

Anexo N°2: Requerimientos del Proceso de Interconexión de Proyectos de Nuevas Instalaciones, Modificaciones Relevantes y Modificaciones No Relevantes

Gerencia Planificación y Desarrollo de la Red

www.coordinador.cl



CONTROL DEL DOCUMENTO APROBACIÓN

Versión	Nombre	Cargo
1	Erick Zbinden Araya	Gerente de Planificación y Desarrollo de la Red
	Karina Montero González	Subgerente de Interconexión de Proyectos

REVISORES

Versión	Nombre	Cargo
1	María Gabriela Malavé	Jefe Departamento Conexiones

AUTORES

Versión	Nombre	Cargo
1	Angel Sandoval Vergara	Ingeniero Departamento Conexiones
	Javier Verdugo Pérez	Ingeniero Departamento Conexiones
	Manfredo Tombolini Jeria	Ingeniero Departamento Conexiones
	Mauricio Covarrubias Romo	Ingeniero Departamento Conexiones

REGISTRO DE CAMBIOS

Fecha	Descripción
23 de octubre de 2023	Versión Preliminar Anexo N°2, para observaciones de la industria
14 de febrero de 2024	Versión Definitiva Anexo N°2

1	INTRODUCCIÓN	5
2	OBJETIVOS.....	5
3	ALCANCE.....	5
4	DEFINICIONES Y SIGLAS	6
4.1	Definiciones	6
4.2	Siglas	8
5	ADMISIBILIDAD DE PROYECTOS Y EMISIÓN DE REQUISITOS.....	9
5.1	Flujo de atención de requerimiento para NI o MR	9
5.2	Flujo de atención de requerimiento para MNR	11
6	REQUERIMIENTOS PARA LA PUESTA EN SERVICIO DE INSTALACIONES	13
6.1	Diagramas Unilineales Funcionales.....	16
6.2	Revisión de Ingeniería	17
6.3	Información Técnica	18
6.3.1	Información técnica del proyecto	18
6.3.2	Información técnica de Empresas Involucradas	20
6.3.3	Información técnica no disponible o de instalaciones adyacentes.....	22
6.4	Estudios de Interconexión	24
6.5	Incorporación a Sistemas de Medidas.....	32
6.5.1	Requerimientos EME.....	32
6.5.2	Pruebas Enlace EME.....	33
6.5.3	Pruebas PRMTE	33
6.6	Incorporación a Sistema de Información en Tiempo Real.....	36
6.6.1	Definición de Señales para SITR	36
6.6.2	Enlace SITR y Tags	37
6.6.3	Pruebas SITR	38
6.7	Guía de Maniobras	40
6.8	Programa de Pruebas	41
6.9	Print Out Nuevos y Protocolos SAT	42
6.10	Plataformas PES	43
6.10.1	Opreal	43

6.10.2 Pronósticos	43
6.10.3 Neomante	45
6.11 Cumplimiento Avance Constructivo Proyectos Decretados	46
6.12 Previo a la Puesta en Servicio	46
7 REQUISITOS PARA LA ENTRADA EN OPERACIÓN	46
7.1 Parámetros de Generación	48
7.1.1 Parámetro de Potencia Máxima (Pmax).....	48
7.1.2 Parámetros de Partida y Detención (PPyD).....	49
7.1.3 Mínimo Técnico (MT)	50
7.1.4 Consumo Específico Neto (CEN).....	51
7.2 Validación de Modelo Dinámico	52
7.3 Información Técnica de Periodo de PES	53
7.4 Print Out Existentes.....	53
7.5 Pruebas End to End	54
7.6 Plataformas EO.....	54
7.6.1 REUC	54
7.6.2 Plataformas de Mercados	55
7.7 Costos Variables Combustibles y No Combustibles	56
7.7.1 Declaración de costos de combustible (CVC)	56
7.7.2 Declaración de costos variables no combustibles (CVNC).....	56
7.7.3 Incorporación a Plataforma Sistema de Costos Variables e Información de Combustibles (SCVIC)	56
7.8 Requisitos para Solicitar Entrada en Operación	57
7.9 Entrada en Operación y cierre del proceso de interconexión	58
7.10 Gerencias y Departamentos responsables de requisitos	59
7.11 Requerimientos de Detalle	61
8 ACTIVIDADES POSTERIOR A LA ENTRADA EN OPERACIÓN	64

1 INTRODUCCIÓN

El proceso de interconexión de Nuevas Instalaciones (NI), Modificaciones Relevantes (MR) y Modificaciones No Relevantes (MNR) es gestionado y autorizado por el Coordinador por medio de las distintas etapas y pasos incluidos en el proceso de interconexión de proyectos NI-MR y MNR, estableciendo así, las metodologías y requerimientos para el adecuado cumplimiento, ejecución de las funciones y obligaciones del Coordinador, presentando a la industria los plazos máximos y documentación asociada a cada etapa de manera secuencial y lógica del desarrollo del proceso completo desde la etapa de admisibilidad de la solicitud de inicio de proceso de interconexión hasta su entrada en operación.

2 OBJETIVOS

El Procedimiento Interno contempla los siguientes objetivos:

- i. Establecer los requisitos mínimos para el ingreso de antecedentes que deberá considerar la Empresa Solicitante para cada etapa asociada al proceso de interconexión y la autorización tanto de su Puesta en Servicio (PES) como su Entrada en Operación (EO).
- ii. Establecer los criterios que aplicará el Coordinador para la revisión de las solicitudes de interconexión en cada una de las etapas y tareas del proceso.
- iii. Identificar los requisitos mínimos de cada área del coordinador involucrada en el proceso de interconexión (PES y EO).
- iv. Transparentar a la industria los tiempos de revisión interna de antecedentes de requerimientos del proceso de interconexión de NI, MR o MNR.

3 ALCANCE

El alcance del documento es identificar los contenidos abordados en el proceso de interconexión de proyectos NI, MR o MNR, estableciendo así, las metodologías de trabajo, criterios y requerimientos normativos necesarios para el adecuado cumplimiento, ejecución de las funciones y obligaciones del Coordinador, presentando a las empresas los plazos máximos y documentación asociada a cada etapa del proceso.

Este Procedimiento contempla los plazos máximos establecidos en la normativa vigente, e incluye, en adición a éstos, plazos máximos por iteraciones asociadas a las revisiones de requerimientos del proceso de interconexión, los que son establecidos por el Coordinador para contribuir en la gestión de dicho proceso.

Para el cumplimiento de las revisiones iniciales de los entregables y las iteraciones definidas, se considera que toda la información a ser entregada al Coordinador por parte de las Empresas Solicitantes y Empresas Involucradas está de acuerdo con la normativa vigente y cumplen a cabalidad con todos los requisitos y requerimientos de detalle necesarios para que el Coordinador pueda efectuar su revisión y aprobación.

En tal sentido, las Empresas Solicitantes y Empresas Involucradas deberán considerar la máxima diligencia para el desarrollo, entrega de la información, antecedentes para el cumplimiento de los requerimientos indicados en este Procedimiento Interno, así como para el cumplimiento de los plazos máximos establecidos en la normativa.

Asimismo, las Empresas Solicitantes y Empresas Involucradas deberán mantener permanentemente actualizada la información entregada al Coordinador y resolver, fundadamente las observaciones o requerimientos que éste efectúe.

Para los requerimientos identificados en el Anexo 2 de este Procedimiento, particularmente los individualizados en las tablas N° 4, N°5 y N° 21, debe considerarse lo siguiente:

- Las Empresas Solicitantes deberán atender de manera oportuna las observaciones emitidas por el Coordinador para efectos de dar continuidad al proceso de interconexión de proyectos. Para ello, la empresa solicitante dispondrá de un plazo máximo correspondiente al doble del plazo máximo definido para el Coordinador en las tablas indicadas.
- En caso de incumplimiento de lo anterior, una vez recibido los antecedentes por parte de la empresa solicitante, el Coordinador podrá aplicar los plazos máximos que ha definido en este procedimiento para la primera revisión según las tablas ya mencionadas.

4 DEFINICIONES Y SIGLAS

4.1 Definiciones

Modificación Relevante: Se considerará que la modificación de una instalación es relevante cuando el propietario, arrendatario, usufructuario o quien la explote a cualquier título, modifique, reemplace o incorpore algún equipamiento en sus instalaciones, provocando cambios en la topología del sistema o en los niveles de cortocircuito en el punto de conexión de la instalación al SI (Sistema Interconectado), u otros que ocasionen cambios sustanciales para el SI, según lo determine el Coordinador.

Nueva Instalación: Instalación o equipamiento que al momento de solicitar su declaración en construcción en los términos del Artículo 72°-17 de la LGSE, no se encuentre interconectada al SI y que constituya o sea parte de:

- Una unidad generadora o componente de una unidad generadora (incluyendo su transformador elevador, si corresponde) o,
- Instalaciones o componentes del sistema de transmisión, incluidas aquellas instalaciones cuyo propietario, arrendatario, usufructuario o quien la explote a cualquier título sea un Cliente.

Obra nueva: Con relación al Artículo 89 de la LGSE, son aquellas líneas o subestaciones eléctricas que no existen y son dispuestas para aumentar la capacidad o la seguridad y calidad de servicio del sistema eléctrico.

Obra de ampliación: Con relación al Artículo 89 de la LGSE, son aquellas que aumentan la capacidad o la seguridad y calidad de servicio de líneas y subestaciones eléctricas existentes.

Declaración en Construcción: Aquellas instalaciones de generación y de transmisión, que hayan sido declaradas

como tal por parte de la Comisión Nacional de Energía (en adelante CNE) en los términos señalados en el Artículo 72°-17 de la LGSE y la normativa reglamentaria vigente.

Empresa Solicitante: Empresa que explote a cualquier título la instalación para la cual se solicita la interconexión al SI o su modificación.

Empresa Involucrada: Empresa que explote a cualquier título una instalación que sea afectada directa o indirectamente por el desarrollo de la interconexión o modificación de una instalación del SI, y sobre las cuales se requieren establecer aspectos técnicos específicos de coordinación.

Admisibilidad: Condición de acoger a trámite una solicitud recibida para su evaluación, para lo cual se requiere que la Empresa Solicitante cumpla con los requisitos para iniciar el proceso para la interconexión o modificación relevante de instalaciones. La admisibilidad no implica aprobación ni autorización de una solicitud.

Carta de Escenarios Mínimos: Documento emitido por el Departamento Conexiones del Coordinador, una vez admitida a trámite la solicitud, que indica el inicio del proceso de interconexión y adjunta los anexos de requerimientos normativos que debe atender la Empresa Solicitante para conectar su proyecto al Sistema Eléctrico Nacional y permitir su entrada en operación.

Catastro: Plataforma de control de documentación legal de nuevas empresas que ingresan proyectos al Coordinador las cuales fueron confirmadas en su constitución y giro para el ingreso de proyectos de Transmisión o Generación al Sistema Eléctrico Nacional.

Días Hábiles: Días de la semana excepto sábados, domingos y festivos.

Plataforma de Gestión de Proyectos: Plataforma utilizada por el Coordinador como medio oficial de envío y recepción de información, necesaria para el cumplimiento de requerimientos normativos, en el proceso de interconexión de proyectos al SEN.

Registro Único de Coordinados: Plataforma de visualización de información de registro de empresas coordinadas las cuales tienen equipos conectados y energizados en el Sistema Eléctrico Nacional.

Puesta en Servicio: Se entenderá por Puesta en Servicio al período que comprende desde la energización de las instalaciones, su interconexión, la realización de sus respectivas pruebas y hasta la validación de las pruebas a las que se refiere el Artículo 27 del Anexo Técnico (AT) Requisitos Técnicos Mínimos de Instalaciones que se Interconectan al Sistema Interconectado (SI), y demás que correspondan de acuerdo con la Norma Técnica (NT).

Entrada en Operación: Se entenderá como tal la operación de una instalación respecto de la cual el Coordinador haya declarado el término efectivo del Período de Puesta en Servicio, en los términos que señala el artículo 72°-17 de la Ley y el artículo 28 del Anexo Técnico “Requisitos Técnicos Mínimos de Instalaciones que se Interconectan al SI”.

4.2 Siglas

ANIT	Antecedentes Necesarios de Información Técnica	MR	Modificación Relevante
AT	Anexo Técnico	MT	Mínimo Técnico
BDIT	Base de Datos Información Técnica	NI	Nueva Instalación
CC	Costo Combustible	NTSyCS	Norma Técnica de Seguridad y Calidad de Servicio
CEM	Carta de Escenarios Mínimos	NUP	Número Único de Proyecto
CEN	Consumo Específico Neto	OA	Obra de Ampliación
CNE	Comisión Nacional de Energía	ON	Obra Nueva
Coordinador	Coordinador Independiente del Sistema Eléctrico Nacional	P. Pagos	Portal de Pagos
CV	Costos Variables	PDCE x	Plan de Defensa Contra Contingencias Extremas
CVC	Costos Variables Combustibles	PES	Puesta en Servicio
CVNC	Costos Variables No Combustibles	PGP	Plataforma de Gestión de Proyectos
DC	Declaración en Construcción	Pmáx	Potencia Máxima
DEE	Diagrama Equipos Eléctricos	PMG	Pequeños Medios de Generación
DJ	Declaración Jurada	PMGD	Pequeños Medios de Generación Distribuidos
DUF	Diagrama Unilineal Funcional	PO E	Print Out de Relés Existentes
DUO	Documento Único de Observaciones	PPyD	Parámetros de Partida y Detención
E Inv.	Empresas Involucradas	RCA	Resolución de Calificación Ambiental
EAF	Estudio de Análisis de Falla	REUC	Registro Único de Coordinados
EDAC	Esquema de Desconexión Automática de Carga	RI	Revisión Ingeniería
EDAG	Esquema de Desconexión Automática de Generación	SAC	Solicitud de Autorización de Conexión
EI	Estudios de Interconexión	SCADA	Supervisory Control And Data Acquisition
EID	Estudios de Ingeniería de Diseño	SEA	Servicio de Evaluación Ambiental
EO	Entrada en Operación	SEC	Superintendencia de Electricidad y Combustibles
EOP	Estudios Operacionales	SEN	Sistema Eléctrico Nacional
ERAG	Esquema de Reducción Automática de Generación	SI	Sistema Interconectado
ES	Empresa Solicitante	SICT-ZN	Sistema Integral de Control de Transferencias en Zona Norte
HMD	Homologación de Modelo Dinámico	SIPC	Solicitud de Inicio del Proceso de Conexión
IT	Información Técnica	SITR	Sistema de Información en Tiempo Real
IT E Inv.	Información Técnica Empresas Involucradas	ST	Sistema de Transmisión
IT PES	Información Técnica para Puesta en Servicio	SUCTD	Solicitud de Uso de Capacidad Técnica Disponible
IT PES Inv.	Información Técnica Puesta en Servicio Involucradas	UTM	Universal Transverse Mercator, formato para coordenadas geográficas

ITnD	Información Técnica no Disponible	UUGG	Unidades Generadoras
LGSE	Ley General de Servicios Eléctricos	VMD	Validación de Modelo Dinámico
ICCP	Inter Control Center Protocol	RTU	Remote Terminal Unit

Tabla N° 1. Siglas

5 ADMISIBILIDAD DE PROYECTOS Y EMISIÓN DE REQUISITOS

Conforme a lo señalado en los Artículos 7 y 11 del AT, para iniciar un proceso de interconexión la Empresa Solicitante deberá presentar una solicitud por escrito. El Coordinador evaluará si la información enviada cumple con la completitud de antecedentes fijados en los referidos artículos, efectos de poder dar inicio al proceso de interconexión del proyecto.

En base a lo anterior, el Coordinador informará a la Empresa Solicitante si la solicitud es admisible, y publicará la Carta de Escenarios Mínimos y sus Anexos para proyectos MR o NI, o publicará los Requisitos de PES para MNR. Por su parte, en caso de calificarse como No admisible por el incumplimiento de, el Coordinador deberá comunicar a la Empresa Solicitante, en un plazo máximo de **10 días hábiles** desde la recepción de la solicitud, las razones por las cuales ésta ha sido rechazada, la Empresa Solicitante deberá subsanar la información faltante o incompleta para realizar un nuevo ingreso.

Además, el Coordinador dispone de 3 días hábiles para notificar a las empresas involucradas sobre la solicitud de interconexión o modificación relevante, según lo establecido en art. 8 del AT.

5.1 Flujo de atención de requerimiento para NI o MR

Para la admisibilidad del proceso de interconexión de proyectos NI o MR se precisa un flujo de información como se expone en la Figura N°1, para el cual se identifican los siguientes hitos:

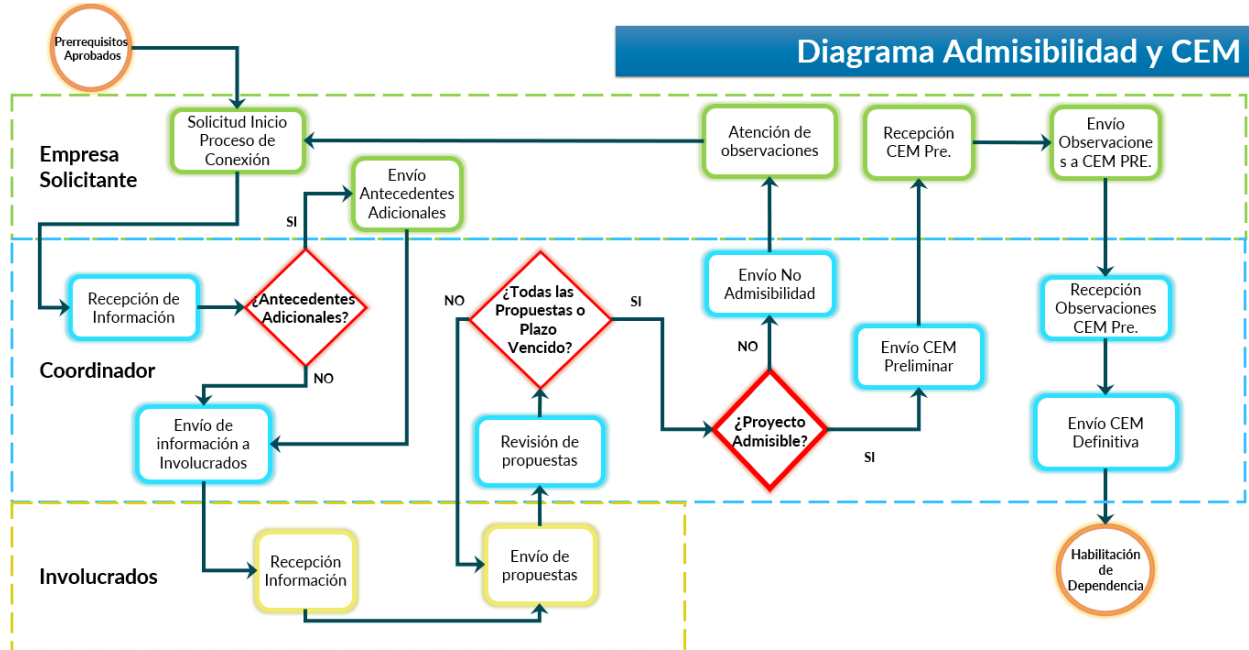


Figura N° 1. Flujo de Admisibilidad y CEM

- a. **Prerrequisitos:** Proyecto cuenta con declaración en construcción que permita la interconexión del proyecto, para obras de expansión el decreto que fije derechos de ejecución y explotación al que se refiere el Artículo 96 de la LGSE o resolución exenta de la Comisión para el caso de Obras Urgentes, donde se identifican el nombre del proyecto, la empresa propietaria y el plazo para su interconexión u obtención de entrada en operación.
- b. **Solicitud Inicio Proceso de Conexión:** Antecedentes mínimos indicados en el Artículo 7 del AT, según el tipo de proyecto, cumpliendo a cabalidad la completitud de la información indicada.
- c. **Envío Antecedentes Adicionales:** Si el Coordinador identifica la falta de completitud de información necesaria para el inicio de proceso de conexión, solicitará su envío a la Empresa Solicitante, dando un plazo que no supere el máximo disponible para el envío de antecedentes del proyecto a las Empresas Involucradas.
- d. **Envío a Empresas Involucradas:** El Coordinador envía por medio de plataforma convenida los antecedentes enviados por la Empresa Solicitante en un plazo máximo de **3 días hábiles** a contar de la fecha de recepción de la información.
- e. **Envío Propuestas:** Las Empresas Involucradas podrán presentar, en un plazo máximo de **5 días hábiles**, la propuesta de estudios que identifican en base al alcance del proyecto. Lo anterior se debe realizar por medio de carga de información en plataforma convenida por el Coordinador para dicho efecto. En caso contrario, se entenderá su conformidad respecto de los estudios que determine el Coordinador para el nuevo proyecto. Si transcurrido el plazo máximo no se reciben observaciones de las empresas Involucradas, esta condición no impacta al proceso de admisibilidad del proyecto.
- f. **Revisión de Admisibilidad:** El Coordinador, en un plazo máximo de **10 días hábiles**, informará la no admisibilidad del inicio de proceso de interconexión, en base al análisis de los antecedentes presentados por la Empresa Solicitante.
- g. **Envío CEM Preliminar:** De ser admisible el proyecto y tras recepción de propuesta de estudios de todas las Empresas Involucradas o vencido el plazo máximo para su envío, el Coordinador publicará en la

plataforma convenida la Carta de Escenarios Mínimos y sus anexos en un plazo máximo de **18 días hábiles**. Este plazo es a contar del ingreso de la solicitud de inicio de proceso de conexión y considera la admisibilidad y envío a empresas involucradas.

- h. Envío Observaciones a CEM Preliminar:** La Empresa Solicitante dispondrá de un plazo máximo de **5 días hábiles** para el envío de observaciones a CEM Preliminar y/o sus anexos. En caso contrario, se entenderá su conformidad respecto de la CEM.
- i. Envío CEM Definitiva:** Tras recepción de observaciones a la CEM por parte de la empresa o vencido el plazo máximo para su envío, el Coordinador en un plazo máximo de **10 días hábiles** enviará la CEM Definitiva del proyecto indicando si se modifican o mantienen los anexos preliminares.
- j. Habilitación de Dependencia:** Tras el envío de CEM definitiva, el Coordinador modificará en un plazo máximo de 5 días hábiles la visualización de requerimientos que le aplican al proyecto en la plataforma convenida por el Coordinador. Esta adecuación corresponde a los requisitos establecidos en la CEM definitiva (Información técnica, estudios operaciones y estudios de ingeniería).

A continuación, se lista documentación asociada:

Sitio Web	Sección	Link	Breve descripción
https://pgp.coordinador.cl	Documentos	Anexo Técnico	Requisitos Técnicos Mínimos de Instalaciones que se Interconectan al SI, en particular los Artículos 7 y 8.

Tabla N° 2. Documentación asociada a SIPC de NI o MR de proyectos

Durante el proceso de interconexión la CEM tendrá una vigencia de 12 meses desde la notificación de versión definitiva. Transcurrido el plazo indicado, la Empresa Solicitante deberá solicitar actualización de CEM si el proyecto no inicio su PES previamente.

La actualización de CEM deberá ser solicitada por medio de plataforma convenida por el Coordinador y tendrá un plazo máximo de evaluación de **10 días hábiles** tras recepción de solicitud de actualización de CEM. Para lo anterior, la Empresa Solicitante deberá enviar los antecedentes que el Coordinador requiera para realizar la actualización correspondiente.

5.2 Flujo de atención de requerimiento para MNR

Para la admisibilidad del proceso de interconexión de proyectos MNR se precisa un flujo de información como se expone en la Figura N°2, para el cual se identifican los siguientes hitos:

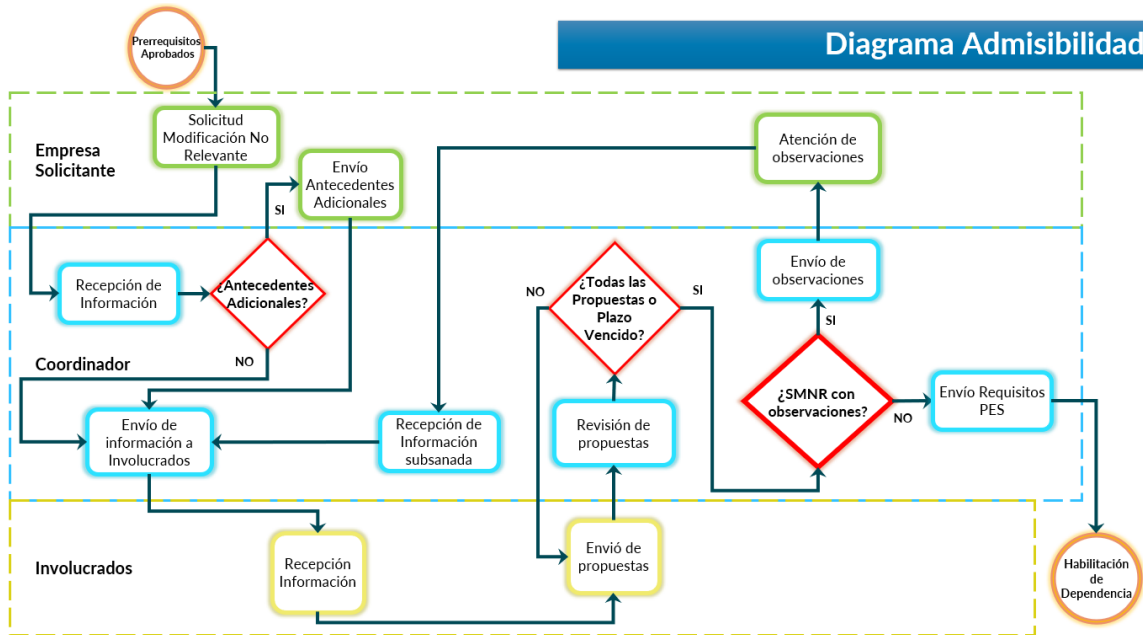


Figura N° 2. Flujo de Admisibilidad.

- a. **Prerrequisitos:** Ser propietario de la instalación que se desea modificar.
- b. **Solicitud de Modificación No Relevante:** Antecedentes mínimos indicados en los Artículos 11 del AT, según el tipo de proyecto, cumpliendo a cabalidad la completitud de la información indicada.
- c. **Envío Antecedentes Adicionales:** Si el Coordinador identifica la falta de completitud de información necesaria para el inicio de proceso de conexión, solicitará su envío a la Empresa Solicitante, dando un plazo que no supere el máximo disponible para el envío de antecedentes del proyecto a las Empresas Involucradas.
- d. **Envío a Empresas Involucradas:** El coordinador envía por medio de plataforma convenida los antecedentes enviados por la Empresa Solicitante en un plazo máximo de **2 días hábiles** a contar de la fecha de recepción de la información.
- e. **Envío Propuestas de Empresas Involucradas:** Las Empresas Involucradas deberán presentar, en un plazo máximo de **8 días hábiles**, la propuesta de estudios que identifican en base al alcance del proyecto. Lo anterior se debe realizar por medio de carga de información en plataforma convenida por el Coordinador para dicho efecto. En caso contrario, se entenderá su conformidad respecto de los estudios para el nuevo proyecto.
- f. **Revisión de Admisibilidad:** El Coordinador, en un plazo máximo de **20 días hábiles** desde la fecha de recepción de la solicitud de Modificación no Relevante, informará la admisibilidad del inicio de proceso de interconexión, en base al análisis de los antecedentes presentados por la Empresa Solicitante o enviará las observaciones que deberá atender la Empresa Solicitante para nuevo análisis de admisibilidad.
- g. **Atención de Observaciones:** La Empresa Solicitante deberá responder al Coordinador todas las observaciones que realice a la solicitud de modificación no relevante de instalaciones de manera fundada y, si corresponde, enviar la solicitud actualizada.
- h. **Envío de Solicitud subsanada a Empresas Involucradas:** el Coordinador deberá comunicar, en un plazo máximo de 2 días hábiles, a aquellas Empresas Involucradas que hayan realizado observaciones aprobadas por el Coordinador, la forma en que éstas fueron incorporadas o las razones fundadas para rechazarlas.
- i. **Pronunciamiento de Empresas Involucradas:** Dichas Empresas Involucradas deberán indicar al Coordinador su conformidad o rechazo respecto de la solicitud de modificación no relevante de instalaciones subsanada en un **plazo de 5 días hábiles**.

- j. **Envío de Requisitos PES:** De ser admisible el proyecto y tras recepción de propuesta de estudios de todas las Empresas Involucradas o vencido el plazo máximo para su envío, el Coordinador publicará en la plataforma convenida los requerimientos en un plazo máximo de **20 días hábiles**, desde la fecha de recepción de la solicitud de modificación no relevante de instalaciones o 10 días hábiles siguientes a la presentación de la solicitud subsanada.

Sitio Web	Sección	Link	Breve descripción
https://www.cne.cl	/normativas/electrica/normas-tecnicas/	Anexo Técnico	Requisitos Técnicos Mínimos de Instalaciones que se Interconectan al SI, en particular los Artículos 11 y 12.

Tabla N° 3. Documentación asociada a SMNR de proyectos

6 REQUERIMIENTOS PARA LA PUESTA EN SERVICIO DE INSTALACIONES

Con relación al tipo de proyecto y a su alcance, el Coordinador solicitará la atención de requerimientos, Para ello, se exponen de forma referencial los flujos que deberán ser atendidos y aprobados para iniciar la Puesta en Servicio del proyecto.

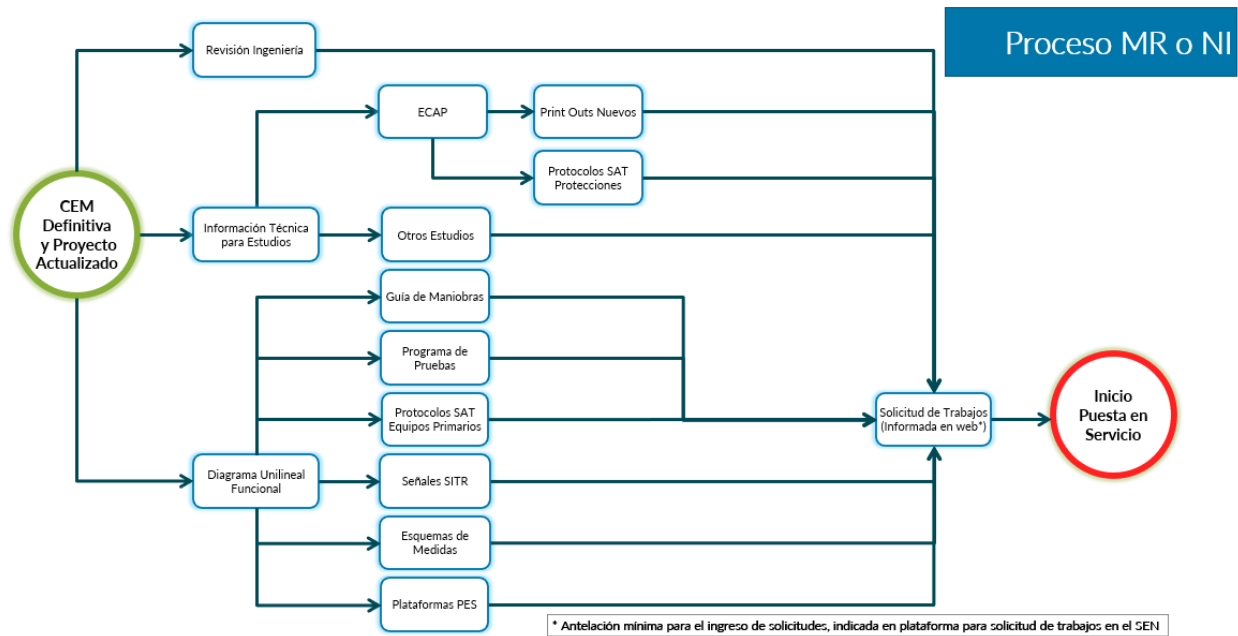


Figura N° 3. Flujo General de Requerimientos para iniciar PES (MR - NI)

A lo anterior, los plazos máximos de revisión de los principales requerimientos indicados en la Figura N°3 se exponen en la tabla a continuación, con relación a los plazos máximos dispuestos por el Coordinador y/o indicados en el AT “Requisitos Técnicos Mínimos de Instalaciones que se Interconectan al SI”, que dispondrá el Coordinador para la revisión de requerimientos.

Se definirán los requisitos y presentación de antecedentes para la etapa PES en función del alcance y del cronograma del proyecto, y según lo indicado en artículo 5 literal a) obligaciones de la empresa solicitante del AT Requisitos Técnicos Mínimos de Instalaciones que se Interconectan al SI.

Requerimiento	Revisión 1	Revisión 2	Revisión 3 o superiores
Revisión de ingeniería	15	10	10
Información Técnica para estudios	15	5 ^(*)	5 ^(*)
Estudios	20	15	15
Definición del listado de Señales SITR	15	15	10
Integración del listado de señales SITR	15	15	15
Requisitos EME	15	15	15
Pruebas PRMTE	10	10	10
Guía de maniobras	15	10	10
Protocolos SAT Equipos Primarios	10	10	10
Print Out nuevos	10	10	10
Protocolos SAT Protecciones	10	10	10

Tabla N° 4. Plazos máximos de revisión de requerimientos para PES de proyectos NI o MR

(*) Los plazos de revisión dependerán de la completitud y calidad de la información técnica revisada lo cual se especifica en 6.3 del presente documento.

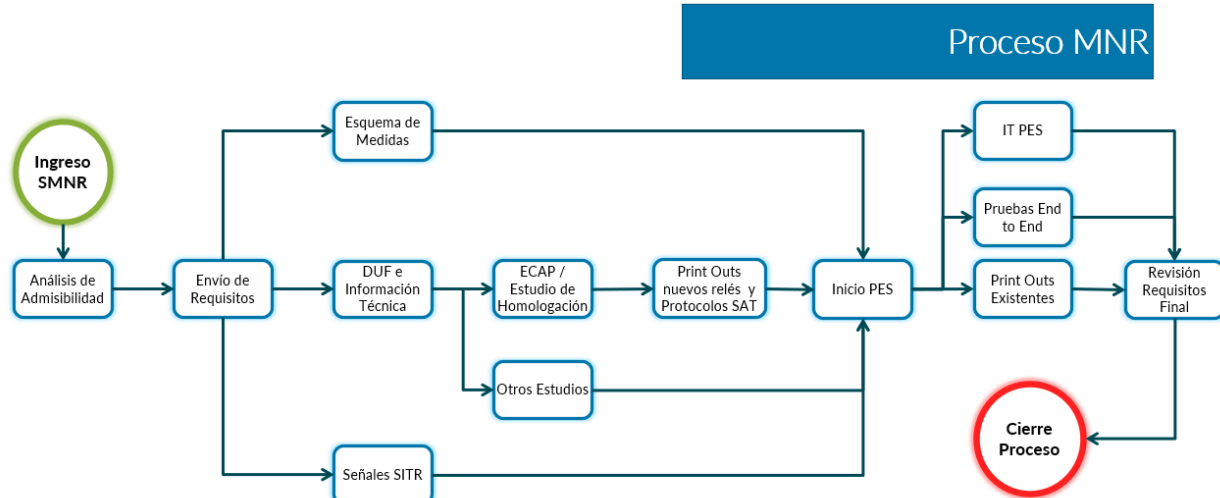


Figura N° 4. Flujo General de Requerimientos para proceso MNR

A lo anterior, los plazos máximos de revisión de los requerimientos indicados en la Figura N°4 se exponen en la tabla a continuación, con relación a los plazos dispuestos por el Coordinador y/o indicados en el AT “Requisitos Técnicos Mínimos de Instalaciones que se Interconectan al SI”, que dispondrá el Coordinador para la revisión de requerimientos.

Requerimiento	Revisión 1	Revisión 2	Revisión 3 o superiores
Información Técnica para estudios	15	5 ^(*)	5 ^(*)

Estudios	20	15	15
Definición del listado de Señales SITR	15	15	10
Integración del listado de señales SITR	15	15	15
Requisitos EME	15	15	15
Pruebas PRMTE	10	10	10
Protocolos SAT Equipos Primarios	10	10	10
Print Out nuevos	10	10	10
Pruebas End to End	10	10	10
Protocolos SAT Protecciones	10	10	10
IT PES	15	5 ^(*)	5 ^(*)

Tabla N° 5. Plazos máximos de revisión de requerimientos de proyectos MNR

(*) Los plazos de revisión dependerán de la completitud y calidad de la información técnica revisada lo cual se especifica en 6.3 del presente documento.

Las gestiones para la aprobación de requerimientos normativos precisan el envío y recepción de información entre la Empresa Solicitante, las Empresas Involucradas y el Coordinador, según corresponda, para las cuales se establecen los siguientes flujos genéricos.

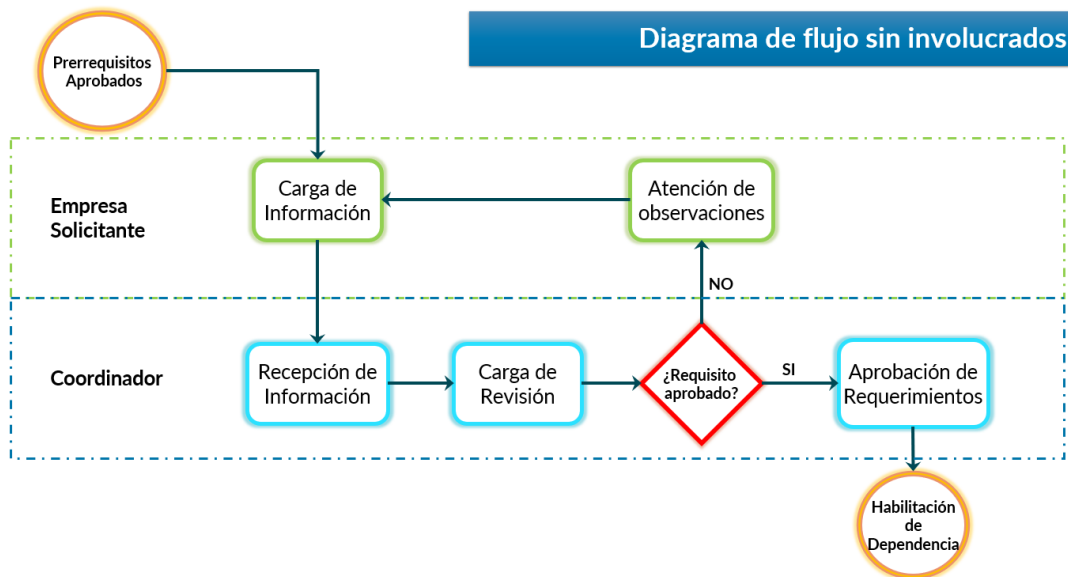


Figura N° 5. Diagrama de Flujo sin participación de Empresa Involucradas

La Figura N°5 expone el flujo de información para la aprobación de requerimientos de un proyecto y que no precisen de la participación de Empresas Involucradas. De lo anterior se desprende que los requerimientos presentan Prerrequisitos que deben ser cumplidos en su totalidad para iniciar el flujo de atención de un requerimiento en específico, la carga de información de Empresa Solicitante del proyecto en la plataforma a convenir por el Coordinador, la recepción de la información y la entrega de revisión de antecedentes por parte del Coordinador, el cual dispone de un plazo máximo normativo que se especifica en el detalle de cada requerimiento expuesto más adelante en el presente documento. Posterior a esto, se analiza si el requerimiento es aprobado o presenta observaciones, generándose así un nuevo flujo de revisión.

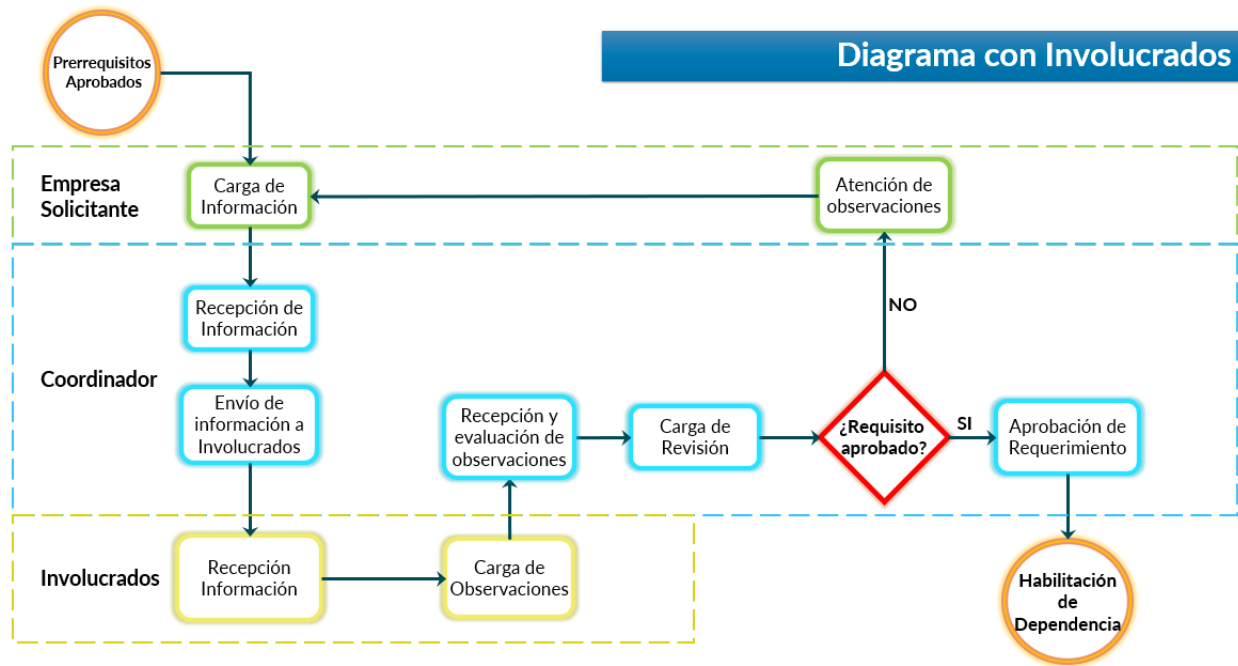


Figura N° 6. Diagrama de Flujo con participación de Empresas Involucradas

La Figura N°6, expone el flujo de participación de las Empresas Involucradas, que corresponde a la recepción de información a través de plataforma convenida por el Coordinador y la carga de observaciones o propuestas (según corresponda) dentro del plazo dispuesto por la normativa vigente, detalle que se especifica más adelante en el presente documento para cada requerimiento.

6.1 Diagramas Unilineales Funcionales

La revisión de los DUF aplica cada vez que la empresa presente una nueva versión de estos antecedentes, ya sea, durante el proceso de elaboración de CEM (preliminar o definitiva) o durante procesos posteriores. La Empresa Solicitante deberá enviar toda nueva versión de los DUF producto de modificaciones en la información de instalaciones relacionadas con el alcance del proyecto presentado al Coordinador. Tras estas revisiones, se actualizará el ANIT del proyecto cuando corresponda.

A continuación, se lista documentación asociada:

Sitio web	Sección	Link	Breve descripción
https://infotecnica.coordinador.cl	Material de ayuda	Nomenclatura de Instalaciones	Establecer bases para la identificación clara de instalaciones eléctricas, detallando su nomenclatura y algunos requisitos que se deben presentar en los diagramas unilineales funcionales (DUF) de cada subestación.
https://pgp.coordinador.cl	Documentos	Control de Cambios	Formulario para que las empresas puedan indicar los cambios realizados en el DUF, durante el proceso

			establecido en el Anexo Técnico: "Requisitos Técnicos Mínimos de Instalaciones que se Interconectan al SI".
--	--	--	---

Tabla N° 6. Documentación asociada a Diagrama Unilineal Funcional

En caso de que la Empresa Solicitante requiera actualizar los DUF presentados al Coordinador, deberá ser gestionado a través de la plataforma convenida por el Coordinador para estos efectos, donde esta solicitud deberá incluir la debida justificación para su gestión incluyendo como mínimo la siguiente información:

- IDs de equipos o instalaciones (disponibles en el ANIT) que se modifican en la nueva versión de DUF.
- Razón por la cual empresa solicita una nueva revisión.
- Formulario de Control de Cambios de DUF.
- Impacto que genera el desbloqueo de parámetros en estudios del proyecto ya aprobados (listar estudios que utilizan la información a ser modificada e indicar su impacto), señales o medidas del proyecto requeridas.

De ser requerida la actualización de DUF, estando en curso una o varias actividades que tengan como requisito contar con el DUF aprobado, entre los cuales se identifica: revisión de Información Técnica, Estudios u otro requerimiento del proceso de interconexión relacionado con la información modificada por parte del proyecto, se desactivará el requerimiento que tenga directa relación con los cambios presentados al DUF. Posterior a la aprobación de DUF, se habilitarán los requerimientos pertinentes.

6.2 Revisión de Ingeniería

La Revisión de Ingeniería se realiza durante el proceso de elaboración de CEM (preliminar o definitiva), o durante el desarrollo del proyecto producto de iteraciones o actualizaciones de la ingeniería.

La ingeniería debe ser consistente con los antecedentes presentados para evaluación del Coordinador en la etapa de acceso abierto, con los alcances de la obra decretada, o los alcances de la obra urgente autorizada por la Comisión, según corresponda.

- **Flujo de atención del requerimiento**

Para la RID se precisa un flujo de información como se expone en la Figura N°5, para el cual se identifican los siguientes hitos:

- Prerrequisitos:** Envío de SIPC por parte de Empresa Solicitante o solicitud de actualización de Diagramas (excluyendo DUF) para proyectos ya iniciados en la plataforma convenida por Coordinador.
- Carga de Información:** Diagramas con relación al alcance del proyecto (Diagramas nuevos y/o actualización de estos disponibles en BDIT o proyectos en gestión de interconexión, según corresponda), junto a minuta de control de cambios (para 2da iteración o superior).
- Carga de Revisión:** El Coordinador, en un plazo máximo de **15 días hábiles** cargará la revisión correspondiente. La disminución de plazos de revisiones siguientes, según se indica en la Tabla N°4, será notificado por el Coordinador a través de la plataforma convenida por el Coordinador para la gestión de interconexión de proyectos.
- Atención de Observaciones:** La Empresa Solicitante deberá descargar la revisión desde la plataforma convenida por el Coordinador para la gestión de interconexión de proyectos, atender las observaciones

y generar una nueva carga que incluya todos los diagramas (aprobados y observados) junto con su minuta de control de cambios.

A continuación, se lista documentación asociada:

Sitio Web	Sección	Link	Breve descripción
https://www.coordinador.cl	desarrollo/documentos/ingenieria-y-diseño/estudios-de-interconexion/	Estudios de Interconexión	Anexos disponibles sección Estudios de Interconexión.
https://www.cne.cl	/normativas/electrica/normas-tecnicas/	Normativas Eléctricas	Revisión de Cumplimiento Normativo, según: Comisión Nacional de Energía (NTSyCS)
https://www.sec.cl	reglamento-de-seguridad-de-las-instalaciones-de-consumo-de-energia-electrica-decreto-08/	Reglamento de Seguridad de instalaciones	Revisión de Cumplimiento Normativo, según: Superintendencia de Electricidad y Combustibles (Pliegos Técnicos)
https://www.cne.cl	/normativas/electrica/normas-tecnicas/	Anexo Técnico de Información Técnica	Anexo Técnico de Información Técnica y Equipamiento.

Tabla N° 7. Documentación asociada a la Revisión de Ingeniería.

6.3 Información Técnica

6.3.1 Información técnica del proyecto

La revisión de Información Técnica corresponde a la actividad en la que el Coordinador valida u observa la información técnica de las instalaciones nuevas o modificadas que se identifican en el ANIT del proyecto. Dicha información deberá ser suministrada y cargada por la empresa en la BDIT, y una vez alcanzada la completitud mínima necesaria, que se indica en el ANIT del proyecto, la empresa deberá gestionar la solicitud de revisión de información a través de la plataforma convenida por el Coordinador para la gestión de interconexión de proyectos.

Como resultado de la revisión, el Coordinador desarrollará un documento en el que plasmará sus observaciones en caso de corresponder. Estas deberán ser atendidas por la empresa generando una minuta de cambios respecto a la revisión anterior para solicitar una nueva revisión de la información técnica a través de la plataforma convenida por el coordinador.

Para la revisión de IT para Estudios o IT de Puesta en Servicio, se precisa un flujo de información como se expone en la Figura N°5, para el cual se identifican los siguientes hitos:

- a. **Prerrequisitos:** Carga de información técnica en la BDIT de las instalaciones nuevas o modificadas que se identifican en el ANIT del proyecto. Solicitar la activación de la casilla en la plataforma una vez alcanzada la completitud mínima indicada en el ANIT.
- b. **Carga de solicitud:** Documento simple mediante el cual la empresa solicita la revisión de IT cargada en la BDIT. Si la solicitud es para una 2da iteración o superior, entonces la Empresa Solicitante también deberá cargar una minuta de respuestas a las observaciones.

- c. **Carga de Revisión:** El Coordinador cargará un documento de observaciones de revisión de IT, en un plazo máximo de **15 o 5 días hábiles** según corresponda, plazo que dependerá del nivel de calidad (umbral especificado en el ANIT del proyecto) logrado por la empresa en la revisión anterior. Los porcentajes de completitud y calidad estarán disponibles en la [plataforma de información técnica](#).
- d. **Atención de Observaciones:** La Empresa Solicitante deberá descargar la revisión desde la plataforma convenida por el Coordinador y atender las observaciones levantadas, modificando o cargando la información en la BDIT (según lo observado) y cargando en la plataforma convenida por el Coordinador para la gestión de interconexión de proyectos, un documento simple de solicitud de revisión, junto a una minuta de respuesta a las observaciones levantadas.
- e. **Habilitación de Dependencias:** La aprobación de Información Técnica para estudios habilita la actividad de revisión de los Estudios Operacionales y de Ingeniería en la plataforma convenida por el Coordinador para la gestión de interconexión de proyectos (considerando a su vez, como prerrequisito, la aprobación de IT para Estudios de las Empresas Involucradas si corresponde).

El Coordinador identifica en las guías listadas a continuación, la información técnica que es requerida para habilitar la etapa de Estudios y la que es requerida para iniciar el periodo de PES del proyecto.

Sitio Web	Sección	Link	Breve descripción
https://infotecnica.coordinador.cl	material-ayuda	Guía Técnica Descripción y Respaldo de Parámetros de Transmisión	Establecer directrices generales a las empresas desarrolladoras y coordinadas, para completar los registros del documento “Antecedentes Necesarios de Información Técnica (ANIT)”, se describen los antecedentes y requisitos asociados a los parámetros técnicos de los equipos identificados en el Anexo Técnico de Información Técnica de Instalaciones y Equipamiento.
https://infotecnica.coordinador.cl	material-ayuda	Guía Técnica Descripción y Respaldo de Parámetros de Generación	Establecer directrices generales a las empresas desarrolladoras y coordinadas, para completar los registros del documento “Antecedentes Necesarios de Información Técnica (ANIT)”, se describen los antecedentes y requisitos asociados a los parámetros técnicos de los equipos identificados en el Anexo Técnico de Información Técnica de Instalaciones y -Equipamiento.
https://infotecnica.coordinador.cl	material-ayuda	Programa Estimación de Parámetros	Programa desarrollado por el Coordinador para verificar el cálculo de la relación de temperatura y corriente en conductores aéreos.
https://infotecnica.coordinador.cl	material-ayuda	Anexo Técnico de Información Técnica	Anexo Técnico de Información Técnica y Equipamiento.

Tabla N° 8. Documentación asociada a la revisión de Información Técnica de proyectos

El ANIT del proyecto especifica la completitud y calidad mínimas para solicitar revisión y dar referencia de los plazos en los cuales el Coordinador realizará las revisiones de Información Técnica. De no cumplirse el mínimo indicado, se deberá contactar al Departamento encargado del proceso de interconexión para realizar las aclaraciones necesarias.

De precisarse el desbloqueo para carga de información de algún ID de Información Técnica que se encuentre “En Uso” o “Aprobada” en la BDIT, que forme parte de las instalaciones creadas en el ANIT del proyecto, deberá

ser solicitado al Departamento encargado del proceso de interconexión mediante los canales de comunicación señalados en la sección 6.1.5 del Procedimiento Interno, contando con un plazo máximo de evaluación y resolución de **3 días hábiles**. Esta solicitud deberá incluir la justificación para el desbloqueo de información en base a los antecedentes mínimos que indicará el Departamento encargado del proceso de interconexión entre los cuales se destacan los siguientes:

- ID de la instalación a desbloquear
- ID de dato a desbloquear
- Razón por la cual empresa solicita su desbloqueo
- Impacto que genera el desbloqueo de parámetros en estudios ya aprobados (listar estudios que utilizan la información a ser modificada e indicar su impacto), señales o medidas del proyecto requeridas

Además, en caso de ser requerido el desbloqueo de algún ID de Información Técnica que se encuentre “En Uso” o “Aprobada” en la BDIT, y que forme parte de instalaciones existentes fuera del alcance del proyecto, deberá ser solicitado a través del sistema de correspondencia hacia el departamento encargado de la BDIT. Esta solicitud deberá incluir la información listada anteriormente e incluir posibles impactos en estudios de proyectos en curso aledaños a las instalaciones de las cuales se requiere el desbloqueo de datos.

6.3.2 Información técnica de Empresas Involucradas

Tras la emisión de CEM definitiva, con relación al Artículo 4, literal “a” del AT “Requisitos Técnicos Mínimos de Instalaciones que se Interconectan al SI”, el Coordinador notificará a las Empresas Involucradas identificadas, que se precisa su atención para la actualización de IT en la BDIT de las instalaciones de su propiedad de acuerdo con el alcance del proyecto. Así mismo, de acuerdo con el artículo 4, literal g inciso ii) El Coordinador participará en reuniones técnicas o informativas con especialistas de la Empresa Solicitante y/o de las Empresas Involucradas, de manera de resolver dudas respecto de la información técnica de las instalaciones.

En este contexto, con relación al Artículo 5, literal “d” del referido AT, la Empresa Solicitante deberá gestionar y dar seguimiento con las Empresas Involucradas a la carga de IT de Empresas Involucradas y su respectiva solicitud de revisión para su oportuna validación. La Empresa Involucrada deberá dar las facilidades necesarias para esta actualización o carga de IT de Empresa Involucrada, con relación a lo indicado en el Artículo 6 del referido AT.

- **Flujo de atención del requerimiento**

Para la revisión de IT para Estudios o IT de Puesta en Servicio, se precisa un flujo de información como se expone en la Figura N°7, para el cual se identifican los siguientes hitos:

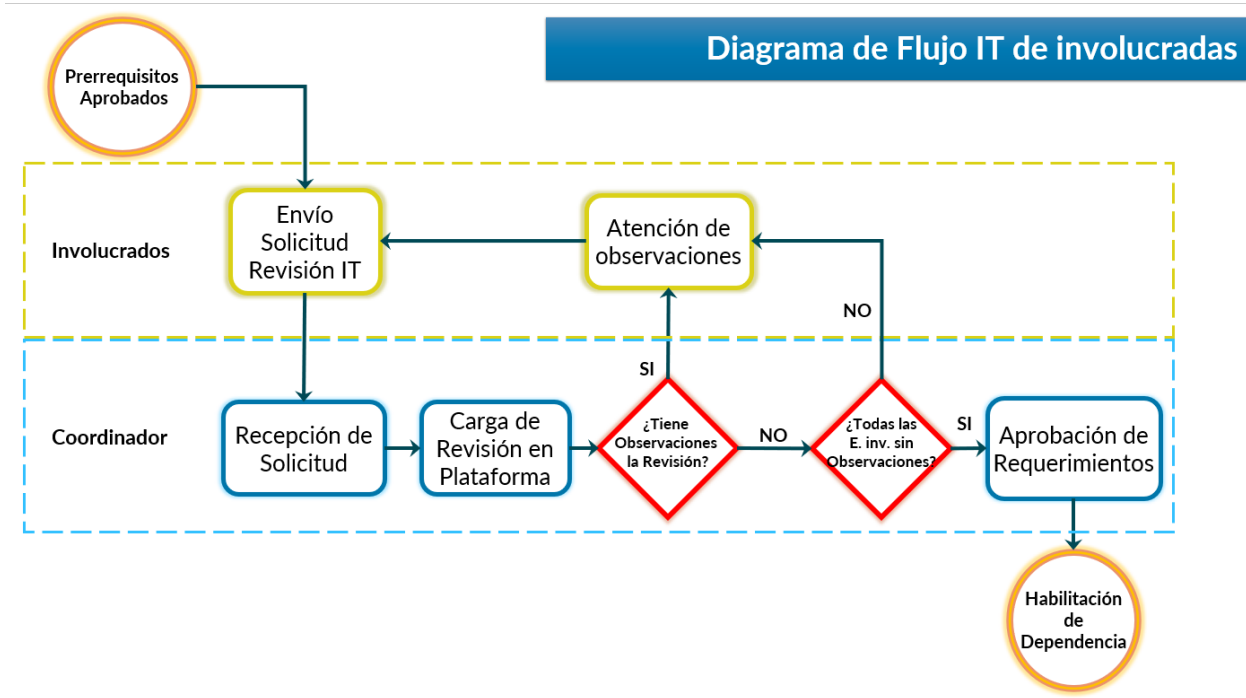


Figura N° 7. Flujo de Revisión de IT de Empresas Involucradas

- a. **Prerrequisitos:** Carga de información técnica en la BDIT de las instalaciones nuevas o modificadas que se identifican en el ANIT del proyecto, considerando que cada Empresa Involucrada debe actualizar la información técnica de sus instalaciones en la BDIT.
- b. **Envío Solicitud Revisión IT:** Cada Empresa Involucrada deberá solicitar la revisión de la información técnica actualizada en la BDIT con relación al proyecto en gestión de interconexión, por medio de la plataforma convenida por el Coordinador.
- c. **Carga de Revisión:** El Coordinador cargará el documento de observaciones de la revisión de la IT, en un plazo máximo de **15 o 5 días hábiles**, plazo que dependerá del nivel de calidad (umbral especificado en el ANIT del proyecto) logrado por la empresa en la revisión anterior.
- d. **Atención de Observaciones:** La Empresa Involucrada deberá descargar la revisión de IT desde la plataforma convenida para la gestión de proyectos y atender las observaciones levantadas, modificando o cargando la información en la BDIT (según lo observado). Luego, la Empresa Involucrada deberá cargar un documento simple de solicitud de revisión, junto a una minuta de respuesta a las observaciones levantadas.
- e. **Aprobación de Requerimientos:** Tras la revisión y aprobación de la IT de la Empresa Involucrada, el Coordinador verificará si se precisa de la carga y revisión de IT de alguna otra Empresa Involucrada según el ANIT del proyecto.
- f. **Habilitación de Dependencias:** La aprobación de Información Técnica para estudios de Empresas Involucradas habilita la activación de revisión de los Estudios Operacionales y de Ingeniería en la plataforma para la gestión de interconexión de proyectos (considerando a su vez, como prerrequisito, la aprobación de IT para Estudios de la Empresa Solicitante).

A continuación, se lista documentación asociada:

Sitio Web	Sección	Link	Breve descripción
https://infotecnica.coordinador.cl	material-ayuda	Guía Técnica Descripción y Respaldo de Parámetros de Transmisión	Establecer directrices generales a las empresas desarrolladoras y coordinadas, para completar los registros del documento “Antecedentes Necesarios de Información Técnica (ANIT)”, se describen los antecedentes y requisitos asociados a los parámetros técnicos de los equipos identificados en el Anexo Técnico de Información técnica y Equipamiento.
https://infotecnica.coordinador.cl	material-ayuda	Guía Técnica Descripción y Respaldo de Parámetros de Generación	Establecer directrices generales a las empresas desarrolladoras y coordinadas, para completar los registros del documento “Antecedentes Necesarios de Información Técnica (ANIT)”, se describen los antecedentes y requisitos asociados a los parámetros técnicos de los equipos identificados en el Anexo Técnico de Información técnica y Equipamiento.
https://infotecnica.coordinador.cl	material-ayuda	Programa Estimación de Parámetros	Programa desarrollado por el Coordinador para verificar el cálculo de la relación de temperatura y corriente en conductores aéreos.
https://infotecnica.coordinador.cl	material-ayuda	Anexo Técnico de Información Técnica	Anexo Técnico de Información Técnica y Equipamiento.

Tabla N° 9. Documentación asociada a la revisión de IT de Empresas Involucradas

Tras la emisión de CEM definitiva, con relación al Artículo 4, literal “a” del AT “Requisitos Técnicos Mínimos de Instalaciones que se Interconectan al SI”, el Coordinador notificará a las Empresas Involucradas identificadas, que se precisa su atención para la actualización de IT en la BDIT de las instalaciones de su propiedad de acuerdo con el alcance del proyecto. A lo anterior, con relación al Artículo 5, literal “d” del AT, la Empresa Solicitante deberá gestionar y dar seguimiento con las Empresas Involucradas la carga de IT de Empresas Involucradas y su respectiva solicitud de revisión para su oportuna validación. La Empresa Involucrada deberá dar las facilidades necesarias para esta actualización o carga de IT de Empresas Involucradas.

6.3.3 Información técnica no disponible o de instalaciones adyacentes

Si se precisa de información técnica para la elaboración de estudios operacionales y/o estudios de ingeniería, y esta información no se encuentra aprobada o estimada para su uso en la BDIT, o se requiere actualización de IT de instalaciones adyacentes, la Empresa Solicitante del proyecto deberá generar una solicitud de Información Técnica no Disponible por medio de la plataforma convenida por el Coordinador para la gestión de interconexión de proyectos.

- Flujo de trabajo

Para la revisión de IT para Estudios o IT de Puesta en Servicio, se precisa un flujo de información como se expone en la Figura N°8, para el cual se identifican los siguientes hitos:

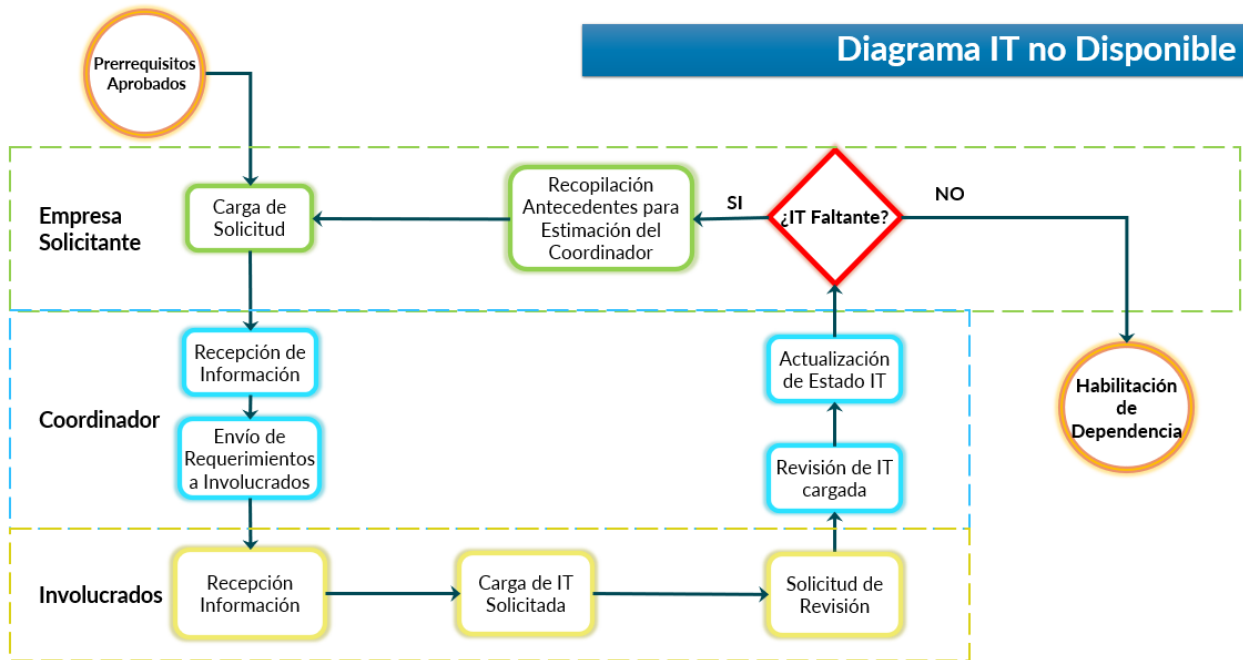


Figura N° 8. Flujo de IT no Disponible

- a. **Prerrequisitos:** Identificación de las instalaciones existentes y sus respectivos IDs de la BDIT cuya información técnica no está disponible.
- b. **Carga de Solicitud:** Empresa envía solicitud de IT no disponible o de adyacencias por medio de formato dispuesto por el Coordinador para dicho efecto.
- c. **Envío de Requerimiento a Terceros:** El Coordinador dispone de un plazo máximo de **10 días hábiles** para revisión de la solicitud y envío de requerimiento de atención de ID a las empresas propietarias de las instalaciones.
- d. **Carga de IT solicitada:** Las empresas propietarias (terceros) dispondrán de un plazo máximo de **5 días hábiles** (o **10 días hábiles** más si solicitan prórroga dentro de los **5 primeros días hábiles**) para realizar carga de la IT solicitada por el Coordinador, para posterior revisión.
- e. **Actualización Estado IT:** El Coordinador, tras vencimiento de plazos o recepción de solicitud de revisión previa, revisa la IT solicitada y actualiza su estado.
- f. **Recopilación Antecedentes para Estimación:** Si tras vencimiento de plazos, aún existe información por requerir, la empresa Solicitante deberá enviar los antecedentes con el cual el Coordinador estimará la IT requerida tras nuevo ciclo de solicitud de IT no disponible, a través de la plataforma convenida por el coordinador para la gestión de proyectos, ocupando el formato que se encuentra disponible en el sitio web <https://pgp.coordinador.cl/documents> . Al momento de iniciar la estimación, esta no podrá ser modificada mientras el proyecto continúe con su proceso de interconexión.

A continuación, se lista documentación asociada:

Sitio Web	Sección	Link	Breve descripción
https://infotecnica.coordinador.cl	material-ayuda	Guía Técnica Descripción y Respaldo de Parámetros de Transmisión	Establecer directrices generales a las empresas desarrolladoras y coordinadas, para completar los registros del documento “Antecedentes Necesarios de Información Técnica (ANIT)”, se describen los antecedentes y requisitos asociados a los parámetros técnicos de los equipos identificados en el Anexo Técnico de Información Técnica y Equipamiento.
https://infotecnica.coordinador.cl	material-ayuda	Guía Técnica Descripción y Respaldo de Parámetros de Generación	Establecer directrices generales a las empresas desarrolladoras y coordinadas, para completar los registros del documento “Antecedentes Necesarios de Información Técnica (ANIT)”, se describen los antecedentes y requisitos asociados a los parámetros técnicos de los equipos identificados en el Anexo Técnico de Información Técnica y Equipamiento.
https://infotecnica.coordinador.cl	material-ayuda	Programa Estimación de Parámetros	Programa desarrollado por el Coordinador para verificar el cálculo de la relación de temperatura y corriente en conductores aéreos.
https://infotecnica.coordinador.cl	material-ayuda	Anexo Técnico de Información Técnica	Anexo Técnico de Información Técnica y Equipamiento.

Tabla N° 10. Documentación asociada a la revisión de IT no disponible

- Consideraciones

La gestión de solicitud de Print Out no disponibles de instalaciones de Empresas Involucradas o Terceros deberá ser gestionada a través de la plataforma convenida por el Coordinador para la gestión de proyectos, por medio de Formulario dispuesto por el Coordinador para dicho fin.

En el caso de no ser atendida la solicitud de ITnD, el Coordinador estimará la referida información según el Artículo 13 del AT de “Información Técnica y Equipamiento”.

El Coordinador tiene la facultad y obligación de notificar a la autoridad competente cualquier incumplimiento en la información aportada por las empresas sujetas a coordinación tanto en su completitud como su veracidad según lo señala la LGSE.

6.4 Estudios de Interconexión

Tras la publicación de CEM definitiva (NI – MR) o Requisitos para PES (MNR), el proyecto dispone del listado de estudios que deberá enviar al Coordinador para su revisión, con atención a lo dispuesto en la NTSyCS y los Anexos Técnicos disponibles y vigentes a la fecha. Entre los estudios a ser solicitados se identifican los siguientes:

Sigla	Estudios
ECB	Estudio de capacidad de barra
ECC	Estudio de cortocircuitos
EDT	Estudio de desequilibrio de tensiones
ECA	Estudio de coordinación de aislamiento
TRV	Estudio de TRV y RRRV
ESM	Estudio de saturación magnética TT/CC
EMT	Estudio de malla de tierra
ESA	Estudio de SSAA
ET	Estudio de estabilidad transitoria
EET	Estudio de energización de transformadores
EEP	Estudio de estabilidad permanente
EPDB	Estudio de estabilidad de protecciones diferenciales de barras
ETL	Estudio de transposición de líneas de transmisión
EFP	Estudio flujo de potencia
ELC	Estudio de análisis del funcionamiento de la lógica de control frente a huecos de tensión
ECAP	Estudio de coordinación y ajuste de protecciones
ERS	Estudio de resonancia subsíncrona

Tabla N° 11. Estudios requeridos para la Interconexión de Proyectos

Para la revisión de estudios se precisa un flujo de información como se expone en la Figura N°6, para el cual se identifican los siguientes hitos:

- a. **Prerrequisitos:** IT de estudios (Empresa Solicitante y Empresas Involucradas) aprobados en plataforma convenida por el Coordinador para la gestión de interconexión de proyectos.
- b. **Carga de Información:** Carga de estudios y base de datos (esta última se precisa como indicado en NT y AT que aplique al estudio en específico), junto a minuta de cambios si se trata de revisión con atención de observaciones del Coordinador.
- c. **Envío de Información a Empresas Involucradas:** El Coordinador envía por medio de plataforma convenida los antecedentes entregados por la Empresa Solicitante en un plazo máximo de **2 días hábiles** a contar de la fecha de recepción de la información.
- d. **Carga de Observaciones:** Las Empresas Involucradas deberán presentar, en un plazo máximo de **7 días hábiles**, sus observaciones al estudio. Lo anterior se debe realizar por medio de carga de información en plataforma convenida por el Coordinador para dicho efecto.
- e. **Carga de Revisión:** El Coordinador, en un plazo máximo de **20 días hábiles** (primera revisión del estudio) o **15 días hábiles** (segunda revisión o posterior), cargará en la plataforma la revisión del estudio en base al análisis de los antecedentes presentados por la Empresa Solicitante y las Empresas Involucradas.
- f. **Atención de Observaciones:** La Empresa Solicitante deberá descargar la revisión desde la plataforma convenida por el Coordinador y atender las observaciones indicadas por el Coordinador (las cuales pueden incluir la atención de observaciones presentadas por las Empresas Involucradas). Tras lo anterior la Empresa Solicitante deberá cargar en la plataforma, el estudio actualizado, minuta de atención de observaciones, y minuta de cambios (ante cambios realizados por la Empresa Solicitante en una iteración sin obedecer a la atención de observaciones de la iteración previa de revisión), junto a cualquier otro antecedente necesario para la revisión del estudio (ej.: base de datos, archivos de

resultados de simulación, etc.).

- g. Habilitación de Dependencia:** Para los siguientes estudios en particular, la aprobación de estos genera la habilitación de otros requerimientos que deben ser aprobados antes de iniciar la PES del proyecto (a excepción de PO E, los cuales pueden ser entregados durante o posterior a la PES), como se expone a continuación:

Prerrequisito	Sigla	Tarea de interconexión
ECAP	PO N	Print Out de Relés Nuevos
	Prot P	Protocolos SAT de Protecciones
	PO E	Print Out de Relés Existentes

Tabla N° 12. Estudios con dependencias

A continuación, se lista documentación asociada:

Sitio Web	Sección	Link	Breve descripción
https://www.cne.cl/	Contenidos	NTSyCS	Norma Técnica de Seguridad y Calidad de Servicio
https://www.coordinador.cl/	documentos/documentos-proceso-de-conexión	Documento Técnico Información Requerida para el Desarrollo de los Estudios de Protecciones	El Anexo Técnico “Información Técnica de Instalaciones y Equipamiento” establece en su Artículo 41 que el Coordinador debe elaborar un documento técnico que detalle los requerimientos de información necesarios para desarrollar los estudios de protecciones, de acuerdo con el tipo de instalación protegida por los sistemas de protección.
https://www.coordinador.cl/	documentos/documentos-proceso-de-conexión	GUÍA Aspectos a considerar para la elaboración del Estudio de Flujos de Potencia por parte de Empresas Solicitantes	El objetivo del presente documento es especificar los contenidos esperados de un Estudio de Flujos de Potencia, en el contexto de los Estudios Sistemáticos del proceso de interconexión de Nuevas Instalaciones y Modificaciones Relevantes en el Sistema Eléctrico Nacional, de forma tal de reducir el tiempo de revisión y aprobación de estos estudios, reduciendo las iteraciones en el proceso.
https://www.coordinador.cl/	documentos/documentos-proceso-de-conexion	GUÍA Aspectos a considerar para la elaboración del Estudio de Coordinación y Ajuste de Protecciones por parte de Empresas Solicitantes	El objetivo del presente documento es especificar los contenidos esperados de un Estudio de Coordinación y Ajuste de Protecciones, en el contexto de los Estudios Sistemáticos del proceso de interconexión de Nuevas Instalaciones y Modificaciones Relevantes en el Sistema Eléctrico Nacional, de forma tal de reducir el tiempo de revisión y aprobación de estos estudios, reduciendo las iteraciones en el proceso

Tabla N° 13. Documentación asociada a la Revisión de Estudios

Para la carga de estudios de interconexión del proyecto, la Empresa Solicitante deberá adjuntar tabla resumen de instalaciones (con su respectivo propietario) afectadas por el Estudio. Dicha tabla se debe identificar como “Tabla de Instalaciones existentes modificadas por el proyecto y Propietarios”.

A su vez, se precisa la incorporación de los siguientes antecedentes para la revisión de estudios:

- I. Resumen descriptivo del proyecto
- II. Diagrama Unilineal Simplificado
- III. Tabla de punteo de hallazgos críticos
- IV. Conclusiones

La revisión de requerimientos que incurrieron en iteraciones será efectuada una vez que la Empresa Solicitante envíe la información necesaria en atención a los antecedentes observados, con el deber de ser entregadas con la veracidad, completitud y calidad necesaria (como se indica en Artículo 72-2 de la LGSE), que atienden a las observaciones previamente presentadas por el Coordinador. Lo anterior debe ser atendido con relación a los antecedentes dispuestos en la NT, AT y documentación dispuestos por el Coordinador para atender los requerimientos (Guías y formatos que correspondan), junto con la inclusión de minuta de cambios efectuados.

a) Revisión de estudios operativos

En la siguiente tabla se presenta el Artículo/Literal del Anexo Técnico que hace alusión a cada estudio operacional, su caracterización, sus plazos máximos de revisión, antecedentes a revisar, y si el estudio cuenta hoy con una sección dedicada en Plataforma de gestión de proyectos para su gestión. En la siguiente tabla se indica la información que se encuentra explícitamente indicada en el Anexo Técnico, en la plataforma convenida por el Coordinador para la gestión de proyectos, y en el sitio web del Coordinador (disponible directamente para la Industria), según corresponda.

Estudio	Estudio de Flujo de Potencia	Estudio de Estabilidad Transitoria	Estudio de Coordinación de Ajustes de Protecciones	Estudio de Energización de transformadores	Estudio de Estabilidad Permanente	Estudio de Resonancia Subsíncrona
Sigla	EFP	ET	ECAP	ETrafo	EEP	ERS
Definición Anexo Técnico	Explícita	Explícita	Explícita	Explícita	Explícita	Implícita
Referencia Anexo Técnico	Artículo 16 / Literal a) / i.	Artículo 16 / Literal b) / i.	Artículo 16 / Literal d)	Artículo 16 / Literal b) / ii.	Artículo 16 / Literal a) / ii.	Artículo 16 / Literal e)
Guía para desarrollo de estudio	SI	No	SI	No	No	No
Plazo revisión definido en	Anexo Técnico	Anexo Técnico	Anexo Técnico	Anexo Técnico	Anexo Técnico	Anexo Técnico
hPlazo máximo Revisión 1	20	20	20	20	20	20
Plazo máximo Revisión 2 y posteriores	15	15	15	15	15	15
Alcance de revisión	Estudio, sus anexos, y observaciones Empresas Involucradas	Estudio, sus anexos, y observaciones Empresas Involucradas	Estudio, sus anexos, y observaciones Empresas Involucradas	Estudio, sus anexos, y observaciones Empresas Involucradas	Estudio, sus anexos, y observaciones Empresas Involucradas	Estudio, sus anexos, y observaciones Empresas Involucradas

Tabla N° 14. Resumen Normativo de Revisión de Estudios Operacionales

A continuación, se señalan consideraciones particulares para cada Estudio (si no se especifica un determinado estudio, lo indicado aplica para todos los estudios):

- Para la primera revisión de un Estudio sistémico, en caso de que la Empresa Solicitante requiera iterar los estudios cargados en la plataforma convenida por el Coordinador por cualquier razón (por ejemplo, para carga información faltante o corregir envío de información incorrecta, etc.) antes de que se realice la revisión, el plazo máximo de revisión para este caso será de **20 días hábiles** desde la recepción de comunicación, lo que se deberá reflejar en la plataforma convenida por el Coordinador.
- Dado que, además de las observaciones que realiza el Coordinador a los estudios, pueden existir también observaciones de Empresas Involucradas, es importante aclarar que todas las observaciones deben ser canalizadas a través del medio oficial establecido por el Coordinador en forma y plazo (Plataforma convenida por el Coordinador para tales efectos) y así evitar la recepción, por otros medios, de versiones intermedias o paralelas de los estudios que redundan en una discontinuidad de la revisión.
- Por lo general, los estudios analizan las topologías solicitadas en la Carta de Escenarios Mínimos del proyecto. No obstante, durante el proceso de energización o puesta en servicio, es posible que se generen topologías no analizadas en los estudios previo a la PES, debido a su condición de particularidad o circunstancialidad del procedimiento de energización e interconexión de las instalaciones. Por lo tanto, como regla general, se debe adjuntar un análisis del impacto de la conexión de las instalaciones en los escenarios intermedios, el cual puede ser remitido dentro del cuerpo de cada estudio, o como un complemento durante el proceso de revisión. En cualquier caso, debe tenerse presente que este análisis es requisito para adoptar eventuales topologías no contempladas o evaluadas en cada estudio necesarias para la puesta en servicio, y debe contar con una aprobación particular del Coordinador. Algunos ejemplos de estos casos topológicos a lo menos son los siguientes:
 - Energización en vacío de una línea de transmisión, desde todos sus extremos.
 - Inyección/absorción por parte de equipos de compensación de potencia reactiva con montos mayores a los observados en el EFP y/o en el ET.
 - Pruebas de inyección de generación de centrales a plena carga (cuando en los estudios operacionales se haya concluido que la central debe estar limitada en su operación bajo las condiciones determinadas en los estudios).
 - Otros.
- Para facilitar la comprensión de las topologías intermedias, si corresponde, se deben remitir diagramas unilineales simplificados de cada una de ellas dentro del documento, con nomenclatura concordante con la utilizada en cada estudio.
- Se debe remitir las tablas de tiempos de operación de las protecciones del sistema (*) en formato de planilla electrónica (Excel®) para facilitar la consulta y revisión de ésta. Además, se debe verificar que cada tramo del sistema de transmisión y cada uno de los relés allí indicados sean fácilmente identificables y

consistentes con la nomenclatura utilizada en el cuerpo del estudio. Adicionalmente, se debe remitir una planilla que incorpore, para las mismas fallas evaluadas en las tablas de tiempos de operación, la medición de cada protección de los valores de mínima impedancia aparente y máximas corriente de fase y residual (también se deberían incluir valores de tensiones fase-fase, fase-neutro y homopolares en caso de contar con funciones de protección que operen en función de dichas magnitudes) (ECAP).

(*) Deben mostrarse de forma segregada los tiempos de operación de todas las funciones de protección (27, 59, 40, 21, 21N, 50, 51, 50N, 51N, 50G, 51G, 67, 67N, 87L, etc.) que podrían detectar la falla, no solo las que están dispuestas para ese tipo de falla.

- En el caso de considerar el uso de “bloques de seguridad” en la planilla electrónica, el nivel de seguridad configurado debe ser tal que se puedan seleccionar filas/columnas, ocultar filas/columnas, copiar/pegar datos, movilizar/inmovilizar paneles en la planilla, para poder realizar una revisión fluida de ésta (ECAP).
- Se debe separar las funciones de protección de cada relé para verificar los tiempos de operación de cada una de ellas (ECAP).
- En el evento que el estudio ECAP concluya que se requiere modificar ajustes de protecciones en instalaciones de propiedad de un tercero, el interesado deberá atender las observaciones emitidas por ese tercero para optar a la aprobación del estudio.
- Cabe mencionar que las planillas de tiempos de operación de protecciones poseen limitaciones en la forma de presentar sus resultados, por lo tanto, el Coordinador podrá solicitar análisis adicionales en el caso requerir, por ejemplo, la verificación de despejes secuenciales (ECAP).
- En caso de que el ECAP proponga algún esquema de reconexión automática, o modificaciones esquemas de reconexiones automática de las instalaciones existentes, previamente se deberá validar mediante un anexo de Estudio de Estabilidad Transitoria que las instalaciones del entorno no presentan problemas de estabilidad en caso de re-cierres contra fallas (ECAP y/o ET).
- Adicionalmente, en el evento que el ECAP muestre la necesidad de modificar ajustes de protecciones de instalaciones en operación, se deberá considerar en la verificación al menos una adyacencia adicional aguas arriba o aguas abajo según la modificación propuesta en el ECAP. Si el cambio de ajuste conlleva que los relés existentes sean “más rápidos y/o más sensibles”, se deben incorporar fallas y protecciones aguas abajo. Por el contrario, si el cambio de ajuste conlleva que los relés existentes sean “más lentos y/o menos sensibles”, se deben incorporar fallas y protecciones aguas arriba. Todo lo anterior, sin perjuicio de incluir como mínimas la cantidad de adyacencias indicadas en la CEM (ECAP).
- En el caso de que dos o más proyectos pretendan vincular sus instalaciones al SEN en fechas cercanas, y dichos proyectos sean cercanos entre sí (física o eléctricamente), tanto uno, como el otro, o ambos proyectos deberán presentar sensibilidades a los estudios que corresponda, en caso de que en un primer momento cada proyecto no haya considerado las instalaciones del “otro” proyecto dentro de sus estudios sometidos a revisión.
- Como criterio técnico, un estudio aprobado pierde su validez, cuando ocurre un cambio topológico significativo en instalaciones cercanas, de manera física o eléctrica, a las instalaciones del proyecto en cuestión, antes de que las instalaciones del proyecto se conecten al SEN.

- Adicionalmente a lo anterior, el ECAP pierde su validez si los ajustes de las protecciones de las instalaciones cercanas (definidas en la CEM o que estén dentro de la influencia del ECAP según los cambios de ajuste que éste proponga) considerados en el desarrollo del estudio cambian en terreno.
- Considerando lo anterior, en el marco de la revisión de estudios, si el Coordinador advierte algún cambio topológico y/o eléctrico que afecte al estudio en cuestión, notificará a la empresa solicitante en relación con el impacto de este cambio en el estudio presentado.

En caso de una eventual pérdida de vigencia de un estudio, el Coordinador informará en la sección Consideraciones del informe de revisión, a través de la plataforma convenida para la gestión del proyecto, o mediante comunicación escrita.

- De manera más general, un estudio mantiene su validez siempre y cuando ningún cambio ocurrido en el SEN afecte el estudio en cuestión.

Tras la aprobación de ECAP, la Empresa Solicitante tiene la responsabilidad de realizar la carga de PO nuevos y existentes de su propiedad en las protecciones y la BDIT. También es responsabilidad de la empresa Solicitante, coordinar los cambios de ajustes en las protecciones existentes, derivadas de las conclusiones de un ECAP de instalaciones de empresas involucradas, los cuales deberán ser ejecutados por su propietario o por quien éstos deleguen su responsabilidad de intervenir sus protecciones, como parte de su rol como empresa involucrada.

b) Revisión de antecedentes técnicos de equipos primarios y relés de protecciones

Los antecedentes técnicos que revisa el Coordinador son los siguientes:

- Protocolos SAT equipos primarios (Prot E)
- Protocolos protecciones (Prot P)
- Print Outs relés nuevos (PO N)
- Print Outs relés existentes (PO E)
- Pruebas End to End (End to End)

En la siguiente tabla se presenta el Artículo/Literal del AT “Requisitos Técnicos Mínimos de Instalaciones que se Interconectan al SI”, que hace alusión a cada antecedente técnico, su caracterización, sus plazos máximos de revisión, y antecedentes a revisar. En la siguiente tabla se indica la información que hoy se encuentra explícitamente indicada en el Anexo Técnico, en la plataforma de gestión de proyectos convenida por el Coordinador, y en la página web del Coordinador (disponible directamente para la Industria), según corresponda.

Antecedente Técnico	Protocolos SAT equipos primarios	Protocolos protecciones	Print Outs relés nuevos	Print Outs relés existentes	Pruebas End to End
Sigla	Prot E	Prot P	PO N	PO E	End to End
Definición Anexo Técnico	Implícita	Implícita	Implícita	Implícita	Implícita
Referencia Anexo Técnico	Artículo 20, segundo párrafo	Artículo 20, segundo párrafo	Artículo 20, segundo párrafo	Artículo 20, segundo párrafo	Artículo 20, segundo párrafo
Plazo máximo	10	10	10	10	10

Iteración 1					
Revisión Coordinador	Actas de declaración	Actas de declaración	Actas de declaración y carga de PO	Actas de declaración y carga de PO	Actas de declaración

Tabla N° 15. Resumen Normativo de antecedentes de Equipos Primarios y Protecciones.

A continuación, se señalan consideraciones particulares para cada Antecedente Técnico:

- Los entregables esperados para cada requerimiento son los siguientes:
 - Actas de Declaración de Ejecución Satisfactoria:
 - Prot E: Acta de Protocolos de Equipos Primarios
 - Prot P: Acta de Protocolos de Protecciones
 - PO N: Acta de Print Out Relés - Empresa Solicitante
 - PO E: Acta de Print Out Relés - Empresa Solicitante y/o Acta de Print Out Relés - Empresa Involucrada
 - End to End: Acta de Pruebas End to End
 - Print Outs de los nuevos relés asociados, como respaldo a lo declarado en las respectivas Actas (PO N y PO E)
 - Minuta de respuesta a observaciones (opcional en caso de que se realicen consultas).

- La revisión de estos Antecedentes Técnicos depende de que se encuentre aprobada la información técnica de las instalaciones y/o estudios. En caso de que, durante el proceso de revisión de estudios y antecedentes técnicos, cualquiera de los antecedentes previamente aprobados se desaprobara (ya sea por observaciones del Coordinador, o a requerimiento de la Empresa Solicitante), el proceso de revisión de cada estudio quedará suspendido hasta que nuevamente se encuentre aprobada la siguiente información/estudios:
 - Diagrama Unilineal Funcional
 - Información técnica para Estudios
 - ECAP (aplica para ProtP, PO N, PO E, EndtoEnd)

- El plazo de validez de la información declarada en las Actas son los siguientes:
 - Actas de Declaración de Ejecución Satisfactoria:
 - Prot E: 12 meses
 - Prot P: mientras el ECAP siga siendo válido, y se mantenga aprobado
 - PO N: mientras el ECAP siga siendo válido y se mantenga aprobado
 - PO E: mientras el ECAP siga siendo válido y se mantenga aprobado
 - EndtoEnd: mientras el ECAP siga siendo válido y se mantenga aprobado

Tras aprobación de los estudios, se precisa la carga de estos en la BDIT según corresponda.

6.5 Incorporación a Sistemas de Medidas

Una vez aprobado el DUF del proyecto y con relación al alcance de este, se precisa la atención de los sistemas de medidas para lo cual la información deberá ser presentada y aprobada por medio de 3 flujos que se presentan a continuación:

- Flujo de trabajo

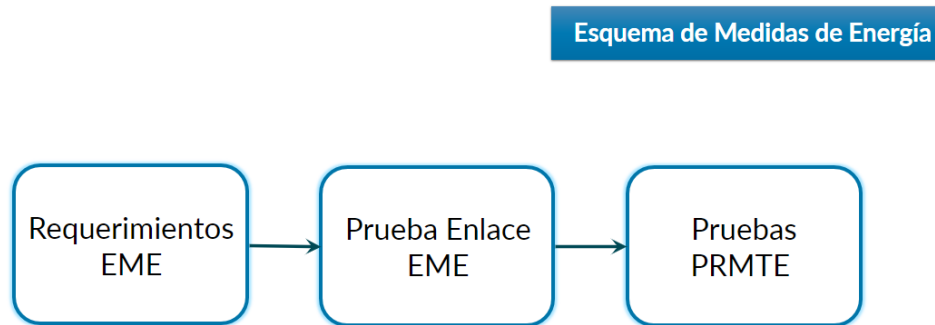


Figura N° 9. Flujo General de Atención de Esquema de Medidas de Energía

La Figura N°9 presenta el flujo general de atención de los requerimientos relacionados con los esquemas de medida de energía, donde este flujo se compone de 3 bloques relacionados y que se describen a continuación.

6.5.1 Requerimientos EME

El requerimiento EME tiene un flujo como el expuesto en la Figura N°5, para el cual se identifican los siguientes hitos:

- Prerrequisitos:** DUF aprobado en la plataforma convenida por el Coordinador para la gestión de interconexión de proyectos o atención de observaciones de iteración anterior según corresponda.
- Carga de Información:** En primera instancia la empresa carga una solicitud simple de envío de requerimientos. Posterior a su recepción la empresa deberá atender los requerimientos indicados por el coordinador y solicitar su revisión con carga en la BDIT y la plataforma convenida por el Coordinador para la gestión de proyectos, junto a minuta de cambios respecto a la revisión anterior.
- Carga de Revisión:** El Coordinador, en un plazo máximo de **15 días hábiles** cargará los antecedentes que deberá atender el proyecto con relación a su alcance o la revisión de los antecedentes cargados por la empresa en la plataforma y la BDIT.
- Atención de Observaciones:** La Empresa Solicitante deberá descargar requerimientos o revisión de plataforma convenida (según corresponda) y atenderá las observaciones, modificando o cargando la información en la BDIT (según corresponda) y en la plataforma para la gestión de interconexión de proyectos, junto a la minuta de cambios realizados.
- Habilitación de Dependencias:** La aprobación de Requerimientos EME habilita la activación de revisión de enlace de medidas, para el cual el Coordinador verifica el acceso a medidores por medio de IP y puertos indicados dentro de la documentación revisada.

6.5.2 Pruebas Enlace EME

Las pruebas de enlace EME tiene un flujo como el expuesto en la Figura N°10, para el cual se identifican los siguientes hitos:

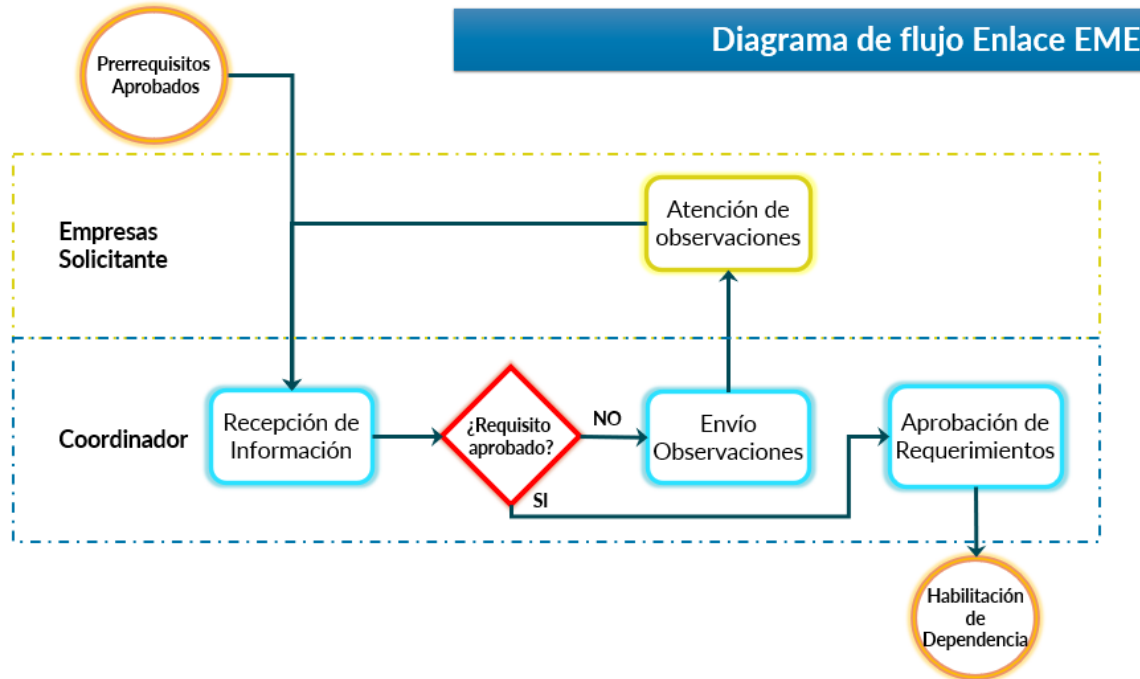


Figura N° 10. Flujo de Pruebas Enlace EME

- a. **Prerrequisitos:** Requerimientos EME aprobados.
- b. **Pruebas de Enlace:** La empresa Solicitante debe enviar datos de IP y puerto de los medidores a utilizar en el proyecto. Esta información no puede ser pública debido a que la IP y puertos de los medidores corresponde a datos críticos (ciberseguridad). Esta información debe ser enviada al Coordinador titular del proyecto (informado en CEM) y a la casilla ti.infraestructura@coordinador.cl.
- c. **Envío Observaciones:** El Coordinador, en un plazo máximo de **5 días hábiles** notificará el resultado de las pruebas para que la empresa realice las gestiones necesarias para permitir el acceso a los medidores.
- d. **Atención de Observaciones:** La Empresa Solicitante deberá atender las observaciones para permitir el acceso requerido para aprobar el requerimiento.
- e. **Habilitación de Dependencias:** La aprobación de Pruebas Enlace EME habilita la activación de la coordinación y ejecución de pruebas PRMTE de los medidores.

6.5.3 Pruebas PRMTE

Las pruebas de enlace PRMTE tiene un flujo como el expuesto en la Figura N°11, para el cual se identifican los siguientes hitos:

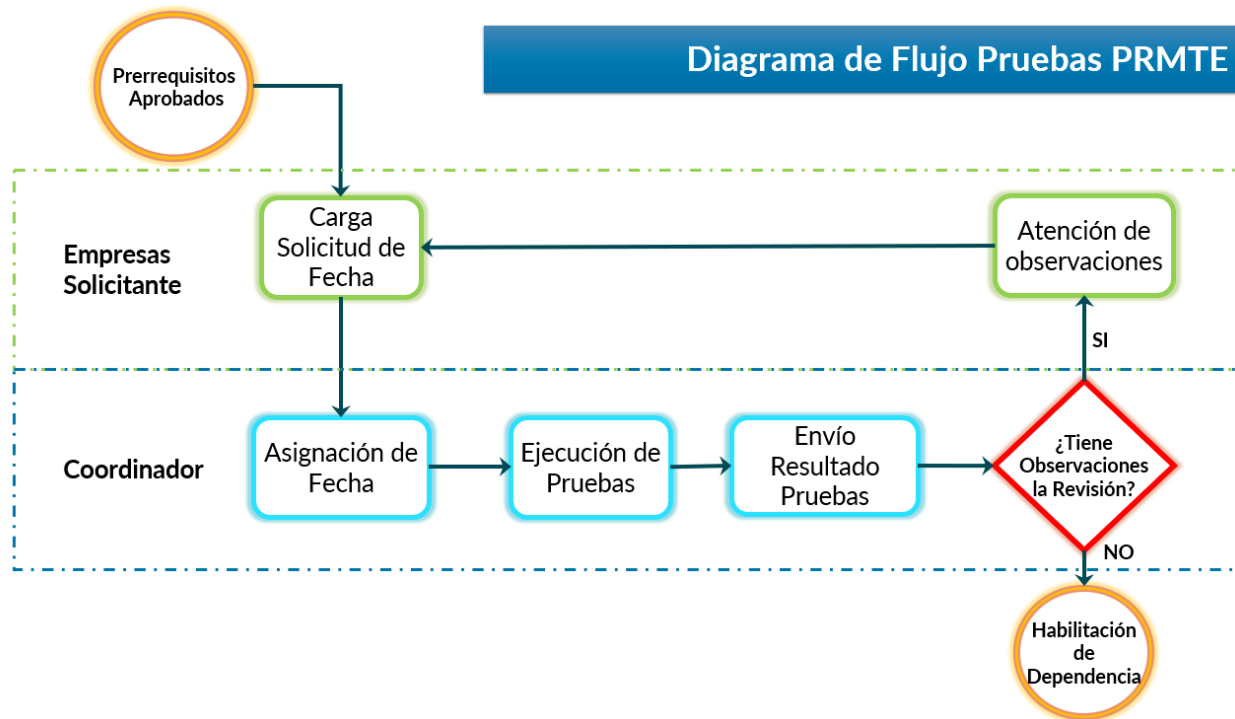


Figura N°11. Flujo de Pruebas PRMTE

- a. **Prerrequisitos:** Prueba Enlace EME aprobada en plataforma convenida por el Coordinador para la gestión de interconexión de proyectos.
- b. **Carga de Solicitud de Fecha:** Empresa carga documento simple de asignación de fecha de pruebas.
- c. **Asignación de Fecha:** El Coordinador dispone de un plazo máximo de **3 días hábiles** para indicar la fecha disponible para la ejecución de pruebas PRMTE. La Empresa Solicitante debe considerar que el medidor y su esquema de comunicaciones deben estar energizados y no en una condición de laboratorio.
- d. **Envío Resultado Pruebas:** El Coordinador en base a la información proporcionada y la ruta comprobada a los medidores, realiza pruebas a estos por medio de software propietario para la obtención de las medidas y envió el resultado de estas pruebas.
- e. **Atención de Observaciones:** La Empresa Solicitante deberá atender las observaciones (si se indican en el resultado de las pruebas) y solicitar reagendar una nueva fecha de pruebas.

- Anexos

La regulación y anexos que aplican para atender el requerimiento son a lo menos los siguientes:

Sitio Web	Sección	Link	Breve descripción
https://medidas.coordinador.cl	public/DOCUMENTACION/ NORMATIVA/	Clientes Libre	En resumen, todo Cliente Libre debe disponer del equipamiento necesario que permita al Coordinador obtener en forma directa las medidas de Transferencias Económicas, en los términos señalados en el Título 4-5 de la NTSyCS
https://medidas.coordinador.cl	public/DOCUMENTACION/ NORMATIVA/	PMGD's	Según el Artículo 7-14 de la "Norma Técnica de Conexión y Operación de PMGD", los PMGD deberán implementar un sistema de medida de acuerdo con lo dispuesto en el Título "Sistema de Medidas de Transferencias Económicas" de la NTSyCS vigente
https://medidas.coordinador.cl	public/DOCUMENTACION/ NORMATIVA/	Generación	El Documento Técnico Sistema de Medidas indica que para el registro de la energía inyectada al Sistema Eléctrico se deberá contar con EME según PMG-PMGD-centrales hidráulicas, centrales térmicas, parques fotovoltaicos y eólicos.
https://medidas.coordinador.cl	public/DOCUMENTACION/ NORMATIVA/	Transmisión	El Documento Técnico Sistemas de Medidas señala que en líneas de transmisión se debe contar con EME en ambos extremos de líneas de transmisión.
https://medidas.coordinador.cl	public/DOCUMENTACION/ NORMATIVA/	Modificaciones Esquema de Medidas	El Documento Técnico Sistemas de Medidas indica que cada vez que se instale, reemplace o modifique un esquema de medida, el Coordinado deberá enviar al Coordinador, previo a la realización de los trabajos, la información técnica relativa a los esquemas de medidas. Esta información técnica se compone de una serie de documentos, los cuales deben ser ingresados mediante la Plataforma de Información Técnica del Coordinador

Tabla N° 16. Resumen Normativo de antecedentes Esquemas de Medidas

- Consideraciones

A su vez, se refuerza la necesidad de aprobación de los requisitos de Medidas con una antelación mínima de **5 días hábiles** previo al inicio de PES del proyecto, como se precisa en el Artículo 19, literal "d" del AT "Requisitos Técnicos Mínimos de Instalaciones que se Interconectan al SI".

6.6 Incorporación a Sistema de Información en Tiempo Real

Una vez aprobado el DUF del proyecto en la plataforma convenida por el Coordinador para la gestión de conexión de proyectos y con relación al alcance de este, se precisa la atención de las señales SITR dentro del alcance del proyecto para lo cual la información deberá ser presentada y aprobada por medio de 3 flujos que se presentan a continuación.

- Flujo de trabajo

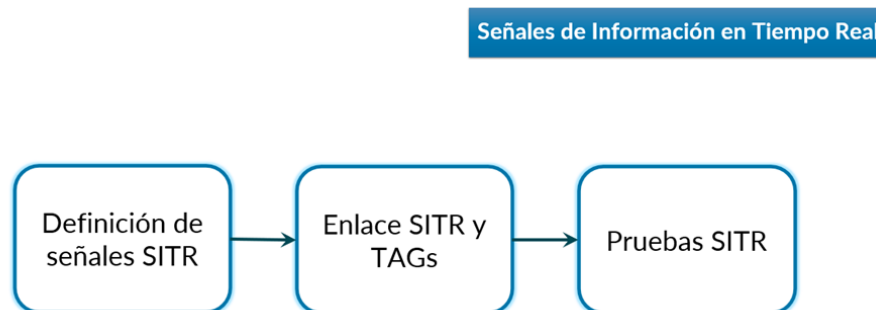


Figura N°12. Flujo General de Atención de SISTR

6.6.1 Definición de Señales para SISTR

La Definición de Señales para SISTR tiene un flujo como el expuesto en la Figura N°5, para el cual se identifican los siguientes hitos:

- Prerrequisitos:** DUF aprobado en la plataforma convenida por el Coordinador para la gestión de interconexión de proyectos o atención de observaciones de iteración anterior según corresponda.
- Carga de Información:** En primera instancia, la empresa carga una solicitud simple de envío del listado. Posterior a su recepción, la empresa deberá indicar en el mismo documento, si presenta observaciones a las señales requeridas por el Coordinador, junto con minuta explicativa. Se destaca que el listado de señales debe ser contrastado con la ingeniería del proyecto y cada iteración responde a todas las señales del listado.
- Carga de Revisión:** El Coordinador, en un plazo máximo de **15 días hábiles** cargará el listado SISTR actualizado del proyecto con relación a las solicitudes de la empresa (emisión de requerimiento o revisiones posteriores). La disminución de plazos de revisiones siguientes, según se indica en la Tabla N°4, será notificado por el Coordinador a través de la plataforma de gestión de proyectos.
- Atención de Observaciones:** La Empresa Solicitante deberá descargar listado actualizado y atenderá las observaciones, dando una respuesta al respecto por cada señal indicando si presenta o no observaciones, lo anterior acompañado de minuta con respaldo o argumentos de ser necesario. La Empresa Solicitante debe contrastar el listado solicitado por el Coordinador con la ingeniería desarrollada por el proyecto, y tomar las acciones pertinentes para dar respuesta a los requerimientos normativos.
- Habilitación de Dependencias:** La aprobación del Listado SISTR (Listado SISTR cerrado) habilita la activación Enlace SISTR y TAGs, donde se revisará el enlace con sistema de reporte de datos de SISTR (ICCP

o RTU). y posterior asignación o aprobación de TAGs según corresponda.

A continuación, se listan los pasos para la elaboración de los listados de señales SITR por parte del Coordinador, complementario a los puntos anteriormente expuestos.

- Se deben definir las señales necesarias para todos los elementos de la instalación del proyecto, entre los cuales se encuentran: Generadores, Subestaciones y Líneas.
- Para cada uno de estos elementos se deben definir las señales SITR que se solicitaran al proyecto según AT “Definición de Parámetros Técnicos y Operativos para el Envío de Datos al SITR”.
- Cuando se trata de proyectos que modifican instalaciones existentes, se realiza el levantamiento de señales para las instalaciones contempladas en el proyecto.

Sitio Web	Sección	Link	Breve descripción
https://www.cne.cl	wp-content/uploads/2019/12/	Anexo Técnico SITR	Definición de Parámetros Técnicos y Operativos para el Envío de Datos al SITR

Tabla N° 17. Resumen Normativo SITR.

6.6.2 Enlace SITR y Tags

La atención de Enlace SITR y Tags tiene cada uno un flujo como el expuesto en la Figura N°6, para el cual se identifican los siguientes hitos:

- **Enlace SITR:**
 - a. **Prerrequisitos:** Listado SITR cerrado y aprobado en plataforma convenida por el Coordinador para la gestión de interconexión de proyectos.
 - b. **Carga de Información:** La empresa envía los antecedentes para validación del centro de control SITR donde se informa lo siguiente: Tipo de Enlace, Nombre Centro de Control, Empresa de Telecomunicaciones de enlace primario/secundario y antecedentes de encargado titular y/o responsable del proyecto (nombre – correo – teléfono). Empresas que ya posean Centro de Control registrados, podrán solicitar eximición del requisito previa validación y confirmación.
 - c. **Envío Observaciones:** El Coordinador, en un plazo máximo de **5 días hábiles** notificará si se precisan pruebas de confirmación en enlace para centros de control nuevos o no (para la cual la coordinación de las pruebas se gestionará por medio de iteraciones de la casilla de Enlace SITR en la plataforma convenida por el Coordinador para la gestión de interconexión de proyectos).
 - d. **Atención de Observaciones:** Si se precisa confirmación de los enlaces del centro de control nuevo, la empresa deberá realizar las gestiones necesarias en respuesta a lo observado por el Coordinador.
 - e. **Habilitación de Dependencias:** La aprobación de Enlace SITR habilita la gestión de Asignación o Verificación de TAGs.
- **Asignación o Verificación de TAGs:**

La asignación o verificación de Tags es solicitado por la Empresa Solicitante a través de la plataforma de gestión de proyectos.

- a. **Prerrequisitos:** Enlace SITR aprobado en plataforma convenida por el Coordinador para la gestión

- de interconexión de proyectos.
- Carga de Información:** La empresa envía listado SITR aprobado y solicita la validación de Tags (incluidas en el listado por el centro de control SITR asignado por la empresa) o solicita la asignación de Tags de las señales por parte del Coordinador.
 - Envío Observaciones:** El Coordinador, en un plazo máximo de **5 días hábiles** enviará listado actualizado incluyendo los Tags o indicando observaciones respecto a Tags asignado por el centro de control SITR.
 - Atención de Observaciones:** Si el Coordinador presenta observaciones a los Tags asignados por el centro de control SITR, la empresa en su conjunto deberá atender las observaciones y cargar listado actualizado con los cambios de Tags según corresponda.
 - Habilitación de Dependencias:** La aprobación de Asignación o Verificación de Tags habilita la gestión de Pruebas SITR.

6.6.3 Pruebas SITR

La gestión de Pruebas SITR se compone de 2 flujos (Asignación Fecha Pruebas SITR – Resultado de Pruebas SITR), los cuales se exponen a continuación:

- **Asignación Fecha Pruebas SITR**

La Asignación Fecha Pruebas SITR tiene un flujo como el expuesto en la Figura N°13, para el cual se identifican los siguientes hitos:

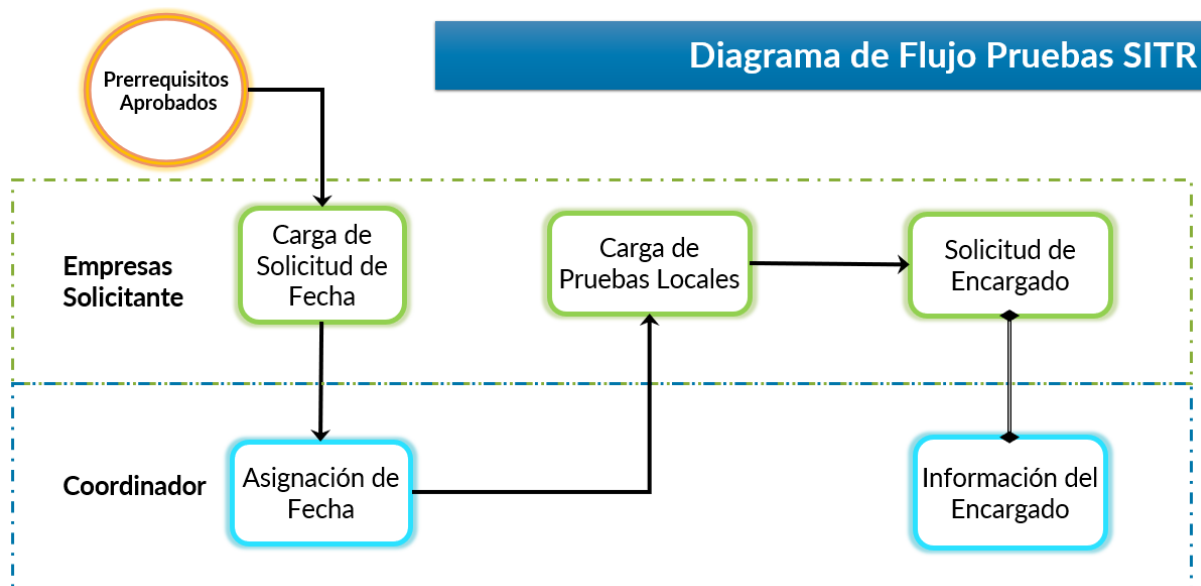


Figura N°13. Flujo de Pruebas SITR

- Prerrequisitos:** Enlace SITR y TAGs aprobados en la plataforma convenida por el Coordinador para la gestión de interconexión de proyectos.
- Carga Solicitud Fecha:** La empresa carga, en la casilla destinada para esta gestión, solicitud de

asignación de fecha de pruebas donde indica la fecha desde la cual podrán estar disponibles para iniciar las pruebas de las señales, lo anterior acompañado de listado SITR actualizado a la fecha (con TAGs asignados y resultado de pruebas anteriores si aplica).

- c. **Asignación de Fecha:** El Coordinador, en un plazo máximo de **3 días hábiles** cargará documento indicando fecha y rango horario disponible para ejecutar las pruebas al listado indicado (total o parcial del proyecto según la solicitud ingresada).
- d. **Carga de Pruebas Local:** La empresa debe cargar el resultado de las pruebas locales realizadas con relación al listado SITR solicitado para las pruebas, lo anterior en un plazo máximo de **2 días hábiles** antes del inicio programado para las pruebas.
- e. **Solicitud de Encargado:** La empresa deberá solicitar con un plazo de **2 días hábiles** de antelación mínima al inicio de las pruebas, los antecedentes del encargado de las pruebas por parte del Coordinador, para coordinación interna del desarrollo de las pruebas.

- **Resultado de Pruebas SITR**

El Resultado de Pruebas SITR tiene un flujo como el expuesto en la Figura N°5, para el cual se identifican los siguientes hitos:

- a. **Prerrequisitos:** Pruebas SITR ejecutadas.
- b. **Carga de Información:** No aplica.
- c. **Carga de Revisión:** El Coordinador, en un plazo máximo de **2 días hábiles**, cargará el listado SITR actualizado con el detalle de las pruebas realizadas para cada señal y documento único de observaciones si existen señales pendientes de aprobación.
- d. **Atención de Observaciones:** La Empresa Solicitante deberá atender las observaciones y solicitar una nueva fecha de pruebas por medio del flujo de Asignación de Fecha de Pruebas SITR.
- e. **Habilitación de Dependencias:** La aprobación de las pruebas SITR (una vez no quedan señales pendientes) permite el inicio de PES del proyecto, considerando a su vez la aprobación de otros requerimientos PES que le apliquen.

- Anexos

La regulación y anexos que aplican para atender el requerimiento son los siguientes:

Sitio Web	Sección	Link	Breve descripción
https://www.cne.cl	wp-content/uploads/2019/12/	Definición de Parámetros Técnicos y Operativos para el Envío de Datos al SITR	El objetivo es establecer los parámetros técnicos y operativos para el envío de los datos que cada Coordinado debe transmitir al Sistema de Información en Tiempo Real (SITR) del Coordinador.

Tabla N° 18. Resumen Normativo de SITR.

- Consideraciones

Una vez cerrado el listado, la Empresa Solicitante deberá realizar las gestiones para la confirmación de enlace, asignación de Tags, coordinación de pruebas y obtención de resultados. Durante todo este proceso, no será factible la solicitud de eliminación de señales u otra modificación al listado ya cerrado, por lo cual se precisa la

revisión exhaustiva de la etapa de definición de listado de señales SITR (confirmación de capacidad física y técnica para el envío de señales requeridas en base a normativa y material público vigente a la fecha para la atención del requerimiento).

La solicitud de prueba de señales podrá ser por la totalidad del listado o de forma parcial, para lo cual, en cada solicitud de asignación de fecha de pruebas, la Empresa Solicitante deberá especificar claramente las señales a probar en cada instancia y si la señal a probar presentó observación en pruebas anteriores, deberá incluir en minuta la solución implementada para levantar cada observación.

A su vez, se refuerza la necesidad de aprobación de los requisitos de SITR con una antelación mínima de **5 días hábiles** previo al inicio de PES del proyecto, como se precisa en el Artículo 19, literal “c” del AT “Requisitos Técnicos Mínimos de Instalaciones que se Interconectan al SI”.

6.7 Guía de Maniobras

Como se especifica en el AT, se requiere la revisión de la Guía de Maniobras con la cual serán energizadas las instalaciones, con las consideraciones de maniobras previas a la energización, de energización y posterior a estas (si aplican), velando por la seguridad de las personas e instalaciones para la posterior operación segura del sistema.

Para lo anterior se requiere el envío del documento Guía de Maniobras con relación al flujo de gestión expuesto en la Figura N°5, con la especificación de hitos como se indica a continuación:

- a. **Prerrequisitos:** DUF aprobado en plataforma convenida por el Coordinador para la gestión de interconexión de proyectos.
- b. **Carga de Información:** La empresa carga en plataforma la Guía de Maniobras, junto a minuta de cambios con relación a observaciones de revisiones anteriores, de ser el caso.
- c. **Carga de Revisión:** El Coordinador, en un plazo máximo de **15 días hábiles** cargará la revisión de la guía de maniobras en la plataforma. La disminución de plazos de revisiones siguientes, según se indica en la Tabla N°4, será notificado por el Coordinador a través de la plataforma de gestión de proyectos.
- d. **Atención de Observaciones:** La Empresa Solicitante deberá atender las observaciones y realizar carga de Guía de Maniobras actualizada, junto a minuta de cambios respecto a la revisión anterior.
- e. **Habilitación de Dependencias:** La aprobación de la Guía de Maniobras permite el inicio de PES del proyecto, considerando a su vez la aprobación de otros requerimientos PES que le apliquen.

Dentro de la documentación enviada, debe ser incluido un diagrama unilineal simplificado del proyecto, donde se identifiquen los elementos inherentes al alcance del proyecto con la nomenclatura aprobada tras la revisión de DUF.

La documentación deberá contener toda maniobra previa a la energización de un equipo, las maniobras de energización y maniobras posteriores (de ser necesario), por cada equipo inherente al alcance del proyecto y precisar tiempo estimado de los trabajos a realizar.

6.8 Programa de Pruebas

Como se indica en el AT, se requiere la revisión del Programa de Pruebas especificando los trabajos a realizar previos al inicio de PES y los trabajos inherentes al período de PES del proyecto, para lo cual la Empresa Solicitante deberá enviar la información por medio de formato dispuesto por el Coordinador (Plan de Energización), el cual requiere como mínimo lo siguiente:

- Nombre del Proyecto
- NUP
- Propietario de Instalaciones
- Centro de Control de Energía (el que ingresa y atiende solicitudes de trabajos en el SI, en coordinación con el Centro de Despacho y Control del Coordinador)
- Diagrama Unilineal Simplificado con nomenclatura aprobada en DUF del proyecto
- Listado de trabajos a ejecutar por parte de Empresa Solicitante o terceros (identificando a cada uno)
- Fecha de inicio y término de los trabajos (estimadas según avance del proyecto)
- Identificación de ID (indicados en ANIT) que serán energizados
- Identificación de actividades previas a PES, a desarrollar durante el proyecto (en función del alcance del proyecto y la estrategia de avance constructivo seleccionada por la empresa desarrolladora)
- Identificación de actividades a desarrollar durante periodo de puesta en servicio

A su vez, para el caso de proyectos de Generación o Consumo, deberá enviar el detalle de los trabajos que impliquen inyección o retiro de energía al SEN (por medio de formato disponible), donde se informará el perfil de inyección/retiro diario (con resolución horaria).

Para la revisión de los antecedentes, la información deberá ser presentada en la casilla de la plataforma dispuesta por el coordinador, con relación al flujo expuesto en la Figura N°3, donde se especifican los hitos a continuación:

- a. **Prerrequisitos:** DUF aprobado en plataforma convenida por el Coordinador para la gestión de interconexión de proyectos.
 - b. **Carga de Información:** La empresa carga en plataforma el Plan de Energización junto a las Pruebas con Inyección (este último si el proyecto es de Generación o Consumo), ambos por medio de formatos disponibles por parte del Coordinador.
 - c. **Carga de Revisión:** El Coordinador, en un plazo máximo de **10 días hábiles (proyectos de generación) o 5 días hábiles (proyectos de transmisión o consumo)**, cargará la revisión del Programa de Pruebas (Plan de Energización y/o Pruebas de Inyección según corresponda) en la plataforma.
 - d. **Atención de Observaciones:** La Empresa Solicitante deberá atender las observaciones y realizar carga de documentos actualizados, junto a minuta de cambios respecto a la revisión anterior.
 - e. **Habilitación de Dependencias:** La aprobación del Programa de Pruebas es requisito para el inicio de PES del proyecto, considerando a su vez la aprobación de otros requerimientos PES que le apliquen.
- Consideraciones

Los antecedentes para el programa de pruebas (Plan de Energización y Pruebas de Inyección) deberán ser presentados al Coordinador con **20 días hábiles** (proyectos de generación) o **15 días hábiles** (proyectos de

transmisión o consumo) de antelación mínima al inicio de trabajos. En caso de ser requerido (por parte del Coordinador o alguna de las empresas) se gestionará reunión para presentación de estrategia de intervención en el sistema.

A su vez, todo trabajo a ingresar con relación a un proyecto deberá indicar NUP en su descripción, hacer referencia si corresponde a “puesta en servicio de instalaciones”.

En cualquier caso, la aprobación de los trabajos de puesta en servicio será determinada a través de la plataforma Neomante del Coordinador.

6.9 Print Out Nuevos y Protocolos SAT

Con relación al ECAP aprobado del proyecto o su homologación (de solicitarse en proyectos MNR), se requiere el envío de los antecedentes para la revisión del Coordinador, para verificar la correcta operación y coordinación de las protecciones y equipos primarios, para lo cual se requiere la presentación de antecedentes de Print Out Nuevos (PO N) y Protocolos SAT, tanto de Equipos Primarios (Prot. E) como de relés de Protecciones (Prot. P).

- Flujo de Trabajo

Para la revisión de los antecedentes, la información deberá ser presentada en la casilla de la plataforma dispuesta por el coordinador, con relación al flujo expuesto en la Figura N°5, donde se especifican los hitos a continuación:

- Prerrequisitos:** DUF aprobado (Prot. E) y ECAP aprobado (PO N y Prot. P) en plataforma convenida por el Coordinador para la gestión de interconexión de proyectos.
- Carga de Información:** Para el caso de Protocolos SAT (Prot. E y Prot. P), la empresa realiza carga de acta de protocolos utilizando formato disponible por parte del Coordinador, junto a minuta de cambios para el caso de revisiones por iteración del requerimiento.
Para el caso de Print Out Nuevos, aplica el mismo criterio anterior por medio del uso de formato de acta de Print Out y adicionalmente la carga de PO en la BDIT y en la plataforma dispuesta por el Coordinador para la gestión de interconexión de proyectos.
- Carga de Revisión:** El Coordinador, en un plazo máximo de **10 días hábiles**, cargará la revisión de antecedentes en la plataforma.
- Atención de Observaciones:** La Empresa Solicitante deberá atender las observaciones y realizar carga de documentos actualizados, junto a minuta de cambios respecto a la revisión anterior.
- Habilitación de Dependencias:** La aprobación de los requerimientos permite el inicio de PES del proyecto, considerando a su vez la aprobación de otros requerimientos PES que le apliquen.

- Consideraciones

La carga de antecedentes para los Protocolos SAT precisa la carga de acta con la completitud y calidad necesaria de acuerdo con las condiciones indicadas en el formulario dispuesto por el Coordinador.

6.10 Plataformas PES

Junto a los requerimientos normativos indicados anteriormente, previo al inicio de PES del proyecto se deberá gestionar y aprobar la incorporación a plataformas dispuestas por el Coordinador para envío de antecedentes o para la operación del sistema las cuales son necesarias para el cumplimiento de la coordinación del sistema y la transparencia de información para el pago de servicios. Para lo anterior los proyectos deberán gestionar la incorporación a las siguientes plataformas en función de su alcance.

6.10.1 Opreal

Todo proyecto de Generación o que inyecte al sistema (en base a la regulación vigente que permita su identificación, para lo cual la Empresa Solicitante deberá presentar los antecedentes que indique la regulación en tiempo y forma necesarios), deberá gestionar el acceso a la plataforma Opreal donde se registra la generación (real) promedio horario de todas las centrales coordinadas del sistema.

Para la revisión de los antecedentes, la información deberá ser presentada en la casilla de la plataforma dispuesta por el coordinador, con relación al flujo expuesto en la Figura N°5, donde se especifican los hitos a continuación:

- a. **Prerrequisitos:** Centro de Control de Energía disponible.
- b. **Carga de Información:** La empresa carga en plataforma el formulario de Opreal donde completa los campos que le aplican, junto con inclusión de minuta de cambios en caso de tratarse de una iteración de revisión de antecedentes.
- c. **Carga de Revisión:** El Coordinador, en un plazo máximo de **15 días hábiles**, cargará la revisión de antecedentes para inclusión a plataforma Opreal, donde indica observaciones a ser atendidas o especifica los pasos a seguir para el acceso a carga de datos.
- d. **Atención de Observaciones:** La Empresa Solicitante deberá atender las observaciones y realizar carga de documentos actualizados, junto a minuta de cambios respecto a la revisión anterior.
- e. **Habilitación de Dependencias:** La aprobación de Opreal permite las gestiones para la carga de datos de generación.

6.10.2 Pronósticos

Tras la incorporación a la plataforma Opreal, se requiere la gestión de acceso a la plataforma correspondiente y también al servidor para carga de pronósticos de una central cuya fuente primaria de energía sea variable.

Para la revisión de los antecedentes, la información deberá ser presentada en la casilla de la plataforma dispuesta por el Coordinador, con relación al flujo expuesto en la Figura N°5, donde se especifican los hitos a continuación:

- a. **Prerrequisitos:** Incorporación a Opreal realizada.
- b. **Carga de Información:** La empresa envía los antecedentes solicitados por el Coordinador en respuesta a la incorporación a plataforma correspondiente, junto a atención de observaciones en el caso de que el Coordinador los presente.
- c. **Carga de Revisión:** El Coordinador, en un plazo máximo de **5 días hábiles**, cargará la revisión de

antecedentes presentando observaciones o notificando el acceso a servidor para verificación de carga de Pronósticos.

- d. **Atención de Observaciones:** La Empresa Solicitante deberá atender las observaciones y realizar carga de documentos actualizados, junto a minuta de cambios respecto a la revisión anterior. En caso de ser notificado el acceso de servidor, la empresa deberá realizar carga de pronósticos y notificar al respecto al Coordinador para verificación de carga, dejando en copia al correo del Departamento Pronósticos (pronosticos@coordinador.cl). De igual manera se procederá para el acceso a la plataforma para la carga de información.
- e. **Habilitación de Dependencias:** La aprobación de Pronósticos permite el inicio del periodo de primeras inyecciones de energía (parte del periodo de PES) del proyecto, considerando a su vez la aprobación de otros requerimientos PES que le apliquen.

- Anexos

La regulación y anexos que aplican para atender el requerimiento son los siguientes:

Sitio Web	Sección	Link	Breve descripción
https://www.cne.cl	wp-content/uploads/2020/09	Normativa de Producción de Energía de centrales eólicas y solares	El objetivo es establecer los parámetros técnicos y operativos para el envío de pronósticos de centrales.

Tabla N° 19. Documentación asociada al Envío de Pronósticos de Centrales

- **Consideraciones**

Los pronósticos de Producción de Energía deben considerar la disponibilidad de generación, incluyendo el recurso primario variable y las limitaciones, desconexiones programadas y mantenimientos de las instalaciones de generación (incluyendo los transformadores elevadores) y de transmisión adicional asociada a la interconexión de la central generadora al Sistema Eléctrico Nacional (SEN) y que afecten las inyecciones de energía al SEN. Cabe destacar además que no se deben considerar en el pronóstico, los efectos de las reducciones de generación instruidas por el Coordinador para garantizar una operación segura y a mínimo costo, según la normativa vigente.

Para el caso de Centrales Renovables con Capacidad de Almacenamiento, el pronóstico de Producción de Energía debe considerar solo la operación de su componente de generación, es decir, la producción de energía considerando la energía afluente de su recurso primario variable sin considerar su componente de almacenamiento.

Adicionalmente, se recuerdan los horarios a considerar para la carga de información en los sistemas del Coordinador:

Tipo de Archivo	Horario de entrega diaria "h"			Ventana horaria del pronóstico
Central eólica	Central solar			Central hidroeléctrica de pasada
Eólica-12h	Cada una hora.	<i>No aplica.</i>	<i>No aplica.</i>	12 valores, desde la hora "h+1" del día operativo.
Eólica-48h	00:00; 06:00; 12:00 y 18:00	<i>No aplica.</i>	<i>No aplica.</i>	48 valores, desde la hora "h+1" del día operativo.
Eólica-240h Solares-240h Pasadas-240h	08:00	08:00	08:00	240 valores, desde las 00:00 horas del día siguiente.
Ocurrencia de Rampas en el Corto Plazo Eólicas-12h	Cada una hora.	<i>No aplica.</i>	<i>No aplica.</i>	12 valores, desde la hora "h+1" del día operativo.
Solar-48h	No Aplica.	06:00 y 18:00	No aplica.	48 valores, desde la hora "h+1" del día operativo.

Tabla N° 20. Horarios relacionados a la entrega de Pronósticos

Cabe señalar que la información de la hora hh:mm (por ejemplo, a las 09:00hrs), corresponderá al promedio de datos por minuto entre las h+1:00 y las h+1:59 (por ejemplo: 10:00-10:59hrs).

Para efectos de cumplimiento del horario, cada archivo deberá cargarse con a lo más 15 minutos de anticipación y 5 minutos de retraso de la hora indicada en el cuadro anterior.

6.10.3 Neomante

Toda empresa que no figure en el registro único de coordinados, previo al inicio de PES de un proyecto deberá gestionar su incorporación a la plataforma Neomante, para la coordinación de trabajos a realizar en el SEN. A su vez, la empresa propietaria del proyecto deberá ser vinculada a algún Centro de Control (Existentes o Nuevo, donde este último debe ser integrado al Coordinador previo a esta gestión, como se expone en la sección 6.1.7 del Procedimiento Interno).

Para lo anterior, la información deberá ser presentada al Coordinador con relación al flujo expuesto en la Figura N°5, donde se especifican los hitos a continuación:

- a. **Prerrequisitos:** Previa integración de CC Nuevos o previa notificación de CC existentes al Coordinador antes del inicio de PES del proyecto.
- b. **Carga de Información:** La empresa envía los antecedentes del centro de control junto a los antecedentes del encargado de la empresa con relación a las instalaciones que están o estarán conectadas al SI. Lo anterior por medio de correo dirigido al buzón soporte.neomante@coordinador.cl y en copia al buzón conexiones@coordinador.cl indicando en el asunto NUP – Nombre Proyecto – Incorporación a Neomante.
- c. **Carga de Revisión:** El Coordinador, en un plazo máximo de **5 días hábiles**, cargará la revisión de antecedentes presentando observaciones o notificando el acceso o vinculación a plataforma.
- d. **Atención de Observaciones:** La Empresa Solicitante deberá atender las observaciones y realizar carga de documentos actualizados, junto a minuta de cambios respecto a la revisión anterior.
- e. **Habilitación de Dependencias:** La aprobación de Neomante permite el inicio de PES del proyecto, considerando a su vez la aprobación de otros requerimientos PES que le apliquen.

6.11 Cumplimiento Avance Constructivo Proyectos Decretados

Los proyectos con seguimiento de ejecución por parte del Coordinador deberán contar con la verificación de cumplimiento de hitos del proceso de seguimiento y ejecución de obras para permitir el inicio de la Puesta en Servicio.

6.12 Previo a la Puesta en Servicio

Previo al inicio del periodo de Puesta en Servicio del proyecto, se requiere la aprobación de todos los requerimientos expuestos en la sección 6 del presente Anexo del Procedimiento Interno, en caso contrario, los trabajos solicitados con relación a la energización de instalaciones de un proyecto en gestión de interconexión serán rechazados.

Se refuerza la aprobación e integración (según corresponda) de los requisitos de Medidas y SITR con una antelación mínima de **5 días hábiles** previo al inicio de PES del proyecto, como se indica en Artículo 19, literal “c” del AT “Requisitos Técnicos Mínimos de Instalaciones que se Interconectan al SI”.

Todo propietario u operador de un Medio de generación de pequeña escala que en el futuro se interconecte al sistema eléctrico, deberá comunicar a este Coordinador la opción de venta de energía según lo establecido en el artículo 12 del Decreto Supremo 88. (DS.88) que aprueba el reglamento para medios de generación de pequeña escala.

Finalmente, de acuerdo al artículo N° 110 del Decreto Supremo 88, los propietarios u operadores de un PMG que sea clasificado como medio de generación renovable no convencional o cogeneración eficiente podrán optar por operar con Autodespacho, lo cual debe ser informado al Coordinador vía carta en sistema de Correspondencia.

7 REQUISITOS PARA LA ENTRADA EN OPERACIÓN

Tras el inicio de la Puesta en Servicio del proyecto se deberán realizar todos los trabajos de energización de instalaciones, junto al cumplimiento normativos de los requerimientos pendientes de aprobación del proyecto con relación a su alcance y tecnología, los cuales se presentan en la Figura N°14.

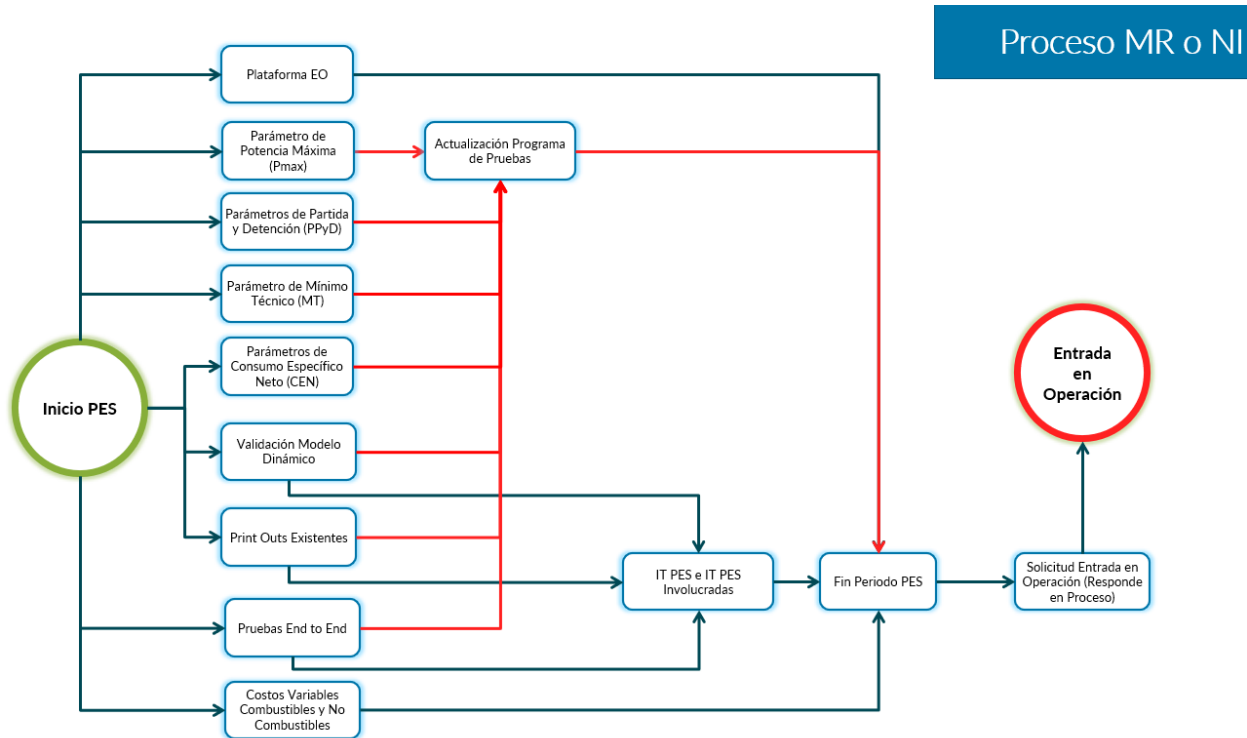


Figura N°14. Requerimientos para Entrada en Operación

A continuación, se presenta la tabla con los plazos máximos de gestión de proyectos NI-MR asociados a la Entrada en Operación:

Requerimiento	Revisión 1	Revisión 2	Revisión 3 o superiores
Parámetros de generación (Pmax – PPyD – MT – CEN)	15	15	15
Validación modelo dinámico	20	20	20
Print Outs Existentes	10	10	10
Pruebas End to End	10	10	10
Costos Variables Combustibles / No Combustibles	15	15	15
IT PES Empresa Solicitante y Empresas Involucradas	15	5 ^(*)	5 ^(*)

Tabla N° 21. Plazos máximos de revisión de requerimientos para EO de proyectos NI o MR

(*) Los plazos de revisión dependerán de la completitud y calidad de la información técnica revisada lo cual se especifica en 6.3 del presente documento.

7.1 Parámetros de Generación

Los proyectos de Generación deberán presentar los antecedentes que permitan determinar los Parámetros de Potencia Máxima (Pmax), Parámetros de Partida y Detención (PPyD), Mínimo Técnico (MT) y Consumo Específico Neto (CEN) según corresponda. Dependiendo de la tecnología de los proyectos, deberán presentar informes técnicos elaborados por especialistas propios o realizar pruebas a través de un experto técnico contratado por el Coordinador.

En el caso que la determinación de los parámetros requiera la contratación por parte del Coordinador de un Experto Técnico, este deberá cumplir con los requisitos establecidos en los respectivos anexos, y su selección deberá realizarse con una antelación de al menos **60 días hábiles** a la fecha estimada en que se ejecutarán las respectivas pruebas de determinación de parámetros.

Todas las pruebas realizadas con el fin de obtener los Parámetros de las Unidades Generadoras y que implique inyección de potencia al SEN, deberán ser ingresadas en la plataforma a convenir por el Coordinador, donde se revisará y aprobará el perfil de inyección del Programa de Pruebas. Esta información deberá mantenerse siempre actualizada una vez aprobados los parámetros.

7.1.1 Parámetro de Potencia Máxima (Pmax)

La empresa solicitante debe enviar los antecedentes indicados en su respectivo anexo técnico, que permitan verificar la potencia máxima de la central, para publicar el informe asociado a este parámetro en el sitio web del Coordinador.

La revisión de antecedentes se realiza por medio del flujo indicado en la Figura N°5, y consta de los siguientes hitos en específico:

- a. **Prerrequisitos:** PES iniciada y Pruebas de Inyección informadas, aprobadas por el Coordinador y ejecutadas.
- b. **Carga de Información:** La empresa envía los antecedentes por sistema de correspondencia, incluyendo carta conductora. Los antecedentes por enviar dependerán del tipo de tecnología y del parámetro en cuestión:
 - En el caso que, dada la tecnología de la instalación, los parámetros se determinan a través de informes elaborados por la empresa, los informes de parámetros deberán enviarse en conjunto con los respaldos técnicos especificados en cada uno de los anexos que rigen el proceso.
 - Si la determinación de los parámetros se realiza a través de un experto técnico contratado por el Coordinador, deberá cargar la propuesta de experto técnico adjuntando los antecedentes especificados en los respectivos anexos técnicos para respaldar sus competencias.
Tras el envío de carta y anexos, se precisa la carga de dicha información en la plataforma convenida por el Coordinador para la gestión de interconexión de proyectos.
- c. **Carga de Revisión:** El Coordinador, en un plazo máximo de **15 días hábiles**, realizará la revisión de antecedentes del Informe o del experto técnico propuesto, enviando las observaciones o notificando la publicación del informe o aceptación del experto técnico según corresponda.
- d. **Atención de Observaciones:** La Empresa Solicitante deberá atender las observaciones y enviar mediante carta un nuevo informe junto con la respuesta específica a las observaciones emitidas. En el caso de tratarse de una observación al experto técnico deberá dar respuesta a las observaciones y de

ser necesario proponer un nuevo experto técnico. Deberá realizar envío de carta junto a posterior carga de documentos actualizados, en plataforma convenida por el Coordinador para la gestión de interconexión de proyectos, junto a minuta de cambios respecto a la revisión anterior.

- e. Habilitación de Dependencias:** dependiendo del parámetro que se determina, la publicación de los informes a observaciones, o la recepción y publicación del acta de pruebas, permitirá al proyecto avanzar a la siguiente etapa de la Entrada en Operación.

Los anexos técnicos que aplican para atender el requerimiento son los siguientes:

Sitio Web	Sección	Link	Breve descripción
https://www.cne.cl	wp-content/uploads/2019/12	AT Pruebas de potencia máxima	El objetivo del presente Anexo Técnico es establecer las metodologías y procesos para efectuar las pruebas que permiten verificar la Potencia Máxima de una unidad generadora.

Tabla N° 22. Documentación asociada a la Revisión de Parámetros de Generación

Finalmente, es importante destacar que los valores obtenidos en las pruebas que permiten verificar la Potencia Máxima de una unidad generadora serán considerados en el otorgamiento de la Entrada en Operación del proyecto. Una vez sea publicado en la página web del Coordinador el Informe Técnico de Potencia Máxima entregado por la empresa solicitante y cuyo valor final será publicado en la BDIT, finalizado el período de observaciones según lo establecido Artículo 24 del Anexo Técnico “Pruebas de Potencia Máxima en Unidades Generadoras”.

7.1.2 Parámetros de Partida y Detención (PPyD)

La empresa solicitante debe enviar los antecedentes indicados en su respectivo anexo técnico, que permitan verificar los parámetros de partida y detención de la central, para publicar el informe asociado a este parámetro en el sitio web del Coordinador.

La revisión de los antecedentes anterior se realiza por medio del flujo indicado en la Figura N°5, y consta de los siguientes hitos en específico:

- a. Prerrequisitos:** PES iniciada y Pruebas de Inyección informadas, aprobadas por el Coordinador y ejecutadas.
- b. Carga de Información:** La empresa envía los antecedentes por sistema de correspondencia, incluyendo carta conductora. Los antecedentes por enviar dependerán del tipo de tecnología y del parámetro en cuestión:
 - En el caso que, dada la tecnología de la instalación, los parámetros se determinan a través de informes elaborados por la empresa, los informes de parámetros deberán enviarse en conjunto con los respaldos técnicos especificados en cada uno de los anexos que rigen el proceso.
 - Si la determinación de los parámetros se realiza a través de un experto técnico contratado por el Coordinador, deberá cargar la propuesta de experto técnico adjuntando los antecedentes especificados en los respectivos anexos técnicos para respaldar sus competencias.
Tras el envío de carta y anexos, se precisa la carga de dicha información en la plataforma convenida por el Coordinador para la gestión de interconexión de proyectos.
- c. Carga de Revisión:** El Coordinador, en un plazo máximo de **15 días hábiles**, realizará la revisión de

antecedentes del Informe o del experto técnico propuesto, enviando las observaciones o notificando la publicación del informe o aceptación del experto técnico según corresponda.

- d. Atención de Observaciones:** La Empresa Solicitante deberá atender las observaciones y enviar mediante carta un nuevo informe junto con la respuesta específica a las observaciones emitidas. En el caso de tratarse de una observación al experto técnico deberá dar respuesta a las observaciones y de ser necesario proponer un nuevo experto técnico. Deberá realizar envío de carta junto a posterior carga de documentos actualizados, en plataforma convenida por el Coordinador para la gestión de interconexión de proyectos, junto a minuta de cambios respecto a la revisión anterior.
- e. Habilitación de Dependencias:** dependiendo del parámetro que se determina, la publicación de los informes a observaciones, o la recepción y publicación del acta de pruebas, permitirá al proyecto avanzar a la siguiente etapa de la Entrada en Operación.

Los anexos técnicos que aplican para atender el requerimiento son los siguientes:

Sitio Web	Sección	Link	Breve descripción
https://www.cne.cl	wp-content/uploads/2015/06	Determinación de Parámetros para los Procesos de Partida y Detención de Unidades Generadoras	El presente Anexo tiene como objetivo establecer la modalidad para determinar, informar y actualizar los parámetros asociados a los procesos de Partida y Detención de las unidades generadoras del SI.

Tabla N° 23. Documentación asociada a la Revisión de Parámetros de Generación

7.1.3 Mínimo Técnico (MT)

La empresa solicitante debe enviar los antecedentes indicados en su respectivo anexo técnico, que permitan verificar el mínimo técnico de la central, para publicar el informe asociado a este parámetro en el sitio web del Coordinador.

La revisión de los antecedentes anterior se realiza por medio del flujo indicado en la Figura N°5, y consta de los siguientes hitos en específico:

- a. Prerrequisitos:** PES iniciada y Pruebas de Inyección informadas, aprobadas por el Coordinador y ejecutadas.
- b. Carga de Información:** La empresa envía los antecedentes por sistema de correspondencia, incluyendo carta conductora. Los antecedentes por enviar dependerán del tipo de tecnología y del parámetro en cuestión:
 - En el caso que, dada la tecnología de la instalación, los parámetros se determinan a través de informes elaborados por la empresa, los informes de parámetros deberán enviarse en conjunto con los respaldos técnicos especificados en cada uno de los anexos que rigen el proceso.
 - Si la determinación de los parámetros se realiza a través de un experto técnico contratado por el Coordinador, deberá cargar la propuesta de experto técnico adjuntando los antecedentes especificados en los respectivos anexos técnicos para respaldar sus competencias.
 Tras el envío de carta y anexos, se precisa la carga de dicha información en la plataforma convenida por el Coordinador para la gestión de interconexión de proyectos.

- c. **Carga de Revisión:** El Coordinador, en un plazo máximo de **15 días hábiles**, realizará la revisión de antecedentes del Informe o del experto técnico propuesto, enviando las observaciones o notificando la publicación del informe o aceptación del experto técnico según corresponda.
- d. **Atención de Observaciones:** La Empresa Solicitante deberá atender las observaciones y enviar mediante carta un nuevo informe junto con la respuesta específica a las observaciones emitidas. En el caso de tratarse de una observación al experto técnico deberá dar respuesta a las observaciones y de ser necesario proponer un nuevo experto técnico. Deberá realizar envío de carta junto a posterior carga de documentos actualizados, en plataforma convenida por el Coordinador para la gestión de interconexión de proyectos, junto a minuta de cambios respecto a la revisión anterior.
- e. **Habilitación de Dependencias:** dependiendo del parámetro que se determina, la publicación de los informes a observaciones, o la recepción y publicación del acta de pruebas, permitirá al proyecto avanzar a la siguiente etapa de la Entrada en Operación.

Los anexos técnicos que aplican para atender el requerimiento son los siguientes:

Sitio Web	Sección	Link	Breve descripción
https://www.cne.cl	wp-content/uploads/2015/06	AT Determinación de Mínimos Técnicos	El objetivo del presente Anexo Técnico es establecer la modalidad para determinar, informar y/o actualizar el parámetro Mínimo Técnico de una unidad generadora del SI.

Tabla N° 24. Documentación asociada a la Revisión de Parámetros de Generación.

7.1.4 Consumo Específico Neto (CEN)

La empresa solicitante debe enviar los antecedentes indicados en su respectivo anexo técnico, que permitan verificar el consumo específico neto de la central, para publicar el informe asociado a este parámetro en el sitio web del Coordinador.

La revisión de los antecedentes anterior se realiza por medio del flujo indicado en la Figura N°5, y consta de los siguientes hitos en específico:

- a. **Prerrequisitos:** PES iniciada y Pruebas de Inyección informadas, aprobadas por el Coordinador y ejecutadas.
- b. **Carga de Información:** La empresa envía los antecedentes por sistema de correspondencia, incluyendo carta conductora. Los antecedentes por enviar dependerán del tipo de tecnología y del parámetro en cuestión:
 - En el caso que, dada la tecnología de la instalación, los parámetros se determinan a través de informes elaborados por la empresa, los informes de parámetros deberán enviarse en conjunto con los respaldos técnicos especificados en cada uno de los anexos que rigen el proceso.
 - Si la determinación de los parámetros se realiza a través de un experto técnico contratado por el Coordinador, deberá cargar la propuesta de experto técnico adjuntando los antecedentes especificados en los respectivos anexos técnicos para respaldar sus competencias.
Tras el envío de carta y anexos, se precisa la carga de dicha información en la plataforma convenida por el Coordinador para la gestión de interconexión de proyectos.
- c. **Carga de Revisión:** El Coordinador, en un plazo máximo de **15 días hábiles**, realizará la revisión de antecedentes del Informe o del experto técnico propuesto, enviando las observaciones o notificando la

publicación del informe o aceptación del experto técnico según corresponda.

- d. **Atención de Observaciones:** La Empresa Solicitante deberá atender las observaciones y enviar mediante carta un nuevo informe junto con la respuesta específica a las observaciones emitidas. En el caso de tratarse de una observación al experto técnico deberá dar respuesta a las observaciones y de ser necesario proponer un nuevo experto técnico. Deberá realizar envío de carta junto a posterior carga de documentos actualizados, en plataforma convenida por el Coordinador para la gestión de interconexión de proyectos, junto a minuta de cambios respecto a la revisión anterior.
- e. **Habilitación de Dependencias:** dependiendo del parámetro que se determina, la publicación de los informes a observaciones, o la recepción y publicación del acta de pruebas, permitirá al proyecto avanzar a la siguiente etapa de la Entrada en Operación.

Los anexos técnicos que aplican para atender el requerimiento son los siguientes:

Sitio Web	Sección	Link	Breve descripción
https://www.cne.cl	wp-content/uploads/2015/06	Determinación de Consumos Específicos de Unidades Generadoras	El presente Anexo tiene como objetivo establecer la modalidad para determinar, informar y actualizar los parámetros asociados a los procesos de Partida y Detención de las unidades generadoras del SI.

Tabla N° 25. Documentación asociada a la Revisión de Parámetros de Generación

7.2 Validación de Modelo Dinámico

Los proyectos de Generación, Sistemas de Almacenamiento, SVC, STATCOM, HVDC y cualquier otro equipo que disponga controladores dinámicos sobre variables del SEN, deberán presentar un modelo dinámico homologado contra registros de pruebas reales, para análisis y validación del Coordinador con relación a la normativa vigente.

Para la revisión de los antecedentes, la información deberá ser presentada al Coordinador con relación al flujo expuesto en la Figura N°5, donde se especifican los hitos a continuación:

- a. **Prerrequisitos:** PES iniciada y Pruebas de Inyección informadas, aprobadas por el Coordinador y ejecutadas.
- b. **Carga de Información:** La empresa carga informe de modelo dinámico junto a la BD para su revisión e incluye minuta de cambios en el caso de tratarse de revisión debida a iteración del requerimiento.
- c. **Carga de Revisión:** El Coordinador, en un plazo máximo de **20 días hábiles**, cargará la revisión de antecedentes presentando observaciones o su aprobación.
- d. **Atención de Observaciones:** La Empresa Solicitante deberá atender las observaciones y realizar carga de documentos actualizados, junto a minuta de cambios respecto a la revisión anterior.
- e. **Habilitación de Dependencias:** La aprobación del Modelo Dinámico permite la solicitud de EO del proyecto, considerando a su vez la aprobación de otros requerimientos EO que le apliquen.

La regulación y anexos que aplican para atender el requerimiento son los siguientes:

Sitio Web	Sección	Link	Breve descripción
https://www.coordinador.cl	wp-content/uploads/2022/08	Procedimiento Modelación y	Especifica los requerimientos de detalle de información y modelación relacionados con el proceso

		Homologación de Instalaciones del SEN Versión Definitiva	de validación de modelos estáticos y dinámicos de instalaciones de generación, de compensación de energía activa y de compensación de potencia reactiva que ya estén conectados o se vayan a conectar al SEN, con el fin de facilitar la verificación del cumplimiento de lo establecido en la NTSyCS.
--	--	--	--

Tabla N° 26. Documentación asociada a la Revisión de Modelo Dinámico

- Consideraciones

Toda prueba por ejecutar en el SEN que implique inyección en el mismo, bajo el concepto de pruebas para obtención de Modelo Dinámico, deberá ser ingresada en plataforma a convenir por el Coordinador y aprobado el perfil de inyección informado dentro del Programa de Pruebas, manteniendo actualizada la información.

Tras aprobación del modelo dinámico, se precisa su carga por parte de la Empresa Solicitante, de estos en la BDIT según corresponda en su respectiva Ficha Técnica.

7.3 Información Técnica de Periodo de PES

Tras iniciada la PES, se deberán completar la totalidad de antecedentes solicitados para la aprobación de la Información Técnica, los cuales no fueron aprobados durante la revisión de IT para Estudios (tanto de empresas involucradas como de la Empresa Solicitante). La responsabilidad de gestión de carga de IT pendiente será de la Empresa Solicitante (tanto de la IT de su propiedad como de terceros, siendo esta última cargada por cada propietario en la BDIT). A su vez, la solicitud de revisión de la IT en la plataforma de gestión de proyectos convenida por el Coordinador será de exclusiva responsabilidad de la Empresa Solicitante.

Para lo anterior, el proceder se llevará a cabo de la misma forma como fue expuesto en el documento para la revisión de IT para estudios de la Empresa Solicitante, solicitando la revisión de IT pendiente de su propiedad y/o terceros.

Con relación a la revisión de IT que realiza el Coordinador, se recomienda la solicitud de revisión de IT PES IT en plataforma de gestión de proyectos convenida por el Coordinador, una vez se aprueben el ECAP y todos los requerimientos de PO (estos pueden requerir iteraciones debido a la actualización de ECAP tras inicio de PES debido a condiciones operacionales no esperadas).

Finalmente, la aprobación de la IT del periodo de PES que realiza el Coordinador (tanto de la Empresa Solicitante como de las Empresas Involucradas) permite la solicitud de EO del proyecto, considerando a su vez la aprobación de otros requerimientos EO que le apliquen.

7.4 Print Out Existentes

Tras el inicio de PES, si el ECAP precisó la modificación del ajuste de protecciones en instalaciones existentes en el sistema, se precisa la gestión de revisión de acta de PO de relés existentes por medio de formato disponible por parte del Coordinador para este efecto.

Lo anterior se deberá gestionar por medio de la casilla dispuesta por en la plataforma convenida por el Coordinador para la gestión de interconexión de proyectos y realizada de igual forma como se gestiona la

revisión de PO Nuevos por medio de la plataforma convenida por el Coordinador para la gestión de proyectos, como se expuso anteriormente en el presente documento.

Tras aprobación de los estudios, se precisa la carga de estos en la BDIT según corresponda.

Finalmente, la aprobación de PO Existentes permite la solicitud de EO del proyecto, considerando a su vez la aprobación de otros requerimientos EO que le apliquen.

7.5 Pruebas End to End

Tras el inicio de PES, si el ECAP precisó la modificación del ajuste de protecciones en instalaciones existentes en el sistema, se precisa la ejecución de pruebas End to End y carga de acta por medio de formato disponible por parte del Coordinador para este efecto.

Lo anterior se deberá gestionar por medio de la casilla dispuesta en la plataforma convenida por el Coordinador para la gestión de interconexión de proyectos, la cual se gestiona de igual forma que los PO Nuevos por medio de la plataforma convenida por el Coordinador para la gestión de proyectos, como se expuso anteriormente en el presente documento.

Tras aprobación de los estudios, se precisa la carga de estos en la BDIT según corresponda.

Finalmente, la aprobación de Pruebas End to End permite la solicitud de EO del proyecto, considerando a su vez la aprobación de otros requerimientos EO que le apliquen.

7.6 Plataformas EO

Junto a los requerimientos normativos indicados anteriormente, se precisa la incorporación a plataformas del Coordinador, posterior al inicio de PES del proyecto, para lo cual deberán gestionar en función de su alcance:

7.6.1 REUC

Toda empresa que energiza por primera vez instalaciones en el SI deberá gestionar su incorporación al Registro Único de Coordinador (REUC).

- Flujo de Trabajo

Para la revisión de los antecedentes, la información deberá ser presentada en la casilla de la plataforma dispuesta por el Coordinador, con relación al flujo expuesto en la Figura N°5, donde se especifican los hitos a continuación:

- Prerrequisitos:** PES iniciada.
- Carga de Información:** La empresa envía al buzón conexiones@coordinador.cl los antecedentes requeridos en formato dispuesto por el Coordinador para dicho efecto, para la incorporación a plataformas EO (REUC y Portal de Pagos).
- Carga de Revisión:** El Coordinador, en un plazo máximo de **5 días hábiles**, cargará la revisión de

antecedentes para inclusión a plataforma, donde indica observaciones o pasos para acceso a plataforma.

- d. **Atención de Observaciones:** La Empresa Solicitante deberá atender las observaciones y realizar carga de documentos actualizados, junto a minuta de cambios respecto a la revisión anterior.
- e. **Habilitación de Dependencias:** La aprobación de REUC permite las gestiones de Portal de Pagos.

7.6.2 Plataformas de Mercados

Tras la incorporación a REUC, el Coordinador gestiona la incorporación las Plataformas de Mercado como se especifica a continuación.

- Flujo de Trabajo

Para la revisión de los antecedentes, la información deberá ser presentada en la casilla de la plataforma dispuesta por el coordinador, con relación al flujo expuesto en la Figura N°5, donde se especifican los hitos a continuación:

- a. **Prerrequisitos:** Incorporación a REUC aprobada en plataforma convenida por el Coordinador para la gestión de interconexión de proyectos.
- b. **Carga de Información:** Con la información suministrada por empresa para la incorporación a REUC, el Coordinador revisa antecedentes para incorporación al Portal de Pagos.
- c. **Carga de Revisión:** El Coordinador, en un plazo máximo de **15 días hábiles**, cargará la revisión de antecedentes presentando observaciones o notificando el acceso a plataforma. La disminución de plazos de revisiones siguientes, de **10** y **5 días hábiles** respectivamente, será notificado por el Coordinador a través de la plataforma de gestión de proyectos.
- d. **Atención de Observaciones:** La Empresa Solicitante deberá atender las observaciones enviar información actualizada de ser así precisado en la revisión enviada.

- Anexos

La regulación y anexos que aplican para atender el requerimiento son los siguientes:

Sitio Web	Sección	Link	Breve descripción
https://www.coordinador.cl	/portal-pagos/	Instructivo Portal de Pagos	Instructivo desarrollado para la plataforma denominada "Portal de Pagos", mediante la cual todas las empresas participantes de las transferencias económicas del Sistema Eléctrico Nacional tendrán que informar hitos y antecedentes relevantes relacionados con la facturación y pago de instrucciones de pago emitidas por el Coordinador
https://www.coordinador.cl	mercados/documentos/garantias/procedimiento/	Procedimiento Interno de Cadena de Pagos	Procedimiento con el propósito de consolidar en un documento único, las metodologías de trabajo y requerimientos de detalle necesarios para la adecuada ejecución de sus funciones y obligaciones respecto de la continuidad de la cadena de pagos del Mercado de Corto Plazo, en conformidad a la normativa vigente.
https://www.cne.cl	wp-content/	Norma Técnica	La presente Norma Técnica establece disposiciones

	uploads/2021/08/	de Coordinación y Operación	para el adecuado ejercicio de las funciones del Coordinador Independiente del Sistema Eléctrico Nacional, y los derechos y deberes de los entes sujetos a dicha coordinación
--	------------------	---	--

Tabla N° 27. Documentación asociada a la Incorporación a Plataformas de Mercados

- Consideraciones relevantes:

- El envío de antecedentes para la incorporación a REUC y Portal de Pagos debe ser gestionada una vez energizadas las instalaciones del proyecto.

7.7 Costos Variables Combustibles y No Combustibles

Durante el proceso de interconexión de proyectos de generación se precisa la aprobación los costos declarados previos a la entrada de operación de los proyectos, informados por los coordinados al Departamento Conexiones.

7.7.1 Declaración de costos de combustible (CVC)

Los proyectos de Generación convencional (no renovables) deberán presentar su declaración con sus costos combustibles de acuerdo con la normativa vigente y el tipo de combustible que utilice.

Las centrales renovables tienen un costo combustible igual a cero.

7.7.2 Declaración de costos variables no combustibles (CVNC)

Los proyectos de Generación de ERNC y térmicas deberán presentar una declaración de costos variables no combustible de acuerdo con la normativa vigente y su tipo de energía primaria.

Para el cálculo, el Coordinador tiene disponible un formato de declaración de costos variables no combustibles en la plataforma SCVIC.

7.7.3 Incorporación a Plataforma Sistema de Costos Variables e Información de Combustibles (SCVIC)

La Plataforma SCVIC permite la carga de los CVC y CVNC en los que incurran las centrales, para lo cual se precisa la incorporación a esta para el envío de antecedentes indicados en la Norma Técnica de Coordinación y Operación del Sistema Eléctrico Nacional, en su Capítulo sobre Declaración de Costos Variables, que ha reemplazado la normativa anterior establecida en la Resolución Exenta 669.

- Flujo de Trabajo

Para la revisión de los antecedentes, tanto de CVC como de CVNC, la información deberá ser presentada en la casilla de la plataforma dispuesta por el Coordinador, con relación al flujo expuesto en la Figura N°5, donde se especifican los hitos a continuación:

- Prerrequisitos:** PES iniciada y Pruebas de Inyección informadas, aprobadas por el Coordinador y

ejecutadas

- b. Carga de Información:** La Empresa Solicitante carga la información necesaria para la revisión y validación de los Costos Combustibles del proyecto como lo indica la NT vigente a la fecha.
- c. Carga de Revisión:** El Coordinador, en un plazo máximo de **15 días hábiles**, cargará la revisión de antecedentes presentando observaciones o notificando el acceso a plataforma.
- d. Atención de Observaciones:** La Empresa Solicitante deberá atender las observaciones enviar información actualizada, en caso de que sea necesario según lo indicado en la revisión enviada.
- e. Habilitación de Dependencias:** La aprobación de CEN o CVNC permite la solicitud de EO del proyecto, considerando a su vez la aprobación de otros requerimientos EO que le apliquen.

- Anexos disponibles

Sitio Web	Sección	Link	Breve descripción
https://www.cne.cl	wp-content/uploads/2023/06	NTCO - CV	Norma Técnica de Coordinación y Operación del Sistema Eléctrico Nacional – Capítulo sobre Declaración de Costos Variables (Reemplaza a Resolución Exenta 669)
https://www.cne.cl	wp-content/uploads/2021/10	Norma técnica GNL	Normativa vigente que solo abarca solo las declaraciones regulares de las empresas y centrales que utilizan GNL. NO es reemplazada por el nuevo capítulo de Costos Variables.
https://costosvariables.coordinador.cl	/coordinate	SCVIC - Coordinador Eléctrico Nacional	Plataforma SCVIC – Formato de declaración de costos combustibles y no combustibles
https://www.coordinador.cl/	mercados/documentos/costos-variables-de-generacion-y-stock-de-combustible/procedimiento-interno/	Procedimiento Interno Coordinador Eléctrico Nacional	Procedimiento Interno Declaración de Costos de descarga en muelle*

Tabla N° 28. Documentación asociada a la Revisión de CVC – CVNC e incorporación a plataforma para su gestión

- Consideraciones relevantes:

- Junto a la gestión requerida de CVC o CVNC, se precisa la gestión de incorporación a plataforma SCVIC del Coordinador lo cual se describe a detalle en el documento “Incorporación a Plataforma SCVIC “de la tabla anterior.
- Para el cálculo de CVC y CVNC, el Coordinador dispone de formatos de declaración de costos en la plataforma SCVIC.

7.8 Requisitos para Solicitar Entrada en Operación

Para la Solicitud de Entrada en Operación o SEO, el proyecto no debe presentar pendientes del proceso de interconexión.

En el caso de instalaciones de Generación, se requerirá la aprobación, entre otros requerimientos, del Modelo

Dinámico y la publicación de los Informes de Parámetros de Generación o las Actas de Ejecución de Ensayos según corresponda.

Los parámetros de generación podrán ser aprobados de manera posterior a la EO del proyecto, lo que será informado por el Coordinador. Para ello, la empresa deberá atender las observaciones del Coordinador en los plazos máximos establecidos para ello.

7.9 Entrada en Operación y cierre del proceso de interconexión

Tras la aprobación de todos los requerimientos que le aplican al proyecto, la fecha a otorgar por parte del Coordinador como fecha de Entrada en Operación del proyecto, corresponderá al cumplimiento de Hitos según clasificación del proyecto como se presenta a continuación:

De acuerdo con las funciones que le competen al Coordinador y, particularmente lo establecido en último inciso del Artículo 72°-17 de la LGSE y el literal h) del Artículo 4 del AT “Requisitos Técnicos Mínimos de Instalaciones que se Interconectan al SI” y lo indicado en los Artículos 27 y 28 del mismo, el Coordinador declarará el fin de la Puesta en Servicio y Entrada en Operación del proyecto una vez se haya dado cumplimiento con los requisitos de interconexión de la totalidad de los alcances de la obra.

Con relación a lo expuesto y las gestiones realizadas entre la Empresa Solicitante, Empresas Involucradas, en atención a la solicitud de Entrada en Operación de los proyectos el Coordinador evalúa lo siguiente:

- i. La aprobación de Todos los requerimientos del proceso de conexión del Coordinador, con relación al alcance del proyecto y sus antecedentes aprobados según normativa vigente.
- ii. Energización de todos los equipos inherentes al alcance del proyecto.
- iii. Implementación de todos los ajustes de protecciones en el Sistema Eléctrico Nacional (SEN), de instalaciones nuevas o existentes con relación al Estudio de Coordinación de Ajuste de Protecciones (ECAP) aprobado del proyecto.

Para verificar el cumplimiento de lo anterior, el Coordinador analiza los antecedentes anteriores de la siguiente forma:

- a. El punto “i” se verifica por medio de revisión de aprobación de todos los requerimientos visibles en la plataforma de gestión de proyectos (PGP) asociados al NUP del proyecto.
- b. El punto “ii” se verifica por medio de las respectivas solicitudes de desconexión ejecutadas exitosamente, según lo registrado en la plataforma Neomante.
- c. El punto “iii” se verifica por medio del complemento de los puntos “a” y “b” anteriores, con revisión en particular de los trabajos mencionados.

Finalmente, de verificarse el cumplimiento de lo anterior, la fecha a otorgar por el Coordinador como fecha de Entrada en Operación dependerá del tipo de proyecto lo cual se expone a continuación:

- **Proyectos de Transmisión:** La fecha a otorgar corresponde a la fecha mayor entre el último trabajo realizado con relación a la energización de equipos, implementación de ajustes de protecciones y/o ejecución de pruebas de puesta en servicio y la fecha de entrega de los últimos antecedentes relativos la aprobación del último requerimiento del proceso de conexión aprobado por El Coordinador.
- **Proyectos de Generación:** La fecha a otorgar corresponde a la fecha mayor entre el último trabajo realizado con relación a la energización de equipos, implementación de ajustes de protecciones y/o

ejecución de pruebas de puesta en servicio y la fecha de aprobación del último requerimiento del proceso de conexión aprobado por el Coordinador.

Para la revisión de los antecedentes, la información deberá ser presentada en la casilla de la plataforma dispuesta por el Coordinador, con relación al flujo expuesto en la Figura N°5, donde se especifican los hitos a continuación:

- a. **Prerrequisitos:** Todos los requerimientos aprobados en la plataforma convenida por el Coordinador para la gestión de interconexión de proyectos.
- b. **Carga de Información:** Envío de carta, por sistema de correspondencia, de Solicitud de Entrada en Operación del proyecto, junto a Declaración Jurada de fiel cumplimiento de requerimientos para la obtención de EO del proyecto. Tras lo anterior, se precisa la carga de dichos documentos en la plataforma convenida por el Coordinador para la gestión de interconexión de proyectos.
- c. **Carga de Revisión:** El Coordinador, en un plazo máximo de **8 días hábiles**, dará respuesta a la solicitud, enviado Documento Único de Observaciones o Carta de Entrada en Operación del proyecto, lo cual será transparentado a su vez en la plataforma.
- d. **Atención de Observaciones:** La Empresa Solicitante deberá atender las observaciones enviar información actualizada de ser así precisado en la revisión enviada.
- e. **Habilitación de Dependencias:** La aprobación del requerimiento implica el término de su proceso de interconexión. Toda gestión posterior con relación al proyecto deberá ser gestionada con los departamentos encargados de instalaciones existentes.

A su vez, para la gestión de SEO se precisa considerar lo siguiente:

- Si durante el proceso de interconexión, se realizó el cambio de propiedad o explotación del proyecto, esto se deberá transparentar como se indica en el presente documento en el apartado **6.1.3** del Procedimiento Interno.
- Para el envío de SEO del proyecto se deberá contar con carta de SEO y carta de Declaración Jurada las cuales deberán ser firmadas por representante legal de empresa (con documentación que acredite la representatividad del firmante) o por los encargados titular o suplente de la empresa frente al Coordinador.

El cierre de proyectos MNR corresponde a la aprobación de DJ de cumplimiento de requerimientos del proceso de interconexión, para lo cual se precisa la previa aprobación de todo requerimiento indicado en plataforma para la gestión de interconexión de proyectos, la aprobación del Programa de Pruebas actualizado del proyecto y la ejecución de los trabajos de energización de equipos inherentes al alcance del proyecto junto a los trabajos de ajuste de coordinación de protecciones con relación a ECAP o su homologación aprobada.

La DJ deberá ser enviada por empresa Solicitante del proyecto y deberá ser firmada por representante legal de empresa (adjuntando documentación que acredite representatividad) o por encargados titular o suplente de la empresa frente al Coordinador para dicho efecto.

7.10 Gerencias y Departamentos responsables de requisitos

A la fecha de publicación del procedimiento, las gerencias y departamentos encargados de los requisitos expuestos anteriormente son los siguientes:

Gerencia	Departamento	Revisión
Gerencia Operaciones	Departamento de Análisis de la Operación	Carta de Escenarios mínimos (Preliminar y Definitiva) - Anexo 1 (EOP)
Gerencia Planificación y Desarrollo de la Red	Departamento de Activos e Información Técnica	Carta de Escenarios mínimos (Preliminar y Definitiva) - Anexo 2 (ANIT)
Gerencia Planificación y Desarrollo de la Red	Departamento de Estándares Normativos	Carta de Escenarios mínimos (Preliminar y Definitiva) - Anexo 3 y 4 (EID y RID)
Gerencia Planificación y Desarrollo de la Red	Departamento Conexiones	Carta de Escenarios mínimos (Preliminar y Definitiva) - Anexo 1-2-3-4
Gerencia Planificación y Desarrollo de la Red	Departamento de Activos e Información Técnica	Revisión IT E
Gerencia Planificación y Desarrollo de la Red	Departamento de Activos e Información Técnica	Revisión IT PES
Gerencia Planificación y Desarrollo de la Red	Departamento de Activos e Información Técnica	Revisión IT E Involucradas
Gerencia Planificación y Desarrollo de la Red	Departamento de Activos e Información Técnica	Revisión IT PES Involucradas
Gerencia Planificación y Desarrollo de la Red	Departamento de Activos e Información Técnica	IT no disp. Notificación de lo solicitado a propietario o Estimación de Parámetros
Gerencia Planificación y Desarrollo de la Red	Departamento de Activos e Información Técnica	PO no disp. Notificación de lo solicitado a propietario.
Gerencia de Operación	Departamento de Análisis de la Operación	Estudios de Estudios Operacionales: Estudio de Coordinación y Ajustes de Protecciones, Estudio Flujo de Potencia, Estabilidad Transitoria, Estudio de energización de transformadores, estudio de estabilidad permanente, estudio de resonancia subsincona.
Gerencia Planificación y Desarrollo de la Red	Departamento de Estándares Normativos	Estudios de ingeniería: Estudio de Voltaje Transitorio de Recuperación, Estudio de Capacidad de Barras, Estudio de cortocircuitos y Verificación de Capacidad de ruptura de Interruptores, Estudio de Desbalance de Tensiones, Estudio de Coordinación de Aislamiento, Estudio de Saturación Magnética de TTCC, Estudio de Malla a Tierra
Gerencia de Operación	Departamento de Análisis de la Operación	Revisión de Acta y Carga de PO Nuevos en PGP
Gerencia de Operación	Departamento de Análisis de la Operación	Revisión de Acta y Carga de PO Existentes en PGP
Gerencia de Operación	Departamento de Análisis de la Operación	Revisión de Acta de Protocolos SAT de Equipos Primarios
Gerencia de Operación	Departamento de Análisis de la Operación	Revisión de Acta de Protocolos SAT de Relés de Protecciones
Gerencia de Operación	Departamento de Análisis de la Operación	Revisión de Acta de Ejecución de Pruebas End to End
Gerencia de Operación	Departamento de Confiabilidad y Soporte	Emisión o Revisión de Listado SITR

Gerencia	Departamento	Revisión
	Técnico	
Gerencia de Operación	Departamento de SCADA	Incorporación de Tags a Listado SITR
Gerencia de Operación	Departamento de SCADA	Coordinación de Pruebas de integración del listado SITR
Gerencia de Mercados	Departamento de Medición de Energía	Emisión de requisitos EME
Gerencia de Mercados	Departamento de Medición de Energía	Revisión de requisitos EME
Gerencia de Mercados	Departamento de Medición de Energía	Coordinación de Pruebas PRMTE
Gerencia de Operación	Departamento de Supervisión y Control	Revisión de Guía de Maniobras
Gerencia de Operación	Departamento de Modelación y Aplicaciones EMS	Revisión de Modelo Dinámico
Gerencia Planificación y Desarrollo de la Red	Departamento de Estándares Normativos	Revisión de planos de Ingeniería
Gerencia Planificación y Desarrollo de la Red	Departamento de Activos e Información Técnica	Revisión de DUFs
Gerencia de Operación	Departamento de Programación de la Operación	Revisión de Programa de Pruebas
Gerencia Planificación y Desarrollo de la Red	Departamento de Activos e Información Técnica	Revisión o actualización de ANIT
Gerencia de Mercados	Departamento de Análisis Económico	Revisión de Informe de Costos Variables Combustibles y No Combustibles
Gerencia de Operación	Departamento de Control de la Operación	Revisión de Informe de Potencia Máxima
Gerencia de Operación	Departamento de Control de la Operación	Revisión de Informe de Parámetros de Partida y Detención
Gerencia de Operación	Departamento de Control de la Operación	Revisión de Informe de Mínimo Técnico
Gerencia de Operación	Departamento de Control de la Operación	Revisión de Informe de Consumo Específico Neto
Gerencia de Mercados	Departamento de Programación de la Operación	Integración a Plataforma Opreal
Gerencia de Mercados	Departamento de Programación de la Operación	Integración a Servidores de Pronósticos y Verificación de Carga
Gerencia de Tecnología y Sistemas	Departamento de Soporte y continuidad Operacional	Integración a Plataforma Neomante
Unidad de Información y Reportabilidad	Unidad de Información y Reportabilidad	Integración a Plataforma REUC
Gerencia de Mercados	Departamento de Transferencia energía y SSCC	Integración a Plataforma de Portal de Pagos

Tabla N° 29. Gerencias y Departamentos responsables de requisitos

7.11 Requerimientos de Detalle

A la fecha de publicación del procedimiento, los requisitos para la gestión de interconexión de proyectos, según su clasificación y alcance se totalizan a continuación:

Requerimiento	Descripción
Act. CEM Def	Actualización de Anexos de CEM definitiva
ANIT	Antecedentes Necesarios de Información Técnica

Carta SEC	Comunicación a la SEC
Caudales	Matriz de Caudales
CEM Definitiva	Carta de Escenarios Mínimo Definitiva
CEM Preliminar	Carta de Escenarios Mínimo Preliminar
CEN	Informe de Determinación de Consumo Específico Neto
Cronograma	Actualización de Cronograma
CVNC	Declaración de Costos Variables Combustibles y No Combustibles
Declaración Jurada	Declaración Jurada
DIR/TAG	Definición de protocolos de comunicaciones
DUF	Diagrama Unilineal Funcional
ECA	Estudio de Coordinación de Aislamiento
ECAP	Estudio de Coordinación y Ajuste de Protecciones
ECB	Estudio Capacidad de Barra
ECC	Estudio de Cortocircuitos y Verificación de capacidad de Ruptura de Interruptores
EDT	Estudio de Desbalance de Tensiones
EFP	Estudio de Flujo de Potencia
EME	Esquema de Medidas de Energía
EMT	Estudio de Verificación de Malla a Tierra
Enlace EME	Definición/Prueba del enlace de comunicaciones para el Esquema de Medidas de Energía (EME)
Enlace SITR	Definición/Prueba del enlace de comunicaciones para el Sistema de Información en Tiempo Real (SITR)
ESM	Estudio de Saturación Magnética de Transformador Corriente
ET	Estudio de Estabilidad Transitoria
Fecha Pruebas EME	Coordinación fecha pruebas Esquema de Medidas de Energía (EME)
Fecha Pruebas SITR	Coordinación fecha pruebas Sistema de Información en Tiempo Real (SITR)
GM	Guía de Maniobras
Hitos	Estado de Cumplimiento de Hitos Declarados
IT E	Infotécnica para Estudios
IT E (inv.)	Infotécnica Estudios Involucrada
IT no disponible	Solicitud de Información Técnica no disponible
IT PES	Infotécnica para Puesta en Servicio
IT PES (inv)	Infotécnica PES involucrada
MT	Informe de Determinación de Mínimos Técnicos en unidades generadoras
Neomante	Plataforma Neomante
Opreal	Plataforma Opreal
OTROS EO	Grupo de Requerimientos Entrada en Operación
OTROS PES	Grupo de Requerimientos Puesta en Servicio
P. Pagos	Portal de Pagos

PARÁMETROS DE GENERACIÓN	Grupo de Requerimientos de Parámetros Técnicos de Generación
PLATAFORMAS EO	Grupo de Requerimientos Plataformas EO
PLATAFORMAS PES	Grupo de requerimientos Plataformas PES
PMax	Informe de Potencia Máxima en unidades generadoras
PO E	Print Out de relés existentes
PO N	Print Out de relés nuevos
PO no disponibles	solicitud de Print Out no disponibles
PPyD	Informe de Parámetros procesos de Partida y Detención de unidades generadoras
Prog P	Programa de Pruebas
Pronósticos	Confirmación de envío de Pronósticos
Prot E	Protocolos SAT Equipos Primarios
Prot P	Protocolos SAT protecciones
Pruebas End to End	Pruebas End to End
Pruebas PRMTE	Resultado de Pruebas PRMTE
Pruebas SITR	Pruebas punto a punto de señales SITR
Reporte EO	Reporte Entrada en Operación
Reporte IT Estudios	Reporte IT Estudios
Reporte PES	Reporte Puesta en Servicio
REUC	Registro Único de Coordinados
RI	Revisión Ingeniería
SEO	Solicitud de Entrada en Operación
SITR	Definición de señales para SITR
TRV	Estudio de Voltaje Transitorio de Recuperación
VMD	Validación Modelo Dinámico

Tabla N° 30. Requerimientos para el proceso de interconexión de proyectos.

En caso de ser necesario, el Coordinador podrá incluir, editar o eliminar los requerimientos citados en la Tabla N°30 para la gestión de interconexión de proyectos acorde con la normativa vigente.

8 ACTIVIDADES POSTERIOR A LA ENTRADA EN OPERACIÓN

Tras la entrada en operación, las gestiones inherentes a instalaciones en operación deberán ser gestionadas con los departamentos especialistas del Coordinador, para lo cual se exponen a continuación las gestiones típicas que se precisan posterior a la EO de una instalación:

Cambios de Centro de Control: Se debe informar a la Gerencia de Operaciones (vía Sistema de Correspondencia), las instalaciones existentes bajo coordinación del nuevo centro de control.

El Coordinado debe indicar los motivos del cambio y cumplir con los requisitos necesarios que indique el Coordinador para realizar el cambio de Centro de Control de las instalaciones en servicio.

Una vez recibida la información por parte del Coordinado, y realizada las evaluaciones pertinentes, se informará al Coordinado la fecha a partir de la cual el Coordinador formalizará, para todos los efectos, el cambio del centro de control conforme a lo requerido.

Cambio de Titularidad: Se debe informar a Unidad Legal, quien revisará los antecedentes consignados que den cuenta de los cambios de propiedad en instalaciones existentes, emitiendo una resolución al respecto.