

Anexo 1. Procedimiento para la entrada en operación comercial de proyectos de transmisión que incluyan activos de uso del Sistema de Transmisión Nacional - STN -, del Sistema de Transmisión Regional - STR –, de usuarios conectados directamente al STN y de recursos de generación

Contenido

1. OBJETO.....	3
2. ALCANCE	3
3. DEFINICIONES	3
4. RESPONSABILIDADES	5
5. CONSIDERACIONES	6
6. REQUISITOS PARA LA PUESTA EN OPERACIÓN COMERCIAL DE PROYECTOS DE TRANSMISIÓN QUE INCLUYAN ACTIVOS DE USO DEL STN, DEL STR Y DE USUARIOS CONECTADOS DIRECTAMENTE AL STN	7
7. REQUISITOS PARA LA PUESTA EN OPERACIÓN COMERCIAL DE RECURSOS DE GENERACIÓN	20
<i>7.1. REQUISITOS GENERALES PARA LA ENTRADA EN OPERACIÓN DE RECURSOS DE GENERACIÓN</i>	<i>20</i>
<i>7.2. REQUISITOS ADICIONALES PARA LA ENTRADA EN OPERACIÓN DE RECURSOS DE GENERACIÓN HIDRÁULICOS</i>	<i>33</i>
<i>7.3. REQUISITOS ADICIONALES PARA LA ENTRADA EN OPERACIÓN DE RECURSOS DE GENERACIÓN TÉRMICOS.....</i>	<i>34</i>
<i>7.4. REQUISITOS ADICIONALES PARA LA ENTRADA EN OPERACIÓN DE RECURSOS DE GENERACIÓN EÓLICOS Y SOLARES CONECTADAS AL STN Y STR.....</i>	<i>36</i>
8. PLAZOS PARA LA REVISIÓN DE INFORMACIÓN POR PARTE DEL CND	40

Anexo 1. Procedimiento para la entrada en operación comercial de proyectos de transmisión que incluyan activos de uso del Sistema de Transmisión Nacional - STN-, del Sistema de Transmisión Regional - STR –, de usuarios conectados directamente al STN y de recursos de generación

Para la entrada en operación comercial de activos de uso del STN, del STR, de usuarios conectados directamente al STN y de recursos de generación al SIN, se encuentran definidos en la regulación requisitos de obligatorio cumplimiento para los usuarios que se conectan, para los agentes que entregan el punto de conexión y para el Centro Nacional de Despacho (CND).

Teniendo en cuenta lo anterior, se presenta a continuación un procedimiento con los aspectos regulatorios y operativos a tener en cuenta para la entrada en operación comercial de proyectos lo cual contribuirá el mejoramiento de la planeación operativa, la confiabilidad y la seguridad del SIN.

Adicional a los requisitos aquí presentados y con el fin de minimizar riesgos en la operación del SIN y del mismo equipo, el agente operador de los nuevos activos deberá considerar que es fundamental que sus operadores cuenten con los conocimientos básicos de la operación del SIN y del protocolo de comunicaciones a emplear en las diferentes comunicaciones con el CND, el cual se encuentra establecido en la regulación vigente.

1. Objeto

El propósito de este procedimiento es orientar y facilitar el proceso de entrada en operación de proyectos de transmisión y generación.

2. Alcance

Este procedimiento aplica para los proyectos de transmisión que incluyan activos de uso del STN, del STR, de usuarios conectados directamente al STN y de recursos generación de plantas despachadas y no despachadas centralmente. Los recursos de generación incluyen autogeneración a gran escala y cogeneradores, ambos con entrega de excedentes. Este procedimiento no aplica para generador distribuido.

3. Definiciones

Para la interpretación y aplicación de este procedimiento se tendrán en cuenta las siguientes definiciones, además de las contenidas en las Leyes 142 y 143 de 1994, y las resoluciones de la Comisión de Regulación de Energía y Gas (CREG).

Agente generador: es la empresa registrada ante el Administrador del SIC que realiza la actividad de generación de energía (Ver Resolución CREG 024 de 1995).

Autogenerador a gran escala: Autogenerador con potencia instalada superior al límite definido en el artículo primero de la Resolución UPME 281 de 2015 o aquella que la modifique o sustituya (Ver resolución CREG 030 de 2018).

Declaración de entrada en operación comercial: comunicación escrita mediante la cual un agente declara al CND que un activo cumple con toda la normatividad requerida para la entrada en operación y por lo tanto considera que está listo para el servicio. Esta comunicación deberá ser enviada al CND en el plazo establecido en el presente procedimiento.

Entrada en operación de un proyecto de transmisión por etapas y de generación de forma escalonada: Consiste en la entrada en operación de los activos asociados a un proyecto de transmisión o generación de forma parcial. Los proyectos que contemplen su entrada en operación por etapas o de forma escalonada deben especificar esta condición en la notificación del proyecto o cuando se conozca esta situación y cumplir todos los requisitos y plazos establecidos en este procedimiento para cada una de las etapas.

En todo caso, para proyectos de convocatoria se entenderá cumplida la declaración en operación comercial del proyecto cuando se declaren en operación comercial todos los activos asociados al mismo, entendiendo que dicha declaración no hace referencia al reporte de inventario de unidades constructivas que se debe enviar al LAC de acuerdo con la Resolución CREG 011 de 2009 o aquellas que la modifiquen, adicionen o sustituyan.

En el caso de plantas que entren en operación comercial sus unidades en forma escalonada, las unidades que entren en operación comercial serán tratadas en forma independiente de las unidades que se encuentren en pruebas, siempre y cuando se puedan tratar en forma independiente, tanto desde el punto de vista operativo como comercial (Ver Resolución CREG 121 de 1998).

Fecha de inicio de PPS (Pruebas de puesta en servicio): fecha en la cual se energiza el proyecto y se tiene previsto el inicio de las PPS.

Fecha de puesta en operación comercial, FPO: es la fecha en la cual se prevé la puesta en operación comercial de un proyecto y deberá considerar la fecha establecida en el Plan de Expansión del SIN.

Promotor de un proyecto: es el usuario interesado en desarrollar y conectar proyectos de transmisión del STN, STR, consumo de potencia directamente al STN (grandes consumidores), generación, cogeneración y autogeneración a gran escala.

Pruebas de puesta en servicio, PPS: período anterior a la fecha de entrada en operación comercial, durante el cual un agente del mercado realiza pruebas para verificar el correcto funcionamiento de sus equipos, el cumplimiento de los requisitos establecidos en la normatividad vigente para su conexión al SIN y determina los parámetros de funcionamiento de estos. Al finalizar las pruebas de puesta en servicio y una vez cumplidos los requisitos normativos para la conexión, el agente puede declarar la entrada en operación comercial del activo.

Transportador: persona natural o jurídica que opera y transporta energía eléctrica en el sistema de transmisión nacional, en un sistema de transmisión regional o en un sistema de distribución local (Ver Resolución CREG 024 de 1995).

Transmisión: es la actividad consistente en el transporte de energía por sistemas de transmisión y la operación, mantenimiento y expansión de sistemas de transmisión, ya sean nacionales o regionales (Ver Resolución CREG 024 de 1995).

4. Responsabilidades

Responsabilidades del promotor de un proyecto de transmisión: enviar al CND los documentos correspondientes a los requisitos dentro de los plazos establecidos en el presente procedimiento, incluyendo la declaración de entrada en operación comercial. Así como informar al CND la FPO del proyecto y las actualizaciones de esta para realizar seguimiento al procedimiento descrito en este documento.

En cuanto al Estudio de Ajuste y Coordinación de Protecciones (EACP), el promotor del proyecto de transmisión tiene la responsabilidad de elaborar el estudio y, de llevar a cabo, la gestión para la implementación final de todos los ajustes recomendados en el estudio para cada equipo del sistema impactado.

Responsabilidades del promotor de un proyecto de generación: enviar al CND, dentro de los plazos establecidos en el presente procedimiento, los documentos correspondientes a los requisitos y designar el agente generador representante del proyecto. Así como informar al CND la FPO del proyecto y las actualizaciones de esta para realizar seguimiento al procedimiento descrito en este documento.

En cuanto al EACP, el promotor del proyecto de generación tiene la responsabilidad de elaborar el estudio y, de llevar a cabo, la gestión para la implementación final de todos los ajustes recomendados en el estudio para cada equipo del sistema impactado.

Responsabilidades del agente generador: una vez sea designado como agente generador representante del proyecto de generación será éste el encargado de remitir los documentos correspondientes a los requisitos dentro de los plazos establecidos en el presente procedimiento y declarar en operación comercial el proyecto. Así como informar al CND la FPO del proyecto y las actualizaciones de esta para realizar seguimiento al procedimiento descrito en este documento.

Responsabilidades del transportador que entrega el punto de conexión: El transportador (es) responsable de entregar el punto de conexión deberá viabilizar la conexión cumpliendo con la reglamentación vigente.

En cuanto al EACP, el transportador u operador de red que entrega el punto de conexión tiene la responsabilidad de verificar los sistemas de protección, ajustes y coordinación en el punto de conexión que otorga, además debe validar que los ajustes de protecciones de cada uno de los equipos que opera, y que sean impactados con la entrada en servicio del nuevo proyecto, continúen siendo selectivos con la red existente, y aprobar el estudio en el punto de conexión que opera una vez no tenga comentarios. En caso de que se identifique que algún ajuste propuesto en el EACP no es adecuado para proteger los equipos, el agente

que otorga el punto de conexión implementará los ajustes más convenientes con la debida justificación.

Si existen otros agentes impactados o involucrados en el estudio de protecciones, estos tienen la responsabilidad de verificar que los ajustes de protecciones de cada uno de los equipos que opera, y que sean impactados con la entrada en servicio del nuevo proyecto, continúen siendo selectivos con la red existente, y aprobar los ajustes propuestos en el EACP para los equipos que opera.

Responsabilidades del CND: El CND deberá recibir la información, revisarla, registrarla y habilitar los sistemas de información para preparar la entrada en operación del proyecto.

En cuanto al EACP, el CND tiene la responsabilidad de verificar sistemas de protección, ajustes y coordinación en toda el área de influencia del proyecto, verificar impacto del proyecto en la operación segura y confiable del SIN, y dar el visto bueno al EACP una vez no tenga comentarios.

5. Consideraciones

Cumplimiento de requisitos y plazos: es de obligatorio cumplimiento los requisitos y plazos establecidos en este procedimiento. Los activos asociados a un proyecto podrán ser declarados en operación comercial cuando se cumplan con los requerimientos de información y plazos que se establecen en este procedimiento.

Tratamiento de activos en pruebas o energizados: cuando los activos existentes que se requieran intervenir sean objeto de consignación nacional, debe existir una consignación que ampare la energización de los activos y debe estar explícito los activos que se van a energizar.

No deben quedar activos energizados sin estar en pruebas o declarados en operación comercial. Por tanto, se deben mantener activas las consignaciones asociadas a los proyectos hasta que se produzca la declaración en operación comercial.

6. Requisitos para la puesta en operación comercial de proyectos de transmisión que incluyan activos de uso del STN, del STR y de usuarios conectados directamente al STN

A continuación, se muestra el conjunto de requisitos necesarios para lograr la puesta en operación comercial de proyectos que incluyan activos de uso del STN, STR y de usuarios conectados directamente al STN. Es importante resaltar que, adicional a el conjunto de resoluciones y acuerdos CNO base a considerar mencionados para el cumplimiento de cada requisito, puede existir reglamentación adicional que deba ser tenida en cuenta, entendiendo que pueden existir modificaciones, adiciones y/o sustituciones a las actuales y a su vez entendiendo que cada proyecto tiene un alcance específico.

Tabla 1. Requisitos y plazos para remitir los requerimientos para la entrada en operación de los activos de uso de STN, del STR y de usuarios conectados directamente al STN.

N°	Nombre del requisito	Plazo	Descripción y observaciones
6.1	Garantías	Según regulación vigente	Documentos por entregar: 6.1.1. Garantías establecidas en la reglamentación vigente. Aclaración: Estas garantías se deberán entregar al ASIC. <i>Reglamentación básica</i> - Resolución CREG 022 de 2001 - Resolución CREG 024 de 2013 - O aquellas que la modifiquen, adicionen o sustituyan
6.2	Reunión de inicio	180 días calendario previos a la FPO	Actividad por realizar: 6.2.1. Coordinar una reunión virtual con el CND para presentar el proyecto. El promotor del proyecto será el encargado de convocar al operador de red, al transmisor que otorga el punto de conexión y a los agentes involucrados en el área de influencia del proyecto, así como a los encargados de realizar el estudio de coordinación de protecciones. Los objetivos de la reunión serán los siguientes: - Presentar el proyecto.

N°	Nombre del requisito	Plazo	Descripción y observaciones
			- Revisar los requisitos para la entrada en operación del proyecto y analizar las inquietudes. - Realizar reunión de inicio para elaborar el EACP, en el documento “Lineamientos para la elaboración y presentación de EACP del SIN colombiano” se presenta el detalle de los temas a desarrollar en la reunión, a esta reunión debe asistir personal de protecciones. Ver procedimiento detallado del EACP en el Anexo 7. - En caso de que el proyecto incluya medición sincrofasorial (PMU) se deben revisar los requerimientos particulares para la instalación de la misma. - Y los demás que se consideren convenientes para el adecuado entendimiento del proyecto y solución de inquietudes.
6.3	Información básica	180 días calendario previos a la FPO	Documentos por entregar: 6.3.1. Información básica del proyecto. La cual debe contener como mínimo la siguiente información: - Alcance del proyecto. - Listado de activos que hacen parte del proyecto. - FPO (Fecha Puesta en Operación). - Etapas del proyecto. Informar si el proyecto entra en operación por etapas y especificar todas las etapas del proyecto y la FPO de cada una de las etapas.

N°	Nombre del requisito	Plazo	Descripción y observaciones
			- Informar si el proyecto incluye unidad de medición sincrofasorial (PMU) - Ubicación. Informar el municipio donde estará localizado el proyecto. Aclaración: La información básica del proyecto deberá ser actualizada en caso de que se presenten modificaciones. 6.3.2. Copia del concepto de conexión emitido por la Unidad de Planeación Minero-Energética (UPME). Aclaración: En caso de que el proyecto sea por convocatoria no se requiere copia del concepto de conexión de la UPME. <i>Reglamentación básica:</i> - Resolución CREG 025 de 1995, Resolución CREG 024 de 2013, entre otras - O aquellas que la modifiquen, adicionen o sustituyan
6.4	Información técnica preliminar	180 días calendario previos a la FPO	Documentos por entregar: 6.4.1. Parámetros técnicos preliminares. Se debe diligenciar el formato establecido en el Acuerdo CNO 1209 o aquel que lo modifique o sustituya. 6.4.2. Modelos de control preliminares de los dispositivos FACTS. <i>Reglamentación básica:</i> - Resolución CREG 025 de 1995 (Código de Planeación) - Resolución CREG 083 de 1999, artículo 4. - Acuerdo CNO 1209 - Acuerdo CNO 947

N°	Nombre del requisito	Plazo	Descripción y observaciones
			- <i>O aquellas que la modifiquen, adicionen o sustituyan</i>
6.5	Diagramas unifilares	180 días calendario previos a la FPO	Documentos por entregar: 6.5.1 Diagrama unifilar del proyecto con la nomenclatura operativa. 6.5.2. Diagrama unifilar del área de influencia del proyecto. <i>Reglamentación básica:</i> - <i>Resolución CREG 025 de 1995 (Código de Conexión, Anexo CC7)</i> - <i>Resolución CREG 070 de 1998, entre otros</i> - <i>O aquellas que la modifiquen, adicionen o sustituyan</i>
6.6	Ajuste y coordinación de protecciones	Ver plazos en la Tabla 1 del Anexo 7 de este documento	Documentos por entregar: 6.6.1. Estudio de Ajuste y Coordinación de Protecciones (EACP). Aclaración: El EACP se debe elaborar acorde a lo descrito en el documento “Lineamientos para la elaboración y presentación de EACP del SIN colombiano” y será entregado considerando el marco de referencia definido en la reunión de inicio. Ver procedimiento detallado para la aprobación del EACP en el Anexo 7. <i>Reglamentación básica:</i> - <i>Resolución CREG 025 de 1995 (Código de Conexión, Anexo CC4), entre otras</i> - <i>O aquellas que la modifiquen, adicionen o sustituyan</i>
6.7	Coordinar actividades para la incorporación del proyecto al SIN.	90 días calendario previos a la FPO	Documentos por entregar: 7.1.8.1. Comunicación firmada por el transmisor (Transmisor Nacional, Transmisor Regional, Operador de Red) en la que se informe los trabajos de expansión y los activos

N°	Nombre del requisito	Plazo	Descripción y observaciones
			que se requieren para la incorporación o conexión del nuevo proyecto al SIN. Aclaración 1: Previamente se debe coordinar con el TN, TR u OR los trabajos y activos requeridos para la incorporación o conexión del nuevo proyecto al SIN Aclaración 2: La gestión de las consignaciones que se requieran para la conexión del proyecto se realizará cumpliendo con los plazos y procedimientos previstos en la reglamentación vigente para la coordinación de consignaciones en el SIN. <i>Reglamentación básica:</i> - Resolución CREG 11 de 2009 - Resolución CREG 15 de 2018 - Resolución CREG 093 de 2012 - Resolución CREG 094 de 2012 - O aquellas que la modifiquen, adicionen o sustituyan
6.8	Supervisión en el CND	90 días calendario previos a la FPO	Documentos por entregar: 7.1.8.1. Comunicación en la que se informe al CND el medio mediante el cual se realizará la supervisión: - Directa: por medio de unidades terminales remotas (RTU) o equivalente. - Indirecta: utilizando los protocolos de comunicación entre centros de control vigentes al momento de la integración. <i>Reglamentación básica:</i> - Resolución CREG 025 de 1995, Código de Conexión, Anexo CC3

N°	Nombre del requisito	Plazo	Descripción y observaciones
			- Resolución CREG 080 de 1998 - Resolución CREG 083 de 1999 - O aquellas que la modifiquen, adicionen o sustituyan
6.9	Información fasorial	90 días calendario previos a la FPO	Documento por entregar: 6.9.1 Información con el registro de equipos para la medición fasorial y reporte de señales. Se debe diligenciar el Anexo 2 de este documento. Aclaración: Se solicitarán cuando en los Documentos de Selección del Inversionista, definidos por UPME, se incluya la Medición Fasorial.
6.10	Fronteras comerciales	Según regulación vigente y previo a la energización o fecha de inicio de PPS	Actividad por realizar: 6.10.1. Registrar las fronteras comerciales ante el ASIC. Aclaración: Si el proyecto incluye un activo de conexión al STN (transformador de conexión al STN o carga directamente conectada al STN), el promotor del proyecto o el agente que va a declarar el activo de conexión al STN en operación comercial será responsable de gestionar con el agente que representará la frontera comercial el registro oportuno de la frontera. <i>Reglamentación básica:</i> - Resolución CREG 038 de 2014 - Resolución CREG 157 de 2011, entre otras - O aquellas que la modifiquen, adicionen o sustituyan
6.11	Señales de SOE	30 días calendario previos a la FPO	Documento por entregar: 6.11.1. Listado de señales de SOE. Se debe entregar diligenciado el Anexo 3 de este documento, donde

N°	Nombre del requisito	Plazo	Descripción y observaciones
			se listan las señales de SOE que debe tener disponible un proyecto. <i>Reglamentación básica:</i> - Resolución CREG 025 de 1995 (Código de Conexión, Anexo CC6) - Resolución CREG 083 de 1999, artículo 6 - Acuerdo CNO 491, entre otras - O aquellas que la modifiquen, adicionen o sustituyan
6.12	Señales de SCADA	30 días calendario previos a la FPO	Documento por entregar: 6.12.1. Listado de señales de SCADA. Se debe entregar diligenciado el Anexo 4 de este documento. <i>Reglamentación básica:</i> - Resolución CREG 083 de 1999, artículo 6 - Resolución CREG 025 de 1995, Código de Conexión, Anexo CC6, entre otras - O aquellas que la modifiquen, adicionen o sustituyan
6.13	Pruebas locales a los equipos de medición sincrofasorial	30 días calendario previos a la FPO	Documento por entregar: 6.13.1. Formulario diligenciado con el resultado de las pruebas locales. Se debe diligenciar el Anexo 5 de este documento y se deben adjuntar las evidencias que se solicitan en el anexo.
6.14	Listado de unidades constructivas del proyecto	30 días calendario previos a la FPO	Documento por entregar: 6.14.1 Comunicación dirigida al Liquidador y Administrador Cuentas (LAC), en la que se informe el listado de Unidades Constructivas (UC) que hacen parte del proyecto. Aclaración: Este requisito aplica para los proyectos asignados por convocatoria de la Unidad de

N°	Nombre del requisito	Plazo	Descripción y observaciones
			Planeación Minero-Energética (UPME) y se debe enviar cuando se vaya a declarar en operación la totalidad del proyecto. <i>Reglamentación básica:</i> - Resolución CREG 022 de 2001 - Resolución CREG 024 de 2013, entre otras - O aquellas que la modifiquen, adicionen o sustituyan.
6.15	Fecha de inicio de Pruebas de Puesta en Servicio - PPS.	15 días calendario previo a la fecha de inicio de PPS	Documento a entregar: 6.15.1. Comunicado en el que informe la fecha de energización e inicio de PPS. Se debe relacionar la consignación, los trabajos que se realizarán y los activos que serán energizados.
6.16	Maniobras de energización	15 días calendario previo a la fecha de inicio PPS	Documento por entregar: 6.16.1. Maniobras de energización. Se debe entregar diligenciado el Anexo 6 de este documento.
6.17	Pruebas de las líneas telefónicas operativas para la coordinación de la operación con nuevos agentes.	10 días hábiles previo a la fecha de inicio PPS	Actividad por realizar y documento a entregar: 6.17.1. Coordinar con el CND las pruebas de las líneas telefónicas operativas. El promotor del proyecto o agente representante será el encargado de solicitar al CND la realización de las pruebas. 6.17.2. Comunicación emitida por el CND con el resultado satisfactorio de las pruebas de las líneas telefónicas. Aclaración: Este requisito aplica para transportadores nuevos que requieran tener disponibilidad de líneas telefónicas operativas para la comunicación con el centro de control del CND según la normatividad vigente.

N°	Nombre del requisito	Plazo	Descripción y observaciones
6.18	Pruebas de comunicaciones realizadas a los equipos de medición sincrofasorial	10 días calendario previo fecha de inicio de PPS.	Actividad por realizar y documento por entregar: 6.18.1. Coordinar con el CND las pruebas de comunicaciones remotas realizadas al equipo de medición sincrofasorial. El promotor del proyecto o agente representante será el encargado de solicitar al CND la realización de las pruebas. 6.18.2. Comunicación emitida por el CND con el resultado satisfactorio de las pruebas de comunicaciones remotas realizadas al equipo de medición sincrofasorial.
6.19	Pruebas de supervisión simuladas con el CND	5 días hábiles previo fecha de inicio de PPS.	Actividad por realizar y documento por entregar: 6.19.1. Coordinar con el CND las pruebas de supervisión punto a punto (simuladas). El promotor del proyecto o agente representante será el encargado de solicitar al CND la realización de las pruebas. 6.19.2. Comunicación emitida por el CND con el resultado satisfactorio de las pruebas de supervisión.
6.20	Información técnica definitiva	3 días calendario previo a la FPO	Documentos por entregar: 6.20.1. Parámetros técnicos definitivos. Se debe diligenciar el formato establecido en el Acuerdo CNO 1209 o aquel que lo modifique o sustituya. Aclaración: En caso de requerir corregir la información técnica definitiva se podrá realizar hasta un día antes de la declaración en operación comercial, de lo contrario se debe realizar la corrección por el procedimiento de cambio de parámetros. <i>Reglamentación básica:</i> - Resolución CREG 025 de 1995 (Código de Planeación)

N°	Nombre del requisito	Plazo	Descripción y observaciones
			- Resolución CREG 083 de 1999, artículo 4. - Acuerdo CNO 1209, entre otras - O aquellas que la modifiquen, adicionen o sustituyan.
6.21	Recepción adecuada de las señales de supervisión.	Después de energizado el proyecto y previo al cumplimiento de la reglamentación vigente (requisito 6.25)	Actividad por realizar y documento por entregar: 6.21.1. Revisar con el CND la recepción adecuada de las señales de supervisión. El promotor del proyecto o agente representante será el encargado de coordinar con el CND la revisión de las señales de supervisión. 6.21.2. Comunicación emitida por el CND con el resultado satisfactorio de la recepción de las señales de supervisión. <i>Reglamentación básica:</i> - Resolución CREG 083 de 1999, artículo 6, entre otras - O aquellas que la modifiquen, adicionen o sustituyan
6.22	Pruebas de coherencia de medidas de los equipos de medición sincrofasorial	Después de energizado el proyecto y previo al cumplimiento de la reglamentación vigente (requisito 6.25)	Actividad por realizar y documento por entregar: 6.22.1. Revisar con el CND la coherencia de las medidas de los equipos de medición sincrofasorial. El promotor del proyecto o agente representante será el encargado de coordinar con el CND la revisión de las medidas de los equipos de medición sincrofasorial. 6.22.2. Comunicación emitida por el CND con el resultado satisfactorio de la integración de las mediciones sincrofasoriales. Aclaración: En el caso de que no se puedan realizar las pruebas por ausencia del canal de comunicaciones, el CND verificará en sitio el funcionamiento de las unidades de medición fasorial.

N°	Nombre del requisito	Plazo	Descripción y observaciones
6.23	Coordinar con el CND la fecha y hora de entrada en operación	12 horas antes de la FPO	Actividad por realizar: 6.23.1. Revisar con el CND el estado de cumplimiento de requisitos para la entrada en operación del proyecto. 6.23.2. Informar al CND la hora estimada de declaración en operación del proyecto.
6.25	Certificados de cumplimiento de la reglamentación vigente	Previo a la declaración de entrada en operación	Documentos por entregar: 6.25.1 Comunicación firmada por el TN, TR u OR que entrega el punto de conexión (o los puntos de conexión) del proyecto en el que se indique que la conexión del proyecto cumplió con la reglamentación vigente. Aclaración: Se debe incluir en esta comunicación el cumplimiento de las pruebas de implementación satisfactoria de los esquemas de protección. Estas comunicaciones se pueden recibir adjuntas a la comunicación de declaración en operación comercial. <i>Reglamentación básica:</i> - Resolución CREG 025 de 1995 - Resolución CREG 216 de 1995
6.26	Declaración en operación comercial	Posterior al cumplimiento de todos los requisitos. Mínimo tres (3) horas antes de la FPO	Documentos por entregar 6.26.1. Comunicación de declaración de entrada en operación comercial. Para lo cual deberá tener en cuenta lo siguiente: - La declaración de entrada en operación comercial deberá ser una comunicación escrita - La fecha y hora de entrada en operación comercial debe ser posterior a la certificación de

N°	Nombre del requisito	Plazo	Descripción y observaciones
			cumplimiento de la reglamentación vigente - La fecha y hora de declaración de entrada en operación comercial debe ser posterior a la fecha y hora de recepción de la comunicación de declaración de entrada en operación comercial en el CND (no puede ser retroactiva). - Se debe incluir la lista de los activos declarados en operación y el operador responsable del reporte de información ante el CND. - Los diferentes activos de un proyecto se pueden declarar de manera independiente una vez se hayan cumplido los requisitos. En todo caso, para proyectos de convocatoria se entenderá cumplida la declaración en operación comercial de la totalidad del proyecto cuando se declaren en operación comercial todos los activos asociados al mismo, entendiendo que dicha declaración no hace referencia al reporte de inventario de unidades constructivas que se debe enviar al LAC de acuerdo con la Resolución CREG 011 de 2009 o aquellas que la modifiquen, adicionen o sustituyan. Aclaración 1: Los activos declarados en operación se tendrán en cuenta en la operación según la reglamentación vigente. Aclaración 2: Para los proyectos por convocatorias que entren en

N°	Nombre del requisito	Plazo	Descripción y observaciones
			operación por etapas, en la última etapa se deberá declarar al CND que el proyecto entró en operación en su totalidad. <i>Reglamentación básica:</i> - Resolución CREG 036 de 2019, artículo 17. - O aquellas que la modifiquen, adicionen o sustituyan
6.27	Ajustes de los dispositivos de protección implementados en sitio, en la plataforma o en el formato que el CND defina (StationWare).	30 días calendario posterior a la FPO	Documentos por entregar 6.27.1. Ajustes definitivos de los dispositivos implementados en sitio en la base de datos de protecciones

7. Requisitos para la puesta en operación comercial de recursos de generación

A continuación, se muestra el conjunto de requisitos necesarios para lograr la puesta en operación comercial de recursos de generación. Es importante resaltar que, adicional a el conjunto de resoluciones y acuerdos CNO base a considerar mencionados para el cumplimiento de cada requisito, puede existir reglamentación adicional que deba ser tomada en cuenta, entendiendo que pueden existir modificaciones, adiciones y/o sustituciones a las actuales y a su vez entendiendo que cada proyecto tiene un alcance específico.

7.1. Requisitos generales para la entrada en operación de recursos de generación

Tabla 2. Requisitos generales y plazos para la entrada en operación de recursos de generación.

N°	Nombre del requisito	Plazo mínimo	Descripción y observaciones
7.1.1	Garantías	Según regulación vigente	Documentos por entregar: 7.1.1.1. Garantías Aclaración: Estas garantías corresponden a las establecidas en la reglamentación vigente. Se deberán entregar al ASIC. <i>Reglamentación básica:</i> - Resolución CREG 106 de 2006 - Resolución CREG 093 de 2007 - O aquellas que la modifiquen, adicionen o sustituyan
7.1.2	Agente generador	180 días calendario previos a la FPO	Actividad por realizar: 7.1.2.1. Comunicación en la cual se informe el agente generador que representará el proyecto de generación. En caso de que se trate de un agente generador nuevo se deberá registrar previamente como agente generador ante el Sistema de Intercambios Comerciales (ASIC) <i>Reglamentación básica:</i> - Resolución CREG 024 de 1995 - Resolución CREG 060 de 2019 (el agente representante es quien debe remitir la información al CND) - O aquellas que la modifiquen, adicionen o sustituyan

N°	Nombre del requisito	Plazo mínimo	Descripción y observaciones
7.1.3.	Reunión de inicio	180 días calendario previos a la FPO	Actividad por realizar: 7.1.3.1. Realizar una reunión virtual con el CNO para presentar el proyecto. El agente generador representante del proyecto será el encargado de convocar al operador de red, al transmisor que otorga el punto de conexión y a los agentes involucrados en el área de influencia del proyecto, así como a los encargados de realizar el estudio de coordinación de protecciones. Los objetivos de la reunión serán los siguientes: - Presentar el proyecto. - Revisar los requisitos para la entrada en operación del proyecto y analizar las inquietudes. - Realizar reunión de inicio para elaborar el EACP, en el documento “Lineamientos para la elaboración y presentación de EACP del SIN colombiano” se presenta el detalle de los temas a desarrollar en la reunión, a esta reunión debe asistir personal de protecciones. Ver procedimiento detallado del EACP en el Anexo 7. - Y los demás que se consideren convenientes para el adecuado entendimiento del proyecto y solución de inquietudes.
7.1.4.	Información básica	180 días calendario previos a la FPO	Documentos por entregar: 7.1.4.1. Información básica del proyecto. La cual debe contener mínimo la siguiente información: - Alcance del proyecto. - Listado de activos de generación y conexión de potencia que hacen parte del proyecto. - FPO (Fecha Puesta en Operación). - Informar si el proyecto entrará en operación en forma escalonada. - Ubicación. Informar el municipio donde estará localizado el proyecto y las coordenadas geográficas.

N°	Nombre del requisito	Plazo mínimo	Descripción y observaciones
			- Los recursos de generación eólicos deberán informar: a) la temperatura ambiente promedio anual, b) la velocidad del viento a altura de buje promedio anual, c) densidad del viento a altura de buje promedio anual. - Los recursos de generación solares deberán informar: a) la irradiación global horizontal promedio anual, b) la irradiación en el panel de los módulos fotovoltaicos promedio anual, c) temperatura ambiente promedio anual, d) temperatura de los módulos fotovoltaicos promedio anual. Aclaración 1: La información básica del proyecto deberá ser actualizada en caso de que se presenten modificaciones. Aclaración 2: Para los proyectos de generación que tengan una Capacidad Efectiva Neta (CEN) menor a 20 MW, el CND deberá informar al agente generador representante del proyecto la necesidad de contar con la supervisión de la planta en el centro de control del CND a más tardar 20 días calendario posterior a la recepción de este requisito (7.1.4. información básica). 7.1.4.2. Copia del concepto de conexión emitido por la Unidad de Planeación Minero-Energética (UPME). <i>Reglamentación básica:</i> - Resolución CREG 025 de 1995 - Resolución CREG 024 de 2013 - O aquellas que la modifiquen, adicionen o sustituyan
7.1.5	Información técnica preliminar	180 días calendario previos a la FPO	Documentos por entregar: 7.1.5.1. Parámetros técnicos preliminares. Se debe diligenciar en los formatos establecidos para ello. - Recursos de generación hidráulicos y térmicos: Formato del Acuerdo CNO 1209 o aquel que lo modifique o sustituya.

N°	Nombre del requisito	Plazo mínimo	Descripción y observaciones
			- Recursos de generación eólicos y solares: Formato del Acuerdo CNO 1213 o aquel que lo modifique o sustituya. Aclaración: Se debe incluir los parámetros técnicos de los equipos de conexión. <i>Reglamentación básica:</i> - Resolución CREG 025 de 1995 (Código de Planeación) - Resolución CREG 083 de 1999, artículo 4. - Resolución CREG 060 de 2019. - Acuerdo CNO 1209. - O aquellas que la modifiquen, adicionen o sustituyan
7.1.6	Diagramas unifilares	180 días calendario previos a la FPO	Documentos por entregar: 7.1.6.1. Diagrama unifilar del proyecto. 7.1.6.2 Diagrama unifilar del área de influencia del proyecto. <i>Reglamentación básica:</i> - Resolución CREG 025 de 1995 (Código de Conexión, Anexo CC7) - Resolución CREG 070 de 1998 - O aquellas que la modifiquen, adicionen o sustituyan.
7.1.7	Ajuste y coordinación de protecciones	Ver plazos en la Tabla 1 del Anexo 7 de este documento	Documentos por entregar: Dependiendo de la capacidad efectiva neta y el nivel de tensión donde se conecte el recurso de generación se debe entregar uno de los siguientes documentos: 7.1.7.1. Para recursos de generación mayores a 5 MW que se conecten a niveles de tensión 1, 2 y 3, y recurso de generación de cualquier capacidad que se conecten a nivel 4 o superior: Estudio de Ajuste y Coordinación de Protecciones (EACP). Ver Anexo 7. Aclaración: El EACP se debe elaborar acorde a lo descrito en el documento "Lineamientos para la elaboración y

N°	Nombre del requisito	Plazo mínimo	Descripción y observaciones
			presentación de EACP del SIN colombiano” y será entregado considerando el marco de referencia definido en la reunión de inicio. 7.1.7.1. Para recursos de generación menores a 5 MW que se conecten a niveles de tensión 1, 2 y 3: comunicación firmada por el transportador que entrega el punto de conexión en el que informe al CND el cumplimiento de requisitos de protecciones para la conexión de sistemas de generación. <i>Reglamentación básica:</i> - Resolución CREG 025 de 1995 (Código de Conexión, Anexo CC4) - O aquellas que la modifiquen, adicionen o sustituyan.
7.1.8	Coordinar actividades para la incorporación del proyecto al SIN.	90 días calendarios previos a la FPO	Documentos por entregar: 7.1.7.1. Comunicación firmada por el transmisor (Transmisor Nacional, Transmisor Regional, Operador de Red) en la que se informe los trabajos de expansión y los activos que se requieren para la incorporación o conexión del nuevo proyecto al SIN. Aclaración 1: Previamente se debe coordinar con el TN, TR u OR los trabajos y activos requeridos para la incorporación o conexión del nuevo proyecto al SIN Aclaración 2: La gestión de las consignaciones que se requieran para la conexión del proyecto se realizará cumpliendo con los plazos y procedimientos previstos en la reglamentación vigente para la coordinación de consignaciones en el SIN. <i>Reglamentación básica:</i> - Resolución CREG 11 de 2009 - Resolución CREG 15 de 2018 - Resolución CREG 093 de 2012 - Resolución CREG 094 de 2012 - O aquellas que la modifiquen, adicionen o sustituyan.
7.1.9	Supervisión en el CND	90 días calendarios previo a la FPO	Documentos por entregar:

N°	Nombre del requisito	Plazo mínimo	Descripción y observaciones
			7.1.9.1. Comunicación en la que se informe al CND el medio mediante el cual se realizará la supervisión: - Directa: por medio de unidades terminales remotas (RTU) o equivalente. - Indirecta: utilizando los protocolos de comunicación entre centros de control vigentes al momento de la integración. - Internet: utilizando protocolos de comunicación sobre la red pública de datos internet que sean soportados por el centro de supervisión y control del CND, que hayan sido avalados previamente por el CND y que garanticen los criterios de seguridad y confiabilidad requeridos para la operación del sistema interconectado nacional. Esta opción está disponible para recursos de generación eólicos y solares. Aclaración: Para plantas con una Capacidad Efectiva Neta (CEN) menor a 20 MW, este requisito aplica en el caso de que el CND le haya informado que requiere supervisión. Deberán tener en cuenta el procedimiento establecido por el CND. <i>Reglamentación básica:</i> - Resolución CREG 025 de 1995, Código de Conexión, Anexo CC3. - Resolución CREG 080 de 1998. - Resolución CREG 060 de 2019, artículo 20. - O aquellas que la modifiquen, adicionen o sustituyan
7.1.10	Fronteras comerciales	Según regulación vigente y previo a la fecha de inicio de pruebas de puesta en servicio (PPS)	Actividad por realizar: 7.1.10.1. Registrar las fronteras comerciales ante el ASIC. <i>Reglamentación básica:</i> - Resolución CREG 038 de 2014 - Resolución CREG 157 de 2011

N°	Nombre del requisito	Plazo mínimo	Descripción y observaciones
			- Resolución CREG 122 de 2003 - O aquellas que la modifiquen, adicionen o sustituyan
7.1.11	Señales de SOE	30 días calendario previo a la fecha de inicio de las PPS	Documento por entregar: 7.1.11.1. Listado de señales de SOE. Se debe entregar diligenciado el Anexo 3 de este documento, donde se listan las señales de SOE que debe tener disponible un proyecto. <i>Reglamentación básica:</i> - Resolución CREG 025 de 1995 (Código de Conexión, Anexo CC6) - Resolución CREG 083 de 1999, artículo 6 - Resolución CREG 060 de 2019 - Acuerdo CNO 491 - O aquellas que la modifiquen, adicionen o sustituyan
7.1.12	Señales de SCADA	30 días calendario previo a la fecha de inicio de las PPS	Documento por entregar: 7.1.12.1. Listado de señales de SCADA. 7.1.12.2. Diagrama unifilar del proyecto con la nomenclatura operativa. Se debe entregar diligenciado el Anexo 4 de este documento, donde se listan las señales de SCADA que debe tener disponible un proyecto. <i>Reglamentación básica:</i> - Resolución CREG 083 de 1999, artículo 6 - Resolución CREG 037 de 2018, artículo 1, numeral 3.3.1.1 (Aplica para recursos de generación solares y eólicas) - Resolución CREG 060 de 2019 - Resolución CREG 025 de 1995, Código de Conexión, Anexo CC6 - O aquellas que la modifiquen, adicionen o sustituyan

N°	Nombre del requisito	Plazo mínimo	Descripción y observaciones
7.1.13	Pruebas de las líneas telefónicas operativas para la coordinación de la operación para nuevos agentes	10 días hábiles previo a la fecha de inicio de las PPS	Actividad por realizar y documento por entregar: 7.1.13.1. Coordinar con el CND las pruebas de las líneas telefónicas operativas. Aclaración: El agente representante será el encargado de solicitar al CND la realización de las pruebas. 7.1.13.2. Comunicación emitida por el CND con el resultado satisfactorio de las pruebas de las líneas telefónicas. Aclaración: Este requisito aplica para los recursos de generación que requieran tener disponibilidad de líneas telefónicas operativas para la comunicación con el centro de control del CND.
7.1.14	Pruebas de supervisión simuladas con el CND	5 días hábiles previo a la fecha de inicio de las PPS	Actividad por realizar y documento por entregar: 7.1.14.1. Realizar con el CND las pruebas de supervisión simuladas. Aclaración: El agente generador representante será el encargado de solicitar al CND la realización de las pruebas. 7.1.14.2. Comunicación emitida por el CND con el resultado satisfactorio de las pruebas de supervisión.
7.1.15.	Certificado de la conexión y capacidad de transporte asignada	7 días calendario previo a la fecha de inicio de las PPS	Documentos por entregar: 7.1.15.1. Certificación del transportador del área aprobando la conexión y la capacidad en MW asignada en el contrato de conexión. Copia de esta comunicación deberá enviarse tanto al Centro Nacional de Despacho como al Administrador del Sistema de Intercambios Comerciales. Aclaración 1: La fecha establecida en el contrato de conexión debe coincidir con la fecha de entrada en operación aprobada en el concepto de conexión de la UPME. Aclaración 2: Previo al inicio de pruebas de puesta en servicio se deberá haber cumplido con las condiciones estipuladas en el concepto de conexión de la UPME y la subestación donde se conectará el generador deberá estar declarada en operación.

N°	Nombre del requisito	Plazo mínimo	Descripción y observaciones
			<i>Reglamentación básica:</i> - Resolución CREG 121 de 1998, artículo 2 - O aquellas que la modifiquen, adicionen o sustituyan
7.1.16	Fecha de inicio de pruebas de puesta en servicio	7 días calendario previo a la fecha de inicio de las PPS	Documento por entregar: 7.1.16.1. Comunicado en el que se informe la fecha de inicio de pruebas de puesta en servicio (PPS). <i>Reglamentación básica:</i> - Resolución CREG 121 de 1998 - O aquellas que la modifiquen, adicionen o sustituyan
7.1.17	Cronograma de pruebas de puesta en servicio	3 días calendario previo a la fecha de inicio de las PPS	Documento por entregar: 7.1.17.1. Cronograma de pruebas de puesta en servicio (PPS). <i>Reglamentación básica:</i> - Resolución CREG 121 de 1998 - O aquellas que la modifiquen, adicionen o sustituyan
7.1.18	Disponibilidad de generación	Según reglamentación vigente	Actividad por realizar: 7.1.17.1. Ingresar la disponibilidad horaria de generación en el aplicativo del Despacho Económico que el CND disponga para ello. Aclaración: El agente generador deberá suministrar al CND la información de contacto (teléfono, correo electrónico) para realizar las pruebas de ingreso de disponibilidad e informar los redespachos, una vez se encuentre en operación el recurso de generación. <i>Reglamentación básica:</i> - Resolución CREG 121 de 1998 - O aquellas que la modifiquen, adicionen o sustituyan
7.1.19	Información técnica definitiva	3 días calendario previo a la FPO	Documentos por entregar: 7.1.18.1. Parámetros técnicos definitivos. Se debe diligenciar en los formatos establecidos para ello.

N°	Nombre del requisito	Plazo mínimo	Descripción y observaciones
			- Recursos de generación hidráulicos y térmicos: Formato del Acuerdo CNO 1209 o aquel que lo modifique o sustituya. - Recursos de generación eólicos y solares: Formato del Acuerdo CNO 1213 o aquel que lo modifique o sustituya. Aclaración: En caso de requerir corregir la información técnica definitiva se podrá realizar hasta un día antes de la declaración en operación comercial, de lo contrario se debe realizar la corrección por el procedimiento de cambio de parámetros. <i>Reglamentación básica:</i> - Resolución CREG 025 de 1995 (Código de Planeación) - Resolución CREG 083 de 1999, artículo 4. - Resolución CREG 060 de 2019 - Acuerdo CNO 1209 - O aquellas que la modifiquen, adicionen o sustituyan
7.1.20	Recepción de las señales de supervisión.	Después de energizado el proyecto y previo al cumplimiento de la reglamentación vigente	Actividad por realizar y documento por entregar: 7.1.20.1. Verificar con el CND la recepción de las señales de supervisión. Aclaración: El agente generador representante será el encargado de coordinar con el CND la revisión de las señales de supervisión. 7.1.20.2. Comunicación con el resultado satisfactorio de la recepción de las señales de supervisión emitido por el CND. <i>Reglamentación básica:</i> - Resolución CREG 083 de 1999, artículo 6 - O aquellas que la modifiquen, adicionen o sustituyan

N°	Nombre del requisito	Plazo mínimo	Descripción y observaciones
7.1.21	Resultados de pruebas de cumplimiento de capacidad de transporte	Después de energizado el proyecto y previo a la recepción de la declaración de entrada en operación	Documentos por entregar: 7.1.21.1. Para verificar el cumplimiento del 90% de la capacidad de transporte asignada en el contrato de conexión se deberá enviar alguno de los siguientes documentos: - Reporte con los protocolos de las pruebas de consumo térmico específico y capacidad efectiva neta, para el caso de plantas térmicas (Ver Acuerdo CNO 557, o aquellos que los modifiquen, o sustituyan), y de factor de conversión, para el caso de plantas hidráulicas (Ver Acuerdo CNO 694 y aquellos que los modifiquen o sustituyan), en las cuales conste la Capacidad Efectiva Neta. - Si la planta tiene sistema de supervisión con el CND, enviar reporte de potencia mostrado en el sistema SCADA en el cual se evidencie que la potencia generada es superior o igual al 90% de la capacidad asignada en el contrato de conexión. - Reporte de contadores, en el cual se evidencie que la potencia generada es superior o igual al 90% de la capacidad asignada en el contrato de conexión. - Reporte de la capacidad instalada de la planta expedido por el Operador de Red, para los proyectos que no tienen supervisión con el CND. <i>Reglamentación básica:</i> - Resolución CREG 022 de 2001 - Resolución CREG 106 de 2006 - O aquellas que la modifiquen, adicionen o sustituyan
7.1.22	Coordinar con el CND la fecha y hora de entrada en operación comercial	12 horas antes de la FPO	Actividad a realizar: 7.1.22.1. Revisar con el CND el estado de cumplimiento de requisitos para la entrada en operación del proyecto.

N°	Nombre del requisito	Plazo mínimo	Descripción y observaciones
			7.1.22.2 Informar al CND la hora estimada de declaración en operación comercial del proyecto.
7.1.23	Certificados de cumplimiento de la reglamentación vigente	Previo a la declaración de entrada en operación comercial	Documentos por entregar: 7.1.23.1 Comunicación firmada por el TN, TR u OR que entregan el punto de conexión del proyecto en el que se indique que la conexión del proyecto cumplió con la reglamentación vigente. Aclaración: Se debe incluir en el formato de certificado de cumplimiento pruebas para verificar el comportamiento de los esquemas de protección. Estas comunicaciones se pueden recibir adjuntas a la comunicación de declaración en operación.
7.1.24	Declaración en operación comercial	Posterior al cumplimiento de todos los requisitos. Mínimo dos (2) días calendario antes de la fecha de recepción de la primera oferta en el Despacho Económico	Documentos por entregar 7.1.24.1. Comunicación de declaración de entrada en operación comercial. Para lo cual deberá tener en cuenta lo siguiente: - La declaración de entrada en operación comercial deberá ser una comunicación escrita. - Se debe incluir la bahía de conexión del generador. Aclaración: La declaración de entrada en operación comercial de una planta despachada centralmente se oficializa con la declaración de la oferta para el despacho económico, es necesario que la comunicación de entrada en operación comercial se reciba en el CND como mínimo dos días antes de la fecha de recepción de la primera oferta, esto con el fin de que se adecuen todos los procedimientos necesarios en el despacho económico. <i>Reglamentación básica:</i> - Resolución CREG 121 de 1998, artículo 1 literal C. - O aquellas que la modifiquen, adicionen o sustituyan.

N°	Nombre del requisito	Plazo mínimo	Descripción y observaciones
7.1.25	Ajustes de los dispositivos de protección implementados en sitio, en la plataforma o en el formato que el CND defina para ello	30 días calendario posterior a la FPO	Documentos por entregar 7.1.25.1. Ajustes definitivos de los dispositivos de protección implementados en sitio.
7.1.26	Modelos definitivos de los de generadores y controles asociados.	Según reglamentación vigente	Documentos por entregar: 7.1.26.1 Acuerdo CNO con la aprobación de los modelos definitivos de los generadores <i>Reglamentación básica:</i> - Acuerdo CNO 1177 - <i>O aquellas que la modifiquen, adicionen o sustituyan.</i>

7.2. Requisitos adicionales para la entrada en operación de recursos de generación hidráulicos

Tabla 3. Requisitos adicionales y plazos para la entrada en operación de recursos de generación hidráulicos

N°	Nombre del requisito	Plazo	Descripción y observaciones
7.2.1.	Modelos preliminares del recurso de generación y controles asociados	180 días calendario previo a la FPO	Documento por entregar: 7.2.1.1. Modelos preliminares del recurso de generación y controles asociados. <i>Reglamentación básica:</i> - Acuerdo CNO 1209.
7.2.2.	Variables adicionales a la información para el despacho económico	10 días calendario previo a la FPO	Documentos por entregar: 7.2.2.1. Acuerdo CNO el que se apruebe la información adicional para el despacho económico: - Mínimos obligatorios - Configuración de rampas Aclaración: Debe cumplir con el procedimiento del Acuerdo CNO 572 para la aprobación de mínimos obligatorios. <i>Reglamentación básica:</i> - Acuerdo CNO 572 - O aquellas que la modifiquen, adicionen o sustituyan.
7.2.3.	Resultados de pruebas de estatismo y banda muerta	3 días calendario previo a la FPO	Documentos por entregar: 7.2.3.1. Acuerdo CNO en el cual se aprueba los resultados de las pruebas de estatismo y banda muerta. Aplica para recursos de generación despachados centralmente. <i>Reglamentación básica:</i> - Resolución 023 de 2001, artículo 3 - Acuerdo CNO 747 - Acuerdo CNO 842 - O aquellas que la modifiquen, adicionen o sustituyan.

7.3. Requisitos adicionales para la entrada en operación de recursos de generación térmicos

Tabla 4. Requisitos adicionales y plazos para la entrada en operación de recursos de generación térmicos

N°	Nombre del requisito	Plazo	Descripción y observaciones
7.3.1	Modelos preliminares del recurso de generación y controles asociados	180 días calendario previos a la FPO	Documento por entregar: 7.3.1.1. Modelos preliminares del recurso de generación y controles asociados. <i>Reglamentación básica:</i> - Acuerdo CNO 1209.
7.3.2	Parámetros técnicos para el despacho	15 días calendario previos a la FPO	Documentos por entregar: 7.3.2.1. Parámetros técnicos del Acuerdo CNO 531, o aquel que lo modifique o sustituya. <i>Reglamentación básica:</i> - Acuerdo CNO 531 - O aquellas que la modifiquen, adicionen o sustituyan.
7.3.3	Rampas de aumento y disminución	15 días calendario previos a la FPO	Documentos por entregar: 7.3.3.1. Rampas de aumento y disminución. Aplica para recursos de generación despachados centralmente. 7.3.3.2. Las plantas de ciclo combinado que tengan mínimo dos unidades de gas deben enviar el Acuerdo CNO en el que se apruebe el modelo de rampas. <i>Reglamentación básica:</i> - Acuerdo CNO 531 - Resolución CREG 093 de 2010, aplica para plantas de ciclo combinado que tengan mínimo dos unidades de gas - O aquellas que la modifiquen, adicionen o sustituyan.

N°	Nombre del requisito	Plazo	Descripción y observaciones
7.3.4	Resultados de pruebas de estatismo y banda muerta	3 días calendario previos a la FPO	Documentos por entregar: 7.3.4.1. Acuerdo CNO en el cual se aprueba los resultados de las pruebas de estatismo y banda muerta. Aplica para recursos de generación despachados centralmente. <i>Reglamentación básica:</i> - Resolución 023 de 2001, artículo 3 - Acuerdo CNO 747 - Acuerdo CNO 842 - O aquellas que la modifiquen, adicionen o sustituyan.

7.4. Requisitos adicionales para la entrada en operación de recursos de generación eólicos y solares conectadas al STN y STR

Tabla 5. Requisitos adicionales y plazos para la entrada en operación de recursos de generación eólicos y solares conectadas al STN y STR

Ítem	Nombre del requisito	Plazo	Observaciones
7.4.1.	Modelos de control preliminares de simulación RMS.	6 meses previo a la FPO	Documentos por entregar: 7.4.1.1. Modelos preliminares del generador y sus controles asociados para los estudios de simulación RMS en la herramienta utilizada por el CND. Los modelos preliminares deben cumplir con los requerimientos establecidos en el CND. Aclaración: Los modelos deben incluir los requisitos técnicos definidos en la Resolución CREG 060 de 2019 o aquella que la modifique, complemente o sustituya, para el control de potencia activa y frecuencia y el control de tensión y potencia reactiva, y permitir el ajuste de los parámetros que definen estas funcionalidades. <i>Reglamentación básica:</i> - Resolución CREG 060 de 2019, artículo 5 - O aquellas que la modifiquen, adicionen o sustituyan.
7.4.2.	Rampa operativa para arranque y parada	6 meses previos a la FPO	Documentos por entregar: 7.4.2.1. Curva donde se relacione la velocidad de toma de carga Vs la potencia de salida. <i>Reglamentación básica:</i> - Resolución CREG 060 de 2019, artículo 19 - O aquellas que la modifiquen, adicionen o sustituyan.
7.4.3.	Información meteorológica histórica	6 meses previos a la FPO	Documentos por entregar: 7.4.3.1. Aplica para plantas que tienen o pretendan tener obligación de energía en firme: series de tiempo históricas de sus variables meteorológicas, así como sus estimaciones de la generación de la planta. Las series por reportar corresponden a las siguientes:

			- Serie de tiempo de mediciones del recurso, tomada en el sitio de la planta, para un periodo de por lo menos 1 año y con una resolución de 10 minutos. De igual manera se debe entregar una serie estimada de la generación de planta. - Serie de tiempo de estimaciones del recurso, para el sitio de la planta, para un periodo de por lo menos 10 años, y con una resolución temporal de 1 hora o menor. De igual manera se debe entregar una serie estimada de la generación de planta. <i>Reglamentación básica:</i> - Resolución CREG 037 de 2019, artículo 1 numeral 3.3.6. (Indica las variables meteorológicas que se deben reportar) - Resolución CREG 060 de 2019 - Acuerdo CNO 1127 - Acuerdo CNO 1042 - O aquellas que la modifiquen, adicionen o sustituyan.
7.4.4.	Curva y tabla de estatismo y la banda muerta en función de la frecuencia	3 meses previos a la FPO	Documentos por entregar: 7.4.4.1. Curva y tabla de estatismo y la banda muerta en función de la frecuencia <i>Reglamentación básica:</i> - Resolución CREG 060 de 2019 - O aquellas que la modifiquen, adicionen o sustituyan.
7.4.5.	Curva de capacidad PQ.	3 meses previos a la FPO	Documentos por entregar: 7.4.5.1. Curva PQ en el punto de conexión de acuerdo con los requerimientos de la regulación vigente <i>Reglamentación básica:</i> - Resolución CREG 060 de 2019, artículo 14, literal b. - O aquellas que la modifiquen, adicionen o sustituyan.
7.4.6.	Certificado de la funcionalidad LVRT y HVTR	3 meses previo a la FPO	Documentos por entregar: 7.4.6.1. Certificado de las funcionalidades LVRT y HVTR de acuerdo con los requerimientos de la regulación vigente.

			<i>Reglamentación básica:</i> - Resolución CREG 060 de 2019, artículo 14, literal c. - O aquellas que la modifiquen, adicionen o sustituyan.
7.4.7	Resultados de pruebas	Previo a la declaración de entrada en operación	Documentos por entregar: 7.4.7.1. Acuerdo CNO con los resultados de las siguientes pruebas: - Pruebas de la curva de capacidad, Potencia reactiva (PQ) - Pruebas de las características del control de potencia activa/frecuencia (Estatismo(s) potencia/frecuencia) - Pruebas de rampa operativa de entrada y salida - Pruebas de las características del control de potencia reactiva/tensión (Estatismo potencia reactiva/tensión) - Pruebas de desempeño de respuesta rápida en frecuencia (aplica sólo para eólicas) - Pruebas a las características de operación ante depresiones de tensión y sobretensiones - Pruebas a los requerimientos de priorización en la inyección rápida de corriente reactiva. Aclaración: Las pruebas deberán realizarse de acuerdo a los términos y plazos que defina el CNO. <i>Reglamentación básica:</i> - Resolución CREG 060 de 2019 - O aquellas que la modifiquen, adicionen o sustituyan.
7.4.8	Series históricas de los últimos seis (6) meses	3 días calendario previo a la FPO	Documentos por entregar: 7.4.8.1. Aplica para plantas que tienen o pretendan tener obligación de energía en firme: Series de datos correspondientes a las variables meteorológicas definidas en la regulación vigente, con un horizonte de 6 meses de datos medidos en el sitio de las plantas con una resolución no superior a diez (10) minutos.

			<i>Reglamentación básica:</i> - Resolución CREG 037 de 2019, artículo 1 numeral 3.3.6. (Indica las variables que se deben reportar) - Acuerdo CNO 1127 - Acuerdo CNO 1042 - O aquellas que la modifiquen, adicionen o sustituyan.
7.4.9	Modelos de simulación RMS detallados en la herramienta de simulación que utiliza el CND	30 días hábiles siguientes a la FPO	Documentos por entregar: 7.4.9.1. Modelos de simulación RMS detallados en la herramienta de simulación que utiliza el CND los cuales deben ser validados y parametrizables de acuerdo con los requerimientos técnicos definidos en el numeral 8.2.4 del Código de Conexión y conforme a la metodología de validación definida mediante Acuerdo por el C.N.O. <i>Reglamentación básica:</i> - Resolución CREG 060 de 2019, artículo 10 - O aquellas que la modifiquen, adicionen o sustituyan.

8. Plazos para la revisión de información por parte del CND

El CND realizará seguimiento al cumplimiento de los requerimientos de información para la entrada en operación de proyectos de transmisión y recursos de generación. Si en el proceso de revisión el CND requiere solicitar aclaraciones o presenta observaciones a la información recibida ésta será remitida al promotor del proyecto o al agente representante para que revise esta información, realice los ajustes requeridos y envíe su respuesta al CND.

El CND deberá enviar respuesta a los siguientes requerimientos, cumpliendo con el procedimiento para la puesta en operación establecidos en este documento.

Tabla 6 Plazos para revisión de información por parte del CND

Ítem	Actividad	Plazo (Días calendario después de recibida la información en el CND)
8.1	Emitir comentarios al listado de las señales SOE	15
8.2	Emitir comentarios al listado de señales de SCADA y asignar las direcciones CUR, en los casos que aplique	15
8.3	Para el caso de proyectos de cogeneración y de plantas no despachadas centralmente, el CND les informará si se requiere tener sistema de supervisión para el proyecto. Sin embargo, luego de la puesta en servicio del proyecto, el CND podrá solicitar la supervisión en caso de requerirlo, de acuerdo con lo previsto en la Resolución CREG 080 de 1999. (Ver Res. 080 de 1999, Artículo 3, numeral 2, literal b, o aquellas que la complementen, modifiquen o sustituyan). Lo cual sería coordinado con el agente para su implementación.	20
8.4	Revisar la información fasorial (Información con el registro de equipos para la medición fasorial y reporte de señales). Asignar los parámetros de comunicación y configuración necesarios.	15
8.5	Después de recibida de declaración de entrada en operación comercial del proyecto del STR, el CND enviará al agente comunicación en la que se informe la entrada en operación de proyectos del STR	8