

Anexo 6. Procedimiento para la elaboración, aprobación e implementación del estudio de ajuste y coordinación de protecciones para equipos del SIN

En este anexo se describen las etapas y se definen los plazos máximos para elaborar, revisar, aprobar e implementar el estudio de ajuste y coordinación de Protecciones (EACP) de un equipo del sistema interconectado nacional (SIN).

Anexo al EACP debe adjuntarse diligenciado por parte del promotor el Formato **Gestión EACP Proyecto**. Este formato contiene tres hojas que deben ser diligenciadas por el promotor y adjuntarse con el EACP, en la etapa que corresponda:

- **Información Proyecto:** Se presenta diligenciada en la reunión de inicio (Etapa 1)
- **Lista de Chequeo:** Se presenta diligenciada con la entrega de la versión 1 del EACP (Etapa 5)
- **Comentarios EACP:** Se presenta diligenciada con la entrega de la versión definitiva del EACP (Etapa 7)

Tabla 1. Plazos máximos en la elaboración y aprobación de EACP de nuevos proyectos (6.1 y 7.1)

Etapa	Descripción	Duración Etapa*	Días calendario previo a la FIPPS										
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Reunión inicio y solicitud de insumos	0	180										
2	Envío de acta de reunión de inicio	10	170										
3	Suministro de insumos para el EACP	15	165										
4	Envío de comentarios al acta de reunión de inicio	10			160								
5	Entrega de la Versión 1 del EACP	60	120										
6	Revisión de Agentes/CND a la versión 1 del EACP	30						90					
7	Entrega de la versión 2 y definitiva EACP*	30							60				
8	Aprobación (agentes) y VB (CND) a versión definitiva EACP	30								30			
9	Socialización y gestión de trabajos	30									30		
10	Energización del nuevo proyecto	0										0	
11	Actualización de base de datos de protecciones	30											30

*Días máximos calendario de la etapa

Nota*: Proyectos con más de 3 revisiones sin obtener VB del CND y aprobación de los agentes, tendrán plazo máximo de revisión de 20 días calendario y afectación de la FIPPS. Además, deberá ser presentado al subcomité de

protecciones como un posible incumplimiento al Acuerdo y plan de acción y oportunidades de mejora.

Para el caso de las comunicaciones de recursos de generación con capacidad instalada menor a 10 MW, que se conecten a niveles de tensión 1, 2 y 3, el plazo por parte del CND es de 10 días calendario para revisar la comunicación de cumplimiento de requisitos de protecciones para la conexión de sistemas de generación.

Tabla 2. Plazos máximos en la elaboración y aprobación de EACP de nuevos proyectos (6.2)

Etapas	Descripción	Duración Etapa*	Días calendario previo a la FIPPS										
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Reunión inicio y solicitud de insumos	0	90										
2	Envío de acta de reunión de inicio	10	80										
3	Suministro de insumos para el EACP	15	75										
4	Envío de comentarios al acta de reunión de inicio	10			70								
5	Entrega de la Versión 1 del EACP*	30	60										
6	Revisión de Agentes/CND a la versión 1 del EACP	20						40					
7	Atención a comentarios envío de la versión definitiva del EACP*	15							25				
8	Revisión de Agentes/CND a la versión Definitiva del EACP	15								10			
9	Socialización y gestión de trabajos	25							25				
10	Energización del nuevo proyecto	0										0	
11	Actualización de base de datos de protecciones	30											30

*Días máximos calendario de la etapa

Nota*: Proyectos con más de 2 revisiones sin obtener VB del CND y aprobación de los agentes, tendrán plazo máximo de revisión de 15 días calendario y afectación de la FIPPS. Además, deberá ser presentado al subcomité de protecciones como un posible incumplimiento al Acuerdo y plan de acción y oportunidades de mejora.

A continuación, se describe el flujo de información para la elaboración, revisión, aprobación e implementación del EACP por etapas:

Etapas 1 “Reunión de inicio y solicitud de insumos”:

En no menos de ciento ochenta (180) días calendarios previos a la fecha de inicio de pruebas de puesta en servicio (FIPPS), el promotor o agente responsable del proyecto, en coordinación con el CND, debe convocar y realizar la reunión virtual de inicio del EACP e invitar y confirmar al personal de protecciones del agente que otorga el punto de conexión, agente(s) impactado(s) por el proyecto y al CND

En el documento “Lineamientos para la elaboración y presentación de EACP del colombiano” elaborado por el Subcomité de Protecciones, se detallan los temas que deben ser abordados en la reunión de inicio. Además, en la reunión de inicio, el promotor del proyecto debe presentar diligenciado el formato de Información Básica del Proyecto y presentar las fechas esperadas del EACP para seguimiento de este.

Además, ese mismo día, el promotor o agente responsable del proyecto debe realizar la solicitud formal a agentes, a través de correo electrónico o carta, el listado de los insumos adicionales requeridos para elaborar el EACP. La información solicitada corresponde a aquella que no se encuentre disponible en las bases de datos oficiales, tales como PARATEC, StationWare, entre otros.

Notas

(1) Cuando no se cumplan los requisitos definidos en el documento “Lineamientos para la elaboración y presentación de EACP del SIN colombiano” la reunión deberá ser reprogramada y coordinada nuevamente por el promotor del proyecto. A los agentes que no asistan se enviará acta y deberán acogerse al flujo y al alcance de elaboración y revisión del EACP definido en la reunión de inicio.

(2) Cuando la FIPPS se desplace se deberá realizar nuevamente una reunión de inicio coordinada por el promotor para validar que el EACP considere las nuevas condiciones operativas y topológicas (esta reunión se debe realizar mínimo 3 meses antes de la nueva FIPPS).

Etapa 2 “Envío del acta de la reunión de inicio” – Diez (10) días:

Desde la reunión de inicio, el promotor del proyecto cuenta hasta con días calendario para enviar el acta de la reunión de inicio al agente que otorga punto de conexión, CND y agentes impactados, dicha acta será elaborada siguiendo las recomendaciones del documento “Lineamientos para la elaboración y presentación de EACP del SIN colombiano”.

Etapa 3 “Suministro de insumos para elaborar el EACP” – Quince (15) días:

Desde la reunión de inicio o solicitud de información formal de parte del promotor del proyecto, los agentes cuentan hasta con quince (15) días. Todos los agentes deben suministrar los insumos que han sido solicitados por el promotor o agente responsable del proyecto.

Etapas 4 “Envío de comentarios al acta de la reunión de inicio” – Diez (10) días:

Desde el envío del acta, agente que otorga punto de conexión, CND y agentes impactados cuentan hasta con diez (10) días calendario para enviar comentarios el acta de la reunión de inicio al promotor. En caso de no recibir comentarios se entenderá como aprobada el acta de la reunión de inicio.

Notas

(3) En caso de presentarse comentarios al acta de la reunión, el promotor del proyecto debe atender los comentarios y enviar nuevamente el acta máximo cinco (5) días después de recibir los últimos comentarios.

Etapas 5 “Entrega de la versión 1 del EACP”– Sesenta días (60) días:

En no menos de ciento veinte (120) días calendarios previos a la FIPPS el promotor o agente responsable del proyecto debe enviar diligenciada y firmada la lista de chequeo de la versión 1 del EACP y la versión 1 del EACP al agente que otorga el punto de conexión, agente(s) impactado(s) por el proyecto y al CND.

El EACP se debe elaborar acorde a lo descrito en el documento “Lineamientos para la elaboración y presentación de EACP del colombiano” y será entregado considerando el marco de referencia definido en la reunión de inicio. Condiciones operativas de área de influencia, topologías y escenarios que no fueron solicitadas desde la reunión de inicio no serán parte del alcance del estudio, a menos que se demuestre que puede haber algún riesgo de daño de equipos o en el sistema eléctrico.

Notas:

(4) No existe versión cero V0 del EACP, la primera versión deberá ser la versión uno (V1).

Etapas 6 “Revisión de la versión 1 del EACP” – Treinta (30) días:

Una vez recibida la versión 1 del EACP, el agente que otorga el punto de conexión, agente(s) impactado(s) por el proyecto y CND tendrán hasta treinta (30) días para enviar los comentarios de la versión 1 del EACP; esta información debe ser dirigida al promotor o agente responsable del proyecto, con copia a todos los contactos

de interacción en la revisión del EACP indicados en el acta de inicio. En la tabla 1 se detalla el alcance de la revisión de la versión 1 del EACP por parte de los agentes y del CND.

Notas:

(5) La no emisión de comentarios al EACP por parte del agente que otorga el punto de conexión será reportado al CNO.

(6) Si el promotor o agente responsable del proyecto no recibe comentarios por parte de los agentes impactados en el área de influencia, en los tiempos estipulados en el presente documento, se entenderá que éstos no tienen comentarios al EACP y que están de acuerdo con el mismo.

(7) Los tiempos de revisión de los EACP por parte de los agentes y el CND cuentan a partir del siguiente día que el promotor del proyecto envía el EACP.

(8) Una vez se tengan todos los comentarios a la versión 1 del EACP, en caso de ser necesario, el promotor del proyecto podrá coordinar una reunión con el agente que otorga el punto de conexión, agente(s) impactado(s) por el proyecto y CND para realizar aclaraciones y solucionar inquietudes a los comentarios. En caso de ser necesario, el promotor del proyecto podrá convocar a reuniones adicionales para aclarar inquietudes.

Etapas 7 “Entrega de la versión definitiva del EACP”– Treinta (30) días:

Una vez recibidos los comentarios a la versión 1 del EACP por parte de los agentes y el CND, el promotor cuenta hasta con treinta 30 días para enviar diligenciado el formato con respuesta a todos los comentarios recibidos a la versión 1 del EACP y la versión definitiva del EACP para revisión al agente que otorga el punto de conexión, agente(s) impactado(s) por el proyecto y al CND.

Notas:

(9) Si el agente que otorga el punto de conexión, agentes impactados o el CND omiten algún comentario a la versión previa y lo emite en la versión definitiva, esto no debe interpretarse como un incumplimiento del promotor o agente responsable del proyecto; caso en el cual es preciso realizar una reunión con el fin de acordar las acciones requeridas para energizar el proyecto a tiempo (en la FIPPS declarada), de forma segura y confiable. En todo caso, el promotor o agente responsable del proyecto es responsable de atender y responder todos los comentarios del EACP.

(10) Proyectos con más de 3 revisiones sin obtener VB del CND y aprobación de los agentes, tendrán plazo máximo de revisión de 20 días calendario y afectación de la FIPPS. Además, deberá ser presentado al subcomité de protecciones como un posible incumplimiento al Acuerdo, con plan de acción y oportunidades de mejora.

(11) Cuando el EACP propone ajustes que no son aceptados y/o acogidos por agente del PC o agentes impactados, con debido soporte técnico, en la versión definitiva del EACP deben quedar descritos los ajustes definitivos que se implementarán en sitio.

(12) Ante inconvenientes para la energización del proyecto por diferencias técnicas en los esquemas de protecciones y/o criterios de ajuste de coordinación de protecciones, el promotor o agente responsable del proyecto podrá solicitar apoyo al CNO (Subcomité de protecciones y/o CO) con el fin de encontrar una solución.

(13) Para generadores menores a 10 MW, el CND tiene un plazo máximo de 10 días calendario para revisar las comunicaciones con los ajustes de las funciones de protección sistémicas.

Etapas 8 “Aprobación a la versión definitiva del EACP por parte de los agentes y visto bueno por parte del CND”- Treinta (30) días:

Una vez recibida la versión final del EACP por parte de los agentes y el CND, el agente que otorga el punto de conexión y agente(s) impactado(s) por el proyecto cuentan hasta con treinta (30) días para enviar la aprobación del EACP, asimismo, el CND envía el visto bueno (VB) a la versión definitiva del EACP; esta información debe ser dirigida al promotor o agente responsable del proyecto, con copia a todos los contactos de interacción en la revisión del EACP indicados en el acta de inicio.

Etapas 9 “Socialización y gestión de trabajos para la energización del proyecto”- Treinta (30) días:

Treinta (30) días calendarios previos a la FIPPS el promotor o agente responsable del proyecto debe socializar y coordinar la solicitud de las consignaciones nacionales con el agente que otorga el punto de conexión y demás agente(s) impactado(s) por el proyecto la implementación de los ajustes de protecciones recomendados en la versión definitiva del EACP en todas las bahías del SIN impactadas. La gestión de las consignaciones requeridas es responsabilidad del agente que otorga punto de conexión y de los agentes impactados que deben realizar modificaciones en los relés de protección.

El promotor o agente responsable del proyecto debe gestionar y realiza las pruebas de fábrica, de sitio y de energización de los nuevos equipos de protección y coordinar con los agentes que deben participar de las mismas. También es necesario incluir las pruebas funcionales de los equipos existentes en el punto de conexión, equipos de los extremos remotos que interactúan con los nuevos equipos de protección, protecciones diferenciales de barra para integración de nuevos cambios, nuevos esquemas de tele protección y/o implementación de nuevos disparos directos transferidos, en todo caso, para cada proyecto deberán realizar las pruebas a todos los equipos de protecciones nuevos previo a la energización del proyecto.

Etapas 10 “Energización del nuevo proyecto”:

Corresponde al día de energización del proyecto y para la ejecución de esta actividad es requerido el cumplimiento de todas las etapas previas del EACP, implementación de ajustes y ejecución de pruebas. Para esta etapa el promotor o agente responsable del proyecto es el encargado de notificar al CND, en el documento de declaración de explotación comercial, la ejecución de las pruebas funcionales y la correcta operación de los equipos de protección, acorde con las recomendaciones del estudio de coordinación de protecciones.

Además, el promotor o agente responsable del proyecto debe solicitar a los agentes impactados en el área de influencia la implementación de los ajustes recomendados en el estudio de protecciones. Los agentes que reciban esta solicitud son responsables de la implementación en sitio y de notificar al CND su implementación, a través de correo electrónico info@xm.com.co o en medio que este designe, máximo el día hábil siguiente a fecha de entrada en operación comercial del proyecto.

Notas:

(14) Si un promotor o agente responsable del proyecto cambia la FIPPS debe considerar las condiciones topológicas y técnicas en la nueva fecha y demás requerimientos indicados en la nota (2).

(15) Si como resultado de las pruebas de puesta en servicio de las protecciones del proyecto se presentan cambios en los ajustes de las protecciones respecto de los ajustes propuestos en los estudios, el promotor del proyecto y agentes responsables deben informar estos cambios y ser incluidos en la última versión del EACP. Además, remitidos al CND y a los agentes impactados antes del reporte de los ajustes que serán cargados en la base de datos de protecciones del CND.

**Etapas 11 “Actualización de la base de datos de protecciones StationWare”-
Treinta (30) días:**

Treinta (30) días calendarios posteriores a la FIPPS. Los agentes responsables de la operación del nuevo equipo, agente que otorga el punto de conexión y agentes impactados deben realizar los ajustes a los relés de protección y garantizar que los ajustes implementados en sitio sean los reportados en el último EACP con VB por parte del CND y aprobado por los agentes.

Notas:

(16) En caso de que el CND identifique discrepancias entre la información de protecciones reportada y los estudios de protecciones con VB, estas deberán ser atendidas y justificadas técnicamente por los agentes en máximo 30 días calendario, posterior al recibo de la solicitud de aclaración del CND. Si los agentes no atienden los comentarios de las discrepancias identificadas en los ajustes de protecciones en el plazo indicado, el CND procederá a reportar al CNO y antes de control este incumplimiento.

(17) Se presentará en el CNO periódicamente el informe del estado de cumplimiento en la implementación de los ajustes de protecciones acordados en los estudios y el cumplimiento en el reporte de la información de protecciones a la base de datos de protecciones del CND.