

	PROCEDIMIENTO PERMISOS DE CONEXIÓN	Código: P-EE-01
		Versión No. 01
		Pág. 1/8

1. **OBJETIVO:** Emitir concepto de conexión de un nuevo activo al STN realizando evaluación a las solicitudes realizadas por el usuario interesado y/o la actualización de cargos de los STR.

2. **ALCANCE:** Inicia con recibir del usuario solicitud de permiso de conexión y finaliza con la emisión de concepto de favorable o desfavorable.

3. **RESPONSABLES DEL DOCUMENTO:** Subdirector de Energía

4. GLOSARIO:

STN: Sistema de Transmisión Nacional

STR: Sistema de Transmisión Regional.

SDL: Sistema de Distribución Local.

Tipos de Usuario: Son aquellos que requieren de servicio de conexión, y quienes para tener derecho de acceso a la red, deben de firmar contratos de conexión con los transportadores en los cuales se especifiquen los aspectos contractuales de conexión y uso de la red, así como otros aspectos de orden administrativo, técnico y económico, incluidos la operación y mantenimiento de la conexión. Estos son:

- Generadores conectados directa o indirectamente al en cualquier nivel de tensión.
- Distribuidores conectados directa o indirectamente al STN.
- Grandes Consumidores conectados directamente al STN.
- Cualquier otro usuario o entidad con un sistema conectado directamente al STN.

Transportador: Con este término se denomina genéricamente a los Transmisores Nacionales, los propietarios de Activos de uso del STN, los Operadores de RED, o los propietarios de activos de uso de STR Y SDL.

Operador de RED de STR y SDL (OR): Persona encargada de la planeación de la expansión, las inversiones la operación y el mantenimiento de todo o parte de un STR o SDL, incluidas sus conexiones al STN. Los activos pueden ser de su propiedad o de terceros. Para todos los propósitos son las empresas que tiene Cargos por uso de los STR Y SDL aprobados por la CREG. El OR siempre debe ser una empresa de servicios públicos domiciliarios. La unidad mínima de un SDL para que un OR solicite cargos de uso corresponde a un Municipio.

Activos de Conexión al STN: Son los bienes que se requieren para que un generador, operador de red, usuario final, o varios de los anteriores, se conecten físicamente al Sistema de Transmisión Nacional. Los Activos de conexión al STN se remunerarán a través de contratos entre el propietario y los usuarios respectivos del activo de conexión.

Activos de Uso del STN: Son aquellos activos de transporte de electricidad que operan a tensiones iguales o superiores a 220 kV, son remunerados mediante cargos por uso del STN y pueden estar constituidos por varias unidades constructivas.

CDN: Centro Nacional de Despacho

CREG: Comisión de Regulación de Energía y Gas.

Nivel IV de Tensión: Redes a un nivel entre 57.5 kV y menor a 220 kV, hacen parte del sistema de transmisión regional STR.

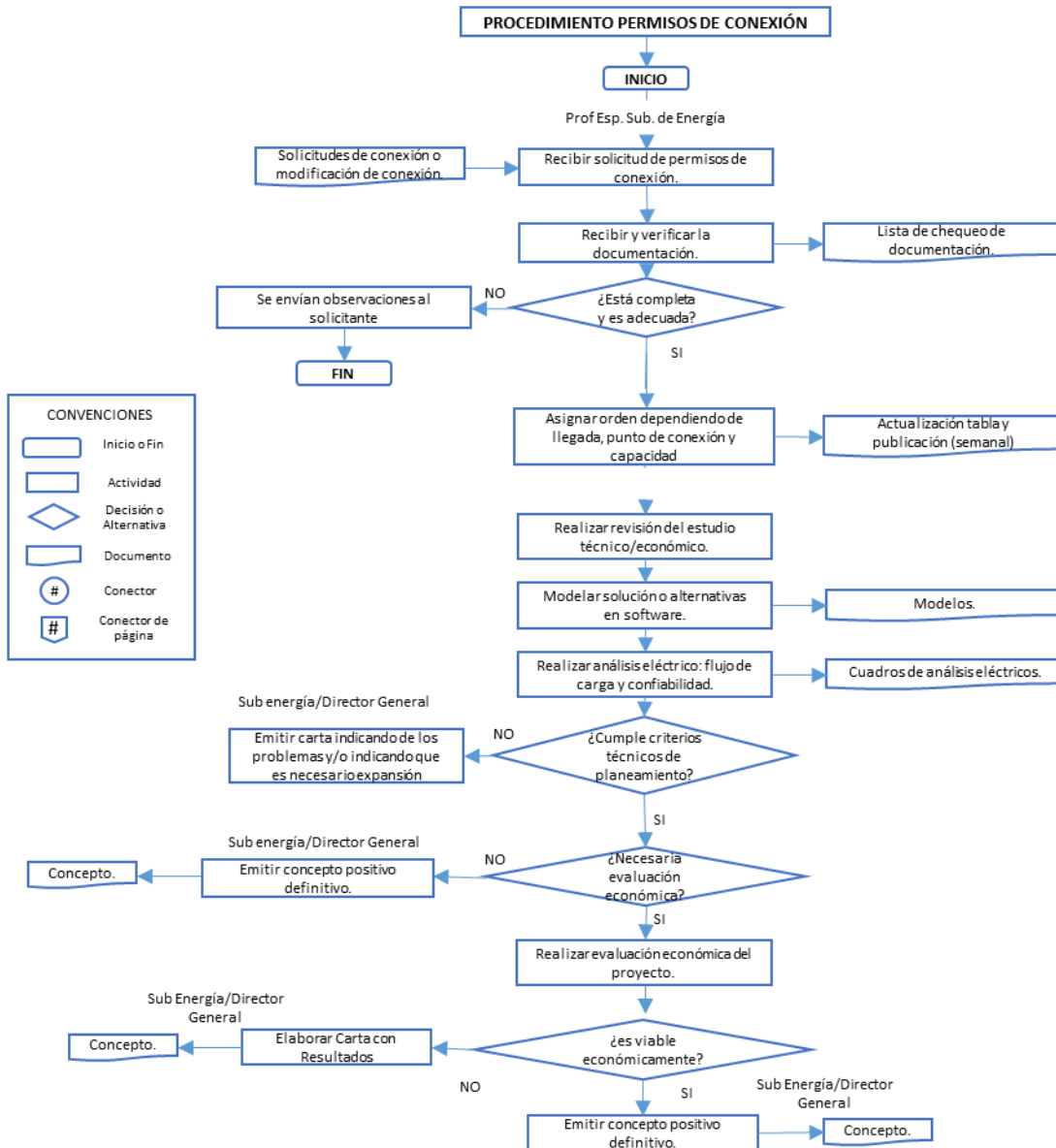
Solicitante: Para el caso de conexiones al STN es el Transmisor dueño del punto de conexión. Para modificación del STR nivel IV de tensión es un OR responsable de la red.

5. DESARROLLO DEL PROCEDIMIENTO

No	Actividad	Responsable	Registro
1	Recibir solicitud de usuario con su intención de conectarse o modificar su conexión al Sistema de Transmisión Nacional.	Profesional Especializado Subdirección de Energía.	Solicitud de Conexión Documentación Anexa.
2	Revisar documentos básicos completos y verificar contenido general de la documentación, la cual es: <ul style="list-style-type: none"> • Revisión general estudio de conexión • Revisión formatos de solicitud. • Viabilidad de conexión de los Transportadores y/o Operadores de Red cuando corresponda. 	Profesional Especializado Subdirección de Energía.	Lista de Chequeo de documentación de solicitud permiso de conexión. Formato de solicitud de la UPME.
3	Asignar orden de evaluación, dependiendo de área a conectar y capacidad disponible y actualizar tabla pública.	Profesional Especializado Subdirección de Energía.	Actualización orden Tabla de actualización conceptos
4	Revisar el estudio técnico/económico. Revisar si cumple con los criterios de planeamiento indicados en la normatividad vigente.	Profesional Especializado Subdirección de Energía.	Notas Cálculos Documentos
5	Modelar solución o alternativas de solución en los softwares de simulación incluyendo la demanda presentada en el estudio de conexión.	Profesional Especializado Subdirección de Energía.	Modelos solución software.
6	Realizar y evaluar análisis eléctricos/económicos (si corresponde); flujo de carga y confiabilidad y otros complementarios.	Profesional Especializado Subdirección de Energía.	Análisis eléctricos/económicos
7	Emitir concepto positivo en caso de cumplir y/o continuar el proceso.	Profesional Especializado Subdirección de Energía.	Concepto y criterios técnicos.

No	Actividad	Responsable	Registro
8	En caso que necesite expansión; identificar la expansión y realizar procedimientos del Plan. (pasar a 4)	Profesional Especializado Subdirección de Energía.	Notas Cálculos Documentos
9	Definir concepto favorable o desfavorable de acuerdo a lo evaluado y revisado.	Profesional Especializado Subdirección de Energía.	Concepto
10	Dar respuesta emitiendo concepto de favorable o indicar que necesita expansión.	Profesional Especializado Subdirección de Energía.	Oficio y concepto.

6. FLUJOGRAMA DEL PROCEDIMIENTO



7. NORMATIVIDAD LEGAL APLICABLE

- Resolución CREG 025 de 2013
- Resolución CREG 082 de 2002
- Resolución CREG 011 de 2009
- Resolución CREG 097 de 2008
- Resolución CREG 106 de 2006
- Resolución CREG 025 de 1995
- Resolución CREG 015 de 2018

8. DOCUMENTOS ASOCIADOS

- Caracterización Proceso Planificación Estratégica e Integral de Energía Eléctrica.

9. CONTROL DE CAMBIOS.

Fecha	Versión	Motivo del Cambio
30/03/2021	1	Se ajustó procedimiento actualizando los pasos para revisión del mismo y adiciono ASPECTOS MÍNIMOS GENERALES A CONSIDERAR EN LOS ESTUDIOS DE CONEXIÓN.

10. ANEXOS

FORMATO ACTUAL DE SOLICITUD DE CONEXIÓN

REPÚBLICA DE COLOMBIA
MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA
UNIDAD DE PLANEACIÓN MINERO ENERGÉTICA



FORMATO DE SOLICITUD DE CONEXIÓN

INFORMACIÓN DEL SOLICITANTE

Ciudad y Fecha:
Entidad solicitante de la conexión:
Representante Legal:
Dirección:
Teléfono:
Fax:

INFORMACIÓN DE LA CONEXIÓN

Proyecto de conexión
Punto de conexión solicitado (sitio):
Capacidad de la conexión (MW):
Fecha de entrada en operación de la conexión:
Forma estimada de ejecución del proyecto:

Generación _____ Carga _____
Directamente ___ ISA ___ Un tercero ___

ANEXOS

Estudio de factibilidad técnica de la conexión¹: Si _____ No _____
Información de planeamiento estándar relevante
Según el propósito de la conexión^{1,2}: Si _____ No _____
Información de planeamiento detallado según
El propósito de la conexión^{1,3} Si _____ No _____

Firma del solicitante

Fecha de recepción de la solicitud

¹ Información indispensable para la aprobación del proyecto de conexión

ANEXO

ASPECTOS MÍNIMOS GENERALES A CONSIDERAR EN LOS ESTUDIOS DE CONEXIÓN

Horizonte de Análisis de los estudios

Los estudios de expansión presentados para evaluar la viabilidad técnica y económica del Plan de Expansión de Transmisión, planes de expansión de los Operadores de Red en el STR, y las conexiones de carga y generación que requieren aprobación de la UPME, deben incluir como mínimo el año de entrada del proyecto y un año final de análisis (año 5).

Criterios generales de Evaluación del Sistema

Tensión en barras: La tensión en estado estacionario para las barras 110/57.5/66 - 230 kV no debe ser menor a 0.9 p.u ni mayor 1.1 p.u y para las barras 500 kV no debe ser menor a 0.9 p.u ni mayor 1.05.p.u.

Sobrecarga en elementos:

1. En condiciones normales (sin contingencia), no se admiten sobrecargas en ningún equipo de la red.
2. En condiciones de contingencia N-1 (líneas y transformadores) originadas como consecuencia de una falla en el elemento, se admiten sobrecargas hasta el valor declarado por el agente de los demás elementos que quedan disponibles.

Horas de Máx, Med y Min para la valoración de la ENS

Las horas de demanda máxima, media y mínima a considerar en la valoración de los proyectos por confiabilidad, se tomará según lo indicado en el Artículo 3 de la resolución CREG 011-2009, o aquella que la modifique o sustituya.

Horas al día por franja de demanda

Duración	Demanda Máxima	Demanda Media	Demanda Mínima
Horas/día	6	13	5

Beneficios de Proyectos de Generación que no tienen asociado Cargo x Confiabilidad

Para definir la conexión de plantas de generación que no tienen asociado cargo por confiabilidad, el promotor del proyecto deberá presentar en sus estudios de conexión, al menos dos alternativas, de las cuales mínimo una debe corresponder a una conexión directa (activos de conexión) a una subestación de uso del OR o Transportador según aplique. Para las alternativas de conexión que impliquen activos de uso, las mismas serán viables solamente cuando la relación Beneficio/Costo sea superior a 1 y su evaluación sólo puede considerar activos e impactos en el sistema remunerado vía cargos por uso.

Para calcular los beneficios y costos se tendrán en cuenta las al menos la siguiente expresión:

$$\frac{B}{C} = \frac{B_{oper} + B_{pbol}}{C_{red} + C_{perd}} > 1$$

Donde:

- **Boper:** Beneficios operativos por reducción de restricciones o ENS. La reducción de restricciones se valorará según lo definido en el numeral “Valoración económica de proyectos por restricciones”
- **Bpbol:** Beneficios por desplazamiento del precio de Bolsa (Costo Marginal de la Demanda de acuerdo al modelo energético sin red). Donde sólo se cuantifica el beneficio por la energía transada en Bolsa en el periodo de despacho donde se demuestre adecuadamente el desplazamiento.
- **Cred:** Costo de la red valorando sólo los activos de uso asociados a la conexión, con unidades constructivas de las Resoluciones CREG. Incluye los Activos No Eléctricos – ANE y la Administración, Operación y Mantenimiento -AOM de los activos de uso requeridos. En caso que el OR solicite unidades constructivas especiales, la UPME podrá tener en cuenta este costo reportado por los agentes para la evaluación beneficio/costo
- **Coper:** Costos operativos asociados a la construcción de la alternativa. Es decir, cuantificación de los costos por restricciones o ENS en que se incurra si la alternativa propuesta requiere intervenir infraestructura existente para la conexión de la generación.

La alternativa de conexión del generador se seleccionará entre las alternativas con solo activos de conexión y las alternativas que impliquen activos de uso con relación B/C superior a 1, teniendo en cuenta criterios técnicos.

Para la evaluación de la relación Beneficio/Costo que presente el promotor del proyecto, en primera instancia los Operadores de Red o Transportadores validarán los beneficios por desplazamiento del precio en bolsa o la reducción de costos operativos presentados y finalmente será la UPME quien validará los beneficios de los estudios.