

PROCEDIMIENTO Y TRÁMITES DE CONEXIÓN – GENERADOR, AUTOGENERADOR, AUTOGENERADOR A PEQUEÑA ESCALA Y GENERADOR DISTRIBUIDO.

Los interesados deberán presentar un estudio acompañado de la Factibilidad de Conexión al OR, de acuerdo a los lineamientos señalados en la resolución CREG 106 del 2006 y CREG 030 de 2018, además de los requisitos establecidos en el Código de Redes o del Código de Distribución - CREG 025 de 1995 y aquellas que la modifiquen o sustituyan.

Los equipos que hagan parte del sistema de medida de la frontera comercial de Generador, Autogenerador y Generación Distribuida deberán cumplir los lineamientos establecidos en la resolución CREG 038 del 2014.

El estudio deberá incluir el análisis sobre la factibilidad técnica, en todo caso el interesado de conectar un tipo de generación, no puede disminuir o afectar la calidad, confiabilidad y disponibilidad del servicio prestado por el OR.

CEDENAR S.A. E.S.P. ha clasificado a los Generadores, Autogeneradores, Autogeneradores a Pequeña escala y Generación Distribuida, por su capacidad de generación y su nivel de tensión al cual se hace la conexión de sus unidades de generación al SDL y STR así:

Autogenerador a Pequeña Escala (AGPE): Autogenerador con potencia instalada $> 0,1$ MW y potencia instalada ≤ 1 MW.

Generador Distribuido (GB): Persona jurídica que genera energía eléctrica cerca de los centros de consumo, y está conectado al Sistema de Distribución Local (SDL) con potencia instalada $\leq 0,1$ MW

Capacidad Nominal ≤ 5 MVA: Tensión trifásica de suministro entre 13,2 kV y 34,5 kV, la frontera comercial para el autogenerador se puede establecer en tensiones menores a 1 kV.

El agente deberá tener en cuenta para su proyecto, todos los elementos técnicos necesarios para las protecciones y su coordinación, sincronismo con las redes del SDL y la capacidad de transporte del circuito del SDL al cual se conectaría el proyecto.

Capacidad > 5 MVA y ≤ 15 MW: -Tensión trifásica de suministro igual a 34,5 kV, estableciendo su frontera comercial en el nivel de tensión al cual se realiza la acometida.

El agente deberá tener en cuenta para su proyecto, todos los elementos técnicos necesarios para las protecciones y su coordinación, sincronismo con las redes del SDL y la capacidad de transporte del circuito del SDL al cual se conectaría el Generador o Autogenerador.

Capacidad > a 15 MVA: Tensión trifásica de suministro a 115 kV, estableciendo su frontera comercial en un nivel de tensión de la red de transmisión al cual se realiza la acometida.

El agente deberá tener en cuenta para su proyecto, todos los elementos técnicos necesarios para las protecciones y su coordinación, sincronismo con las redes del STR y la capacidad de transporte del circuito del STR al cual se conectaría el Generador o Autogenerador.

En todo caso la máxima capacidad demandada por el Generador o Autogenerador deberá ser inferior a la máxima capacidad de transporte de la red donde se conecte el proyecto.

Si el Generador o Autogenerador quisiera sincronizar las plantas y superaran la capacidad máxima de una línea de transmisión deberá hacerlo directamente al STN y deberá cumplir las reglamentaciones establecidas por el regulador,

CONDICIONES TÉCNICAS:

De acuerdo con las características de las plantas de generación, el generador, autogenerador y Generador Distribuido debe modelar el sistema alimentador planta de generación, para efectos de regulación, perdidas en el alimentador, coordinación de protecciones, cargabilidad.

Toda planta de generación debe ser capaz de suministrar su capacidad registrada dentro del rango de frecuencias de 59.5 a 60.5 Hertz y dentro de los límites de las tensiones de utilización de cada nivel de tensión del SDL y STR.

La energía generada, bien sea para su consumo o para comercialización, en ningún momento deberá distorsionar las formas de onda de tensión y corriente del SDL y STR, que pueden ocasionarse por problemas de regulación o de generación de armónicos, para el tema relacionado con armónicos, el máximo nivel de distorsión en tensión y corriente debido a la conexión de generadores sincrónicos debe ser el que se calcule de acuerdo con la norma IEEE 519 o aquella que la modifique o sustituya. En lo referente a problemas de regulación, las tensiones deben mantenerse a lo largo del alimentador dentro de su rango de utilización, lo cual implica que en caso de generación asíncrona se efectúe compensación reactiva necesaria.

SOLICITUD DEL FACTIBILIDAD DE CONEXIÓN:

El generador, autogenerador y Generador distribuido que deseen conectar sus plantas o unidades de generación al STR o SDL deberán informar al OR mediante comunicación escrita lo siguiente:

1. Nombre del Proyecto
2. Ubicación del Proyecto
3. Municipio del Proyecto

4. Capacidad Nominal de Generación en kVA y kW de cada Unidad
5. Nivel de tensión en kV
6. Número de Unidades
7. Tipo de Generador (Síncrono o Asíncrono)
8. Georreferenciación (grados, minutos y segundos) del punto del proyecto.

Posteriormente, el OR informara el interesado en los tiempos establecidos en la resolución CREG 156 del 2011 el:

1. Punto de Factibilidad de Conexión
2. Nombre de la Subestación Asociada
3. Código del circuito SDL o STR
4. Corriente de Cortocircuito (1f y 3f)
5. Regulación en el Punto de Conexión
6. Capacidad de transporte de la RED

Los interesados deberán presentar un estudio acompañado de la Factibilidad de Conexión al OR, de acuerdo a los lineamientos señaladas en la resolución CREG 106 del 2006, además de los requisitos establecidos en el Código de Redes o del Código de Distribución - CREG 025 de 1995.

LA INFORMACIÓN TÉCNICA QUE EL GENERADOR Y AUTOGENERADOR DEBE SUMINISTRAR AL OR DURANTE EL ESTUDIO DE CONEXIÓN

- Nivel de tensión en kV
- Capacidad Nominal de Generación en kVA y kW de cada Unidad
- Número de Unidades
- Tipo de Generador (Síncrono o Asíncrono)
- Georreferenciación (grados, minutos y segundos) del punto del proyecto.
- Resistencia del estator
- Resistencias de eje directo subtransitorias, transitorias y síncronas
- Resistencias de eje de cuadratura subtransitorias, transitorias y síncronas
- Resistencia y reactancia de secuencia Positiva, Negativa y Cero
- KVA Nominales del transformador o banco de transformadores del generador
- Resistencia y Reactancia del Transformador del generador
- Rangos y pasos de cambiador de TAP del transformador del generador
- Sistema de excitación
- Régimen de Operación: Continuo, Intermitente, en punta.
- Contribución al nivel de falla del circuito en todo tipo de falla
- Sistema de control de tensión y de frecuencia
- Diagrama de Conexión entre el SDL y la planta de Generación indicando la frontera comercial.
- Equipo o sistema de sincronización de la planta de generación
- Sistema de Control y frecuencia

- Especificaciones técnicas del equipo de conexión al SDL y STR (Interruptor, seccionador, etc)
- Sistema de puesta a tierra Generador - Transformador
- Tipo de conductor con el cual se hace la conexión, especificando material y calibre.
- Relación de transformación de transformadores de corriente y potencial
- Clase de Precisión de los transformadores de medida.
- Diagrama de conexión de los circuitos primarios y secundarios de los transformadores de medida.
- Equipo de medición, indicando el tipo y clase
- Esquema de protección y diagramas de principio
- Tipos de relés de protección y sus características
- Estudio de coordinación de protecciones y memorias de calculo
- Análisis de regulación de tensión.
- Efecto de las pérdidas de energía y en la calidad de la potencia causadas por la inyección de energía a la red.
- Corriente de corto circuito.
- Incremento de corriente de falla a tierra.
- Variaciones lentas de tensión.
- Protección anti-islas

El estudio deberá incluir el análisis sobre la factibilidad técnica, en todo caso el interesado de conectar un tipo de generación, no puede disminuir o afectar la calidad, confiabilidad y disponibilidad del servicio prestado por el OR.

En definitiva y de ser necesario, el interesado deberá presentar el proyecto a la UPME para su aprobación y posterior conexión al sistema del OR.