

## ESTUDIO DE CONEXIÓN SIMPLIFICADO AGPE ENTRE 0,1 MW Y 1MW AUTOGENERADORES ENTRE 1 MW Y 5 MW

### 1. Resumen Ejecutivo

- 1.1. Descripción General del proyecto
- 1.2. Fecha de entrada del proyecto
- 1.3. Potencia máxima de generación
- 1.4. Número de unidades
- 1.5. Parámetros eléctricos del generador y el transformador
- 1.6. Ubicación geográfica del proyecto y de la instalación
- 1.7. Parámetros técnicos de los paneles y de los inversores para tecnología solar fotovoltaica
- 1.8. Información adicional que sea necesaria para el análisis de la conexión

### 2. Objeto y Alcance

### 3. Metodología

- 3.1. Criterios técnicos de calidad, seguridad y confiabilidad
- 3.2. Límites para validar de acuerdo con los criterios del numeral 3.1.
- 3.3. Descripción de los análisis a realizar
- 3.4. Cálculo teórico de la energía anual producida por el proyecto

### 4. Resultados de los análisis eléctricos

- 4.1. Flujo de carga AC en estado estable para condiciones normales de operación (sistema desbalanceado).
- 4.2. Flujo de carga AC en estado estable ante contingencia (sistema desbalanceado)
- 4.3. Análisis de pérdidas
- 4.4. Análisis de cortocircuito (monofásico y trifásico con la norma IEC60909)
- 4.5. Análisis de calidad de la potencia
- 4.6. Verificación de cumplimiento de los parámetros establecidos en la IEEE 1547 en cuanto a Calidad de la Potencia
- 4.7. Declaración del cumplimiento de estándares en cuanto a la calidad de la potencia (inyección de armónicos a la red y fluctuaciones de tensión, etc.) y sujetos a la verificación con medidas en campo antes y después de la instalación del proyecto
- 4.8. Análisis de estabilidad transitoria

Para los estudios se debe realizar la modelación en la fecha indicada por el promotor tanto para el caso sin proyecto, como para el caso con proyecto.

Para proyectos diferentes a solar fotovoltaico sin almacenamiento:

- Demanda máxima- Generación máxima

- Demanda media-Generación máxima (si existen proyectos fotovoltaicos sin almacenamiento que impacten la conexión)
- Demanda mínima- Generación máxima

Para proyectos fotovoltaicos sin almacenamiento:

Analizar en los períodos (9 a.m. - 12 p.m. – 15 p.m.) los siguientes escenarios:

- Demanda máxima cliente - Generación solar fotovoltaica máxima
- Demanda mínima cliente - Generación solar fotovoltaica máxima
- Demanda máxima cliente - Generación solar fotovoltaica mínima
- Demanda mínima cliente - generación solar fotovoltaica mínima

### **Análisis de coordinación de protecciones**

Cumplimiento del acuerdo CNO 1071

### **Conclusiones y recomendaciones**

Si se requieren obras en la red de distribución eléctrica es necesario la descripción de las mismas.

---

Este estudio debe de enviarse al correo [cduarteh@eep.com.co](mailto:cduarteh@eep.com.co) con el asunto “estudio de conexión proyecto ###” debe de colocarse el número de matrícula