

FRECUENCIA ELECTRICA EN COLOMBIA

Resolución CREG 023 del 2001 (Regulación Primaria de Frecuencia Eléctrica)

La Resolución CREG 023 de 2001 regula la Regulación Primaria de Frecuencia en el Sistema Interconectado Nacional (SIN). Establece que todas las plantas y unidades de generación despachadas centralmente deben operar con el regulador de velocidad en modalidad libre y cumplir con parámetros técnicos específicos:

- Banda muerta de operación: ≤ 30 mHz.
- Estatismo: Entre 4% y 6%.
- Evaluación y cumplimiento: El Centro Nacional de Despacho (CND) supervisa el cumplimiento aplica sanciones en caso de incumplimiento.

Capítulo 2 libro 3 Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE)

El Capítulo 2 del Libro 3 del RETIE 2024, titulado "Requisitos para el Proceso de Generación", establece las condiciones técnicas y de seguridad que deben cumplir las instalaciones de generación eléctrica en Colombia.

Resolución CREG 25 de 1995 Numeral 7.4 Frecuencia

El valor nominal de la frecuencia del SIN colombiano es de 60,00 Hz Las tolerancias y variaciones operacionales están definidas en el Código de Operación (59.8 y 60.2).

Resolución CREG 25 de 1995 Numeral 13.1 Servicios que los Generadores deben Proveer

Los generadores eléctricos en Colombia deben cumplir con servicios esenciales como el control de tensión y potencia reactiva, el control de frecuencia mediante regulador de velocidad, la estabilización de potencia y la regulación secundaria de frecuencia con AGC. Adicionalmente, las plantas solares fotovoltaicas y eólicas conectadas al STN y STR deben proporcionar respuesta rápida de corriente reactiva, regulación de frecuencia mediante control de potencia activa/frecuencia y, en el caso de las eólicas, respuesta rápida en frecuencia. Estos requisitos están establecidos en la Resolución.

Resolución CREG 25 de 1995 Numeral 2.2.5 Ajuste de Relés de Frecuencia

Según las especificaciones del Centro Nacional de Despacho (CND). Las unidades térmicas no deben operar por debajo de 57.5 Hz por más de 48 segundos durante su vida útil, y pueden funcionar a 58.5 Hz hasta por 30 minutos. Los ajustes de los relés de baja frecuencia deben cumplir con:

- Sin disparo instantáneo para frecuencias ≥ 57.5 Hz.
- Temporización mínima de 15 segundos para disparos entre 57.5 Hz y 58.5 Hz.
- Sin disparos entre 58.5 Hz y 62 Hz.
- Disparo por sobre velocidad entre 62 Hz y 63 Hz con temporización mínima de 15 segundos.
- Disparo instantáneo para frecuencias > 63 Hz.
- Las plantas solares fotovoltaicas y eólicas conectadas al STN y STR deben operar normalmente entre 57.5 Hz y 63 Hz.