

Tablero de transferencia vs. tablero de sincronismo: diferencias clave

El ATS transfiere la carga con un corte de segundos; el sincronismo acopla fuentes sin ningún corte y permite sumar potencia. Cuándo basta uno y cuándo se necesita el otro.

Ambos tableros responden a la misma pregunta —qué pasa cuando falla la fuente de energía— con filosofías distintas. La transferencia automática conmuta de una fuente a otra aceptando un corte breve; el sincronismo acopla dos o más fuentes en paralelo para que la carga nunca vea una interrupción. Elegir entre ellos define la arquitectura completa del respaldo.

Lo que hace cada uno

El ATS opera con una lógica de exclusión: la carga está conectada a la red o al generador, nunca a ambos. Ante una falla transfiere de red a planta en 5-15 segundos y devuelve la carga cuando la red vuelve. Es una solución simple, robusta y económica.

El tablero de sincronismo opera con lógica de acoplamiento: iguala con precisión el voltaje, la frecuencia y el ángulo de fase entre dos fuentes y las conecta en paralelo sin corte. A partir de ahí permite operar varios generadores compartiendo la carga, entrar y salir unidades según la demanda y hacer transferencias sin interrupción.

La diferencia que importa: el corte

Con ATS existe un corte de segundos en cada conmutación. Para la mayoría de instalaciones —edificios, comercio, agroindustria, la mayor parte de la industria— ese corte es invisible para el proceso o es absorbido por los equipos.

Con sincronismo la transición puede ser de corte cero: el generador de respaldo arranca, sincroniza con el que está en falla o con la red, toma la carga gradualmente y la fuente anterior sale sin que la tensión se interrumpa. Es la configuración de quirófanos, centros de

datos, plantas de proceso continuo y grandes eventos en vivo.

Sincronismo = sumar potencia y redundancia

Además de la continuidad, el sincronismo habilita dos capacidades que el ATS no ofrece. La primera es escalar: varios generadores en paralelo suman potencia, así que una operación de 800 kW puede cubrirse con cuatro unidades de 250 kVA en lugar de una máquina única, con ventajas de mantenimiento, repuestos y eficiencia a carga parcial.

La segunda es la redundancia N+1: dimensionar el sistema con una unidad más de las estrictamente necesarias. Si un generador falla o entra en mantenimiento, los restantes asumen la carga completa sin corte. En producción audiovisual y eventos esta es la configuración estándar, porque el margen de error es cero.

Costo y complejidad

El sincronismo exige generadores compatibles (reguladores de velocidad y tensión aptos para paralelo), controles de sincronización, protecciones adicionales e ingeniería de puesta en marcha más sofisticada. El costo total del sistema puede duplicar o triplicar el de un esquema con ATS.

Por eso la recomendación es por criticidad: si un corte de 10 segundos no tiene consecuencias graves, el ATS es la respuesta correcta y no hay razón para pagar más. Si el corte cuesta producto, datos, seguridad de pacientes o un evento frente a miles de personas, el sincronismo no es un lujo sino el diseño adecuado.

Regla práctica de decisión

- Corte de 5-15 segundos aceptable → ATS.
- Corte cero requerido → sincronismo (con UPS para la transición inicial).
- Potencia creciente o modular → generadores en paralelo con sincronismo.
- Continuidad obligatoria ante falla de una unidad → sincronismo N+1.
- Respaldo simple de una sola carga crítica → ATS con generador dimensionado.

■ PARA LLEVAR

- ATS: conmuta fuentes con corte de segundos; simple, robusto y económico.
- Sincronismo: acopla fuentes sin corte y permite operar generadores en paralelo.
- El sincronismo habilita redundancia N+1 y escalamiento modular de potencia.
- La decisión se toma por criticidad del proceso, no por tamaño de la instalación.
- Un ATS es suficiente para la mayoría de edificios e industrias; el sincronismo es para continuidad total.

■ FUENTES

ISO 8528 — Grupos electrógenos de corriente alterna — <https://www.iso.org/standard/68538.html>

RETIE — Requisitos de instalaciones con plantas de emergencia —
<https://www.minminas.gov.co/minminas/retie>

Documento informativo de POWERTEC. El dimensionamiento final de un grupo electrógeno debe validarlo un ingeniero con los datos reales del sitio.