

**REFERENCIA PROYECTO GENESAL ENERGY  
APLICACIÓN: CENTRAL TERMOELÉCTRICA  
LUGAR: MÉXICO**



**GRUPO DE EMRGENCIA BLACK START DE 2.000 KVA**



- Potencia prime: 1.818 kVA
- Potencia servicio de emergencia: 2.000 kVA
- Tensión: 480/277 kV
- Frecuencia: 60 Hz
- RPM: 1.800 rpm

## Suministramos un grupo de emergencia para la central de ciclo combinado Empalme II, la gran obra de ingeniería del estado de Sonora (México)

Potencia 	Motor 	Alternador 
2407 kVA	Mitsubishi	Mecc alte

Empalme II es una central de ciclo combinado de energía térmica de 791 MW con dos turbinas de gas promovida por la Comisión Federal de Electricidad (CFE) de México, una fantástica obra de ingeniería en el estado de Sonora en la que ha tenido el privilegio de participar nuestra compañía. Allí hemos instalado un grupo de emergencia **black start de 2.000 kVA** preparado para restaurar el funcionamiento y arranque de la central tras un fallo de red y especialmente diseñado para esta obra.

Sonora, junto con los estados de Chihuahua y Baja California, es todo un **referente en Latinoamérica** en la puesta en marcha de proyectos que potencian el uso de **energías renovables**. En instalaciones como la de Empalme II -cuya inversión ronda los 400 millones de dólares- tener grupos electrógenos es primordial, entre otras razones, porque en las centrales de ciclo combinado existen cargas esenciales que deben ser alimentadas de forma permanente para el correcto funcionamiento de la instalación.





En la central de Empalme II una de las cargas más importantes que había que alimentar era el virador, la máquina que hace girar el rotor de la turbina de gas a muy bajas revoluciones para que se enfríe de forma homogénea y con ello evitar que se deforme. A nivel de automatización, el cliente quería que el sistema se gestionase, monitorizase y controlase íntegramente desde el panel de control general (SCADA).

## COMO FUNCIONA

En estos casos, el generador diésel de emergencia se conecta a un cuadro principal de acometida, que a su vez está conectado a tres barras diferentes, alimentando al cuadro de servicios esenciales generales y a los **servicios esenciales de las dos turbinas de gas**. Ante una situación de emergencia, el generador diésel alimentaría las cargas esenciales de la central y sería capaz de discriminar cada una de las tres barras, pudiendo alimentar cada una de ellas de forma conjunta o individual.

Para implantar este sistema, Genesal Energy propuso un PLC redundante **basado en 2 CPU** de manera que, ante el posible fallo de una de ellas, la otra tomaría el control del generador de forma automática, instantáneamente, sin que la central percibiese el cambio. También se instaló un relé de protección y un sincronizador para el funcionamiento en paralelo con la red. El equipo también dispone de una **sala de control eléctrica** con aire acondicionado, sistemas de detección y extinción de incendios con áreas diferenciadas de extinción por gas FM200.





**GENESAL  
ENERGY**

*European Engineering*

---

**España | Sede Central**

C/ Parroquia de Cortiñán, D13-14,  
Polígono Industrial de Bergondo,  
A Coruña

Tel: +34 981 674 158  
[genesal@genesal.com](mailto:genesal@genesal.com)

**Filial México**

C/ Jaime Balmes 11,  
Torre B, Piso 4, Oficina 403,  
Colonia Los Morales  
Ciudad de México

Tel: +52 (55) 41 65 59 51  
[genesalmexico@genesal.com](mailto:genesalmexico@genesal.com)

**Filial Perú**

Av/ Los Faisanes 170, Int. C  
Urb. La Campiña – Chorrillos  
Lima

Tel: +511 266 5495  
[genesalperu@genesal.com](mailto:genesalperu@genesal.com)

---

**WWW.GENESALENERGY.COM**