



Centros de Transformación MT/BT para  
Soluciones de Redes de Distribución

## miniSUB

Centro de transformación prefabricado  
compacto subterráneo

Hasta 36 kV, 630 kVA

Norma IEC 62271-202

Reliable innovation. Personal solutions.

## Prólogo

En 1998 **Ormazabal** presentó su gama de centros de transformación prefabricados compactos, tanto de instalación en superficie **miniBLOK** como subterránea **miniSUB**, caracterizados por estar equipados con un conjunto eléctrico compacto **MB**.

Desde entonces los centros de transformación prefabricados compactos han evolucionado con mayores prestaciones, adaptándose a las necesidades de la red de distribución en MT.

El **miniSUB** es un **Centro de Transformación Prefabricado Compacto**, de instalación en subterráneo de reducidas dimensiones, construido de serie, ensayado y suministrado de fábrica como una unidad.

Se caracteriza por incorporar un conjunto eléctrico compacto tipo asociado (A) de Media Tensión **MB** de **Ormazabal**, para su utilización tanto en redes de distribución pública como privada hasta 36 kV.

Los centros de transformación prefabricados **miniSUB** se usan en numerosas Soluciones de Redes de Distribución (DNS) para compañía eléctrica (distribución pública, smartgrids...) y usuarios finales de energía eléctrica (infraestructuras, industria, terciario)

Su cuidado diseño exterior y las reducidas dimensiones minimizan su impacto visual, siendo indicado su uso cuando el espacio disponible es limitado tanto en zonas industriales como en zonas residenciales y entornos históricos.

Estos Centros de Transformación ofrecen como ventaja principal su elevada seguridad y protección, tanto de personas como de bienes frente a defectos internos, **clasificación IAC**, además de robustez y fiabilidad.

En la actualidad más de 2000 **miniSUB** han sido instalados en todo el mundo.

## Seguridad

- » Elevada seguridad para las personas frente a contactos directos accidentales, tensiones de paso y de contacto
- » Superficie de trabajo equipotencial
- » Sin acceso a partes calientes
- » Foso de recogida de dieléctrico líquido
- » Ensayos realizados al MB como equipo individual y como conjunto en el **miniSUB**

## Fiabilidad

- » Montaje y equipamiento íntegro en fábrica (envolvente, aparata, transformador y tierras interiores)
- » Producto ensayado como unidad
- » Cambios rápidos del equipo eléctrico
- » Indicado para zonas de restricción de espacio
- » Instalación sencilla, limitada a la introducción del edificio en la excavación y a la conexión de los cables

## Eficiencia

- » Ventilación: circulación natural de aire (clase 10). Tipo horizontal (H) o vertical (V)
- » Facilidad de transporte dadas sus dimensiones y peso reducido
- » Entrada/salida de cables de MT y BT a través pasacables estancos
- » Impermeabilidad y estanqueidad

## Sostenibilidad

- » Reducido impacto ambiental, visual y acústico
- » Reducidas dimensiones y versatilidad
- » Bajo riesgo de vertidos de los aislantes a la vía pública, sin agresión al entorno

## Innovación continua

- » Gran capacidad de integración estética en el entorno
- » Idoneidad para su aplicación en esquemas de distribución pública hasta 36 kV
- » Centro preparado para Smart-Grids
- » Ensayos y modelización de ventilación optimizada con transformadores Ormazabal

## Normativa

### EN 50532

Conjuntos Eléctricos compactos (CEADS)

### IEC / UNE-EN 62271-202

Estipulaciones comunes para las normas de aparata de alta tensión.

### Bajo demanda:

Normas particulares de Compañía Eléctrica.  
Reglamentaciones locales vigentes.

## Datos técnicos

### miniBLOK

- » Envolvente monobloque de hormigón (base y paredes) más cubierta amovible.
- Conjunto eléctrico compacto asociado MB compuesto por:
  - » Aparata de Media Tensión con aislamiento integral en gas CGM/COSMOS-2LP hasta 24 kV o CGM.3-2LP hasta 36 kV: Esquema eléctrico (RMU) de 2 posiciones de línea, entrada y salida, y una posición de protección con interruptor combinado con fusibles.
  - » Unidades de protección, control y medida (telemando, telemedida, control integrado, telegestión, etc.) de Ormazabal.
  - » Transformador de distribución de MT/BT de llenado integral en dieléctrico líquido de hasta 36 kV de 250, 400 ó 630 kVA
  - » Aparata de BT: Cuadro de Baja Tensión con unidad de control y protección, así como acometida auxiliar de socorro.
  - » Interconexiones directas de MT y de BT.
  - » Bastidor autoportante.
  - » Conexión de circuito de puesta a tierra.
  - » Alumbrado y servicios auxiliares.

### Características técnicas

	miniSUB	24	36
Tensión asignada [kV]		24	36
Frecuencia [Hz]		50	
Arco Interno (clase IAC)		16 kA / 0,5 s	
<b>Transformador</b>			
Potencia [kVA]		250/400/630	
<b>Aparata MT</b>			
Intensidad asignada [A]		400/630	
En Barras		400/630	
En Derivación		400/630 (L) 200 (P)	
Intensidad de corta duración [kA]		16 / 20	
<b>Nivel de aislamiento</b>			
Frecuencia Industrial [kV]		50 / 60	70 / 80
Impulso tipo rayo [kV] <sub>CRESTA</sub>		125 / 145	170 / 195
<b>Cuadro de Baja Tensión</b>			
Tensión asignada [V]		440	
Intensidad asignada [A]		1000	
Intensidad asignada [A]		400	
Nº salidas		4	

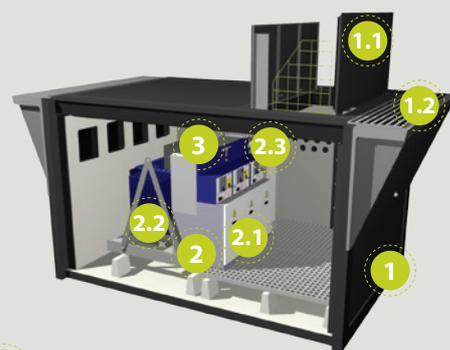
- » Opcionalmente: Dispositivos antivibración y Plataforma aislante.

### Dimensiones exteriores y pesos

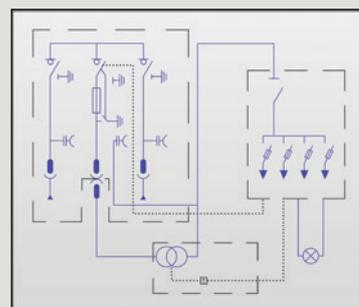
Ventilación	H	V
Ancho [mm]	4450	3460
Fondo [mm]	2460	2460
Alto [mm]	2240	2240
Alto visto [mm]		
Cuerpo	-2350	-2350
Ventilación	0	+ 485
<b>Peso* [kg]</b>		
miniSUB 24	16700	15200
miniSUB 36	16850	15350

- » (\*) Con transformador de 630 kVA y sin telemando. Para otras configuraciones y/o valores consultar a Ormazabal

## Diseño

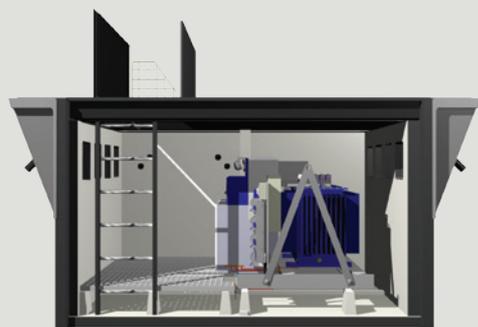


- 1 Envolvente de hormigón
  - 1.1 Acceso de peatón
  - 1.2 Ventilación (H=Horizontal / V=Vertical)
- 2 Conjunto eléctrico compacto asociado MB
  - 2.1 Aparata de MT hasta 36 kV
  - 2.2 Transformador hasta 630 kVA
  - 2.3 Cuadro de BT
- 3 Unidades de protección, control y medida



## Familia

### Ventilación horizontal: miniSUB-H



### Ventilación vertical: miniSUB-V

