

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

## PFS

Envolvente de hormigón para Centros  
de Transformación subterráneos

Hasta 40.5 kV, 1000 kVA Norma IEC

Reliable innovation. Personal solutions.

## Prólogo

En 1996 **Ormazabal** lanzó el PFS, su primera envolvente prefabricada monobloque de hormigón para centros de transformación subterráneos, tras años de experiencia en la producción de PFU's, envolvente monobloque de superficie de maniobra interna.

Siguiendo su éxito, la versión compacta miniSUB se comenzó a comercializar en 1998.

Desde entonces el **PFS** ha evolucionado continuamente hacia una gama más amplia con configuraciones flexibles para diferentes esquemas de distribución de MT.

Los edificios **PFS** consisten en una envolvente monobloque industrializada para **Centros de Transformación Ormazabal** subterráneos y maniobra interior hasta 40.5 kV.

El **PFS** se usa en numerosas Soluciones de Redes de Distribución (DNS) para compañía eléctrica (distribución pública, Smart grids...) y usuarios finales de energía eléctrica (infraestructuras, industria, terciario). En la actualidad más de 10.000 centros de transformación subterráneos han sido instalados en todo el mundo.

## Seguridad

- » Misma superficie equipotencial en toda la estructura: pared, suelo y cubierta
- » Delimitación del transformador mediante defensa de seguridad
- » Fosos de recogida de dieléctrico líquido
- » Accesos individuales para peatón y equipos
- » Tapa/s de piso antideslizante situada/s en la cubierta. Apertura/cierre asistida, con despliegue de una defensa perimetral
- » Posibilidad de acceso vertical compuesto por envolvente exterior de hormigón con puerta metálica
- » Separación física opcional entre las celdas de la compañía eléctrica y las del cliente
- » Elementos de protección cortafuegos adicionales: lecho de guijarros

## Fiabilidad

- » Calidad uniforme industrializada
- » Totalmente montado y ensayado en fábrica, bajo procesos controlados
- » Instalación sencilla y rápida, optimizando tiempos y costes
- » Indicado para zonas de restricción de espacio

## Eficiencia

- » Aparatación instalable desde fábrica
- » Ventilación: circulación natural de aire (clase 10). Tipo horizontal (H) or vertical (V)
- » Entrada/salida de cables de MT y BT a través pasacables estancos
- » Impermeabilidad y estanqueidad

## Sostenibilidad

- » Mínimo impacto visual, medioambiental y acústico
- » Integración en el entorno
- » Larga vida útil frente a condiciones ambientales agresivas
- » Reducción en consumo de energía y emisiones durante la fabricación
- » Investigación en las propiedades mecánicas y durabilidad del hormigón

## Datos técnicos

### PFS

- » Envolvente monobloque PFS (base y paredes) más cubierta amovible.
- » Aparatación de MT con aislamiento integral en gas: Sistema CGMCOSMOS (hasta 24 kV) y sistema CGM.3 (hasta 40,5 kV)
- » Hasta 2 Transformadores de distribución de MT/BT de llenado integral en dieléctrico líquido de hasta 40,5 kV y 1000 kVA<sup>(1)</sup> de potencia unitaria.
- » Aparatación de BT: Cuadro/s de Baja Tensión de hasta 8 salidas por cuadro.
- » Unidades de protección, control y medida (telemando, telemida, control integrado, telegestión, etc.) de Ormazabal.
- » Interconexiones directas por cable MT y BT.
- » Circuito de puesta a tierra.
- » Circuito de alumbrado y servicios auxiliares.

### Dimensiones exteriores y pesos

		Alto [mm]		Largo [mm]	Fondo [mm]	Peso [kg]
		Cuerpo	Ventilación			
PFS-48	H	2840	0	6230	2460	25220
	V	2840	0	5140	2460	23800
PFS-62	H	2840	0	7650	2460	≤32300
	V	2840	565	6560	2460	≤30000
PFS-75	H	3200	0	9090	3200	≤56000
	V	3200	565	8000	3200	≤56000
PFS-93	H	3200	0	10840	4000	≤86000
	V	3200	565	9750	4000	≤86000

### Configuraciones eléctricas tipo

#### PFS-48

1 Transformador de hasta 1000 kVA  
Celdas de MT: 3 L + 1 P / 1 L + 1 P + 1 M  
1 CBT de hasta 8 salidas

#### PFS-62-1T / PFS-62-2T

1 ó 2 Transformadores de hasta 1000 kVA (modelos 1 T ó 2 T respectivamente)  
Celdas de MT (1T): 2 L + 1 S + 1 P + 1 M  
Celdas de MT (2T): 3 L + 2 P / L+L+V+V  
1 ó 2 CBT de hasta 8 salidas

#### PFS-75-1T / PFS-75-2T

1 ó 2 Transformadores de hasta 1000 kVA (modelos 1 T ó 2 T respectivamente)  
Celdas de MT: Amplia variedad de esquemas de compañía y cliente, con control y telemando 1 ó 2 CBT de hasta 8 salidas

#### PFS-93-1T / PFS-93-2T

1 ó 2 Transformadores de hasta 1000 kVA (modelos 1 T ó 2 T respectivamente)  
Celdas de MT: Amplia variedad de esquemas de compañía y cliente, con control y telemando FS-62-2T 1 ó 2 CBT de hasta 8 salidas



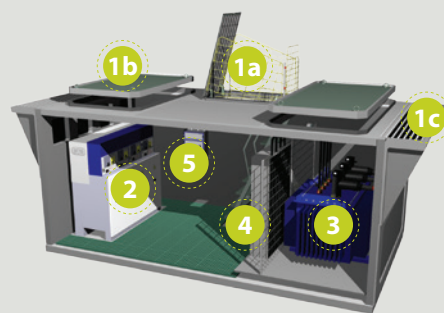
Donde:

L = Celda / Función de Línea  
P = Celda / Función de Protección con Fusibles  
V = Celda / Función de Prot. con Int. Autom. de Vacío  
S = Celda / Función de Interruptor Pasante  
M = Celda / Función de Medida  
CBT = Cuadro de Baja Tensión  
(1) Para otras configuraciones y/o valores consultar a **Ormazabal**.

## Innovación continua

- » Ensayos y modelización de ventilación optimizada con transformadores Ormazabal
- » Gran capacidad de integración en el entorno
- » Soluciones prefabricadas disponibles según IEC62271-202
- » Centros preparados para Smart-Grids
- » Soluciones con cubierta inclinada

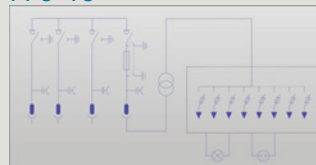
## Diseño



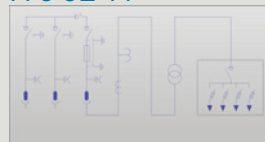
- 1 Envolvente PFS
  - 1a Acceso de peatón
  - 1b Acceso de equipos
  - 1c Ventilación (H=Horizontal / V= Vertical)
- 2 Aparatación de MT:
  - 2a CGMCOSMOS hasta 24 kV
  - 2b CGM.3 hasta 40,5 kV
- 3 Transformador(es) hasta 2 x 1000 kVA
- 4 Cuadro de baja tensión
- 5 Unidades de protección, control y medida

## Familia

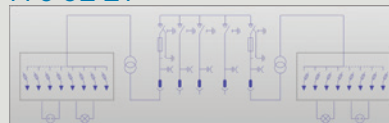
### PFS-48



### PFS-62-1T



### PFS-62-2T



### PFS-75-1T / PFS-75-2T

### PFS-93-1T / PFS-93-2T

