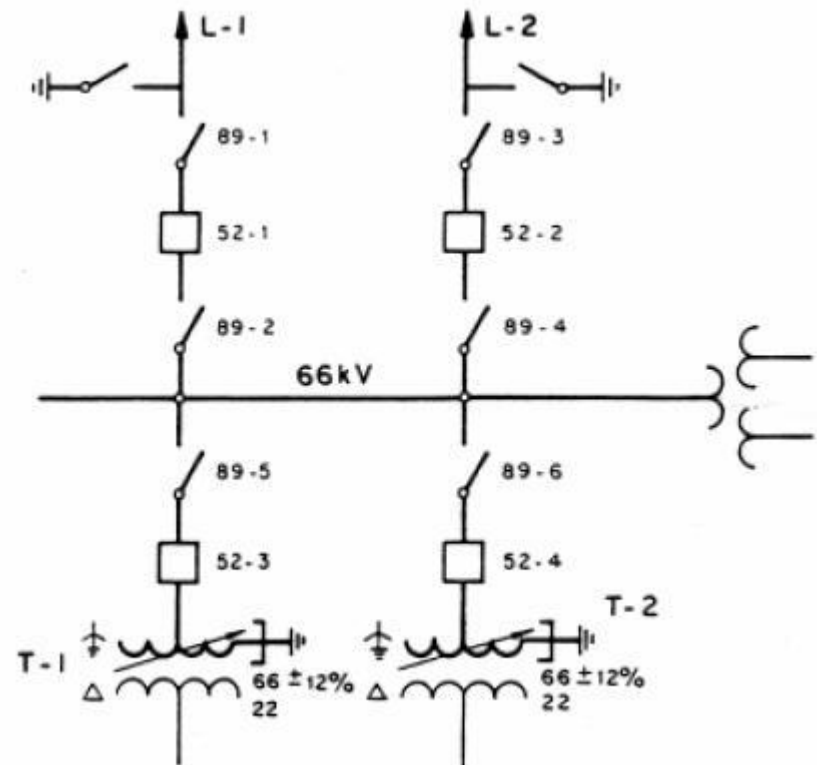


SUBESTACIONES TRANSFORMADORAS

SUBESTACIONES TRANSFORMADORAS

BARRA SIMPLE

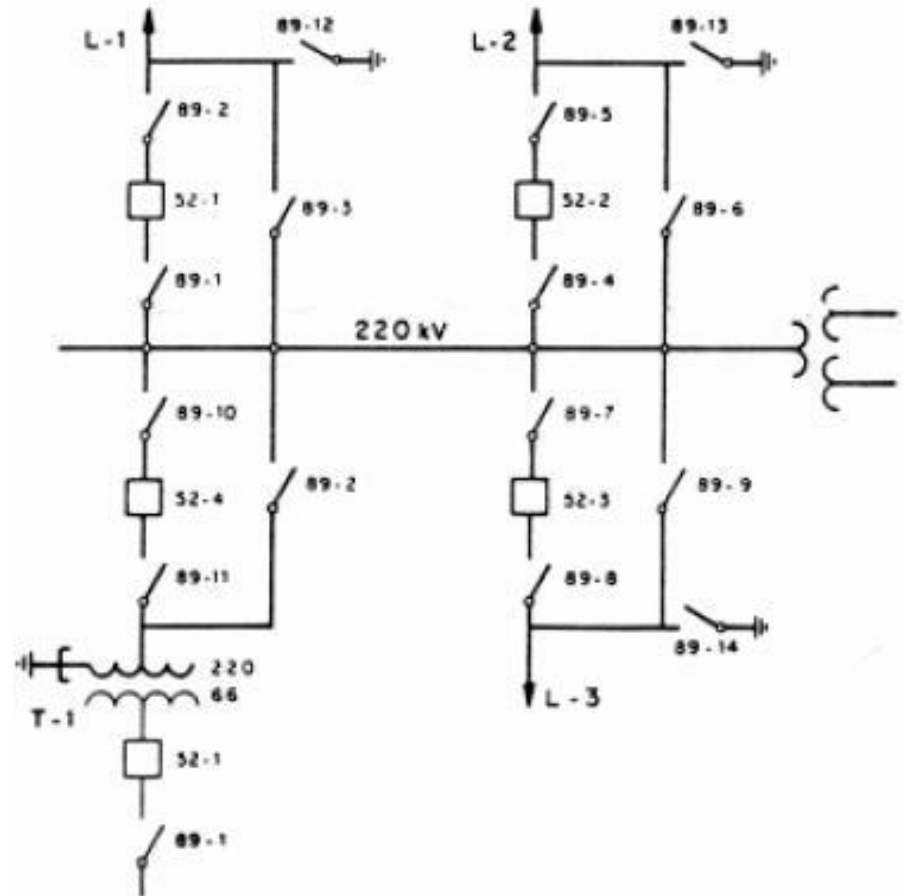
- Para realizar el mantenimiento de los elementos debe interrumpirse el servicio.
- Es utilizado en subestaciones con reducido número de salidas.



SUBESTACIONES TRANSFORMADORAS

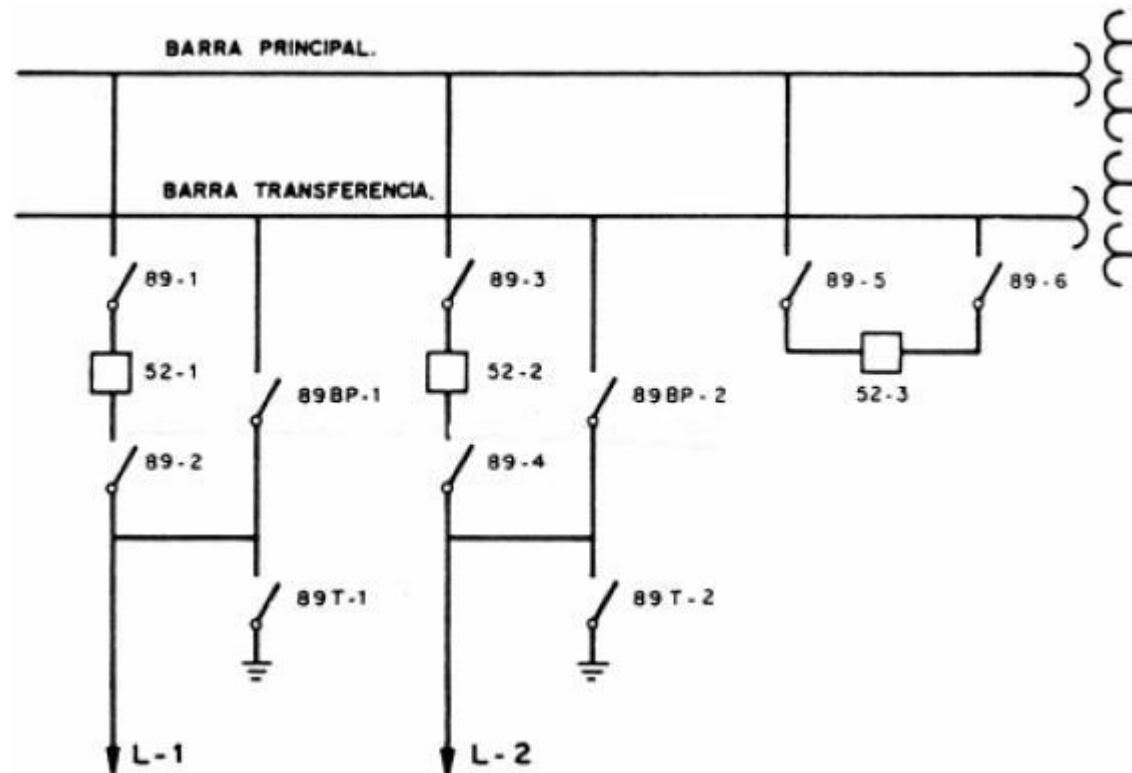
BARRA SIMPLE Y BY-PASS

- Mediante esta configuración se evita la interrupción de servicio por mantenimiento en “barra simple” sin incurrir en elevados costes (se reduce la operatividad Interruptor → seccionador)



SUBESTACIONES TRANSFORMADORAS

BARRAS PRINCIPAL Y TRANSFERENCIA

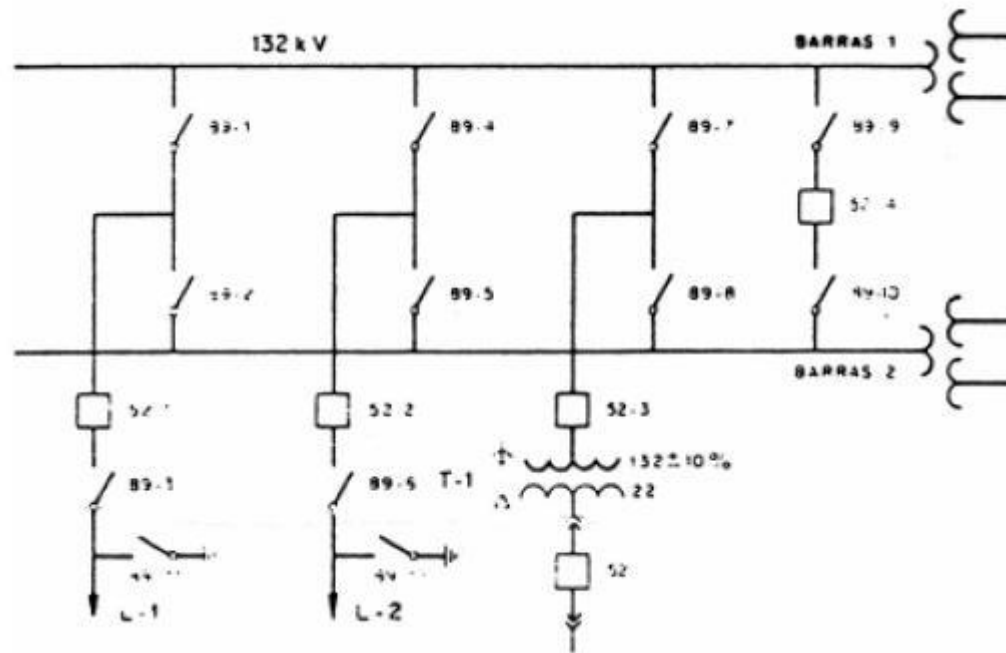


- Permite el mantenimiento de las celdas de salida sin interrupción de servicio.

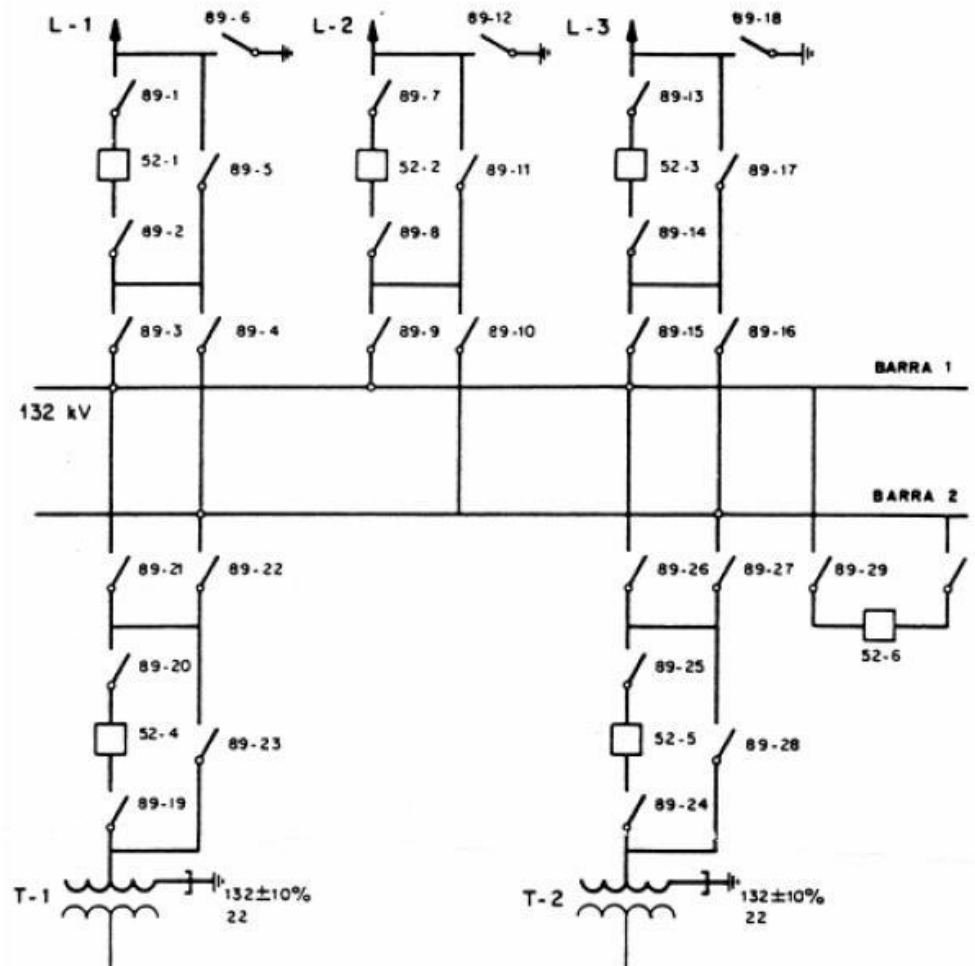
- El anillo ofrece ventajas para la realización de mantenimientos sin interrupción.
- Es aconsejable con número reducido de salidas.

SUBESTACIONES TRANSFORMADORAS

DOBLE BARRA



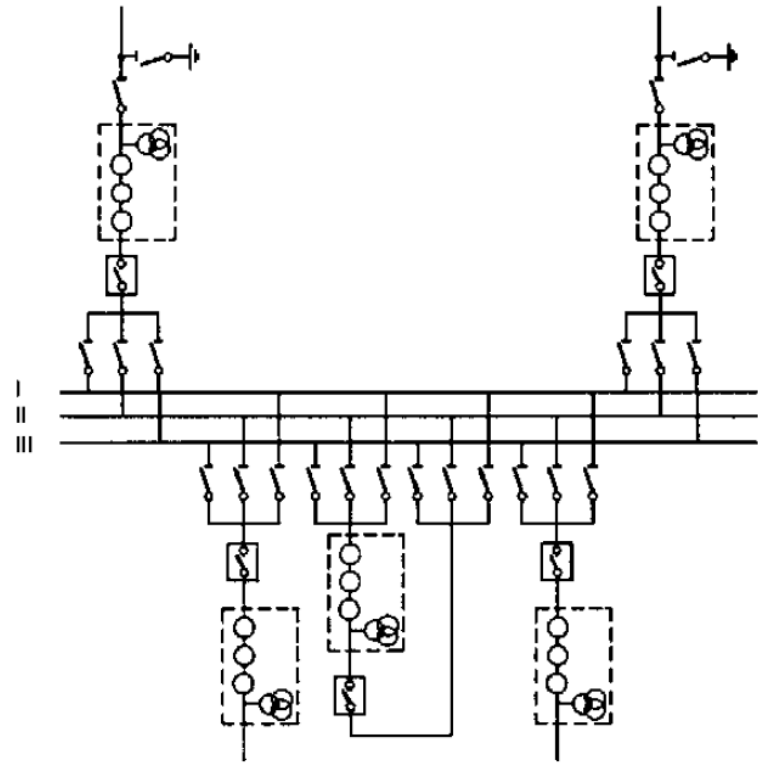
- Continuidad del servicio frente a anomalías de algún elemento o barra.
- Posibilidad de trabajar con redes separadas.



SUBESTACIONES TRANSFORMADORAS

TRIPLE BARRA

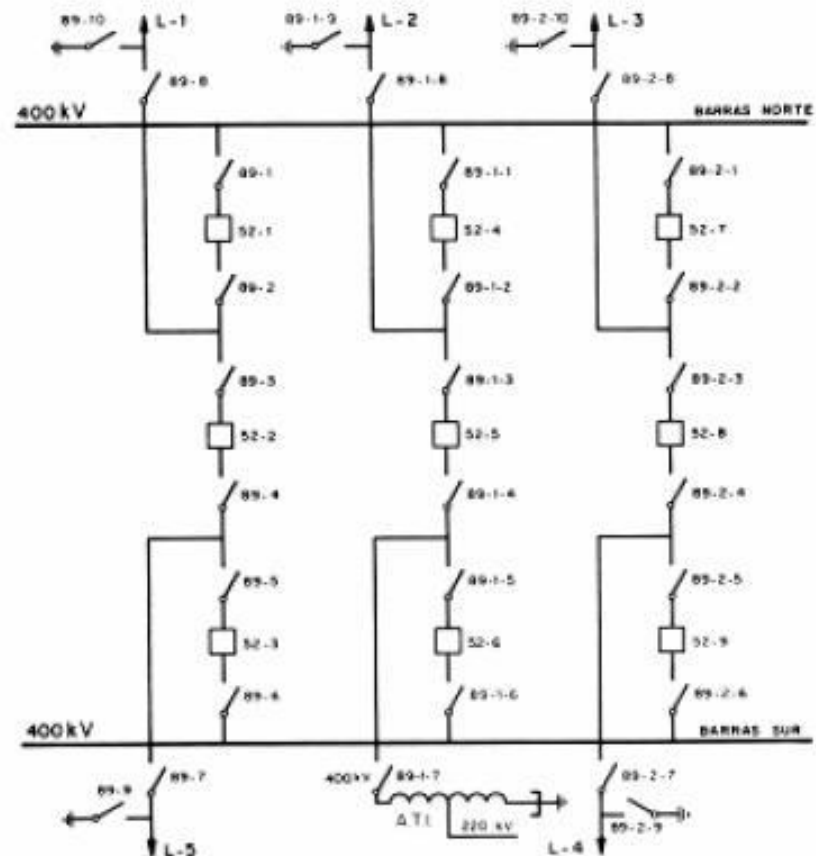
- La 3ª barra facilita el mantenimiento de las otras dos.
- Se utiliza en subestaciones muy importantes con elevado número de salidas.



SUBESTACIONES TRANSFORMADORAS

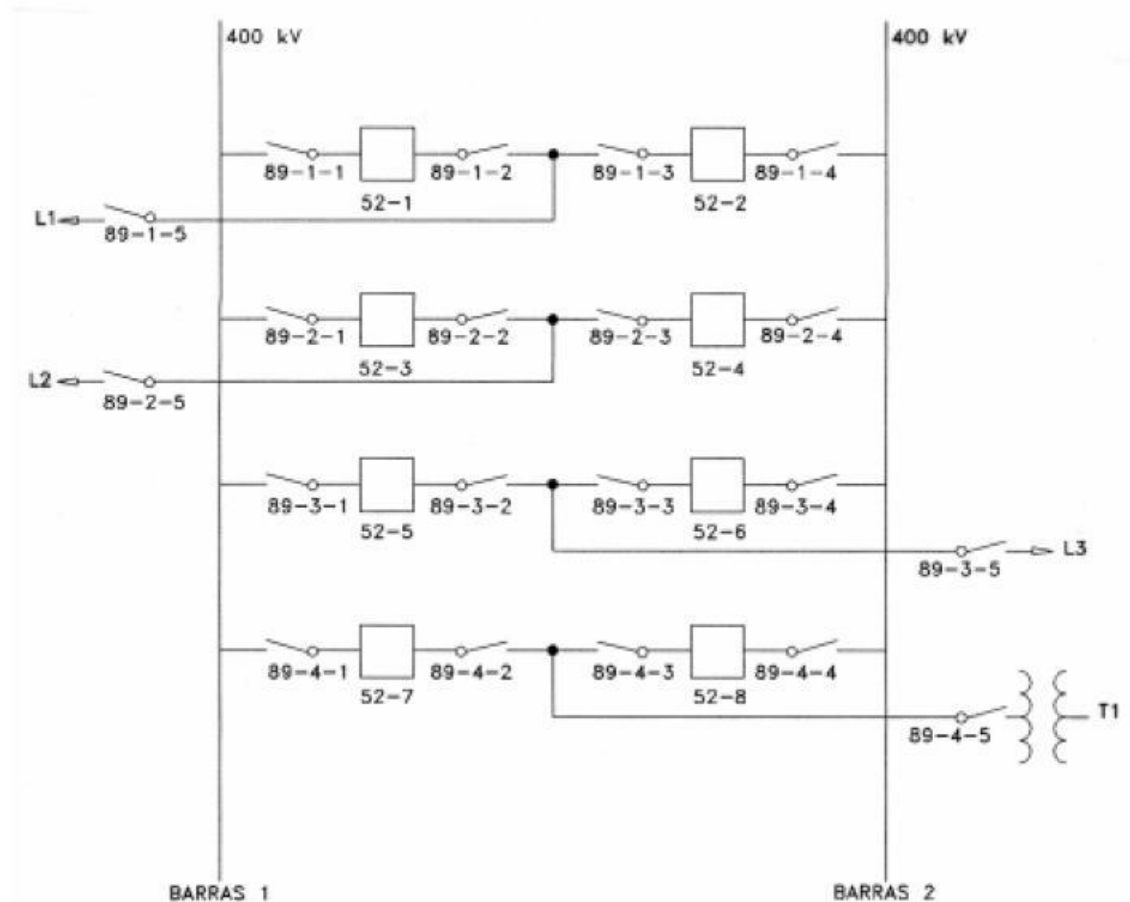
INTERRUPTOR Y MEDIO

- Sistema muy fiable.
- Permite múltiples combinaciones de elementos para realizar mantenimiento sin interrumpir servicio.



SUBESTACIONES TRANSFORMADORAS

DOBLE BARRA Y DOBLE INTERRUPTOR

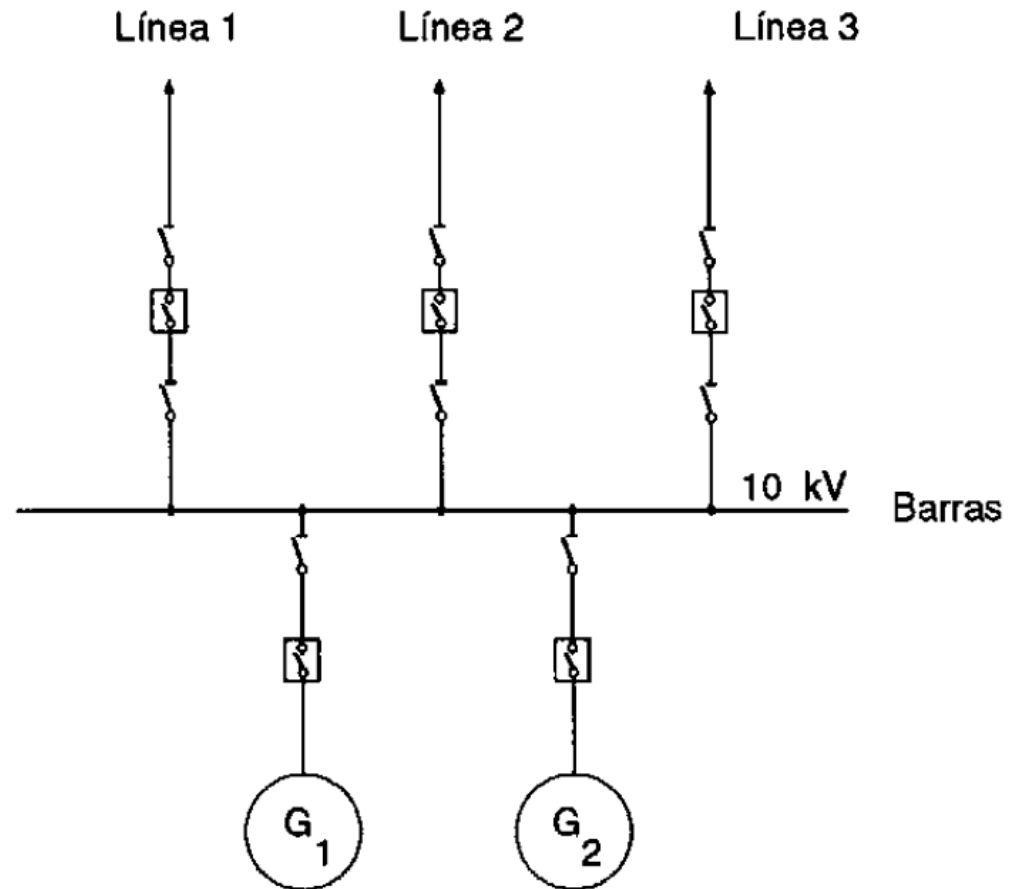


- Gran fiabilidad.
- Se utiliza en subestaciones de gran importancia.

SUBESTACIONES DE CENTRALES GENERADORAS

GENERADOR CONECTADO A BARRA SIMPLE

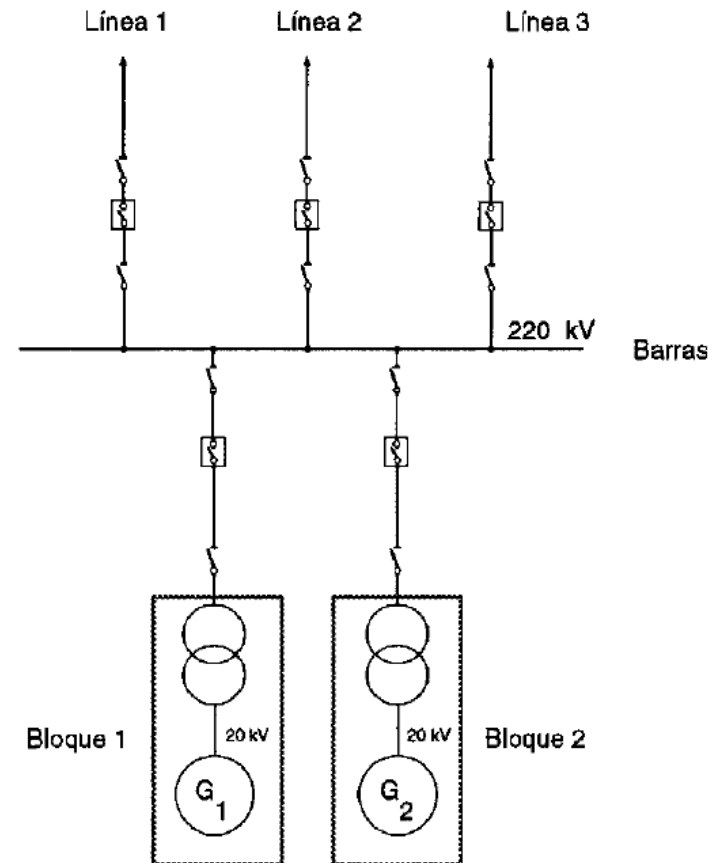
- Centrales de pequeña potencia que alimentan directamente MT (6 kV, 20 kV) y redes próximas a la central.



SUBESTACIONES DE CENTRALES GENERADORAS

CONEXIÓN EN BLOQUE

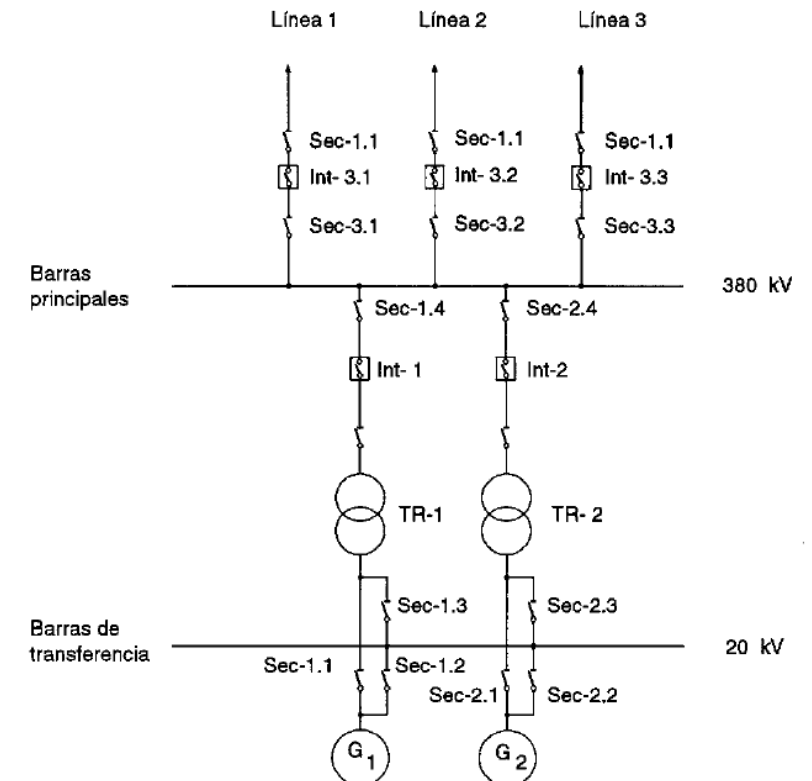
- Los transformadores limitan la corriente de cortocircuito, lo que reduce la capacidad de los interruptores.
- El mantenimiento de un elemento del bloque lo deja fuera de servicio.



SUBESTACIONES DE CENTRALES GENERADORAS

CONEXIÓN EN BLOQUE CON BARRA DE TRANSFERENCIA

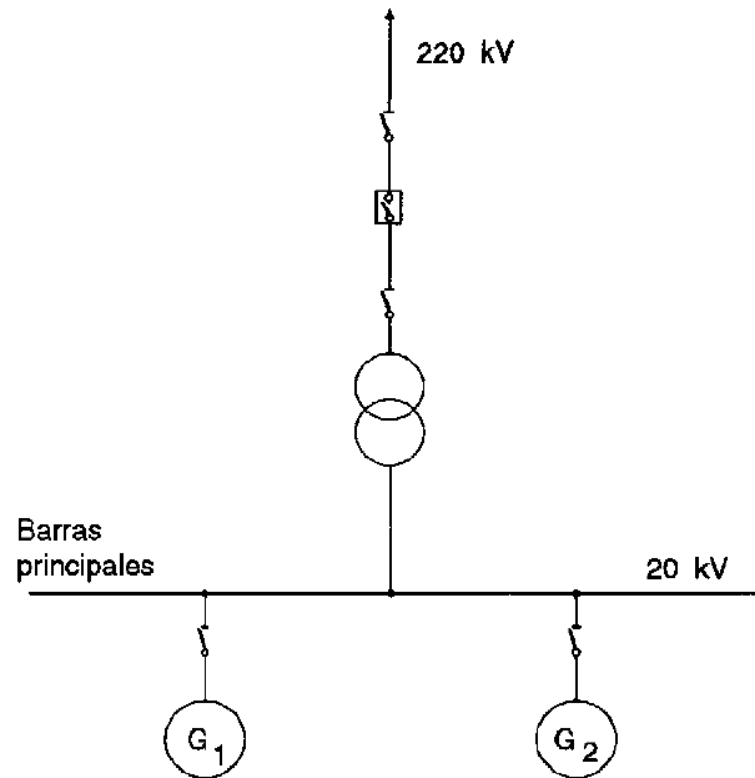
- El mantenimiento de un elemento del bloque no lo deja fuera de servicio (se pueden conectar generadores y transformadores de bloques distintos).



SUBESTACIONES DE CENTRALES GENERADORAS

GENERADOR CONECTADO A BARRA SIMPLE PARA TRANSMISIÓN EN AT

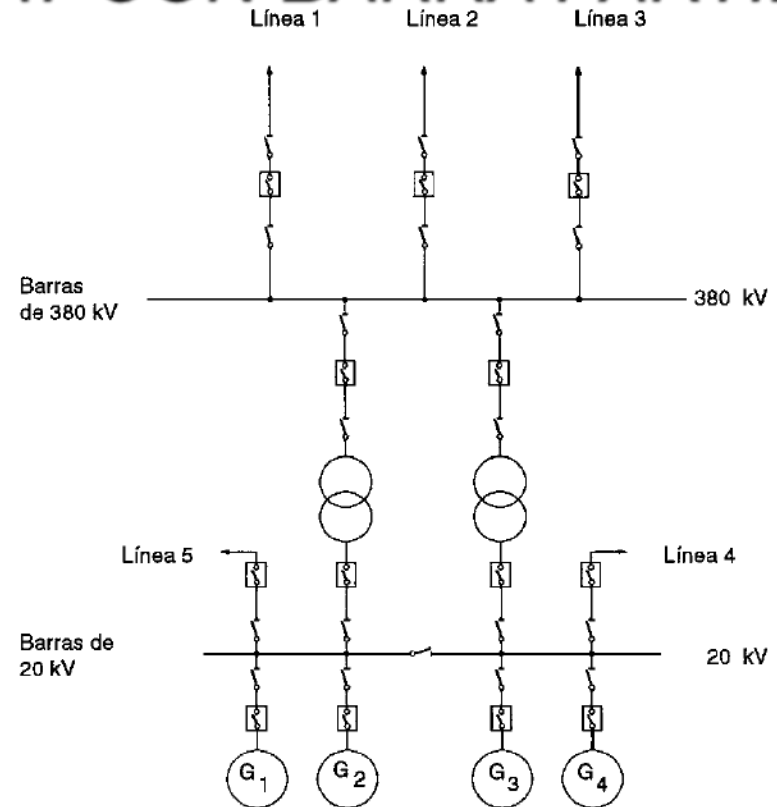
- Se conecta mediante un transformador para elevar la tensión a valores de transmisión.



SUBESTACIONES DE CENTRALES GENERADORAS

GENERADOR CONECTADO A BARRA SIMPLE PARA TRANSMISIÓN EN AT CON BARRA PARTIDA

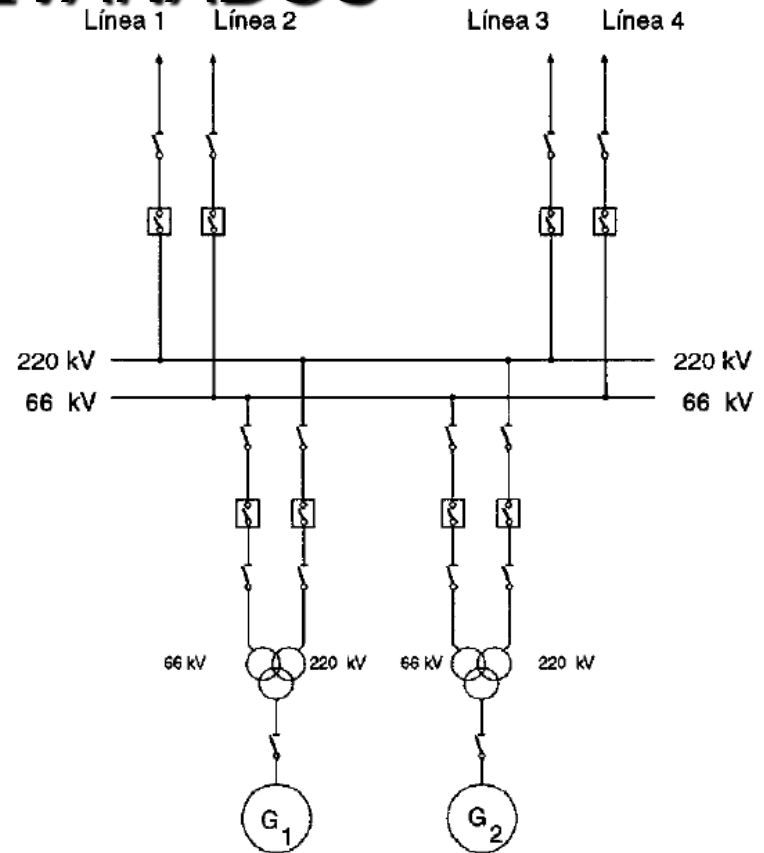
- Se utiliza para la evacuación de energía en AT y para dar servicio a MT.



SUBESTACIONES DE CENTRALES GENERADORAS

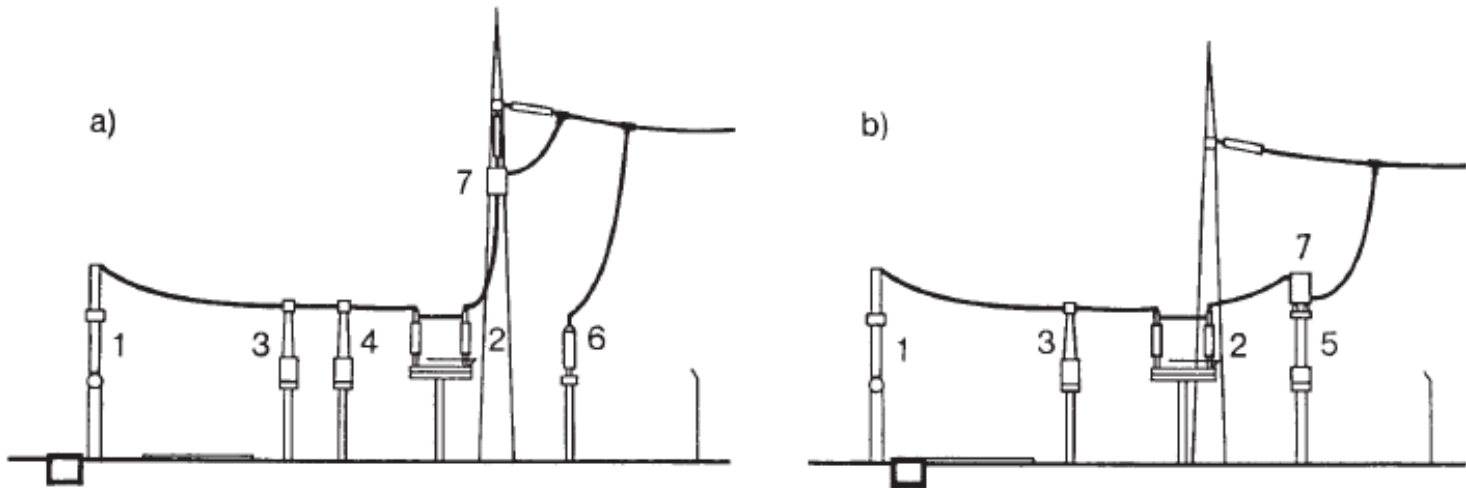
GENERADOR CONECTADO A TRANSFORMADOR DE TRES DEVANADOS

- Se utiliza para alimentar e interconectar redes de tensiones distintas, servicio a las dos redes (Distribución y Transmisión).



DISPOSICIONES CONSTRUCTIVAS

CONFIGURACIONES CON COMUNICACIÓN ONDA PORTADORA



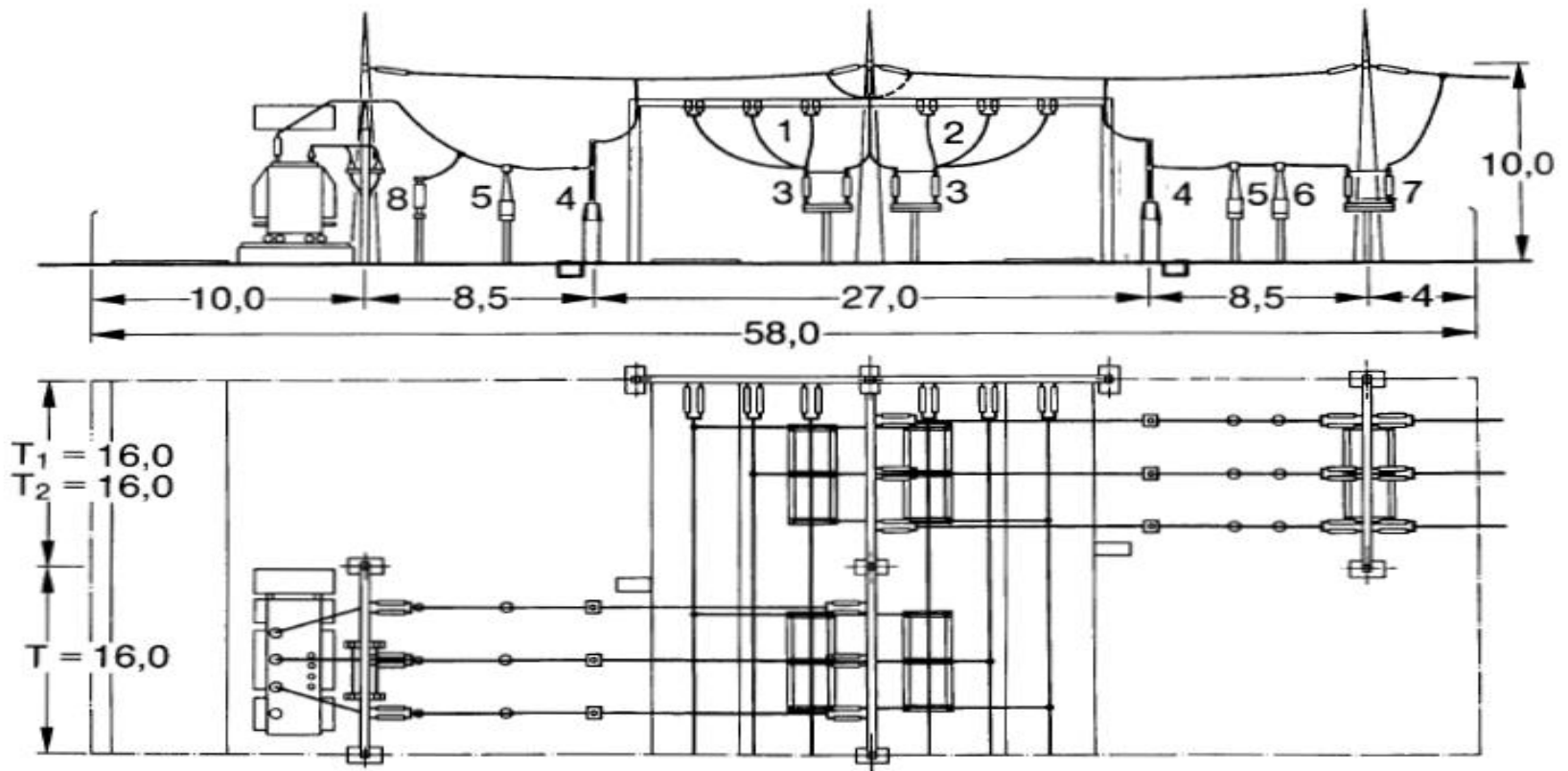
(a) La bobina de comunicaciones colocada en altura.

(b) La bobina de comunicaciones colocada sobre un TT Capacitivo.

1.-Interruptor 2.-Seccionador de línea 3.-TI 4.-TT Inductivo
5.-TT Capacitivo 6.- Autoválvula 7.-Bobina de comunicaciones

DISPOSICIONES CONSTRUCTIVAS

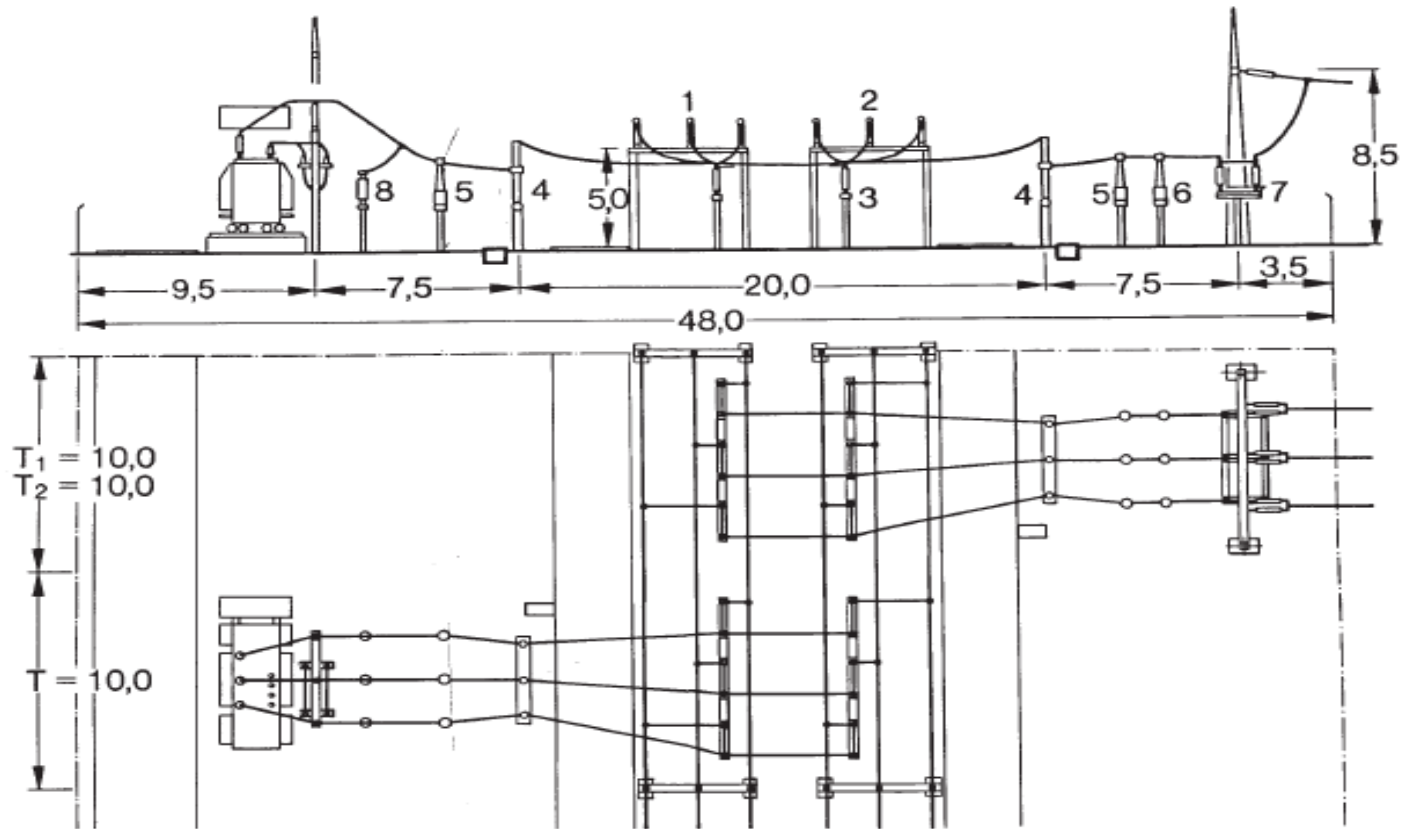
DOBLE BARRA 245 kV



- 1.- Barra I 2.-Barra II 3.- Seccionador de barra 4.-Interruptor 5.-TI 6.-TT
7.-Seccionador de línea 8.-Pararrayos

DISPOSICIONES CONSTRUCTIVAS

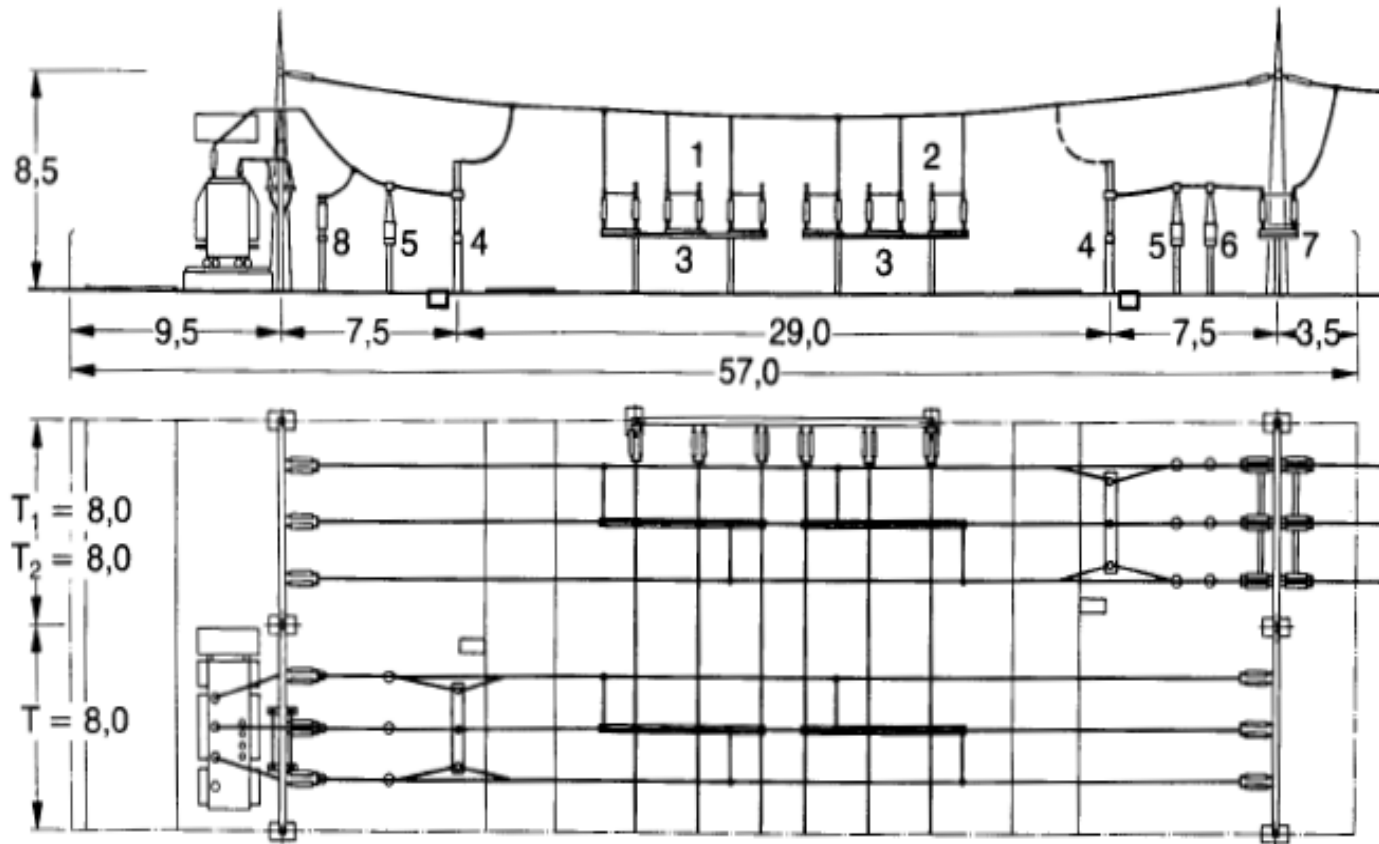
DOBLE BARRA 123kV (Disposición en línea)



- 1.-Barra I 2.-Barra II 3.-Seccionador de barra 4.-Interruptor 5.-TI 6.-TT
7.-Seccionador de línea 8.-Pararrayos

DISPOSICIONES CONSTRUCTIVAS

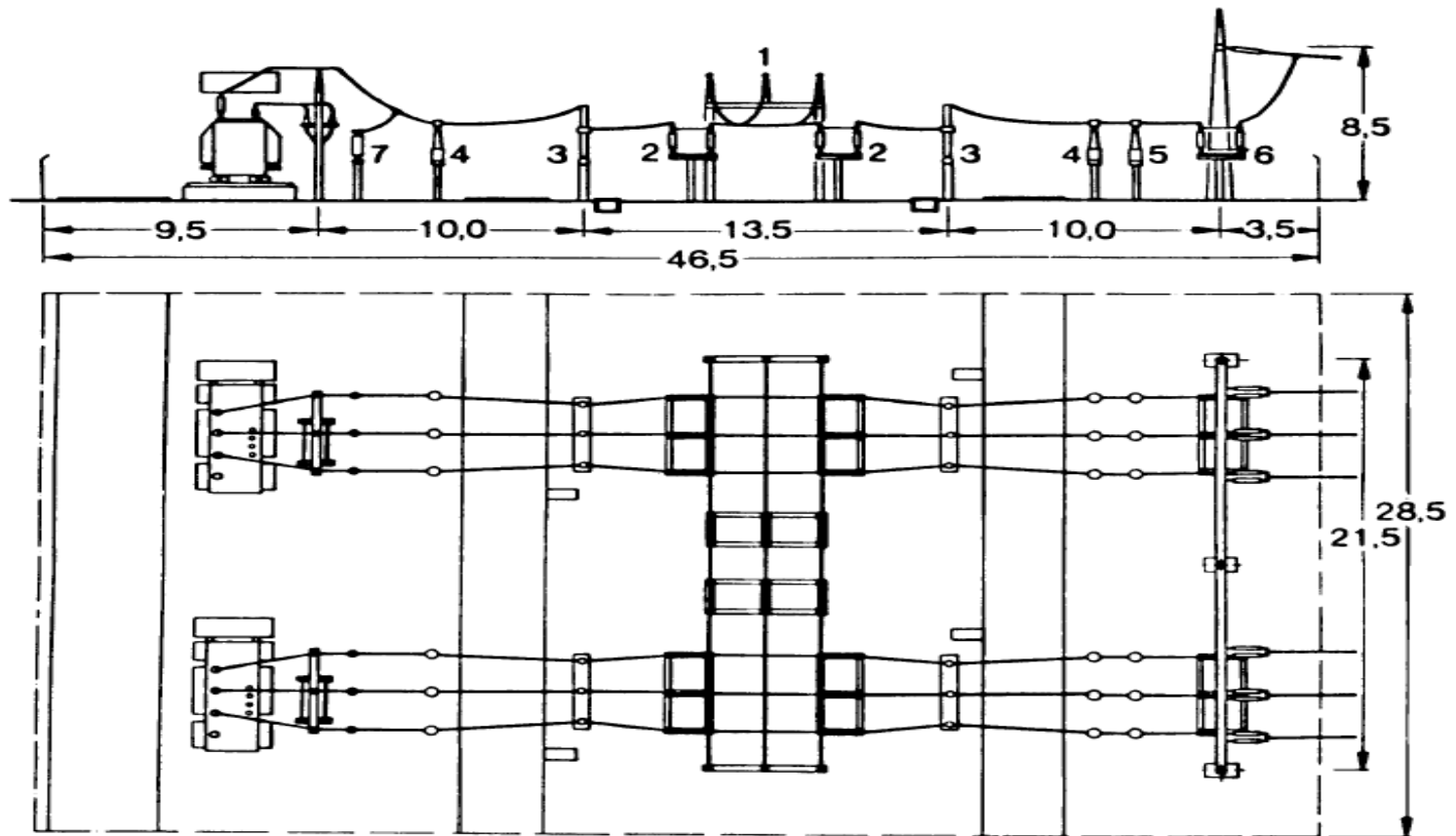
DOBLE BARRA 123kV (Disposición transversal)



- 1.-Barra I 2.-Barra II 3.-Seccionador de barra 4.-Interruptor
5.-TI 6.-TT 7.-Seccionador de línea 8.-Pararrayos

DISPOSICIONES CONSTRUCTIVAS

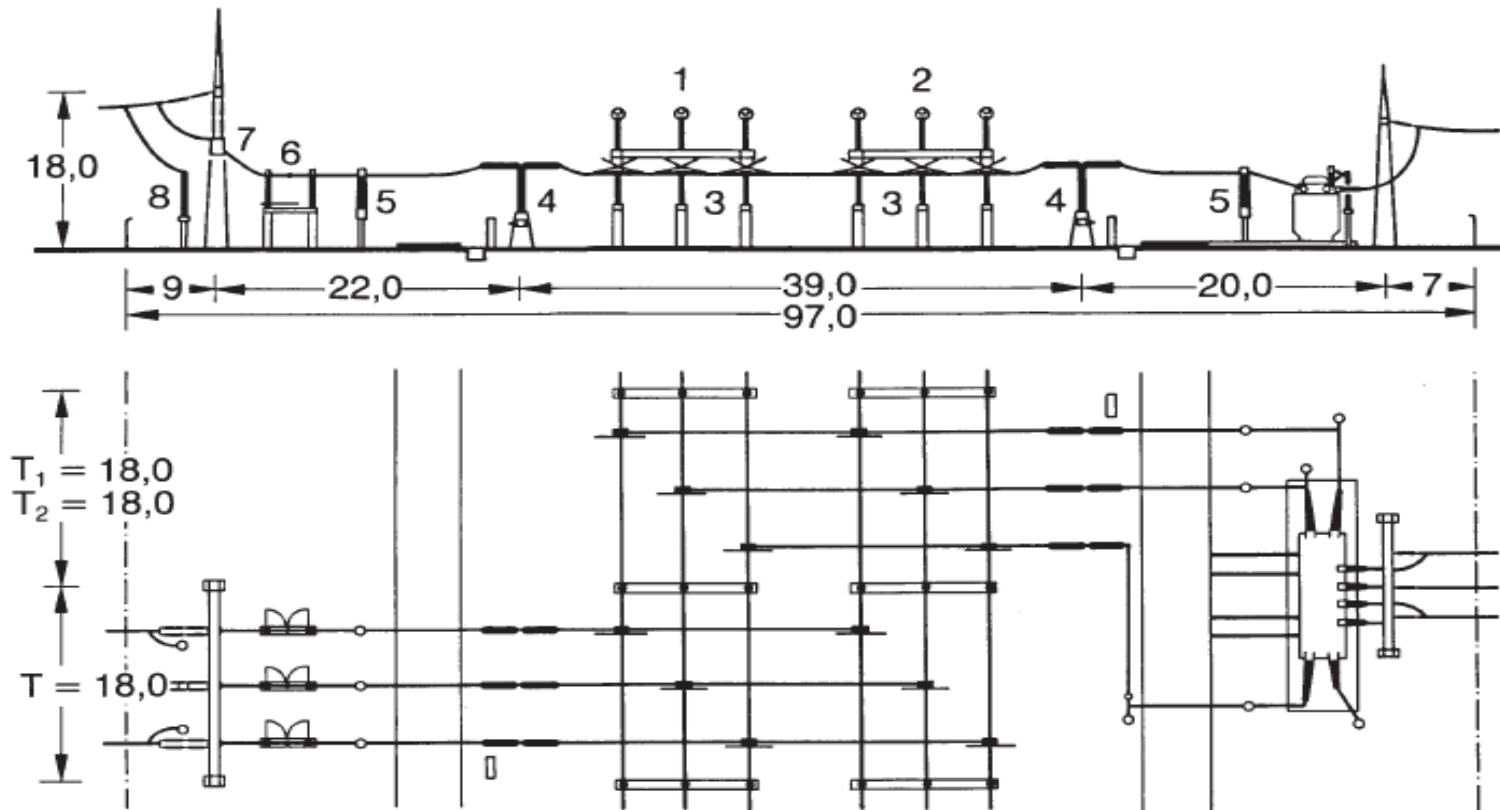
ESTACIÓN CENTRO-CARGA (Conexión H)



- 1.-Barras 2.-Seccionador de barra 3.-Interruptor 4.-TI 5.-TT
6.-Seccionador de línea 7.-Pararrayos

DISPOSICIONES CONSTRUCTIVAS

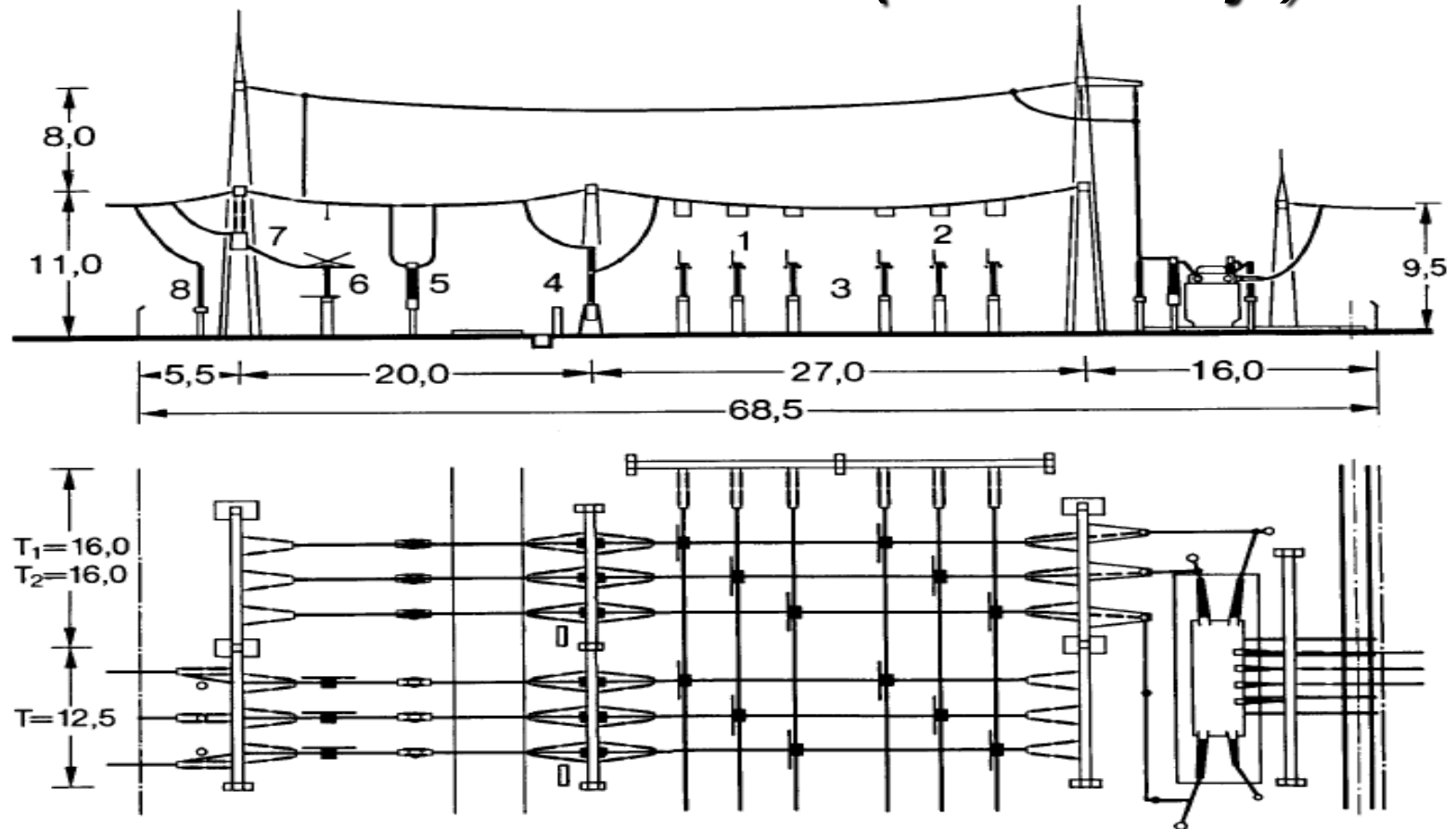
DOBLE BARRA 420kV (Barras arriba)



- 1.-Barra I 2.-Barra II 3.-Seccionador de barra 4.-Interruptor 5.-TI
6.-Seccionador de línea 7.-Trampa de línea

DISPOSICIONES CONSTRUCTIVAS

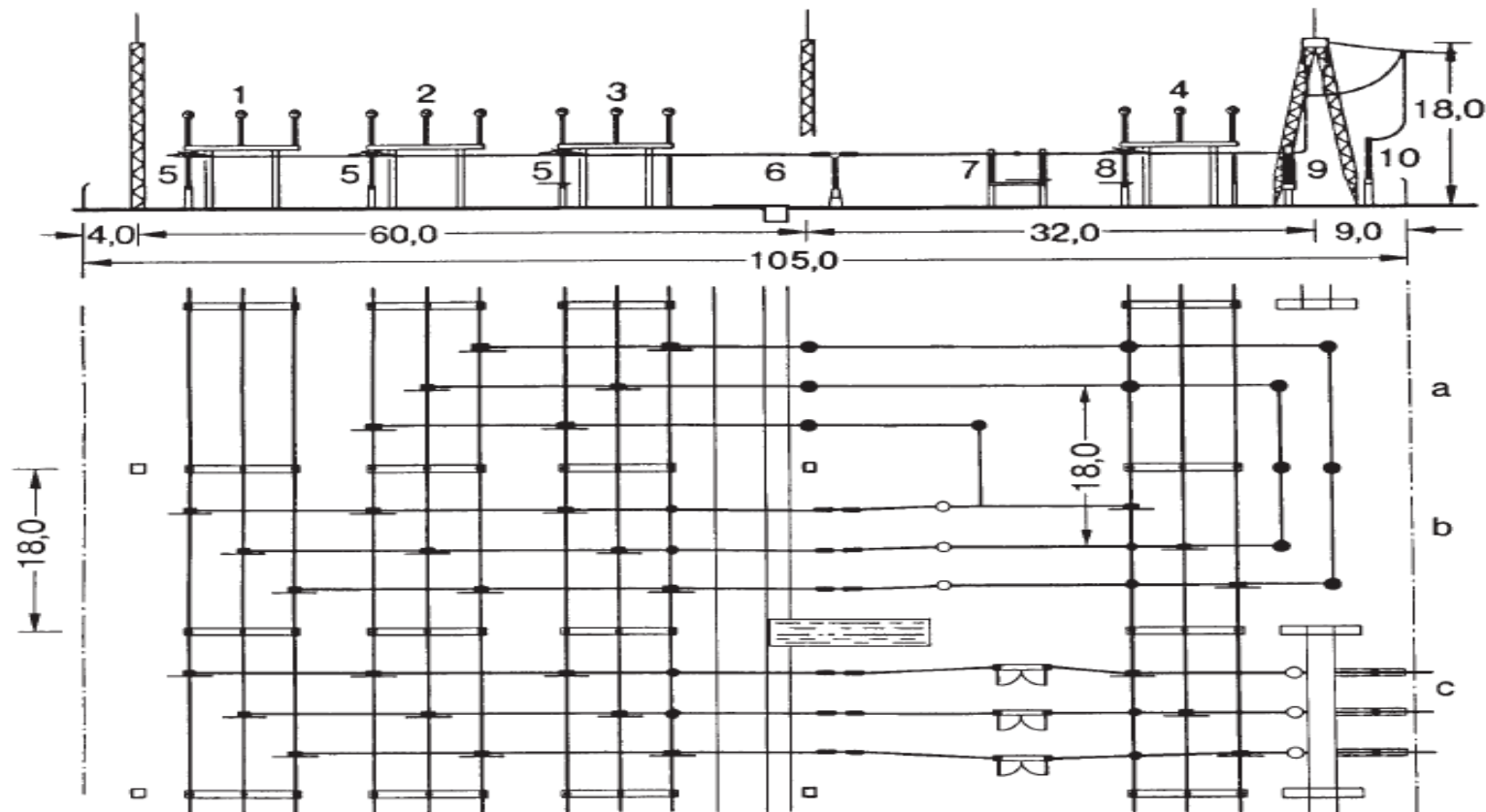
DOBLE BARRA 245kV (Barras abajo)



- 1.-Barras I 2.-Barras II 3.-Seccionador de barra 4.-Interruptor 5.-TI
6.-Seccionador de línea 7.-Bobina de comunicaciones
8.-TT Capacitivo

DISPOSICIONES CONSTRUCTIVAS

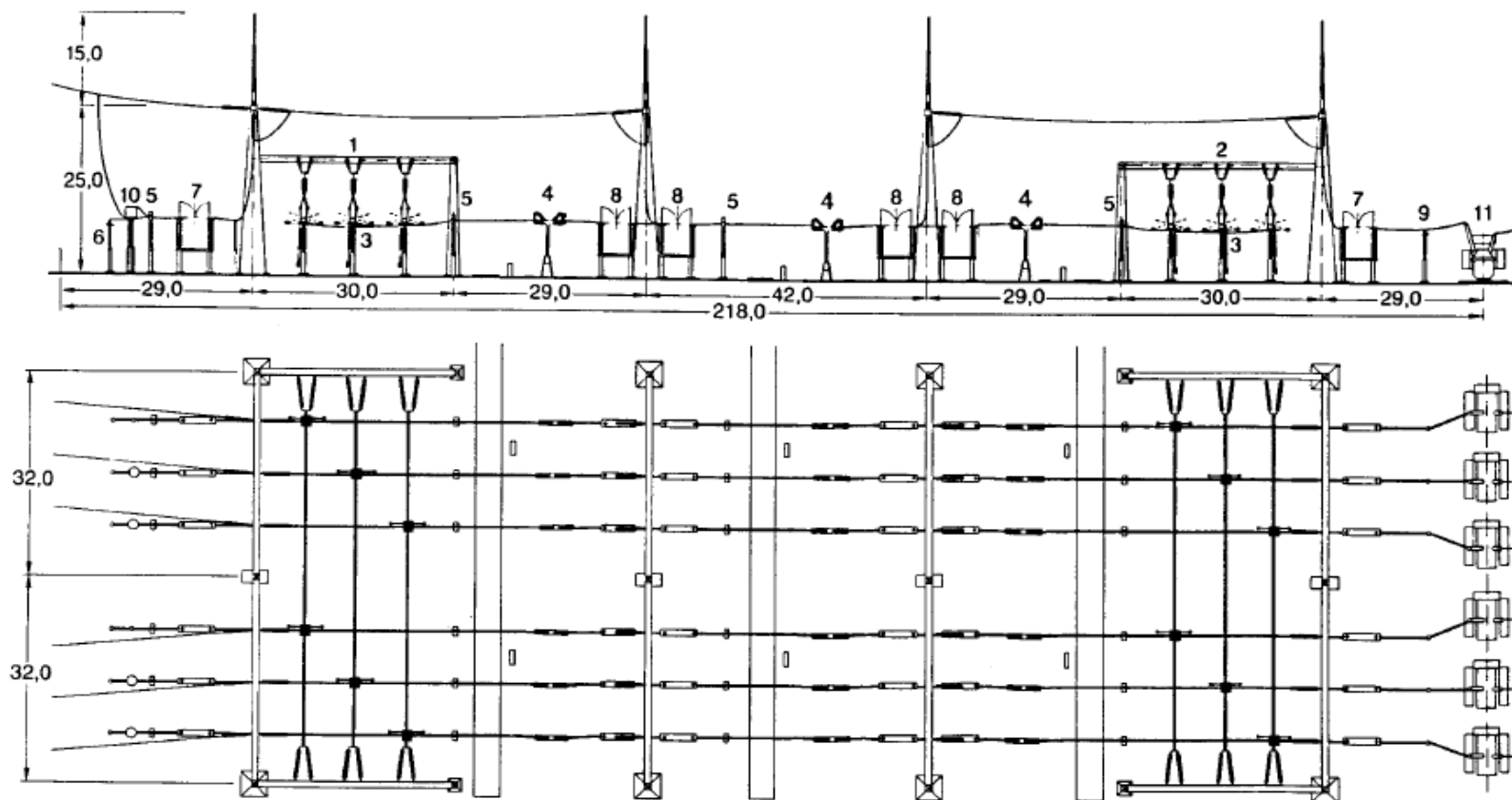
TRIPLE BARRA CON BY-PASS 420kV



- 1.-Barra I 2.-Barra II 3.-Barra III 4.-Barra by-pass
 5.-Seccionador de barra 6.-Interruptor 7.-Seccionador de línea
 8.-Seccionador de barra en derivación 9.-TI 10.-TT

DISPOSICIONES CONSTRUCTIVAS

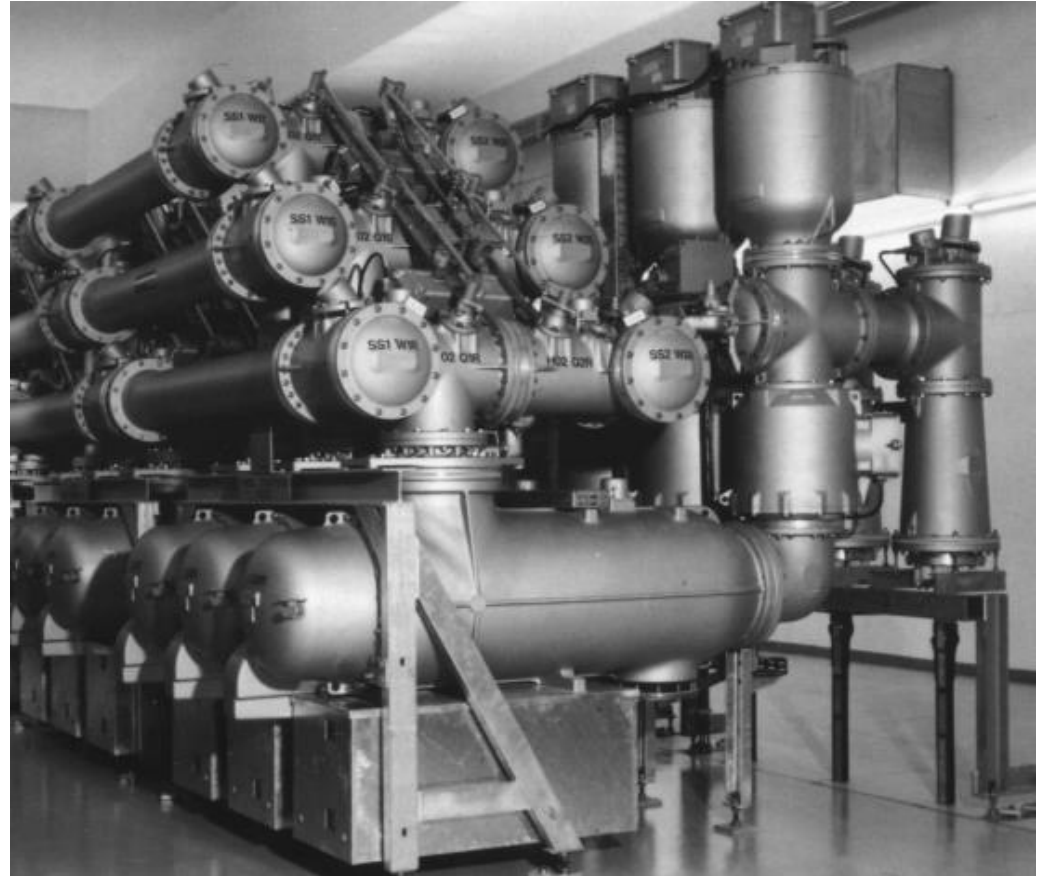
INTERRUPTOR Y MEDIO 525kV



- 1.-Barra I 2.-Barra II 3.-Seccionador de barra 4.-Interruptor 5.-TI 6.-TT
 7.-Seccionador de línea 8.-Seccionador de rama 9.-Pararrayos
 10.-Trampa de línea 11.-Transformador

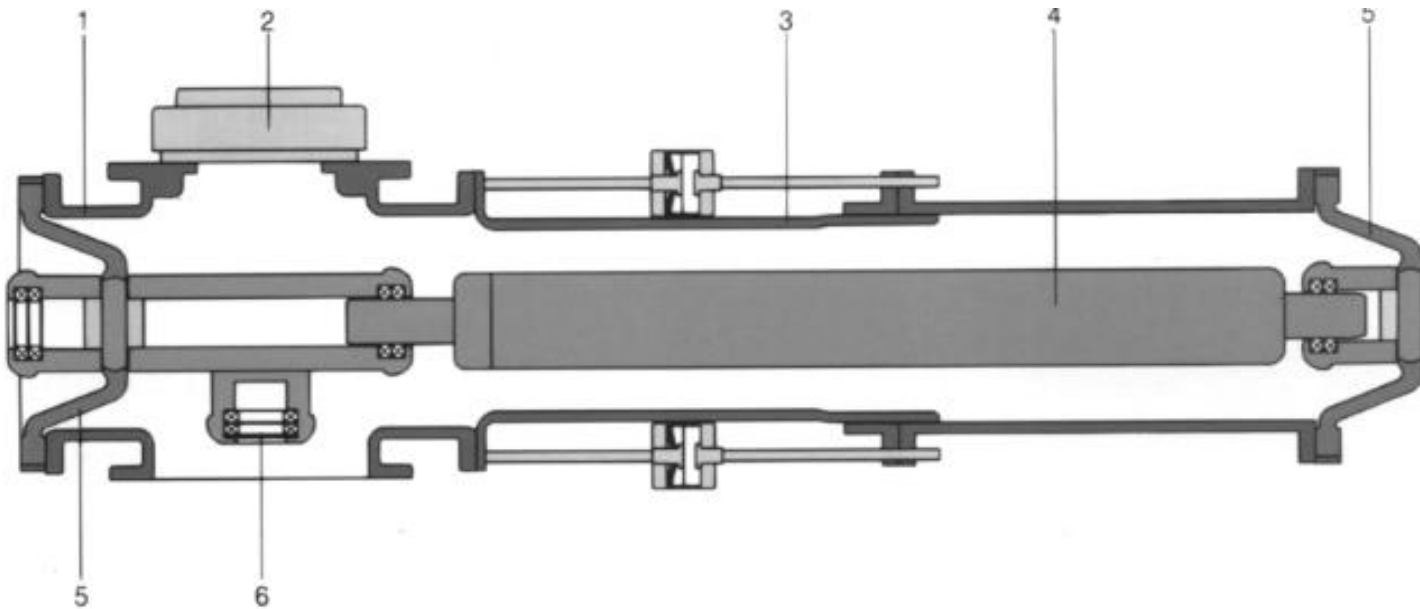
SUBESTACIONES AISLADAS EN GAS

- Cada equipo se encuentra encapsulado en gas SF₆, cada módulo individual se interconecta posteriormente para formar las distintas configuraciones de la subestación GIS.



SUBESTACIONES AISLADAS EN GAS

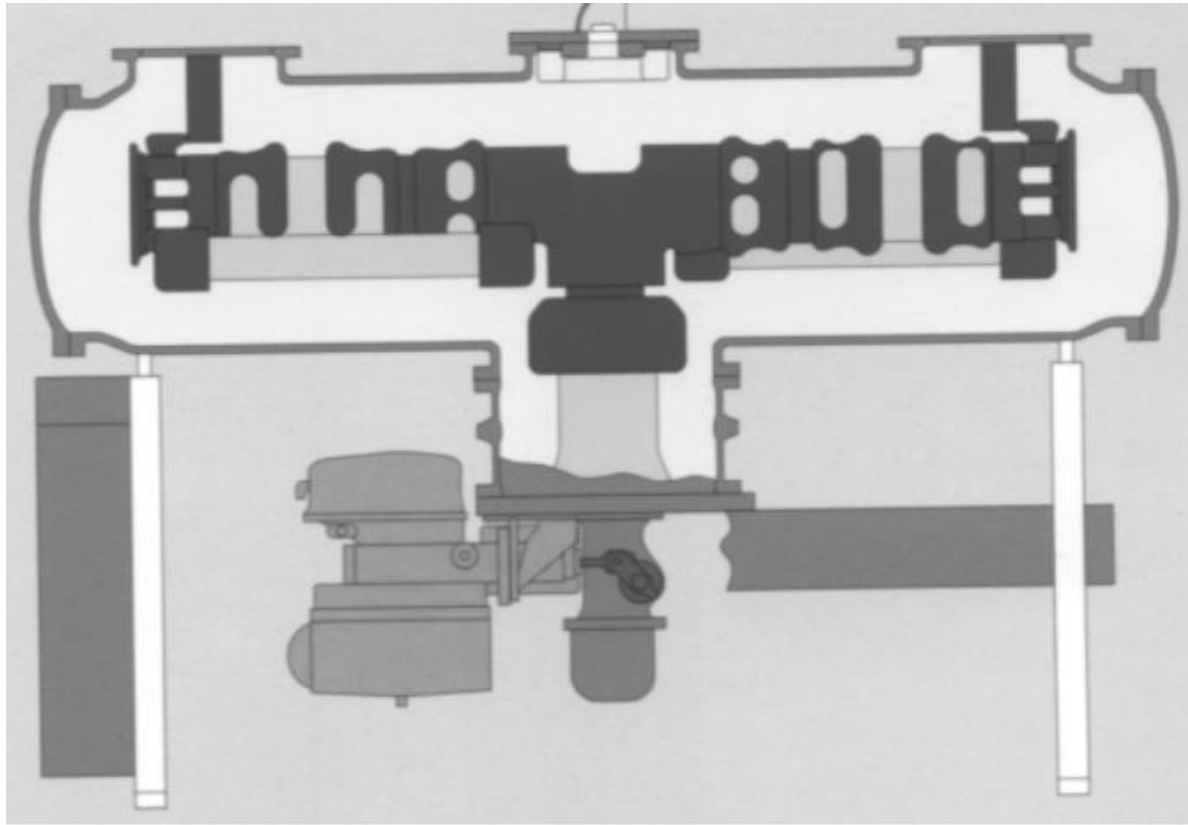
MÓDULO DE BARRAS (PRINCIPALES O COLECTORAS)



- 1.-Envoltura 2.-Descarga de sobrepresión 3.-Compensador
4.-Barra conductora 5.-Aislador cónico 6.-Contracontacto fijo

SUBESTACIONES AISLADAS EN GAS

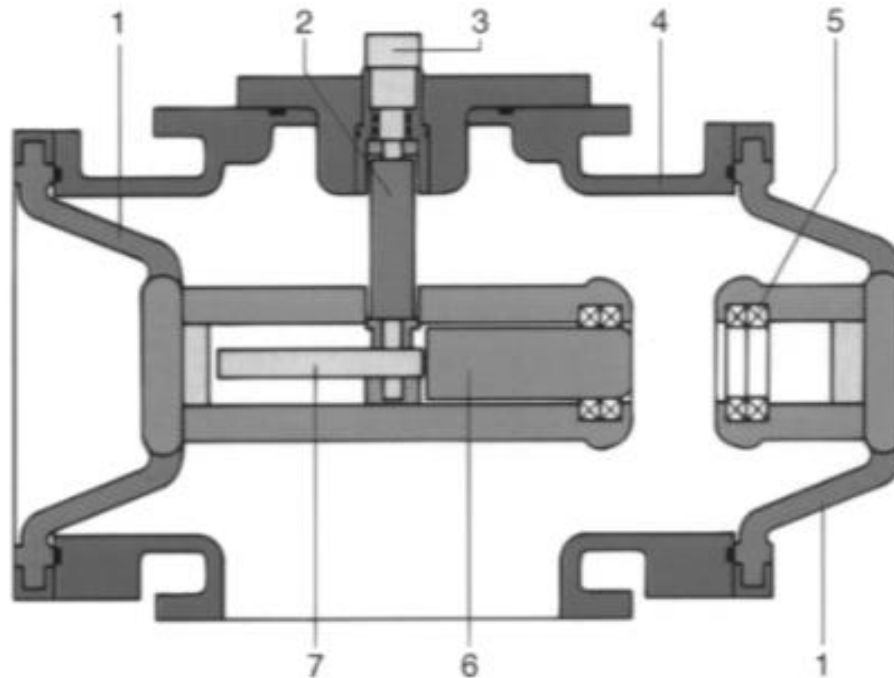
MÓDULO DE INTERRUPTORES



Esquema constructivo de interruptor con dos cámaras de corte.

SUBESTACIONES AISLADAS EN GAS

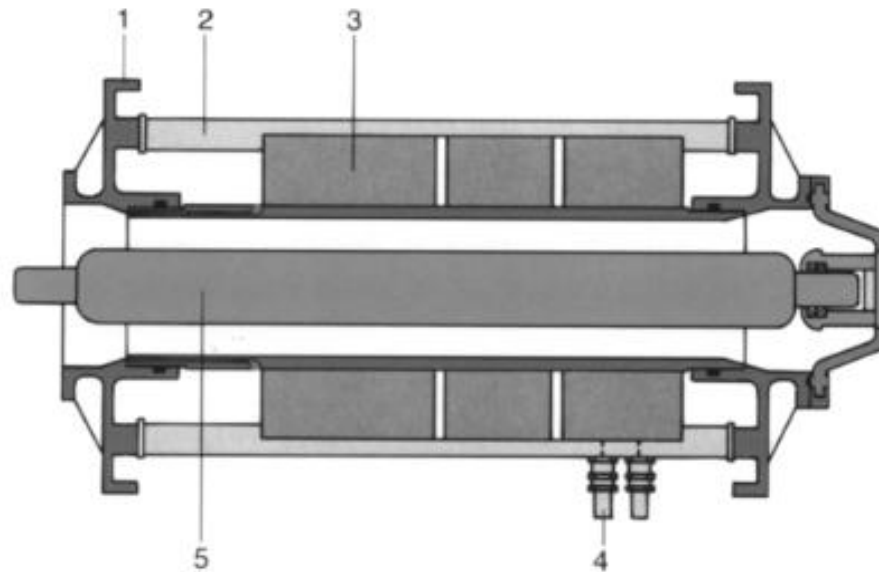
MÓDULO DE SECCIONADORES



- 1.-Aislador cónico de soporte 2.-Eje aislante 3.-Eje motor
4.-Envoltura 5.-Contracontacto fijo 6.-Perno de contacto móvil
7.-Varilla dentada interior

SUBESTACIONES AISLADAS EN GAS

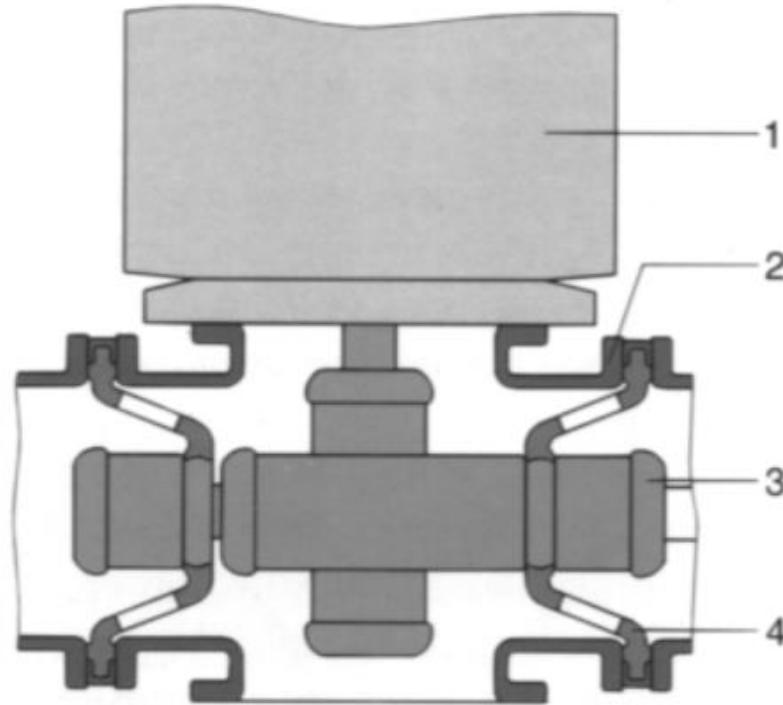
MÓDULO DE TRANSFORMADOR DE INTENSIDAD



- 1.-Envoltura 2.-Barra de tracción 3.-Núcleos
4.-Paso de cables de BT 5.-Barra conductora de AT

SUBESTACIONES AISLADAS EN GAS

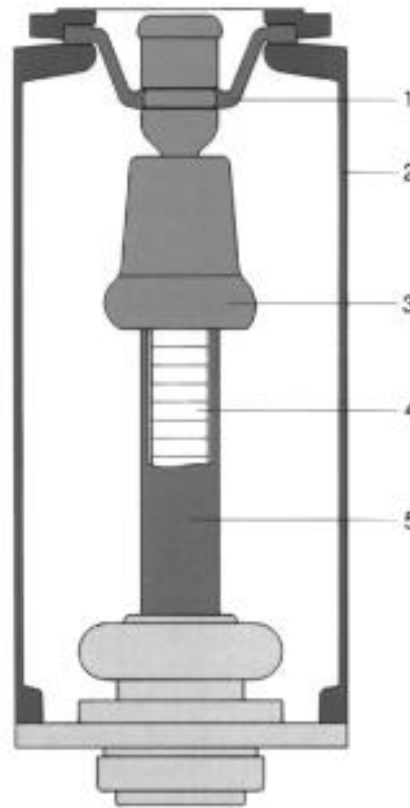
MÓDULO DE TRANSFORMADOR DE Tensión



- 1.-Transformador 2.-Envoltura 3.-Barra conductora de AT
4.-Aislador cónico

SUBESTACIONES AISLADAS EN GAS

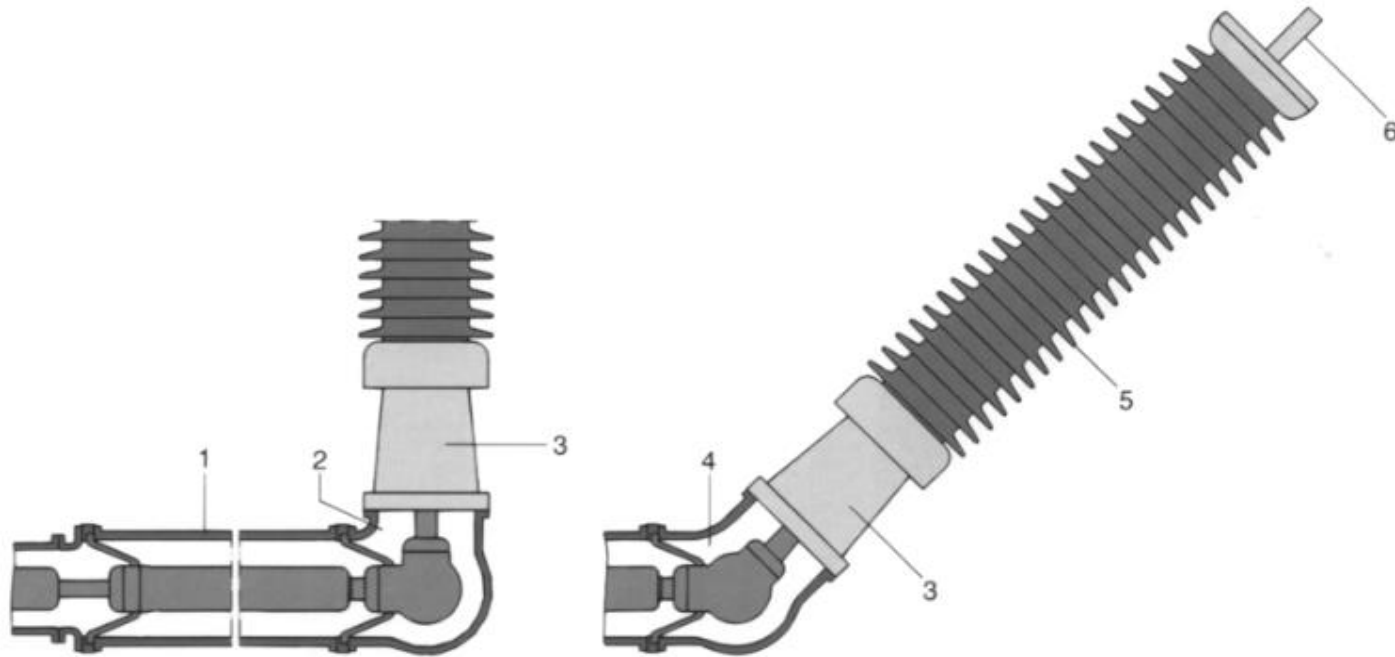
MÓDULO DE PARARRAYOS



- 1.-Aislador cónico 2.-Envoltura 3.-Electrodo de control de campo
4.-Cuerpo activo 5.-Tubo aislante

SUBESTACIONES AISLADAS EN GAS

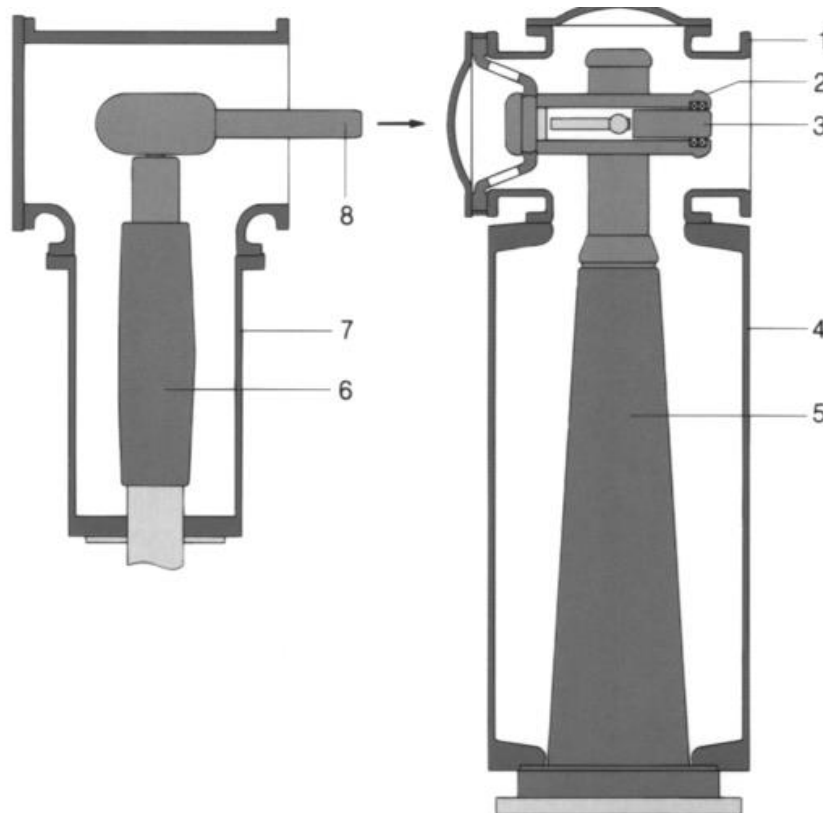
MÓDULO DE EMPALME: MONTAJE DE AISLADORES



- 1.-Envolvente 2.-Módulo a 90° 3.-Adaptador 4.-Módulo a 45° 5.-
Aislador de porcelana 6.-Borne para conexión aérea

SUBESTACIONES AISLADAS EN GAS

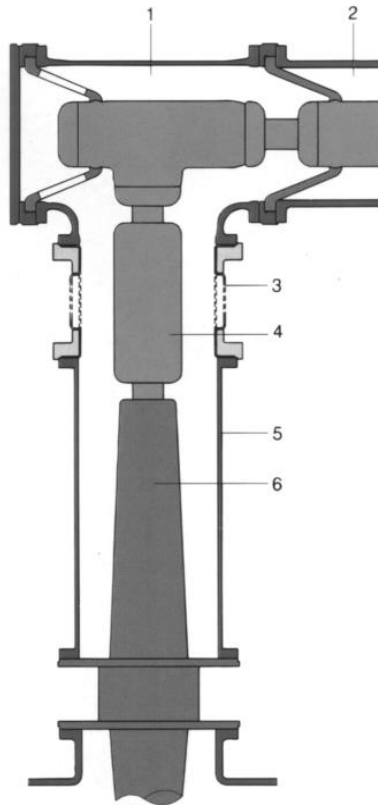
**MÓDULO DE EMPALME: CONEXIÓN A CABLE SUBTERRÁNEO (DERECHA) Y
CON ADAPTADOR PARA PRUEBA DE CABLE (IZQUIERDA)**



- 1.-Brida 2.-Conductor interno 3.-Perno móvil de seccionamiento
- 4.-Envoltura del terminal de cable subterráneo 5.-Terminal del cable
- 6.-Cable de prueba 7.-Envoltura del cable de prueba
- 8.-Contacto de alimentación de la tensión de prueba

SUBESTACIONES AISLADAS EN GAS

MÓDULO DE EMPALME: CONEXIÓN A TRANSFORMADOR



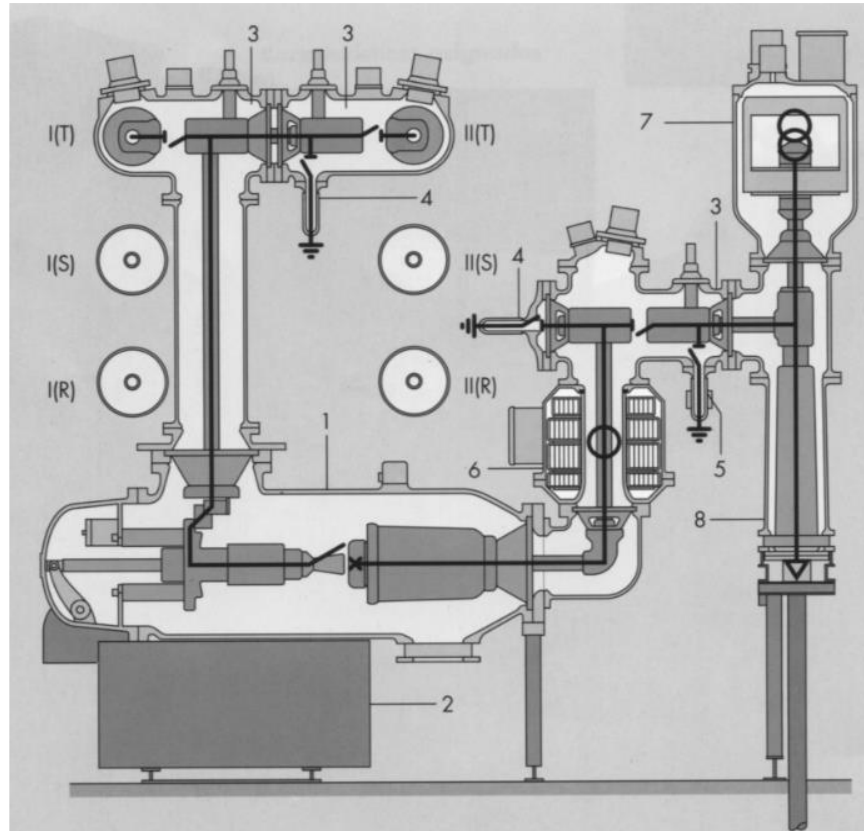
1.-Módulo de conexión 2.-Módulo de prolongación

3.-Fuelle compensador 4.-Barra conductora de conexión 5.-Envoltura

6.-Aislador pasante gas/aceite

SUBESTACIONES AISLADAS EN GAS

GIS CON DOBLE BARRA MONOPOLAR Y SALIDA CON CABLE SUBTERRÁNEO



1.-Módulo de interruptor 2.-Mando de resortes 3.-Módulo de seccionador

4,5.-Módulo de seccionador de puesta a tierra

6.-Módulo del transformador de corriente

7.-Módulo del transformador de tensión 8.-Módulo de conexión a cable subterráneo