

IEC 61850

[M1.1] Sistemas de control y protección de subestaciones eléctricas

David Llombart Estopiñán – david.llombart@fcirce.es
Octubre de 2017

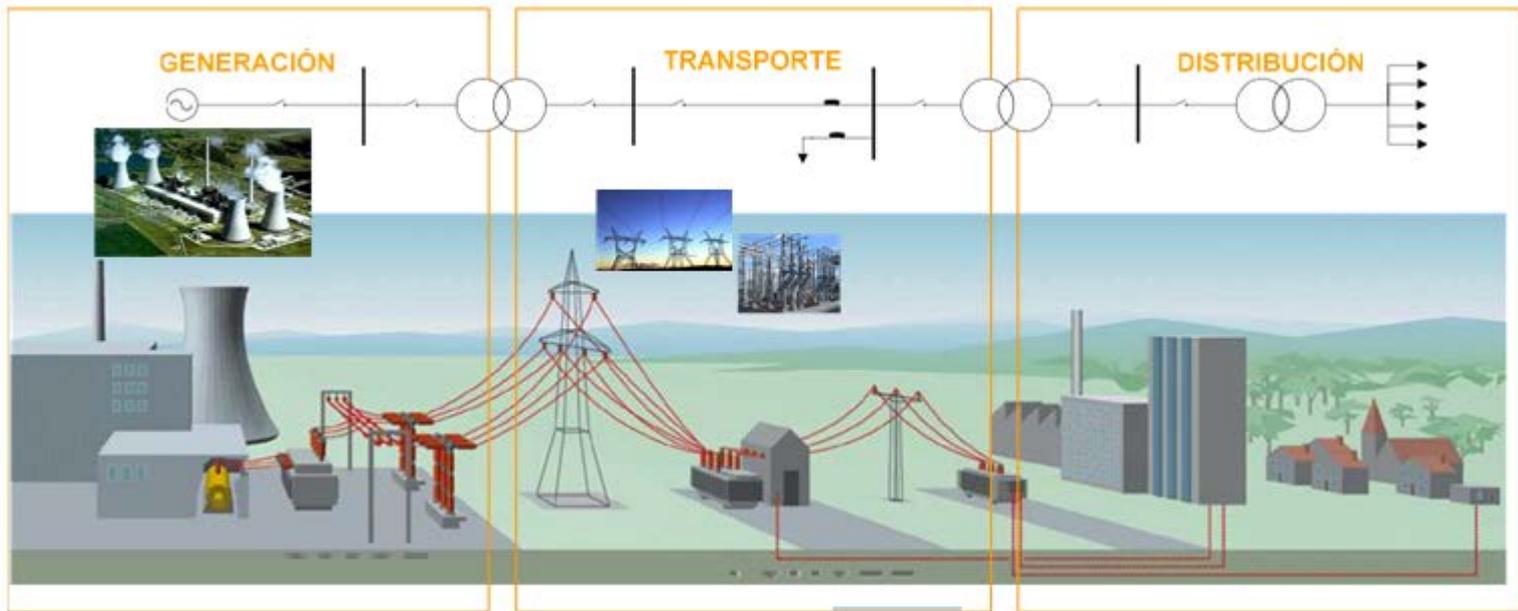
ÍNDICE

1. Introducción
2. Características generales de una subestación eléctrica
3. Sistema de control, protección y telecontrol
4. Funciones de protección

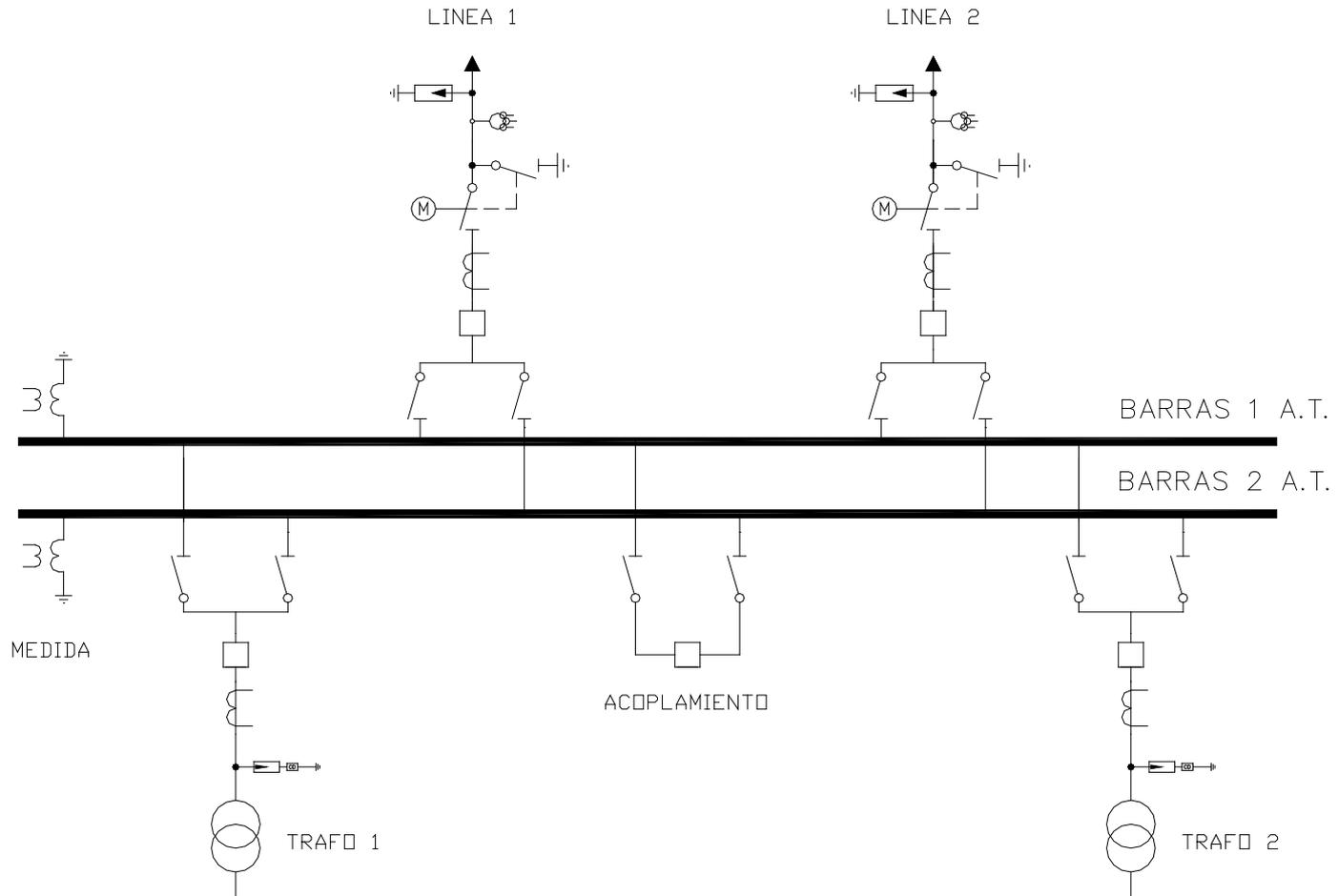


1. Introducción

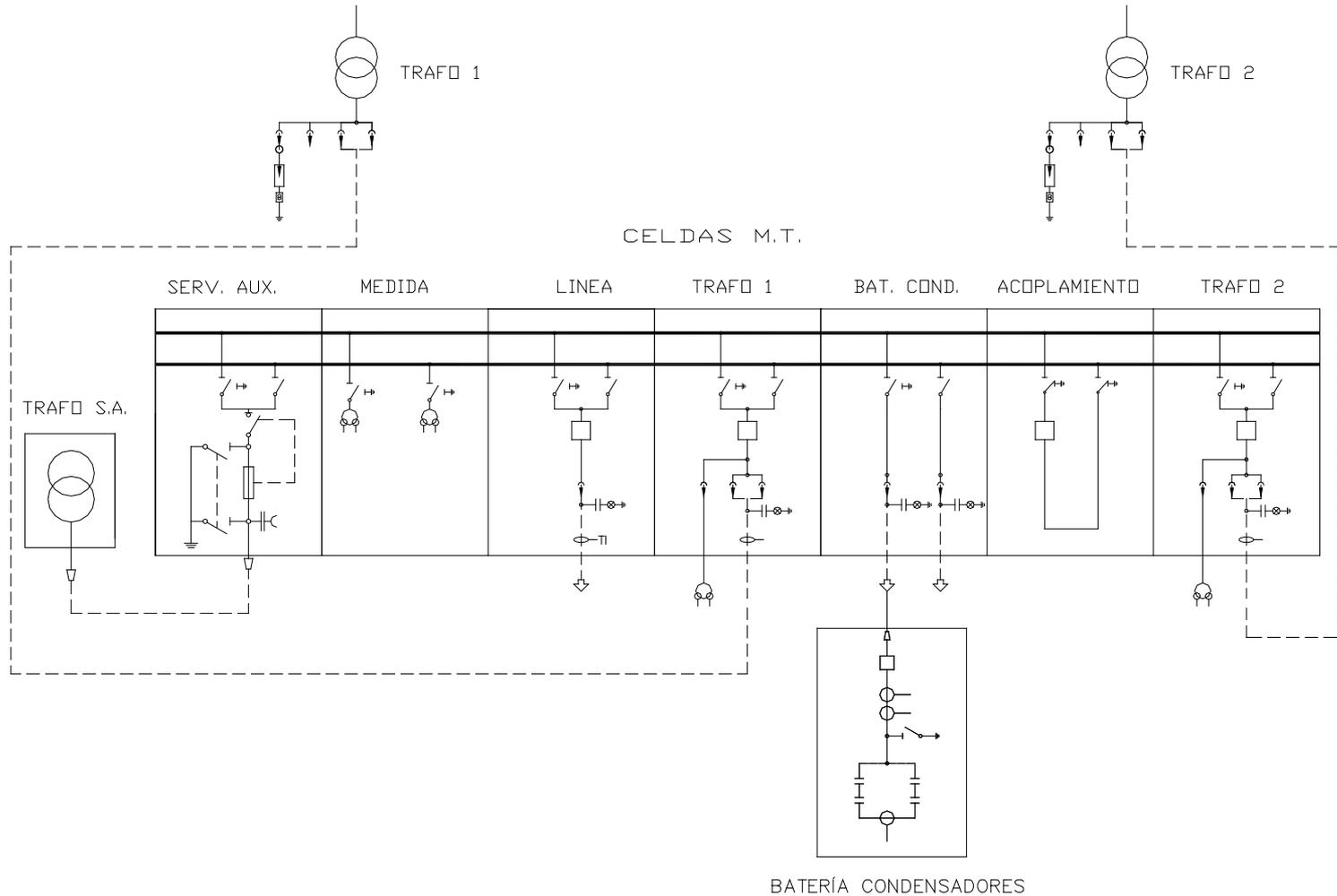
SISTEMA ELÉCTRICO



2. Características generales de una subestación eléctrica



2. Características generales de una subestación eléctrica



2. Características generales de una subestación eléctrica

NIVELES DE TENSIÓN

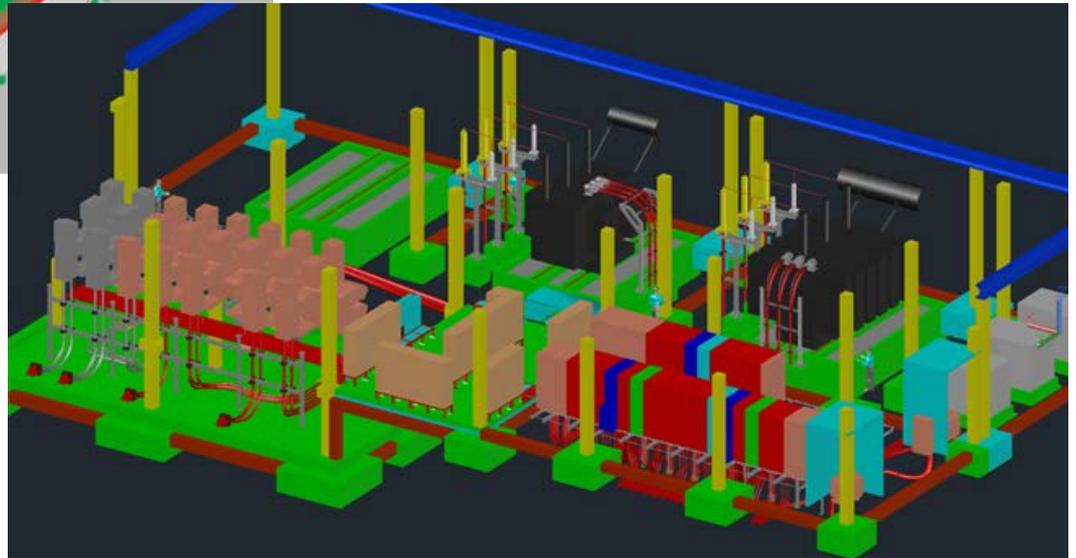
- Media Tensión (**MT**): hasta 36 kV.
- Alta Tensión (**AT**): 45 a 230 kV.
- Muy Alta Tensión (**MAT**): 245 a 400 kV.



2. Características generales de una subestación eléctrica



TIPOS DE SUBESTACIONES



2. Características generales de una subestación eléctrica



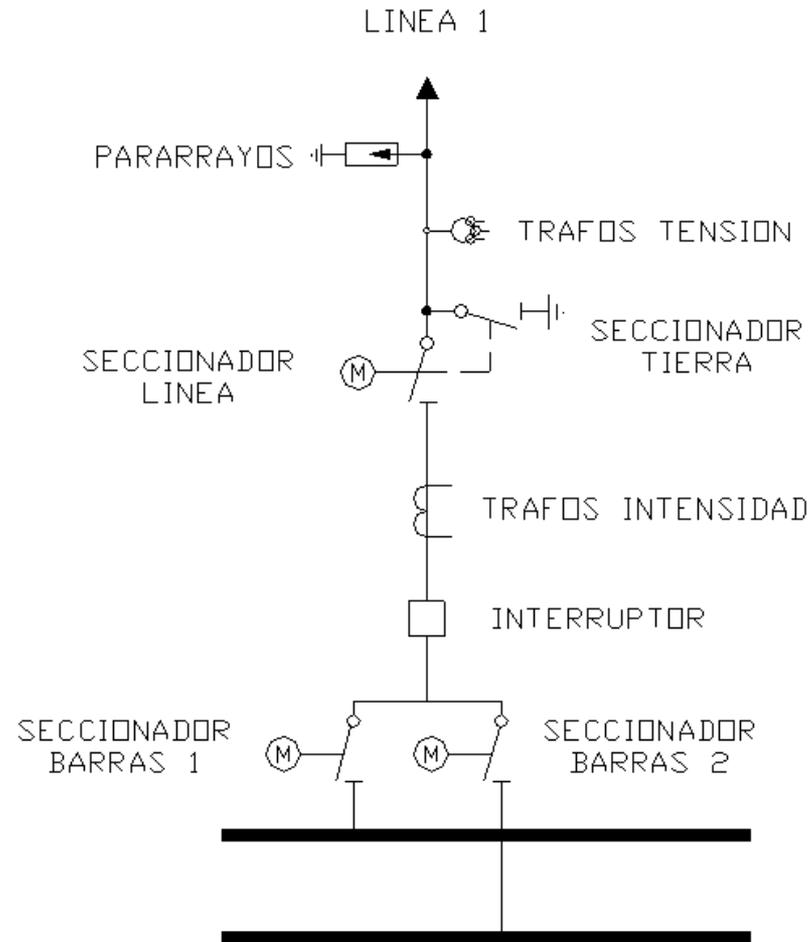
2. Características generales de una subestación eléctrica



TIPOS DE APARAMENTA

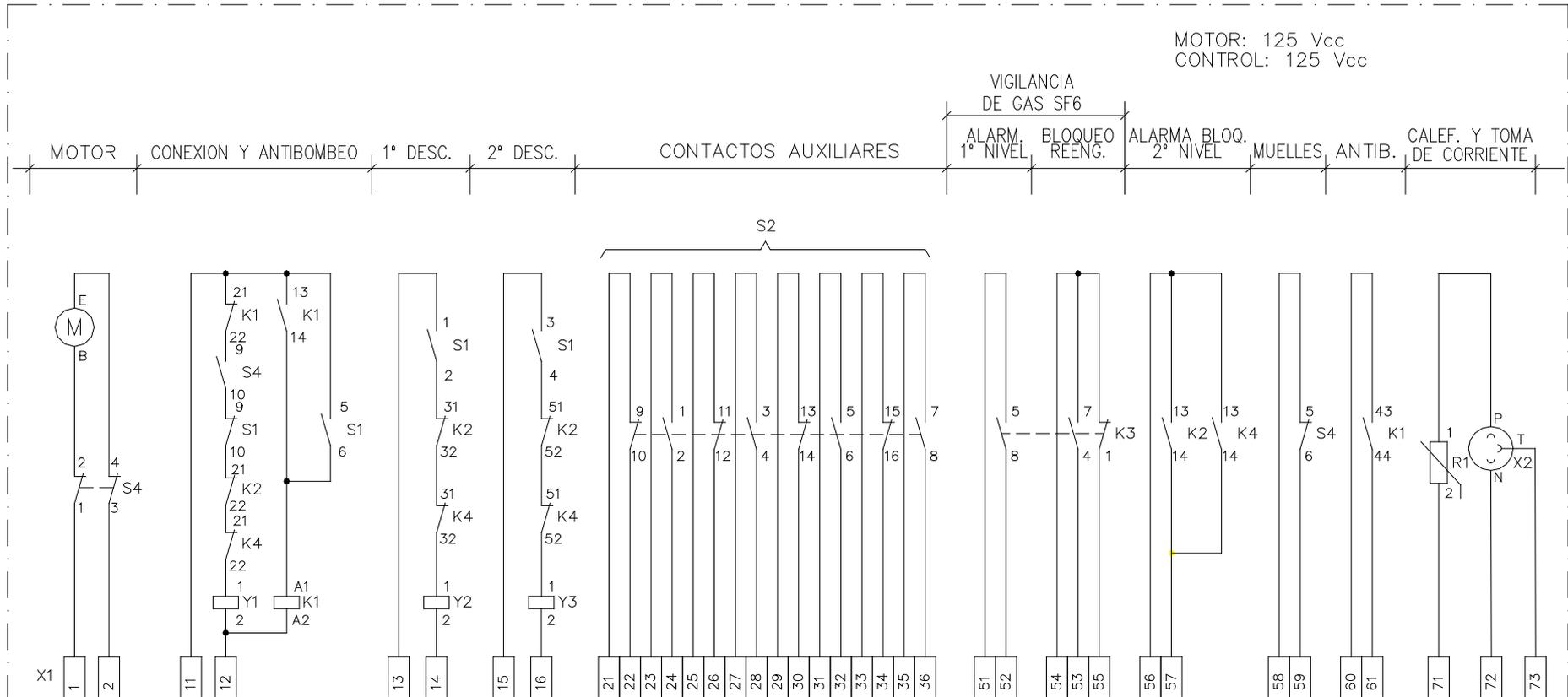


2. Características generales de una subestación eléctrica

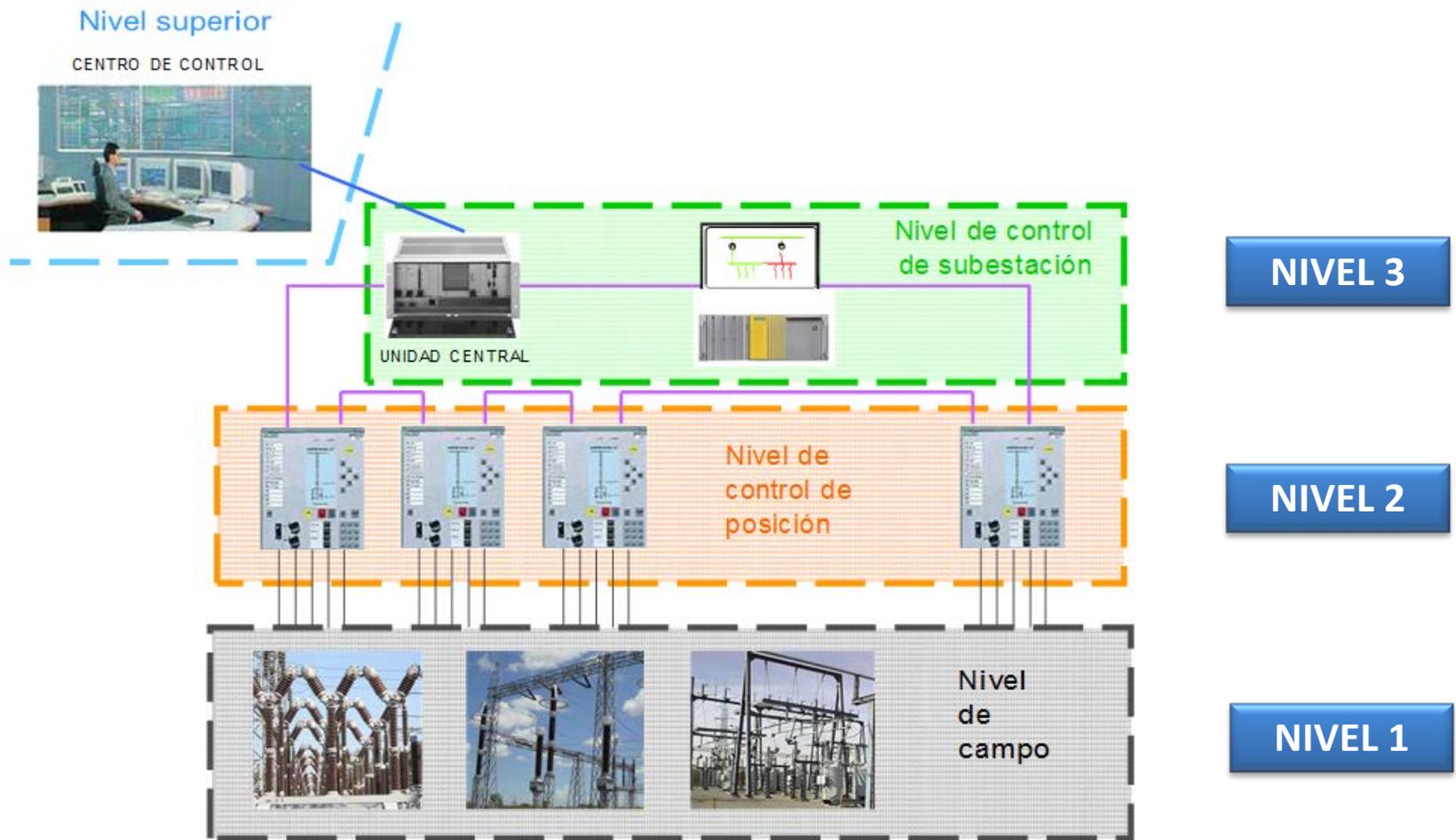


2. Características generales de una subestación eléctrica

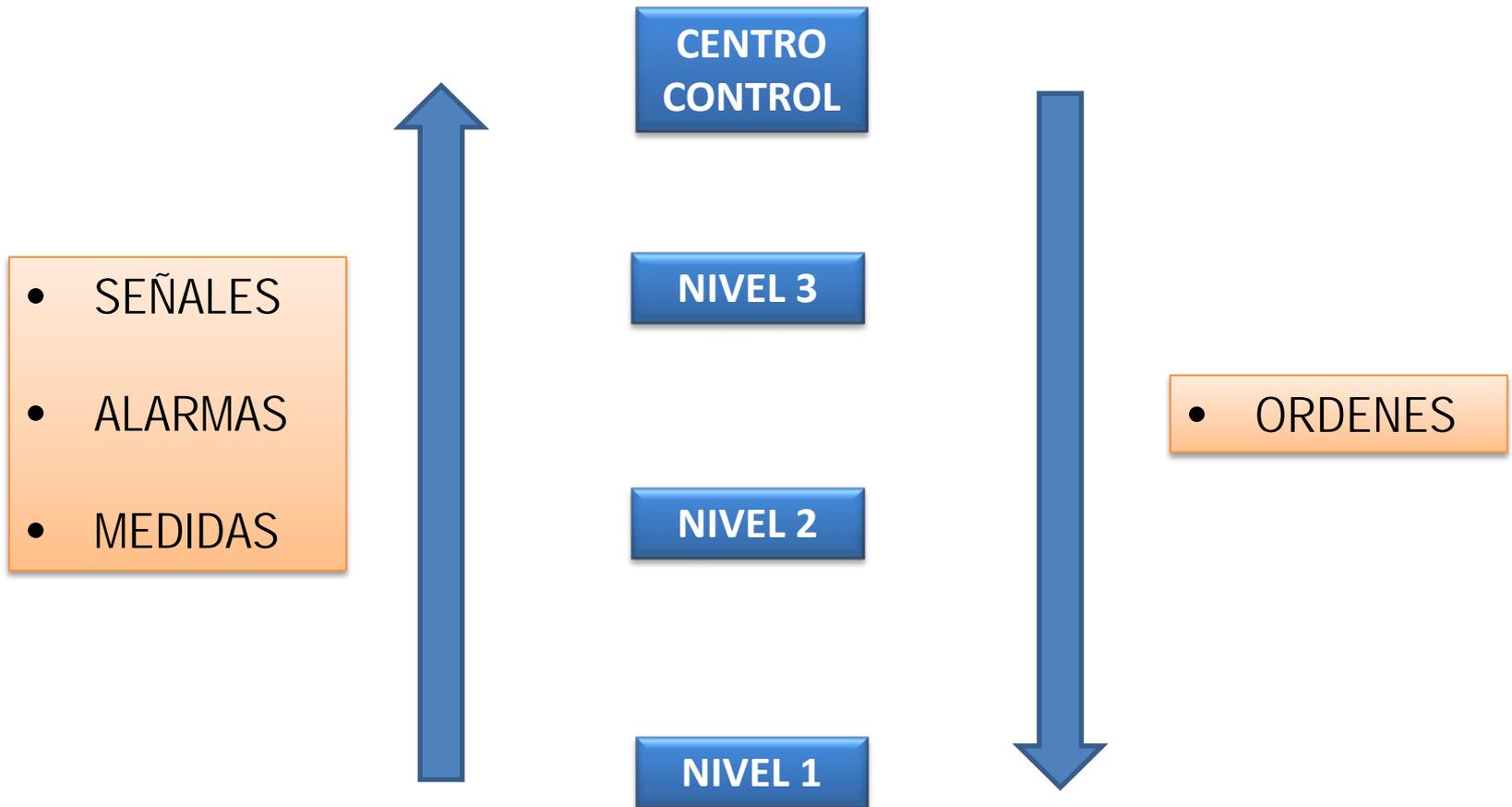
CIRCUITOS CONTROL INTERRUPTOR



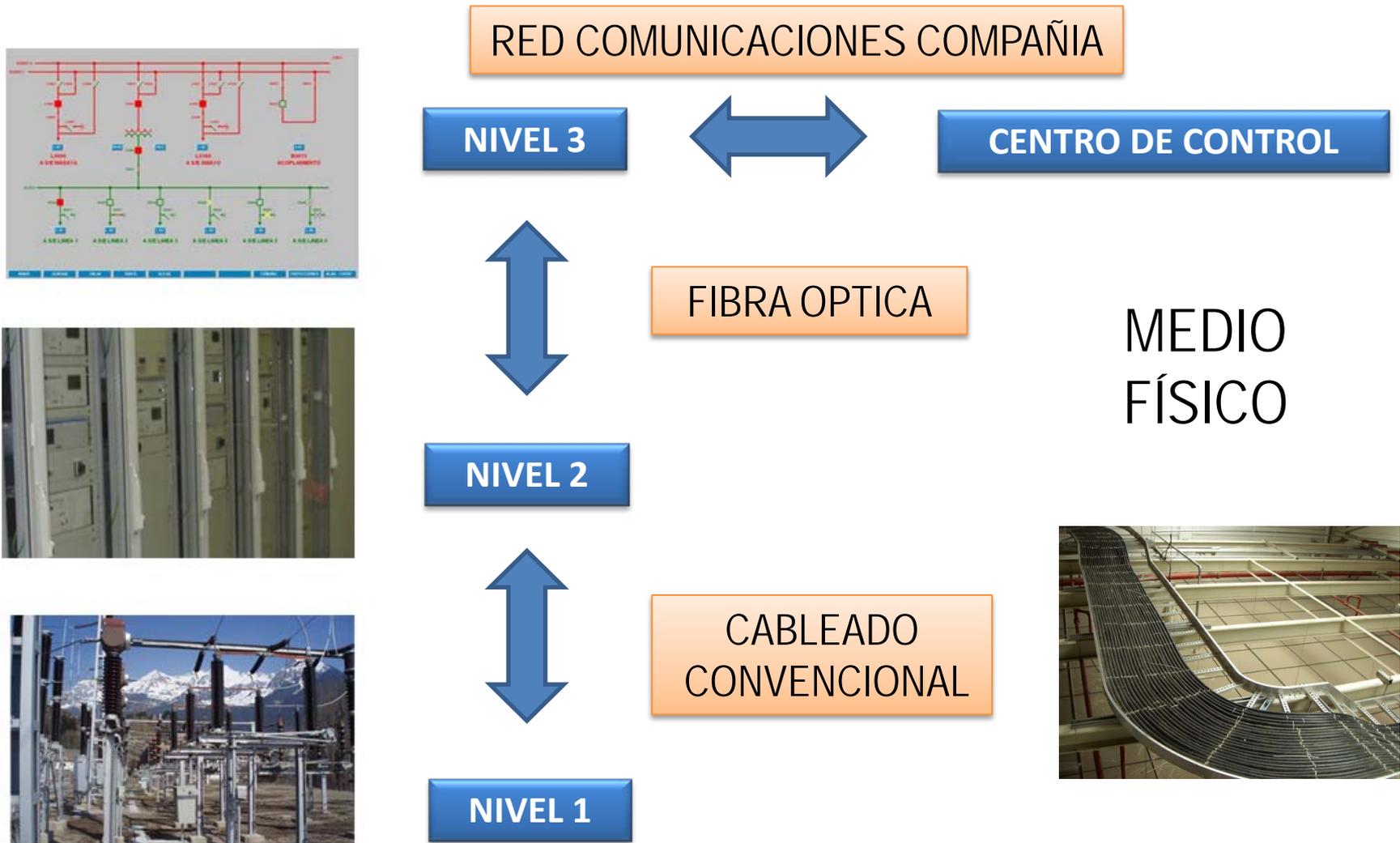
3. Sistema de control, protección y telecontrol



3. Sistema de control, protección y telecontrol



3. Sistema de control, protección y telecontrol

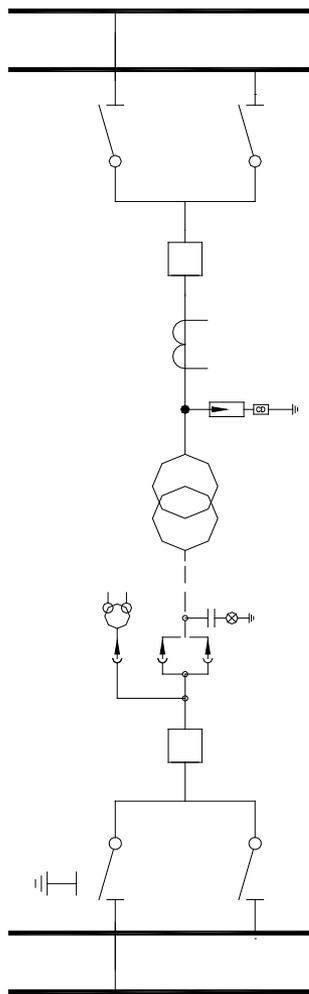


3. Sistema de control, protección y telecontrol

TELEGESTION



3. Sistema de control, protección y telecontrol



ENCLAVAMIENTOS

- FÍSICOS
- LÓGICOS

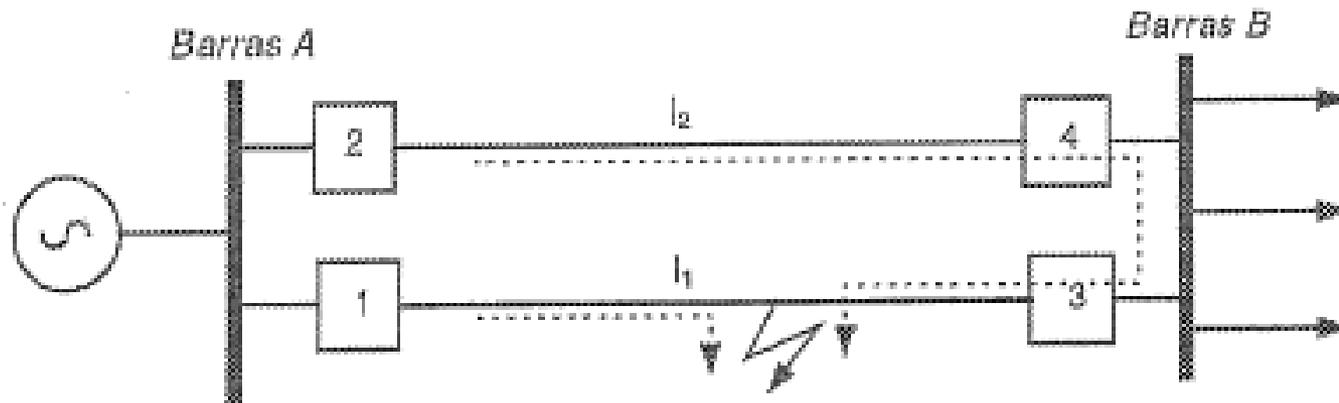
IMPIDEN MANIOBRAS NO DESEADAS



4. Funciones de protección principales

SOBREINTENSIDAD

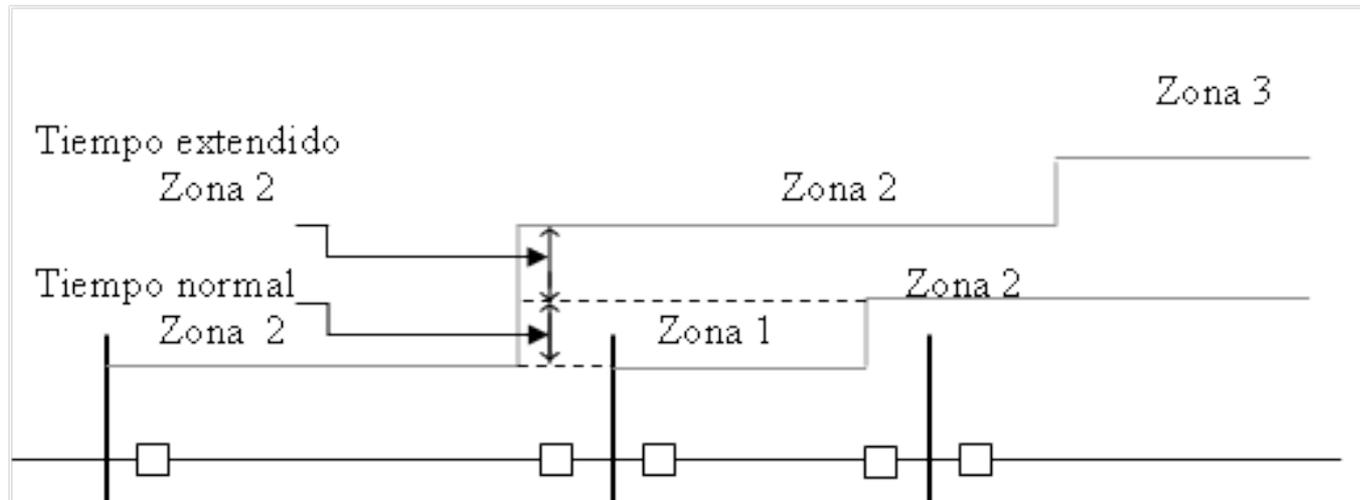
- INSTANTANEA (50/50N)
- TEMPORIZADA (51/51N)
- DIRECCIONAL (67/67N)



4. Funciones de protección principales

DISTANCIA (21)

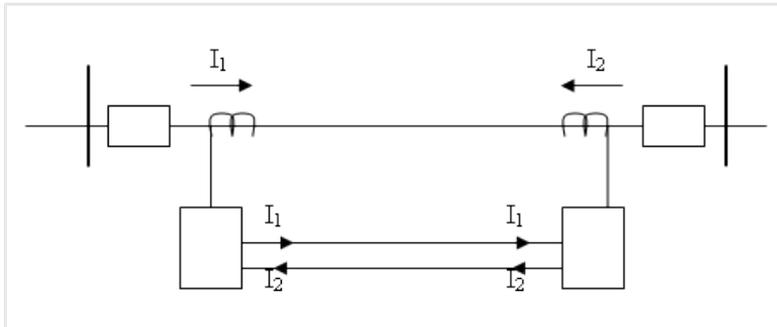
$$Z = V/I$$



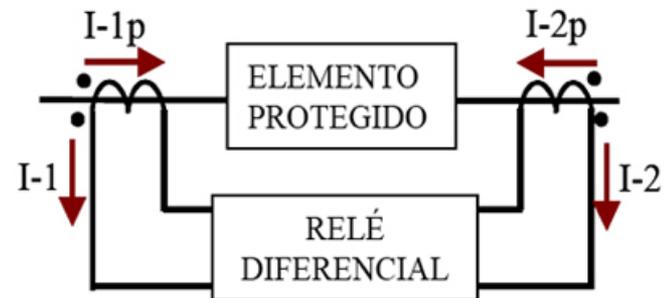
4. Funciones de protección principales

DIFERENCIAL

- DE LÍNEA (87L)
- DE BARRAS (87B)
- DE TRAFEO (87T)



Diferencial de línea



Diferencial de transformador

4. Funciones de protección principales

OTRAS PROTECCIONES/FUNCIONES

- MÁXIMA/MÍNIMA TENSION
- FALLO INTERRUPTOR (50BF)
- PROTECCIONES PROPIAS TRANSFORMADOR
- FUNCIÓN DE REENGANCHADOR
- FUNCIÓN DE TELEDISPARO
- FUNCIÓN DE SINCRONISMO



Gracias por su atención

David Llombart Estopiñán – david.llombart@fcirce.es