

ZIV SAS

SISTEMAS DE AUTOMATIZACIÓN DE SUBESTACIÓN



INDEX

1. ZIV SAS
2. COMPONENTET SAS
3. ARQUITECTURAS
4. SERVICIOS DE VALOR AÑADIDO
5. PROTECCIONES DIGITALES

1. SISTEMAS DE AUTOMATIZACIÓN DE SUBESTACIÓN

COMPONENTES, ARQUITECTURAS Y SERVICIOS DE VALOR AÑADIDO

En un panorama energético en constante evolución, la automatización de subestaciones es esencial para garantizar redes eléctricas más inteligentes, eficientes y seguras.

ZIV SAS ofrece soluciones probadas, flexibles e innovadoras adaptadas a cada proyecto, lo que nos convierte en el socio de confianza para construir las redes inteligentes del futuro.



- 1 Unidad Central de Subestación
Puertas de enlace y HMI
- 2 BCPU & BCU
- 3 Conmutador L2/L3 PTP

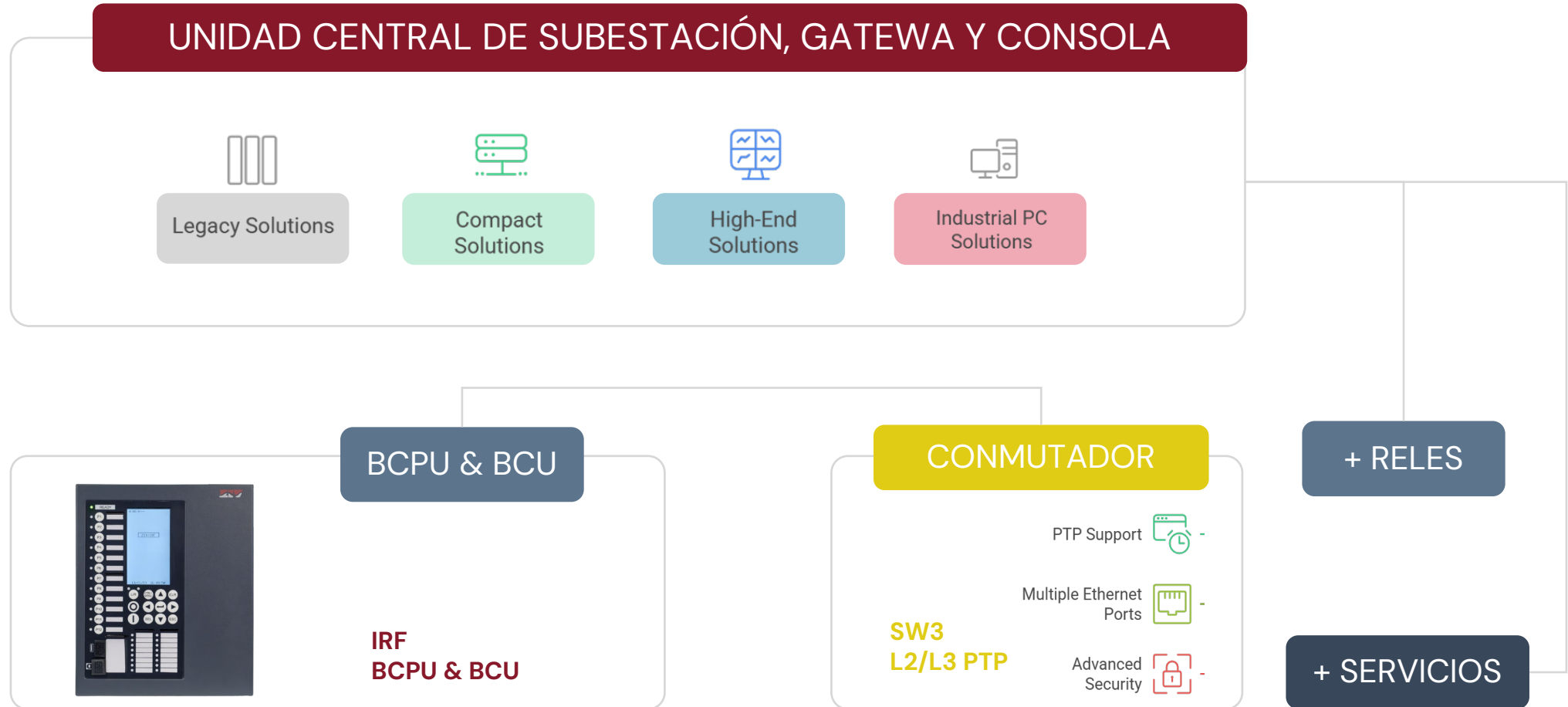
1. COMPONENTES SAS

+ Relés de Protección

2. ARQUITECTURAS

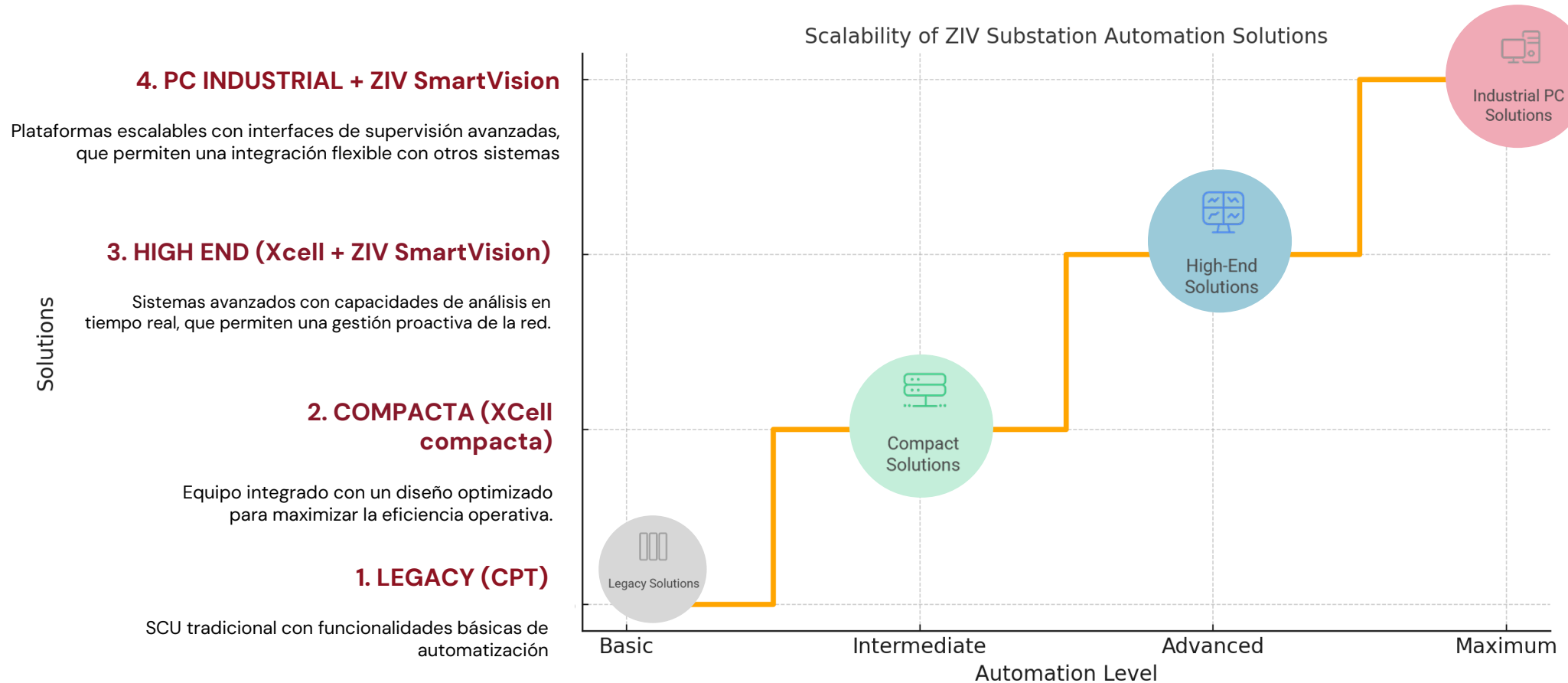
3. SERVICIOS

2. ZIV SAS COMPONENTES



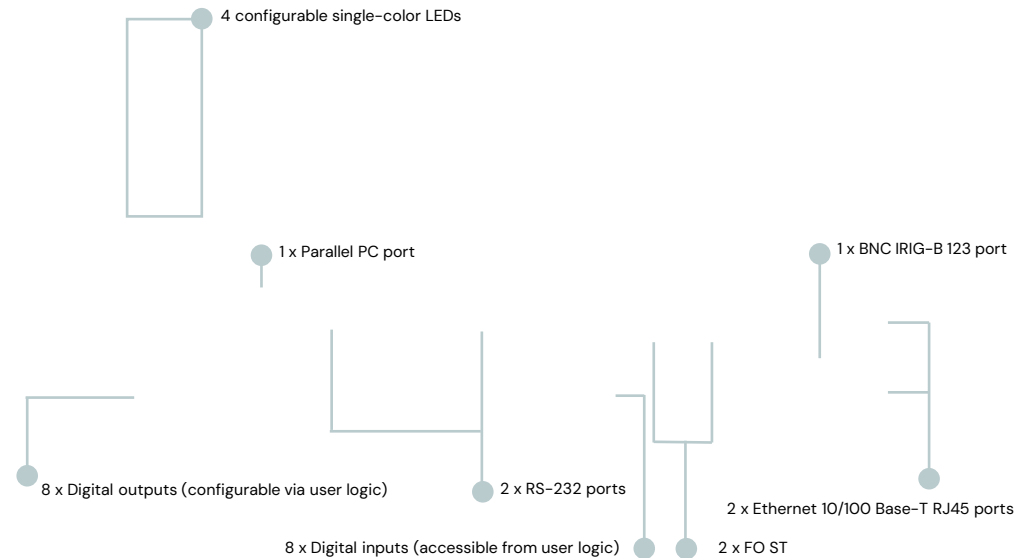
2. ZIV SAS COMPONENTES

UNIDAD CENTRAL Y HMI



2. ZIV SAS COMPONENTES

UNIDAD CENTRAL Y HMI



Legacy Solutions

CPT

UNIDAD CENTRAL Y HMI

Sistemas tradicionales con funciones básicas de automatización

Diferentes modos de funcionamiento:
UNIDAD CENTRAL Y HMI

Lógica configurable, herramienta conforme a IEC 61131

Protocolos:

- IEC 61850 Ed.1 – Compatible con Ed.2 (Cliente/Servidor)
- IEC 60870-5-101/104 (Esclavo)
- DNP3 (maestro y esclavo) – Serie / TCP/IP
- MODBUS (Maestro y Esclavo) – Serie / TCP/IP
- PROCOME (Maestro y Transparente) – Serie / TCP/IP
- Sincronización: NTP, SNTP, IRIG-B 123

2. ZIV SAS COMPONENTES

UNIDAD CENTRAL Y HMI



High-End
Solutions

XCELL

**UNIDAD CENTRAL Y
WEB HMI**

(2º Generación – HTML5)

Hasta 8 procesadores en paralelo en un único rack (CPU redundancia posible)

Protocolos:

- **Master:** IEC 61850 Ed.1/2, Procome, DNP3, MODBUS, IEC 103, DLMS, SPABUS, ...
- **Slave:** IEC 61850 Ed.1/2, IEC 101/104, MODBUS, DNP3, ...

PRP Redundancy

Sincronización: SNTP v4, PTP v2 Perfil de potencia

Ciberseguridad: SSH, SFTP, SSL/TLS, SNMP V3, LDAPS, 2FA

2. ZIV SAS COMPONENTES

UNIDAD CENTRAL Y HMI



Compact
Solutions

XCELL COMPACT

Gateway + Web HMI (2nd Generation – HTML5)

Misma funcionalidad que la unidad XCell +

- Rack de 19" x 4U
- Panel de conexiones trasero
- Hasta 4 procesadores en el mismo chasis
- 4 puertos Ethernet por procesador/CPU
- Fuente de alimentación redundante
- Redundancia Hot Stand-By y Hot-Hot
- Pantalla LCD, teclado
- 8 LEDs configurables de propósito general

2. ZIV SAS COMPONENTES

UNIDAD CENTRAL Y HMI

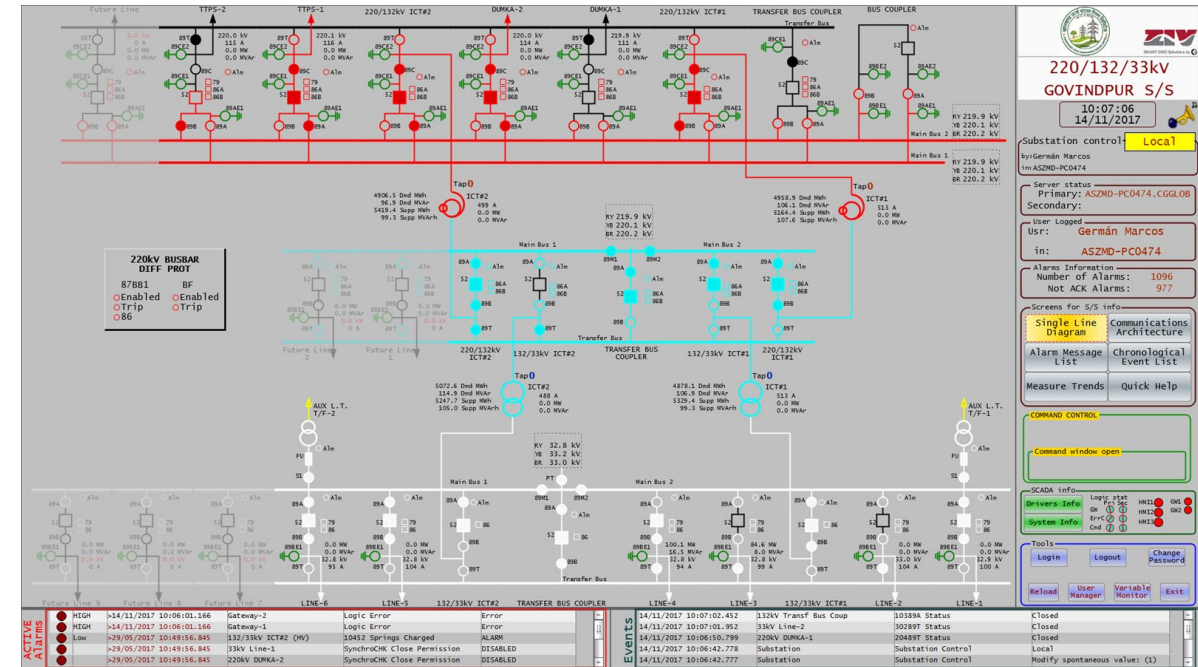
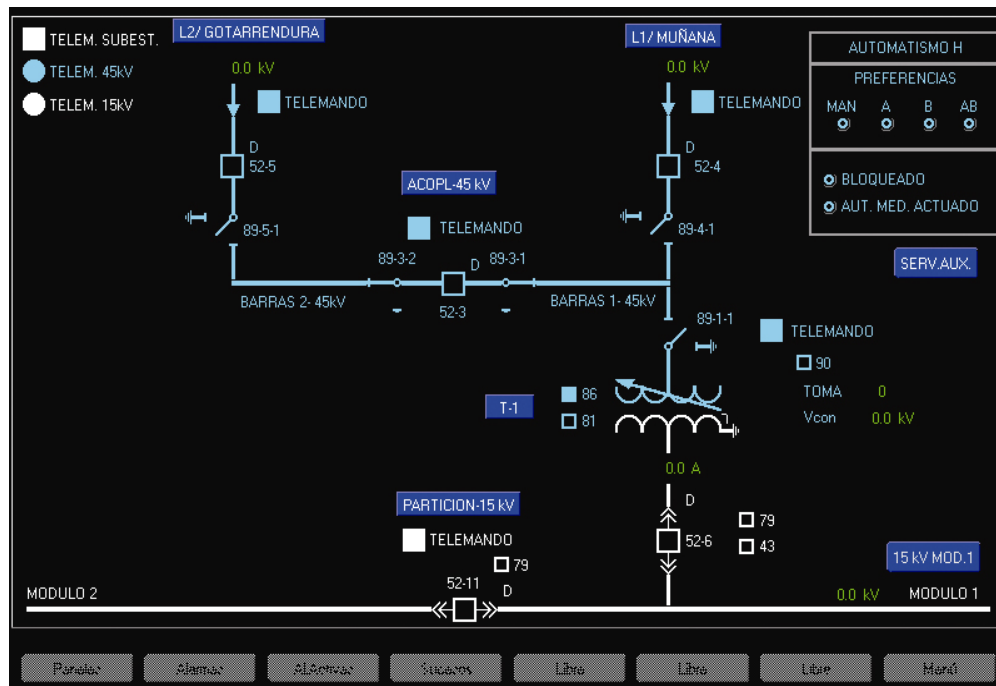
ZIV SMART VISION



Compact
Solutions

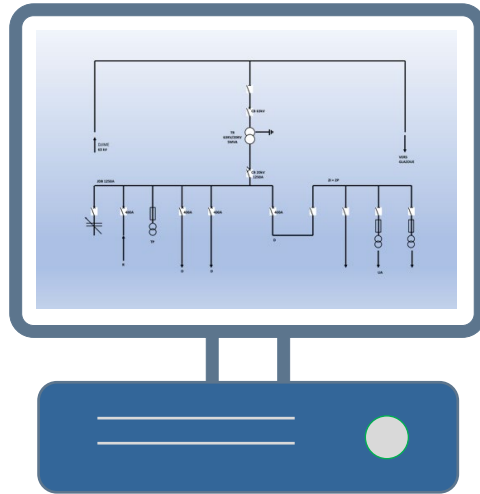


Industrial PC
Solutions



2. ZIV SAS COMPONENTES

UNIDAD CENTRAL Y HMI



Industrial PC
Solutions

PC INDUSTRIAL

ZENON + ZIV SmartVision

Solución basada exclusivamente en PC industriales con sistema operativo Windows

ZENON software como unidad central

ZIV SmartVision como HMI

Sistemas de alto rendimiento con grandes necesidades de almacenamiento.

2. ZIV SAS COMPONENTES

ZIV UNIDAD DE POSICIÓN DE PROTECCIÓN Y CONTROL



BCPU

- IRF-A: Protección y control para MT

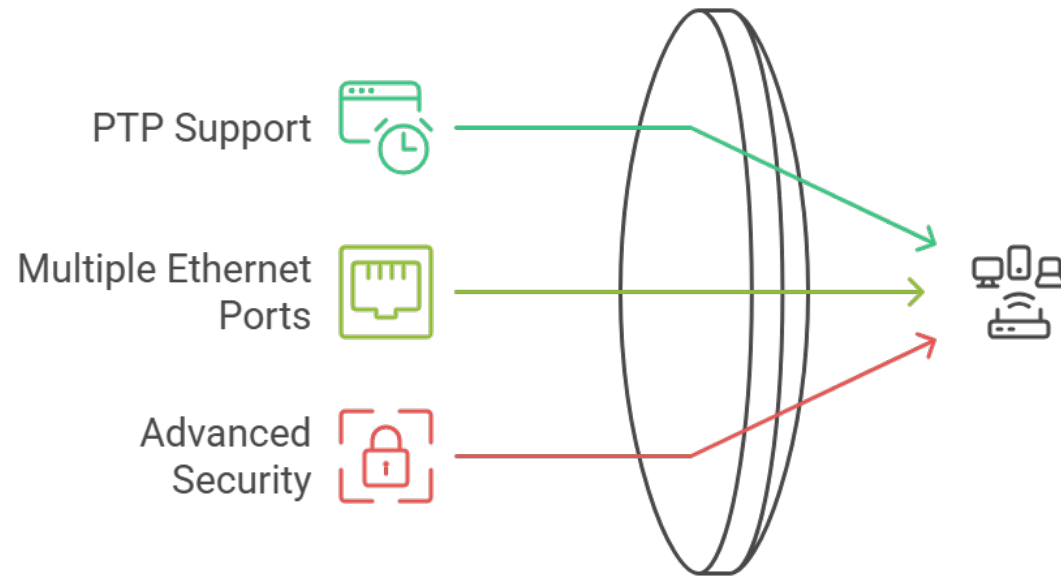


BCU

- IRF-B: Double Breaker and Breaker-and-a-Half
- IRF-C: Alarmas generales/ I/O Box
- IRF-D: Single Breaker

2. ZIV SAS COMPONENTES

ZIV INDUSTRIAL SWITCH



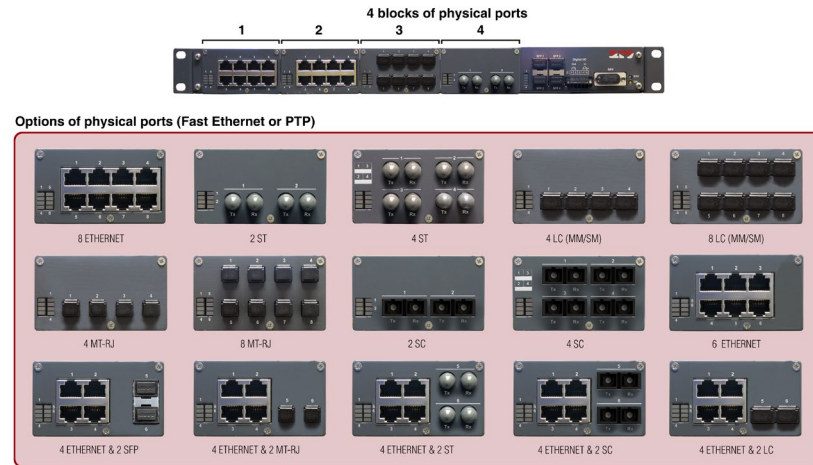
Diseñado para entornos eléctricos exigentes.

Fully Compliant

IEC 61850-3 & IEE 1613

2. ZIV SAS COMPONENTES

ZIV INDUSTRIAL SWITCH



Compact 19"/1 s.u. chassis.
Digital I/O (managed via SNMP).

PTP Support



Multiple Ethernet
Ports



Advanced
Security



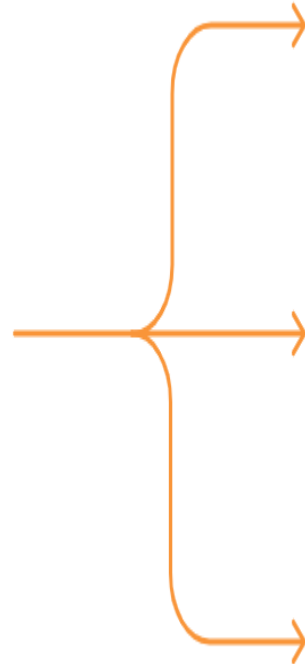
3SWT L2/L3

Substation Switch (rack 19")

- 4 unidades de posición SFP Gigabit Ethernet y hasta 32 puertos Fast Ethernet (RJ-45, MT-RJ, ST, SC, LC, LC SM).
- STP/RSTP estándar. Compatibilidad con VLAN.
- Gestión local y remota mediante consola local, servidor Telnet, servidor SSH o servidor web HTTP/HTTPS.
- Agente SNMPv1, SNMPv2c y SNMPv3.
- LLDP, GARP/GMRP, NTP/SNTP.
- **Control de acceso de usuarios mediante servidor remoto TACACS+ o RADIUS.**
- **Control de acceso a la red basado en puertos mediante RADIUS o listas de direcciones configuradas localmente.**
- Funcionamiento Q-en-Q (doble etiqueta).
- Agregación de enlaces (LAG) configurada por el usuario (sin LACP), según IEEE 802.1AX.

1. ARQUITECTURAS DE SISTEMAS

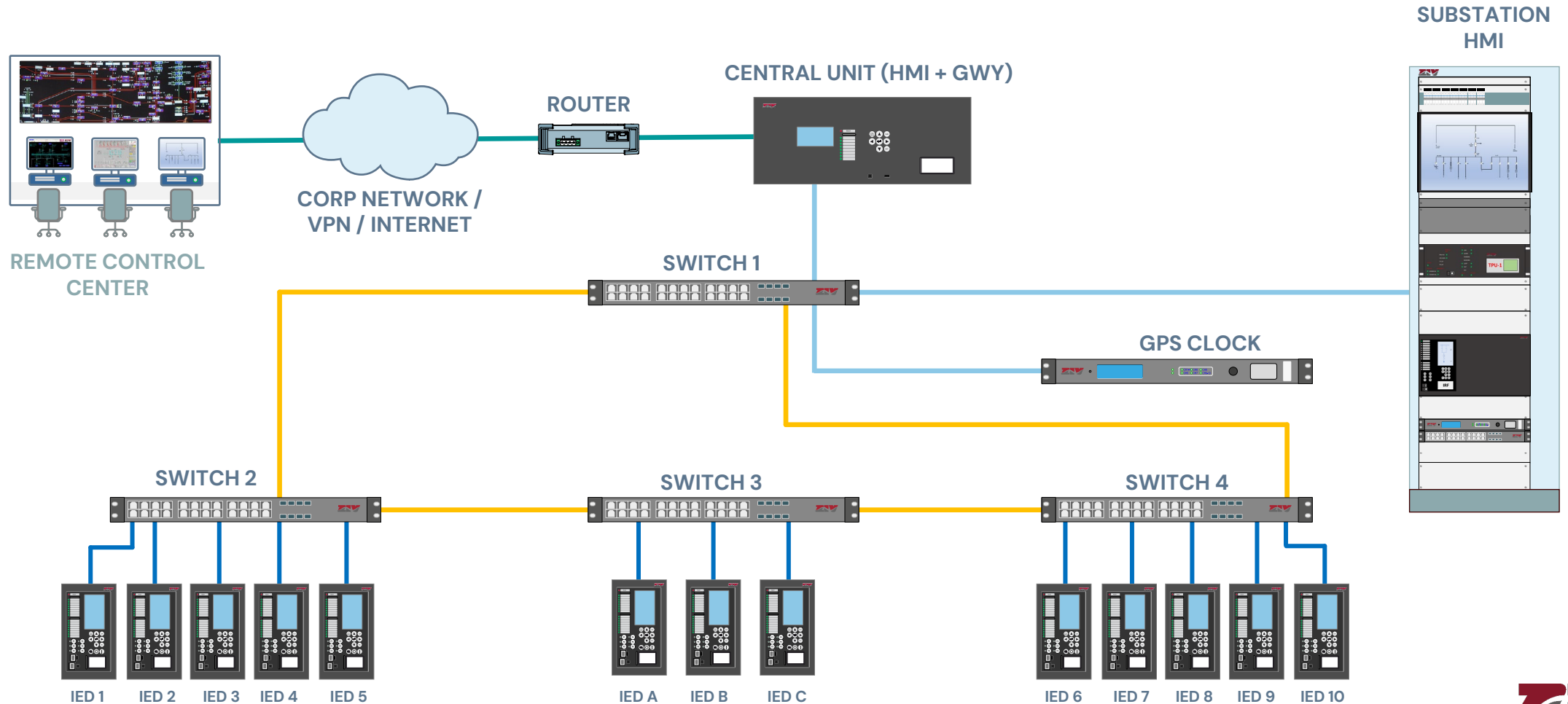
TOPOLOGÍAS BASADAS EN LOS REQUISITOS DE CRÍTICOS Y REDUNDANCIA DEL SISTEMA



- **Topología estrella con protocolos serie de fibra óptica:** Una configuración de comunicación sencilla y eficaz, ideal para aplicaciones en las que la sencillez y el coste son factores clave.
- **IEC 61850 con y sin redundancia UCS (Unidad Central de Supervisión):** Permite una gestión robusta y flexible de la automatización de la subestación.
- **Redundancia de red PRP (Parallel Redundancy Protocol):** Garantiza la comunicación ininterrumpida duplicando paquetes a través de dos redes paralelas.

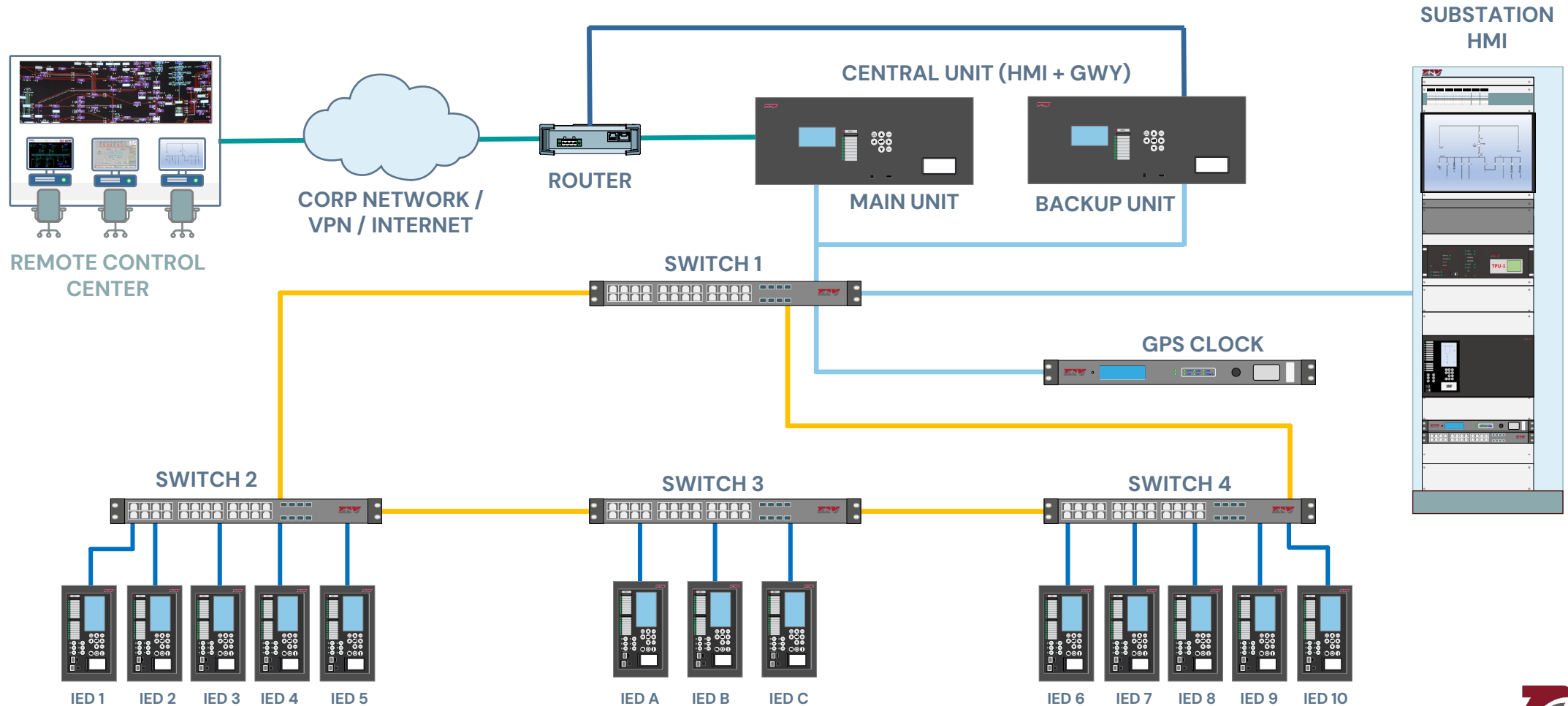
1. SYSTEM ARCHITECTURE

IEC61850 **SIN** REDUNDANCIA SCU Y ANILLO ÚNICO



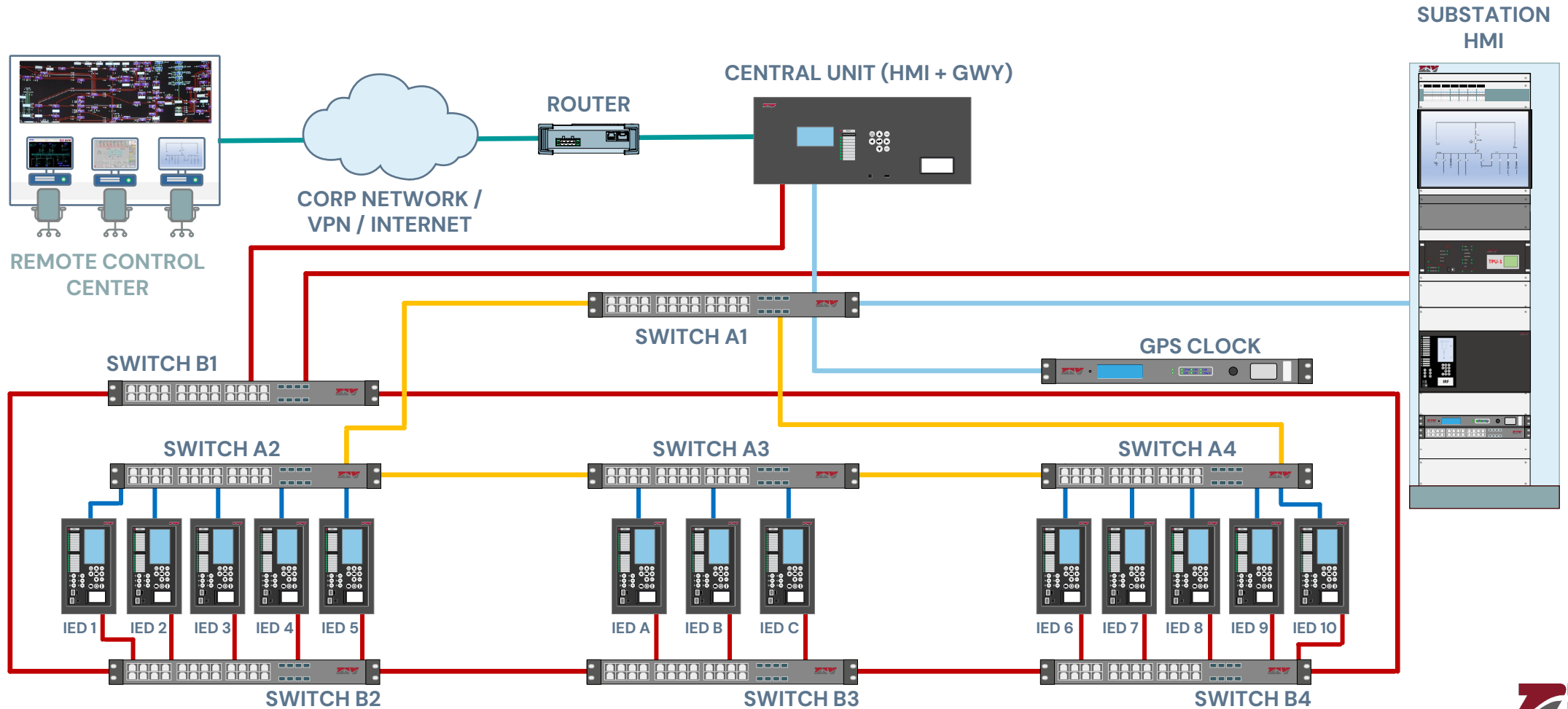
1. SYSTEM ARCHITECTURE

IEC61850 **CON** REDUNDANCIA SCU Y ANILLO ÚNICO



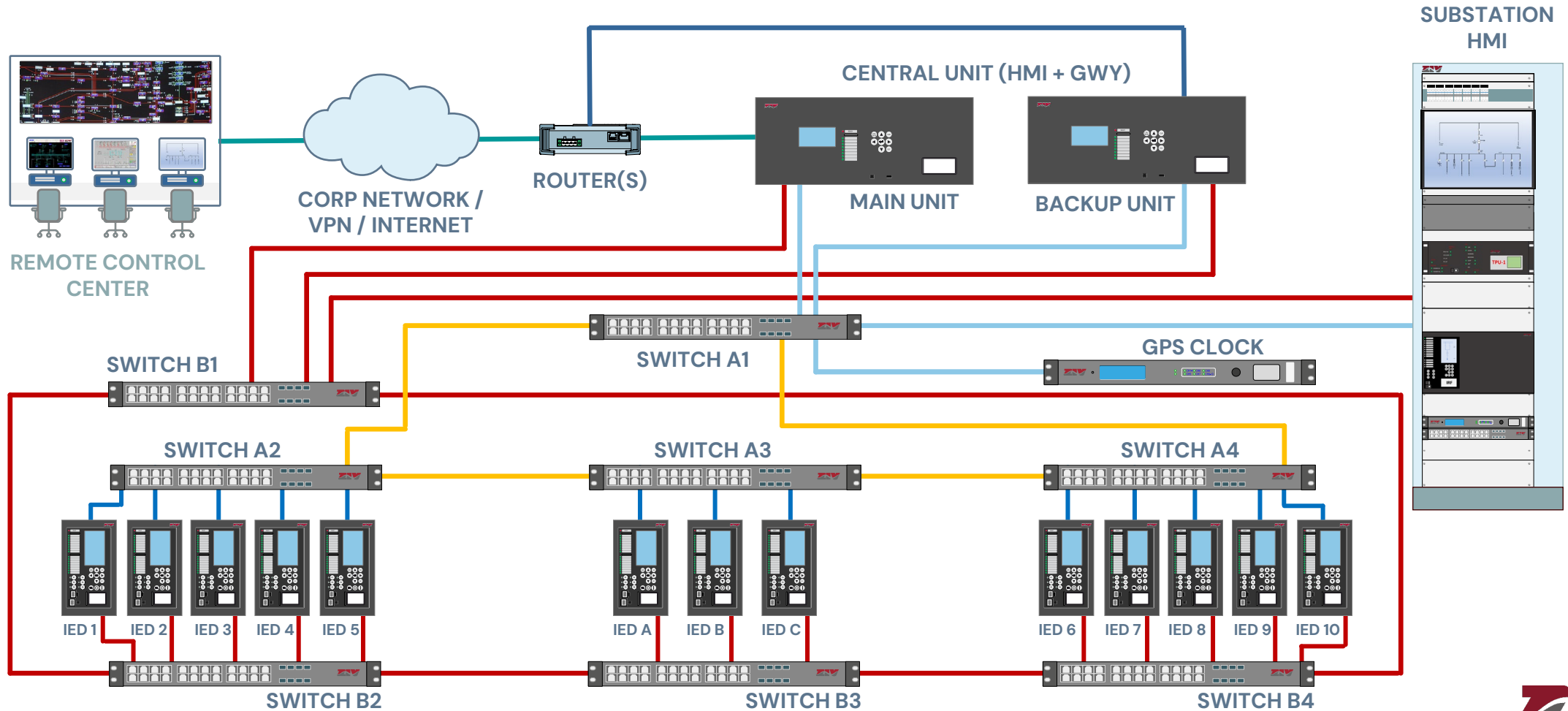
1. SYSTEM ARCHITECTURE

IEC61850 **SIN** REDUNDANCIA **SCU** Y REDUNDANCIA DE RED **PRP**



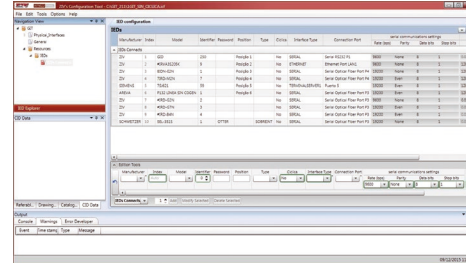
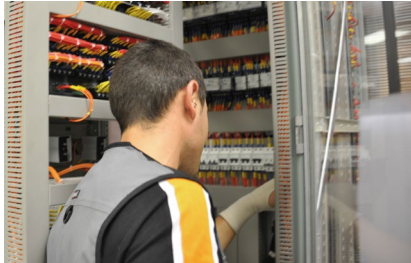
1. SYSTEM ARCHITECTURE

IEC61850 **CON** REDUNDANCIA **SCU** Y REDUNDANCIA DE RED **PRP**



4. SERVICIOS DE VALOR AÑADIDO DE ZIV

INGENIERÍA ELÉCTRICA Y LÓGICA



Configuración IED
Cálculo de ajustes
Fabricación y cableado de paneles

SERVICIOS ON-SITE



Cold Commissioning
Hot Commissioning
Mantenimiento

FATS

SAT

+ RETROFIT

FORMACIÓN

CURSOS presenciales
+ Webinars online



5. RELES DIGITALES

FAMILIA DE RELÉS ZIV E-NET SUITE



FUNCIONES DE PROTECCIÓN INTEGRADAS

New brochure:
[HFLEX2410lv00](#)

DLF – Protección diferencial de línea con respaldo a distancia Ambas unidades son adecuadas para líneas de cualquier nivel de tensión, aéreas o subterráneas, multiterminales y circuitos simples o paralelos.

IDF – Protección de transformadores Protección de transformadores para transformadores o autotransformadores de dos o tres devanados, de cualquier nivel de tensión, con disyuntor simple o doble.

IRF – Protección modular de alimentadores IED de Protección de alimentadores para alimentadores de distribución, transformadores y generadores, línea de transmisión de reserva y BCU (unidad de control de bahía para disyuntor simple o doble).

RTF – Regulador automático de tensión Regulador automático de tensión para hasta 5 transformadores de potencia en paralelo.

ZLF – Protección a distancia Protección a distancia adecuada para líneas de cualquier nivel de tensión, disyuntor simple o doble con cualquier configuración: aérea o subterránea, circuitos simples o paralelos.

DBF – Protección de barras distribuida Protección de barras distribuida con Ethernet HSR o PRP Comunicación redundante entre las unidades central y de bahía, basada en process bus

5. RELES DIGITALES

ZIV E-NET SUITE RELAYS FAMILY



CARACTERÍSTICAS GENERALES

IED de protección modulares, flexibles y ciberseguros diseñados para satisfacer los requisitos más exigentes en cada campo de aplicación.

- Potente lógica programable.
- Registro de 2000 eventos. Hasta 100 segundos de oscilografía.
- Pantalla alfanumérica o gráfica.
- Hasta 20 canales analógicos, 160 DI, 80 DO y 22 LEDs.
- Enlace, RSTP, PRP y redundancia HSR.
- IEC 61850 Ed. 2, DNP3, Modbus RTU y protocolos PROCOME.
- Bus de proceso nativo. Las tarjetas de entrada analógica funcionan como Merging Units para la CPU. Muestras sincronizadas a 4800 Hz (según IEC 61869-9).
- Ciberseguridad conforme a las normas IEC 62351, IEC 62443 e IEEE 1686-2013. RBAC, claves seguras, deshabilitación de puertos físicos y lógicos, registro de eventos de ciberseguridad, securización de protocolos de gestión (PROCOME, HTTPS, SFTP, SSH), autenticación remota (LDAP, RADIUS) y securización de firmware digital.
- Sincronización horaria por IRIG-B, SNTP y PTP (Reloj Ordinario / Reloj Transparente).

ZIV SAS

RELES DIGITALES

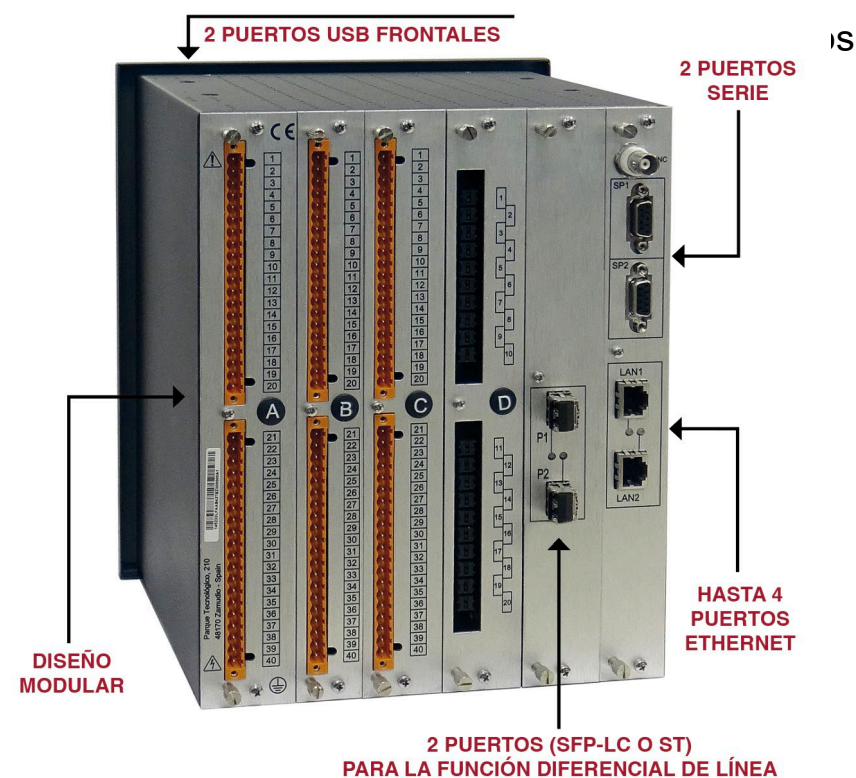


RELÉS DE PROTECCIÓN Y CONTROL

DLF: PROTECCIÓN DIFERENCIAL DE LÍNEA CON FUNCIÓN DE RESPALDO DE DISTANCIA

Ambas unidades son adecuadas para líneas de cualquier nivel de tensión, simples o paralelos.

- DLF-**A**: para un único interruptor.
- DLF-**B**: para interruptor doble o interruptor y medio, cuando los TC están

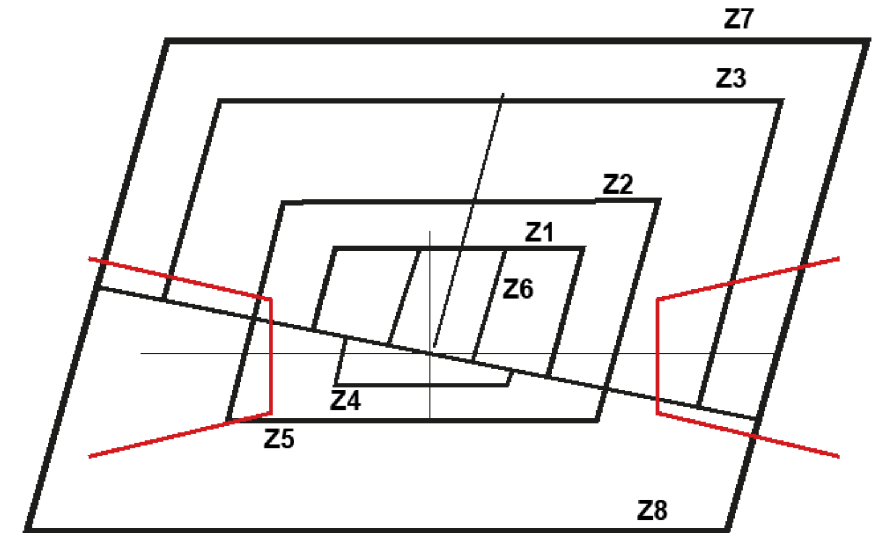


RELÉS DE PROTECCIÓN Y CONTROL

ZLF: PROTECCIÓN DE DISTANCIA

Adecuado para líneas de cualquier nivel de tensión, interruptor sir circuitos simples o paralelos.

- ZLF-**B**: para un único interruptor.
- ZLF-**C**: para interruptor doble o interruptor y medio.



Zonas de distancia con característica cuadrilateral y delimitadores de carga

RELÉS DE PROTECCIÓN Y CONTROL

IDF: PROTECCIÓN DE TRANSFORMADOR

Para transformadores o autotransformadores de dos a cuatro devanados o de tres a cinco voltajes diferentes.

- IDF-**A**: para transformadores de dos devanados.
- IDF-**B**: para transformadores de hasta tres devanados.
- IDF-**E**: para transformadores de hasta cuatro devanados, o transformadores de tres devanados con interruptor y medio.



RELÉS DE PROTECCIÓN Y CONTROL

IRF: PROTECCIÓN DE ALIMENTADOR

Protección para alimentadores de distribución, transformador de control de posición para interruptor simple o doble).

IRF-**A**: protección y control de alimentador de MT.

IRF-**B**: doble interruptor o BCU de interruptor y medio.

IRF-**C**: BCU de alarmas generales / E/S Box.

IRF-**D**: BCU de interruptor simple.

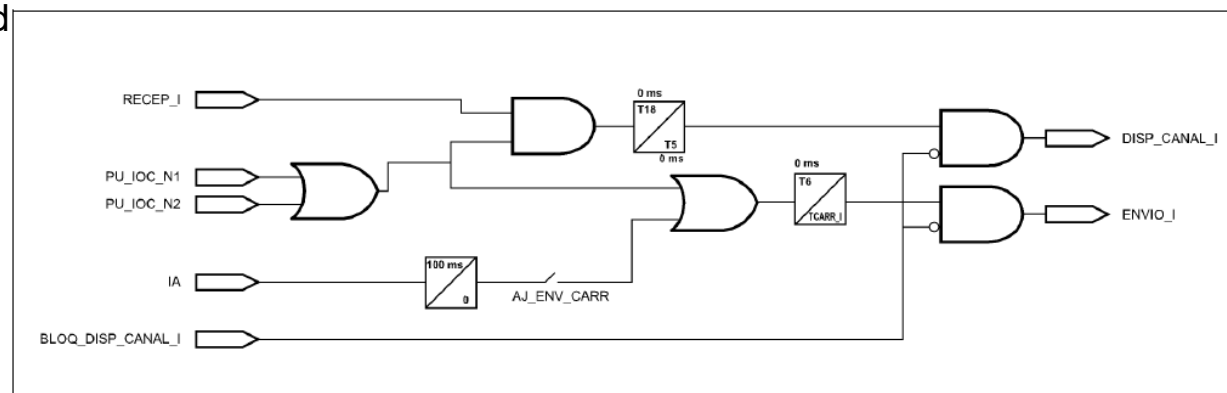


Diagrama de bloques del esquema de disparo por sobrealcance permisivo para sobreintensidad.

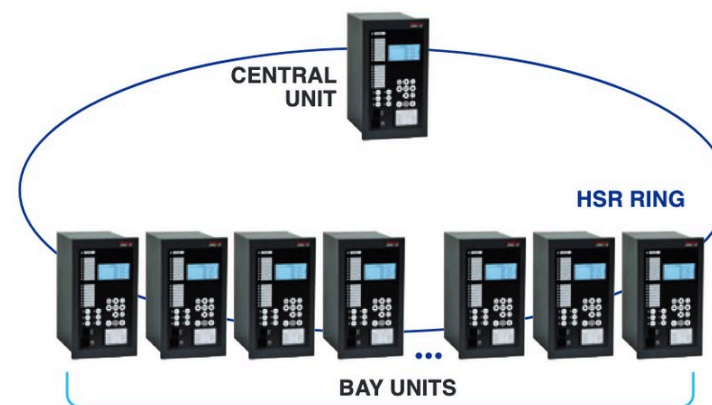
RELÉS DE PROTECCIÓN Y CONTROL

DBF: PROTECCIÓN DE BARRAS DISTRIBUIDA

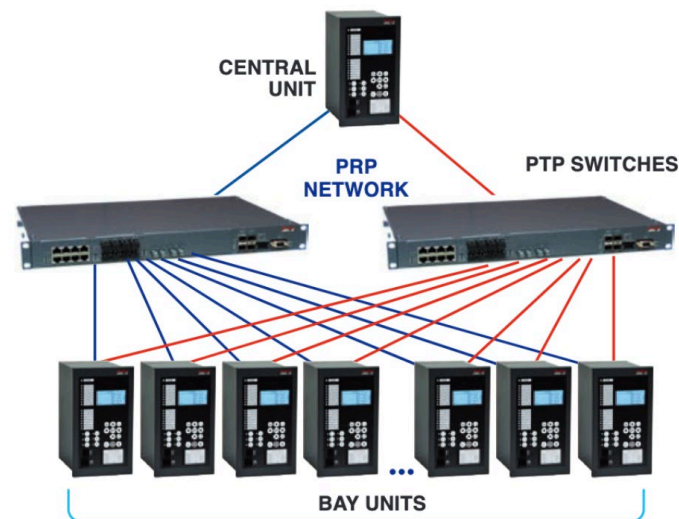
Protección diferencial de barras distribuida para hasta 24 posiciones y 4 barras, con comunicación redundante Ethernet HSR o PRP entre la unidad central y las unidades de posición, basada en Bus de proceso IEC 61869-9 SV, IEC 61850-8-1 GOOSE y PTP IEC 61850-9-3

Solución rentable

Las unidades de posición no solo funcionan como SV publishers y GOOSE publishers/subscribers, sino que también pueden utilizarse como IEDs de Protección y Control, ya que pueden ejecutar funciones de protección de un relé de alimentador. Esto hace que esta solución sea muy rentable para la protección diferencial de barras de media tensión (MT).



Redundancia HSR entre la unidad central y unidades de posición



Red PRP entre la unidad central y unidades de posición

RELÉS DE PROTECCIÓN Y CONTROL

RTF: REGULADOR AUTOMÁTICO DE TENSIÓN (AVR)

Regulación de tensión en transformadores de potencia en configuraciones con **hasta 5 transformadores** en paralelo.

Permite la regulación de transformadores en paralelo mediante los métodos maestro / esclavo, corriente circulante y reactancia negativa.

Asimismo, incorpora funciones de compensación de caída de tensión en la línea.



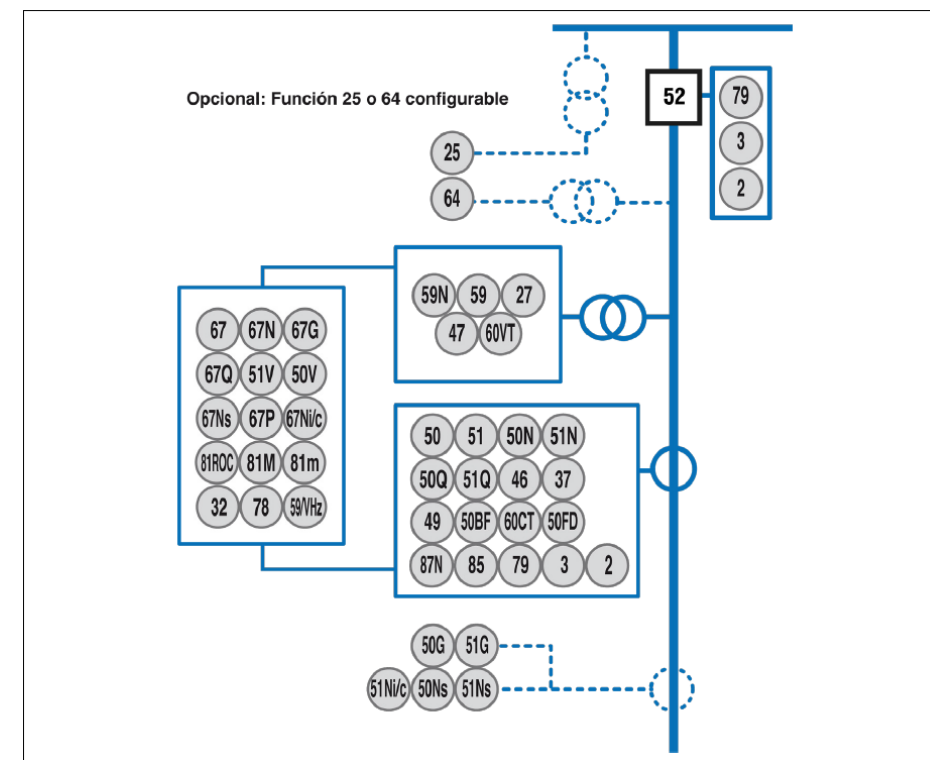
ANSI	Función	Uds.
90	Regulador de tensión.	1
	LDC (LDC-Z, LDC R-X).	1
	Bloqueo por mínima tensión con temporización.	1
	Bloqueo por máxima intensidad de conmutación.	1
	Bloqueo por tensión fuera de rango con temporización y reset.	1
	Detección de inversión de potencia.	1
	Supervisión de cambio de tomas.	1
59	Sobretensión de fase.	1
81m	Mínima frecuencia.	1
60VT	Supervisión de las medidas de tensión.	1

RELÉS DE PROTECCIÓN Y CONTROL

IRL: PROTECCIÓN MULTIFUNCIÓN DE ALIMENTADOR COMPACTA



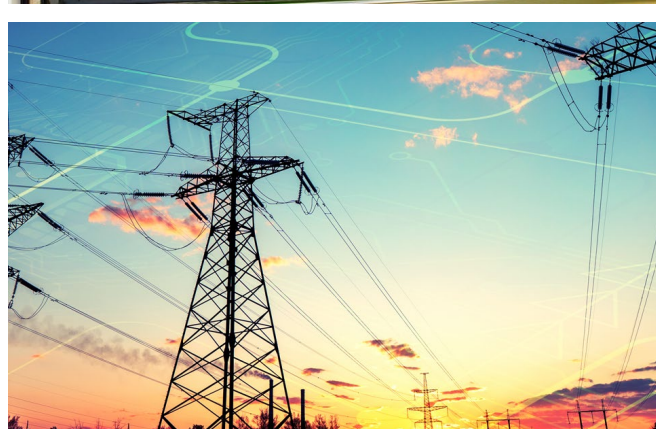
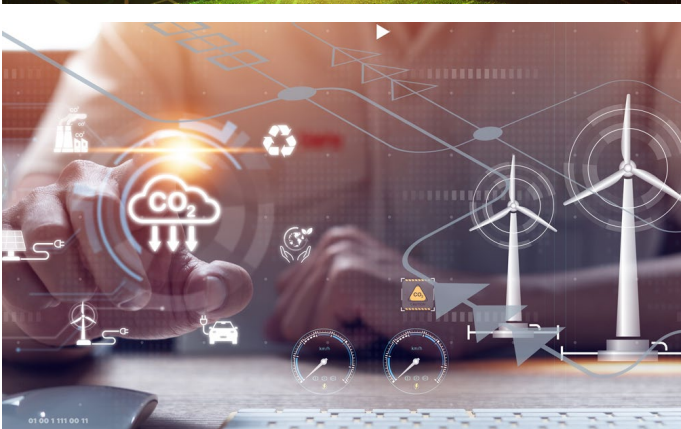
Solución Multifunción de Alimentador compacta para **celdas de MT**, con función de deslastre de cargas para asegurar la estabilidad del sistema, capacidad de respaldo para líneas de AT y potente módulo de control integrado.



RELÉS DE PROTECCIÓN Y CONTROL

Nuevo Catálogo:
[HFLEX2410Iv00](#)

MODELO	Description	Manual	
IDF	PROTECCIÓN DE TRANSFORMADOR	M0IDFA2307Ev00	
IRF	PROTECCIÓN DE ALIMENTADOR	M0IRFA2206Ev23	
DLF	PROTECCIÓN DIFERENCIAL DE LÍNEA CON FUNCIÓN DE RESPALDO DE DISTANCIA	M0DLFA1907Ev40	
ZLF	PROTECCIÓN DE DISTANCIA	M0ZLFBC2303Ev09	
DBF	PROTECCIÓN DE BARRAS DISTRIBUIDA	M0DBFA2305Ev07	
RTF	REGULADOR DE TENSIÓN AUTOMÁTICO	M0RTFA1902Ev30	
IRL	PROTECCIÓN DE ALIMENTADOR COMPACTA	M0IRLF1806Ev22	
IRS	PROTECCIÓN AUTOALIMENTADA DE SOBREINTENSIDAD	M0IRSA1904Ev03	



Thanks for your interest
www.zivautomation.com

Contact us

