



CYMI

CONTROL Y MONTAJES INDUSTRIALES CYMI, S.A.
DEPARTAMENTO DE FABRICACION
BARCELONA-ESPAÑA



SUBESTACION DE TRACCION MOVIL





VISTA GENERAL DE LA SUBESTACION



La Envolvente – Formato CONTENEDOR

CARACTERISTICAS

- Autoportante
- Transportable por rutas terrestres, ferroviarias y marítimas
- Fácilmente maniobrable

Estructura Base (Bancada)

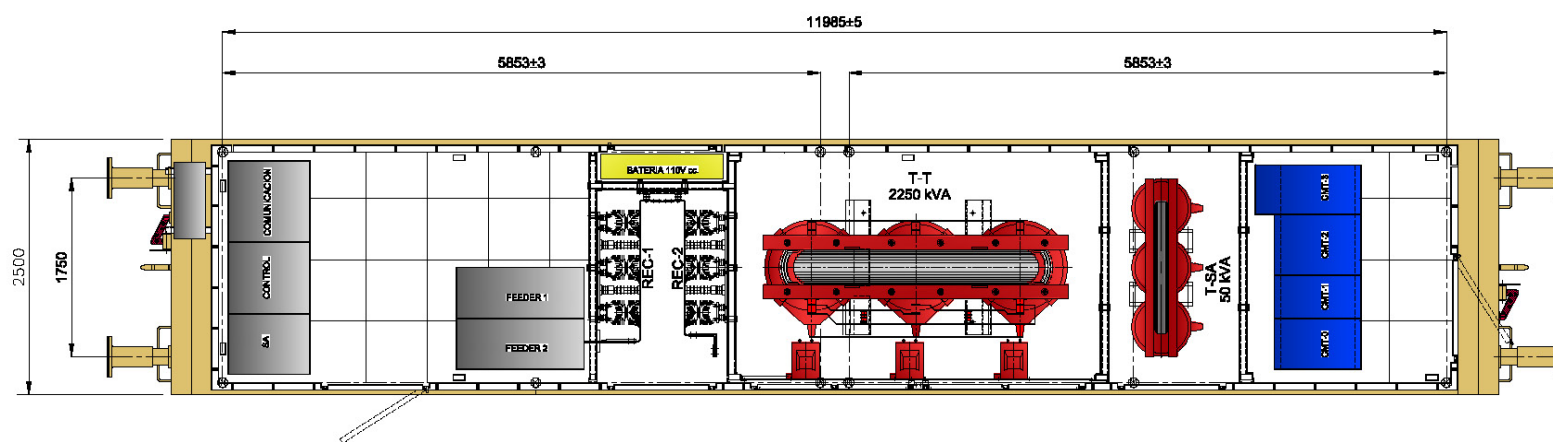
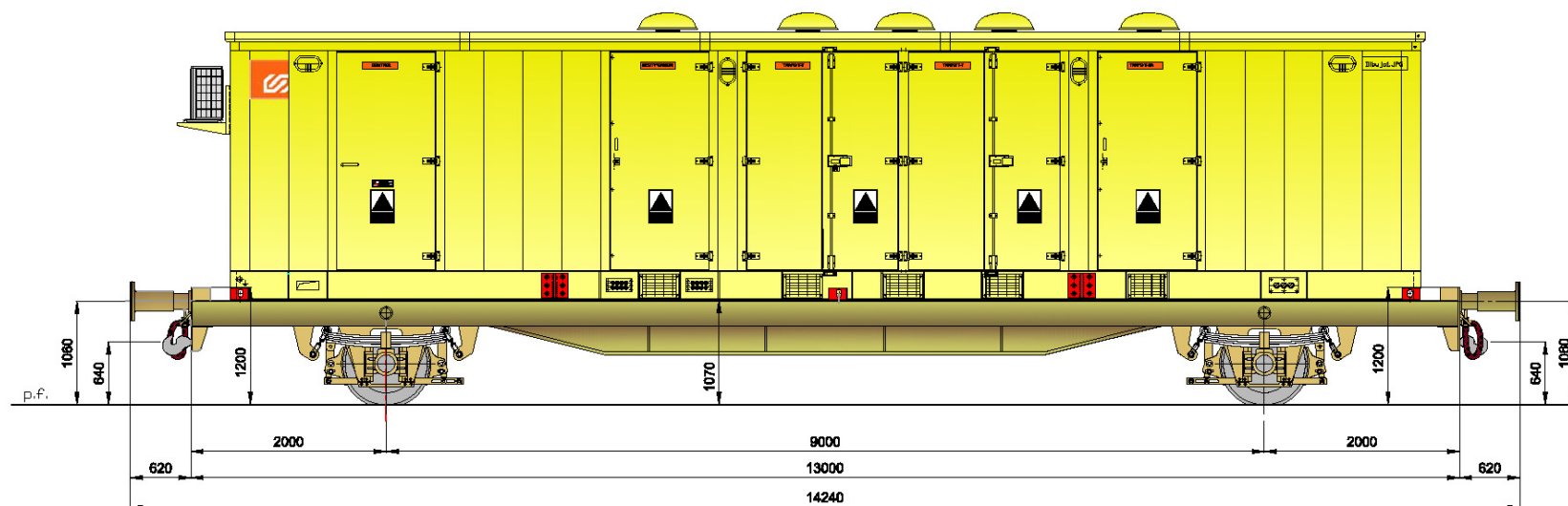
CARACTERISTICAS

- Perfiles IPN y refuerzos UPN
- Paredes y techos con paneles de Acero Galvanizado de **3mm. aislados térmicamente y acústicamente** con lana de roca (tipo sandwich)
- Grado Protección al fuego de la envolvente: **Clase A1**
- Puerta de acceso directa a los equipos
- Peso aprox.: **25 TM.**
- Estructura compartimentada





DIMENSIONES Y PESOS



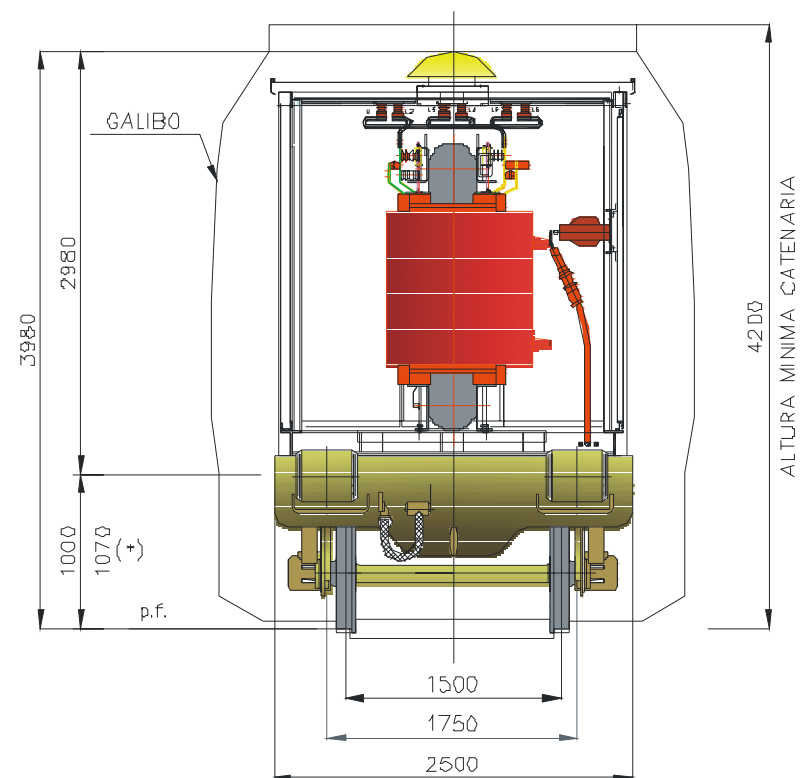


DIMENSIONES Y PESOS

(*) 1070 SIN CARGA

PINTURA EXTERIOR: AMARILLO OBRAS PUBLICAS RAL 7028 (ANTIGRAFITI)
 PINTURA INTERIOR: BLANCO RAL 9001
 PUNTOS ELEVACION Y ANCLAJE: ROJO RAL-3000
 SUPERFICIE: 29.28² m
 VOLUMEN: 80,52 m

EQUIPO	LONGITUD	PROFUNDIDAD	ALTURA	PESO
CMT-36	2000 mm	850 mm	1800 mm	1000 Kg.
T-T	2990 mm	1320 mm	2265 mm	10785 Kg.
T-SA	1740 mm	620 mm	1255 mm	975 Kg.
RECTIFICADORES REC-1 REC-2	1272 mm	1810 mm	2300 mm	725 Kg.
ALIMENTADORES F-1 F-2	1000 mm	1250 mm	2100 mm	700 Kg.
CONTROL	700 mm	800 mm	2100 mm	1200 Kg.
COMUNICACIONES	800 mm	800 mm	2100 mm	
CDBT S.A.	600 mm	800 mm	2100 mm	
MODUL	12200 mm	2400 mm	2750 mm	9480 Kg.
BATERIAS 110Vcc	1200 mm	300 mm	2000 mm	500 Kg.
TOTAL				25365 Kg.





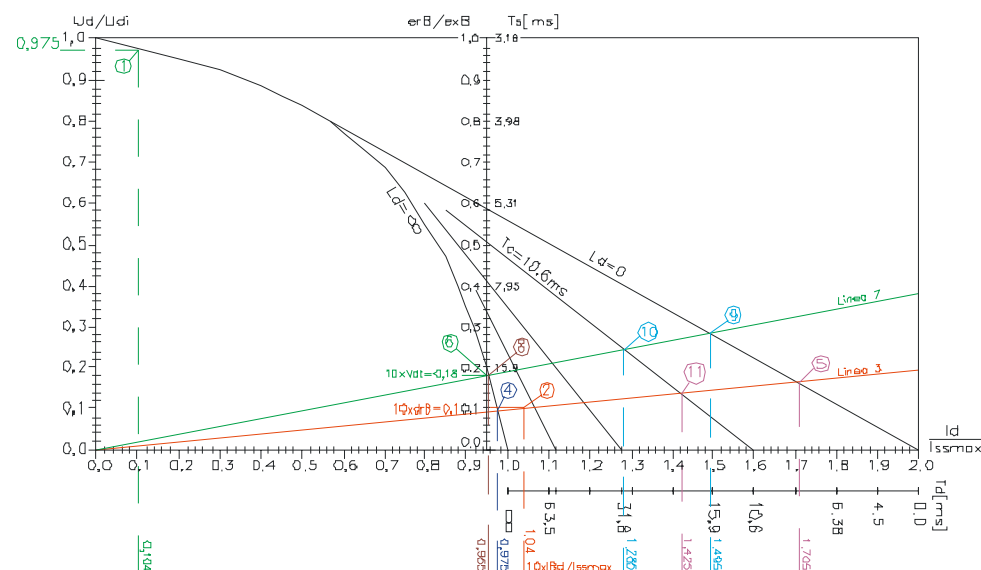
CARACTERISTICAS ELECTRICAS

EQUIPOS MT (ALTERNA PRIMARIO)	
Tensión nominal de aislamiento	36 kV
Tensión nominal de servicio	25 kV
Frecuencia	50 Hz
Tensión de ensayo a frecuencia industrial durante 1 minuto	70 kV
Tensión de ensayo impulso tipo raya (kV cresta)	170 kV
Potencia de cortocircuito en red MT	500 MVA
Intensidad de cortocircuito en red MT	11,5 kA
Potencia de cortocircuito prevista en equipos MT	16 kA
Potencia primaria transformador de tracción	2.250 kVA
Intensidad nominal primaria trafo tracción	51.96 A
Intensidad nominal primaria 150% durante 2h	78 A
Intensidad nominal primaria 300% durante 1 minuto	156 A
Potencia primaria transformador de auxiliares	50 kVA
Intensidad nominal primaria trafo auxiliares	1.15 A

EQUIPOS BT (ALTERNA SEGUNDARIO TRACCION)	
Potencia para cada secundario transformador de tracción	1.125 - 1.125 kVA
Tensión nominal de aislamiento	36 kV
Tensión nominal de servicio	582 - 582 V
Frecuencia	50 Hz
Tensión de ensayo a frecuencia industrial durante 1 minuto	10 kV
Tensión de ensayo impulso tipo raya (kV cresta)	40 kV
Tensión de cortocircuito en cada secundario en T. tracción	6%
Intensidad de cortocircuito en cada rama secundaria	16.39 kA
Intensidades nominales secundarios trafo tracción	1117 A
Intensidad nominal primaria 150% durante 2h	1676 A
Intensidad nominal primaria 300% durante 1 minuto	3351 A

EQUIPOS BT (ALTERNA SEGUNDARIO AUXILIARES)	
Potencia secundaria transformador de auxiliares	50 kVA
Tensión nominal de aislamiento	1.1 kV
Tensión nominal de servicio	400 - 230 V
Frecuencia	50 Hz
Tensión de ensayo a frecuencia industrial durante 1 minuto	3 kV
Tensión de ensayo impulso tipo raya (kV cresta)	10 kV
Tensión de cortocircuito en secundario en T. auxiliares	4%
Intensidad de cortocircuito en secundario	2 kA
Intensidad nominal secundarios trafos auxiliares	72.2 A
Tensiones de control de corriente continua	110 V - 24 V
Capacidad de batería de 110V	48Ah 1h
Tensión alterna de control segura (ondulador)	230V
Potencia nominal de ondulador	3 kVA

CARACTERISTICAS EXTERNAS DE GRUPOS RECTIFICADORES DODECAFASICOS MONTAJE 9 Y 12
CON ARROLLAMIENTOS SEGUNDARIOS DEL TRANSFORMADOR ACOPADOS (K~1)

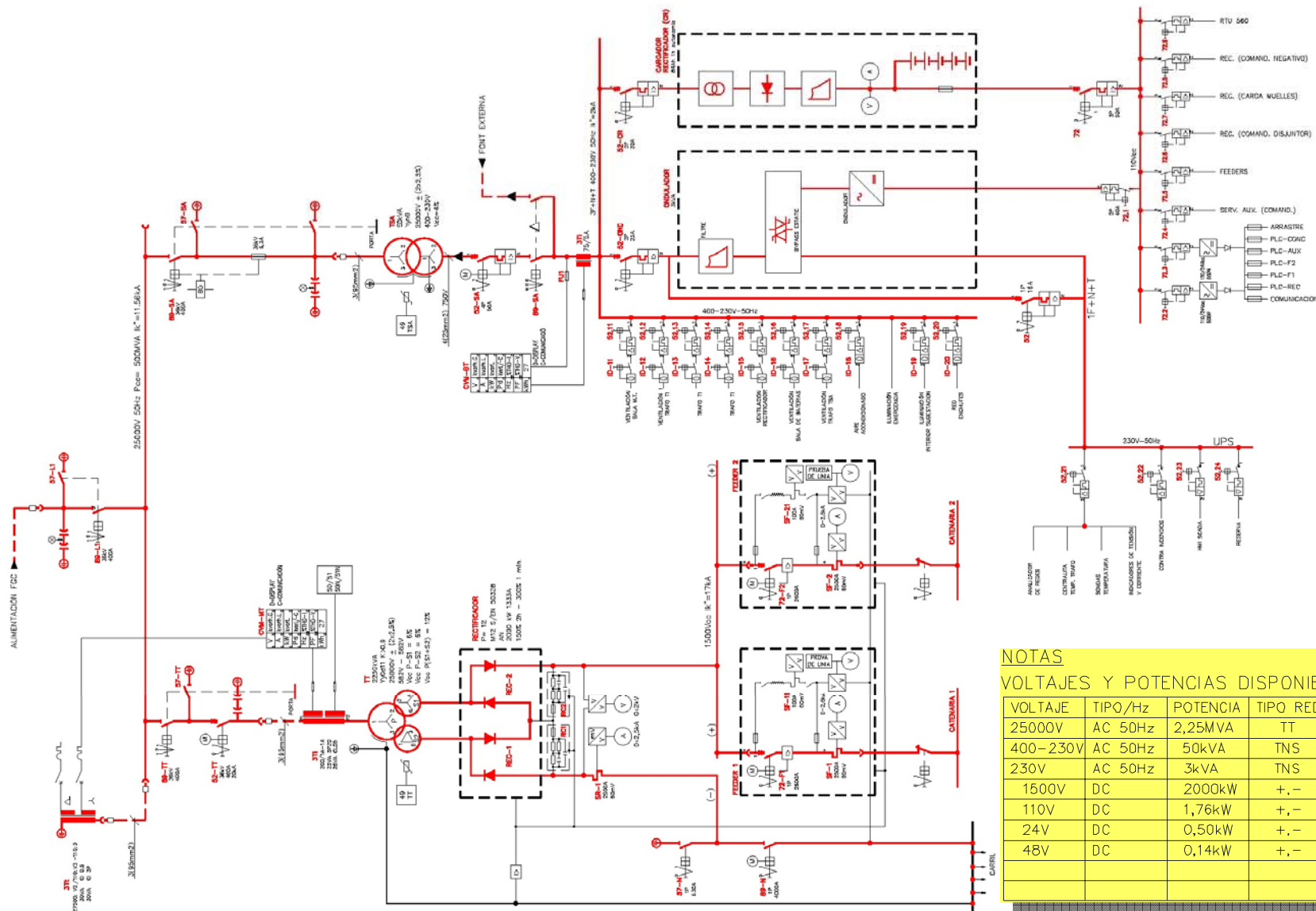


RECTIFICADOR
P=12
M12 S/EN 50328
150% 2h-300% 1min.

UNd =	1.500.00	V	Tensión asignada continua
IBd =	1.333.33	Amp	Corriente continua básica del rectificador
Pn =	2.000.00	kW	Potencia nominal del grupo convertidor
exB =	12.00	%	Componente inductivo de la tensión de cortocircuito del transformador
erB =	1.00	%	Componente resistivo de la tensión de cortocircuito del transformador
ISS =	12.526.00	A	Corriente continua permanente de cortocircuito
ISSmax =	12.847.00	A	Valor máximo teórico de corriente continua de cortocircuito permanente cuando Ld=∞
ISS =	22.999.00	A	Valor de cresta transitoria de la corriente continua de cortocircuito
ISSC=10ms =	19.222.00	A	Valor de cresta transitoria de la corriente continua de cortocircuito para Tc=10ms



ESQUEMA UNIFILAR



NOTAS

VOLTAJES Y POTENCIAS DISPONIBLES EN S/E

VOLTAJE	TIPO/Hz	POTENCIA	TIPO RED	SERVICIO
25000V	AC 50Hz	2,25MVA	TT	ALIMENT. MT A S/E
400-230V	AC 50Hz	50kVA	TNS	SERVICIOS AUX. S/E
230V	AC 50Hz	3kVA	TNS	UPS SERV. AUX. S/E
1500V	DC	2000kW	+,-	ALIMENT. CATENARIA
110V	DC	1,76kW	+,-	SERVICIOS AUX. S/E
24V	DC	0,50kW	+,-	SERVICIOS AUX. S/E
48V	DC	0,14kW	+,-	SERVICIOS AUX. S/E



COMPARTIMENTOS CELDAS M.T. (36 kV)



Compartimento Media Tensión

Formado por un conjunto de celdas de MT (36 kV), tensión de servicio 25 kV.

- Celda de Seccionamiento
- Celda Trafos de Tensión
- Celda de Disyuntor
- Celda Seccionador Fusible



COMPARTIMENTOS RECTIFICADOR, TRAFO DE TRACCION Y TRAFO S.S.A.A.



Compartimento Rectificador



Compartimento Trafo Tracción



**Compartimento
Trafo S.S.A.A.**



COMPARTIMENTO DE CONTROL Y FEEDERS

Lado Feeders

Un conjunto de 2 Feeders de 2600A cada uno formado por:

- Un disyuntor ultrarrápido en “**Ejecución Extraíble**” tipo UR26.82 de SECHERON
- Una placa de análisis de catenaria
- Shunt de medida/protección
- PLC de Control y Protección



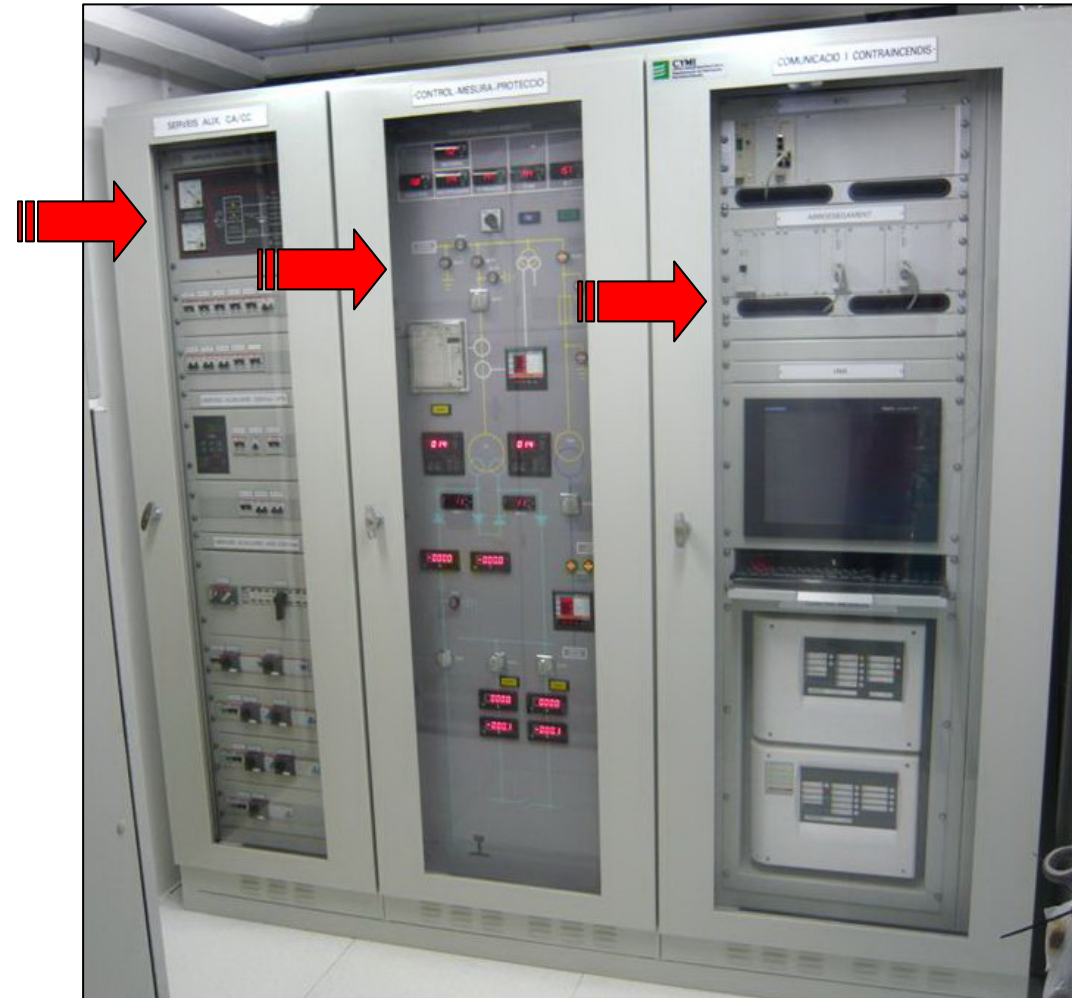


COMPARTIMENTO DE CONTROL Y FEEDERS

Lado Control

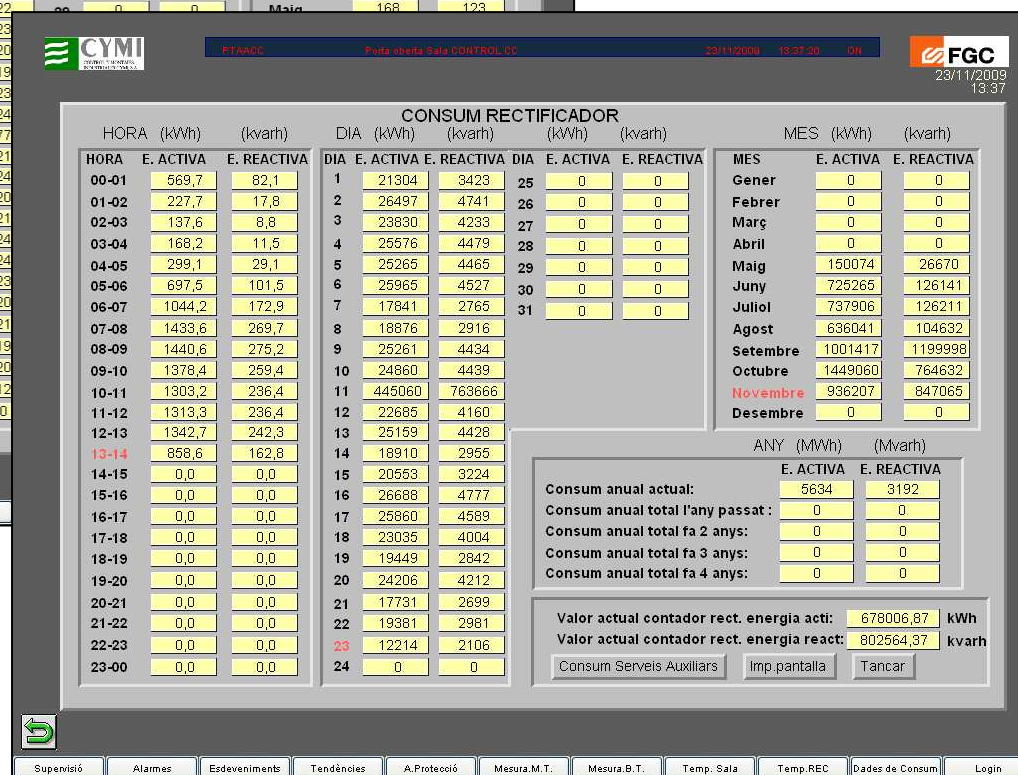
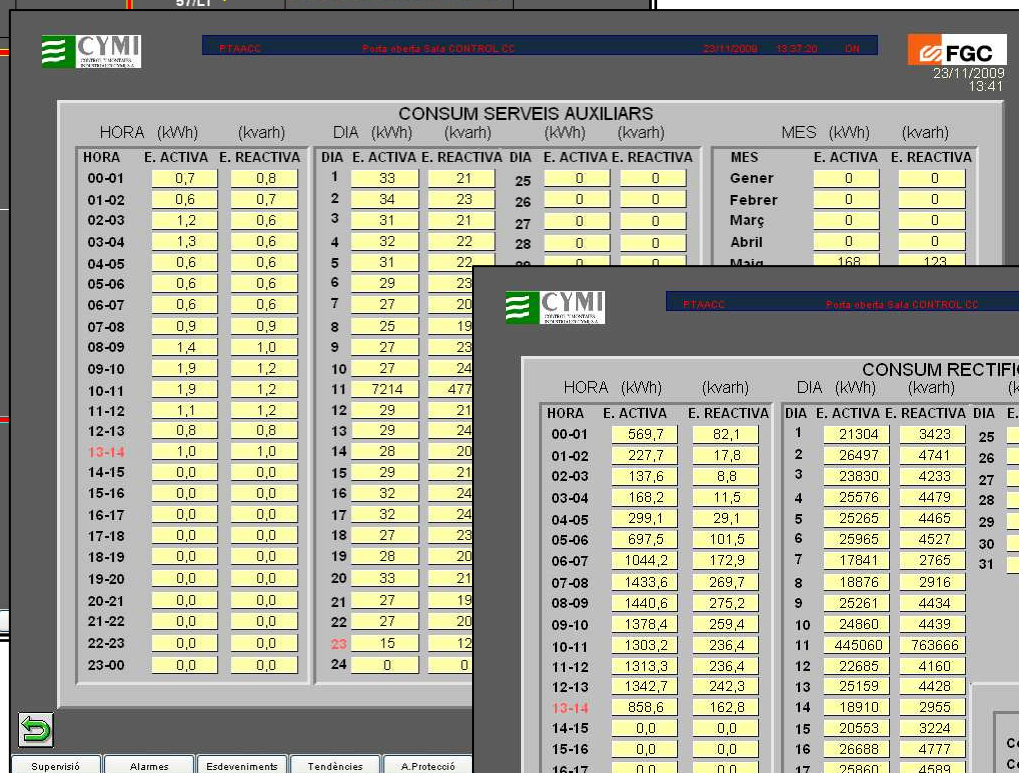
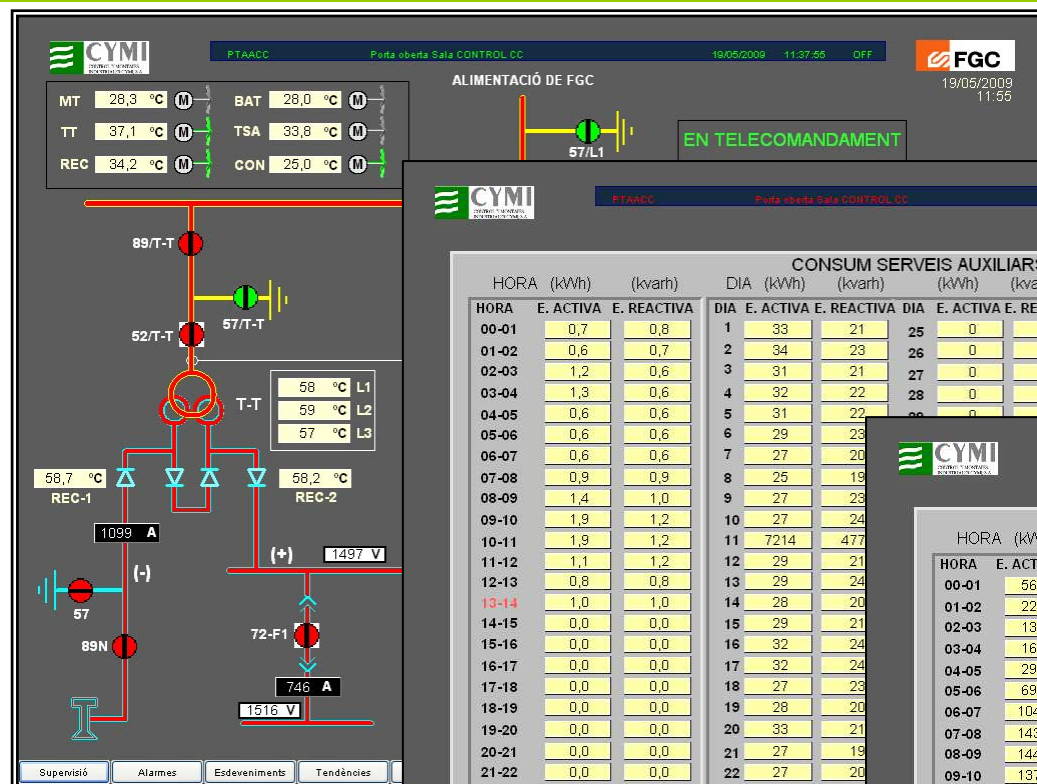
Formado por un conjunto de 3 Módulos:

- Servicios Auxiliares C.A./ C.C.
- Control, Medida y Protección
- RTU, unidad de telearrastre y Scada local





PANTALLAS SISTEMA SCADA





COMPARTIMENTOS BATERIAS

Compartimento de Baterías

Formado por 84 elementos (baterías) de 84Ah de Níquel-Cadmio montadas sobre bandeja de Acero Inoxidable.

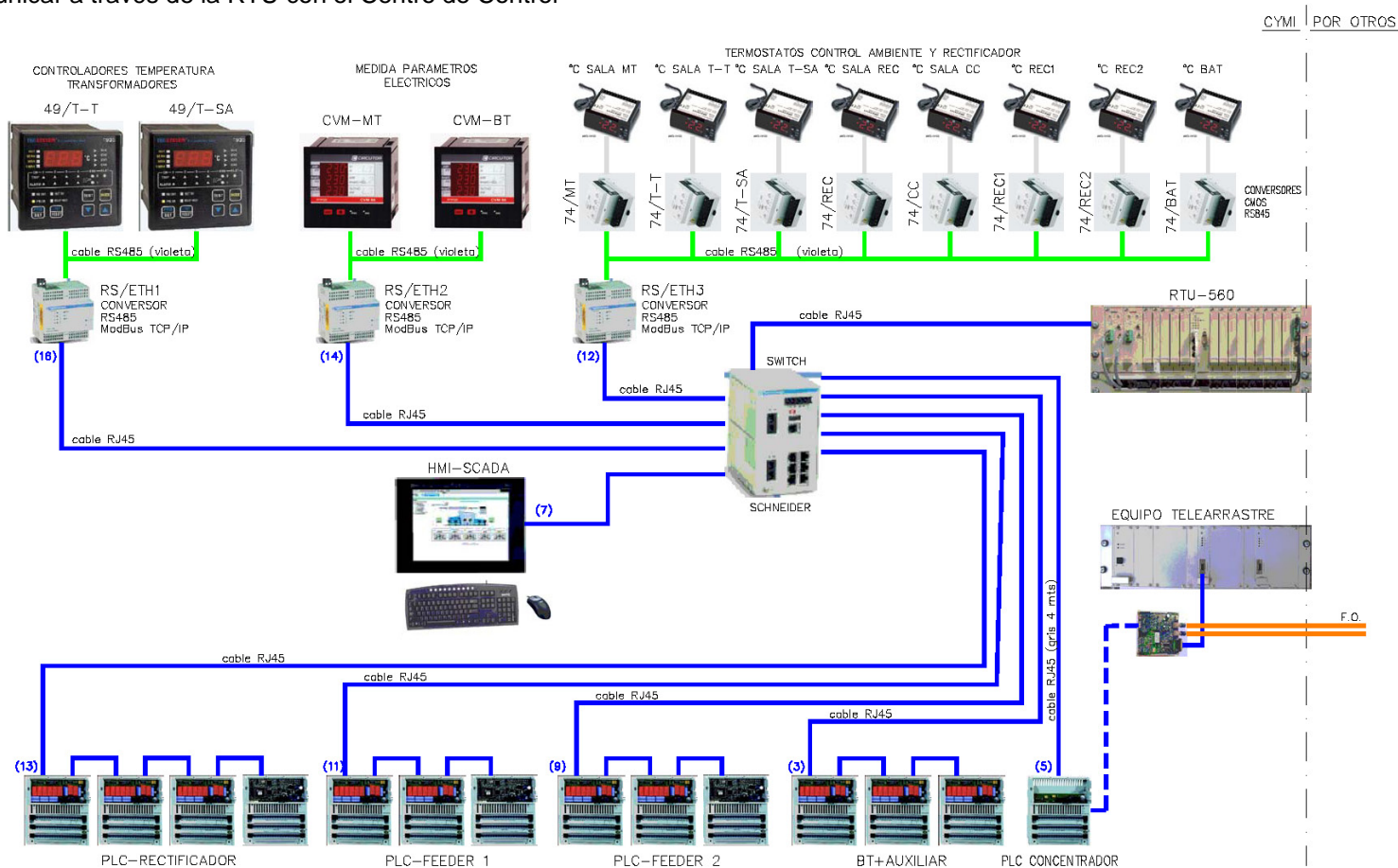




DIAGRAMA COMUNICACIONES – LAN ETHERNET TCP/IP

La Subestación esta equipada con una LAN (Local Area Network) realizada en red Ethernet, con protocolo Modbus TCP/IP y dos subredes RS-485, con protocolo RTU.

Esta red se encarga de comunicar el Scada con los PLC's y los elementos de control y medida ubicados en la subestación. Estas subredes se encargan de comunicar a través de la RTU con el Centro de Control



Estas unidades son diseñadas, desarrolladas, fabricadas, verificadas y puestas en servicio por nuestro Departamento de Fabricación y es un producto de diseño “Propio”