



CYMI

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



SUBESTACION DE TRACCION MOVIL





VISTA GENERAL DE LA SUBESTACION



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

La Envolvente – Formato CONTENEDOR

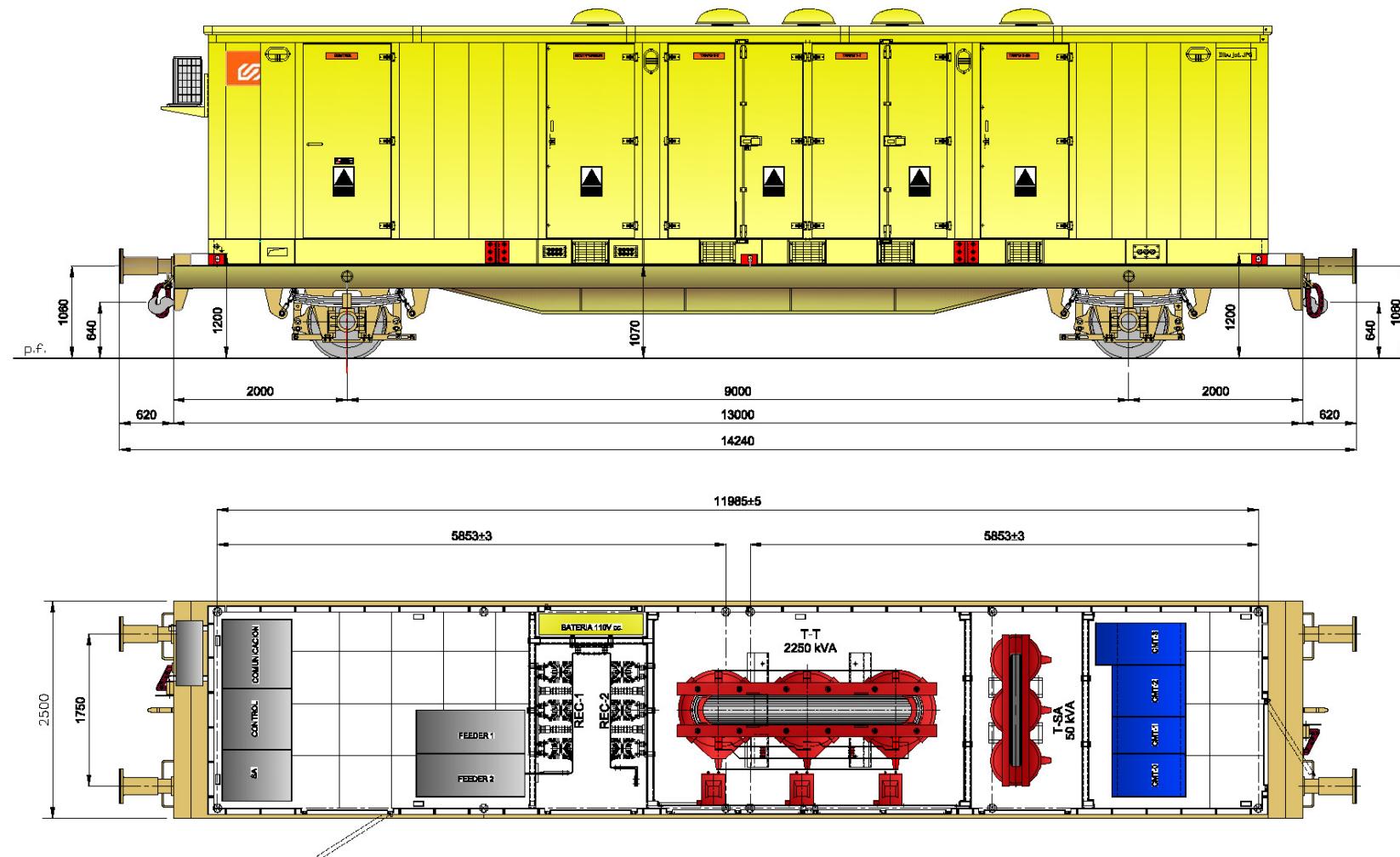
CARACTERISTICAS

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





DIMENSIONES Y PESOS



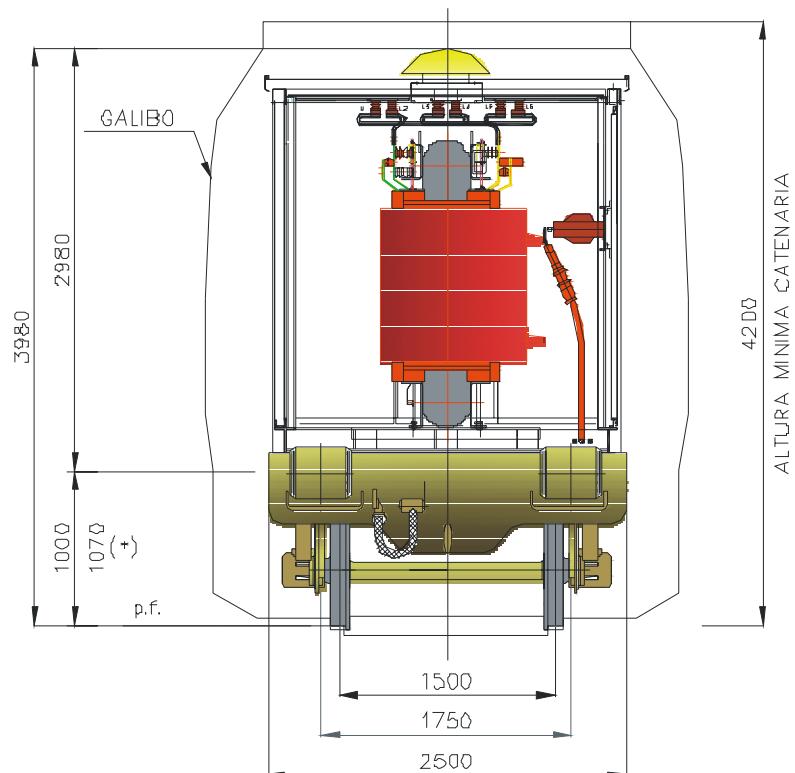


DIMENSIONES Y PESOS

(*) 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 rayo (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 traccion	2.250 kVA
Intensidad nominal primaria trafo traccion	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

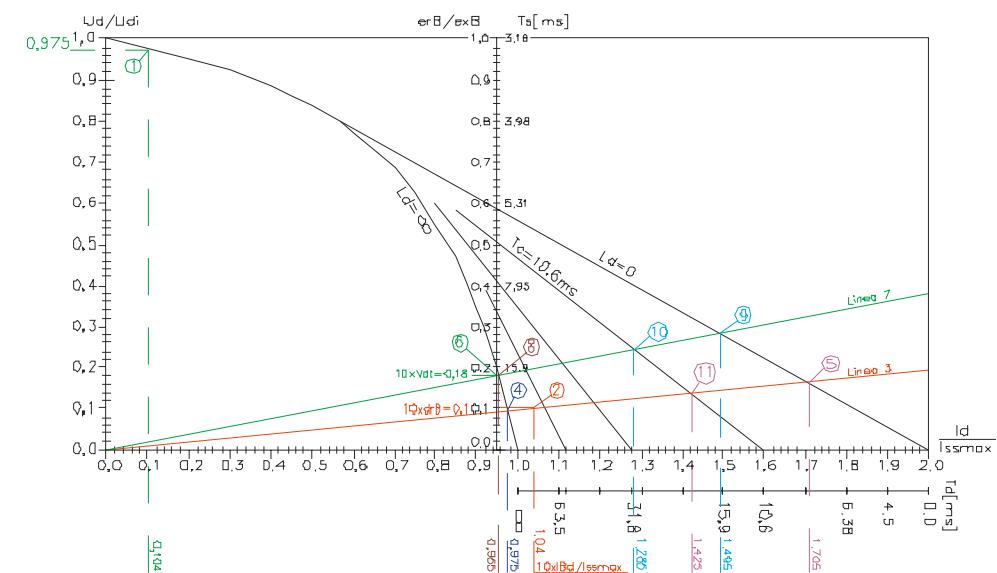
EQUIPOS BT (ALTERNA SEGUNDARIO TRACCION)

Potencia para cada secundario transformador de traccion	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 rayo (kV cresta)	40 kV
Tensión de cortocircuito en cada secundario en T. traccion	6%
Intensidad de cortocircuito en cada rama secundaria	16.39 kA
Intensidades nominales secundarias trafo traccion	1117 A
Intensidad nominal primaria 150% durante 2h	1676 A
Intensidad nominal primaria 300% durante 1 minuto	3351 A

EQUIPOS BT (ALTERNA SECUNDARIO 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 rayo (kV cresta)	10 kV
Tensión de cortocircuito en secundario en T. auxiliares	4%
Intensidad de cortocircuito en secundario	2 kA
Intensidad nominal secundarias 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 DODECAFÁSICOS MONTAJE 9 Y 12
CON ARROLLAMIENTOS SECUNDARIOS DEL TRANSFORMADOR ACOPLADOS (K=1)



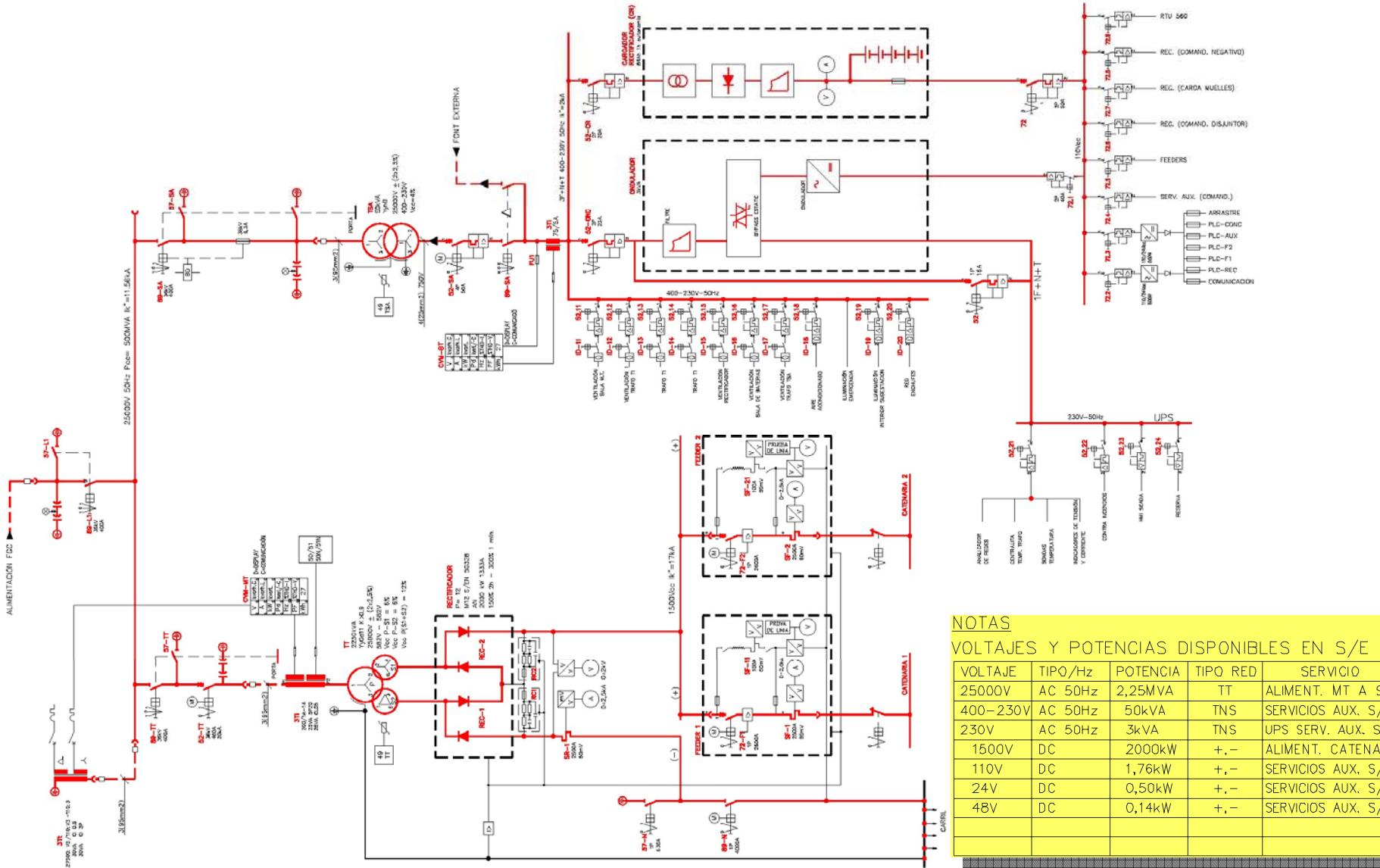
RECTIFICADOR

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 $Ld=\infty$
ISS =	22.999,00	A	Valor de cresta transitoria de la corriente continua de cortocircuito
ISS _{Tc=10ms} =	19.222,00	A	Valor de cresta transitoria de la corriente continua de cortocircuito para $Tc=10ms$



ESQUEMA UNIFILAR





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



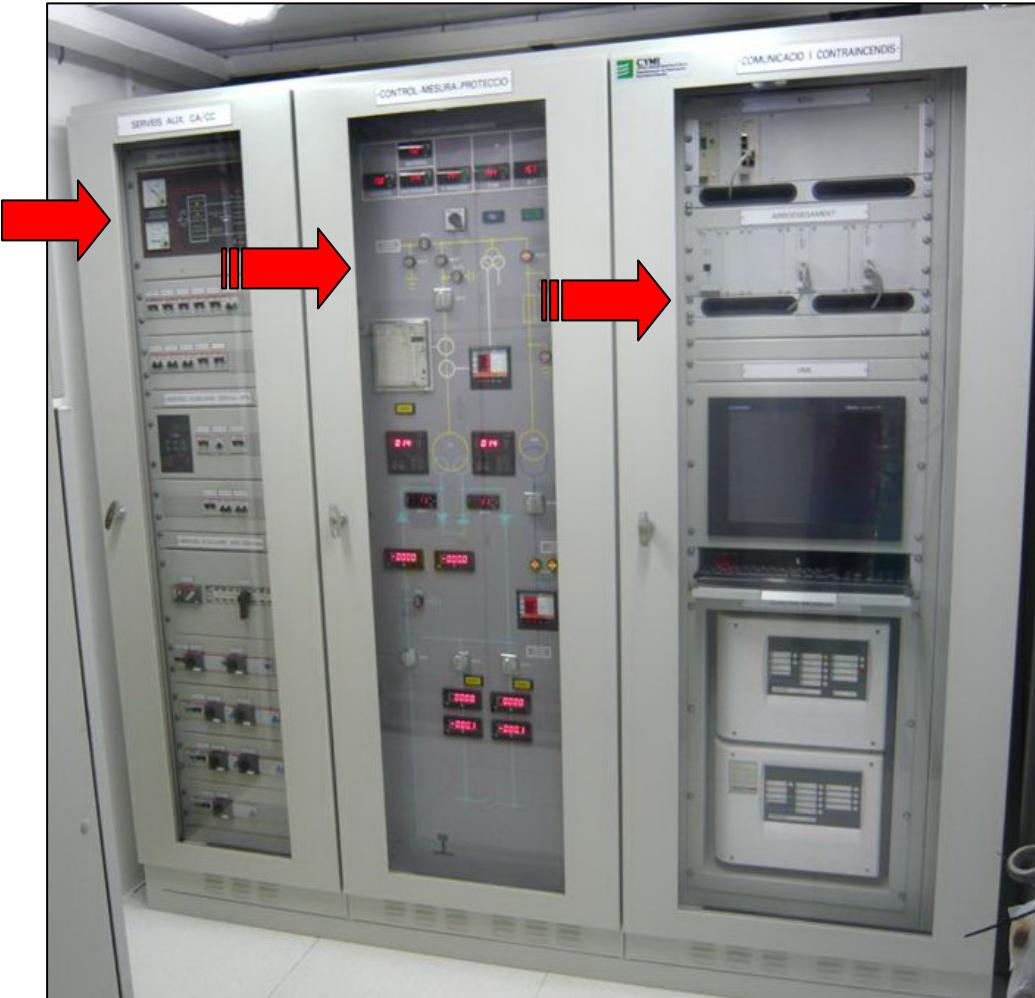


COMPARTIMENTO DE CONTROL Y FEEDERS

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

ALIMENTACIÓ DE FGC

EN TELECOMANDAMENT

CONSUM SERVEIS AUXILIARS

HORA	(kWh)	(kvarh)	DIA	(kwh)	(kvarh)	(kWh)	(kvarh)	MES	(kWh)	(kvarh)
00-01	0,7	0,8	1	33	21	0	0	Gener	0	0
01-02	0,6	0,7	2	34	23	0	0	Febrer	0	0
02-03	1,2	0,6	3	31	21	0	0	Març	0	0
03-04	1,3	0,6	4	32	22	0	0	Abril	0	0
04-05	0,6	0,6	5	31	22	0	0	Maig	168	123
05-06	0,6	0,6	6	29	23					
06-07	0,6	0,6	7	27	20					
07-08	0,9	0,9	8	25	19					
08-09	1,4	1,0	9	27	23					
09-10	1,9	1,2	10	27	24					
10-11	1,9	1,2	11	7214	477					
11-12	1,1	1,2	12	29	21					
12-13	0,8	0,8	13	29	24					
13-14	1,0	1,0	14	28	20					
14-15	0,0	0,0	15	29	21					
15-16	0,0	0,0	16	32	24					
16-17	0,0	0,0	17	32	24					
17-18	0,0	0,0	18	27	23					
18-19	0,0	0,0	19	28	20					
19-20	0,0	0,0	20	33	21					
20-21	0,0	0,0	21	27	19					
21-22	0,0	0,0	22	27	20					
22-23	0,0	0,0	23	15	12					
23-00	0,0	0,0	24	0	0					

CONSUM RECTIFICADOR

HORA	(kWh)	(kvarh)	DIA	(kwh)	(kvarh)	(kWh)	(kvarh)	MES	(kWh)	(kvarh)
00-01	569,7	82,1	1	21304	3429	0	0	Gener	0	0
01-02	227,7	17,8	2	26497	4741	0	0	Febrer	0	0
02-03	137,6	8,8	3	28830	4239	0	0	Març	0	0
03-04	168,2	11,5	4	25576	4479	0	0	Abril	0	0
04-05	299,1	29,1	5	25265	4465	0	0	Maig	150074	26670
05-06	697,5	101,5	6	25965	4527	0	0	Juny	725265	126141
06-07	1044,2	172,9	7	17841	2765	0	0	Juliol	737906	126211
07-08	1433,6	269,7	8	18876	2916			Agost	636041	104632
08-09	1440,6	275,2	9	25261	4434			Setembre	1001417	1199998
09-10	1378,4	259,4	10	24860	4439			Octubre	1449060	764632
10-11	1303,2	236,4	11	445060	763666			Novembre	936207	847065
11-12	1313,3	236,4	12	22685	4160			Desembre	0	0
12-13	1342,7	242,3	13	25159	4428					
13-14	858,6	162,8	14	18910	2955					
14-15	0,0	0,0	15	20553	3224					
15-16	0,0	0,0	16	26688	4777					
16-17	0,0	0,0	17	25860	4589					
17-18	0,0	0,0	18	23035	4004					
18-19	0,0	0,0	19	19449	2842					
19-20	0,0	0,0	20	24206	4212					
20-21	0,0	0,0	21	17731	2699					
21-22	0,0	0,0	22	19381	2981					
22-23	0,0	0,0	23	12214	2106					
23-00	0,0	0,0	24	0	0					

Consum Serveis Auxiliars

Imp. pantalla

Tancar



COMPARTIMENTOS BATERIAS

Compartimento de Baterías

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

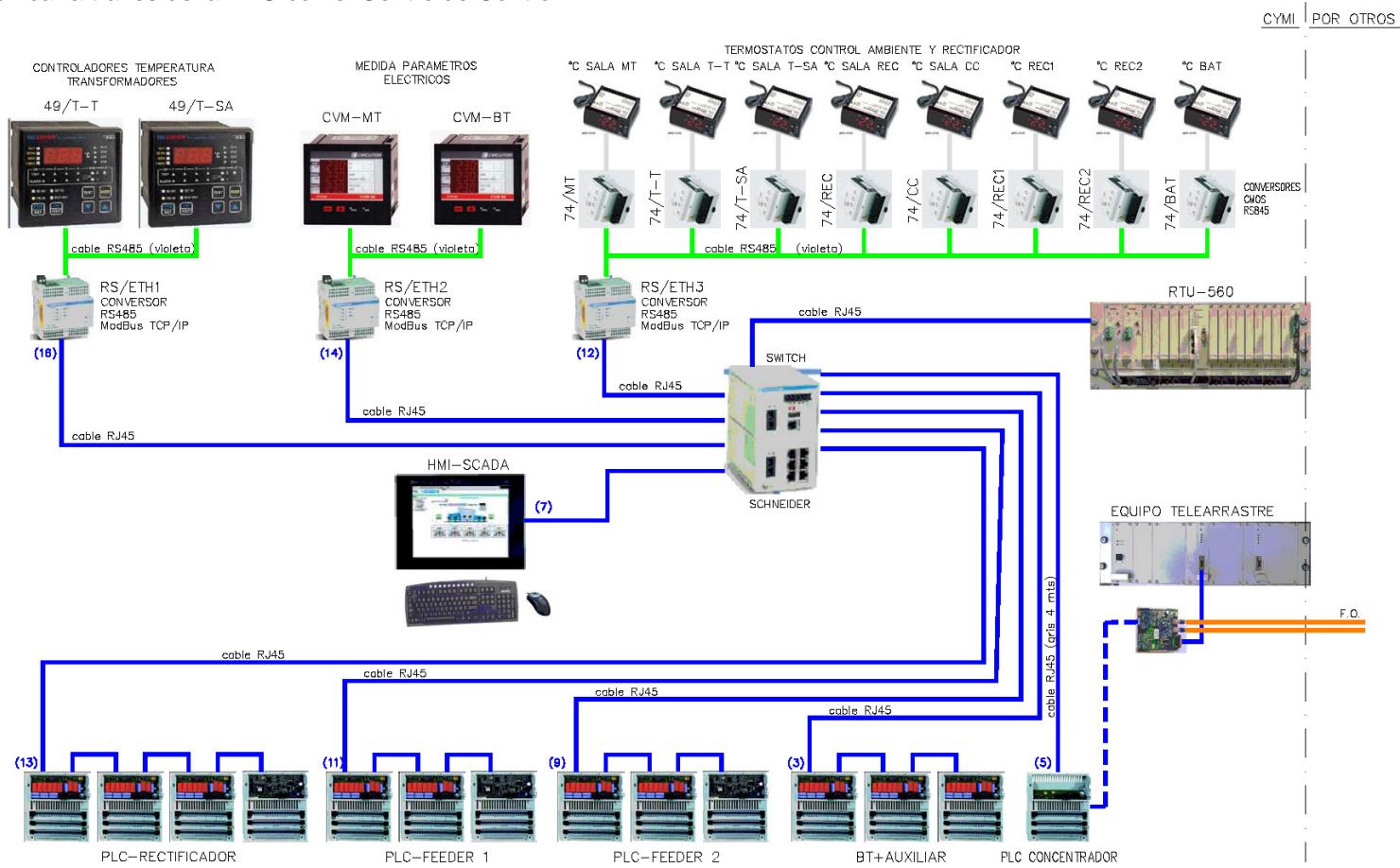




DIAGRAMA COMUNICACIONES – LAN ETHERNET TCP/IP

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”