

FERRONOR S.A.

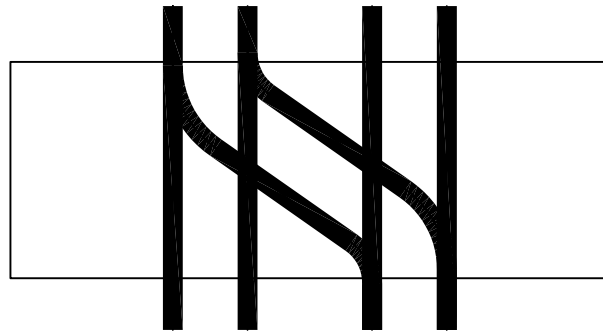


DIAGRAMA ELECTRICO DE MONTAJE
PARA LOCOMOTORAS EMD GR-12, 1310 HP

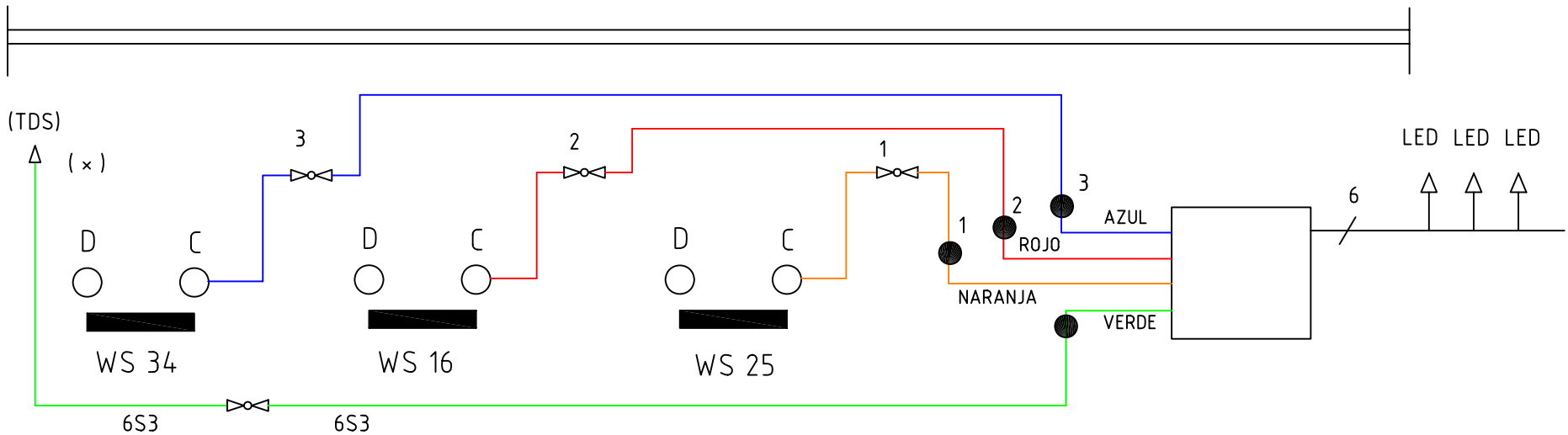
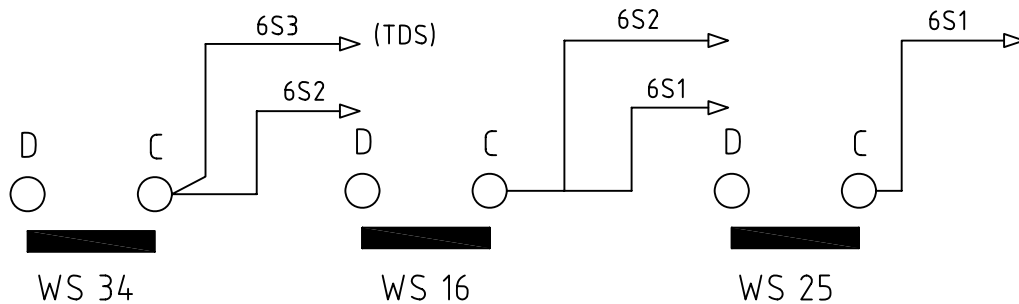
SERIES 421 - 426

Vº Bº ING. ALEX ESPAÑA FAUNDEZ	APROBÓ :	
	REVISÓ :	DIBUJO : Nelson Pizarro R.- Dib. Técnico - U. de CH.

ACTUALIZADO AL : ABRIL - 2001

PLANO
Nº

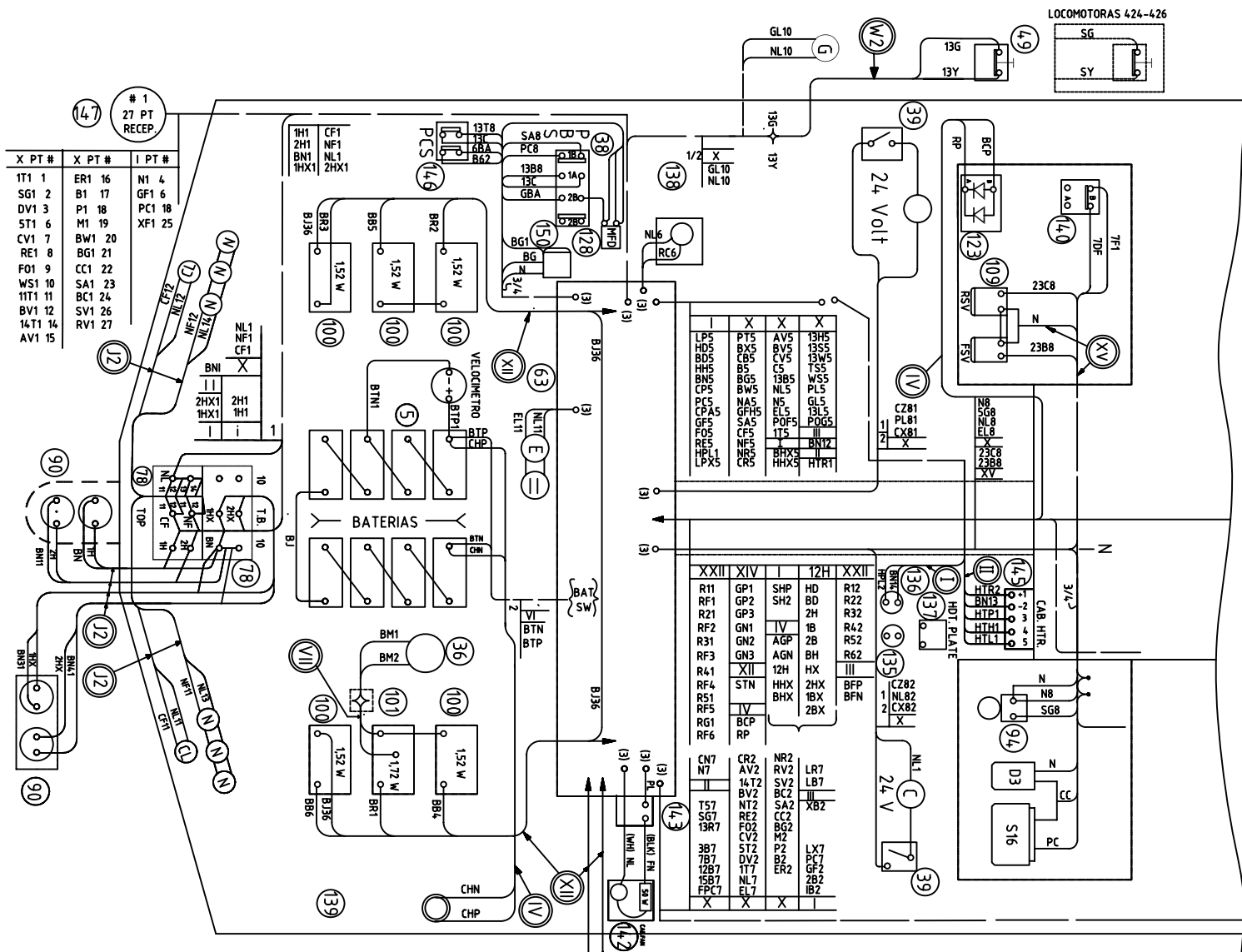
8311309



1	Desconectar bornes C de relés de patinaje.		
	RELE	BORNE	CABLE
	WS 25	C	6S1
	WS 16	C	6S1 - 6S2
	WS 34	C	6S2 - 6S3
2	Conectar cable nuevo circuito.		
	RELE	BORNE	CABLE
	WS 25	C	1
	WS 16	C	2
	WS 34	C	3
(x)	CABLE 6S3 que queda solo, conectarlo con nuevo cable 6S3 entre si. (Aislarlo)		

3	Hacer simulacro de arranque :
	a) Poner un punto con carga
	b) Hacer funcionar manualmente relés de patinaje
	c) Verificar que enciende luz de patinamiento
	d) Verificar que luz de LED corresponde al relé

Vº Bº	Vº Bº	DIAGRAMA CONEXIONES NUEVO CIRCUITO AVISO RELAY PATINAJE	PLANO N°
ING. ALEX ESPAÑA F. Diseño:	Revisó:		
JUAN FLORES		ESCALA: Diagrama	FECHA: Noviembre - 2000
Dibujó: N. Pizarro R.			



1
27 PT
RECEP

X PT #	X PT #	I PT #
1T1 1	ER1 16	N1 4
SG1 2	B1 17	GF1 6
DV1 3	P1 18	PC1 18
ST1 6	M1 19	XF1 25
CV1 7	BW1 20	
RE1 8	BG1 21	
FO1 9	CC1 22	
WS1 10	SA1 23	
11T1 11	BC1 24	
BV1 12	SV1 26	
14T1 14	RV1 27	
AV1 15		

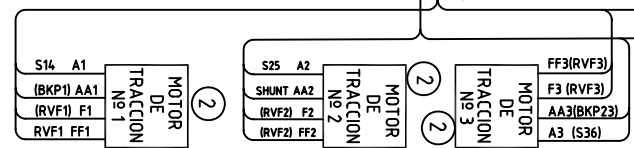
LPS	PT5	X	X	X
HDS	BX5			
BDS	EB 5			
BHS	CV5			
BN5	BS			
BW5	BG5			
CPS	NL5			
PC5	NA5			
CPA5	GF5			
GF5	SA5			
FO5	CF5			
RES	1T5			
1T5	NR5			
LPX5	CR5			
	BHX5			
	HHX5			

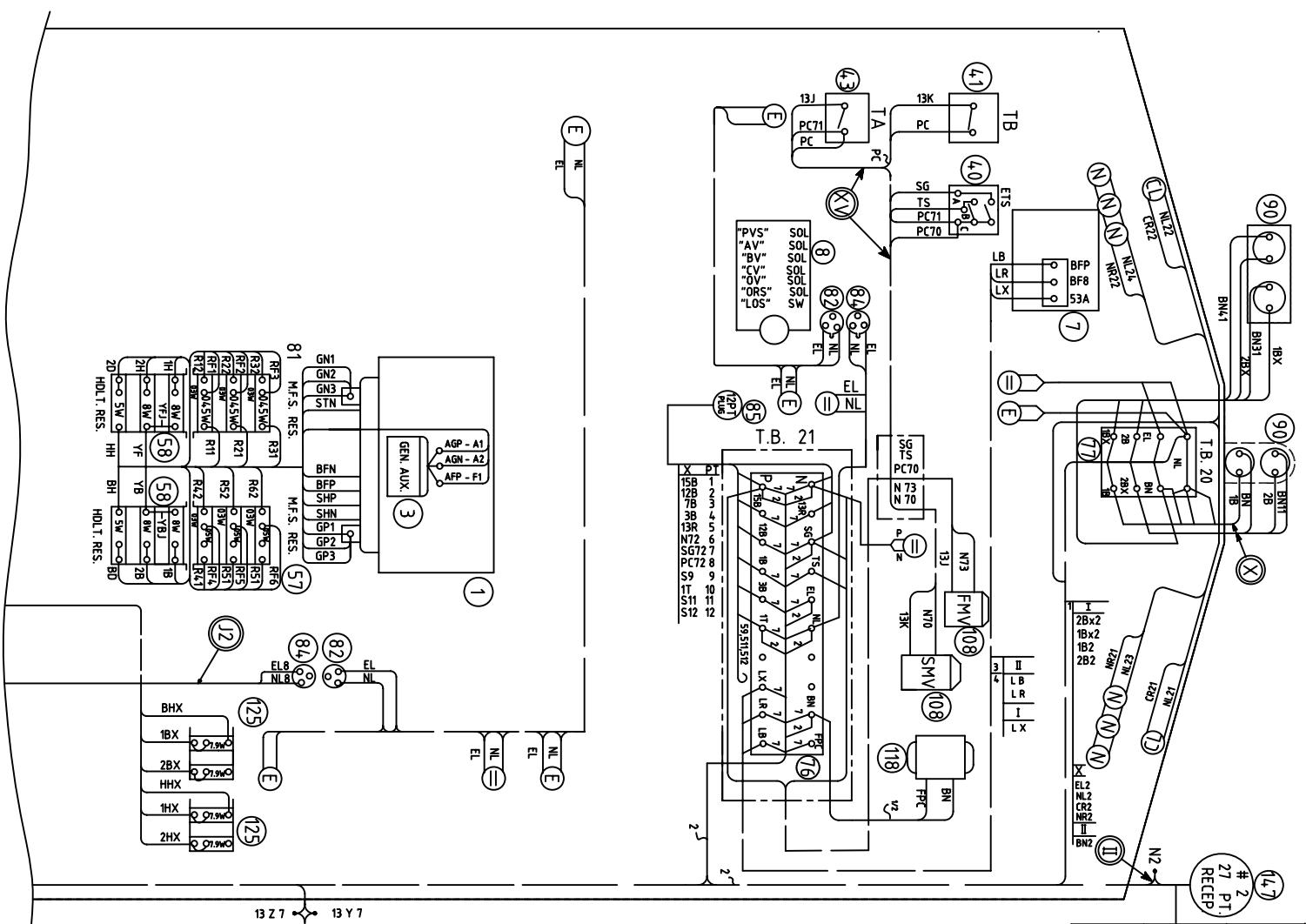
XXIII	GP1	SHP	HD	R12	R22	12H	XXII
R11	GP2	SH2	BD	R32	R42		
R21	GP3	2H	1B	R52	R62		
RF2	GN1	IV	2B	BFP	BFN		
R31	GN2	AGP	BH				
RF3	GN3	AGN	HX				
R41	12H	12H	2HX				
RF4	STN	HHX	1BX				
R51		BHX	2BX				
RF5							
R61							
RF6							

CN7	CR2	NR2	LR7
N7	AV2	RV2	LB7
	14T2	SV2	12H
	BV2	BC2	12H
T57	NT2	SA2	XB2
SG7	CC2	CC2	
13R7	RE2	BG2	
	CV2	P2	
	ST2	B2	
	DV2	ER2	
	1T7		
	15B7		
	FFC7		

XXII	XXII
FF6	F4
F6	FF4
AA6	AA4
A6	A4

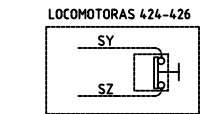
DIAGRAMA ELECTRICO PARA
LOCOMOTORAS EMD GR-12, 1310 HP
SERIES 400 - 426





- (16) 25 W 32 V
- (11) 50 W 75 V
- () 15 W 75 V
- (14) 15 W 75 V
- (15) 30 W 75 V

DIAGRAMA ELECTRICO PARA
LOCOMOTORAS EMD GR-12, 1310 HP
SERIES 400 - 426



- (BKB4) A4
- (S16) AA4
- (RVR4) F4
- (RVR4) FF4
- MOTOR DE TRACCION No 4
- FF5 (RVR5)
- F5 (RVR5)
- AA5 (S25)
- A5 (BKPS6)
- MOTOR DE TRACCION No 5
- FF6 (RVR6)
- F6 (RVR6)
- AA6 (S36)
- A6 (BKPS6)
- MOTOR DE TRACCION No 6

X	PT#	X	PT#	I	PT#
1T 2	1	ER 2	16	N 2	4
SG 2	2	B 2	17	GF 2	6
DV 2	3	P 2	18	PC 2	13
ST 2	5	M 2	19	XB 2	25
CV 2	7	BW 2	20		
FO 2	8	BG 2	21		
RE 2	9	CC 2	22		
WS 2	10	SA 2	23		
11T 2	11	BC 2	24		
BV 2	12	SV 2	26		
14T 2	14	RV 2	27		
AV 2	15				

DIAGRAMA MONTAJE LOCOMOTORAS 421 A 426

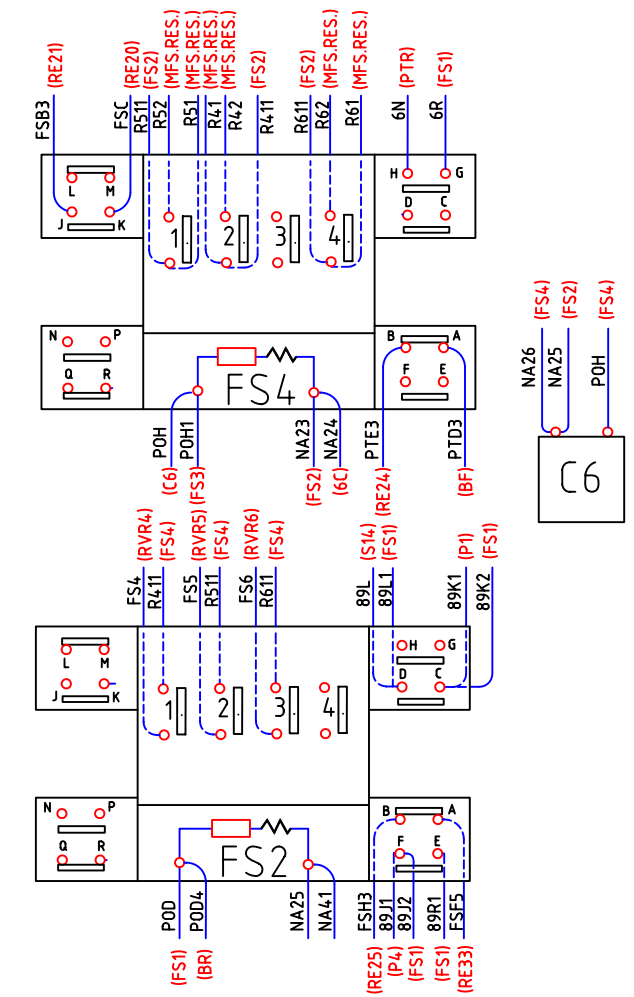
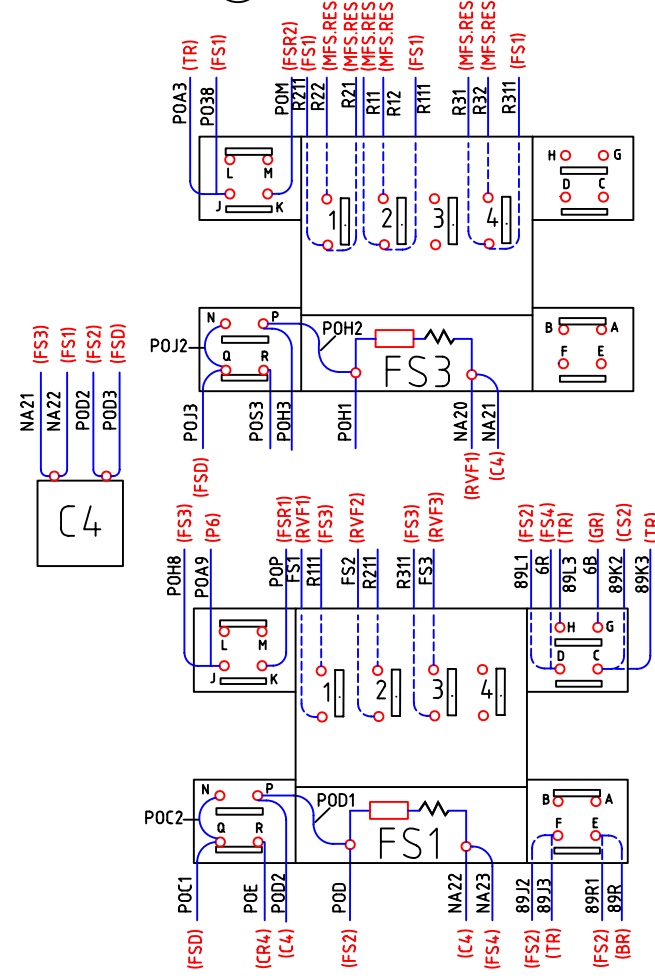
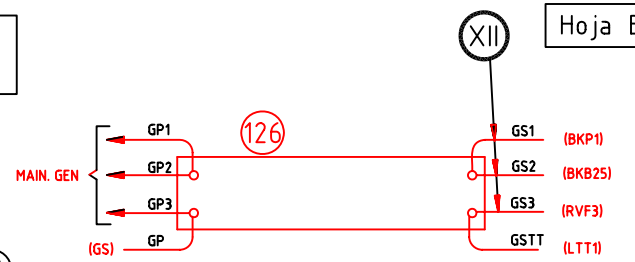
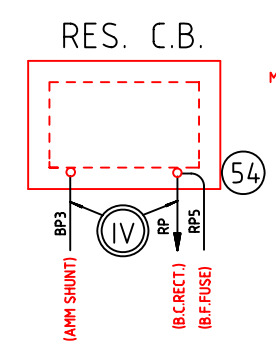
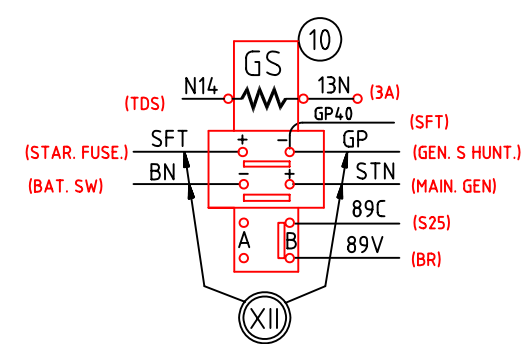
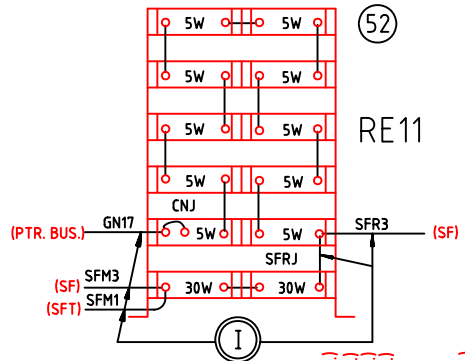


DIAGRAMA MONTAJE LOCOMOTORA 424 A 426

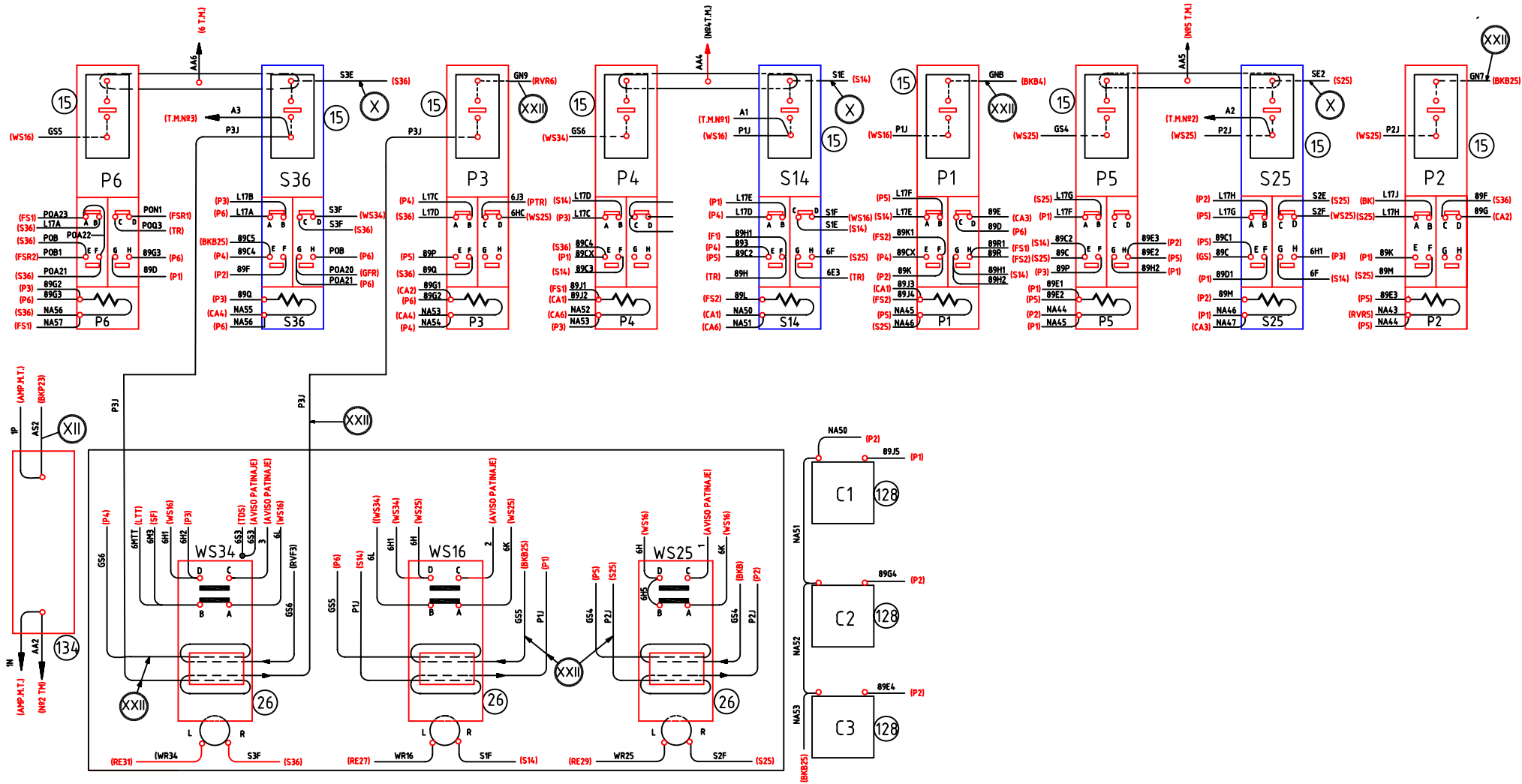


DIAGRAMA MONTAJE LOCOMOTORA 421 A 426

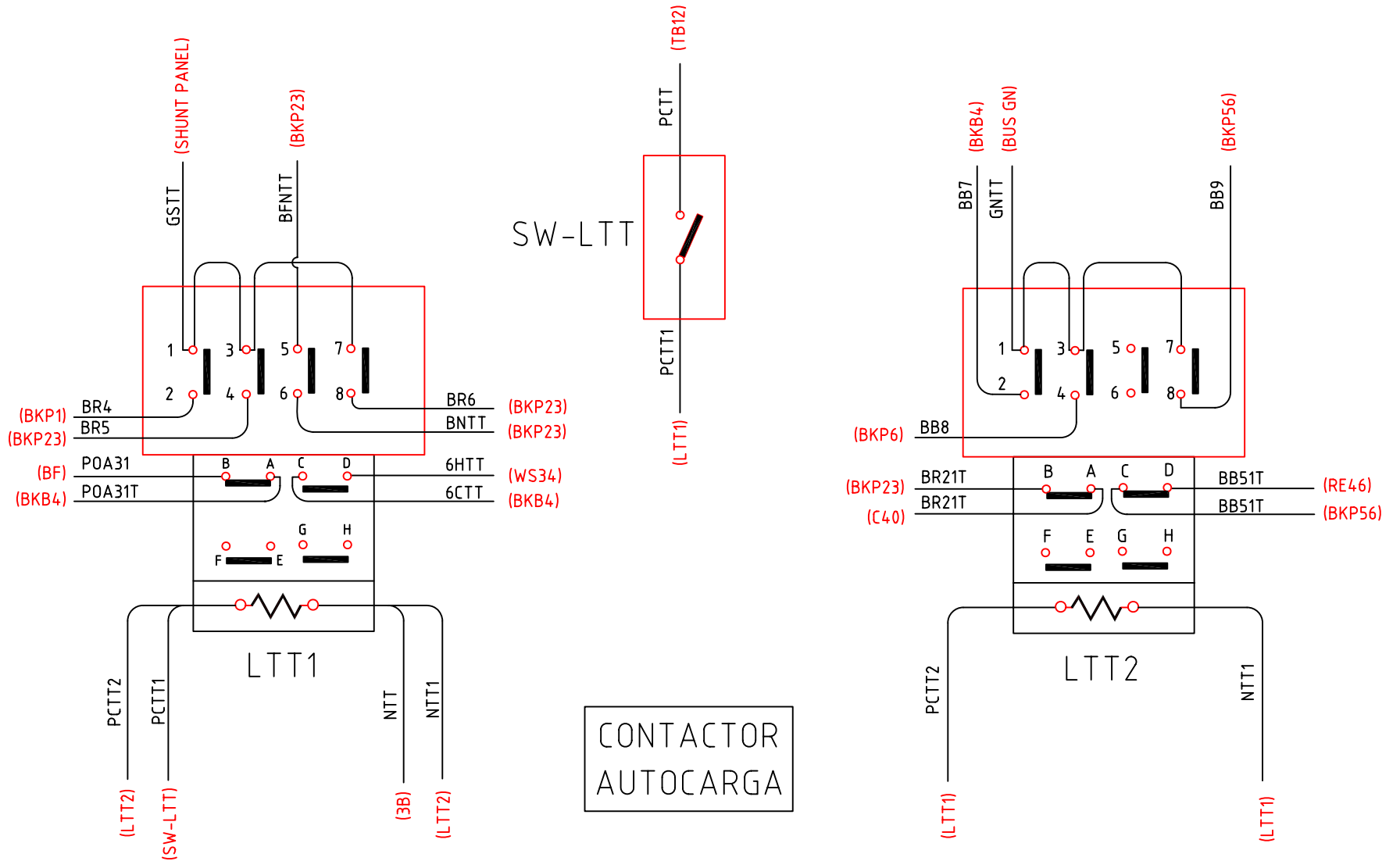
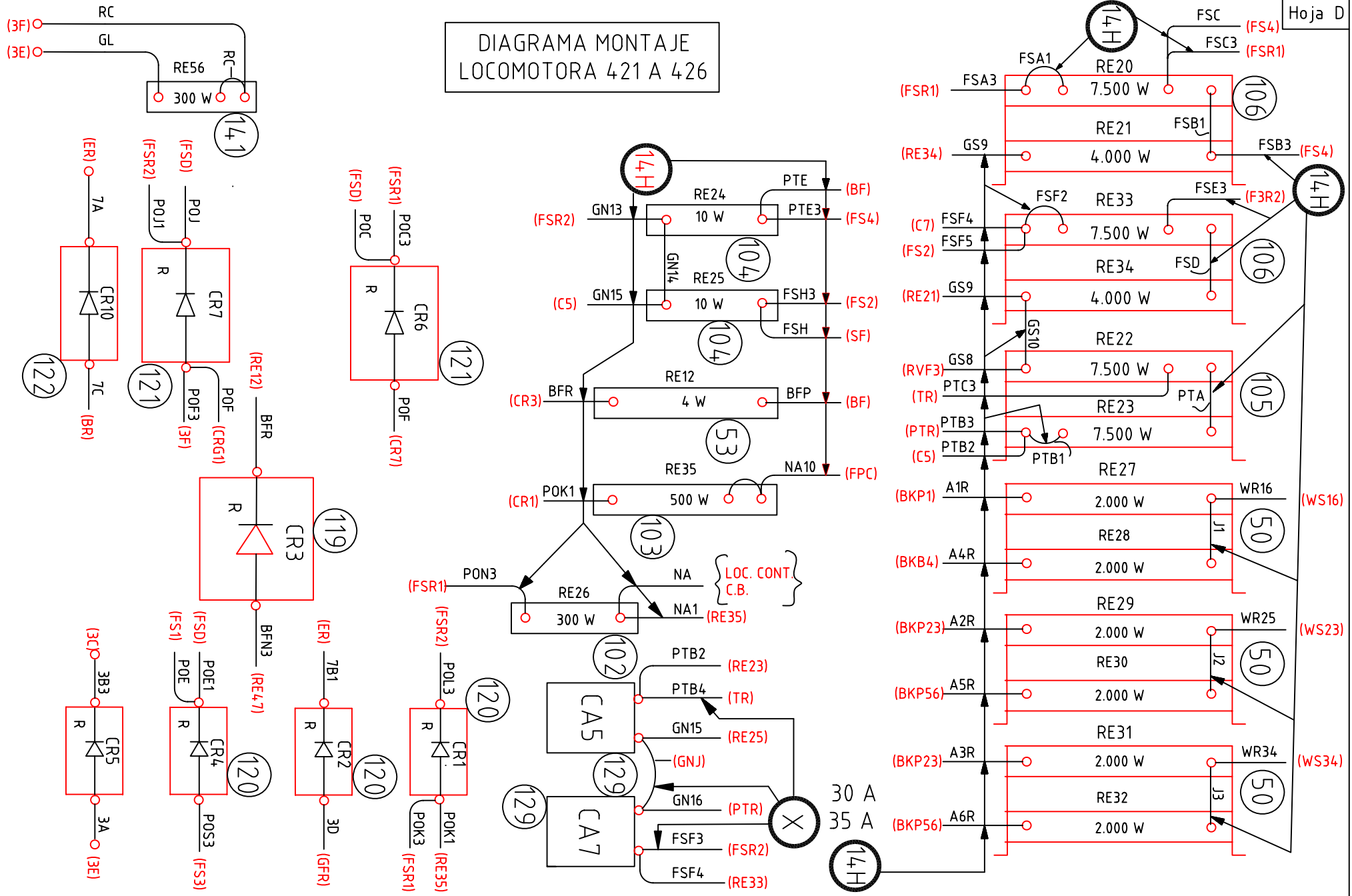


DIAGRAMA MONTAJE LOCOMOTORA 421 A 426



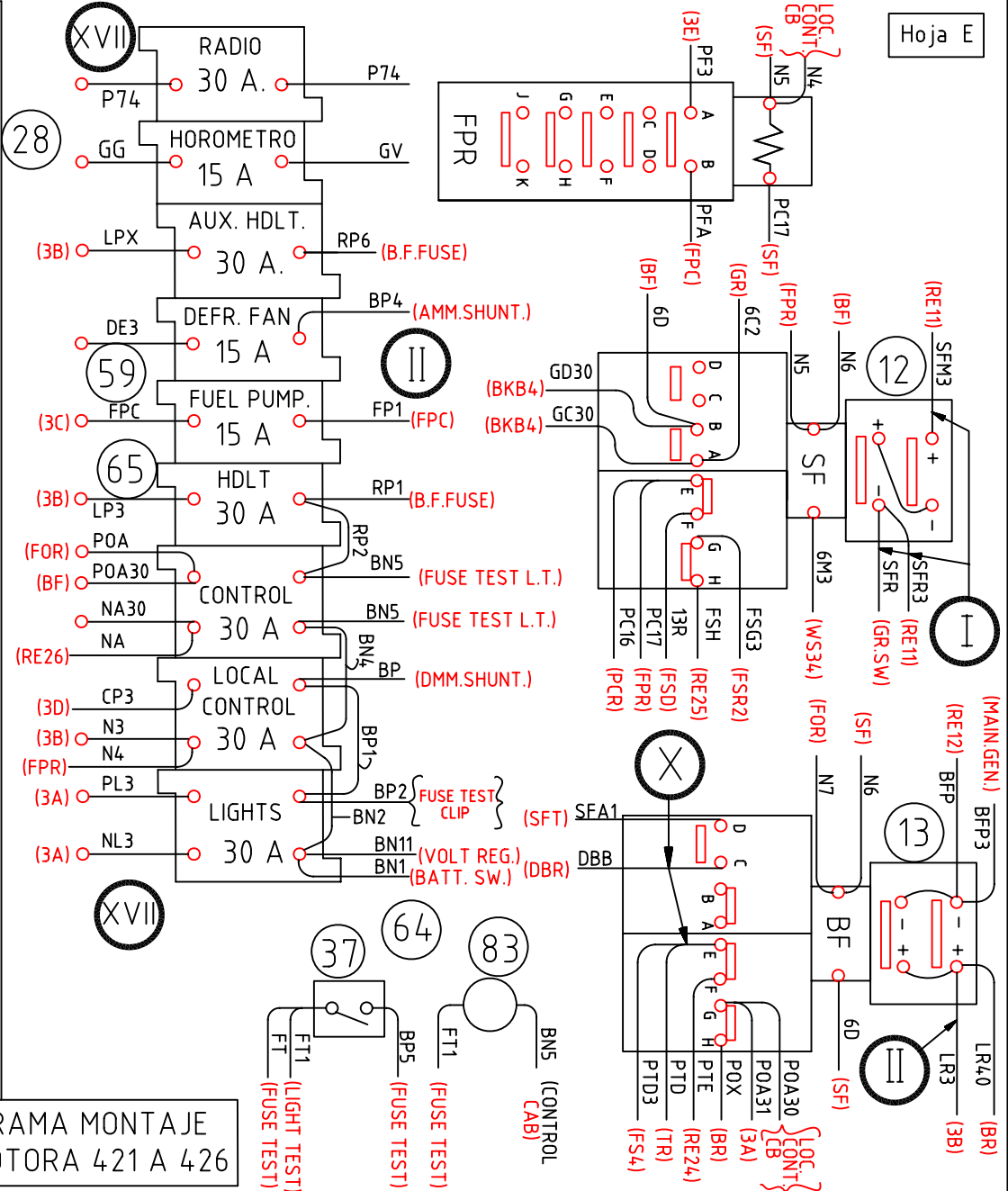
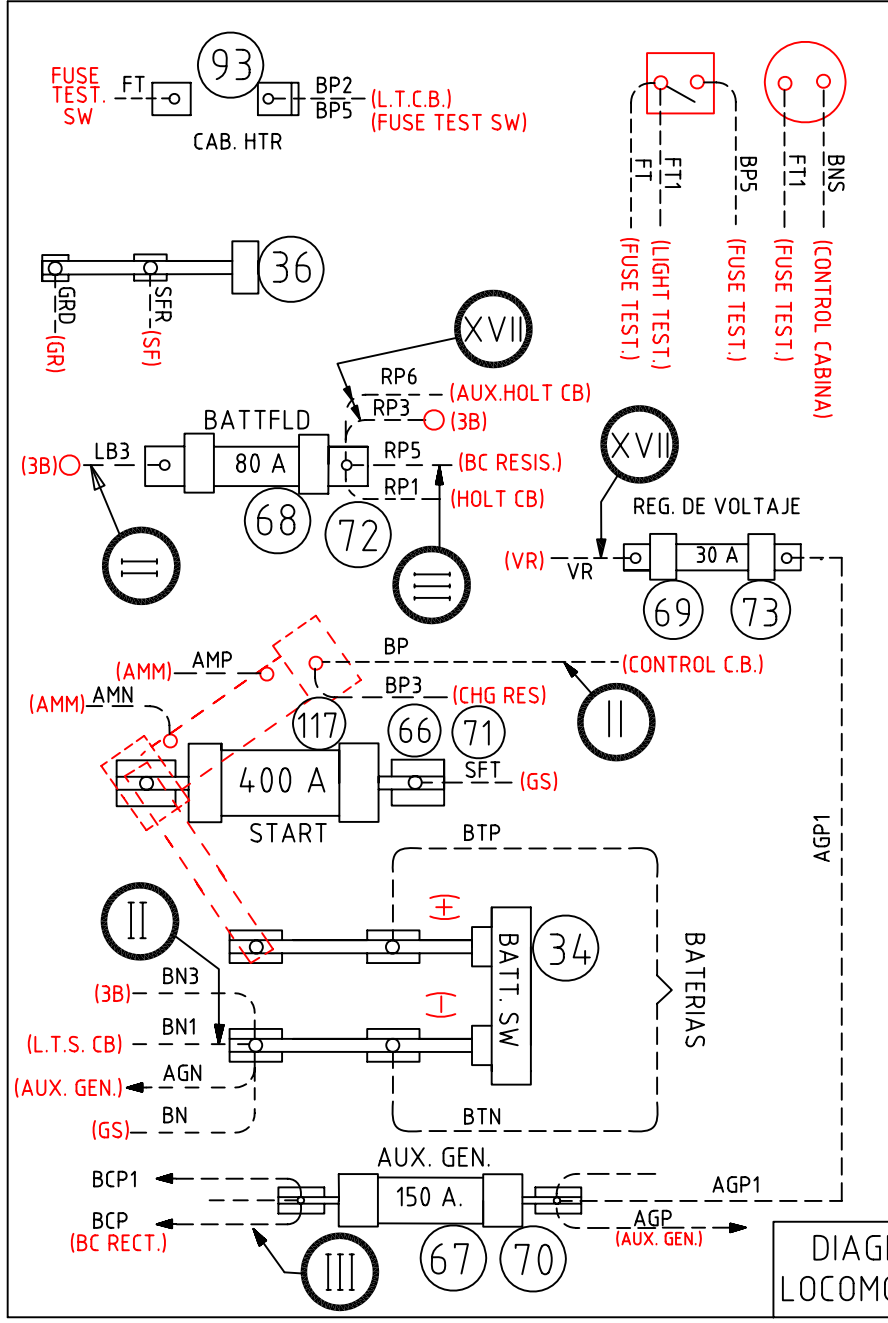


DIAGRAMA MONTAJE LOCOMOTORA 421 A 426

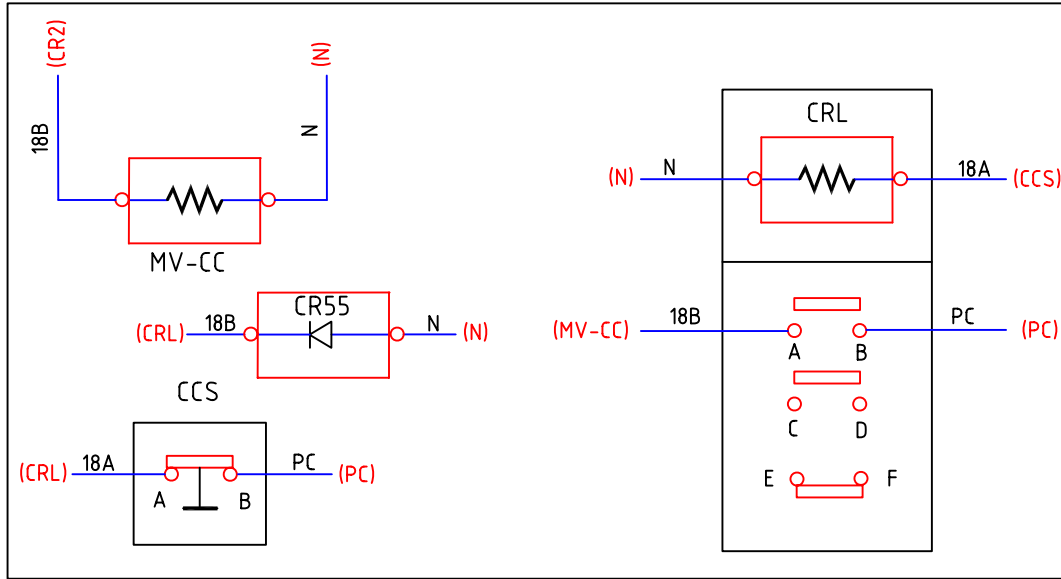
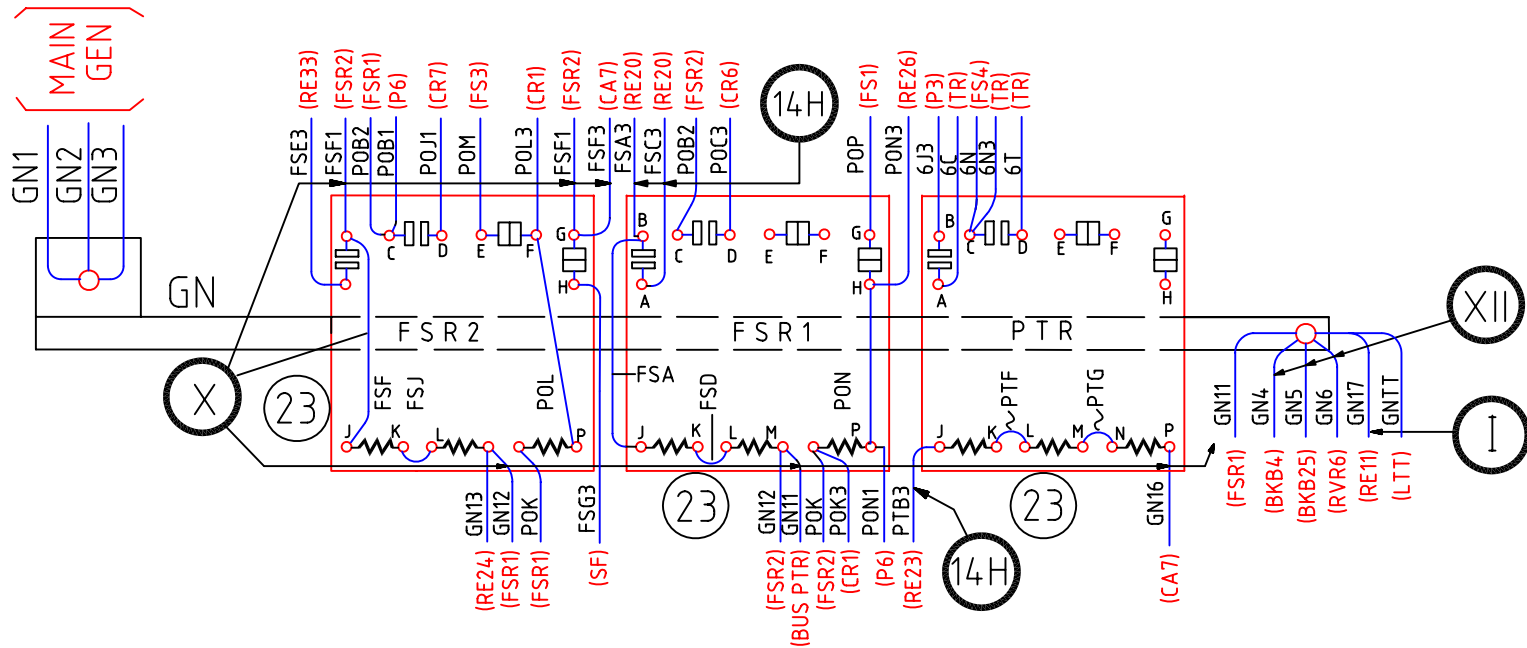
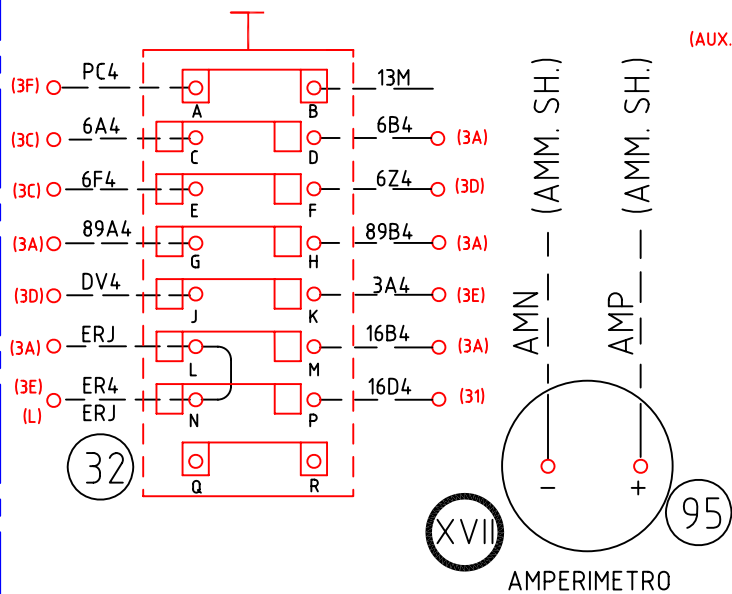
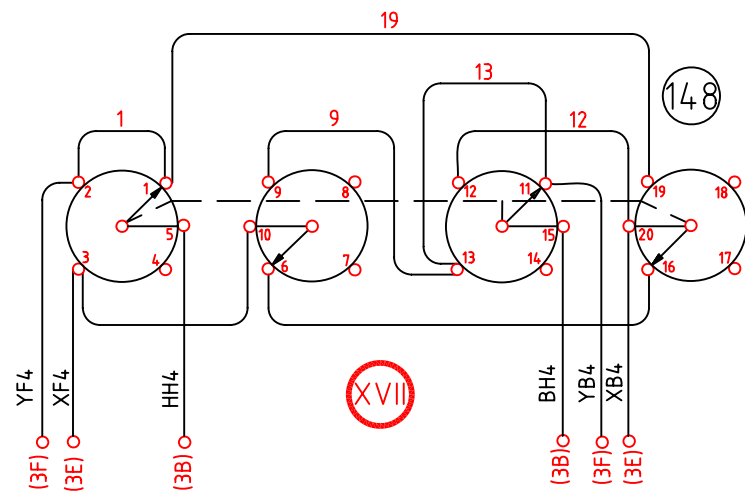
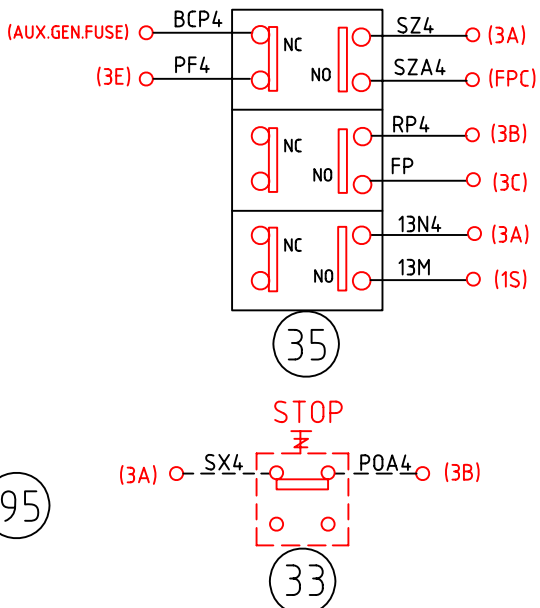


DIAGRAMA MONTAJE
LOCOMOTORA 421 A 426





COMBUSTIBLE Y PARTIDA DE MOTOR



61

	POSICION		
A	X	X	X
B	X	X	X
C	X	X	X
D	X	X	X

COMBUSTIBLE Y PARTIDA DE MOTOR

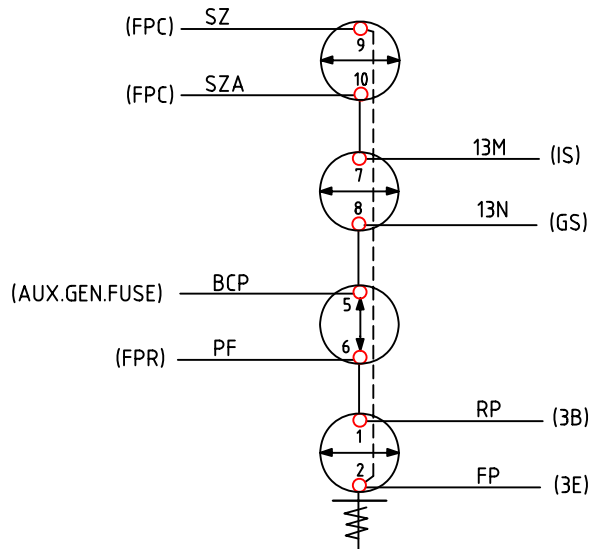
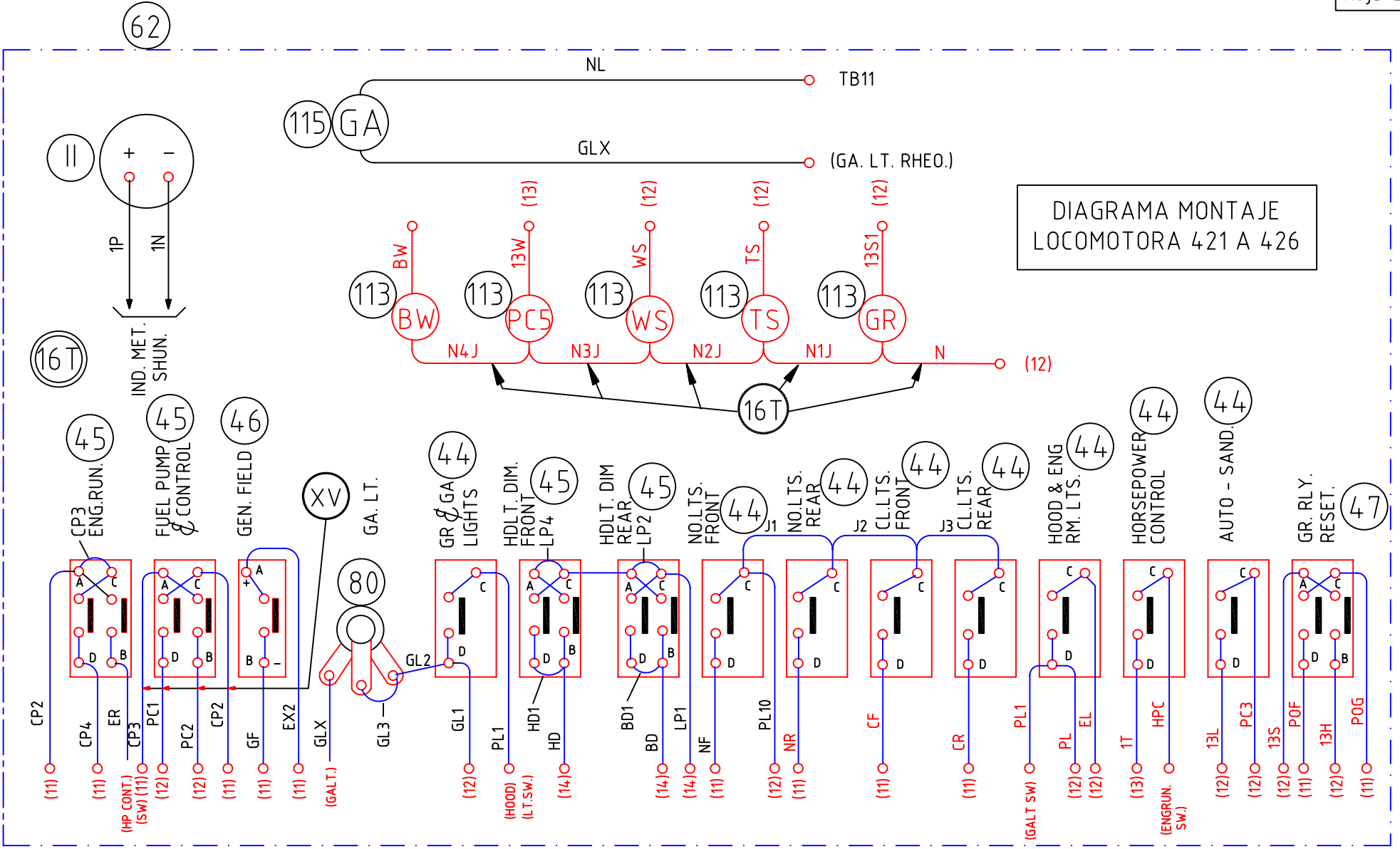


DIAGRAMA MONTAJE
LOCOMOTORAS 421 A 426

UNICAMENTE LOCOMOTORAS
421 a 426

DIAGRAMA MONTAJE
LOCOMOTORA 421 A 426



62

16T

45

45

46

XV

80

44

45

45

44

44

44

44

44

44

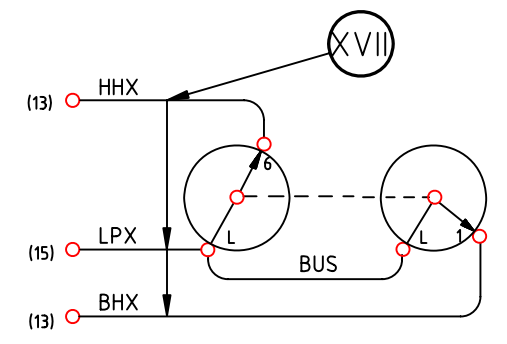
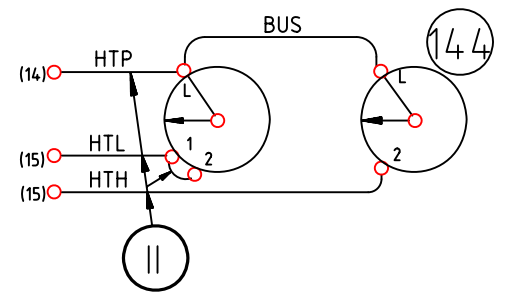
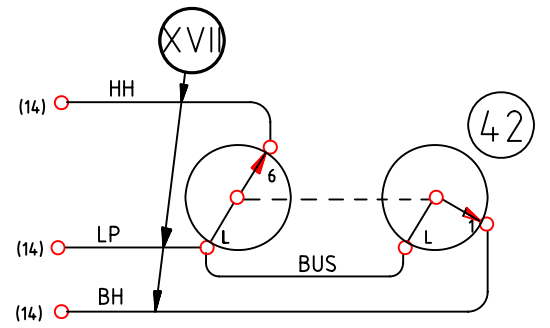
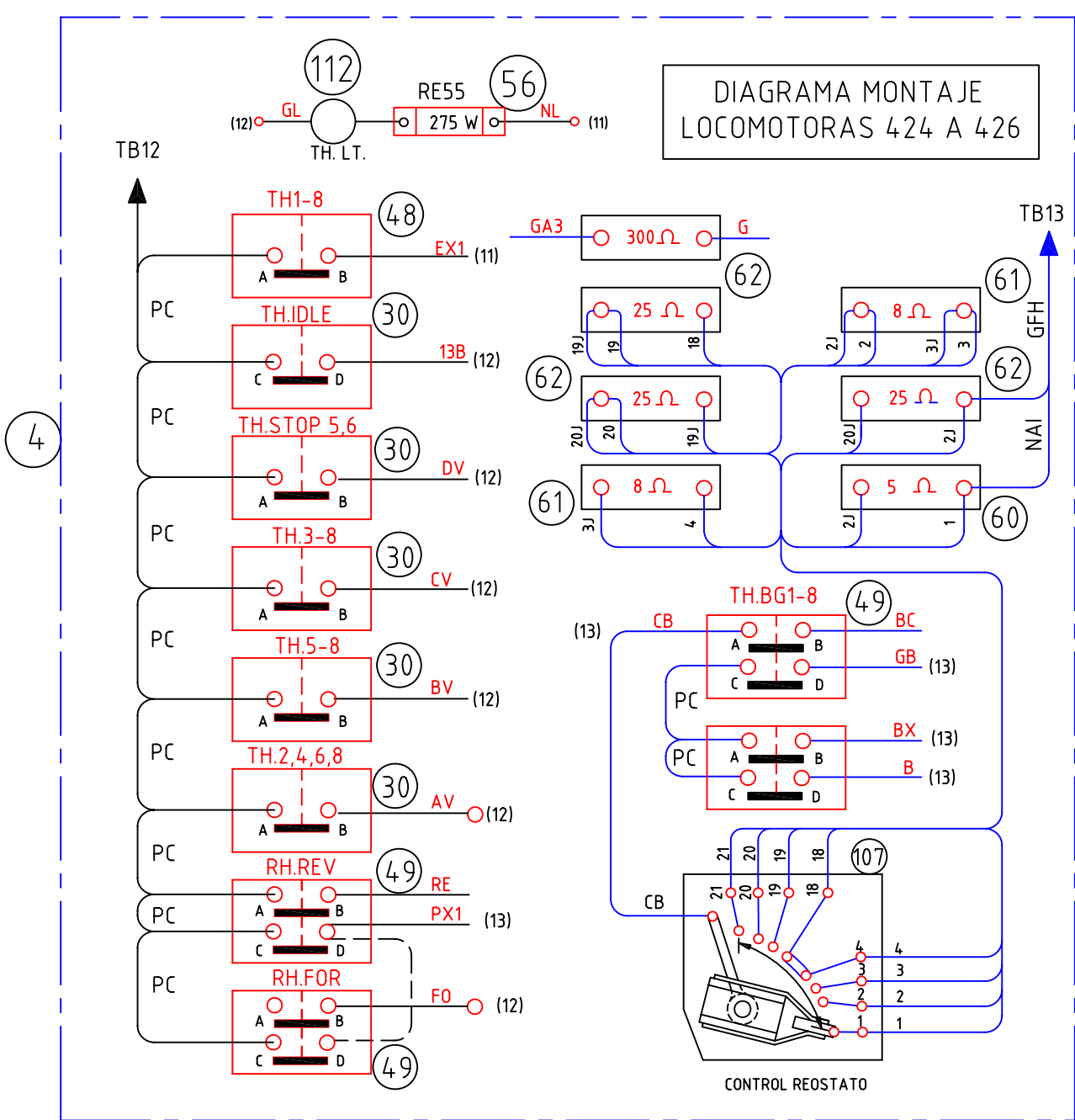
44

44

44

47

DIAGRAMA MONTAJE LOCOMOTORAS 424 A 426



CONTROL REOSTATO

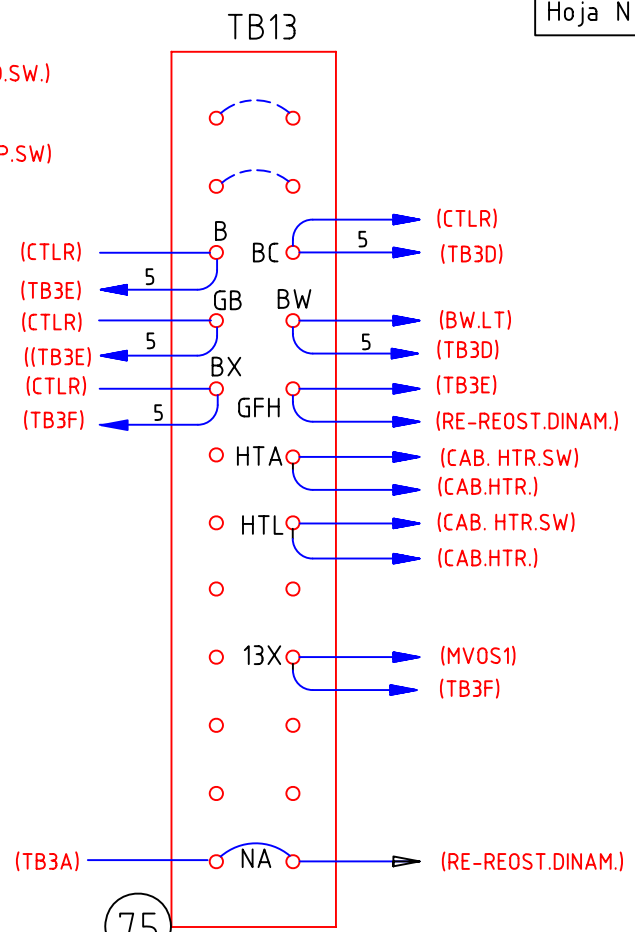
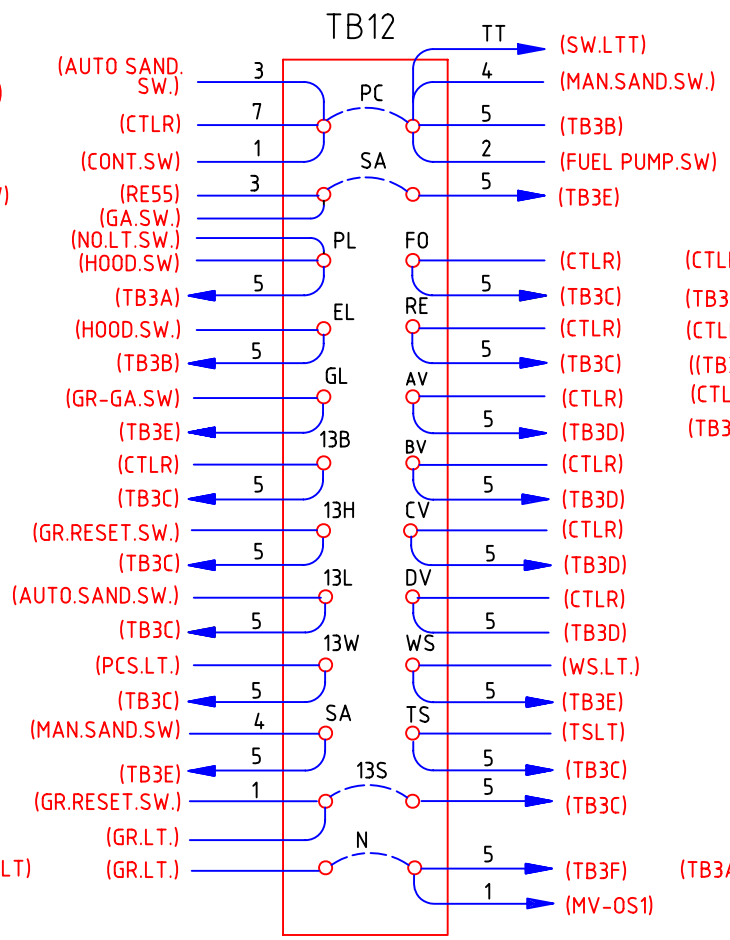
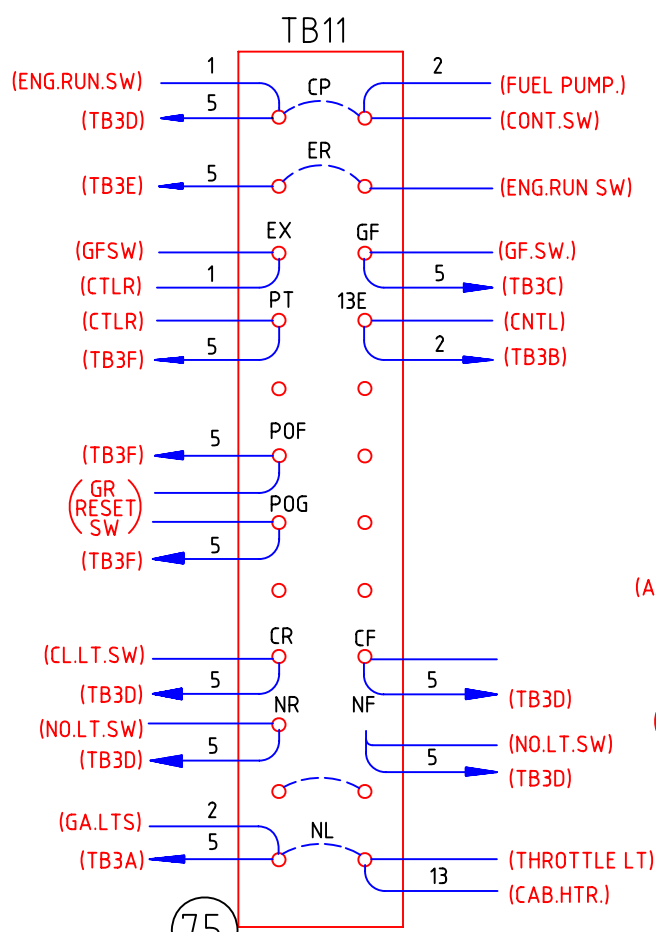
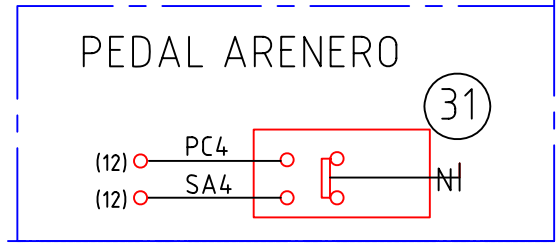
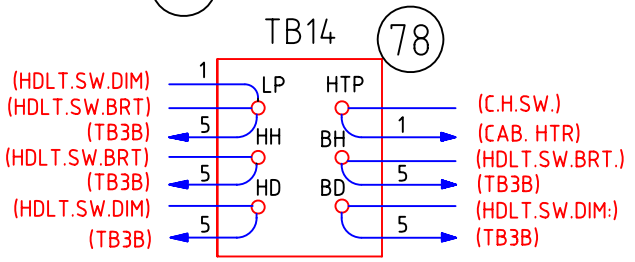


DIAGRAMA MONTAJE
LOCOMOTORAS 421 A 426



1	INTERRUPTOR PBS.		38	8 3 0 3 4 1 7
1	INTERRUPTOR, prueba de fusible.	S.P.S.T.	37	8 1 7 2 2 0 7
1	INTERRUPTOR GR.	S.P.S.T.	36	8 2 8 0 1 7 8
1	INTERRUPTOR, combustible y partida motor.		35	8 2 9 6 9 2 3
1	INTERRUPTOR, de batería.	D.P.S.T.	34	8 2 8 0 1 8 5
1	INTERRUPTOR, detención.		33	8 2 3 0 4 3 1
1	INTERRUPTOR IS.	8 POS.	32	6 9 1 6 5 6 6
1	INTERRUPTOR, arenero.		31	8 2 9 5 3 6 9
6	INTERRUPTOR CTRL. (Control)		30	8 2 9 6 7 4 8
6	CONTACTOR RVF1,2,3,-RVR4,5,6. (Marcha adelante - Reversa.)	2 NC - 2 NO	29	8 2 5 1 1 4 3
	PANEL DE DISTRIBUCION.		28	8 2 7 6 7 7 4
	STAND DE CONTROL MAQUINISTA.		27	8 2 7 4 4 1 9
3	RELE WS16,25,34. (Patinaje).		26	8 1 7 2 5 9 1
2	RELE TR, BR (transición, frenos).	5 NC - 7 ND	25	8 2 5 4 1 4 9
2	RELE FOR - RER (Marcha adelante/ Inversión marcha.)	1 NC - 3 NO.	24	8 1 7 4 8 0 4
3	RELE PTR,FSR1,FSR2. (Transición a paralelo, derivación campos.)	2 NC.- 2 NO.	23	8 2 6 7 9 8 7
1	RELE LRP (Regulador de carga).		22	8 2 0 4 3 9 6
1	RELE ER (Aceleración).	2 NC.- 4 NO.	21	8 2 0 0 9 3 5
2	RELE TDS. (Tiempo de arenado)		20	8 2 7 6 5 9 8
2	RELE PCR, GFR (Control neumático)	2 NC - 2 NO.	19	8 1 5 5 2 5 9
1	RELE GR. (Tierra)	2 NC - 2 NO.	18	8 2 1 3 2 9 4
1	RELE FSD. (Tiempo de derivación).		17	8 2 7 2 6 0 0
	PANEL DE CONTROL, conjunto.		16	8 2 5 8 0 7 1
9	CONTACTOR P1,2,3,4,5,6.-S14,25,36 (Potencia paralelo y S.)	2 NC - 2 NO.	15	8 2 9 1 8 9 1
4	CONTACTOR FS1,2,3,4. (Campo derivado)	3 NC.- 5 NO.	14	8 2 4 9 8 8 0
1	CONTACTOR BF (Campo batería).		13	8 2 9 4 0 8 0
1	CONTACTOR SF (Campo derivado).		12	8 2 5 4 0 5 5
1	AMPERIMETRO	0 - 750 A.	11	8 2 1 4 1 8 9
1	CONTACTOR GS (arranque).		10	8 2 0 5 6 7 3
1	REGULADOR DE VOLTAJE		9	8 2 3 4 6 2 8
1	GOBERNADOR		8	8 2 5 8 9 4 2
1	REGULADOR DE CARGA.		7	8 1 1 7 0 1 3
	PANEL Y CUBIERTA - Control - Instrumentos.		6	8 2 5 7 5 8 3
8	BATERIA		5	8 2 5 8 9 4 2
1	CONTROL.		4	8 2 2 6 9 5 9
1	GENERADOR AUXILIAR.	10 KW.	3	5 3 8 5 4 4 8
6	MOTOR DE TRACCION.	D 29	2	8 2 4 2 1 5 7
1	GENERADOR PRINCIPAL.	D 25 E	1	8 2 8 1 6 8 4

DIAGRAMA MONTAJE
LOCOMOTORAS 421 A 426

2	TABLERO TERMINAL.	20 PT.	76	8 0 6 9 7 9 1
8	TABLERO TERMINAL.	20 PT.	75	8 2 7 7 7 4 4
	PANEL - Freno dinámico.		74	8 3 0 0 9 8 6
2	PORTA FUSIBLE	0-30A-250V.	73	8 2 8 0 1 8 4
4	PORTA FUSIBLE.	61-100A-250V.	72	8 2 8 0 1 8 0
2	PORTA FUSIBLE.	201-100A-250V.	71	8 2 8 0 1 8 2
2	PORTA FUSIBLE.	101-200A-250V.	70	8 2 8 0 1 8 1
1	FUSIBLE - regulador de voltaje.	30 A.	69	8 0 0 4 5 4 8
1	FUSIBLE - batería.	80 A.	68	8 0 0 4 5 7 0
1	FUSIBLE - generador auxiliar.	150 A.	67	8 0 0 4 5 4 4
1	FUSIBLE - partida.	400 A.	66	8 0 6 0 5 8 2
1	INTERRUPTOR DE CIRCUITO.	30 A. SP.	65	8 2 0 5 1 1 4
3	INTERRUPTOR DE CIRCUITO.	30 A. DP.	64	8 2 5 5 8 0 8
	GABINETE ELECTRICO.		63	8 2 5 7 9 4 2
	STAND, CONTROL, MAQUINISTA.		62	8 2 7 7 0 3 2
	PANEL, CONTROL MOTOR, CONJUNTO.		61	8 3 0 7 8 2 0
	PANEL, PATINAJE RUEDAS, CONJUNTO.		60	8 2 9 6 7 1 7
1	INTERRUPTOR DE CIRCUITO	15 A. SP.	59	8 2 0 5 1 1 6
2	RESISTENCIA, FOCOS, CONJUNTO.		58	8 2 8 3 9 4 3
1	RESISTENCIA MFS.		57	8 2 7 9 0 2 8
1	RESISTENCIA - RE55.	275 W.	56	8 2 2 7 2 1 2
1	RESISTENCIA		55	8 2 3 9 5 0 6
1	RESISTENCIA B.C.	0.5 w	54	8 0 0 4 5 8 7
1	RESISTENCIA RE12	4 W	53	8 2 6 0 2 2 6
1	RESISTENCIA SF.		52	8 2 9 0 6 0 6
1	RESISTENCIA, RE46.	2 - 115 W	51	8 2 6 5 6 5 3
3	RESISTENCIA, RE27, 28, 29, 30, 31, 32.	2 - 2000 W	50	8 2 5 5 4 1 4
4	INTERRUPTOR, CTLR.		49	8 2 9 8 1 7 8
1	INTERRUPTOR, CTLR.		48	8 2 9 6 7 5 2
1	INTERRUPTOR, reposición GR.		47	8 2 3 8 2 8 1
1	INTERRUPTOR, GF.	S.P.S.T.	46	8 2 1 2 9 2 9
4	INTERRUPTOR.	D.P.S.T.	45	8 2 0 4 7 3 6
8	INTERRUPTOR.	S.P.S.T.	44	8 2 0 6 7 5 4
1	INTERRUPTOR TA.		43	8 2 8 3 9 3 6
1	INTERRUPTOR, focos.		42	8 2 1 3 0 9 3
1	INTERRUPTOR, TB.		41	8 2 8 0 3 4 9
1	INTERRUPTOR, temperatura agua motor.		40	8 2 8 2 9 5 3
2	INTERRUPTOR, luces cabinas.		39	8 1 3 0

DIAGRAMA MONTAJE
LOCOMOTORAS 421 A 426

1	VALVULA MAGNETICA DBI.		150	8 1 7 3 1 6 8
2	INTERRUPTOR CONJUNTO.		149	8 3 0 1 9 1 2
1	INTERRUPTOR, FOCO - CONTROL REMOTO	4P4T	148	8 2 4 3 5 3 3
2	RECEPTACULO (Caja de contacto)	27P	147	8 1 7 9 6 7 8
1	INTERRUPTOR PCS		146	8 1 1 7 9 0 2
1	CALEFACTOR DE CABINA.		145	8 3 0 1 8 0 8
1	INTERRUPTOR CALEFACTOR CABINA.		144	8 2 9 8 9 3 9
1	INTERRUPTOR VENTILADOR.		143	8 2 1 2 3 0 5
1	VENTILADOR CABINA.		142	8 3 0 7 5 7 3
1	RESISTENCIA	300 W	141	8 1 8 6 7 7 8
1	INTERRUPTOR PS		140	8 2 9 9 4 2 1
!	RECEPTACULO (Caja de contacto) Carga batería.		139	8 0 0 4 3 6 2
1	INSCRIPTOR DE VELOCIDAD		138	8 3 0 8 7 7 6
1	ANAFE		137	8 2 9 6 6 0 0
1	ENCHUFE		136	8 0 0 4 6 9 6
1	RECEPTACULO (Caja de contacto)		135	8 0 0 4 6 9 5
1	PANEL SHUNT		134	8 2 3 7 5 6 2
4	CONTACTOR BKB25,BKB4,BKP1,BKP56. (Magnéticos de freno. Magnéticos de potencia.)		133	8 2 4 9 3 3 2
1	CONTACTOR BK (Freno dinámico).		132	8 2 8 8 6 2 5
1	FUSIBLE, calefactor cabina.		131	8 1 2 7 0 5 0
1	CONTACTOR BKP23 (Magnético de potencia.)		130	8 2 5 1 5 8 6
2	CONDENSADOR. C5, C7.	1.000 MFD.	129	8 2 2 5 1 4 9
6	CONDENSADOR. C1, 2, 3, 4, 6.	1 MFD.	128	8 0 2 9 8 2 5
1	CONDENSADOR. C40.	150 MFD	127	8 1 3 4 2 3 5
1	PANEL. SHUNT GENERADOR. CONJUNTO.		126	8 1 6 6 5 9 2
2	RESISTENCIA. FOCO AUX. CONJUNTO.		125	8 2 6 5 6 5 4
1	PORTALAMPARA. LRP.		124	8 1 9 3 5 0 0
1	RESISTENCIA, carga de batería.		123	8 2 9 1 8 2 5
2	RECTIFICADOR. CR40, CR10.		122	8 2 9 7 5 0 5
4	RECTIFICADOR. CR6, 7,8,9.		121	8 2 4 9 6 9 3
14	RECTIFICADOR.		120	8 1 7 8 4 1 2
1	RECTIFICADOR. CR3.		119	8 1 5 8 9 5 1
1	BOMBA DE COMBUSTIBLE.		118	5 3 6 0 2 8 9
1	SHUNT - AMPERIMETRO.		117	8 1 1 8 4 9 5
2	LAMPARILLA, cabina.	25 W- 32V.	116	8 0 0 3 5 2 9
7	LAMPARILLA.-Control.-Prueba de fusible.	30 W- 75V.	115	8 1 9 0 6 2 1

DIAGRAMA MONTAJE
LOCOMOTORAS 421 A 426

13	LAMPARILLA.	15W- 75V.	114	8 0 8 0 4 0 2
5	LAMPARILLA.	6 W- 80V.	113	8 2 2 2 0 2 3
			112	
7	LAMPARILLA	50 W- 75V.	111	8 0 9 4 8 8 6
1	EMPALME, para múltiple.-Conjunto.	27 : 27	110	8 2 1 1 5 1 3
1	VALVULA MAGNETICA FSV, RSV.		109	8 2 9 5 3 3 4
2	VALVULA MAGNETICA FMV, SMV.		108	8 2 4 5 5 6 5
1	REOSTATO. Freno dinámico.		107	8 2 1 9 9 8 4
2	RESISTENCIA. RE20,21,33,34.-Conjunto.	4.000W-7500W	106	8 2 5 5 9 4 5
1	RESISTENCIA RE22,23.	7500W-7500W	105	8 2 7 8 7 0 7
2	RESISTENCIA RE24, 25.	10 W	104	8 2 6 7 7 9 9
1	RESISTENCIA RE35.	500 W	103	8 1 6 1 1 8 1
1	RESISTENCIA RE26	300 W	102	8 2 5 9 4 5 4
1	RESISTENCIA- parrilla freno dinámico.	1,72 W	101	8 2 5 6 8 3 7
5	RESISTENCIA - parrilla freno dinámico.	1,52 W	100	8 2 5 6 4 2 0
2	RESISTENCIA RE40, 41.	3 a 115 W	99	8 2 5 5 4 1 5
1	RESISTENCIA RE42	2 a 10.000W	98	8 1 2 3 8 7 2
1	RESISTENCIA RE43	1 a 100W/1 a 500W	97	8 2 7 8 6 9 9
1	RELE SFT. (Transferencia campo derivado)	4N.O.-2N.C.	96	8 1 8 8 9 4 7
1	AMPERIMETRO.	300-0-300	95	8 2 9 5 5 0 1
1	CAMPANILLA ALARMA.		94	8 0 1 5 3 5 1
2	CLIP - fusible.		93	8 1 1 2 6 8 4
2	RELE - FPC (Bomba de combustible).		92	8 1 8 7 2 4 5
1	RELE - BWR. (Aviso de freno)		91	8 2 7 7 2 3 5
8	FOCO.	200W - 30V.	90	8 1 5 6 0 0 1
1	RESISTENCIA RE44	100 W	89	8 2 1 8 5 0 1
1	RESISTENCIA RE45	2-10000W/1-15000W	88	8 2 7 7 4 6 6
1	REGULADOR D.B.		87	8 3 0 5 9 7 2
1	MOTOR D.B.		86	5 5 1 7 2 0 0
1	ENCHUFE - Gobernador.	12 P	85	8 2 5 3 7 6 3
2	ENCHUFE	3 P	84	8 2 0 8 3 5 5
1	RECEPTACULO. (Caja de contacto).		83	8 0 8 8 4 7 2
2	RECEPTACULO. (Caja de contacto).	3 P	82	8 2 0 8 3 5 4
1	RESISTENCIA MFS.		81	8 3 0 2 4 9 7
2	REOSTATO - GA - LTS.	10 W	80	8 2 3 7 5 2 3
1	RESISTENCIA RE47.	3 - 1,2 W	79	8 3 0 0 5 6 8
4	TABLERO TERMINAL.	6 PT.	78	8 2 4 0 4 1 0
1	TABLERO TERMINAL.	8 PT.	77	8 0 3 2 1 4 5

DIAGRAMA MONTAJE
LOCOMOTORAS 421 A 426