CIUDAD DE MÉXICO
Decidiendo Juntos

TALLERES TERMINALES Y VÍAS SECUNDARIAS LÍNEAS 1, 3 y 4

MANUAL

SISTEMA DE TRANSPORTE COLECTIVO

GERENCIA DEL INSTITUTO DE CAPACITACIÓN Y DESARROLLO

DIRECTORIO

ING. A. JOEL ORTEGA CUEVAS
DIRECTOR GENERAL

ING. SALOMÓN SOLAY ZYMAN
SUBDIRECTOR GENERAL DE OPERACIÓN

ING. OSCAR LEOPOLDO DÍAZ GONZÁLEZ PALOMAS
SUBDIRECTOR GENERAL DE MANTENIMIENTO

LIC. JOSÉ FELIPE ROMERO PÉREZ
ENCARGADO DE LA SUBDIRECCIÓN GENERAL DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS

ING. LUIS RUIZ HERNÁNDEZ
DIRECTOR DE TRANSPORTACIÓN

ING. JOSÉ ANTONIO TORRES IBARRA
GERENTE DE LÍNEAS 1, 3 y 4.

ING. JOSÉ RAFAEL GARCÍA ZIRATE
GERENTE DE LÍNEAS 2, 5, 6 y B

ING. HORACIO PINEDA AGUILAR
GERENTE DE LÍNEAS 7, 8, 9 y A, ENCARGADO DE LÍNEA 12

ING. ANTONIO PINEDA GONZÁLEZ
GERENTE DEL INCADE

SISTEMA DE TRANSPORTE COLECTIVO

GERENCIA DEL INSTITUTO DE CAPACITACIÓN Y DESARROLLO

MANUAL: TALLERES TERMINALES Y VÍAS SECUNDARIAS

CLAVE: 5-12-178

SISTEMA DE TRANSPORTE COLECTIVO

GERENCIA DEL INSTITUTO DE CAPACITACIÓN Y DESARROLLO

ÍNDICE

OBJETIVO GENERAL

UNIDAD 1 **DESCRIPCIÓN DE LAS TERMINALES Y TALLERES DE LÍNEA 1**

1.1 TERMINAL PANTITLÁN I 11
1.2 TERMINAL OBSERVATORIO 23
1.3 PUESTO DE MANIOBRAS TALLERES ZARAGOZA PMT 36
1.4 ESPECIFICACIONES FUNCIONALES DEL TCO 42
1.5 PUPITRE DE MANDO 44
1.6 APARATOS DE VÍA 58
1.7 MANIOBRAS DIVERSAS 77
1.8 MANIOBRAS DIVERSAS DE ENTRADA Y SALIDA DE GARAJE 78
1.9 MANIOBRAS DIVERSAS DE ENTRADA Y SALIDA DE TALLER 79
1.10 MANIOBRAS DIVERSAS DE ENTRADA Y SALIDA A LA VÍA DE PRUEBAS (VÍA P) 81
1.11 TALLERES ZARAGOZA (ALIMENTACIÓN TRACCIÓN) 85
1.12 PLATAFORMA PRUEBAS ZARAGOZA E IVS 91

UNIDAD 2 **DESCRIPCIÓN DE LA TERMINALES Y TALLERES DE LÍNEA 3**

2.1 TERMINAL INDIOS VERDES 101
2.2 TERMINAL UNIVERSIDAD 112
2.3 PARTICULARIDADES DE TALLERES TICOMÁN 126
2.4 PLATINA DE MANDO DE ITINERARIOS DE TALLERES TICOMÁN 129
2.5 TALLERES TICOMÁN (ALIMENTACIÓN TRACCIÓN) 135

UNIDAD 3 **DESCRIPCIÓN DE LAS TERMINALES DE LÍNEA 4**

3.1 TERMINAL SANTA ANITA 151
3.2 TERMINAL MARTÍN CARRERA 160

OBJETIVO GENERAL:

AL TÉRMINO DE ESTA ASIGNATURA, EL PARTICIPANTE IDENTIFICARÁ TANTO LAS CONDICIONES DE MANDO Y DESTRUCCIÓN DE LOS ITINERARIOS EN LAS ZONAS DE MANIOBRA, LA FORMA EN QUE SON ALIMENTADOS EN CORRIENTE DE TRACCIÓN LAS VÍAS, ASÍ COMO LOS PROCEDIMIENTOS DE AISLAMIENTO DE LAS VÍAS DE LOS TALLERES Y TERMINALES.

UNIDAD 1

DESCRIPCIÓN DE LAS TERMINALES Y TALLERES DE LÍNEA 1

OBJETIVO

AL TÉRMINO DE ESTA UNIDAD, EL CAPACITADO:

- IDENTIFICARÁ, LOS CIRCUITOS DE VÍA DE LAS TERMINALES.
- DESCRIBIRÁ, LAS CONDICIONES DE ESTABLECIMIENTO Y DESTRUCCIÓN PARA CADA UNO DE LOS ITINERARIOS EN LAS TERMINALES.
- EXPLICARÁ, COMO SE EFECTÚA LA ALIMENTACIÓN TRACCIÓN EN LAS TERMINALES.
- EFECTUARÁ, LOS AISLAMIENTOS DE ALIMENTACIÓN TRACCIÓN DE CDV'S EN CADA UNA DE LAS TERMINALES, DESCRIBIENDO LOS PROCEDIMIENTOS ESTABLECIDOS.

NOTA: CON EL FIN DE FACILITAR LA COMPRENSIÓN DEL FUNCIONAMIENTO, PROGRAMACIÓN Y UTILIZACIÓN DE LAS CARTAS DE MADURA, SE ADJUNTA UNA CARPETA DE DATOS DE LAS ESTACIONES DEL ANTIGUO SERVICIO NACIONAL DE METEOROLOGÍA, PLANTILLAS DE CONCENTRACIÓN, FUNCIÓN Y SUPERVISIÓN EN CONTROL PÚBLICO DE CADA UNO DE LOS TERMINALES.

1. DESCRIPCIÓN DE LAS TERMINALES Y TALLERES DE LÍ NEA 1

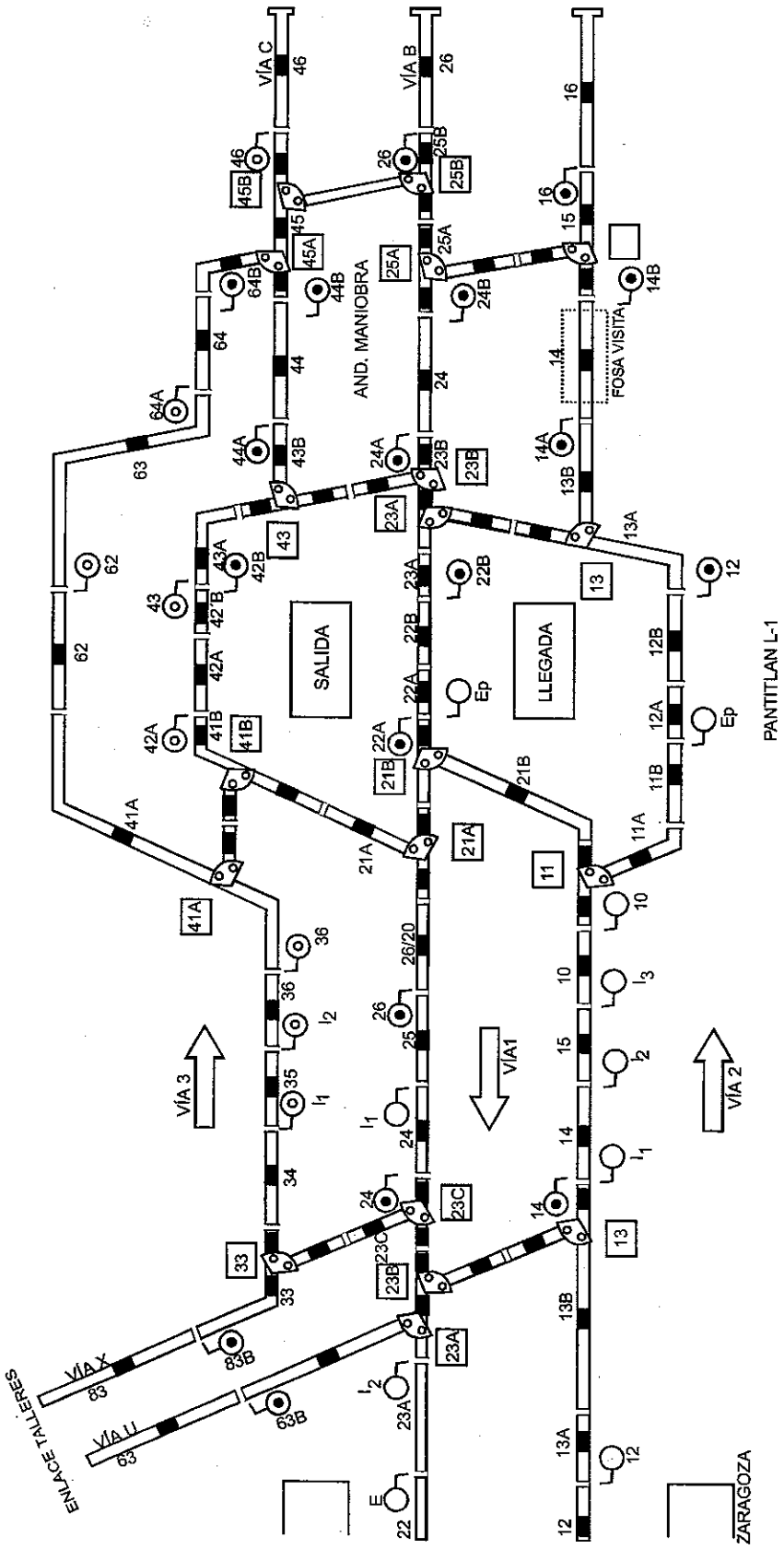
1.1 TERMINAL PANTITLÁN 1

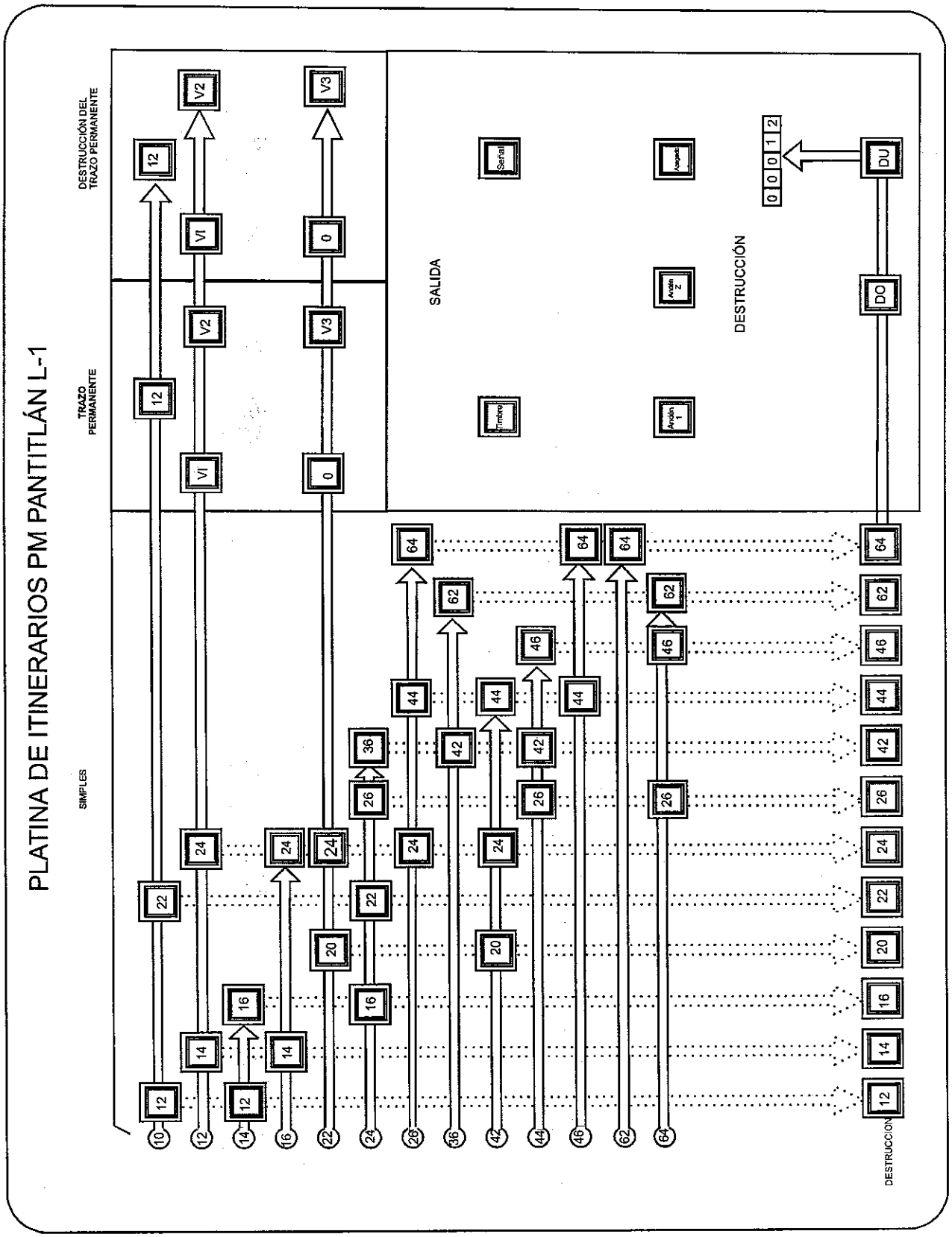
Ésta es la terminal de origen de lí nea UNO. La cual se conecta con los talleres de Zaragoza, por medio de la ví a 3, que es utilizada únicamente para llevar trenes de Zaragoza hacia esta terminal.

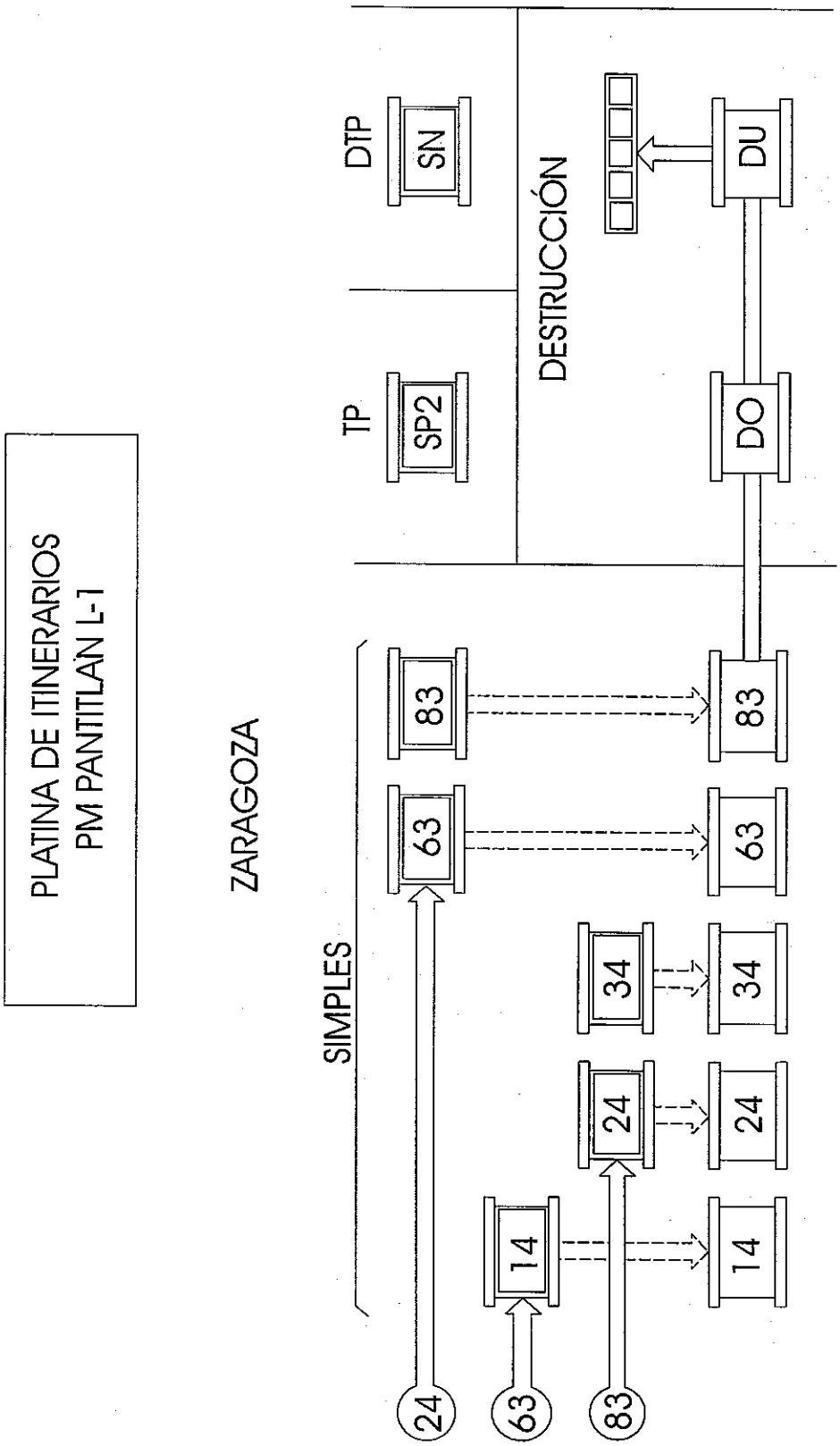
Cuenta con 11 posiciones de estacionamiento, el CDV 14 esta acondicionado como fosa de visita. Cuenta además, con 3 ví as y 2 andenes, por lo que en ella es posible efectuar, las maniobras "V1", "V2", "V3", "O", "O + V1", "V1 + 0" y "V1 + V2".

En el T.C.O. se visualiza la zona de maniobras de Zaragoza, los accesos y salida de la tres a los talleres y garage de estos que es posible el mando y destrucción de los itinerarios de esta zona.

TABLERO DE CONTROL ÓPTICO
PM PANTITLAN L-1




PLATINA DE ITINERARIOS PM PANTITLÁN L-1
DESTRUCCIÓN DEL TRAZO PERMANENTE
TRAZO PERMANENTE
SIMPLES
SALIDA
DESTRUCCIÓN
DESTRUCCIÓN
V1
V2
V3
0
DU
DO
0 0 0 1 2


PLATINA DE ITINERARIOS
PM PANTITLÁN L-1
ZARAGOZA
SIMPLES
DTP
SN
TP
SP2
DESTRUCCIÓN
DU
DO
83
63
34
24
14
83
63
34
24
14
24
63
83

CONDICIONES DE ESTABLECIMIENTO DE ITINERARIOS

TERMINAL PANTITLAN I

ITINERARIOS	MANDO		DESTRUC.		CONDICIONES ESPECIALES DE ESTACIONAMIENTO	SEÑALES				APARATOS DE VÍA	
	P.C.C.	P.M.	P.C.C.	P.M.		NUM.	LUZ	CDV´S QUE DEBEN ESTAR LIBRES	IVA	NÚMEROS	POSICIÓN
10-12	x	x	x	x		10	A	IIA-IIB-12B-12A-12B-13A	25	11-21	D
10-22	x	x	x	x		10	A	IIA-2IB-22A-22B-23A	25 35	11-21	I
12-14	x	x	x	x	OCUPACIÓN TEMPORIZADA DEL CDV 12	12	A	13A-13B-14-15	25	13-23A	D
12-24	x	x	x	x	OCUPACIÓN TEMPORIZADA DEL CDV 12	12	A	13A-13B-23B-23A-24-25A	25	13-23A 23B-43	I I
14-12	x	x	x	x	SEÑAL DE F.V. DESBLOQUEADA	14A	A	IIB-12A-12B-13A-13B	25	13-23A	D
14-16	x	x	x	x	SEÑAL DE F.V. DESBLOQUEADA	14B	A	15-16	25	15-25A	I
16-14	x	x	x	x		16	A	15-14	25	15-25A	I
16-24	x	x	x	x		16	A	15-25A-25B-24-23B	25	15-25A	D
22-20	x	x	x	x	SEÑAL 22A DESBLOQUEADA POR P.C.C. O P.M.L.	22A	V	25 26/20 21A-21B y 24 DE ZARAGOZA		11-21B 21A	D D
22-24	x	x	x	x	AGUJA 21B DEL APARATO DE VÍA II/21 B EN POSICIÓN DERECHA CON CONTROL	22B	A	23A-23B-24-25A	25 35	13 23A 23B-43	D I
24-16	x	x	x	x		24B	A	16-15-25A	25	15-25A	D
24-22	x	x	x	x		24A	A	21B-22A-22B-23A-23B	25 35	13-23A 23B-43	D I
24-26	x	x	x	x		24B	A	26-25B-25A	25	15-25A 25B-45B	I I
24-42	x	x	x	x		43 24A	A	41B-42A-42B-43A-43B-23B	25	23B-43	D
26-24	x	x	x	x		26	A	23B-24-25A-25B	25	25A-15 25B-45B	I I
26-44	x	x	x	x		26	A	43B-44-45-25B	25	45A 25B-45B	I D

CONDICIONES DE ESTABLECIMIENTO DE ITINERARIOS

TERMINAL PANTITLAN I

ITINERARIOS	MANDO		DESTRUC.		CONDICIONES ESPECIALES DE ESTACIONAMIENTO	SEÑALES				APARATOS DE VÍA	
	P.C.C.	P.M.	P.C.C.	P.M.		NUM.	LUZ	CDV'S QUE DEBEN ESTAR LIBRES	IVA	NÚMEROS	POSICIÓN
26-64	x	x	x	x		26	A	63-64-45-25B	25	45-25B-45B	D
36-42	x	x	x	x		36	A	41A-41B-42A-42B-43A	25	41A-41B	D
36-62	x	x	x	x		36	A	41A-62-63	25	41A-41B	I
42-20	x	x	x	x	SEÑAL 42A DESBLOQUEADA POR P.C.C. O P.M.L.	42A	A	25-26/20-21A-41B Y 24 DE ZARAGOZA	25	41A-41B 21A	I I
42-24	x	x	x	x		42B	A	43A-43B-23B-24-25A	25	23B-43	D
42-44	x	x	x	x		42B	A	43A-43B-44	25	23B-43	I
44-26	x	x	x	x		44B	A	45-25B-26	25	45A 45B-25B	I D
44-42	x	x	x	x		43 44A	A A	43B-43A-42-41B	25	23B-43	I
44-46	x	x	x	x		44B	A	45-46	25	45A 25B-45B	I I
46-44	x	x	x	x		46	A	45-44	25	45A 25B-45B	I I
46-64	x	x	x	x		46	A	45-64-63	25	45A 25B-45B	D I
62-64	x	x	x	x		62	A	63-64			
64-26	x	x	x	x		64B	A	45-25B-26	25	45A 25B-45B	D D
64-46	x	x	x	x		64B	A	45-46	25	45A 25B-45B	D I
64-62	x	x	x	x		64A	A	63-62-41A			

INCADE UNIDAD INFORMÁTICA

TABLA DE INCOMPATIBILIDADES — PANTITLÁN L-1

	10-12	10-22	12-14	12-24	14-12	14-16	16-14	16-24	22-20	22-24	24-16	24-22	24-26	24-42	24-43A	26-24	26-44	26-64	36-42	36-62	42-20	42-24	42-44	44-26	44-42	44-46	46-44	46-64	62-64	64-26	64-46	64-62
10-12		I			I																											
10-22	I								I			I																				
12-14				I	I		I																									
12-24			I		I			I		I		I			I	I						I										
14-12	I		I	I		I																										
14-16					I		I	I			I																					
16-14			I			I		I			I																					
16-24				I		I	I			I	I		I			I						I										
22-20		I								I											I											
22-24				I				I	I			I			I	I						I										
24-16						I	I	I				I	I		I	I																
24-22		I		I						I	I		I		I							I										
24-26								I			I	I			I	I	I	I						I						I		
24-42																						I	I		I							
24-43A				I						I	I	I	I						I			I	I		I							
26-24				I				I		I	I		I				I	I				I		I						I		
26-44													I			I		I					I	I		I	I	I		I	I	
26-64													I			I	I							I		I	I	I	I	I	I	
36-42															I					I	I				I							
36-62																			I													I
42-20									I										I			I	I									
42-24				I				I		I		I		I	I	I					I		I		I							
42-44														I	I		I				I	I			I		I					
44-26													I			I	I	I							I	I	I	I		I	I	
44-42														I	I				I			I	I	I		I						
44-46																	I	I						I	I		I	I		I	I	
46-44																	I	I					I	I		I		I		I	I	
46-64																	I	I						I		I	I		I	I	I	
62-64																		I										I				I
64-26													I			I	I	I						I		I	I	I			I	I
64-46																	I	I						I		I	I	I		I		I
64-62																				I									I	I	I	

TERMINAL PANTITLÁN 1

La terminal Pantitlán se alimenta en 750 V.C.D. de la zona "A" de la lí nea 1, la cual es alimentada normalmente por las subestaciones de rectificación. PABLO FIERRO y PANTITLÁN.

La distribución de energí a de 750 V.C.D. en esta terminal se efectúa de la siguiente manera:

Del C.D.V. 26/20 se toman tres alimentaciones:

- Para alimentar la ví a 3 mediante el contactor C.V.B.3. (En este caso la ví a 3 es alimentada de la zona "A")

- Para alimentar al C.D.V 22 (vía Z) mediante el seccionador SVZ.

- Para energizar al seccionador inversor del C.T. (S.I.C.T) adjunto al C.T., el cual colocado en la posición normal a través del interruptor automático C.T. o colocado en la posición socorro directamente alimenta al C.D.V 42 (ví a 1).

El seccionador inversor ví a 1 – ví a Z (SI VI VZ) se alimenta de la siguiente manera:

a) Colocado en posición normal se alimenta del C.D.V. 42.

b) Colocado en posición socorro se alimenta del C.D.V. 22.

Este seccionador inversor alimenta un bus del que se conectan:

- El seccionador SV2, para alimentar al C.D.V. 12 (ví a 2).

- El seccionador SV-B1, para alimentar al C.D.V 24. (ví a B).

- El seccionador inversor del I.V.S (SI IVS), el cual colocado en posición normal a través del interruptor automático I.V.S. o colocando en posición socorro directamente energiza un bus del que se conectan:

- El seccionador SVC para alimentar al C.D.V. 44.

- El seccionador SVD para alimentar al C.D.V. 62 (ví a 3) y C.D.V. 64 (ví a D).

El seccionador inversor G-F (SI GF) se alimenta de la siguiente manera:

- Colocado en posición normal, se alimenta del C.D.V. 64.

- Colocado en posición socorro, se alimenta del C.D.V. 44.

Este seccionador inversor energiza un bus del que se conectan:

- El seccionador inversor del IFV (SI IFV), el cual colocado en posición normal a través del interruptor automático IFV o colocado en posición socorro directamente alimenta al C.D.V. 14 (fosa de visita).

- El seccionador SV-A2 para alimentar al C.D.V. 16.

- El seccionador SV-82 para alimentar al C.D.V. 26.

- El seccionador SV-C2 para alimentar al C.D.V. 46

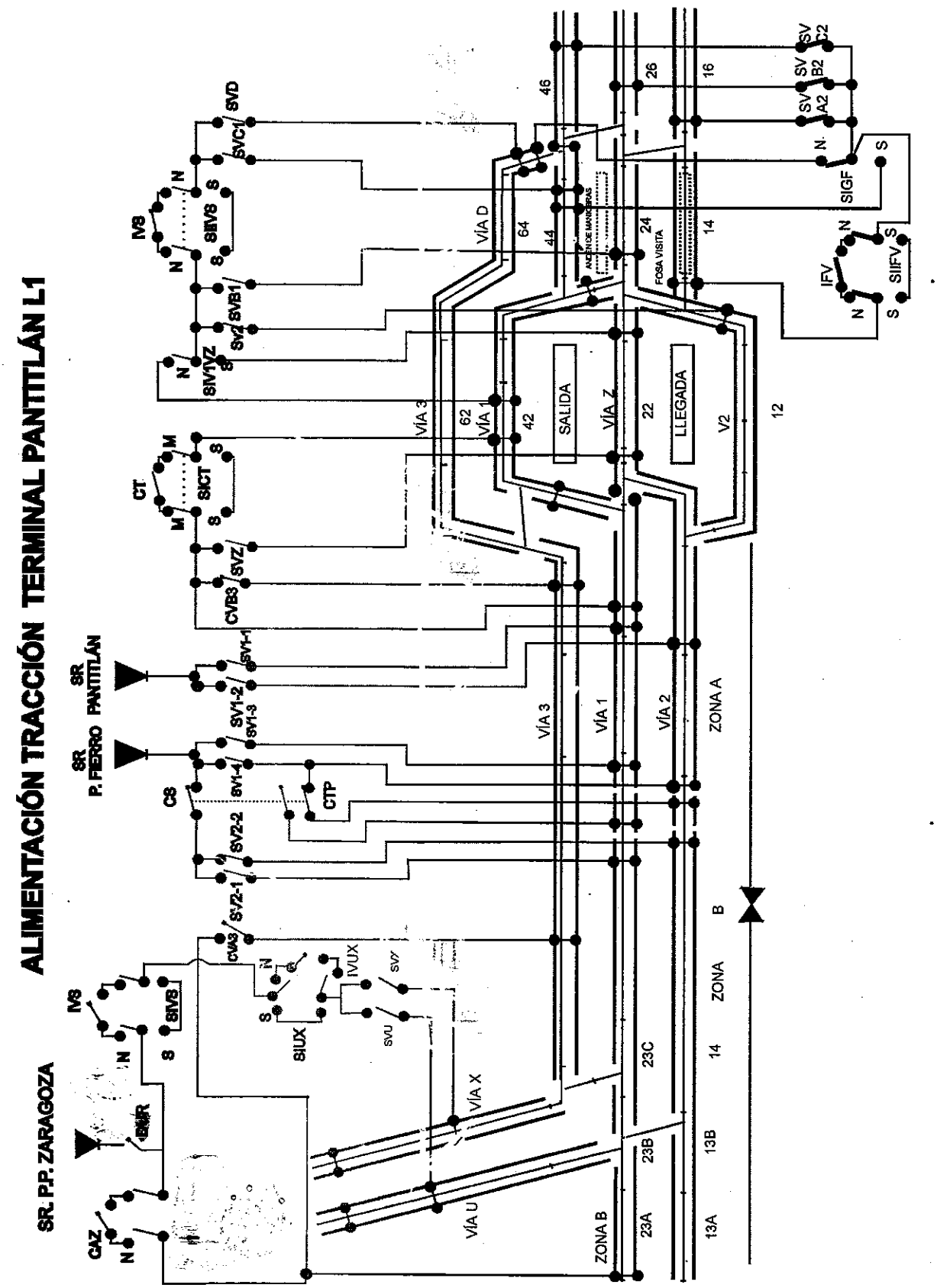
TABLA DE AISLAMIENTOS
TERMINAL PANTITLÁN

PARA AISLAR	MANIOBRAS	OBSERVACIONES
CDV 42	1° Abrir el CT. 2° Cobrar alimentación a zona A. 3° Colocar el seccionador inversor SI VI VZ, en posición Socorro. 4° Energizar Zona A.	EL CT permanece abierto.
CDV 22	1° Desenergizar Zona "A" 2° Abrir seccionador SVZ 3° Energizar zona "A"	
CDV 12	1° Apertura del CT 2° Abrir seccionador SV2. 3° Energizar zona "A"	
CDV 24	1° Apertura del CT. 2° Abrir seccionador SV-B1 3° Cerrar el CT	
CDV 44	1° Apertura del IVS 2° Abrir seccionador SV-C1. 3° Cerrar el IVS.	
CDV 62 y 64	1° Apertura del I.V.S 2° Abrir seccionador SVD 3° Cerrar el I.V.S.	
CDV 14 (fosa de visita)	Apertura del IFV	A cargo de M.R.
CDV 16	1° Apertura del IVS. 2° Abrir seccionador SV-A2 3° Cerrar el "I.V.S."	
CDV 26	1° Apertura del I.V.S 2° Abrir seccionador SV-B2 3° Cerrar el "I.V.S."	
CDV 46	1° Apertura del I.V.S 2° Abrir seccionador SV-C2 3° Cerrar el "I.V.S."	

TABLA DE CUAT
TERMINAL PANTITLÁN

RUPTORES INSTALADOS EN:	EQUIPO SOBRE LOS QUE OPERAN	OBSERVACIONES
CDV 22, 42, 12 Y 24	Las SR de zona "A"	
CDV 14 (fosa de visita) 16, 26, 44, 46, 62 y 64	IVS	Si el seccionador inversor del IVS está colocado en posición socorro, se provoca la apertura de las SR's de zona A.

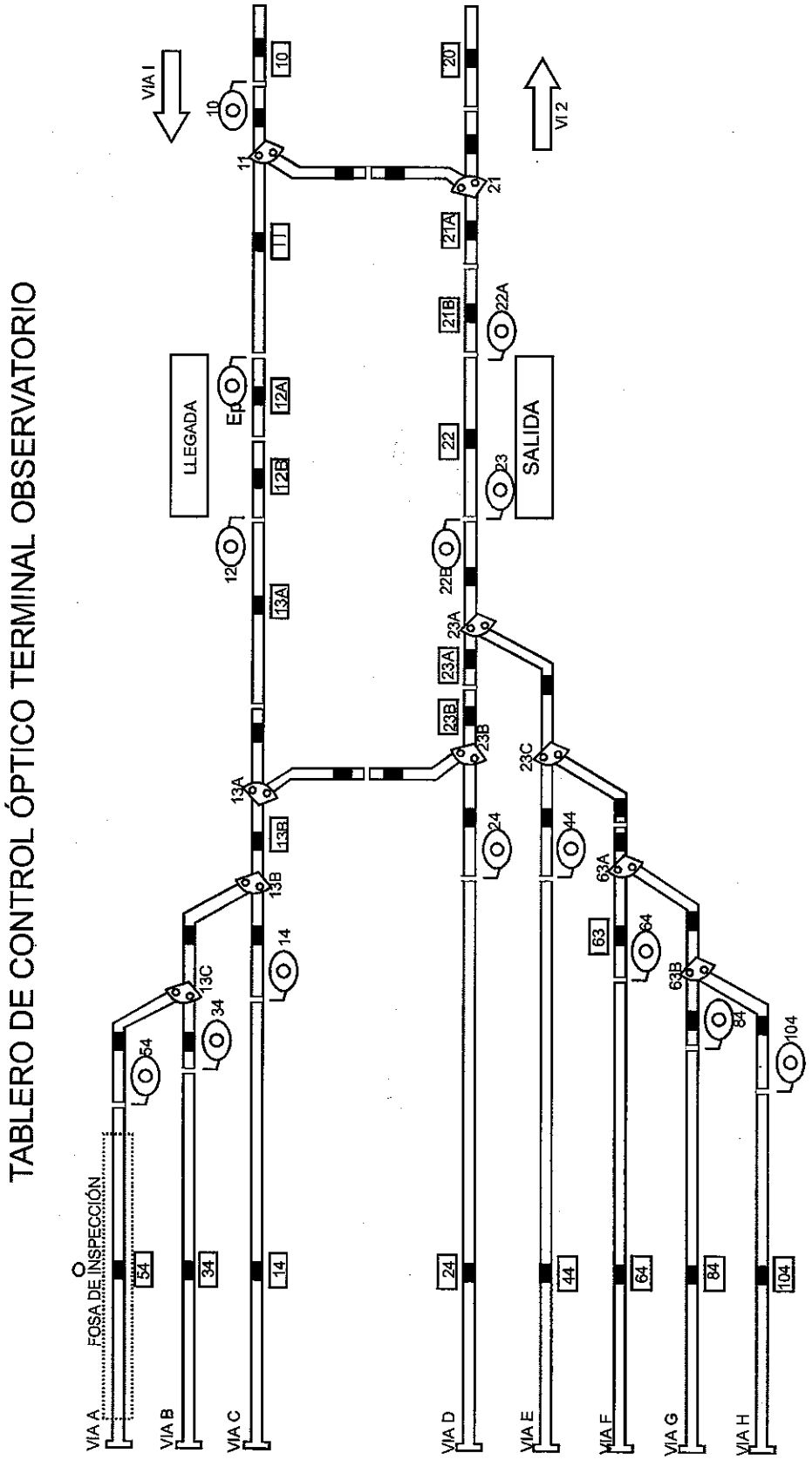
Nota: En la vía 3 (enlace talleres - Pantitlán), se producirá el corte de corriente indistintamente con las A o B.


ALIMENTACIÓN TRACCIÓN TERMINAL PANTITLÁN L1
SR. P.P. ZARAGOZA
SR P. FIERRO
SR PANTITLÁN
VÍA D
VÍA 3
VÍA 1
VÍA Z
VÍA 2
VÍA X
VÍA U
SALIDA
LLEGADA
V2
FOSA VISITA
ZONA A
ZONA B
ZONA
SIGF
SIIFV
SIUX
SIVS
SICT
SIVYZ
SIIVS
CTP
CS
CT
IVS
IFV
IVUX
GAZ
ZONA B
23A
23B
23C
13A
13B
14
12
16
26
46
64
44
24
22
42
62

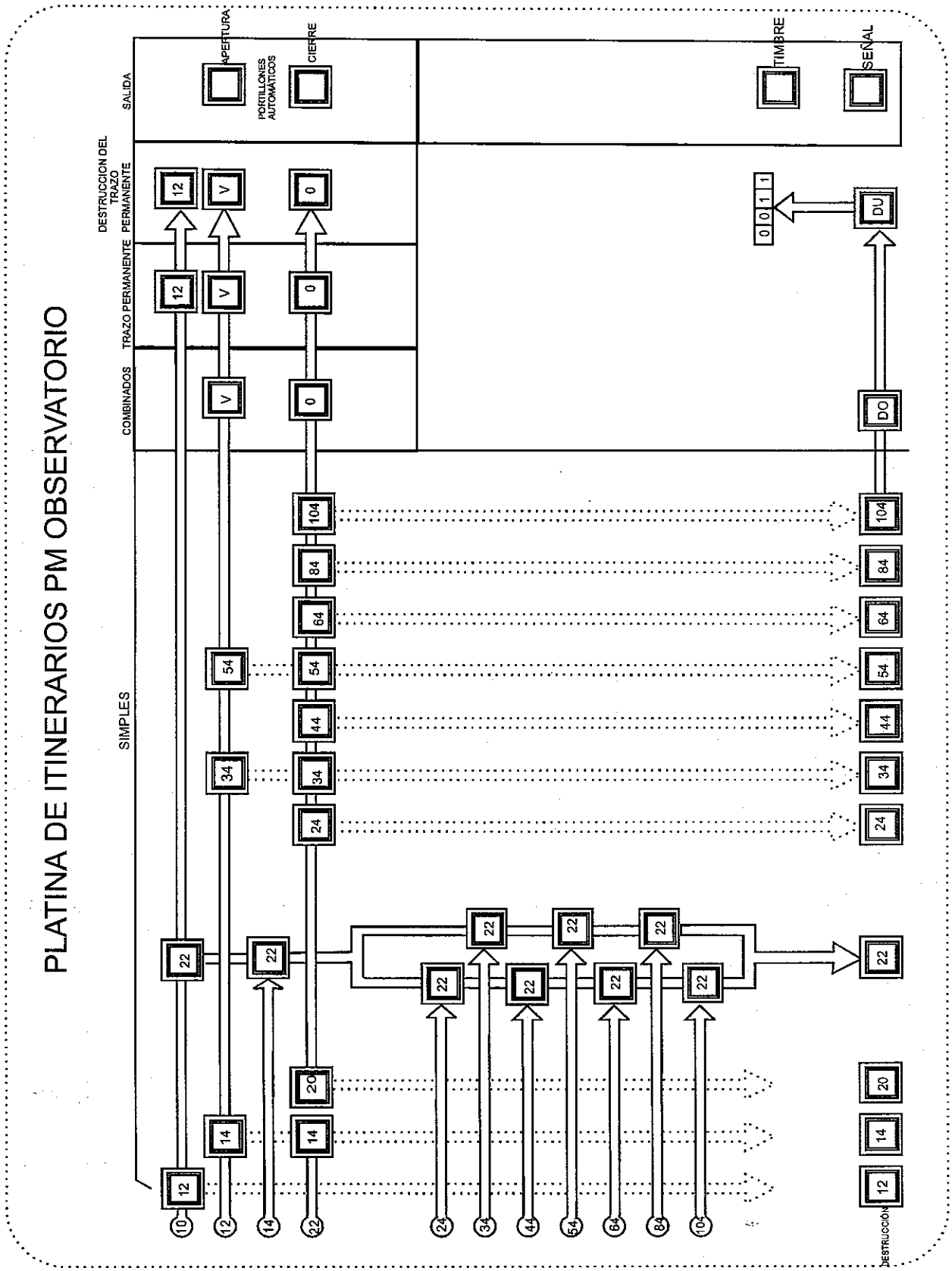
1.2 TERMINAL OBSERVATORIO

Esta es la terminal de destino de lí nea UNO.

Cuenta con 10 posiciones de estacionamiento, y el CDV 54 está acondicionado como fosa de visita. Cuenta además con 2 ví as y 2 andenes, por lo que en ella es posible efectuar la maniobras "V" y "O"



TABLERO DE CONTROL ÓPTICO
TERMINAL OBSERVATORIO


PLATINA DE ITINERARIOS PM OBSERVATORIO
SIMPLES
COMBINADOS
TRAZO PERMANENTE
DESTRUCCION DEL TRAZO PERMANENTE
SALIDA
APERTURA
PORTILLONES AUTOMÁTICOS
CIERRE
TIMBRE
SEÑAL
DU
DO
DESTRUCCIÓN

CONDICIONES DE ESTABLECIMIENTO DE ITINERARIOS

TERMINAL OBSERVATORIO

ITINERARIO	MANDO		DESTRUCC		CONDICIONES ESPECIALES DE ESTABLECIMIENTO	SEÑALES				APARATOS DE VÍA	
	PCC	PM	PCC	PM		NUM	LUZ	CDV'S QUE DEBEN ESTAR LIBRES	IVA	NÚMEROS	POSICIÓN
10-12	X	X	X	X		10	V	11-12A-12B		11-21	D
10-22	X	X	X	X		10	A	11-21A-21B-22A-22B-23A	25	11-21	I
12-14	X	X	X	X	OCUPACIÓN TEMPORIZADA DEL CDV 12B	12	A	13A-13B-14	30	13A-13B-23B	I
12-34	X	X	X	X	OCUPACIÓN TEMPORIZADA DEL CDV 12B	12	A	13A-13B-34	25	13A-23B-13C 13B	I D
12-54	X	X	X	X	SEÑAL DE FOSA DESBLOQUEADA OCUPACIÓN TEMPORIZADA DEL CDV 12B	12	A	13A-13B-54	25	13A-23B 13B-13C	I D
14-22	X	X	X	X	APARATO DE VÍA 11-21 POSICIÓN DERECHA	14 23	A	13A-13B-23A-23B-22A 22B Y 21B	25	13B 13A-23B-23A	I D
22-14	X	X	X	X		22B	A	13A-13B-14-23A Y 23B	25	23A-13A-23B 13B	D I
22-20	X	X	X	X	SEÑAL 22A DESBLOQUEADA POR BOTÓN SEÑAL O PGT	22A	V	21A-21B Y 20		11-21	D
22-24	X	X	X	X		22B	A	23A-23B Y 24	25	23A 13A-23B	D I
22-34	X	X	X	X		22B	A	13A-13B-23A-23B Y 34	25	13B-13A-23B-23A 13C	D I
22-44	X	X	X	X		22B	A	23A-23B-23C-44	25	23A 23C	I D
22-54	X	X	X	X	SEÑAL DE FOSA DESBLOQUEADA	22B	A	13A-13B-23A-23B Y 54	25	13A-13B-13C-23A-23B	D
22-64	X	X	X	X		22B	A	23A-23B-63 Y 64	25	23A-23C 63A	I D
22-84	X	X	X	X		22B	A	23A-23B-63 Y 64	25	23A-23C-63A 63B	I D
22-104	X	X	X	X		22B	A	23A-23B-63 Y 104	25	23A-23C-63A-63B	I
24-22	X	X	X	X	APARATO DE VÍA 11-21 POSICIÓN DERECHA	24 23	A A	23B-23A-22A-22B Y 21B	25	13A-23B 23A	I D
34-22	X	X	X	X	APARATO DE VÍA 11-21 POSICIÓN DERECHA	34 23	A A	13A-13B-23A-23B-22A 22B Y 21B	25	13A-23B-13B-23A 13C	D I
44-22	X	X	X	X	APARATO DE VÍA 11-21 POSICIÓN DERECHA	44 23	A A	21B-22A-22B-23A-23B Y 63	25	23C 23A	D I
54-22	X	X	X	X	APARATO DE VÍA 11-21 POSICIÓN DERECHA SEÑAL DE FOSA DESBLOQUEADA	54-23	A	13B-13A-23A-23B-22A-22B Y 21B	25	13A-13B-13C-23A-23B	D
64-22	X	X	X	X	APARATO DE VÍA 11-21 POSICIÓN DERECHA	64 23	A A	23A-23B-22A-22B-21B Y 63	25	23A-23C 63A	I D
84-22	X	X	X	X	APARATO DE VÍA 11-21 POSICIÓN DERECHA	84 23	A A	23A-23B-22A-22B-21B Y 63	25	23A-23C-63A 63B	I D
104-22	X	X	X	X	APARATO DE VÍA 11-21 POSICIÓN DERECHA	104-23	A	23A-23B-22A-22B-21B Y 63	25	23A-23C-63A-63B	I

TABLA DE INCOMPATIBILIDADES PM OBSERVATORIO

21	10-12	10-22	12-14	12-34	12-54	14-22	22-14	22-20	22-24	22-34	22-44	22-54	22-64	22-84	22-104	24-22	34-22	44-22	54-22	64-22	84-22	104-22
10-12		I																				
10-22	I					I		I								I	I	I	I	I	I	I
12-14				I	I	I	I			I		I					I		I			
12-34			I		I	I	I			I		I					I		I			
12-54			I	I		I	I			I		I					I		I			
14-22		I	I	I	I		I		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
22-14			I	I	I	I		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
22-20		I					I		I	I	I	I	I	I	I							
22-24						I	I	I		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
22-34						I	I	I	I		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
22-44						I	I	I	I	I		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
22-54						I	I	I	I	I	I		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
22-64						I	I	I	I	I	I	I		I	I	I	I	I	I	I	I	I
22-84						I	I	I	I	I	I	I	I		I	I	I	I	I	I	I	I
22-104						I	I	I	I	I	I	I	I	I		I	I	I	I	I	I	I
24-22		I				I	I		I	I	I	I	I	I	I		I	I	I	I	I	I
34-22		I	I	I	I	I	I		I	I	I	I	I	I	I	I		I	I	I	I	I
44-22		I				I	I		I	I	I	I	I	I	I	I	I		I	I	I	I
54-22		I	I	I	I	I	I		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I		I	I	I
64-22		I				I	I		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I		I	I
84-22		I				I	I		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I		I
104-22		I				I	I		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	

TERMINAL OBSERVATORIO

Esta terminal tiene la particularidad de contar con una nave de garaje y una vía de fosa de visita, cuya función es estacionar trenes que necesitan una revisión.

En esta terminal la vía 1 y la vía 2 se ramifican en 8 vías denominadas de la vía A a la vía H, siendo la primera de ellas la de fosa de visita y las 7 restantes para garaje, excepto la vía "C" que también es utilizada para que los trenes realicen su maniobra "V" en horas de servicio. Estas vías están constituidas de manera general por los siguientes C.D.V.

ANDÉN 1	ANDÉN 2	VÍAS DE GARAJE	VÍA DE FOSA DE VISITA
C.D.V.12	C.D.V.22	VÍA "B" C.D.V.34	VÍA "A" C.D.V. 54
		VÍA "C" C.D.V. 14	
		VÍA "D" C.D.V. 24	
		VÍA "E" C.D.V. 44	
		VÍA "F" C.D.V. 64	
		VÍA "G" C.D.V. 84	
		VÍA "H" C.D.V.104	

ALIMENTACIÓN TRACCIÓN

La distribución de energía en la terminal se lleva a cabo mediante interruptores automáticos, inversores y seccionadores, de tal manera que sea posible aislar o alimentar cualquier tramo de vía correspondiente a la terminal.

CONTACTOR TERMINAL C.T.

En esta terminal el funcionamiento del CT es igual al de la terminal de Pantitlán, excepto que carece de protección magnética.

Este interruptor automático permite la continuidad electrónica del C.D.V. 10 (Sección 9, vía 1) al C.D.V. 12 el cual alimenta la posición normal del inversor T.L.S. que se utiliza para enlazar eléctricamente todas las vías de garaje, por medio de equipos automáticos y manuales.

En caso de encontrarse el inversor T.L.S. en posición SOCORRO el C.T sólo alimenta al C.D.V. 12.

El inversor adjunto al contactor terminal tiene como función que cuando por alguna razón el C.T. no cierre, al colocar este inversor en posición SOCORRO se establece la alimentación directa (anula al C.T) del C.D.V. 10 al C.D.V.12.

ALIMENTACIÓN DEL C.D.V. 22

El C.D.V. 22 es alimentado por el C.D.V. 20 (zona F, vía 2) por medio de un seccionador sencillo denominado T.S.

La posición Socorro del inversor T.L.S. toma su alimentación del C.D.V. 22.

ALIMENTACIÓN DE LA MANIOBRA "V" Y DE LAS VÍAS DE GARAJE

Las posiciones Normal o Socorro del "TLS" permiten alimentar un bus, al cual se encuentran conectados:

a) El TX, para la alimentación del C.D.V. 13 A, parte del C.D.V. 13 B y del seccionador T.C. que alimenta a su vez al C.D.V. 14: lográndose de esta manera la energización de los CDV's necesarios para la maniobra "V".

b) El interruptor I.V.S. o la posición SOCORRO de su inversor alimentan a los seccionadores siguientes:

- El TY, para energizar al C.D.V. 63
- El TD, para energizar al C.D.V. 24 (ví a D).
- El TZ, para energizar la otra parte del C.D.V. 13B.

De la barra guí a del C.D.V. 63 sale un cableado que alimenta a un bus al que se encuentran conectados; los seccionadores siguientes:

- El TE para la energización del C.D.V. 44 (ví a E)
- El TF para la energización del C.D.V. 64 (ví a F)
- El TG para la energización del C.D.V. 84 (ví a G)
- El TH para la energización del C.D.V. 104 (vía H).

Por otra parte, un cableado conectado a la barra guí a del C.D.V. 13B (parte energizada por el TZ) permite la alimentación de un bus al que se encuentran conectados:

- Un interruptor automático (IFV) para alimentar al C.D.V. 54 (fosa de visita), cuya apertura y cierre son mandadas únicamente por el visitador de Material Rodante.

- El TB, este seccionador energiza al C.D.V. 34 (ví a B).

INTERRUPTOR DE VÍAS SECUNDARIA S (I.V.S.)

Este interruptor automático normalmente es cerrado o abierto por un botón situado en el P.C.C., siendo posible también mandar su apertura por el conmutador local "Servicio-fuera de servicio" colocándolo en esta última posición, cuando no se logre el cierre desde el P.C.C. será necesario colocar su inversor en la posición Socorro. El I.V.S. está dotado de una protección magnética que provoca su apertura en caso de registrarse una sobre-corriente en las ví as por el alimentadas; cuenta ademas con una bobina de presencia de tensión, la que motiva:

a) Que solo se pueda cerrar con presencia de tensión.

b) Que la ausencia de tensión provoque apertura.

Sin embargo, el I.V.S. puede ser abierto o cerrado con presencia de tensión y con carga.

COMUNICACIÓN CON P.C.C PARA LA COORDINACIÓN DE LIBRANZAS EN LA ESTACIÓN OBSERVATORIO

Cuando por aluna razón sea necesario efectuar alguna libranza en la Estación Observatorio será necesario solicitar al regulador de P.C.C. de lín ea 1, este deberá comunicarlo al Jefe de Reguladotres para que el a su vez se coordine con el Regulador de P.D.C. para llevar a cabo la realización de la libranza solicitada.

Una vez efectuada la libranza el Regulador notificará al Inspector de terminal lo acordado, tomando las medidas necesarias del caso.

TABLA DE AISLAMIENTOS
TERMINAL OBSERVATORIO

PARA AISLAR	MANIOBRAS	OBSERVACIONES
C.D.V. 12 (andén 1)	1° Desenergizar Zona F 2° Abrir C.T. 3° Colocar el inversor "TLS" en posición socorro. 4° Energizar Zona F.	Las vías A, B, C, D, E, F, G y H son alimentadas por el C.D.V. 22 (vía 2)
C.D.V. 22 (andén 2)	1° Desenergización de la Zona "F" 2° Abrir seccionador "TS" 3° Energizar zona "F"	
Vía "A" (C.D.V. 54)	Abrir I.F.V.	La llave para operar este interruptor la tiene el visitador de Material Rodante.
Vía "B" (C.D.V. 34)	1° Abrir I.V.S. 2° Abrir seccionador "TB" 3° Cerrar I:V:S:	Si se quieren aislar la vía "A" y la vía "B", esto se puede hacer, abriendo el seccionador "TZ" en vez de "TB"
Vía "C" (C.D.V. 14)	1° Abrir CT 2° Abrir seccionador "TC" 3° Cerrar "CT"	Eventualmente puede efectuarse la apertura del seccionador "TX" en vez de "TC"
Vía "D" (C.D.V. 24)	1° Abrir I.V.S 2° Abrir seccionador "TD" 3° Cerrar "I.V.S."	
Vía "E" (C.D.V. 44)	1° Abrir I.V.S 2° Abrir seccionador "TE" 3° Cerrar "I.V.S."	
Vía "F"	1° Abrir I.V.S 2° Abrir seccionador "TF" 3° Cerrar "I.V.S."	
Vía "G" (C.D.V. 84)	1° Abrir I.V.S 2° Abrir seccionador "TG" 3° Cerrar "I.V.S."	
Vía "H" (C.D.V. 104)	1° Abrir I.V.S 2° Abrir seccionador "TH"	

	3° CERRAR "I.V.S."	

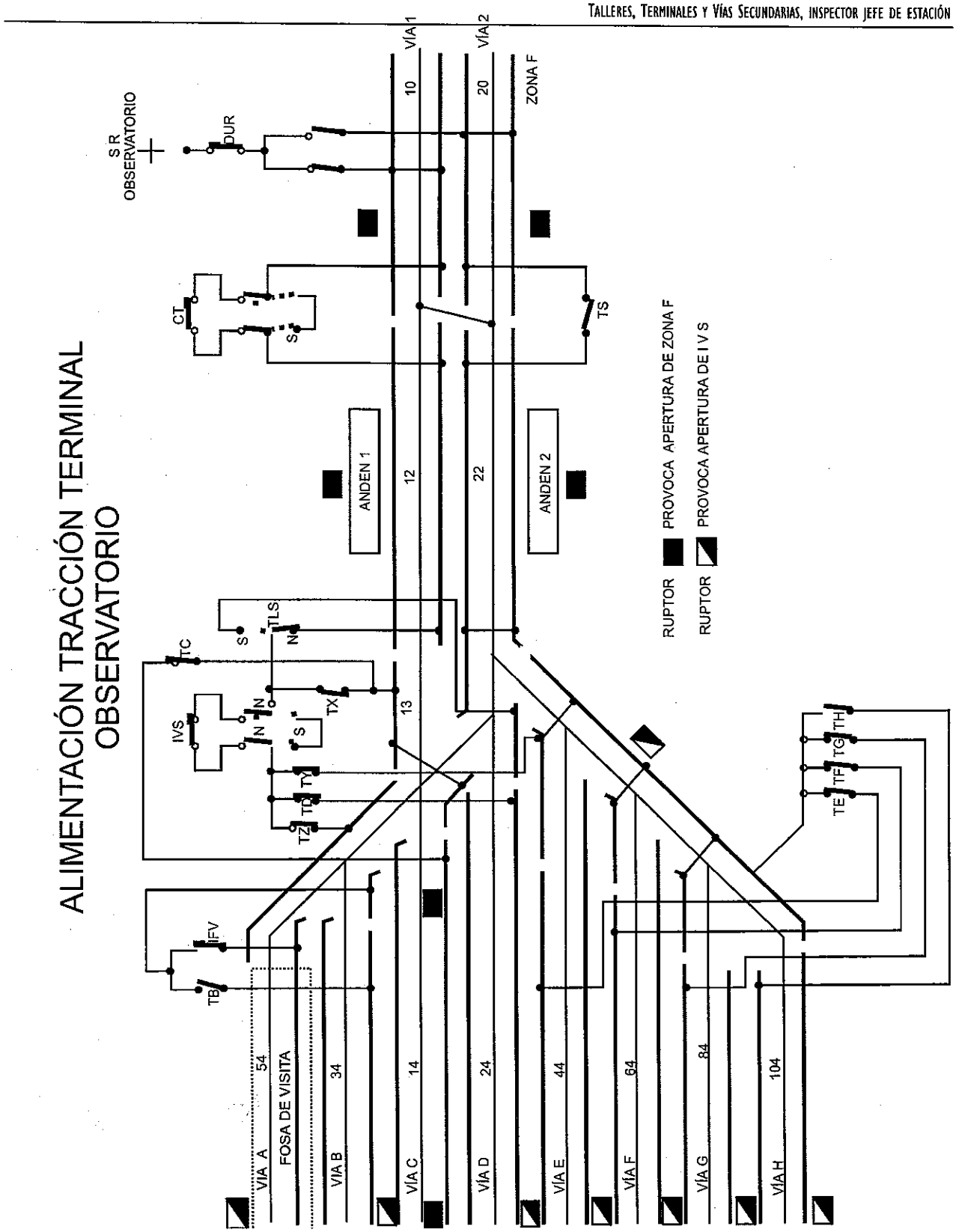
TABLA DE CUAT

TERMINAL OBSERVATORIO

RUPTORES INSTALADOS EN:	EQUIPO SOBRE LOS QUE OPERAN
ANDEN 1 – (C.D.V. 12)	S.R. DE LA ZONA F
ANDEN 2 – (C.D.V. 22)	
- (C.D.V. 13)	
VÍA C - (C.D.V. 14)	

VIAS	
A.- C.D.V..54	I. V. S.
B.- C.D.V. 34	
D - C.D.V. 24	
E - C.D.V. 14	
F - C.D.V. 64	
G -C.D.V. 84	
H- C.D.V. 104 C.D.V. 63	

NOTA: AL RECONOCIMIENTO DE INVASION AUTOMATICO A I.V.S. EN POSICION SOLEONOID COLOCAR RUPTOR ACTIVO SOBRE LA S.R. DE LA ZONA "F"


ALIMENTACIÓN TRACCIÓN TERMINAL
OBSERVATORIO
S R
OBSERVATORIO
DUR
CT
S
TS
ZONA F
VÍA 1
VÍA 2
10
20
ANDEN 1
ANDEN 2
12
22
13
TC
IVS
TLS
TX
TY
TD
TZ
TB
IFV
TE
TF
TG
TH
RUPTOR PROVOCA APERTURA DE ZONA F
RUPTOR PROVOCA APERTURA DE I V S
VÍA A
FOSA DE VISITA
VÍA B
VÍA C
VÍA D
VÍA E
VÍA F
VÍA G
VÍA H
54
34
14
24
44
64
84
104

1.3 PUESTO DE MANIOBRAS TALLERES ZARAGOZA "PMT" TABLERO DE CONTROL ÓPTICO DEL PMT (TCO)

1.3.1 TRÁFICO

DESCRIPCIÓN

Los controles relativos a la identificación de los trenes, circuitos de ví a (ocupación de los circuitos de ví a).

Los controles relativos a la circulación de los trenes, posición de los aparatos de ví a, aspectos de las señales de maniobra.

Las ví as están representadas por barras en color amarillo segmentadas, cada segmento corresponde a un circuito de ví a. Un indicador luminoso enciende en rojo cuando el CDV está ocupado y encendido en amarillo si el CDV está libre. A medida que el tren avanza los indicadores luminosos encienden en rojo a la ocupación y enciende en amarillo si se libera el CDV.

Las ví as correspondientes al interior de los talleres se encuentran representados todos unicamente por barras en color amarillo sin indicador luminoso, así como también las vía s "F", "R", "P", acceso al taller de la ví a, acceso por "V11" a ví as "R" para enlace con L-A, por lo tanto no son considerados como circuitos de ví a.

La nomenclatura de los CDVS está dada por el número correspondiente a cada CDV ejemplo 81A, 81B, 61, 62, 63 etc.

1.3.2 APARATOS DE VÍA

DESCRIPCIÓN:

La posición de un aparato de ví a, está indicada por un abanico con dos segmentos luminosos blancos por cada juego de agujas, solo uno esta encendido y correspondiente a la posición correcta que guarda la aguja de acuerdo al itinerario mandado.

La nomenclatura de los aparatos de ví a, son dadas por el número del CDV donde se localiza el aparato y un número de orden correspondiente a su ubicación ejemplo: 6001, 6002, 8102, 8103, etc.

1.3.3 SEÑALES DE MANIOBRA

DESCRIPCIÓN:

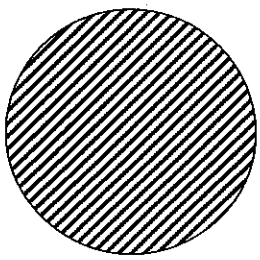
La representación de las señales de maniobra en el TCO del PMT, esta dada por dos indicadores luminosos redondos enmarcados en un ovalo los cuales alternan su encendido y fuera del ovalo se representa la lámpara piloto dentro de un cuadro con indicador luminoso que enciende en color blanco.

ROJO CON LÁMPARA PILOTO APAGADA: - CUANDO LA SEÑAL PRESENTA ALTO TOTAL

ROJO CON LÁMPARA PILOTO ENCENDIDA: - CUANDO LA SEÑAL PRESENTA ALTO ESPACIAMIENTO

VERDE CON LÁMPARA PILOTO ENCENDIDA - CUANDO LA SEÑAL PRESENTA ASPECTO PERMISIVO.

La nomenclatura de las señales de maniobra, son dadas por el número del CDV o por la ví a a la que corresponde dentro de un ovalo, ejemplo: T12, G6, 61A, F, VB etc.



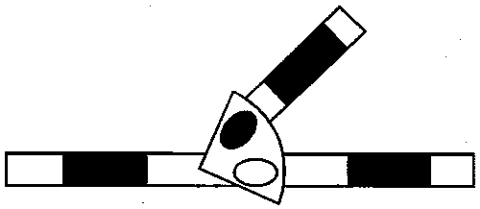
AG. MAN.

Los indicadores de aguja manual (Ag. MAN) están representados por un indicador luminoso amarillo de forma circular.

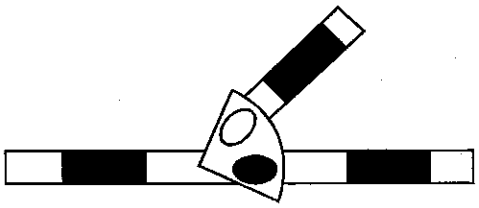
En ellos se visualiza la puesta en manual de los mecanismos de aguja instalados en el Taller (indicador encendido).

Existen 6 indicadores de Ag. MAN que agrupan uno o varios mecanismos de aguja conforme a lo siguiente:

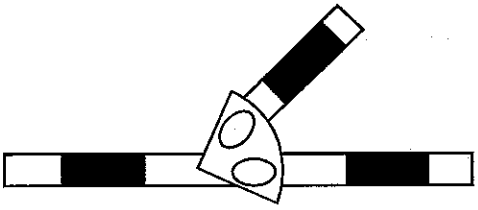
AG. MAN GR. 60:	6001 AL 6014
AG. MAN GR.81	8101 AL 8116
AG. MAN 62-82	6201 AL 6203, 8203, 8204
AG. MAN 8201	8201
AG. MAN V	V03, V04, V05
AG. MAN 8202-01-V02:.	V02,01, 8202



(Ag. Izq.)



(Ag. DER)

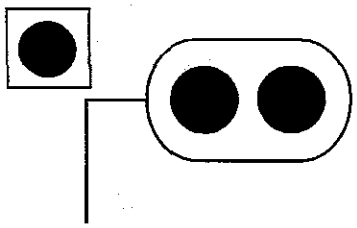


(Ag. Descontrolada)

Los aparatos de ví a están representados por figuras triangulares en las que se ubican dos indicadores luminosos amarillos de forma elí ptica que muestran la posición controlada, Izquierda o Derecha, de los aparatos.

El indicador encendido corresponde a la posición controlada.

En caso de descontrol de aguja ambos indicadores estarán apagados.



SEÑAL DE MANIOBRA

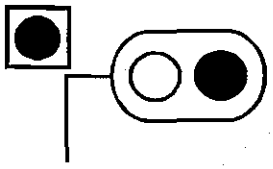
SEÑAL DE MANIOBRA

Las señales de maniobra están representadas por una figura en dos partes: una ovalada y otra cuadrada.

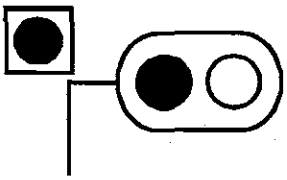
En la parte ovalada se encuentran dos indicadores luminosos de forma circular.

En la parte cuadrada se encuentra un indicador luminoso amarillo de forma circular de menor diámetro que los anteriores (Foco Piloto).

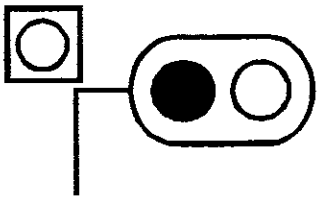
En dichos indicadores se visualiza el aspecto de las señales en campo, de acuerdo a lo siguiente:



VÍA LIBRE:	INDICADOR VERDE	ENCENDIDO
	INDICADOR ROJO	APAGADO
	FOCO PILOTO	ENCENDIDO



ALTO DE ESPACIMIENTO:	INDICADOR VERDE	APAGADO
	INDICADOR ROJO	ENCENDIDO
	FOCO PILOTO	ENCENDIDO



ALTO TOTAL:	INDICADOR VERDE	APAGADO
	INDICADOR ROJO	ENCENDIDO
	FOCO PILOTO	APAGADO

(CDV OCUPADO)

(CDV LIBRE)

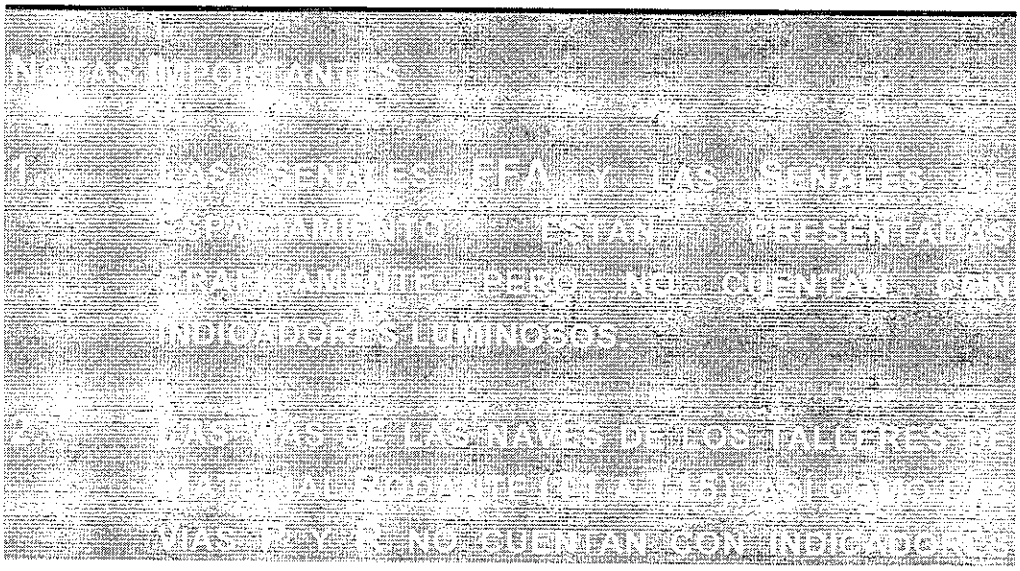
Los circuitos de vía (CDV) están presentados por barras de color amarillo con un indicador luminoso de forma rectangular, en donde se visualiza la liberación (amarillo) u ocupación (rojo) del CDV.

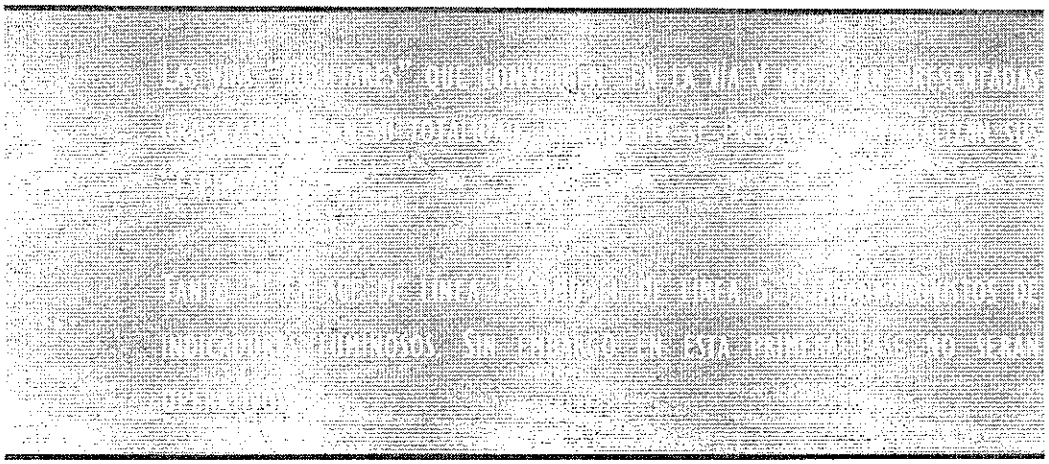
1.4 ESPECIFICACIONES FUNCIONALES DEL TCO

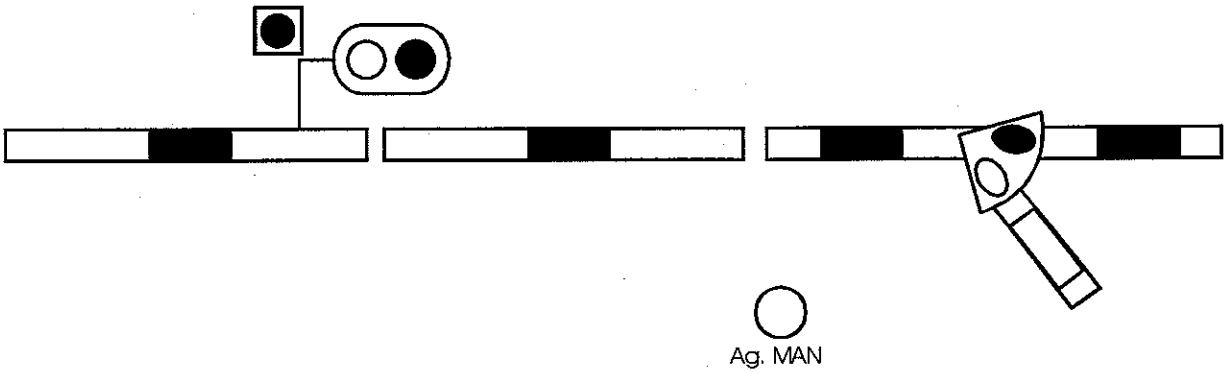
LÍMITES DE PRESENTACIÓN

En el TCO se representan:

- Las vías de garage
- Las vías de Talleres de Material Rodante
- Las vías R y P
- Las vías V y F
- Las vías X, U e Y
- El enlace con la lín ea 1
- El enlace con la lín ea 5.







TCO
(PRINCIPAL)

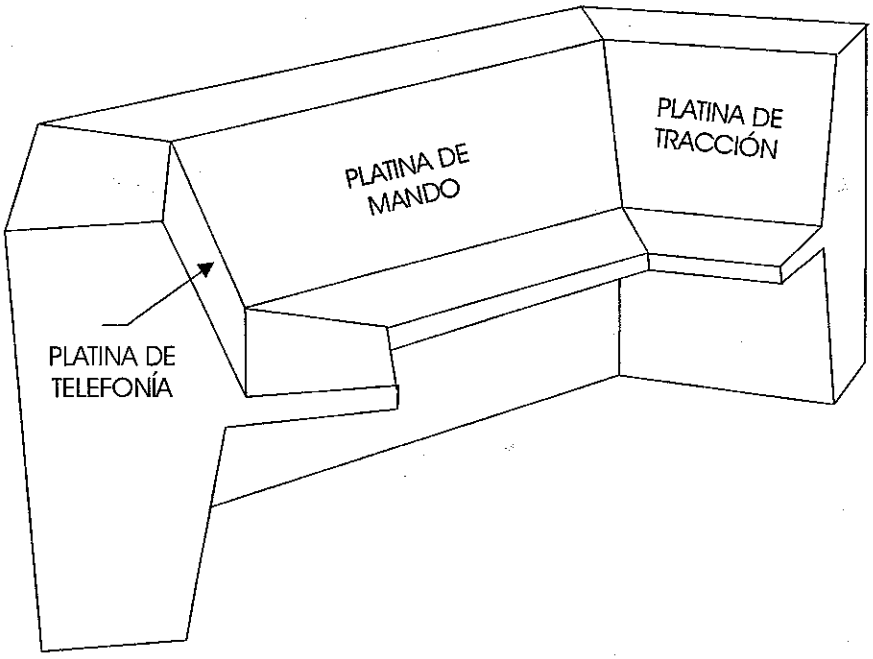
1.5 PUPITRE DE MANDO

GENERALIDADES

El nuevo puesto de trabajo que estará a disposición de los inspectores del PMT, está constituido separadamente por un Tablero de Control Óptico (TCO) y Pupitre de Mando.

El pupitre de Mando está formado de tres secciones

- Sección Izquierda: Platina de telefoní a automática, directa y de trenes.
- Sección Central: Platina de Señalización (Platina de mando y destrucción de itinerarios).
- Sección derecha: Platina de bucle de ruptores. (Platina de tracción, que se instalará posteriormente).



PUPITRE (PRINCIPIO)

GENERALIDADES

El pupitre de mando está compuesto de las siguientes secciones:

SECCIÓN IZQUIERDA: Platina de telefoní a automática, directa y de trenes.

SECCIÓN CENTRAL: Platina de Señalización (Mando y destrucción de itinerarios).

SECCIÓN DERECHA: Platina de bucle de ruptores.

PLATINA DE SEÑALIZACIÓN
AREA IZQUIERDA: ITINERARIOS SIMPLES.

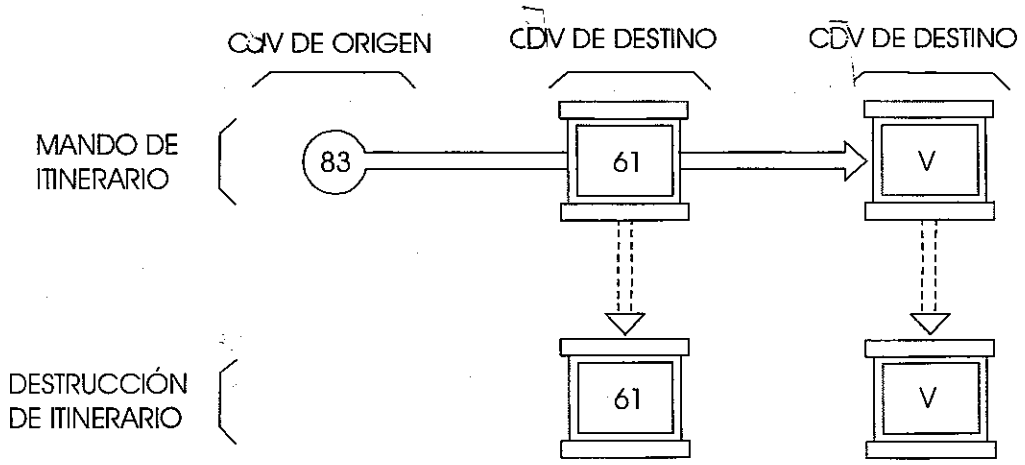
Esta área contiene los órganos de mando, destrucción y control de los itinerarios simples, los cuales están dispuestos en una matriz.

Cada origen de itinerario está representado por un cí rculo (localizado en eje vertical) y una flecha horizontal, que pasa por los CDV de destino de los itinerarios asociados a ese origen.

Cada CDV de destino esta señalado por un botón pulsador luminoso de mando de itinerario.

Los botones (pulsadores luminosos) de destrucción de itinerario, están dispuestos en la parte baja en una misma linea horizontal en correspondencia con los botones de mando de itinerarios y en consecuencia, con el CDV de destino.

EJEMPLO:



MANDO DE ITINERARIOS

Para mandar un itinerario es necesario oprimir el botón del CDV de destino del itinerario seleccionado.

Si el itinerario está registrado este botón intermite.

Cuando el itinerario se forma este botón se enciende fijo.

DESTRUCCIÓN DE ITINERARIOS

a) Modos de destrucción:

- Si el CDV de origen está libre

  Se debe utilizar la destrucción ORDENADA (DO); el itinerario se destruirá INMEDIATAMENTE.

- Si el CDV de origen está ocupado:

  Se debe utilizar la destrucción de URGENCIA (DU); el itinerario se destruye DESPUÉS DE 30 SEGUNDOS.

IMPORTANTE:

Durante esos 30 segundos el botón de destrucción (correspondiente al CDV de destino de itinerario) intermite. Una vez destruido el itinerario dicho botón se apaga.

b) Procedimiento.

Oprimir simultáneamente al botón de destrucción de la lí nea horizontal "Destrucción" que corresponde al CDV de destino del itinerario a destruir y el botón "DO" o "DU" según el modo de destrucción.

Cada vez que se utiliza la destrucción "DU" su contador avanza una unidad.

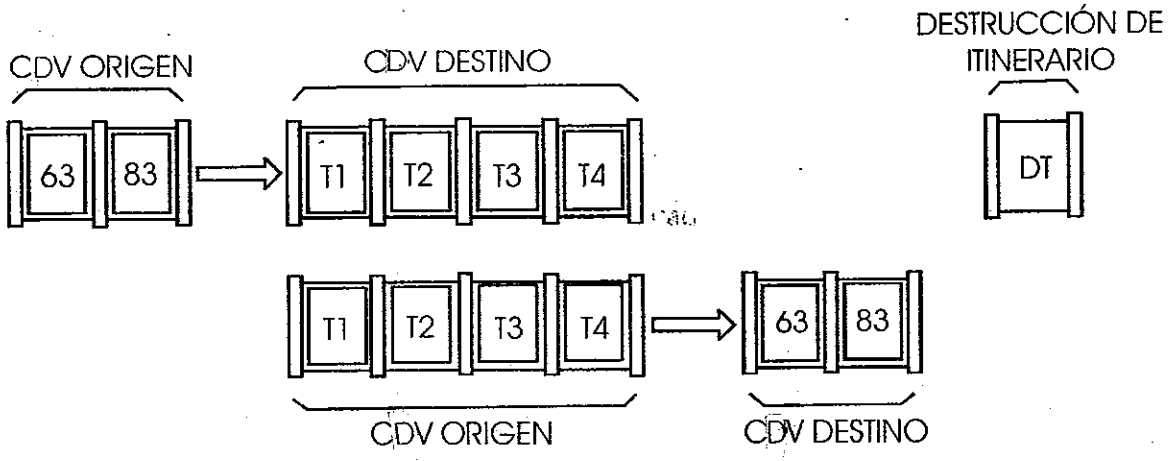
AREA DERECHA: ITINERARIOS DE GRUPO

Esta área contiene los órganos de mando, destrucción y control de los itinerarios de grupo.

Cada grupo de CDV de origen de itinerario está señalado por botones pulsadores luminosos localizados a la izquierda de la flecha que apunta hacia los botones pulsadores luminosos que señalan los destinos.

Los botones pulsadores luminosos de destrucción de itinerarios, están dispuestos en la extrema derecha de cada grupo (Grupo T y Grupo G).

EJEMPLO:



MANDO DE ITINERARIOS

Para mandar un itinerario es necesario oprimir simultáneamente el botón del CDV de origen y del CDV de destino seleccionado.

Si el itinerario está registrado estos botones intermiten.

Cuando el itinerario se prepara o establece estos botones se encienden fijos.

DESTRUCCIÓN DE ITINERARIOS

a) Modos de destrucción

- Si el CDV de origen está libre

- Se debe utilizar la destrucción ORDENADA (DO) ; el itinerario se destruirá INMEDIATAMENTE.

- Si el CDV de origen esta ocupado

  Se debe utilizar la destrucción de URGENCIA (DU)

  El itinerario se destruye DESPUÉS DE 30 SEGUNDOS.

IMPORTANTE

Durante esos 30 segundos el botón de destrucción correspondiente intermite.

Una vez destruido el itinerario ese botón se apaga.

b) Procedimiento

Oprimir simultáneamente el botón DESTRUCCIÓN que corresponda y el botón DO o DU según el modo de destrucción.

Cada vez que se utiliza la destrucción "DU" su contador avanza una unidad.

ÁREA SUPERIOR: FUNCIONES ESPECIALES.

Esta área contiene las siguientes funciones especiales:

- Detectores de neumáticos bajos en CDV 61 y CDV 81.
- Autorización de mando de itinerarios F/V11 y V11/F.
- Pedido de entrada a Garaje.
- Destrucción (Botón "DO" y "DU" con su contador).

DETECTORES DE NEUMÁTICOS BAJOS

a) Funcionamiento:

Cuando se accione el circuito detector de neumáticos bajos ocurrirá en el PMT lo descrito a continuación:

El accionamiento del zumbador y la intermitencia del indicador luminoso correspondiente al CDV sobre el cual se encuentra circulando un tren con neumático bajo.

Para desactivar dichas alarmas y rearmar el detector es necesario:

- Accionar el botón pulsador de "Anulación señal acústica", lo que provocará que se apague el zumbador.

- Accionar el botón pulsador de "Anulación indicador local", lo que provocará que el indicador luminoso correspondiente al CDV sobre el cual se produjo la alarma, se apague.

b) Prueba del Funcionamiento Correcto.

Existen dos condiciones para probar que el detector de neumáticos bajos se encuentran operando correctamente:

- Que el CDV en el que se encuentra el detector estéocupado

- Accionar el botón "probador"

Lo anterior provoca:

- El accionamiento del zumbador

- La intermitencia del indicador luminoso correspondiente al CDV sobre el cual se realiza la prueba.

Esto significa que el DNB se encuentra operando correctamente.

Para anular las señales de alarma se seguirá el procedimiento descrito en el inciso (a) precedente.

AUTORIZACIÓN DE MANDO DE ITINERARIOS F/V11 Y V11/F

Estos dos botones están relacionados con las dos botoneras que se encuentran ubicadas a pie de las señales V11 y F, conforme a lo siguiente:

- El itinerario F/V11 se solicitará desde el cofre a botón instalado en la señal F. El itinerario V11/F se solicitará desde el cofre a botón instalado en la señal V11.

- Los cofres a botón portarán un botón pulsador con la indicación de solicitud de itinerario, un indicador blanco y un indicador amarillo.

- El botón del TCO-PMT es pulsador luminoso.

- Desde la vía, el conductor del tren podrá solicitar el itinerario. Esto provocará que el botón en el PMT se encienda fijo y suene el zumbador de aviso.

- Lo anterior será posible si la "DU" correspondiente no está en acción y el itinerario correspondiente no está registrado ni establecido.

- Se podrá suspender la acción del zumbador oprimiendo la señal de solicitud de itinerario. Una vez oprimido este, se apagará el zumbador pero el indicador permanecerá encendido.

- En estas condiciones se podrá mandar el itinerario correspondiente, el cual, cuando estéefectivamente registrado apagará el botón solicitud.

- El registro también será del conocimiento del conductor, ya que con el registro realizado, se apagará el indicador blanco del cofre y se iluminará el amarillo intermitente.

- Al establecerse el itinerario, el indicador amarillo del cofre se encenderá fijo.

- Al destruirse el itinerario, en el cofre a botón se apagará el indicador amarillo y se encenderá fijo el indicador blanco.

- El registro no podrá realizarse si no está el itinerario solicitado.

- La solicitud del itinerario podrá suspenderse si se manda la "DU" del itinerario.

PEDIDO DE ENTRADA A GARAJE

En esta área se encuentran los indicadores luminosos y el botón de reconocimiento de la alarma de pedido de entrada a garajes.

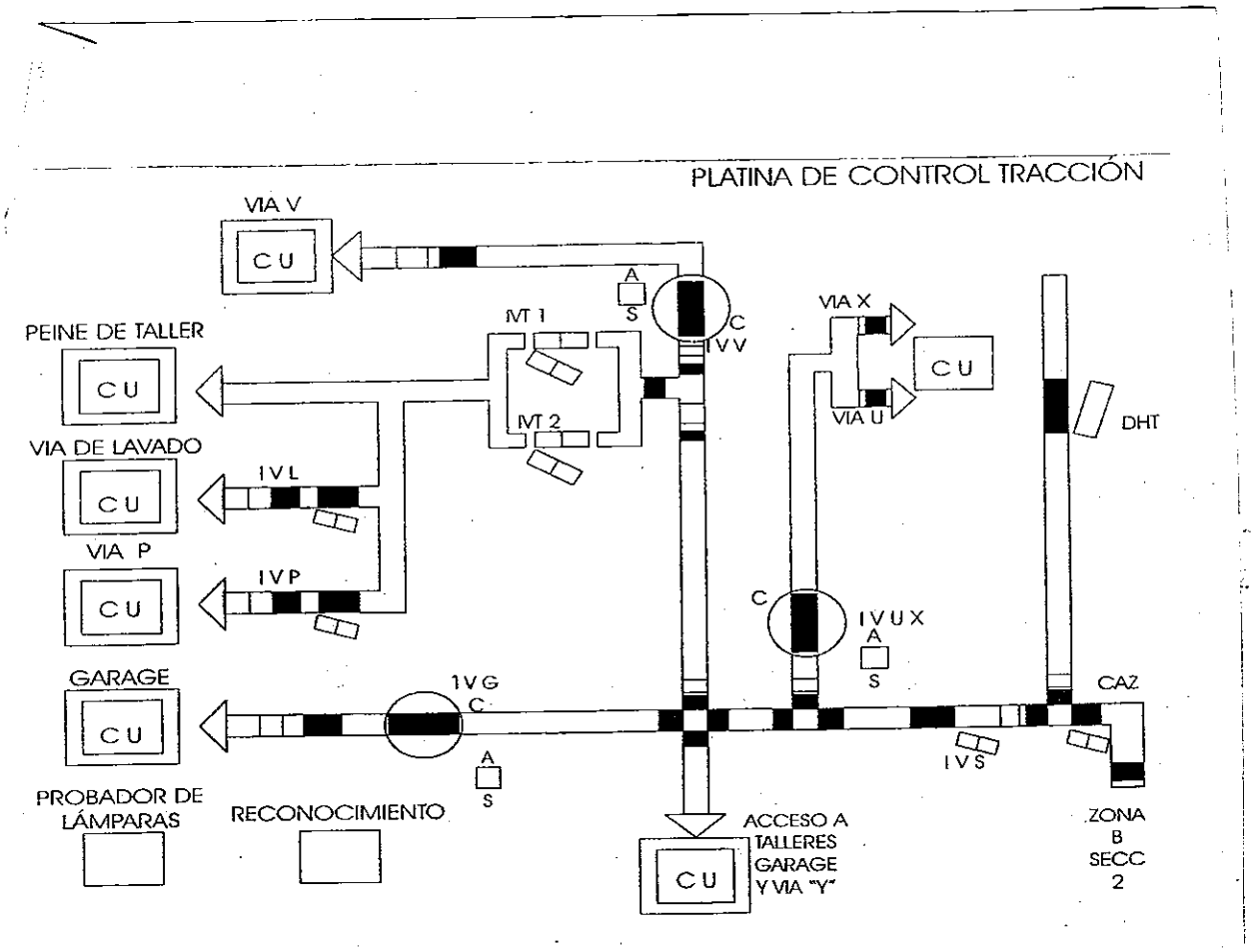
Inicialmente, los indicadores luminosos 83, 63 y 30 están encendidos, lo que significa que ningún itinerario con origen L1 o L5 y destino a los CDV 83, 63, o 30 está formado.

Al establecerse un itinerario con destino 83, 63 o 30 el indicador luminoso correspondiente se apaga y permanece en este estado hasta la destrucción de este itinerario. Además, al destruirse el itinerario se acciona el zumbador.

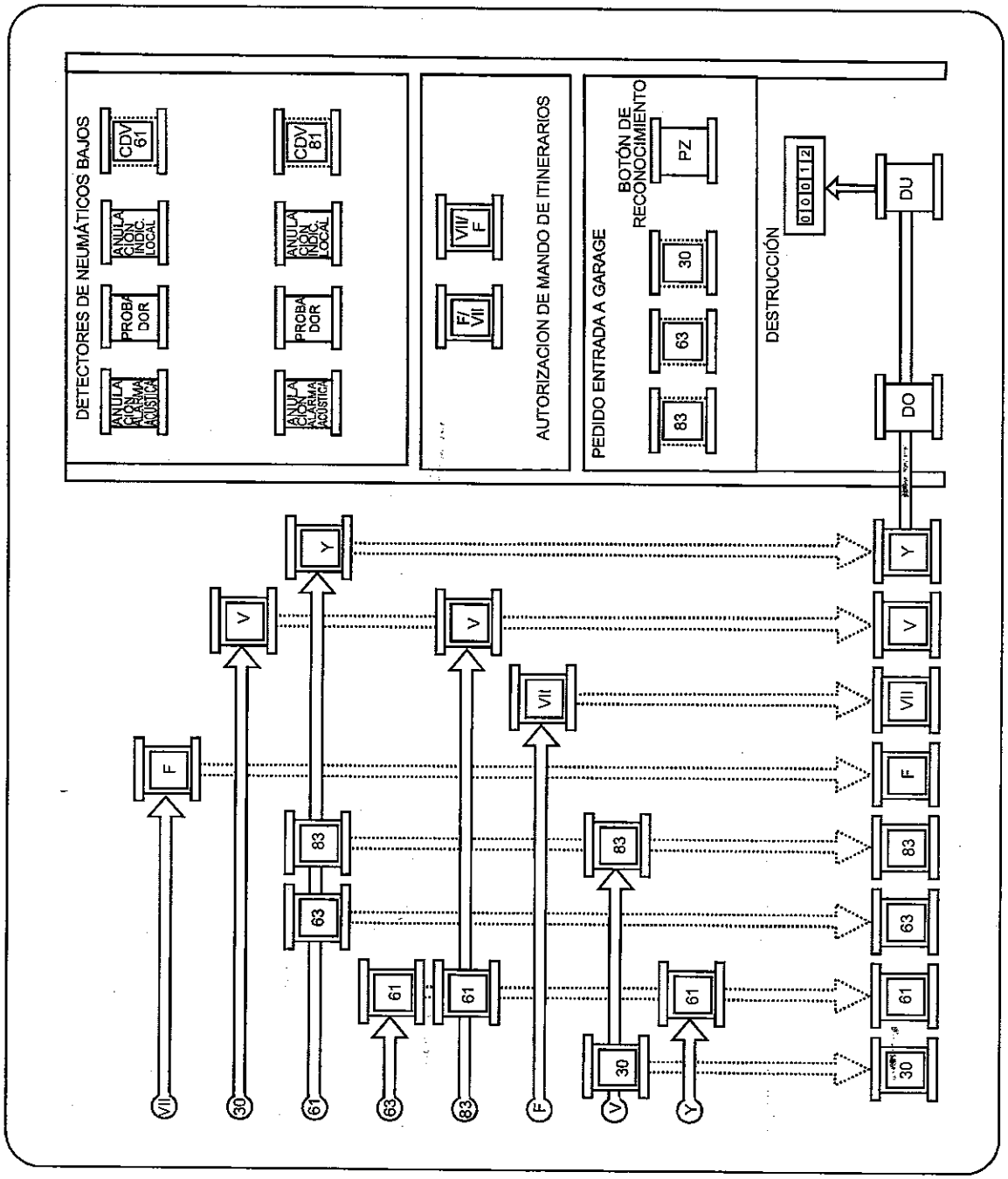
Para apagar el zumbador, deberá accionarse el botón de reconocimiento de "PZ".

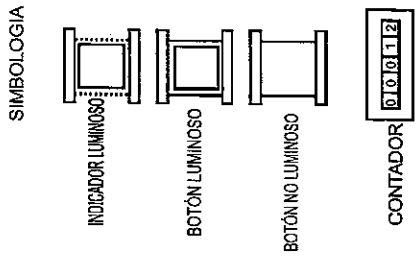
SECCIÓN DERECHA. PLATINA DE BUCLE DE RUPTORES

Esta sección esta destinada a albergar la platina de bucle de ruptores.

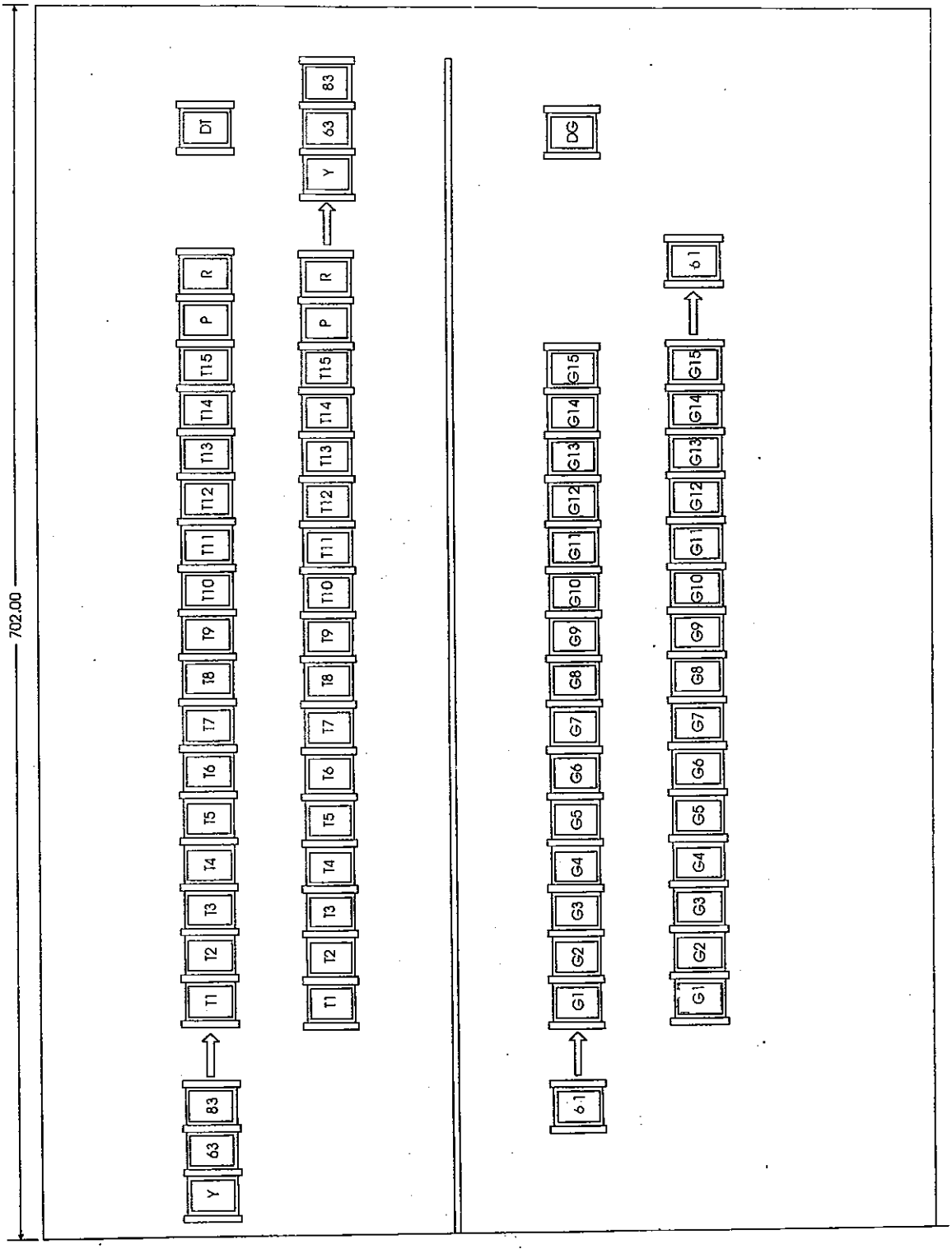


PLATINA DE MANDOS DEL PMT ZARAGOZA





PLATINA DE MANDOS DEL PMT ZARAGOZA



1.6 APARATOS DE VÍA

El funcionamiento del motor de aguja es mandado, en situación normal desde el local técnico que controla la zona de maniobra a la cual pertenece el aparato de ví a, este local técnico recibe las siguientes órdenes:

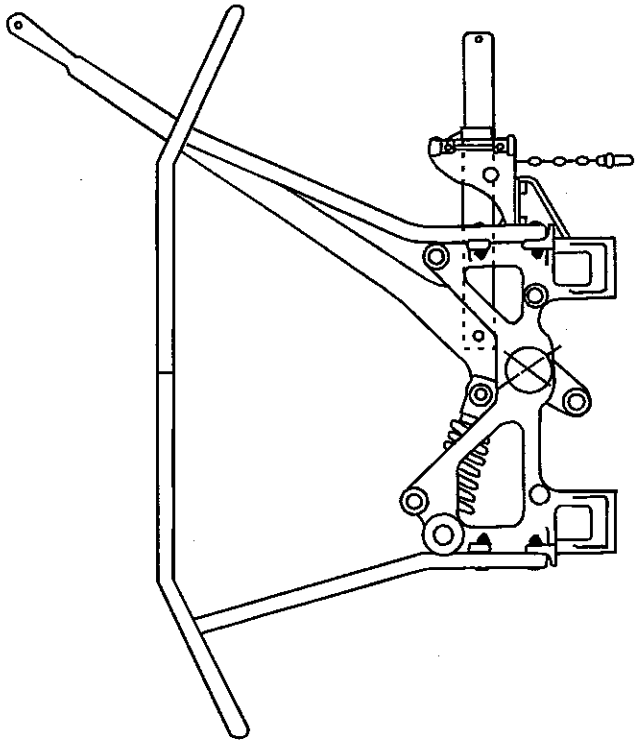
Por telemando:	Desde el PMT
Localmente:	Botones de mando local (situados a proximidad de algunas señales).

TIPOS DE APARATOS DE VÍA

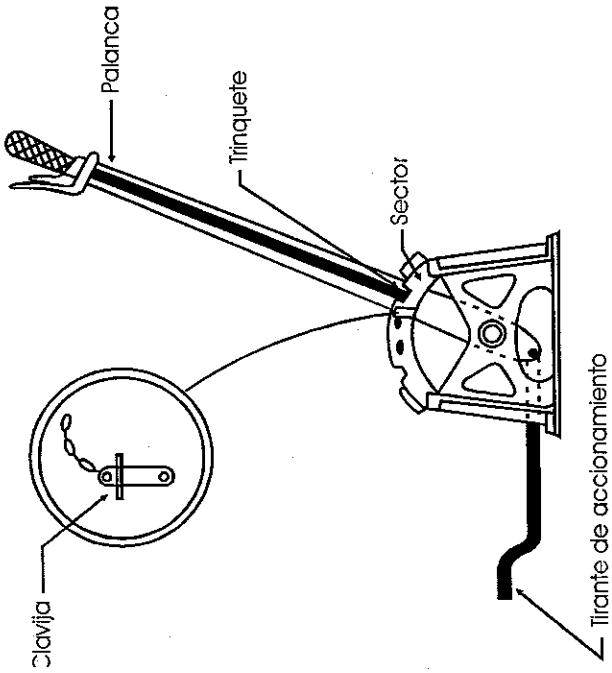
TALONABLES	Carecen de cerrojo, por lo que si son tomados de talón en posición incorrecta no causan desperfectos al aparato siempre y cuando el tren continúe en el mismo sentido.
NO TALONABLES	Si se tomán de talón y están mal dispuestas las agujas, se causa deterioro a los tirantes, al cerrojo y posiblemente a las agujas.

Existen diferentes modelos de Aparatos, como son:

- SAXBY. Con palanca fija de operación manual (carece de motor eléctrico).
- ASTER, TR-44. Con palanca removible y motor para operación con telemando.
- SECTOR. Con palanca fija de operación manual (carecen de motor eléctrico).



PALANCA SAXBY



PALANCA SECTOR

PALANCAS PARA CAMBIO DE VÍA MANUAOL

CONMUTADOR DE SOCORRO

Los conmutadores de socorro de los aparatos de ví a de las zonas de talleres, son totalmente diferentes en su constitución a aquellos que están instalados en el resto de la lí nea. Ellos solo están formados por una caja metálica de forma cuadrada, conteniendo un conmutador que a su vez sirve de receptáculo a una llave.

Esta llave permite, operar manualmente las agujas de los aparatos de ví a.

El hecho de retirar o desasegurar una de estas llaves provoca el bloqueo de las señales de maniobra que interesan al aparato o aparatos de ví a en cuestión.

En ocasiones se presentan fallas que imposibilitan el movimiento de las agujas de un aparato de ví a, por lo que es necesario moverlas mediante un equipo llamado "Cofre de Socorro" el cual está situado a proximidad del aparato de ví a. La operación de este equipo solo debe efectuarse previa autorización del Inspector del PMT.

Antes de cambiar la posición de un aparato de ví a es necesario, asegurarse que:

- Ningún tren esté sobre el aparato a mover, o sobre otro aparato que trabaje conjugado con él.

- Ningún tren vaya ha abordado durante la maniobra de cambio de posición. Si las señales de maniobra no garantizán esta situación, deberá de efectuarse una cubierta con señales móviles asegurándose que los conductores puedan respetarlas.

MANIOBRA DE LOS APARATOS DE VÍA CON M OTOR TIPO ASTER TR-44

Este motor, es de cremallera con palanca de mando removible siendo también talonable, presenta la ventaja de no ocasionar perturbación en el caso de ser golpeado por el talón cuando está en posición inadecuada. Las agujas se mantienen en una posición accionadas por un resorte que actua por compresión.

También para estos aparatos de ví a, la maniobra de socorro solo puede ser efectuada en forma manual, llevándose a cabo por medio de una palanca de mando que se encuentra a disposición del inspector de P.M.T.

Los aparatos de vía con motor Tipo Aster TR-44 cuentan en el motor con cerradura para operar el conmutador motor-manual; la llave de operación es para grupos de aparatos de vía y se localizan en unas cajas especiales ubicadas a proximidad del grupo de aparatos a los que pertenece.

Para efectuar el mando manual se deberá:

1. Proveerse de la palanca de maniobra

2. Ir a la caja donde se encuentra la llave que pertenece al motor por operar verificando que el número del aparato aparezca en la tapa de la caja, si es así, con la llave del triángulo abrir la tapa.

3. Girar la llave a la posición vertical, y tirar de ella para extraerla (a partir de este momento las señales de maniobra que encuadran el aparato de ví a permanecerá en alto total).

4. Introducir la llave en la cerradura del motor (4) y girarla para liberar el conmutador normal-manual.

5. Colocar el conmutador (1) normal-manual en esta última posición.

6. Introducir la palanca de mando (3) en el eje del motor (2).

7. Girar la matraca (5) de la palanca de mando a la posición que se desea efectuar el movimiento de las agujas (izquierda o derecha).

   Al efectuar el movimiento de la palanca de mando para obtener el desplazamiento de las agujas se recomienda hacerlo en un solo movimiento, apoyándose correctamente sobre el piso y cuidándose de no perder el equilibrio.

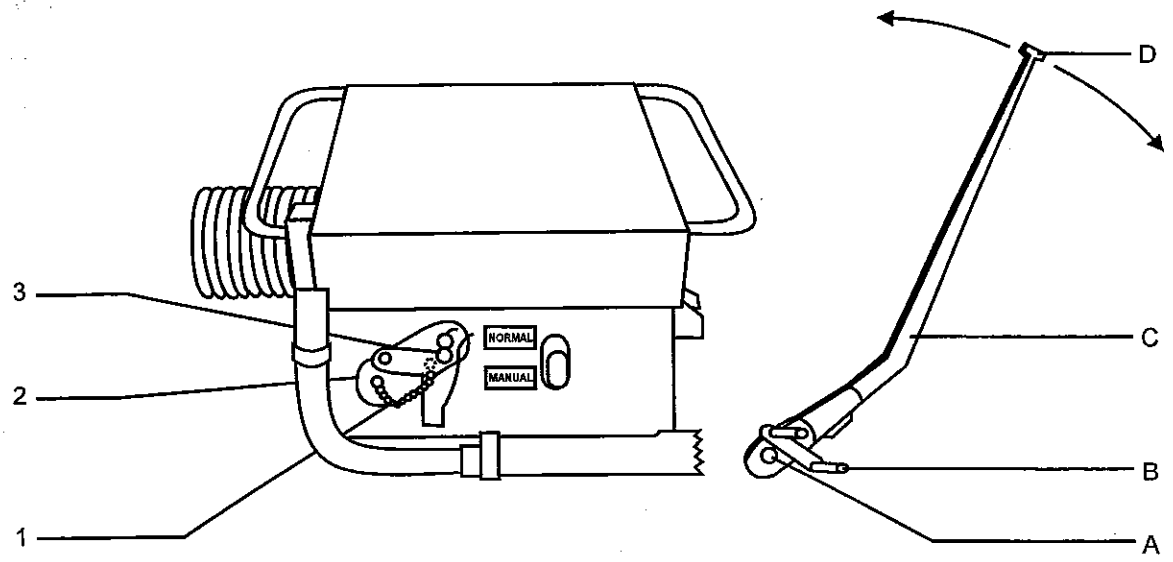
8. Cuando las agujas se han desplazado a la posición requerida, se procede a retirar la palanca de mando (3) y regresar a la posición "NORMAL" el conmutador normal-manual.

9. Girar la llave que se encuentra en la cerradura del motor y extraerla.

10. Introducir la llave en el conmutador de socorro (A) y girarla al tope. De esta manera si el itinerario esta mandado, la señal correspondiente presentará un aspecto permisivo.

    Si no va a ser efectuado otro movimiento, cerrar la tapa de la caja y asegurarla con la llave de triángulo.

ASTER-TR-44
(TALONABLE)



1 CONMUTADOR NORMAL-MANUAL
2 PERNO
3 EJE DE MANDO DEL MOTOR

A ORIFICIO DE PALANCA
B MATRACA
C PALANCA
D LLAVE INTEGRADA A PALANCA

PARTICULARIDADES DE TALLERES ZARAGOZA

Conmutadores de socorro están constituidos por una caja metálica, conteniendo un conmutador que a la vez sirve de receptáculo de una llave.

A continuación se enlistan las nomenclaturas de las llaves y los aparatos de ví a a los cuales sirven:

AGUJAS- MANUAL

LLAVE 60 PARA LOS APARATOS DE VÍ A GR-60 6001 AL 6014

LLAVE 81 PARA LOS APARATOS DE VÍ A GR-81 8101 AL 8117

LLAVE X2 PARA LOS APARATOS DE VÍ A 6202, 6203, 8203, 8204

LLAVE 8201 PARA LOS APARATOS DE VÍ A 8201

LLAVE V PARA LOS APARATOS DE VÍ A V, VO3 A VO5

LLAVE 01, 8202, V02 PARA LOS APARATOS DE VÍ A 8202; 01; V02

LLAVE 6201 PARA EL APARATO 6201

El resto de los aparatos de ví a ubicados en el peine de la zona de talleres no requiere de llave puesto que no cuentan con conmutador de socorro, sin embargo, para la operación manual de estos aparatos, el inspector cuenta con una palanca removible la cual se encuentra en el local del puesto de Maniobras de talleres, este tipo de aparatos son llamados ASTER-TR-44 y TR-05.

TABLA DE ITINERARIOS, APARATOS DE VÍA Y CDV'S

ITINERARIO	APARATOS DE VÍA																											OBS
	1	V	V	V	V		6202	6203																				
	8202	2	3	4	5	6201	8203	8204	8101	8102	8103	8104	8105	8106	8107	8108	8109	8110	8111	8112	8113	8114	8115	8116	8201			
63-TI						I	D	D	D													I	D					
63-T2						I	D	D	D													I	I	D				
63-T3						I	D	D	D													I	I	I				
63-T4						I	D	D	I	D									D		D							
63-T5						I	D	D	I	D									D		I							
63-T6						I	D	D	I	D									I	D								
63-T7						I	D	D	I	D									I	I								
63-T8						I	D	D	I	I	D					D		D										
63-T9						I	D	D	I	I	D					D		I										
63-T10						I	D	D	I	I	D					I	D											
63-T11						I	D	D	I	I	D					I	I											
63-T12						I	D	D	I	I	I	D		D	D													
63-T13						I	D	D	I	I	I	D		D	I													
63-T14						I	D	D	I	I	I	D		I														
63-T15						I	D	D	I	I	I	I	D															

INCOMPATIBILIDADES

	Y/61	63/61 (2)	83/61 (2)	61/Y	61/63 (2)	61/83 (2)	15 1 61/G	15 G1 / 61	15 P,R 1 Y/T	15 T1,P,R/Y	15 63/T1,P,R (2)	15 T1, P, R/63 (2)	15 83/T1, P , R (2)	15 T1, P, R/83 (2)	83/V (2)	V/83 (2)	30/V (2)	V/30 (2)	F/VII	VII/F
Y/61		X	X	X	X	X (4)		X	X (4)	X	X (4)	X								
63/61 (2)	X		X	X	X	X (4)		X	X (4)	X	X (4)	X								
83/61 (2)	X	X		X	X	X		X	X (4)	X	X (4)	X	X(5)	X	X	X				
61/Y	X	X	X		X	X (4)	X		X (4)	X	X (4)	X								
61/63 (2)	X	X	X	X		X (4)	X		X (4)	X	X (4)	X								
61/83 (2)	X	X	X	X	X		X		X (4)	X	X (4)	X	X(5)	X	X	X				
15 61/G1				X	X	X (4)		X												
15 G1/61	X	X	X				X													
15 Y/T1,P,R	X	X	X	X	X	X (4)				X	X	X	X	X(6)						
15 T1, P, R/Y	X	X	X	X	X	X (4)			X		X	X	X	X(6)						
15 63/T1, P, R (2)	X	X	X	X	X	X (4)			X	X		X	X	X(6)						
15 T1, P, R/63 (2)	X	X	X	X	X	X (4)			X	X	X		X	X(6)						
15 83/T1, P, R (2)			X			X			X	X	X	X		X	X	X				
15 T1, P, R/83 (2)			X			X			X	X	X	X	X		X	X				
83/V (2)			X			X							X	X		X	X		X	X
V/83 (2)			X			X							X	X	X			X	X	X
30/V (1)															X			X	X	X
V/30 (1)																X	X		X	X
F/VII															X	X	X	X		X
VII/F															X	X	X	X	X	

COMPROBACIÓN DE AGUJAS

En el caso de que el mando de un itinerario, el inspector se percate que no se produce el establecimiento; el podrá conocer a través de la platina de comprobación de aguja la posición que guardan estas y proceder a la solución del problema.

Por está razón se anexa tabla de comprobación de las agujas de todos los itinerarios que interesan a los ramales de garaje y los talleres de Zaragoza.

Condiciones especiales de establecimiento o destrucción.

a) El itinerario 83-V requiere de operar localmente a la:

- Posición derecha de los aparatos 02,03,04,05
- Posición derecha al aparato 8202

b) Los itinerarios 83P, Y-P, P-83 y P-Y, 63-P y P-63 requiere de maniobras manualmente la aguja (021) en su posición izquierda.

c) Los itinerarios en el sentido de salida de los talleres y el garaje, solo se destruyen de urgencia.

d) Los itinerarios en el sentido de entrada, a los talleres y el garaje, se establece aún si las ví as están ocupadas.

e) Los itinerarios 24-63, 24-83, 83-V, V-83, 63-14, 83-24 tienen posibilidad de mando local.

SISTEMA DE TRANSPORTE COLECTIVO METRO

TABLA DE ITINERARIOS, APARATOS DE VÍA Y CDV´S

ITINERARIO	APARATOS DE VÍA																											OBS
	1	V	V	V	V		6202	6203																				
	8202	2	3	4	5	6201	8203	8204	8101	8102	8103	8104	8105	8106	8107	8108	8109	8110	8111	8112	8113	8114	8115	8116	8201			
83-T1							D	I	D													I	D		I			
83-T2							D	I	D													I	I	D	I			
83-T3							D	I	D													I	I	I	I			
83-T4							D	I	I	D									D		D				I			
83-T5							D	I	I	D									D		I				I			
83-T6							D	I	I	D									I	D					I			
83-T7							D	I	I	D									I	I					I			
83-T8							D	I	I	I	D					D		D							I			
83-T9							D	I	I	I	D					D		I							I			
83-T10							D	I	I	I	D					I	D								I			
83-T11							D	I	I	I	D					I	I								I			
83-T12							D	I	I	I	I	D		D	D										I			
83-T13							D	I	I	I	I	D		D	I										I			
83-T14							D	I	I	I	I	D		I											I			
83-T15							D	I	I	I	I	I	D												I			

INCAUTE UNIDOINFORMÁTICA

TABLA DE ITINERARIOS, APARATOS DE VÍA Y CDV´S

ITINERARIO	APARATOS DE VÍA																											OBS
	1	V	V	V	V		6202	6203																				
	8202	2	3	4	5	6201	8203	8204	8101	8102	8103	8104	8105	8106	8107	8108	8109	8110	8111	8112	8113	8114	8115	8116	8201			
Y-T1						D	D	D	D													I	D					
Y-T2						D	D	D	D													I	I	D				
Y-T3						D	D	D	D													I	I	I				
Y-T4						D	D	D	I	D									D		D							
Y-T5						D	D	D	I	D									D		I							
Y-T6						D	D	D	I	D									I	D								
Y-T7						D	D	D	I	D									I	I								
Y-T8						D	D	D	I	I	D					D		D										
Y-T9						D	D	D	I	I	D					D		I										
Y-T10						D	D	D	I	I	D					I	D											
Y-T11						D	D	D	I	I	D					I	I											
Y-T12						D	D	D	I	I	I	D		D	D													
Y-T13						D	D	D	I	I	I	D		D	I													
Y-T14						D	D	D	I	I	I	D		I														
Y-T15						D	D	D	I	I	I	I	D															

SISTEMA DE TRANSPORTE COLECTIVO METRO

TABLA DE ITINERARIOS, APARATOS DE VÍA Y CDV´S

ITINERARIO	APARATOS DE VÍA																											OBS
	1	V	V	V	V		6202	6203																				
	8202	2	3	4	5	6201	8203	8204	8101	8102	8103	8104	8105	8106	8107	8108	8109	8110	8111	8112	8113	8114	8115	8116	8201			
P-63						I	D	D	I	I	I	I	I															
P-83							D	I	I	I	I	I	I												I			
P-Y						D	D	D	I	I	I	I	I															
R-63						I	D	D	D													D						
R-83							D	I	D													D			I			
R-Y						D	D	D	D													D						
63-P						I	D	D	I	I	I	I	I															
83-P							D	I	I	I	I	I	I												I			
Y-P						D	D	D	I	I	I	I	I															
63-R						I	D	D	D													D						
83-R							D	I	D													D			I			
Y-R						D	D	D	D													D						
F-VII	I	I																										
VII-F	I	I																										

TABLA DE ITINERARIOS, APARATOS DE VÍA Y CDV´S

ITINERARIO	APARATOS DE VÍA																											
	1	V	V	V	V		6202	6203																				OBS
	8202	2	3	4	5	6201	8203	8204	8101	8102	8103	8104	8105	8106	8107	8108	8109	8110	8111	8112	8113	8114	8115	8116	8201			
T1-Y						D	D	D	D													I	D					
T2-Y						D	D	D	D													I	I	D				
T3-Y						D	D	D	D													I	I	I				
T4-Y						D	D	D	I	D									D		D							
T5-Y						D	D	D	I	D									D		I							
T6-Y						D	D	D	I	D									I	D								
T7-Y						D	D	D	I	D									I	I								
T8-Y						D	D	D	I	I	D					D		D										
T9-Y						D	D	D	I	I	D					D		I										
T10-Y						D	D	D	I	I	D					I	D											
T11-Y						D	D	D	I	I	D					I	I											
T12-Y						D	D	D	I	I	I	D		D	D													
T13-Y						D	D	D	I	I	I	D		D	I													
T14-Y						D	D	D	I	I	I	D		I														
T15-Y						D	D	D	I	I	I	I	D															

INCADE UMDINFORMÁTICA

TABLA DE ITINERARIOS, APARATOS DE VÍA Y CDV´S

ITINERARIO	APARATOS DE VÍA																											
	1	V	V	V	V		6202	6203																				OBS
	8202	2	3	4	5	6201	8203	8204	8101	8102	8103	8104	8105	8106	8107	8108	8109	8110	8111	8112	8113	8114	8115	8116	8201			
T1-83							D	I	D													I	D		I			
T2-83							D	I	D													I	I	D	I			
T3-83							D	I	D													I	I	I	I			
T4-83							D	I	I	D									D		D				I			
T5-83							D	I	I	D									D		I				I			
T6-83							D	I	I	D									I	D					I			
T7-83							D	I	I	D									I	I					I			
T8-83							D	I	I	I	D					D		D							I			
T9-83							D	I	I	I	D					D		I							I			
T10-83							D	I	I	I	D					I	D								I			
T11-83							D	I	I	I	D					I	I								I			
T12-83							D	I	I	I	I	D		D	D										I			
T13-83							D	I	I	I	I	D		D	I										I			
T14-83							D	I	I	I	I	D		I											I			
T15-83							D	I	I	I	I	I	D												I			

TABLA DE ITINERARIOS, APARATOS DE VÍA Y CDV´S

ITINERARIO	APARATOS DE VÍA																											OBS
	1	V	V	V	V		6202	6203																				
	8202	2	3	4	5	6201	8203	8204	8101	8102	8103	8104	8105	8106	8107	8108	8109	8110	8111	8112	8113	8114	8115	8116	8201			
T1-63						I	D	D	D													I	D					
T2-63						I	D	D	D													I	I	D				
T3-63						I	D	D	D													I	I	I				
T4-63						I	D	D	I	D									D		D							
T5-63						I	D	D	I	D									D		I							
T6-63						I	D	D	I	D									I	D								
T7-63						I	D	D	I	D									I	I								
T8-63						I	D	D	I	I	D					D		D										
T9-63						I	D	D	I	I	D					D		I										
T10-63						I	D	D	I	I	D					I	D											
T11-63						I	D	D	I	I	D					I	I											
T12-63						I	D	D	I	I	I	D		D	D													
T13-63						I	D	D	I	I	I	D		D	I													
T14-63						I	D	D	I	I	I	D		I														
T15-63						I	D	D	I	I	I	I	D															

TABLA DE ITINERARIOS, APARATOS DE VÍA Y CDV´S

ITINERARIO	APARATOS DE VÍA																											
																	6203		6202									
	33	39	6001	6002	6003	6004	6005	6006	6007	6008	6009	6010	6011	6012	6013	6014	8204	6201	8203	8101	8102	8103	8104	8105	8106	8107	8108	OBS
GB1-61			D					D					D	D	D	D												
GB2-61			D					D					D	D	D	I												
GB3-61			D					D					D	D	I													
GB4-61			D					D					D	I														
GB5-61			D					D					I															
GB6-61			D					I	D																			
GB7-61			D					I	I	D																		
GB8-61			D					I	I	I	D																	
GB9-61			D					I	I	I	I	D																
GB10-61			D					I	I	I	I	I																
GB11-61			I	D																								
GB12-61			I	I	D																							
GB13-61			I	I	I	D																						
GB14-61			I	I	I	I	D																					
GB15-61			I	I	I	I	I																					

INCADE UNIDAD GRÁFICA

TABLA DE ITINERARIOS, APARATOS DE VÍA Y CDV´S

ITINERARIO	APARATOS DE VÍA																									
																	6203		6202		1					
	33	39	6001	6002	6003	6004	6005	6006	6007	6008	6009	6010	6011	6012	6013	6014	8204	6201	8203	8201	8202	V02	V03	V04	V05	OBS
83-61																	I		I	I						
63-61																	I	I	D							
Y-61																	I	D	D							
61-83																	I		I	I						
61-63																	I	I	D							
61-Y																	I	D	D							
83-V																				D	D	D	D	D	D	
V-83																				D	D					
30-V																						D	D	D	D	
V-30																										

TABLA DE ITINERARIOS, APARATOS DE VÍA Y CDV´S

ITINERARIO	APARATOS DE VÍA																										
																	6203		6202								
	33	39	6001	6002	6003	6004	6005	6006	6007	6008	6009	6010	6011	6012	6013	6014	8204	6201	8203	8101	8102	8103	8104	8105	8106	8107	OBS
61-GB1			D					D					D	D	D	D											
61-GB2			D					D					D	D	D	I											
61-GB3			D					D					D	D	I												
61-GB4			D					D					D	I													
61-GB5			D					D					I														
61-GB6			D					I	D																		
61-GB7			D					I	I	D																	
61-GB8			D					I	I	I	D																
61-GB9			D					I	I	I	I	D															
61-GB10			D					I	I	I	I	I															
61-GB11			I	D																							
61-GB12			I	I	D																						
61-GB13			I	I	I	D																					
61-GB14			I	I	I	I	D																				
61-GB15			I	I	I	I	I																				

1.7 MANIOBRAS DIVERSAS

PRESCRIPCIONES GENERALES

Los movimientos generales del PMT hacia la nave de garaje, nave de talleres, entrada a las ví as R, ví a P. Se efectúan por lo CDV's 63 (ví a U), CDV 83 (ví a X) y ví a Y.

Los movimientos de entrada y salida a la ví a "V" (CDV 30), con el origen de la nave de garage o nave de taller, únicamente se podrán realizar a través del CDV 83 (vía X).

Los movimientos de entrada al taller provenientes de la terminal Pantitlán se harán a través de las ví as "U" (CDV 63) y X (CDV 83), tomando en consideración que el CDV 63 es utilizada como ví a de acceso a talleres y el CDV-83 como salida de talleres a la terminal Pantitlán.

Cualquier movimiento ordenado por el inspector del PMT Zaragoza que involucre el CDV-63, deberá ser en coordinación con el inspector del PML Pantitlán-L1.

El acceso o salida a los talleres Zaragoza a Lín ea 5 se efectúa a través del CDV 30 (ví a "V").

El acceso o salida a los talleres Zaragoza a Lí nea "A" se efectuará a través de las ví as "F" y "VII", hacia las ví as "R".

Los movimientos que interesan al grupo del taller de material rodante, se realizan en comunicación con el Jefe del taller o por una persona designada por él, como Jefe de Maniobras de material rodante.

Todos los movimientos, salvo los internos del grupo del taller, se anotarán en la bitácora, indicando; hora, naturaleza del movimiento, número de tren, destino, etc.

De manera general, los movimientos de entrada y salida del garaje tienen prioridad sobre los demás movimientos, si se necesita efectuar algún movimiento de trenes en el taller, deberá cerciorarse de que este no obstaculice ninguna maniobra prioritaria.

1.8 MANIOBRAS DE ENTRADA Y SALIDA DEL GARAJE

ENTRADA AL GARAJE

En el pupitre del PMT Zaragoza, existen 3 botones de solicitud de entrada al garaje, correspondientes a los CDV's 63, 83 y 30 y un botón de reconocimiento de la alarma de solicitud de entrada al garaje "PZ" (paro zumbador).

Los botones de solicitud de entrada al garaje se encuentran encendidos en forma permanente al establecerse un itinerario proveniente de las L1 ó L5 hacia los CDV's 63, 83 y/o 30. El botón correspondiente de solicitud de entrada al garaje se apaga permaneciendo en este estado hasta la destrucción de itinerario.

El inspector del PMT comandará en la platina de itinerarios del grupo correspondiente, del destino al cual se dirigirá el tren proveniente de las L1 y/o L5; oprimirá simultáneamente los botones del CDV de origen y el CDV de destino hasta que estos enciendan, ejemplo: 63-G-15, 83 G7 etc.

El tren deberá ser estacionado en la posición asignada por el inspector del PMT: posición "A" fondo de la nave de garaje frente a la señal FFA, posición "B" parte delantera de la nave del garaje hasta la señalización de "LM".

SALIDA DE GARAJE

Conforme al programa de salidas del garaje el inspector del PMT deberá cerciorarse que los itinerarios de petición de entrada al garaje, no se encuentren apagados, de ser así solicitará al inspector del PMT Pantitlán L1, la autorización para ocupar el CDV 63 ó CDV 83, después comandará el itineario del grupo G al CDV 83 oprimiendo de forma simultánea los botones de origen y destino en la platina correspondiente.

a) Si el CDV 61 se encuentra libre, el itinerario se establece.

b) Si el CDV 61 se encuentra ocupado, el itinerario se establece permaneciendo la señal de maniobra al alto con lámpara piloto encendida, hasta la liberación del CDV 61.

1.9 MANIOBRAS DE ENTRADA Y SALIDA DEL TALLER

ENTRADA A UNA VÍA D EL TALLER

Existen 3 posibilidades de entrada del taller estas son:

Con origen en el CDV-63, CDV-83, VÍ A Y.

El inspector del PMT Zaragoza en coordinación con el Jefe de maniobras de material rodante, decidirán a que ví a se dirigirá el tren averiado o de programa de mantenimiento.

El inspector en la platina de itinerarios del grupo taller oprimirá simultáneamente el botón del CDV-Origen y el botón CDV-Destino hasta el encendido de este.

SALIDA DE UNA VÍA DE L TALLER

El Jefe de maniobras de material rodante, solicita la inspector del PMT la salida de un tren del taller, el inspector de acuerdo al destino de tren eligirá al itinerario a establecer para el tren, en la platina taller oprimirá el botón de origen simultáneamente con el de destino hasta que este se encienda, apagándose al recorrer el itinerario.

NOTA: LAS VÍAS DE TALLER NO CUENTAN CON EQUIPO DE CONTROL, SEÑALIZACIÓN NO SE PUEDEN MONITOREAR COMO CDV POR LO MOTIVO AIN RESPECTO OCUPACIÓN EL FUNCIONAMIENTO HACIA ELLAS NO ESTABLECE [illegible]

En caso de requerir una destrucción de itinerario, sólo se podrá lograr con destrucción de urgencia (DU).

1.10 ENTRADA Y SALIDA A LA VÍA DE PRUEBAS (VÍ A P).

ENTRADA A LA VÍA P.

El personal de M.R. solicita al inspector de PMT, el itinerario para la ví a de pruebas. (Origenes 63-83-Y).

El inspector de PMT oprimirá simultáneamente los botones de origen y destino (y/p, 63/p, 83/p) simultáneamente, que se localizan en la platina de itinerarios de grupo del taller.

Además el encargado de la maniobra a la ví a "P" moverá manualmente a la posición izquierda al aparato 021 previa verificación de que la ví a se encuentre libre.

SALIDA DE LA VÍA "P"

El personal de M.R. solicitará al inspector del PMT, el itinerario de salida de la ví a de pruebas, siendo necesario realizar el movimiento manual de aparato 021 a posición izquierda.

AUTORIZACIÓN DE MANDO DE ITINERARIOS F/VII Y VII/F

Estos dos botones están relacionados con los dos botoneras que se encuentran ubicadas junto a las señales VII y F.

ENTRADA Y SALIDA F/VII, VII/F ("R")

- El conductor solicitará desde el cofre por medio del botón instalado junto a la señal F o señal VII el itinerario.

- Los cofres portarán un botón pulsador con la indicación de solicitud de itinerario, un indicador blanco y un indicador amarillo.

- El botón del pupitre del PMT es pulsador luminoso.

- El conductor al oprimir el botón pulsador provocará que el botón en el P.M.T. se encienda fijo y suene el zumbador de aviso.

- Lo anterior a condición que ningún D.U. correspondiente no esté en proceso y el itinerario correspondiente no este registrado ni establecido.

- Se podrá suspender la acción del zumbador oprimiendo la señal de solicitud de itinerario. Una vez oprimiendo este, se apagará el zumbador pero el indiador permanecerá encendido.

- Si todas las condiciones se cumplen se podrá mandar el itinerario correspondiente, el cual, cuando este establecido se apaga el botón de solicitud.

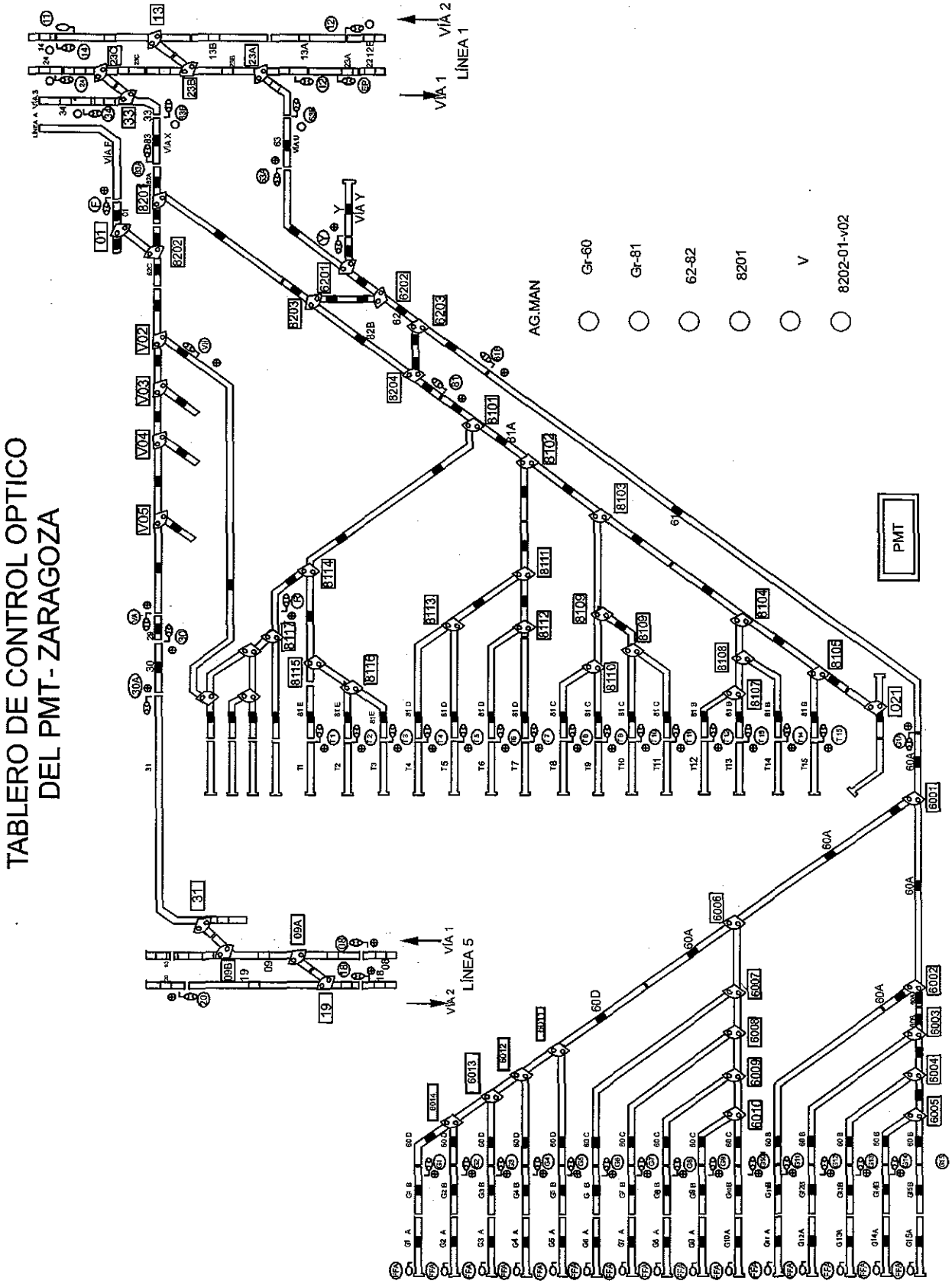
- El registro también será del conocimiento del conductor, ya que con el itinerario registrado, se apagará el indicador blanco del cofre y se encenderá el amarillo en forma intermitente.

- Al establecerse el itinerario el indicador amarillo (lámpara) del cofre se encenderá en fijo.

- Al destruirse el itinerario, por recorrido o destrucción por el inspector del PMT (DO-DU), se apagará el botón amarillo y se encenderá en forma fija el indicador blanco, hasta que se efectúe un nuevo comando de entrada o salida.

- El registro no podrá realizarse si antes no es oprimiendo el botón de autorización de itinerario.

- La autorización del itinerario podrá suspenderse si se manda una destrucción de urgencia (DU) desde el P.M-T.


TABLERO DE CONTROL OPTICO
DEL PMT- ZARAGOZA
VÍA 2
LÍNEA 1
VÍA 1
VÍA 1
LÍNEA 5
VÍA 2
AG.MAN
Gr-60
Gr-81
62-82
8201
V
8202-01-v02
PMT

1.11 TALLERES ZARAGOZA (ALIMENTACIÓN TRACCIÓN)

Los talleres Zaragoza se localizan en el extremo oriente de la lí nea · 1, a un costado de la estación Zaragoza.

Estos talleres tienen la particularidad de contar con ví as de conexión hacia las lí neas 1 y 5.

La alimentación de 750 VCD para estos talleres se logra de dos maneras:

- Normalmente los talleres son alimentados por la S.R. Plataforma de Pruebas Zaragoza.

- También pueden ser alimentados los talleres mediante los interruptores automáticos IVS ó IVS 2, los cuales enlazan eléctricamente la zona B de lí nea 1 con estos talleres.

La S.R. Plataforma de Pruebas alimenta en la caseta "A" a los seccionadores SU y SX, los cuales energizan a la ví a U (CDV 63) y la ví a X (CDV 83) respectivamente.

Del CDV 23 Zaragoza se toma una alimentación para energizar los interruptores automáticos IVS 1 e IVS 2, los cuales energizan un bus del que se conectan:

- El seccioandor SVU para alimentar la ví a U (CDV 63).

- El seccionador SVX para alimentar la ví a X (CDV 83).

CASETA DE TRACCIÓN "Y"

La caseta "Y" se localiza a un costado de la ví a U de la cual toma su alimentación.

De esta caseta se alimenta exclusivamente la ví a "Y" por medio del seccioandor sencillo "ZY".

CASETA DE TRACCIÓN "B"

Los equipos de tracción instalados en esta caseta se destinan para la alimentación de la ví a V, la cual sirve de conexión con lí nea 5 mediante la ví a de enlace lí nea 5-taller.

De la ví a X se alimenta el seccionador inversor "V", el cual puede alimentar en 750 V.C.D. a la ví a "V" de dos maneras.

En la posición normal mediante el interruptor automático I.T.V.

En la posición socorro en forma directa.

CASETA DE TRACCIÓN "C"

Los equipos de tracción instalados en esta caseta tienen la finalidad de alimentar en 750 V.C.D. a las vía s del garaje de transportes, tanto del interior de las naves como del peine de acceso correspondiente.

El garaje de transportes está dividido eléctricamente en tres grupos de 5 ví as cada uno:

- G1-G5 comprende las ví as de la 1 a la 5.

- G6-G10 comprende las ví as de la 6 a la 10.

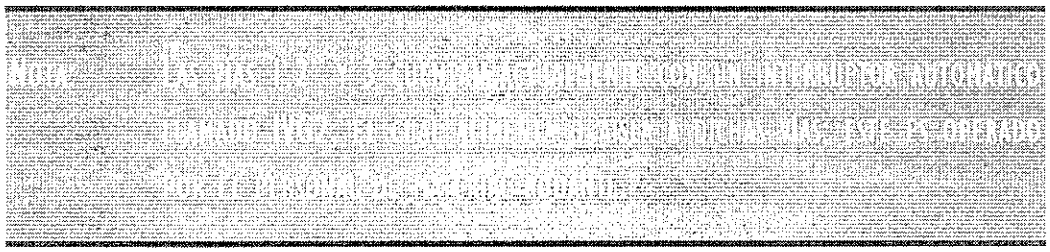
- G11-G15 comprende las ví as de la 11 a la 15.

Del CDV de la vía "U" se alimenta al seccionador inversor "G", el cual, colocado en la posición normal a través del interruptor automático I.V.G. o colocado en la posición socorro en forma directa: alimentan a un bus de donde se conectan tres seccionadores:

- El seccionador sencillo SG 1-5 que alimenta a las vía de garaje 1, 2, 3, 4 y 5, tanto del peine como el interior del garaje.

- El seccionador sencillo SG 6-10 que alimenta a las ví as de garaje 6, 7, 8, 9 y 10, tanto del peine como el interior del garaje.

- El seccionador sencillo SG 11-15 que alimenta a las ví as de garaje 11, 12, 13, 14 y 15, tanto del peine como el interior del garaje.



CASETA DE TRACCIÓN "E"

Los equipos de tracción instalados en esta caseta tienen la finalidad de alimentar en 750 V.C.D. las ví as de acceso al taller de Material Rodante, al ANAVE de depósito, a la ví a de lavado, ví a de pruebas, a las ví as "R".

También de esta caseta se alimentan las casetas "F" y "G", los troles de las ví as "R" y la ví a de pruebas.

A esta caseta llegan dos alimentaciones: Una de la U, y otra de la ví a X, el seccionador inversor "UX" se encarga de tomar una de ellas para energizar al seccionador inversor "P", el cual colocado en la posición normal o colocado en la posición socorro a través de las interruptores automáticos I.V.T.1. o I.V.T.1' respectivamente alimentan a un bus del que se conectan:

- El seccionador sencillo S.A.V.P. para alimentar algunos tramos de vía de acceso al peine del taller de Mantenimiento Menor, de acceso al peine de la nave de depósito y a la vía de acceso a la ví a de pruebas.

- El seccionador sencillo S.A.V.R. alimenta ví as de acceso a las ví as de los troles "R".

- Cuatro seccionadores SP-1-3, SP 4-7, SP 8-11 y SP 12-16, los cuales alimentan las ví as del peine del taller de Mantenimiento Menor de la nave de depósito y vía de acceso a ví a de pruebas.

- El seccionador S.F.G.R. el cual alimenta al interruptor automático I.F.G.R., el cual alimenta a un bus del que se encuentran conectados:

- Cuatro seccionadores: STAR 1-5, STR3, STR4, STR5, alimentan acceso y troles de las ví as "R".

- Un seccionador sencillo S.F., el cual alimenta a un bus en la caseta "F" de donde los troles T11, T12, T13, T14 y T15.

- Un seccionador sencillo "SG" el cual alimenta a la caseta "G", la cual mediante el seccionador sencillo "SC" alimenta a los contactos de 750 V.C.D. distribuidos en el taller de gran revisión.

ALIMENTACIÓN DE LA VÍA DE LAVADO.

La ví a núm. 10 de la nave del taller de Mantenimiento Menor de Material Rodante, está acondicionada como ví a de lavado de trenes.

Esta ví a es la continuación de la ví a 10 del peine de esta nave y está equipada con barra guí a.

La ví a de lavado se alimenta en 750 V.C.D. de la vía 10 del peine mediante el interruptor automático I.V.L., cuya operación está a cargo del personal de Material Rodante.

ALIMENTACIÓN A LOS TROLES DEL TALLER DE MANTENIMIENTO MENOR.

De las S.R. plataforma de pruebas se toma una alimentación para energizar un seccionador inversor, el cual colocado en la posición normal a través del interruptor automático I.C.T. (interruptor de cabinas de troles) o colocado en la posición socorro, directamente alimenta a un bus en la caseta de tracción "E" de donde se conectan.

- El seccionador S.A.1 para alimentar en 750 V.C.D. al armario "A1", del cual se alimentan los troles: 1, 2, 3, 4 y 5 del taller de Mantenimiento Menor.

- El seccionador S.A.2 para alimentar en 750 V.C.D. al armario "A2", del cual se alimentan los troles: 6, 7, 8 y 9 del taller de Mantenimiento Menor.

[illegible] EN EL SOFTWARE TÉCNICO PLATAFORMA DE PRUEBAS ZARAGOZA

GENERALIDADES SOBRE LOS INTERRUPTORES AUTOMÁTICOS.

Los interruptores automáticos del área de talleres Zaragoza I.V.T.1, I.V.T.1', I.V.G., I.F.G.R., etc. Tienen caracterí sticas generales comunes:

- Están equipados con bobinas de presencia de tensión, lo que ocasiona:
  - Que a falta de tensión 750 V.C.D. se provoque su apertura.
  - Solo pueden cerrar habiendo presencia de tensión 750 V.C D.
- Cuentan con mando local mediante el conmutador "SERVICIO FUERA DE SERVICIO".
- Tienen un circuito de C.U.A.T. particular.

CIRCUITOS DE C.U.A.T.

Cada interruptor automático cuenta con su propio circuito de C.U.A.T. que lo afecta en forma directa al ser accionado un ruptor de emergencia, sin embargo, cuando estos interruptores son puenteados por los seccionadores inversores, un dispositivo eléctrico se encarga de enlazar automáticamente el circuito de C.U.AT. del interruptor puenteado con el circuito de C.U.A.T. del cual pasa a depender en su alimentación.

COMUNICACIÓN CON P.C.C. PARA LA COORDINACIÓN DE LIBRANZAS EN TALLERES ZARAGOZA.

Cuando por cualquier razón sea necesario efectuar libranza (s) en las diferentes áreas de los Talleres Zaragoza tales como el Garaje de Transportación, y el peine de acceso a la Nave de Depósito o a los Talleres de Mantenimiento deberá (n) ser solicitada (s) dicha (s) libranza (s) al Regulador de P.C.C. de lí nea 1, éste deberá comunicarlo al Jefe de Reguladores para que él a su vez se coordine con el Regulador de P.D.C. y con el área involucrada para llevar a cabo la (s) realización (es) de la (s) libranza (s) solicitada (S).

1.12 PLATAFORMA PRUEBAS ZARAGOZA E "IVS"

- Zona "B", sección 2 (CDV 23 Zaragoza) por "CAZ" e "IVS"

- Los interruptores "CAZ", "IVS" e "ICT", así como sus seccionadores inversores se encuentran ubicados en el sótano de la "SR" plataforma de pruebas.

"CAZ" (Contactor de Alimentación de Zona)

"IVS" (Interruptor de Ví as Secundarias)

"ICT" (Interruptor de Cabinas de Troles de Taller)

El "IVS" en posición normal o puenteado por su inversor alimenta un bus para proporcionar tensión a las casetas "Y" y "A".

CASETA "Y"

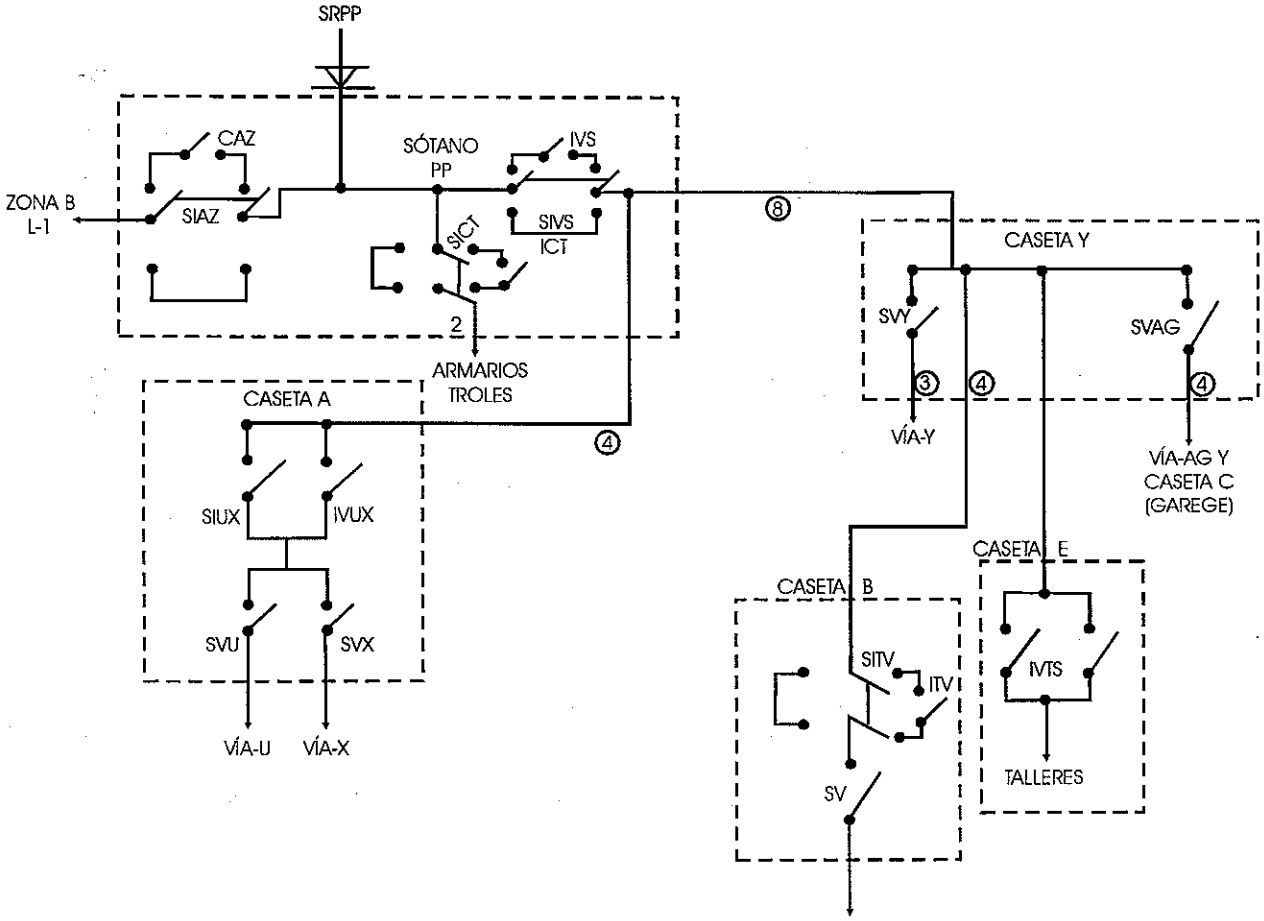
Recibe la alimentación del "IVS" o su inversor, un bus del cual se conectan cuatro alimentaciones:

- SVY (alimentación a vía "Y")
- SCE (salida a caseta "E", conectado al inversor "P")
- SBC (salida a caseta "B", alimentación al inversor del "IVV" para alimentar vía "V").
- SVAG (alimentación a Cdv's 62, 61 acceso a ví as de garage y alimentación a caseta "C".

CASETA "A"

Recibe la alimentación del "IVS" o su inversor, para alimentar al inversor (SIUX) del "IVUX", del cual se encuentran conectan las ví as "U" y "X" por medio de los seccionadores "SVU" y "SVX".

DIAGRAMA DE ALIMENTACIÓN TRACCIÓN ENLACE LINEA 1



NOMENCLATURA

CAZ	CONTACTOR DE AISLAMIENTO DE ZONA
S IAZ	SECCIONADOR INVERSOR DE AISLAMIENTO DE ZONA
IVS	INTERRUPTOR DE VÍAS SECUNDARIAS O TALLERES
SIVS	SECCIONADOR INVERSOR DE VÍAS SECUNDARIAS O TALLERES
IVUX	INTERRUPTOR DE VÍA"U"Y "X
SIUX	SECCIONADOR INVERSOR DE VÍAS U" Y "X"
SVX	SECCIONADOR VÍA "X"
SVU	SECCIONADOR VÍA "U"
ITV	INTERRUPTOR VÍA "V"
IVT'S	INTERRUPTOR DE VÍAS DE TALLERES
SVY	SECCIONADOR VÍA Y
SVAG	SECCIONADOR DE VÍA DE ACCESO A GARAGE
ICT	INTERRUPTOR CABINA DE TROLES
SICT	SECCIONADOR INVERSOR CABINA DE TROLES
SITV	SECCIONADOR INVERSOR VÍA V
SV	SECCIONADOR VÍA V

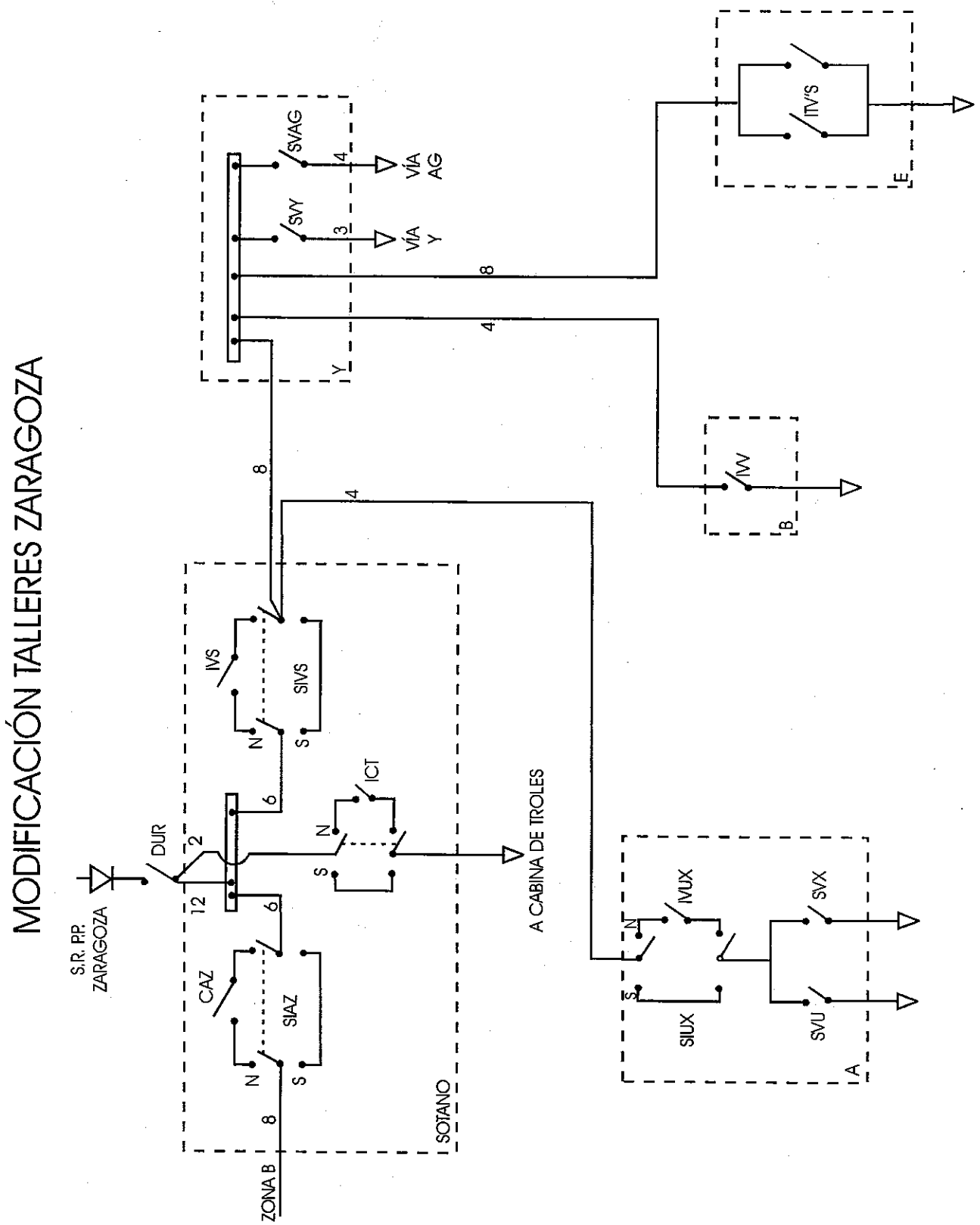

MODIFICACIÓN TALLERES ZARAGOZA
S.R. P.P. ZARAGOZA
DUR
12
2
6
6
8
CAZ
SIAZ
N
S
IVS
SIVS
N
S
ICT
N
S
ZONA B
SOTANO
A CABINA DE TROLES
8
4
SVAG
SVY
4
3
VÍA AG
VÍA Y
Y
8
4
ITV'S
E
IVV
B
IVUX
SIUX
SVX
SVU
A

TABLA DE CUAT

TALLERES ZARAGOZA

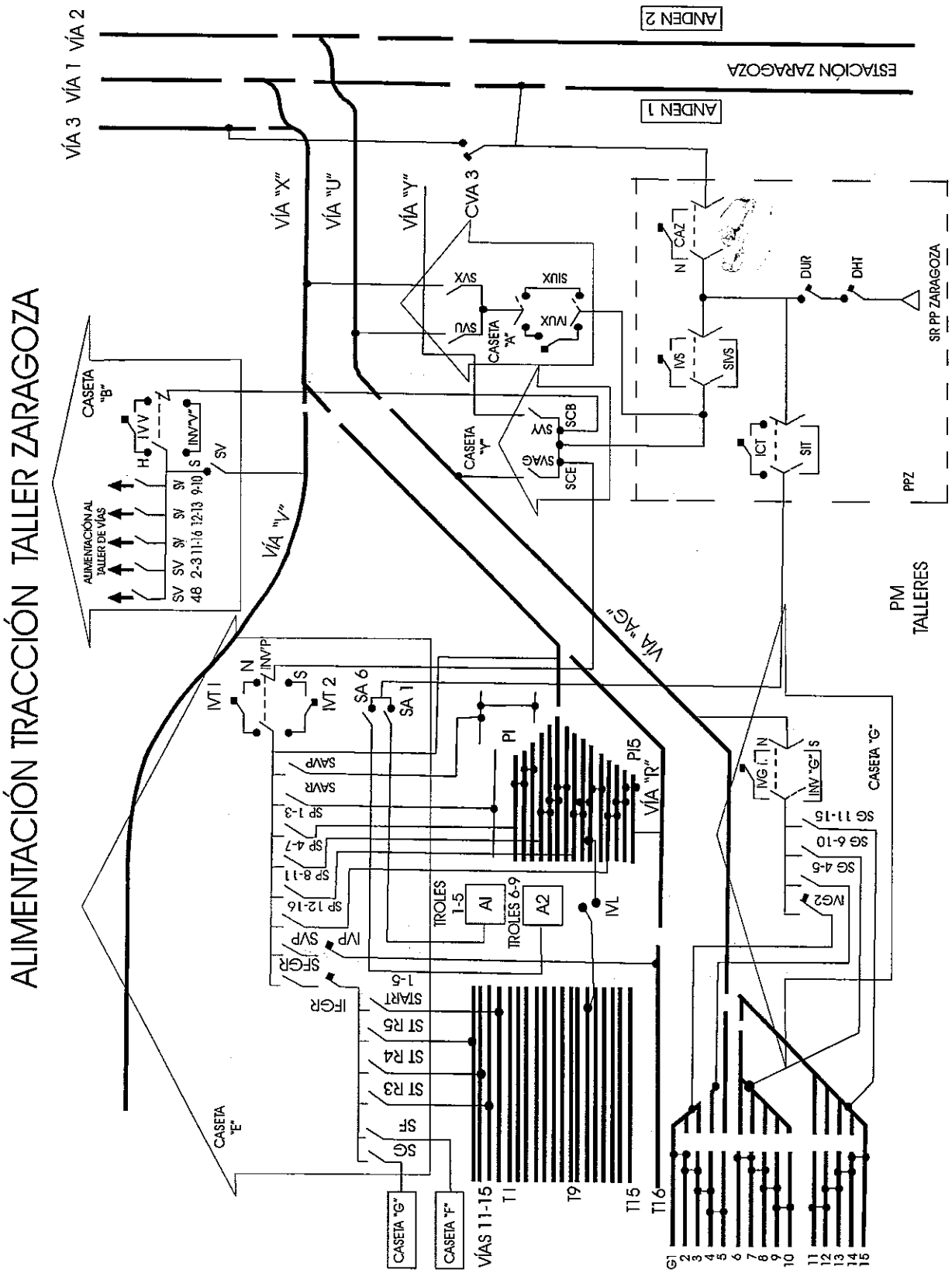
Ruptores instalados en:	Equipos sobre los que operan	Observaciones
Vía U (CDV 63) Vía X (CDV 83) Puesto de Maniobras (PM)	IVUX	Si su seccionador está colocado en posición socorro, provoca la apertura del IVS.
Vía "V" conexión con enlace L-5	IVV	Si su seccionador inversor está colocado en posición socorro provoca la apertura del IVS.
Vías P1 a P16 de acceso al Taller de Mantenimiento de Material R.	IVT1 o IVT"	
Nave de los Troles 11, 12, 13, 14 y 15, en el interior del Taller de Gran Revisión, y área de los Troles "R".	IFGR	
Interior del Taller de Mantenimiento Menor de M.R. excepto vía de lavado.	Armarios A1 y A2	
Vía de Lavado	IVL	
Vía de pruebas	IVP	
Vía de nave de garaje, tanto del peine como del interior.	IVG	Si su seccionador inversor está colocado en posición socorro, provoca la apertura de IVS.
Vía "Y" CDV 61.	IVS	

TABLA DE AISLAMIENTOS

TALLERES ZARAGOZA

PARA AISLAR	MANIOBRAS	OBSERVACIONES
VÍA "Y"	1° APERTURA DEL IVS 2° ABRIR SECCIONADOR "SVY" 3° CERRAR IVS	
VÍA "V	APERTURA DEL IVV	
ARMARIOS DE TROLES A1 Y A2	APERTURA DEL ICT	LOCALIZADO EN SÓTANO DEL EDIFICIO PLATAFORMA DE PRUEBAS
ARMARIO DE TROLES A1	1° APERTURA DEL ICT 2° ABRIR EL SECCIONADOR "SVA1" (EN CASETA E) 3° CERRAR EL ICT	
ARMARIO DE TROLES A2	1° APERTURA DEL ICT 2° ABRIR EL SECCIONADOR "SVA2" (EN CASETA E) 3° CERRAR EL ICT	
VÍAS DE PEINE DE MANTTO. MENOR, TROLES "R" VÍA DE PRUEBAS, NAVE DE DEPÓSITO CASETA G.	APERTURA DEL IVT1 O IVT	
CASETA "F" (TROLES 11, 12, 13, 14 Y 15)	1° APERTURA DEL IFGR 2° ABRIR EL SECCIONADOR "SF" 3° CERRAR EL IFGR	
CASETA "G" (CONTACTOS DE 759 VCD DE NAVE DE GRAN REVISIÓN)	1° APERTURA DEL IFGR 2° ABRIR EL SECCIONADOR "SG" 3° CERRAR EL IFGR	
TODO EL GARAJE	APERTURA DEL IVG1	
VÍAS DE GARAJE 1,2 Y 3	APERTURA DEL IVG2	
VÍAS DE GARAJE 4 Y 5	1° APERTURA DEL IVG 1 2° ABRIR EL SECCIONADOR "SG 4, 5" 3° CERRAR EL IVG 1.	
VÍAS DE GARAJE 6, 7, 8, 9 Y 10	1° APERTURA DEL IVG 1 2° ABRIR SECCIONADOR "SG 6, 10" 3° CERRAR EL IVG 1.	
VÍAS DE GARAJE 11, 12, 13, 14 Y 15	1° APERTURA DEL IVG 1 2° ABRIR SECCIONADOR "SG 11, 15"	

	3° Cerrar el IVG 1.	
PARA AISLAR	**MANIOBRAS**	**OBSERVACIONES**
Vía de pruebas	Apertura de IVP	Operación a cargo de Material Rodante
Vía de lavado	Apertura del IVL	Operación a cargo de Material Rodante
Vías U	1° Apertura del IVUX 2° Abrir el seccionador "SVU" 3° Cerrar el IVUX	
Vías X	1° Apertura del IVUX 2° Abrir seccionador "SVX" 3° Cerrar el IVUX	


ALIMENTACIÓN TRACCIÓN TALLER ZARAGOZA
VÍA 3
VÍA 1
VÍA 2
ANDEN 2
ESTACIÓN ZARAGOZA
ANDEN 1
VÍA "X"
VÍA "U"
VÍA "Y"
CVA 3
CASETA "B"
ALIMENTACIÓN AL TALLER DE VÍAS
CASETA "A"
CASETA "Y"
SR PP ZARAGOZA
PPZ
PM TALLERES
VÍA "V"
VÍA "AG"
VÍA "R"
CASETA "G"
CASETA "E"
CASETA "G"
CASETA "F"
VÍAS 11-15
TROLES 1-5
TROLES 6-9

UNIDAD 2

DESCRIPCIÓN DE LAS TERMINALES DE LÍNEA 3

OBJETIVO:

AL TÉRMINO DE ESTA UNIDAD, EL CAPACITANDO:

- IDENTIFICARÁ LOS CIRCUITOS DE VÍA DE LAS TERMINALES.
- DESCRIBIRÁ LAS CONDICIONES DE ESTABLECIMIENTO Y DESTRUCCIÓN PARA CADA UNO DE LOS ITINERARIOS EN LAS TERMINALES.
- EXPLICARÁ CÓMO SE EFECTÚA LA ALIMENTACIÓN TRACCIÓN EN LAS TERMINALES.
- EFECTUARÁ LOS AISLAMIENTOS DE ALIMENTACIÓN TRACCIÓN DE CDV'S, EN CADA UNA DE LAS TERMINALES, DESCRIBIENDO LOS PROCEDIMIENTOS ESTABLECIDOS.

2. DESCRIPCIÓN DE LAS TERMINALES DE LÍ NEA 3

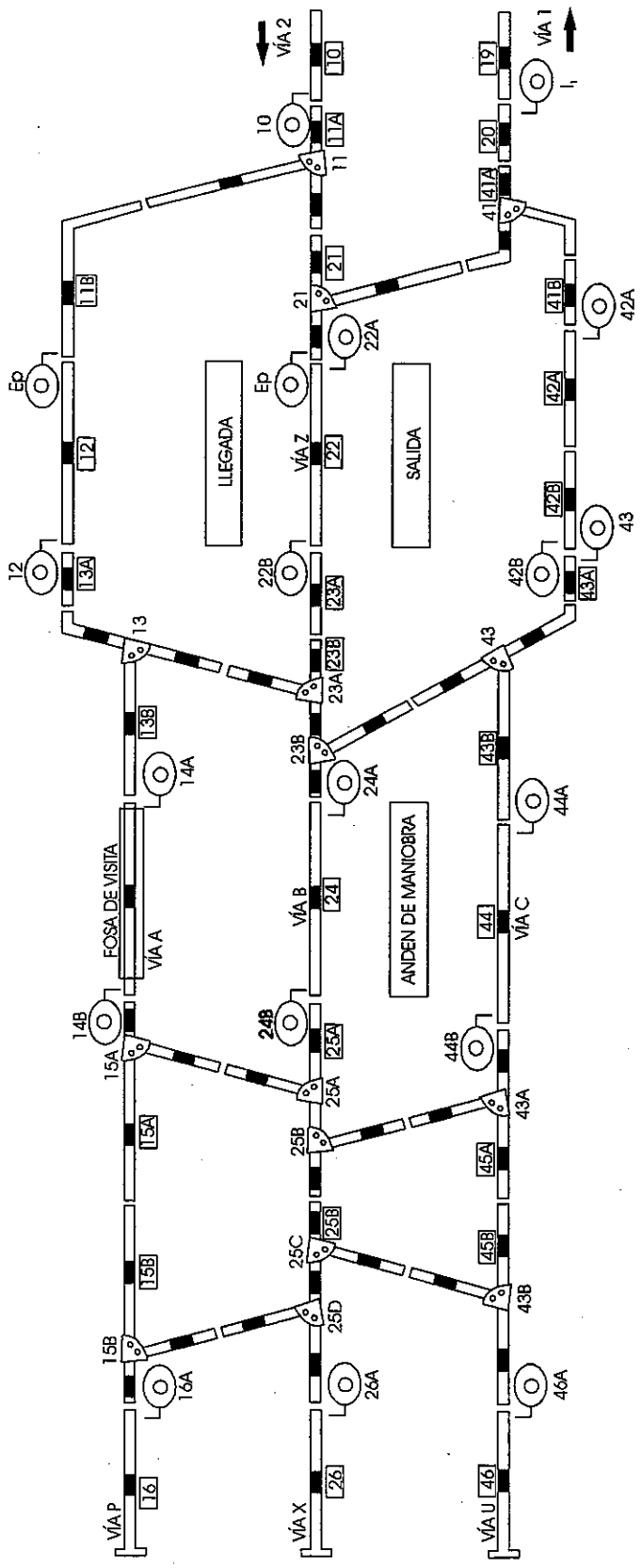
2.1 TERMINAL INDIOS VERDES

Esta es la terminal de origen de lí nea TRES, la cual se conecta con los tableros Ticomán, por medio de las ví as "U" y "X", que son utilizadas para entrada y salida de trenes a los talleres y garage de Ticomán, la ví a "P" no es utilizada para tal fin, si el caso lo requiere puede ser utilizada.

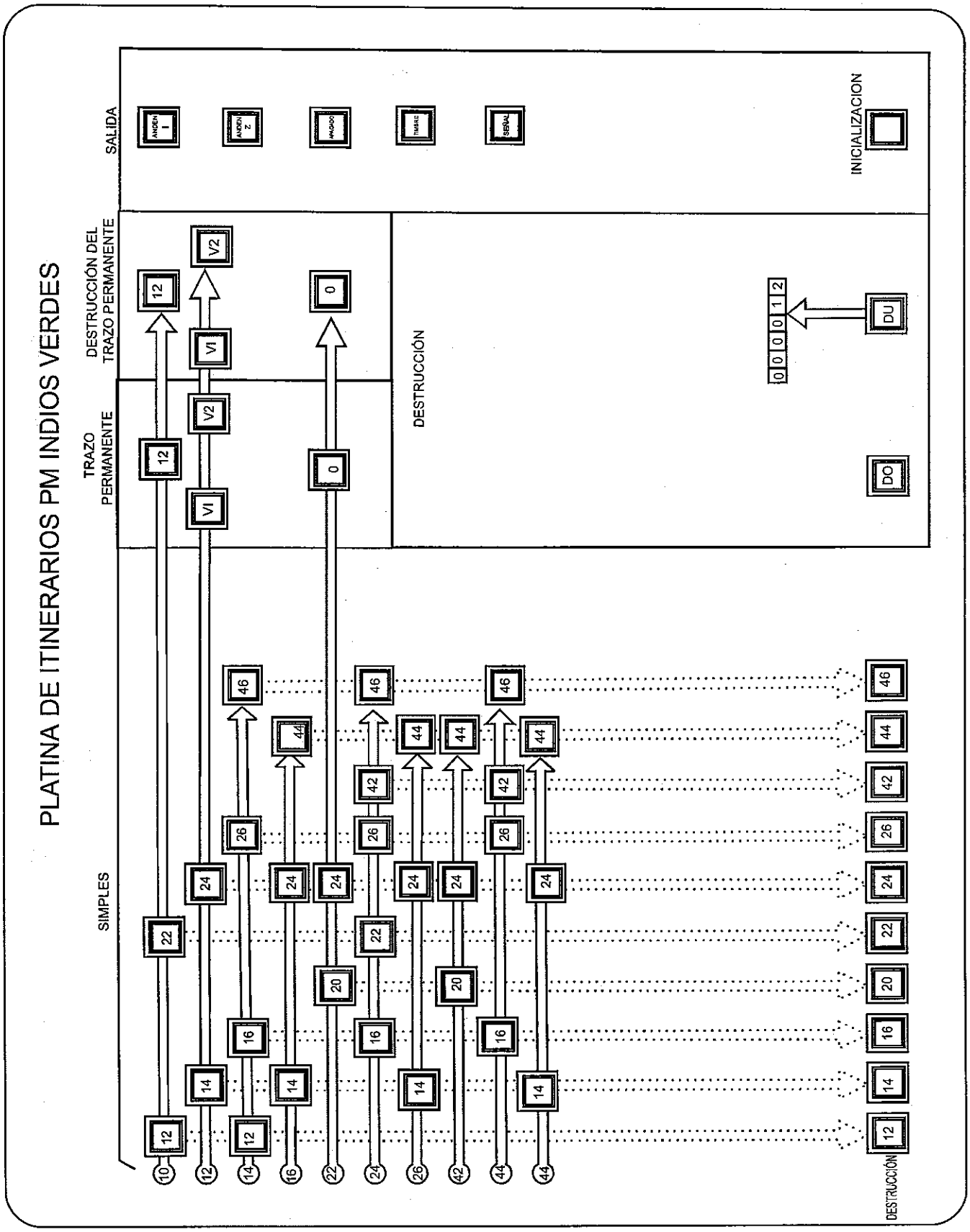
Cuenta con 7 posiciones de establecimiento, el CDV 14 está acondicionado como fosa de visita.

Cuenta además con 3 ví as 2 andenes, por lo que en ella es posible efectuar las maniobras "V1", "V2", "V3", "O", "O+V1", "V1+O", "V1+V2".

En el T.C.O. se visualiza la zona de acceso a talleres Ticomán, por lo que es posible el mando y destrucción de los itinerarios de esta zona.



TABLERO DE CONTROL OPTICO
PM INDIOS VERDES


PLATINA DE ITINERARIOS PM INDIOS VERDES
SIMPLES
TRAZO PERMANENTE
DESTRUCCIÓN DEL TRAZO PERMANENTE
DESTRUCCIÓN
SALIDA
INICIALIZACION
DESTRUCCIÓN
DO
DU
V1
V2
0 0 0 0 1 2

CONDICIONES DE ESTABLECIMIENTO DE ITINERARIOS
TERMINAL INDIOS VERDES

ITINERARIO	MANDO		DESTRUCC		CONDICIONES ESPECIALES DE ESTABLECIMIENTO	SEÑALES				APARATOS DE VÍA	
	PCC	PM	PCC	PM		NUM	LUZ	CDV'S QUE DEBEN ESTAR LIBRES	IVA	NÚMEROS	POSICIÓN
10-12	X	X	X	X		10	A	11A-11B Y 13A	25	11-21	D
10-22	X	X	X	X		10	V	11A-21-22 Y 23A		11-21	I
12-14	X	X	X	X	OCUPACIÓN TEMPORIZADA DEL CDV 12	12	A	13A-13B-14 Y 15A	25	13-23A	D
12-24	X	X	X	X	OCUPACIÓN TEMPORIZADA DEL CDV 12	12	A	13A-13B-23B-23A-24-25A	25	13A-23A-25B-43	I
14-12	X	X	X	X	SEÑAL DE F.V. DESBLOQUEADA *	14A	A	12-13A-13B Y 11B	25	13-23A	D
14-16	X	X	X	X	*	14B	A	15A-15B-16 Y 17 DE TALLER	25	15A-25A 15B-25D	D I
14-26	X	X	X	X	*	14B	A	15A-25A-25B-26 Y 27 DE TALLER	25	15A-25A-25B-45A-15B 25C-45B	I D
14-46	X	X	X	X	*	14B	A	15A-25A-25B-45B-46 47 DE TALLER	25	15A-25A-25B-45A-25C	I
16-14	X	X	X	X	SI LA AGUJA 13 ESTA EN POSICIÓN DERECHA CDV 13B LIBRE	16A	A	14-15A-15B	25	15B-25D 15A-25A	I D
16-24	X	X	X	X		16A	V A	15B-25A-25B-24 Y 23B 15A	25	25B-45A 15A-15B-25A-25C-25D-25B	I D
16-44	X	X	X	X		16A	A	15B-25A-25B-45A-45B-44	25	15B-25D-25C-25D-45A-45B	D
22-20	X	X	X	X	SEÑAL 22A DESBLOQUEADA POR PCC O PML	22A	A	20-21-41A	25	11-21-41	D
22-24	X	X	X	X	OCUPACIÓN TEMPORIZADA DE CDV-22 Y CDV-21 LIBRE	22B	A	23A-23B-24-25A	25 35	43-23B 13-23A	I D
24-16	X	X	X	X		24B	V A	15A-15B-25A-25B-16 17 DE TALLER	25	45A-25B 15A-25A-25C-45B-25D-15B	I D
24-22	X	X	X	X	APARATO DE VÍA II-21 EN POSICIÓN DERECHA Y CONTROL	24A	V A	23A-23B-22-21	25 35	43-23B 13-23A	I D
24-26	X	X	X	X		24B	A	25A-25B-26-27 DE TALLER	25	15B-25D-25B-25D-15D 25A-25C	I D
24-42	X	X	X	X		24A 43	A	23B-43A-43B-42A-42B 41B-25A	25	23B-43	D
24-46	X	X	X	X		24B	A	25A-25B-45B-46 47 DE TALLER	25	25B-45A-25C-45B 15A-25A	I D
26-14	X	X	X	X	SI AGUJA 13 ESTA EN POSICIÓN DERECHA CDV 13 LIBRE	26A	A	25A-25B-14-15A-15B-13B	25	15A-25A-25B-25D 25C	I D
26-24	X	X	X	X		26A	A	23B-24-25A-25B		25B-45A-25D-15B 15A-25A-25C-45B	I D

CONDICIONES DE ESTABLECIMIENTO DE ITINERARIOS

TERMINAL INDIOS VERDES

ITINERARIO	MANDO		DESTRUCC		CONDICIONES ESPECIALES DE ESTABLECIMIENTO	SEÑALES				APARATOS DE VÍA	
	PCC	PM	PCC	PM		NUM	LUZ	CDV'S QUE DEBEN ESTAR LIBRES	IVA	NÚMEROS	POSICIÓN
26-44	X	X	X	X		26A	A	25A-25B-44-45A 45B	25	25B-45A-25C-45B 15B-25D	D I
42-20	X	X	X	X	SEÑAL 42 A DESBLOQUEADO POR P.C.C. O P.M.L.	42A	A	20-41A-41B	25	41	I
42-24	X	X	X	X		42B	A	43A-43B-23B-24-25A	25	23B-43	I
42-44	X	X	X	X		42B	A	43A-43B-44-45A	25	23B-43	I
44-16	X	X	X	X		44B	A	45B-45A-25A-25B-15B-16 Y 17 DE TALLER	25	25B-25C-45A-25D-15B	D
44-26	X	X	X	X		44B	A	45A-45B-25A-25B-26 Y 27 DE TALLER	25	45A-25B-45B-25C 15B-25D	D I
44-42	X	X	X	X		44A 43	A A	41B-42A-42B-43A-43B	25	43-23B	I
44-46	X	X	X	X		44B	A	45A-45B-46 Y 47 DE TALLER	25	45A-25B 45B-25C	I D
46-14	X	X	X	X		46A	A	14-15A-15B-25A-25B 45A-45B	25	15A-25A-25B-45A-25C-45	I
46-24	X	X	X	X		46A	A	23B-24-25A-25B-45A-45B	25	25B-45A-25C-45B 25A-15A	I D
46-44	X	X	X	X		46A	A	44-45A-45B	25	45A-25B 45B-25C	I D

Nota 1: Existe un enclavamiento particular y control de posición de aguja 23B para los itinerarios 46-24, 26-24, y 16-24.

Nota 2: Existe un enclavamiento particular y control de posición derecha de aguja 21 para el itinerario 24-22

Nota 3: Existe un enclavamiento particular y control de posición de aguja 15A a posición "derecha" para el itinerario 12-14

TABLA DE INCOMPATIBILIDADES PM INDIOS VERDES

	10-12	10-22	12-14	12-24	14-12	14-16	14-26	14-46	16-14	16-24	16-44	22-20	22-24	24-16	24-22	24-26	24-42	24-46	26-14	26-24	26-44	42-20	42-24	42-44	44-16	44-26	44-42	44-46	16-14	46-24	46-44	24-43A
10-12			I			I																										
10-22	I											I			I																	
12-14				I	I				I										I										I			
12-24			I		I					I			I		I					I			I							I		I
14-12	I		I	I		I	I	I																								
14-16					I		I	I	I	I	I			I					I						I				I			
14-26					I	I		I	I	I	I			I		I		I	I	I	I				I	I			I	I		
14-46					I	I	I		I	I	I			I		I		I	I	I	I				I	I		I	I	I	I	
16-14			I			I	I	I		I	I			I					I						I				I			
16-24				I		I	I	I	I		I		I	I		I		I	I	I	I		I		I	I			I	I		
16-44						I	I	I	I	I				I		I		I	I	I	I			I	I	I		I	I	I	I	
22-20		I											I									I										
22-24				I						I		I			I					I			I							I		I
24-16						I	I	I	I	I	I				I	I		I	I	I	I				I	I			I	I		I
24-22		I		I									I	I		I		I					I									I
24-26							I	I		I	I			I	I			I	I	I	I				I	I			I	I		I
24-42																							I	I			I					
24-46							I	I		I	I			I	I	I			I	I	I				I	I		I	I	I	I	I
26-14			I			I	I	I	I	I	I			I		I		I														
26-24				I			I	I		I	I		I	I		I		I	I		I		I		I	I			I	I		
26-44							I	I		I	I			I		I		I	I	I				I	I	I		I	I	I	I	
42-20												I											I	I								
42-24				I						I			I		I		I			I		I										
42-44											I						I				I	I	I				I				I	I
44-16						I	I	I	I	I	I			I		I		I	I	I	I					I	I	I	I	I	I	
44-26							I	I		I	I			I		I		I	I	I	I				I		I	I	I	I	I	
44-42																	I						I	I	I	I		I				I
44-46								I			I							I			I				I	I	I		I	I	I	
46-14			I			I	I	I	I	I	I			I		I		I	I	I	I				I	I		I		I	I	
46-24				I			I	I		I	I		I	I		I		I	I	I	I		I		I	I		I	I		I	
46-44								I			I							I			I			I	I	I		I	I	I		
24-43A				I									I	I	I	I		I					I	I			I					

TERMINAL INDIOS VERDES

Esta terminal está constituida por los siguientes C.D.V.'S

C.D.V. 42 VÍA 1 C.D.V. 44 VÍA C	C.D.V. 22 VÍA Z C.D.V. 24 VÍA B C.D.V. 25 (TRÁNSITO)	C.D.V. 12 VÍA 2 C.D.V. 14 FOSA DE VISITA VÍA A C.D.V. 16 VÍA P

Esta terminal toma su alimentación de la zona "A" de lí nea 3. La distribución de 750 V.C.C. en esta terminal se efectúa de la siguiente manera.

Del C.D.V. 20 se toman dos alimentaciones:

- Para energizar al C.D.V. 22 mediante el seccionador sencillo S.V.Z.
- Para energizar al inversor adjunto del C.T. el cual en la posición Normal a través del interruptor automático C.T. o directamente en la posición Socorro alimenta al C.D.V. 42.

El inversor S.I. V1-VZ toma su alimentación de la siguiente manera:

a) En posición Normal se alimenta del C.D.V. 42

b) En posición Socorro puede alimentarse del C.D.V. 22

Este inversor alimenta a un bus del cual se conectan:

- El seccionador S.V.2 para alimentar al C.D.V. 12 (ví a 2)

- El seccionador S.V.B para alimentar al C.D.V. 24 (ví a B)

- El seccionador S.V.C para alimentar al C.D.V. 44 (ví a C)

- El seccionador S.F.V para energizar el inversor adjunto del I.F.V., el cual en la posición Normal a través del interruptor automático I.F.V. o directamente en la posición Socorro alimenta al C.D.V. 14 (ví a A); dicho C.D.V. está acondicionado como fosa de visita.

- El seccionador SA para la alimentación del inversor adjunto de los I.V.S. 1 y 2, el cual colocado en la posición Normal a través del interruptor automático IV.S. 1 ó en la posición Socorro a través del interruptor automático I.V.S. 2 alimenta a un bus de donde se conecta:

  a) El seccionador S.V.X para la alimentación del C.D.V. 25

  b) El seccionador S.V.P para la alimentación del C.D.V. 16 (vía P)

  c) El seccionador S.T para energizar a la posición Socorro de un inversor instalado en la caseta "C" de talleres Ticomán.

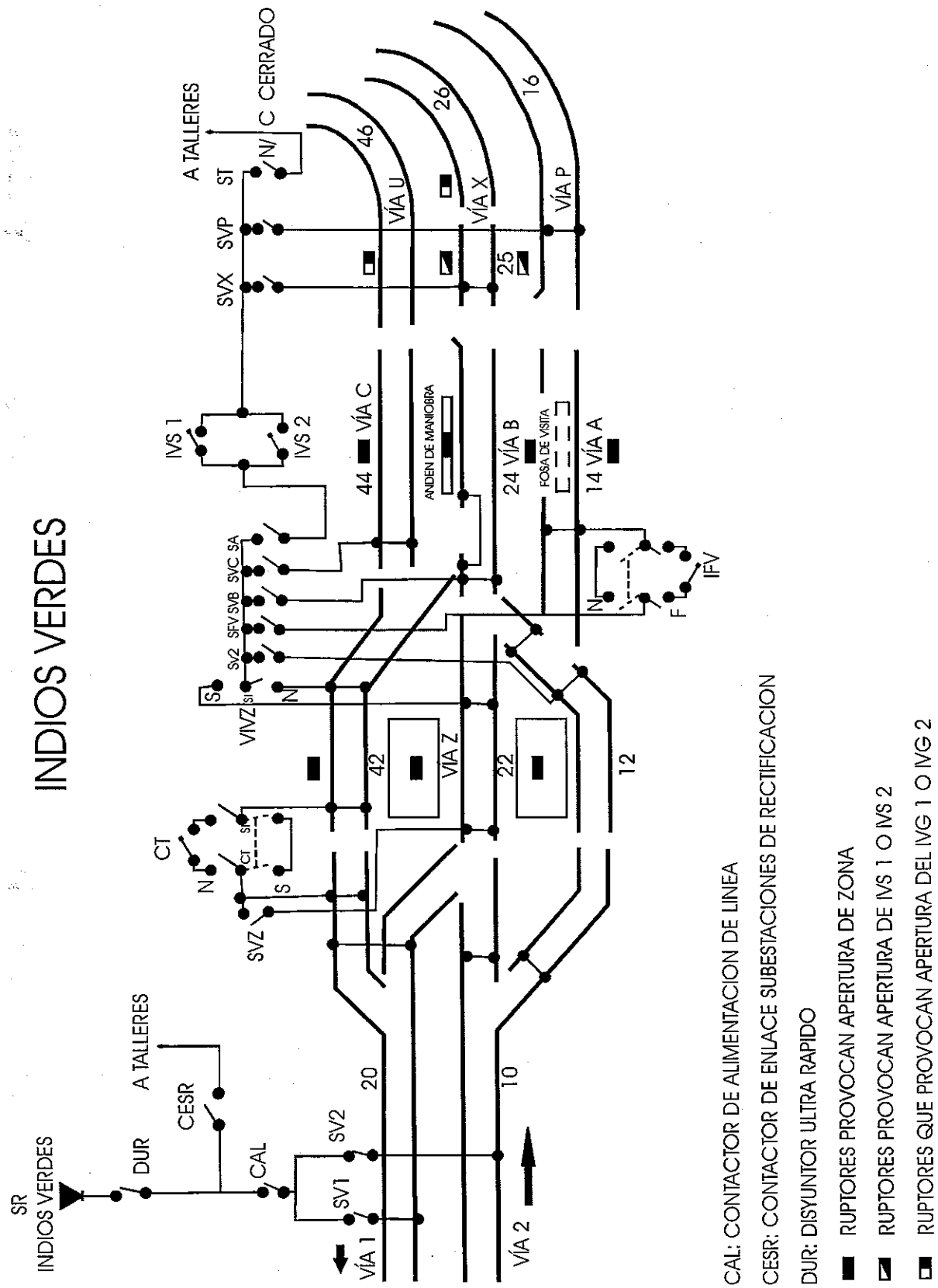
NOTA: [illegible] SE OMITE ESTA CONEXIÓN PARA UNIFORMAR LOS TALLERES [illegible]

TABLA DE C.U.A.T.
TERMINAL INDIOS VERDES

RUPTORES INSTALADOS EN:	EQUIPOS SOBRE LOS QUE OPERAN	OBSERVACIONES
C.D.V 42, 22, 12, 14, 24 Y 44	LAS S.R. DE ZONA "A"	
C.D.V. 25 Y 16	I.V.S. 1 ó 2	DEPENDIENDO DE QUE IVS ESTÉ ALIMENTANDO
C.D.V. 46 Y 26	I.V.G. 1 ó 2	DEPENDIENDO DE QUE IVG ESTÉ ALIMENTANDO

TABLA DE AISLAMIENTOS
TERMINAL INDIOS VERDES

PARA AISLAR	MANIOBRAS	OBSERVACIONES
C.D.V.42	1° Abrir C.T. 2° Desenergización de zona "A" 3° Colocar en posición socorro el inversor "SI-VI-VZ" 4° Energización de zona "A"	Permanece abierto el C.T. La terminal se alimenta del C.D.V. 22
C.D.V 22	1° Desenergización de zona "A" 2° Abrir seccionador "SVZ" 3° Energización de zona "A"	
C.D.V. 12	1° Abrir C.T. 2° Abrir seccionador "SV2" 3° Cerrar CT	
C.D.V. 44	1° Abrir C.T. 2° Abrir seccionador "SVC" 3° Cerrar CT	
C.D.V. 24	1° Abrir C.T. 2° Abrir seccionador "SVB" 3° Cerrar CT	
C.D.V. 16	1° Abrir I.V.S 2° Abrir seccionador "SVP" 3° Cerrar I.V.S	
C.D.V. 25	1° Abrir I.V.S 2° Abrir seccionador "SVX" 3° Cerrar I.V.S	
C.D.V. 14	1° Apertura del I.F.V.	A cargo de M.R.


INDIOS VERDES
SR
INDIOS VERDES
DUR
A TALLERES
CESR
CAL
SV1
SV2
VÍA 1
VÍA 2
20
10
CT
N
S
SVZ
VIVZ
SV2
SFV
SVB
SVC
SA
IVS 1
IVS 2
A TALLERES
SVX
SVP
ST
N/C CERRADO
42
VÍA Z
22
12
44
VÍA C
ANDEN DE MANIOBRA
24 VÍA B
FOSA DE VISITA
14 VÍA A
IFV
F
46
VÍA U
26
VÍA X
25
16
VÍA P
CAL: CONTACTOR DE ALIMENTACION DE LINEA
CESR: CONTACTOR DE ENLACE SUBESTACIONES DE RECTIFICACION
DUR: DISYUNTOR ULTRA RAPIDO
RUPTORES PROVOCAN APERTURA DE ZONA
RUPTORES PROVOCAN APERTURA DE IVS 1 O IVS 2
RUPTORES QUE PROVOCAN APERTURA DEL IVG 1 O IVG 2

2.2 TERMINAL UNIVERSIDAD

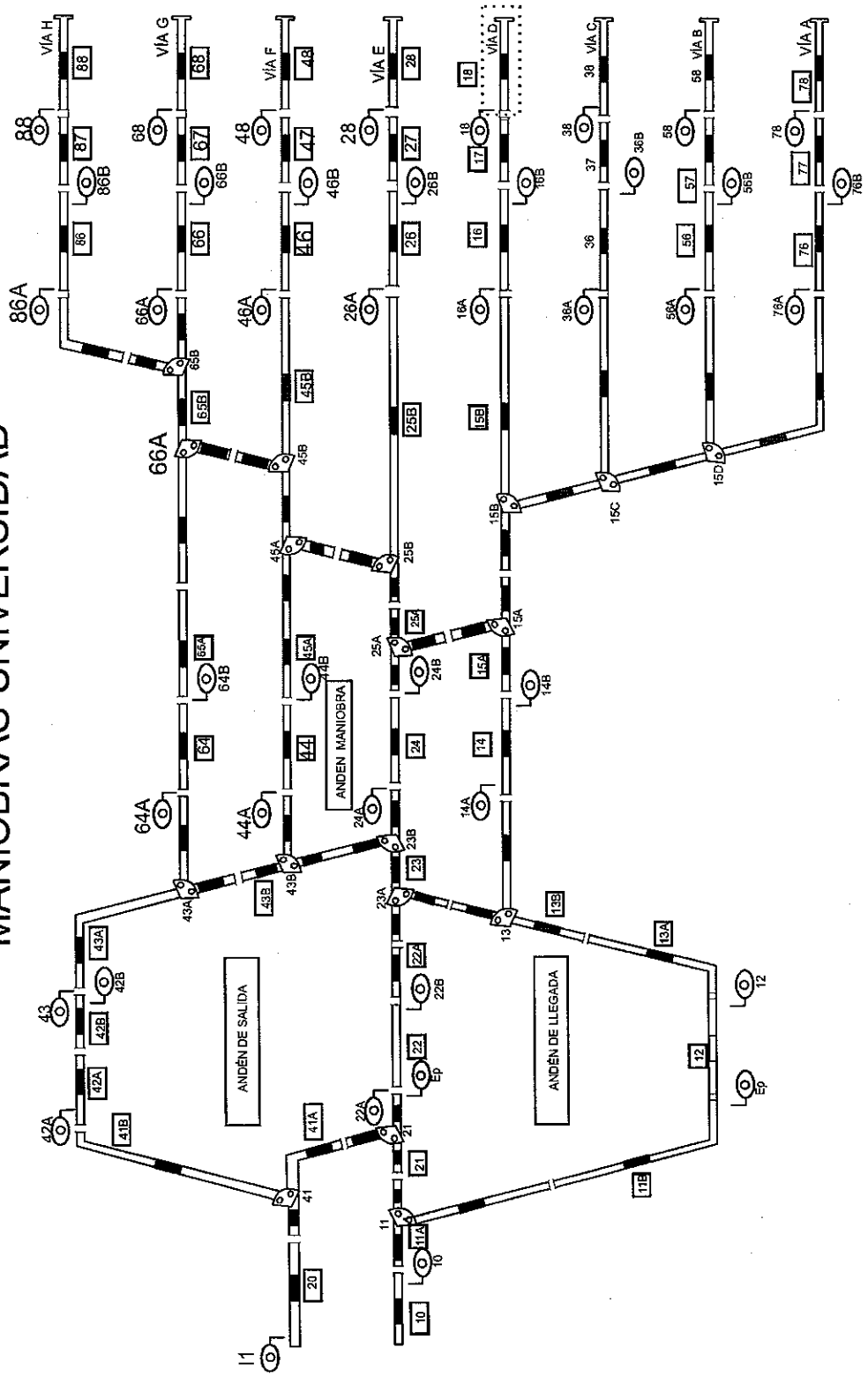
Esta en la terminal de destino de lí nea TRES.

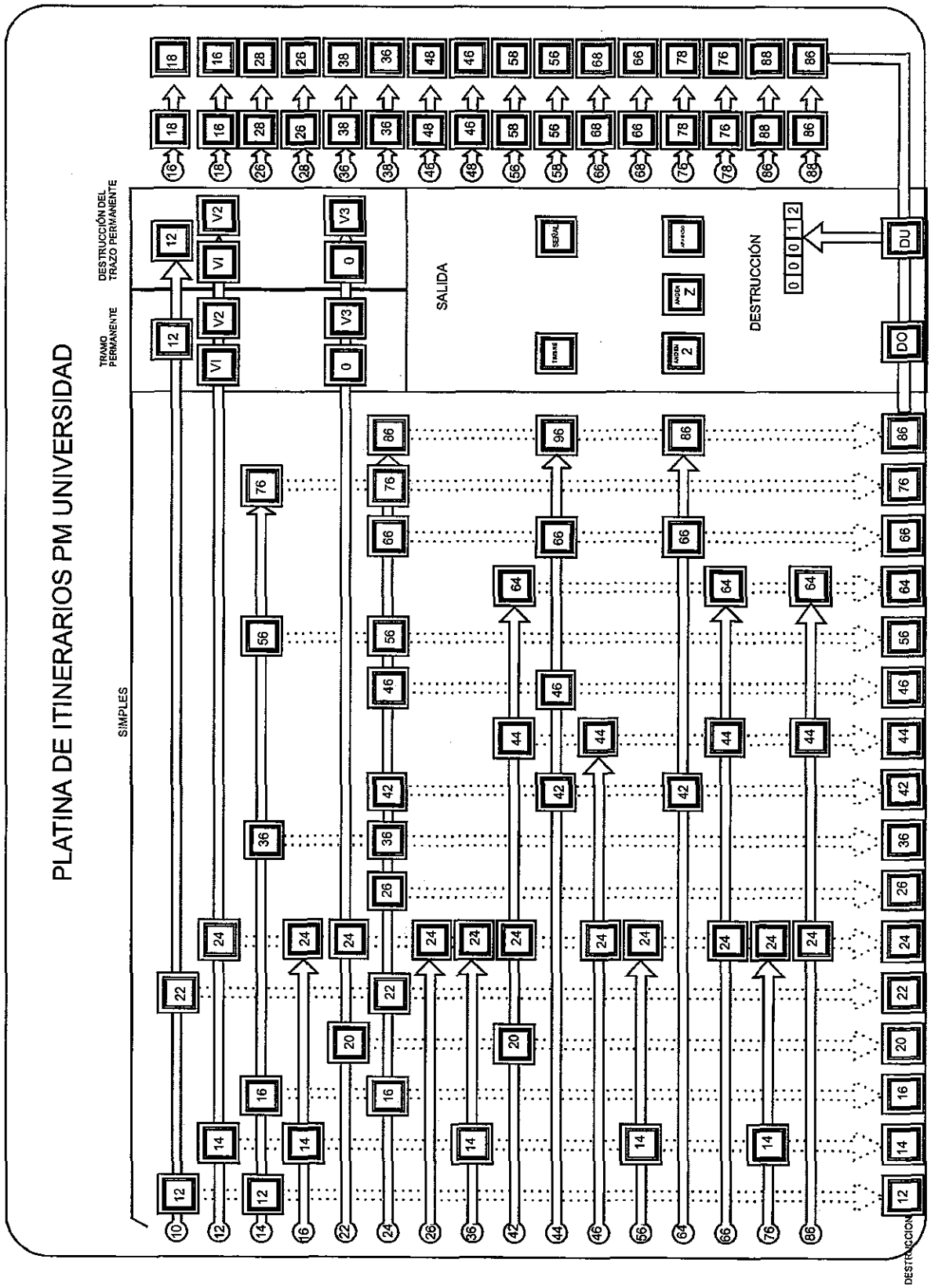
Cuenta con 23 posiciones de garage, las cuales 16 pertenecen a la Nave de garage, ocho ví as de posición doble y las restantes, ubicado en el extremo sur de la terminal y las restantes en la zona de la terminal. El CDV-18 está acondicionado como F.V.

Cuenta demás con 3 ví as, 2 andenes, por lo que a ella es posible efectuar las maniobras "V1", "V2", V3", "O", "O+1", "V1 + O", "V1+V2".

En el T.C.O. se visualiza la zona de maniobras del garage, por lo que es posible el mando y destrucción de los itinerarios de esta zona.

TABLERO DE CONTROL ÓPTICO PUESTO MANIOBRAS UNIVERSIDAD




PLATINA DE ITINERARIOS PM UNIVERSIDAD
SIMPLES
TRAMO PERMANENTE
DESTRUCCIÓN DEL TRAZO PERMANENTE
SALIDA
DESTRUCCIÓN
DU
DO
DESTRUCCIÓN

CONDICIONES DE ESTABLECIMIENTO DE ITINERARIOS
TERMINAL UNIVERSIDAD

ITINERARIO	MANDO		DESTRUCC		CONDICIONES ESPECIALES DE ESTABLECIMIENTO	SEÑALES				APARATOS DE VÍA	
	PCC	PM	PCC	PM		NUM	LUZ	CDV'S QUE DEBEN ESTAR LIBRES	IVA	NÚMEROS	POSICIÓN
10-12	X	X	X	X		10	A	11A-11B Y 12	25	11-21	D
10-22	X	X	X	X		10	V	11A-21-22 Y 23A		11-21	I
12-14	X	X	X	X	OCUPACIÓN TEMPORIZADA DEL CDV-12 Y CDV-11B LIBRE	12	A	13A-13B-14 Y 15A	25	13-23A	D
12-24	X	X	X	X	OCUPACIÓN TEMPORIZADA DEL CDV-12 Y CDV-11B LIBRE	12	A	13A-13B-23B-24 Y 25A	25	13-23A 23B-43B	I I
14-12	X	X	X	X		14A	A	13B-13A-12 Y 11B	25	13-23A	D
14-16	X	X	X	X		14B	A	15A-15B-16 Y 17	25	15A-25A 15B	I I
14-36	X	X	X	X		14B	A	15A-15B-36-37	25	15A-25A 15B	I D
14-56	X	X	X	X		14B	A	15A-15B-56 Y 57	25	15A-25A-15C 15B	I D
14-76	X	X	X	X		14B	A	15A-15B-76 Y 77	25	15A-25A 15B, 15C Y 15D	I D
16-14	X	X	X	X		16A	A	15B-15A-14 Y 13 B SIN ITINERARIO 14-12 ESTABLECIDO	25	15B 15A-25A	I I
16-18	X	X	X	X		16B	A	17 Y 18			
16-24	X	X	X	X		16A	A	15B-15A-25A-24 Y 23B	25	15B 15A-25A	I D
18-16	X	X	X	X	SEÑAL DE FOSA DE VISITA DESBLOQUEADA	18	A	17-16 Y 15B SIN ITIN (16-14) O (16-24) ESTABLECIDOS			
22-20	X	X	X	X	SEÑAL 22 A DESBLOQUEADA POR PCC O PML	22A	A	21-41A-20 ESP.	25	11-21 41	D D
22-24	X	X	X	X	OCUPACIÓN TEMPORIZADA DEL CDV-22 Y CDV-21 LIBRE	22B	A	23A-23B-24 Y 25A	25	13-23A 23B-43B	D I
24-16	X	X	X	X		24B	A	25A-15A-15B-16 Y 17	25	15A-25A 15B	D I
24-22	X	X	X	X	AGUJA 21 DEL APARATO 11/21 EN POSICIÓN DERECHA Y CONTROL	24A	A	23B-23A-22 Y 21	25	23B-43B 13-23A	I D

CONDICIONES DE ESTABLECIMIENTO DE ITINERARIOS
TERMINAL UNIVERSIDAD

ITINERARIO	MANDO		DESTRUCC		CONDICIONES ESPECIALES DE ESTABLECIMIENTO	SEÑALES				APARATOS DE VÍA	
	PCC	PM	PCC	PM		NUM	LUZ	CDV'S QUE DEBEN ESTAR LIBRES	IVA	NÚMEROS	POSICIÓN
24-26	X	X	X	X		24B	A	25A-25B-26- Y 27	25	15-25A 25B-45A	I D
24-36	X	X	X	X		24B	A	25A-15A-15B-36 Y 37	25	25A-15A-15B 15C	D I
24-42	X	X	X	X		24A 43	A	23B-43B-43A-42B-42A Y 41B	25	23B-43B 43A	D D
24-46	X	X	X	X		24B	A	25A-25B-45B-46 Y 47	25	15A-25A-25B-45A 45B-65A	I D
24-56	X	X	X	X		24B	A	25A-15A-15B-56 Y 57	25	15A-25A-15B-15C 15D	D I
24-66	X	X	X	X		24B	A	25A-25B-45B-65B-66 Y 67	25	15A-25A-25B-45A-45B-65A 65B	I D
24-76	X	X	X	X		24B	A	25 A -15A-15B-76 Y 77	25	15A-25A-15B, 15C Y 15D	D
24-86	X	X	X	X		24B	A	25A-25B-45B-65B-86 Y 87	25	15A-25A, 25B-45A 45B-65A, 65B	I
26-24	X	X	X	X		26A	A	25B-25A-24 Y 23B	25	25B-45A 25A-15A	D I
26-28	X	X	X	X		26B	A	27 Y 28	25		
28-26	X	X	X	X		2B	A	27-26 Y 25B SIN ITINERARIO (26-24) ESTABLECIDO	25		
36-14	X	X	X	X		36A	A	15B-15A-14 Y 13 SIN ITINERARIO (14-12) ESTABLECIDOS	25	15C, 15A-25A 15B	I D
36-24	X	X	X	X		36A	A	15B-15A-25A-24 Y 23B	25	15C 15B, 15A-25A	I D
36-38	X	X	X	X		36B	A	37-38	25		
38-36	X	X	X	X		38	A	37-36 Y 15B SI (36-14) O (36-24) ESTABLECIDO	25		
42-20	X	X	X	X	SEÑAL 42A DESBLOQUEADA POR PCC O PML	42A	A	41B-41A-20-ESP	25	41	I

INCADE, UNIDAD INFORMÁTICA

CONDICIONES DE ESTABLECIMIENTO DE ITINERARIOS
TERMINAL UNIVERSIDAD

ITINERARIO	MANDO		DESTRUCC		CONDICIONES ESPECIALES DE ESTABLECIMIENTO	SEÑALES				APARATOS DE VÍA	
	PCC	PM	PCC	PM		NUM	LUZ	CDV'S QUE DEBEN ESTAR LIBRES	IVA	NÚMEROS	POSICIÓN
42-24	x	x	x	x		42B	A	43A-43B-23B-24 Y 25A	25	43A, 43B-23B	D
42-44	X	X	X	X		42B	A	43A-43B-44 Y 45A	25	43A 43B-23B	D I
42-64	X	X	X	X		42B	A	43A-64 Y 65A	25	43A	I
44-42	X	X	X	X		44A 43	A	43B-43A-42B-42A Y 41B	25	43B-23B 43A	I D
44-46	X	X	X	X		44B	A	45A-45B-46 Y 47	25	25B-45A, 45B-65A	D
44-66	X	X	X	X		44B	A	45A-45B-65B-66 Y 67	25	45A-25B, 65B 45B-65A	D I
44-86	X	X	X	X		44B	A	45A-45B-65B-86 Y 87	25	45A-25B 45B-65A, 65B	D I
46-24	X	X	X	X		46A	A	45B-25B-25A-24 Y 23B	25	45B-65A 45A-25B, 25A-15A	D I
46-44	X	X	X	X		46A	A	45B-45A-44 Y 43B SIN ITINER (44-42) ESTABLECIDO	25	45B-65A, 45A-25B	D
46-48	X	X	X	X		46B	A	47 Y 48	25		
48-46	X	X	X	X		48	A	47-46 Y 45B SIN ITIN (46-24) O (46-44) ESTABLECIDO	25		
56-14	X	X	X	X		56A	A	15B-15A-14 Y 13B SIN ITINER (14-12) ESTABLECIDO	25	15D, 15A-25A 15C-15B	I D
56-24	X	X	X	X		56A	A	15B-15A-25A-24 Y 23B	25	15A 15C, 15B, 15A-25A	I D
56-58	X	X	X	X		56B	A	57-58	25		
58-56	X	X	X	X		58	A	57-56 Y 15B SIN ITINER (56-14) O (56-24) ESTABLECIDO	25		
64-42	X	X	X	X		64A	A	43A-42B-42A Y 41B	25	43A	I
64-66	X	X	X	X		64B	A	65A-65B-66 Y 67	25	65A, 45B, 65B	D

CONDICIONES DE ESTABLECIMIENTO DE ITINERARIOS

TERMINAL UNIVERSIDAD

ITINERARIO	MANDO		DESTRUCC		CONDICIONES ESPECIALES DE ESTABLECIMIENTO	SEÑALES				APARATOS DE VÍA	
	PCC	PM	PCC	PM		NUM	LUZ	CDV'S QUE DEBEN ESTAR LIBRES	IVA	NÚMEROS	POSICIÓN
64-86	X	X	X	X		64B	A	65A-65B-86 Y 87	25	65A-45B 65B	D I
66-24	X	X	X	X		66A	A	65B-45B-25B-25A-24 Y 23B	25	65B 65A-45B, 45A-25B, 25A-15A	D I
66-44	X	X	X	X		66A	A	65B-45B-45A-44 Y 43B SI ITINER (44-42)ESTABLECIDO	25	65B, 45A-25B 65A-45B	D I
66-64	X	X	X	X		66A	A	65B-65A-64 Y 43B SI ITINER (64-42) ESTABLECIDOI	25	65B, 65A-45B	D
66-68	X	X	X	X		66B	A	67-68	25		
68-66	X	X	X	X		68	A	67-68 Y 65B SI ITINER (66-24) O (66-44) O (66-64) ESTABLECIDO	25		
76-14	X	X	X	X		76A		15B-15A-14 Y 13B SI ITINER. (14-12) ESTABLECIDO	25	15D, 15C Y 15B 25A-15A	D I
76-24	X	X	X	X		76A	A	15B-15A-25A-24 Y 23B	25	15D, 15C, 15B, 15A-25A	D
76-78	X	X	X	X		76B	A	77-78	25		
78-76	X	X	X	X		78	A	77-76 Y 15B SI ITIN(76-14) O (76-24) ESTABLECIDOS	25		
86-24	X	X	X	X		86A	A	65B-45B-25B-25A-24 Y 23B	25	65B, 65A-45B, 45A-25B, 25A-15A	I
86-44	X	X	X	X		86A	A	65B-45B-45A-44 Y 43B SI ITINER (44-42)ESTABLECIDO		65B, 65A-45B 45A-25B	I D
86-64	X	X	X	X		86A	A	65B-65A-64 Y 43A	25	65B 65A-45B	I D
86-88	X	X	X	X		86B	A	87-88	25		
88-86	X	X	X	X		88	A	87-86-65B SI ITIN (86-24) Ó (86-44) Ó (86-64) ESTABLECIDO	25		

TABLA DE INCOMPATIBILIDADES DE UNIVERSIDAD (T.C.O.)

	10-12	10-22	12-14	12-24	14-12	14-16	14-36	14-56	14-76	16-14	16-18	16-24	18-16	22-20	22-24	24-16	24-22	24-26	24-36	24-42	24-43A	24-46	24-56	24-66	24-76	24-86	26-24	26-28	28-26	36-14	36-24
10-12	■				I																										
10-22	I	■												I			I														
12-14			■	I	I					I																				I	
12-24			I	■	I							I			I		I				I						I				I
14-12	I		I	I	■	I	I	I	I																						
14-16						■	I	I	I	I		I	I			I			I				I		I					I	I
14-36					I		■	I	I	I		I				I			I				I		I					I	I
14-56					I	I	I	■	I	I		I				I			I				I		I					I	I
14-76					I	I	I	I	■	I		I				I			I				I		I					I	I
16-14			I			I	I	I	I	■	I	I				I			I				I		I					I	I
16-18										I	■	I	I																		
16-24				I		I	I	I	I	I	I	■			I	I		I	I			I	I	I	I	I	I			I	I
18-16						I					I		■			I															
22-20														■	I																
22-24				I								I			■		I				I						I				I
24-16						I	I	I	I	I		I	I			■	I	I	I		I	I	I	I	I	I	I			I	I
24-22		I		I											I	I	■	I	I		I	I	I	I	I	I					
24-26												I				I	I	■	I		I	I	I	I	I	I	I		I		I
24-36						I	I	I	I	I		I				I	I	I	■		I	I	I	I	I	I	I			I	I
24-42																				■											
24-43A				I											I	I	I	I	I		■	I	I	I	I	I					
24-46												I				I	I	I	I		I	■	I	I	I	I	I				I
24-56						I	I	I	I	I		I				I	I	I	I		I	I	■	I	I	I	I			I	I
24-66												I				I	I	I	I		I	I	I	■	I	I	I				I
24-76						I	I	I	I	I		I				I	I	I	I		I	I	I	I	■	I	I			I	I
24-86												I				I	I	I	I		I	I	I	I	I	■	I				I
26-24				I								I			I	I		I	I			I	I	I	I	I	■	I			I
26-28																											I	■	I		
28-26																		I										I	■		
36-14			I			I	I	I	I	I		I				I			I				I		I					■	I
36-24				I		I	I	I	I	I		I			I	I		I	I			I	I	I	I	I	I			I	■
36-38																														I	I
38-36							I												I											
42-20														I																	
42-24				I								I			I		I			I	I						I				I
42-44																				I	I										
42-64																				I	I										
44-42																				I	I										
44-46																						I		I		I					
44-66																						I		I		I					
44-86																						I		I		I					
46-24				I								I			I	I		I	I			I	I	I	I	I	I				I
46-44																						I		I		I					
46-48																															
48-46																						I									
56-14			I			I	I	I	I	I		I				I			I				I		I					I	I
56-24				I		I	I	I	I	I		I			I	I		I	I			I	I	I	I	I	I			I	I
56-58																															
58-56								I															I								
64-42																				I	I										
64-66																								I		I					
64-86																								I		I					
66-24				I								I			I	I		I	I			I	I	I	I	I	I				I
66-44																						I		I		I					
66-64																								I		I					
66-68																															
68-66																								I							
76-14			I			I	I	I	I	I		I				I			I				I							I	I
76-24				I		I	I	I	I	I		I			I	I		I	I			I	I	I	I	I	I			I	I
76-78																															
78-76									I																I						
86-24				I								I			I	I		I	I			I	I	I	I	I	I				I
86-44																						I		I		I					
86-64																								I		I					
86-88																															
88-86																										I					

	36-38	38-36	42-20	42-24	42-44	42-64	44-42	44-46	44-66	44-86	46-24	46-44	46-48	48-46	56-14	56-24	56-58	58-56	64-42	64-66	64-86	66-24	66-44	66-64	66-68	68-66	76-14	76-24	76-78	78-76
10-12																														
10-22																														
12-14															I												I			
12-24				I							I					I						I						I		
14-12																														
14-16															I	I											I	I		
14-36		I													I	I											I	I		
14-56															I	I		I									I	I		
14-76															I	I											I	I		I
16-14															I	I											I	I		
16-18																														
16-24				I							I				I	I						I					I	I		
18-16																														
22-20			I																											
22-24				I							I					I						I						I		
24-16											I				I	I						I					I	I		
24-22				I																										
24-26											I					I						I						I		
24-36		I									I				I	I						I					I	I		
24-42				I	I	I	I												I											
24-43A				I	I	I	I												I											
24-46								I	I	I	I	I		I		I						I	I					I		
24-56											I				I	I		I				I					I	I		
24-66								I	I	I	I	I				I				I	I	I	I	I		I		I		
24-76											I				I	I						I					I	I		I
24-86								I	I	I	I	I				I				I	I	I	I	I				I		
26-24				I							I					I						I						I		
26-28																														
28-26																														
36-14	I														I	I											I	I		
36-24	I			I							I				I	I						I					I	I		
36-38	■	I																												
38-36	I	■																												
42-20			■	I	I	I																								
42-24			I	■	I	I	I				I					I			I			I						I		
42-44			I	I	■	I	I					I							I				I							
42-64			I	I	I	■	I												I					I						
44-42				I	I	I	■	I	I	I									I											
44-46							I	■	I	I	I	I		I								I	I							
44-66							I	I	■	I	I	I								I	I	I	I	I		I				
44-86							I	I	I	■	I	I								I	I	I	I	I						
46-24				I					I	I	■	I	I			I						I	I					I		
46-44								I	I	I		■	I									I	I							
46-48											I	I	■	I																
48-46								I					I	■																
56-14															■	I	I										I	I		
56-24				I							I				I	■	I					I					I	I		
56-58															I	I	■	I												
58-56																	I	■												
64-42				I	I	I	I												■	I	I									
64-66									I	I									I	■	I	I	I	I		I				
64-86									I	I									I	I	■	I	I	I						
66-24				I				I	I	I	I	I				I				I	I	■	I	I	I			I		
66-44					I			I	I	I	I	I								I	I	I	■	I	I					
66-64						I			I	I										I	I	I	I	■	I					
66-68																						I	I	I	■	I				
68-66									I											I					I	■				
76-14															I	I											■	I	I	
76-24				I							I				I	I						I					I	■	I	
76-78					I																						I	I	■	I
78-76																													I	■
86-24				I				I	I	I	I	I				I				I	I	I	I	I				I		
86-44					I			I	I	I	I	I								I	I	I	I	I						
86-64						I			I	I										I	I	I	I	I						
86-88																								I						
88-86										I											I			I						

TERMINAL UNIVERSIDAD

Esta terminal se encuentra constituida por los siguientes C.D.V'S:

VÍA I	VÍA Z	VÍA 2
C.D.V. 12	C.D.V. 22	C.D.V. 42

VÍA E	VÍA B	VÍA C	VÍA D
C.D.V. 76	C.D.V. 56	C.D.V 36	C.D.V. 14
C.D.V. 78	C.D.V. 58	C.D.V 38	C.D.V. 16
			C.D.V. 18 (FOSA DE VISITA)

VÍA E	VÍA F	VÍA G	VÍA H
C.D.V. 24	C.D.V. 44	C.D.V 64	C.D.V. 86
C.D.V. 26	C.D.V. 46	C.D.V 66	C.D.V. 88
C.D.V. 28	C.D.V. 48	C.D.V 68	

La distribución de 750 V.C.C. en esta terminal se efectúa de la siguiente manera:

Del C.D.V 20 se toman 2 alimentaciones, una para alimentar al C.D.V 22 (ví a Z) mediante el seccionador SVZ y otra para alimentar al C.D.V. 42 a través del C.T. o de la posición socorro de su inversor adjunto.

El seccionador inversor "S1-V2-VZ" se alimenta, del C.D.V. 22 y del C.D.V. 42, siendo esta última alimentación la que utiliza normalmente para alimentar

un bus, y la del C.D.V. 22 en caso de emergencia (socorro). Este bus a su vez alimenta:

- Por medio del seccionador "SV1" al C.D.V. 12
- Por medio del seccionador "SVE1" al C.D.V. 24
- Al inversor adjunto de los I.V.S. (1 y 2) para que a través de uno u otro (dependiendo de la posición en que se encuentre) se alimente a un bus, que:
  - Mediante el seccionador "SVD1" alimenta al C.D.V. 14.
  - Mediante el seccionador "SVF1" alimenta al C.D.V. 44.
  - Mediante el seccionador "SVG1" alimenta al C.D.V. 64.
  - Mediante el seccionador "SA" alimenta a un bus.

Del bus alimentado por el seccionador "SA", se encuentra conectado:

- El seccionador "SVD2" para alimentar al C.D.V. 15.
- El seccionador "SVF2" para alimentar al C.D.V. 45.
- El seccionador "SVG2" para alimentar al C.D.V. 65.
- El seccionador "SVA" para alimentar a los C.D.V.'S 76 y 78 (ví a A).
- El seccionador "SVB" para alimentar a los C.D.V.'S 56 y 58 (ví a B).
- El seccionador "SVC" para alimentar a los C.D.V.'S 36 y 38 (ví a C).

- El seccionador "SVD3" para alimentar al C.D.V.16.
- El seccionador "SVE2" para alimentar a los C.D.V.'S 26 y 28 (ví a E).
- El seccionador "SVF3" para alimentar a los C.D.V.'S 46 y 48 (ví a F).
- El seccionador "SVG3" para alimentar a los C.D.V.'S 65 y 68 (ví a G).
- El seccionador "SVH" para alimentar a los C.D.V.'S 86 y 88 (ví a H).

Del C.D.V. 58 se encuentra conectado el inversor "SVIFV", el cual en su posición normal a través del I.F.V. ó en su posición socorro en forma directa del CDV 88, alimenta al C.D.V. 18 que es la fosa de visita.

TABLA DE C.U.A.T.
TERMINAL UNIVERSIDAD

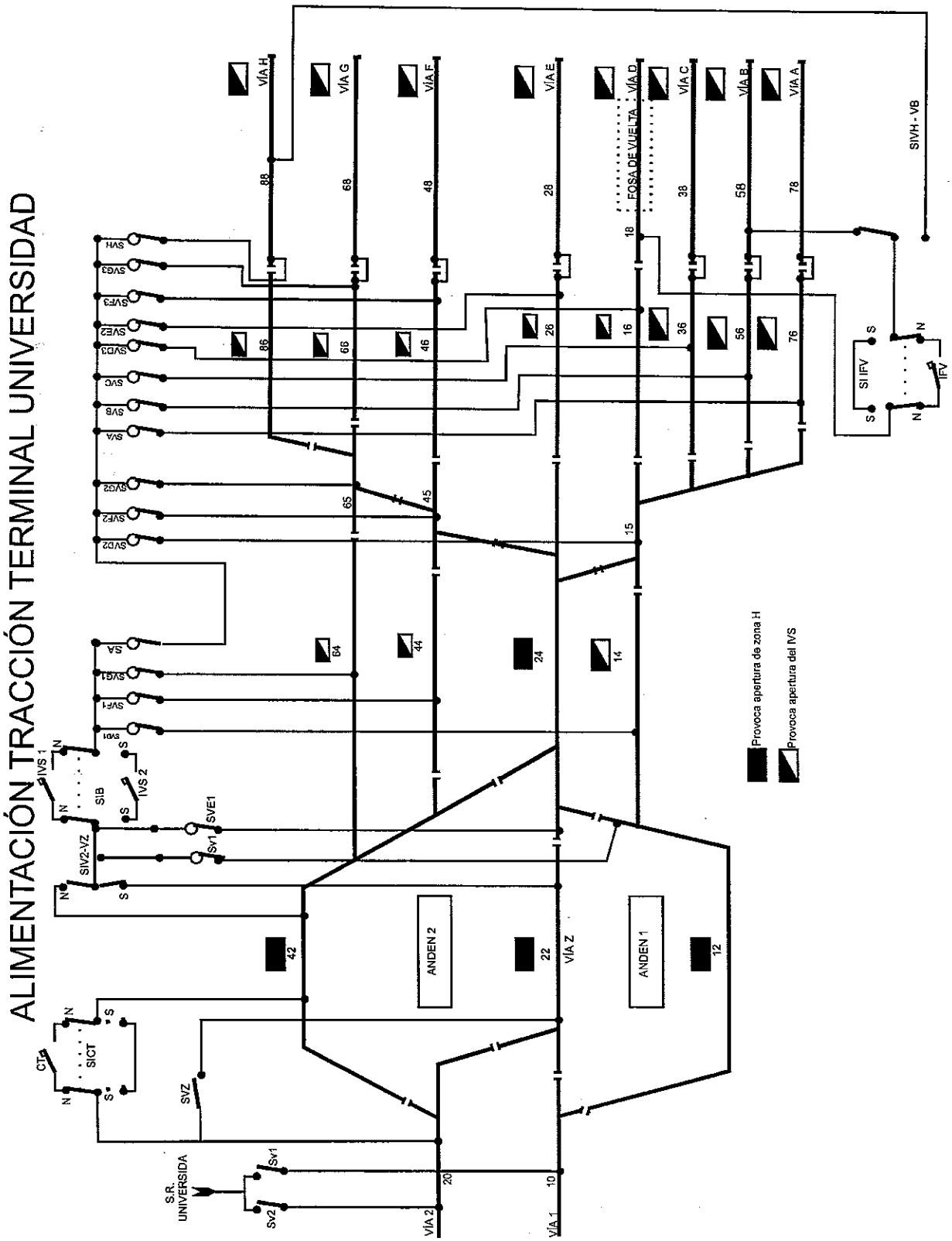
RUPTORES INSTALADOS EN:	EQUIPOS SOBRE LOS QUE OPERAN	OBSERVACIONES
C.D.V. 42, 22, 12 Y 24	LAS S.R. DE LA ZONA "H"	
C.D.V. 14, 44, 64, 16, 18, 26, 28, 36, 38, 46, 48, 56, 58, 66, 68, 76, 78, 86, Y 88	I.V.S. 1 Ó I.V.S. 2	SEGÚN LA POSICIÓN EN QUE SE ENCUENTRE EL INVERSOR ADJUNTO A LOS I.V.S. (1 Y 2)

TABLA DE AISLAMIENTOS
TERMINAL UNIVERSIDAD

PARA AISLAR	MANIOBRAS	OBERVACIONES
C.D.V. 22	1° APERTURA DE ZONA "H" 2° ABRIR SECCIONADOR "SVZ" 3° ENERGIZAR ZONA "H"	
C.D.V. 42	1° APERTURA DE ZONA "H" 2° CONFIRMAR APERTURA DEL C.T. 3° COLOCAR EN POSICIÓN SOCORRO EL INVERSOR S1-V2-VZ 4° ENERGIZAR ZONA "H"	PERMANECE ABIERTO EL C.T.
C.D.V. 12	1° APERTURA DEL C.T. 2° ABRIR SECCIONADOR "SV1" 3° CERRAR EL C.T.	
C.D.V. 24	1° APERTURA DEL C.T. 2° ABRIR SECCIONADOR "SVE1" 3° CERRAR EL C.T.	
C.D.V. 14	1° APERTURA DEL I.V.S. 2° ABRIR SECCIONADOR "SVD1" 3° CERRAR EL I.V.S.	
C.D.V. 44	1° APERTURA DEL I.V.S. 2° ABRIR SECCIONADOR "SVF1" 3° CERRAR EL I.V.S.	
C.D.V. 64	1° APERTURA DEL I.V.S. 2° ABRIR SECCIONADOR "SVG1" 3° CERRAR EL I.V.S.	
C.D.V.'S 76 Y 78	1° APERTURA DEL I.V.S. 2° ABRIR SECCIONADOR "SVA" 3° CERRAR EL I.V.S.	
C.D.V.'S 56 Y 58	1° APERTURA DEL I.V.S. 2° ABRIR SECCIONADOR "SVB" 3° CERRAR EL I.V.S.	

TERMINAL UNIVERSIDAD

PARA AISLAR	MANIOBRAS	OBSERVACIONES
C.D.V.'S 36 Y 38	1° APERTURA DEL I.V.S. 2° ABRIR SECCIONADOR "S.V.C." 3° CERRAR EL I.V.S.	
C.D.V.'S 16 Y 18	1° APERTURA DEL I.V.S. 2° ABRIR SECCIONADOR "SVD3" 3° CERRAR EL I.V.S.	QUEDA SIN ALIMENTACIÓN FOSA DE VISITA (C.D.V. 18)
C.D.V.'S 26 Y 28	1° APERTURA DEL I.V.S. 2° ABRIR SECCIONADOR "SVE2" 3° CERRAR EL I.V.S.	
C.D.V.'S 46 Y 48	1° APERTURA DEL I.V.S. 2° ABRIR SECCIONADOR "SVF3" 3° CERRAR EL I.V.S.	
C.D.V.'S 66 Y 68	1° APERTURA DEL I.V.S. 2° ABRIR SECCIONADOR "SVG3" 3° CERRAR EL I.V.S.	
C.D.V.'S 86 Y 88	1° APERTURA DEL I.V.S. 2° ABRIR SECCIONADOR "SVH" 3° CERRAR EL I.V.S.	
C.D.V.'S 18 (FOSA DE VISITA)	APERTURA DEL I.F.V.	A CARGO DE M.R.


ALIMENTACIÓN TRACCIÓN TERMINAL UNIVERSIDAD
VÍA H
VÍA G
VÍA F
VÍA E
VÍA D
VÍA C
VÍA B
VÍA A
FOSA DE VUELTA
SIVH - VB
SI IFV
IFV
Provoca apertura de zona H
Provoca apertura del IVS
ANDEN 2
ANDEN 1
VÍA Z
VÍA 2
VÍA 1
S.R. UNIVERSIDA
SVZ
SICT
CT
SIB
IVS 1
IVS 2
SIV2-VZ
SVE1
Sv1
Sv2
SVH
SVG3
SVF3
SVE2
SVD3
SVC
SVB
SVA
SVG2
SVF2
SVD2
SA
SVG1
SVF1
SVD1
88
68
48
28
18
38
58
78
86
66
46
26
16
36
56
76
65
45
15
64
44
24
14
42
22
12
20
10

2.3 PARTICULARIDADES DE TALLERES TICOMÁN

CONMUTADORA DE SOCORRO

En está área existen los aparatos llamados ASTER TR-05, al igual que los ASTER-44, con socorro manual y las llaves se encuentran en cofres,siendo una llave de operación para cierto grupo de aparatos de ví a. El retiro de una llave trae como consecuencia la puesta en alto total de las señales interesadas.

Las llaves son:

4/2 para los aparatos de ví a 2701 a 2704

5/2 " " " " " 3701 a 3703

6/2 " " " " " 3801 y 3802

7/2 " " " " " 4701 y 4702

8/2 " " " " " 4801 a 4810

9/2 " " " " " 5901 a 5910

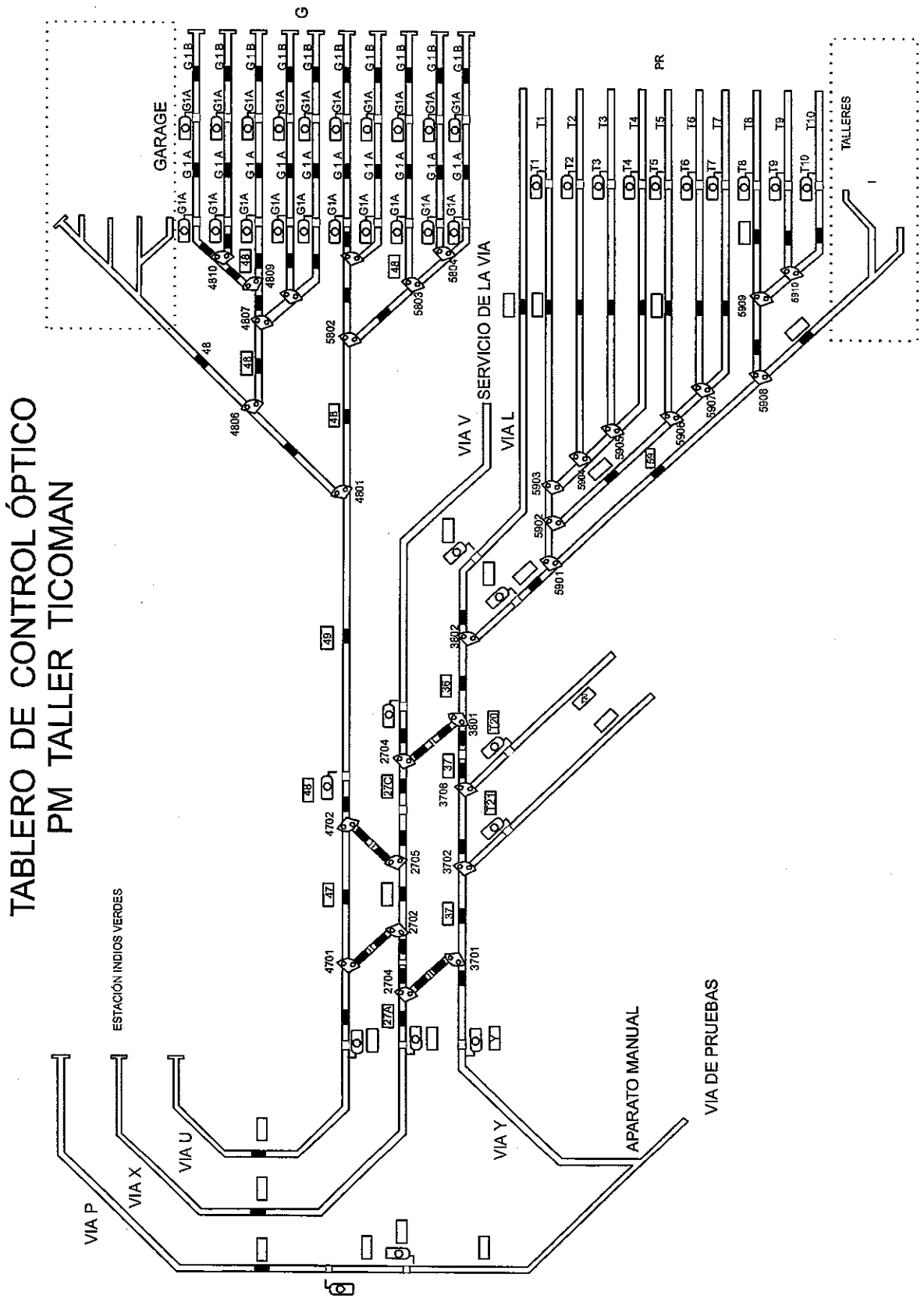
CONDICIONES ESPECIALES DE ESTABLECIMIENTO Ó DESTRUCCIÓN.

- Los itinerarios 26-V y 46-V tienen posibilidad de mando local al igual que V-26 y V-46.

- Los itinerarios en el sentido de entrada a las ví as T20, T21, 18, Y y V, se establecen a un si la vía esta ocupada.

- Los itinerarios en el sentido de salida de las ví as T20, T21, 18 Y y V sólo se destruyen de Urgencia.

- Los itinerarios en el sentido de entrada a las ví as T20, T21, 18, Y y V solo se establecen si hay mando desde el P.M.T. y mando local (autorización).


TABLERO DE CONTROL ÓPTICO
PM TALLER TICOMAN
GARAGE
G
PR
TALLERES
SERVICIO DE LA VIA
VIA V
VIA L
ESTACIÓN INDIOS VERDES
VIA P
VIA X
VIA U
VIA Y
APARATO MANUAL
VIA DE PRUEBAS

2.4 PLATINA DE MANDO DE ITINEARIOS DE TALLERES TICOMÁN

GRUPOS TALLER Y GARAGE

Se presenta bajo la forma de un conjunto de botones, acompañados cada uno, de dos indicadores luminosos. El indicador más próximo a cada botón enciende en fijo para señalar el establecimiento del itinerario. El segundo indicador enciende en forma intermitente cuando el itinerario esta registrado.

El mando de un itinerario en esta platina es como sigue:

a) Sentido de entrada.- Oprimir SIMULTÁNEAMENTE el botón del cdv de origen (izquierda) y el botón de la ví a destino (derecha)

b) Sentido de salida.- Oprimir SIMULTÁNEAMENTE el botón de la vía de origen (izquierda) y el botón del CDV de destino (derecha). Para los itinerarios GB/A, VÍ A U, VÍ A X se debe oprimir solamente el botón CDV de destino.

Para la destrucción esta platina esta dotada de un botón común a cada grupo de itinerarios (DT, DGA, Y DGB) y debe emplearse cuando la ví a es origen o destino del itinerario.

ANUNCIO DE GARAGE.

Estos indicadores encienden cuando algunos de los itinerarios14-16, 14-26, 14-46, 24-16, 24-26, 24-46, 44-16, 44-26 y 44-46 se establecen y tienen como finalidad atraer la atención del inspector sobre la próxima entrada de un tren a los Talleres o al Garage.

La señalización desaparece al ser registrado un itinerario incompatible o a la destrucción automática del itinerario respectivo.

MANDO LOCAL

Los cofres de botones de mando local son idénticos en su constitución y funcionamiento a los instalados en el resto de la Lí nea.

AUTORIZACIÓN DE MANDO DE ITINERARIO

El mando de itinerario de acceso a las ví as Y T20, T21, V o 18 requiere del accionamiento simultáneo del botón de mando del itinerario por el inspector del PMT y del botón de autorización (BA) ubicado en la entrada de la ví a de destino, accionado por el agente de la maniobra que recibe el tren.

a) El indicador del pupitre se enciende en blanco fijo al oprimir el botón de autorización; quedando encendido durante el establecimiento y se apaga al destruirse el itinerario.

b) El indicador de la caja del BA se enciende en blanco fijo al registrarse el itinerario y se apaga al destruirse éste.

CONDICIONES DE ESTABLECIMIENTO Y DESTRUCCIÓN

a) Los itinerarios G-48 y 48-26 se autorizan si solo la vía esta libre, sin embargo si la vía X esta ocupada el itinerario mandado se establece pero solo se autoriza parcialmente hasta la señal 48.

b) Los itinerarios en el sentido de salida de los talleres se destruyen solamente de urgencia.

c) El mando de los itinerarios 16-18, 26-T20, 26-T21, 26-V, 39-Y, 46-V y 59-Y, requiere de la acción simultánea del botón "BA" ubicado en la entrada de la vía de destino.

d) Los itinerarios T20-26, T20-Y, T21-26, T21-Y, V-46, Y-39, y Talleres, T-T20, Y-T21 se destruyen solamente de urgencia.

e) Los itinerarios 39-26, 48-26 y 59-26 requieren que el CDV 25B este desocupado cuando alguno de los itinerarios 26-14, 26-24 o 26-44 este establecido.

f) Los itinerarios en el sentido de salida de las vías del Garage requieren que el CDV 47 este desocupado cuando uno de los itinerarios 48-26 o 48-46 esta establecido.

g) Los itinerarios en el sentido de salida de las vías de Talleres requieren que el CDV 38 este desocupado cuando alguno de los itinerarios 59-26, 59-46 o 59-Y este establecido.

APARATOS DE VÍA

En esta área existen aparatos de ví a ASTER-44 con socorro manual y las llaves se encuentran en cofres, siendo una llave de operación para cierto grupo de aparatos de ví a. El retiro de una llave trae como consecuencia la puesta en ALTO TOTAL de las señales interesadas.

Las llaves son:

- 4/2 para los aparatos de ví a 2701 a 2704
- 5/2 para los aparatos de ví a 3701 a 3703
- 6/2 para los aparatos de ví a 3801 y 3802
- 7/2 para los aparatos de ví a 4701 y 4702
- 8/2 para los aparatos de ví a 4801 a 4810
- 9/2 para los aparatos de ví a 5901 a 5910

PLATINA DE ITINERARIOS PUESTO DE MANIOBRAS TALLER TICOMAN

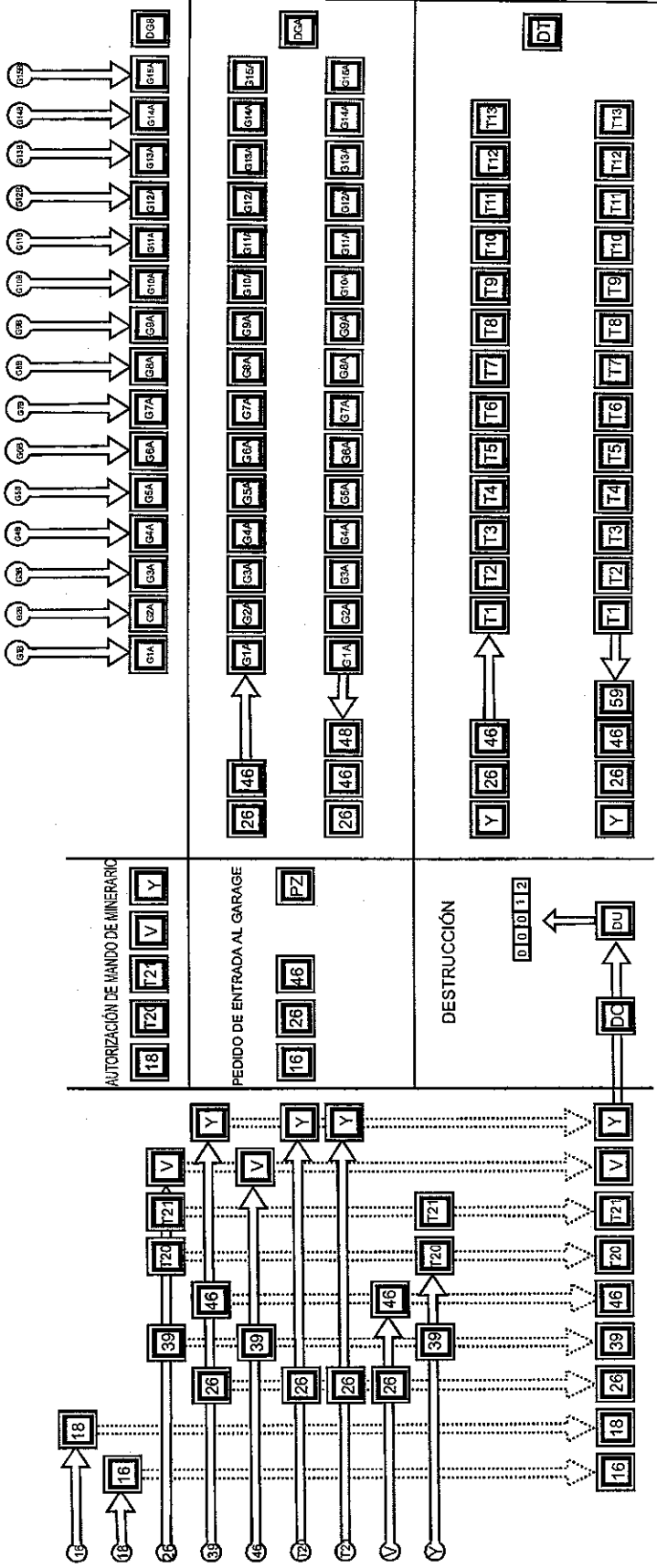


TABLA DE INCOMPATIBILIDADES P.M. TICOMAN

	26-39	26-Gn1a10	26-Tn1a10	26-T20	26-T21	26-V	39-26	39-46	39-Y	46-39	46-Gn1a10	46-Tn1a10	46-V	48-26	48-46	59-26	59-46	59-Y	Gn1a10 A-48	Gn1a10 BGn a A	Tn1a10-59	T20-26	T20-Y	T21-26	T21-Y	V-26	V-46	Y-39	Y-Tn 1a10	Y-T20	Y-T21		18-16
26-30		I(3)	I(3)	I	I	I	I	I	I	I		I(3)	I	I		I	I	I				I		I		I	I	I	I(3)				
26-Gn1a10	I(3)		I(3)	I(3)	I(3)	I(3)	I(3)	I(3)		I(3)	I	I(3)	I(3)	I	I	I(3)	I(3)		I	(I)		I(3)		I		I(3)	I(3)						
26-Tn1a10	I(3)	I(3)		I(3)	I(3)	I(3)	I(3)	I(3)	I(3)	I(3)		I	I(3)	I(3)		I	I	I			I	I(3)		I		I(3)	I(3)	I(3)	I				
26-T20	I	I(3)	I(3)		I	I	I		I					I		I		I				I	I	I	I	I		I	I(3)	I	I		
26-T21	I	I(3)	I(3)	I		I	I		I					I		I		I				I	I	I	I	I		I	I(3)	I	I		
26-V	I	I(3)	I(3)	I			I	I		I		I(3)	I	I		I	I					I		I		I	I						
39-26	I	I(3)	I(3)	I	I	I		I	I	I		I(3)	I	I		I	I	I				I		I		I	I	I	I(3)				
39-46	I	I(3)	I(3)		I	I	I		I	I	I(3)	I(3)	I	I	I	I	I	I								I	I	I	I(3)				
39-Y	I		I(3)	I			I	I		I		I(3)				I	I	I				I	I	I	I			I	I(3)	I	I		
46-39	I	I(3)	I(3)		I	I	I	I	I		I(3)	I(3)	I	I	I	I	I	I								I	I	I	I(3)				
46-Gn1a10		I						I(3)		I(3)		I(3)	I(3)	I	I		I(3)		I	(I)							I(3)						
46-Tn1a10	I(3)	I(3)	I			I(3)	I(3)	I(3)	I(3)	I(3)	I(3)		I(3)	I(3)	I(3)	I	I	I			I					I(3)	I(3)	I(3)	I				
46-V	I	I(3)	I(3)	I	I	I	I	I		I	I(3)	I(3)		I	I	I	I									I	I						
48-26	I	I	I(3)	I	I	I	I	I		I	I	I(3)	I		I	I	I					I		I		I	I						
48-46		I						I		I	I	I(3)	I	I			I										I						
59-26	I	I(3)	I	I	I	I	I	I	I	I		I	I	I			I	I				I		I		I	I	I	I				
59-46	I	I(3)	I			I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I		I								I	I	I	I				
59-Y	I		I	I	I		I	I	I	I		I				I	I					I	I	I	I			I	I	I	I		
Gn1a10 A-48		I									I																						
Gn1a10 BGn a A		(I)									(I)																						
Tn1a10-59			I									I																	I				
T20-26	I	I(3)	I(3)	I	I	I	I		I					I		I		I					I	I	I	I		I	I(3)	I	I		
T20-Y				I	I				I									I				I		I	I			I	I(3)	I	I		
T21-26	I	I(3)	I(3)	I	I	I	I		I					I		I		I				I	I		I	I		I	I(3)	I	I		
T21-Y				I	I				I									I				I	I	I				I	I(3)	I	I		
V-26	I	I(3)	I(3)	I	I	I	I	I		I		I(3)	I	I		I	I					I		I			I						
V-46	I	I(3)	I(3)			I	I	I		I	I(3)	I(3)	I	I	I	I	I									I							
Y-39	I		I(3)	I	I		I	I	I	I		I(3)				I	I	I				I	I	I	I				I(3)	I	I		
Y-Tn 1a10	I(3)		I	I	I(3)		I(3)	I(3)	I(3)	I(3)		I				I	I	I			I	I(3)	I(3)	I(3)	I(3)			I(3)		I(3)	I(3)		
Y-T20				I	I				I									I				I	I	I	I			I	I(3)		I		
Y-T21				I	I				I									I				I	I	I	I				I(3)	I			
16-18																																	I
18-16																																I	

(I) LOS ITINERARIOS DE ORIGEN 26 Y 46A DESTINO DE G SON SOLAMENTE IMCOMPATIBLES CON LOS ITINERARIOS GB-GA PARA LA VÍA CONSIDERADA.

EJEMPLO: ITINERARIOS 46-G5A ES INCOMPATIBLE CON EL ITINERARIO G5-G5B.

(3) LA INCOMPATIBILIDAD ENTRE ESTOS 2 ITINERARIOS CESA A LA DESTRUCCIÓN DEL ITINERARIO CONJUGADO (26-48) ó (26-59) ó (46-48) ó (46-59) ó (Y-59)

2.5 TALLERES TICOMÁN (ALIMENTACIÓN TRACCIÓN)

Los talleres Ticomán se localizan en el extremo norte de la Línea No.3 a un costado de la Estación de los Indios Verdes.

Estos talleres tienen la particularidad de contar con tres vías de acceso al área de los talleres; que son las vías "P" (C.D.V. 16), vía X (C.D.V. 26) y la vía "U" (C.D.V. 46).

ALIMENTACIÓN DE LOS TALLERES.

Los talleres Ticomán se alimentan en 750 V.C.D. de la siguiente manera:

a) Mediante la S.R. Plataforma de Pruebas Ticomán, a través de los interruptores C.P.P. Contactor de Plataforma de Pruebas y C.T.T. Contactor de Talleres Ticomán.

b) Por medio de la S.R. Indios Verdes, a través de los interruptores C.E.S.R. Contactor de Enlace Subestación de Rectificación y del propio C.T.T ya mencionado.

c) También puede alimentarse a los talleres Ticomán tomando la alimentación de la zona "A" de línea 3, a través de los interruptores C.AL. Contactor Alimentación de Línea y los ya mencionados C.E.S.R. y el C.T.T.

d) Otra forma de alimentar los Talleres Ticomán es tomar la alimentación procedente de los interruptores I.V.S. 1 o I.V.S.2: Esta alimentación se logra mediante el seccionador S.T. en el nicho del I.V.S. 1 o 2, el cual alimenta a la posición socorro del inversor T en la caseta de tracción "C".

La posición normal del inversor "T" siempre es alimentada por el C.T.T.

CASETA DE TRACCIÓN "C"

A esta caseta llegan dos alimentaciones; la del C.T.T. y la del S.T. el seccionador "T" normalmente toma la alimentación que proporciona el C.T.T. y en situación emergente se coloca el inversor en la posición socorro para tomar la alimentación de los talleres del IVS 1 o 2.

- El seccionador inversor "T" alimenta únicamente a dos seccionadores:
- El seccionador S.C. 1 para alimentar en 750 V.C.D. a la caseta de tracción I.
- El seccionador S.A.C.2 para alimentar en 750 V.C.D. a los equipos instalados en la caseta II.

CASETA DE TRACCIÓN

Los equipos de tracción instalados en esta caseta se destinan a la alimentación de las ví as del garage, así como la ví a "U" (C.D.V. 46), vía x (c.d.v. 26) y las ví as de acceso al peine del garage (C.D.V. 48).

DISTRIBUCIÓN DE LA ENERGÍA

El seccionador S.C.I. energiza al seccionador inversor S.I.I.V.G., el cual colocado en la posición normal o colocado en la posición socorro a través de los interruptores automáticos I.V.G.1 e I.V.G.2 respectivamente, energizan a un bus de donde se toman las siguientes alimentaciones:

- Para alimentar la ví a X (C.D.V. 26) mediante el seccionador "S.X."
- Para alimentar la ví a U (C.D.V. 46) mediante el seccionador "S.U."

- Para alimentar al interruptor automático C.G.T. Contactor de Garaje Ticomán.

- Para alimentar al seccionador sencillo S.N.A.G., el cual está conectado en paralelo con el C.G.T. y en caso de falla de éste, se energiza el garage por este seccionador.

El C.G.T. o bien el seccionador "S.N.A.G." energizan a un bus, de donde se conectan:

- El seccionador S.3 G. Para alimentación de tramos de ví a que sirven de acceso al peine de garaje.

- El seccionador S. 9 G. Para alimentar las vía s 1, 2 y 3 tanto del peine como del interior del garaje.

- El seccionador S.8 G. Para alimentar las ví as 4 y 5 tanto del peine como del interior del garaje.

- El seccionador S.7 G. para alimentar las ví as 6 y 7 tanto del peine como del interior del garaje.

- El seccionador S. 6 G. Para alimentar las ví as 8, 9 y 10 tanto del peine como del interior del garaje.

- Los seccionadores S.5 G. Y S.4 G alimentarán las ví as 11, 12, 13, 14 y 15 las cuales forman parte de una futura etapa de construcción.

CASETA DE TRACCIÓN II

La alimentación procedente del seccionador "S.A.C. 2" energiza en la caseta II al seccionador "S.C.2", del cual se conectan dos seccionadores:

1) El seccionador S.V.P. para alimentar al interruptor automático I.V.P. el cual alimenta la ví a de pruebas.

2) El seccionador inversor S.I.I.V.T.; el cual colocado en la posición normal o colocado en la posición socorro, a través de los interruptores automáticos I.V.T. 1 E I.V.T.2 respectivamente energizan a un bus, de donde se conectan:

- El seccionador S. 1 T para alimentar tramos de barra guí a que sirven de acceso al peine del taller de Mantenimiento Menor de Material Rodante, así mismo alimenta a la ví a de acceso a la ví a "L".

- El seccionador S.2 T DISPONIBLE no se utiliza en la actualidad.

- El seccionador S. 3 T para alimentar las ví as 8,9 y 10 del peine del taller de Mantenimiento Menor de Material Rodante.

  El seccionador S.4 T para alimentar las ví as 5, 6 y 7 del peine del taller de Mantenimiento Menor de Material Rodante.

- El seccionador S.5 T para alimentar las ví as 1, 2, 3 y 4 del peine del Taller de Mantenimiento de Material Rodante.

- El seccionador S.6 T para alimentar la ví a de acceso a la vía de lavado, mediante el interruptor automático I.V.L.

- El seccionador S.7 T alimentará próximamente a los tramos de ví a "T20" y "T21".

- El seccionador S.8 T para alimentar la ví a "Y" y la ví a "P" (C.D.V. 18) ambas ví as sirven de acceso a la ví a de pruebas.

- El seccionador S. 9 T para alimentar al armario "A1", del cual se alimentan los troles 1 (sopleteado), 2, 3, 4 y 5 del interior del taller de Mantenimiento Menor de Material Rodante.

- El seccionador S. 10 T para la alimentación del armario "A2" de donde se alimentan los troles 6, 7, 8, 9 y 10 del taller de Mantenimiento Menor de Material Rodante.

DISTRIBUCIÓN DE LA ENERGÍA

En el puesto de maniobras de los Talleres Ticomán el Inspector dispone en el pupitre de un diagrama de distribución de la corriente de tracción y uno de los circuitos de C.U.A.T. en dichos talleres, disponiendo de las siguientes lámparas indicadoras y botones de mando para la finalidad que a continuación se explica:

- De cada uno de los I.V.S. (1 y 2) se tiene una lámpara indicadora de color azul con las leyenda "I.V.S. Fuera de servicio" y una representación simbólica del mismo en posición abierto de color verde que encienden cuando dicho equipo está abierto. Así mismo se tiene una representación simbólica de estos equipos en posición cerrado de color rojo, que enciende cuando el equipo se encuentra en esta posición.

- De la posición en que se encuentra el inversor localizado en la caseta "C", que recibe la alimentación del C.T.T. (normal) y del I.V.S. (socorro)

se tienen dos lámparas indicadoras de color azul, una de ellas con leyenda "Alimentación Normal" y la otra con la leyenda "Alimentación de emergencia". La señal de Alimentación Normal enciende (alimentado por C.T.T.) al estar el inversor en su posición normal y la señal alimentación de emergencia (alimentado por I.V.S.) al estar el inversor en su posición socorro, de esta manera se conoce con cual de las dos Alimentaciones están trabajando los talleres.

- De los I.V.G. (1 y 2) se tiene para cada uno de ellos una representación simbólica en posición abierto y otra en posición cerrado cuyos colores y funcionamiento son idénticos a los del I.V.S. Cada I.V.G. tiene un botón de cierre y otro de apertura, el botón de autorización de cierre es común para ambos y siempre que se quiera mandar el cierre del equipo después de haberse efectuado un mando de apertura deberá:

  1° Confirmar la apertura oprimiendo el botón de apertura.

  2° Autoriza el cierre, oprimiendo el botón de autorización de cierre.

  3° Mandar el cierre, oprimiendo el botón de cierre de la ví a "U" y "P" (C.D.V. 16) se tiene para cada caso una lámpara indicadora de presencia de tensión de color azul.

- Del C.C.T. y el "SNAG" se tiene una representación simbólica en posición abierto y cerrado, cuyos colores y funcionamiento son idérticos a los de los I.V.S. En el caso del C.G.T. se tiene un botón de apertura, un botón de cierre y un botón de autorización de cierre cuya operación es idéntica a la de los I.V.S.

- Del I.V.T. 1 y 2 se tiene una representación simbólica en posición abierto y cerrado, siendo sus colores y funcionamiento idénticos al de los I.V.S.

- De la vía de pruebas se tiene una lámpara indicadora de presencia de tensión de color azul.

- Del C.T.T. se tiene una representación simbólica en posición abierto y cerrado cuyos colores y funcionamiento son idénticos al de los I.V.S.

NOTAS: CUANDO LA APERTURA DEL C.G.T. Y DEL I.V.G. 1 o 2 SEA CAUSADA POR EL ACCIONAMIENTO DE UN RUPTOR, UNA VEZ NORMALIZADO EL CIRCUITO DE C.U., PARA MANDAR EL CIERRE SE DEBERÁ PRIMERO OPRIMIR EL BOTÓN DE AUTORIZACIÓN DE CIERRE Y DESPUES DEL BOTÓN DE CIERRE DEL EQUIPO DEL QUE SE TRATE. NO SE DEBERÁ CONFIRMAR LA APERTURA, ES DECIR OPRIMIR EL BOTÓN DE APERTURA DEL EQUIPO.

EL I.V.G. 1, EL I.V.G. 2 Y EL C.G.T. TIENEN EN LA CASETA EL SU RESPECTIVO BOTÓN DE CIERRE LOCAL, QUE SOLO PUEDE MANDAR EL CIERRE SI EL INSPECTOR LO AUTORIZÓ POR MEDIO DEL BOTÓN DE AUTORIZACIÓN DE CIERRE RESPECTIVO. SIN EMBARGO, EL BOTÓN DE APERTURA LOCAL SI PROVOCA LA APERTURA DEL EQUIPO AUNQUE SIN IMPORTAR SI ESTE FUE CERRADO POR MANDO LOCAL O DESDE EL PUESTO DE MANIOBRAS. CUANDO EL EQUIPO SE ABRIERA POR MANDO LOCAL PARA VOLVERLO A CERRAR ES NECESARIO CONFIRMAR LA APERTURA.

EL I.V.T. 1 Y EL I.V.T. 2 TIENEN SU BOTÓN DE CIERRE Y SU BOTÓN DE APERTURA EN LA CASETA II DE TRACCIÓN.

AUNQUE PARA SU APERTURA Y CIERRE DE ESTE EQUIPO BASTA LA AUSENCIA O PRESENCIA DE TENSIÓN EN SUS BARRAS DONDE RECIBE LA ALIMENTACIÓN, CUANDO ABRE POR ACCIONAMIENTO DE RUPTOR ES NECESARIO QUE UNA VEZ QUE SE HA NORMALIZADO EL CIRCUITO DE C.U. SE MANDE EL CIERRE OPRIMIENDO EL BOTÓN QUE PARA ESTE EFECTO SE TIENE. CUANDO POR ALGUNA CIRCUNSTANCIA SE MANDA LA APERTURA DEL I.V.T. 1 O EL I.V.T. 2 POR MEDIO DE SU RESPECTIVO BOTÓN DE APERTURA, PARA QUE PUEDA VOLVER A SER CERRADO, SE HACE NECESARIO QUE SE CONFIRME LA APERTURA.

Con respecto a los circuitos de C.U. de estos talleres, se tiene en el puesto de maniobras lo siguiente:

- Un diagrama de los Talleres donde cada una de las 9 áreas que corresponde a un circuito de C.U. , está representada con determinado color. En cada una de estas áreas se tiene un botón con lámpara indicadora integrada, a fin de que al existir un accionamiento de ruptor la lámpara se encienda de una forma intermitente (funciona un zumbador), para que de esta manera llame la atención del Inspector, el cual se da por enterado al oprimir el botón de la lámpara que haya funcionado y que así la lámpara quede encendida en forma permanente (y deje de funcionar el zumbador). Una vez que el ruptor ha sido rearmado y la lámpara se apaga, si se trata de los circuitos de C.U. que actúan sobre los I.V.G. el C.G.T. el I.V.P., los I.V.T., el I.V.L. o los armarios A1 y A2 solicitará personal de baja tensión para que rearme el circuito de C.U.

correspondiente. En el caso de C.T.T. y el I.V.S. avisará a P.C.C. El circuito del C.G.R. no funciona por que este equipo no está instalado.

- Un conjunto de cinco botones con lámpara integrada, siendo uno de ellos para los I.V.S., uno para el C.T.T. , uno para los I.V.G., uno para el C.G.T. y uno para los I.V.T. estos botones están permanentemente encendidos y son prácticamente para cortar la corriente de tracción de determinada área cuando el caso lo amerite. Cuando se opera alguno de éstos botones, para normalizar la situación se debe volver a oprimir el botón y en su caso (C.G.T., I.V.G., I.V.T.) solicitar al personal de baja tensión de rearme del circuito de C.U. o comunicarse al P.C.C. (I.V.S., C.T.T.).

DIAGRAMA UNIFILAR DE TRACCIÓN TICOMAN

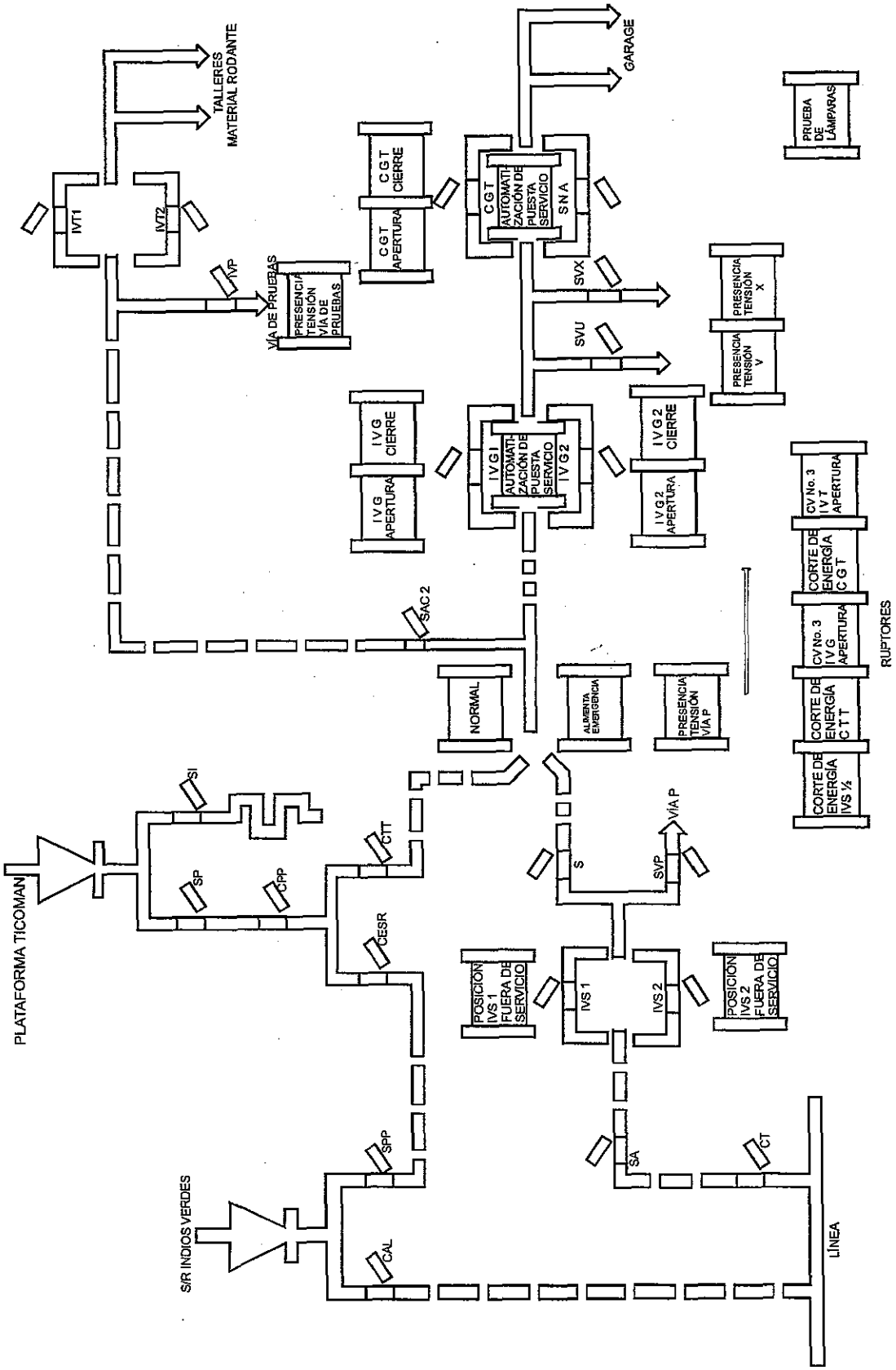


TABLA DE AISLAMIENTOS
TALLER TICOMÁN

PARA AISLAR	MANIOBRAS	OBSERVACIONES
C.D.V. 26□(VÍA X)	1° APERTURA DEL I.V.G. 1 o 2 2° ABRIR SECCIONADOR S.X. 3° CIERRE DEL I.V.G. 1 ó 2	
C.D.V. 46□(VÍA U)	1° APERTURA DEL I.V.G. 1 o 2 2° ABRIR SECCIONADOR S.U. 3° CIERRE DEL I.V.G. 1 ó 2	
TODO EL GARAJE	APERTURA DEL C.G.T	
VÍAS DE GARAJE 1, 2 Y 3	1° APERTURA DEL C.G.T. 2° ABRIR SECCIONADOR "G-3" "2-1" 3° CIERRE DEL C.G.T	
VÍAS DE GARAJE 4 Y 5	1° APERTURA DEL C.G.T. 2° ABRIR SECCIONADOR "G5-4" 3° CIERRE DEL C.G.T.	
VÍAS DE GARAJE 6 Y 7	1° APERTURA DEL C.G.T. 2° ABRIR SECCIONADOR "G7-6" 3° CIERRE DEL C.G.T.	
VÍAS DE GARAJE 8, 9 Y 10	1° APERTURA DEL C.G.T. 2° ABRIR SECCIONADOR "G-10" "9-8" 3° CIERRE DEL C.G.T	
TODAS LAS VÍAS DE ACCESO AL TALLER, VÍAS "L", "Y", "P" Y LOS ARMARIOS DE TROLES	APERTURA DE I.V.T 1 ó 2	SEGÚN EL CASO

TABLA DE AISLAMIENTO
TALLERES TICOMÁN

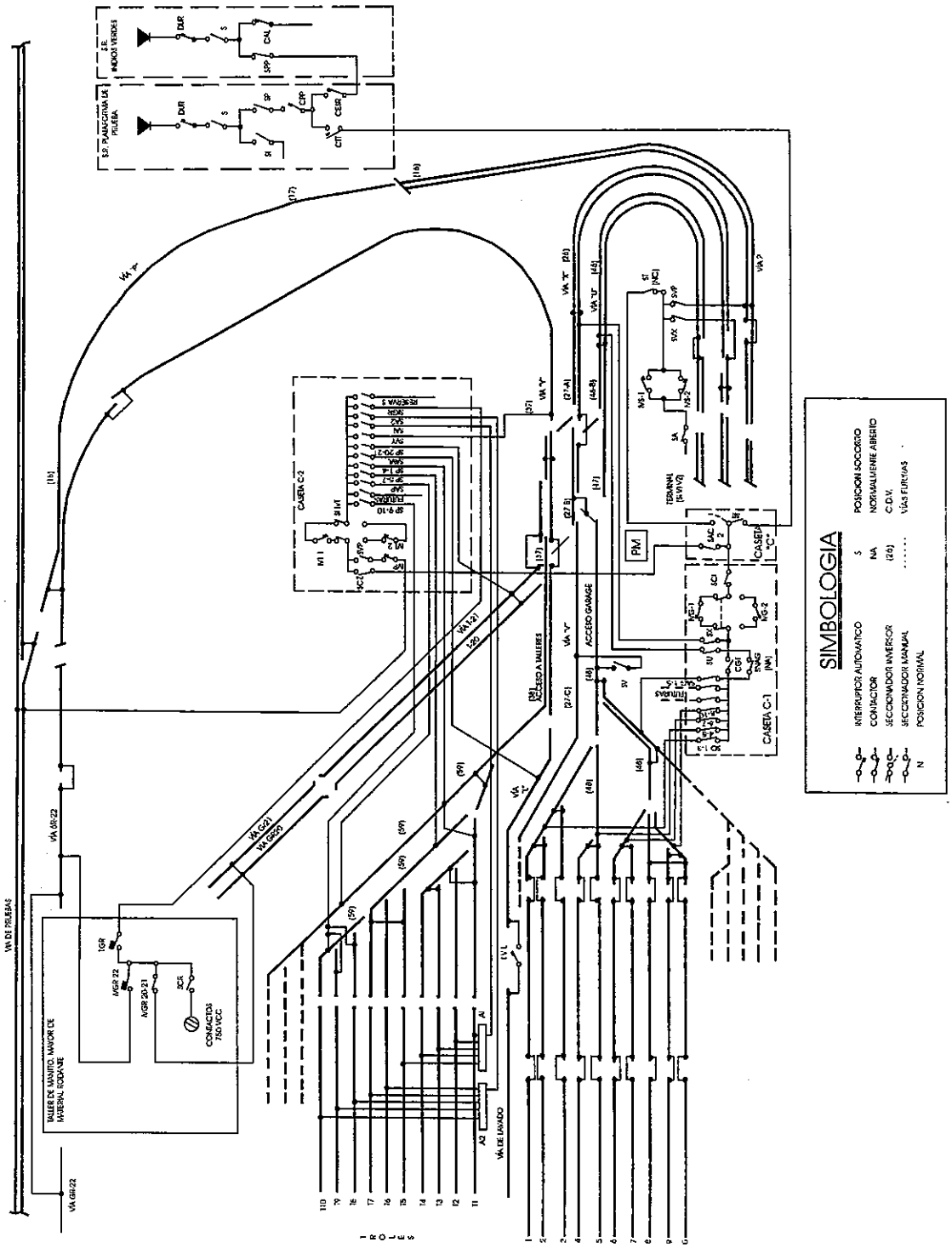
PARA AISLAR	MANIOBRAS	OBSERVACIONES
VÍAS DEL PEINE DEL TALLER 1, 2, 3 Y 4	1° APERTURA DEL I.V.T. 1 ó 2 2° ABRIR SECCIONADOR "T1-2-3-4". 3° CIERRE DEL I.V.T. 1 ó 2	SEGÚN EL CASO
VÍAS DEL PEINE DEL TALLER 5, 6 Y 7	1° APERTURA DEL I.V.T. 1 ó 2 2° ABRIR SECCIONADOR "T5-6-7". 3° CIERRE DEL I.V.T. 1 ó 2	SEGÚN EL CASO
VÍAS DEL PEINE 8-9-10	1° APERTURA DEL I.V.T. 1 ó 2 2° ABRIR SECCIONADOR "T-8-9-10". 3° CIERRE DEL I.V.T. 1 ó 2	SEGÚN EL CASO
VÍA DE PRUEBAS	APERTURA DE I.V.P	
VÍA DE LAVADO	APERTURA DE I.V.L	
LIBRANZA GENERAL DE TALLERES	APERTURA DE C.T.T	SI LOS TALLERES SON ALIMENTADOS POR EL I.V. S. 1 ó 2, SERÁ NECESARIO ABRIR EL I.V.S. 1 ó 2, ABRIR SECCIONADOR S.T. Y CERRAR EL I.V.S. 1 ó 2 SEGÚN EL CASO
ARMARIO DE TROLES A1	1° APERTURA DEL I.V.T. 1 ó 2□2° ABRIR SECCIONADOR A1□3° CIERRE DEL I.V.T. 1 ó 2	SEGÚN EL CASO
ARMARIO DE TROLES A2	1° APERTURA DEL I.V.T. 1 ó 2□2° ABRIR SECCIONADOR A2□3° CIERRE DEL I.V.T. 1 ó 2	SEGÚN EL CASO

NOTA: LAS LIBRANZAS UNITARIAS DE TROLES SE REALIZAN SEGÚN NECESIDADES DE M.E. MEDIANTE BOTONES EN EL INTERIOR DEL TALLER.

TABLA DE C.U.A.T.
TALLERES TICOMÁN

RUPTORES INSTALADOS EN:	EQUIPOS SOBRE LOS QUE OPERAN	OBSERVACIONES
Vías de acceso al Taller, "Y", "L" y "P" (C.D.V. 18)	I.V.T. 1 ó 2	Según el caso
C.D.V. 26 y 46 (vías X y U)	I.V.G. 1 ó I.V.G. 2	Según el caso
CASETA C CASETA I CASETA II	C.T.T.	Cuando los Talleres son alimentados por el I.V.S 1 o 2 se produce la apertura de este interruptor y no la del C.T.T.
VÍAS DE GARAJE	C.G.T.	Sí el garage es alimentado por el seccionador S.N.A. se provoca apertura del IVG 1 ó 2
VÍAS DE PRUEBAS	I.V.P.	
VÍAS DE LAVADO	I.V.L.	
INTERIOR DEL TALLER DE MATERIAL RODANTE	ARMARIO DE TROLES A1, A2.	

ALIMENTACIÓN TRACCIÓN TALLER TICOMÁN



UNIDAD 3

DESCRIPCIÓN DE LAS TERMINALES DE LÍNEA 4

OBJETIVO:

AL TÉRMINO DE ESTA UNIDAD, EL CAPACITADO:

- IDENTIFICARÁ LOS CIRCUITOS DE VÍA DE LAS TERMINALES.
- DESCRIBIRÁ LAS CONDICIONES DE ESTABLECIMIENTO Y DESTRUCCIÓN PARA CADA UNO DE LOS ITINERARIOS EN LAS TERMINALES.
- EXPLICARÁ COMO SE EFECTÚA LA ALIMENTACIÓN TRACCIÓN EN LAS TERMINALES.
- EFECTUARÁ A LOS AISLAMIENTOS DE ALIMENTACIÓN TRACCIÓN DE CDV'S EN CADA UNA DE LAS TERMINALES, DESCRIBIENDO LOS PROCEDIMIENTOS ESTABLECIDOS.

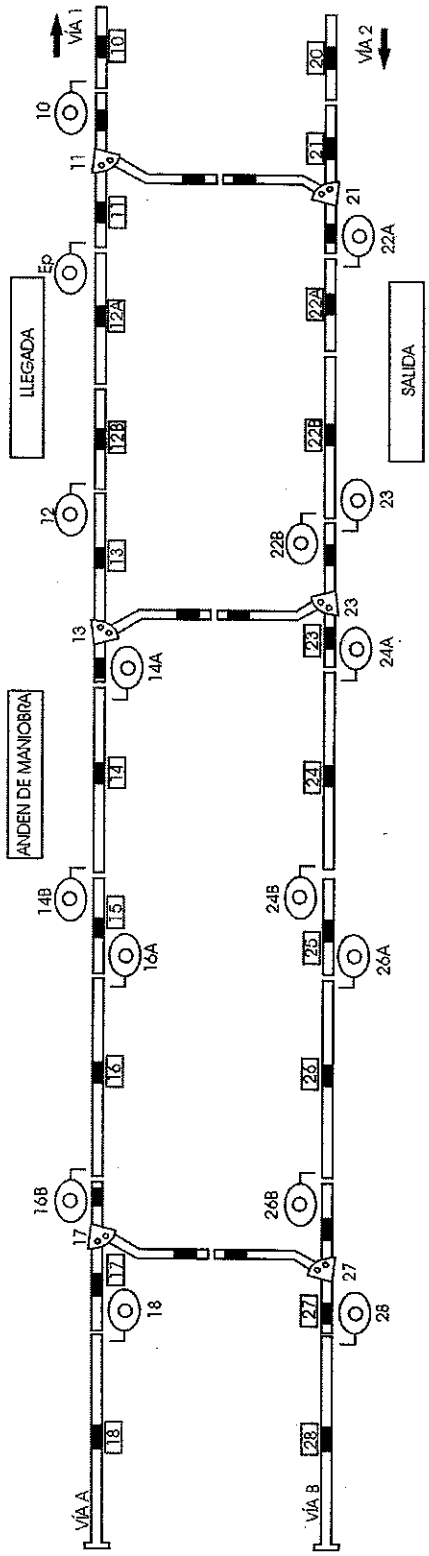
3. DESCRIPCIÓN DE LAS TERMINALES DE LÍ NEA 4

3.1 TERMINAL SANTA ANITA

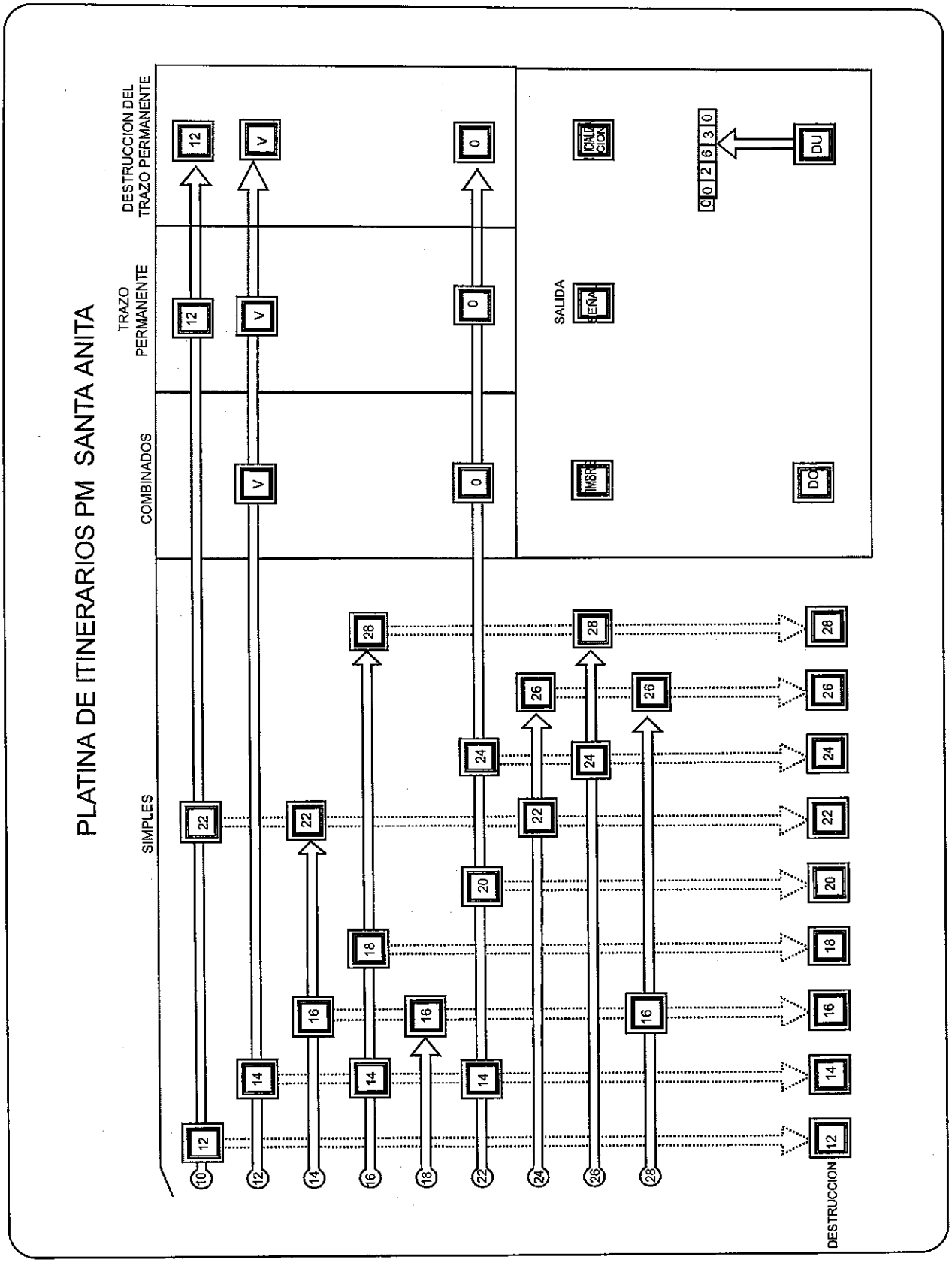
Esta es la terminal de origen de lí nea cuatro.

Cuenta con 8 posiciones de estacionamiento no cuenta con fosa de visita ya que no es una terminal definitiva.

Cuenta además con dos ví as y dos andenes por lo que en ella solo es posible efectuar las maniobras "V" y "O".



TABLERO DE CONTROL OPTICO
P.M. SANTA ANITA


PLATINA DE ITINERARIOS PM SANTA ANITA
SIMPLES
COMBINADOS
TRAZO PERMANENTE
DESTRUCCION DEL TRAZO PERMANENTE
SALIDA
DESTRUCCION
DU
DO
IMSRE
0 2 6 3 0

CONDICIONES DE ESTABLECIMIENTO DE ITINERARIOS
TERMINAL SANTA ANITA

ITINERARIO	MANDO		DESTRUCC		CONDICIONES ESPECIALES DE ESTABLECIMIENTO	SEÑALES				APARATOS DE VÍA	
	PCC	PM	PCC	PM		NUM	LUZ	CDV'S QUE DEBEN ESTAR LIBRES	IVA	NÚMEROS	POSICIÓN
10-12	X	X	X	X		10	V	11-12A		11-21	D
10-22	X	X	X	X		10	A	11-21-22A-22B-23	25	11-21	I
12-14	X	X	X	X	OCUPACIÓN TEMPORIZADA CDV 12 Y LIBERACIÓN CDV II	12	A	13-14-15	30 25	13-23	I
14-16	X	X	X	X		14B	A	15-16-17	25		
14-22	X	X	X	X	AGUJA 21 DEL APARATO DE VÍA II/21 EN POSICIÓN DERECHA Y CONTROL	14A 23	A A	13-23-22B-22A-21	25	13-23	D
16-14	X	X	X	X		16A		15-14-13	25		
16-18	X	X	X	X		16B	A	17-18	25	17-27	D
16-28	X	X	X	X		16B	A	17-27-28	25	17-27	I
18-16	X	X	X	X		18	A	17-16-15	25	17-27	D
22-14	X	X	X	X		22B	A	23-13-14-15	25	13-23	D
22-20	X	X	X	X	SEÑAL 22A DESBLOQUEADA POR P.C.C. Ó P.M.L.	22A	V	21-20 ESP.		11-21	D
22-24	X	X	X	X	AGUJA 21 DEL APARATO DE VÍA 11/21 EN POSICIÓN DERECHA Y CONTROL	22B	A	23-24-25	25	13-23	I
24-22	X	X	X	X		24A 23	A A	23-22B-22A-21	25	13-23	I
24-26	X	X	X	X	SE ESTABLECE CON 27 LIBRE SI LAS AGUJAS DEL APARATO 17/27 ESTÁN EN POSICIÓN DERECHA	24B	A	25-26-27	25		
26-24	X	X	X	X	SE ESTABLECE CON 23 LIBRE SI LAS AGUJAS DEL APARATO 13/23 ESTÁN EN POSICIÓN IZQUIERDA	26A	A	25-24-23	25		
26-28	X	X	X	X		26B	A	27-28	25		
28-16	X	X	X	X		28	A	27-17-16-15	25	17-27	I
28-26	X	X	X	X		28	A	27-26-25	25	17-27	D

INCADE UNIDINFORMÁTICA

TABLA DE INCOMPATIBILIDADES P.M. SANTA ANITA

36	10-12	10-22	12-14	14-16	14-22	16-14	16-18	16-28	18-16	22-14	22-20	22-24	24-22	24-26	26-24	26-28	28-16	28-26
10-12		I																
10-22	I				I						I		I					
12-14					I	I				I								
14-16					I	I			I								I	
14-22		I	I	I						I		I	I					
16-14			I	I			I	I		I								
16-18						I		I	I								I	
16-28						I	I		I							I	I	I
18-16				I			I	I									I	
22-14			I		I	I					I	I	I					
22-20		I								I		I						
22-24					I					I	I		I		I			
24-22		I			I					I		I		I				
24-26													I		I			I
26-24												I		I		I		
26-28								I							I		I	I
28-16				I			I	I	I							I		I
28-26								I						I		I	I	

TERMINAL SANTA ANITA

Esta terminal está constituí da por las ví as A y B, las cuales son continuación de las ví as 1 y 2 respectivamente.

Esta terminal la constituyen los siguientes C.D:V.

C.D.V.12	C.D.V. 22
VÍA2	VÍA 1
VÍA A	VÍA B
C.D.V. 14	C.D.V. 24
C.D.V. 16	C.D.V. 26
C.D.V. 18	C.D.V. 28

La alimentación para esta terminal se toma de la zona "E" y se efectua de la siguiente forma:

- El C.D.V. 20 alimenta al C.D.V. 22 a través del seccionador sencillo SV1.
- El C.D.V. 10 alimenta al seccionador inversor S.I.C.T. el cual en su posición normal a través del interruptor automático C.T. o directamente en la posición SOCORRO del inversor, energiza al C.D.V. 12.

El seccionador inversor S.I. V1-V2, puede ser alimentado de dos formas:

a) En la posición normal toma su alimentación del C.D.V. 12

b) En la posición Socorro toma la alimentación del C.D.V. 22

Del seccionador inversor S.I. V1-V2, se toman dos alimentaciones:

- Una para alimentar al C.D.V. 14 y 16 mediante el seccionador S.V.A. 1.

- La otra para energizar al seccionador inversor S.I.I.V.S., el cual en su posición normal a través del interruptor automático I.V.S. o en su posición Socorro en forma directa alimenta a un bus de donde se toman dos alimentaciones:

  a) Una para energizar a los C.D.V. 24 y 26 por medio del seccionador sencillo S.V. B1.

  b) La otra alimentación es para energizar al seccionador sencillo S.A. el cual alimenta a un pequeño bus de donde se toman dos alimentaciones.

     - Una para energizar al C.D.V. 18 mediante el seccionador sencillo S.V. A. 2.

     - Una para energizar al C.D.V.28 mediante el seccionador sencillo S.V. B2.

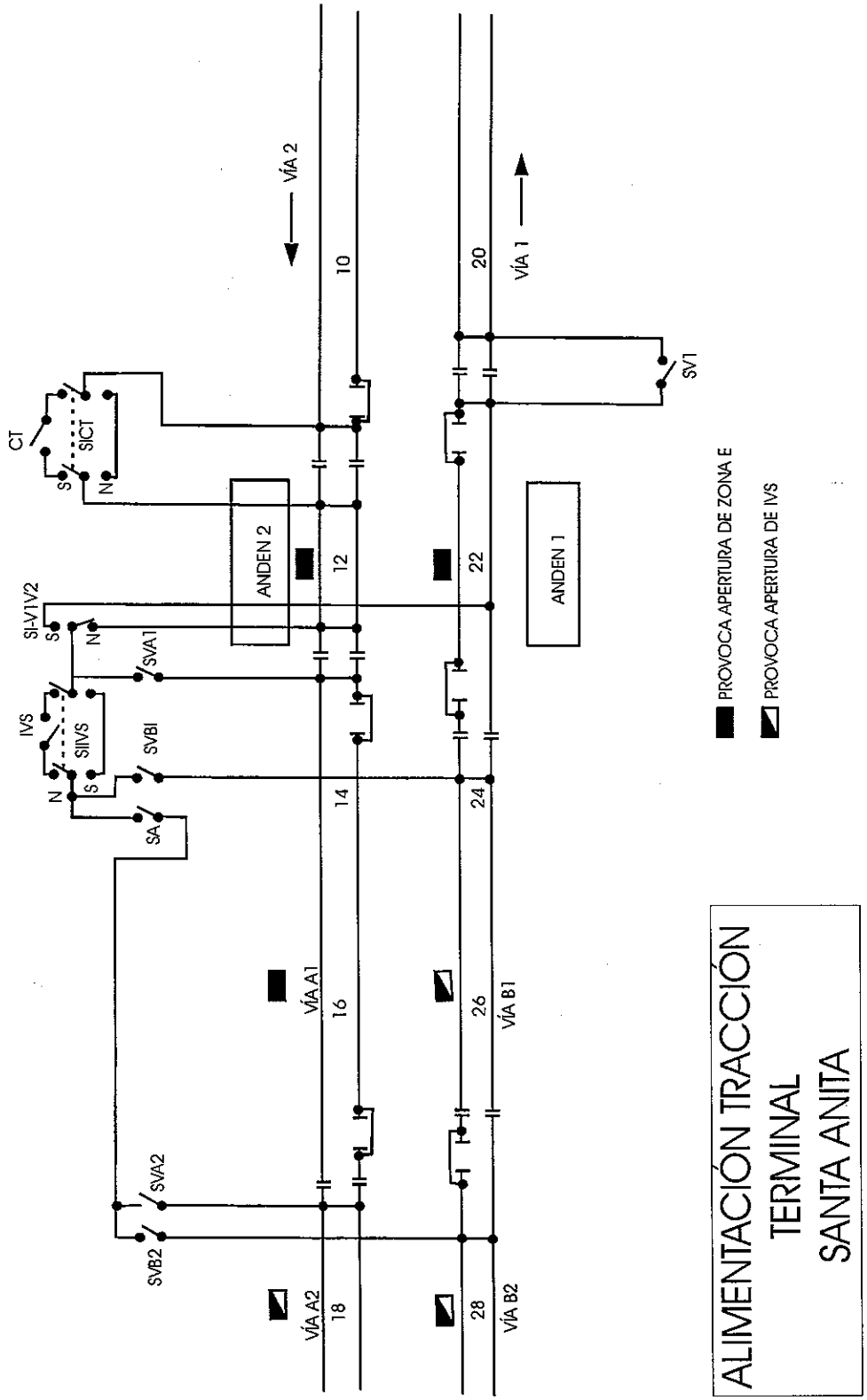
TABLA DE C.U.A.T.
TERMINAL SANTA ANITA

RUPTORES INSTALADOS EN:	EQUIPOS SOBRE LOS QUE OPERAN	OBSERVACIONES
C.D.V.'S 12, 14, 16 Y 22	LAS S.R. DE ZONA "E"	
C.D.V.'S 24, 26, 18 Y 28	I.V.S.	EN CASO DE ENCONTRARSE EL SECCIONADOR INVERSOR S.I.I.V.S. EN POSICIÓN SOCORRO, SE PROVOCA LA APERTURA DE ZONA "E"

TABLA DE AISLAMIENTOS

TERMINAL SANTA ANITA

PARA AISLAR	MANIOBRAS	OBSERVACIONES
C.D.V. 22	1° DESENERGIZAR ZONA "E" 2° ABRIR SECCIONADOR S.V. 1 3° ENERGIZAR ZONA "E"	
C.D.V. 12	1° DESENERGIZAR ZONA "E" 2° CONFIRMAR APERTURA DEL C.T. 3° COLOCAR EN POSICIÓN SOCORRO EL SECCIONADOR S.I. V1-V2. 4° ENERGIZAR ZONA "E"	PERMANECE ABIERTO EL C.T.
C.D.V.'S 14 Y 16	1° APERTURA DEL C.T. 2° ABRIR SECCIONADOR S.V. A1 3° CERRAR EL I.V.S	
C.D.V.'S 24 Y 26	1° APERTURA DEL I.V.S. 2° ABRIR SECCIONADOR S.V. B1 3° CERRAR EL I.V.S.	
C.D.V.'S 18 Y 28	1° APERTURA DEL I.V.S. 2° ABRIR SECCIONADOR S.A 3° CERRAR EL I.V.S.	
C.D.V. 18	1° APERTURA DEL I.V.S. 2° ABRIR SECCIONADOR S.V. A2 3° CERRAR EL I.V.S.	
C.D.V. 28	1° APERTURA DEL I.V.S. 2° ABRIR SECCIONADOR S.V. B2 3° CERRAR EL I.V.S.	



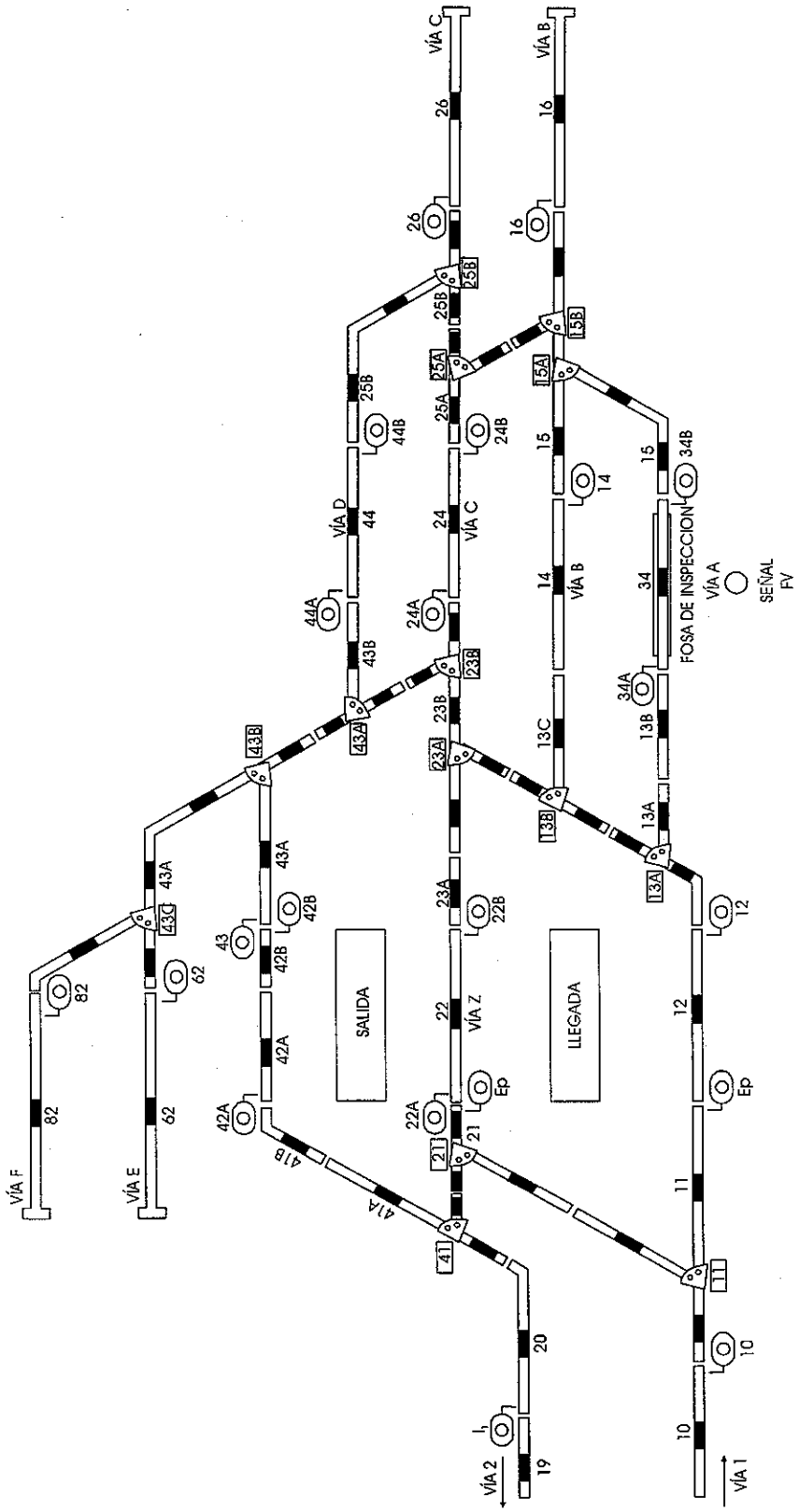
ALIMENTACIÓN TRACCIÓN
TERMINAL
SANTA ANITA

3.2 Terminal Martín Carrera IV

Esta es la terminal de destino de la lí nea CUATRO

Cuenta con 11 posiciones de estacionamiento y el CDV 34 está acondicionado como fosa de visita.

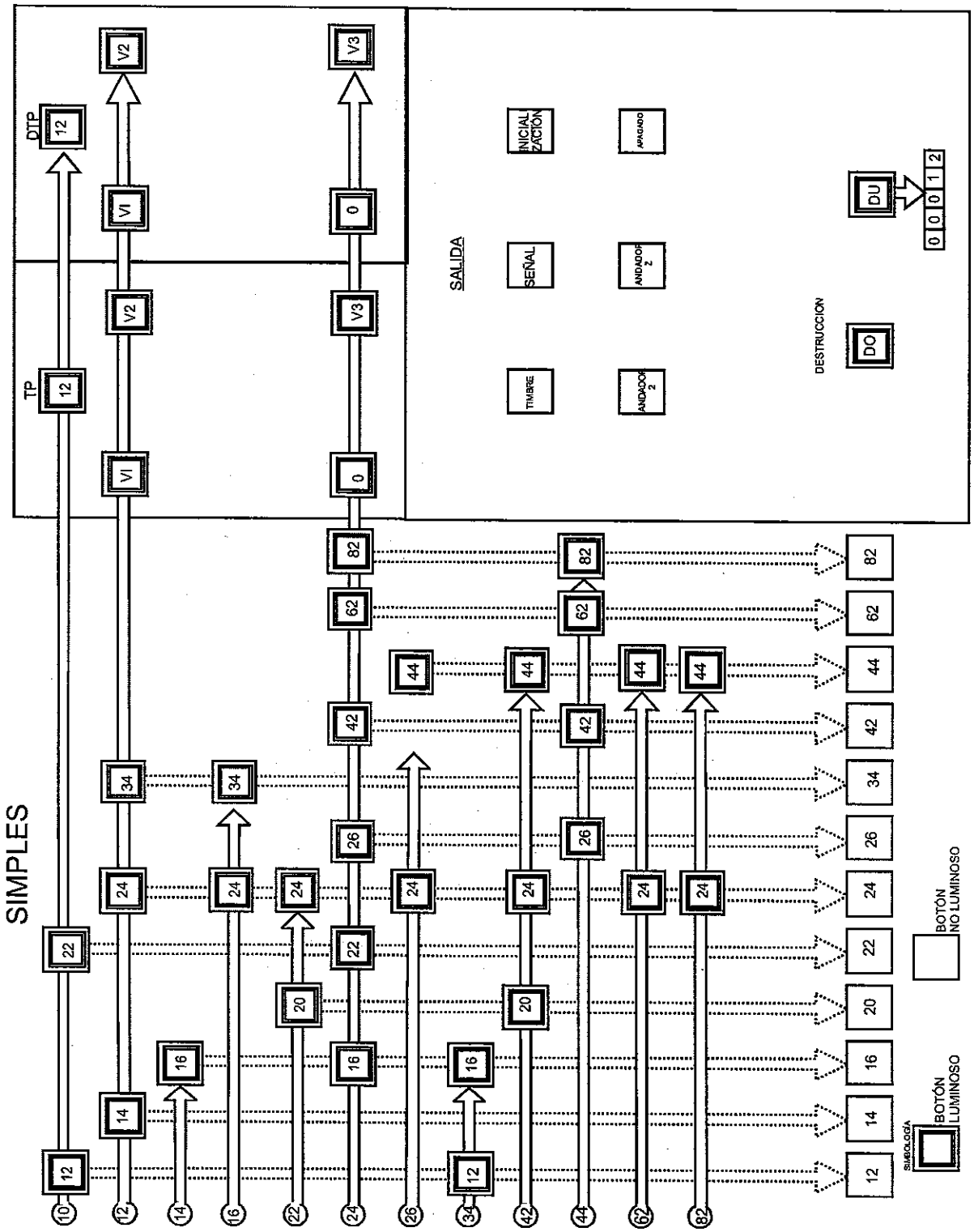
Cuenta además de 3 ví as y 2 andenes, por lo que en ella es posible efectuar maniobras "V1", "V2", "V3", "O", "O+V1", "V1+O" y "V1+V2".



TABLERO DE CONTROL ÓPTICO
PM MARTÍN CARRERA

PLATINA DEL TCO. MARTÍN CARRERA L-4

SIMPLES



CONDICIONES DE ESTABLECIMIENTO DE ITINERARIOS

TERMINAL MARTIN CARRERA IV

ITINERARIO	MANDO		DESTRUCC		CONDICIONES ESPECIALES DE ESTABLECIMIENTO	SEÑALES				APARATOS DE VÍA	
	PCC	PM	PCC	PM		NUM	LUZ	CDV'S QUE DEBEN ESTAR LIBRES	IVA	NÚMEROS	POSICIÓN
10-12	X	X	X	X		10	V	11 Y 12		11-21	D
10-22	X	X	X	X		10	A	11-21-22 Y 23A	25	11-21	I
12-14	X	X	X	X	OCUPACIÓN TEMPORIZADA CDV 12 Y LIBERACIÓN CDV II	12	A	13A-13C Y 14	25	13A 13B - 23A	I D
12-24	X	X	X	X	OCUPACIÓN TEMPORIZADA CDV 12 Y LIBERACIÓN CDV II	12	A	13A-13C-23B-24 Y 25A	25	13A 13B - 23A	I I
12-34	X	X	X	X	OCUPACIÓN TEMPORIZADA CDV 12 Y LIBERACIÓN CDV II	12	A	13A-13B-34 Y 15	25	13A	D
14-16	X	X	X	X		14	A	15 Y 16	25	15A 15B-25A	D I
16-24	X	X	X	X		16	A	15-25A-24 Y 23B	25	15B-25A	D
16-34	X	X	X	X		16	A	15-34 Y 13B	25	15B-25A 15A	I I
22-20	X	X	X	X	SEÑAL 22A DESBLOQUEADA POR P.C.C. Ó P.M.L.	22A	A	21-41A-20-ESP	25	11-21 41	D D
22-24	X	X	X	X		22B	A	23A-23B-24 Y 25A	35 25	23B-43A 13B - 23A	I D
24-16	X	X	X	X		24B	A	25A-15 Y 16	25	15B-25A	D
24-22	X	X	X	X	AGUJA 21 DEL APARATO DE VÍA 11/21 EN POSICIÓN DERECHA CON CONTROL	24A	A	23B-23A-22 Y 21	35 25	23A-13B 23B-43A	D I
24-26	X	X	X	X		24B	A	25A-25B-26	25	15B-25A	I
24-42	X	X	X	X		24A 43	A A	23B-43A-43B-42A 42B Y 41B	25	43B 43A-23B	I D
24-62	X	X	X	X		24A	A	23B-43B-43A Y 62	25	23B-43A-43B 43C	D I
24-82	X	X	X	X		24A	A	23B-43B-43A Y 82	25	23B-43A-43B-43C	D
26-24	X	X	X	X		26	A	25B-25A-24 Y 23B	25	15-25A-25B	I

TALLERES, TERMINALES Y VÍAS SECUNDARIAS, INSPECTOR JEFE DE ESTACIÓN

CONDICIONES DE ESTABLECIMIENTO DE ITINERARIOS

TERMINAL MARTÍN CARRERA IV

ITINERARIO	MANDO		DESTRUCC		CONDICIONES ESPECIALES DE ESTABLECIMIENTO	SEÑALES				APARATOS DE VÍA	
	PCC	PM	PCC	PM		NUM	LUZ	CDV'S QUE DEBEN ESTAR LIBRES	IVA	NÚMEROS	POSICIÓN
26-44	X	X	X	X		26	A	25B-44 Y 43B	25	25B	D
34-12	X	X	X	X		34A	A	13B-13A Y 12	25	13A	D
34-16	X	X	X	X		34B	A	15 Y 16	25	15A 15B-25A	I I
42-20	X	X	X	X	SEÑAL 42A DESBLOQUEADA POR P.C.C. Ó P.M.L.	42A	V	41B-41A-20-EXP		41	I
42-24	X	X	X	X		42B	A	43A-43B-23B-24 Y 25A	25	43B 43A-23B	I D
42-44	X	X	X	X		42B	A	43A-43B-44 Y 25B	25	43A-23B 43B	I I
44-26	X	X	X	X		44B	A	25B Y 26	25	25B	D
44-42	X	X	X	X		44A 43	A	43B-43A-42B-42A-41B	25	43A-23B 43B	I I
44-62	X	X	X	X		44A	A	43B-43A Y 62	25	43A-23B-43C 43B	I D
44-82	X	X	X	X		44A	A	43B-43A Y 82	25	43A-23B 43B-43C	I D
62-24	X	X	X	X		62	A	43A-43B-23B-24 Y 25A	25	43C 43B-43A-23B	I D
62-44	X	X	X	X		62	A	43A-43B-44 Y 25B	25	43C-43A-23B 43B	I D
82-24	X	X	X	X		82	A	43A-43B-23B-24 Y 25A	25	43C-43B-43A-23B	D
82-44	X	X	X	X		82	A	43A-43B-44 Y 25B	25	43C-43B 43A-23B	D I

INCADE UMDINFORMÁTICA

TABLA DE INCOMPATIBILIDADES P.M. MARTÍN CARRERA

	10-12	10-22	12-14	12-24	12-34	14-16	16-24	16-34	22-20	22-24	24-16	24-22	24-26	24-42	24-43A	24-62	24-82	26-24	26-44	34-12	34-16	42-20	42-24	42-44	44-26	44-42	44-62	44-82	62-24	62-44	82-24	82-44
10-12		I																		I												
10-22	I								I			I																				
12-14				I	I															I												
12-24			I		I		I			I		I		I	I	I	I	I		I			I						I		I	
12-34			I	I				I												I												
14-16							I	I			I										I											
16-24				I		I		I		I	I		I					I			I		I						I		I	
16-34					I	I	I				I										I											
22-20		I								I												I										
22-24				I			I		I			I		I	I	I	I	I					I						I		I	
24-16						I	I	I				I	I	I	I	I	I	I			I											
24-22		I		I						I	I		I	I	I	I	I						I						I		I	
24-26							I				I	I		I	I	I	I	I	I						I							
24-42				I						I	I	I	I			I	I						I	I		I	I	I	I	I	I	I
24-43A				I						I	I	I	I										I	I		I	I	I	I	I	I	I
24-62				I						I	I	I	I	I			I						I	I		I	I	I	I	I	I	I
24-82				I						I	I	I	I	I		I							I	I		I	I	I	I	I	I	I
26-24				I			I			I	I		I						I				I		I				I		I	
26-44													I					I						I	I					I		I
34-12	I		I	I	I																I											
34-16						I	I	I			I									I												
42-20									I														I	I								
42-24				I			I			I		I		I	I	I	I	I				I		I		I	I	I	I	I	I	I
42-44														I	I	I	I		I			I	I			I	I	I	I	I	I	I
44-26													I					I	I							I	I	I				
44-42														I	I	I	I						I	I	I		I	I	I	I	I	I
44-62														I	I	I	I						I	I	I	I		I	I	I	I	I
44-82														I	I	I	I						I	I	I	I	I		I	I	I	I
62-24				I			I			I		I		I	I	I	I	I					I	I		I	I	I		I	I	I
62-44														I	I	I	I		I				I	I		I	I	I	I		I	I
82-24				I			I			I		I		I	I	I	I	I					I	I		I	I	I	I	I		I
82-44														I	I	I	I		I				I	I		I	I	I	I	I	I	

TERMINAL MARTÍN CARRERA IV

Esta terminal se encuentra constituida de los siguientes C.D.V.'S

	C.DV. 12	C.D.V. 22	C.D.V. 42
	VÍA 1	VÍA Z	VÍA 2
C.D.V. 34	C.D.V. 14 Y 16	C.D.V. 24 Y 26	C.D.V. 44
VÍA "A" (FOSA DE VISITA)	VÍA "B"	VÍA "C"	VÍA "D"
	C.D.V. 62	C.D.V. 82	
	VÍA "E"	VÍA "F"	

La alimentación de 750 V.C.C. para ésta terminal se toma de la zona "H" y la distribución se efectúa de la siguiente manera:

Del C.D.V. 20 se toman dos alimentaciones:

- Una para energizar al C.D.V. 22 mediante el seccionador sencillo S.V.Z.
- La otra para energizar al seccionador inversor S.I.C.T. el cual en la posición Normal a través del C.T. o directamente en la posición Socorro, alimenta al C.D.V. 42.

El seccionador inversor S.I.V2-VZ puede ser alimentado de dos maneras:

- En posición normal toma la alimentación del C.D.V. 42.
- En posición socorro toma la alimentación del C.D.V. 22.

El seccionador inversor S.I.V2-VZ energiza a un bus del cual se toman las siguientes alimentaciones:

a) Una para energizar al C.D.V. 12 (vía 1) mediante el seccionador S.V.1.

b) Una para energizar al C.D.V 24 (ví a C) mediante el seccionador S.V. C1.

c) Una para energizar al seccionador inversor S.I.I.V.S.

El seccionador inversor S.I.I.V.S. en la posición normal a través del interruptor automático I.V.S. o directamente en la posición socorro energiza a un bus del cual se toman las siguientes alimentaciones:

a) Para energizar al C.D.V. 43 mediante el seccionador S.T.

b) Para energizar al C.D.V 44 (vía D) mediante el seccionador S.V.D.

c) Para energizar al C.D.V. 14 (ví a B) mediante el seccionador S.V.B1.

d) Para energizar al seccionador invresor S.I.I.F.V., el cual en la posición normal a través del interruptor automático I.F.V. ó directamente en la posición socorro alimenta al C.D.V. 34 (vía A), mediante el seccionador S.V.A.

e) Para energizar al seccionador sencillo S.A., el cual alimenta a un bus del cual se toman dos alimentaciones:

- Para energizar al C.D.V. 16 mediante el seccionador S.V. B2.

- Para energizar al C.D.V. 26 mediante el seccionador S.V. C2.

Del C.D.V. 43 se toma una alimentación para energizar a un bus, del cual se toman dos alimentaciones:

- Una para energizar al C.D.V. 62 (vía E) mediante el seccionador S.V.E.

- Otra para energizar al C.DV. 82 (ví a F) mediante el seccionador S.V.F.

TERMINAL DE C.U.A.T.

TERMINAL MARTÍN CARRERA

RUPTORES INSTALADOS EN:	EQUIPOS SOBRE LOS QUE OPERAN	OBSERVACIONES
C.D.V. 42, 22, 12 Y 24	LOS S.R. DE ZONA "H"	
C.D.V. 14, 34, 44, 16, 26, 62 Y 82	EL I.V.S.	EN CASO DE ENCONTRARSE EL SECCIONADOR INVERSOR S.I.I.V.S. EN POSICIÓN SOCORRO SE PRODUCE LA APERTURA DE LAS S.R. DE ZONA "H"

TABLA DE AISLAMIENTOS
TERMINAL MARTÍN CARRRERA

PARA ISLAR	MANIOBRAS	OBSERVACIONES
C.D.V. 22	1° Desenergizar zona "H" 2° Abrir seccionador S.V.Z. 3° Energizar zona "H"	
C.D.V. 42	1° Desenergizar zona "H" 2° Confirmar apertura del C.T. 3° Colocar seccionador inversor S.I. V2-VZ, en posición socorro. 4° energizar zona "H"	El C.T. permanece abierto. La terminal es alimentada por el C.D.V. 22
C.D.V. 12	1° Apertura del C.T. 2° Abrir seccionar S.V.I 3° Cerrar el C.T.	
C.V.D. 24	1° Apertura del C.T. 2° Abrir seccionar S.V.C1 3° Cerrar el C.T.	
C.D.V. 44	1° Apertura del I.V.S. 2° Abrir seccionador S.V.D 3° Cerrar el I.V.S	
C.D.V. 16	1° Apertura del I.V.S. 2° Abrir seccionador S.V.B2 3° Cerrar el I.V.S.	
C.D.V. 26	1° Apertura del I.V.S. 2° Abrir seccionador S.V.C2 3° Cerrar el I.V.S.	
C.D.V. 62	1° Apertura del I.V.S. 2° Abrir seccionador S.V.E 3° Cerrar el I.V.S.	
C.D.V. 82	1° Apertura del I.V.S. 2° Abrir seccionador S.V.F 3° Cerrar el I.V.S.	
C.D.V. 34 Fosa de visita	Apertura del I.V.S.	A cargo del personal de Material Rodante

PARA ISLAR	MANIOBRAS	OBSERVACIONES
CDV 16 Y 26	1° APERTURA DEL IVS 2° ABRIR SECCIONADOR SA 3° CERRAR EL IVS	

5-12-178

∠170 L-1-3-4