

Consigna Serie A	Versión	Fecha
2922	2	26-04-2010

Bloqueos de :

LORA DEL RIO-CADIZ Y ENLACES SEVILLA.

REGISTRO DE MODIFICACIONES

Datos de esta versión		
Elaborado	Antonio Alonso Martín. Jefe de Enclavamientos.	
Revisado	Fernando Gómez López Gerente de Programación de Instalaciones	
Aprobado	Francisco Rincón Arroyo Director Adjunto de Programación de Instalaciones	
Archivo	Bloqueos Lora del Río-Cádiz y Enlaces de Sevilla-2922- V2-26.04.2010	

Modificaciones			
Versión	Fecha	Elaborado	Motivo de las modificaciones
1	15-12-2009	DAPI	Nueva creación de documento.
2	26-04-2010	DAPI	Inclusión en el CTC de la dependencia del CTT de Sevilla Santa Justa e inclusión de imágenes del CTC en la nueva versión de la Consigna Serie A que regula los trayectos descritos en portada.

Contenido

1.	Objeto.....	4
2.	Alcance	4
2.1	Bloqueos.....	4
2.2	Enclavamientos	4
3.	Documentos anulados.....	7
4.	Estructura de este documento.....	7
5.	Entrada en vigor.....	8
6.	Descripción del sistema.....	8
6.1	Control de tráfico centralizado	8
6.2	Vías y aparatos de vía	8
6.3	Circuitos de vía	8
6.4	Señales.....	8
6.5	Teléfonos	8
6.6	Sistema de anuncio de señales y frenado automático. (A.S.F.A.)	9
6.7	Sistema de Gestión de Tráfico Ferroviario Europeo (E.R.T.M.S.)	9
6.8	Pasos a nivel.....	9

1. Objeto

Es Objeto de este documento regular el funcionamiento de los bloqueos en los tramos Lora del Río-Cádiz y Enlaces de Sevilla.

El motivo de la elaboración de este documento se debe a la inclusión en el CTC de las instalaciones de la dependencia del CTT de Sevilla Santa Justa.

2. Alcance

2.1 Bloqueos

Trayecto	Tipo de bloqueo
LORA DEL RÍO-UTRERA	BAB
UTRERA-JEREZ DE LA FRONTERA	BAU
JEREZ DE LA FRONTERA-LAS ALETAS	BAB
LAS ALETAS-BAHIA SUR	BAU
BAHIA SUR-CADIZ	BAB
LOS ROSALES-ALCOLEA DEL RIO	B.T.
MAJARABIQUE ESTACIÓN-BIF. SAN JERONIMO	BAD
BIF. SAN JERÓNIMO-BIF. LOS NARANJOS	BAU
CAMBIADOR DE MAJARABIQUE-BIF. LOS NARANJOS	BAU
BIF. TAMARGUILLO-LA SALUD AG. KM. 10,2	BAD
LA SALUD AG. KM. 10,2-LA SALUD	BAB
BIF. LA NEGRILLA-BIF. SAN BERNARDO	BAD
LA SALUD-PTO. DE SEVILLA	
BIF. UTRERA-ARAHAL	BAU
BIF. SAN JERÓNIMO-CAMAS	BAU
CAMBIADOR DE MAJARABIQUE-BIF. SAN JERÓNIMO.	BAU
BIF. EXPO-LA CARTUJA	BT
MAJARABIQUE-CAMB. DE MAJARABIQUE	BCA

2.2 Enclavamientos

La relación de enclavamientos afectados es la siguiente:

Dependencia	Tipo	Nemónico	Número de Línea	Nombre de la Línea
LORA DEL RÍO	CTC	LV	400	ALCAZAR DE SAN JUAN A CADIZ
LOS ROSALES	CTC	LR	400	ALCAZAR DE SAN JUAN A CADIZ
			516	MÉRIDA A LOS ROSALES
BRENES	CTC	BN	400	ALCAZAR DE SAN JUAN A CADIZ
MAJARABIQUE-ESTACIÓN	CTC	MJ	400	ALCAZAR DE SAN JUAN A CADIZ
			440	MAJARABIQUE- ESTACIÓN A HUELVA TÉRMINO.
BIF. LOS NARANJOS	CTC	B1	400	ALCAZAR DE SAN JUAN A CADIZ
			442	CAMBIADOR DE MAJARABIQUE A BIF. LOS NARANJOS
			448	BIF. SAN JERÓNIMO A BIF. LOS NARANJOS
CAMBIADOR DE MAJARABIQUE	CTC	I3	442	CAMBIADOR DE MAJARABIQUE A BIF. LOS NARANJOS
			016	MAJARABIQUE A CAMB. DE MAJARABIQUE
BIF. TAMARGUILLO (Pertenece al enclavamiento de Triángulo de Tamarguillo)	CTC	B2	400	ALCAZAR DE SAN JUAN A CADIZ
			444	BIF. TAMARGUILLO A LA SALUD.
BIF. SAN JERONIMO	CTC		448	BIF. SAN JERÓNIMO A BIF. LOS NARANJOS
BIF. SAN BERNARDO (Pertenece al enclavamiento de Triángulo de Tamarguillo)	CTC	B2	400	ALCAZAR DE SAN JUAN A CADIZ
			450	BIF. LA NEGRILLA A BIF. SAN BERNARDO
BIF. LA NEGRILLA (Pertenece al enclavamiento de Triángulo de Tamarguillo)	CTC	B2	444	BIF. TAMARGUILLO A LA SALUD.
			450	BIF. LA NEGRILLA A BIF. SAN BERNARDO

Dependencia	Tipo	Nemónico	Número de Línea	Nombre de la Línea
SEVILLA SANTA JUSTA	CTC	SJ	400	ALCAZAR DE SAN JUAN A CADIZ
SEVILLA SANTA JUSTA (CTT)	CTC	CTT	400	ALCAZAR DE SAN JUAN A CADIZ
LA NEGRILLA	CTC	LN	444	BIF. TAMARGUILLO A LA SALUD.
LA SALUD AGUJA KM. 10,2 (Pertenece al enclavamiento de La Salud)	CTC		400	ALCAZAR DE SAN JUAN A CADIZ
			444	BIF. TAMARGUILLO A LA SALUD.
PUERTO DE SEVILLA	NO	PU	452	PUERTO DE SEVILLA A LA SALUD
LA SALUD	CTC	LS	400	ALCAZAR DE SAN JUAN A CADIZ
			444	BIF. TAMARGUILLO A LA SALUD.
			452	PUERTO DE SEVILLA A LA SALUD
DOS HERMANAS	CTC	DH	400	ALCAZAR DE SAN JUAN A CADIZ
BIF. UTRERA (Pertenece al enclavamiento de Utrera)	CTC		400	ALCAZAR DE SAN JUAN A CADIZ
			422	BIF. UTRERA A FUENTE DE PIEDRA
EL SORBITO	CTC	EB	422	BIF. UTRERA A FUENTE DE PIEDRA
ARAHAL	CTC	XR	422	BIF. UTRERA A FUENTE DE PIEDRA
UTRERA	CTC	UT	400	ALCAZAR DE SAN JUAN A CADIZ
LAS ALCANTARILLAS	CTC	LT	400	ALCAZAR DE SAN JUAN A CADIZ
LAS CABEZAS DE SAN JUAN	CTC	LC	400	ALCAZAR DE SAN JUAN A CADIZ
LEBRIJA	CTC	LE	400	ALCAZAR DE SAN JUAN A CADIZ
EL CUERVO	CTC	EV	400	ALCAZAR DE SAN JUAN A CADIZ
LA PARRA	CTC	LH	400	ALCAZAR DE SAN JUAN A CADIZ

Dependencia	Tipo	Nemónico	Número de Línea	Nombre de la Línea
JEREZ DE LA FRONTERA-MERCANCIAS	CTC	JM	400	ALCAZAR DE SAN JUAN A CADIZ
JEREZ DE LA FRONTERA	CTC	JF	400	ALCAZAR DE SAN JUAN A CADIZ
PUERTO DE SANTA MARIA	CTC	PS	400	ALCAZAR DE SAN JUAN A CADIZ
LAS ALETAS	CTC	LJ	400	ALCAZAR DE SAN JUAN A CADIZ
			406	LAS ALETAS A UNIVERSIDAD DE CADIZ (APD)
BAHIA SUR	CTC	BS	400	ALCAZAR DE SAN JUAN A CADIZ
CORTADURA	CTC	CX	400	ALCAZAR DE SAN JUAN A CADIZ
CADIZ	CTC	CD	400	ALCAZAR DE SAN JUAN A CADIZ
ARROYO TAMARGUILLO	CTC	XA	440	MAJARABIQUE- ESTACIÓN A HUELVA TÉRMINO.
BIF. EXPO			440	MAJARABIQUE- ESTACIÓN A HUELVA TÉRMINO.
			446	BIF. EXPO A CARTUJA
CARTUJA		CR	446	BIF. EXPO A CARTUJA
CAMAS		CM	440	MAJARABIQUE- ESTACIÓN A HUELVA TÉRMINO.

3. Documentos anulados.

Con la entrada en vigor de la presente versión de esta consigna, se anularán los siguientes documentos

Título	Número	Versión	Fecha
Bloqueos Sevilla-Cádiz y enlaces de Sevilla.	2922	1	15-12-2009

4. Estructura de este documento

Además del propio texto de la consigna, forman parte de la misma los siguientes documentos.

Dibujos / Documentos	Referencia	Versión	Fecha
Imagen general del CTC trayecto Lora-Cádiz y Enlaces Sevilla.	L:400/1/P	1	20-04-2010
Tira de bloqueo Lora del Río-La Salud.	L 400/24	2	02-12-2009

Tira de bloqueo Las Alcantarillas-El Cuervo		1	10-12-2009
Tira de bloqueo La Parra-Cádiz	L 400/17	4	02-10-2008
Tira de bloqueo Majarabique-Camas.	L 440/3	1	10-12-2009
Tira de bloqueo Bif. Tamarguillo-La Salud	L 444/1	2	04-12-2009
Tira de bloqueo La Salud-Utrera	L 400/25	2	02-12-2009
Tira de bloqueo Bif. Utrera-El Arahal	L 422/1	2	04-12-2009
Manual de Operación del Bloqueo. Sevilla-Cádiz y Enlaces de Sevilla.	400/M0	1	15-12-2009

5. Entrada en vigor.

Esta consigna entrará en vigor mediante aviso de la Delegación de Circulación Sur.

6. Descripción del sistema.

6.1 Control de tráfico centralizado

El Control de Tráfico Centralizado (C.T.C.) tiene por objeto el mando a distancia de las señales y agujas de las estaciones desde un Puesto Central y, a su vez, regular el tráfico en el trayecto.

Desde el Puesto Central del C.T.C., el operador telemanda todas las operaciones y recibe las comprobaciones .

El funcionamiento se explica en las Consignas Serie A de los enclavamientos que forman parte de los trayectos objeto de este documento.

6.2 Vías y aparatos de vía

En la tira de bloqueo figuran las vías y aparatos de vía objeto de este documento.

6.3 Circuitos de vía

En la tira de bloqueo figuran los circuitos de vía objeto de este documento.

6.4 Señales

En la tira de bloqueo figuran las señales objeto de este documento.

6.5 Teléfonos

El CTC dispone de comunicación telefónica con los gabinetes de circulación de los enclavamientos.

Los teléfonos de la señal tendrán comunicación con el CTC o con el enclavamiento dependiendo de si éste esta en mando central o local.



6.6 Sistema de anuncio de señales y frenado automático. (A.S.F.A.)

Todos los tramos objeto de este documento están dotados de sistema

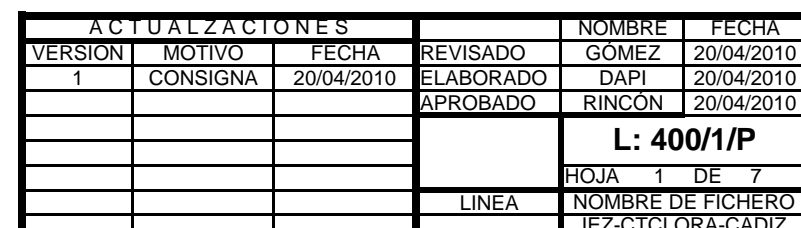
6.7 Sistema de Gestión de Tráfico Ferroviario Europeo (E.R.T.M.S.)

No existe este sistema en los tramos objeto de este documento

6.8 Pasos a nivel

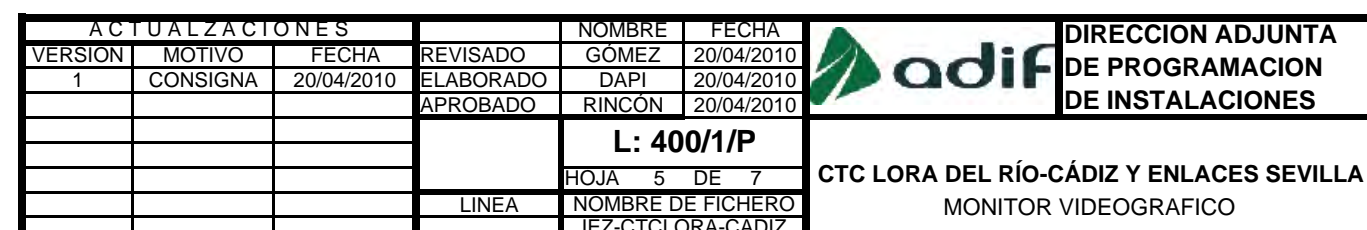
Los pasos a nivel instalados se reflejan en la tira de bloqueo.

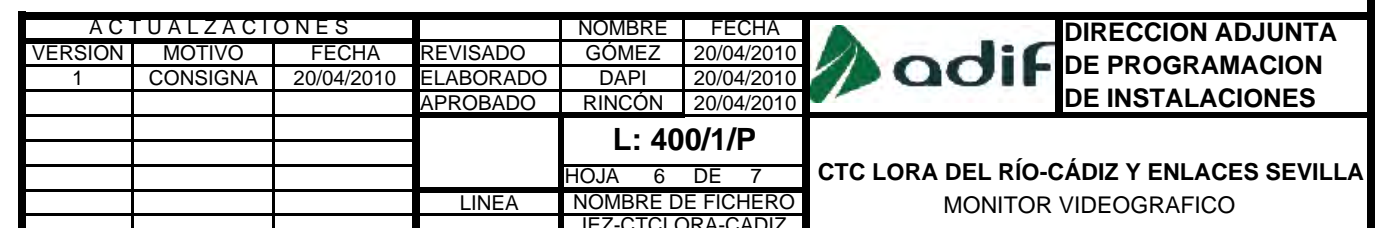
DIBUJOS Y DOCUMENTOS.

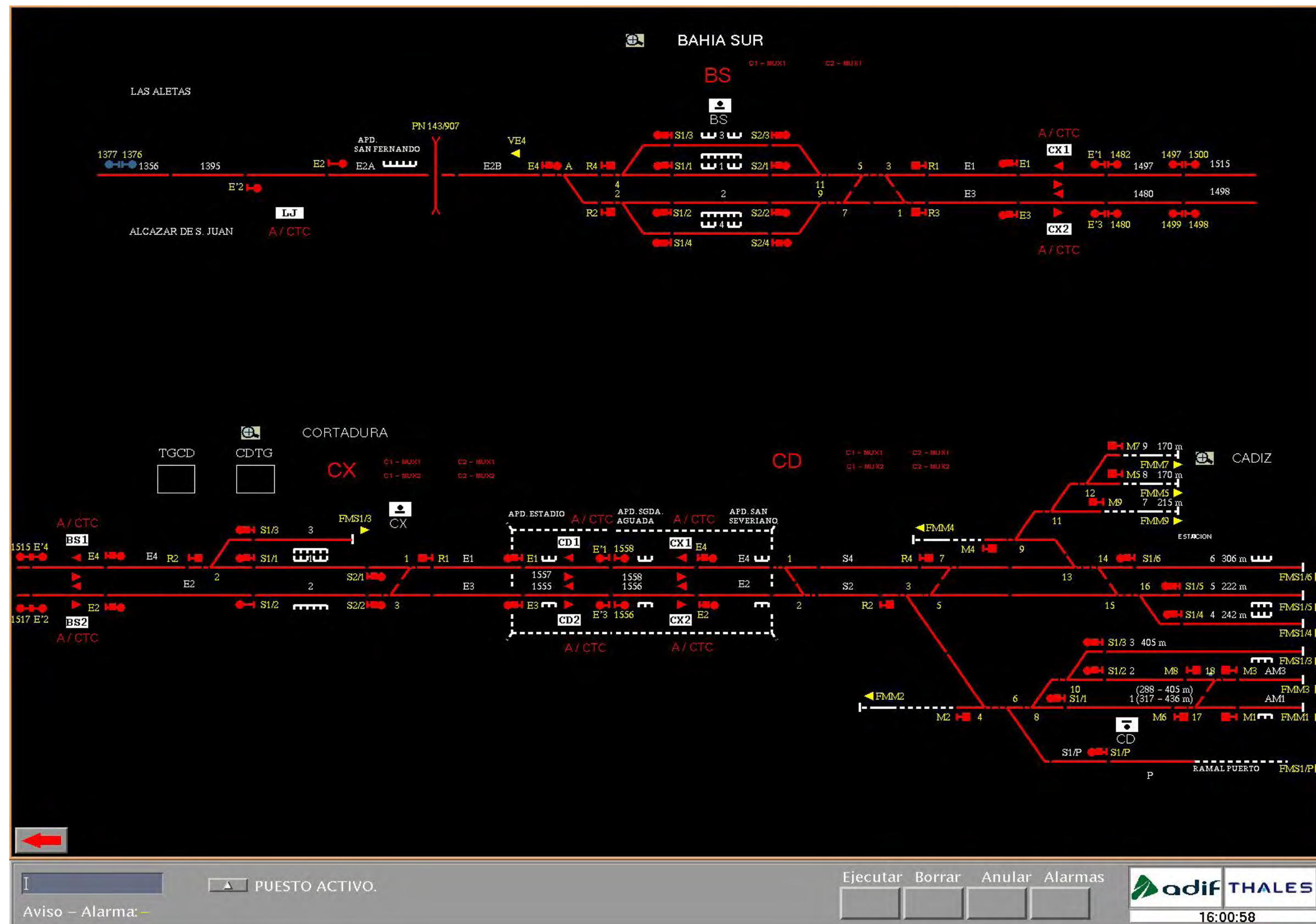












I

PUESTO ACTIVO.

Aviso - Alarma: -

Ejecutar Borrar Anular Alarmas



16:00:58

ACTUALIZACIONES			NOMBRE	FECHA
VERSION	MOTIVO	FECHA	GOMEZ	20/04/2010
1	CONSIGNA	20/04/2010	DAPI	20/04/2010
			RINCÓN	20/04/2010
			L: 400/1/P	
			HOJA 7 DE 7	
			LINEA	
			NOMBRE DE FICHERO	
			IEZ-CTCLORA-CADIZ	



DIRECCION ADJUNTA
DE PROGRAMACION
DE INSTALACIONES

CTC LORA DEL RÍO-CÁDIZ Y ENLACES SEVILLA
MONITOR VIDEOGRAFICO

507

508

509

510

EL PRIORATO

Km. 506.119

E1 ①

(CV 5064)

E'1 ①

(CV 5066-1)

Km. 507.084

E1

Km. 509.001

E'1

509

510

ACTUALIZACIONES			REVISADO	NOMBRE
VERSION	MOTIVO	FECHA	ELABORADO	VEGAS
1	CONSIGNA	26-11-09	APROBADO	RINCON
2	CONSIGNA	02-12-09		
-	-	-	N: L400/24	
-	-	-	HOJA 1 DE 1	
-	-	-	NOMBRE DE FICHERO	
-	-	-	L400_LORA-LASALUD	

DIRECCION ADJUNTA DE
PROGR. DE INSTALACIONES

LORA DEL RIO - LA SALUD

(CV 5133)

(C.V. 5133)

5133

5134

P. a N.
Km. 513.610 (REAL)
Km. 513.382 (OFICIAL)

51 Km. 513.395

51 Km. 513.415

51

5133

51

514

515

516

517

P. de 1.40 en 347m.

H. en 200m.

P. de 2.50 en 400m.

H. en 300m.

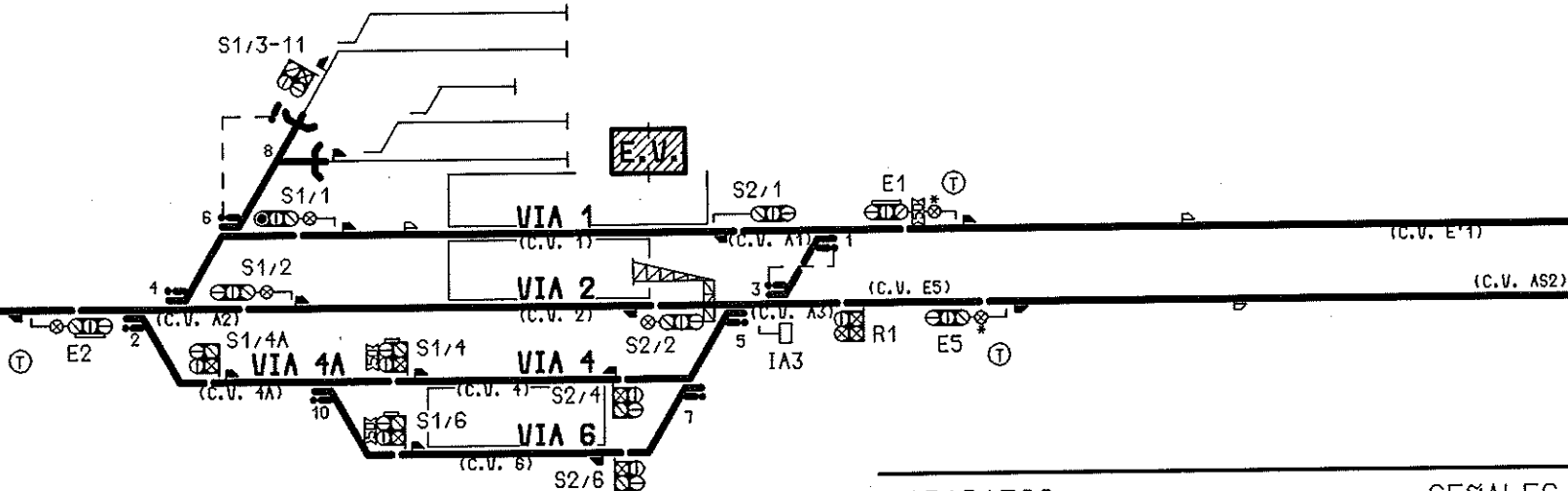
P. de 1.50 en 400m.

LORA DEL RIO

P.K. 516.671

LIMITE

(C.V. 5134)



AGUJAS 2 Y 4 TIPO C - TG.0.09 CR
VELOCIDAD POR DESVIADA 50 Km/h.

Km. 515.036

LIMITE

APARATOS

SENALES

Nº	P.K.	NOMBRE	P.K.	NOMBRE	P.K.	NOMBRE	P.K.
1	516.393	5134	513.395	S2/6	516.162	E3	518.531
2	515.510	E2	515.472	S2/2	516.216	S2	518.191
3	516.319	S1/4A	515.587	S2/1	516.299	E'3	521.025
4	515.620	S1/2	515.719	R1	516.399	M2	518.279
5	516.299	S1/3-11	515.773	E1	516.444	M1	518.350
10	510.820	S1/4	515.890	E5	516.675		
6	515.713	S1/6	515.890	E'1	518.003		
A	518.244	S1/1	515.777	IA3	516.305		
B	518.330	S2/4	516.162				
7	516.249						
06	515.772						

514

515

516

517

518

519

520

521

1.50 en 400m.

P. de 3.21 en 900m.

P. de 0.58 en 700m.

R. de 1.00 en 500m.

P. de 2.40 en 1200m.

P. de 1.30 en 800m.

5178 E'1

5210-1

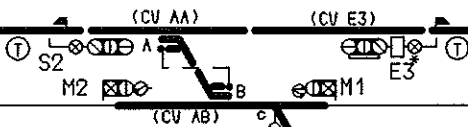
5211-1

(C.V. 5211-1)

(C.V. E'3)

5210-2

E'3



CARGADERO DE BALASTO

NOMBRE	P.K.
E3	518.531
S2	518.191
E'3	521.025
M2	518.279
M1	518.350

Km. 521.007

Km. 521.016

Km. 521.025

Km. 521.034

5210-1

5210-2

E'3

5211-2

518

519

520

521

522

523

524

525

P. de 1.30 en 800m.

R. de 0.90 en 600m.

R. de 0.62 en 500m.

R. de 2.73 en 300m.

H. en 300m.

P. de 1.30 en 600m.

H. en 480m.

P. de 0.60 en 600m.

5240-1 5241-1

5240-1 5241-1

(C.V. 5241-1)

(C.V. 5267-1)

(C.V. 5210-2)

(C.V. 5240-2)

5240-2 5241-2

5240-2 5241-2

Km. 524.070

Km. 524.070

Km. 524.087

Km. 524.105

5241-2 5240-2 5240-1 5241-1

522

523

524

525

526

527

528

529

P. de 1.07 en 1320m.

H. en 600m.

P. de 0.32 en 800m.

P. de 0.50 en 1000m.

R. de 5.13

(C.V. 5267-1)

(C.V. 5240-2)

5266-1 5267-1

5266-1 5267-1

(C.V. 5295-1)

(C.V. 5266-2)

5266-2 5267-2

5266-2 5267-2

Km. 526.683

Km. 526.693

Km. 526.701

Km. 526.711

5266-1 5266-2 5267-1 5267-2

526

527

528

529

529

530

531

532

533

R. de 5.13 en 600m.

R. de 1.66 en 150m.

P. de 2.90 en 500m.

H. en 100m.

R. de 4.20 en 400m.

P. de 0.80 en 300m.

P. de 4.20 en 450m.

H. en 200m.

R. de 7.20 en 200m.

R. de 1.10 en 300m.

GUADAJOZ (Apd.)

Km.531.366

SBA

5296-1 5295-1

5296-1 5295-1

(C.V. 5321)

(C.V. 5296-2)

5320

5321

5320 5321

5296-2 5295-2

5296-2 5295-2

5318

5319

5318

5319

P.o N.
Km. 531.418

Km.529.535

Km.529.550

Km.529.553

Km.529.568

5296-1 5296-2

5295-1 5295-2

Km.531.826

Km.531.844

Km.532.097

Km.532.117

5318

5319

5320

5321

529

530

531

532

533

533

534

535

536

P. de 1.00 en 2500m.

H. en 700m.

P. de 0.90 en 1342m.

H.

LOS ROSAL

Km. 536.547

Km. 536.338 (OFICIAL)

Km. 205.000 (MERIDA - LOS R

VIA 13

VIA 11

VIA 9

VIA 7

VIA 5

(C.V. 5)

VIA 3

(C.V. 3)

VIA 1

(C.V. 1)

VIA 2

(C.V. 2) IS-S2/2

VIA 22

VIA 24

VIA 2M

VIA 4

(C.V. 4) IS-S2/4

VIA 6

VIA 8

VIA 10

(C.V. 10)

NOTA:
La señal S1/1 esta
dotada de pescante.

(C.V. 5341-1)

(C.V. 5318)

E'4 5341-1

E'2 5341-2

(C.V. E'4)

(C.V. E'2)

(C.V. E4)

(C.V. E2)

(C.V. A12)

(C.V. A4)

(C.V. A2)

(C.V. 4)

(C.V. 2)

(C.V. 4)

(C.V. 4)

(C.V. 4)

(C.V. 4)

(C.V. 4)

(C.V. 4)

(C.V. 4)

(C.V. 4)

(C.V. 4)

(C.V. 4)

(C.V. 4)

(C.V. 4)

(C.V. 4)

(C.V. 4)

(C.V. 4)

(C.V. 4)

(C.V. 4)

(C.V. 4)

(C.V. 4)

(C.V. 4)

(C.V. 4)

(C.V. 4)

(C.V. 4)

(C.V. 4)

(C.V. 4)

MERIDA

(C.V. AE'6)

(C.V. E'6)

(C.V. E'8)

(C.V. E8)

(C.V. E8)

(C.V. E8)

P.a N.
Km. 203.985

533

534

535

536

537

538

539

540

H. en 400m.

P. de 0.60 en 600m.

H. en 700m.

P. de 1.91 en 450m.

P. de 4.29 en 750m.

P. de 3.00 en 500m.

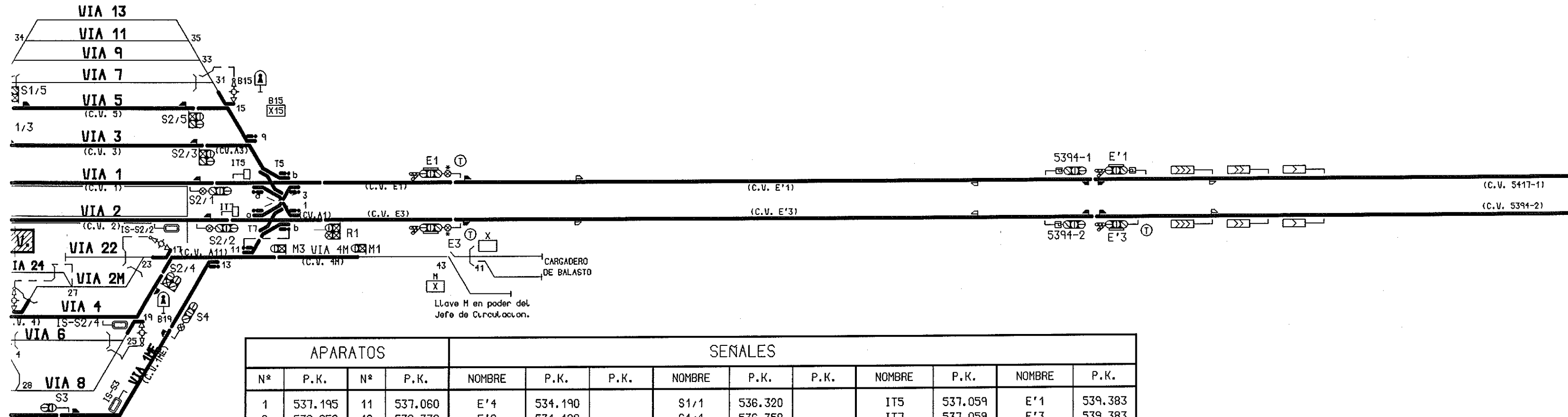
P. de 1.40

LOS ROSALES

Km. 536.547

Km. 536.338 (OFICIAL)

205.000 (MERIDA - LOS ROSALES)



APARATOS				SEÑALES									
Nº	P.K.	Nº	P.K.	NOMBRE	P.K.	P.K.	NOMBRE	P.K.	P.K.	NOMBRE	P.K.	NOMBRE	P.K.
1	537.195	11	537.060	E'4	534.190	202.270	S1/1	536.320	204.267	IT5	537.059	E'1	539.383
2	536.050	12	536.336	E'2	534.190		S1/4	536.358		IT7	537.059	E'3	539.383
3	537.195	13	537.059	5341-1	534.208		S1/2	536.364		S2/1	537.060		
4	536.154	14	536.306	5341-2	534.208		S1/3	536.453		S2/3	537.027		
T5a	537.106	15	537.059	E'6	203.806	S1/5	536.488	S2/2	537.058				
T5b	537.130	16	536.385	E2		535.747	S3	204.408	M3	537.110			
6	536.169	17	537.005	E4		535.747	I-S3		R1	537.284			
T7a	537.106	18	536.423	E6		S4	204.583		M1	537.290			
T7b	537.130	19	536.945	R2	536.026	I-S2/2		536.705	E1	537.648			
8	536.274	20		M2	536.239	I-S2/4		536.716	E3	537.648			
9	537.094	21		IA4	536.249	S2/4		536.918	5394-1	539.365			
10	536.256			IA8	536.296	S2/5	536.997	5394-2	539.365				

537

538

539

540

541

542

543

544

P. de 1.40 en 1100m.

P. de 0.85 en 1000m.

P. de 1.20 en 1000m.

P. de 0.80 en 1100m.

P. de 0.28 en 500m.

H. en 40

CANTILLANA (Apd.)
Km. 543,419

(C.V. 5417-1)

(C.V. 5394-2)

5418-1 5417-1

5418-2 5417-2

(C.V. 5419-1)

(C.V. 5418-2)

Km. 541.708

Km. 541.726

Km. 541.739

Km. 541.757

5418-2 5417-2 5418-1 5417-1

541

542

543

544

545

546

547

548

a. H. en 400m. P. de 1.27 en 360m. P. de 0.58 en 1040m. R. de 0.40 en 400m. P. de 0.40 en 700m. H. en 350m. R. de 2.80 en 550m. P. de 1.00 en 1000m.

5448-1 5449-1



(C.V. 5473-1)

(C.V. 5448-2)

5474-1 5473-1



5448-2 5449-2



5474-2 5473-2

Km. 544.836

5448-1

Km. 544.854

5448-2

Km. 544.875

5449-2

5449-1

545

546

547

548

Km. 547.359

5474-1

5474-2

Km. 547.377

5473-1

5473-2

548

549

550

551

55

P. de 1.00 en 100m.

R. de 7.40 en 200m.

H. en 100m.

P. de 2.70 en 100m.

R. de 0.75 en 800m.

H. en 700m.

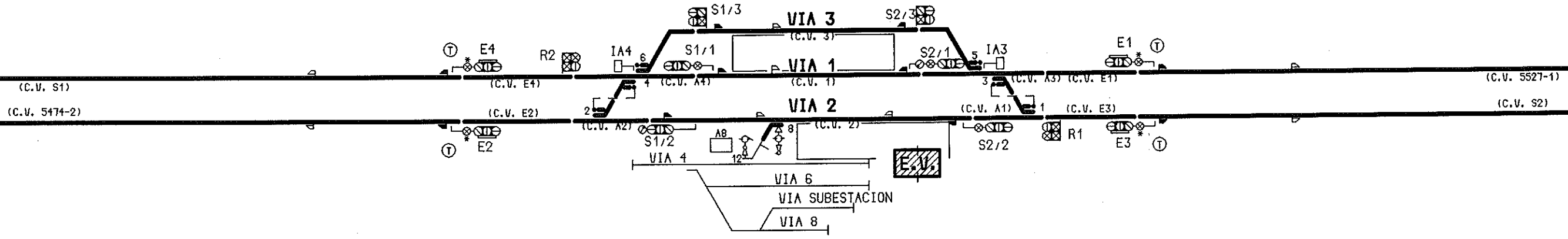
P. de 0.60 en 300m.

H. en 400m.

BRENES

Km.550.330

Km.550.127 (OFICIAL)



Km. 549.407
R2
E4

Km. 549.708
R2
Km. 549.732
A2
Km. 549.800
S1/2
Km. 549.810
A4
Km. 549.823
IA4
Km. 549.850
A6
Km. 549.910
S1/1
Km. 550.108
S1/3
A8

Km. 550.448
S2/3
Km. 550.560
S2/1
A5
Km. 550.573
IA3
Km. 550.590
S2/2
A3
Km. 550.662
A1
Km. 550.682
R1
Km. 550.916
E1
E3

548

549

550

551

55

552

553

554

555

R. de 0.29 en 2350m.

P. de 1.49 en 750m.

P. de 0.50 en 600m.

R. de 0.40 en 650m.

5528-1 5527-1

5550-1 5549-1

(C.V. 5527-1)

(C.V. 5549-1)

(C.V. S2)

(C.V. 5528-2)

5528-2 5527-2

5550-2 5549-2

Km. 552.788

Km. 552.806

5528-1 5527-1
5528-2 5527-2

Km. 554.989

Km. 555.001

Km. 555.008

Km. 555.021

5550-15550-25549-15549-2

552

553

554

555

556

557

P. de 1.30 en 1300m.

5580-1 5580-2 5579-1 5579-2

Km. 557.986

Km. 557.996

Km. 558.006

Km. 558.014

5598-2 5599-2
5598-1 5599-1

Km. 559.831

Km. 559.851

E4
E2 R4 2
Km. 561.752
Km. 561.995
Km. 562.024

5579-1

5580-1

5599-1 ①5598-1

① E4

(C.V. 5579-1)

(CV 5599-1)

(C.V. 51)

(C.V.)

(C.V. 5550-2)

(CV 558-2)

(C.V. 5598-2)

(C.V.)

5579-2

5580-2

5599-2 ①5598-2

① E2

VIA DE LANZAMIENTO

1M

2A'

LA RINCONADA (Apd.)

EL PASO EN
ESCAPES 2/4

556

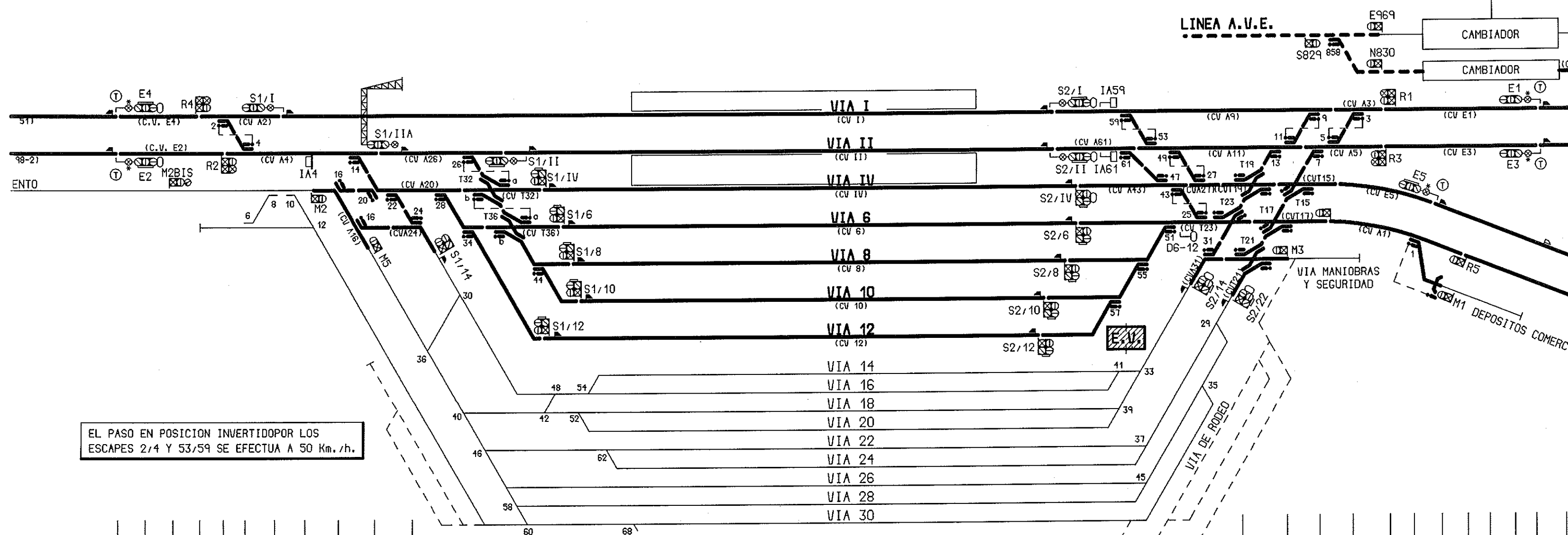
557

Km. 562.469
Km. 562.493
T32b T32c

E4	R4	2	R2	4	S1/I	14	M2	16	18	20	S1/IIA	M5	S1/14	26	28	34
Km. 561.752	Km. 561.995	Km. 562.024	Km. 562.025	Km. 562.095	Km. 562.106	Km. 562.196	Km. 562.198	Km. 562.199	Km. 562.240	Km. 562.272	Km. 562.280	Km. 562.298	Km. 562.371	Km. 562.393	Km. 562.422	Km. 562.462

S2/12	S2/10	S2/I	S2/II	S2/8	61	57	59	S2/IV	S2/6	55	51	49	47	43	31	27	25	T23a	T21a	T21b	T19a	T17a	T19b	T17b
<u>Km. 563.146</u>	<u>Km. 563.149</u>	<u>Km. 563.189</u>	<u>Km. 563.190</u>	<u>Km. 563.196</u>	<u>Km. 563.203</u>	<u>Km. 563.209</u>	<u>Km. 563.214</u>	<u>Km. 563.242</u>	<u>Km. 563.254</u>	<u>Km. 563.300</u>	<u>Km. 563.309</u>	<u>Km. 563.313</u>	<u>Km. 563.344</u>	<u>Km. 563.398</u>	<u>Km. 563.420</u>	<u>Km. 563.426</u>	<u>Km. 563.450</u>	<u>Km. 563.468</u>	<u>Km. 563.492</u>	<u>Km. 563.495</u>	<u>Km. 563.513</u>	<u>Km. 563.519</u>	<u>Km. 563.537</u>	
INTERCAMBIADOR																								

INTERCAMBIADOR

Km. 563.641
Km. 0.000

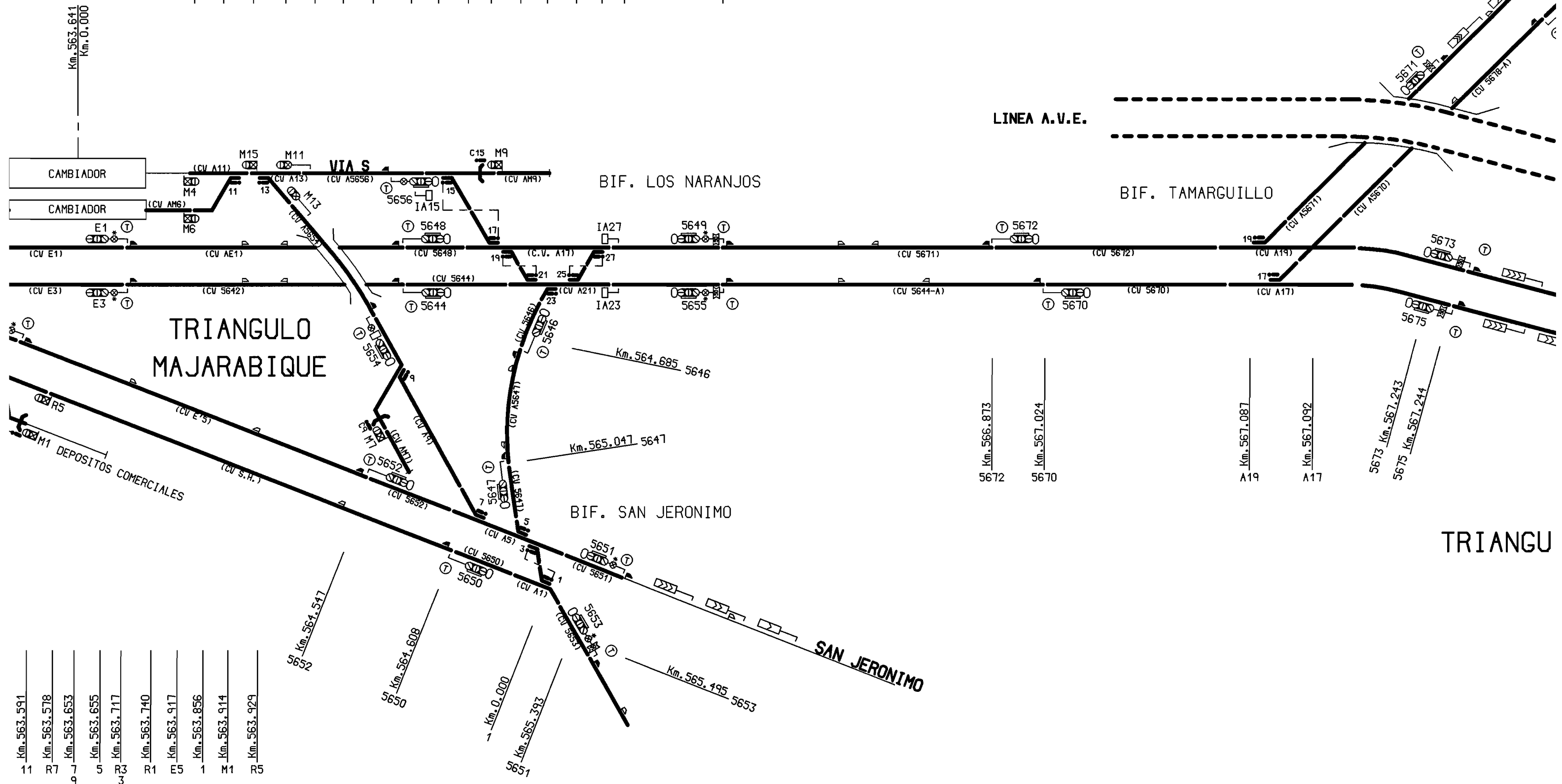
MAJARABIQUE

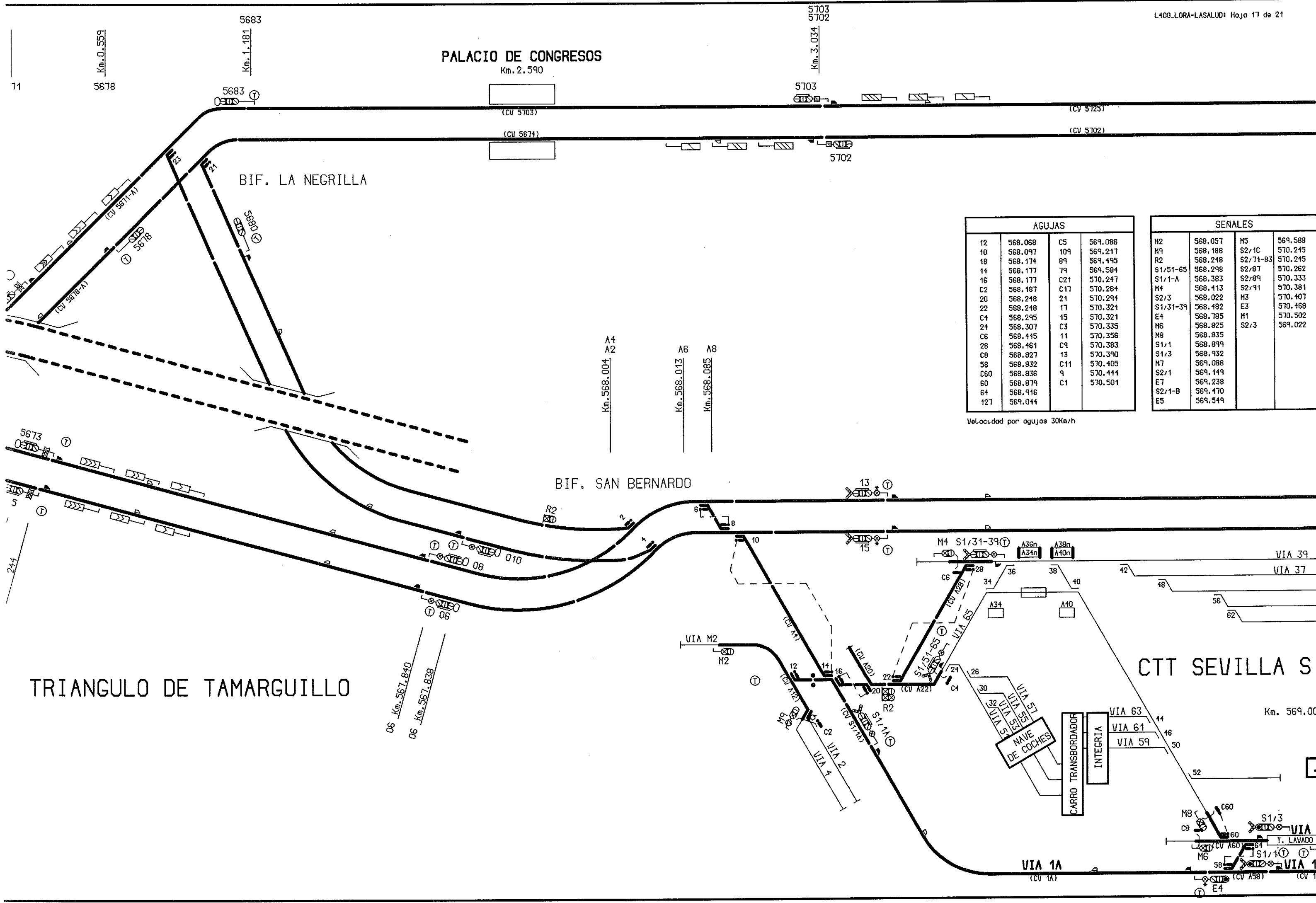
Km. 563.073
Km. 563.100

Km. 562.469	Km. 562.493	Km. 562.515	Km. 562.539	Km. 562.558	Km. 562.571	Km. 562.615	Km. 562.523	Km. 562.476	Km. 562.525	Km. 562.625
T32b	T32a	T38b	T38a	44	S1/6	S1/8	S1/12	S1/II	S1/IV	S1/10

Km. 563.390	Km. 563.434	Km. 563.524	Km. 563.559	Km. 563.583	Km. 563.589	Km. 563.591	Km. 563.578	Km. 563.653	Km. 563.655	Km. 563.717	Km. 563.740
S2/14	S2/22	M3	T15a	T15b	13	11	R7	9	5	R3	R

T21b	T19a	T17a	T19b	T17b	E3 5648 E1 5644	A19	5656	IA15	M9	AT17 TOPERA	AT19	AT21	AT7	AT5	AT23	AT3	AT25	AT	AT27	5655 5649	
<u>Km. 563.492</u>	<u>Km. 563.495</u>	<u>Km. 563.513</u>	<u>Km. 563.519</u>	<u>Km. 563.537</u>	<u>Km. 563.968</u> <u>Km. 0.515</u>	<u>Km. 564.348</u>	<u>Km. 564.462</u>	<u>Km. 564.497</u>	<u>Km. 564.520</u>	<u>Km. 564.579</u>	<u>Km. 564.626</u>	<u>Km. 564.650</u>	<u>Km. 564.718</u>	<u>Km. 564.806</u>	<u>Km. 564.860</u>	<u>Km. 564.866</u>	<u>Km. 564.871</u>	<u>Km. 564.892</u>	<u>Km. 564.956</u>	<u>Km. 564.962</u>	<u>Km. 565.215</u>
INTERCAMBIADOR																					





PALACIO DE CONGRESOS

Km. 2.590

BIF. LA NEGRILLA

BIF. SAN BERNARDO

TRIANGULO DE TAMARGUILLO

CTT SEVILLA S

AGUJAS			
12	568.068	C5	569.086
10	568.097	109	569.217
18	568.174	89	569.495
14	568.177	79	569.584
16	568.177	C21	570.247
C2	568.187	C17	570.264
20	568.248	21	570.294
22	568.248	17	570.321
C4	568.295	15	570.321
24	568.307	C3	570.335
C6	568.415	11	570.356
28	568.461	C9	570.383
C8	568.927	13	570.390
58	568.832	C11	570.405
C60	568.836	9	570.444
60	568.879	C1	570.501
64	568.916		
127	569.044		

SENALES			
M2	568.057	M5	569.588
M9	568.188	S2/1C	570.245
R2	568.248	S2/71-83	570.245
S1/51-65	568.298	S2/87	570.262
S1/1-A	568.383	S2/89	570.333
M4	568.413	S2/91	570.381
S2/3	568.022	H3	570.407
S1/31-39	568.482	E3	570.468
E4	568.785	M1	570.502
M6	568.825	S2/3	569.022
M8	568.835		
S1/1	568.899		
S1/3	568.932		
M7	569.088		
S2/1	569.149		
E7	569.238		
S2/1-B	569.470		
E5	569.549		

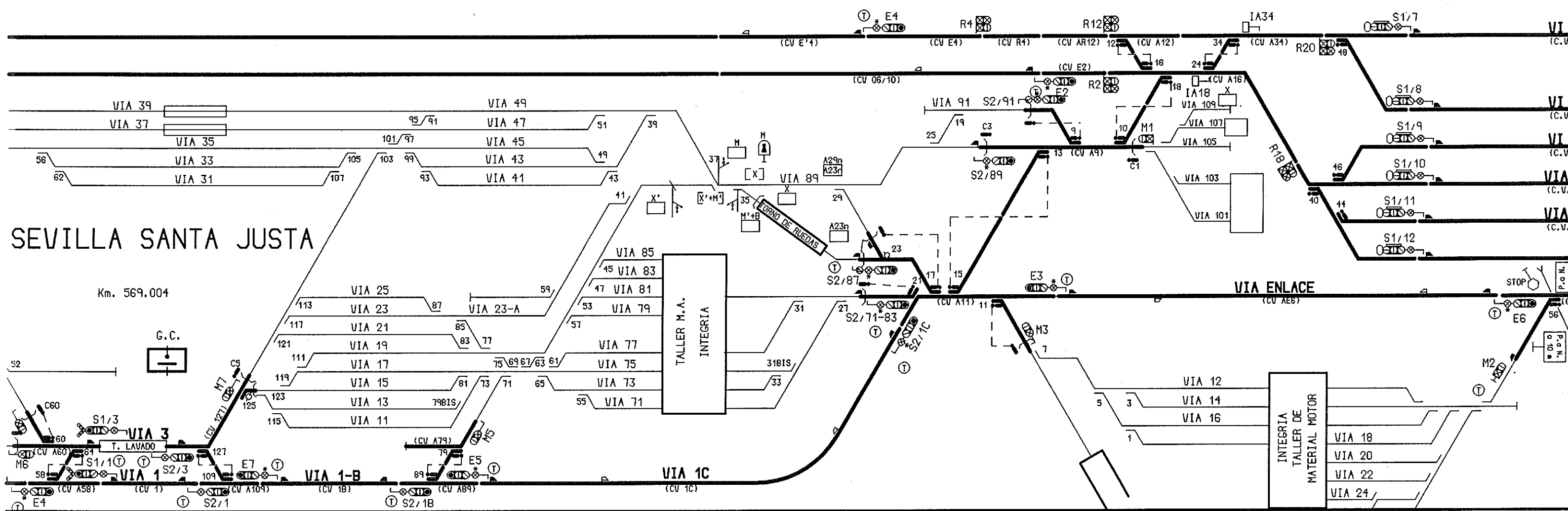
Velocidad por agujas 30Km/h

06 Km. 567.840
06 Km. 567.838

Km. 569.00

568.057	M5	569.588
568.188	S2/1C	570.245
568.248	S2/71-83	570.245
568.298	S2/87	570.262
568.383	S2/89	570.333
568.413	S2/91	570.381
568.022	M3	570.407
568.482	E3	570.468
568.785	M1	570.502
568.825	S2/3	569.022
568.835		
568.899		
568.932		
569.088		
569.149		
569.238		
569.470		
569.549		

E4	<u>Km. 569.868</u>
R4	<u>Km. 569.132</u>
E2	<u>Km. 570.206</u>
10	<u>Km. 570.449</u>
R2	<u>Km. 570.459</u>
12	<u>Km. 570.477</u>
16	<u>Km. 570.551</u>
18	<u>Km. 570.580</u>
24	<u>Km. 570.584</u>
34	<u>Km. 570.655</u>
R18	<u>Km. 570.674</u>
R20	<u>Km. 570.692</u>
40	<u>Km. 570.695</u>
48	<u>Km. 570.713</u>
44	<u>Km. 570.751</u>
46	<u>Km. 570.751</u>
S1/7	<u>Km. 570.790</u>
S1/8	
S1/11	<u>Km. 570.825</u>
S1/12	
S1/9	<u>Km. 570.834</u>
S1/10	
E6	<u>Km. 570.889</u>
M2	<u>Km. 570.929</u>
56	<u>Km. 570.978</u>
S1/1	
S1/2	<u>Km. 571.050</u>

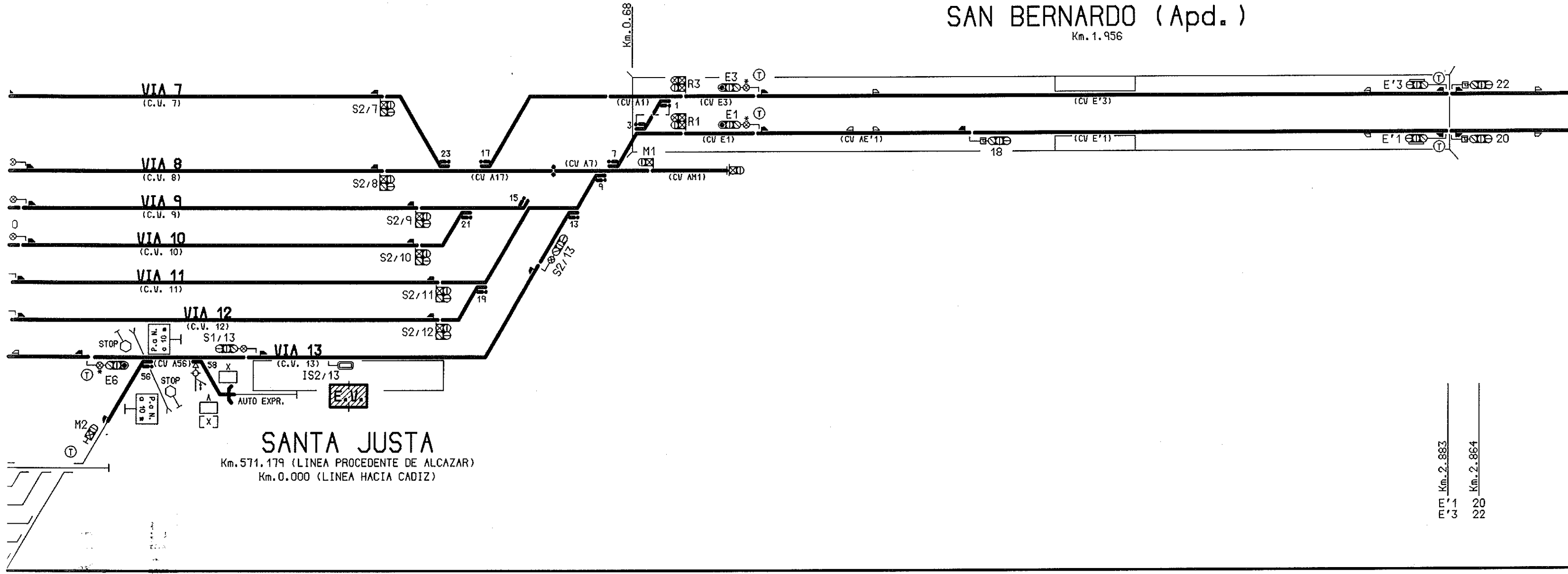


Km. 570.929	M2
Km. 570.978	S6
Km. 571.050	IS1/7 IS1/8 IS1/9 IS1/10 IS1/11 IS1/12
Km. 0.263	IS2/13
Km. 571.139	S1/13
Km. 0.304	S2/7 S2/8
Km. 0.304	S2/9 S2/10
Km. 0.304	S2/11 S2/12
Km. 0.451	23
Km. 0.457	21
Km. 0.466	S2/13
Km. 0.466	19
Km. 0.492	17
Km. 0.502	15
Km. 0.538	13
Km. 0.571	9
Km. 0.571	7
Km. 0.638	M1
Km. 0.674	3
Km. 0.748	1
Km. 0.750	R1
Km. 0.766	R3
Km. 1.016	E1 E3
Km. 1.750	18

TUNEL
Km. 2.874

VIRG

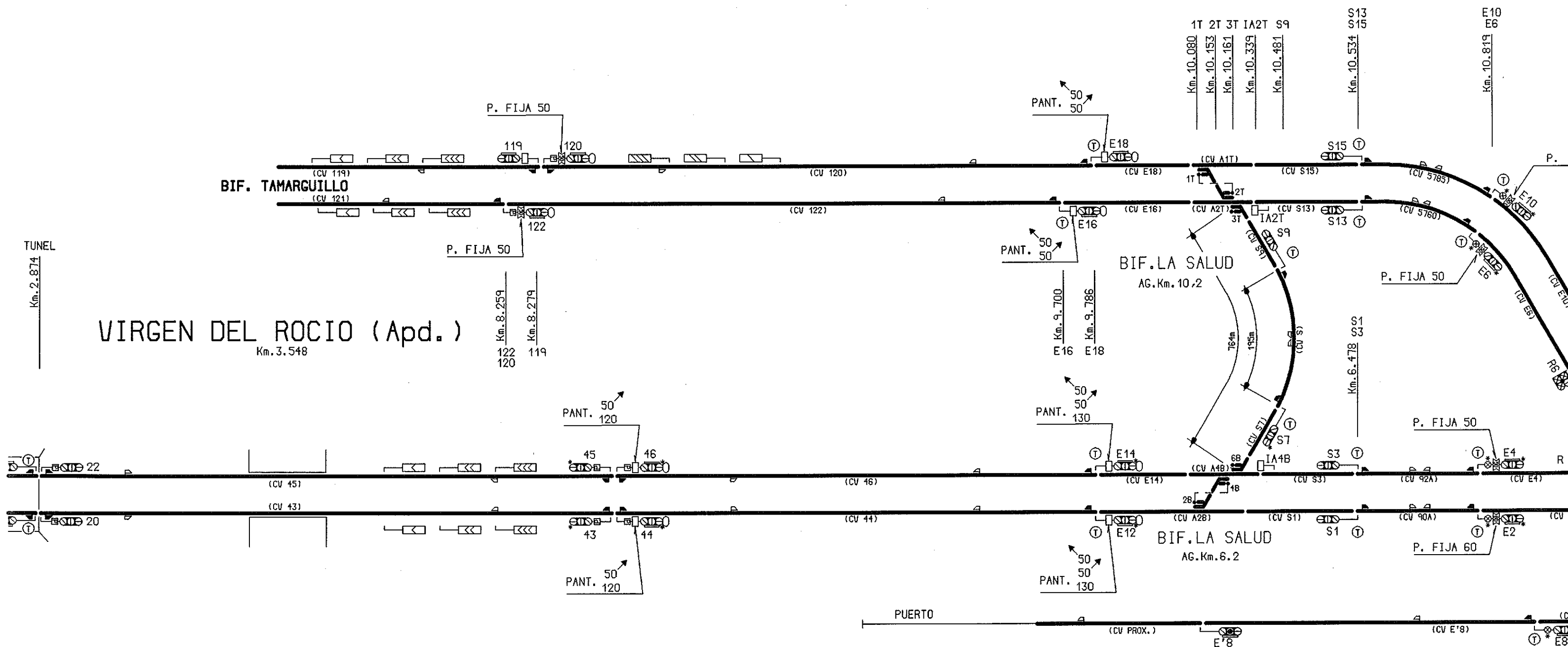
SAN BERNARDO (Apd.)
Km. 1.956



SANTA JUSTA

Km. 571.179 (LINEA PROCEDENTE DE ALCAZAR)
Km. 0.000 (LINEA HACIA CADIZ)

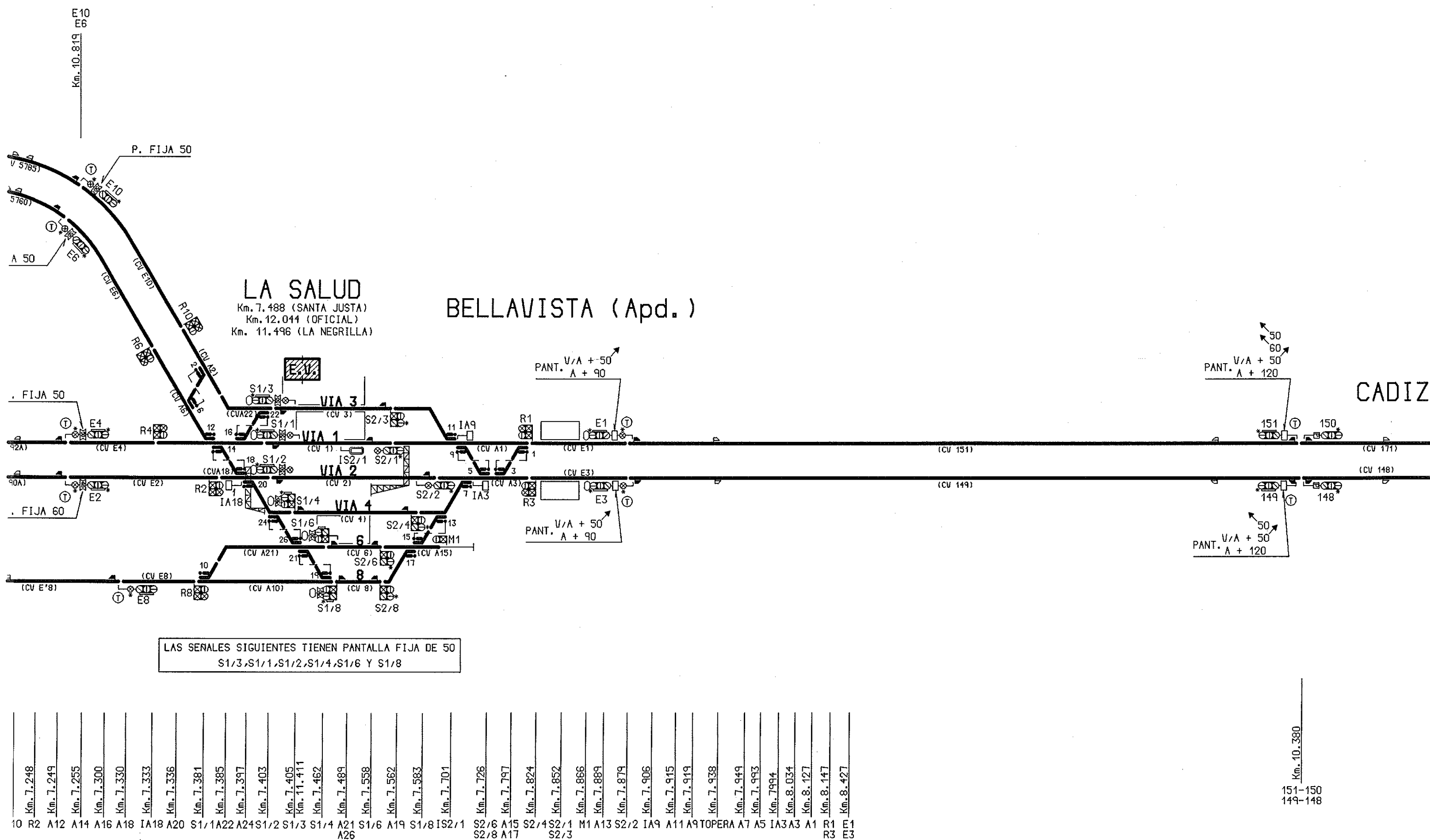
Km. 2.883	E'1	20
Km. 2.864	E'3	22

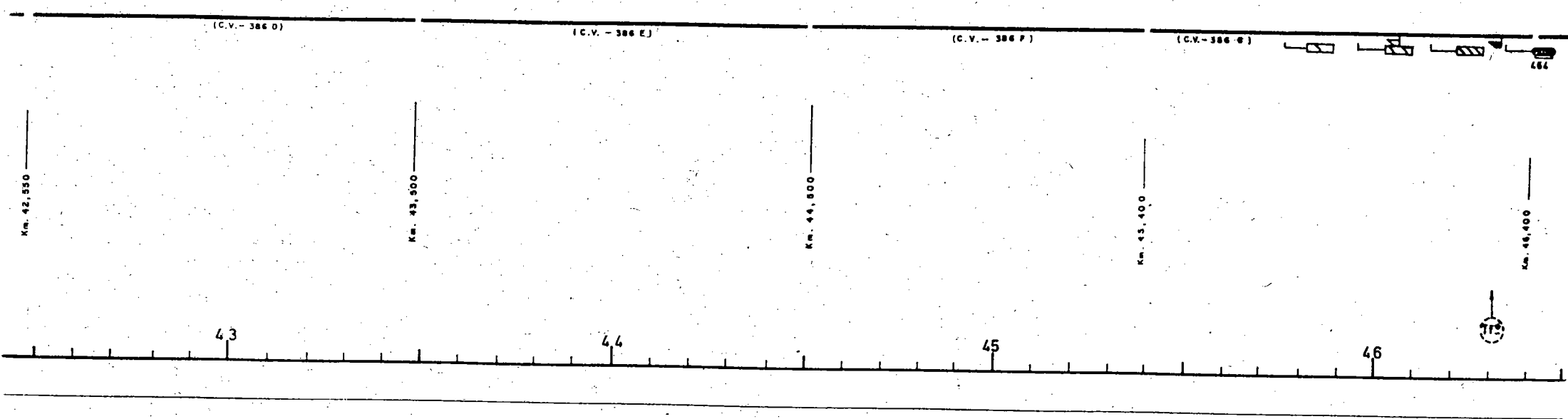
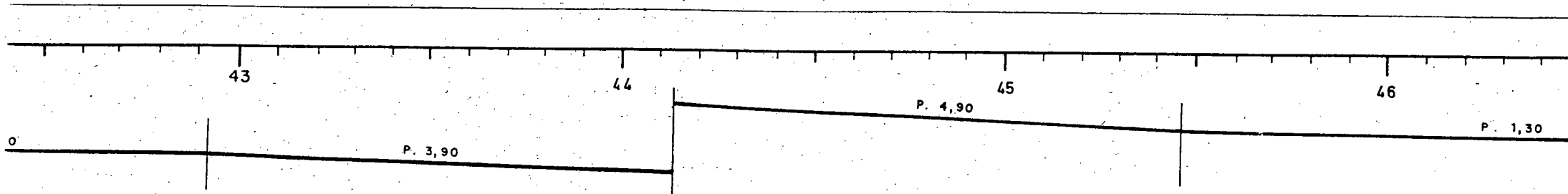


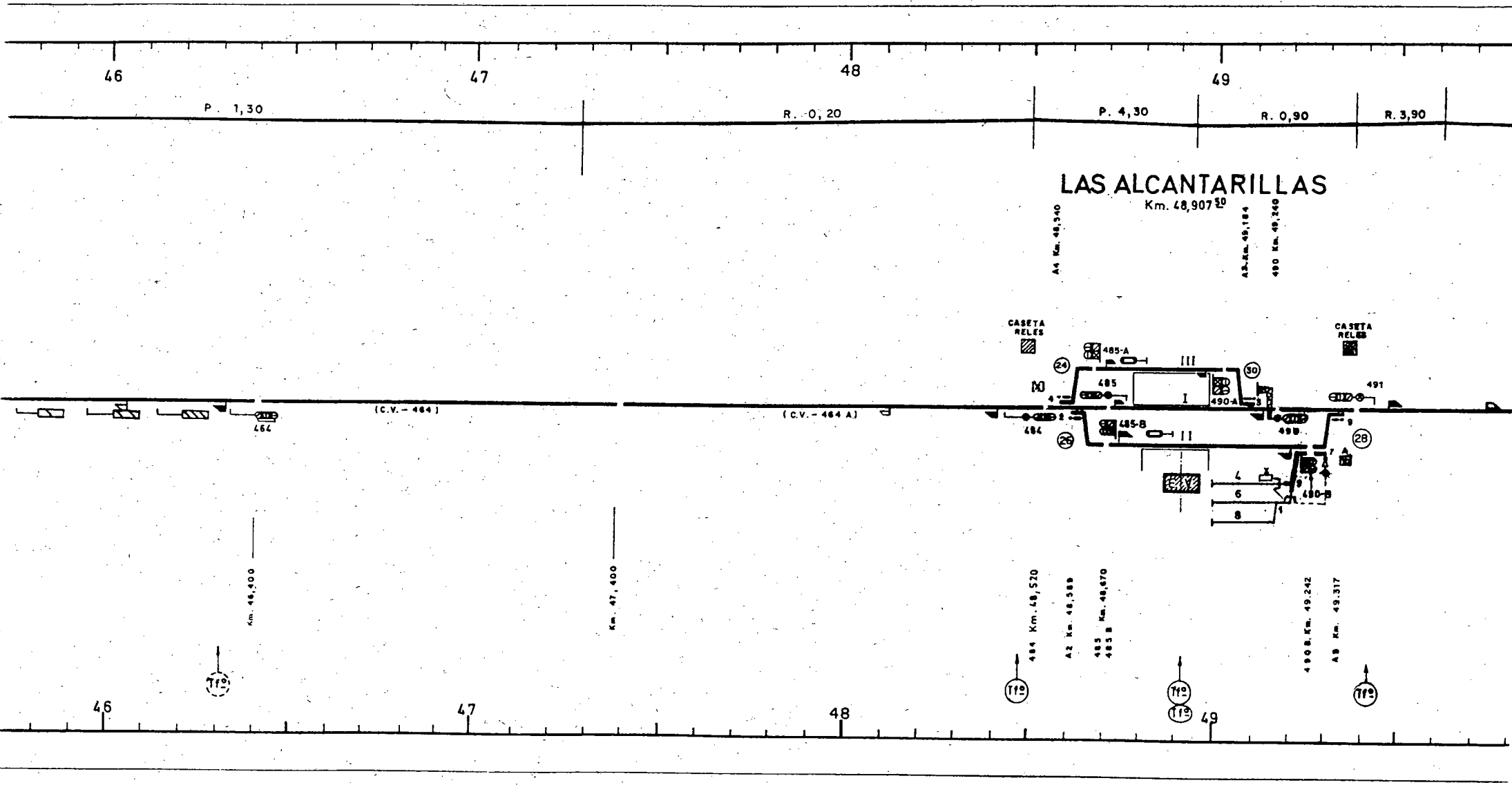
Km. 2.883
E'1 20
E'3 22

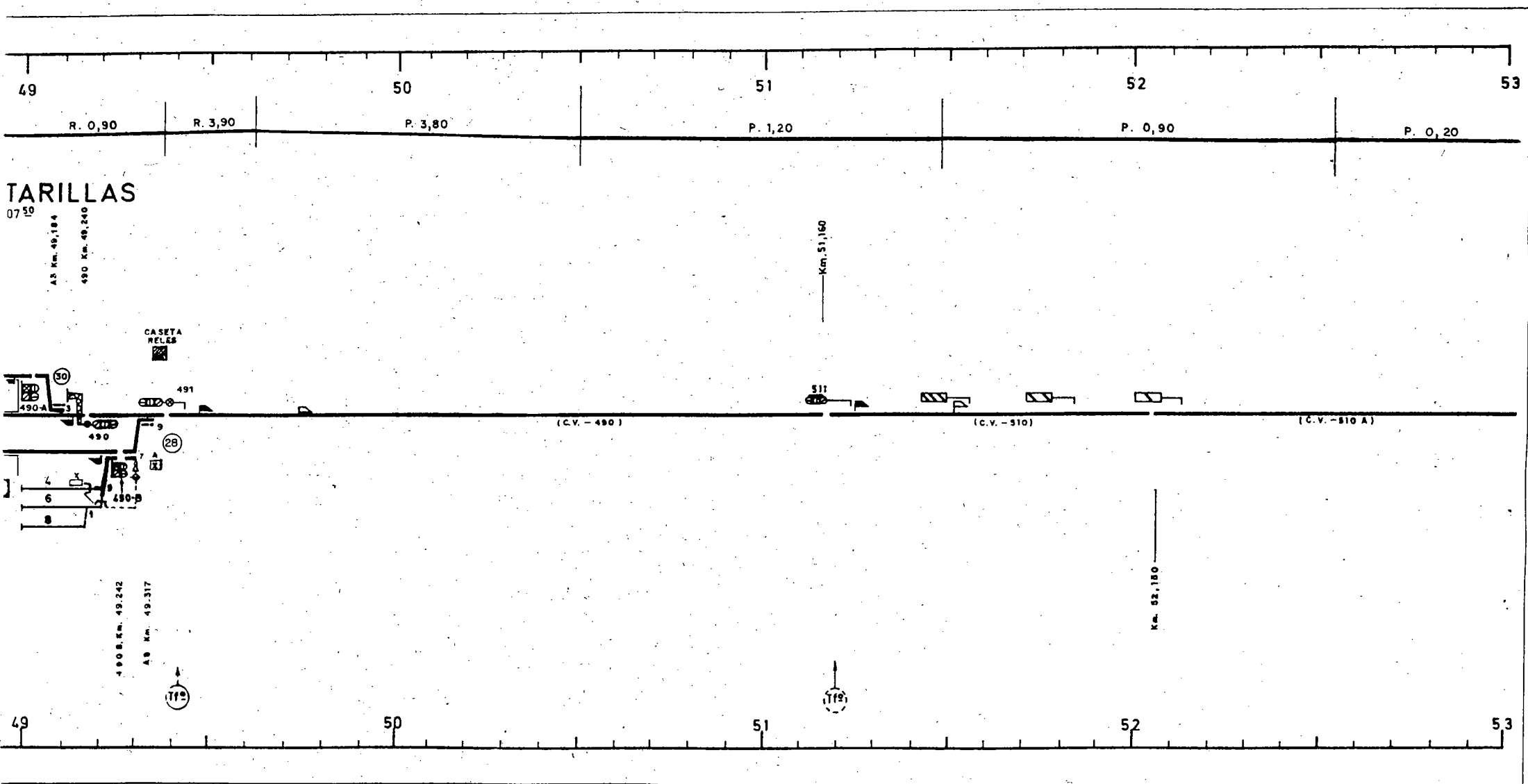
Km. 4.484
45-46
43-44

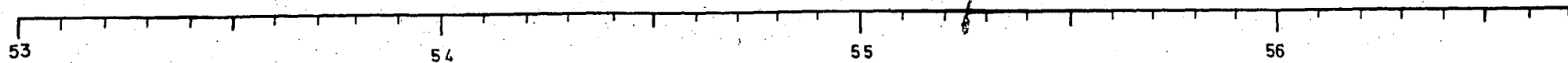
Km. 5.787
E'12
E'14
2B
E'8
4B
6B
IA4B
S7
E4
E2
E8
R4
R6
R10
A2
A6
R8
A10
R2
A12
A14
A16
A18
I
E8











P. 0,20

P. 2,90

P. 1,50

P. 1,00

(C.V. - 510 B)

(C.V. - 510 C)

(C.V. - 510 D)

(C.V. - 510 E)

Km. 53,000

Km. 53,900

Km. 54,800

Km. 55,700

Km. 56,510

53

54

55

56

57

58

59

60

R. 0,20

P. 0,20

R. 3,80

R. 0,20

LAS CABEZAS

Km. 59,996

A12 Km. 59,552
595 Km. 59,618
A8 Km. 59,705602 Km. 60,208
A3 Km. 60,274
603 Km. 60,285

SUDES. 9

M.B.
P.d.N.

Km. 60,148

M.L.
P.d.N.

(C.V.-30)

595

(C.V.-30)

603

(C.V.-510 F)

(C.V.-574)

574

595

595-B

595-D

602

602-B

602-D

602

602-B

602-D

602

602-B

602-D

P.d.N. con
Semibarreras
enclavadas
Km. 60,148

594 Km. 59,540

A10 Km. 59,605
595 B Km. 59,621

602 B Km. 60,194

A1 Km. 60,218

57

58

59

TPC

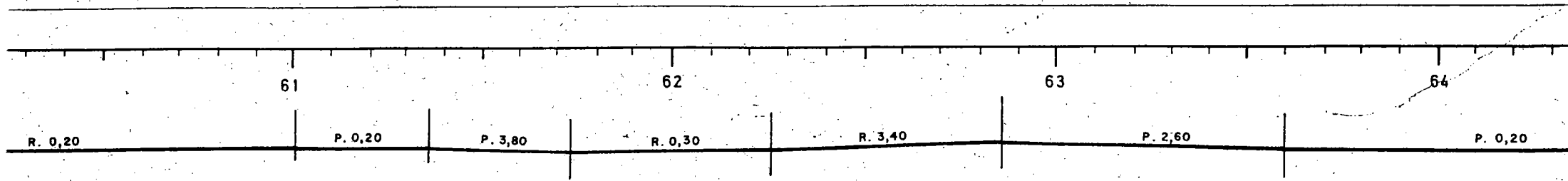
T12

T12

T12

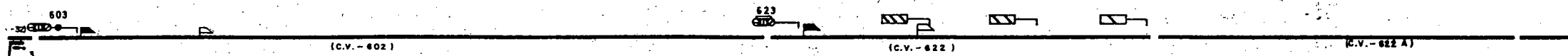
Km. 57,510

Km. 59,510



S
A3 Km. 60,274
603 Km. 60,285

Km. 61,333



33

A1 Km. 60,218

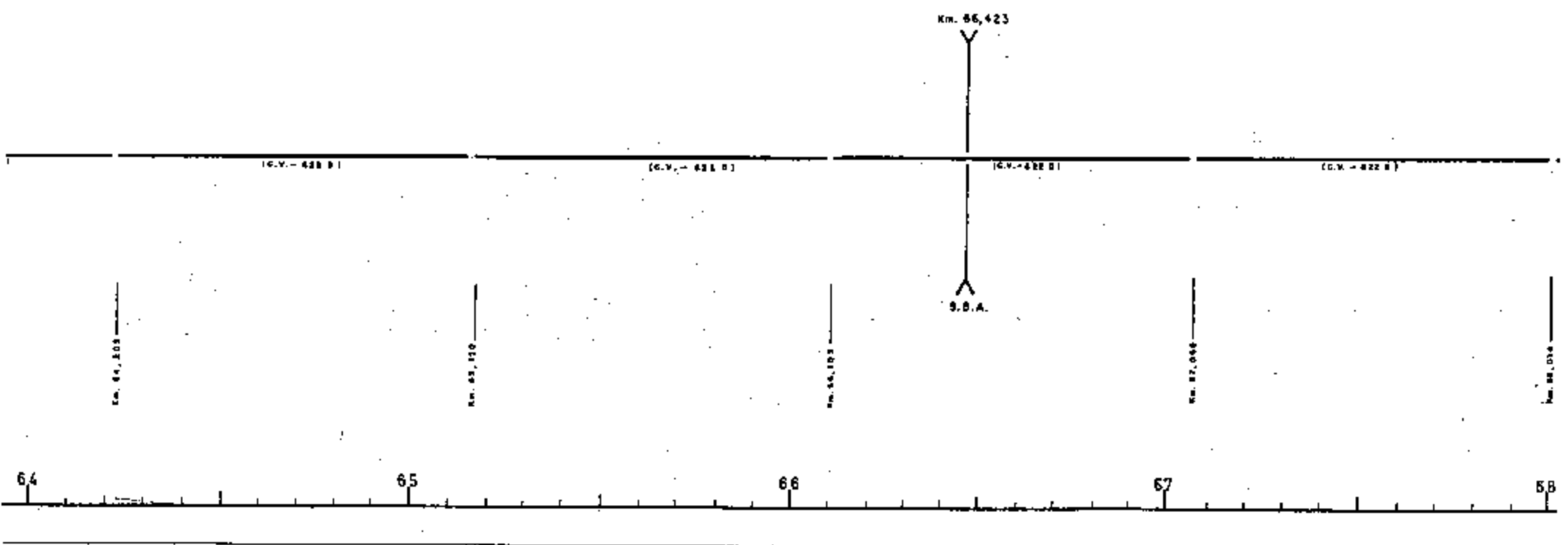
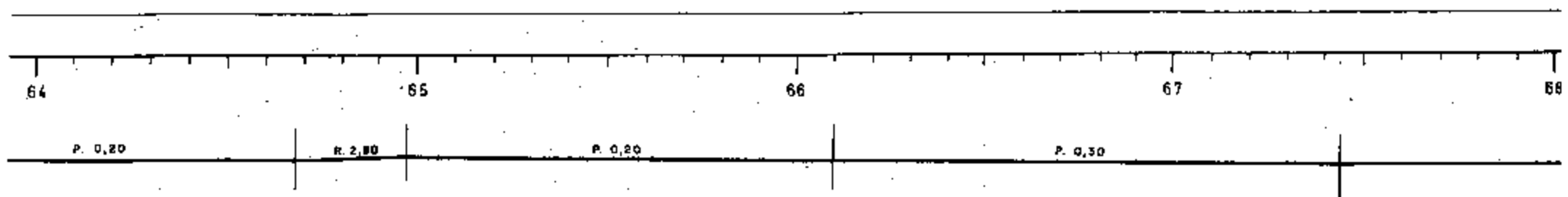
↑
T12

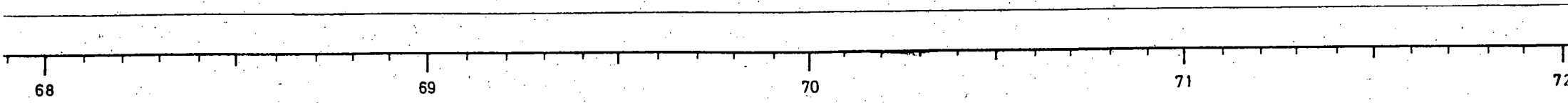


↑
T12

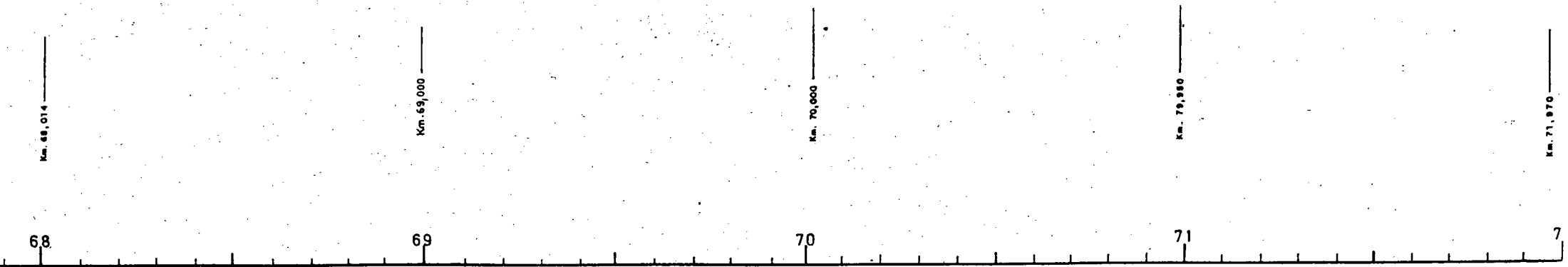
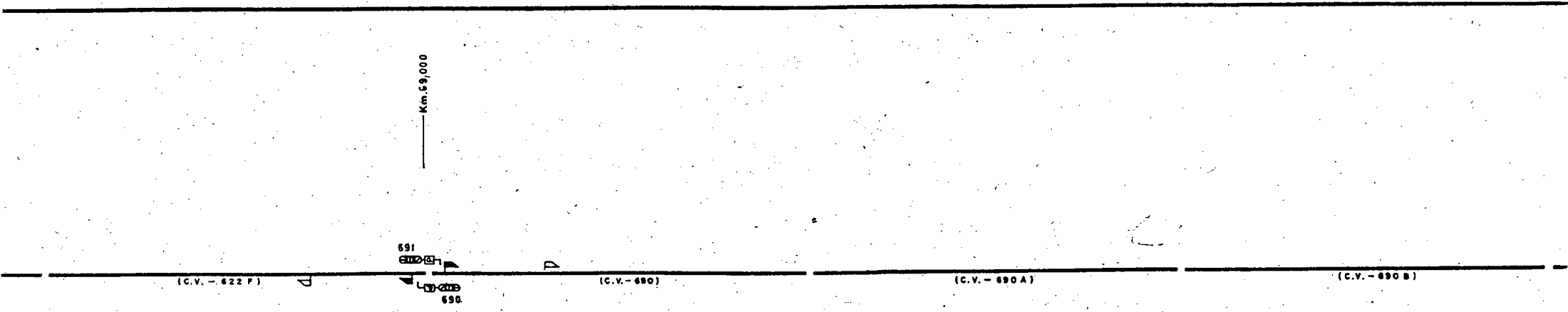
Km. 63,260

Km. 64,205





H.



72

73

74

75

R. 5,40

(C.V. 690 B)

(C.V. 690 C)

(C.V. - 690 D)

(C.V.-690 E)

(C.V.-748)

748

Km. 71,970

Km. 72,920

Km. 73,880

Km. 74,880

72

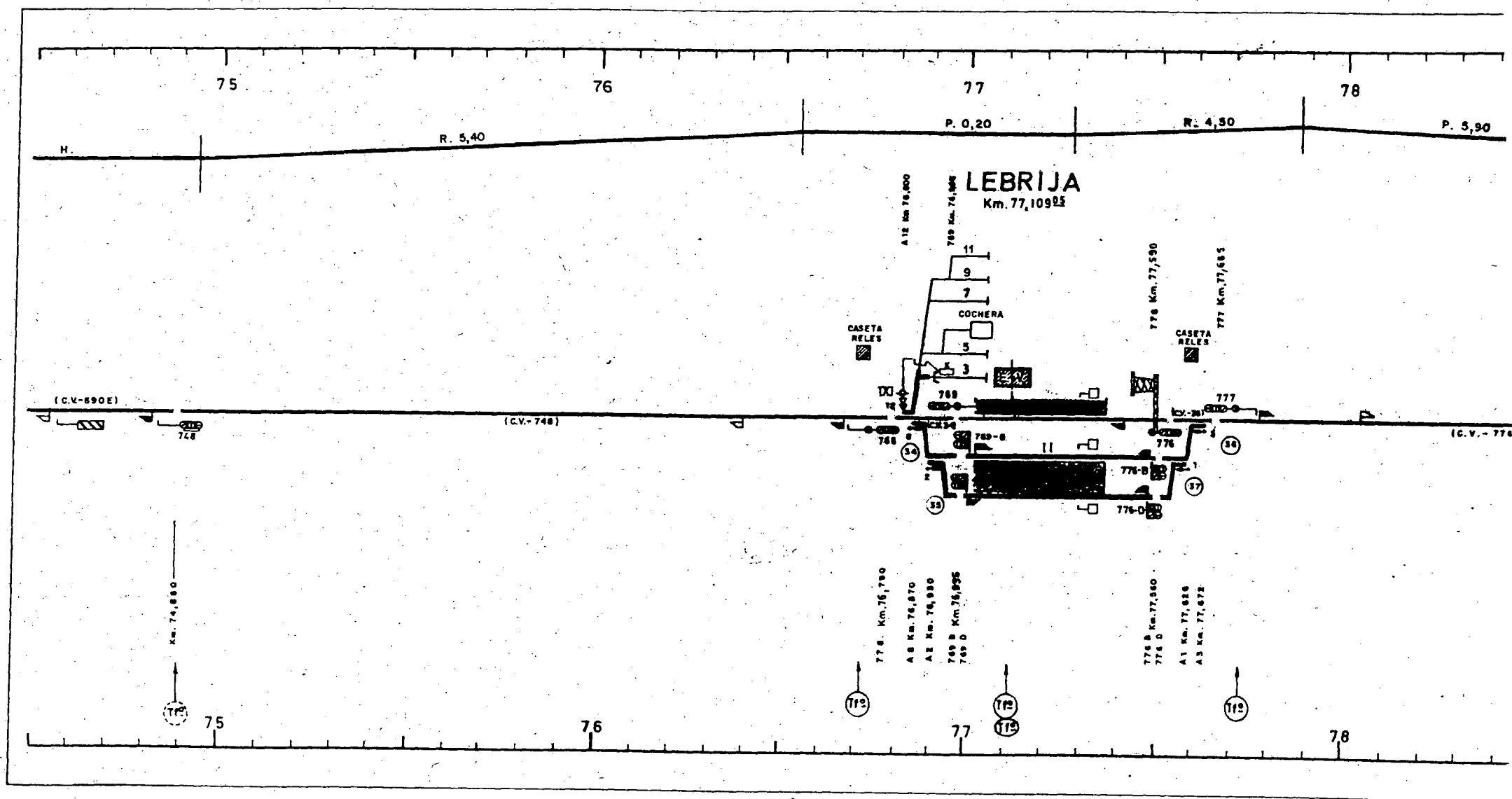
73

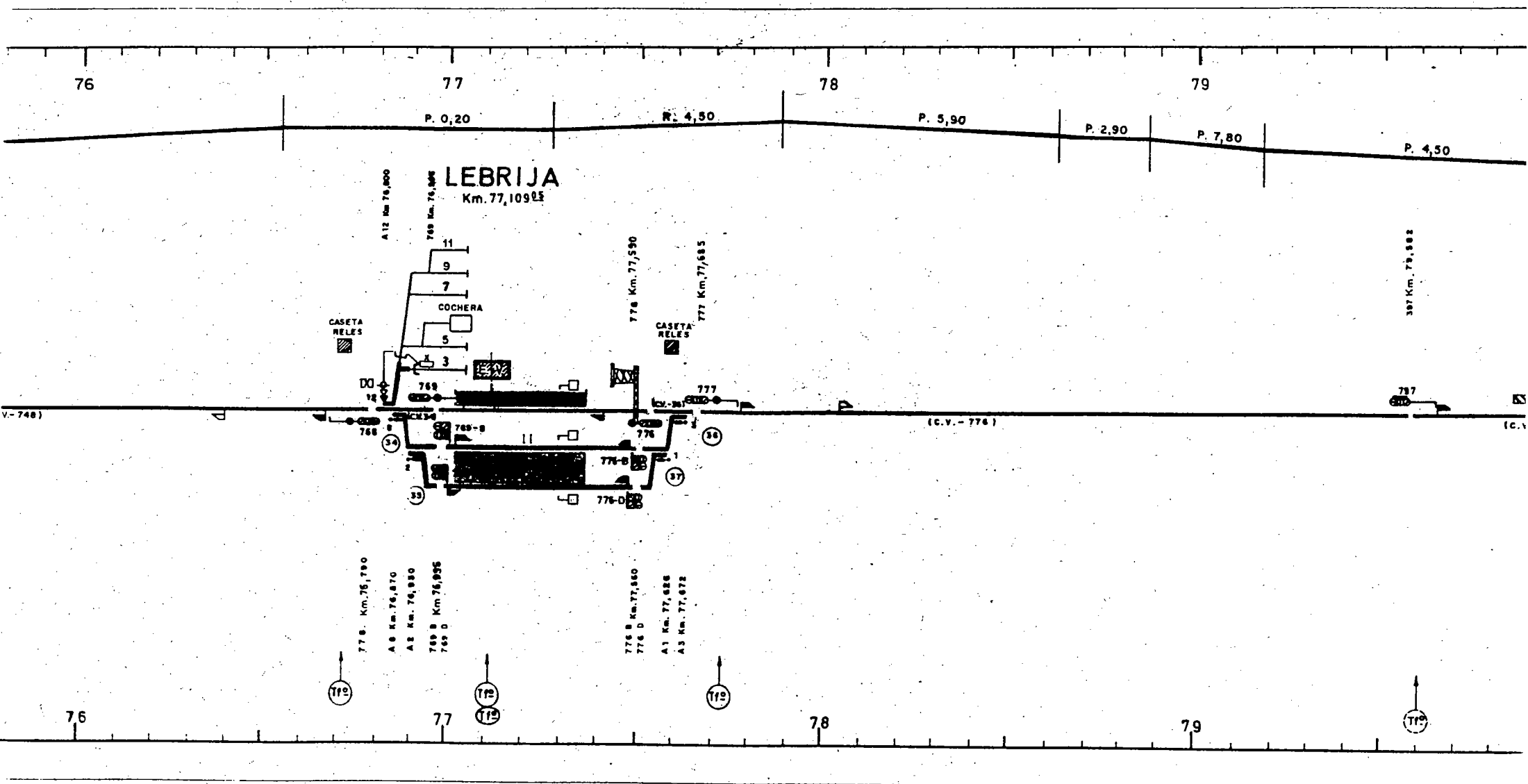
74

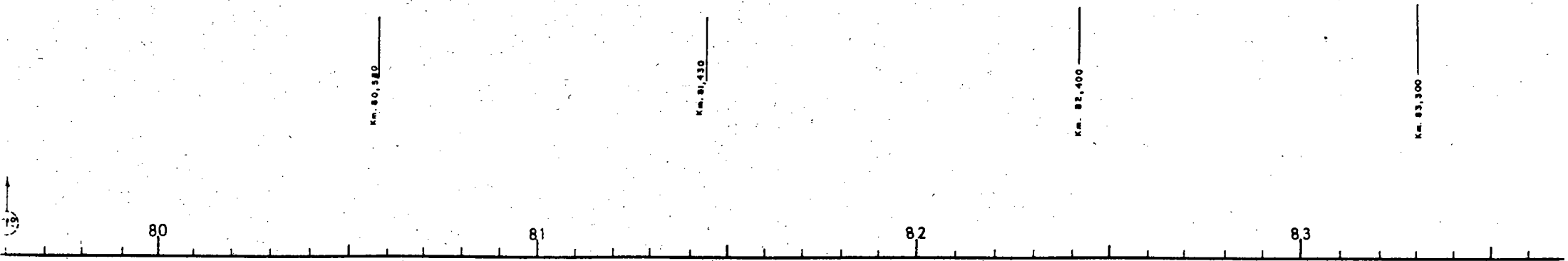
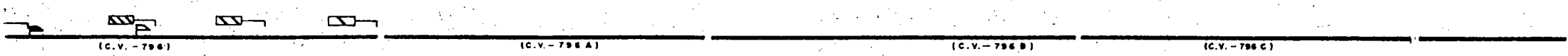
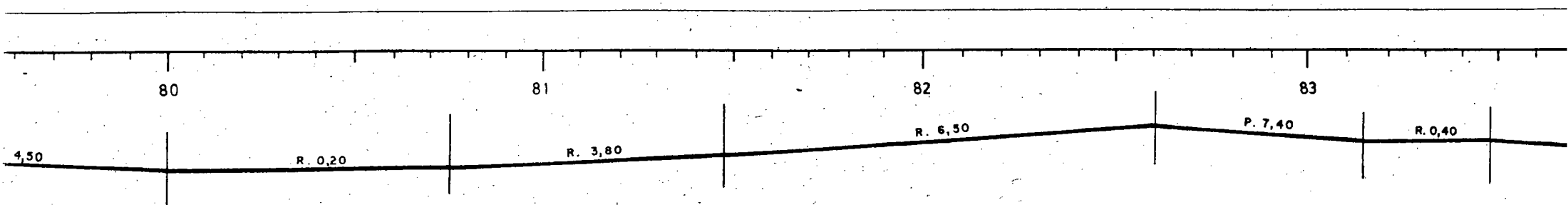
75

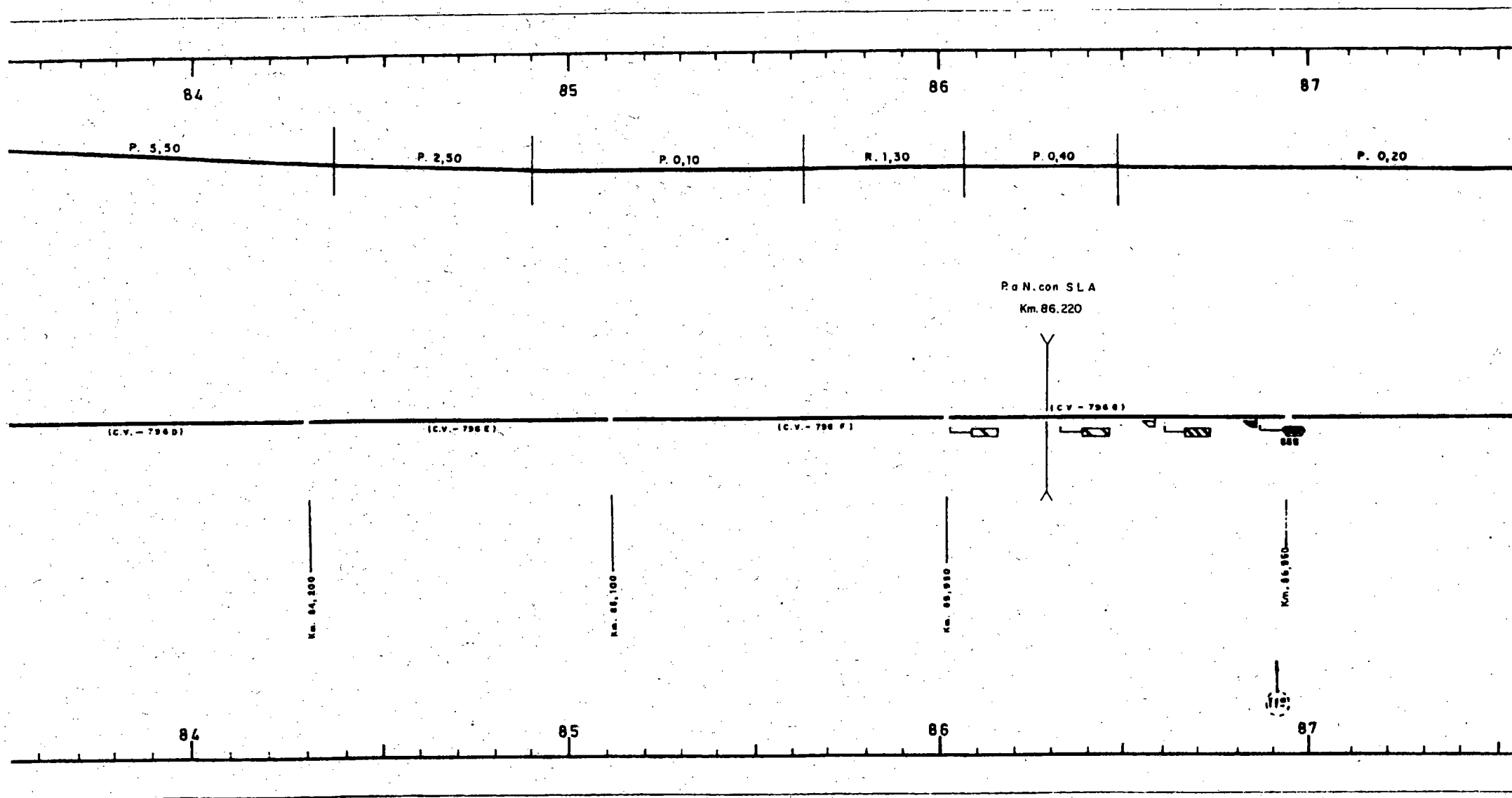
TP2

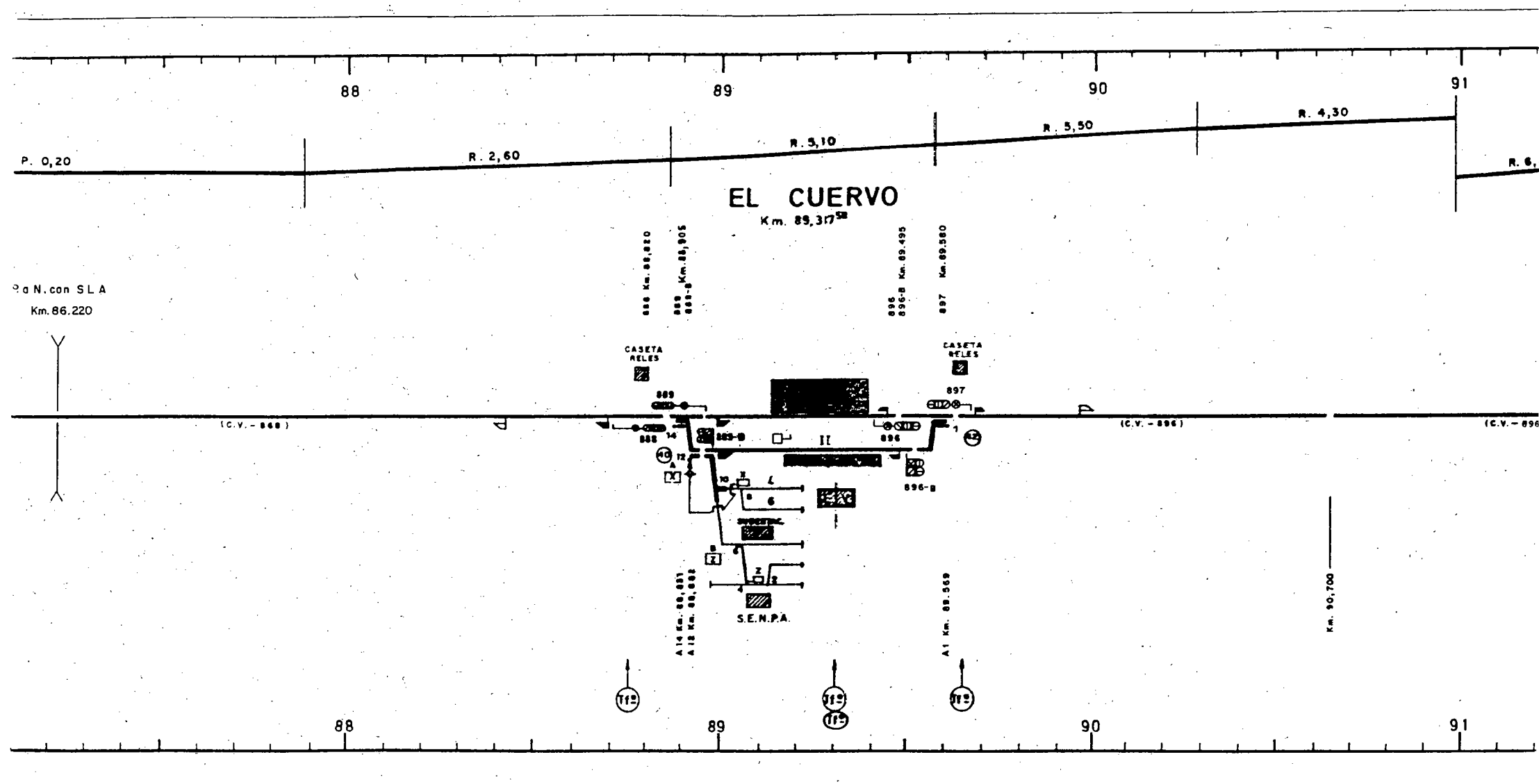
C.T.C.
SEVILLA - CADIZ
Nº 18/V-92
HOJA 3 de 6

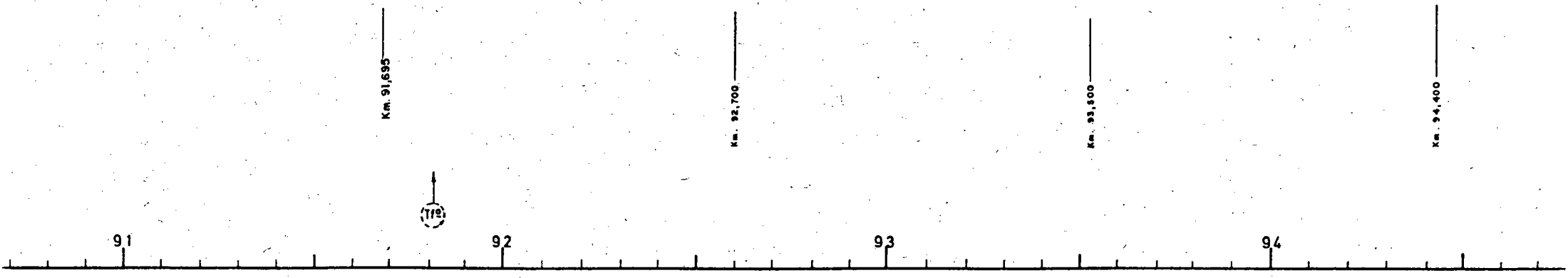
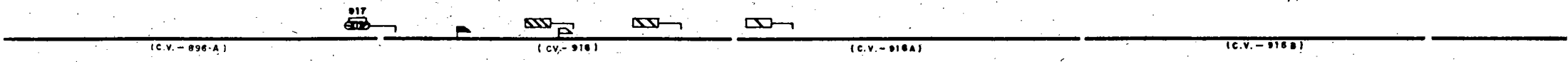
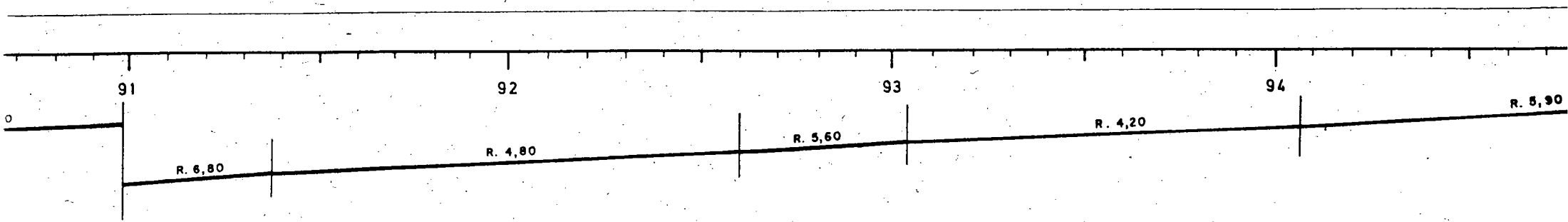


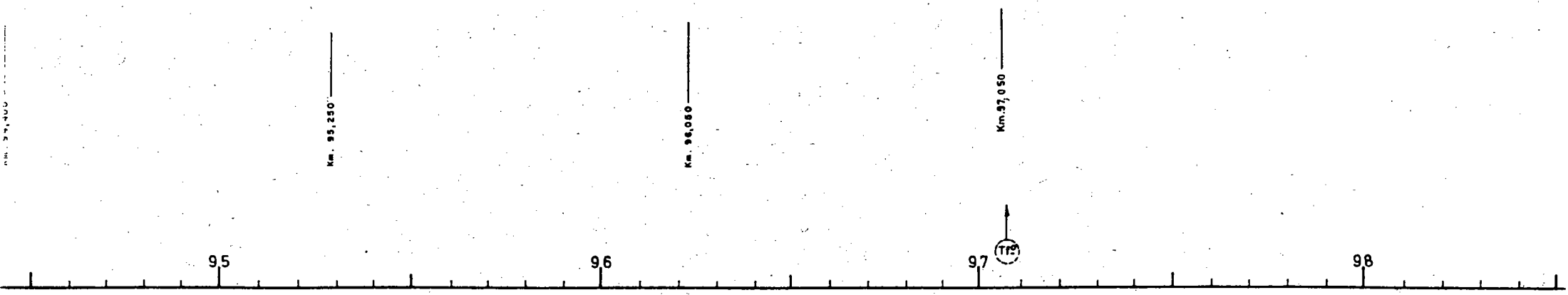
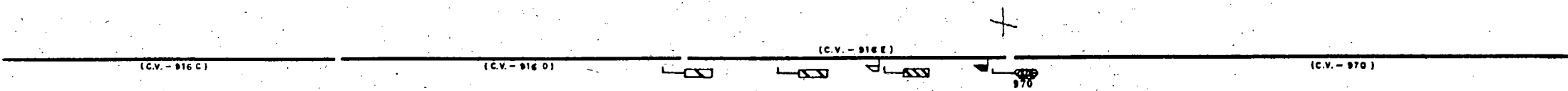
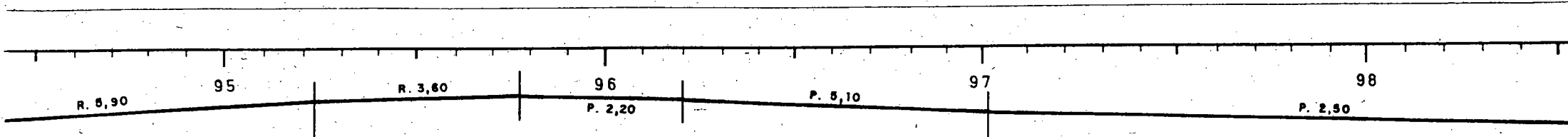


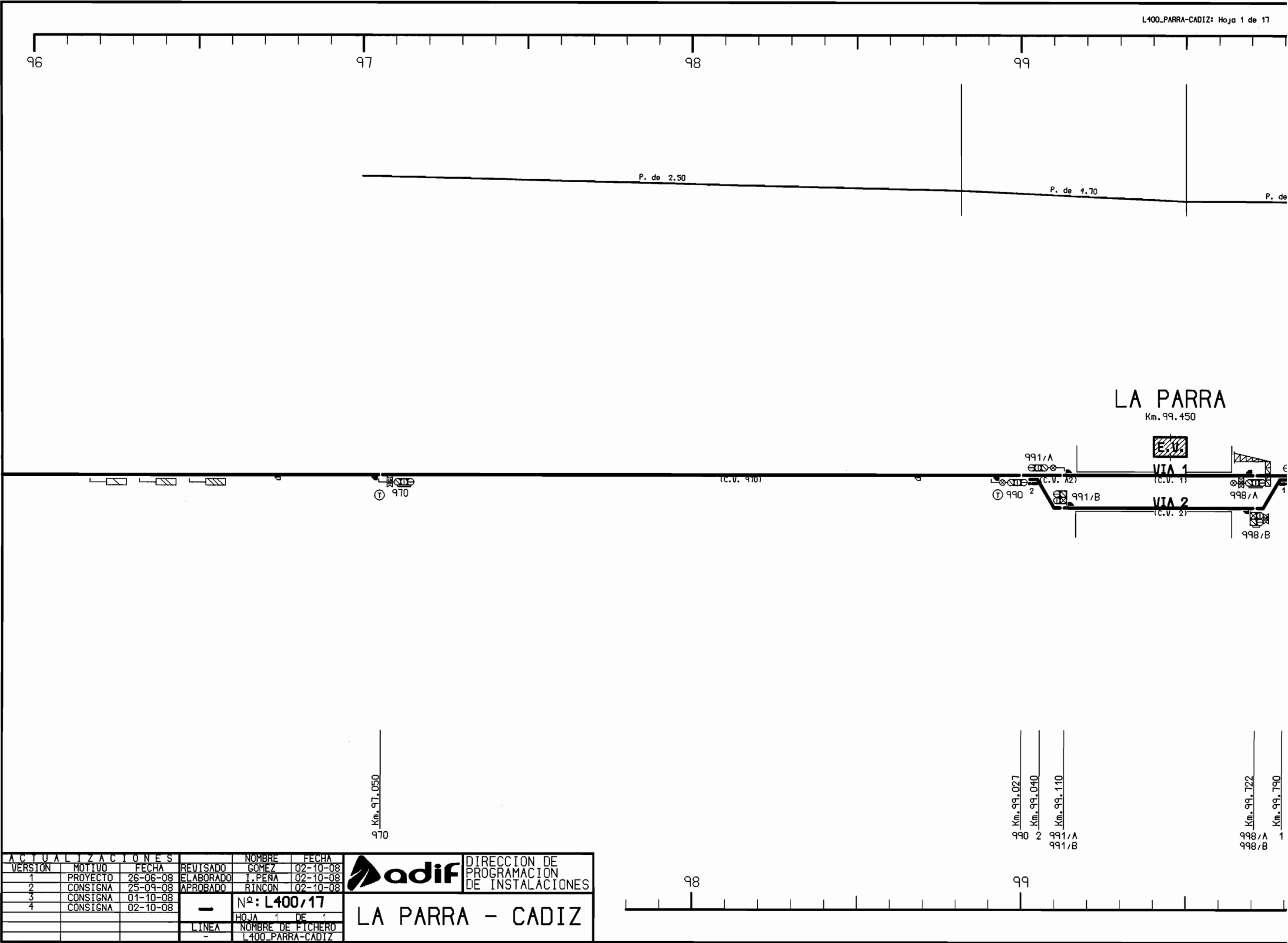












ACTUALIZACIONES				NOMBRE	FECHA
VERSION	MOTIVO	FECHA	REVISADO	GOEZ	02-10-08
1	PROYECTO	26-06-08	ELABORADO	I. PEÑA	02-10-08
2	CONSIGNA	25-09-08	APROBADO	RINCON	02-10-08
3	CONSIGNA	01-10-08			
4	CONSIGNA	02-10-08			



DIRECCION DE
PROGRAMACION
DE INSTALACIONES

Nº: L400/17

HOJA 1 DE 1

LINEA

NOMBRE DE FICHERO

L400_PARRA-CADIZ

LA PARRA - CADIZ

Km. 99.027	Km. 99.040	Km. 99.110	Km. 99.722	Km. 99.790
990 2	991/A	991/B	998/A	998/B

100

101

102

103

P. de 0.20

P. de 1.30

R. de 0.30

PARRA

Km. 99.450

JEREZ DE LA FRONTE

Km. 103.374

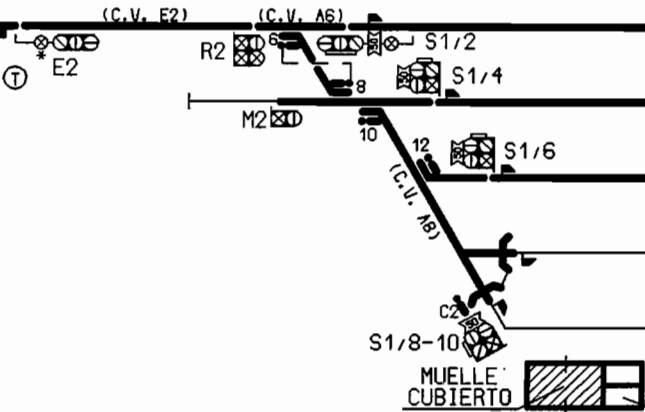
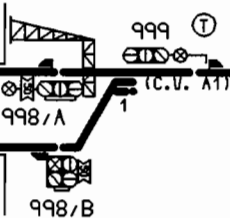


VIA 1

(C.V. 1)

VIA 2

(C.V. 2)



Km. 99.722

998/A
998/B

Km. 99.790

1

Km. 99.888

999

100

101

102

103

Km. 102.668

R2

Km. 102.928

R2

Km. 103.031

6

Km. 103.102

S1/2

Km. 103.124

8

Km. 103.138

10

Km. 103.225

12

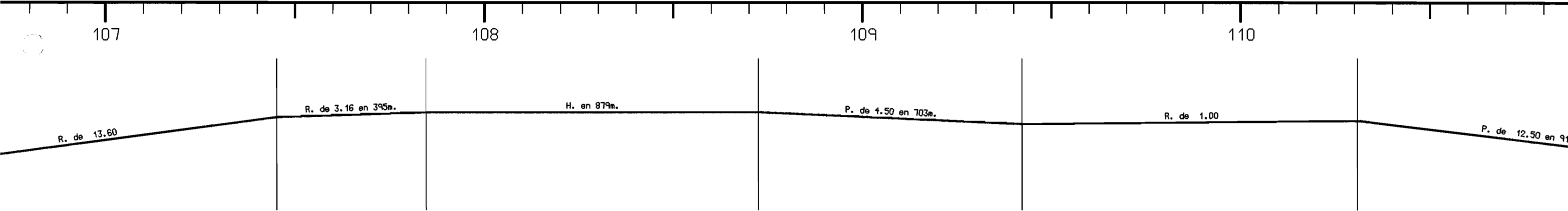
Km. 103.275

S1/6

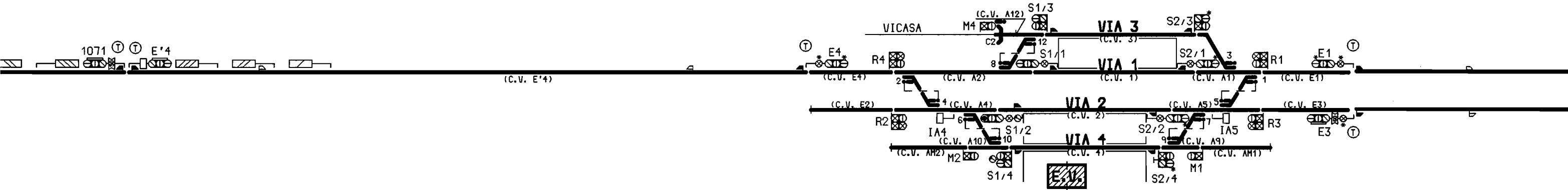
S1/8-10

Km. 103.374





JEREZ DE LA FRONTERA
Km. 109.540

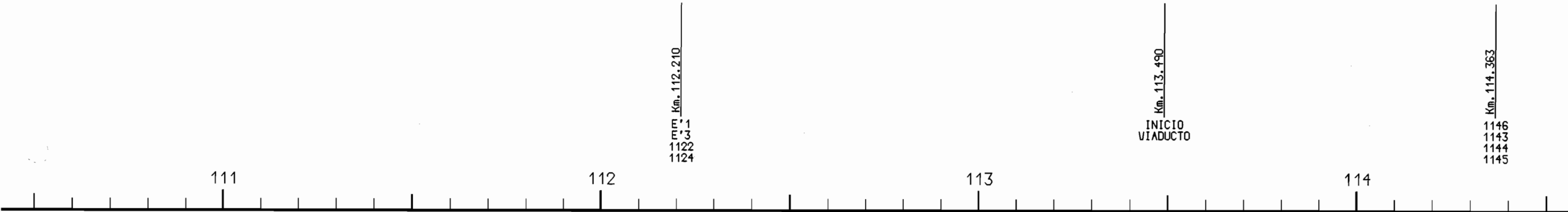
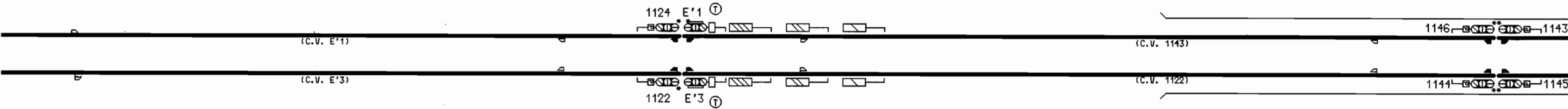
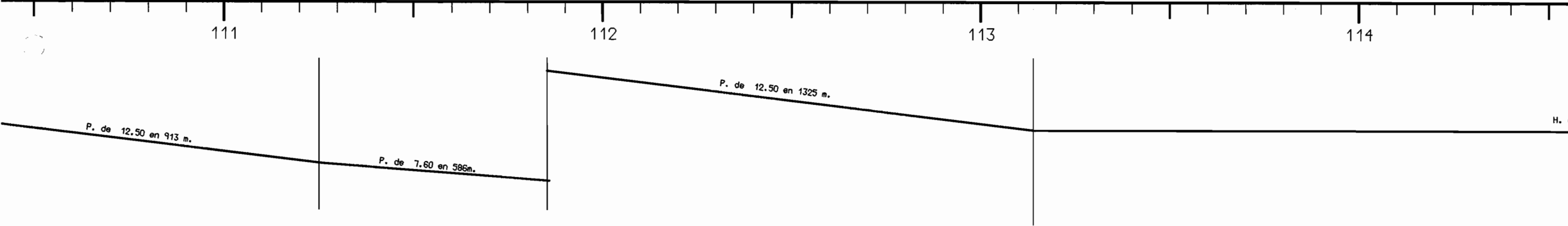


TODOS LOS APARATOS SON DE TIPO C Y TANGENTE 0.09-CC

APARATOS								SENALES					
Nº.	VEL	P.K.	TIPO	Nº.	VEL	P.K.	TIPO	NOMBRE	P.K.	NOMBRE	P.K.	NOMBRE	P.K.
1	60	109.947	C-TANG.0.09-CC	9	50	109.721	C-TANG.0.09-CC	E'4	107.128	S1/1	109.345	S2/3	109.827
2	60	109.057	C-TANG.0.09-CC	10	50	109.304	C-TANG.0.09-CC	E4	108.776	S1/4	109.322	R3	109.897
3	50	109.894	C-TANG.0.09-CC	12	50	109.366	C-TANG.0.09-CC	R2	109.039	S1/3	109.384	R1	109.974
4	60	109.151	C-TANG.0.09-CC	TM1	-	109.878	-	R4	109.039	S2/4	109.711	E3	110.381
5	60	109.817	C-TANG.0.09-CC	TM2	-	109.006	-	IA4	109.191	S2/2	109.736	E1	110.217
6	50	109.189	C-TANG.0.09-CC	TR2	-	108.776	-	M2	109.227	M1	109.781	E'1	112.210
7	50	109.808	C-TANG.0.09-CC	TM4	-	109.046	-	S1/2	109.290	IA5	109.808	E'3	112.210
8	50	109.242	C-TANG.0.09-CC					M4	109.304	S2/1	109.827		

Km. 107.053 (ANTIGUA KILOMETRACION)
Km. 107.128 (NUEVA KILOMETRACION)
1071
E'4





115

116

117

118

H. en 3387 m.

P. de 15.00 en 695 m.

P. de 2.11 en 355m.

1146 1143

(C.V. 1165)

1168 1165

(C.V. 1185)

1144 1145

(C.V. 1142)

1166 1167

(C.V. 1166)

Km. 114.363

1146
1143
1144
1145

115

116

Km. 116.580

1168
1165
1166
1167

Km. 116.640

FINAL
VIADUCTO

117

118

118

119

120

121

H. en 3387 m.

P. de 0.50 en 618m.

R. de 0.60 en 412m.

1188 1185

1186 1187

(C.V. 1207)

(C.V. 1186)

①

E'4 1207

①

E'2 1209

Km. 118.680

1185
1186
1187
1188

Km. 119.497

FINAL
VARIANTE

Km. 120.781

E'2 1207
E'4 1209

Km. 120.810

118

119

120

121

122

123

124

125

R. de 0.40 en 1220m.

R. de 0.26 en 550m.

R. de 0.43 en 510m.

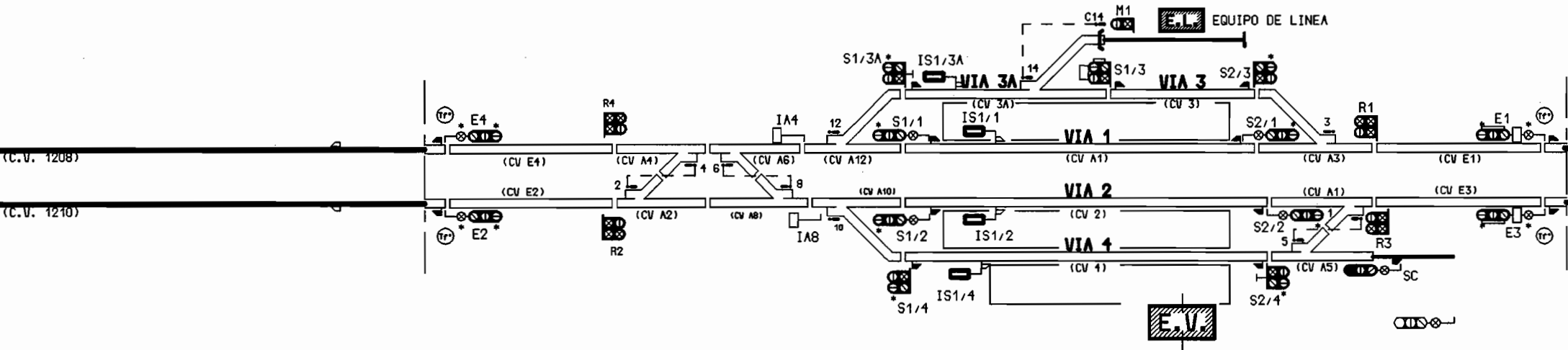
R. de 1.15 en 630m.

R. de 3.52 en 240m.

P. de 0.87 en 920m.

PUERTO DE SANTA MARIA

Km. 124.357



APARATOS				SENALES							
Nº	VEL	P.K.	TIPO	NOMBRE	P.K.	NOMBRE	P.K.	NOMBRE	P.K.	NOMBRE	P.K.
2	100	123.203	EP-P-UIC-60-1500-0.042-CR	E'2	120.781	S1/1	123.754	R3	124.510	IS1/1	123.968
4	100	123.368	EP-P-UIC-60-1500-0.042-CR	E'4	120.781	S1/2	123.754	R1	124.510	IS1/2	123.968
6	100	123.387	EP-P-UIC-60-1500-0.042-CR	1207	120.801	S1/3	124.253	E3	124.890	IS1/3A	123.968
8	100	123.552	EP-P-UIC-60-1500-0.042-CR	1209	120.801	M1	124.253	E1	124.890		
12	60	123.656	DSH-P-UIC-60-500-0.09-CC	E2	122.900	S2/4	124.363	1270	126.970		
10	60	123.656	DSH-P-UIC-60-500-0.09-CC	E4	122.900	R2	123.185	1272	126.970		
14	50	124.188	DSH-P-UIC-60-318-0.09-CR	IA8	123.614	S2/1	124.376	E'3	126.970		
5	40	124.381	DSH-P-UIC-60-318-0.11-CC	IA4	123.614	S2/3	124.404	E'1	126.970		
3	40	124.485	DSH-P-UIC-60-318-0.09-CR	S1/3A	123.754	S2/2	124.407	R4	123.183		
1	40	124.485	DSH-P-UIC-60-318-0.09-CR	S1/4	123.754	SC	124.488	IS1/4	124.094		

122

123

124

125

126

127

128

129

en 920m.

R. de 0.15 en 700m.

P. de 0.62 en 319m.

R. de 0.85 en 225m.

P. de 0.30 en 695m.

P. de 0.17 en 201m.

R. de 0.46 en 660m.

P. de 0.20 en 689m.

VALDELAGRANA (APD.)
Km. 126.250

(C.V. E'1)

(C.V. E'3)

1272

E'1

⊕

(C.V. 1289)

⊕

E'4

1289

(C.V. 1270)

1270

E'3

⊕

⊕

E'2

1291

Km. 126.970

E'1

E'3

1270

1272

Km. 129.077

E'2

E'4

1289

1291

126

127

128

129

129

130

131

132

133

P. de 0.70 en 789m.

P. de 0.60

R. de 0.50

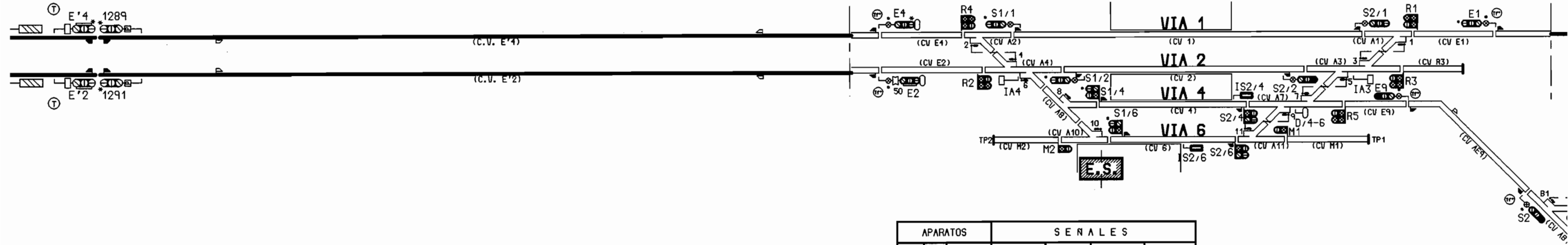
R. de 5.30

P. de 3.50

LAS ALETAS

Km. 131.646

Km. 0.000



APARATOS			SEÑALES			
Nº	VEL.	P.K.	NOMBRE	P.K.	NOMBRE	P.K.
B1	30	2.172	R5	0.833	S1/4	131.692
TPU	-	2.457	E9	1.096	S1/6	131.702
			S2	2.009	S2/4	132.259
2	50	131.452	E5	2.244	S2/6	132.259
4	50	131.526	E7	2.372	M1	132.349
6	50	131.536	E'4	129.060	S2/2	132.430
TP2	-	131.597	E'2	129.060	IA3	132.504
8	50	131.622	1289	129.080	S2/1	132.528
10	50	131.694	1291	129.080	R3	132.617
11	50	132.279	E4	131.190	R1	132.617
9	50	132.353	E2	131.190	E1	132.867(*)
TP1	-	132.389	R2	131.432	E1	132.550(**)
7	50	132.407	R4	131.432	E'1	133.814
5	50	132.502	S1/1	131.526	IS2/4	131.873
3	50	132.523	IA4	131.536	IS2/6	131.873
1	50	132.598	S1/2	131.602	1338	133.794
			M2	131.633		

(*).-PK. PROCEDENTE DE ALCAZAR
(**).-PK. QUE CONTINUA A CADIZ

129

130

131

0

Km. 129.077

E'2
E'4
1289
1291

133

134

135

136

P. de 3.50

P. de 1.30

P. de 3.10

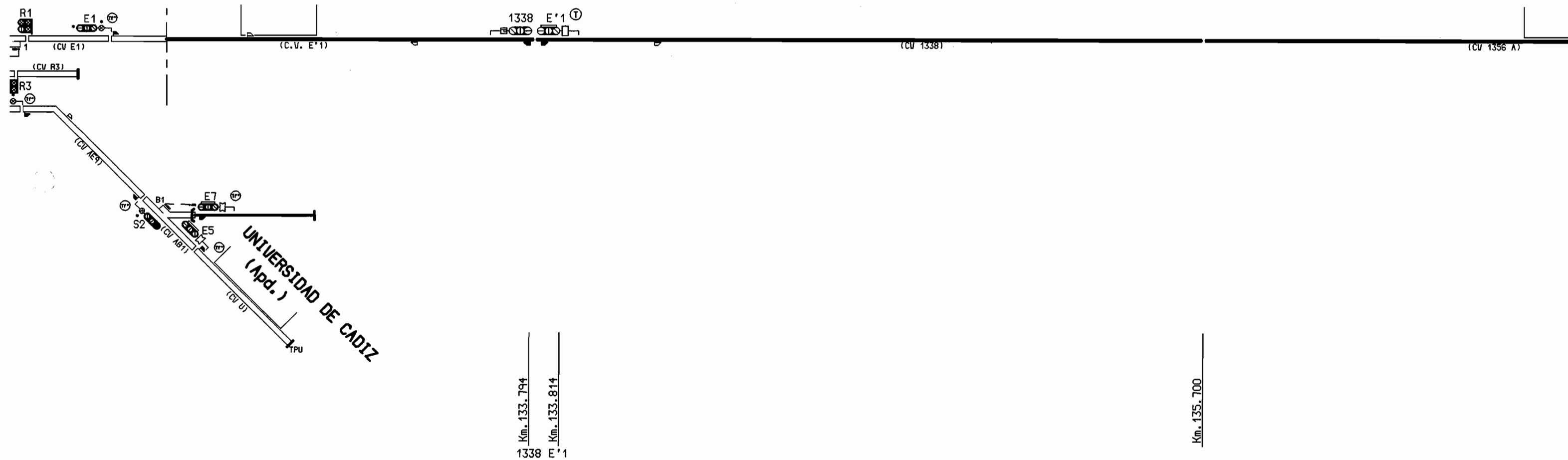
P. de 3.2 en 657m.

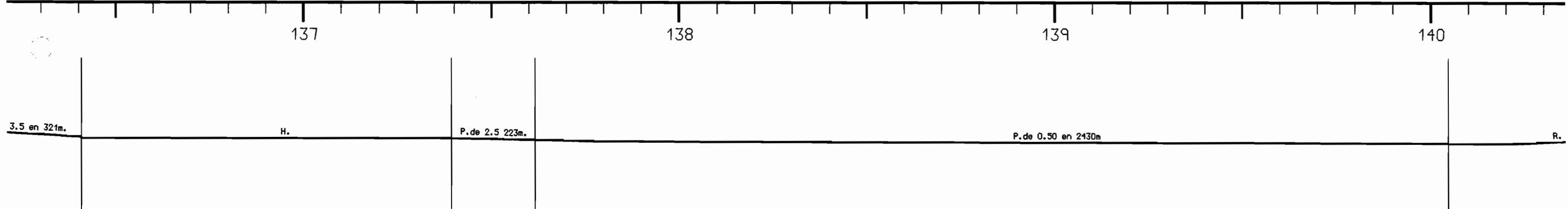
H. en 234m.

P. de 3.5 en 321m.

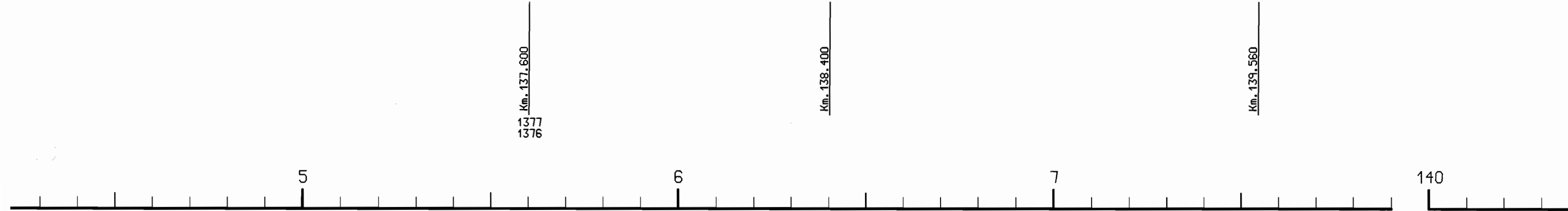
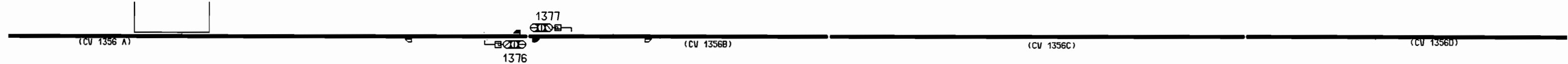
PUERTO REAL
Km. 132.990

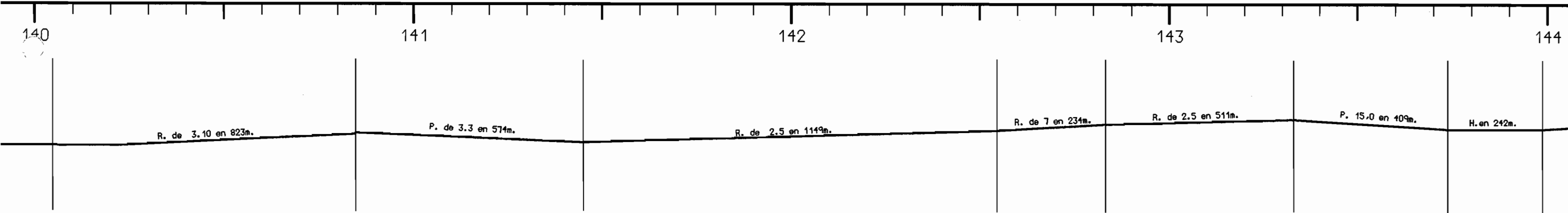
HOSPI
Km. 136.



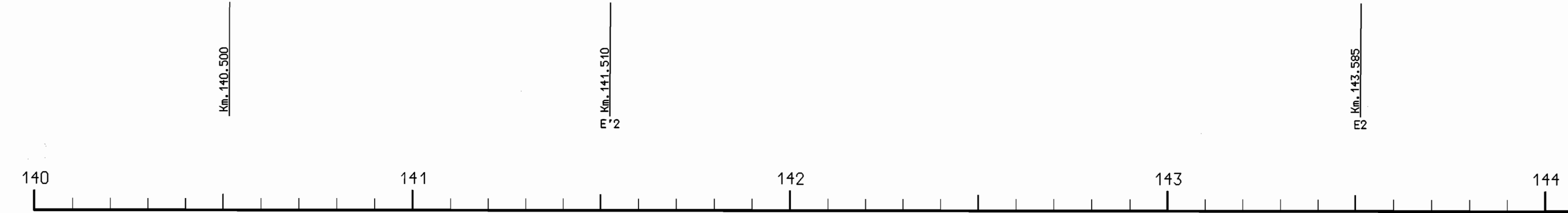
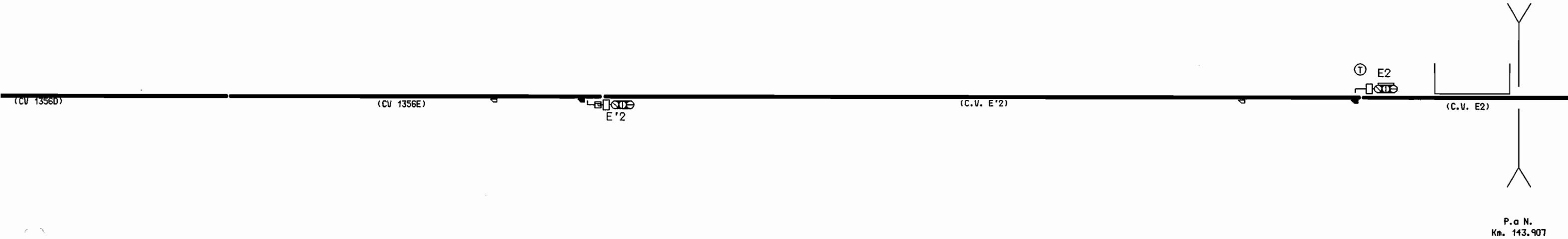


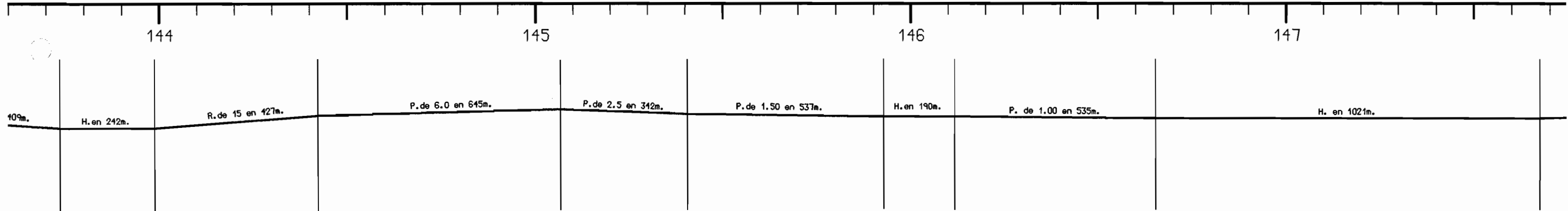
HOSPITAL
Km. 136.646





SAN FERNANDO

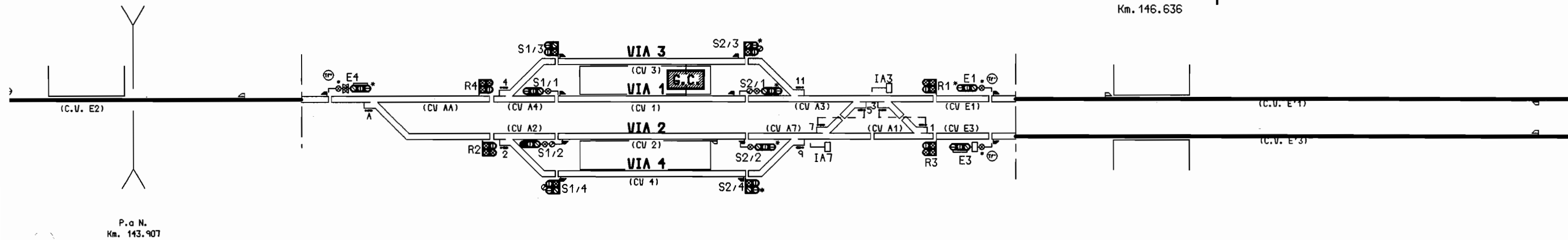




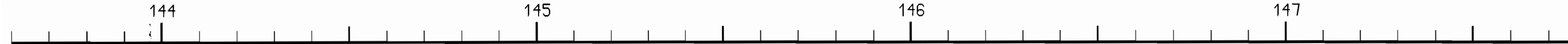
N^o FERNANDO

BAHIA SUR
Km. 145.365

LA ARDILA (Apd.)
Km. 146.636



APARATOS			SENALES					
Nº	VEL	P.K.	NOMBRE	P.K.	NOMBRE	P.K.	NOMBRE	P.K.
A	40	144.736	E'2	141.510	S1/4	145.198	R1	145.855
2	30	145.129	E2	143.585	ANDENES	145.588	E3	146.106
4	30	145.129	E4	144.701	S2/4	145.591	E1	146.106
9	30	145.664	R2	145.109	S2/1	145.598	1480	147.964
11	30	145.664	R4	145.109	S2/2	145.598	1482	147.964
7	50	145.670	S1/1	145.195	S2/3	145.598	E'3	147.984
5	50	145.748	S1/2	145.195	IA7	145.664	E'1	147.984
3	50	145.754	ANDENES	145.197	IA3	145.751		
1	50	145.831	S1/3	145.198	R3	145.855		



148

149

150

151

R. de 3.70 en 399m.

P. de 2.40 en 283m. P. de 2.50 en 201m.

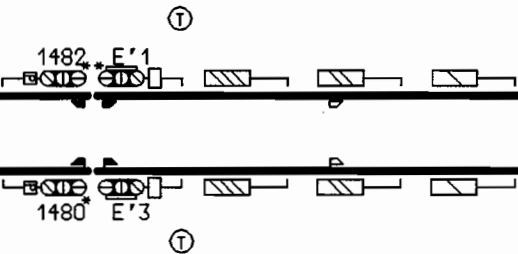
H. en 513m.

R. de 0.20 en 313m.

R. de 1.50 en 750m.

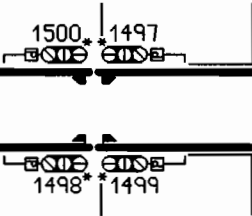
R. de 0.80 en 1109m.

LAS SALINAS (Apd.)
Km. 149.856



(C.V. 1497)

(C.V. 1480)



(C.V. 1515)

(C.V. 1498)

Km. 147.974

E'1
E'3
1480
1482

Km. 149.735

1500
1497
1498
1499

148

149

150

151

P. de 5.30 en 152m.

P. de 2.50 en 196m.

R. de 0.70

R. de

AGUJA	TIPO	V
1,2,3	D-60-500-0.09-CR-I	50

R2	<u>Km. 153.543</u>
A2	<u>Km. 153.561</u>

Km. 153.616	
A4	S1/1
	S1/2
	S1/3

Km. 154.029	Km. 154.050	Km. 154.047	Km. 154.118	Km. 154.136
S2/2	S2/1	A3	A1	R1

E1
 E3

Km. 154.596
TUNEL

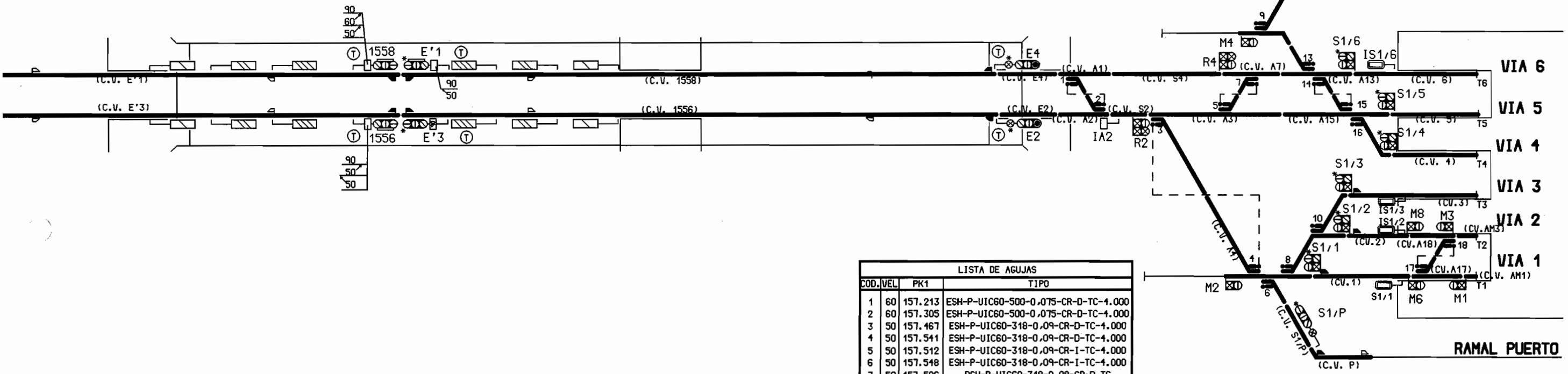
51 152 153 154 155

ESTADIO
Km. 154.916

SEGUNDA AGUADA
Km. 156.171

SAN SEVERIANO
Km. 157.123

CADIZ
Km. 158.085



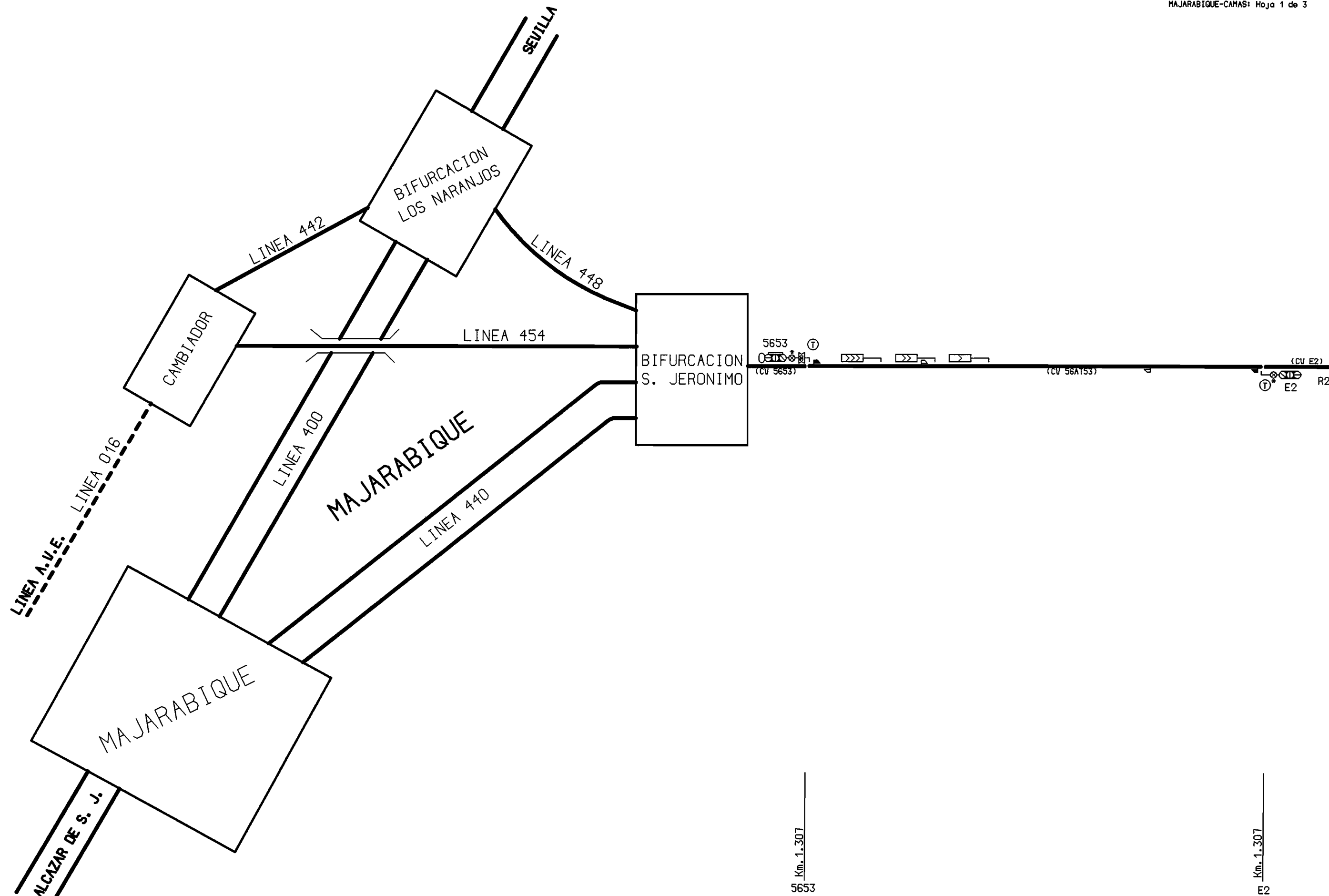
LISTA DE AGUJAS			
COD.	VEL.	PK1	TIPO
1	60	157.213	ESH-P-UIC60-500-0,075-CR-D-TC-4.000
2	60	157.305	ESH-P-UIC60-500-0,075-CR-D-TC-4.000
3	50	157.467	ESH-P-UIC60-318-0,09-CR-D-TC-4.000
4	50	157.541	ESH-P-UIC60-318-0,09-CR-D-TC-4.000
5	50	157.512	ESH-P-UIC60-318-0,09-CR-I-TC-4.000
6	50	157.548	ESH-P-UIC60-318-0,09-CR-I-TC-4.000
7	50	157.586	DSH-P-UIC60-318-0,09-CR-D-TC
8	30	157.593	DSH-P-UIC60-318-0,11-CC-I-TC
9	50	157.589	DSH-P-UIC60-318-0,09-CR-I-TC
10	30	157.635	DSH-P-UIC60-318-0,11-CC-I-TC
11	30	157.635	DSH-P-UIC60-318-0,11-CC-I-TC
12	30	157.680	DSH-P-UIC60-318-0,11-CC-D-TC
13	30	157.724	DSH-P-UIC60-318-0,11-CC-I-TC
14	50	157.728	ESH-P-UIC60-318-0,09-CR-D-TC-4.000
15	50	157.802	ESH-P-UIC60-318-0,09-CR-D-TC-4.000
16	30	157.806	DSH-P-UIC60-318-0,11-CC-D-TC
17	50	157.995	ESH-P-UIC60-318-0,09-CR-I-TC-4.000
18	50	157.069	ESH-P-UIC60-318-0,09-CR-I-TC-4.000

SENALES						TOPERAS	
COD. REAL	P.K.	COD. REAL	P.K.	COD. REAL	P.K.	COD. REAL	P.K.
E2	156.946	S1/1	157.655	S1/P	157.790	IS1/1	157.807
E4	156.946	M9	157.693	S1/4	157.865	IS1/2	157.807
IA2	157.357	S1/3	157.702	S1/5	157.885	IS1/3	157.807
R2	157.449	S1/2	157.693	M8	157.998	IS1/6	157.920
M2	157.475	M5	157.738	M6	157.987		
R4	157.517	M7	157.738	M3	158.077		
M4	157.571	S1/6	157.797	M1	158.066		
IA7	157.657						

Km. 154.596
TUNEL

Km. 155.659
E'1
E'3

Km. 155.673

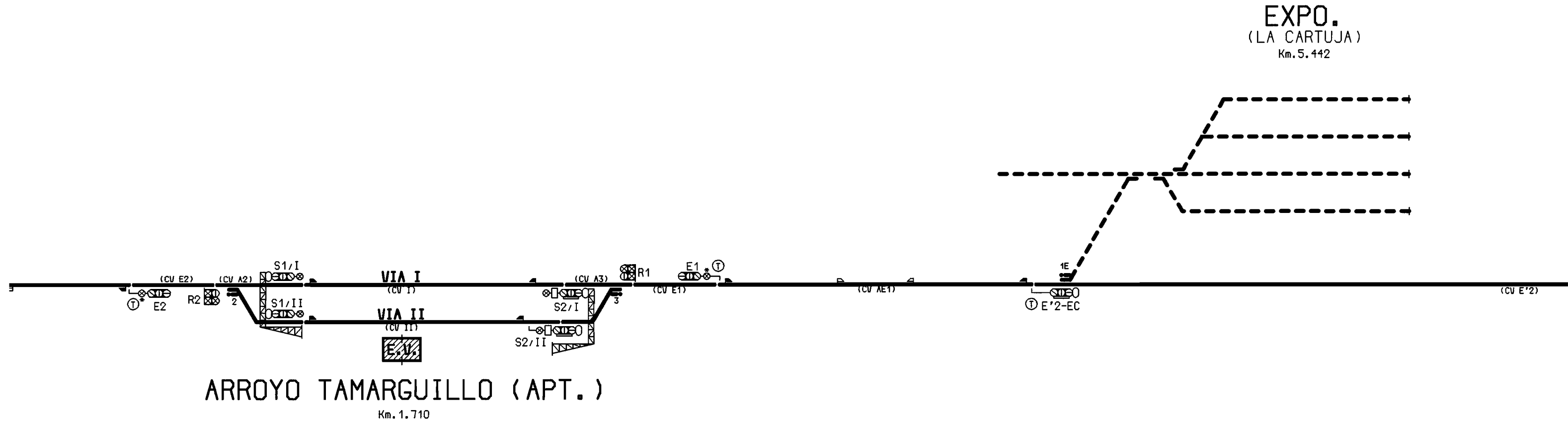


ACTUALIZACIONES			REVISADO	NOMBRE
VERSION	MOTIVO	FECHA	GÓMEZ	
1	CONSIGNA	10/12/09	ELABORADO	I. PEÑA
			APROBADO	RINCON
			L: L440/3	
			HOJA 1 DE 1	
			NOMBRE DE FICHERO	
			MAJARABIQUE-CAMAS	



DIRECCION ADJUNTA DE
PROGR. DE INSTALACIONES

MAJARABIQUE - CAMAS



Km. 1.307
E2

Km. 1.577
2
R2

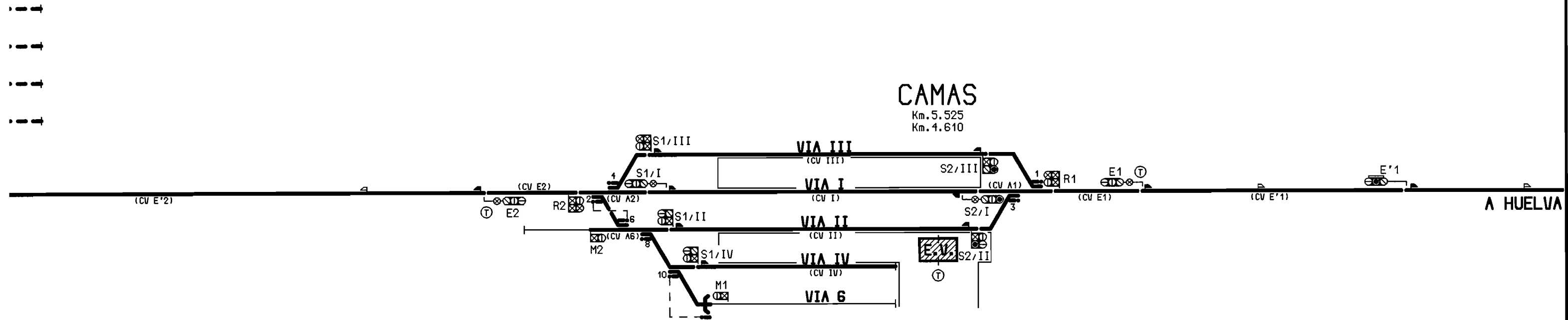
Km. 1.630
S1/I
S1/II

Km. 1.920
S2/I
S2/II

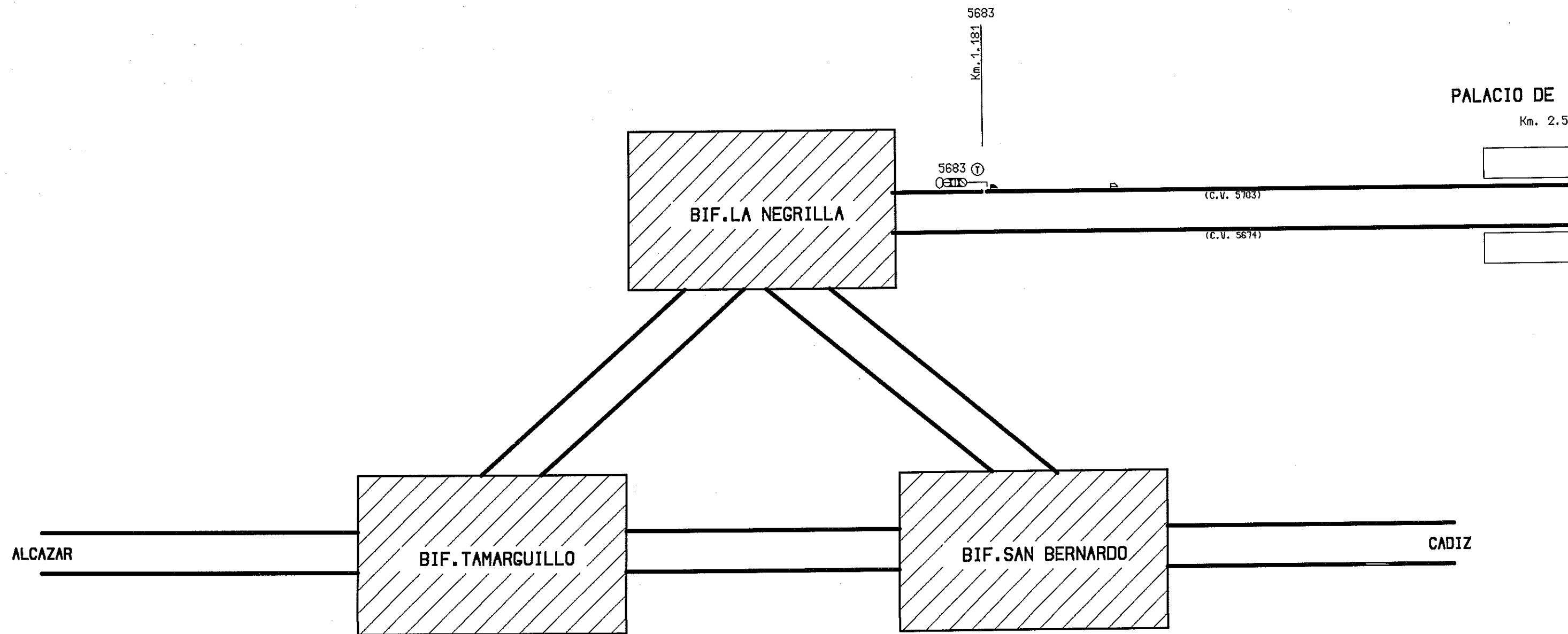
Km. 1.920
3
R1

Km. 2.255
E'2-EC


Km. 3.125
E'2-EC
1E



<u>R2</u>	<u>Km. 4.747</u>
<u>R2</u>	<u>Km. 5.007</u>
<u>2</u>	<u>Km. 5.026</u>
<u>4</u>	<u>Km. 5.067</u>
<u>M2</u>	<u>Km. 5.071</u>
<u>6</u>	<u>Km. 5.133</u>
<u>S1/I</u>	<u>Km. 5.144</u>
<u>S1/II</u>	<u>Km. 5.205</u>
<u>AC10</u>	<u>Km. 5.214</u>
<u>S1/IV</u>	<u>Km. 5.255</u>
<u>M1</u>	<u>Km. 5.273</u>
<u>S2/I</u>	<u>Km. 5.631</u>
<u>S2/III</u>	<u>Km. 5.672</u>
<u>3</u>	<u>Km. 5.699</u>
<u>1</u>	<u>Km. 5.740</u>
<u>R1</u>	<u>Km. 5.780</u>
<u>E1</u>	<u>Km. 5.939</u>
<u>E'1</u>	<u>Km. 8.017</u>



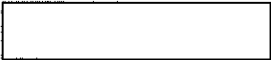
ACTUALIZACIONES				NOMBRE	
VERSION	MOTIVO	FECHA	REVISADO	COMEZ	
1	CONSIGNA	27-11-09	ELABORADO	VEGAS	
2	CONSIGNA	04-12-09	APROBADO	RINCON	
			L: L444/1		
			HOJA 1 DE 1		
			NOMBRE DE FICHERO		
			L444-TAMARG-LASALUD		

 **DIRECCION ADJUNTA DE
PROGR. DE INSTALACIONES**

BIF.TAMARGUILLO - LA SALUD

PALACIO DE CONGRESOS (APD)

Km. 2.590



5703



(C.V. 5725)



5702

(C.V. 5702)

572



32

34

36

TIDE

38

40

42

Km. 3.034

5702
5703

CADIZ

Km. 4.866	Km. 5.192	Km. 5.261	Km. 5.312	Km. 5.365	Km. 5.376	Km. 5.402	Km. 5.451
5724	M2	M4	MOTOR	23	25	27	5725/1
			CALCE				

120
122
Km. 8.259

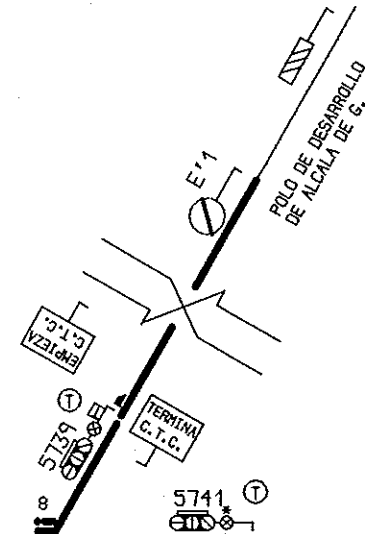
R2 9 11 13 19 5725 R5
Km. 5.097
Km. 5.118
Km. 5.188
Km. 5.190
Km. 5.262
Km. 5.305
Km. 5.368

41 43 5725/4 5725/8
Km. 5.516
Km. 5.552
Km. 5.581
Km. 5.619

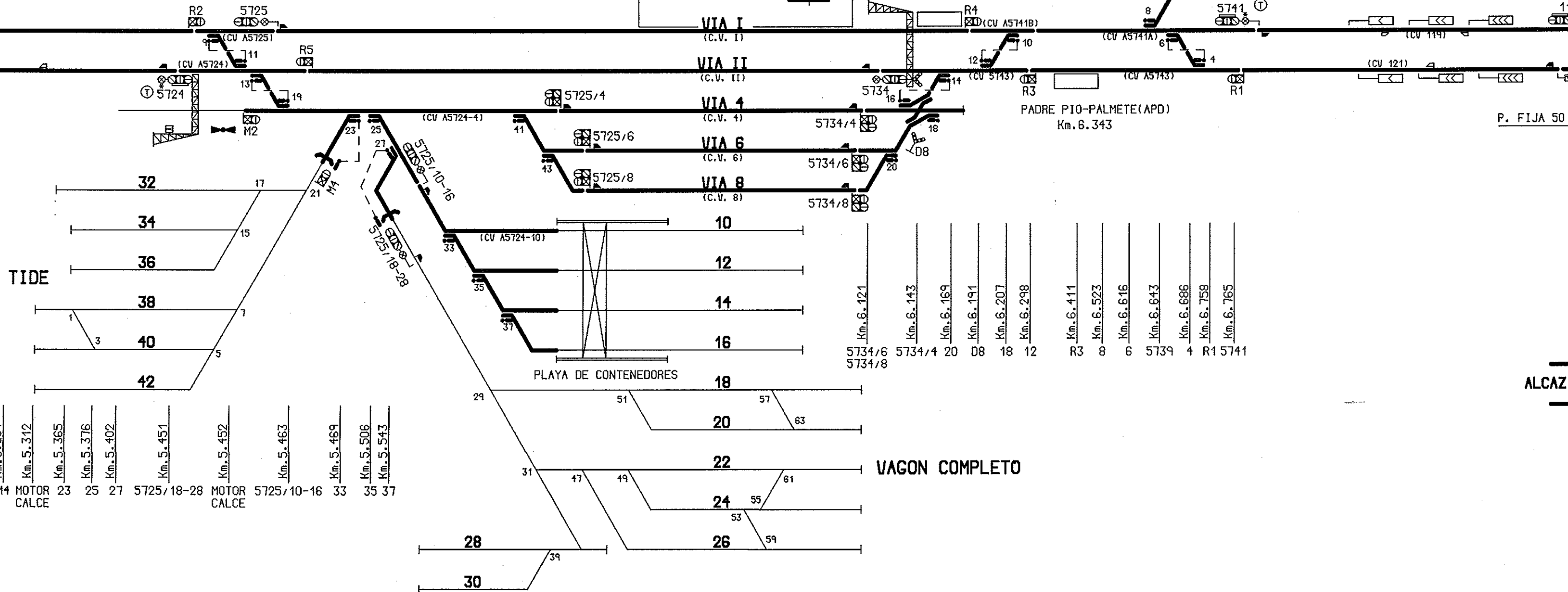
5734 16 14 R4 10
Km. 6.173
Km. 6.182
Km. 6.245
Km. 6.267
Km. 6.368

APARTADERO DE LA NEGRILLA

Km. 5.858



P. FI



P. FIJA 50

ALCAZ

Km. 4.866
Km. 5.192
Km. 5.261
Km. 5.312
Km. 5.365
Km. 5.376
Km. 5.402
Km. 5.451
Km. 5.452
Km. 5.463
Km. 5.469
Km. 5.506
Km. 5.543

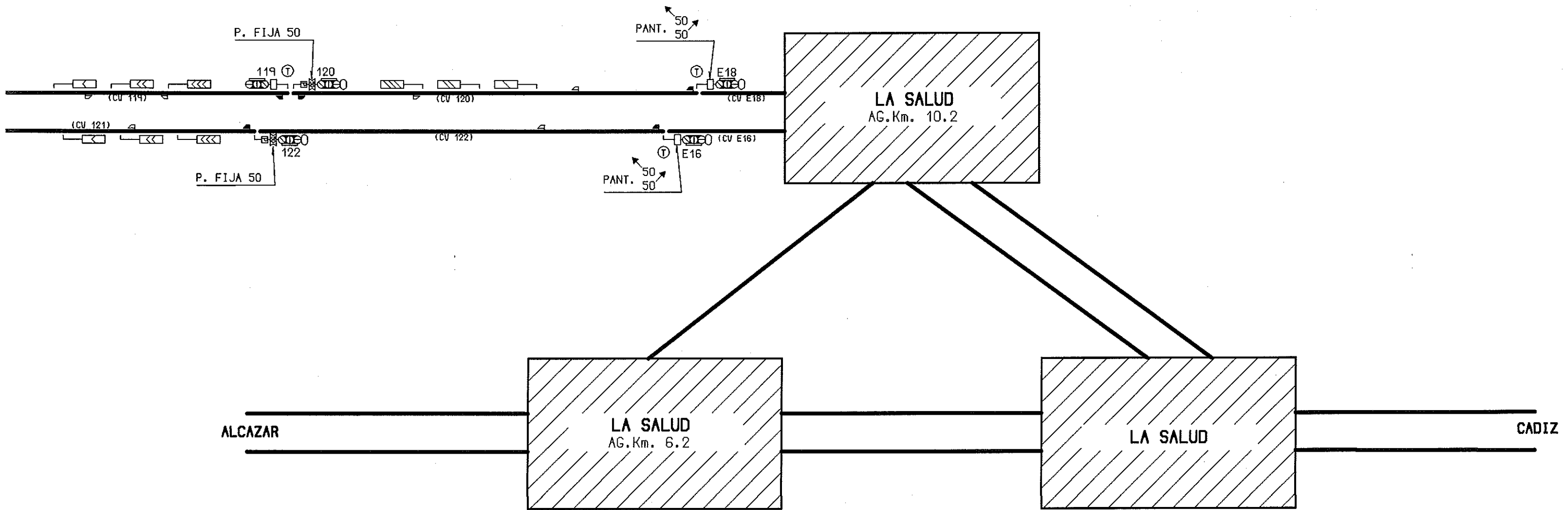
5724 M2 M4 MOTOR CALCE 23 25 27 5725/18-28 MOTOR CALCE 5725/10-16 33 35 37

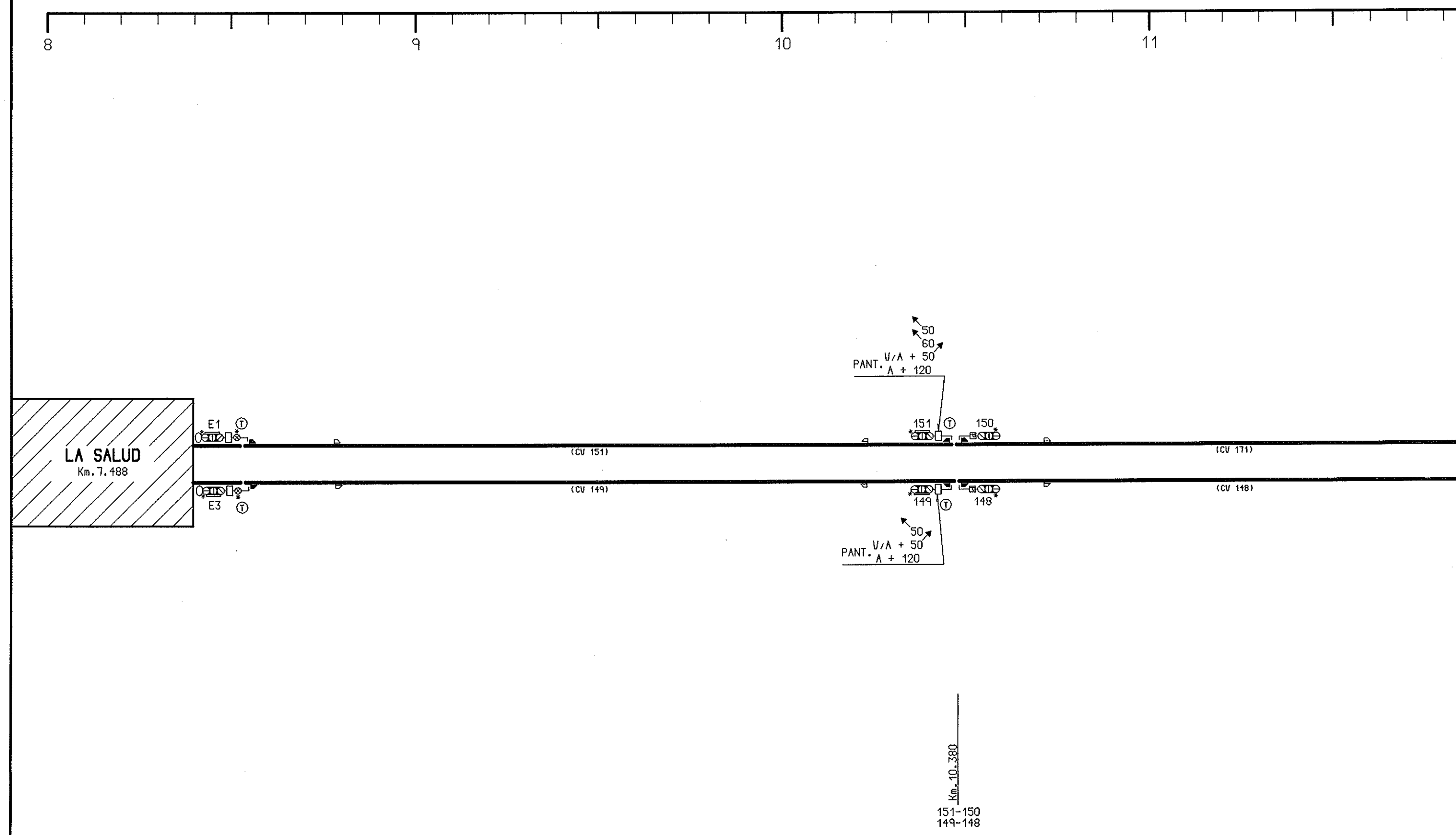
VAGON COMPLETO

ARRULLO
A DE C.


120 119
122
Km. 8.259
Km. 8.278

E16 E18
Km. 9.700
Km. 9.786

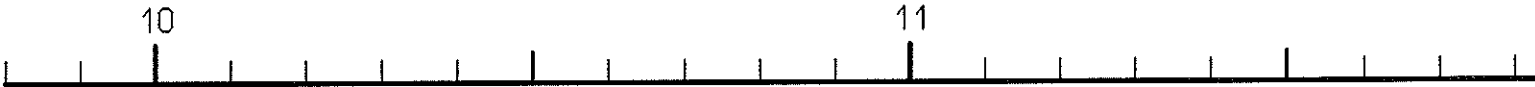




ACTUALIZACIONES			NOMBRE	
VERSION	MOTIVO	FECHA	REVISADO	GOMEZ
1	CONSIGNA	26-11-09	ELABORADO	VEGAS
2	CONSIGNA	02-12-09	APROBADO	RINCON
			L: L400/25	
			HOJA 1 DE 1	
			NOMBRE DE FICHERO	
			L400-LASALUD-UTRERA	

 DIRECCION ADJUNTA DE
PROGR. DE INSTALACIONES

LA SALUD - UTRERA



12

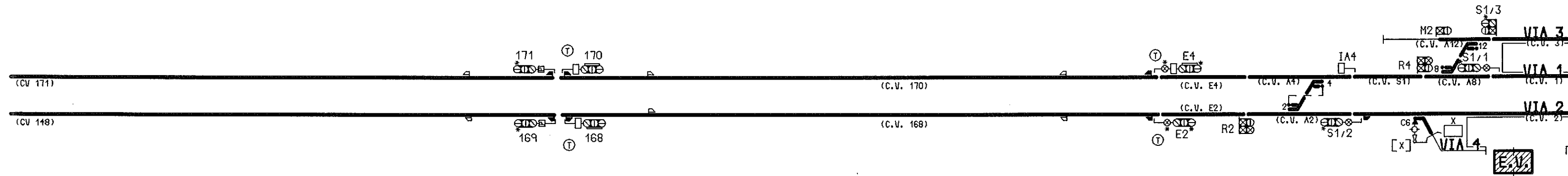
13

14

15

DOS HERMA

Km. 15.188



Km. 12.446
171-170
169-168

Km. 14.241
E4
E2
Km. 14.491
R2
Km. 14.617
A2
Km. 14.708
A4
Km. 14.758
S1/2
Km. 14.751
IA4

12

13

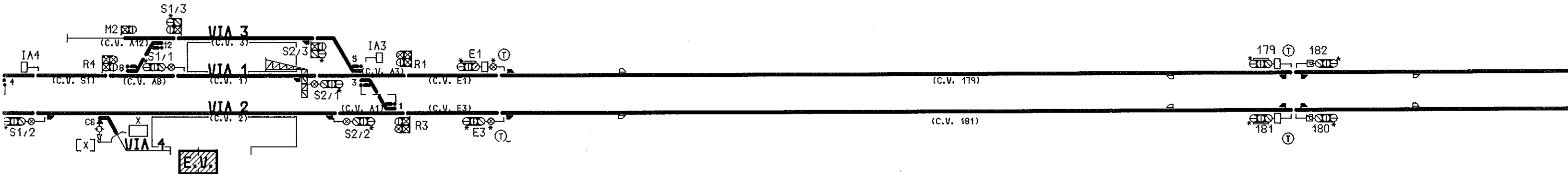
14

15

15 16 17 18

DOS HERMANAS

Km. 15.188



Km. 14.758
S1/2

Km. 14.751
IA4

Km. 15.581
S2/1

Km. 15.631
S2/2

Km. 15.645
A5

Km. 15.651
A3

Km. 15.729
A1

Km. 15.749
R1

Km. 16.000
E1

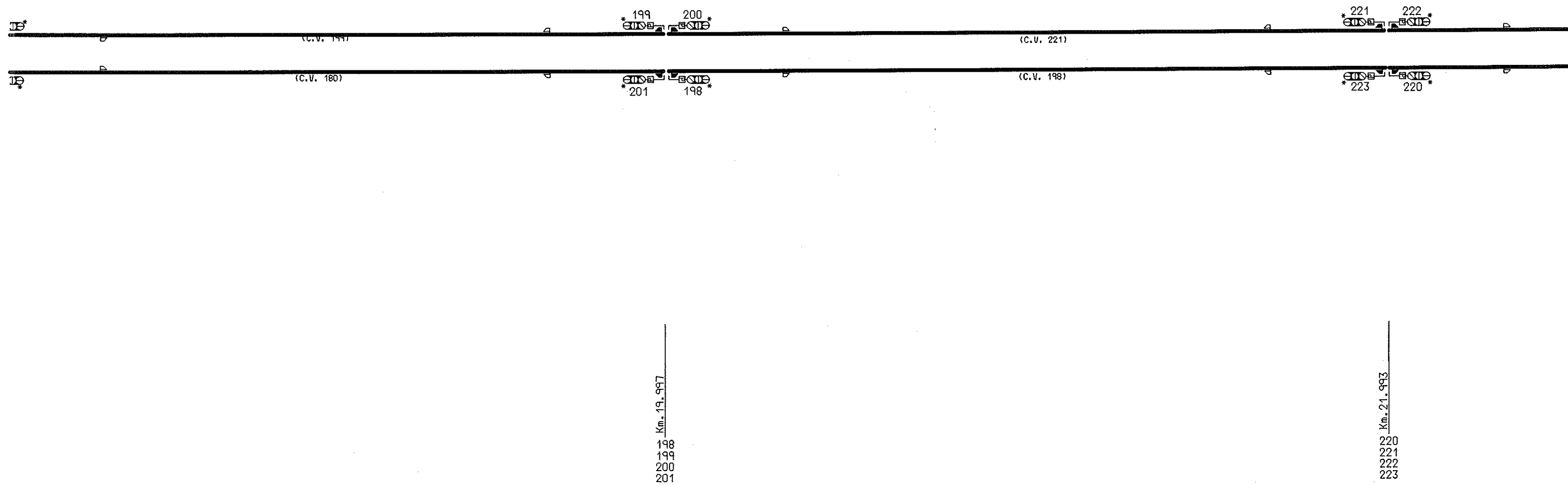
Km. 18.061
179

181

180

182

15 16 17 18

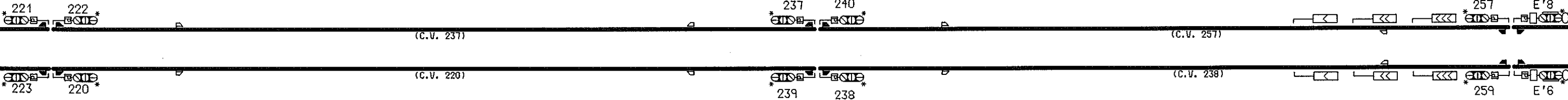


22

23

24

25



Km. 21.993

220
221
222
223

Km. 23.869

237
238
239

Km. 25.542

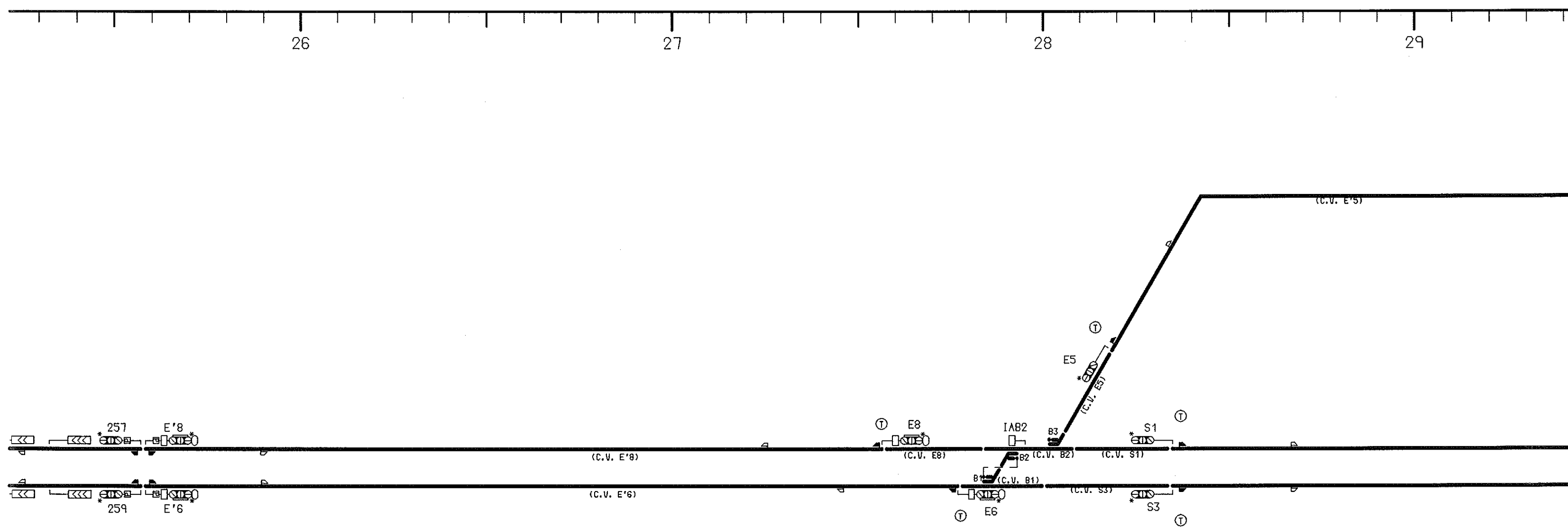
257
258
259

22

23

24

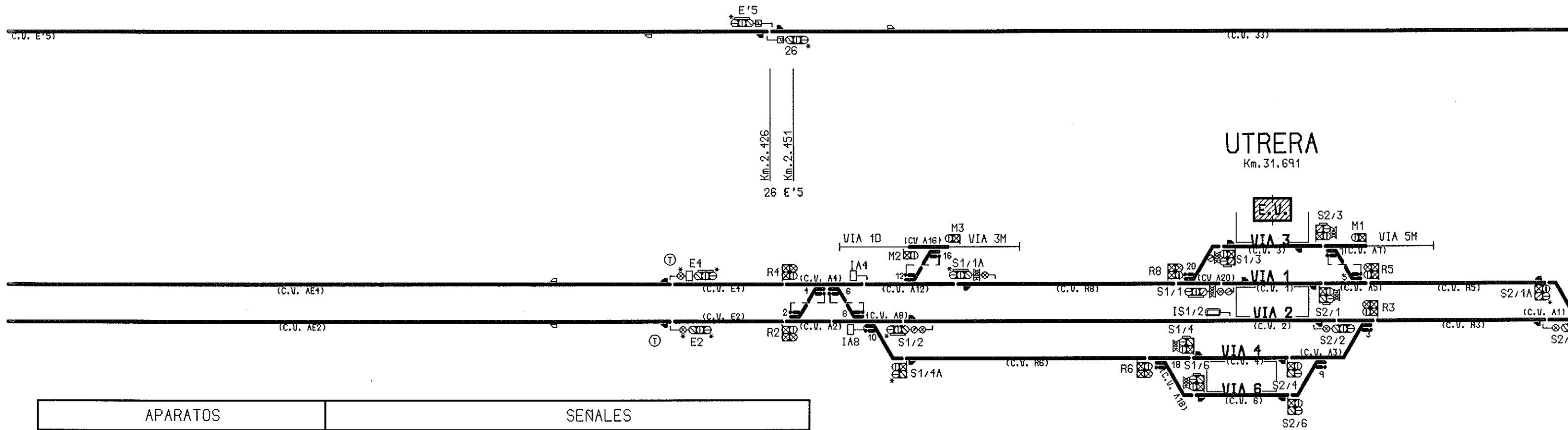
25



APARATOS			
Nº	P.K.	P.K. (*)	T.
B1	27.509	-0.083	V-60-1500
B2	27.674		V-60-1500
B3	27.729		V-60-1500
2	30.484		C-60-500
4	30.580		C-60-500
6	30.640		C-60-500
8	30.736		C-60-500
10	30.801		C-60-318
12	30.801		C-60-318
16	30.896		C-60-318
18	31.477		C-54-250
20	31.569		C-60-318
9	31.903		C-54-250
7	31.923		C-60-318
5	31.997		C-60-318
TP. M1	32.216		
3	32.028		C-60-318
1	32.599		V-60-1500

(*) RESPECTO A LA LINEA DE FUENTE
(**) KILOMETRACION PROCEDENTE DE AL
(***) KILOMETRACION QUE CONTINUA A C
27.812 - 0.000 (INICIO KILOMETRACION)

Km. 25.542
257
258
259



APARATOS				SENALES						
Nº	P.K.	P.K. (*)	TIPO	NOMBRE	P.K.	P.K. (*)	NOMBRE	P.K.	NOMBRE	P.K.
B1	27.509	-0.083	V-60-1500-0,042-CR	E'6	25.542	0.241	S1/2	30.895	S2/1A	32.466
B2	27.674		V-60-1500-0,042-CR	E'8	25.542		S1/4A	30.895	S2/2A	32.466
B3	27.729		V-60-1500-0,042-CR	E8	27.259		M3	30.905	R1	33.617
2	30.484		C-60-500-0,075-CR	E6	27.490		R6	31.459	E1 (**)	32.867
4	30.580	0.241	C-60-500-0,075-CR	IAB2	27.722	2.426	IS1/2	31.516	E1 (***)	37.342
6	30.640		C-60-500-0,075-CR	S3	28.030		S1/4	31.539	E'1	39.338
8	30.736		C-60-500-0,075-CR	S1	28.030		S1/6	31.539		
10	30.801		C-60-318-0,09-CR	E5	30.216		R8	31.544		
12	30.801	2.451	C-60-318-0,11-CC	E2	30.216	2.451	S1/1	31.642		
16	30.896		C-60-318-0,11-CC	E4	30.216		S1/3	31.643		
18	31.477		C-54-250-0,11-CR	26			S2/4	31.839		
20	31.569		C-60-318-0,09-CR	E'5			S2/6	31.839		
9	31.903	30.466	C-54-250-0,11-CR	R2	30.466	30.466	S2/3	31.903		
7	31.923		C-60-318-0,09-CR	R4	30.466		S2/1	31.919		
5	31.997		C-60-318-0,09-CR	IA8	30.796		S2/2	31.948		
TP.M1	32.216			IA4	30.796		M1	32.016		
3	32.028	30.817	C-60-318-0,09-CR	M2	30.817	30.817	R5	32.016		
1	32.599		V-60-1500-0,042-CR	S1/1A	30.884		R3	32.046		

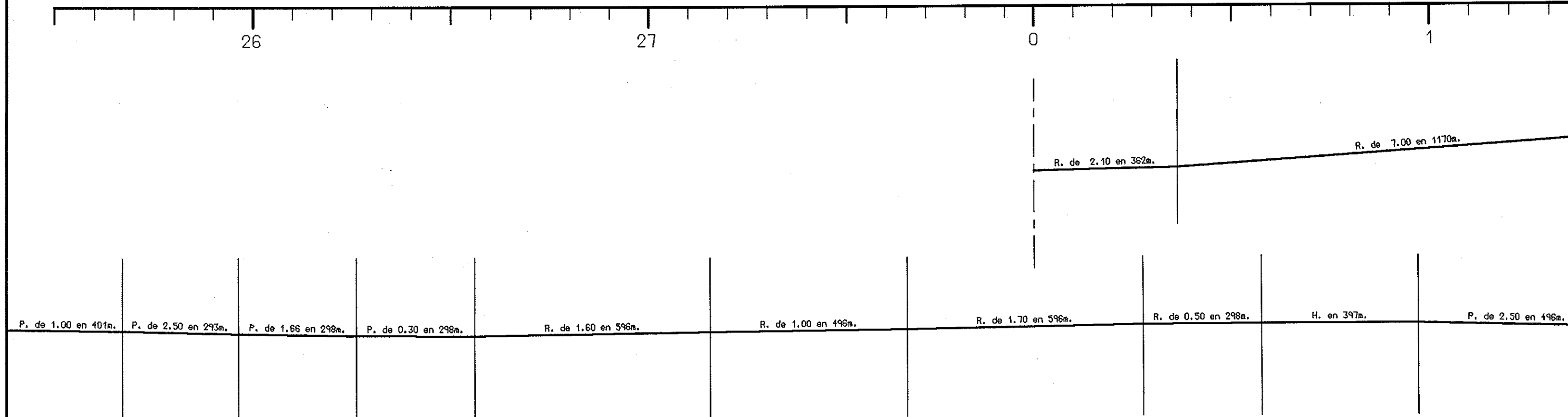
(*) RESPECTO A LA LINEA DE FUENTE DE PIEDRA.

(**) KILOMETRACION PROCEDENTE DE ALCAZAR DE SAN JUAN.

(***) KILOMETRACION QUE CONTINUA A CADIZ.

27.812 - 0.000 (INICIO KILOMETRACION LINEA DE FUENTE DE PIEDRA).





ALCAZAR DE SAN JUAN

BIF. UTRERA

Km. 27.980 (OFICIAL)

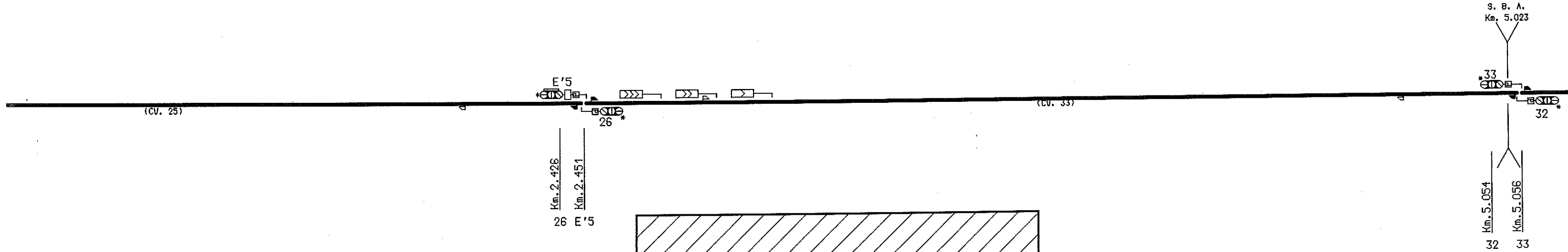
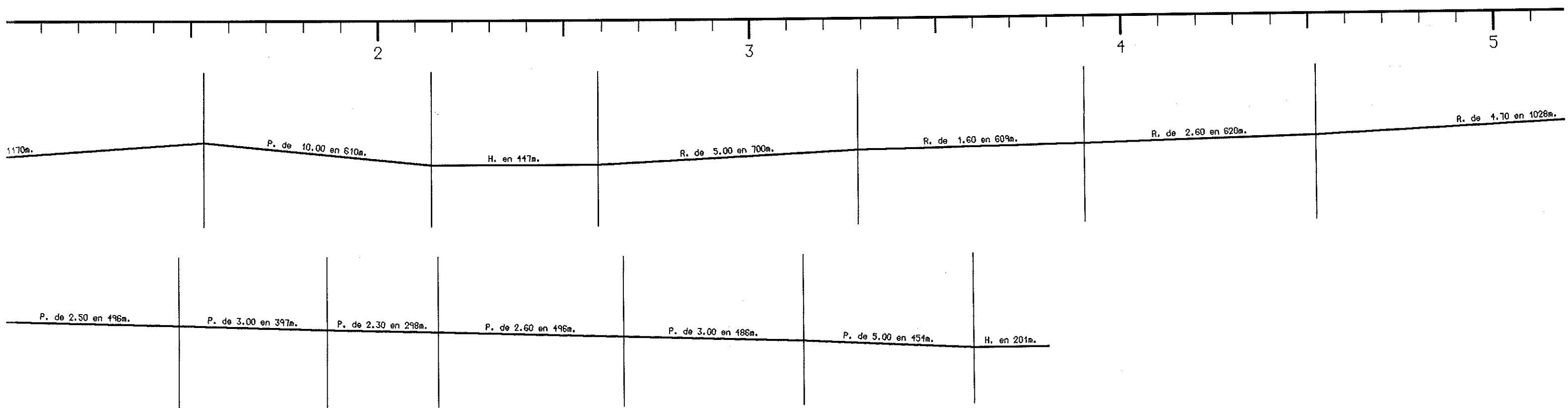
Km. 32.250 (REAL)

Km. 00.000

ACTUALIZACIONES				NOMBRE
VERSION	MOTIVO	FECHA	REVISADO	GOMEZ
1	CONSIGNA	24-11-09	ELABORADO	VEGAS
2	CONSIGNA	04-12-09	APROBADO	RINCON
-	-	-	N: L422/1	
-	-	-	HOJA 1 DE 1	
-	-	-	NOMBRE DE FICHERO	
-	-	-	L422_UTRERA-ARAHAL	

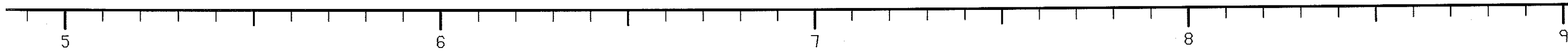
DIRECCION ADJUNTA DE
PROGR. DE INSTALACIONES

BIF.UTRERA - EL ARAHAL



UTRERA
Km. 36.195 (OFICIAL)
Km. 31.925 (REAL)

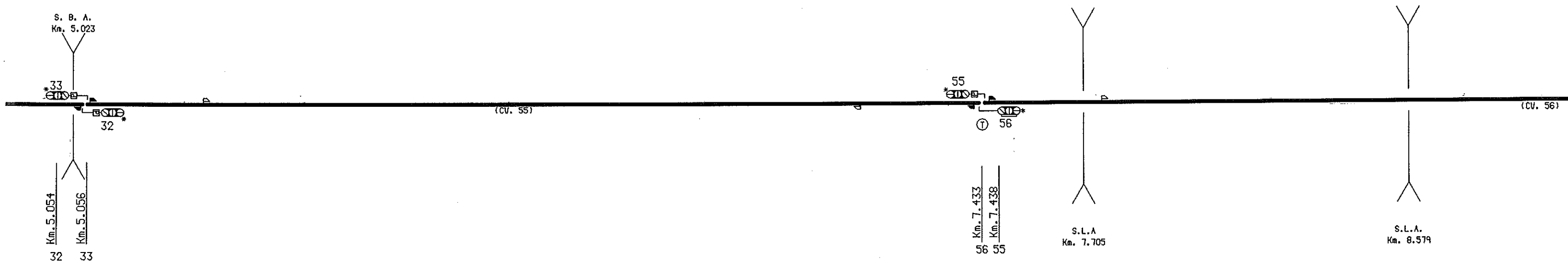
CADIZ

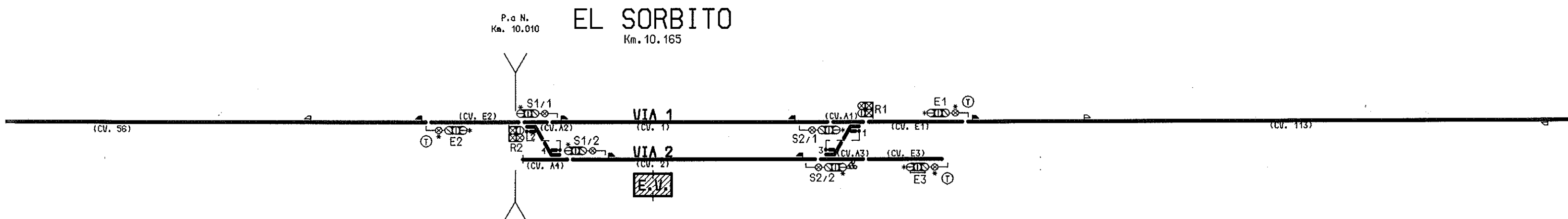
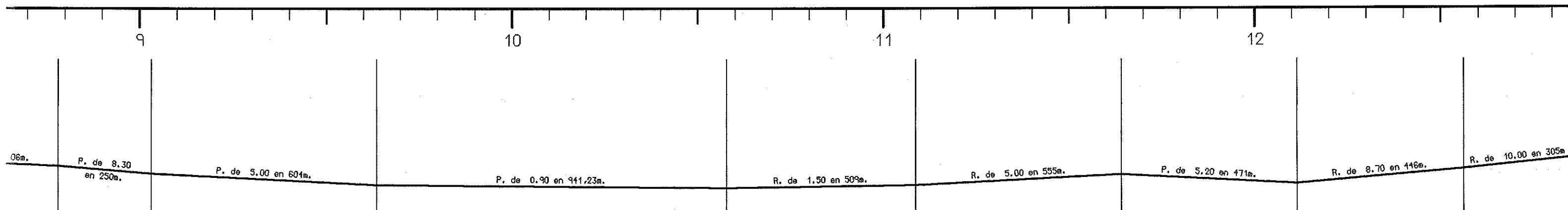


R. de 4.70 en 1028m.

P. de 1.00 en 106m.

P. de 8.30 en 250m.



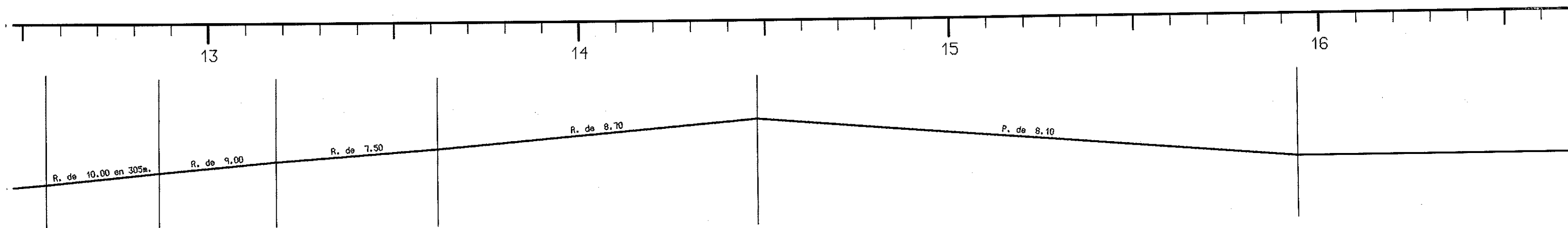


Km. 9.738
E2

Km. 9.994
Km. 10.012
Km. 10.066
Km. 10.098
Km. 10.119
R2 2 S1/1 4 S1/2

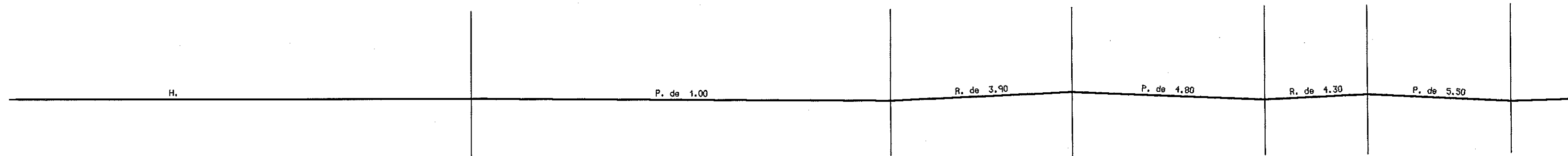
Km. 10.782
Km. 10.804
Km. 10.815
Km. 10.896
Km. 10.919
S2/2 3 S2/1 1 R1

Km. 11.658
Km. 11.713
E3 E1



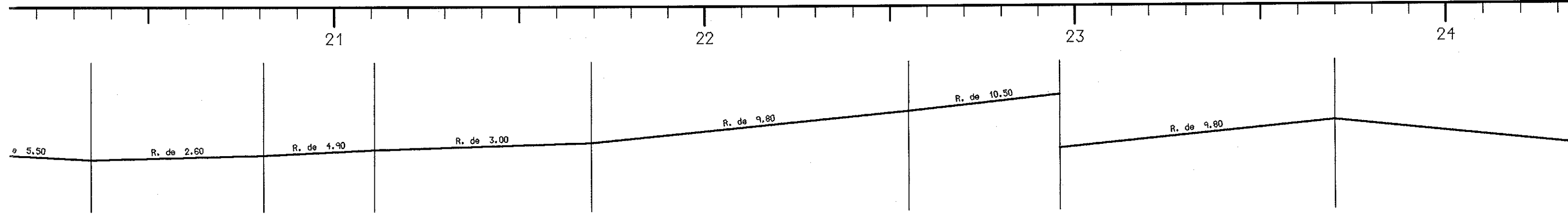
Km. 13.062
Km. 13.065
112 113

Km. 15.462
Km. 15.468
136 137



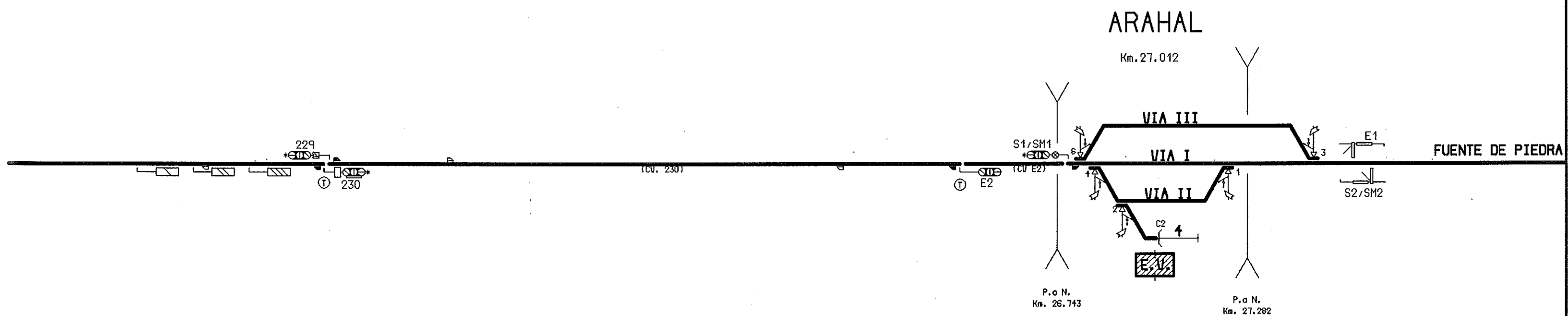
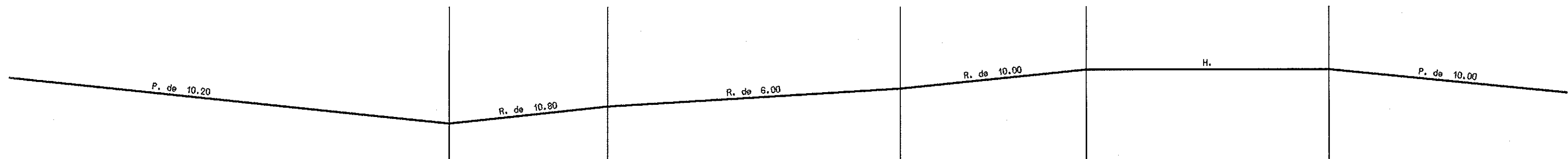
Km. 17.787	160
Km. 17.793	161

Km. 20.110
Km. 20.116
184 183



Km. 20.116
84183

Km. 22.558
208207



230229 Km. 24.759
230229 Km. 24.766

E2 Km. 26.453

S1/SM1	Km. 26.758
6	Km. 26.762

Manual de Operación	Versión	Fecha
400/M0	2	26-04-2010

Manual de Operación del Bloqueo

LORA DEL RIO-CADIZ Y ENLACES DE SEVILLA.

Datos de esta versión			
Elaborado	Antonio Alonso Martín. Jefe de Enclavamientos.		
Revisado	Fernando Gómez López Gerente de Programación de Instalaciones		
Aprobado	Francisco Rincón Arroyo Director Adjunto de Programación de Instalaciones		
Archivo: Lora del Río-Cádiz y Enlaces de Sevilla-M0. V-2.doc.			
Control de Modificaciones			
Versión	Fecha	Elaborado	Motivo de las modificaciones
1	15.12.2009	DAPI	Nueva creación del documento
2	26.04.20010	DAPI	Modificación del texto de la versión anterior.

Índice

1.	Objeto.....	4
2.	Manejo del CTC.....	4
2.1	Consola del Operador.....	4
2.2	Introducción de mandos a través de la utilización del ratón.....	9
2.3	Introducción de mandos mediante teclado alfanumérico.....	12
2.4	Comprobaciones en los monitores.....	15
3.	Funcionamiento normal de la instalación.....	19
3.1	Establecimiento de movimientos.....	19
3.2	Liberación de movimientos.....	19
3.3	Liberación de Emergencia.....	20
3.4	Cierre de señal.....	20
3.5	Mando individual de una aguja o calce dotado de motor.....	20
3.6	Efecto pedal.....	21
3.7	Anulación del efecto pedal.....	21
3.8	Bloqueo y desbloqueo de agujas o aparatos.....	21
3.9	Bloqueo y desbloqueo del mando de señal.....	21
3.10	Bloqueo y desbloqueo de destino de itinerario.....	21
3.11	Mando de los Pasos a Nivel.....	22
3.12	Autorización y anulación de cerradura Bouré.....	22
3.13	Operación de los bloqueos entre enclavamientos electrónicos.....	23
3.14	Operación de los bloqueos entre enclavamientos eléctricos.....	25
3.15	Autorización y anulación de maniobras locales.....	25
3.16	Autorización de salida al CTC.....	26
3.17	Toma de mando central, ofrecimiento de mando local.....	27
3.18	Numeración de trenes.....	27

1. Objeto.

Es objeto de este documento definir el modo de operación del Controlador de Tráfico Centralizado (C.T.C.) en los tramos descritos con anterioridad en esta consigna.

El motivo de esta nueva versión es por cambios en el texto de la versión anterior.

Al tratarse de un manual genérico, éste puede contener la descripción de elementos o mandos que no existan en esta instalación, en ese caso deberá ignorarse la descripción.

2. Documentos anulados.

Con la entrada en vigor de la presente versión de este manual, se anularán los siguientes documentos

Título	Número	Versión	Fecha
Manual de Operación del Bloqueo Sevilla-Cádiz y enlaces de Sevilla.	400/M0	1	15-12-2009

3. Manejo del CTC

3.1 Consola del Operador.

3.1.1 General

Al encender la estación de trabajo aparece en pantalla la imagen de presentación del CTC, donde el operador deberá introducir el nombre de usuario y una clave de acceso (es necesario respetar las mayúsculas y minúsculas).

Una vez introducidas las claves el sistema presenta la pantalla de bienvenida al sistema, que desaparecerá poco después para dar lugar a otra que forma el entorno de trabajo para el operador.

Esta imagen divide la pantalla en tres ventanas:

- La ventana de control en la parte superior.
- La zona libre para información gráfica en la zona intermedia.
- La ventana de Órdenes e Información del Sistema en la parte inferior.

Cada una de ellas se describe con más detalle a lo largo de este capítulo.

Los monitores están disponibles para proyectar sobre ellos las imágenes de estado de los elementos de la señalización (lupas o imágenes generales "IEZ"). Sobre todos los monitores pueden ejecutarse órdenes, y el cursor se desplaza entre monitores como si se tratara de una misma pantalla.

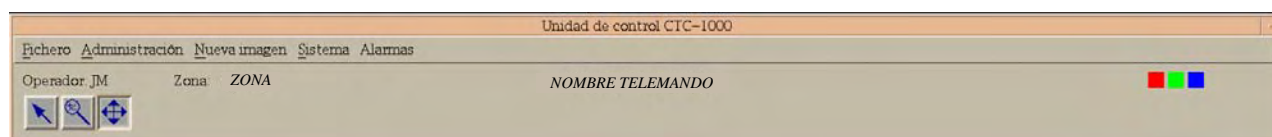
Las imágenes que se proyectan en cualquiera de los monitores tienen las características propias de los sistemas de ventanas y ofrecen las posibilidades de manipulación que le son propias:

- Múltiples ventanas en pantalla: Puede haber tantas ventanas abiertas en el sistema como el operador desee, pero únicamente habrá una ventana activa. Para activar una ventana el operador deberá situarse el cursor sobre el área propia de la ventana que desea activar y pulsar el botón izquierdo del ratón.
- Superposición de ventanas: Las ventanas pueden colocarse unas encima de otras según desee el operador.
- Desplazamiento de ventanas: Las ventanas pueden colocarse el cualquier lugar de la pantalla. Para desplazar una ventana el operador debe situarse con el cursor encima de la barra de título de la ventana y manteniendo pulsado el botón izquierdo del ratón arrastrar hasta la posición deseada.
- Modificación del tamaño de las ventanas: las ventanas pueden cambiarse de tamaño tanto horizontal como verticalmente. Para modificar el tamaño el operador debe situar el cursor en el borde de la ventana que desee modificar, observará que el cursor cambia de aspecto, entonces con el botón izquierdo del ratón apretado arrastrar hasta la posición deseada.
- Minimización de una ventana: Para minimizar una ventana el operador deberá situarse con el cursor sobre el cuadro minimizar y pulsar el botón izquierdo del ratón, entonces la ventana quedará reducida a un icono. No todas las ventanas disponen de este botón situado en la parte superior derecha de la ventana
- Restauración del tamaño de una ventana: Una vez que la ventana ha sido reducida a un icono para restaurar su tamaño el operador deberá situarse con el cursor sobre el icono y hacer doble clic con el botón izquierdo del ratón. Otra forma sería hacer un clic y escoger del menú desplegable la opción restaurar.



Cierre rápido: Para cerrar una ventana rápidamente el operador debe situarse con el ratón sobre el cuadro de cierre situado en la parte superior izquierda de la ventana y hacer doble clic.


3.1.2 Ventana de Unidad de Control.

Se encuentra en la parte superior y su aspecto es el que se muestra a continuación:



Esta ventana gestiona el interfaz gráfico del CTC. Se compone de una barra de menús y de una barra de herramientas con los siguientes botones.

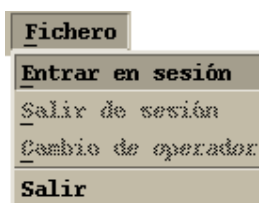
	Modo de trabajo <i>Norma</i> : sirve para realizar la manipulación sobre los elementos. Se despliegan en un menú las opciones posibles de mando sobre el elemento seleccionado.
	Modo <i>Zoom</i> : sirve para aumentar o disminuir las imágenes gráficas. Se utilizan los 3 botones del ratón: <ul style="list-style-type: none"> – Botón izquierdo para aumentar – Botón derecho para disminuir – Botón central restablece la imagen

	<p>Modo <i>Par</i>: sirve para desplazar las imágenes gráficas. Actúan dos botones del ratón:</p> <p>Botón izquierdo para mover la imagen</p> <p>Botón central para restablecer la imagen</p>
---	---

Sobre la barra de herramientas se visualiza el operador activo y la(s) zonas sobre las que trabaja.

A continuación explicaremos cada una de los comandos de los diferentes menús desplegables de la barra de menús superior.

3.1.2.1 Menú Fichero



- *Entrar en Sesión*: Cuando se inicializa el interfaz gráfico GUI, el primer paso que se debe dar es entrar en una sesión y así darse de alta como operador del sistema. Para ello se debe introducir un nombre de operador y su clave correspondiente.
- *Salir de sesión*: Una vez que se entra en una sesión se tiene la posibilidad de salir de la sesión y así darse de baja en el sistema. Antes de terminar la sesión, el sistema pregunta al usuario se desea guardar la configuración actual para seguir utilizándola en conexiones posteriores del mismo usuario.
- *Cambio de operador*: Cuando se entra en una sesión al cambiar de operador se realiza automáticamente una salida de la sesión actual y una entrada en una nueva sesión con el usuario deseado.
- *Salir*: Cierra el interfaz gráfico GUI.

Nota: Al arrancar el GUI los comandos Salir de sesión y Cambio de operador aparecen deshabilitados y se habilitarán cuando se realice una entrada en una sesión.

3.1.2.2 Menú Administración

Los menús Configuración y Mantenimiento están restringidos a un usuario Supervisor. Los comandos del menú Operación son accesibles a través de los botones de la barra de herramientas.

3.1.2.3 Menú Nueva Imagen



- *Imagen detallada*: Visualiza una lupa de la estación elegida.
- *Imagen general*: Visualiza una imagen esquemática de zona IEZ de la zona elegida.



Cuando ejecutamos cualquiera de ellos aparece una ventana de diálogo cuyo nombre depende del comando ejecutado y en la cual se puede elegir el modo de visualización de la imagen. Dependiendo del tipo de imagen que deseemos visualizar, en la lista de la izquierda se mostrarán las lupas o IEZ disponibles. Una vez elegida podemos seleccionar el monitor y la posición dentro de éste, para ello disponemos de 5 cuadrantes o una visualización completa.

Nota: Para ejecutar ambos comandos existen unas teclas de método abreviado (F2 y F1) descritas a la derecha de éstos que tienen el mismo efecto que el ratón.

3.1.2.4 Menú Sistemas



Últimos Mandos Ejecutados:

Visualiza los últimos mandos que han sido ejecutados por el operador y permite seleccionar cualquiera de ellos para mandarlo de nuevo.

Control de Zonas:

– Tomar Zona:

Puede seleccionarse con el ratón una o varias zonas para tomarlas simultáneamente. Al aceptarlas el operador podrá telemandar las zonas seleccionadas. El operador no podrá tomar una zona que esté siendo telemandada por otro operador

– Ceder Zona:

Al ceder una zona queda ésta sin mando para el operador.

– Tomar Zona por Emergencia:

El operador tomará la zona o zonas seleccionadas con independencia de si estaban siendo telemandadas desde otro puesto o no.

Mandos Compuestos:

Al ejecutar este comando aparece una ventana que informa al operador y le permite editar, borrar, crear o ejecutar una serie de mandos compuestos.

Abrir/ Cerrar Imagen líneas de transmisión:

Al ejecutar este comando se visualiza la imagen "Líneas de Transmisión". A esta imagen se puede acceder también pulsando la tecla F3

En esta ventana la información que se visualiza es la siguiente: Servidores con sus estados correspondientes, red TCP-IP, nombres de las estaciones con los siguientes significados:

LETRAS	FONDO	SIGNIFICADO
Blanco	Negro	Estación en mando central
Blanco	Azul	Estación en mando local
Blanco	Azul intermitente	Estación en mando local tomado por emergencia

LETRAS	FONDO	SIGNIFICADO
Blanco intermitente	Negro	Estación ofrecida

3.1.2.5 Menú Alarmas



Reconocimiento de Alarmas: Es una forma de reconocer las alarmas producidas en el sistema mediante una visualización general de todos o una selección parcial dependiendo del filtro utilizado. Podemos realizar una selección por fecha de la generación de la alarma, por una descripción general del elemento o seleccionando el nombre de un elemento concreto. Además de la descripción de la alarma y del elemento que la generó podemos visualizar la fecha de activación (ON), la fecha de desactivación (OFF) y la fecha de reconocimiento de ésta.

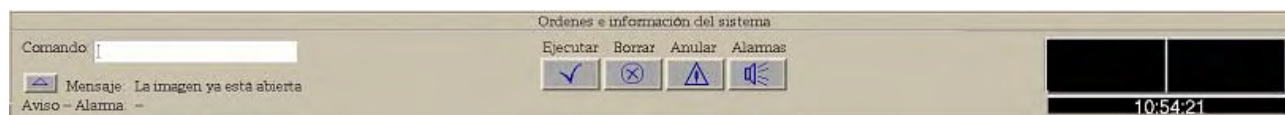
3.1.3 Ventana de Imagen Gráfica



Se encuentra en la parte central de la pantalla y en ella se representan las imágenes esquemáticas, contenidas en una o varias ventanas de gráficos.




Podemos tener tantas ventanas abiertas como deseemos y cada una de ellas puede contener una imagen esquemática de zona (IEZ) determinada o una imagen detallada de una estación (LUPA). Sobre estas ventanas, haciendo clic con el botón derecho sobre los diferentes elementos de la imagen, tenemos la posibilidad de ejecutar mandos sobre los mismos.

3.1.4 Ventana de Órdenes e Información del Sistema

Se encuentra en la parte inferior del monitor y se compone de los siguientes elementos



	<ul style="list-style-type: none"> • Comando o línea de mandos: En esta caja de texto aparece una cadena de caracteres que hace referencia al mando que se ha confeccionado.
	<ul style="list-style-type: none"> • Mensaje: Se visualizan mensajes de tipo informativo sobre las manipulaciones del operador en el sistema. Al pulsar la flecha se despliega una ventana con los últimos mensajes visualizados (Figura 1)
	<ul style="list-style-type: none"> • Avisos-Alarmas: Se visualiza información de los sucesos que se producen, tanto en el CTC como en los enclavamientos, como averías de lámparas o agujas, etc.
	<ul style="list-style-type: none"> • Botón Ejecutar: Si el operador selecciona un mando aparece la orden en la línea de mandos, y entonces está disponible para su ejecución mediante un clic sobre este botón. Una vez ejecutada se realiza las comprobaciones necesarias y se envía al enclavamiento correspondiente.

	<ul style="list-style-type: none"> Botón Borrar: Si no se desea ejecutar el mando, se puede limpiar la línea de mandos haciendo clic sobre éste.
	<ul style="list-style-type: none"> Botón Anular: Si se decide anular el mando una vez ejecutado, se debe confeccionar el mismo mando y hacer clic en este botón. El proceso de anulación de un mando sólo es efectivo si el mando se encuentra en la cola de espera y todavía no se ha enviado al enclavamiento correspondiente
	<ul style="list-style-type: none"> Botón Reconocer Alarmas: Si el operador selecciona este botón el operador reconoce la alarma que está presente en la línea Avisos-Alarmas.

3.2 Introducción de mandos a través de la utilización del ratón.

Mando por defecto: Los mandos por defecto son los primeros en el menú de cada elemento. Para introducirlos se pulsa con el botón izquierdo del ratón sobre el objeto de partida. A continuación se pulsa de nuevo con el botón izquierdo sobre el objeto final de la orden (si lo tiene) y, por último, se pulsa el botón de la derecha para ejecutar.

Mandos normales: Para el resto de mandos se pulsa con el botón central del ratón sobre el objeto de partida, con lo que se despliega el menú y se selecciona el mando deseado. A continuación se pulsa con el botón izquierdo sobre el objeto final de la orden (si lo tiene) y después, para ejecutar, se pulsa el botón de la derecha.

Para ejecutar los mandos seleccionados también se puede pulsar el botón izquierdo del ratón sobre el letrero correspondiente que indica ejecutar.

Para anular un mando introducido o borrar el último carácter se pulsa el botón izquierdo del ratón sobre el letrero correspondiente.

Los mandos sombreados en el Menú son mandos no activos para un objeto concreto.

Los objetos que tienen Menú asociado son los siguientes:

3.2.1 Señales.

<u>CÓDIGO EN MENÚ</u>	<u>ORDEN</u>
I	Itinerarios de Paso, Entradas y Salidas.
R	Rebases Autorizados.
M	Maniobras Centralizadas de Entrada y de Salida.
DAI	Disolución Artificial de Itinerario o Maniobra Centralizada.
DEI	Disolución de Emergencia de Itinerario o Maniobra Centralizada.
BS	Bloqueo de señal.
ABS	Anulación Bloqueo Señal.
CS	Cierre de señal.

BDS	Bloquear destino de salida
ABDS	Anular bloqueo de destino de salida
FAI	Formación Automática de itinerario
AFAI	Anulación de formación automática de itinerarios

3.2.2 Circuitos de Vía.

<u>CÓDIGO EN MENÚ</u>	<u>ORDEN</u>
BV	Bloquear Vía.
ABV	Anular Bloqueo de Vía
BTV	Bloquear circuito de vía de trayecto
ABTV	Anular bloqueo de circuito de vía de trayecto
BDE	Bloquear destino de entrada
ABDE	Anular bloqueo de destino de entrada
T	Introducir número de tren
AT	Anular numeración de tren
CT	Cambiar numeración de tren
DT	Dividir tren
VT	Ver tren

3.2.3 Agujas.

<u>CÓDIGO EN MENÚ</u>	<u>ORDEN</u>
MAG, AN	Aguja a posición normal
MAG, AI	Aguja a posición invertida
BA	Bloqueo de Agujas
ABA	Anular Bloqueo de Agujas
MAE, ANE	Anulación de efecto pedal o mando de emergencia de una aguja a posición normal.
MAE, AIE	Anulación de efecto pedal o mando de emergencia de una aguja a posición invertida.
BIA	Bloqueo de establecimiento de itinerario por aguja
DIA	Desbloqueo de establecimiento de itinerario por aguja
AC	Autorizar Cerradura Bouré

3.2.4 Lados.

CÓDIGO EN MENÚ

ORDEN

SA	Sucesión Automática
ASA	Anular Sucesión Automática
DEI	Disolución de Emergencia de un Itinerario o Maniobra Centralizada.
BDS	Bloqueo Destino de Salida.
ABDS	Anulación Bloqueo Destino de Salida.
AS	Autorización de salida
AAS	Anulación de autorización de salida

3.2.5 Bloqueos.

CÓDIGO EN MENÚ

ORDEN

B	Establecer Bloqueo.
AB	Anular Bloqueo.
NB	Normalizar bloqueo
NCV	Normalizar cantón de bloqueo
CSB	Cierre Señales de Bloqueo.
NSB	Normalización Señales de Bloqueo.

3.2.6 Finales de movimiento (toperas, vías sin circuito, etc.).

CÓDIGO EN MENÚ

ORDEN

BDE	Bloquear destino de entrada.
ABDE	Anular bloqueo de destino de entrada.
DEI	Disolución de emergencia de itinerario

3.2.7 Mando Estación.

CÓDIGO EN MENÚ

ORDEN

CCF	Conectar calefactores de Aguja
DCF	Desconectar calefactores de Aguja
RM	Rearme de motores

RAL	Reconocimiento de alarmas
ME	Mando especial
C	Toma de mando central
L	Ofrecimiento del mando local

3.3 Introducción de mandos mediante teclado alfanumérico.

Con el teclado se forman las órdenes atendiendo a unos códigos especificados en la Norma de Explotación de Sistemas Videográficos y Manual del Operador.

En este apartado se han recopilado la mayoría de las órdenes existentes que puede tener una dependencia, lo cual no quiere decir que todas las dependencias las incluyan debido al tipo de enclavamientos y a su antigüedad.

Para ejecutar los mandos normales, se introduce el texto en el cuadro de texto de órdenes y se pulsa ENTER, con lo que el comando se envía al enclavamiento.

3.3.1 Introducción a través de teclado para mandos de bloqueo.

ORDEN	LÍNEA DE CÓDIGOS			
Establecer Bloqueo	B,	Código reducido estación	,	Código Reducido Estaciones expedidora y receptora
Anular Bloqueo	AB,	Código reducido estación	,	Código Reducido Estaciones expedidora y receptora
Cierre señales Bloqueo	CSB,	Código reducido estación	,	Código Reducido Estaciones expedidora y receptora
Normalización Señales Bloqueo	NSB,	Código reducido estación	,	Código Reducido Estaciones expedidora y receptora
Autorización Salidas hacia C.T.C.	AS,	Código reducido estación	,	Código Reducido Estaciones expedidora y receptora
Anulación Autorización Salidas hacia C.T.C.	AAS,	Código reducido estación	,	Código Reducido Estaciones expedidora y receptora
Normalizar bloqueo	NB	Código reducido estación	,	Código Reducido Estaciones expedidora y receptora
Normalizar cantón de trayecto	NCV,	Código reducido estación	,	Nombre del cantón

3.3.2 Introducción a través de teclado para mandos de señalización de itinerarios y señales.

ORDEN	LÍNEA DE CÓDIGOS					
Itinerarios de entrada	I,	Código reducido estación	,	Nombre de la señal principio de itinerario	,	Nombre de la señal final de itinerario
Itinerarios de paso y de salida	I,	Código reducido estación	,	Nombre de la señal principio de itinerario	,	Código reducido de lado
Movimientos de Rebase Autorizado	R,	Código reducido estación	,	Nombre de la señal principio de itinerario	,	Nombre de la señal final de itinerario
Maniobras centralizadas de entrada	M,	Código reducido estación	,	Nombre de la señal principio de itinerario	,	Nombre de la señal final de itinerario
Maniobras centralizadas de salida	M,	Código reducido estación	,	Nombre de la señal principio de itinerario	,	Código de lado
Disolución artificial de itinerario	DAI,	Código reducido estación	,	Nombre de la señal principio de itinerario		
Disolución de emergencia de itinerario	DEI,	Código reducido estación	,	Nombre de la señal final de itinerario o código de lado		
Cierre de señal	CS,	Código reducido estación	,	Nombre de la señal principio de itinerario		
Bloqueo de Destino de Entrada	BDE,	Código reducido estación	,	Nombre de la señal final de movimientos		
Bloqueo de Destino de Salida	BDS,	Código reducido estación	,	Código reducido de lado		
Anulación del Bloqueo de Destino de Entrada	ABDE,	Código reducido estación	,	Nombre de la señal final de movimientos		
Anulación del Bloqueo de Destino de Salida	ABDS,	Código reducido estación	,	Código reducido de lado		

ORDEN	LÍNEA DE CÓDIGOS				
Bloqueo de Señal	BS,	Código reducido estación	,	Nombre de la señal	
Anulación del Bloqueo de Señal	ABS,	Código reducido estación	,	Nombre de la señal	

3.3.3 Introducción a través de teclado para mandos de señalización de aparatos de vía.

ORDEN	LÍNEA DE CÓDIGOS				
Aguja a Normal	MAG, AN,	Código reducido estación	,	Número de la aguja	
Aguja a Invertida	MAG, AI,	Código reducido estación	,	Número de la aguja	
Bloquear Aguja	BA,	Código reducido estación	,	Número de la aguja	
Anular Bloqueo de Aguja	ABA,	Código reducido estación	,	Número de la aguja	
Aguja a Normal por Emergencia (anulación de efecto pedal)	MAE, ANE,	Código reducido estación	,	Número de la aguja	
Aguja a Invertida por Emergencia (anulación de efecto pedal)	MAE, AIE,	Código reducido estación	,	Número de la aguja	
Autorizar cerradura Bouré	AC,	Código reducido estación	,	Nombre de la cerradura	
Anular autorización de cerradura Bouré	AAC,	Código reducido estación	,	Nombre de la cerradura	

3.3.4 Introducción a través de teclado para mandos de pasos a nivel.

ORDEN	LÍNEA DE CÓDIGOS				
Cerrar paso a nivel	CPN,	Código reducido estación	,	Nombre del paso a nivel	
Abrir paso a nivel	APN,	Código reducido estación	,	Nombre del paso a nivel	

3.3.5 Introducción a través de teclado para mandos de señalización de los enclavamientos.

ORDEN	LÍNEA DE CÓDIGOS				
Concesión del mando Local	L,	Código reducido estación			

ORDEN	LÍNEA DE CÓDIGOS			
Toma del mando Central	C,	Código reducido estación		
Rearme de motores	RM	Código reducido estación		
Conectar calefactores	CCF	Código reducido estación		
Desconectar Calefactores	DCF	Código reducido estación		
Llamada a estación	LLE	Código reducido estación		

3.3.6 Introducción a través de teclado para mandos de circuitos de vía.

ORDEN	LÍNEA DE CÓDIGOS			
Bloquear vía	BV,	Código reducido estación	,	Nombre del circuito
Anular bloqueo de vía	ABV,	Código reducido estación	,	Nombre del circuito
Bloquear vía de trayecto	BTV,	código estación,	,	Nombre del circuito de vía
Anular Bloqueo de vía de trayecto	ABTV,	código estación,	,	Nombre del circuito de vía

3.3.7 Introducción a través de teclado para mandos de identificación y seguimiento de trenes.

ORDEN	LÍNEA DE CÓDIGOS					
Asignación de número de tren	T,	Código reducido estación	,	Número de vía o circuito de vía		Número asignado
Cambio de número de tren	CT,	Número actual	,	Número nuevo		Número asignado
Anulación de número de tren	AT,	Número		Número de tren a anular		

3.4 Comprobaciones en los monitores.

Las comprobaciones que aparecen en los monitores son las siguientes:

a) Nombre en código reducido de estación, luce en:

- **Blanco fijo.**– Si la estación está en **mando central**.
- **Blanco intermitente.**– Cuando está ofrecido el **mando local**.

- **Blanco** enmarcado en **azul**.– Al ser tomado el mando local.
- **Blanco** enmarcado en **azul intermitente** – Al ser tomado el mando local por emergencia.
- b) Indicador en forma de flecha, situado sobre la vía general, a cada lado de las estaciones, indicando el sentido del bloqueo establecido, que luce en:
 - **Verde**: Para bloqueo establecido en la dependencia expedidora.
 - **Rojo**: Con bloqueo establecido en la dependencia receptora o imposibilidad de hacer salida en la expedidora.
 - **Rojo intermitente**: Escape de tren en contra del bloqueo establecido
 - **Rojo intermitente enmarcado en blanco**: Escape de tren sin bloqueo establecido
- c) Indicador en forma de señal, situado junto a la flecha de bloqueo de la dependencia expedidora, que luce en rojo para indicar el cierre de señales de bloqueo.
- d) Indicadores en forma de señal, situados junto a las vías, para representar las señales (entradas, retroceso y salidas), que lucen en:
 - **Rojo**.– Señal en indicación de parada.
 - **Verde**.– Señal abierta (vía libre).
 - **Amarillo**.– Señal abierta (anuncio de parada o preanuncio de parada).
 - **Verde amarillo**.– Señal abierta (anuncio de precaución).
 - **Blanco**.– Señal indicadora de entrada (señales de retroceso: blancos verticales y horizontales).
 - **Rojo-blanco intermitente**.– Para rebase autorizado en señales de entrada.
 - **Rojo-blanco fijo**.– Señal luciendo en rebase autorizado (maniobras).
 - **Rojo intermitente**. Cuando existe fusión de lámpara roja o sin datos
- e) Indicadores en forma de "B" situados junto a las señales o agujas que lucen en ROJO para indicar el bloqueo de las mismas.
- f) Indicadores de vías, que indican esquemáticamente la representación de las estaciones y lucen en:
 - **Amarillo**.– Indicando tramo de vía con circuito de vía libre.
 - **Rojo**.– Indicando circuito de vía ocupado.
 - **Verde**.– Cuando este circuito forma parte de un itinerario establecido.
 - **Azul**.– Cuando este circuito forma parte de una maniobra centralizada.
 - **Blanco en línea discontinua**.– Cuando ese tramo no dispone de circuito de vía.
 - **Equis roja enmarcada en blanco** en un extremo.– Para indicar que este destino está bloqueado.
 - **Vía enmarcada en magenta y equis roja en el centro**: vía bloqueada por el mando BV

g) Indicadores de principio de movimiento en forma de cuadrados situados sobre las vías, que lucen

- **Verde:** indica itinerario con ruta formada y supervisada
- **Azul:** indica maniobra centralizada con ruta formada y supervisada
- **Verde intermitente:** indica itinerario con ruta formada pero no supervisada
- **Azul intermitente:** indica maniobra centralizada con ruta formada pero no supervisada
- **Rojo intermitente** indica la actuación del diferímetro de anulación artificial.
- **Rojo fijo:** indica que el diferímetro de anulación artificial ha sido cortado por la ocupación de la ruta.

h) Indicadores de forma de círculo, situados sobre las vías indicando los finales de movimientos, que lucen en:

- **Verde o azul** cuando el itinerario o maniobra centralizada, respectivamente, está enclavado.
- **Verde intermitente o azul intermitente** Luce cuando está actuando el diferímetro de deslizamiento de un itinerario o maniobra centralizada, respectivamente.
- **Rojo intermitente.**– Cuando está actuando el diferímetro de emergencia.

i) Indicadores de vía representando las agujas, cuya posición se indica con la continuidad de la línea, según se encuentre la aguja a una u otra posición. En intermitente, representa la falta de comprobación o aguja en movimiento.

j) Indicadores en forma de pequeño trazo, sobre la punta de las agujas o calces, para indicar la situación de las mismas, luciendo en:

- **Azul.**– Indica que la aguja o calce se encuentra enclavada.
- **Blanco.**– Indica que la aguja o calce se encuentra sin enclavar.

k) Calces

- **Calces con motor.**– Indicadores en forma de línea continua inclinada, representando los calces levantados; los calces abatidos se representan con línea cortada inclinada. Cuando lucen en intermitente indican la falta de comprobación.
- **Calces sin motor.**– Representación en BLANCO en forma de arco perpendicular a la vía.

l) Cerraduras Bouré.

- **Representación de un ojo de cerradura que luce:**
 - **Blanco:** cerradura no autorizada, no enclavada.
 - **Azul:** cerradura enclavada

m) Indicadores EN y RM, debajo del nombre de la estación.

“ EN “: Se muestra en amarillo fijo cuando la alimentación del sistema está en orden, con suministro de red de alta, y la red local disponible.

" EN ": Se muestra en amarillo a destellos cuando la alimentación del sistema está en red de local por fallo de la línea de alimentación de alta.

" EN ": Se muestra en rojo a destellos, cuando la alimentación del sistema es efectuada por el S.A.I. (Sistema de Alimentación Ininterrumpida).

" EN ": Se muestra en rojo fijo para indicar que el S.A.I. está averiado.

n) En cada lado de las estaciones existen los mensajes siguientes:

- **A/CTC.**– Indica, luciendo en **rojo**, que no está concedida la autorización de salida desde el CTC.
- **A/CTC.**– Indica, luciendo en **verde**, la autorización del C.T.C. a la estación colateral para establecer salidas.

o) Indicadores de escapes de material:

- Establecido un bloqueo y producido un escape de material en sentido contrario, los indicadores en forma de flecha en el sentido del escape lucen en **rojo intermitente**, en ambas estaciones pasando a **rojo** la flecha de bloqueo saliente de la expedidora.
- Sin bloqueo establecido, los indicadores en forma de flecha en el sentido del escape lucen en **rojo intermitente** enmarcados en un **cuadrado blanco**.

3.4.1 Línea de informaciones generales

Por encima del esquema de cada estación se encuentran los textos correspondientes a los avisos y alarmas del enclavamiento.

Estas indicaciones se presentan sólo para las estaciones dotadas de enclavamientos electrónicos, si bien no todos presentan todas las indicaciones aquí enumeradas.

Indicación	Color	Significado	Necesita mando RA	Color después del mando RA
MA	Amarillo *	Aguja en movimiento	NO	
MA	Rojo *	Aguja no alcanza posición tras el tiempo definido	SI	Rojo
AG	Rojo *	Aguja pierde comprobación o avería de aguja	SI	Rojo
OV	Rojo *	Ocupación intempestiva de circuito de vía	SI	desaparece
SE	Amarillo *	Fusión de foco rojo de señal diferente del rojo	SI	Amarillo
SE	Rojo *	Fusión de foco rojo de señal (del amarillo si la señal no tiene foco rojo)	SI	Rojo
EL	Rojo *	Elemento sin datos	SI	Rojo
OR	Amarillo *	Fallo de ordenador (no crítico)	SI	Amarillo
OR	Rojo *	Fallo de ordenador (crítico)	SI	Rojo
CB	Rojo *	La estación colateral ha efectuado un cierre de señales de bloqueo	SI	Rojo
EM	Rojo *	Se ha producido un escape de material	SI	Rojo

Indicación	Color	Significado	Necesita mando RA	Color después del mando RA
EN	Amarillo	Alimentación del sistema (energía) en orden	NO	
EN	Amarillo *	Fallo moderado de energía (ej. una red no disponible)	SI	Amarillo *
EN	Rojo *	Fallo grave de energía (ej. ninguna red disponible – alimentación mediante las baterías del SAI)	SI	Rojo *
BA	Amarillo	Bloqueo de conjunto de agujas establecido	NO	

4. Funcionamiento normal de la instalación.

4.1 Establecimiento de movimientos.

Para establecer un itinerario es necesario que se cumplan las siguientes condiciones:

~ Que no se encuentre establecido otro itinerario que resulte incompatible.

- 1) Que ninguna de las agujas se encuentre enclavada o bloqueada en posición contraria a la requerida.
- 2) Que no se encuentre bloqueado ningún elemento de la ruta por BS, BDI,
- 3) Si se trata de una salida o paso directo, que se cumplan las condiciones para poder establecer el bloqueo en sentido saliente.
- 4) Que estén libres los circuitos de vía de la ruta que se desea establecer. Si se manda el movimiento con algún circuito de la ruta ocupado, si las demás condiciones se cumplen el movimiento llegará a ruta formada.

Las incompatibilidades de movimientos se reflejan en las consignas de las dependencias gobernadas por este CTC.

Se procederá enviando la orden de itinerario (I), rebase autorizado (R) o maniobra centralizada (M) correspondiente, comprobándose el establecimiento del mismo por la marcación de la ruta, la representación de agujas enclavadas, los elementos de principio y final de movimiento y la apertura de señales.

Cuando las señales autorizan un movimiento quedan enclavadas las agujas afectadas y, por tanto, no tiene acción sobre ellas una orden de movimiento hasta que la circulación haya liberado el circuito de vía de la aguja correspondiente.

4.2 Liberación de movimientos

La liberación de un movimiento puede producirse de dos formas: una normal al paso de las circulaciones y otra artificial por medio del diferímetro.

La liberación normal de un movimiento se produce parcialmente por tramos a medida que la circulación va ocupando y liberando sucesivamente los circuitos de vía de la ruta establecida, quedando liberada en su totalidad cuando aquella abandona el último circuito de vía.

Cuando se quiera anular un movimiento autorizado por una señal se dará la orden DAI (disolución artificial itinerario) en la dependencia afectada de la señal correspondiente, poniéndose la señal en indicación de Parada. Al enviar esta orden, si hay presencia de tren, comienza a funcionar un diferímetro que desenchava el itinerario al cabo de dos minutos y medio para las entradas y de medio minuto para las salidas. Si no hay presencia de tren el desenchavamiento del movimiento se produce de inmediato.

El funcionamiento del diferímetro se comprueba en el monitor por el encendido en rojo intermitente del correspondiente visor cuadrado situado en la vía y junto a la señal, dejando de lucir en el momento que el movimiento queda desenchavado.

La liberación artificial se efectúa instantáneamente si se producen las siguientes circunstancias:

- Itinerarios de entrada: Si la circulación no ha ocupado el circuito de proximidad.
- Itinerarios de salida: Si no está ocupado el circuito de estacionamiento.
- Itinerario de paso directo o paso por vía general: El itinerario de salida se libera de inmediato si no produce cambio en la indicación de una señal ante la que se encuentre un tren, y después de dos minutos y medio en caso contrario.

4.3 Liberación de Emergencia

Puede ocurrir que la liberación normal de un movimiento al paso de la circulación no se produzca porque la circulación sólo ha recorrido la ruta parcialmente. También puede ocurrir que la liberación artificial no se permita, por haberse rebasado la señal o por ocupación intempestiva de un circuito de vía de la ruta. En estos casos se recurrirá a la anulación de emergencia, y se procederá como se describe a continuación.

Se ejecutará la orden **DEI** del menú de la señal o elemento de final de itinerario que aparece en una ventana, en cuyo momento se observará el cierre de la señal que autorizaba el movimiento, si no había sido cerrada ya, y empezará a funcionar el diferímetro, lo cual se acusa por el encendido en rojo intermitente del círculo situado junto a la señal o tramo de vía final de itinerario.

Pasados tres minutos, tiempo al que está regulado el diferímetro, se producirá la disolución del itinerario.

4.4 Cierre de señal

Si está establecido un itinerario o maniobra centralizada, se podrá cerrar la señal seleccionando el mando CS en la zona activa de la señal y ejecutando el mando, pulsando el botón derecho del ratón.

Como consecuencia, en el monitor videográfico se observa el cierre, pasando a la indicación de Parada la señal correspondiente, pero el movimiento continúa establecido, es decir, las agujas enclavadas y toda traza que afecta a la ruta marcada.

4.5 Mando individual de una aguja o calce dotado de motor

Se seleccionará el mando AN ó AI, según se quiera mover la aguja a normal o a invertida, en el menú de la zona activa de la aguja o calce que se desee mandar y, a continuación, se ejecutará pulsando el botón derecho del ratón. La aguja en movimiento se representa por el trazo correspondiente a ambas comprobaciones luciendo en intermitente.

4.6 Efecto pedal

Cuando, sin estar establecido ningún movimiento que le afecte, un circuito de vía se ocupa por cualquier motivo, o por que quede ocupado después de una actuación del DEI, los aparatos dotados de motor que pertenezcan a este circuito quedarán inmovilizados. A la citada particularidad se le denomina efecto pedal. En el monitor la traza del citado circuito lucirá en rojo, indicando su ocupación, pero la traza azul del enclavamiento de los aparatos dotados de motor pertenecientes al mismo lucirá en blanco.

Si una vez iniciado el movimiento de un aparato dotado de motor se ocupa el circuito de vía al que pertenece, el aparato terminará su recorrido, pero la traza posterior a la aguja lucirá en rojo intermitente hasta que compruebe.

4.7 Anulación del efecto pedal

Cuando no pueda maniobrarse una aguja o calce por encontrarse ocupado el circuito de vía al que pertenece (siempre que no se encuentre enclavado), si se tiene la certeza de que no existe material sobre la aguja se puede maniobrar la aguja mediante el mando de emergencia. Para ello se seleccionará en el menú de la aguja o calce que se desee el mando ANE ó AIE, según se quiera mover la aguja a normal o a invertido, y a continuación, se ejecutará pulsando el botón derecho del ratón.

4.8 Bloqueo y desbloqueo de agujas o aparatos

Cuando se quiera bloquear el mando de una aguja o aparato dotado de motor, se seleccionará el mando BA, en el menú de la zona activa de la aguja que se desea bloquear, y a continuación se ejecutará pulsando el botón derecho del ratón.

Como consecuencia, no se podrá maniobrar el aparato bloqueado.

En el Monitor Videográfico lucirá una B en Rojo junto a la aguja o aparato, siendo esto lo que la distingue de las agujas no bloqueadas.

Para desbloquear el mando de una aguja o aparato se seleccionará el mando ABA, en el menú de la zona activa de la aguja que se desea desbloquear y, a continuación, se ejecutará pulsando el botón derecho del ratón.

4.9 Bloqueo y desbloqueo del mando de señal

Si por cualquier circunstancia se desea Bloquear el mando de una señal, se seleccionará el mando BS, en el menú de la zona activa de la señal a bloquear y, a continuación, se ejecutará pulsando el botón derecho del ratón. La representación en el Monitor será la marcación de una B en Rojo, junto al nombre de la señal.

Para Desbloquear el mando de una señal, se seleccionará el mando ABS, en el menú de la zona activa de la señal a Desbloquear y, a continuación, se ejecutará pulsando el botón derecho del ratón.

4.10 Bloqueo y desbloqueo de destino de itinerario

Si se desea impedir el establecimiento de un movimiento que tenga como final una determinada señal, banda de estación o final de vía, se seleccionará el mando BDI, en el menú del elemento y, a continuación, se ejecutará pulsando el botón derecho del ratón. En el monitor videográfico se marcará una "X" roja en el extremo de la vía que se haya bloqueado.

Para desbloquear, se seleccionará el mando ABDI en el menú de la señal, banda de estación o final de vía y, a continuación, se ejecutará pulsando el botón derecho del ratón.

Nota: En las estaciones dotadas de enclavamiento electrónico tipo ENCE L90, estos mandos producen el bloqueo /desbloqueo de la vía correspondiente. Por tanto, al bloquear un destino se impide cualquier movimiento que pase por la vía en la cual se ha hecho el bloqueo de destino, independientemente del sentido del movimiento. En el monitor videográfico, para las vías de estacionamiento, al bloquear una de las señales de salida se observará que se bloquean los destinos en ambos extremos del estacionamiento.

4.11 Mando de los Pasos a Nivel

El mando individual del paso desde el CTC puede hacerse mediante las órdenes CPN y APN, que se encuentran en el menú de cada paso a nivel

Para cerrar el paso por mando individual, se ejecutará el mando CPN; Esta orden produce la bajada automática del P. a N. En el monitor aparece un círculo rojo junto al paso para indicar que se encuentra cerrado por mando individual.

Para producir la orden de apertura, se ejecutará la orden APN, con lo que en el monitor desaparece el círculo rojo y, si no hay un movimiento establecido que le afecte, el paso abrirá.

Al bajar las semibarreras luce en amarillo intermitente la representación del paso hasta que las semibarreras comprueben en cerradas, pasando entonces a lucir amarillo fijo. También aparecerá un rectángulo blanco sobre la vía, que pasará a lucir azul cuando las semibarreras estén enclavadas.

Al subir las semibarreras se desaparece el rectángulo blanco sobre las vías, y lucirá amarillo intermitente la representación del paso hasta que las semibarreras comprueben en abiertas, pasando entonces a lucir rojo fijo.

Para subirlas es necesario que se cumplan las condiciones de seguridad, o sea, que las semibarreras no estén enclavadas, que estén libres los circuitos de vía que afectan al paso a nivel y que no exista orden local ni automática de cierre.

El mando individual sólo deberá utilizarse en caso de fallo del automatismo de la instalación en los distintos movimientos que afecten al paso a nivel, o en el caso de autorizar el rebase en rojo de una señal que lo proteja.

4.12 Autorización y anulación de cerradura Bouré

Cuando se desee realizar algún movimiento que exija una aguja dotada de cerradura Bouré en la posición contraria a la que se encuentra, es necesario proceder a la autorización de la misma para poder extraer la llave que se encuentra alojada en una cerradura eléctrica, situada en la proximidad de la aguja.

Una vez autorizada, lo que se conoce en campo por el encendido en blanco de un visor situado en la cerradura, se girará la llave y se extraerá; a continuación se procederá a las operaciones de campo (abatimiento de calce, seguido de inversión de aguja) y, finalmente, la llave resultante se introducirá de nuevo en la cerradura, con lo que se anulará la autorización, y podrá establecerse el movimiento.

Nota.– Cuando se termine la realización del itinerario será necesario reponer nuevamente la aguja y calce en la posición normal, con el fin de evitar incompatibilidades.

Para autorizar la cerradura se ejecutará el mando AC, del menú de la cerradura. Esta autorización se acusará en el monitor videográfico por la intermitencia en blanco del visor de la representación de la cerradura. Al extraer la llave en el campo este visor pasa a rojo fijo, y cuando se reponga nuevamente la llave volverá a lucir en blanco fijo.

La anulación de autorización de cerradura se hará ejecutando la orden AAC, del menú de la cerradura.

4.13 Operación de los bloqueos entre enclavamientos electrónicos.

4.13.1 Establecimiento de bloqueo

Se puede establecer en un sentido o en otro y siempre será la dependencia expedidora la que lo establece o anula.

El bloqueo se establece automáticamente con el mando de establecimiento de itinerario de salida. También puede establecerse el bloqueo por mando individual, mediante el mando B, que se encuentra en el menú del bloqueo de la banda correspondiente.

Para que pueda establecerse el bloqueo deben cumplirse las siguientes condiciones:

- No esté establecido el bloqueo en sentido contrario
- El trayecto se encuentra libre
- No exista escape de material en ninguno de los dos sentidos.
- No estén establecidas maniobras centralizadas de salida hacia el trayecto en la estación colateral..

La representación del bloqueo se indica por la marcación en forma de flecha, en Verde para Bloqueo saliente y Rojo para Bloqueo receptor.

4.13.2 Sucesión de trenes

Efectuada la salida de un tren al amparo del bloqueo automático, puede autorizarse la salida de otro tren en el mismo sentido una vez que el primero haya liberado el primer cantón de bloqueo, y así sucesivamente podrá efectuarse en ese sentido la sucesión de trenes que fuese necesaria.

4.13.3 Ocupación intempestiva del trayecto

Si se produce una ocupación intempestiva del trayecto, automáticamente se cierra la señal que protege el cantón, cumpliendo las anteriores la secuencia correspondiente. Una vez normalizada la situación, para volver a abrir la señales que se hubieran cerrado puede ser necesario efectuar el mando de normalizar bloqueo (NB). Si la señal cerrada es la de salida es necesario volver a mandar el movimiento.

4.13.4 Liberación y anulación del bloqueo

El bloqueo puede ser anulado por mando individual desde la estación expedidora, mediante el mando AB, que se encuentra en el menú desplegable de la banda correspondiente.

En B.A.B., para trenes que circulan en el sentido contrario al habitual, el bloqueo se anula automáticamente en el momento que el tren libera el trayecto, habiendo ocupado el circuito de entrada de la estación receptora. Los trenes que circulan en el sentido habitual (por la derecha), no producen el desbloqueo automático del trayecto.

Para que se produzca la anulación del bloqueo, tanto automática como por mando individual debe cumplirse:

- No se encuentre mandada otra salida desde la estación emisora.
- No esté ocupado algún circuito del trayecto.

4.13.5 Escape de material

La salida indebida de un tren o escape de material se produce sin bloqueo establecido o con el bloqueo en contra, en los siguientes casos:

- Sin movimiento establecido, por ocupación del último circuito de agujas, ocupación del siguiente (el de entrada o el propio trayecto) y liberación del primero.

Esta incidencia producirá los siguientes efectos e indicaciones:

- En la estación donde se produce el escape de material
 - La flecha de bloqueo en sentido de salida luce rojo intermitente. Si no estaba establecido el bloqueo, lucirá rojo intermitente sobre fondo blanco.
 - Si estaba establecido el bloqueo en contra, la flecha en sentido entrante permanece en rojo.
 - Se produce sonería de averías y luce "EM" en rojo intermitente en la línea de indicaciones generales de aviso.
- En la estación receptora del escape de material:
 - Si existe Itinerario o Maniobra Centralizada de salida, se cerrará la señal.
 - La flecha de bloqueo en sentido de entrada luce rojo intermitente. Si no estaba establecido el bloqueo, lucirá rojo intermitente sobre fondo blanco.
 - Si existe bloqueo de salida, la flecha que lucía verde pasará a rojo.
 - Se produce sonería de averías y luce "EM" en rojo intermitente en la línea de indicaciones generales de aviso.

4.13.6 Normalización del escape de material.

Lo realizará la estación colateral receptora del escape, con la ejecución del mando AB, del menú de bloqueo de la banda correspondiente, tal como se describe en el apartado de anulación de bloqueo.

Para que se normalice el escape de material, además de las condiciones necesarias para la anulación del bloqueo, en la estación donde se haya producido el escape, se deben haber liberado los circuitos que originaron el mismo.

4.13.7 Cierre y normalización del cierre de señales de bloqueo

En caso de anormalidad, la estación receptora del bloqueo tiene la posibilidad de producir el cierre de las señales de bloqueo, así como de la señal de salida de la estación expedidora.

Para realizar esta operación, si se utiliza el ratón, se situará el cursor en la zona activa del bloqueo en sentido entrante de la banda correspondiente y en el menú que se despliega al pulsar el botón central se selecciona el mando CSB, finalizando con la pulsación del botón derecho para su ejecución.

Para la normalización del cierre de señales de bloqueo, utilizando el ratón, se realizará situando el cursor sobre la zona activa del bloqueo en sentido entrante de la banda correspondiente, y en el menú que se despliega al pulsar el botón central, se selecciona el mando NSB, finalizando con la pulsación del botón derecho para su ejecución.

4.13.8 Normalización del bloqueo

Cuando por cualquier circunstancia (fusión de lámpara, ocupación intempestiva, etc.), una señal de bloqueo no abriese con su máximo aspecto posible, una vez que cese la causa, se podrá normalizar la situación mediante el mando de normalizar bloqueo.

Se situará el cursor sobre la zona activa (><) de la banda correspondiente y en el menú que se despliega, al pulsar el botón central, se selecciona el mando NB, seguido con la pulsación del botón derecho para su ejecución.

4.14 Operación de los bloqueos entre enclavamientos eléctricos.

4.14.1 Funcionamiento de los bloqueos.

El bloqueo entre dos dependencias colaterales se establece únicamente al efectuar un itinerario de salida, para lo cual se necesita que no esté el trayecto bloqueado en sentido contrario ni ocupado ningún circuito del mismo.

En el monitor videográfico, la imposibilidad de efectuar el itinerario de salida se representa mediante una flecha en rojo en sentido entrante en la banda correspondiente.

La anulación de bloqueo entre dos dependencias colaterales se realiza automáticamente al liberar el trayecto, siempre y cuando no se encuentre ocupado ningún circuito de vía del citado trayecto ni establecido ningún itinerario de salida en la dependencia expedidora.

4.14.2 Sucesión de trenes.

Efectuada la salida de un tren al amparo del bloqueo automático., puede autorizarse la salida de otro tren en el mismo sentido una vez que el primero haya liberado el primer cantón de bloqueo, y así sucesivamente podrá efectuarse en ese sentido la sucesión de trenes que fuese necesaria.

4.14.3 Ocupación intempestiva del trayecto

Si se produce una ocupación intempestiva del trayecto, automáticamente se cierra la señal de salida de la estación expedidora. Una vez normalizada la situación, para abrir la señal de salida es necesario volver a mandar el movimiento.

4.15 Autorización y anulación de maniobras locales

Deberá observarse que no esté ocupado algún circuito de vía de los que se exigen libres, no haya ningún movimiento incompatible establecido, y las agujas no estén bloqueadas en posición contraria a la exigida para conceder la maniobra local.

Para autorizar la maniobra local, se ejecutará el mando "ML", del menú desplegable de la maniobra local.

Como consecuencia, en el monitor el nombre de la maniobra local pasa a lucir **azul**. Las agujas afectadas se mueven si no estuvieran ya en la posición deseada, y cuando comprueban se enclavan.

Una vez se cumplen todas las condiciones requeridas para establecer la maniobra local, las señales afectadas lucen enfrentadas en Rebase Autorizado en función de la posición de las agujas que controla la maniobra local. Cada autorización de maniobra local permitirá todos los movimientos necesarios, ya que las señales que autorizan dichos movimientos no cierran al ser rebasadas por las circulaciones.

En maniobra local existe el efecto pedal.

4.15.1 Anulación normal de una maniobra local

Se observará que están libres los circuitos de vía que así se exigen.

Para la anulación normal de la autorización de la maniobra local, se ejecutará el mando "AML", del menú desplegable de la maniobra local.

Como consecuencia, se apaga el foco blanco de todas las señales que intervienen en la maniobra local.

Si todas las condiciones de anulación se cumplen, se inicia el funcionamiento de un diferímetro regulado a medio minuto y el nombre de la maniobra local, que lucía **azul**, pasa a lucir **en rojo intermitente**, mientras actúa el diferímetro. Cuando el diferímetro termina de actuar, el texto luce **blanco**.

Como consecuencia, se libera la maniobra local y desaparecen las incompatibilidades generadas por la misma.

4.15.2 Anulación de emergencia de una maniobra local

Puede ocurrir que al intentar la anulación normal de una maniobra local, ésta no se efectúe por no cumplirse alguna de las condiciones que dicha anulación exige, por ejemplo, por no haberse liberado un determinado circuito de vía, a pesar de encontrarse libre en el terreno.

La forma de proceder para anular por emergencia la maniobra local se describe a continuación:

En principio se ejecuta, como en el caso de anulación normal, el comando AML. Como consecuencia, inicialmente la instalación responderá como en el caso de anulación normal, o sea, se apaga el foco blanco de todas las señales que intervienen en la maniobra local, ahora bien, para acusar que alguna de las condiciones de la anulación no se cumplen, el nombre de la maniobra local pasa a lucir **amarillo intermitente**.

Se procede ejecutando el mando AMLE, del menú de la maniobra local. En el monitor se observa que el nombre de la maniobra local, que lucía **amarillo intermitente**, pasa a lucir **rojo intermitente** mientras actúa el diferímetro regulado a tres minutos.

Cuando el diferímetro termina de actuar, el nombre de la maniobra local vuelve a lucir **blanco**, y desaparecen las incompatibilidades generadas por la maniobra local.

4.16 Autorización de salida al CTC.

Cuando una dependencia se encuentre en mando local y la colateral está en mando central, para que pueda expedir trenes es necesario que el CTC tenga concedida la autorización de salida.

La autorización de salida se representa mediante un texto "A/CTC" por cada banda y vía, que luce verde si está concedida la autorización de salida y rojo si no está concedida.

Cuando el CTC no tenga concedida la autorización de salida, las señales de salida no abrirán, si bien se podrá establecer el itinerario y el bloqueo expedidor correspondiente, y la señal quedará en espera hasta que sea concedida dicha autorización.

Para enviar la autorización de salida se situará el cursor en el lado de la estación correspondiente y en el menú que se despliega, al pulsar el botón central, se selecciona el mando AS, seguido con la pulsación del botón derecho para su ejecución. La representación "A/CTC" de la banda correspondiente pasará a verde y la dependencia que está en mando local podrá expedir trenes hacia su colateral que está en mando central.

Para anular esa autorización se procederá de igual forma pero se seleccionará en el menú que se despliega la orden AAS, la representación "A/CTC" pasará a rojo y se imposibilitará a la estación en mando local efectuar nuevas salidas hacia la zona controlada por el CTC.

Para introducir estas órdenes mediante el teclado alfanumérico se procederá como sigue:

ORDEN	LÍNEA DE CÓDIGOS			
Autorización Salidas hacia C.T.C.	AS,	Código reducido estación	,	Código Reducido Estaciones expedidora y receptora
Anulación Autorización Salidas hacia C.T.C.	AAS,	Código reducido estación	,	Código Reducido Estaciones expedidora y receptora

4.17 Toma de mando central, ofrecimiento de mando local.

Cuando una dependencia esté en mando local sea normal o por emergencia el CTC puede, en todo momento tomar el mando central, para ello dispone de la orden C.

Cuando una dependencia está en mando central el CTC puede ofrecer el mando local mediante la orden L pasando el nemotécnico de la estación correspondiente a representarse en blanco parpadeante a la espera de que desde el puesto local se tome el mando, mientras esto no suceda la estación seguirá en mando central.

Para la emisión de estos mandos, si se utiliza el ratón, se situará el cursor del mismo sobre el texto con el nombre de la estación y pulsando en el botón central se despliega el menú en el que el se elegirá el mando correspondiente (C o L), y pulsando el botón derecho se ejecutará la orden.

Si estos mandos se realizan con el teclado alfanumérico, se hará como sigue:

ORDEN	LÍNEA DE CÓDIGOS			
Concesión del mando Local	L,	Código reducido estación		
Toma del mando Central	C,	Código reducido estación		

4.18 Numeración de trenes.

En todos los circuitos de vía que no dispongan de aparatos será posible la numeración de los trenes, si ese circuito está ocupado será esa ocupación la que coja ese número si está libre será la siguiente ocupación la que lo coja. Esto se realizará situando el cursor del ratón sobre el circuito correspondiente y escogiendo la orden T en el desplegable que aparece al pulsar el botón central del ratón, a continuación se deberá escribir los 5 dígitos del numero de tren precedidos de una coma. Ese número aparecerá en el circuito de vía correspondiente.

Una vez que un tren tiene asignado un número es posible, en cualquier circuito de vía ocupado por ese tren cambiar ese número mediante la orden CT. Así mismo en todos los circuitos de vía se puede visualizar el número de tren mediante la orden VT que mostrará el o los trenes presentes en ese circuito. En todos los circuitos de vía se puede proceder a la anulación de la asignación de numero a un tren mediante la orden AT.

En el caso de ejecutar estos mandos mediante el teclado alfanumérico se procederá como sigue;

ORDEN	LÍNEA DE CÓDIGOS					
Asignación de número de tren	T,	Código reducido estación	,	Número de vía o circuito de vía		Número asignado
Cambio de número de tren	CT,	Número actual	,	Número nuevo		Número asignado
Anulación de número de tren	AT,	Número		Número de tren a anular		
Visualizar número de tren	VT	Código reducido estación	,	Número circuito de vía		