

# HORARIO No. 3

En vigor a las 00h01m del  
25 de Octubre del 2016

Horario del Meridiano 90°

Únicamente para uso y  
gobierno de empleados del Ferrocarril



**JOSÉ GUILLERMO ZOZAYA D.**  
PRESIDENTE, GERENTE GENERAL Y  
REPRESENTANTE EJECUTIVO

**OSCAR A. DEL CUETO C.**  
DIRECTOR EJECUTIVO DE OPERACIONES

**JULIO MARTÍNEZ E.**  
SUBDIRECTOR DE TRANSPORTES

**JOSÉ JACOBO JÁCOME S.**  
DIRECTOR DE SOPORTE OPERATIVO

**LUIS RICARDO CARRASCO R.**  
SUBDIRECTOR DE VÍA



**SERVICIOS**





## **NUESTRA VISIÓN**

Ser el proveedor líder en materia de transportación, entre y dentro de los Estados Unidos y México, al brindar de manera constante un mejor valor a nuestros clientes, ofrecer carreras profesionales desafiantes a nuestros empleados e incrementar el valor para nuestros accionistas.

## **NUESTROS VALORES**

### **Seguridad**

Reconocemos que la seguridad es nuestra prioridad. Cada empleado es responsable de su propia seguridad y de la seguridad de otros y es alentado a tomar las acciones necesarias para lograr este objetivo.

### **Enfoque al Cliente**

Nuestro objetivo es satisfacer a nuestros clientes excediendo sus expectativas de servicio. Logramos esto prometiendo sólo lo que podemos cumplir y otorgando siempre lo que prometemos.

### **Resultados Financieros**

Estamos comprometidos a proveer una estructura financiera fuerte para nuestros clientes, empleados y accionistas a través de la ejecución confiable de los compromisos de nuestro servicio, administrando de manera efectiva los recursos de la compañía e invirtiendo estratégicamente para el crecimiento.

### **Responsabilidad**

Reconocemos que los esfuerzos individuales contribuyen al éxito de nuestra compañía y otorgamos a los empleados la titularidad de los procesos que controlan y la responsabilidad del resultado de sus esfuerzos.

### **Comunicaciones**

Apoyamos un ambiente corporativo de honestidad y comunicación abierta donde el diálogo, la información compartida y las perspectivas diferentes son valoradas y donde la contribución individual es fomentada y respetada.

### **Principios de Calidad**

Operamos nuestra compañía enfocados en cumplir los requerimientos de nuestros clientes a través de una planeación y control efectivos, trabajo en equipo, un sistema de toma de decisiones basado en hechos y la búsqueda continua de mejoras en nuestros procesos.

### **Legado KCS**

Honramos y mantenemos el legado único de KCS: su ambicioso espíritu emprendedor y su actitud de "poder hacer". Tenemos la tradición de comprometernos con nuestras familias y ser ciudadanos responsables en las comunidades donde vivimos y trabajamos.



# CONTENIDO

<b>HUEHUETOCA</b>	<b>1-1</b>
<b>TULA</b>	<b>2-1</b>
<b>VANEGAS</b>	<b>3-1</b>
<b>SALTILLO</b>	<b>4-1</b>
<b>MONTERREY</b>	<b>5-1</b>
<b>MATAMOROS</b>	<b>6-1</b>
<b>VERACRUZ</b>	<b>7-1</b>
<b>TEXCOCO</b>	<b>8-1</b>
<b>TOLUCA</b>	<b>9-1</b>
<b>CALTZONTZIN</b>	<b>10-1</b>
<b>URUAPAN</b>	<b>11-1</b>
<b>CELAYA</b>	<b>12-1</b>
<b>QUERÉTARO</b>	<b>13-1</b>
<b>SALINAS</b>	<b>14-1</b>
<b>LAS CRUCES</b>	<b>15-1</b>
<b>TAMASOPO</b>	<b>16-1</b>
<b>RÍO VERDE</b>	<b>17-1</b>
<b>SAN JUAN DEL RÍO</b>	<b>18-1</b>
<b>SIGNIFICADO DE ABREVIATURAS</b>	<b>I-1</b>
<b>ASPECTOS E INDICACIONES</b>	<b>II-1</b>
<b>ORDENES GENERALES</b>	<b>III-1</b>
OG 1. Locomotoras KCSM	III.1
OG 2. Operación del Sistema de Radio Comunicación	III.6
OG 3. Detectores de Advertencia al Lado de la Vía (DALV)	III.7
OG 4. Instrucciones del Sistema de Administración y Control "MCS"	III.12
OG 5. Pendientes Descendentes	III.17
OG 6. Con Relación al Reglamento Interno de Transporte	III.17
OG 7. Simuladores de Aparato al Final del Tren	III.24
OG 8. Instrucciones en Caso de Temblor	III.24
OG 9. Velocidades para Grúas y Otros Equipos	III.25
OG 10. Formación de Trenes	III.26
OG 11. "Cambios Operados Vía Radio" (COVR)	III.30
OG 12. Cambios Hydra-Switch (HS)	III.33
OG 13. Gafete KCSM	III.35
OG 14. Calificación de Riesgos de Trabajo	III.36
OG 15. Ahorro de Combustible	III.37
OG 16. Tabla de Velocidades y Tiempos	III.38
<b>CORTA VÍAS JUA/MOR</b>	<b>IV-1</b>



# HUEHUETOCA

↓ RUMBO NORTE		DISTRITO HUEHUETOCA		RUMBO SUR ↑		
NUMERO DE ESTACION	UBICACIÓN Y CAPACIDAD DE ESCAPES EN METROS	ESTACIONES	SISTEMA	PLACA KILOMETRICA		
JUA/MOR 1	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Línea Morelos</div> <div style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Vías para Uso del Ferrocarril Suburbano con Derecho de Paso</div> <div style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Línea Juárez</div> </div>	LÍMITE TERRITORIAL FS	SISTEMA DEL FERROCARRIL SUBURBANO 2VP	JM 1.000		
		26.985				
JUA/MOR 27		LÍMITE OPERACIONAL FS	CCT 2VP	JM 27.985		
		8.015				
JUA/MOR 36		LOC 41			JM 36.000	
		7.500				
JUA/MOR 44		LOC 42			JM 43.500	
	2.300					
JUA/MOR 46	LOC 43		JM 45.800			
	1.200					
JUA/MOR 47		PC 47 LIMITE OPERACIONAL FTVM		JM 47.000		

Longitud Total del Distrito 46.000 KMS

En la columna "Capacidad de Escapes en Metros", de acuerdo al orden ascendente del kilometraje, la ilustración indica el lado de la vía donde está situado cada escape.

El número mostrado en la columna "Sistema" corresponde al inicio/termino de CMV, CCT o Límites de Patio.

El número mostrado en la columna "Placa Kilométrica" corresponde a la ubicación de las puntas de agujas del cambio extremo Sur del escape, de la Placa con el Nombre de la Estación sin Escape, de la Conexión, del Empalme, del Punto de Control o del Cruce Ferroviario.

## Instrucciones Especiales del Distrito Huehuetoca

1. COMUNICACION VIA RADIO	
ENTRE	CANAL
PK JUA/MOR-27.985 y PK JUA/MOR-47.000	15

2. SISTEMA		
CCT en Vías Juárez y Morelos entre:	PK	PK
	JUA/MOR-27.985 y JUA/MOR-47.000	
Controlado por el Centro de Despacho del FTVM.		

3. REGULACIONES DE VELOCIDAD		
A) Velocidad Máxima en la vía principal entre:		
PK	PK	KPH
		CGA y PASS
JUA/MOR -27.985	JUA/MOR -47.000	60

#### (B) Restricciones de Velocidad – cambios

La velocidad máxima a través de los cortavías entre la vía Juárez y la vía Morelos es de 40 KPH.

La velocidad máxima a través de los cortavías entre la vía Juárez y la vía “A” de FTVM, así como entre la vía Morelos y la vía “B” de FTVM es de 15 KPH.

La velocidad máxima permitida para entrar o salir de las vías auxiliares es de 15 KPH.

Trenes y máquinas usando escapes o vías auxiliares no deben exceder la velocidad para entrar o salir de esa vía, a menos que sea indicado de otra manera en instrucciones especiales del distrito.

Con la finalidad de efectuar la toma física de las unidades que ingresan al patio de recibo de FTVM, todos los trenes al entrar a este patio, deben hacerlo sin exceder de 10 kph, conservando esta velocidad hasta que hayan entrado todas las unidades.

4. OTRAS VÍAS				
Nombre	PK Sur	PK Norte	Lado de la Vía Principal	Capacidad en metros
Ind. Cuautitlán	JUA- 24.961	-----	Poniente	1,020
CAMESA	JUA- 26.232	JUA- 26.522	Poniente	191

#### NOTAS:

1. **KCSM** tiene Derecho de Paso sobre vías de FTVM de PK A-2.576 a PK A-43.969, y de PK B-7.715 a PK B-49.000 Antes de ocupar estas vías debe ser obtenida la autorización correspondiente del Despachador de citado ferrocarril (Ver Regla 1.14).
2. FS tiene Derecho de Paso sobre vías de KCSM de PK JUA/MOR-1.000 a PK JUA/MOR-27.985 Vías para uso exclusivo del FS.
3. Trenes saliendo de la Terminal del Valle de México, además de sus documentos de tren, deben recibir de la mesa de carros del FTVM la “Hoja de Emergencia de Materiales o Residuos Peligrosos” de unidades provenientes de FSRR, manejadas desde esa Terminal o a tomar en Lechería.
4. La Operación sobre las vías Juárez y Morelos entre PK JM-27.985 y PK JM-47.000, es controlada desde el Centro de Despacho del FTVM. Trenes Sur antes de pasar la PK JM-47.000 deben obtener la autorización correspondiente del Despachador de FTVM.
5. La limitación de peso bruto por eje sobre el riel en este distrito es de 32.5 toneladas.
6. Trenes Norte y Sur, de o hacia Distritos Tula y Veracruz, que efectúen movimientos de tomar y/o dejar, entre la Terminal del Valle de México y PK JM-47.000 o Teotihuacán, deben informarlos vía radio al CAT mediante Canal 12 Dígito 6.
7. Entre PK JM-27.985 y PK JM-47.000 la vía principal **JUAREZ** se ubica a la izquierda y la vía principal **MORELOS** se ubica a la derecha, de acuerdo al orden ascendente del kilometraje.

**INTERCALAR  
MAPA HUEHUETOCA**

**Archivo mapas.indd**



# TULA

RUMBO NORTE ↓		DISTRITO TULA	RUMBO SUR ↑		
NUMERO DE ESTACION	CAPACIDAD DE ESCAPES EN METROS	ESTACIONES	SISTEMA	PLACA KILOMETRICA	
JUA/MOR 47	-----	PC 47 LIMITE OPERACIONAL FTVM 9.161	C C T 2 V P	JM 47.000	
JUA/MOR 58	JM 2160	TLALTEPOXCO 18.057		JM 56.161	
JUA/MOR 77	JM 2160	TULA 26.687		JM 74.218	
JUA/MOR 103	JM 2160	DAXTHI 17.137		JM 100.905	
JUA 120	JUA 2160	ARAGON 26.346		JUA 118.042	
JUA/MOR 146	JM 2142	POLOTITLAN 21.336		JM 144.388	
JUA/MOR 167	JM 2196	PALMILLAS M-14.306 y J-15.808		JM 165.724	
JUA/MOR 184	MOR 2628 JUA 2214	SAN JUAN DEL RIO PASS M-21.495 y J-22.993		M 180.030 J 181.528	
JUA/MOR 203	A	PC 203 9.103		JM 203.023	
JUA/MOR 216	MOR 3318 JUA 2920	AHORCADO 5.246		M 212.126 J 212.165	
BC 1		PC 1 6.604		BC 1.448	
BC 9		XF VIBORILLAS 19.105		AEA	BC 8.052 / B 246.650
BC 29	2081	CHICHIMEQUILLAS 23.655		C C T	BC 27.157
BC 53	2287	PUERTO CARROZAS 10.417	BC 50.812		
BC 63	2205	SAN JOSE ITURBIDE 10.000	BC 61.229		
BC 73	2203	PRESA DE LA CEBADA 22.957	BC 71.229		
BC 94	BD 6 3 0 0	ING. BUCHANAN LOPEZ SUR 2.171	BC 94.186		
BC 96		PC 96 2.535	BC 96.201 = BD 57.166		
BC 98		PC 98 1.660	BC 98.892		
BC 100		ING. BUCHANAN LOPEZ NORTE 10.017	BC 100.552		
BC 112	2178	PIEDRA DE LUMBRE 16.226	BC 110.569		
BC 128	2820	PARRITAS 24.130	BC 126.795		
BC 154	3351	MELCHOR 26.710	BC 150.925		
B 485	2700	VILLA REYES 11.403	BC 177.635		
B 495	1650	JESUS MARIA 14.326	B 493.895		
B 508	ORIENTE   PONIENTE	PC 508 4.779	B 508.221		
B 513		PC 513 3.000	B 513.000		
B 516		PC 516 3.614	B 516.000		
B 519		PC 519 5.386	B 519.614		
B 525		PATIO	SAN LUIS POTOSÍ	LP	B 525.000

(Longitud Total del Distrito 559.239 KMS)

Longitud vía Juárez 169 KMS  
Longitud vía Morelos 170.239 KMS  
Longitud vía BC 180  
Longitud vía B 40 KMS

En la columna "Capacidad de Escapes en Metros", de acuerdo al orden ascendente del kilometraje, la ilustración indica el lado de la vía donde está situado cada escape.

El número mostrado en la columna "Sistema" corresponde al inicio/termino de CMV, CCT o Límites de Patio.

La ubicación mostrada en la columna "Placa Kilométrica" corresponde a las puntas de agujas del cambio extremo Sur del escape, o de la Placa con el Nombre de la Estación sin escape, o de la Conexión, o del Empalme, o del Punto de Control o del Crucero Ferroviario.

## Instrucciones Especiales del Distrito Tula

1. COMUNICACION VIA RADIO	
ENTRE	CANAL
PK JUA/MOR-47.000 - Ahorcado	3
Ahorcado - San Luis Potosí	2
Operaciones de Patio	7

2. SISTEMA		
CCT en vías Juárez, Morelos, BC y B, así como en todos los escapes entre:	PK	PK
	JUA/MOR -47.000 y B-519.715	

3. LÍMITES DE PATIO		
SUR	ESTACION	NORTE
PK B-519.715	San Luis Potosí	PK B-527.000

4. REGULACIONES DE VELOCIDAD			
(A) Velocidad Máxima en la vía principal entre:			
PK	PK	KPH	
		CGA y PASS	
JUA/MOR -47.000	JUA/MOR -125.000	80	
JUA/MOR -125.000	JUA/MOR -144.000	95	
JUA/MOR -144.000	JUA/MOR -184.500	80	
JUA/MOR -184.500	JUA/MOR -203.000	95	
JUA/MOR -203.000	BC-8.000	80	
BC-8.000	BC-8.800	40	
BC-8.800	BC-9.650	80	
BC-9.650	BC-14.000	95	
BC-14.000	BC-99.700	80	
BC-99.700	BC-107.700	95	
BC-107.700	BC-114.000	80	
BC-114.000	BC-119.000	95	
BC-119.000	BC-151.000	80	
BC-151.000	BC-170.700	95	
BC-170.700	B-508.200	80	
B-508.200	B-508.250	PTE	60
		OTE	50
B-508.250	B-510.000	PTE	40
B-510.000	B-517.800		95
B-517.800	B-519.625		25
B-508.250	B-512.000	OTE	95
B-512.000	B-519.625		80
B-519.625	B-527.000	30	

### (B) Restricciones de Velocidad – Cambios

Entre PK JUA/MOR-47.000 y AHORCADO la velocidad máxima a través de los cortavías de doble control conectando las vías Juárez y Morelos es de 40 KPH.

La velocidad máxima para entrar y salir de todos los escapes entre PK JUA/MOR-47.000 y San Luis Potosí es de 40 KPH.

En PC 513 y PC 516 la velocidad máxima a través de los cortavías de doble control conectando las vías ORIENTE y PONIENTE es de 40 KPH.

La velocidad máxima permitida para entrar o salir de vías auxiliares es de 15 KPH.

Trenes y máquinas transitando en escapes o vías auxiliares no deben exceder la velocidad máxima para entrar o salir de esa vía, a menos que sea indicado de otra manera en instrucciones especiales del distrito.

### (C) Otras Velocidades

Sobre la vía auxiliar de penetración al “Parque Industrial Atitalaquia” entre **PK 0.500** y **PK 7.000** el movimiento debe ser realizado a una velocidad que, **sin exceder de 25 KPH**, permita detenerse antes de llegar a; otro tren, maquina, equipo de arrastre, hombres o equipo obstruyendo la vía, señal de alto, descarrilador o cambio alineado impropiaemente. Excepción a la Regla 6.28 - Movimiento sobre vías Auxiliares.

5. OTRAS VÍAS							
Nombre	Placa Kilométrica		Lado de la Vía Principal	Capacidad en metros			
	Sur	Norte					
SMIP - Mabe	JUA 54.556	JUA 56.300+	Poniente	4,930			
WTS PARK	MOR 54.557	MOR 56.335 +	Oriente	6,681			
TILH	JUA 58.034 +	JUA 59.889 *	Poniente	6.942			
Parque Ind. Atitalaquia	MOR 72.871 *	MOR 73.330 *	Oriente	7,500			
Bulkmatic				7,171			
FR Terminales S.A. de C.V.	MOR 89.870 *	-----	Oriente	2,925			
Espuela Polotitlán Juárez		-----	Poniente				
Espuela Polotitlán Morelos	-----		Oriente				
THOR	JUA 210.102	JUA 210.500	Poniente	1,053			
Ferro Parque Querétaro	BC 3.607	BC 4.708	Poniente	6,901			
Guardian Ind. VP	-----	BC 14.281	Poniente	1,070			
VDC-GM	BC 7.510	-----	Poniente	1,104			
Pedreira Amazcala	BC 18.543	BC 20.495	Oriente	2,379			
LIT	BC 21.347 *	BC 22.878 *	Poniente	1,896			
Esp. Chichimequillas	BC 28.554	-----	Oriente +	100			
P. Ind. Querétaro White Cap PLEXCO Serviacero Comex Lafarge Rohm-Haas Rehrig Pacific SIBERLINE	BC 41.930	BC 42.717	Poniente	690			
Ojo de Agua				-----	BC 51.214	Poniente +	250
Misión Hills				BC 59.614	BC 60.014	Poniente	2,227
Grupo Inland				BC 59.785	BC 60.214	Oriente	530
Materias Primas				BC 60.243	BC 60.463	Oriente	530
Pub. San José Iturbide				BC 62.170	BC 62.454	Poniente +	190
Almidones Mexicanos				BC 68.330	BC 68.702	Poniente	1,210
Smurfit C y P de México				BC 69.817	BC 70.088	Poniente	1300
DM Color Mexicana	BC-71.229	BC-73.757	Oriente	260			
FITESA	BC 72.774 *	BC 73.305 *	Poniente	1,643			

Parque Industrial Opción Flex & Gate Plastic Tech Misa Polimeros Spray Tek Mexicana Plásticos CECCAN DM Color Mexicana	-----	BC 71.500	Oriente +	2,210 590 310 280 74 204 208 260
Pronapade	BC170.794 *	171.529 *	Poniente	2,920
Termoeléctrica	B 485.122	-----	Oriente	6,000
Logistik Operadora de I. San Pedro Posco	B 501.303	503.643	Oriente	3,407 3,200 240
GMM	B 504.092	B 504.940	Oriente	2,447
Interpuerto	B 506.060	510.499	Oriente	7,330
Ladero IMSA Mex Schulman	OTE 511.100	OTE 511.456	Oriente	245 2,670 600
Vidriera El Potosí	OTE 512.014 *	OTE 512.248	Oriente	3,300
Leiser Siderúrgica SL Aceros Prime	OTE 512.771	-----	Oriente	1,550 2,220 334
Mexinox OISSA Fondería	-----	OTE 515.000	Oriente	2,500 3,441 1,597
Sum. Ind. Potosinos	OTE 516.245	OTE 516.367 *	Oriente	2,626
Zona Industrial Sur Arcometal Tubesa Ind. Monfel Pap. Del Potosí Tekmol	-----	OTE 516.403	Oriente	1,950 968 1548 340 572 408
Coral International	-----	OTE 516.587	Oriente	430
Zona Industrial Norte Aceritos Natrium (ALMER) Aceros San Luis Grupo Acerero Industrial SLP Las Cuevas Fax Minerales Aislantes Aceros DM	OTE 516.930	-----	Oriente	316 419 172 390 190 1020 116 140 1,194
Bachoco	PTE 517.980	-----	Poniente	760
Ind. Químicas Cemex Pemex	B 521.821	522.495	Oriente	2,050 1,150 625
TBC	-----	523.050	Oriente	168

(+) Conecta con Escape (\*) Cambio con Cerradura Eléctrica



**CALIDAD DE SERVICIO INICIA CON  
CALIDAD DE PENSAMIENTO**

6. DETECTORES DE ADVERTENCIA AL LADO DE LA VÍA		
TIPO	PK	ACCION
Muñones Calientes, Objetos Arrastrando y Cargas Anchas y/o Altas	JUA/MOR-48.940	Mensaje por Radio
Muñones Calientes y Objetos Arrastrando	JUA/MOR -70.900	
	JUA/MOR -98.414	
	JUA/MOR -126.570	
	JUA/MOR -159.803	
	JUA/MOR -191.391	
Muñones Calientes, Objetos Arrastrando y Cargas Anchas y/o Altas	BC-22.000	
Muñones Calientes y Objetos Arrastrando	BC-47.687	
	BC-67.375	
	BC-92.000	
	BC-123.687	
Muñones Calientes, Objetos Arrastrando y Cargas Anchas y/o Altas	BC-163.400	
	B-490.125	
Impacto de ruedas al riel *	BC-121	Mensaje al CCO

(\*) Registra la fuerza del impacto de la pisada de las ruedas del equipo ferroviario por aplanaduras, metal adherido, etc. contra el riel. Al detectar impactos excediendo el parámetro establecido, el equipo envía un mensaje electrónico al CCO, desde el cual la tripulación del tren involucrado recibirá las instrucciones pertinentes de donde cortar y dejar la o las unidades indicadas por el detector

7. DERECHOS DE PASO				
CLAVE	DE	A	TRAMO	
			PK	PK
DPL-2	KCSM	FXE	BC-8.756	B-892.875
Antes de ocupar el territorio con Derecho de Paso debe obtenerse la autorización correspondiente del Despachador del Ferrocarril al que pertenece (Ver Regla 1.14).				

8. TÚNELES					
Túnel	PK		Dimensiones en Metros		
	Sur	Norte	Longitud	Ancho	Altura
EL SALTO	JUA/MOR -62.372	JUA/MOR -62.702	330.00	10.75	8.62
CONEJOS I	JUA/MOR -63.442	JUA/MOR -63.662	220.00	10.70	7.92
CONEJOS II	JUA/MOR -64.119	JUA/MOR -64.919	800.00	10.50	8.11
CALERAS	JUA/MOR -66.178	JUA/MOR -66.618	440.00	10.47	8.25
TULA	JUA/MOR -78.940	JUA/MOR -79.120	180.00	10.38	7.08
LA CUEVA	JUA/MOR -161.810	JUA/MOR -161.861	51.00	10.00	8.20
PALMILLAS	JUA/MOR -168.815	JUA/MOR -169.279	464.00	10.00	8.01
1	BC-37.234	BC-37.966	732.01	5.45	7.19
2	BC-49.524	BC-49.707	183.00	6.10	7.28
3	BC-136.358	BC-137.240	881.10	5.56	7.12
4	BC-137.666	BC-138.774	1108.00	4.94	7.02
5	BC-139.082	BC-139.865	783.00	4.95	6.95
6	BC-140.305	BC-140.410	105.00	5.45	7.03
7	BC-141.049	BC-141.333	284.00	5.49	6.70
8	BC-141.790	BC-142.111	321.00	5.47	7.10
9	BC-142.930	BC-143.305	375.00	5.86	6.90
10	BC-143.713	BC-143.896	183.00	5.17	7.17
11	BC-144.270	BC-144.360	90.00	5.60	7.12
12	BC-144.616	BC-145.802	1186.00	4.95	6.97
13	BC-146.490	BC-146.783	293.00	6.00	6.96
14	BC-149.194	BC-149.896	702.00	5.00	7.12

## 9. APARATO DE ENLACE AUTOMÁTICO (AEA) – “El que llega primero, pasa primero”

**Trenes Norte y Sur**, al aproximarse al AEA en PK BC-8.052 (Cruceiro Ferroviario de las vías BC de KCSM y B de FXE), deben proceder de acuerdo al aspecto e indicación de la “Señal de Aproximación”:

- Señal de Aproximación rumbo Norte 4-2 en BC-4.190
- Señal de Aproximación rumbo Sur 12-1 en BC-12.062

Ubicación de las Señales Absolutas Automáticas:

- Rumbo Norte en PK BC-8.019
- Rumbo Sur en PK BC-8.085

El tránsito de trenes sobre el cruceiro ferroviario se gobernara:

- De modo automático de acuerdo al aspecto e indicación de las señales.
- De modo local, presionando el botón dentro de la caja al lado de la señal correspondiente, verificando el aspecto e indicación de la señal.
- De modo visual (señal indicando ALTO), aplicando la Regla 9.12.3

Cuando la indicación de la señal del AEA sea ALTO, el tren debe ser detenido antes de la señal y:

- Si un movimiento conflictivo (FXE) se aproxima por la ruta contradictoria (Línea B) o está pasando sobre el cruceiro ferroviario, se deberá esperar el turno para pasar. Una vez que los límites del AEA sean liberados, debe verificarse que la señal exhiba automáticamente una indicación de proceder para reanudar la marcha.
- Si ningún movimiento conflictivo se aproxima por la ruta contradictoria ni está pasando sobre el cruceiro ferroviario, un miembro de la tripulación debe caminar hasta el cruceiro ferroviario y verificar lo anterior. Una vez verificado que ningún movimiento conflictivo se esté aproximando por la ruta contradictoria y si la señal continúa indicando ALTO, entonces se deberá abrir la caja al lado de la señal y (modo local) presionar el botón “SOLICITUD PARA PROCEDER RUMBO SUR o Rumbo NORTE”, según corresponda, verificar que en la misma caja encienda de forma permanente (no destellando) el Led Ámbar de “AUTORIZADO PROCEDER RUMBO SUR o Rumbo NORTE” y verificar que la señal del AEA exhiba una indicación de proceder, antes de reanudar la marcha.

La caja botonera debe ser cerrada y asegurada con el candado equipado.

- Una vez exhibida la señal a proceder (después de haber presionado el botón), se cuenta con 10 minutos para pasar la señal y ocupar el cruceiro ferroviario. De lo contrario se cancela la autorización para proceder y la señal regresa a exhibir indicación de Alto. De llegar a ocurrir esto, se deberá esperar 5 minutos para volver a presionar el botón “SOLICITUD PARA PROCEDER RUMBO SUR o Rumbo NORTE”, según corresponda.
- Si el Led Ámbar se mantiene destellando o apagado y la señal del AEA continúa indicando ALTO (**por 15 minutos después de presionar el botón**), entonces se deberá aplicar la Regla 9.12.3 (modo visual). El miembro de la tripulación en tierra deberá caminar nuevamente hasta el cruceiro ferroviario y verificar que ningún movimiento conflictivo se esté acercando. Confirmado lo anterior, el tren o máquina puede proceder sobre el cruceiro ferroviario de acuerdo a la señal de mano o vía radio del miembro de la tripulación en tierra. El movimiento deberá proceder a Velocidad Restringida.
- Siempre que deba aplicarse la Regla 9.12.3, se deberá reportar el caso al Despachador de Trenes y al Escritorio de Vía y Señales.

Trenes con autorización de Vía y Tiempo (Regla 10.3), cuyos límites designados de vía incluyan los límites del AEA, deberán observar estas instrucciones para su paso por el cruceiro ferroviario.

**Equipos de trabajo** (camiones o camionetas Hi-rail, maquinarias de vía, etc.) individualmente o en grupo, que requieran pasar o trabajar dentro de los límites AEA deben cumplir lo siguiente:

- ✓ Parar antes de la señal del AEA rumbo norte o rumbo sur, según corresponda.
- ✓ Abrir la caja con las siglas KCSM para equipos de trabajo, ubicada junto a la caseta de señales, al lado izquierdo de la vía principal BC considerando rumbo norte.
- ✓ Insertar en la chapa la llave proporcionada. La posición normal de la chapa es en el modo de operación AUTOMÁTICO y encendido el Led Rojo, la llave solamente puede ser insertada y retirada en esta posición.

- √ Girar la llave a la posición del modo de operación MANTENIMIENTO y verificar que encienda de forma permanente el Led Ámbar (no destellando). Solo cuando el Led Ámbar se mantenga encendido el equipo o grupo de equipos de trabajo puede proceder a pasar o trabajar sobre el cruceo ferroviario.
- √ Si un movimiento conflictivo (FXE) se aproxima por la ruta contradictoria (Línea B) o está pasando sobre el cruceo ferroviario el Led Rojo se apaga, pero el Led Amarillo empieza a destellar, por lo que se deberá esperar a que el AEA sea liberado y a que encienda en forma permanente el Led Ámbar.
- √ Para efectuar trabajos de mantenimiento o reparación dentro de los límites del AEA, la llave debe permanecer en la posición MANTENIMIENTO. Mientras la llave se mantenga en esa posición, el AEA permanece desactivado y ninguna ruta puede ser establecida bloqueando su funcionamiento en los modos automático y local, para protección de los empleados y equipos de trabajo.
- √ Después de que el equipo o grupo de equipos de trabajo haya pasado el cruceo ferroviario y librado los límites del AEA, la llave debe ser regresada a la posición AUTOMÁTICO. Se deberá verificar que encienda el Led Rojo, retirar la llave, cerrando y asegurando la caja con el candado equipado.

## NOTAS:

1. En Punto de Control 47 (PC 47), trenes y máquinas gobernarse como a continuación:
  - Rumbo Norte con señales en PK Juárez-47.000 y PK Morelos.47.000 bajo control del Despachador de KCSM, para controlar y autorizar la entrada al territorio CCT de KCSM por ambas vías principales Juárez y Morelos. Tripulaciones deben comunicarse anticipadamente con el Despachador para si es posible les exhiba la señal correspondiente.
  - Rumbo Sur con señales en PK Juárez-47.121 y PK Morelos.47.121 bajo control del Despachador de KCSM, para controlar y autorizar la salida del territorio CCT de KCSM por ambas vías principales Juárez y Morelos.
  - Tripulaciones de trenes al Sur deben comunicarse anticipadamente con el Despachador de FTVM y obtener la autorización para entrar al territorio CCT del Distrito Huehuetoca. Al pasar la PK Juárez/Morelos-47.000 (Límite Operacional) deben proceder de acuerdo a las instrucciones del Despachador de FTVM.
2. Entre PC 47 y CONEX. DIST. Querétaro, la vía principal JUAREZ es la vía a la izquierda y la vía principal MORELOS es la vía a la derecha, de acuerdo al orden ascendente del kilometraje.
3. Entre PC 508 y PC 519, la vía principal Poniente es la vía a la izquierda y la vía principal Oriente es la vía a la derecha, de acuerdo al orden ascendente del kilometraje. En ambas vías el kilometraje es con referencia a la línea B.
4. El cambio de conexión entre las vías 603 y 700, al servicio de la empresa Santa María Industrial (MABE HUEHUETOCA), siempre debe ser dejado alineado hacia la vía de penetración 700, debidamente asegurado con su candado.
5. En PK Morelos-119.506 existe un cambio de operación a mano, que conecta con la línea B PK B-132.900 del Distrito Viborillas de FXE.
6. PK BC-180.143 hace igualdad con PK B-485.000
7. Entre PK B-515.368 y PK B-515.433 de las vías ORIENTE y PONIENTE), instalaciones para abasto de combustible a locomotoras. El DS notificará a los trenes que deben ser abastecidos en esas instalaciones. Durante el abasto de las locomotoras, se enciende una luz azul destellante (Regla 5.13 – Protección de Empleados por medio de Señal Azul) tipo estroboscópica. Mientras

la Señal Azul permanece encendida, el movimiento no debe reiniciar, esto sólo aplica para el tren que esté siendo abastecido.

8. La limitación de peso bruto por eje sobre el riel en este distrito es de 32.5 toneladas.
9. Al ingresar a instalaciones ROHM AND HAAS, en el Parque Industrial Querétaro, deben cumplirse las medidas de seguridad de esa empresa.
  - En la entrada solicitar un casco para cada miembro de la tripulación, excepto para el maquinista salvo que salga de la cabina de la máquina y/o baje a nivel de piso, los cascos deben ser usados mientras estén dentro y regresados al salir.
  - No exceder de 5 KPH.
  - No subir ni bajar del equipo en movimiento (solo detenido).
  - No fumar.
10. Salvo otras instrucciones, equipo de arrastre a la Terminal Intermodal Logística de Hidalgo (TILH) debe ser dejado en el ladero (17-605) y el cambio hacia la vía de penetración (17-200) debe ser dejado alineado para ingresar a esa terminal, debidamente asegurado con candado.
11. En escape Villa de Reyes extremo norte reubicado en el KBC-180 = KB-485, distancia entre placas Kilométricas BC-179 y 180 es de 1649 metros, y entre B-485 y B-486 es de 351 metros.



**La meta es cero accidentes**

**INTERCALAR  
MAPA TULA**

**Archivo mapas.indd**



# VANEGAS

↓ RUMBO NORTE		DISTRITO VANEGAS		RUMBO SUR ↑	
NUMERO DE ESTACION	CAPACIDAD DE ESCAPES EN METROS		ESTACIONES	SISTEMA	PLACA KILOMETRICA
B 525		PATIO	SAN LUIS POTOSI	L de P	525.000
B 527			SAN LUIS POTOSI NORTE 0.233	527.0	527.060
B 527 A			PC 527 1.745		527.293
B 529		4614	NICOLASITO SUR 4.828	C C T	529.038
B 533			PC 533 2.267		533.866
B 536		2099	NICOLASITO NORTE 1.768		536.133
B 539		1724	PEÑASCO 14.730		537.901
B 554	ORIENTE PONIENTE	1768	PINTO 7.542	2VP C C T	552.631
B 560			PC 560 4.848		560.173
B 567		1609	BOCAS 12.926		565.051
B 580		1969	ENRAMADA 16.063	C C T	577.947
B 595		2467	MOCTEZUMA 17.894		594.010
B 614		1924	VENADO 17.086		611.904
B 631		3610	CHARCAS 12.560		628.990
B 642			PC 641 3.707		B 641.550 = LB 117.854
B 648		2305	LAGUNA SECA 11.661		645.257
B 658		1800	EL CUBO 15.319		656.918
B 675		3233	LA MAROMA 16.406		672.237
B 691		1852	WADLEY 8.027		688.643
B 699		2311	CATORCE 12.828		696.670
B 711		1800	COLLADO 9.120	718.618	709.498
B 721		PATIO 11844	VANEGAS 17.410	L de P	718.618
B 737		3144	LA TRUEBA 16.125	723.460  C C T	736.028
B 753		3186	SAN VICENTE 15.481		752.153
B 770		3110	EL SALADO 24.497		767.634
B 793		2495	SAN SALVADOR 11.379		792.131
B 806		2160	LA VENTURA 9.320		803.510
B 814		1709	HURON 18.445		812.830
B 833		2520	LEDEZMA 12.843		831.275
B 847		2509	GOMEZ FARIAS 8.694		844.118
B 854		2232	SAN MIGUEL 12.142		852.812
B 866		990	EL COBRE 5.122		864.955
B 871		3140	BENJAMIN MENDEZ	870.077	

(Longitud Total del Distrito 345.077 KMS) (Vía Poniente 17.048 KMS)

En la columna "Capacidad de Escapes en Metros", de acuerdo al orden ascendente del kilometraje, la ilustración indica el lado de la vía donde está situado cada escape.

El número mostrado en la columna "Sistema" corresponde al inicio/termino de CMV, CCT o Límites de Patio.

El número mostrado en la columna "Placa Kilométrica" corresponde a la ubicación de las puntas de agujas del cambio extremo Sur del escape, o de la Placa con el Nombre de la Estación sin Escape, o de la Conexión, o del Empalme, o del Punto de Control o del Cruce Ferroviario.

## Instrucciones Especiales del Distrito Vanegas

1. COMUNICACION VIA RADIO	
ENTRE	CANAL
San Luis Potosí y Vanegas	1
Vanegas y Benjamín Méndez	2
Operaciones de Patio	7

2. SISTEMA		
CCT en vigor en la vía Principal B (Oriente y Poniente entre Pinto Sur y Bocas Norte) y en todos los escapes entre:	PK	PK
	B-527.000 y B-718.618	
	B-723.460 y B-870.077	

3. LÍMITES DE PATIO		
PK SUR	ESTACION	PK NORTE
B-519.711	San Luis Potosí	B-527.000
B-718.618	Vanegas	B-723.460

4. REGULACIONES DE VELOCIDAD			
(A) Velocidad Máxima en la vía principal entre:			
PK	PK		KPH
			CGA y PASS
B-527.000	B-540.000		80
B-540.000	B-551.500		95
B-551.500	B-557.200	OTE	80
B-557.200	B-564.500	OTE	65
B-564.500	B-566.500		80
B-552.500	B-566.500	PTE	30
B-566.500	B-577.800		95
B-577.800	B-580.100		80
B-580.100	B-635.600		95
B-635.600	B-644.000		80
B-644.000	B-645.000		65
B-645.000	B-655.000		95
B-655.000	B-657.000		65
B-657.000	B-668.500		80
B-668.500	B-718.500		95
B-718.500	B-723.500		30
B-723.500	B-830.800		95
B-830.800	B-833.000		60
B-833.000	B-847.000		50
B-847.000	B-870.077		60

### (B) Restricciones de Velocidad – cambios

La velocidad máxima para entrar y salir de los escapes entre San Luis Potosí y Benjamín Méndez es de 25 KPH, excepto los siguientes: Moctezuma, Charcas, La Maroma, La Trueba, San Vicente y El Salado donde es de 50 KPH.

La velocidad máxima a través de los cortavías de doble control en PC 533 y en PC 560 es de 25 KPH.

La velocidad máxima permitida para entrar o salir de las vías auxiliares es de 15 KPH.

Trenes y máquinas usando escapes o vías auxiliares no deben exceder la velocidad para entrar o salir de esa vía, a menos que sea indicado de otra manera en Instrucciones Especiales del Distrito.

<b>5. OTRAS VÍAS</b>				
<b>Nombre</b>	<b>PK Sur</b>	<b>PK Norte</b>	<b>Lado de la Vía Principal</b>	<b>Capacidad en metros</b>
Espuela Nicolasio	-----	B-535.525	Poniente +	92
Espuela Pinto	-----	B-553.769	Oriente +	Desconectada
Público Bocas	B-565.104	B-566.215	Oriente +	950
Espuela Bocas	-----	B-565.931	Oriente	300
Espuela Moctezuma	-----	B-594.640	Poniente +	200
Espuela Venado	-----	B-613.765	Poniente +	250
Espuela Charcas	B-630.422	-----	Oriente +	350
Público Laguna Seca	B-646.405	B-647.135	Oriente +	600
Pedreira Cerro Prieto	B-653.423	-----	Oriente	Desconectada
Espuela La Maroma	B-674.216	-----	Oriente +	400
Espuela Catorce	B-698.726	-----	Oriente +	200
Vanegas Vanegas Auxiliar 1 Vanegas auxiliar 2	----- B-720.258	B-721.1 B-721.127	Oriente Oriente	138 649
Espuela San Salvador	-----	B-792.692	Oriente +	300
Auxiliar G. Farías	B-845.307	B-846.366	Poniente +	900
B. Méndez Auxiliares Locomotoras	B-870.010 B-870.227	B-871.427 B-870.590	Oriente Poniente+	4,100 194

+ Conecta con escape

<b>6. DETECTORES DE ADVERTENCIA AL LADO DE LA VÍA</b>			
<b>TIPO</b>	<b>VERSION</b>	<b>UBICACIÓN</b>	<b>ACCION</b>
Alto Nivel de Agua	IV	B-532.250	Indicación en Tramo
		B-533.250	
Muñones Calientes y Objetos Arrastrando	I	B-549.125	Mensaje por Radio
Alto Nivel de Agua	IV	B-571.735	Indicación en Tramo
		B-571.915	
Muñones Calientes y Objetos Arrastrando	I	B-572.312	Mensaje por Radio
Alto Nivel de Agua	IV	B-577.600	Indicación en Tramo
		B-578.000	
		B-581.066	
		B-581.400	
		B-581.920	
		B-582.180	
		B-584.000	
B-584.460			
B-585.600			
Objetos Arrastrando	III	B-588.125	Mensaje por Radio
Alto Nivel de Agua	IV	B-593.600	Indicación en Tramo
		B-593.995	
		B-603.160	
		B-604.000	
Muñones Calientes y Objetos Arrastrando	I	B-604.062	Mensaje por Radio
Alto Nivel de Agua	IV	B-604.200	Indicación en Tramo
		B-604.650	
		B-634.520	
		B-634.620	
Muñones Calientes y Objetos Arrastrando	I	B-637.062	Mensaje por Radio
		B-665.812	

Alto Nivel de Agua	IV	B-668.400	Indicación en Tramo
		B-668.600	
Muñones Calientes, Objetos Arrastrando y Cargas Anchas, Altas o Movidas	I	B-693.687	Mensaje por Radio
Muñones Calientes y Objetos Arrastrando		B-729.500	
Impacto de Ruedas al Riel * (WILD)	IV	B-744.500	Mensaje al CCO
Muñones Calientes, Objetos Arrastrando y Cargas Anchas, Altas o Movidas	I	B-747.437	Mensaje por Radio
Objetos Arrastrando	III	B-760.890	
Muñones Calientes y Objetos Arrastrando	I	B-780.937	
		B-809.437	
		B-836.625	
Objetos Arrastrando	III	B-862.495	

(\*) Registra la fuerza del impacto de la pisada de las ruedas del equipo ferroviario por aplanaduras, metal adherido, etc. contra el riel. Al detectar impactos excediendo el parámetro establecido, el equipo envía un mensaje electrónico al CCO, desde el cual la tripulación del tren involucrado recibirá las instrucciones pertinentes de donde cortar y dejar la o las unidades indicadas por el detector

## 7. TÚNELES

Túnel	PK Sur	PK Norte	Dimensiones en Metros		
			Longitud	Ancho	Altura
1	B-850.630	B-850.843	212.40	5.20	7.03

## 8. PUENTES

Puente	PK	Dimensiones en Metros	
		Ancho	Altura
RIO SANTIAGO	B-527.160	4.91	6.87

### NOTAS:

- Entre Pinto Sur y Bocas Norte, la vía principal **Poniente** se ubica a la izquierda y la vía principal **Oriente** se ubica a la derecha, de acuerdo al orden ascendente del kilometraje. En ambas vías el kilometraje es con referencia a la línea B.
- Aspectos indicando proceder que exhiben las señales en Pinto Sur (rumbo Norte) y Bicas Norte (rumbo Sur):

Hacia	VIA ORIENTE		VÍA PONIENTE		Escapes Pinto / Bocas	
A S P E C T O						
Regla	9.1.8	9.1.3	9.1.12	9.1.9	9.1.13	9.1.12

**A** AMARILLO

**R** ROJO

**RD** ROJO DESTELLANTE

**V** VERDE



En **KCSM** la  
Clave es  
**Seguridad hoy,**  
**Mañana y Siempre**

**INTERCALAR  
MAPA VANEGAS**

**Archivo mapas.indd**



# SALTILLO

RUMBO NORTE ↓		DISTRITO SALTILLO	RUMBO SUR ↑		
NUMERO DE ESTACION	CAPACIDAD DE ESCAPES EN METROS	ESTACIONES	SISTEMA	PLACA KILOMETRICA	
B 871	3140	BENJAMIN MENDEZ 12.782	CCT	870.077	
B 884	3109	AGUA NUEVA 8.941		882.859	
B 894	1700	ENCANTADA 7.685	2 V P CCT	891.800	
B 901	BS 1890 B	ANGOSTURA 14.085 (Real 11.645)		909.0 13.0 2 V P CCT	899.485
B 913		PC 913 0.530		CCT	B 913.570 = BS 14.725
B 915		SALTILLO 0.560	CCT	914.100	
B 915 A		PC 914 1.280	CCT	B 914.660 = BS 15.675	
B 916		PC 916 3.060	2 V P CCT	915.940	
B 919		PC 919 2.257		919.000	
B 921	ORIENTE PONIENTE	PC 921 1.243		921.257	
B 922		PC 922 1.585		922.500	
B 924		PC 924 2.342		924.085	
B 926		PC 926 1.018		926.427	
B 927				RAMOS ARIZPE SUR 2.355	CCT
B 929		R	PC 929 2.535	929.800	
B 932			RAMOS ARIZPE NORTE 3.496	932.335	
B 937	3020	SANTA MARIA 8.269	935.831		
	ORIENTE PONIENTE	PC 944 5.997	2VP CCT	944.100	
B 951		PC 950 13.103		950.097	
B 965	2710	RINCONADA 14.577	CCT	963.200	
B 979	2588	SOLEDAD 5.293		977.777	
B 983		PC 983 7.000		B 983.070 = BF 0.000	
BF 9	2956	LOS GARCIA 17.82		7.000	
BF 26	2856	ESCOBEDO 10.951		24.824	
BF 36		PC 35 2.276		AEM XF	BF 35.832 = M 535.841
BF 38		PC 38 2.065		2 V P CCT	BF 38.108 = BFA 38.108
B 1038		PC 1038 0.941	B 1038.672 = BFA 40.173		
B 1039		PC 1039 3.758	B 1039.616 = BF 41.152		
B 1043		PC 1043 3.140	B 1043.371 = BF 44.852		
B 1046		PC 1046 5.799	B 1046.511 = BF 47.996		
B 1052		PC 1052 10.430	B 1052.310 = BF 53.785		
B 1064	3107	MORALES 18.257	CCT		1062.740
B 1083	3063	EL PUERTO 22.183			1080.997

RUMBO NORTE		DISTRITO SALTILLO	RUMBO SUR	
NUMERO DE ESTACION	CAPACIDAD DE ESCAPES EN METROS	ESTACIONES	SISTEMA	PLACA KILOMETRICA
B 1104	 3025	ALAMO 9.515	C C T          1269.0	1103.180
B 1116	 3097	VILLALDAMA 25.845		1112.695
B 1142	 3143	GOLONDRINAS 23.524		1138.540
B 1164	 3096	BRAZIL 27.291		1162.064
B 1191	 3066	NARANJO 27.975		1189.355
B 1221	 2949	RODRIGUEZ 23.727		1217.330
B 1244	 3093	HUIZACHITO 16.980		1241.057
B 1261	 2820	JARITA 12.501		1258.037
B 1270	 1270	PC 1271 1.115		1270.538
B 1273	 PATIO	SANCHEZ 6.347		1271.653
B 1278	 1278	PC 1278 12.840		1278.000 = BJ-0.000
B 1290	 PATIO	NUEVO LAREDO Y L de P		1290.840

Longitud Total del Distrito 402.247 KMS

En la columna "Capacidad de Escapes en Metros", de acuerdo al orden ascendente del kilometraje, la ilustración indica el lado de la vía donde está situado cada escape.

El número mostrado en la columna "Sistema" corresponde al inicio/termino de CMV, CCT o Límites de Patio.

El número mostrado en la columna "Placa Kilométrica" corresponde a la ubicación de las puntas de agujas del cambio extremo Sur del escape, o de la Placa con el Nombre de la Estación sin Escape, o de la Conexión, o del Empalme, o del Punto de Control o del Cruce Ferroviario.

## Instrucciones Especiales del Distrito Saltillo

1. COMUNICACION VIA RADIO	
ENTRE	CANAL
Benjamín Méndez – PC 1038	1
PC 1038 – Nuevo Laredo	5
Operaciones de Patio	7

2. SISTEMA		
	PK	PK
CCT en vigor en las Vías Principales y todos los escapes entre:	B-870.077	y B-983.100
	BS-0.000	y BS-15.675
	BF-0.000	y BF-53.785
	BFA-38.108	y BFA-40.173
	B-1038.672	y B-1278.100
	BJ-0.000	y BJ-0.100



**PIENSA SEGURO  
TRABAJA SEGURO**

<b>3. LÍMITES DE PATIO</b>		
<b>PK SUR</b>	<b>ESTACION</b>	<b>PK NORTE</b>
B-909.000	SALTILLO	B-915.900
BS-13.000		BS-15.675
<p>Límites de Patio y CCT en vigor, conjuntamente, entre B-909.000 y B-915.900, y entre BS-13.000 y BS-15.675</p> <p>Como excepción a la primera viñeta de la Regla 6.3 – Autorización de la Vía Principal y al primer párrafo de la Regla 6.13 - Límites de Patio, antes de ocupar la vía principal entre B-909.000 y B-915.900, y entre BS-13.000 y BS-15.675, debe ser obtenida la autorización correspondiente, como establecido en la Regla 10.1 – Autorización para entrar a Límites de CCT.</p> <p>De acuerdo al segundo párrafo de la Regla 6.13, entre B-909.000 y B-915.900, y entre BS-13.000 y BS-15.675 se debe proceder de acuerdo al aspecto e indicación de las señales CCT.</p>		
B-1269.000	Nuevo Laredo	B-1290.840 Puente Internacional
BJ-0.100 = B-1278.100		BJ-11.000
<p>Límites de Patio y CCT en vigor, conjuntamente, entre B-1269.000 y B-1278.100</p> <p>Como excepción a la primera viñeta de la Regla 6.3 – Autorización de la Vía Principal y al primer párrafo de la Regla 6.13 - Límites de Patio, antes de ocupar la vía principal entre B-1269.000 y B-1278.100, debe ser obtenida la autorización correspondiente, como establecido en la Regla 10.1 – Autorización para entrar a Límites de CCT.</p> <p>De acuerdo al segundo párrafo de la Regla 6.13, entre B-1269.000 y B-1278.100 se debe proceder de acuerdo al aspecto e indicación de las señales CCT.</p>		

<b>4. REGULACIONES DE VELOCIDAD</b>			
(A) Velocidad Máxima en la vía principal entre:			
<b>PK</b>	<b>PK</b>		<b>KPH</b>
			<b>CGA y PASS</b>
B-870.077	B-909.000		50
BS-0.000	BS-13.000		40
B-909.000	B-915.900		30
BS-13.000	BS-15.675		
B-915.900	B-943.500	Incluye PTE	50
B-915.940	B-926.427	OTE	
B-943.500	B-983.100	Incluye PTE	40
B-944.100	B-950.097	OTE	
BF-00.000	BF-01.700		50
BF-01.700	BF-10.240		95
BF-10.240	BF-35.000		110
BF-35.000	BF-35.850		40
BF-35.850	BF-53.785		50
BFA-38.108	BFA-40.173		
B-1038.672	B-1040.500		80
B-1040.500	B-1051.000		95
B-1051.000	B-1056.600		70
B-1056.600	B-1071.900		95
B-1071.900	B-1072.300		75
B-1072.300	B-1081.000		80
B-1081.000	B-1118.500		110
B-1118.500	B-1119.000		95
B-1119.000	B-1219.000		110
B-1219.000	B-1221.000		95
B-1221.000	B-1270.500		110
B-1270.500	B-1277.800		95
B-1277.800	B-1290.840		30
BJ-0.000	BJ-11.000		30

#### **(B) Restricciones de Velocidad – cambios**

La velocidad máxima para entrar y salir de los escapes entre Benjamín Méndez y PC 35 es de 25 KPH, excepto en Ramos Arizpe, Santa María, Rinconada y Escobedo donde es de 40 KPH; y en Benjamín Méndez y Los García donde es de 50 KPH.

La velocidad máxima para entrar y salir de los escapes entre PC 1052 y PC 1271 es de 50 KPH, excepto en Jarita donde es de 25 KPH.

La velocidad máxima permitida para entrar o salir de otras vías auxiliares es de 15 KPH.

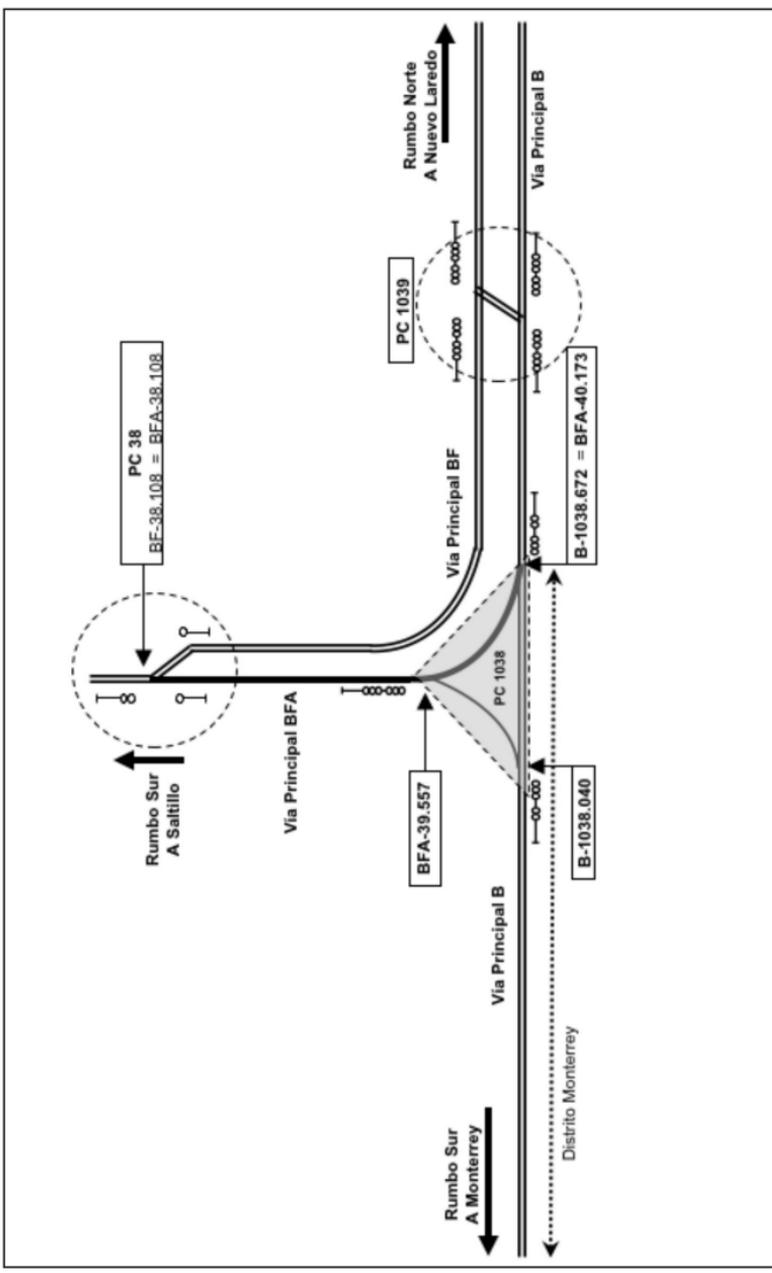
Trenes y máquinas usando escapes o vías auxiliares no deben exceder la velocidad autorizada para entrar o salir de esa vía, a menos que sea indicado de otra manera en las instrucciones especiales del distrito.

La velocidad máxima para entrar y salir de la vía BS en PC 914 es de 30 KPH.

No exceder de 30 KPH al pasar por corta vías ubicados en KB-1280.421 y KB-1280.681

Velocidad máxima para pasar a través de los cortavías en:	PC	KPH	Velocidad máxima para entrar y salir de la vía Principal Oriente en:	PC	KPH
	913	30		916	50
	919	40		926	40
	922			944	
	929			950	
	1039				
	1043				
	1046				

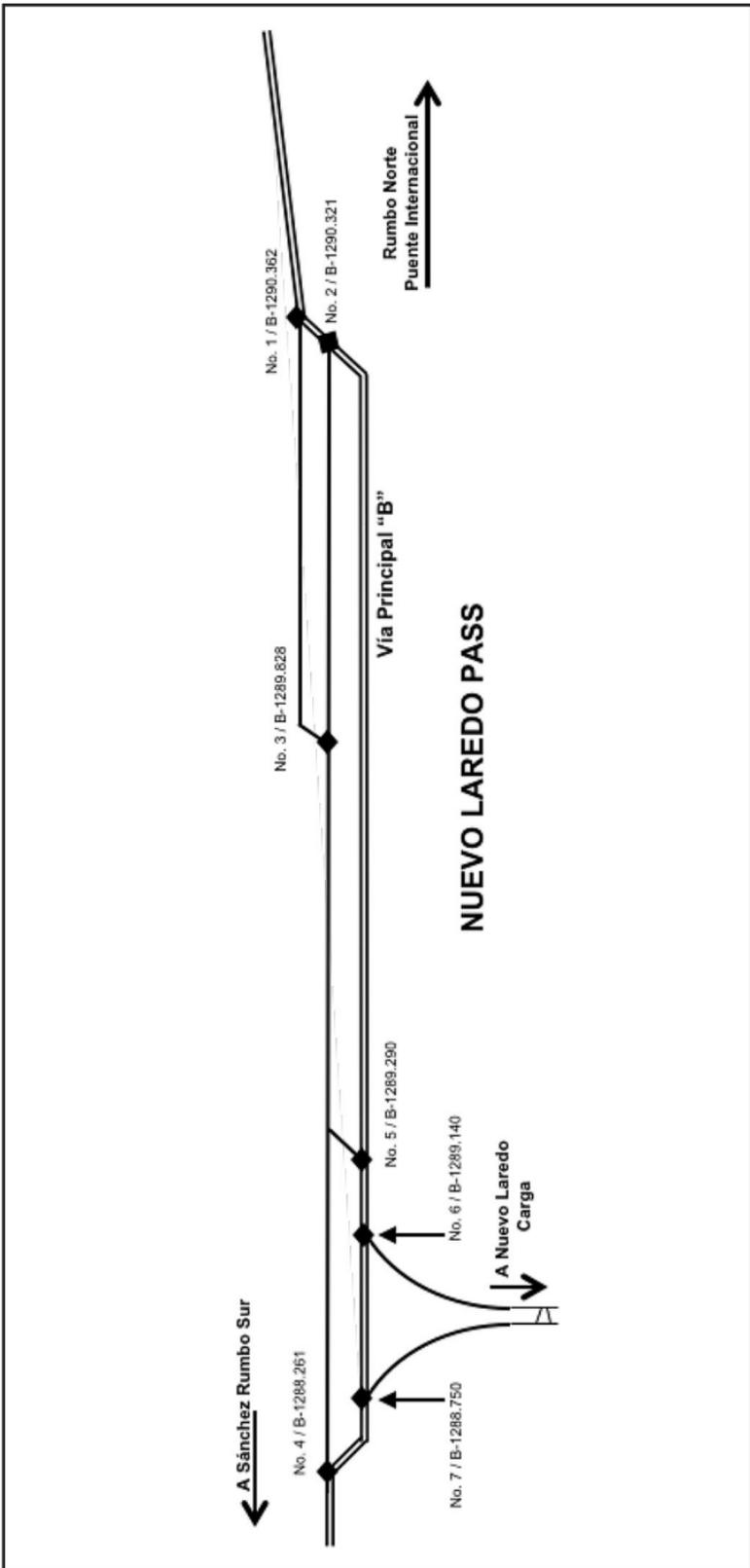
La velocidad máxima para entrar y salir de la vía auxiliar de conexión entre las vías B y BFA (PC 1038) es de 15 KPH.



La velocidad máxima para entrar y salir de la vía BF en PC 1052 es de 50 KPH.



CÓDIGOS PARA OPERAR VIA RADIO (Canal 6)		
LOS CAMBIOS HYDRA-SWITCH EN NUEVO LAREDO PASS		
Cambio	Posición	Código
1	Normal	#0111
	Reversa	#0133
2	Normal	#0211
	Reversa	#0233
3	Normal	#0311
	Reversa	#0333
4	Normal	#0411
	Reversa	#0433
5	Normal	#0511
	Reversa	#0533
6	Normal	#0611
	Reversa	#0633
7	Normal	#0711
	Reversa	#0733



6. OTRAS VÍAS				
Nombre	Placa Kilométrica		Lado de la Vía Principal	Capacidad en metros
	Sur	Norte		
Auxiliares B. Méndez Locomotoras	B 870.010 B 870.227+	B 871.427 B 870.590+	Oriente	4,100 194
Desvío Sur Orica	B 886.982	-----	Oriente	1,265 136
Davisa D. I.	B 888.300	B 888.600	Poniente	1,446
Desvío Norte	-----	B-892.455 +	Oriente	3,100
Chryler Metalsa	B 892.948	B 893.836	Poniente	26,480 2,080
2da. Encantada	B 893.921 +	BS-0.730	Oriente	500
"Y" Griega	OTE 916.090	OTE 916.388	Oriente	-----
Almacenes 2	OTE 917.320	OTE 919.280	Oriente	1850
Cifunsa Conecta con Almacenes 2	918.130	918.675	Oriente	354
Pilgrims Pride & Cifunsa	PTE 917.640	-----	Poniente	1078
Cifunsa Conecta con Almacenes 2	-----	919.020	Oriente	253
Vitromex	-----	OTE 919.560	Oriente	600
Alcoa	PTE 920.083	-----	Poniente	455
Rifsa	-----	OTE 920.245	Oriente	328
Furesa	-----	OTE 920.675	Oriente	210
Santa Ana	-----	OTE 920.890	Oriente	440
Fundentes	-----	OTE 921.080	Oriente	130
Ladero Jaramillo Patio	PTE 921.257	PTE 924.085	Poniente	2,620 5,975
Zincamex	OTE 922.250	-----	Oriente	1050
General Motors Conecta con Ladero Jaramillo	B 923.245	-----	Poniente	8,390
Ladero GM	PTE 924.938	-----	Poniente	475
Mabe	-----	OTE 924.995*	Oriente	1,032
DeAcero	OTE 925.519*	-----	Oriente	3,400
Refractarios	B 926.462*	-----	Oriente	390
Aleazin	En prolongación Línea R FXE		Poniente	710
Cortavías con R FXE	B 926.575*	B 926.816*		
Chrysler Motores	B 926.600*	B 927.356*	Oriente	1,010
Minsa	B 932.013 +	-----	Oriente	670
Ladero Parque Industrial Davisa	B 935.347	B 936.869 +	Oriente	1,300
Whirlpool				720
Vías de Operación				2,170
Formex				4,800
CP Monterrey				370
Spartech				515
Acero Prime				510
Oxford				416
Shiloh				530
Triple M Metal				132
Nova Steel				233
Coil Plus				344
Venture Steel				382
DeAcero				B 936.002*
Ladero	B 940.511	B 942.288	Oriente	1,460
Kimberly Clark				3,230
Technocast				1,670
Apasco	B 942.150 -----	B 943.050 B 943.500	Oriente	3,890
Esp. Ojo Caliente	OTE 946.070	-----	Oriente	253
Esp. Rinconada	-----	B 964.810 +	Poniente	100
Esp. Soledad	B 977.881 +	-----	Poniente	80
Regiocal	-----	BF 8.739 +	Oriente	715
Maserqui	BF 9.949 +	-----	Oriente	511
Centralia	BF 28.362	-----	Oriente	793
Ladero Las Pedreras Ferrocarril	BF 29.002 -----	BF-31.000 BF 29.554 -----	Orient	1,900 318 1030

Mattel	BF 34.940	BF 35.200	Oriente	1,830
Ferroviaria del Golfo	BF 35.220	-----	Oriente	1,805
Conexión Vía "M"	BF 35.654	-----	Oriente	-----
Controladora TM	BF 36.038	BF 36.531	Oriente	550
Gas Roan	BF 38.621	BF 38.884	Poniente	550
Transportes y Servicios Integ. Mty	-----	BFA 39.146	Oriente	720
Apasco	B 1039.754	B 1040.416	Oriente	1,170
Vía Máquinas	B 1040.744	B 1041.320	Poniente	465
Industrias Gume	B 1041.520	B 1041.871	Oriente	420
Term. Intermodal Salinas Victoria	BF 49.525*	BF 52.111*	Poniente	5,250
I. I. Group	-----	BF 52.507*	Poniente	720
Ladero Salinas Victoria Publico Bachoco	B 1053.547	B 1054.424	Poniente	670 109 2,320
Bulkmatic	B 1055.320*	B 1056.529*	Poniente	2,800
Grupo Lea	B 1058.381*	B1058.631*	Poniente	925
Integradora de Insumos del Noreste	B 1063.523+	B 1064.075+	Poniente	2,400
Mexicana de Arroz	B 1063.386*	B 1064.193*	Oriente	976
Esp. El Puerto	B 1081.126 +	-----	Oriente	70
Esp. Villaldama	B 1115.588 +	-----	Poniente	100
Nueva Villaldama	B 1116.173*	B 1118.372*	Oriente	2,100
Esp. Golondrinas	B 1141.100 +	-----	Poniente	60
Cerro Colorado	B 1144.069*	B 1145.703*	Oriente	2,804
Trido	B 1169.257	B 1171.120	Oriente	2,795
Espuela Naranja	B 1189.600	-----	Oriente	312
Ladero Rodriguez	B 1220.010+	B 1220.290+	Oriente	185
Espuela Huizachito	B 1241.220 +	-----	Poniente	80
Espuela Jarita	B 1260.513 +	-----	Oriente	80
Sánchez	B 1271.628*	B 1276.232*	Poniente	46,504
Parque Ind. Oradel	B-1279.735	-----	Poniente	3,002
Novamex				198
019	BJ 5.089	B 1284.649	Oriente	1,325

\* Cambios c/ Cerradura Eléctrica + Conecta con Escape

7. DETECTORES DE ADVERTENCIA AL LADO DE LA VÍA			
TIPO	PK	ACCION	
Muñones Calientes y Objetos Arrastrando	B-879.000	Mensaje por Radio	(**) Detectores que únicamente emiten (dos veces) mensaje al detectar objeto(s) arrastrando, ejemplo:  "Detector KCSM Kilómetro 954.5 objeto arrastrando, objeto arrastrando, pare y revise su tren"
Muñones Calientes, Objetos Arrastrando y Cargas Anchas y/o Altas	B-890.376		
Muñones Calientes y Objetos Arrastrando	B-917.150		
	OTE y PTE		
Objetos Arrastrando **	B-941.187		
	B-954.500		
Objetos Arrastrando **	B-961.750		
	B-975.687		
Muñones Calientes, Objetos Arrastrando y Cargas Anchas y/o Altas	B-975.687		
Muñones Calientes y Objetos Arrastrando	BF-17.750		
Objetos Arrastrando **	BF-33.485		
Muñones Calientes, Objetos Arrastrando y Cargas Anchas y/o Altas	B-1057.000		
Muñones Calientes y Objetos Arrastrando	B-1078.250		
Objetos Arrastrando **	B-1092.523		
Muñones Calientes y Objetos Arrastrando	B-1107.750		
	B-1130.500		
Objetos Arrastrando **	B-1142.649		
Muñones Calientes y Objetos Arrastrando	B-1154.117		
	B-1181.750		
Objetos Arrastrando **	B-1194.320		
Muñones Calientes y Objetos Arrastrando	B-1204.936		
	B-1229.750		

Impacto de Ruedas al Riel * (WILD)	B-1234.040	Mensaje al CCO	
Objetos Arrastrando **	B-1264.630	Mensaje por Radio	
Muñones Calientes, Objetos Arrastrando y Cargas Anchas y/o Altas	B-1249.090		

(\*) Registra la fuerza del impacto de la pisada de las ruedas del equipo ferroviario por aplanaduras, metal adherido, etc. contra el riel. Al detectar impactos excediendo el parámetro establecido, el equipo envía un mensaje electrónico al CCO, desde el cual la tripulación del tren involucrado recibirá las instrucciones pertinentes de donde cortar y dejar la o las unidades indicadas por el detector

8. DERECHOS DE PASO				
CLAVE	DE	A	TRAMO	
			PK	PK
DPL-2	KCSM	FXE	BC-8.756	B-892.875
N-5			B-929.007 = R-424.650	B-892.875

Antes de ocupar el territorio con Derecho de Paso debe obtenerse la autorización correspondiente del Despachador del Ferrocarril al que pertenece (Ver Regla 1.14)

9. TÚNELES					
Túnel	PK		Dimensiones en Metros		
	Sur	Norte	Longitud	Ancho	Altura
2	B-875.848	B-876.163	315.50	5.15	6.85
3	B-903.676	B-903.940	264.00	5.18	6.94
4	B-907.382	B-907.616	234.00	5.35	7.15
LA MARIPOSA	B-958.253	B-958.488	235.00	5.45	6.95

10. PUENTES			
Puente	PK	Dimensiones en Metros	
		Ancho	Altura
RIO SECO	B-935.300	4.57	6.55
LA MARIPOSA	B-957.480	4.57	6.50
RIO SABINAS	B-1118.780	4.60	6.49
RODRIGUEZ	B-1220.600	5.05	6.80
RIO BRAVO	B-1290.840	4.58	6.75

## NOTAS

- La vía principal BS inicia en escape de Encantada extremo Norte, de PK BS-0.000 = PK B-893.881 hasta conectar con vía principal B en PK BS-15.675 = PK B-914.660 (PC 914).
- Aspectos para proceder que exhibe la señal por vía principal B en Encantada Norte (rumbo Sur):

Hacia	VIA PRINCIPAL				ESCAPE ENCANTADA		LADERO 604
A S P E C T O							
Regla	9.1.3	9.1.6	9.1.8	9.1.13	9.1.12	9.1.13	9.1.13

AMBAR    AMBAR DESTELLANTE    ROJO    ROJO DESTELLANTE  
 VERDE

3. Entre Angostura y PC 913 la distancia real es de 11.645 kilómetros, ya que entre PK B-910 y PK B-913 la distancia es de 410 metros.
4. En PK B-929.007 = R-424.650 el cambio de la conexión la vía R de FXE con la vía B, equipada con cerradura eléctrica de cambio de vía (Regla 9.18).
5. De acuerdo al orden ascendente del kilometraje, entre PC 916 y PC 926, así como entre PC 944 y PC 950, la vía principal **Poniente** se ubica a la izquierda y la vía principal **Oriente** se ubica a la derecha. En ambos, para las dos vías el kilometraje es con referencia a la línea B.
6. La vía principal BFA comprende de PK BFA-38.108 = PK BF-38.108 (PC 38) a PK BFA-40.173 = PK B-1038.672 (PC 1038).
7. En PK BF-52.269 conecta la vía BM de FXE.
8. La vía principal BJ comprende de PK BJ-0.000 = PK B-1278.000 (PC 1278) a PK BJ-11.000
9. La limitación de peso bruto por eje sobre el riel en este distrito es de 32.5 toneladas.
10. No empujar o retroceder con más de 35 unidades sobre las siguientes vías:
  - Estación Encantada – en vía Desvío Norte 07-801 y vía ladero 07-604
  - Estación Santa María – en vía de penetración 05-704 al parque Industrial DAVIS.
11. Trenes Norte con movimiento de “tomar” unidades en la Terminal Intermodal Salinas Victoria, la información impresa les será entregada por un empleado de esa terminal en la entrada extremo norte de esas vías.



**LA META ES  
CERO ACCIDENTES**

**INTERCALAR  
MAPA SALTILLO**

**Archivo mapas.indd**



**INTERCALAR  
MAPA SALTILLO-2**

**Archivo mapas.indd**



# MONTERREY

↓ RUMBO NORTE		DISTRITO MONTERREY		RUMBO SUR ↑	
NUMERO DE ESTACION	CAPACIDAD DE ESCAPES EN METROS	ESTACIONES Vías B y BI		SISTEMA	PLACA KILOMETRICA
B 983		PC 983 10.116		<b>CCT</b>	B-983.070 = BF-0.000
B 994	3243	ALCALI 4.439			993.186
B 999	1800	DURAZNO 12.473			997.625
B 1012	2948	LEONA 10.750			1010.098
B 1022	<b>BI</b>	PC 1021 4.152		<b>CMV 2 VP</b>	B-1020.848 = BI-0.000
B 1025	PATIO	MONTERREY 2.080 <b>Y</b>		1023.2	B-1025.000
B 1027	<b>M</b>	CONEX. VIAS B/M 1.920		<b>L de P</b> 1029.0	B-1027.080 = M-525.400
B 1029	<b>F</b>	PC 1029 9.672		<b>CCT</b>	B-1029.000 = F-0.000
B 1038	<b>BFA</b>	PC 1038 <b>Y</b>			B-1038.672
		<b>Vía M</b>			
M 500		LIMITE TERRITORIAL 2.900		<b>CMV</b>	M 500.000
M 504	1120	SAN MIGUEL 9.200			M 502.900
M 513	Antigua M	CONEX. ANTIGUA VIA M 10.900			523.0
B 1027	<b>B</b>	CONEX. VIAS B/M 2.600 (Real 1.700)		<b>L de P</b>	M-523.000 = M-525.400 = B-1027.080
M 528		LIMITE TERRITORIAL			M-528.000

(Longitud Total del Distrito 55.602 KMS. Línea B y 24.700 KMS. Línea M)

De acuerdo al orden ascendente del kilometraje, entre PC 1021 y PK 1023.200, la vía principal **B** se ubica a la izquierda y la vía principal **BI** se ubica a la derecha.

En la columna "Capacidad de Escapes en Metros", de acuerdo al orden ascendente del kilometraje, la ilustración indica el lado de la vía donde está situado cada escape.

El número mostrado en la columna "Sistema" corresponde al inicio/termino de CMV, CCT o Límites de Patio.

El número mostrado en la columna "Placa Kilométrica" corresponde a la ubicación de las puntas de agujas del cambio extremo Sur del escape, o de la Placa con el Nombre de la Estación sin Escape, o de la Conexión, o del Empalme, o del Punto de Control o del Crucero Ferroviario.

## Instrucciones Especiales del Distrito Monterrey

1. COMUNICACION VIA RADIO	
ENTRE	CANAL
PC 983 – Monterrey	1
Monterrey - PC 1038	5
PK M-500 – PK M-518	1
Operaciones de Patio	7

2. SISTEMA		
CCT en vigor en la Vía Principal y Escapes entre:	PK	PK
	B-983.070	B-1021.000
	BI-0.000	BI-0.300
CMV en vigor en la vía Principal entre:	B-1029.000	B-1038.672
	B-1021.000	B-1023.200
	BI-0.300	BI-2.300
	M-500.000	M-518.000

3. LÍMITES DE PATIO		
SUR	ESTACION	NORTE
PK B-1023.200	Monterrey	PK B-1029.000
PK M-521.000		PK M-523.000
PK M-525.400		PK M-528.000

4. REGULACIONES DE VELOCIDAD		
(A) Velocidad Máxima en la vía principal entre:		
PK	PK	KPH
		CGA y PASS
B-983.070	B-985.700	40
B-985.700	B-991.800	50
B-991.800	B-1023.200	60
BI-0.000	BI-2.300	30
B-1023.200	B-1029.000	
B-1029.000	B-1038.672	55
M-500.000	M-516.000	30
M-516.000	M-521.000	50
M-525.400	M-528.000	30
M-521.000	M-523.000	30

#### (B) Restricciones de Velocidad – cambios

La velocidad máxima para entrar o salir de los escapes entre PC 983 y PC 1021 es de 25 KPH.

La velocidad máxima para entrar o salir de los escapes entre PK M-500 y PK M-528 es de 25 KPH.

La velocidad máxima para entrar o salir de las vías auxiliares es de 15 KPH, excepto en vías de PROTEXA; NAVARRO y PIPSA donde es de 10 KPH y en vías de TERNIUM Churubusco no exceder de 8 KPH.

Trenes y máquinas usando escapes o vías auxiliares no deben exceder la velocidad para entrar o salir de esa vía, a menos que sea indicado de otra manera en las Instrucciones Especiales del Distrito.

La velocidad autorizada entre los Kilómetros M-516.000 y M-521.000 es de 35 KPH al aproximarse y pasar las ruedas delanteras de la primer unidad por los cruces a nivel.

5. OTRAS VÍAS				
Nombre	Ubicación PK		Lado de la Vía Principal	Capacidad en metros
	Sur	Norte		
Bulkmatic	986.917	988.042	Oriente	4,847
Vitroflex	B 992.036	B 992.293	Poniente	1,780
Vidrio y Cristal	B 993.502+	-----	Poniente	3,600
Industrias del Alkali	B 993.590+	-----	Poniente	3,700
Feno Resinas	B 993.690+	B 994.255+	Poniente	873
Solvay	-----	B 994.920+	Poniente	1,700
Frísa Forjados	B-995.623+	-----	Poniente	1,815
Regiocal	-----	B 997.883	Poniente	200
Público Nemark	-----	B 997.889	Oriente	200 1,100
Industrias KAM	B 998.066+	-----	Poniente	447
Inmobiliaria RAMLE	B 1002.748	B 1003.124	Poniente	285
Las Pedreras	B 1003.185	B 1003.970	Poniente	600
Agricel	B 1004.716	B 1005.429	Oriente	723

Protexa Navarro	-----	B 1009.850	Oriente	230 1,380
Bodega Leona	B 1010.110	B 1011.515	Oriente	2,300
Daltile	-----	B 1012.550+	Poniente	1,150
Harinera Monterrey	B 1020.270	-----	Oriente	200
Conex. Antigua M	B 1022.485	-----	Oriente	-----
Akra - Quimobasicos	-----	B 1022.537	Poniente	4,540
Conex. BMA	B 1022.875	-----	Oriente	-----
Automotriz y Piggy Back	B 1023.352	-----	Oriente	2,800
Vías Público				2,143
Planta Soldadora	B 1024.108	-----	Oriente	1,074
Mobil Oil	-----	B 1030.450	Poniente	380
Ramón Treviño Pyosa	B-1030.5	B 1033.182	Poniente	2,680 1,782
Accel	-----	B 1030.979	Oriente	230
Kip Track	-----	B 1035.560	Oriente	730
Prolamsa	B 1036.343	B 1036.610	Oriente	790
Forja	B 1036.635	B 1037.431	Oriente	1,000
Proteínas Naturales (Ragasa)	M 501.126	M 502.474	Poniente	4,100
Rotoplast	M 503.593+	M 503.941+	Oriente	460
Exxes Ferro Lasa	M 504.062+	-----	Oriente	1,600
Kimberly Clark	-----	M 504.210	Poniente	240
Smurfit	M 504.325	-----	Poniente	250
Eferco / Stone Container	-----	M 505.393	Oriente	720
Garza Martínez	M 507.098	M 507.540	Poniente	680
Virgilio Elizondo	M 507.180	-----	Oriente	300
Molinos San Joan	M 507.245	M 507.983	Oriente	775
Purina	-----	M 508.123	Oriente	220
Próxima Centauri (Biopapel)	M 508.491	-----	Poniente	111
Afirme	M 508.475	-----	Oriente	130
Malta Texo	M 508.590	-----	Poniente	390
La Hacienda	M 509.052	-----	Oriente	400
DeAcero	M 509.883	M 510.449	Oriente	1,045
Agroinsa	M 509.998	-----	Poniente	1,040
Conalsa - Gruma	-----	M 510.532	Oriente	260
Ternium Recubiertos Juventud	-----	M 517.197	Poniente	960
Zinc Nacional	M 526.929	M 527.292	Poniente	1,115

+ Conecta con Escape

6. DERECHOS DE PASO				
CLAVE	DE	A	TRAMO	
			PK	PK
N 1	KCSM	FXE	M-500.000	M-528.000
N 2			B-1027.080 = M-525.400	B-1029.026
			F-0.000	F-17.000
N 3			B-1027.060	B-1009.000
PN-7	FXE	KCSM	M-447.000	M-500.000
PN-8			M-528.000	M-552.000
Antes de ocupar el territorio con Derecho de Paso debe obtenerse la autorización correspondiente del Despachador del Ferrocarril al que pertenece (Ver Regla 1.14)				

7. PUENTES			
Puente	PK	Dimensiones en Metros	
		Ancho	Altura
EL OBISPO	B-1013.680	5.28	7.12

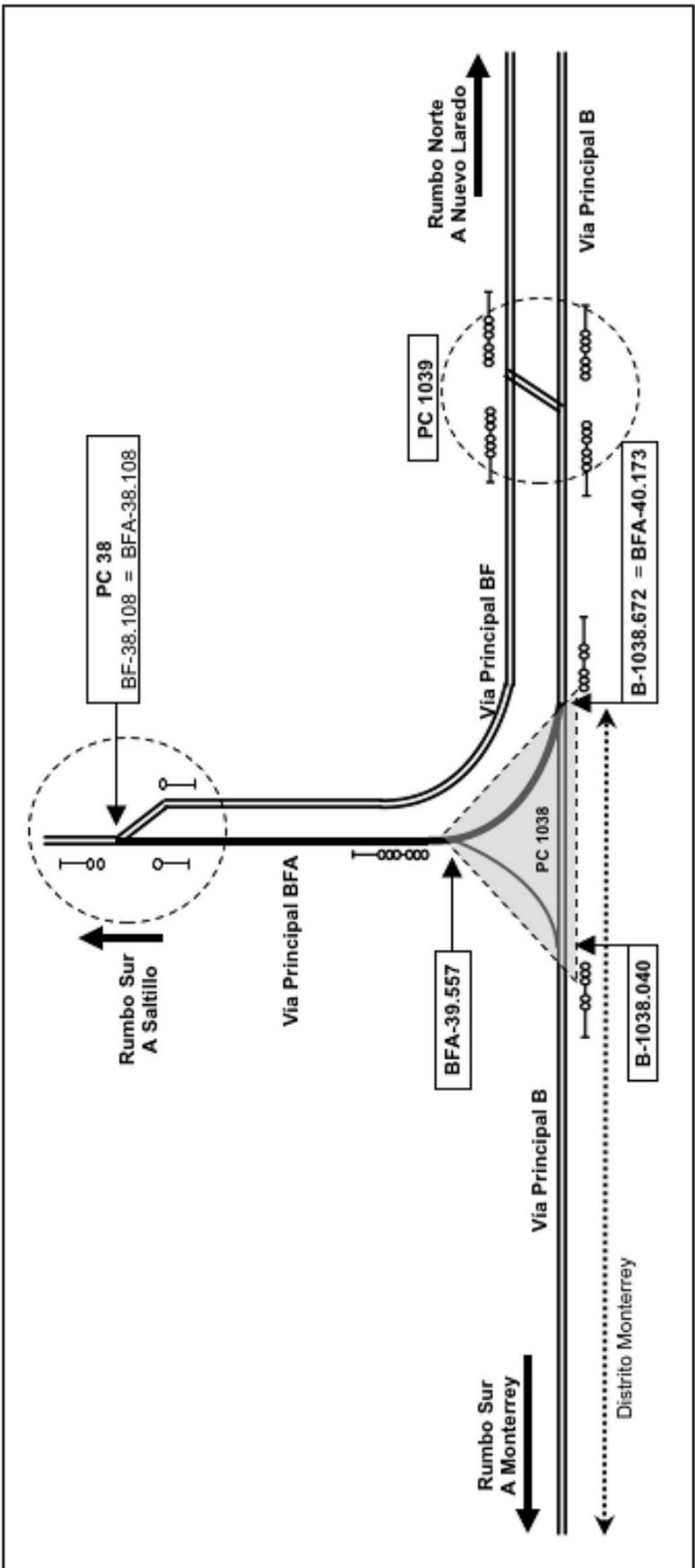
## NOTAS:

1. Dos vías principales "B" y "BI" entre PK B-1020.7 = BI-0.0 y PK B-1023.2 = BI-2.3 el tránsito se efectúa indistintamente por cualquiera de ellas, de acuerdo al control del Despachador de Trenes.
2. En PK B-1021.2 el cambio conectando con la vía denominada "DE ENMEDIO", puede ser dejado alineado, asegurado con candado, conforme sea utilizado.
3. La vía principal "M" únicamente comprende de PK 500.000 a PK 523.000 y de PK 525.400 a PK 528.000
4. En PK B-1027.100 = M-525.400 "Empalme de vías B y M", el cambio puede ser dejado alineado, asegurado con candado, conforme sea utilizado.
5. La distancia real entre PK M-525.400 y PK M-527.000 es de 700 metros.
6. A menos que se indique de otra manera, diariamente entre las 06h30 y 09h00 trenes o máquinas no deben transitar sobre cruces a nivel dentro de los límites antes mencionados de la zona urbana de Monterrey.
7. La limitación de peso bruto por eje sobre el riel en este distrito es de 32.5 toneladas.
8. En las vías de la industria TERNIUM (Churubusco, Juventud y Guerrero), los movimientos deben ser realizados SIN cortar equipo en movimiento ni permitir movimientos por inercia.
9. En vías 433 y 434 del área del taller de reparación de equipo de arrastre, antes de ingresar con unidades Multinivel y Automax se debe de verificar la ubicación de la grúa viajera instalada en el techo del taller.
10. Tripulaciones de Trenes y Servicios de Patio a salir de MONTERREY deben tomar sus "Documentos de Tren" (Consist – Ordenes de Trabajo y Mandatos-Boletines de Vía) en la CASETA destinada para tal objeto con impresoras, ubicada en el estacionamiento del Centro de Capacitación, equipada con la extensión telefónica 7101.
11. TRENES Y MÁQUINAS DE SALIDA - Antes de iniciar cualquier movimiento que requiera salir del Patio Monterrey, los TRENES y SERVICIOS DE PATIO deben de comunicarse vía radio con el Supervisor de la Terminal por el canal 7 y con el Despachador de Trenes por su canal respectivo, para solicitar y obtener la autorización de cada uno de ellos para proceder, informando los datos del tren que manejan.
12. TRENES Y MÁQUINAS DE LLEGADA - TRENES y SERVICIOS DE PATIO de pasada o con destino al Patio Monterrey deben, vía radio, solicitar la información al Despachador de Trenes por su respectivo canal, acerca de los Trenes y/o Servicios de Patio trabajando dentro de Límites de Patio y obtener la autorización del Supervisor de la Terminal para proceder hacia el Patio Monterrey, para ello se comunicarán vía radio por el canal 7 con el Supervisor de la Terminal en turno a fin de coordinar su recepción en los siguientes casos:
  - √ Rumbo Norte por línea B en PK B-1003
  - √ Rumbo Sur por línea B en PK B-1038
  - √ Rumbo Norte por línea M en PK M-500
  - √ Rumbo Sur por Línea F en PK F-19
  - √ Rumbo Sur por línea M en PK M-525.5

Trenes y Servicios de Patio no se moverán de las ubicaciones mencionadas hasta haberse comunicado y establecido la coordinación necesaria con las tripulaciones de los Trenes y/o Servicios de Patio que les afecten. Si la comunicación no puede ser establecida entre Tripulación y Supervisor de la Terminal se utilizará como enlace el Despachador de Trenes.

13. En PK M-518.071 conecta cortavía con vía F (Distrito Matamoros).

14. Puntos de control PC38, PC1038 y PC1039.



15. Extremo norte del patio Monterrey en vías 525 y 804, se encuentran protegidas con Cambios descarriladores, los cuales cuentan con equipo Hydra-Switch e indicador de la posición de la punta de agujas de cambio (IPPAC).



1. Oprimir y mantener oprimido el botón PTT, y teclear en forma rápida la secuencia.
2. La secuencia es tecleando gato # y 52511 o Gato # 80411 en el radio (Código #52511 o #80411 según el caso).
3. Verificar que el mensaje para PASAR sea emitido y que el IPPAC exhiba su aspecto verde, antes de proceder sobre el descarrilador.

**MODO LOCAL** Se utilizan los botones que están en la caja a un costado de la caja de conexiones, el DESCARRILADOR puede ser alineado sin que el equipo ferroviario esté invadiendo el circuito detector (pintado de blanco) como sigue:

1. Abrir y quitar el candado de la tapa donde se encuentran los botones de control.
2. Oprimir el botón "P" (pasar), verificando que el mensaje para PASAR sea emitido y que el IPPAC exhiba el color verde.
3. Después de pasar (equipos de trabajo) oprimir el botón "D" (descarrilar) verificar que el mensaje DESCARRILADOR 525 u 804 (según sea el caso) A DESCARRILAR sea emitido, y que el IPPAC exhiba su color rojo.
4. Cerrar la tapa, colocar y cerrar el candado.

Cuando el descarrilador haya sido operado en Modo Vía Radio o Modo Local, una vez que todo el tren o servicio de patio haya pasado o librado el circuito detector, el cambio-descarrilador regresará automáticamente a la posición normal de DESCARRILAR, el IPPAC exhibirá su aspecto ROJO y se emitirá el mensaje (por el canal 7).

#### **DESCARRILADOR (525 u 804 según sea el caso) A DESCARRILAR**

Cuando el descarrilador haya sido operado en Modo Vía Radio o Modo Local, y el tren o servicio de patio no ocupe el circuito detector, el Cambio-descarrilador debe ser regresado Vía radio (Código #52533 o Código #80433 según el caso) a DESCARRILAR o presionar el botón "D" para regresarlo a la posición normal de DESCARRILAR, y el IPPAC exhibirá su color rojo y se emitirá el siguiente mensaje vía radio canal 7.

#### **DESCARRILADOR (525 u 804 según sea el caso) A DESCARRILAR**

**MODO MANUAL** Cuando el Cambio–descarrilador no responda en los modos "vía radio o Local", entonces debe de ser alineado manualmente como a continuación:

1. Abrir y quitar el candado para abrir la cubierta lateral de la máquina del Cambio-descarrilador y sacar la palanca de bombeo.
2. Insertar la palanca de bombeo en la bomba hidráulica.
3. Mover la palanca selectora de la aposición D= DESCARRILAR (izquierda) a la posición P= PASAR (derecha) y accionar la palanca de bombeo **adelante y atrás** hasta que la aguja ajuste correctamente\*.
4. Una vez que el movimiento haya pasado, regresar la palanca selectora a la posición D= DESCARRILAR (izquierda) y accionar la palanca de bombeo **adelante y atrás** hasta que la aguja quede a descarrilar.
5. Retirar y guardar la palanca de bombeo, cerrar la cubierta lateral de la máquina del Cambio-descarrilado, asegurándola colocando y cerrando el candado.

#### **NOTAS:**

- a) La palanca selectora no debe de ser movida ni golpeada con el pie o cualesquier otro objeto, debido a que está diseñada para ser operada manualmente de manera fácil y sin esfuerzo.
- b) No forzar la palanca de bombeo, si la aguja no ajusta, verificar si existe algo que lo impida.
- c) No meter pies o manos entre las agujas y los rieles de apoyo para retirar cualquier obstrucción.
- d) Cuando el DESCARRILADOR no opere en los modos Vía Radio o Local, notifíquese al escritorio de asistencia de señales y Vía.

El IPPAC para ambas direcciones en el mástil del Cambio-descarrilador, exhibe los aspectos:

- Verde.- Proceder, alineado para PASAR
- Rojo.- Alto, alineado para DESCARRILAR

Además en la parte superior del mástil se ubican 2 lámparas con aspectos:

- LUZ BLANCA.- encendida, indica que personal de señales se encuentra dando mantenimiento al Cambio-descarrilador y NO deben efectuarse movimientos sobre él. (no operan los modos Vía radio y Local).
- LUZ ROJA.- enciende cuando el circuito detector se encuentra ocupado por el equipo ferroviario. También enciende sin estar ocupado el circuito detector, en caso de daños en los cables conectores, en las juntas aisladas o por un riel roto dentro del circuito detector. De darse esta situación, deben verificarse que no haya riel roto dentro del circuito detector antes de pasar y reportar el caso al Supervisor de Transportes del patio y al Escritorio de asistencia de señales y Vía.

Equipos de Trabajo (camiones o camionetas Hi Rail, maquinaria de vía Etc.)- Individualmente o en grupo, únicamente deben utilizar el modo Local o Manual para alinear el Cambio-descarrilador para pasar y en el mismo modo utilizado, regresarlo a descarrilar.



**EL TRABAJO EN EQUIPO DIVIDE  
LAS TAREAS Y DUPLICA EL ÉXITO**

**INTERCALAR  
MAPA MONTERREY**

**Archivo mapas.indd**



# MATAMOROS

↓ RUMBO NORTE		DISTRITO MATAMOROS	RUMBO SUR ↑	
NUMERO DE ESTACION	CAPACIDAD DE ESCAPES EN METROS	ESTACIONES	SISTEMA	PLACA KILOMETRICA
F 0		PC 1029 7.436	<b>CCT</b>	F 0.000 = B 1029.000
F 8		LAGRANGE 7.933	<b>0.1</b>           <b>C</b> <b>M</b> <b>V</b>	7.436
F 16		APODACA 19.723		15.369
F 38		LOBOS 24.163		35.092
F 61		AYANCUAL 15.803		59.255
F 76		RAMONES 11.861		75.058
F 88		LOMA 22.233		86.919
F 110		HERRERAS 8.548		109.152
F 118		LA PALMITA 14.700		117.700
F 133		ALDAMAS 13.623		132.400
F 147		ZACATE 14.600		146.023
F 163		OCHOA 17.722		160.623
F 180		CAMARGO 20.655		178.345
F 199		VALADECES 8.448		199.000
F 208		GUSTAVO DIAZ ORDAZ 13.252		207.448
F 221		ARGÜELLES 10.300		220.700
F 231		ANZALDUAS 14.446		231.000
F 245		REYNOSA 10.840		245.446
F 257		ALACRANES 8.447		256.286
F 265		RIO BRAVO 14.299		264.733
F 280		CANALES 16.827	279.032	
F 298		RAMÍREZ 14.265	295.859	
F 312		SANDOVAL 3.927	310.124	
F 314		CONEX. SUR LÍNEA FK 0.714	<b>L de P</b>	F 314.051 = FK 0.000
F 314 A		CONEX. NORTE LÍNEA FK 2.426		314.765
F 319		ROSITA 10.826		317.191
F 328		FINAL DE VÍA		328.017
F 314		INICIO LÍNEA FK 0.670	<b>L de P</b>	FK 0.000 = F 314.051
FK 1		NUEVO MATAMOROS 10.238		0.670
FK 11		PUENTE INTERNACIONAL		10.908

Longitud Total del Distrito Línea F 328.017 KMS y Línea FK 10.908 KMS

En la columna "Capacidad de Escapes en Metros", de acuerdo al orden ascendente del kilometraje, la ilustración indica el lado de la vía donde está situado cada escape.

El número mostrado en la columna "Sistema" corresponde al inicio/termino de CMV, CCT o Límites de Patio.

El número mostrado en la columna "Placa Kilométrica" corresponde a la ubicación de las puntas de agujas del cambio extremo Sur del escape, o de la Placa con el Nombre de la Estación sin Escape, o de la Conexión, o del Empalme, o del Punto de Control o del Cruce Ferroviario.

## Instrucciones Especiales del Distrito Matamoros

1. COMUNICACION VIA RADIO	
ENTRE	CANAL
Monterrey – Matamoros	3
Operaciones de Patio	7

2. SISTEMA		
CCT en vigor entre:	PK	PK
	F-0.000 = B-1029.000	F-0.100
CMV en vigor entre:	F-0.100	F-310.000

3. LÍMITES DE PATIO	
PK SUR	PK NORTE
F-310.000	F-0328.017
FK-0.000	FK-10.908

4. REGULACIONES DE VELOCIDAD		
(A) Velocidad Máxima Autorizada en la vía principal entre:		
PK	PK	KPH
		CGA y PASS
F-0.000	F-10.000	50
F-10.000	F-19.000	30
F-19.000	F-101.200	60
F-101.200	F-113.000	45
F-113.000	F-171.300	60
F-171.300	F-172.700	40
F-172.700	F-177.100	60
F-177.100	F-177.900	40
F-177.900	F-185.000	60
F-185.000	F-200.000	40
F-200.000	F-247.000	50
F-247.000	F-317.000	40
F-317.000	F-328.017	30
FK-0.000	FK-10.908	30

### (B) Restricciones de Velocidad – cambios

La velocidad máxima para entrar y salir de los escapes entre PC 1029 y Matamoros es de 10 KPH, excepto en Lobos, Ayancual, Herreras, Zacate, Gustavo Díaz Ordaz, Reynosa, Ramírez y Sandoval donde es de 25 KPH.

La velocidad máxima permitida para entrar o salir de las vías auxiliares es de 10 KPH.

Trenes y máquinas usando escapes o vías auxiliares no deben exceder la velocidad para entrar o salir de esa vía, a menos que sea indicado de otra manera en las instrucciones especiales del distrito.

No exceder de 8 KPH = 5 MPH al paso por Equipo de Rayos Gamma en PK FK-6.400

La velocidad autorizada entre los Kilómetros F-0.000 y F-10.000 es de 35 KPH al aproximarse y pasar las ruedas delanteras de la primer unidad por los cruces a nivel.

5. DETECTORES DE ADVERTENCIA AL LADO DE LA VÍA		
TIPO	PK	ACCION
Muñones Calientes, Objetos Arrastrando y Cargas Anchas y/o Altas	F-31.000	Mensaje por Radio
Muñones Calientes y Objetos Arrastrando	F-50.700	
	F-80.900	
	F-111.850	
	F-141.300	
	F-175.125	
	F-203.500	
	F-236.600	
	F-272.018	
Muñones Calientes, Objetos Arrastrando y Cargas Anchas y/o Altas	F-299.376	

6. DERECHOS DE PASO				
CLAVE	DE	A	TRAMO	
			PK	PK
N 2	KCSM	FXE	B-1027.080 = M-525.400	B-1029.026
			F-0.000	F-17.000
Antes de ocupar el territorio con Derecho de Paso debe obtenerse la autorización correspondiente del Despachador del Ferrocarril al que pertenece (Ver Regla 1.14).				

7. OTRAS VÍAS				
Nombre	PK		Lado de la Vía Principal	Capacidad en metros
	Sur	Norte		
Materias Primas	4.465	-----	Poniente	60
Envases Zapata	4.537	-----	Poniente	65
Bautista - Collado	6.298	6.697	Oriente	740
Propasa	6.912	-----	Poniente	115
Público Lagrange	7.005	7.507+	Poniente	350
Tubacero	7.221	7.604	Oriente	710
Domo Logistik	-----	7.715+	Poniente	1,100
Feno Resinas	8.285	8.605	Oriente	285
Hylsa	8.913+	-----	Poniente	1,700
Orion	-----	9.734	Oriente	190
Hylsa	8.913	-----	Poniente	1,700
Metalsa	11.828	12.067	Oriente	1,920
Vitaplastic	12.020	-----	Oriente	710
Supermatic	12.043	12.260	Poniente	420
Prolec	12.427	12.640	Poniente	1,260
Banorte	13.578	-----	Oriente	417
Imsa	13.690	14.020	Oriente	300
Regio Acero	14.037	15.655	Oriente	2,280
Veladoras	-----	15.625+	Poniente	179
Lubrizol				805
Tiasa	-----	15.800+	Poniente	406
Feno Resinas				730
Publico Apodaca	15.960	16.337	Oriente	270
U Carbide	-----	16.008+	Poniente	1,500
Molinos Norte	-----	16.215+	Poniente	310
National Material	16.870	17.126	Poniente	230
LG Eelectronic	17.348	17.823	Poniente	620
Abinsa	17.711	18.213	Oriente	970
Ladero Stiva	17.884	20.051	Poniente	2,008
Villacero	18.000	-----		3,000
Penn Plastic	18.114	-----		419
Whirlpool	18.300	-----		280
CP Ingredientes	18.373	-----		533
Mabe	18.550	-----		285
Dupont	19.010	-----		351
MC Steel	-----	19.516		390
Pochteca	19.650	-----		202
Whirlpool	18.373	20.622		Oriente

De la Garza	27.180	-----	Poniente	1,560
Ladero				174
Agua y Drenaje	27.690	27.972	Oriente	1,040
San Marino				2,388
Steel tech				1,358
Ternium	37.137+	37.459+	Poniente	7,524
Esp. Aldamas	-----	132.675	Oriente	150
Bod. Camargo	179.153	179.946	Poniente	700
Conasupo	190.114	190.693	Poniente	640
Garmy	195.929	196.296	Oriente	987
Bod. G D Ordaz	207.498	207.997	Poniente	400
Agrícolas Unid	-----	210.334	Oriente	200
Cemex	234.272	234.659	Poniente	460
Chemical	256.706	256.991	Oriente +	1,580
Corrales Río Bravo	263.868	265.084	Poniente	1,110
Bachoco	264.786	-----	Poniente +	190
Avigran	-----	267.347	Oriente +	490
Mercograin	-----	267.649	Oriente +	1,290
La Concordia	-----	269.015	Oriente +	330
G. del Río	-----	268.564	Oriente +	150
CFE	-----	269.089	Oriente +	1,660
Maseca	-----	269.171	Oriente +	350
Longoria	269.304	-----	Oriente +	580
Duro Río Bravo	270.140	270.326	Poniente	350
Celulosa	-----	270.599	Oriente +	1,420
Conagri	271.315	-----	Poniente	870
G. San Juan	278.798	279.098	Oriente	790
La Sierrita	287.037	287.298	Oriente	350
Conasupo Rural	296.358	296.921	Oriente	1,005
Bodega Ramírez	297.102	297.824	Poniente	720
Andsa				
Cargill	299.117	299.974	Oriente	755
La Gloria	315.410	-----	Poniente	500
Carretero	-----	317.333	Poniente +	160
Empaques RG	318.525	-----	Poniente +	120
KMG	319.054	-----	Poniente +	385
Vías Nuevas	321.074	323.491	Poniente	6,600
Korrel				
Granos	-----	321.886	Oriente	1,150
Steel Tech	-----	324.701	Poniente	586
Batory	-----	324.749	Poniente	570
Delphi	325.030	-----	Oriente	2,770
Q. Flour	-----	325.411	Poniente	7,180
La Perlita	325.480	-----	Poniente	180
TIDI de México	326.192	-----	Oriente +	1,095
Aceitera	-----	326.585	Poniente	520
Impasa	326.628	-----	Oriente +	305
Ragasa	326.724	-----	Oriente +	3,770
Impormex	-----	327.086	Poniente	780
Iagusa	327.105	-----	Poniente	305
Continental	327.247	-----	Oriente +	1,260
Alcomsa	-----	327.814	Poniente	690

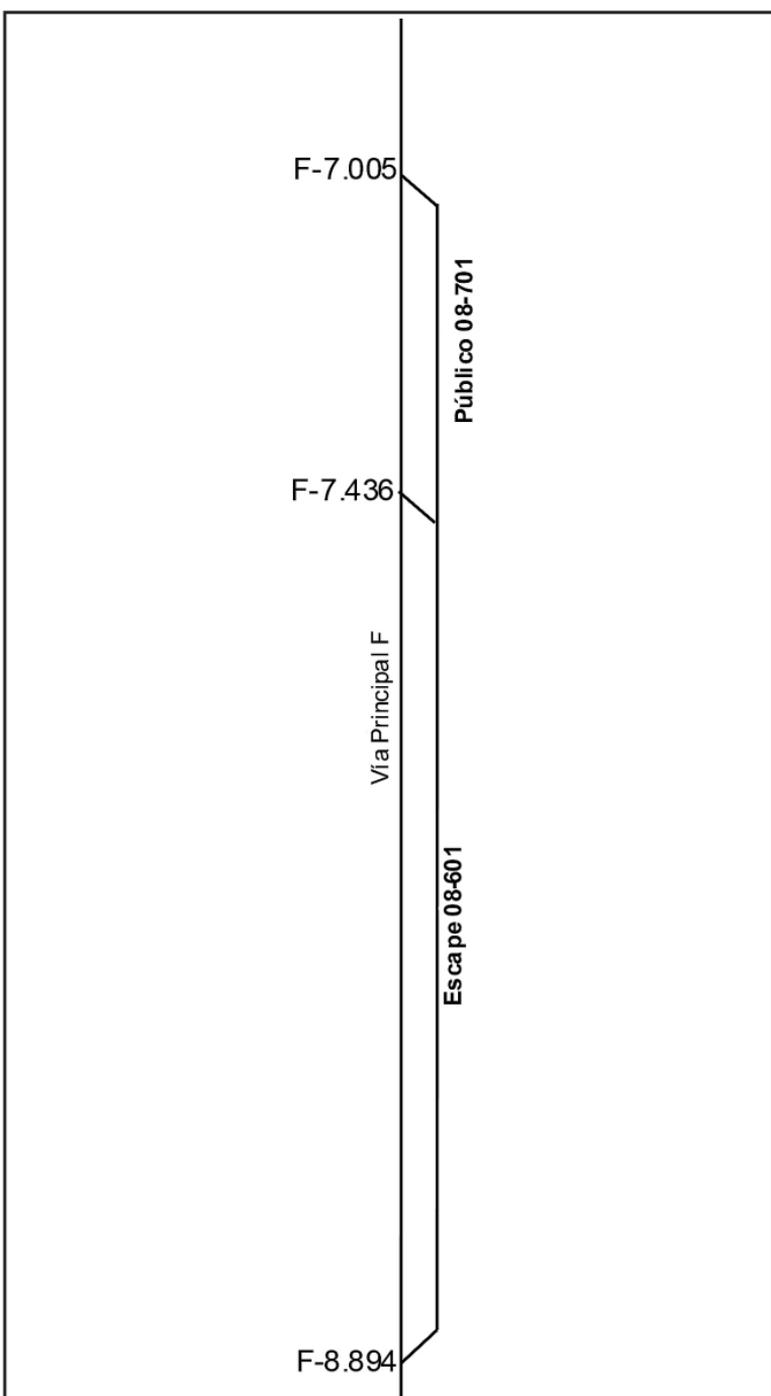
+ Conecta con Escape

8. CAMBIOS CANCELADOS		
ESCAPE	Ubicación	
	SUR	NORTE
LOMA	F-86.919	F-87.975
LA PALMITA	F-117.066	F-118.050
ALDAMAS	F-131.564	F-132.651
VALADECES	F-198.841	F-199.768
ARGÜELLES	F-219.780	F-221.629
ANZALDUAS	F-230.288	F-231.244

9. PUENTES			
Puente	PK	Dimensiones en Metros	
		Ancho	Altura
RAMONES	F-69.400	4.90	6.88
SAN JUAN	F-132.960	5.13	6.65
ARROYO LOBO	F-150.860	4.55	6.50
PUENTE INTERNACIONAL	FK-10.908		

**NOTAS:**

1. A menos que se reciban otras instrucciones, diariamente entre las 06h30 y 09h00 trenes, máquinas y equipos de trabajo no deben transitar sobre cruces a nivel públicos dentro de los límites de la zona urbana de Monterrey.
2. La limitación de peso bruto por eje sobre el riel en este distrito es de 32.5 toneladas.
3. En PK F-3.100 conecta cortavía con vía M (Distrito Monterrey).
4. Vía del público LAGRANGE y vía del escape LAGRANGE, como sigue:



5. En escape Lobos ampliado en operación un cortavía entre vía principal y escape, en vía principal PK F-37.006 y en escape en PK F-37.079 y un cambio descarrilador en escape en PK F-37.000.

**PÁGINA INTENCIONALMENTE  
DEJADA EN BLANCO**

**INTERCALAR  
MAPA MATAMOROS**

**Archivo mapas.indd**



**INTERCALAR  
MAPA MATAMOROS-2**

**Archivo mapas.indd**



# VERACRUZ

↑ RUMBO NORTE		DISTRITO VERACRUZ	RUMBO SUR ↓	
NUMERO DE ESTACION	CAPACIDAD DE ESCAPES EN METROS	ESTACIONES	SISTEMA	PLACA KILOMETRICA
S 45		TEOTIHUACAN 2.100	CCT 0.6	S 44.6 = VS 0.0
V 60		CONEX. DIST. TEXCOCO 2.624		VS 2.100 = V 59.856
V 62	2369	METEPEC 7.020		62.480
V 70	----	OTUMBA 8.372		69.500
V 78	----	AGUATEPEC 10.803		77.872
V 88	1794	JALTEPEC 5.325		88.675
V 94	----	SANTA CLARA 8.173		94.000
V 102	VB	CONEX. VIA VB 1.002		102.173
V 102 A	1880	SAN LORENZO 4.825 Y		103.175
V 108	----	VELOZ 9.472		<b>108.000</b>
V 117	----	ITURBE 7.828 Y		117.472
V 126	----	LA LUZ 6.100		125.300
V 132	XF	CRUCERO CON FSRR 0.114		V 131.400 = S 115.500
V 132 A	2.244	CONEX. VÍA "S" 2.244		131.514
V 133	1864	SANZ 13.702		C 133.758
V 147	1665	LA TRASQUILA 6.440 Y		M 147.460
V 154	----	MENA 7.443		153.900
V 162	1479	XICOTENCATL 8.823		V 151.343
V 170	----	VELASCO 11.987		170.166
V 182	----	TECOAC 10.347		182.153
V 193	----	CERON 9.201		192.500
V 201	2012	MAZARRAZA 4.699		201.701
V 207	----	VEGA 10.619		206.400
V 217	VB	EMP. DIST. GRAJALES (FSRR) 2.030		V 217.019 = VB 189.000
V 218	1900	ORIENTAL 8.149 Y		219.049
V 228	----	VARELA 9.593		227.198
V 237	2041	TEPEYAHUALCO 17.736		236.791
V 253	2228	TOTALCO 12.646		254.527
V 266	1795	PEROTE 3.346 Y		267.173
V 271	1394	RUBIN 5.756		270.519
V 276	1837	CRUZ BLANCA 9.213		276.275
V 285	1980	LAS VIGAS 8.356 Y		285.488
V 293	1528	DAVID S. ALONSO 8.569		293.844
V 302	1455	CRUZ VERDE 5.034	302.413	

↑ RUMBO NORTE		DISTRITO VERACRUZ		RUMBO SUR ↓		
NUMERO DE ESTACION	CAPACIDAD DE ESCAPES EN METROS	ESTACIONES	SISTEMA	PLACA KILOMETRICA		
V 307	----	JILOTEPEC 10.121	335.0 L de P 340.0	307.447		
V 317	----	SAN MIGUEL 5.965		317.568		
V 323	1556	DEHESA 8.067		323.533		
V 331	----	BANDERILLA 7.310		331.600		
V 338	Patio	JALAPA 3.690		338.910		
V 343	----	LOS BERROS 8.730		342.600		
V 351	1366	PACHO 6.570		C M V	351.330	
V 358	1581	ALBORADA 8.677			357.900	
V 365	1833	CHAVARRILLO 14.967 (Real 8.269)			366.577	
V 381	----	PALMAR 10.068			<b>381.544</b>	
V 391	1713	APAZAPAM 7.218			<b>391.612</b>	
V 397	2244	EL CARRIZAL 9.346			398.830	
V 407	2909	LOS IDOLOS 7.840			408.176	
V 416	1828	TAMARINDO 7.175			416.016	
V 423	1404	GUAYABAL 4.938			423.191	
V 429	1794	CARDEL 11.410			428.129	
V 438	1813	ANTIGUA 8.988			439.539	
V 448	1523	VARGAS 6.039			448.527	
V 454	1496	SANTA FE 0.034			454.566	
V 454-A	---	LIMITE TERRITORIAL			454.600	

Longitud Total del Distrito Línea F 328.017 KMS y Línea FK 10.908 KMS

En la columna "Capacidad de Escapes en Metros", de acuerdo al orden ascendente del kilometraje, la ilustración indica el lado de la vía donde está situado cada escape.

El número mostrado en la columna "Sistema" corresponde al inicio/termino de CMV, CCT o Límites de Patio.

El número mostrado en la columna "Placa Kilométrica" corresponde a la ubicación de las puntas de agujas del cambio extremo Sur del escape, o de la Placa con el Nombre de la Estación sin Escape, o de la Conexión, o del Empalme, o del Punto de Control o del Cruce Ferroviario.

## Instrucciones Especiales del Distrito Veracruz

1. COMUNICACION VIA RADIO	
ENTRE	CANAL
Teotihuacán FTVM	16
Teotihuacán – Santa Fe	12
Operaciones de Patio	7

2. SISTEMA		
CCT (FTVM) en vigor entre:	PK	PK
CMV en vigor entre:	VS-0.000	VS-0.600
	VS-0.600	V-335.000
	V-340.000	V-454.600

<b>3. LÍMITES DE PATIO</b>		
<b>PK Norte</b>	<b>Estación</b>	<b>PK Sur</b>
V-335.000	Jalapa	340.000

<b>4. REGULACIONES DE VELOCIDAD</b>		
(A) Velocidad Máxima en la Vía Principal entre:		
<b>PK</b>	<b>PK</b>	<b>KPH</b>
		<b>CGA y PASS</b>
VS-0.600	V-60.000	35
V-60.000	V-71.700	60
V-71.700	V-83.900	55
V-83.900	V-99.600	60
V-99.600	V-102.100	55
V-102.100	V-131.400	60
V-131.400	V-131.500	40
V-131.500	V-216.500	60
V-216.500	V-219.500	30
V-219.500	V-274.200	60
V-274.200	V-286.000	50
V-286.000	V-395.300	25
V-395.300	V-407.000	50
V-407.000	V-410.500	30
V-410.500	V-432.000	50
V-432.000	V-454.600	60

#### **(B) Restricciones de Velocidad – Cambios**

La velocidad máxima para entrar y salir de los escapes entre Teotihuacán y PK V-454.600 es de 25 KPH, excepto en los siguientes:

La velocidad máxima permitida para entrar o salir de las vías auxiliares es 15 KPH.

Trenes y máquinas usando escapes o vías auxiliares no deben exceder la velocidad para entrar o salir de esa vía, a menos que sea indicado de otra manera en las instrucciones especiales del distrito.

En Cardel, en vías de industria Ingenio “El Modelo” los movimientos deben ser efectuados con una sola locomotora de 4 o 6 ejes y máximo cinco equipos de arrastre por dirección, así como no exceder de 10 KPH.

<b>5. CAMBIOS DE RESORTE</b>		
Para entrar y salir por los cambios de resorte no exceder de 15 KPH.		
El aspecto mostrado por los Indicadores de “Aproximación” e “Indicadores de la Posición de las Puntas de Agujas de Cambio” (IPPAC), únicamente tiene relación con la posición de las puntas de agujas del cambio y es independiente de la autorización CMV para ocupar la vía principal.		
<b>ESCAPE</b>	<b>EXTREMO</b>	<b>Indicador de Aproximación</b>
David S. Alonso	Sur V-293.844	V-294.500
Cruz Verde	Sur V-302.413	V-303.100
Dehesa	Sur V-323.533	V-324.600
Los Ídolos	Sur V-408.176	V-408.810



**ACTOS SEGUROS**  
=  
**SEGURIDAD**

<b>6. OTRAS VÍAS</b>				
Nombre	Placa Kilométrica		Lado de la Vía Principal	Capacidad en metros
	Sur	Norte		
Gruma	60.539	60.264	Poniente+	1,500
Bodega Metepec	61.295	60.993	Oriente	200
Público Iturbe	117.177	116.875	Poniente	600
Fertimex	146.252	145.879	Oriente	1,200
Kimberly Clark	158.011	157.745	Poniente	2,100
Violet	159.511	159.182	Poniente	835
Materias Primas San José	160.300	-----	Poniente+	820
Greenbrier Industries	-----	160.517	Poniente+	444
Público Xicoténcatl	161.206	160.875	Oriente	220
Público Totalco	252.612	252.203	Poniente	330
Granjas Carroll de México	245.577	253.865	Poniente	1,320
Público Perote	265.628	265.372	Poniente	150
Andsa	-----	269.871	Poniente+	3,200
Impregnadora	-----	284.720	Oriente	200
Y Las Vigas	285.115	284.904	Oriente	-----
Espuela San Miguel	316.618	-----	Poniente	1230
Cemento Moctezuma	391.316	-----	Poniente+	3,248
Fypasa	417.919	-----	Oriente	500
Público Cardel	428.040	427.647	Poniente	200
Almacenaje y Maniobras Integrales del Golfo	-----	453.183	Poniente+	2,417
Marlansa	-----	454.259	Oriente	837

+ Conecta con Escape

<b>7. DETECTORES DE ADVERTENCIA AL LADO DE LA VÍA</b>		
TIPO	PK	ACCION
Muñones Calientes, Objetos Arrastrando y Cargas Anchas y Altas	V-64.600	Mensaje por Radio
Muñones Calientes y Objetos Arrastrando	V-104.620	
	V-138.100	
	V-165.040	
	V-195.850	
	V-240.100	
	V-273.000	
V-319.145		
Muñones Calientes, Objetos Arrastrando y Cargas Anchas y Altas	V-359.000	
Muñones Calientes y Objetos Arrastrando	V-394.000	
Muñones Calientes, Objetos Arrastrando y Cargas Anchas y Altas	V-443.230	

<b>8. CAMBIOS CANCELADOS</b>		
ESCAPE	LOCALIZACIÓN	
	SUR	NORTE
OTUMBA	V-69.980	V-69.265
AGUATEPEC	V-77.872	V-76.518
SANTA CLARA	V-93.951	V-93.150
VELOZ	V-108.170	V-107.323
ITURBE	V-117.472	V-115.868
LA LUZ	V-125.340	V-124.417
MENA	V-153.984	V-152.984
VELASCO	V-170.166	V-169.212
TECOAC	V-182.153	V-180.569
CERON	V-192.585	V-191.676
VEGA	V-206.960	V-206.030
VARELA	V-227.198	V-226.000
JILOTEPEC	V-307.447	V-306.168
SAN MIGUEL	-----	V-316.234
BANDERILLA	V-331.967	V-330.020
LOS BERROS	V-344.359	V-342.906
PALMAR	V-381.544	V-373.649

9. DERECHOS DE PASO				
CLAVE	DE	A	TRAMO	
			PK	PK
N-8	KCSM	FSRR	VS-0.695	V-18.781 = VK-24.883
N-12			VB-0.600 = V-102.087	V-101.196 = HB-37.532
N-15			V-217.026 = VB-189.027	V-219.100
N-16			V-454.600	V-338.600
SUR 1	FSRR	KCSM	VB-109.000	VB-189.027 = V-217.026
S 1			V-454.600	V-470.100 = S-418.800
TVM 1	FTVM	KCSM	H-0.925 = B-21.020	VS-0.695
TVM 2				S-43.483

Antes de ocupar el territorio con Derecho de Paso debe obtenerse la autorización correspondiente del Despachador del Ferrocarril al que pertenece (Ver Regla 1.14).

10. TÚNELES					
Túnel	PK		Dimensiones en Metros		
	Sur	Norte	Longitud	Ancho	Altura
1	V-368.660	V-368.751	91.00	5.90	7.80
2	V-369.197	V-369.285	88.00	5.90	7.80
3	V-369.488	V-369.574	86.00	5.90	7.80

11. PUENTES			
Puente	PK	Dimensiones en Metros	
		Ancho	Altura
CARDEL	V-428.800	4.90	7.36
LA ANTIGUA	V-437.300	4.70	6.93

#### NOTAS:

1. Espuela de MASECA (Meteppec) equipada con báscula, sobre la misma no deben pasar máquinas de 6 ejes.
2. La capacidad del escape de San Lorenzo es del punto de libraje en extremo Sur al punto de libraje con el peine norte de patio, pero se usa como cambio Norte el cortavía en PK V-99.720
3. En el cruce ferroviario ubicado en PK V-131.4 trenes utilizando la vía "S" tienen preferencia (Ver Regla 6.16).
4. En Conex. Dist. Texcoco PK V-59.856 = VS-2.1 la posición normal del cambio es alineado para tránsito por Distrito de Veracruz (Ver Regla 6.17).
5. La distancia real entre PK V-344.0 y PK V-345.0 es de 1,698 metros.
6. La distancia real entre Chavarrillo y Palmar es de 8.269 kilómetros, ya que PK V-373.655 es igual a PK V-380.353
7. Todos los trenes de salida y llegada al patio de Veracruz deben registrar sus datos en la Torre de Control de FSRR.
8. La limitación de peso bruto por eje sobre el riel en este distrito es de 32.5 toneladas.



**UNA MENTE SEGURA...  
ES UN CUERPO SEGURO**

**PÁGINA INTENCIONALMENTE  
DEJADA EN BLANCO**

**INTERCALAR  
MAPA VERACRUZ**

**Archivo mapas.indd**



# TEXCOCO

↓ RUMBO NORTE		DISTRITO TEXCOCO	RUMBO SUR ↑	
NUMERO DE ESTACION	CAPACIDAD DE ESCAPES EN METROS	ESTACIONES	SISTEMA	PLACA KILOMETRICA
VK 25	 <b>VK</b>	EMP. "A" DIST. TEXCOCO 6.519	<b>L de P</b>	V 18.781 = VK-24.883
V 27	NO HAY	SAN VICENTE 5.700		25.300
V 32	 1754	GENERAL GON- ZALEZ 6.267		31.000
V 39	 1164	TEXCOCO 6.305		37.267
V 45	 1910	ROBLES 5.928		43.572
V 50	NO HAY	CHIPILTEPEC 2.600		49.500
V 53	NO HAY	XOMETLA 7.756		52.100
V 60	 <b>VS</b>	CONEX. DIST. TEXCOCO		V-59.856 VS-2.100

Longitud Total del Distrito 41.075 KMS

En la columna "Capacidad de Escapes en Metros", de acuerdo al orden ascendente del kilometraje, la ilustración indica el lado de la vía donde está situado cada escape.

El número mostrado en la columna "Sistema" corresponde al inicio/termino de CMV, CCT o Límites de Patio.

El número mostrado en la columna "Placa Kilométrica" corresponde a la ubicación de las puntas de agujas del cambio extremo Sur del escape, o de la Placa con el Nombre de la Estación sin Escape, o de la Conexión, o del Empalme, o del Punto de Control o del Cruce Ferroviario.

COMUNICACION DEL RADIO	CANAL	TONO
"EMP. A DIST. Texcoco" a "CONEX. DIST. Texcoco"	12	3

Límites de Patio en vigor (ver Regla 6.13, 6.27, 6.28):		
SUR	ESTACION	NORTE
PK V-18.781	Distrito Texcoco	PK V-59.856

## Instrucciones Especiales del Distrito Texcoco

1. REGULACIONES DE VELOCIDAD		
(A) Velocidad Máxima en la vía principal entre:		
PK	PK	KPH
		CGA y PASS
V-18.781	V-59.856	30

### (B) Restricciones de velocidad – cambios

La velocidad máxima para entrar y salir de los escapes entre EMP. A DIST. Texcoco y CONEX. DIST. Texcoco es de 15 KPH.

La velocidad máxima permitida para entrar o salir de las vías auxiliares es de 15 KPH.

Trenes y máquinas usando escapes o vías auxiliares no deben exceder la velocidad para entrar o salir de esa vía, a menos que sea indicado de otra manera en las instrucciones especiales del distrito.

### (C) Velocidad en Zonas Urbanas:

Trenes y máquinas no deben exceder de 20 KPH únicamente al aproximarse y pasar las ruedas delanteras por los cruces a nivel en la zona urbana de Texcoco entre:

- PK V-37.000 y PK V-40.000

2. OTRAS VÍAS				
Nombre	PK		Lado de la Vía Principal	Capacidad en metros
	Sur	Norte		
El Nervion	-----	V-19.598	Oriente	No opera
Almer	V-19.682	V-20.377	Poniente	2,445
La Hacienda	V-33.433	V-34.116	Poniente	940
Público	V-38.358	-----	Oriente	50
Texcoco				
Harinera	V-38.770	-----	Poniente	80

3. DERECHOS DE PASO				
CLAVE	DE	A	TRAMO	
			PK	PK
TVM 3	FTVM	KCSM	VK-24.883 = V-18.781	VK-27.000
Antes de ocupar el territorio con Derecho de Paso debe obtenerse la autorización correspondiente del Despachador del Ferrocarril al que pertenece (Ver Regla 1.14).				

#### NOTA:

1. En este distrito únicamente deben transitar máquinas de 4 ejes.
2. La limitación de peso bruto por eje sobre el riel en este distrito es de 32.5 toneladas.



**PIENSA SEGURO,  
TRABAJA SEGURO**

**INTERCALAR  
MAPA TEXCOCO**

**Archivo mapas.indd**



# TOLUCA

↓ RUMBO NORTE		DISTRITO TOLUCA		RUMBO SUR ↑		
NUMERO DE ESTACION	CAPACIDAD DE ESCAPES EN METROS	ESTACIONES	SISTEMA	PLACA KILOMETRICA		
N 11	----	LÍMITE TERRITORIAL 0.004	C M V	11.000		
N 12	----	MOLINITO 3.065		11.004		
N 15	----	RIO HONDO 13.580 Y		14.069		
N 28	----	DOS RIOS 2.761		27.649		
N 31	---	NAVA 6.740		30.410		
N 38	---	SAN MARTIN 2.484		37.150		
N 40	---	LA CIMA 1.673		39.634		
N 42	---	SALAZAR 3.693		41.307		
N 45	---	CARRETERA 6.365		45.000		
N 52	---	JAJALPA 4.638		55.0	51.365	
N 57	582	MACLOVIO HERRERA 3.744		L de P	56.003	
N 61	844	LERMA 2.646	59.749			
N 63	757	DOÑA ROSA 10.964	62.393			
N 74	PATIO	TOLUCA 7.580 Y	73.357			
N 82	1660	PALMILLAS 6.693	79.0	80.938		
N 90	2226	PUERTA MEXICO 9.981	87.630			
N 99	837	DEL RIO 14.289	97.610			
N112	2850	IXTLAHUACA 12.366	111.900			
N 125	836	TEPETITLAN 9.693	124.270			
N 135	----	FLOR DE MARIA 6.964	133.959			
N 141	405	ATLACOMULCO 3.283	140.923			
N 145	834	MANTO 10.397	144.206			
N 155	----	BASSOCO 9.426	C M V	154.603		
N 165	915	TULTENANGO 10.732 Y		164.029		
N 176	739	ALBERTO GARDUÑO C. 11.184		174.761		
N 187	----	CONTEPEC 6.065		185.944		
N 193	1818	AGUA BUENA 10.709		192.010		
N 204	825	LOS LIRIOS 9.864		202.719		
N 213	----	POMOCA 5.790		212.583		
N 219	819	TUNGAREO 1,731		218.373		
N 222	2840	MELCHOR OCAMPO 4,796		220.104		
N 225	-----	CONEXIÓN VIA ZITACUARO 1.044		224.900		
N 227	-----	MARAVATIO 12.508	225.943			

RUMBO NORTE ↓		DISTRITO TOLUCA		RUMBO SUR ↑	
NUMERO DE ESTACION	CAPACIDAD DE ESCAPES EN METROS	ESTACIONES	SISTEMA	PLACA KILOMETRICA	
N 239	----	SAN ANTONIO 12.276	C M V	238.452	
N 252	836	ZIRIZICUARO 8.510		250.728	
N 260	----	TARANDACUAO 9.622		259.238	
N 270	754	JUAN J. FRANCO 9.415		268.860	
N 279	1713	MIGUEL G. NAVARRO 5.825		278.274	
N 285		ACAMBARO Y		283.938	

Longitud Total del Distrito 272.938 KMS

En la columna "Capacidad de Escapes en Metros", de acuerdo al orden ascendente del kilometraje, la ilustración indica el lado de la vía donde está situado cada escape.

El número mostrado en la columna "Sistema" corresponde al inicio/termino de CMV, CCT o Límites de Patio.

El número mostrado en la columna "Placa Kilométrica" corresponde a la ubicación de las puntas de agujas del cambio extremo Sur del escape, o de la Placa con el Nombre de la Estación sin Escape, o de la Conexión, o del Empalme, o del Punto de Control o del Cruce Ferroviario.

## Instrucciones Especiales del Distrito Toluca

1. COMUNICACION VIA RADIO	
ENTRE	CANAL
FTVM y N-11.000	15
N-11.000 y Acámbaro	1

2. SISTEMA		
	DE	A
CMV	PK N-11.000	PK N-55.000
	PK N-79.000	PK N-283.938

3. REGLA 6.3 (ULTIMA VIÑETA)
En Acámbaro se autoriza el uso de la vía principal entre PK N-283.000 PK N-287.000, así como entre PK NB-0.000 y PK NB-4.000 donde todos los movimientos entrando o moviéndose dentro de estos límites, deben ser realizados a Velocidad Restringida.

4. LÍMITES DE PATIO		
PK SUR	ESTACION	PK NORTE
N-55.000	Toluca	N-79.000



**ACTITUDES POSITIVAS  
ASEGURAN CALIDAD DE VIDA**

<b>5. REGULACIONES DE VELOCIDAD</b>			
(A) Velocidad Máxima en la vía principal entre:		KPH	<p>Entre:</p> <p>N-99.000 y N-104.000 y N-234.000 y N-252.000</p> <p>Trenes manejando equipo de arrastre con longitud mayor a 22 metros, no excedan de 30 KPH. Esta restricción no aplica a equipos de arrastre de plataformas múltiples (módulos), en los que cada plataforma individual no exceda la longitud antes indicada.</p>
PK	PK	CGA y PASS	
N-11.000	N-55.000	20	
N-55.000	N-79.000	30	
N-79.000	N-98.200	55	
N-98.200	N-111.500	50	
N-111.500	N-140.000	60	
N-140.000	N-164.500	50	
N-164.500	N-193.000	30	
N-193.000	N-199.000	50	
N-199.000	N-201.000	40	
N-201.000	N-206.000	50	
N-206.000	N-207.000	35	
N-207.000	N-227.700	50	
N-227.700	N-240.000	40	
N-240.000	N-246.100	35	
N-246.100	N-255.000	40	
N-255.000	N-257.000	25	
N-257.000	N-260.000	50	
N-260.000	N-273.000	55	
N-273.000	N-283.938	45	

**(B) Restricciones de la velocidad – cambios**

La velocidad máxima para entrar y salir de los escapes entre PK 11.000 y Acámbaro es de 25 KPH, excepto en Ixtlahuaca y Melchor Ocampo donde es de 40 KPH.

Excepto en Ixtlahuaca y Melchor Ocampo, al entrar o salir de los escapes las máquinas de 6 ejes no deben exceder de 15 KPH.

La velocidad máxima permitida para entrar o salir de otras vías auxiliares es de 15 KPH.

Trenes y máquinas usando escapes o vías auxiliares no deben exceder la velocidad para entrar o salir de esa vía, a menos que sea indicado de otra manera en instrucciones especiales del distrito.

<b>6. OTRAS VÍAS</b>				
Nombre	Placa Kilométrica		Lado de la Vía Principal	Capacidad en metros
	Sur	Norte		
OCO	-----	N-56+262	Oriente	243.91
Omega y APL	N-57.040	-----	Oriente	800
Nalcomex	N-61.751	-----	Oriente	270
Poliolos Dupont	-----	N-62.374	Oriente	660
San Bartolomé	N-62.667	N-63.498	Oriente	1,330
Almer y Honda	N-63.297	N-63.592	Oriente	670
San Jorge	N-63.783	N-64.241	Oriente	470
Vidriera Crisa	N-66.020	N-66.203	Oriente	1,020
SAF Mex	N-66.457	N-66.751	Oriente	1,070
Cervecería	-----	N-69.391	Oriente	1,150
GM y TAT	N-70.437	-----	Oriente	9,440
Henkel	-----	N-72.365	Oriente	240
Socomex	-----	N-72.941	Oriente	50
El Rocío	N-73.097	-----	Poniente	150
Los Ángeles	N-74.689	-----	Oriente	260
Andsa	N-75.071	-----	Oriente	690
Nacional	-----	N-75.610	Oriente	450
Apasco	N-77.305	N-77.910	Oriente	1,440
Cemex	N-78.010	N-78.267	Oriente	1,860
T I Puerta México	N-87.910+	N-89.234+	Poniente	2,200
Auxiliar Ixtlahuaca Productora Ejidal	N-111.401 N-111.496	-----	Oriente	300 130
EEN Flor de María	-----	N-134.802	Poniente	740
Unión Ejidales	-----	N-140.302	Oriente	400
ENN Bassoco	-----	N-155.365	Oriente	610

Otras Tultenango	N-165.038	N-164.029	Poniente	2620
Contepec	N-185.944	-----	Oriente	808
Bodega Maravatio	N-226.544	N-227.017	Poniente	650
San Antonio	N-238.450	-----	Poniente	630
Tarandacuao	-----	N-260.011	Oriente	650
La Pedrera	-----	N-281.344	Oriente	400

+ Conecta con Escape

7. DETECTORES DE ADVERTENCIA AL LADO DE LA VÍA		
TIPO	PK	ACCION
Muñones Calientes y Objetos Arrastrando	N-120.260	Mensaje por Radio
	N-156.600	
	N-198.335	
	N-229.300	
	N-265.145	

8. CAMBIOS CANCELADOS		
ESCAPE	LOCALIZACIÓN	
	SUR	NORTE
MOLINITO	N-11.004	N-11.660
RIO HONDO	N-14.069	N-14.649
DOS RIOS	N-27.649	N-28.365
NAVA	N-30.124	N-30.705
SAN MARTIN	N-36.807	N-37.412
LA CIMA	N-39.634	N-39.638
SALAZAR	N-41.307	N-42.059
CARRETERA	N-44.698	N-45.175
JAJALPA	N-51.265	N-51.996
FLOR DE MARIA	N-133.959	-----
BASSOCO	N-154.602	-----
CONTEPEC	N-185.944	-----
POMOCA	N-212.582	N-213.399
MARAVATIO	N-227.000	N-225.943
SAN ANTONIO	-----	N-239.215
TARANDACUAO	N-259.230	-----

9. DETECTOR DE CONDICIONES DE LA VÍA PRINCIPAL (DCVP)				
Indicadores de Tramos de Vía (ITV) de PK N-74.686 a PK N-283.928 y viceversa			Aspectos e Indicación	
Ubicación e Identificación de los ITV				
PK	Lado*	Rumbo Norte	Rumbo Sur	
74.686	Derecho	74-2	-----	
78.299	Izquierdo	78-2	78-1	
81.858	Derecho	81-2	81-1	
85.399	Derecho	85-2	85-1	
88.920	Derecho	88-2	88-1	
92.704	Derecho	92-2	92-1	
96.096	Derecho	96-2	96-1	
99.540	Derecho	99-2	99-1	
103.527	Derecho	103-2	103-1	
106.980	Derecho	106-2	106-1	
110.587	Derecho	110-2	110-1	
114.160	Izquierdo	114-2	114-1	
117.750	Izquierdo	117-2	117-1	
121.341	Izquierdo	121-2	121-1	
124.946	Izquierdo	124-2	124-1	
128.441	Derecho	128-2	128-1	Verde Destellante - <b>Proceder</b>
132.034	Derecho	132-2	132-1	
135.700	Derecho	135-2	135-1	Amarillo Destellante - <b>Proceder preparado para pasar el siguiente ITV a Velocidad Restringida</b>
139.462	Derecho	139-2	139-1	
142.806	Derecho	142-2	142-1	
146.457	Derecho	146-2	146-1	
149.980	Derecho	149-2	149-1	Rojo Destellante o Apagado - <b>Proceder a Velocidad Restringida</b> , continuando así hasta que las ruedas delanteras pasen el siguiente ITV con un aspecto más favorable o hasta salir del territorio con DCVP.
153.564	Izquierdo	153-2	153-1	
157.581	Derecho	157-2	157-1	
161.003	Derecho	161-2	161-1	
164.180	Derecho	164-2	164-1	
167.600	Izquierdo	167-2	167-1	
171.503	Izquierdo	171-2	171-1	
175.137	Izquierdo	175-2	175-1	También se debe proceder a Velocidad Restringida, continuando así hasta que las ruedas delanteras pasen el siguiente ITV con un aspecto más favorable o hasta salir del territorio con DCVP, cuando:
178.420	Derecho	178-2	178-1	
182.285	Derecho	182-2	182-1	
185.940	Izquierdo	185-2	185-1	
189.380	Derecho	189-2	189-1	
193.340	Izquierdo	193-2	193-1	
197.005	Izquierdo	197-2	197-1	
200.665	Derecho	200-2	200-1	
203.890	Derecho	203-2	203-1	
207.540	Izquierdo	207-2	207-1	
211.540	Derecho	211-2	211-1	
214.960	Derecho	214-2	214-1	
218.520	Derecho	218-2	218-1	
222.140	Derecho	222-2	222-1	
225.898	Izquierdo	225-2	225-1	
229.500	Derecho	229-2	229-1	
233.474	Derecho	233-2	233-1	
236.611	Derecho	236-2	236-1	
240.146	Derecho	240-2	240-1	
244.003	Derecho	244-2	244-1	
247.831	Derecho	247-2	247-1	
251.273	Izquierdo	251-2	251-1	
254.517	Derecho	254-2	254-1	
258.115	Derecho	258-2	258-1	
261.897	Derecho	261-2	261-1	
265.460	Izquierdo	265-2	265-1	
269.162	Derecho	269-2	269-1	
272.600	Derecho	272-2	272-1	
276.370	Izquierdo	276-2	276-1	
280.365	Derecho	280-2	280-1	
283.928	Derecho	-----	283-1	

• Cualquier otro aspecto sea exhibido

• El tren ocupe la vía principal entre ITVs

• Se desconozca la indicación del ITV anterior

• Se efectúe un cambio de dirección entre ITVs

Todo movimiento dentro del territorio con DCVP debe cumplir con la indicación de los ITV. Pero independientemente del aspecto mostrado por los ITV, debe obtenerse la autorización CMV correspondiente antes de ocupar la vía principal.

Toda indicación de proceder a Velocidad Restringida, incluyendo la identificación del ITV, debe ser reportada al Despachador y a la consola de Vía y Señales.

Placas de aproximación al territorio DCVP – rumbo norte en PK N-74.600 y rumbo sur en PK N-284.328 y NB-0.480

\*El lado de la colocación de los ITV en un mismo mástil es considerando la dirección rumbo Norte.

10. TÚNELES					
Túnel	PK		Dimensiones en Metros		
	Sur	Norte	Longitud	Ancho	Altura
1	N-31.420	N-31.573	153.60	5.50	6.37
2	N-35.470	N-35.673	203.30	5.45	6.20
3	N-168.080	N-168.154	74.00	6.06	7.43

11. CAMBIOS OPERADOS VÍA RADIO (COVR)			
Códigos Asignados			
Escape	Cambio	Principal	Escape
Ixtlahuaca	Sur	#111911	#111922
	Norte	#114911	#114922
Melchor Ocampo	Sur	#220111	#220122
	Norte	#223011	#223022

#### NOTAS:

1. Cambio en PK N-283.938 = PK NB.0.000 debe ser dejado alineado conforme sea utilizado. Todos los trenes deben aproximarse a este cambio preparados para parar.
2. Cambio en PK NB-0.617, de la vía auxiliar de conexión entre vías N y NB (ruta Escobedo – Morelia y viceversa), debe ser dejado alineado conforme sea utilizado. Todos los trenes deben aproximarse a este cambio preparados para parar.
3. Cambio en PK N-284.495, de la vía auxiliar de conexión entre vías N y NB (ruta Escobedo – Morelia y viceversa), debe ser dejado alineado conforme sea utilizado. Todos los trenes deben aproximarse a este cambio preparados para parar.
4. Trenes procedentes del Distrito Toluca hacia el Distrito Celaya, a su llegada a Acámbaro deben continuar sobre línea NB, conforme autorizados en la vía principal del Distrito Celaya, hasta librar el cruce a nivel ubicado en PK N-283.308 (conocido como Puente de Piedra).

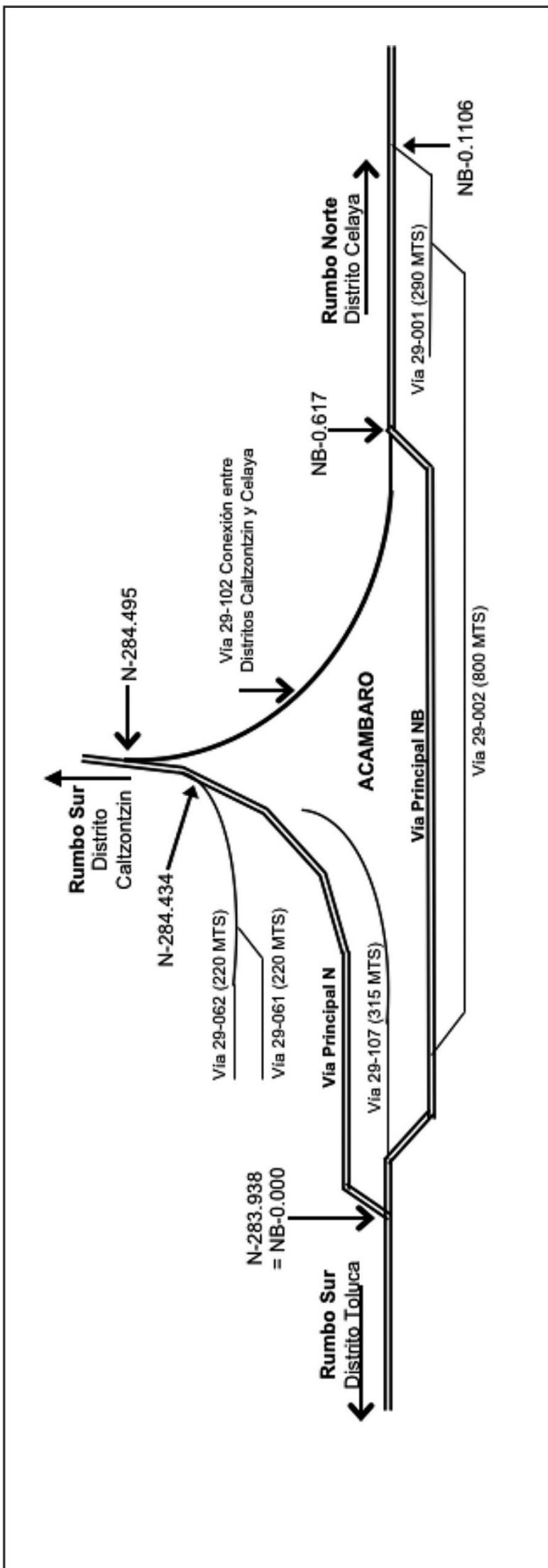
Así mismo, los documentos de tren (consist de tren, mandato de vía, boletines de vía, y mandato de vía con autorización CMV vigente) deben ser entregados a la tripulación de relevo, o dejados en el pedestal de control en la cabina de la locomotora guía para que los tome la tripulación de relevo.

Conductores y Maquinistas de relevo en Acámbaro hacia Escobedo y Morelia, al recibir los documentos de una tripulación de llegada o al tomarlos en la cabina de la locomotora guía, deben comparar y confrontar los mandatos de vía, los boletines de vía, instrucciones e información pertinente, el uno con el otro y con el Despachador de Trenes antes de proceder.

5. La limitación de peso bruto por eje sobre el riel en este distrito es de 32.5 toneladas.



**SEGURIDAD ES  
NO ACCIDENTES**



**PÁGINA INTENCIONALMENTE  
DEJADA EN BLANCO**

**INTERCALAR  
MAPA TOLUCA**

**Archivo mapas.indd**



# CALTZONTZIN

↑ RUMBO NORTE		DISTRITO CALTZONTZIN	RUMBO SUR ↓	
NUMERO DE ESTACION	CAPACIDAD DE ESCAPES EN METROS	ESTACIONES	SISTEMA	PLACA KILOMETRICA
N 285		ACAMBARO Y 19.900	C M V 361.0	284.100
N 304		649 ALVAREZ 15.501		304.000
N 319		2419 HUINGO 15.474		319.501
N 335		---- ZINZIMEO 9.325		334.975
N 345		---- QUIRIO 12.803		344.300
N 357		1511 LA GOLETA 17.487	L de P	357.103
N 374		1100 MORELIA Y 17.114		374.590
N 391		1610 JACUARO 15.296	378.0	391.704
N 407		---- LAGUNILLAS 6.900		407.000
N 414		---- FONTEZUELA 6.300		413.900
N 421		---- CHAPULTEPEC 8.945		420.200
N 428		2209 TZURUMUTARO 3.921		429.145
N 433		---- PATZCUARO 10.584		433.066
N 444		---- BONILLA 6.434		443.650
N 450		EMP. NTE. FXE Y 0.389		450.084
N 450-A		EMP. SUR FXE 0.635		450.473
N 451		---- CONEX. NTE. DIST. URUAPAN 3.032		N-451.108 = NF-451.108
NF 451		2754 AJUNO 4.138		454.140
NF 458		1406 AGUA VERDE 14.708		458.278
NF 473		1410 TINGAMBATO 14.909		C 472.986
NF 486		2878 SAN ANDRES 7.986		M 487.895
NF 496		---- CONEX. NF / NC 0.845		V NF-495.881 = NC-0.641
N 504		480 CALTZONTZIN 19.022 Y	503.848	
N 522		1496 ZIRACUARETIRO 10.706	522.870	
N 534		2658 TARETAN 11.774	533.576	
N 545		---- ALBERTO ARENAL BANUET 6.086	545.350	
N 551		1441 TOMENDAN 20.731	551.436	
N 573		2491 HUARENITZIO 25.285	572.167	
N 598		1595 NUEVA ITALIA 8.656	597.452	
N 605		2880 CORONDIRO 11.281	N-606.000 = NE-0.000	
NE 12		---- GAMBARA 8.805	12.539	
NE 21		1082 CAPIRIO 9.399	21.344	
NE 29		2878 BALSAS 3.157	30.743	
NE 34		1057 LIMONCITO 12.465	33.900	
NE 46		983 LOS RANCHOS 17.677	46.365	

↑ RUMBO NORTE		DISTRITO CALTZONTZIN		RUMBO SUR ↓	
NUMERO DE ESTACION	CAPACIDAD DE ESCAPES EN METROS	ESTACIONES	SISTEMA	PLACA KILOMETRICA	
NE 63	 2039	LA VINATA 8.039	C M V  173.7	64.042	
NE 72	 ----	LAS CAÑAS 17.753		72.081	
NE 88	 2788	LOS CHIVOS 10.818		89.834	
NE 101	 1119	LAS CRUCES 12.039		100.652	
NE 113	 1032	INFIERNILLO 16.964		112.691	
NE 128	 2748	ING. J. M. AGUIRRE 8.676		129.655	
NE 138	 1093	EL SALVADOR 11.728		138.331	
NE 150	 1094	EL PANAMA 18.677		150.059	
NE 168	 2627	LAS MINAS 14.395		168.736	
NE 184	 PATIO	LÁZARO CARDENAS Y	L de P	183.131	

(Longitud Total del Distrito 504.031 KMS)

En la columna "Capacidad de Escapes en Metros", de acuerdo al orden ascendente del kilometraje, la ilustración indica el lado de la vía donde está situado cada escape.

El número mostrado en la columna "Sistema" corresponde al inicio/termino de CMV, CCT o Límites de Patio.

El número mostrado en la columna "Placa Kilométrica" corresponde a la ubicación de las puntas de agujas del cambio extremo Sur del escape, o de la Placa con el Nombre de la Estación sin Escape, o de la Conexión, o del Empalme, o del Punto de Control o del Cruce Ferroviario.

## Instrucciones Especiales del Distrito Calzontzin

1. COMUNICACION VIA RADIO	
ENTRE	CANAL
Acámbaro – Lázaro Cárdenas	3

2. SISTEMA		
	PK	PK
CMV en vigor entre :	N-283.938	N-361.000
	N-378.000	N-451.108 = NF-451.108
	NF-451.108	NF-495.881
	N-503.534	N-606.000 = NE-0.000
	NE-0.000	NE-173.700

3. REGLA 6.3 (ULTIMA VIÑETA)
A. En Acámbaro se autoriza el uso de la vía principal entre PK N-283.000 y PK N-283.938, entre PK N-283.938 y PK N-287.000, así como entre PK NB-0.000 y PK NB-4.000 donde todos los movimientos entrando o moviéndose dentro de estos límites, deben ser realizados a <b>velocidad restringida</b> .
B. En Calzontzin se autoriza el uso de la vía principal entre PK NF-494.000 y PK N-506.000, donde todos los movimientos entrando o moviéndose dentro de estos límites, deben ser realizados a <b>velocidad restringida</b> .

4. LÍMITES DE PATIO		
PK NORTE	ESTACION	PK SUR
N-361.000	Morelia	N-378.000
NE-173.700	Lázaro Cárdenas	NE-193.831 (Final de vía)

<b>5. REGULACIONES DE VELOCIDAD</b>		
A) Velocidad Máxima en la vía principal entre:		
PK	PK	KPH
		CGA y PASS
N-283.938	N-287.000	45
N-287.000	N-305.000	35
N-305.000	N-361.000	45
N-361.000	N-378.000	30
N-378.000	N-387.300	35
N-387.300	N-449.000	45
N-449.000	NF-452.000	25
NF-452.000	NF-494.000	50
NF-494.000	NF-495.800	30
NF-495.800	N-504.000	15
N-504.000	N-506.000	30
N-506.000	N-583.000	40
N-583.000	NE-1.000	60
NE-1.000	NE-43.000	70
NE-43.000	NE-56.000	50
NE-56.000	NE-173.700	45
NE-173.700	NE-193.831	30

**(B) Restricciones de Velocidad – cambios**

La velocidad máxima para entrar y salir de los escapes entre Acámbaro y Lázaro Cárdenas es de 25 KPH, excepto en los siguientes:

- √ Alvarez, La Goleta, Jacuaro y Ziracuaretiro es de 15 KPH.
- √ Huingo, Ajuno, San Andrés y Taretan es de 30 KPH.
- √ Tzurumutaro es de 20 KPH.
- √ Corondiro es de 35 KPH.
- √ Huarenitzio, Balsas, Los Chivos, Ing. J. M. Aguirre y Las Minas es de 40 KPH.

La velocidad máxima permitida para entrar o salir de las vías auxiliares es de 15 KPH, excepto en Ajuno, como sigue:

- √ Vías auxiliares de intercambio es de 10 KPH.
- √ Vía Bodega donde es de 5 KPH.

Trenes y máquinas usando escapes o vías auxiliares no deben exceder la velocidad para entrar o salir de esa vía, a menos que sea indicado de otra manera en las instrucciones especiales del distrito.

<b>6. CAMBIOS DE RESORTE</b>					
Para entrar y salir por los cambios de resorte no exceder de 15 KPH.					
El aspecto mostrado por los Indicadores de "Aproximación" e Indicadores de la "Posición de las Puntas de Agujas" (PPA), únicamente tiene relación con la posición de las puntas de agujas del cambio y es independiente de la autorización CMV para ocupar la vía principal.					
ESCAPE	Aproximación	PPA	EXTREMO	PPA	Aproximación
La Goleta	N-353.500	N-355.500	Norte N-355.507	-----	-----
Jácuaro	-----	-----	Sur N-391.704	N-391.400	N-393.060

<b>7. CAMBIOS OPERADOS VÍA RADIO (COVR)</b>								
Código Asignados								
Escape	COVR	Principal	Escape	Canal	Escape	COVR	Principal	Escape
Huingo	Norte	#316911	#316922		3	Corondiro	Norte	#603011
	Sur	#319511	#319522	Sur			#606011	#606022
Tzurumutaro	Norte	#426811	#426822	Balsas		Norte	#277011	#277022
	Sur	#429111	#429122			Sur	#307411	#307422
Ajuno	Norte	#451211	#451222	La Vinata		Norte	#061811	#061822
	Sur	#454111	#454122			Sur	#064011	#064022
San Andrés	Norte	#484811	#484822	Los Chivos		Norte	#086811	#086822
	Sur	#487911	#487922			Sur	#089811	#089822
Taretan	Norte	#530711	#530722	Ing. J. M. Aguirre		Norte	#126711	#126722
	Sur	#533511	#533522			Sur	#129611	#129622
Huarenitzio	Norte	#569511	#569522	Las Minas		Norte	#165911	#165922
	Sur	#572111	#572122			Sur	#168711	#168722

**CAMBIOS HYDRA SWITCH EN LA “Y” PARA ENTRAR A LA I  
SLA DEL CAYACAL**

HydraSwitch e IPPAC	Normal (escape)		Reversa (Cayacal)	
	Código	Mensaje Audio	Código	Mensaje Audio
PK NE 174+576.1	#174511	Cambio Brazo Norte alineado a vía Escape	#174522	Cambio Brazo Norte alineado a vía Cayacal

HydraSwitch e IPPAC	Normal (escape)		Reversa (Cayacal)	
	Código	Mensaje Audio	Código	Mensaje Audio
PK NE 174+925.99	#174911	Cambio Brazo Sur alineado a vía Escape	#174922	Cambio Brazo Sur alineado a vía Cayacal

HydraSwitch e IPPAC	Normal (escape)		Reversa (Cayacal)	
	Código	Mensaje Audio	Código	Mensaje Audio
PK 0+314.1	#031411	Cambio 0314 alineado a posición Normal	#031422	Cambio 0314 alineado a posición Reversa

**CAMBIOS DE LA VIA LADERO “EL CAYACAL”**

Lugar	Cambio	Código para posición vía principal	Código para posición escape
Vía Ladero EL CAYACAL	Norte	#174411	#174422
	Sur	#175811	#175822

**8. OTRAS VÍAS**

Nombre	Placa Kilométrica		Lado de la Vía Principal	Capacidad en metros
	Norte	Sur		
Acámbaro	-----	N-284.434	Oriente	440
Espuela Zinzimeo	-----	N-334.975	Poniente	730
Cemex	N-361.779	N-362.020	Poniente	1,745
Cd. Industrial	N-363.717	N-364.128	Poniente	1,120
Anáhuac	-----	N-364.326	Oriente	710
IND. Morelia Sur	-----	N-371.358	Oriente	2,380
Industrial Morelia	N-374.998	N-375.354	Oriente	3,120
Crisoba K. Clark	N-377.499	N-377.749	Poniente	3,400
Cementos Moctezuma	-----	N-391.654	Poniente	388
Espuela Pátzcuaro	-----	N-433.018	Poniente	217
Ajuno - Intercambio Bodega	N-450.488	N-451.075	Poniente	900
	N-450.622	N-451.100	Oriente	400
Espuela Taretan	N-533.450+	-----	Oriente	700
Espuela Huarenitzio	N-571.995+	-----	Oriente	558
Bodega Nueva Italia	N-596.857+	N-597.415+	Oriente	480
Espuela Las Cañas	NE-70.844	-----	Oriente	290
Espuela JM Aguirre	-----	NE-128.018+	Poniente	252
Ladero Las Minas	NE-167.756+	NE-168.112+	Poniente	259
El Cayacal	NE 174.420	NE 175.867	Oriente	4,500
TUM III dejar unidad	NE-192.831		Oriente	

+Conecta con escape

9. DETECTORES DE ADVERTENCIA AL LADO DE LA VÍA		
TIPO	PK	ACCION
Muñones Calientes y Objetos Arrastrando	N-305.625	Mensaje por Radio
	N-346.000	
Objetos Arrastrando **	N-381.270	
Muñones Calientes y Objetos Arrastrando	N-394.625	
	N-423.565	
Objetos Arrastrando**	NF-465.600	
Muñones Calientes y Objetos Arrastrando	NF-469.360	
Objetos Arrastrando**	NF-481.400	
Muñones Calientes y Objetos Arrastrando	N-516.400	
	N-538.500	
Objetos Arrastrando	N-548.100	
Objetos Arrastrando**	N-564.700	
Muñones Calientes y Objetos Arrastrando	N-516.400	
	N-538.500	
Objetos Arrastrando	N-548.100	
Objetos Arrastrando**	N-564.700	
Muñones Calientes y Objetos Arrastrando	N-578.000	
Objetos Arrastrando**	N-591.500	
	N-594.700	
Muñones Calientes y Objetos Arrastrando	NE-5.200	
Impacto de Ruedas al Riel* (WILD)	NE-11.705	Mensaje al CCO
Objetos Arrastrando**	NE-22.500	Mensaje por Radio
Muñones Calientes y Objetos Arrastrando	NE-38.450	
Objetos Arrastrando**	NE-51.300	
	NE-61.500	
Muñones Calientes y Objetos Arrastrando	NE-75.800	
Objetos Arrastrando**	NE-95.000	
Muñones Calientes, Objetos Arrastrando y Cargas Anchas y/o Altas	NE-104.600	
Objetos Arrastrando**	NE-117.300	
Muñones Calientes y Objetos Arrastrando	NE-132.610	
Objetos Arrastrando**	NE-146.800	
Muñones Calientes y Objetos Arrastrando	NE-163.400	
Objetos Arrastrando**	NE-176.800	
<p>(*) Registra la fuerza del impacto de la pisada de las ruedas del equipo ferroviario por aplanaduras, metal adherido, etc. contra el riel. Al detectar impactos excediendo el parámetro establecido, el equipo envía un mensaje electrónico al CCO, desde el cual la tripulación del tren involucrado recibirá las instrucciones pertinentes de donde cortar y dejar la o las unidades indicadas por el detector.</p> <p>(**) Detectores que únicamente emiten (dos veces) mensaje al detectar objeto(s) arrastrando, ejemplo:  <b>“Detector KCSM Kilómetro 61.5 objeto arrastrando, objeto arrastrando, pare y revise su tren”</b></p>		



**ACTOS SEGUROS SON UN HÁBITO  
PARA RESULTADOS POSITIVOS**

## 10. DETECTORES DE CONDICIONES DE LA VIA PRINCIPAL (DCVP CON INDICADORES DE TRAMO DE VIA (ITV))

Este sistema tiene la capacidad de detectar, entre otras condiciones, lo siguiente:

- Tramo ocupado por equipo ferroviario.
- Riel roto.
- Planchuela o ligadura rota.
- Vía inundada.
- Cambio impropriadamente alineado.
- Equipo ferroviario invadiendo un punto de libraje.

Ubicación e identificación de los indicadores de tramo de vía				Nombre	Aspecto	Indicación
PK	Lado*	Rumbo Norte	Rumbo Sur			
N-504.088	Izquierdo	-----	504-1			
N-507.975	Izquierdo	507-2	507-1			
N-511.775	Derecho	511-2	511-1			
N-515.890	Derecho	515-2	515-1			
N-519.353	Izquierdo	519-2	519-1			
N-523.047	Derecho	523-2	523-1			
N-527.101	Izquierdo	527-2	527-1	Vía Libre	VERDE DESTELLANTE  	Proceder
N-530.537	Derecho	530-2	530-1			
N-534.041	Izquierdo	534-2	534-1			
N-537.113	Izquierdo	537-2	537-1			
N-540.200	Derecho	540-2	540-1			
N-543.720	Derecho	543-2	543-1			
N-546.990	Izquierdo	546-2	546-1			
N-549.893	Derecho	549-2	549-1			
N-551.444	Izquierdo	551-2	551-1	Aproximación	AMARILLO DESTELLANTE  	Proceder preparado para pasar el siguiente indicador de tramo de vía a velocidad restringida
N-555.012	Derecho	555-2	555-1			
N-558.160	Izquierdo	558-2	558-1			
N-561.600	Izquierdo	561-2	561-1			
N-565.498	Derecho	565-2	565-1			
N-569.159	Izquierdo	569-2	569-1			
N-572.645	Derecho	572-2	572-1	Restricción	ROJO DESTELLANTE  	Proceder a Velocidad Restringida (regla 6.27)
N-575.730	Derecho	575-2	575-1			
N-578.948	Derecho	578-2	578-1			
N-582.258	Izquierdo	582-2	582-1			
N-585.874	Derecho	585-2	585-1			
N-589.000	Derecho	589-2	589-1			
N-592.200	Derecho	592-2	592-1			
N-595.753	Izquierdo	595-2	595-1			
N-597.460	Derecho	597-2	597-1			
N-600.358	Derecho	600-2	600-1			
N-602.690	Izquierdo	602-2	-----			

### NOTAS:

Independientemente del aspecto que se muestre en los indicadores de tramos de vía, se deberá de obtener la autorización CMV, para ocupar la vía principal.

Estos indicadores regularmente se encuentran apagados (por ahorro de energía, salvo que existan condiciones que los activen), pero con la aproximación del tren o máquina, se cierra el circuito y encienden según corresponda.

Cualquier otro aspecto exhibido en estos indicadores, diferente a los de arriba ilustrados, se debe de considerar como indicación de "proceder a velocidad restringida" y debe de ser reportado al despachador y a la consola de Asistencia Señales y Vía, incluyendo la identificación del indicador.

También debe de ser reportada la despachador y a la consola de Asistencia Señales y Vía, toda aquella indicación de "Restricción", y si fue o no detectada la condición que la generó, incluyendo la identificación del indicador.

(\*) El lado de la colocación de los indicadores en un mismo mástil, es considerado la dirección Rumbo norte.

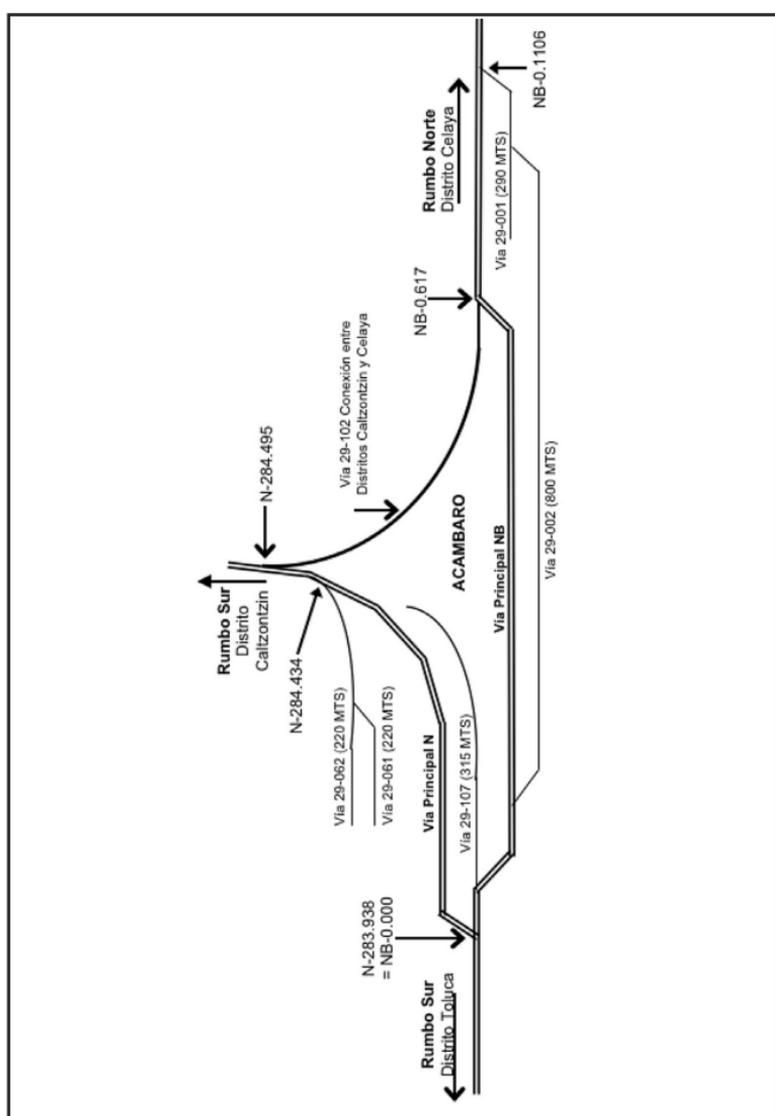
11. CAMBIOS CANCELADOS		
ESCAPE	LOCALIZACIÓN	
	NORTE	SUR
ZINZIMEO	N-334.148	-----
QUIRIO	N-343.951	N-344.496
LAGUNILLAS	N-406.719	N-407.218
FONTEZUELA	N-413.675	N-414.130
CHAPULTEPEC	N-419.925	N-420.435
PATZCUARO	N-432.500	-----
BONILLA	N-443.348	N-444.146
ALBERTO ARENAL BANUET	N-544.817	N-545.680
GAMBARA	NE-11.298	NE-12.539
LAS CAÑAS	-----	NE-72.081

10. TÚNELES					
Túnel	PK		Dimensiones en Metros		
	Norte	Sur	Longitud	Ancho	Altura
CUPATITZIO	NF-458.734	NF-458.869	135.00	5.30	7.40
EL GOLGOTA	NF-459.442	NF-459.543	101.00	5.70	7.40
TZARARACUA	NF-460.561	NF-460.716	155.00	5.40	7.40
EL CORU	NF-484.194	NF-484.366	172.50	5.20	7.40
SAN ANDRES	NF-484.539	NF-484.734	195.00	5.20	7.40
1	NE-24.943	NE-25.017	74.54	5.45	7.10
2	NE-25.318	NE-25.582	264.60	5.47	7.15
3	NE-25.763	NE-25.997	234.00	5.53	7.15
4	NE-54.222	NE-54.382	160.09	5.50	7.05
5	NE-55.004	NE-55.470	466.49	5.50	7.25
6	NE-59.385	NE-59.549	163.80	5.30	7.05
7	NE-59.609	NE-59.788	179.26	5.45	6.95
8	NE-79.434	NE-79.622	188.10	5.37	7.05
9	NE-83.962	NE-84.308	346.00	5.50	7.15
10	NE-86.144	NE-86.291	146.44	5.50	7.05
11 EL HUINDURI	NE-90.055	NE-90.771	716.10	5.70	7.25
12	NE-92.691	NE-92.902	211.40	5.77	7.15
13	NE-96.622	NE-96.754	131.95	4.90	7.10
14	NE-96.854	NE-96.972	118.00	5.80	7.15
15	NE-98.543	NE-98.818	275.80	5.80	7.15
16 LAS CRUCES	NE-100.921	NE-101.821	900.00	4.85	7.10
17	NE-108.061	NE-108.208	147.40	5.60	7.17
18	NE-108.838	NE-109.011	173.73	5.60	7.25
19	NE-109.676	NE-110.040	364.00	4.90	7.05
20	NE-111.257	NE-111.453	195.40	5.35	7.15
21 EL TACOARIN	NE-113.077	NE-113.225	147.92	5.60	7.25
22	NE-121.084	NE-121.139	55.30	5.60	7.25
23 EL YAQUI	NE-124.091	NE-124.325	233.32	5.60	6.94
24 EL TARAHUMARA	NE-125.132	NE-125.266	133.87	4.90	6.92
25 LOS CUERVOS	NE-125.646	NE-126.245	598.83	5.50	6.94
25A	NE-135.043	NE-135.123	80.16	4.90	7.54
25B	NE-135.825	NE-135.986	160.71	5.88	6.98
26	NE-136.053	NE-136.337	284.56	4.90	7.05
26A	NE-139.229	NE-139.270	40.20	5.67	7.48
26B	NE-139.550	NE-139.692	142.50	4.89	7.49
27 EL KAKACHI	NE-140.565	NE-140.647	82.50	5.75	7.25
28 LA LAJA	NE-141.664	NE-142.991	1327.75	5.35	7.15
29 EL LAGARTO	NE-143.678	NE-143.960	281.86	5.60	7.25
29A	NE-145.080	NE-145.174	94.00	5.07	7.38
30	NE-147.426	NE-147.556	130.44	4.90	7.05
31 EL PELOTON	NE-152.863	NE-153.068	204.64	5.50	7.20
32 EL INFARTO	NE-155.017	NE-155.127	110.00	4.90	7.05
33	NE-156.135	NE-156.276	140.80	5.75	7.25
34	NE-157.401	NE-157.642	241.00	6.00	7.25
34A	NE-157.805	NE-157.943	138.20	5.46	7.80
35 LA CULEBRA	NE-158.733	NE-158.896	163.50	5.25	7.15
36	NE-159.008	NE-159.197	188.60	5.70	7.04
37 EL MAPACHON	NE-170.149	NE-170.528	378.69	4.90	7.05
38	NE-170.960	NE-171.114	154.00	5.83	7.00
39	NE-173.585	NE-173.735	150.00	5.20	7.00

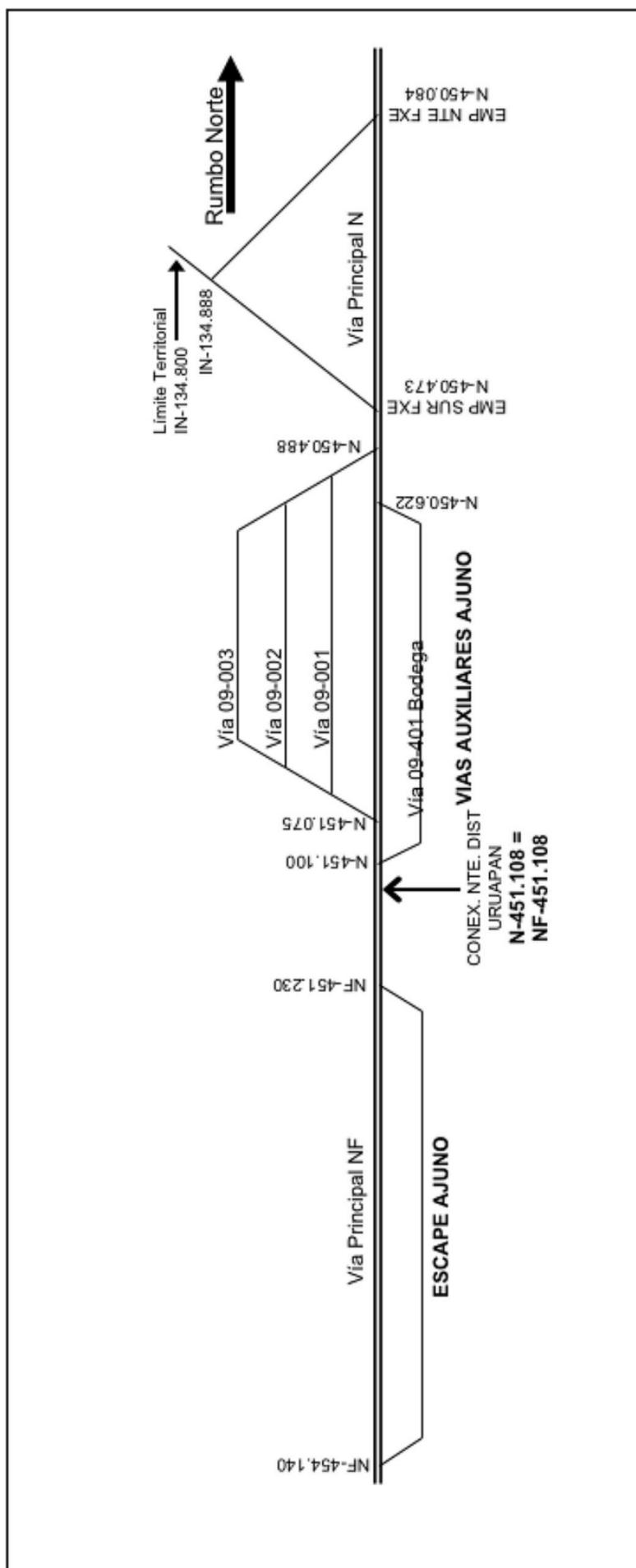
13. PUENTES			
Puente	PK	Dimensiones en Metros	
		Ancho	Altura
EL MIRADOR	N-562.643	4.97	6.79
EL SALVADOR	NE-137.050	4.93	7.26

#### Notas:

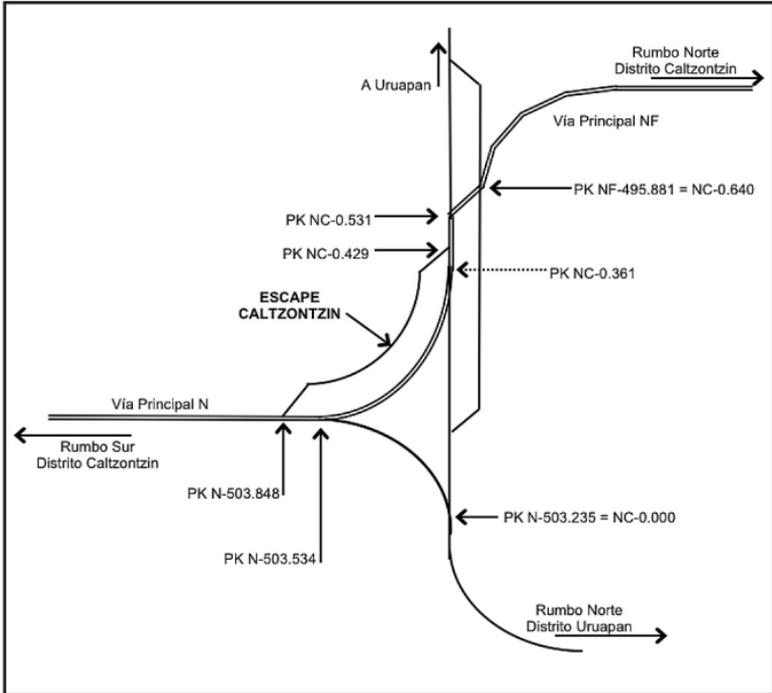
1. Cambio en PK N-283.938 = PK NB.0.000 debe ser dejado alineado conforme sea utilizado. Todos los trenes deben aproximarse a este cambio preparados para parar.
2. Cambio en PK NB-0.617, de la vía auxiliar de conexión entre vías N y NB (ruta Escobedo – Morelia y viceversa), debe ser dejado alineado conforme sea utilizado. Todos los trenes deben aproximarse a este cambio preparados para parar.
3. Cambio en PK N-284.495, de la vía auxiliar de conexión entre vías N y NB (ruta Escobedo – Morelia y viceversa), debe ser dejado alineado conforme sea utilizado. Todos los trenes deben aproximarse a este cambio preparados para parar.
4. Las tripulaciones de trenes procedentes del Distrito Toluca hacia el Distrito Caltzontzin a su llegada a Acámbaro deben entregar a la tripulación de relevo, los documentos de tren (consist de tren, mandato de vía, boletines de vía, y mandato de vía con autorización CMV vigente), o dejarlos en el pedestal de control en la cabina de la locomotora guía para que los tome la tripulación de relevo.
5. Conductores y Maquinistas de relevo en Acámbaro hacia Morelia, al recibir los documentos de una tripulación de llegada o al tomarlos en la cabina de la locomotora guía, deben comparar y confrontar los mandatos de vía, los boletines de vía, instrucciones e información pertinente, el uno con el otro y con el Despachador de Trenes antes de proceder.



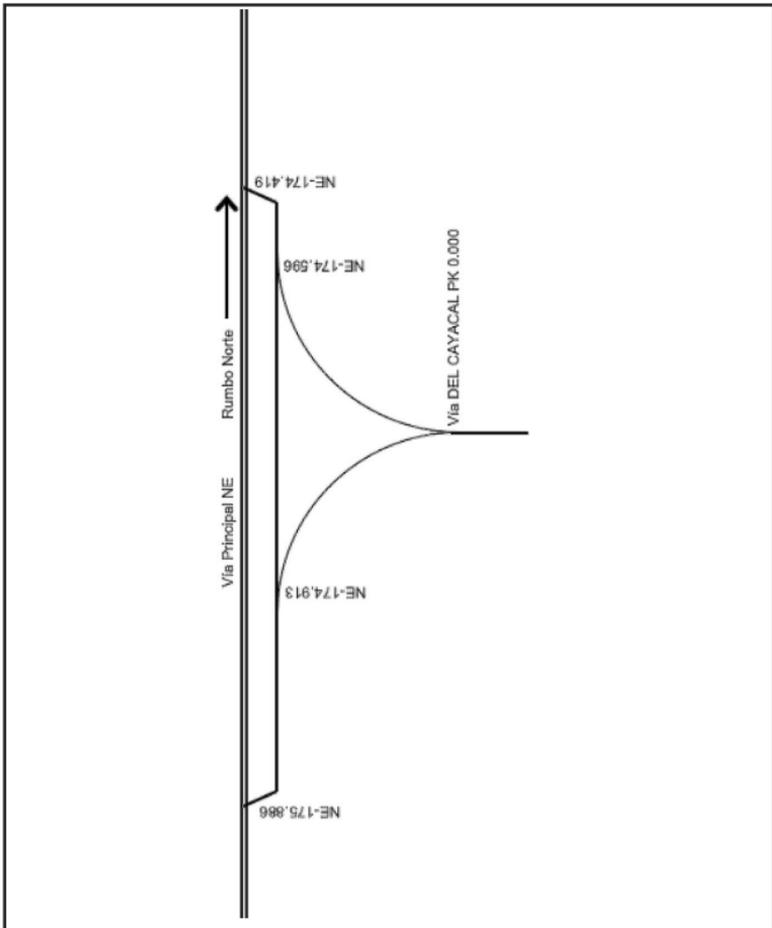
6. En Vías de Brazos Norte y Sur de la "Y" de Ajuno y en la parte de la línea IN de PK IN-134.800 a PK IN-134.888 de KCSM (Limite Territorial con FXE) aplica la Regla 6.28
7. Equipo de arrastre de intercambio de KCSM a FXE en Ajuno, debe ser situado en la vía auxiliar 09-001
8. Equipo de arrastre de intercambio de FXE a KCSM en Ajuno, debe ser situado en la vía auxiliar 09-002



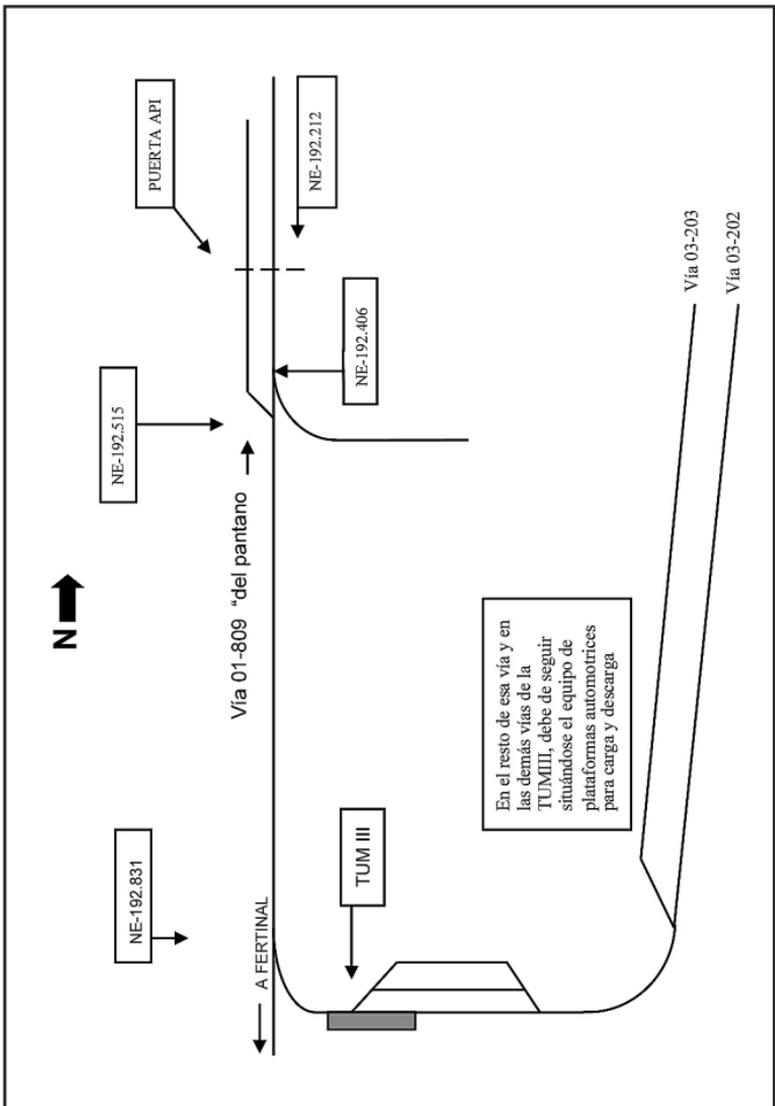
9. En Caltzontzin, el tránsito de la vía principal N a la vía principal NF y viceversa es a través de la vía auxiliar (Brazo de la "Y") entre PK N-503.534 y PK NC-0.361, y a través del cortavía de la vía NC (PK NC-0.531) a la vía NF (PK NF-495.881 = NC-0.640).
10. El Escape de Caltzontzin, con capacidad de 480 metros, es la vía con extremo Sur en PK N-503.848 y que conecta en PK NC-0.429



11. PK N-606.000 es equivalente con PK NE-0.000 en Corondiro Sur. La distancia real entre PK N-605.000 y PK N-606.000 es de 1,108 metros y entre PK NE-0.000 y PK NE-2.000 es de 742 metros (PK NE-1.000 queda excluida).
12. La limitación de peso bruto por eje sobre el riel en este distrito es de 32.5 toneladas.
13. En el ladero EL CAYACAL, conectan los brazos de la "Y", y de la cola se desprende la vía El CAYACAL.



14. Existen puertas de acceso al recinto portuario Lázaro Cárdenas en PK NE-189.900 y en NE-192.212 sobre las vías NE y Del Pantano.
15. La línea NE termina en PK NE-193.831 dentro del recinto portuario Lázaro Cárdenas.
16. En el situado y retiro de unidades de PEMEX en recinto portuario de Lázaro Cárdenas, además de usar equipo de Protección Personal (EPP) establecido en el STAR, deben cumplir con lo siguiente:
  - Personal de tierra usar casco con barbiquejo ajustado. El maquinista solo si sale de la cabina de la locomotora.
  - Lentes de seguridad.
  - Chaleco reflejante.
  - Vestir el uniforme proporcionado por KCSM, usando camiseta de manga larga.
  - No utilizar celular.
  - No fumar.
  - No tomar fotografías ni videos.
  - No alterar la flora y/o fauna.
  - Atender cualquier instrucción o indicación de parte de personal de PEMEX, con respecto a seguridad, por ejemplo, simulacros de emergencias.
17. Equipo con carga general a situar en vía 03-202 de la "terminal de Usos Múltiples III (TUM III) se deberá colocar como a continuación: EN LA ZONA OSCURA DE LA VÍA DE LA TUM III.



**PÁGINA INTENCIONALMENTE  
DEJADA EN BLANCO**

**INTERCALAR  
MAPA CALTZONTZIN**

**Archivo mapas.indd**



# URUAPAN

↑ RUMBO NORTE		DISTRITO URUAPAN		RUMBO SUR ↓	
NUMERO DE ESTACION	CAPACIDAD DE ESCAPES EN METROS	ESTACIONES	SISTEMA	PLACA KILOMETRICA	
N 452		CONEX. NTE. DIST. URUAPAN 4.2	LIMITES DE PATIO	451.108	
N 456	----	LAGO ZIRAHUEN 2.0		455.3	
N 458	----	COPANDARO 2.0		457.3	
N 459		AJAMBARAN 10.4		459.3	
N 469	1458	JUJUCATO 1.8		469.7	
N 472	----	TARASCON 5.6		471.5	
N 477		PARANGUITIRO 3.1		477.1	
N 481	----	LAS PALOMAS 2.4		480.2	
N 483	----	ZURUMUCAPIO 4.1		482.6	
N 487		CONUY 4.9		486.7	
N 491		ARISTEO 12.9		490.8	
N 504	N	CALTZONTZIN 5.1 Y		N-503.848	
NF 496	NF	CONEX. NF / NC 5.360		NF-495.881 = NC- 0.640	
NC 6	PATIO	URUAPAN Y		NC-6.000	

Longitud Total del Distrito 58.1 KMS

En la columna "Capacidad de Escapes en Metros", de acuerdo al orden ascendente del kilometraje, la ilustración indica el lado de la vía donde está situado cada escape.

El número mostrado en la columna "Placa Kilométrica" corresponde a la ubicación de las puntas de agujas del cambio extremo Sur del escape, o de la Placa con el Nombre de la Estación sin Escape, o de la Conexión, o del Empalme, o del Punto de Control o del Crucero Ferroviario.

COMUNICACION DEL RADIO	CANAL	TONO
CONEX NTE DIST URUAPAN - Uruapan	3	3

Límites de Patio en vigor (ver Regla 6.13, 6.27, 6.28):		
SUR	ESTACION	NORTE
PK NC-6.000	Distrito Uruapan	PK N-451.108

## Instrucciones Especiales del Distrito Uruapan

1. REGULACIONES DE VELOCIDAD		
(A) Velocidad Máxima en la vía principal entre:		KPH
PK	PK	CGA y PASS
CONEX. NTE. DIST. Uruapan N-451.100	N-503.235 = NC-0.000	30
NC-0.000	NC-6.135 final de vía	

## **(B) Restricciones de Velocidad – cambios**

La velocidad máxima para entrar y salir de los escapes entre Ajuno y Uruapan es de 10 KPH.

La velocidad máxima permitida para entrar o salir de las vías auxiliares es de 10 KPH.

Trenes y máquinas usando escapes o vías auxiliares no deben exceder la velocidad para entrar o salir de esa vía, a menos que sea indicado de otra manera en las instrucciones especiales del distrito.

## **(C) Velocidad en Zonas Urbanas**

Trenes y máquinas no deben exceder de 20 KPH únicamente al aproximarse y pasar las ruedas delanteras por los cruces a nivel en la zona urbana de Uruapan entre:

- PK NC-0.000 y PK NC-6.000

<b>2. OTRAS VÍAS</b>				
<b>Nombre</b>	<b>Placa Kilométrica</b>		<b>Lado de la Vía Principal</b>	<b>Capacidad en metros</b>
	<b>Norte</b>	<b>Sur</b>		
Inpamex	NC 1.538	NC 2.107	Poniente	419

### **NOTAS:**

1. La limitación de peso bruto por eje sobre el riel en este distrito es de 32.5 toneladas.

**INTERCALAR  
MAPA URUAPAN**

**Archivo mapas.indd**



# CELAYA

↓ RUMBO NORTE		DISTRITO CELAYA	RUMBO SUR ↑	
NUMERO DE ESTACION	CAPACIDAD DE ESCAPES EN METROS	ESTACIONES	SISTEMA	PLACA KILOMETRICA
N 285	---	ACAMBARO 10.066 Y	<b>C M V</b> 68.379  <b>S F C X T E</b>  68.737  <b>L de P</b>	N-283.938 = NB-0.000
NB 13	2859	SAN CRISTOBAL 10.134		10.066
NB 21	---	GUZMÁN 6.367		20.200
NB 29	1790	SALVATIERRA 5.078		26.567
NB 32	2453	CORRAL 7.955		31.645
NB 40	---	LA MONCADA 11.192		39.600
NB 52	2993	OJO SECO 16.681		50.792
NB 69		CONEX. SUR CELAYA 0.309		68.382
NB 69-A		CONEX. NTE. CELAYA Y 0.024		68.691
NB 69-B		CRUCERO FXE 0.026 AEM XF		NB 68.715 = A 289.513
NB 70	2180	OCTOPAN 11.028		68.741
NB 81	2539	SAN JUAN DE LA VEGA 5.231		83.0 79.769
B 314	2900	ESCOBEDO Y 5.152		L de P 313.085
B 320	900	COMONFORT 8.282		83.0 319.562 318.237
B 329	1782	RINCONCILLO 10.991	326.519	
BD 11	2607	MIGUEL HIDALGO 7.695	9.510	
BD 19	1067	SAN MIGUEL ALLENDE 22.513	17.205	
BD 42		JOSEFA O. DE DOMINGUEZ 17.448	39.718	
BC 98	2304	PC 96 ING. BU- CHANAN LOPEZ	BD-57.166 = BC-96.201	

Longitud Total del Distrito 157.081 KMS

En la columna "Capacidad de Escapes en Metros", de acuerdo al orden ascendente del kilometraje, la ilustración indica el lado de la vía donde está situado cada escape.

El número mostrado en la columna "Sistema" corresponde al inicio/termino de CMV, SCTT o Límites de Patio.

El número mostrado en la columna "Placa Kilométrica" corresponde a la ubicación de las puntas de agujas del cambio extremo Sur del escape, o de la Placa con el Nombre de la Estación sin Escape, o de la Conexión, o del Empalme, o del Punto de Control o del Crucero Ferroviario.

## Instrucciones Especiales del Distrito Celaya

1. COMUNICACION VIA RADIO	
ENTRE	CANAL
Acambaro – Ing. Buchanan López	5
Operaciones de Patio Escobedo	7

<b>2. SISTEMA</b>		
CMV en vigor entre:	<b>PK</b>	<b>PK</b>
	NB-0.000	NB-83.000
	B-318.000	B-319.562 = PC-319
SCTT en vigor controlado por FXE, (en conjunto con CMV controlado por KCSM) entre:	NB-68.379	NB-68.737
CCT en vigor entre:	B-319.562 = PC-319	BD-57.166 = BC-96.400

<b>3. REGLA 6.3 (ULTIMA VIÑETA)</b>
En Acambaro se autoriza el uso de la vía principal entre PK N-283.000 y PK N-287.000, así como entre PK NB-0.000 y PK NB-4.000 donde todos los movimientos entrando o moviéndose dentro de estos límites, deben ser realizados a <b>Velocidad Restringida</b> .

<b>4. LÍMITES DE PATIO</b>		
<b>PK SUR</b>	<b>ESTACION</b>	<b>PK NORTE</b>
NB-83.000 B-311.000	Escobedo	B-318.000

<b>5. REGULACIONES DE VELOCIDAD</b>		
(A) Velocidad Máxima en la vía principal entre:		
<b>PK</b>	<b>PK</b>	<b>KPH</b>
		<b>CGA y PASS</b>
NB-0.000	NB-2.000	30
NB-2.000	NB-13.000	70
NB-13.000	NB-29.000	45
NB-29.000	NB-49.000	60
NB-49.000	NB-66.000	70
NB-66.000	NB-68.600	60
NB-68.600	NB-68.800	30
NB-68.800	NB-70.000	60
NB-70.000	NB-81.500	70
NB-81.500	NB-83.000	60
NB-83.000	NB-85.000 = B-313.000	30
B-313.000	B-318.000	30
B-318.000	B-328.000 = BD-0.000	80
BD-0.000	BD-7.000	55
BD-7.000	BD-17.000	70
BD-17.000	BD-19.000	55
BD-19.000	BD-57.000	80

<b>6. CAMBIOS OPERADOS VÍA RADIO (COVR)</b>			
<b>Código Asignados</b>			
<b>Escape</b>	<b>Cambio</b>	<b>Principal</b>	<b>Escape</b>
San Cristóbal	Sur	#100611	#100622
	Norte	#130711	#130722
Escobedo	Sur	#313111	#313122
	Norte	#316211	#316222
	Vía Uno Norte	#317011	#317022
Ojo Seco	Norte	#053911	#053922
	Sur	#050711	#050722

7. OTRAS VÍAS				
Nombre	Placa Kilométrica		Lado de la Vía Principal	Capacidad en metros
	Sur	Norte		
Acámbaro	NB 0.037	-----	Oriente	315
Espuela	NB 0.156	NB 0.1106		850
Ladero	-----	NB 0.1061		245
Público Salvatierra	NB 27.958	NB 28.492	Poniente	400
Steel Technologies	NB 48.556	-----	Poniente	640
Mabe	NB 48.809	NB 50.197	Poniente	3,166
Espuela Ojo Seco	NB-50.853+	-----	Oriente	161
Union Tank Car	-----	NB 55.562	Poniente	1,945
Conexión NB-AM				
Honda	-----	NB-62.841	Oriente	2,915
19,027				
Vías Intercambio	NB 67.262	NB 68.633	Oriente	2,050
Espuela M. Hidalgo	BD 10.401+	-----	Oriente	450
Escape San M Allende	BD 17.205*	BD 18.378*	Poniente	1,067
Auxiliar San M Allende	BD 17.342+	BD 18.273+	Poniente	800
Público San M Allende	BD 17.500**	BD 18.145**	Oriente	500

+ Conecta con escape / \* Cambios de operación a mano con dispositivo eléctrico U5,  
 \*\* Cambios de operación manual con cerradura eléctrica

8. CAMBIOS CANCELADOS		
ESCAPE	PK SUR	PK NORTE
GUZMAN	NB-19.727	NB-20.368
LA MONCADA	NB-39.581	NB-39.998

9. DETECTORES DE ADVERTENCIA AL LADO DE LA VÍA		
TIPO	PK	ACCION
Objetos Arrastrando**	NB-2.900	Mensaje por Radio
Muñones Calientes y Objetos Arrastrando	NB-37.160	
	NB-50.800	
Objetos Arrastrando**	NB-58.000	
	NB-65.500	
Muñones Calientes, Objetos Arrastrando y Cargas Anchas y Altas	NB-76.820	
Muñones Calientes y Objetos Arrastrando	B-322.423	
	BD-28.200	

(\*\*) Detectores que únicamente emiten (dos veces) mensaje al detectar objeto(s) arrastrando, ejemplo:  
 "Detector KCSM Kilómetro 2.9 objeto arrastrando, objeto arrastrando, pare y revise su tren".

10. DERECHOS DE PASO				
CLAVE	DE	A	TRAMO	
			PK	PK
N 7	KCSM	FXE	NB-68.692	B-315.000
PN-9	FXE	KCSM	A-289.513	A-385.000 y AE-7.000

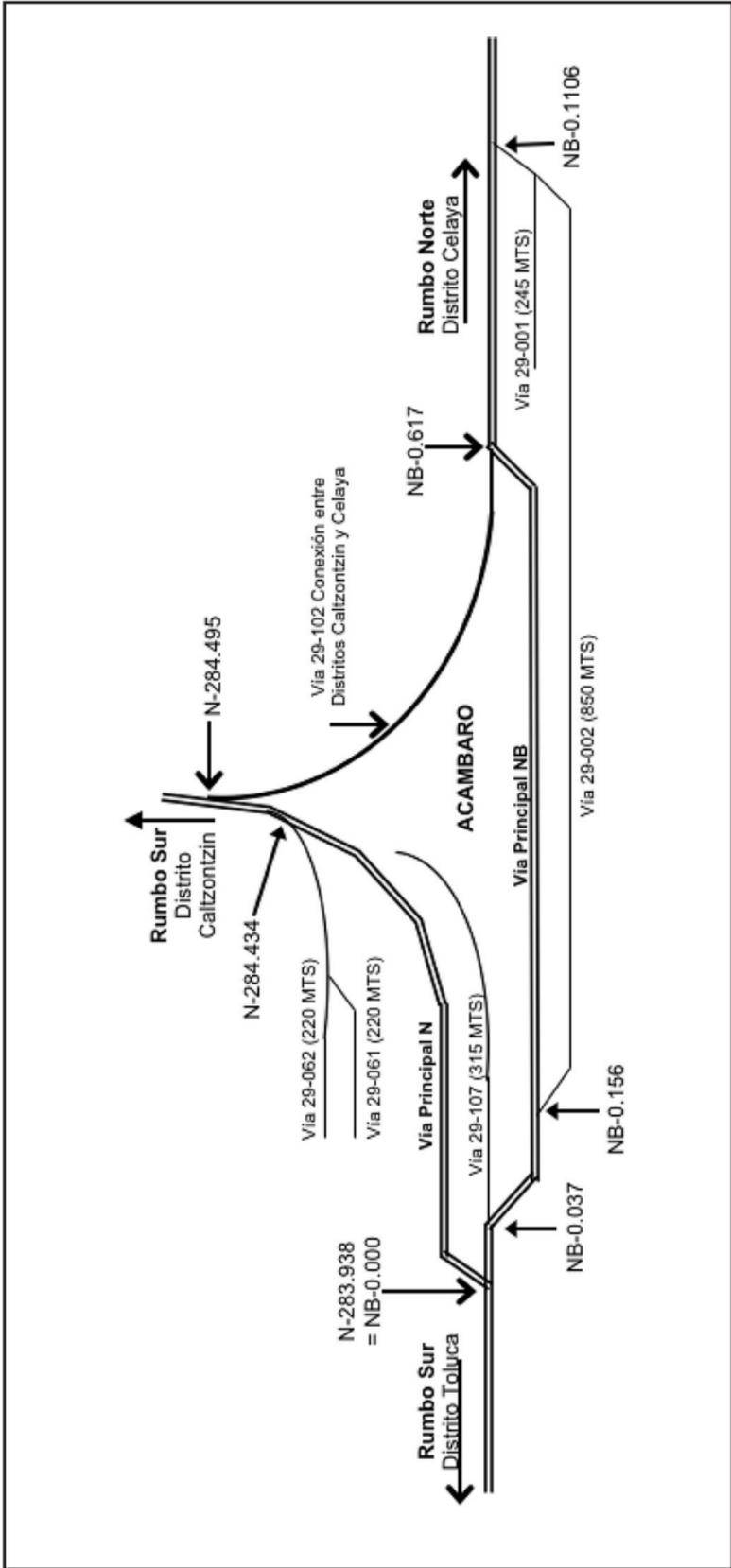
Antes de ocupar el territorio con Derecho de Paso debe obtenerse la autorización correspondiente del Despachador del Ferrocarril al que pertenece (Ver Regla 1.14).

11. TÚNELES					
Túnel	PK		Dimensiones en Metros		
	Sur	Norte	Longitud	Ancho	Altura
1	BD-5.117	BD-6.238	1121.07	5.26	7.13
2	BD-6.357	BD-6.847	490.45	5.27	7.89

12. PUENTES			
Puente	PK	Dimensiones en Metros	
		Ancho	Altura
ACAMBARO	NB-1.289	4.68	6.90
CELANESE	NB-63.051	4.68	7.00
ESCOBEDO	NB-84.272	4.67	7.15

**NOTAS:**

1. Cambio en PK N-283.938 = PK NB.0.000 debe ser dejado alineado conforme sea utilizado. Todos los trenes deben aproximarse a este cambio preparados para parar.
2. Cambio en PK NB-0.617, de la vía auxiliar de conexión entre vías N y NB (ruta Escobedo – Morelia y viceversa), debe ser dejado alineado conforme sea utilizado. Todos los trenes deben aproximarse a este cambio preparados para parar.
3. Cambio en PK N-284.495, de la vía auxiliar de conexión entre vías N y NB (ruta Escobedo – Morelia y viceversa), debe ser dejado alineado conforme sea utilizado. Todos los trenes deben aproximarse a este cambio preparados para parar.



4. De PK NB-68.379 a PK NB-68.737, existen dos (2) Puntos de Control del sistema SCTT de FXE, controlados por el Despachador de ese ferrocarril. Citados Puntos de Control corresponden a las conexiones con las vías Sur y Norte que forman la "Y" en ese lugar, incluyendo el Crucero Ferroviario entre las líneas "NB" y "A". Aún con la autorización CMV de KCSM, para proceder a través de citado tramo debe obtenerse autorización del Despachador de FXE.
5. En PK NB-84.348 vía de conexión con Distrito Querétaro en PK B-312.506
6. PK B-328.000 equivalente con PK BD-0.000 en Rinconcillo Norte.
7. En PK BD-57.100 = PK BC-96.4 (Ing. Buchanan López) conecta este distrito con Distrito Tula / PC 96
8. La limitación de peso bruto por eje sobre el riel en este distrito es de 32.5 toneladas.
9. Las tripulaciones de trenes procedentes del Distrito Celaya hacia el Distrito Toluca, a su llegada a Acámbaro deben entregar a la tripulación de relevo, los documentos de tren (consist de tren, mandato de vía, boletines de vía, y mandato de vía con autorización CMV vigente), o dejarlos en el pedestal de control en la cabina de la locomotora guía para que los tome la tripulación de relevo.  
  
Conductores y Maquinistas de relevo en Acámbaro hacia Toluca, al recibir los documentos de una tripulación de llegada o al tomarlos en la cabina de la locomotora guía, deben comparar y confrontar los mandatos de vía, los boletines de vía, instrucciones e información pertinente, el uno con el otro y con el Despachador de Trenes antes de proceder.
10. Las tripulaciones de trenes procedentes del Distrito Toluca hacia el Distrito Celaya, a su llegada a Acámbaro deben entregar a la tripulación de relevo, los documentos de tren (consist de tren, mandato de vía, boletines de vía, y mandato de vía con autorización CMV vigente), o dejarlos en el pedestal de control en la cabina de la locomotora guía para que los tome la tripulación de relevo.  
  
Conductores y Maquinistas de relevo en Acámbaro hacia Escobedo, al recibir los documentos de una tripulación de llegada o al tomarlos en la cabina de la locomotora guía, deben comparar y confrontar los mandatos de vía, los boletines de vía, instrucciones e información pertinente, el uno con el otro y con el Despachador de Trenes antes de proceder.
11. Cuando sea indicado por el despachador de trenes, los trenes LESOS que entren a efectuar movimientos a las instalaciones de Honda en la conexión de la línea NB PK NB-62.841, deben ingresar con todo su tren a la vía auxiliar de penetración para librar la vía principal.
12. Señales intermedias para ambas direcciones instaladas en un solo mástil entre los Kilómetros BD-15.699 y BD-53.409
  - Rumbo norte nomenclatura 15-2 y rumbo sur 15-1 ubicadas en PK BD-15.699
  - Rumbo norte nomenclatura 19-2 y rumbo sur 19-1 ubicadas en PK BD-19.503
  - Rumbo norte nomenclatura 22-2 y rumbo sur 22-1 ubicadas en PK BD-22.540
  - Rumbo norte nomenclatura 26-2 y rumbo sur 26-1 ubicadas en PK BD-26.420
  - Rumbo norte nomenclatura 29-2 y rumbo sur 29-1 ubicadas en PK BD-29.420
  - Rumbo norte nomenclatura 32-2 y rumbo sur 32-1 ubicadas en PK BD-32.762
  - Rumbo norte nomenclatura 36-2 y rumbo sur 36-1 ubicadas en PK BD-36.126
  - Rumbo norte nomenclatura 45-2 y rumbo sur 45-1 ubicadas en PK BD-45.891
  - Rumbo norte nomenclatura 49-2 y rumbo sur 49-1 ubicadas en PK BD-49.625



**INTERCALAR  
MAPA CELAYA**

**Archivo mapas.indd**



# QUERÉTARO

RUMBO NORTE ↓		DISTRITO QUERÉTARO		RUMBO SUR ↑	
NUMERO DE ESTACION	CAPACIDAD DE ESCAPES EN METROS	ESTACIONES		SISTEMA	PLACA KILOMETRICA
		VIA MORELOS	VIA JUÁREZ		
	JUA-216			CCT	216.000
MOR-217		PC 1 10.705			CMV
MOR-228		CORTAVIA 20 1.420		CMV 2VP	227.944
	JUA-228		CORTAVIA 20 12.657		228.095
MOR-229		LIMITE TERRITORIAL 0.020		229.3 S	229.364
MOR-229-A		CONEX. SUR VIA MORELOS FXE 17.227			229.384
	JUA-241		XF CON VÍA "B" 3.565	C T T	JUA-240.735 = B-264.930
	JUA-245	2050	QUERETARO PASS 2.176		244.300
	JUA-246		CORTAVIA 22 5.480		246.476
MOR-246		CORTAVIA 22 0.006		F E R R O M E X	246.611
MOR-246-A		CAMBIO SUR PATIO QRO. CGA. 4.743			246.636
MOR-251		CAMBIO NTE. PATIO QRO. CGA. 0.025			251.796
MOR-251-A		CORTAVIA 23 10.273			251.821
	JUA-252-A		CORTAVIA 23 2.547		251.956
	JUA-256		LAS ADJUNTAS 7.591	262.0 X	254.503
MOR/JUA-262		CONEX. NTE. VIA MORELOS FXE 0.036		SCTT 28.6	J/M-262.094 = B-285.861
B 286		CONEX. LINEA "A" 15.251		CMV	B-285.897 = A-263.921
B 303	4050	JOCOQUI 11.152			311.0
B 314	PATIO	ESCOBEDO		L de P	313.085

Longitud Total del Distrito, Vía Morelos 12.125 KMS y Vías Juárez + B 73.318 KMS

En la columna "Capacidad de Escapes en Metros", de acuerdo al orden ascendente del kilometraje, la ilustración indica el lado de la vía donde está situado cada escape.

El número mostrado en la columna "Sistema" corresponde al inicio/termino de CMV, SCTT o Límites de Patio.

El número mostrado en la columna "Placa Kilométrica" corresponde a la ubicación de las puntas de agujas del cambio extremo Sur del escape, o de la Placa con el Nombre de la Estación sin Escape, o de la Conexión, o del Empalme, o del Punto de Control o del Crucero Ferroviario.

## Instrucciones Especiales del Distrito Querétaro

1. COMUNICACION VIA RADIO	
ENTRE	CANAL
AHORCADO – PK JUA-262.000	4
PK JUA-262.000 – CONEX. LINEA A	12 FXE
CONEX. LINEA "A" – ESCOBEDO	4
Operaciones de Patio	7

2. SISTEMA		
	PK	PK
CCT	MOR-212.100	MOR-217.239
	JUA-212.100	JUA-216.000
SCTT (Controlado por FXE)	JUA-262.000	B-286.000
CMV	MOR-217.239	MOR-229.364
	JUA-216.000	JUA-262.000
	B-286.000	B-311.000

3. LÍMITES DE PATIO		
SUR	ESTACION	NORTE
PK B-311.000 PK NB-83.000	Escobedo	PK B-318.000

4. REGULACIONES DE VELOCIDAD		
(A) Velocidad Máxima en la vía principal entre:		
PK	PK	KPH
		CGA y PASS
JUA-216.000	JUA-227.500	95
JUA-227.500	JUA-228.000	80
JUA-228.000	JUA-240.700	95
MOR-217.239	MOR-229.300	70
JUA-240.700	JUA-240.800	40
JUA-240.800	JUA-243.000	80
JUA-243.000	JUA-262.000	50
JUA-262.000	B-286.000	25
B-286.000	B-310.000	80
B-310.000	B-314.000	30

#### (B) Restricciones de Velocidad – cambios

La velocidad máxima para entrar y salir de los escapes entre Ahorcado y Escobedo es de 25 KPH.

La velocidad máxima a través de los cortavías entre las vías JUAREZ y MORELOS es de 25 KPH.

La velocidad máxima permitida para entrar o salir de las vías auxiliares es de 15 KPH.

Para entrar o salir de todas las vías auxiliares de KCSM, conectando con vía MORELOS, entre PK MOR-229.364 y PK MOR-262.094 la velocidad máxima permitida es de 15 KPH.

Trenes y máquinas usando escapes o vías auxiliares no deben exceder la velocidad para entrar o salir de esa vía, a menos que sea indicado de otra manera en las instrucciones especiales del distrito.

5. OTRAS VÍAS				
Nombre	Placa Kilométrica		Lado de la Vía Principal	Capacidad en metros
	Sur	Norte		
Conex. Distritos Tula y Querétaro	MOR-215.9	-----	Oriente	-----
Prolongación Sur Escape Morelos	-----	MOR-246.711	ORIENTE +	2,300
Escape Querétaro Pasajeros	JUA-244.298	JUA-246.447	PONIENTE	2,049
Escape Morelos	MOR-246.711	MOR-251.3388	ORIENTE	215
Patio Querétaro Pass	JUA-244.791	JUA-245.522	PONIENTE +	3,055
Espuela Las Águilas	MOR-244.882	-----	ORIENTE	200
Vía de Coches	MOR-244.356	MOR-244.670	ORIENTE	222
"Y" Zona Industrial	MOR-245.536	MOR-245.841	ORIENTE	1,242
Litton Logistics S.A.	MOR-245.553	MOR-245.891	ORIENTE	708
Araucocomex Nestle Pilgrims Pride Cemex				165 597 2,348 666
Patio Querétaro Carga	MOR-245.904	MOR-249.793	ORIENTE +	30,191
Network Logistic	MOR-246.016	MOR-246.445	ORIENTE	449
Harinera Querétaro	JUA-246.006	-----	PONIENTE	180
Zona Industrial B. Juárez	MOR-246.924	-----	ORIENTE	6,000

Mabe				486
Vidriera Querétaro				1,116
Vancam / Rexam				198
Forjas				288
Cardanes				268
Tremec				432
Almer				378
Arteva				363
Servi-Láminas				72
Kellogs	-----	JUA-247.437	PONIENTE	1,188
GMG Intermodal	JUA-248.214	-----	PONIENTE	1,044
Networks Crossdock	JUA-250.040	JUA-251.956	ORIENTE	1,392
Agrogen	JUA-252.410	JUA-253.359	PONIENTE	6,636
Espuela Las Adjuntas	JUA-254.503	-----	ORIENTE	1,224
Comensa	B-286.000	-----	ORIENTE	357
Procter & Gamble	B-286.000	B-287.000	ORIENTE	1,983

+ Conecta con Escape

6. DETECTORES DE ADVERTENCIA AL LADO DE LA VÍA		
TIPO	PK	ACCION
Muñones Calientes y Objetos Arrastrando	JUA/MOR-220.700	Mensaje por Radio
	B-294.875	

7. DERECHOS DE PASO				
CLAVE	DE	A	TRAMO	
			PK	PK
N-6	KCSM	FXE	Juárez-240.817 = B-265.078	B-285.861 = A-262.094
DPL-1	FXE	KCSM	A-263.922	I-259.500
			T-1763.960	T-1760.000
PN-18			Morelos-229.365 = B-253.668	Juárez Morelos-262.094 = B-285.861

Antes de ocupar el territorio con Derecho de Paso debe obtenerse la autorización correspondiente del Despachador del Ferrocarril al que pertenece (Ver Regla 1.14).

8. TÚNELES					
Túnel	PK		Dimensiones en Metros		
	Sur	Norte	Longitud	Ancho	Altura
Hércules	JUA-236.807	JUA-237.137	330	10.53	7.92
Sansón	JUA-239.338	JUA-239.398	60	10.50	8.06
Dalila	JUA-239.458	JUA-239.558	100	10.50	8.15

9. APARATO DE ENLACE AUTOMÁTICO (AEA)	
Corta vías 22 y 85 con cambios operados vía radio (COVR) activados mediante códigos.	
El funcionamiento de los corta vías 22 y 85, es mediante el principio "el que llega primero, pasa primero", tanto para KCSM como para FXE, sin requerir autorización del controlador de trenes de FXE, como a continuación:	
El AEA, se encuentra equipado con "Cambios Operados Vía Radio" (COVR), y con "Indicadores de la Posición de las Puntas de Agujas del Cambio" (IPPAC), para ambas direcciones de las vías principal Juárez y Escape Morelos. Espalda con espalda en un solo mástil para Escape Morelos.	
Aspectos del IPPAC	Indicación
Verde	Proceder (cambio alineado a Principal Juárez o cambio alineado a Escape Morelos)
Ámbar	Proceder (corta vía 22 y/o 85 alineado para pasar)
Rojo	Alto
Sansón	JUA-239.338
Dalila	JUA-239.458

Cada COVR cuenta con máquina de cambio de doble control, que opera en:

- Modo Automático (códigos vía radio).
- Modo Local (presionando botón).
- Modo Manual (operación a mano).

La tripulación debe de enviar vía radio (canal 7) en cada dirección, el código asignado para solicitar la posición requerida del cambio ("Principal Juárez – Principal Juárez", "Corta vías 22 y 85" o "Escape Morelos – Escape Morelos") y esperar el mensaje vía radio de comunicación, indicando que el cambio o corta vías se alinearon como requerido.

El aspecto mostrado por los IPPAC y el mensaje indicando la posición del cambio, únicamente se refieren a la posición de las agujas y son independientes de la autorización del CMV que el despachador de trenes les haya dado para ocupar la vía principal Juárez o la autorización del supervisor de patio.

El tren o máquina, no deben ocupar los límites del circuito detector del AEA para poder operarlo en los modos "Automático" y "Local".

Después de pasar la placa de aproximación por vía principal Juárez rumbo norte, indicando "A 500 M AEA", hacia las agujas enfrentadas del COVR en PK-246.476, indica el circuito de aproximación, y puede enviarse el código #228522 para pasar por el AEA de la vía Juárez al escape Morelos (patio Querétaro Carga).

Después de pasar la placa de aproximación por vía escape Morelos rumbo sur indicando "A 100 M AEA", hacia las agujas enfrentadas del COVR en PK 246.712, inicia el circuito de Aproximación y puede enviarse el código #228522 para pasar por el AEA del escape Morelos a la vía principal Juárez.

Para continuar por "Principal Juárez – Principal Juárez", el código #246411 puede ser enviado desde tres kilómetros antes, en ambas direcciones.

Para continuar por "Escape Morelos – Escape Morelos", el código #246711 puede ser enviado desde un kilómetro antes, en ambas direcciones.

Para enviar los códigos, se debe presionar el botón PTT\* y teclear rápidamente el signo # y los seis dígitos correspondientes.

(\*) Botón PTT (Push To Talk = Presionar Para Hablar) En radios portátiles mantenerlo oprimido al teclear el código.

Para pasar de la Principal Juárez al Escape Morelos o del Escape Morelos a la Principal Juárez, debe cumplirse lo siguiente:

- Rebasar la placa (A 500 M AEA) por vía Juárez o la placa (A 100 M AEA) por escape Morelos.
- Enviar vía radio el código #228522.
- Escuchar vía radio el mensaje "CORTAVÍAS 22 Y 85 ALINEADOS A REVERSA"
- Verificar el aspecto ÁMBAR en ambos IPPAC.
- Entonces proceder a través de los corta vías 22 y 85.

Si un movimiento conflictivo (FXE) se aproxima o está pasando por la ruta contradictoria (Principal Morelos), el sistema del AEA almacena la solicitud por lo que se deberá esperar el turno para pasar. Una vez que los límites del AEA sean liberados, debe escucharse el mensaje (\*) y verificar que los IPPAC exhiban el aspecto Ámbar antes de proceder.

Si el sistema del AEA no responde al código enviado y ningún movimiento conflictivo se aproxima ni está pasando por la ruta contradictoria, un miembro de la tripulación deberá caminar hasta la caja con botones para KCSM. Una vez verificado que ningún movimiento conflictivo se esté aproximando por la ruta contradictoria y el IPPAC continúe indicando ALTO, entonces se deberá:

- Abrir la caja con botones KCSM y (aplicando el modo local) presionar el botón SOLICITUD de "SOLICITUD DE RUTA COMPLETA KCSM".
- Verificar que en la misma caja encienda de forma permanente el Led Ámbar (no destellando) de AUTORIZACIÓN de "SOLICITUD DE RUTA COMPLETA KCSM".
- Escuchar vía radio el mensaje "CORTAVÍAS 22 Y 85 ALINEADOS A REVERSA".
- Verificar el aspecto ÁMBAR en ambos IPPAC.
- Dejar cerrada la caja con el candado, aplicado y cerrado, antes de proceder.

En ambos casos se cuenta con 10 minutos para ocupar el circuito del AEA, de no hacerlo, la autorización expira y el sistema regresará automáticamente los corta vías 22 y 85 a su posición normal.

Igualmente, en ambos casos, al ser liberado el circuito del AEA:

- Aspecto de los IPPAC cambia a ROJO.
- Ambos corta vías se alinean a su posición normal, y
- Sistema de radio emite dos veces los mensajes "CORTAVÍA 22 ALINEADO A POSICIÓN NORMAL" y "CORTAVÍA 85 ALINEADO A POSICIÓN NORMAL".

El uso del AEA a través de los corta vías 22 y 85 no debe ser utilizado para efectuar movimientos de loteo. Los movimientos de loteo deberán efectuarse sobre la prolongación sur del escape Morelos.

Cuando el sistema del AEA no responda al código en el modo vía radio, ni al botón en el modo local, y si ningún movimiento conflictivo (FXE) se aproxima ni está pasando por la ruta contradictoria, 15 minutos después de haber presionado el botón, un miembro de la tripulación podrá alinear a mano los cuatro cambios a posición reversa (ver IE para alinear a mano estos cambios), y una vez que el movimiento haya pasado deberá regresar a mano los cuatro cambios a su posición normal.

Para movimientos en ambas direcciones de la vía Principal Juárez a la vía Principal Juárez, debe cumplirse lo siguiente:

- Enviar vía radio el código #246476.
- Escuchar vía radio el mensaje "CAMBIO VÍA JUÁREZ ALINEADO A VÍA PRINCIPAL".
- Verificar el aspecto Verde en el IPPAC de la vía principal Juárez.

Para movimientos en ambas direcciones del escape Morelos al escape Morelos, debe cumplirse lo siguiente:

- Enviar vía radio el código #246712
- Escuchar vía radio el mensaje "CAMBIO ESCAPE MORELOS ALINEADO A VÍA ESCAPE".
- Verificar el aspecto Verde en el IPPAC del escape Morelos.

Si el sistema del AEA no responde al código enviado, un miembro de la tripulación deberá caminar hasta la caja con botones para KCSM y cumplir lo siguiente:

Vía Principal Juárez	Escape Morelos
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abrir la caja con botones KCSM y presionar el botón SOLICITUD – NORMAL del "<u>CORTAVÍA 22</u>".</li> <li>• Verificar que en la misma caja encienda de forma permanente el Led Ámbar (no destellando) de AUTORIZACIÓN del "<u>CORTAVÍA 22</u>".</li> <li>• Escuchar vía radio el mensaje "<u>CAMBIO VÍA JUÁREZ ALINEADO A VÍA PRINCIPAL</u>".</li> <li>• Verificar el aspecto VERDE en el IPPAC.</li> <li>• Dejar cerrada la caja con el candado, aplicado y cerrado, antes de proceder.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abrir la caja con botones KCSM y presionar el botón SOLICITUD – NORMAL del "<u>CORTAVÍA 85</u>".</li> <li>• Verificar que en la misma caja encienda de forma permanente el Led Ámbar (no destellando) de AUTORIZACIÓN del "<u>CORTAVÍA 85</u>".</li> <li>• Escuchar vía radio el mensaje "<u>CAMBIO ESCAPE MORELOS ALINEADO A VÍA ESCAPE</u>".</li> <li>• Verificar el aspecto VERDE en el IPPAC.</li> <li>• Dejar cerrada la caja con el candado, aplicado y cerrado, antes de proceder.</li> </ul>

También se cuenta con 10 minutos para ocupar el circuito del cambio, de no hacerlo la autorización expira y el sistema regresará automáticamente el IPPAC cambia al aspecto Rojo.

Cuando KCSM requiera pasar a la vía principal Morelos de FXE, en la caja botonera se deberá (previa autorización del Controlador de trenes de FXE del tramo a ocupar de la vía principal Morelos):

- Presionar el Botón REVERSA del Corta vía 22 – de vía principal Juárez a vía principal Morelos de FXE.
- presionar el Botón REVERSA del Corta vía 85 – de escape Morelos a vía principal Morelos de FXE.

En ambos casos se deberá escuchar el mensaje CORTAVÍA 22, o CORTAVÍA 85, ALINEADO A REVERSA y el IPPAC correspondiente deberá exhibir aspecto Ámbar.

Para regresar o pasar de la vía principal Morelos librando la señal rumbo sur a la vía principal Juárez, en la caja botonera se deberá:

- Presionar el Botón REVERSA del Corta vía 22 – de vía principal Morelos a vía principal Juárez y verificar que la señal exhiba el aspecto Rojo sobre Rojo Destellante.

Para regresar o pasar de la vía principal Morelos librando la señal rumbo norte al escape Morelos, en la caja botonera se deberá:

- Presionar el Botón REVERSA del Corta vía 85 – de vía principal Morelos a escape Morelos y verificar que la señal exhiba el aspecto Rojo sobre Rojo Destellante.

Igualmente, en ambos casos se deberá escuchar el mensaje CORTAVÍA 22, o CORTAVÍA 85, ALINEADO A REVERSA y el IPPAC correspondiente deberá exhibir aspecto Ámbar.

Equipos de Trabajo KCSM (camiones o camionetas Hi-rail, maquinarias de vía, etc.), individualmente o en grupo, que requieran pasar o trabajar dentro de los límites AEA (Corta vías 22 y 85) deben cumplir lo siguiente:

- ✓ Parar antes del Indicador de la Posición de las Puntas de Agujas del Cambio (IPPAC) del AEA:
  - Rumbo norte por vía Principal Juárez
  - Rumbo sur por Escape Morelos
- ✓ Verificar que ningún movimiento se acerque o esté pasando por vía Morelos, abrir la caja con las siglas KCSM para equipos de trabajo, ubicada junto a la caseta de señales, al lado izquierdo de la vía principal Juárez considerando rumbo norte.

Insertar en la chapa la llave proporcionada. La posición normal de la chapa es en el modo de operación AUTOMÁTICO y encendido el Led Ámbar, la llave solamente puede ser insertada y retirada en esta posición.

Girar la llave a la posición del modo de operación MANTENIMIENTO y verificar que encienda de forma permanente el Led Ámbar (no destellando). Cuando el Led Ámbar MANTENIMIENTO se mantenga encendido, entonces presionar el botón SOLICITUD DE RUTA.

Esperar a que el Led Ámbar de "AUTORIZACIÓN DE RUTA" se encienda de forma permanente y los corta vías se alineen a posición reversa (verificar mensajes en radio canal 7 CORTAVÍA 22 ALINEADO A REVERSA y CORTAVÍA 85 ALINEADO A REVERSA) entonces el equipo o grupo de equipos de trabajo pueden proceder a pasar a través de los corta vías.

- ✓ Si un movimiento conflictivo (FXE) se aproxima o está pasando por la ruta contradictoria (Línea Morelos) el Led Ámbar MANTENIMIENTO permanece destellando, por lo que se deberá esperar a que el AEA sea liberado y a que encienda permanente el Led Ámbar "AUTORIZACIÓN DE RUTA".
- ✓ Para efectuar trabajos de mantenimiento o reparación dentro de los límites del AEA, la llave debe permanecer en la posición MANTENIMIENTO. Mientras la llave se mantenga en esa posición, el AEA permanece desactivado y ninguna ruta puede ser establecida bloqueando su funcionamiento en los modos vía radio y local, para protección de los empleados y equipos de trabajo.
- ✓ Después de que el equipo o grupo de equipos de trabajo haya pasado los corta vías 22 y 85, la llave debe ser regresada a la posición AUTOMÁTICO. Verificar que encienda el Led Ámbar "AUTOMÁTICO", retirar la llave, cerrando y asegurando la caja con el candado equipado.
- ✓ Para pasar de la vía Principal Juárez a Principal Juárez o del Escape Morelos a Escape Morelos, deberán parar y visualmente verificar que la aguja ajuste correctamente antes de pasar.

#### NOTAS:

1. En cruce ferroviario con FXE ubicado en PK Juárez-240.735 = PK B-264.930 trenes de KCSM tienen preferencia (Ver Regla 6.16).
2. Trenes Norte, antes de pasar las señales gobernantes en PK Juárez o Morelos 262.000, además de obtener la autorización SCTT del Controlador de FXE, deben obtener la autorización CMV para proceder al Norte de PK B-286.000
3. Trenes Sur antes de pasar la señal gobernante en PK B-286.000, además de obtener la autorización SCTT del Controlador de FXE, deben obtener la autorización CMV para proceder al Sur de PK 262.000 por la vía Juárez o la autorización SCTT del Controlador de FXE para proceder al Sur de PK 262.000 por la vía Morelos.
4. Trenes o Servicios de Patio, para efectuar movimientos en vías del Patio Querétaro Carga, antes de ocupar la vía Morelos, deben obtener autorización SCTT del Controlador de FXE.
5. En las VIAS PRINCIPALES (Juárez y Morelos) entre Ahorcado PK MOR/JUA-216.000 y PK MOR/JUA-229.364 el tránsito de trenes se efectúa indistintamente por cualquiera de ellas, de acuerdo al control del Despachador.
6. En PK B-312.506 vía de conexión con Distrito Celaya en PK NB-84.348
7. La limitación de peso bruto por eje sobre el riel en este distrito es de 32.5 toneladas.
8. La posición normal del Cambio en PK Mor-227.944 es alineado hacia el CORTAVÍA 20 con la Vía Juárez.
9. En vía Y Querétaro, no virar dos o más máquinas del Unión Pacific acopladas, se pueden virar pero de una en una.

**INTERCALAR  
MAPA QUERETARO**

**Archivo mapas.indd**



# SALINAS

↓ RUMBO NORTE		DISTRITO SALINAS		RUMBO SUR ↑	
NUMERO DE ESTACION	CAPACIDAD DE ESCAPES EN METROS	ESTACIONES	SISTEMA	PLACA KILOMETRICA	
A 600	 300	CHICALOTE 4.869	<b>C M V</b>	A-599.320 = L-14.320	
L 21	 1815	CAÑADA 15.772		19.189	
L 36	 1890	EL TULE 15.601		34.961	
L 51	 420	SAN GIL 6.725		50.562	
L 59	 1812	LORETO 20.655		57.287	
L 79	-----	TAURO 4.637		77.942	
L 83	-----	LA HONDA 26.812		82.579	
L 110	 1200	SALINAS 0.319 Y		109.391	
L 110 A	 -----	CONEX SUR DIST LAS CRUCES 13.690		L-109.710 = LB-6.957	
L 124	-----	SOTOL 11.654		123.400	
L 138	 2127	ESPIRITU SANTO 17.712		135.054	
L 153	 443	TOLOSA 9.472		152.766	
L 163	-----	IPÍÑA 27.200		162.238	
L 190	-----	JULIAN CARRILLO 21.400		189.438	
L 212	 572	ESTANZUELA 13.676		222.4	210.838
B 527 A	 -----	PC 527	<b>CCT</b>	L-223.000 = B-527.293	

Longitud Total del Distrito 210.194 KMS

En la columna "Capacidad de Escapes en Metros", de acuerdo al orden ascendente del kilometraje, la ilustración indica el lado de la vía donde está situado cada escape.

El número mostrado en la columna "Sistema" corresponde al inicio/termino de CMV, CCT o Límites de Patio.

El número mostrado en la columna "Placa Kilométrica" corresponde a la ubicación de las puntas de agujas del cambio extremo Sur del escape, o de la Placa con el Nombre de la Estación sin Escape, o de la Conexión, o del Empalme, o del Punto de Control o del Cruce Ferroviario.

## Instrucciones Especiales del Distrito Salinas

1. COMUNICACION VIA RADIO	
ENTRE	CANAL
Chicalote - PC 527	12
Patio San Luis Potosí	1 y 2

2. SISTEMA		
	PK	PK
CMV en vigor entre:	L-14.320	L-222.400
CCT en vigor entre:	L-222.400	L-223.000 = B-527.293

3. REGLA 6.3 (ULTIMA VIÑETA)
Trenes de KCSM procedentes del Distrito de León al llegar al cambio de vía ubicado en PK A-599.320 (PK L-14.320) y/o trenes iniciándose en Chicalote (para personal que llega "DH" para formar tren en Chicalote), quedan autorizados a ocupar la vía principal a <b>Velocidad Restringida</b> entre PK L-14.320 y PK L-17.000

En Chicalote se autoriza el uso de la vía principal entre PK L-14.320 (A-599.320) y PK L-17.000, donde todos los movimientos entrando o moviéndose dentro de estos límites, deben ser realizados a **Velocidad Restringida**.

4. REGULACIONES DE VELOCIDAD		
(A) Velocidad Máxima en la vía principal entre:		
PK	PK	KPH
		CGA y PASS
L-14.000	L-17.000	30
L-17.000	L-36.000	50
L-36.000	L-57.000	60
L-57.000	L-61.000	45
L-61.000	L-67.000	60
L-67.000	L-73.000	45
L-73.000	L-109.710	60
L-109.710	L-112.000	40
L-112.000	L-160.000	60
L-160.000	L-177.000	55
L-177.000	L-222.000	60
L-222.000	L-223.480	25

#### B) Restricciones de Velocidad – cambios

La velocidad máxima para entrar y salir de los escapes entre Chicalote y PC 527 es de 25 KPH, excepto en Cañada, El Tule y Loreto donde es de 15 KPH.

La velocidad máxima permitida para entrar o salir de las vías auxiliares es de 15 KPH.

Trenes y máquinas usando escapes o vías auxiliares no deben exceder la velocidad para entrar o salir de esa vía, a menos que sea indicado de otra manera en las instrucciones especiales del distrito.

5. OTRAS VÍAS				
Nombre	Placa Kilométrica		Lado de la Vía Principal	Capacidad en metros
	Sur	Norte		
Espuela Chicalote	-----	14.704	Poniente	200
Conex. "Y" con FXE	-----	14.783	Poniente	-----
Vali - Yoggo	14.901	15.648	Poniente	3,365
Marilansa	-----	15.690	Oriente	1,950
Bachoco	29.285	30.242	Poniente	3,680
Espuela Tauro	-----	78.590	Oriente	420
"Y" Brazo Sur Salinas	109.511	-----	Poniente	-----
Ladero 29-006	109.552	110.040	Oriente	380
Espuela Ipiña	162.238	-----	Oriente	424
Espuela Julián Carrillo	189.438	-----	Oriente	250
Ladero PYSC Horco	215.780	216.798	Poniente	920 705 1,582
Apasco	216.817	217.662	Poniente	2,080
Vali - Yoggo	217.747	218.444	Poniente	3,450
Minera México	-----	222.437	Oriente	1,520
Idefsa	-----	223.085	Oriente	710

6. DETECTORES DE ADVERTENCIA AL LADO DE LA VÍA		
TIPO	PK	ACCION
Muñones Calientes y Objetos Arrastrando	L-42.500	Mensaje por Radio
Muñones Calientes, Objetos Arrastrando y Cargas Anchas y/o Altas	L-97.882	
Muñones Calientes y Objetos Arrastrando	L-148.639	

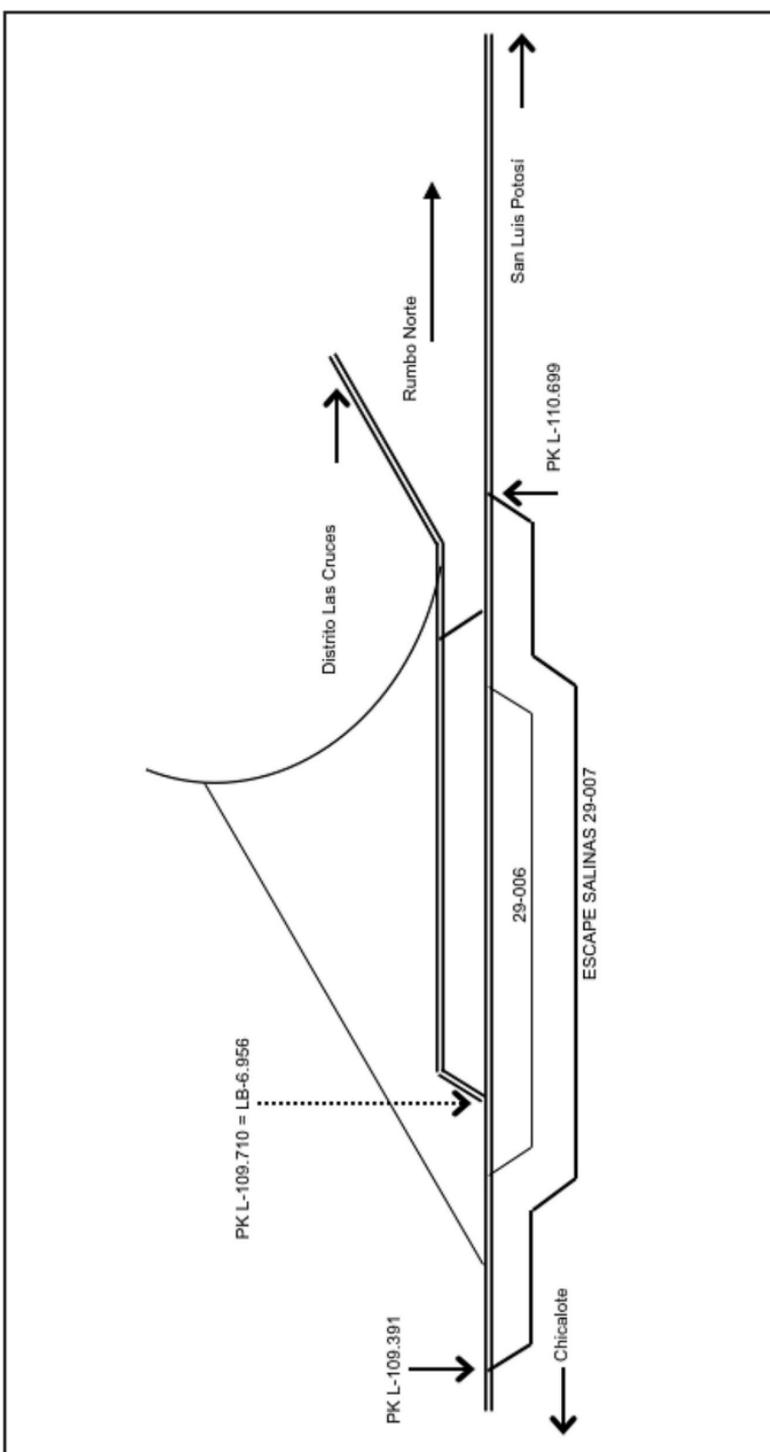
7. CAMBIOS CANCELADOS		
ESCAPE	LOCALIZACIÓN	
	SUR	NORTE
LA HONDA	L-82.579	L-83.170
SOTOL	L-123.427	L-123.838
JULIAN CARRILLO	L-189.438	L-189.803

8. DERECHOS DE PASO				
CLAVE	DE	A	TRAMO	
			PK	PK
PN-11	FXE	KCSM	A-574.000	L-14.320 = A-599.320

Antes de ocupar el territorio con Derecho de Paso debe obtenerse la autorización correspondiente del Despachador del Ferrocarril al que pertenece (Ver Regla 1.14).

**NOTAS:**

1. Como excepción a Regla 6.17, el cambio de Conex. Sur Dist. Las Cruces en PK LB-6.956 = PK L-109.710 debe ser dejado en la última posición conforme sea utilizado. Todos los trenes deben aproximarse a este cambio, preparados para parar.



2. Escapes Tauro e Ipiña con agujas clavadas en ambos extremos.
3. La limitación de peso bruto por eje sobre el riel en este distrito es de 32.5 toneladas.
4. Al utilizar frenado dinámico con 12 o más EOFD, éste debe ser usado sin exceder del punto 4 del regulador. Por lo que de ser necesario, debe combinarse el freno dinámico con el freno de aire automático para controlar la velocidad.



**ALERTA Y ATENTO = SEGURIDAD**

**INTERCALAR  
MAPA SALINAS**

**Archivo mapas.indd**



# LAS CRUCES

↓ RUMBO NORTE		DISTRITO LAS CRUCES		RUMBO SUR ↑	
NUMERO DE ESTACION	CAPACIDAD DE ESCAPES EN METROS	ESTACIONES	SISTEMA	PLACA KILOMETRICA	
L 110		CONEX SUR DIST LAS CRUCES 5.038	<b>C M V</b>	LB- 6.957 = L- 109.710	
LB 13	 1899	EL COLORADO 42.615		11.995	
LB 56	 1909	LAS CRUCES 21.191		54.610	
LB 77	 1909	EL GUANAME 31.879		75.801	
LB 109	 1889	CHARCOS 10.174		107.680	
LB 118		PC 641		LB -117.854 = B - 641.550	

Longitud Total del Distrito 110.897 KMS

En la columna "Capacidad de Escapes en Metros", de acuerdo al orden ascendente del kilometraje, la ilustración indica el lado de la vía donde está situado cada escape.

El número mostrado en la columna "Placa Kilométrica" corresponde a la ubicación de las puntas de agujas del cambio extremo Sur del escape, o de la Placa con el Nombre de la Estación sin Escape, o de la Conexión, o del Empalme, o del Punto de Control o del Crucero Ferroviario.

## Instrucciones Especiales del Distrito Las Cruces

1. COMUNICACION VIA RADIO	
ENTRE	CANAL
CONEX SUR DIST. LAS CRUCES y PC 641	12

2. SISTEMA		
CMV en vigor entre:	PK	PK
	LB-6.957	LB-117.700
CCT en vigor entre:	LB-117.700	LB-117.854

3. REGULACIONES DE VELOCIDAD		
(A) Velocidad Máxima en la vía principal entre:		
PK	PK	KPH
		CGA y PASS
LB-6.956	LB-7.600	25
LB-7.600	LB-117.600	70
LB-117.600	LB 117.854	25

### B) Restricciones de Velocidad – cambios

La velocidad máxima para entrar y salir de los escapes entre Conex Sur Dist. Las Cruces y PC 641 es de 25 KPH.

La velocidad máxima permitida para entrar o salir de las vías auxiliares es de 15 KPH.

Trenes y máquinas usando escapes o vías auxiliares no deben exceder la velocidad para entrar o salir de esa vía, a menos que sea indicado de otra manera en las instrucciones especiales del distrito.

4. OTRAS VÍAS				
Nombre	Placa Kilométrica		Lado de la Vía Principal	Capacidad en metros
	Sur	Norte		
"Y" Brazo Norte Salinas	-----	LB-7.500	Poniente	-----

**NOTAS:**

- 1. Como excepción a Regla 6.17, el cambio de la Conex. Sur Dist. Las Cruces en PK LB-6.956 = PK L-109.710 debe ser dejado en la última posición conforme sea utilizado. Todos los trenes deben aproximarse a este cambio preparados para parar.
- 2. La limitación de peso bruto por eje sobre el riel en este distrito es de 32.5 toneladas.

<b>5. DETECTORES DE ADVERTENCIA AL LADO DE LA VÍA</b>		
<b>TIPO</b>	<b>PK</b>	<b>ACCION</b>
Muñones Calientes y Objetos Arrastrando	LB-60.940	Mensaje por Radio



**EN CUESTIÓN DE SEGURIDAD  
ACTOS SEGUROS  
SON NUESTRA RESPONSABILIDAD**

**INTERCALAR  
MAPA LAS CRUCES**

**Archivo mapas.indd**



# TAMASOPO

↑ RUMBO NORTE		DISTRITO TAMASOPO	RUMBO SUR ↓	
NUMERO DE ESTACION	CAPACIDAD DE ESCAPES EN METROS	ESTACIONES	SISTEMA	PLACA KILOMETRICA
B 527-A		PC 527 15.809	CCT 227.3	-527.372 = L-226.700
L 242	----	ALONSO 9.674		242.509
L 252		TECHA 7.354	C M V	252.183
L 259		VENTURA 9.463		259.537
L 270	----	CORCOVADA 5.400		269.000
L 275	----	POZO 11.427		274.400
L 285		PEOTILLOS 5.773		285.827
L 292	----	SILOS 8.471		291.600
L 301		VILLAR 9.000		300.071
L 310		LA JOYA 6.287		309.071
L 315		MONTAÑA 11.557		315.358
L 328	----	CERRITOS 13.827		326.915
L 339		EL GATO 3.658		340.742
L 345	----	LA BORREGUITA 11.545		344.400
L 356	----	SAN BARTOLO 0.370		355.945
L 356-A	----	CONEX. DIST. RIO VERDE 9.485		356.315 = LA-0.000
L 367	----	VIEJO 10.206		365.800
L 377		LAS TABLAS 13.844		376.006
L 391	----	DURO 9.339		389.850
L 400	----	LA CINTA 13.636		399.189
L 415		CARDENAS 9.359 Y		412.825
L 424	----	ESCONTRIA 5.518		422.184
		LA LABOR 8.558		427.702
L 437		LAS CANOAS 12.850		436.260
L 450	----	EL BALCON 9.551		449.110
L 459		CAFETAL 5.685		458.661
L 464		TAMASOPO 8.654 Y		464.346
L 474	----	ABACATAM 6.817		473.000
L 481		RASCON 6.183		479.817
L 487	----	SAN DIEGUITO 15.186		486.000
L 502		QUINIENTOS 3.314		501.186
L 506	----	MICOS 11.762	504.500	
L 516		SAN MATEO 12.748	516.262	
L 530		VALLES 14.134 Y	529.010	
L 545	----	EL ABRA 3.673	543.144	

↑ RUMBO NORTE		DISTRITO TAMASOPO	RUMBO SUR ↓	
NUMERO DE ESTACION	CAPACIDAD DE ESCAPES EN METROS	ESTACIONES	SISTEMA	PLACA KILOMETRICA
L 548	----	TANINUL 8.818	C M V	546.817
L 556	 1240	LAS PALMAS 8.865 Y		555.635
L 565	----	TAMUIN 20.170		564.500
L 584	 2170	CELIS 20.230		584.670
L 605	 1995	AUZA 7.783		604.900
L 614	----	EBANO 11.077		612.683
L 625	 2209	CHIJOL 15.240		623.760
L 639	 1797	CHILA 16.596		639.000
L 657	----	TAMOS 4.604		655.596
L 661	----	CONEX. VIA MAGOSAL 8.300		665.0
L 669	PATIO	TAMPICO 4.100	L de P	668.500
L 673		ARBOL GDE (LINEA M FXE) 1.200		672.600 = M-4.128
L 674		DOÑA CECILIA <sup>Y</sup>		673.800

Longitud Total del Distrito 447.100 KMS

En la columna "Capacidad de Escapes en Metros", de acuerdo al orden ascendente del kilometraje, la ilustración indica el lado de la vía donde está situado cada escape.

El número mostrado en la columna "Sistema" corresponde al inicio/termino de CMV, CCT o Límites de Patio.

El número mostrado en la columna "Placa Kilométrica" corresponde a la ubicación de las puntas de agujas del cambio extremo Sur del escape, o de la Placa con el Nombre de la Estación sin Escape, o de la Conexión, o del Empalme, o del Punto de Control o del Cruce Ferroviario.

## Instrucciones Especiales del Distrito Tamasopo

1. COMUNICACION VIA RADIO	
ENTRE	CANAL
PC 527 – Cárdenas	12
Cárdenas – Tampico	5
Operaciones de Patio	7

2. SISTEMA		
CCT en vigor entre:	PK	PK
	L-226.700	L-227.300
CMV en vigor entre:	L-227.300	L-665.000

3. LÍMITES DE PATIO		
PK NORTE	ESTACION	PK SUR
L-665.000	TAMPICO	L-678.000 Final de Vía

4. REGLA 6.3 (ULTIMA VIÑETA) o LIMITES DE PATIO
En Cárdenas se autoriza el uso de la vía principal entre PK L-410.000 y PK L-415.000, donde todos los movimientos entrando o moviéndose dentro de estos límites, deben ser realizados a <b>velocidad restringida</b> .

5. REGULACIONES DE VELOCIDAD					
(A) Velocidad Máxima en la vía principal entre:					
PK	PK	KPH	PK	PK	KPH
		CGA y PASS			CGA y PASS
L-226.700	L-235.000	30	L-434.000	L-460.000	25
L-235.000	L-257.000	60	L-460.000	L-467.000	20
L-257.000	L-270.000	45	L-467.000	L-508.000	45
L-270.000	L-294.000	60	L-508.000	L-520.000	30
L-294.000	L-300.000	30	L-520.000	L-544.000	40
L-300.000	L-310.000	25	L-544.000	L-558.000	30
L-310.000	L-325.000	55	L-558.000	L-580.000	60
L-325.000	L-329.000	60	L-580.000	L-593.500	50
L-329.000	L-410.000	80	L-593.500	L-660.000	60
L-410.000	L-434.000	30	L-660.000	L-678.000	30

### (B) Restricciones de Velocidad – cambios

La velocidad máxima para entrar y salir de los escapes entre PC 527 y Tampico es de 25 KPH, excepto en Rascón, Quientos, San Mateo, Chijol y Chila donde es de 15 KPH.

La velocidad máxima permitida para entrar o salir de las vías auxiliares es de 15 KPH.

Trenes y máquinas usando escapes o vías auxiliares no deben exceder la velocidad para entrar o salir de esa vía, a menos que sea indicado de otra manera en las instrucciones especiales del distrito.

6. CAMBIOS DE RESORTE			
Para entrar y salir por los cambios de resorte no exceder de 15 KPH.			
El aspecto mostrado por los Indicadores de "Aproximación" e Indicadores de la "Posición de las Puntas de Agujas" (PPA), únicamente tiene relación con la posición de las puntas de agujas del cambio y es independiente de la autorización CMV para ocupar la vía principal.			
ESCAPE	EXTREMO	PPA	Aproximación
Montaña	Sur L-315.358	L-315.358	L-316.750
Las Canoas	Sur L-436.260	L-436.290	L-437.000
San Mateo	Sur L-516.262	L-516.262	L-517.340

7. DETECTORES DE ADVERTENCIA AL LADO DE LA VÍA		
TIPO	PK	ACCION
Muñones Calientes y Objetos Arrastrando	L-269.100	Mensaje por Radio
Muñones Calientes, Objetos Arrastrando y Cargas Anchas y/o Altas	L-312.300	
Muñones Calientes y Objetos Arrastrando	L-334.202	
	L-357.300	
	L-406.928	
	L-429.500	
	L-455.350	
	L-473.874	
	L-488.400	
	L-540.225	
L-579.600		
L-633.387		



**ALERTA Y ATENTO  
=  
NO ACCIDENTES**

<b>8. OTRAS VÍAS</b>				
Nombre	Placa Kilométrica		Lado de la Vía Principal	Capacidad en metros
	Norte	Sur		
Pilgrims Pride	L-232.651	L-232.927	Poniente	310
Cementos Moctezuma	L-314.825+	-----	Poniente	2,705
Espuela Cerritos	-----	L-326.915	Oriente	490
Comex Lafarge	L-346.485	L-346.832	Poniente	500
Espuela San Bartolo	L-355.320	-----	Oriente	500
Espuela La Cinta	L-398.582	-----	Oriente	500
Espuela Escontría	L-422.148	-----	Poniente	315
Espuela El Balcón	L-449.110	-----	Poniente	100
Pemex Valles	L-527.447	L-527.727	Poniente	770
Auxiliar Valles	L-528.173+	L-528.914+	Oriente	640
Público Valles	L-528.238	L-528.945	Poniente	600
Cemex Valles	-----	L-536.918	Poniente	4,512
Espuela El Abra	L-542.343	-----	Poniente	675
Pedreira Aquismon	L-546.617	-----	Oriente	248
Cemex Las Palmas	L-555.180	-----	Oriente	6,322
Termoeléctrica del Golfo	L-559.896	L-560.541	Oriente	3,516
Comercializadora Productos Agrícolas	L-610.362	-----	Poniente	360
Espuela Ébano	L-613.147	-----	Oriente	460
Cemex El Prieto	L-660.790	L-662.616	Poniente	5,988
Tergosa	L-664.282	L-665.043	Poniente	1,405
API Tampico	L-667.963	L-669.093	Poniente	6,400
CIA Muelle del Golfo Protamsa	-----	L-671.660	Poniente	3,077 740
Pemex Madero	L-676.518	-----	Oriente	1,480
	L-677.317	-----		1,290

+ Conecta con escape

<b>9. CAMBIOS CANCELADOS</b>		
ESCAPE	LOCALIZACIÓN	
	SUR	NORTE
ALONSO	L-242.509	L-241.822
CORCOVADA	L-269.273	L-268.626
POZO	L-274.727	L-274.101
SILOS	L-291.995	L-291.450
LA JOYA	L-309.600	L-309.071
CERRITOS	-----	L-326.297
LA BORREGUITA	L-344.652	L-343.554
SAN BARTOLO	L-355.945	-----
CONEX. DIST. RIO VERDE	L-356.315	L-355.983
VIEJO	L-366.143	L-365.446
DURO	L-390.055	L-389.383
LA CINTA	L-399.188	-----
ESCONTRIA	L-422.600	-----
EL BALCON	-----	L-449.110
ABACATAM	L-473.060	L-472.428
SAN DIEGUITO	L-486.380	L-485.819
MICOS	L-504.685	L-504.064
EL ABRA	L-543.114	-----
TANINUL	L-547.300	L-546.817
TAMUIN	L-564.500	L-562.600
ÉBANO	-----	L-612.683
TAMOS	L-655.596	L-653.950

10. DERECHOS DE PASO				
CLAVE	DE	A	TRAMO	
			PK	PK
N 4	KCSM	FXE	L-665.000	M-4.128 = L-672.419 y L-674.000
PN-7	FXE	KCSM	M-4.128 = L-672.419	M-27.571

Antes de ocupar el territorio con Derecho de Paso debe obtenerse la autorización correspondiente del Despachador del Ferrocarril al que pertenece (Ver Regla 1.14).

11. TÚNELES					
Túnel	PK		Dimensiones en Metros		
	Norte	Sur	Longitud	Ancho	Altura
1	L-438.616	L-438.674	58.70	5.95	7.07
2	L-440.422	L-440.502	80.00	5.90	7.11
3	L-440.826	L-440.871	45.20	6.14	6.73
4	L-440.900	L-440.980	80.00	5.50	6.58
5	L-441.072	L-441.118	46.50	6.70	6.91
6	L-443.473	L-443.534	61.45	5.44	6.48
7	L-446.139	L-446.203	64.65	6.10	7.00
8	L-446.635	L-446.703	87.70	5.50	6.48
9	L-546.625	L-546.708	83.80	6.12	7.00

12. PUENTES			
Puente	PK	Dimensiones en Metros	
		Ancho	Altura
TAMBACA	L-476.626	4.88	6.40
RASCON	L-480.480	4.56	6.40
SANTA ROSA	L-525.700	4.57	6.54
TANINUL	L-550.026	4.64	6.60
MORALILLO	L-664.105	4.64	6.60

**NOTAS:**

1. En vías de pedrera AQUISMON PK L-546.815 no deben entrar máquinas de 6 ejes.
2. La limitación de peso bruto por eje sobre el riel en este distrito es de 32.5 toneladas.

**PÁGINA INTENCIONALMENTE  
DEJADA EN BLANCO**

**INTERCALAR  
MAPA TAMASOPO**

**Archivo mapas.indd**



# RÍO VERDE

↑ RUMBO NORTE		DISTRITO RÍO VERDE	RUMBO SUR ↓	
NUMERO DE ESTACION	CAPACIDAD DE ESCAPES EN METROS	ESTACIONES	SISTEMA	PLACA KILOMETRICA
L 356 A		CONEX. DIST. RIO VERDE 12.4	L de P	
LA 12		LA ANGOSTURA 5.8		
LA 18		PASTORA 4.5		
LA 23		CIRIO 16.8		
LA 40		NARANJAL 2.519		
LA 42		RIO VERDE		

Longitud Total del Distrito 42.019 KMS

En la columna "Capacidad de Escapes en Metros", de acuerdo al orden ascendente del kilometraje, la ilustración indica el lado de la vía donde está situado cada escape.

El número mostrado en la columna "Placa Kilométrica" corresponde a la ubicación de las puntas de agujas del cambio extremo Sur del escape, o de la Placa con el Nombre de la Estación sin Escape, o de la Conexión, o del Empalme, o del Punto de Control o del Crucero Ferroviario.

COMUNICACION VIA RADIO		
ENTRE	CANAL	TONO
San Bartolo – Final de vía	12	3

LÍMITES DE PATIO EN VIGOR (ver Reglas 6.13, 6.27 y 6.28):		
SUR	ESTACION	NORTE
PK LA-42.019	Río Verde	PK LA-0.0

## Instrucciones Especiales del Distrito Río Verde

1. REGULACIONES DE VELOCIDAD		
(A) Velocidad Máxima en la vía principal entre:		
PK	PK	KPH
		CGA y PASS
LA-0.000	L-42.019 (Final de vía)	--

### NOTAS:

1. Distrito fuera de operación.



**PLÁTICAS DE SEGURIDAD .  
UN MEDIO PARA PREVENIR  
LESIONES**

**PÁGINA INTENCIONALMENTE  
DEJADA EN BLANCO**

**INTERCALAR  
MAPA RÍO VERDE**

**Archivo mapas.indd**



# SAN JUAN DEL RÍO

↓ RUMBO NORTE		DISTRITO SAN JUAN DEL RÍO	RUMBO SUR ↑	
NUMERO DE ESTACION	CAPACIDAD DE ESCAPES EN METROS	ESTACIONES	SISTEMA	PLACA KILOMETRICA
AL 11 / B 213	-----	LIMITE TERRITORIAL 11.245	<b>CMV</b>	AL 11.245
A 191 / AL 0.0	PATIO	SAN JUAN DEL RÍO CARGA		AL 0.000
A 158	-----	LIMITE TERRITORIAL 2.480	<b>L de P</b>	158.620
A 162	-----	CAZADERO 10.900		161.100
A 172	-----	PALMILLAS 8.500		172.000
A 181	-----	PEON 2.498		180.500
A 182 / Jua 183		SAN JUAN DEL RÍO PASS JUA		A-182.998 = Jua-183.435
A 184		SAN JUAN DEL RÍO PASS MOR 7.062	<b>L de P</b>	A-183.638
A 191		SAN JUAN DEL RÍO CARGA 12.324 <b>Y</b>		190.700
A 204 / Mor 204		PC 203		A-203.024 = Mor-203.023

Longitud Total del Distrito  
(Línea AL 11.245 KMS + Línea A 24.815 + 19.386 KMS) = 55.446 KMS

En la columna “Capacidad de Escapes en Metros”, de acuerdo al orden ascendente del kilometraje, la ilustración indica el lado de la vía donde está situado cada escape.

El número mostrado en la columna “Placa Kilométrica” corresponde a la ubicación de las puntas de agujas del cambio extremo Sur del escape, o de la Placa con el Nombre de la Estación sin Escape, o de la Conexión, o del Empalme, o del Punto de Control o del Cruce Ferroviario.

COMUNICACION VIA RADIO		
ENTRE	CANAL	TONO
PK AL-11.245 – PK AL-0.000	3	3
Operaciones de Patio	7	3

CMV en vigor entre:	PK	PK
	AL-0.000	AL-11.245

LÍMITES DE PATIO EN VIGOR (ver Reglas 6.13, 6.27 y 6.28):		
SUR	ESTACION	NORTE
PK A-158.620 PK A-183.638	SAN JUAN DEL RÍO CARGA	PK A-182.998 PK A-203.000

## Instrucciones Especiales del Distrito San Juan del Río

1. REGULACIONES DE VELOCIDAD		
(A) Velocidad Máxima en la vía principal entre:		
PK	PK	KPH
		CGA y PASS
AL-0.000	AL-11.245	20
A-156.620	A-182.998	20
A-184.000	A-203.000	20

## B) Restricciones de Velocidad – Cambios de Vía

La velocidad máxima permitida para entrar o salir de vías auxiliares es de 15 KPH.

Trenes y máquinas usando escapes o vías auxiliares no deben exceder la velocidad para entrar o salir de esa vía, a menos que sea indicado de otra manera en las instrucciones especiales del distrito.

2. OTRAS VÍAS				
Nombre	Placa Kilométrica		Lado de la Vía Principal	Capacidad en metros
	Norte	Sur		
Grupo Industrial Del Parque	-----	A-181.321	Poniente	237
Unión Química	-----	A-181.660	Poniente	107
Industrias Oxiteno	-----	A-181.690	Poniente	54
Aditivos Mexicanos	A-182.370	-----	Poniente	210
Air Products	-----	A-182.650	Poniente	110
Kimberly Clark	-----	A-186.303	Oriente	3,800
Harinera Taide	-----	A-189.665	Poniente	80
Plásticos Mexicanos	A-189.900	-----	Oriente	2,490
Parafinas y Aceites				910
CP Ingredientes	-----	AL-1.340	Poniente	2,490
Quimpro	AL-2.715	AL-3.242	Oriente	56
Cartones Ponderosa				700
Acerlan				280
Técnica OMYA	AL-6.270	-----	Poniente	770
Aceros Trans. Nac.	AL-9.000	-----	Oriente	78
Ecofibras Ponderosa	-----	AL-10.090	Poniente	618

3. DERECHOS DE PASO				
CLAVE	DE	A	TRAMO	
			PK	PK
N-17	KCSM	FXE	AL-0.000	AL-11.245 = B-213.000
			A-184.000	A-203.000
Antes de ocupar el territorio con Derecho de Paso debe obtenerse la autorización correspondiente del Despachador del Ferrocarril al que pertenece (Ver Regla 1.14).				

### Notas:

1. La limitación de peso bruto por eje sobre el riel en este distrito es de 32.5 toneladas.

**INTERCALAR  
MAPA SAN JUAN DEL RÍO**

**Archivo mapas.indd**



## SIGNIFICADO DE ABREVIATURAS

Abreviatura	Significado
AEA	Aparato de Enlace Automático
AEM	Aparato de Enlace Manual
ANT	Antigua
CAT	Centro de Apoyo a Transportes
CCT	Control Centralizado de Tráfico
CCO	Centro de Control de Operaciones
CGA	Carga
CMV	Control de Mandatos de Vía
CONEX	Conexión
COVR	Cambio Operado Vía Radio
DALV	Detector de Advertencia al Lado de la Vía
DIST	Distrito
DS	Despachador de Trenes
EMP	Empalme
FS	Ferrocarril Suburbano
FSRR	Ferrocarril de Sureste " FERROSUR"
FTVM	Ferrocarril y Terminal del Valle de México "FERROVALLE"
FXE	Ferrocarril Mexicano " FERROMEX"
HP	Caballos de Fuerza
JM	Líneas Juárez-Morelos
JUA	Línea Juárez
KMS	Kilómetros
KPH	Kilómetros Por Hora
LP	Límite de Patio
MOR	Línea Morelos
NTE	Norte
OTE	Oriente
PASS	Pasajeros
PC	Punto de Control
PK	Placa Kilométrica
PTE	Poniente
SCTT	Sistema Centralizado de Tráfico de Trenes
VP	Vía Principal
2 VP	Dos Vías Principales
XF	Crucero Ferroviario
Y	"Y" Griega

TELÉFONOS CENTRO DE CONTROL DE OPERACIONES (CCO)	
Gerencia de Operaciones	01 (81) 8305-7793
Coordinación de Tráfico	01 (81) 8305-7824 y 7854
Interrupción de Servicio / Emergencias	01 (81) 8305-7852 y 7911
Canal de Despacho EMERGENCIAS	Vía radio DISP + *99
Protección Despacho Reporte de actividades inusuales o sospechosas	01(81) 8305-7287



**La Misión de Operaciones es liderar la administración óptima de los recursos para proporcionar un servicio confiable, eficiente y de calidad a nuestros clientes**

**PÁGINA INTENCIONALMENTE  
DEJADA EN BLANCO**

**INTERCALAR  
TABLA ASPECTOS**

**Archivo mapas.indd**



# ORDENES GENERALES

## OG 1. Locomotoras KCSM

Tabla de Datos de Locomotoras								
SERIES	MODELO	EOP	EOFD	HP	VMC en Km/h	VM en Km/h (Velocidad Máxima)	PESO (Kgs.)	FRENO DINAMICO
TRACCION DC								
1520 – 1534	SW-1504	4	0	1500	18	105	99,818	No
1570 – 1580	MP-15-AC	4	0	1500	15	105	112,522	No
2050 – 2099	GP-38-2	4	4	2000	18	105	113,400	Gama Extendida
3001 – 3033	SD-40	6	6	3000	20	105	163,969	Estándar
3800 – 3843	SD-60	6	8	3800	16	112	167,000	Alta Capacidad Gama Extendida Control Plano
3487 – 3499	SUPER - 7MP	6	6	3000	15	112	168,888	Gama Extendida Control Plano
2400 – 2404	GP22ECO-M	4	4	2000	9.2	96	165	Gama Extendida
2500 – 2504	GP22ECO	4	4		9.2	96	165	Gama Extendida
2650 – 2651	SD22ECO	6	6		9.2	96	175	Gama Extendida
400 – 403	GP-TEB	4	4		9.2	96	90	Sin Freno dinámico
TRACCION AC								
4500 – 4574	AC4400CW	11	10	4380	No Aplica	120	190,500	Alta Capacidad Gama Extendida
4650 – 4679	ES44AC	11	10	4390	No Aplica	120	188,700	
4710 – 4764						120		
4062 – 4099	SD70ACe	11	10	4300	No Aplica	112	194,100	
4130 - 4139						112		
1 MT INC	AC4400CW ES44AC	11	9	Locomotoras equipadas para incomunicar individualmente uno o más motores de tracción. Disponibilidad de EOP y de EOFD de acuerdo a la cantidad motores de tracción incomunicados				
2 MT INC		8	6					
3 MT INC		5	5					
4 MT INC		4	3					
5 MT INC		2	2					
1 TRUCK INC	SD70ACe	5	5	Locomotoras equipadas para incomunicar los motores de tracción de cada truck. Disponibilidad de EOP y de EOFD con un motor de tracción incomunicado				
<b>Notas:</b>								
En locomotoras DC, al incomunicar uno o más motores de tracción (MT INC), se pierde por completo la función del freno dinámico.								
En caso de locomotoras extranjeras o de otro ferrocarril, referirse al modelo y tipo de locomotoras para determinar los EOP o EOFD, y/o consultar al Escritorio de Apoyo Mecánico.								
La asignación de locomotoras para cada tren es determinada por el Centro de Control de Operaciones (CCO), de acuerdo a; las características topográficas del territorio a recorrer, tonelaje ofrecido, longitud y formación del tren, así como por el tipo de unidades del equipo de arrastre.								

### A. Ejes Operativos en Potencia (EOP) y Ejes Operativos en Freno Dinámico (EOFD)

Ningún consist de locomotoras debe operar con más de 36 EOP. Además, siempre debe cumplirse con cualquier otra Regla o Práctica Operativa en vigor al respecto.

Ningún consist de locomotoras debe operar con más de 28 EOFD. Además, siempre debe cumplirse con cualquier otra Regla o Práctica Operativa en vigor al respecto.

### B. Velocidad Mínima Continuada (VMC)

Especialmente durante la operación de consist mixtos de locomotoras en múltiple (MU), debe ser vigilada la VMC de cada locomotora de Corriente Directa (DC) en el consist, asegurando que sea desarrollada una velocidad igual o mayor a la VMC más alta de las locomotoras MU.

**Nota:** Además de vigilar la VMC, debe ser verificado que no sean excedidos los "rangos de tiempos cortos". En caso de que el tren deba ser detenido, informar de inmediato al Despachador y/o Escritorio de Apoyo Mecánico y esperar sus instrucciones.

### **C. Locomotoras en Múltiple (MU)**

La cantidad de locomotoras operando MU, con el motor diésel trabajando o muerto, no debe exceder de 12 unidades.

Locomotoras excedentes deben ser preparadas para manejarse remolcadas.

### **D. Locomotoras Remolcadas**

La cantidad de locomotoras remolcadas, independientemente de su ubicación en un tren, no debe exceder dos veces la cantidad de locomotoras MU en el consist.

Cada locomotora remolcada debe llevar comunicado el accesorio o llave de locomotora muerta y, de ser posible, debe ser colocada a no más de 15 unidades del consist de locomotoras delantero. Además, al preparar una unidad como remolcada, la presión en el Depósito Principal no debe exceder de 35 libras por pulgada cuadrada (psi). Presión excedente debe ser purgada.

#### **I.- Locomotoras Muertas o Aisladas**

Para asegurar que el slack sea debidamente controlado, cuando se manejen locomotoras muertas o aisladas operando en múltiple y más de una sea operada en frenado dinámico, siempre que sea posible, las locomotoras muertas o aisladas deben ir intercaladas entre las que vayan operando.

**II.- Locomotoras con Acopladores Sin Control de Alineamiento** equipadas para operación en múltiple (MU) deben ser colocadas en el o directamente detrás del consist de locomotoras a la cabeza del tren y cumplir lo siguiente:

- a). Preparar el freno de aire como unidad guiada, conectar el tubo del freno, el cable brincador (si disponible), acoplar las tres (3) mangueras y abrir las llaves para la operación MU entre el consist de locomotoras operando y la unidad remolcada.
- b). Realizar las pruebas del freno de aire como establecido en la Regla 102.4

Si no es posible determinar si una locomotora está equipada con acopladores con control de alineamiento, la locomotora debe ser movida como descrito en el Inciso B, a continuación.

**III.- Locomotoras con Acopladores Sin Control de Alineamiento** equipadas para operación MU, (Modelos SW1504, MP15-AC), deben ser manejadas como a continuación:

- ✓ No más de dos locomotoras por tren, cuando se manejen dos al menos un carro debe ser colocado entre ellas.
- ✓ Colocarse entre los carros 5 y 10 contados desde la parte delantera del tren.
- ✓ No manejarse en trenes con más de 7,000 toneladas, ni en trenes operando con potencia distribuida o ayudadora.

El Departamento Mecánico debe ser informado para comunicar el accesorio o llave de locomotora muerta y verificar que un dispositivo para limitar los movimientos de los acopladores haya sido instalado antes de que estas unidades se muevan en trenes de carga.

### **E. Características de las SD70ACe**

En locomotoras de este modelo, la computadora EM2000 monitorea el desarrollo de la unidad e inicia acciones seguras en caso de alguna falla.

Además, el maquinista recibe mensajes de la EM2000 en la pantalla izquierda FIRE = FIEF (Funcionalidad de Integración Electrónica Ferroviaria).

Los mensajes se dividen en tres categorías:

- Solo de información.
- Los que requieren ser restablecidos, y;
- Los que activan una protección eléctrica denominada **CROWBAR**.

Un **CROWBAR** se presenta cuando la computadora de un Invertidor ha detectado una falla y causa que caiga totalmente la carga de la locomotora. En este caso, dependiendo de la velocidad y de la posición del regulador de potencia, el movimiento que sentirá la tripulación en la cabina variará.

*Dado que, a una velocidad baja, con el regulador en una posición alta, el movimiento en la cabina será mayor, se recomienda siempre mantener una postura segura.*

Si un **CROWBAR** ocurre, el maquinista cuenta con la opción de deshabilitar inmediatamente el Invertidor/Truck afectado, o permitir que la unidad auto restablezca la falla. Para auto restablecer, la unidad tomará aproximadamente 30 segundos y ninguna acción debe efectuar el maquinista, ni siquiera las posiciones del regulador de potencia tienen que ser reducidas.

Mientras auto restablece un **CROWBAR** en la locomotora afectada, en otras unidades en múltiple la carga continúa normalmente. Si un **CROWBAR** se repite, la locomotora se descargará y la carga no se restablecerá a menos que el maquinista incomunique el Invertidor/Truck afectado.

Para incomunicar un Invertidor/Truck afectado, únicamente presione la tecla "Deshabilitar" (DISABLE), en la pantalla del mensaje de falla. La EM2000 incomunicará automáticamente el Invertidor seleccionado, y esto permitirá continuar la operación con el esfuerzo tractivo reducido.

Con la operación del relevador de tierra GR puede ser necesario incomunicar un Invertidor/Truck sin haber recibido de los mensajes de falla, el mensaje "Deshabilitar". En tal caso, se debe intentar incomunicar ambos Invertidores, uno a la vez, para determinar cuál de los circuitos de Truck está causando la tierra.

Otro tipo de falla que pudiera ocurrir es **Rueda Trabada**. Si una rueda trabada es detectada, la pantalla a mano izquierda indicará el eje en que se sospecha la rueda trabada, y la luz "Patinamiento de Ruedas" se iluminará en la pantalla a mano derecha.

Después de cumplir con las Reglas **104.3.2 - Freno Dinámico** inciso 3 y **104.4 -Uso del Regulador de Potencia** inciso 3, para determinar si en verdad existe una rueda trabada. Podrá incomunicarse el sensor de velocidad del eje indicado sí se verifica que el eje gira libremente y que no se escuchan ruidos inusuales en el motor de tracción y/o caja del engrane.

Inicie el procedimiento para incomunicar el sensor de velocidad presionando la tecla "Datos de Locomotora". Desde el Menú Principal de la EM2000, seleccione "Detectar Rueda Trabada" (LOCKED WHEEL DETEC).

Coloque el cursor sobre el eje en que desee incomunicar el sensor de velocidad para deshabilitarlo, y presione la tecla "deshabilitar". Para volver a habilitar el detector de rueda trabada para ese eje, debe presionarse la tecla "habilitar".

Ambos eventos deshabilitar y habilitar el sensor de velocidad serán registrados en el archivo.

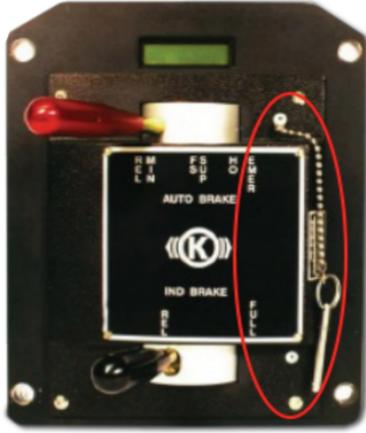
Otra característica de estas locomotoras es que no cuentan con válvula magnética "DBI" (Enlazadora del Freno Dinámico), por lo que **antes de** mover la manija de la válvula del freno automático para efectuar una aplicación, debe ser activado el afloje rápido independiente (**Regla 104.3.3 - Freno Independiente**).

Además, con estas unidades, cualquier comportamiento u operación anormal, como las siguientes, deben ser reportados inmediatamente al Despachador y Escritorio de Apoyo Mecánico:

- Reducciones a la presión del tubo del freno que no se reflejen en el indicador correspondiente de la pantalla.
- Indicador de PCS abierto, encendido, con potencia o freno dinámico presente.
- Desempeño del freno dinámico.
- Otro tipo de mensajes recibidos, en pantallas FIRE.

**F. Seguro de la Manija de la Válvula del Freno Automático**

En locomotoras equipadas con un seguro para la manija de la válvula del freno automático, preparadas como Guías de Consists Remotos, Guiadas o Remolcadas, citado seguro debe ser insertado para asegurar que la manija se mantenga fija en la posición sacar manija (HO) / servicio completo (FS) y evitar cualquier movimiento no deseado.



**G. Freno de Mano Eléctrico**

Para asegurar locomotoras equipadas con freno de mano eléctrico y palanca en el volante para aplicación manual, se debe asegurar que el freno de mano aplica correctamente, como a continuación:

1. Aplicar el freno de mano eléctrico de acuerdo a las instrucciones en la placa con los botones y luces indicadoras, junto al volante.
2. Después de aplicar el freno de mano de forma eléctrica y haber encendido la luz indicando “APLICADO”(APPLY), cambiar del modo freno eléctrico al modo manual, moviendo la palanca instalada en el volante del freno de mano de la posición AUTO a la posición MAN.
3. Una vez que se haya cambiado correctamente al modo manual, tratar de girar el volante en el movimiento de las manecillas del reloj, sin ejercer fuerza excesiva. Si el volante no gira se asegura que el freno de mano si aplico en el modo eléctrico, es decir que la cadena no está suelta.
4. Si la cadena se encuentra suelta, la locomotora debe ser asegurada girando el volante del freno de mano (en el sentido de las manecillas del reloj) hasta que el volante ya no gire y notificar el caso al escritorio de apoyo mecánico, cumpliendo cualquier instrucción adicional.
5. Si el freno se encuentra correctamente aplicado, regresar la palanca de la posición MAN a la posición AUTO, verificando que encienda la luz indicando “ENCENDIDO” (POWER).

Esto también aplica para cualquier otra locomotora de KCSM, KCSR y de cualquier otro ferrocarril, equipada con freno de mano eléctrico de los modelos Elcon- Nacional 210 EPB o 850 EPB (identificados por tener una pequeña palanca en el volante).

	<p><b>Locomotoras GE</b></p> <p><b>Aplicar:</b> Presionar y soltar el botón superior.</p> <p><b>Aflojar:</b> Presionar y soltar el botón inferior.</p>
--	--

## Locomotoras EMD

**Aplicar:** Presionar y soltar el botón "SET".

**Aflojar:** Presionar y soltar el botón "RELEASE".



**NOTA:** Independientemente de que el freno de mano haya sido operado de manera manual o eléctrica, se debe verificar a nivel de tierra que:

- La cadena esté tensa y las zapatas aplicadas contra las ruedas después de aplicarlo.
- La cadena esté suelta y las zapatas despegadas de las ruedas después de aflojarlo.

**PRECAUCIÓN:** En locomotoras con freno de mano eléctrico, **EXTREMAR PRECAUCIONES** al aflojar el freno de mano de forma manual, ya que el volante puede girar a una velocidad mayor a la normal. Para evitar la posibilidad de lesiones personales el freno de mano debe ser aplicado y aflojado en el modo eléctrico y únicamente operarlo en forma manual si el modo eléctrico no opera.

## H. Seguridad, Conservación y Limpieza

Durante el trayecto o jornada de trabajo debe cumplirse lo siguiente:

- Mantener cerradas las puertas del compartimiento del motor diésel.
- Mantener cerrados los gabinetes de alto voltaje durante la operación.
- Mantener cerradas las puertas y ventanas en cabinas de todas las locomotoras que se manejen guiadas.
- Aislar (Independizar) las locomotoras DC y además, descargar (Des-energizar) las locomotoras AC, antes de abrir cualquier puerta de gabinete eléctrico.
- No fumar ni permitir que otros lo hagan dentro de las cabinas.
- No depositar o descargar dentro del sanitario de locomotoras cualquier tipo de limpiadores sanitarios en general, ni cualquier otro tipo sólidos o líquidos.

**Advertencia** – El uso de productos no autorizados, implica el potencial peligro de una explosión y/o reducir la eficiencia de la destrucción bacteriológica.

## I. Apagado y Arranque del Motor Diésel en SD70ACe

Además de lo establecido en las Reglas 106.4 y 106.5 "Frenos de Aire y Manejo de Tren", el siguiente procedimiento debe ser cumplido para conservar la presión de aire en el depósito auxiliar del sistema de arranque de locomotoras modelo SD70ACe, equipadas con motor de arranque accionado por presión de aire.

Cuando la locomotora quede estacionada y debidamente asegurada, después de apagar el motor diésel se debe cerrar la manija de la válvula del depósito auxiliar del sistema de arranque para evitar la pérdida de la presión de aire en citado depósito.

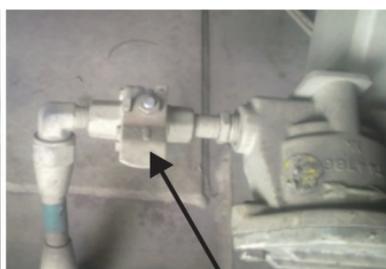
La válvula del depósito auxiliar del sistema de arranque se encuentra dentro del cuarto del motor diésel, en lado derecho de las SD70ACe.

La manija de la válvula del depósito auxiliar del sistema de arranque en el cuarto del motor diésel, al lado del compartimiento de los filtros Michiana.

Normalmente, la manija de la válvula del depósito auxiliar del sistema de arranque se encuentra en la posición ABIERTA, después de apagar el motor diésel esta manija debe ser colocada en la posición CERRADA para evitar la pérdida de la presión de aire.



Manija en Posición ABIERTA  
(Posición Normal de Operación)



Manija en Posición CERRADA  
(Posición para Evitar perder presión)

Antes de intentar el arranque del motor diésel se debe verificar la posición de la manija, pasándola a la posición ABIERTA.

Recordar que antes de realizar cualquier actividad o procedimiento como el aquí descrito, entre los empleados involucrados debe efectuarse una plática de seguridad para asegurar que el trabajo sea realizado correctamente a la primera y sin correr riesgos de lesiones, ni daños al equipo.



**Trabaja con una actitud positiva  
frente a la prevención de  
accidentes.**

## OG 2. Operación del Sistema de Radio Comunicación

Para la eficiencia del sistema de radio comunicación entre trenes y/o equipos de trabajo con el “Centro de Control de Operaciones” (CCO) y otras áreas, conforme a las Reglas para la Operación del Sistema de Radio, debe cumplirse lo siguiente:

### A. Para llamar al Despachador u otra Consola de Apoyo:

1. Seleccionar el Canal asignado al distrito (Canales asignados en el Horario).
2. Previa verificación de que el canal esté libre de cualquier comunicado, marcar con el teclado numérico el código asignado a la consola a llamar (ver Tabla de códigos).
3. Una vez marcado el código correspondiente, esperar la CONFIRMACIÓN DEL SISTEMA, un segundo más tarde mediante un TONO CONTINUO de aproximadamente 2 segundos.
4. Si el TONO DE CONFIRMACIÓN es recibido, entonces la llamada fue procesada y la indicación es retenida en la pantalla de la consola de quien está siendo llamado, la cual no se borra, a menos que sea contestada. Por lo tanto, debe esperarse hasta recibir respuesta verbal. Sin insistir en enviar el código, ya que ello provoca interrupciones y dificulta otras comunicaciones.

Si NO es recibido el TONO DE CONFIRMACIÓN, entonces debe repetirse el proceso de llamada.

Para mejor claridad en la comunicación desde unidades móviles, se recomienda hacer uso al máximo del auricular, ya que el micrófono integrado en la unidad de radio es de alta sensibilidad e induce ruido ambiental, el cual llega a ser más fuerte que la voz.

Para evitar interferencias, debe utilizarse otro canal para comunicarse entre o con otros trenes o equipos y, de ser posible, ser breve.

TABLA DE CÓDIGOS:	
Consola	Código
Despachador de Trenes	101
Escritorio de Apoyo Mecánico	102
Asistencia de Señales y Vía	103
Asistencia de Interrupción de Servicio	104
Asistencia de Protección Ferroviaria	105
Asistencia CAT	106
Asistencia de Telecomunicaciones	108

## B. Para Llamadas de Emergencia - Regla 2.10

Únicamente en situaciones de emergencia, proceda como a continuación:

1. Marcar con el teclado numérico el código de llamada \*99 (asterisco – nueve – nueve).
2. Una vez recibido el TONO DE CONFIRMACIÓN, debe emitirse tres veces la palabra EMERGENCIA, agregando la identificación (tren, equipo o nombre), ubicación y tipo de incidente.

Todos los empleados deben dar PRIORIDAD al comunicado de emergencia y el Despachador debe atender inmediatamente la llamada.



**¡La seguridad es tarea de todos!**

## OG 3. Detectores de Advertencia al Lado de la Vía (DALV)

### A. Descripción

Los DALV inspeccionan los trenes durante su pasada en busca de defectos en el equipo ferroviario, monitoreando además, si así están equipados, las condiciones de la carga transportada y/o condiciones inusuales en o al lado de la vía que pueden afectar la seguridad y eficiencia del movimiento de trenes.

Los tipos de detectores incluyen los siguientes:

- √ Muñones Calientes (MC).
- √ Objetos Arrastrando (OA).
- √ Cargas Anchas y/o Altas o Movidas (CAAM).
- √ Alto Nivel de Agua (ANA).
- √ Impacto de Ruedas al Riel (IRR).

En las Instrucciones Especiales de cada distrito se indica el tipo, versión, ubicación y acción de cada detector.

Cuando un detector de cargas anchas, altas o movidas, o de objetos arrastrados indique un defecto en un punto donde otra vía principal o escape controlado adyacente pudiera estar obstruida, la tripulación debe proporcionar la protección descrita en la Regla 6.23 - Parada de Emergencia o Fuerte Movimiento de Slack.

### B. Mensajes Vía Radio del Detector

VERSIÓN DEL DETECTOR	MENSAJES VÍA RADIO
I	<p>Al detectar la presencia del tren → "DETECTOR KCSM – KILÓMETRO XXX.X – RUMBO NORTE O SUR".</p> <p>Si algún defecto es detectado durante la pasada → "DEFECTO ENCONTRADO".</p> <p>Si ningún defecto es detectado, al pasar todo el tren → DETECTOR KCSM KILÓMETRO XXX.X / RUMBO NORTE o SUR / SIN DEFECTOS / TOTAL DE EJES XXX / VELOCIDAD DEL TREN XX KPH / TEMPERATURA XX GRADOS / DETECTOR FUERA.</p> <p>Si algún defecto fue detectado, al pasar todo el tren → DETECTOR KCSM KILÓMETRO XXX.X / RUMBO NORTE o SUR / DESCRIPCIÓN DEL DEFECTO ENCONTRADO y/o FALLA DE INTEGRIDAD / TOTAL DE EJES XXX / VELOCIDAD DEL TREN XX KPH / TEMPERATURA XX GRADOS / DETECTOR FUERA.</p>

II	Al detectar la presencia del tren →“DETECTOR KCSM – KILÓMETRO XXX.X”  Si ningún objeto arrastrando es detectado, al pasar todo el tren →“DETECTOR KCSM KILÓMETRO XXX.X SIN DEFECTOS, SIN DEFECTOS, DETECTOR FUERA”  Si algún objeto arrastrando es detectado →“DETECTOR KCSM KILÓMETRO XXX.X OBJETO ARRASTRANDO, OBJETO ARRAS-TRANDO, PARE Y REVISE SU TREN”
III	Únicamente si algún objeto arrastrando es detectado →“DETECTOR KCSM KILÓMETRO XX.X OBJETO ARRASTRANDO, OBJETO ARRA-STRANDO, PARE Y REVISE SU TREN”
IV	Ninguno.

Cuando el DALV transmita citado mensaje, inmediatamente debe ser cumplida la acción descrita para el tipo de alarma correspondiente, utilizando métodos de manejo que minimicen las fuerzas en el tren.

Excepto en caso de emergencia, cuando el tren aproximándose esté dentro de 50 metros de un detector, NO deben efectuarse transmisiones vía radio sino hasta que todo el tren lo haya pasado. Cualquier otro empleado que escuche el mensaje de un DALV no debe interrumpir su transmisión.

### C. Mensajes del Detector y Acciones de la Tripulación

Use las siguientes tablas para determinar los requerimientos que la tripulación debe cumplir cuando el mensaje de un detector sea recibido. Si el mensaje del detector indica más de una alarma o circunstancia, debe cumplirse cada acción indicada.

1. MENSAJE SIN ALARMA		
Mensaje	Acción	Instrucción Adicional
SIN DEFECTOS	Proceder	Ninguna
FALLA DE INTEGRIDAD	Proceder Si este mensaje es acompañado con el mensaje de algún defecto, debe cumplirse lo indicado de acuerdo a lo detectado	Reporte la “falla de integridad” al despachador de trenes y al escritorio de apoyo a Señales y Vía
El despachador de trenes o personal de Señales notifica a la tripulación que el DALV se encuentra “fuera de servicio”	Proceder	Ninguna

2. MENSAJE CON ALARMA		
Mensaje	Acción	Instrucción Adicional
MUÑÓN CALIENTE, riel derecho o izquierdo, eje XXX, desde el frente del tren”	<ol style="list-style-type: none"> <li>Tan pronto el mensaje sea recibido, reducir la velocidad a 15 KPH, de ser posible sin una aplicación del freno automático o con la menor reducción que permita disminuir la velocidad, inspeccionando en tierra hasta que todo el tren pase el DALV.</li> <li>Parar.</li> <li>Inspeccionar el o los ejes indicados.</li> <li>Si ningún defecto es encontrado, inspeccionar 12 ejes adelante y 12 ejes atrás del eje indicado, por ambos lados, a menos que un defecto sea encontrado antes de alcanzar el 12° eje.</li> <li>Si el defecto no es encontrado y se ha cumplido el paso 4, reanudar el movimiento.</li> </ol>	<p>La reducción de velocidad y parada debe ser consistente con un buen manejo del tren.</p> <p>El mensaje de alarma del detector puede identificar más de un defecto.</p> <p>Inspeccione el tren por todos los defectos reportados antes de proceder.</p> <p>Si el mensaje de alarma del detector no incluye la designación del eje, inspeccione ambos lados de todo el tren.</p> <p>Reporte al despachador de trenes los resultados de la inspección y cumpla sus instrucciones.</p> <p>Cuando el carro (o carros) defectuoso sea cortado o continúe en el tren, notifíquelo al despachador de trenes y al escritorio de Apoyo Mecánico.</p>

<p><b>“OBJETO ARRASTRANDO,</b> cerca del eje XXX, desde el frente del tren” o <b>“CARGA ANCHA,</b> riel derecho o izquierdo, cerca del eje XXX, desde el frente del tren” o <b>“CARGA ALTA,</b> cerca del eje XXX, desde el frente del tren</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Con cualquiera de estos mensajes, el tren debe ser detenido lo más pronto posible, consistente con un buen manejo del tren y sin efectuar una aplicación del freno automático en emergencia.</li> <li>2. Proceder a pie hasta la ubicación del eje indicado e inspeccionar por ambos lados.</li> <li>3. Si ningún defecto es encontrado, el tren debe ser movido sin exceder de 10 KPH, para inspeccionar hasta la última unidad.</li> <li>4. Si el defecto no es encontrado y se ha cumplido el paso 3, reanudar el movimiento.</li> </ol>	<p>Reporte al despachador de trenes los resultados de la inspección y siga sus instrucciones.</p> <p>Cuando el carro (o carros) defectuoso sea cortado o continúe en el tren, notifíquelo al despachador de trenes y al escritorio de Apoyo Mecánico</p>
<p><b>NOTAS:</b> Estas acciones e instrucciones adicionales aplican igualmente cuando el defecto sea notificado por empleados inspeccionando el tren a la pasada (Regla 6.29.1). Una aplicación del freno automático en emergencia debe ser efectuada en caso de ser solicitada por el o los empleados inspeccionando el tren a la pasada.</p>		

<b>3. OTRAS CIRCUNSTANCIAS</b>		
<b>Circunstancia</b>	<b>Acción</b>	<b>Instrucción Adicional</b>
La cuenta de ejes varía por más de dos (2) ejes de la cuenta transmitida por un detector previo	Reducir la velocidad a menos de 10 KPH para inspeccionar todo el tren, completándola por ambos lados. Excepto si el tren lleva AFT y/o Consist Remoto en la parte posterior y haya continuidad de la presión en el tubo del freno	Reportar la circunstancia y lo encontrado al despachador de trenes
La velocidad indicada varía por más de 15 KPH de la velocidad real	Reducir la velocidad a menos de 10 KPH para inspeccionar todo el tren, completándola por ambos lados. (*)	
Ningún mensaje o mensaje incompleto es transmitido.	Reducir la velocidad a menos de 10 KPH para inspeccionar todo el tren, completándola por ambos lados <b>ANTES</b> de entrar a un túnel, puente u otra estructura similar. (*)	Reportar al despachador de trenes que ningún mensaje o que el mensaje incompleto fue transmitido
<b>MENSAJE INDICANDO:</b> Múltiples Muñones Calientes; Múltiples Objetos Arrastrando o Múltiples Cargas Anchas o Altas	Proceder <b>Si el mensaje es acompañado con la alarma de algún otro defecto, debe cumplirse la acción correspondiente a lo detectado.</b>	Reportar al despachador de trenes que el DALV indicó múltiples alarmas
<p>* Excepto si el tren fue inspeccionado, de acuerdo a la Regla 6.29.1 – Inspección de Trenes de Paso, en un punto entre la ubicación del DALV y el túnel, puente o estructura similar y ningún defecto fue notificado.</p>		
<p><b>Nota:</b> El mensaje del detector, seguido de DETECTOR FUERA indica un mensaje completo.</p>		

#### D. Inspección del Tren

Cuando un mensaje de alarma requiera efectuar una inspección, se debe revisar el lado del tren indicado en el mensaje, pero si el defecto indicado no es encontrado debe revisarse el otro lado del tren. La referencia de la ubicación del defecto o defectos es desde el frente del tren y la referencia del riel IZQUIERDO o DERECHO es hecha en relación a la dirección del movimiento.

Determine la ubicación de cada eje indicado mediante la cuenta física de los ejes desde el frente del tren, incluyendo los ejes del consist o consists de locomotoras. NO dependa de la información en el CONSIST para la correcta cuenta de ejes.

Cuando el mensaje de alarma lo requiera, inspeccione el eje(s) indicado(s). Si la inspección no revela el defecto detectado, se deben inspeccionar 12 ejes adelante y 12 ejes atrás del eje indicado. Cuando esto sea necesario, inspeccione los 12 ejes en cada dirección a menos que el defecto sea encontrado antes de alcanzar el 12° eje.

#### a) Inspección por Objetos Arrastrando o Carga Alta

Cuando un mensaje de alarma por Objeto Arrastrando o Carga Alta sea recibido, efectúe la inspección caminando al lado de la vía hasta completar la inspección o hasta que una obstrucción (por ejemplo un puente o alcantarilla sin pasillo) impida completarla. En caso de una obstrucción, el tren debe ser puesto en marcha sin exceder de 10 KPH para completar la inspección (Regla 6.29.2 – Inspección del Tren por la Tripulación).

El tren podrá proceder únicamente después que la inspección a pie confirme que no existe Objeto Arrastrado o Carga Alta, o que el equipo defectuoso sea reparado, o que el despachador de trenes o Gerente del CCO autorice a mover el equipo defectuoso.

#### b) Inspección por Equipo Sobrecalentado

Cuando un mensaje de alarma por "Muñón Caliente" sea recibido, el tren debe ser inspeccionado como a continuación:

- √ Un tripulante en tierra debe contar los ejes.
- √ Mover el tren sin exceder de 10 KPH hasta que el eje indicado éste cerca del tripulante en tierra o hasta que la inspección se haya completado.

Además, de inmediato un tripulante debe reportar lo siguiente al despachador de trenes:

1. El eje indicado por el detector.
2. Si fue usado o no un crayón térmico indicador sobre el eje indicado, y
3. Si fueron inspeccionados los 12 ejes adelante y atrás del eje indicado, por no haber encontrado el muñón caliente durante la inspección.

**Si ningún defecto es encontrado:** El tren debe continuar, inspeccionando frecuentemente el equipo indicado (de acuerdo a la regla 6.29.2) durante los siguientes 40 kilómetros o hasta la inspección de otro DALV, lo que ocurra primero.

Cuando el tren active un detector de muñones calientes antes de un punto de cambio de tripulación cercano, la tripulación de relevo debe ser informada de la unidad que activo el detector, para que sea inspeccionada cumpliendo el procedimiento antes citado.

#### c) Verificar Temperatura

Si disponible, utilice un crayón térmico indicador para verificar la temperatura de un muñón. Para ello, talle el crayón térmico indicador sobre la tapa del extremo del muñón. Si permanece una mancha líquida, es indicación de sobrecalentamiento.

De no contar con un crayón térmico indicador y si la radiación de calor no es excesiva, **EXTREMANDO PRECAUCIONES** intente tocar con el anverso de la mano desnuda el muñón del eje indicado. De ser el caso, si el calor del cojinete o rodillo no se soporta por varios segundos, éste debe ser considerado con exceso de temperatura.

Cualquier componente defectuoso que esté sobrecalentado debe ser manejado **extremando precauciones**, ya que puede ocasionar graves quemaduras.

Si se cuenta con un marcador, escriba la fecha (DD/MM/AA) y la letra X arriba de cada muñón indicado o encontrado sobrecalentado, independientemente de si el carro es cortado o continúa en el tren.

Equipo que sea encontrado con muñón o muñones calientes debe ser cortado en el primer punto disponible. Sin embargo, si es seguro para el movimiento del equipo, el corte de cualquier carro con muñones calientes debe realizarse en un lugar accesible para el personal del departamento mecánico.

## **E. Mensajes de Alarma Consecutivos**

Si un mismo equipo de arrastre es indicado 2 veces consecutivas con mensajes de alarma por muñón caliente u objeto arrastrando, la unidad indicada debe ser cortada en el primer punto disponible.

## **F. Condiciones Especiales**

Cuando un muñón caliente sea detectado visualmente dentro de 40 kilómetros después de la pasada por un DALV funcionando, el despachador debe ser notificado. El despachador debe notificar al área de mantenimiento de Señales y solicitar que el DALV sea inspeccionado.

## **G. Distancia entre DALV**

Cuando la distancia entre detectores de MC y/u OA sea mayor a 100 kilómetros, los trenes deben detenerse para que la tripulación inspeccione el equipo ferroviario entre los 75 a 100 kilómetros (Regla 6.29.2 – Inspección del Tren por la Tripulación). La parada para inspección no debe efectuarse entre estaciones.

Lo anterior no será necesario cuando el tren haya sido inspeccionado a la pasada por otros empleados. En estos casos, la tripulación del tren pasando debe asegurar que su tren esté siendo inspeccionado por ambos lados y no exceder de 15 KPH durante la inspección e informar el resultado al despachador.

En cualquier caso, ya sea por indicación de defecto emitido por el detector, por indicación de otros empleados o por la distancia entre DALV, cuando el tren vaya a ser detenido para ser inspeccionado, el despachador debe ser notificado.

## **H. Alto Nivel de Agua**

En territorio CCT con este tipo de DALV, cuando se reciba autorización para pasar una señal absoluta indicando ALTO (Reglas 9.1.15 / 9.12.1) o de encontrar una señal intermedia indicando ALTO Y PROCEDER (Reglas 9.1.14 / 9.16) previa a la ubicación de los detectores de ALTO NIVEL DE AGUA, adicionalmente a lo establecido en la Regla 6.27 (Movimiento a Velocidad Restringida) el tren debe ser detenido a corta distancia antes de pasar la ubicación de cada detector y no proceder a menos que, de ser posible, un miembro de la tripulación inspeccione la vía y determine qué:

- La vía no haya perdido su alineación normal.
- La vía o puente no se encuentren en banda.
- No exista falta de balasto en el terraplén, ni entre los durmientes (vía deslavada); y
- La vía no se encuentra inundada, ni que este corriendo agua entre los durmientes.

Si se determina proceder, el movimiento a velocidad restringida no debe exceder de 15 KPH mientras todo el tren pasa la ubicación del detector.

Si la inspección o la determinación no pueden ser efectuadas, se debe informar al Despachador y esperar sus instrucciones antes de proceder.

## **I. Impacto de Ruedas al Riel**

Estos DALV registran la fuerza del impacto de la pisada de las ruedas del equipo ferroviario por aplanaduras, metal adherido, etc., contra el riel.

Al detectar impactos excediendo el o los parámetros establecidos, el equipo envía un mensaje electrónico al CCO, desde el cual la tripulación del tren involucrado recibe las instrucciones pertinentes de donde cortar y dejar la o las unidades indicadas por el detector.

## **OG 4. Instrucciones del Sistema de Administración y Control “MCS”**

### **1. Conductores y Mayordomos deben reportar todo movimiento de carros y/o locomotoras.**

Locomotoras tomadas o dejadas en camino deben ser reportadas al Escritorio de Apoyo Mecánico y los movimientos de carros deben ser reportados como a continuación:

- a) Movimientos Generados por Trenes en Industrias, vías del Público y Línea:** El Conductor o Mayordomo debe reportar de inmediato cualquier movimiento de DEJAR, TOMAR, SITUAR, RESITUAR y/o JALAR vía radio al CAT (Canal + Dígito 6), proporcionando la zona – vía, fecha y hora exacta en que ocurrió el evento. Así mismo, los datos proporcionados vía radio al CAT, deben ser anotados en la Orden de Trabajo correspondiente.

En el caso de ser relevados en camino, deben reportar vía radio al CAT el lugar donde sean relevados, indicando la zona-vía, fecha y hora exacta del evento. Asegurar que todo otro movimiento pendiente de reportar, sea informado y anotado en la orden de trabajo correspondiente.

También debe reportarse vía radio y agregarse en el cuerpo de la Orden de Trabajo, adicionalmente al “tipo de trabajo”, la hora de llegada a cada estación (donde efectuara movimientos a industria), la hora de situado, la hora de jalado de cada industria y la hora de salida de esta estación.

- b) Movimientos Generados por Servicios de Patio en Industria, vías del Público y Línea:** El Mayordomo debe reportar todo trabajo realizado en industria usando únicamente la Orden de Trabajo.

Así mismo, de inmediato deben informar vía radio al Supervisor de Trenes, la hora de su salida del patio y de toda unidad que no se llevada en su formación conforme a la orden de trabajo correspondiente y la razón de la excepción. Cuando una unidad se regrese a la estación, es necesario que verbalmente se notifique al Supervisor de Trenes al término de la jornada cuando regresen documentos.

También debe reportarse vía radio y agregarse en el cuerpo de la Orden de Trabajo, lo siguiente:

- Además del código CRL, agregar; “Acceso a ferrocarril con candado, la hora de llegada y de retiro de la industria”, cuando no se tenga acceso a la industria. En estos casos, el tiempo máximo de espera para que el acceso sea abierto es de 10 minutos.
- Además del código CFS, agregar; “Se llevó a Industria y se regresó a patio”, cuando cualquier unidad sea llevada a situar y por Vía Llena sea regresada al patio.
- Además del código NRTP de (Unidad No Lista para ser Jalada), agregar “No lista por \_\_\_\_\_” describiendo porque no estaba lista la unidad para ser retirada de industria.

### **2. Los documentos de Tren constan de ocho (8) partes:**

- a) Reporte Rodaje con la siguiente información:**

Identificación del Tren o Servicio de Patio, fecha, tripulación, consist de locomotoras, No. de AFT, Regla de la Semana, Listado de carros formados en el tren, incluyendo instrucciones o guía de acciones en emergencia para el manejo de materiales, residuos o remanentes peligrosos de acuerdo a cada clase y número UN en el tren, y “Perfil del Tren” y “Rep de Consist” el cual incluye Información detallada de la Documentación, Pedimento, Origen, Destino, Remitente, Consignatario y la Descripción General del STCC por carro.

- b) **Códigos de Demora:** Listado de códigos de demora y descripción.
- c) **Mensaje(s) en Rodaje - Órdenes de Trabajo:** Información o instrucciones adicionales para la tripulación, las cuales deben ser atendidas conforme sean requeridas.
- d) **Orden de Trabajo:** Eventos en específico (Jalar / Situar) para cada industria o vías del público a ser atendidas y otros movimientos (Tomar / Dejar), por separado. Conductor o Mayordomo debe indicar el “Tipo de trabajo” correspondiente y, de ser el caso, incluir el “Código Motivo” que indica por qué no se efectuó el trabajo programado, así como la fecha y hora en que el carro fue jalado, situado (bajo el encabezado de la industria correspondiente), y/u otros movimientos de tomado o dejado en otras vías.

**“Tipo de Trabajo” (Eventos):**

**SITUAR** – Listado de carros a entregar en industria, vías del público o vías designadas para Situar. Para propósitos de la Orden de Trabajo, un carro debe ser considerado situado cuando sea colocado en la vía indicada y en donde pueda ser cargado o descargado.

**JALAR** – Listado de carros a retirar de industria, vías de público o vías designadas para Situar.

**DEJAR** – Listado de carros a dejar en otras vías que no sean vías de industria, vías de público o vías designadas para Situar. Para propósitos de la Orden de Trabajo, un carro debe ser considerado dejado cuando sea colocado en la vía designada para Situar, pero en donde no pueda ser cargado/descargado.

**TOMAR** – Listado de carros a tomar de otras vías que no sean vías de industria, vías de público o vías designadas para Situar.

**ENTREGAR** – Listado de carros a entregar en intercambio a un Ferrocarril conectante con KCSM.

- e) **Hoja(s) Adicionales para Trabajo no Programado:** Formato en blanco para reportar todo trabajo “No Programado” en la Orden de Trabajo. Si el trabajo reportado corresponde a una industria (Jalar-Situar), el nombre de esa industria debe ser incluido. Si el trabajo reportado corresponde a una estación (Tomar-Dejar), el nombre de esa estación deberá ser incluido.

Todo trabajo de Jalar “No Programado” en la Orden de Trabajo, solicitado a la tripulación directamente por el cliente, debe ser realizado siempre y cuando la o las unidades estén en su vía de salida y el movimiento solicitado sea acompañado de un formato electrónico (ver anexos 1 y 2 con la identificación “Iniciales y Número de cada unidad”). **Los formatos deberán anexarse a la Orden de Trabajo y deberán entregarse al Supervisor de Trenes al término del viaje o turno.**

El cliente debe entregar al Conductor o Mayordomo el formato, quien debe entregarlo junto con la Orden de Trabajo, al término del viaje o turno.

Cualquier otro trabajo “No Programado” en la Orden de Trabajo, únicamente debe ser realizado si es AUTORIZADO o SOLICITADO por un Supervisor de Trenes o el Despachador de Trenes, indicando el código de quien lo autorizo / solicitó (CRC, RRD o RRT).

Cuando una hoja adicional sea usada para continuar reportando el trabajo realizado en una industria indicada en la Orden de Trabajo, el nombre del cliente respectivo debe transferirse a esa hoja en blanco, tal como aparece en la Orden de Trabajo original.

- f) **Hoja para Firma:** El Conductor o Mayordomo que llene la Orden de Trabajo debe anotar la fecha, su nombre y firma en la hoja designada para ello (la que tiene la leyenda: “Incluir nombre y firma aquí para certificar que todo el trabajo realizado ha sido reportado en este documento”) y entregarlo al Supervisor de Trenes en turno al término del viaje o turno.

- g) **Códigos Motivo:** Códigos de Imposibilidad para efectuar el "Trabajo Programado", de ser el caso deben ser usados para indicar el por qué no se efectuó todo trabajo ordenado.

Al completar la Orden de Trabajo, por cada carro movido o no movido, debe incluirse lo siguiente:

<b>Qué</b>	Trabajo se hizo	Ver códigos de "Tipo de trabajo" (Eventos)
<b>Cuándo</b>	Se terminó el trabajo	Indicar la fecha y hora
<b>Dónde</b>	Se dejó el carro	Indicar Zona y Vía
<b>Por Qué</b>	No se hizo el trabajo programado	Usar Códigos Motivo

- h) **Listados Vías:** Listados con todas las unidades ubicadas en las vías indicadas en cada Orden de Trabajo. Además, de manera opcional de ser requerido, se pueden incluir los listados de vías del área de actuación del tren o servicio de patio. Estos listados adicionales se deben solicitar antes de imprimir los Documentos de Tren y sirven para conocer el inventario de carros en el área, (sí ninguna vía es designada, esta sección no se imprimirá). Cualquier movimiento a los carros listados en citadas vías deberá ser reportado.

### 3. Equipo BO en Línea

Carros que sean dejados en camino por mal orden (BO), deben ser reportados de inmediato al Despachador y al CAT (Canal + Dígito 6), indicando la zona – vía, fecha y hora en que el carro fue dejado.

### 4. Movimientos de Clasificación en Patios

Durante operaciones de clasificación en patio, el Conductor o Mayordomo debe contactar periódicamente al Supervisor de Trenes Responsable para proporcionar la información concerniente a la secuencia y vía en que fueron colocados los carros clasificados, es decir, de los avances que se tienen del trabajo ordenado especificando al término de éstos si se cumplió con lo establecido, de lo contrario especificar la causa.

### 5. Reporte de Demoras

Toda demora debe ser reportada de inmediato:

- ✓ En terminales, al Supervisor de Trenes en turno.
- ✓ En camino, y todo lugar donde no haya Supervisor de Trenes, al Despachador de Trenes.

Conductor		Conductor	
Recibe documentos de la Mesa de Carros de TFVM	<b>LUGAR</b>	Entrega documentos a la Mesa de Carros de TFVM	Informa vía radio al CAT, los movimientos en línea
X**	Valle de México	X	X
X**	Lechería	X	X
X**	Pantaco	X	X
Recibe documentos del Supervisor de Trenes KCSM	<b>LUGAR</b>	Entrega documentos al Supervisor de Trenes KCSM	Informa vía radio al CAT, los movimientos en línea
X	Veracruz		X
X** El CAT envía la impresión de los documentos de tren.			
KCSM = Kansas City Southern de México		FTVM = Ferrocarril y Terminal del Valle de México	
CAT = Centro de Apoyo a Transportes			

### 6. En Vías del Público y de Industria

Las unidades deben ser jaladas, siempre y cuando:

- Las puertas o compuertas se encuentran cerradas y visiblemente aseguradas.
- Las tapas o tapones están colocados y asegurados correctamente.
- Cuentan con los carteles correctos y completos de identificación de materiales o residuos peligrosos, de acuerdo a la información en los documentos de tren.

- Desde tierra, se haya revisado que la tapa del domo se encuentre cerrada y debidamente asegurada en carro tanques con carteles de materiales peligrosos, cargados y/o vacíos.

## 7. Celaya y Chicalote

Conductores de trenes con origen Silao, al llegar a Celaya deben acudir a la caseta del personal de Protección de KCSM en ese lugar (ubicada a un costado del cruce ferroviario con línea A), por los documentos de tren (Consist/Rodaje y Orden de Trabajo) enviados vía fax por el Supervisor de Trenes de Escobedo.

Si al acudir a citada caseta (con extensión 4583 y teléfono 01-461 608 0365) no hay documentos, el Conductor debe comunicarse a la extensión 6836 con el Supervisor de Trenes de Escobedo.

Conductores de trenes con origen Arellano o Chicalote, deben pasar a la caseta de KCSM ubicada frente a vías del público en Chicalote, por sus documentos de tren (Consist/Rodaje y Orden de Trabajo) enviados vía fax o a la impresora del sistema MCS por el Supervisor de Trenes de San Luis Potosí.

Si al acudir a citada caseta (con Extensiones 6859 o 6358) no hay documentos, el Conductor debe comunicarse con el Supervisor de Trenes San Luis Potosí a las extensiones 6338 y/o 6339.

## 8. Monterrey

Los documentos de tren y boletines de vía deben ser tomados en la caseta dispuesta para ello, en estacionamiento del Centro de Capacitación.

## 9. Formatos

Los únicos formatos autorizados para ser aceptados o usados, son los siguientes:

### (Anexo 1) Equipo Vacío

**Confirmación de Liberación de Equipo**

El número de confirmación para su transacción está listado en la parte de abajo

**Información Cliente/Estación**

Nombre: KANSAS CITY SOUTHERN DE MEXICO  
 Dirección: MANUEL L BARRAGAN 4850 NTE  
 Ciudad/Estado: MONTERREY, NL

Inicial	Número	Situado Actual Fecha/Hora	Transacción Fecha/Hora	Número de Confirmación
PLCX	24149	2015-07-16 08:00AM	2015-07-22 02:11PM	737961

### (Anexo 2) Equipo Cargado

**Lista de Consulta de Documentación**

Impresión Múltiple  Imprimir certificado AVERS para documentación de Material Peligroso  Exportar a Microsoft Excel

Seleccionar Todo	Estado	Fecha de Documentación	Nombre Patrón	Consignatario	Origen	Destino	Número de Documentación	Inicial del Carro	Número de Carro	Número de Guía	Imprimir Documentación	Comprabante Boleto	Carro BOL
<input type="checkbox"/>	Aprobado	07/23 2015	MONTERREY - ESCOBEDO	KANSAS CITY SOUTHERN DE MEXICO SA D	MONTERREY	ESCOBEDO	485926	KCS	720158	407909			ES
<input type="checkbox"/>	Aprobado	07/23 2015	MONTERREY - ESCOBEDO	KANSAS CITY SOUTHERN DE MEXICO SA D	MONTERREY	ESCOBEDO	N/S	TR	611075	407910			ES



**Trabaja con seguridad, usa el equipo de protección personal**

**(Anexo 3)**

Impreso: 2013-03-14 12.27 \*\*\*\*\* GUIA DE EMBARQUE \*\*\*\*\* PÁG. 01  
 CARRO CARGADO ORIGINAL - NO NEGOCIABLE

Sujeto a los términos y condiciones del Contrato de Transporte

FFCC Origen: KCSM Patrón: 2459-002 HLAS  
 Cd/Edo Origen: MARISCALA,GJ ACEPTADO - No. Guia:082886

Solic. Solic. Contract/Price Quote  
 Fecha Número  
 2013-03-13 N/S CT: KCSM 1759

Num de Equipo:RTMX 13113 Peso: 84000  
 Peso Neto Total Carros = 000084000

Remitente: PROCTER & GAMBLE MANUFACTURA S DE R L DE CV  
 Dirección: RM 16 AUTOPISTA QUERETARO CELA COL CALERA DE OBRAJU MARISCALA , GJ 38180

Cliente a Facturar: PROCTER & GAMBLE MANUFACTURA S DE R L DE CV  
 Enviar a: RM 16 AUTOPISTA QUERETARO CELA COL CALERA DE OBRAJU MARISCALA , GJ 38180

Consignatario: PROCTER GAMBLE DE MEXICO S DE RL DE CV  
 PONIENTE 146 850 MEXICO , DF 05120

Ciudad/Edo Destino: PANTACO DF

TIPO DE PAGO: POR COBRAR  
 RUTA: KCSM  
 Peso no requerido por ser movimiento por contrato o tarifa por carro

**Anexo 4) Solicitud de Renta de Locomotora**

La Renta de Locomotora únicamente deberá realizarse si es Autorizada o Solicitada por el Supervisor de Trenes o el Despachador de trenes.

El formato de "Solicitud de Renta de Locomotora" es proporcionado por los Supervisores de Trenes una vez autorizada la renta, y debe ser llenado por el Conductor o Mayordomo, éste debe recabar la firma de un representante de la empresa solicitante y debe anexarlo a la Orden de trabajo para entregarse al Supervisor de Trenes al término del viaje o turno. De no haber personal disponible que firme o se niegue a hacerlo, así especificarlo en el formato.

**CENTRO DE SERVICIO A CLIENTES  
SOLICITUD DE RENTA DE MAQUINA**



FECHA \_\_\_\_\_

**NOTA1:** EN CASO DE QUE SU SOLICITUD DE RENTA DE MAQUINA PROCEDA, SE LE CONFIRMARA LA FECHA DE REALIZACION; LA HORA DEPENDERA DE LAS CONDICIONES OPERATIVAS EN ESA FECHA.

ESTACION \_\_\_\_\_  
 FECHA EN LA QUE SOLICITA SE REALICE LA RENTA \_\_\_\_\_  
 EMPRESA QUE SOLICITA EL SERVICIO \_\_\_\_\_  
 PERSONA QUE AUTORIZA LA RENTA \_\_\_\_\_  
 Teléfono \_\_\_\_\_ e\_mail \_\_\_\_\_

UNIDADES \_\_\_\_\_

DETALLE DE MANIOBRAS A REALIZAR \_\_\_\_\_

*"Para maniobras internas de mas de 10 unidades favor de agregar, anexo, croquis para evaluar los tiempos."*

COMENTARIOS ADICIONALES \_\_\_\_\_

**SERVICIOS DIVERSOS REGISTRADA EN LA SECRETARIA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES (SCT)**  
<http://www.kcsouthern.com/es-mx/Customers/Documents/2011/01-24-11/ServiciosDiversosKCSM.pdf>

**SI SE ACEPTAN CARGOS**

**CLIENTE A FACTURAR**  
 Razon Social \_\_\_\_\_ RFC \_\_\_\_\_  
 Dirección \_\_\_\_\_ Teléfono \_\_\_\_\_  
 Cd y Estado \_\_\_\_\_ CP \_\_\_\_\_

Seleccionar en caso de que no se cuenten con los recursos disponibles para realizar la renta en la fecha que la solicita desea veamos la posibilidad de que se programe:  
 Al día siguiente  Al tercer día  
 No la necesita en otra fecha

**SERVICIO DE RENTA DE LOCOMOTORA DEBE SOLICITARSE CON 24 HRS. DE ANTICIPACION**  
 DEBERA SOLICITAR 6 HORAS ANTES DE LA HORA PROGRAMADA DE REALIZACION, PARA NO GENERAR CARGOS.

<b>PARA USO EXCLUSIVO DE KCSM S.A. DE C.V.</b>	
INICIO DEL MOVIMIENTO _____	
TERMINO DEL MOVIMIENTO _____	
_____ NOMBRE Y FIRMA DEL MAYORDOMO	
KCSM S.A. DE C.V. Confidencial	

## OG 5. Pendientes Descendentes

I.- Antes de descender pendientes continuas de 1.5% o mayores, debe comprobarse que los frenos de aire trabajan correctamente. El uso de válvulas de retención será requerido cuando así se designe en el horario (Instrucciones Especiales para cada distrito) o cuando el maquinista lo considere necesario.

II.- Trenes con más de 18 “Ejes Operativos en Freno Dinámico” por consist de locomotoras, descendiendo pendientes “Pesada” (1.0% a 2.0%) y/o “de Montaña” (2.1% o mayor), deben ser controlados combinando el freno dinámico con freno de aire automático para estabilizar la velocidad, equilibrando el esfuerzo retardatriz de ambos sistemas de frenado y disminuyendo las fuerzas de compresión a través del tren.

Para ello, la reducción de la presión del tubo del freno debe ser limitada de manera que permita balancear las variaciones de velocidad mediante la modulación del freno dinámico.

**Explicación:** Trenes controlados con más de 18 EOFD, en los territorios arriba descritos, generan altas fuerzas de compresión en la parte delantera del tren, por lo que éstas deben ser reducidas como indicado. Sin embargo, trenes usando menos EOFD, si se prefiere, también pueden ser controlados mediante la combinación del freno dinámico con el freno de aire.



**Seguridad es estar alerta a todo lo que haces y sucede a tu alrededor**

## OG 6. Con Relación al Reglamento Interno de Transporte

### A. Alerta y Atento (Regla 1.1.2)

Si durante el transcurso del viaje o jornada se detecta cualquier cambio repentino o anormal en el manejo y movimiento del tren o máquina, por ejemplo:

- Aplicación no deseada de los frenos de aire en emergencia.
- Fuerte movimiento de Tensión o Compresión entre acopladores (Slack).
- Disminución de velocidad y aumento de amperaje o esfuerzo Tractivo en Potencia.
- Disminución de velocidad y aumento o disminución de amperaje o esfuerzo Retardatriz en Frenado Dinámico, o después del afloje de los frenos de aire.

De inmediato el tren debe ser detenido y revisado.

Por lo tanto, debe mantenerse observación constante de los indicadores correspondientes durante cada movimiento al regulador de potencia, freno dinámico y/o aplicación o afloje de los frenos de aire, aparato al principio del tren, velocímetro, etc., verificando la estabilización debida.

### B. Accidentes, Lesiones y Defectos (Regla 1.1.3)

#### I. Ruptura de Muelas y/o Acopladores

En caso de ruptura de muelas o acopladores, el reporte al Despachador de Trenes o al Escritorio de Asistencia en caso de Accidentes / Incidentes, debe incluir lo siguiente:

- Tren (Sur o Norte y designación o identificación).
- Fecha, Hora y Lugar (PK con fracción aproximada) ejemplo PK F-34.7.

- Tipo de Muela o Acoplador (E, F, y si legible, la fecha de construcción y fabricante, etc.) mencionando si existen muestras de defectos o afectaciones previas (Burbujas, Herrumbre, etc.).
- Identificación de la Unidad afectada (Iniciales y Numero), Tipo de Unidad (Furgón, Tolva etc.) Cargado o Vacío;
- Extremo afectado "A" o "B" y su posición Atrás o Adelante, de acuerdo a la dirección del tren. (Además, si es Locomotora, Guía o Guiada y su posición en el consist.).
- Topografía (Ascendente, Descendente, Columpio, A nivel, etc.).
- Cantidad de locomotoras y carros, Adelante y Atrás de la unidad afectada. (incluyendo tonelajes);
- Identificación de la locomotora o la unidad de donde se tomó la muela de repuesto; y
- Recuperar la muela o partes de la misma y dejarla en una locomotora o carro, indicando su identificación al despachador o, de no ser posible su recuperación, indicar la ubicación kilométrica donde quede la muela o acoplador roto.

## II. Arrollamientos

En caso arrollamientos u otros incidentes con vehículos automotores, la tripulación involucrada debe proporcionar el máximo de datos que sea posible recabar, tales como:

- √ Marca, color, modelo y placas del vehículo.
- √ Nombre, número de licencia, domicilio y número telefónico del chofer.
- √ Razón social de la empresa transportista (si es de servicio público).
- √ Domicilio y número telefónico de la empresa transportista;
- √ Nombre y número de placa del oficial (tránsito o federal) atendiendo el accidente; y
- √ Número o identificación de patrulla.

## III. Accidentes Evitados o No Ocurredos

Este tipo de reportes, debidamente formulados, permite a KCSM tramitar la reparación de la afectación causada (demora) por parte de la persona o empresa responsable.

Se extiende una invitación para que **todos** nos esforcemos en recabar y proporcionar la mayor cantidad de información disponible, siempre que hayan existido las condiciones para un accidente o incidente.

Cuando por poco o poco haya faltado para la ocurrencia de un accidente de cualquier tipo, proporcionar el informe o reporte correspondiente. Particularmente en cruces a nivel con calles, caminos, carreteras, etc. En los cuales, sin importar la magnitud del evento, la imagen de KCSM resulta afectada no obstante que cada tripulación cumpla con su obligación de activar el silbato y campana, así como con llevar encendidas las luces de farola y de reguera.

## IV. Empleados sobre el techo de Equipo Ferroviario

Todo empleado que detecte a personal de cualquier departamento de ésta, o de otra Compañía prestando sus servicios en KCSM, sobre el techo de unidades de arrastre, detenidas o en movimiento, inmediatamente debe notificar o reportar el caso a cualquiera Supervisor de Operaciones, informando los siguientes datos:

- Lugar (Estación o PK).
- Hora.
- Nombre de la persona, de ser posible.
- Tipo e Identificación de la unidad.
- Identificación del tren o Servicio de Patio, de ser posible.

## C. Juegos, Lectura o Aparatos Electrónicos (Regla 1.10)

Prohibido el uso de teléfonos celulares u otros medios de comunicación durante la jornada de servicio o recorrido, a menos que su uso sea por razones directamente relacionadas con la operación ferroviaria.

#### **D. Descanso Autorizado (Regla 1.11)**

Cuando un tren vaya a permanecer detenido por una hora o más tiempo, para librar o dar paso a otros, por mantenimiento de vía u otra condición similar, o cuando se retrase la llegada o salida de una terminal, se permite a los miembros de la tripulación aprovechar ese tiempo para descansar, bajo las siguientes condiciones:

- 1) Al tener conocimiento de causas que originen demora a trenes por periodos mayores a una hora, el Despachador lo comunicará a las tripulaciones.
- 2) Al ser informada que permanecerá detenida o demorada por una hora o más, la tripulación puede solicitar autorización al Despachador para aprovechar ese tiempo para descansar.
- 3) Sí el Despachador autoriza el descanso, también dará instrucciones a la tripulación especificando la hora y minuto cuando el descanso terminará. Al momento en que termine el tiempo de descanso autorizado, la tripulación es responsable de reportarse con el Despachador. La tripulación debe contar con un reloj con alarma para asegurar que terminen el descanso a la hora especificada.
- 4) La tripulación podrá descansar después de cumplir con lo siguiente:

El maquinista debe efectuar una reducción de 20 psi, para aplicar los frenos de aire, confirmando en el Aparato de Principio de Tren, que la aplicación se ha realizado, verificando la información de la presión de aire enviada por el Aparato de Final de Tren y aplicará el freno de mano de la máquina guía.

Se deben aplicar los frenos de mano en un mínimo del 10% de carros en el tren, para asegurar que permanezca detenido durante el tiempo del descanso autorizado.

Cuando la tripulación sea autorizada a descansar, los empleados NO se consideran en violación de las Reglas 1.11 Prohibido Dormir, 6.29.1 Inspección de Trenes de Paso y 6.29.2 Inspección del Tren por la Tripulación.

#### **E. Instrucciones de Otros Ferrocarriles (Regla 1.14)**

Todos los miembros de la tripulación en trenes haciendo uso de Derecho de Paso sobre otro ferrocarril, antes de salir de su terminal, deben asegurarse de conocer todas las instrucciones que apliquen a sus obligaciones en el territorio por recorrer. Para ello deben revisar las carpetas con boletines, circulares, órdenes, instrucciones, etc., emitidas por otros ferrocarriles.

#### **F. Autorización para Abordar Equipo Ferroviario (Regla 1.22)**

Empleados con una tarjeta (vigente) emitida por la Dirección de Soporte Operativo, están autorizados a abordar y viajar en trenes o máquinas de KCSM (previa identificación con fotografía).

Otros empleados o personas con oficio de autorización, emitido por la Dirección de Soporte Operativo, también están autorizados abordar y viajar a bordo del equipo ferroviario, (previa identificación con fotografía) únicamente durante las fechas, periodos, distritos o lugares especificados.

Representantes de la Autoridad Federal, previa identificación con fotografía, también están autorizados abordar y viajar a bordo del equipo ferroviario.

Así mismo, otros Empleados de KCSM o en servicio para KCSM, previa identificación con fotografía y en cumplimiento de sus labores, también están autorizados abordar y viajar a bordo del equipo ferroviario, por ejemplo para:

- Monitorear funcionamiento de máquinas.
- Inspeccionar o dar mantenimiento a la vía y/o señales.
- Viajar "DH" (Empleados Trenistas).
- Custodiar determinadas cargas.
- Verificar funcionamiento del sistema de radio comunicación.

Otras personas o empleados fuera de servicio no deben abordar el equipo ferroviario. Por lo tanto, tripulaciones que detecten a personas ajenas al servicio de KCSM, a bordo de trenes o máquinas, deben reportarlo de inmediato al Centro de Control de Operaciones. Tripulaciones que permitan a personas ajenas, abordar el tren o máquina, estarán en incumplimiento de las Leyes vigentes e incurriendo en responsabilidad.

### **G. Autorización de la Vía Principal (Regla 6.3)**

Para desarrollar labores de revisión o mantenimiento ligero, el personal de Infraestructura (Vía, Puentes y Señales), puede ocupar la vía principal sin autorización, excepto cuando las labores se desarrollen entre dos o más vías principales o cuando se utilice algún equipo que genere ruido excesivo que impida detectar la cercanía de un tren aproximándose.

Esto aplica siempre y cuando la seguridad de los Empleados no esté en riesgo y cuando tampoco existan herramientas o equipos de trabajo sobre u obstruyendo la vía.

### **H. Velocidad Restringida y Velocidad sobre Vías Auxiliares (Reglas 6.27 y 6.28)**

Cuando sea requerido moverse a velocidad restringida o sobre vías auxiliares, la velocidad del movimiento debe efectuarse conforme a la VISIBILIDAD DISPONIBLE.

Es decir, **A MENOR VISIBILIDAD - MENOR VELOCIDAD**. Lo anterior, con la finalidad de estar en condiciones de detener el movimiento antes de llegar a cualquiera de las obstrucciones indicadas en las reglas antes citadas.

Por lo tanto, la velocidad indicada en cada una de esas reglas sólo debe ser considerada por trenes y maquinas como un límite cuando la visibilidad disponible sea tal que permita una mayor distancia de parada.

### **I. Inspección de Trenes (Regla 6.29.1 y 6.29.2)**

- a) Para obtener un mayor rango de visibilidad y mejor oportunidad de detectar defectos o irregularidades durante el movimiento del tren, en trenes con Garrotero o Garroteros, él o ellos deben viajar en:
- La máquina remota de trenes operando con Potencia Distribuida. o
  - La máquina guiada o remolcada, acoplada al primer equipo de arrastre.

### **J. Restricción de Velocidad (Regla 6.30)**

Cuando la documentación del tren (Consist) indique alguna restricción de velocidad por o para determinada(s) unidad(es), ésta debe ser respetada invariablemente, informando al despachador.

Si la restricción aparece indicada en millas por hora (MPH), para convertir a kilómetros por hora (KPH), el valor indicado debe ser multiplicado por 1.6

Ejemplo 40 MPH x 1.6 = 64 KPH.

### **K. Cambios en CCT (Regla 8.3)**

Dentro de límites del territorio CCT los Cambios de Operación a Mano, conectados a la vía principal o a escapes controlados pueden ser dejados abiertos, previa autorización verbal del Despachador.

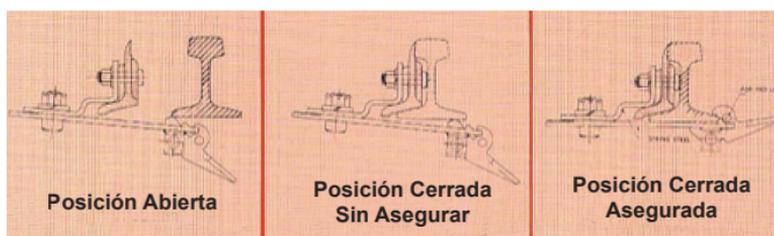
### **L. Candados de Puntas de Cambio (Regla 8.8)**

En cambios de la vía principal, excepto para cambios de Resorte, de Doble Control o con Cerradura Eléctrica, hay instalados Candados de Puntas de Cambio para asegurar la punta de la aguja cuando alineados en su posición normal.

Antes de alinear un cambio, para entrar o salir de la vía principal, debe verificarse si cuenta con Candado de Puntas de Cambio. De ser así, debe cumplirse lo siguiente:

- Abrir y retirar el candado de seguridad del Candado de Puntas de Cambio.
- Bajar el pedal y pisarlo, presionándolo hasta que la aguja quede liberada del Candado de Puntas de Cambio.
- Una vez liberada la aguja, el cambio puede ser operado normalmente.

Al alinear el cambio a su posición normal, éste dispositivo de seguridad regresa automáticamente a su posición de cerrar y asegurar la aguja. Una vez cerrado y asegurado el cambio a su posición normal, se debe levantar el pedal y colocar y cerrar el candado de seguridad.



Con la finalidad de eliminar la posibilidad de que los candados de seguridad sean sustraídos y/o que los cambios sean accionados por personas ajenas, todo candado de seguridad que sea dejado sin atender, debe ser dejado cerrado.

Lo anterior también aplica para descarriladores y para candados de puntas de cambio (así están equipados), cuando se reciba autorización del despachador de trenes para dejar abierto el cambio de la vía principal.

#### M. Cambios Dañados o Defectuosos (Regla 8.16)

Los cambios de vía que impliquen riesgo para la seguridad de los empleados y/o el movimiento del equipo ferroviario, deben ser identificados con una ETIQUETA (naranja) debidamente llenada, la cual debe ser aplicada en el árbol o palanca del cambio.

La principal finalidad de estas etiquetas es evitar el riesgo de lesiones, por lo que deben extremarse precauciones al operar un cambio con ETIQUETA naranja.

CADA CAMBIO identificado con una de estas etiquetas NO DEBE SER CONSIDERADO FUERA DE SERVICIO a menos que sea evidente un claro riesgo de descarrilamiento y/o de lesión personal o cuando así sea claramente indicado en la parte posterior de la etiqueta con las letras "BO", lo cual únicamente debe hacerlo personal de Mantenimiento de Vía.

Además de llenar y colocar la etiqueta, de inmediato deben reportarse:

- Al Despachador y a Asistencia de Vía y Señales cuando se trate de cambios de la vía principal u otras vías en camino, y
- A un Supervisor de Transportes y a Asistencia de Vía y Señales cuando se trate de cambios en patios.

Todos los datos asentados en la etiqueta deben ser proporcionados a Asistencia de Vía y Señales, quien deberá informarlos al Jefe de Vía o Ingeniero de División que corresponda e informarlo a Asistencia a Accidentes para la emisión del reporte de Interrupción de Servicio correspondiente.



## 1) Operación de cambios

Para operar un cambio, el equipo ferroviario debe ser detenido por lo menos 5 metros antes de las puntas de agujas enfrentadas en movimientos de entrada o antes del punto de libraje en movimientos de salida.

### a) Antes de operar el cambio:

- Observar en ambas direcciones y asegurarse de no correr riesgos por posible movimiento en vías adyacentes.
- Verificar si cuenta con candado de puntas de cambio, que no esté clavado y que las agujas estén libres de cualquier obstrucción que impidan su movimiento.
- Verificar que la(s) aguja(s) no esté(n) despuntada(s) o desportillada(s), de manera que represente(n) un riesgo de descarrilamiento, y que ajuste(n) correctamente antes y después de operar el cambio.
- Si así está equipado, verificar que el candado se encuentre en buenas condiciones.
- Si así equipado, verificar que la bandera del árbol de cambio indique correctamente la posición de las agujas. (Blanco o Verde = posición Normal / Rojo o Amarillo = posición Reversado).

### b) Cualquier cambio debe poder ser operado aplicando fuerza normal:

- Si para operarlo se requiere aplicar mayor fuerza de la normal, pero moderada, esto debe ser realizado sin correr riesgos de sufrir lesiones. Además, debe ser colocada una etiqueta naranja, como ADVERTENCIA para otros empleados que requieran hacer uso de ese cambio.
- Cuando se requiera utilizar un cambio con etiqueta naranja, antes de considerar que ese cambio no puede ser utilizado, debe verificarse la información en la etiqueta.

## 2) Condiciones para aplicar la etiqueta naranja

El empleado que coloque una etiqueta naranja debe completar de manera breve los datos requeridos, marcando (X) en el defecto detectado e indicando el cambio de que se trata, la fecha, la hora, la identificación de tren, máquina o equipo de trabajo y su nombre.

- ( ) Sin candado o candado defectuoso en la vía principal.
- ( ) Agujas no ajustan correctamente, antes y/o después de operarlo.
- ( ) Agujas obstruidas por objetos que no puedan ser removidos con una madera, barreta o cualquier herramienta similar. PROHIBIDO utilizar directamente manos o pies.
- ( ) Aguja(s) despuntadas o desportilladas de manera que representen un riesgo de descarrilamiento.
- ( ) Difícil de operar aplicando fuerza moderada.
- ( ) Otro, describir cualquier otro problema que impida operarlo o condición riesgosa.

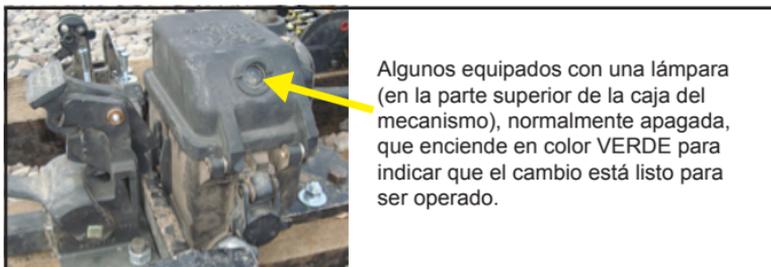
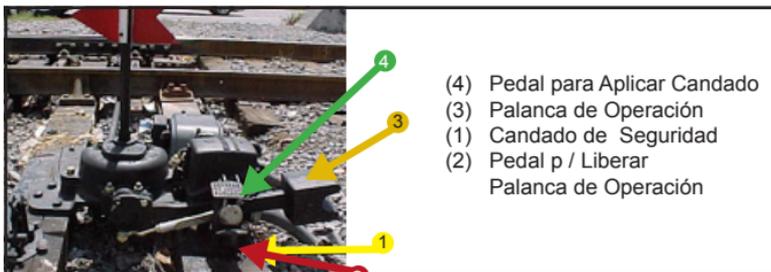
Estas etiquetas no deben ser colocadas a cambios en vías de otros ferrocarriles, ni en cambios dentro de instalaciones particulares. Sin embargo:

- Cambios con condiciones inseguras o inoperantes en vías de otro ferrocarril, debe informarse al Despachador o Controlador de ese ferrocarril.
- Cambios en condiciones inseguras o inoperantes en vías dentro de instalaciones particulares, debe informarse al Supervisor de Transportes de KCSM más cercano y este último al personal de mantenimiento de vía para en su caso revisar y si es requerido cancelar la vía deberá informarlo a Servicio al Cliente quien lo notificara a la Industria-Cliente para su reparación.

Únicamente personal de Mantenimiento de Vía, previa reparación o mantenimiento, está facultado para retirar la etiqueta naranja y es responsable de notificar a Asistencia a Accidentes el o los avances del reporte.

## N. Cerraduras Eléctricas (Regla 9.18)

Instrucciones para operar cambios equipados con cerradura eléctrica.



- A. Para entrar a la vía principal, previa autorización del despachador:
- Parar antes de las juntas (planchuelas) aisladas del punto de libraje.
  - Abrir y quitar el candado (1).
  - Pisar el pedal (2) para liberar la palanca de operación (3).
    - a) Si el tramo se encuentre libre, la operación es posible después de 20 segundos.
    - b) Si el tramo se encuentra ocupado, si existe una indicación, es parte de una ruta establecida o es parte de una autorización de Vía y Tiempo, la operación es posible después de siete (7) minutos.
- B. Para salir de la vía principal, previa notificación al despachador:
- Parar antes de las juntas (planchuelas) aisladas.
  - Abrir y quitar el candado (1).
  - Pisar el pedal (2) para liberar la palanca de operación (3).
    - a) Cuando el tren o maquina se encuentre detenido dentro de 24 metros antes de las juntas aisladas, la operación es inmediata.
    - b) Cuando el tren o maquina se encuentre detenido más allá de 24 metros de las juntas de aisladas, la operación es posible después de siete (7) minutos.
- C. Siempre que se deba esperar 7 minutos para operar el cambio, el pedal (2) no debe ser presionado nuevamente. De lo contrario, cada vez que dicho pedal sea presionado se interrumpe y reinicia el tiempo programado para liberar la palanca de operación.
- D. El pedal para aplicar candado (4) única y exclusivamente debe ser presionado cuando el cambio sea regresado a su posición normal, para poder aplicar el candado (1) y asegurar la palanca de operación (3).

## O. Cambios de Máquinas en CMV

Para efectuar “cambios de máquinas” de acuerdo a las instrucciones del Despachador, en aplicación de las Reglas del Capítulo 14, debe cumplirse lo siguiente:

1. Previa notificación de que ambos trenes estén detenidos, y a la vista uno del otro, el Despachador autorizará verbalmente el movimiento requerido.
2. La autorización verbal debe ser repetida por ambas tripulaciones. Confirmando además, que se han comunicado entre sí y que han entendido el movimiento a realizar.

3. Cualquier movimiento, para efectuar cambio de máquinas, puede ser realizado siempre que uno de los trenes involucrados este autorizado sobre cualquier tramo de vía principal a ser ocupado.



**Recuerda, la seguridad  
la hacemos todos, trabaja seguro.**

## OG 7. Simuladores de Aparato al Final del Tren

Para verificar la operación de los “Aparatos al Principio de Tren” (APT), un Simulador de “Aparato al Final del Tren” (AFT) se encuentra instalado en los siguientes lugares:

Nuevo Laredo	Matamoros	Monterrey
San Luis Potosí	Valle de México	Toluca
Morelia	Lázaro Cárdenas	Veracruz

Durante la revisión o pruebas del consist de locomotoras, la verificación debe ser realizada desde el APT o “Pantalla de Funciones Integradas” (PFI) de la locomotora guía, como a continuación:

El número de identificación para todos los simuladores de AFT es 25000.

1. Con los interruptores de disco o teclas de las pantallas marcar el número de identificación del simulador “25000”.
2. Oprimir tres veces el botón “Prueba de Comunicaciones/armar” (Communications Test/Arm) o, una vez, la tecla ACEPTAR.
3. Esperar a que la pantalla del APT o PFI indique el número 125 (indicación de que el APT envía y recibe información).
4. Inmediatamente, verificar que en la pantalla del APT o PFI aparezcan las indicaciones 5, 50, 90 y 110 en forma ascendente. (Si las indicaciones son diferentes, el APT o la locomotora deben ser reemplazados o debe cambiarse de unidad guía. Además, debe notificarse al Escritorio de Apoyo Mecánico el resultado o las indicaciones mostradas).
5. El equipo envía una serie de mensajes de prueba.
6. Pruebe la “Emergencia” levantando el interruptor acodillado protegido con cubierta de plástico rojo, la indicación de presión debe pasar de 110 a Cero psi.
7. Finalizar el proceso de prueba, desarmando el sistema.



**La conciencia de seguridad forma  
parte del trabajo**

## OG 8. Instrucciones en Caso de Temblor

Cuando sea reportado un temblor el despachador de trenes debe ordenar a todos los trenes en un radio de 250 kilómetros del lugar del temblor, “proceder a velocidad restringida debido a condiciones de temblor”. Cada tren y maquina recibiendo estas instrucciones debe repetirlas y cumplirlas.

Cuando la magnitud y el epicentro sean conocidos debe tomarse como base la siguiente tabla, a menos que se reciban otras instrucciones.

MAGNITUD	INSPECCIONAR EN UN RADIO DE	VELOCIDAD	INSPECCION ADICIONAL
0.1 a 4.9	NO	LA AUTORIZADA	NINGUNA
5.0 a 5.4	30 KILOMETROS	RESTRINGIDA	SEÑALES
5.5 a 5.9	30 KILOMETROS	RESTRINGIDA	SEÑALES Y PUENTES
6.0 a 6.4	50 KILOMETROS	PARAR HASTA RECIBIR INSTRUCCIONES	SEÑALES, PUENTES Y VÍA
6.5 a 6.9	70 KILOMETROS	PARAR HASTA RECIBIR INSTRUCCIONES	SEÑALES, PUENTES Y VÍA
7.0 o MAYOR	100 KILOMETROS	PARAR HASTA RECIBIR INSTRUCCIONES	SEÑALES, PUENTES Y VÍA



**La seguridad es un hábito con el que todos debemos vivir**

## OG 9. Velocidades para Grúas y Otros Equipos

Grúa	Madrina	Capacidad Máxima (Ton)	Velocidad - KPH
TFM 19850	TFM 70546	250	50
TFM 19863	TFM 7000	220	50
TFM 19864	TFM 7202	220	50
GD / TFM 19865	TFM 7206	226	50
Grúa Piloteadora	Madrinas	Capacidad Máxima (Ton)	Velocidad - KPH
GPE-1	TFM 70496 / TFM 70079	40	50
GPE-02	KCSM 7061 / KCSM 72019	92.5	40

Preferentemente, estos equipos deben ser manejados en trenes de trabajo o de auxilio.

En trenes directos:

- Las Grúas deben ser manejadas junto a las máquinas del consist guía y las unidades de arrastre que forman parte del equipo de cada grúa deben ser colocadas conforme a las instrucciones para la formación de trenes.
- Las Grúas Piloteadoras y demás unidades de arrastre de las mismas deben ser manejadas en la parte posterior del tren.

Durante su traslado, estos equipos deben ser manejados con la pluma apuntando en contra de la dirección del movimiento, en caso contrario sólo en zona de curvas constantes la velocidad no debe exceder de 30 KPH.

Al momento de entrar o salir estos equipos de escapes o vías auxiliares, así como al pasar a través de corta vías no debe excederse la mitad de la velocidad autorizada para entrar o salir de esas vías.

A menos que se autorice de otra manera, deben cumplirse las velocidades indicadas.



**Antes de realizar tu trabajo planea tus actividades, trabaja en equipo.**

## OG 10. Formación de Trenes

A menos que instrucciones más restrictivas se encuentren o sean puestas en vigor, todos los trenes deben ser formados por BLOQUES DE DESTINO, considerando las siguientes restricciones:

### A. Restricciones de Tonelaje Detrás de Ciertas Unidades

1. Detrás de unidades de dos (2) ejes, cargadas o vacías (series TTOX y TTFX), no deben ser manejadas más de 2,250 toneladas.
2. Detrás de cualquier unidad de 80 pies (24.384 metros) o mayor, acoplada a cualquier unidad de 45 pies (13.716 metros) o menor (carro-largo / carro-corto), no deben ser manejadas más de 2,700 toneladas.

**Nota:** El punto 2 no aplica a unidades de plataformas múltiples, excepto a plataformas que individualmente excedan de 80 pies (24.384 metros). (Ejemplos: plataformas gemelas y carros tipo Auto Max).

3. Detrás de unidades spine-car de plataformas múltiples, independientemente de cómo estén cargadas, no deben ser manejadas más de 5,000 toneladas.

### B. Restricciones por Tonelaje Total del Tren

4. Trenes con más de 5,000 toneladas - Dentro de los primeros 10 carros / plataformas no deben ser manejados los siguientes carros:
  - Cualquier carro convencional (no de plataformas múltiples) con un peso menor a 45 toneladas.
  - Cualquier plataforma de 80 pies (24.384 metros) o mayor, cargada con un solo remolque o contenedor, independientemente del peso bruto de la unidad.

**Nota:** Esto incluye plataformas gemelas (tipo barra sólida, serie TTEX y RTTX) cargadas con un solo remolque o contenedor en cualquier segmento o plataforma.

- Carros de plataformas múltiples con plataformas vacías.
5. Trenes con más de 6,350 toneladas - En la última cuarta parte (1/4) del tren no debe ser manejado más de un tercio (1/3) del peso total del tren.

**Excepción:** esto no aplica a:

- Trenes formados totalmente de unidades con peso bruto de por lo menos 40 toneladas cada una.
- Trenes unitarios, totalmente cargados o totalmente vacíos.
- Trenes formados totalmente de equipo Intermodal.

**Nota:** Si algún tren NO cumple con estas instrucciones y la velocidad máxima autorizada excede de 70 KPH, entonces el tren debe proceder sin exceder dicha velocidad, previa notificación al Despachador de Trenes. El tren no debe exceder de 70 KPH a menos que haya corregido la formación de su tren en un lugar especificado por el Despachador.

### **Trenes de Otro Ferrocarril**

Trenes de otro ferrocarril en líneas de KCSM, que cumplan con estas instrucciones, pueden ser operados a la máxima velocidad autorizada. Si algún tren no cumple con estas instrucciones, ese tren no debe exceder de 50 KPH.

### **Excepciones**

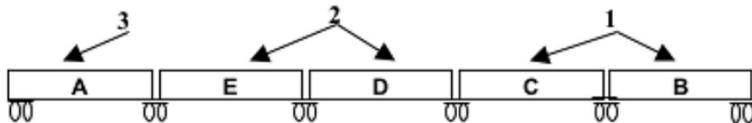
Las restricciones antes citadas NO aplican para Turnos, Servicios de Patio, Trenes de Auxilio, Trenes de Trabajo, Movimientos de Intercambio, ni para trenes formados únicamente con Equipo Doble Estiba totalmente cargado.

### **Tonelaje por Freno Operativo (TFO)**

En equipos ARTICULADO y NO ARTICULADO el TFO debe ser determinado dividiendo el peso total del equipo entre la cantidad de la cuenta de carro \*.

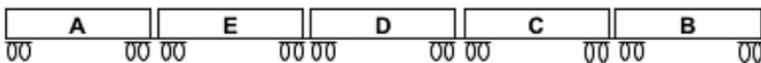
(\*) **Cuenta de Carro:** En el caso de unidades (módulos) de segmentos múltiples se refiere al número total de plataformas dividido entre dos, redondeado al entero.

**Ejemplo:** Una unidad (modulo) de 5 segmentos múltiples es equivalente a 3 carros. Es decir, 5 entre 2 es igual a 2.5, pero redondeado a 3.



**ARTICULADO:** Equipo de arrastre con segmentos múltiples, conectados mediante acoplamientos articulados y compartiendo trucks entre los segmentos intermedios.

**NO ARTICULADO:** Equipo de arrastre con segmentos múltiples, conectados mediante barras sólidas. Cada segmento es igual a una unidad y cada una tiene dos trucks, no compartidos.



### **Cabuses**

Excepto en trenes con menos de 2,500 toneladas, todo tren que en su consist maneje cabus o cabuses, debe cumplir lo siguiente:

- Manejar estas unidades en la parte posterior del tren.
- Si está operando con consist remoto o máquinas ayudadoras en la parte posterior, el cabus o cabuses deben ser colocados detrás del consist remoto o ayudadora.
- Trenes con 2,500 toneladas o más, manejando estas unidades en cualquier otra parte del tren, no deben exceder de 15 KPH.
- Equipos de arrastre con acopladores defectuosos pueden ser manejados detrás del cabus o cabuses al próximo lugar con instalaciones para su reparación.

### **C. Trenes con Potencia Distribuida**

Referirse a la Regla 104.15 – Limitar y Colocación de Consists Remoto(s) o Ayudadora(s), de las Reglas de Frenos de Aire y Manejo de Tren y lo siguiente:

### **D. Restricciones para los Distritos Veracruz y Toluca**

#### **1) Para Trenes Sin Potencia Distribuida**

##### **A. Trenes con más de 3,500 toneladas –**

- a) Dentro de los primeros 10 carros y/o plataformas no deben ser manejados los siguientes carros:
  - Cualquier carro convencional (no de plataformas múltiples) con peso menor a 45 toneladas.
  - Equipo de plataformas múltiples con plataformas vacías.
- b) Detrás de cualquier carro de 80 pies (24.384 metros) o mayor con peso menor a 45 toneladas no deben ser manejadas más de 2,500 toneladas.
- c) Detrás de cualquier carro de 80 pies (24.384 metros) o mayor con un peso menor a 65 toneladas no deben ser manejadas más de 3,500 toneladas.
- d) No deben manejarse bloques de 15 o más carros convencionales y/o plataformas vacías con peso menor a 45 toneladas en cualquier lugar en el tren, adelante de un bloque de 15 o más carros y/o plataformas cargadas con peso de 45 toneladas o mayor.

B. Trenes con más de 4,500 toneladas –

- a) No acoplar carros de 80 pies (24.384 metros) o mayor, con peso menor a 75 toneladas, a cualquier carro de 55 pies (16.764 metros) o menor (carro-largo / carro-corto).

**2) Para Trenes con Potencia Distribuida (PD) - Consist Remoto en la Parte Posterior**

A. Dentro de los primeros 5 carros y/o plataformas adelante del consist remoto no deben ser manejados los siguientes carros:

- Cualquier carro convencional (no de plataformas múltiples) con peso menor a 45 toneladas.
- Equipo de plataformas múltiples con plataformas vacías.
- Cualquier carro de 80 pies (24.384 metros) o mayor con peso menor a 65 toneladas.

**3) Para Trenes con PD - Consist Remoto Intercalado**

A. Dentro de los primeros 5 carros y/o plataformas adelante y detrás del consist remoto no deben ser manejados los siguientes carros:

- Cualquier carro convencional (no de plataformas múltiples) con peso menor a 45 toneladas.
- Equipo de plataformas múltiples con plataformas vacías.
- Cualquier carro de 80 pies (24.384 metros) o mayor con peso menor a 65 toneladas.

**4) EOP en el Consist Remoto Intercalado y/o en la Parte Posterior**

A. Trenes con Potencia Distribuida únicamente deben operar con:

- Máximo 12 EOP en el consist remoto acoplado en la parte posterior. y/o
- Máximo 24 EOP en el consist remoto intercalado.

**E. Restricciones para el Distrito Caltzontzin entre Lázaro Cárdenas y Morelia**

**I. Para Trenes Con o Sin Potencia Distribuida (PD) o Ayudadora (Ayuda):**

1. NO deben ser manejadas más de 3000 toneladas detrás de cualquier equipo intermodal de plataformas múltiples (articuladas o de barra sólida), conteniendo uno o más segmentos (módulos) vacíos o con peso promedio menor a 35 toneladas por segmento.
2. NO deben ser manejadas más de 2,500 toneladas detrás de cualquier carro convencional de 80 pies (24 metros) o mayor con peso menor a 45 toneladas.
3. NO deben ser manejadas más de 3,500 toneladas detrás de cualquier carro convencional de 80 pies (24.384 metros) o mayor con peso menor a 65 toneladas.
4. NO deben ser manejadas más de 4,500 toneladas detrás de cualquier carro convencional de 80 pies (24.384 metros) o mayor con peso menor a 75 toneladas, acoplado a cualquier carro o plataforma de 55 pies (16.764 metros) o menor (carro-largo / carro-corto).
5. En trenes con más de 3,500 toneladas, dentro de los primeros 10 carros y/o plataformas NO debe ser manejado cualquier carro convencional (no de plataformas múltiples) con peso menor a 45 toneladas (independientemente de su longitud).
6. En trenes con más de 3,500 toneladas, NO debe manejarse un lote de 15 o más carros convencionales y/o plataformas vacías con peso menor a 45 toneladas, en cualquier lugar en el tren adelante de un lote de 15 o más carros convencionales y/o plataformas cargadas con peso de 45 toneladas o mayor.

**II. Para Trenes con PD o Ayuda en la Parte Posterior, adicionalmente:**

1. El siguiente equipo NO debe ser colocado dentro de los primeros 10 carros y/o plataformas adelante del consist remoto o ayuda:

- a) Equipo intermodal de plataformas múltiples conteniendo uno o más segmentos (módulos) vacíos o con peso promedio menor a 35 toneladas por segmento.
- b) Cualquier carro convencional (no de plataformas múltiples) con menos de 45 toneladas, independientemente de su longitud.
- c) Cualquier carro convencional de 80 pies (24.384 metros) o mayor con menos de 65 toneladas.
- d) Cualquier carro convencional de 80 pies (24.384 metros) o mayor con menos de 75 toneladas acoplado a cualquier carro o plataforma de 55 pies (16.764 metros) o menor (carro-largo / carro-corto).

### **III. Para Trenes con PD o Ayuda Intercalada, adicionalmente:**

1. El siguiente equipo NO debe ser colocado dentro de los primeros 5 carros y/o plataformas adelante y detrás del consist remoto o ayuda:
  - a) Equipo intermodal de plataformas múltiples conteniendo uno o más segmentos (módulos) vacíos o con peso promedio menor a 35 toneladas por segmento.
  - b) Cualquier carro convencional (no de plataformas múltiples) con peso menor a 45 toneladas, independientemente de su longitud.
  - c) Cualquier carro convencional de 80 pies (24.384 metros) o mayor con peso menor a 65 toneladas.
  - d) Cualquier carro convencional de 80 pies (24.384 metros) o mayor con peso menor a 75 toneladas acoplado a cualquier carro o plataforma de 55 pies (16.764 metros) o menor (carro-largo / carro-corto).

### **IV. EOP en el Consist Remoto o Ayuda Intercalada y/o en la Parte Posterior**

Trenes operando con Potencia Distribuida (PD) únicamente deben manejar:

- Máximo 12 EOP en el consist remoto acoplado en la parte posterior.
- Máximo 33 EOP en el consist remoto intercalado.

### **F. Restricciones para el Distrito Tamasopo**

#### **1) Para Trenes Sin Potencia Distribuida**

##### **A. Trenes con más de 3,500 toneladas –**

- a) Dentro de los primeros 10 carros y/o plataformas no deben ser manejados los siguientes carros:
  - Cualquier carro convencional (no de plataformas múltiples) con peso menor a 45 toneladas.
  - Equipo de plataformas múltiples con plataformas vacías.
- b) Detrás de cualquier carro de 80 pies (24.384 metros) o mayor con peso menor a 45 toneladas no deben ser manejadas más de 2,500 toneladas.
- c) Detrás de cualquier carro de 80 pies (24.384 metros) o mayor con un peso menor a 65 toneladas no deben ser manejadas más de 3,500 toneladas.
- d) No deben manejarse bloques de 15 o más carros convencionales y/o plataformas vacías con peso menor a 45 toneladas en cualquier lugar en el tren, adelante de un bloque de 15 o más carros y/o plataformas cargadas con peso de 45 toneladas o mayor.

B. Trenes con más de 4,500 toneladas –

- e) No acoplar carros de 80 pies (24.384 metros) o mayor, con peso menor a 75 toneladas, a cualquier carro de 55 pies (16.764 metros) o menor (carro-largo / carro-corto).

**2) Para Trenes con Potencia Distribuida (PD) - Consist Remoto en la Parte Posterior**

A. Dentro de los primeros 5 carros y/o plataformas adelante del consist remoto no deben ser manejados los siguientes carros:

- Cualquier carro convencional (no de plataformas múltiples) con peso menor a 45 toneladas.
- Equipo de plataformas múltiples con plataformas vacías.
- Cualquier carro de 80 pies (24.384 metros) o mayor con peso menor a 65 toneladas.

**3) Para Trenes con PD - Consist Remoto Intercalado**

A. Dentro de los primeros 5 carros y/o plataformas adelante y detrás del consist remoto no deben ser manejados los siguientes carros:

- Cualquier carro convencional (no de plataformas múltiples) con peso menor a 45 toneladas.
- Equipo de plataformas múltiples con plataformas vacías.
- Cualquier carro de 80 pies (24.384 metros) o mayor con peso menor a 65 toneladas.

**4) Para Trenes con PD - Consists Remotos, Intercalado y en la Parte Posterior**

A. Trenes con más de 3,500 toneladas –

- Dentro de los primeros 10 carros y/o plataformas del tren no debe ser manejado ningún carro de 80 pies (24.384 metros) o mayor, independientemente de su peso.

**5) EOP en el Consist Remoto Intercalado y/o en la Parte Posterior**

A. Trenes con Potencia Distribuida únicamente deben operar con:

- Máximo 12 EOP en el consist remoto acoplado en la parte posterior. y/o
- Máximo 24 EOP en el consist remoto intercalado.



**Los actos inseguros son la causa principal de lesiones.**

**OG 11. “Cambios Operados Vía Radio” (COVR)**

En todas las ubicaciones equipadas con “Cambio Operado Vía Radio”, la tripulación debe enviar vía radio **en cada dirección** el código asignado para solicitar la posición requerida del cambio, hacia la vía principal o hacia el escape, y esperar el mensaje de confirmación indicando que el cambio fue alineado como requerido.

Cada COVR cuenta con una placa con la leyenda “**A 3 KMS CAMBIO OPERADO VÍA RADIO**”, en dirección hacia las agujas enfrentadas del cambio, con un “Indicador de la Posición de las Puntas de Agujas de Cambio” (Ver Regla 8.10) para ambas direcciones en un solo mástil y con un circuito detector marcado en campo con placas de “**INICIA CIRCUITO**” y “**TERMINA CIRCUITO**”. El tren o maquina no debe ocupar los límites del circuito detector para que el COVR pueda ser operado “vía radio”.

El aspecto mostrado por el Indicador de la Posición de las Puntas de Agujas de Cambio y el mensaje indicando la posición del cambio, únicamente se refieren a la posición de las puntas de agujas y son independientes de la autorización para ocupar la vía principal.

Como excepción a la Regla 6.9 un tren detenido en la vía principal o escape no debe alinear un cambio operado vía radio para ser pasado o para librar el paso a un tren opuesto.

## A. Operación de los COVR

Los COVR deben ser operados con el teclado del radio de la locomotora o de un radio portátil.

Habiendo pasado la placa "A 3 KMS CAMBIO OPERADO VÍA RADIO", y pasando el cambio del extremo opuesto del escape, conforme a la autorización de vía en vigor, un miembro de la tripulación debe enviar vía radio (en el canal de despacho o de patio según corresponda) el código asignado (ver Instrucciones Especiales en cada distrito) para alinear el cambio a la posición requerida, como a continuación:

- a) Para alinear el cambio A VÍA PRINCIPAL, se debe teclear\* rápidamente el signo # y los primeros cuatro dígitos de la ubicación kilométrica del cambio, seguido de los números 1 (uno) 1 (uno).
- b) Para alinear el cambio A VÍA ESCAPE, se debe teclear \* rápidamente el signo # y los primeros cuatro dígitos de la ubicación kilométrica del cambio, seguido de los números 2 (dos) 2 (dos).

*(\*) Botón PTT (Push To Talk = Presionar Para Hablar) Manteniéndolo oprimido al enviar el código, sólo en radios portátiles.*

## B. Aproximación a los COVR

- a) El tren o máquina debe aproximarse preparado para parar y detener el movimiento sin ocupar el circuito detector de un COVR, a menos que:
  - El código asignado haya sido enviado.
  - Sea recibido el mensaje "CAMBIO ALINEADO" a la posición requerida, y
  - El indicador de la posición de las puntas de agujas del cambio exhiba el aspecto correspondiente a la posición requerida (Ver Regla 8.10).
- b) Si el indicador de la posición de las puntas de agujas del cambio no es pasado dentro de 10 minutos de haber recibido el mensaje "CAMBIO ALINEADO" a la posición requerida, el tren o máquina debe ser detenido sin ocupar el circuito detector del COVR.
- c) Cuando el código asignado sea enviado a **menos de un kilómetro** de la ubicación del COVR, en un tren en movimiento, el tren o máquina debe parar sin ocupar el circuito detector, aun y cuando se haya recibido el mensaje "CAMBIO ALINEADO" a la posición requerida. La tripulación debe verificar que las agujas estén debidamente alineadas a esa posición y que el indicador de la posición de las puntas de agujas de cambio exhiba el aspecto correspondiente, antes de continuar.
- d) El tren o máquina también debe aproximarse preparado para parar y detener el movimiento sin ocupar el circuito detector de un COVR, cuando:
  1. Sea enviado el código asignado y se reciba el mensaje "**CAMBIO NO ALINEADO**" o NINGÚN MENSAJE sea recibido, **aunque** el indicador de la posición de las puntas de agujas del cambio exhiba que éste está debidamente alineado a la posición requerida (Ver Regla 8.10).

La tripulación debe:

- a) Reportar el caso al Despachador \*\* y a Asistencia Señales y Vía.
  - b) Inspeccionar el cambio, alineándolo a mano hacia la ruta opuesta en que sea encontrado.
  - c) Verificar que no haya rieles rotos dentro del circuito detector, y
  - d) Alinear el cambio a mano hacia la ruta deseada antes de proceder.
2. Instrucciones verbales o por escrito indiquen que el COVR se encuentra "fuera de servicio".

La tripulación debe:

- a) Inspeccionar el cambio y alinearlo a mano hacia la ruta opuesta en que sea encontrado.
- b) Alinearlo a mano hacia la posición requerida y verificar que las agujas ajusten correctamente antes de proceder.

### C. Mensajes del COVR

1. Al enviar el código asignado para alinear el COVR:
  - a) El sistema debe enviar el mensaje "**CODIGO RECIBIDO**" y, segundos después;
  - b) Si el código es para alinearlo a la vía principal, debe ser recibido el mensaje (*Ejemplo*) "**CAMBIO AJUNO (SUR o NORTE) ALINEADO A VÍA PRINCIPAL**".
  - c) Si el código es para alinearlo al escape, debe ser recibido el mensaje (*Ejemplo*) "**CAMBIO AJUNO (SUR o NORTE) ALINEADO A VÍA ESCAPE**".
2. Cuando sea enviado el código asignado y se reciba el mensaje "CAMBIO NO ALINEADO" o ningún mensaje sea recibido, e incluso si se recibe el mensaje "CAMBIO ALINEADO" a la posición requerida, pero el indicador de la posición de las puntas de agujas del cambio exhiba el aspecto ROJO o esté APAGADO, la tripulación debe:
  - I. Parar el tren o máquina, de ser posible sin ocupar el circuito detector.
  - II. Verificar que no haya rieles rotos dentro del circuito detector.
  - III. Inspeccionar el cambio y si requerido alinearlo a mano, antes de proceder.
  - IV. Reportar el caso al Despachador \*\* y a Asistencia Señales y Vía.
3. Cuando el tren completo entra o sale de un escape, al desocupar el circuito detector del COVR, la tripulación debe recibir un mensaje indicando que el cambio ha regresado a su posición normal (*Ejemplo*) "**CAMBIO AJUNO (SUR o NORTE) ALINEADO A SU POSICIÓN NORMAL**". Si el mensaje no es recibido, de inmediato debe informarse al Despachador \*\* y a Asistencia Señales y Vía.

### D. Operación a Mano del COVR

- I. Abrir el candado del cambio para liberar las palancas.
- II. Colocar la palanca selectora en la posición **HAND** (MANUAL).
- III. Con la palanca de operación a mano alinear las agujas hacia la posición o ruta requerida y verificar que las agujas ajusten correctamente.
- IV. Si el cambio es alineado a mano hacia el escape, después de que todo el tren o máquina pase, el cambio debe ser regresado a su posición normal (Ver Regla 8.3), así como la palanca selectora a la posición **POWER** (VÍA-RADIO), a menos que haya sido autorizado de otra manera por el Despachador \*\*.
- V. Colocar y cerrar el candado, asegurando las palancas en cualquiera posición en que sea dejado el cambio.

### E. Modificar la Posición Solicitada a un COVR

Cuando sea requerido modificar la posición solicitada vía radio a un COVR, el tren o maquina debe ser detenido sin ocupar el circuito detector y cumplir lo siguiente:

1. 15 minutos después de haber enviado el primer código, enviar el código asignado para alinear el cambio a la nueva posición requerida, o;
2. Alinear a mano el cambio a la posición requerida y verificar que las agujas ajusten correctamente antes de proceder. Si el cambio es alineado a mano antes de los 15 minutos de haber enviado el primer código, el sistema debe enviar el mensaje "**CAMBIO NO ALINEADO**". De no enviarlo, esto debe ser reportado al Despachador\*\* y a Asistencia Señales y Vía.

(\*\*) **En Escobedo** con el Supervisor de Transportes.

## OG 12. Cambios Hydra-Switch (HS)

Los cambios Hydra-Switch en **Patio Sánchez y en Nuevo Laredo PASS** no deben ser pasados (Regla 8.15). Si el cambio es pasado (trillado) la máquina se auto-protecte impidiendo su operación. En caso de daños o defectos, (Regla 8.16) se debe reportar el caso al Escritorio de Asistencia del Área de Señales y Vía.

Aunque ya estén alineados hacia la posición deseada, antes de pasar por cada cambio HS la tripulación debe enviar vía radio en cada dirección el código asignado para solicitar la posición requerida, posición Normal o posición Reversa, y esperar el mensaje de confirmación indicando que el cambio fue alineado como requerido.

### Modos de Operación:

√ **LOCAL (Botones)**      √ **VÍA RADIO**      √ **MANUAL**

**En los modos “Local” y “Vía Radio”,** al completar el alineamiento a la posición requerida, un mensaje (de tres posibles) es emitido vía radio en Canal 4, como sigue:

- Mensaje al alinear a posición NORMAL: Cambio número XXX zzz alineado normal.
- Mensaje al alinear a posición REVERSA: Cambio número XXX zzz, alineado.
- Mensaje CUANDO EL CAMBIO NO COMPLETA: Cambio número XXX zzz, No alineado.

**NOTA:** Este último se emite dos veces como señal de advertencia, la tripulación debe revisar la punta de agujas y verificar la causa que impida al cambio alinearse.

√ XXX: Número asignado a cada cambio.

√ zzz: NORTE o SUR, de acuerdo a la ubicación del cambio, extremo Norte o Sur del patio.

### Ejemplos:

- **Cambio 302 a NORMAL**, emite el mensaje: “CAMBIO NUMERO TRESCIENTOS DOS NORTE ALINEADO NORMAL”.
- **Cambio 302 a REVERSA**, emite el mensaje: “CAMBIO NUMERO TRESCIENTOS DOS NORTE ALINEADO”.
- **Cambio 302 a NORMAL y no completar**, por cualquier causa, emite el mensaje: “CAMBIO NUMERO TRESCIENTOS DOS NORTE **NO ALINEADO**, CAMBIO NUMERO TRESCIENTOS DOS NORTE **NO ALINEADO**”.

**NOTA:** En los modos “Local” y “Vía Radio”, cuando el cambio no complete a la posición solicitada, las agujas regresan automáticamente a la posición previa.

**¡ADVERTENCIA! NUNCA** meter pies y/o manos entre la punta de agujas y el riel de apoyo, para retirar cualquier obstrucción.

### MODO LOCAL (Botones)

1. Asegurar que el equipo ferroviario no esté invadiendo el circuito detector.
2. Abrir la tapa donde se ubican los Botones de Control, al costado de la caja de conexiones.
3. Oprimir el botón deseado para mover el cambio a posición Normal o Reversa según se requiera.

Caja de Conexiones con Botones de Control para Alinearlos:

- N = Normal
- R = Reversa

**MODO VÍA RADIO** Mediante el teclado de un radio portátil o de la locomotora, los cambios deben ser alineados a distancia dentro del rango de alcance del radio (canal 4), como a continuación:

1. Asegurar que el equipo ferroviario no esté invadiendo el circuito detector.
2. Oprimir y mantener oprimido el botón PTT y teclear la siguiente secuencia <hacerlo rápidamente para asegurar la activación del comando deseado>.

3. Teclear # (gato) y el código asignado al cambio [número del cambio + 11 o 33] (ver Tabla siguiente).

**NOTA:** La terminación 11 es para alinear a posición Normal y 33 es para alinear a posición Reversa.

**MODO MANUAL** Únicamente cuando el cambio no responda en los modos “Vía Radio” o “Local” por falta de energía eléctrica, el cambio debe ser reportado y puesto fuera de servicio. Al detectar que algún cambio no opere en modo LOCAL ni en modo VIA RADIO, se debe notificar al Escritorio de Asistencia Señales y Vía. El área de Señales notificará por escrito al Supervisor de Transportes en Patio Sánchez en turno y al personal de vía, para que estos últimos procedan a clavar las agujas del cambio hasta su reparación. Sin embargo el modo manual puede ser utilizado cuando el circuito detector esté invadido, el cambio puede ser alineado manualmente, como a continuación:

1. Levantar la cubierta lateral de la máquina de cambio, sacar la palanca de bombeo y conectarla en la bomba hidráulica, estando la palanca selectora en la posición NEUTRAL.
2. Mover la palanca selectora, a la posición NORMAL o REVERSA, conforme se requiera.
3. Mover la palanca de bombeo hacia arriba y hacia abajo hasta alcanzar la posición deseada.
4. Al terminar de alinear el cambio, la palanca selectora debe ser regresada a la posición NEUTRAL, retirar la palanca de bombeo, guardarla y cerrar la cubierta lateral de la máquina de cambio.
5. Verificar que la aguja haya ajustado correctamente.

**Notas:**

- a) La palanca selectora no debe moverse ni golpearse con el pie o cualesquier otro objeto, debido a que está diseñada para ser operada manualmente de manera fácil y sin esfuerzo.
- b) La palanca de bombeo no debe ser accionada cuando la palanca selectora se encuentre en posición NEUTRAL.
- c) La palanca de bombeo no debe ser forzada, debe verificarse que las agujas ajusten correctamente.



Palanca Selectora de Tres Posiciones:

(hacia arriba o centrada) **NEUTRAL**  
(hacia adentro) **NORMAL**  
(hacia fuera, como en la imagen) **REVERSA**

Palanca de Bombeo

Bomba Hidráulica

Los cambios HS están equipados con Indicador de la Posición de las Puntas de Agujas del Cambio (IPPAC), para ambas direcciones y funcionan como sigue:

Al ser operados en los modos “Local” o “Vía Radio”, además del mensaje correspondiente:

- (Cambio Numero XXX Alineado Normal) se exhibe el aspecto Verde; o,
- (Cambio Numero XXX Alineado) se exhibe el aspecto Amarillo; o,
- Si el mensaje emitido indica Cambio Numero XXX No Alineado se exhibe el aspecto Rojo.

Al ser operados en el modo “Manual”:

- Con el cambio alineado a Normal y el indicador exhibiendo VERDE, al momento de colocar la palanca selectora en **REVERSA** para alinearlo a mano hacia esa posición se exhibe el aspecto Verde sobre Rojo, mientras son movidas las agujas exhibe ROJO y una vez que es completado el movimiento y ajustan las agujas en la

posición Reversa el indicador exhibe AMARILLO.

- Con el cambio alineado a Reversa y el indicador exhibiendo AMARILLO, al momento de colocar la palanca selectora en **NORMAL** para alinearlo a mano hacia esa posición se exhibe el aspecto Amarillo sobre Rojo, mientras son movidas las agujas exhibe ROJO y una vez que es completado el movimiento y ajustan las agujas en la posición Normal el indicador exhibe VERDE.



- Dos lámparas (Luz Blanca y Luz Roja) en la parte superior del mástil del cambio:
  - √ La lámpara BLANCA es encendida por personal de Señales para indicar que están dando mantenimiento al cambio, cuando está lámpara esté encendida NO deben efectuarse movimientos sobre el cambio.
  - √ La lámpara ROJA enciende cuando el circuito detector se encuentra ocupado por equipo ferroviario, pero también enciende ROJA sin estar ocupado el circuito detector, en caso de daños en los cables conectores, en las juntas aisladas o si existe un riel roto dentro del circuito detector. De darse esta situación, deben revisarse las vías y VERIFICAR que no haya rieles rotos dentro del circuito detector antes de pasar y reportar el caso al Supervisor de Transportes que corresponda y al Escritorio de Asistencia Señales y Vía.

En ambos casos, estando encendida la lámpara Blanca y/o lámpara Roja, el IPPAC continua exhibiendo el aspecto de acuerdo a la posición de las agujas, pero el sistema no permite operar el cambio en los modos Local y Vía Radio.

Cada cambio HS cuenta con un circuito detector, indicado en el riel en color blanco. El circuito detector debe estar libre de equipo ferroviario para que el cambio pueda ser operado en los modos "Local" y "Vía Radio".

Igualmente cada cambio cuenta con un indicador metálico de la posición de las agujas, con los colores siguientes:

- **BLANCO o VERDE** → Indica alineado en posición Normal
- **ROJO o AMARILLO** → Indica alineado en posición Reversa

Además, los cambios Hydra-Switch1, 2, 3 y 4 en Nuevo Laredo PASS cuentan con una lámpara en el mástil del cambio, la cual se enciende (ROJO) indicando que el circuito detector se encuentra ocupado.



**¡La seguridad y salud es  
responsabilidad de cada uno  
de nosotros!**

## OG 13. Gafete KCSM

En servicio o dentro de las instalaciones de la empresa, todos los empleados debemos portar el gafete de identificación proporcionado por KCSM Servicios S. A. de C. V.

## OG 14. Calificación de Riesgos de Trabajo

La descripción del término “Riesgo de Trabajo” agrupa a: Accidente de Trabajo, Enfermedad Profesional y Accidente de Trayecto.

Los siguientes puntos describen el proceso de notificación de riesgos de trabajo:

1. El trabajador con riesgo de trabajo debe avisar inmediatamente al jefe inmediato o a un compañero de trabajo por los siguientes medios: personalmente, radio o teléfono. Cuando el trabajador no pueda informar, un compañero podrá realizar esta tarea.
2. El personal avisado del riesgo de trabajo y/o trabajador debe reportarlo a Interrupción de Servicio por teléfono-al teléfono 01 818 8527911 o 01 818 8527852 a las Extensiones 7911 o 7852.
3. El reporte de riesgo de trabajo a Interrupción de Servicio se debe realizar durante la jornada de trabajo o máximo hasta 2 horas después de terminar, y posteriormente se realizara el registro del riesgo de trabajo correspondiente.
4. El registro del riesgo de trabajo debe ser llenado conjuntamente por el jefe inmediato, comisión de seguridad e higiene, personal que designe la empresa y/o el trabajador, con la supervisión del área técnica de Seguridad y Salud en el Trabajo de KCSM.
5. El registro de riesgo de trabajo, debe ser enviado por quien(es) lo llenaron al área técnica de Seguridad y Salud en el Trabajo dentro de las 24 horas de ocurrido por vía digital al correo electrónico: Salud en el Trabajo SaludenelTrabajo@KCSouthern.com.mx

**NOTA:** El registro de riesgo de trabajo con la supervisión del área técnica de Seguridad y Salud en el Trabajo NO substituye al reporte que debe efectuarse a Interrupción de Servicio.

6. El análisis del riesgo de trabajo debe ser realizado por el área técnica de Seguridad y Salud en el Trabajo y encargados del área donde ocurrió el riesgo de trabajo, dentro de las 36 horas de ocurrido, para determinar las causas que produjeron el accidente y tomar las medidas preventivas pertinentes.
7. Al realizar el análisis no se consideran riesgos de trabajo los descritos en el Art. 46 de la Ley del Seguro Social.
8. Al cumplir con los incisos 1, 2, 3, 4, 5, de este documento y refiere lesión física el trabajador es canalizado al área de Seguridad y Salud en el Trabajo de KCSM dentro de las 48 horas de ocurrido para evaluar el estado de salud del personal.
9. El área de Seguridad y Salud en el Trabajo evalúa el estado de salud del personal de acuerdo al perfil del puesto de trabajo y de ser requerido determinará el llenado del formato del IMSS “AVISO PARA CALIFICAR PROBABLE RIESGO DE TRABAJO ST-1 o ST-7”. Formatos que entrega el IMSS al trabajador y deben ser presentados a la empresa dentro de las 24 horas de entregados.
10. Llenado el formato ST-1 o ST-7 se entrega al trabajador con riesgo de trabajo, si el trabajador se encuentra en otros centros de trabajo, se envía a través del personal que designe la empresa para su entrega dentro de las 48 horas de ocurrido y reportado, así como vía correo electrónico a Salud en el Trabajo SaludenelTrabajo@KCSouthern.com.mx
11. El personal con riesgo de trabajo debe entregar inmediatamente el formato ST-1 o ST-7 llenado por la Empresa al IMSS, sin exceder las 60 horas de ocurrido, acorde con el procedimiento IMSS en materia de Calificación de Riesgo de Trabajo.
12. El trabajador con riesgo de trabajo debe entregar a la empresa los documentos que reciba del IMSS, por ejemplo: ST-1 o ST-7 Calificados, ST-2, incapacidades; otros documentos de seguimiento, altas y resoluciones dentro de las primeras 24 horas de recibidos.

**Referencias Normativas:** Ley Federal del Trabajo Art. 473, 474, 475 sobre riesgos de trabajo y 504 de atención médica; Ley del IMSS Art. 41, 42 y 43 sobre riesgos de trabajo; Reglamento Federal de Seguridad y Salud En El Trabajo Art. 8 Fracción III, Art. 45 Fracción. VI, VIII, IX, Art. 76; Reglamento del Servicio de Medicina Preventiva en el Transporte Art. 32 y 36 de la Investigación de Accidente; Procedimiento para la Calificación de Riesgos de Trabajo del IMSS en 2008; Reglamento Interno de Transporte: Regla 1.1.3 – Accidentes, Lesiones y Defectos, Regla 1.2.5 – Reportes; Reglamento Interior de Seguridad e Higiene y Servicios Médicos: Art. 52 inciso VI, sobre la documentación de Riesgos de Trabajo, Art. 58 inciso I, Investigar las condiciones de Seguridad e Higiene; STAR Transportes Sección I, Punto1 Inciso h.



**Cumplir procedimientos,  
es trabajar con seguridad**

## **OG 15. Ahorro de Combustible**

En KCSM todos somos responsables de optimizar el consumo de combustible, por lo que en patios y en camino debemos asegurar que el combustible sea usado eficientemente.

**Máquinas de Patio**, en servicios de patio con más de una locomotora, debe ser apagado el motor diésel de aquellas unidades que no sea requerido su esfuerzo tractivo. Igualmente, durante la espera de instrucciones de trabajo o de autorización por más de 30 minutos, así como durante el tiempo de refrigerio deben ser apagadas todas las locomotoras.

**Trenes**, únicamente deben llevarse trabajando los motores diésel de las locomotoras necesarias para el tonelaje remolcado en su tren, de acuerdo al % de la pendiente ascendente. En caso de duda consultar con el Escritorio de Apoyo Mecánico.

Al hacerse cargo de las locomotoras, debe reportarse al DS el nivel de combustible de cada locomotora.

Siempre que el tren se detenga, la palanca del **INVERSOR** debe ser centrada para que locomotoras con sistema de **Paro y Arranque Automático del Motor Diésel** se apaguen por sí solas. Si éste sistema no funciona, debe ser reportado de inmediato al Escritorio de Apoyo Mecánico y parar manualmente los motores diésel durante detenciones por más de 30 minutos.

**NOTA:** Los sistemas de **Paro y Arranque Automático del Motor Diésel** paran el motor diésel de todas las locomotoras en el consist así equipadas, incluyendo la unidad guía. Cuando la presión en el depósito principal cae por debajo de 104 psi, el motor diésel arranca automáticamente para recargar a la presión reglamentada e inicia un nuevo ciclo de apagado. También, cuando el tren está listo para iniciar o reanudar la marcha, al mover el **INVERSOR**, adelante o atrás, arranca el motor diésel de todas las locomotoras en el consist equipadas con uno de estos sistemas.



**¡Alerta y atento!**

**OG 16. Tabla de Velocidades y Tiempos**

VELOCIDAD EN KILOMETROS POR HORA	Tiempo por Kilómetro		
	H	M	S
5	0.	12.	5
10		6.	10
15		4.	15
20		3.	20
25		2.	25
30		2.	30
35		1.	35
40		1.	40
45		1.	45
50		1.	50
55		1.	55
60		1.	60
65			65
70			70
75			75
80			80
85			85
90			90
95			95
100			100
105			105
110			110

**INTERCALAR  
TABLA CORTAVIAS**

**Archivo mapas.indd**





# KANSAS CITY SOUTHERN DE MÉXICO

## Sistema Ferroviario de KCSM



Registrado con Oficio No. 4.3.2.-517/2016  
de fecha 11 de Julio del 2016 de la  
Dirección General Adjunta de Regulación  
Técnica Ferroviaria de la Dirección General de  
Transporte Ferroviario y Multimodal de la  
Secretaría de Comunicaciones y Transportes