



**REGION
SURESTE**

**DIVISION
VERACRUZ AL ISTMO**

**HORARIO
No. 8**

EN VIGOR A LAS 12H01M DEL
VIERNES 16 DE JUNIO DE 1995

HORA DEL MERIDIANO 90°

ARTICULO 13 DEL REGLAMENTO DE MEDIDAS
PREVENTIVAS DE ACCIDENTES DEL TRABAJO

(Publicado en el diario Oficial del 29 de noviembre de 1974)

Los accidentes deben evitarse a toda costa para lo cual
todo empleado u obrero debe hacer lo que esté a su
alcance para conseguirlo, aunque para ello tenga que
dejar de desempeñar en un momento dado, las labores de otro

Autorización de la Dirección General de
Transporte Terrestre de la Secretaría de
Comunicaciones y Transportes con oficio
121.205-ALB-094 del 03 de mayo de 1995.

LIC. LUIS DE PABLO SERNA
Director General

ING. ROMUALDO RUIZ CASTRO
Subdirector General de Operación

ING. JAVIER TELLO SANDOVAL
Coordinador de Transporte

SR. ARTURO RUFINO JIMENEZ
Gerente de Transporte

MEXICO, D.F.

ING. JOSE LUIS AGUIRRE FERNANDEZ
Gerente Regional

SR. JULIO AMEZCUA PAVON
Subgerente Regional de Transportes

VERACRUZ, VER.

INDICE

DESCRIPCION	PAGINA
FUNCIONARIOS	01
INDICE	02
DIRECTORIO	03
DIAGRAMA UNIFILAR CDT DISTRITO PAPALOAPAN	04
TRAMOS CDT DISTRITO PAPALOAPAN	05
CUADRO DE ESTACIONES DISTRITO PAPALOAPAN	06
DIAGRAMA UNIFILAR CDT DISTRITO CORDOBA	08
TRAMOS CDT DISTRITO CORDOBA	09
CUADRO DE ESTACIONES DISTRITO CORDOBA	10
DIAGRAMA UNIFILAR CDT DISTRITO PIEDRAS NEGRAS	12
TRAMOS CDT DISTRITO PIEDRAS NEGRAS	13
CUADRO DE ESTACIONES DISTRITO PIEDRAS NEGRAS	14
DIAGRAMA UNIFILAR CDT DISTRITO SAN CRISTOBAL	16
TRAMOS CDT DISTRITO SAN CRISTOBAL	16
CUADRO DE ESTACIONES DISTRITO SAN CRISTOBAL	16
CUADRO DE ESTACIONES DIST. PRESIDENTE JUAREZ	17
PERFIL DISTRITO PAPALOAPAN	18
PERFIL DISTRITO CORDOBA	19
PERFIL DISTRITO PIEDRAS NEGRAS	20
PERFIL DISTRITO SAN CRISTOBAL	21
PERFIL DISTRITO PRESIDENTE JUAREZ	22
ESQUEMA EMPALME DISTRITO SAN CRISTOBAL	23
CUADRO ESQUEMATICO DIVISION VCI	24
ESQUEMA PATIO PAPALOAPAN	26
INSTRUCCIONES GENERALES	27
INSTRUCCIONES ESPECIALES	31
TABLA DE VELOCIDADES	44
INSTRUCCIONES PARA ECUACIONAR EL TONELAJE	46
TABLA DE TONELAJE ECUACIONADO	47

DIRECTORIO

VERACRUZ, VER.	RED PRIVADA	TELMEX
Julio Amezcua Pavón Subgerente de Transportes	913-587	9129-322871
Ing. Guillermo Ramírez Espín Jefe Depto. Ing. y Prog. Optva.	913-521	9129-322871
Cauhtemoc Durán Ortega Jefe Depto. Transportes	913-519	9129-322871
Nicolás Evaristo Díaz Olmos Supte. Control Patios, Ofnas. y Estaciones.	913-537	9129-322871
TIERRA BLANCA, VER.		
Abel García Rivera Superintendente de División	913-324	91274-30441
Enrique Castillo Castillo Jefe de Despachadores	913-331	91274-30868
Catarino Alarcón Hernández Ayudante Supte. S.T.	913-320	.....
Moisés Maldonado Arlandiz Ayudante Supte. S.T.	913-320	.....
Juan Gómez Gorriz Ayudante Supte. S.L.	913-327	.....
José Luis Díaz Morales Ayudante Supte. S.L.	913-327	.....
Ing. Guillermo Mendoza Medel Ingeniero de División	913-328	.....

TRAMOS CDT
DISTRITO PAPALOAPAN

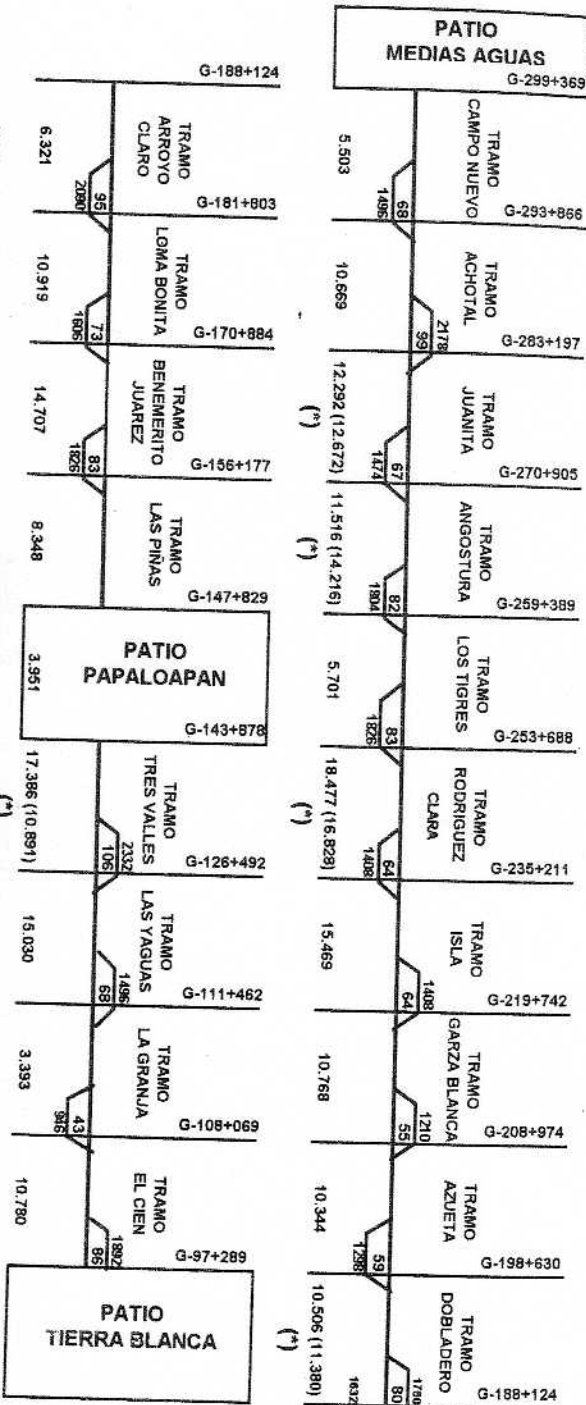
RUMBO NORTE

TRAMO	INICIA	TERMINA	CARACTERISTICAS DE OPERACION						
			LONG. (KMS)	TPO. MINIMO (MINUTOS)	CAP. DE VIAS AUX. U / 22 MTS.		CURV. MAXIMA	PEND. MAX. ASCEND. (%)	
				PSGR	CGA	ESC	OTS		
CAMPO NUEVO	G-299+369	G-293+866	5,503	5	8	68	....	6°00'	1.30
ACHOTAL	G-293+866	G-283+197	10,669	11	15	99	13	6°00'	1.30
JUANITA	G-283+197	G-270+905	12,672	13	18	67	13	6°00'	1.30
ANGOSTURA	G-270+905	G-259+389	14,216	14	20	82	4	3°00'	1.20
LOS TIGRES	G-259+389	G-253+688	5,701	6	10	83	20	2°00'	1.04
RODRIGUEZ CLARA	G-253+688	G-235+211	16,828	16	22	64	132	6°00'	0.70
ISLA	G-235+211	G-219+742	15,469	15	22	64	31	6°00'	1.93
GARZA BLANCA	G-219+742	G-208+974	10,768	11	14	55	....	6°00'	0.00
AZUETA	G-208+974	G-198+630	10,344	10	15	59	7	2°00'	1.03
DOBLADERO	G-198+630	G-188+124	11,380	12	16	80	....	6°00'	2.27
ARROYO CLARO	G-188+124	G-181+803	6,321	7	9	95	....	6°00'	2.27
LOMA BONITA	G-181+803	G-170+884	10,919	11	15	73	47	6°00'	2.20
BENEMERITO JUAREZ	G-170+884	G-156+177	14,707	14	21	83	....	4°00'	2.25
LAS PIÑAS	G-156+177	G-147+829	8,348	9	12	....	....	6°00'	1.83
TRES VALLES	G-147+829	G-126+492	10,891	11	15	106	271	2°00'	2.08
LAS YAGUAS	G-126+492	G-111+462	15,030	15	22	68	....	1°30'	0.50
LA GRANJA	G-111+462	G-108+069	3,393	3	5	43	58	1°30'	0.45
EL CIEN	G-108+069	G-97+289	10,780	11	16	86	....	4°00'	1.71

RUMBO SUR

TRAMO	INICIA	TERMINA	CARACTERISTICAS DE OPERACION						
			LONG. (KMS)	TPO. MINIMO (MINUTOS)	CAP. DE VIAS AUX. U / 22 MTS.		CURV. MAXIMA	PEND. MAX. ASCEND. (%)	
				PSGR	CGA	ESC	OTS		
EL CIEN	G-97+289	G-108+069	10,780	11	16	86	....	4°00'	1.72
LA GRANJA	G-108+069	G-111+462	3,393	3	5	43	58	1°30'	0.15
LAS YAGUAS	G-111+462	G-126+492	15,030	15	22	68	....	1°30'	1.00
TRES VALLES	G-126+492	G-143+878	10,891	11	15	106	271	2°00'	2.18
LAS PIÑAS	G-143+878	G-156+177	8,348	9	12	....	....	6°00'	1.87
BENEMERITO JUAREZ	G-156+177	G-170+884	14,707	14	21	83	....	6°00'	2.30
LOMA BONITA	G-170+884	G-181+803	10,919	11	15	73	47	6°00'	2.18
ARROYO CLARO	G-181+803	G-188+124	6,321	7	9	95	....	6°00'	2.25
DOBLADERO	G-188+124	G-198+630	11,380	12	16	80	....	6°00'	2.25
AZUETA	G-198+630	G-208+974	10,344	10	15	59	7	2°00'	1.00
GARZA BLANCA	G-208+974	G-219+742	10,768	11	14	55	....	6°00'	0.98
ISLA	G-219+742	G-235+211	15,469	15	22	64	31	6°00'	2.28
RODRIGUEZ CLARA	G-235+211	G-253+688	16,828	16	22	64	132	6°00'	1.40
LOS TIGRES	G-253+688	G-259+389	5,701	6	10	83	20	2°00'	0.52
ANGOSTURA	G-259+389	G-270+905	14,216	14	20	82	4	3°00'	0.20
JUANITA	G-270+905	G-283+197	12,672	13	18	67	13	6°00'	1.30
ACHOTAL	G-283+197	G-293+866	10,669	11	15	99	13	6°00'	1.30
CAMPO NUEVO	G-293+866	G-299+369	5,503	5	8	68	....	6°00'	0.00

DIAGRAMA UNIFILAR CDT DISTRITO PAPALOAPAN



NOTA: (*) Los números que se muestran entre paréntesis, corresponden a la distancia real.

CUADRO DE ESTACIONES

NUMERO DE LA ESTACION	DISTANCIA DE CARRERA KMS	RUMBO NORTE		PENDIENTE MAXIMA ASCENDIDO (%)	DISTRITO PAPALOAPAN		
		TIEMPOS Y PARADAS DE TRENES DE PASAJEROS			HORARIO No. 8 ESTACIONES		
		EQ. NO.101	EQ. NO.49				
		PASAJEROS DIARIOS					
Z-97A	300.4	S	22:10	S	14:10		DN MEDIAS AGUAS MS
G-300B	299.8					0.6	EMP.DIVN VCI/INT
G-300A	299.4					0.4	CONEXION LINEA "Z"
G-300	299.3					0.1	PLACA LIMITE CDT
G-294	294.0	b	22:22	b	14:20	5.3	CAMPO NUEVO
G-286	285.7	p	22:33	p	14:31	8.3 (8.6)	ACHOTAL A
G-275	275.6	b	22:46	b		10.1	BELLACO
G-272	271.2	p	22:52	p	14:50	4.4	JUANITA JU
G-268	267.9					3.3 (4.3)	LA CEIBA
G-261	260.8	b	23:09	b	15:07	7.1 (8.8)	ANGOSTURA
G-255	254.7	p	23:17	p	15:15	6.1	LOS TIGRES XR
G-245	244.5	b	23:31			10.2	JIMBA
G-237A	236.7					7.8 (6.1)	EMP.EX-DIST.S.A.TUXTLA
G-237	236.4	p	23:45	p	15:40	0.3	RODRIGUEZ CLARA B
G-220	219.8	p	0:07	p	16:00	18.6	ISLA IS
G-211	210.6	b	0:19		16:12	9.2	GARZA BLANCA
G-209	208.6	b				2.0	MASOCO
G-201	200.3	p	0:38	p	16:26	8.3	AZUETA PR
G-190	189.5	b	0:53	b	16:41	10.8 (11.6)	DOBLADERO
G-183	182.6	b	1:02		16:50	6.9	ARROYO CLARO
G-173	172.7	p	1:15	p	17:03	9.9	LOMA BONITA BN
G-167	166.2	b	1:26		17:12	6.5	OBISPO
G-161	160.7	b				5.5	GUADAVICTOR
G-158	157.9	b	1:35	b	17:23	2.8	BENEMERITO JUAREZ
G-152	151.4	b				6.5	LAS PIÑAS
G-147A	146.8		1:50		17:38	4.6	EMP.DIST.POTEJUAREZ
G-147	146.7					0.1	EL HULE
G-145	144.4	p	1:54	p	17:41	2.3	PAPALOAPAN HU
G-143	142.2	b	1:58	b	17:44	2.2	CIUDAD GRAL. ALEMAN
G-134	133.6	p	2:09	p	17:55	8.6	TRES VALLES VA
G-134A	133.4					0.2	EMP.DIST. SAN CRISTOBAL
G-113	112.6		2:28		18:13	20.8 (14.2)	LAS YAGUAS
G-109	108.5	p	2:34	p	18:18	4.1	LA GRANJA RO
G-103	102.9	b	2:42		18:25	5.6	AMAPA
G-98	97.7		2:49		18:32	5.2	EL CIEN
G-95	94.3		2:56		18:40	3.4 (2.9)	DN TIERRA BLANCA CGA. CG
G-93A	93.0					1.3	CONEX. LINEA "GA"
G-93	92.3	LI	3:05	LI	18:45	0.7	DN TIERRA BLANCA PSGR. DS-BA

CUADRO DE ESTACIONES

DISTRITO PAPALOAPAN	PENDIENTE MAXIMA ASCENDIDO (%)	RUMBO SUR		CAP. VAS RUX EN UZ2 NTS	LOCALIZACION DEL ESCAPE	AGUA BASCULA COMBUST GANADO TELEFONO REGISTRO "Y"		
		TIEMPOS Y PARADAS DE TRENES DE PASAJEROS					HORARIO No. 9 ESTACIONES	
		EQ. NO.102	EQ. NO.50					
		PASAJEROS DIARIOS					ESC	OTS
DN MEDIAS AGUAS MS	0.00	LI 4:35	LI 13:30			ABGRTY		
EMP.DIVN VCI/INT								
CONEXION LINEA "Z"								
PLACA LIMITE CDT								
CAMPO NUEVO		b 4:23	b 13:20	68		G		
ACHOTAL A	1.30	p 4:12	p 13:09	99	13	G		
BELLACO		b 3:59	b					
JUANITA JU	0.20	p 3:53	p 12:50	67	13	T		
LA CEIBA					98			
ANGOSTURA		b 3:36	b 12:33	82	4			
LOS TIGRES XR	0.52	p 3:28	p 12:25	83	20			
JIMBA	1.10	b 3:14						
EMP.EX-DIST.S.A.TUXTLA	1.40							
RODRIGUEZ CLARA B		p 3:05	12:05					
ISLA IS	2.28	p 3:00	p 12:00	84	132	AGTY		
GARZA BLANCA	0.98	p 2:38	p 11:40	54	31	G		
MASOCO		b 2:26	b 11:28	55		G		
AZUETA PR	1.00	b						
DOBLADERO	2.25	p 2:12	p 11:14	59	7	T		
ARROYO CLARO		b 1:57	b 10:59	60				
LOMA BONITA BN	2.18	b 1:48	10:50	95				
OBISPO	2.28	p 1:35	p 10:37	73	47	T		
GUADAVICTOR	2.30	b 1:26	10:28	20				
BENEMERITO JUAREZ		b						
LAS PIÑAS	1.87	b 1:15	b 10:17	83				
EMP.DIST.POTEJUAREZ		b						
EL HULE		1:00	10:02			Y		
PAPALOAPAN HU	0.15	0.1						
CIUDAD GRAL. ALEMAN	0.70	2.3						
TRES VALLES VA	2.18	p 0:56	p 9:59	154		BT		
EMP.DIST. SAN CRISTOBAL		b 0:52	b 9:56	48				
LAS YAGUAS	1.00	p 0:41	p 9:45	106	271	TY		
LA GRANJA RO	0.15							
AMAPA	0.71	0.2						
EL CIEN		0:22	9:27	68				
TIERRA BLANCA CGA. CG	1.72	p 0:16	p 9:22	43	58	T		
CONEX. LINEA "GA"		b 0:08	9:15		134			
TIERRA BLANCA PSGR. DS-BA		0:01	9:08	66				
		23:54	9:01			BRT		
						Y		
		\$ 23:50	\$ 8:55	292		ACRTY		

NOTA: Los números que se encierran entre parentesis muestran la distancia real entre estaciones.
 Distancia real entre estaciones: Campo Nuevo-Achotal 8.6 Kms., Juanita-La Ceiba 4.3 Kms., La Ceiba-Angostura 8.8 Kms., Jimba-Emp. Ex-Dist. S.A. Tuxtla 6.1 Kms., Azueta-Dobladero 11.6 Kms., Emp. Dist. San Cristobal-Las Yaguas 14.2 Kms., y El Cien-Tierra Blanca Cga. 2.9 Kms.

TRAMOS CDT DISTRITO CORDOBA RUMBO NORTE

TRAMO	INICIA	TERMINA	CARACTERISTICAS DE OPERACION						
			LONG. EN (KMS.)	TIEMPO MINIMO (MINUTOS)		CAPACIDAD VIAS AUX. U. DE 22 MTS.		CURV. MAXIMA	PEND. MAXIMA ASCEND. (%)
				PSGR	CGA	ESC	OTS		
LAS PRIETAS	G-91+552	G-82+927	8,625	9	13	55	14	6°00'	1.27
TETELA	G-82+927	G-77+091	5,836	6	9	39	60	3°00'	1.10
VICENTE	G-77+091	G-68+751	8,340	9	12	52	66	2°00'	2.00
ACATLAN	G-68+751	G-60+876	7,875	8	11	60	....	4°00'	2.00
LA ESTRELLA	G-60+876	G-55+138	5,738	6	7	32	....	8°00'	1.90
TEZONAPA	G-55+138	G-46+774	8,364	10	14	63	14	9°00'	2.77
MOTZORONGO	G-46+774	G-41+102	5,672	6	9	45	67	9°00'	1.88
PRESIDIO	G-41+102	G-34+295	6,807	7	10	36	....	6°00'	2.77
OMEALCA	G-34+295	G-26+904	7,391	8	11	54	37	10°00'	2.38
CUICHAPA VCI	G-26+904	G-16+056	10,848	13	17	75	....	12°30'	2.80
LA PATRONA	G-16+056	G- 7+706	6,774	7	10	94	....	3°30'	2.22
SAN MIGUELITO	G- 7+706	G- 2+160	5,546	6	8	38	....	6°00'	2.00

RUMBO SUR

TRAMO	INICIA	TERMINA	CARACTERISTICAS DE OPERACION						
			LONG. (KMS.)	TIEMPO MIN. (MINUTOS)		CAPACIDAD VIAS AUX. U. DE 22 MTS.		CURV. MAXIMA	PEND. MAXIMA ASCEND. (%)
				PSGR	CGA	ESC	OTS		
SAN MIGUELITO	G- 2+160	G- 7+706	5,546	6	8	38	....	6°00'	0.00
LA PATRONA	G- 7+706	G-16+056	6,774	7	10	94	....	3°30'	0.00
CUICHAPA VCI	G-16+056	G-26+904	10,848	13	17	75	....	12°30'	1.00
OMEALCA	G-26+904	G-34+295	7,391	8	11	54	37	10°00'	0.83
PRESIDIO	G-34+295	G-41+102	6,807	7	10	36	....	6°00'	0.38
MOTZORONGO	G-41+102	G-46+774	5,672	6	9	45	67	9°00'	1.50
TEZONAPA	G-46+774	G-55+138	8,364	10	14	63	14	9°00'	2.35
LA ESTRELLA	G-55+138	G-60+876	5,738	6	7	32	....	8°00'	2.78
ACATLAN	G-60+876	G-68+751	7,875	8	11	60	....	4°00'	2.00
VICENTE	G-68+751	G-77+091	8,340	9	12	52	66	2°00'	1.00
TETELA	G-77+091	G-82+927	5,836	6	9	39	60	3°00'	1.00
LAS PRIETAS	G-82+927	G-91+552	8,625	9	13	55	14	6°00'	1.56



NOTA: (*) Los números que se muestran entre paréntesis, corresponden a la distancia real

CUADRO DE ESTACIONES

NUMERO DE LA ESTACION	DISTANCIA DE CORDOBA KMS	RUMBO NORTE		PENDIENTE MAXIMA ASCENDIENDO (%)	DISTRITO CORDOBA	
		TIEMPOS Y PARADAS DE TRENES DE PASAJEROS Y MIXTOS			HORARIO No. 8	
		EQ. NO. 201	EQ. NO. 49		ESTACIONES	
		MIX. DIARIO	PSGR. DIARIO			
G-93	92.3	S	7:30	S	18:55	DN TIERRA BLANCA PSGR. DS-BA
G-89	88.3		7:39		19:03	4.0 CHICALON
G-85	84.1	b	7:47		19:09	4.2 LAS PRIETAS
G-78	77.9	p	7:58	p	19:18	6.2 TETELA EA
G-76	75.6	b	8:02		...	2.3 (2.0) EL CAÑAVERAL
G-71	70.1	b	8:12		19:27	5.5 CAMALOTE
G-70	69.1	p	8:14	p	19:30	1.0 VICENTE CN
G-69	68.3	b	8:16		...	0.8 LA MARGARITA
G-85	64.7	b	8:23		...	3.6 MARTINICA
G-61	60.8	p	8:30	p	19:41	3.9 ACATLAN
G-57	56.8	b	...		...	4.0 GUADALUPE DE REYES
G-66	55.7	b	8:39		19:48	1.1 LA ESTRELLA
G-54	53.2	b	8:44		19:52	2.5 RANCHO TABLAS
G-52	51.6	p	8:47	p	19:55	1.6 REFUGIO RG
G-48	47.8	p	8:54	p	20:00	3.8 TEZONAPA PA
G-42	41.2	p	9:05	p	20:09	6.6 (6.4) MOTZORONGO MO
G-38	37.4	b	9:12		...	3.8 EL PARAISO
G-35	34.8	p	9:17	p	20:18	2.6 PRESIDIO RD
G-33	32.2	b	9:22	b	...	2.6 POCITOS
G-30	29.2	b	9:28	b	...	3.0 LA ZAFRA
G-28	27.1	p	9:32	p	20:28	2.1 OMEALCA MA
G-24	23.6	b	9:39		...	3.5 XUCHILES
G-17	16.8	b	9:51	b	20:42	6.8 CUICHAPA VCI
G-15	14.2	p	9:56		20:46	2.6 CERRO BLANCO CB
G-13	13.0	b	...		...	1.2 LOS ANGELES
G-8	7.8	b	10:05		20:53	5.2 (3.6) LA PATRONA
G-6	6.0	b	10:09		...	1.8 AMATLAN
G-4	3.1	b	10:14		21:00	2.9 SAN MIGUELITO
G-0	0.0	LI	10:22	LI	21:05	3.1 DN CORDOBA CA

CUADRO DE ESTACIONES

DISTRITO CORDOBA	PENDIENTE MAXIMA ASCENDIENDO (%)	RUMBO SUR		CAP. VIAS AUX EN U/22 MTS	LOCALIZACION DEL ESCAPE	AGUA, BASCULA, COMBUSTIBLE CANADO TELEFONO, "Y"				
		TIEMPOS Y PARADAS DE TRENES DE PSGRS. Y MIXTOS					ESC	OTS	I	D
		EQ. NO. 202	EQ. NO. 50							
		MIXTO DIARIO	PSGR. DIARIO				PARO	292		ACRTY
DN TIERRA BLANCA PSGR. DS-BA	1.56	LI 17:52	LI 8:45		292					
4.0 CHICALON		b 17:43	8:39		41					
4.2 LAS PRIETAS		p 17:24	p 8:24	39	60	T				
D TETELA EA	1.00	b 17:20	...							
2.3 (2.0) EL CAÑAVERAL		b 17:10	8:16		66					
5.5 CAMALOTE		p 17:08	p 8:14	52	66	T				
D VICENTE CN	2.00	b 17:06	8:12		22					
0.8 LA MARGARITA		b 16:59	...							
3.6 MARTINICA		p 16:52	p 8:00	60						
ACATLAN	2.78	b ...	...						
4.0 GUADALUPE DE REYES		b 16:43	7:52	32						
1.1 LA ESTRELLA		b 16:38	7:47		28					
RANCHO TABLAS	2.08	p 16:35	p 7:44		26	T				
D REFUGIO RG		p 16:28	p 7:38	63	14	T				
3.8 TEZONAPA PA		p 16:17	p 7:29	45	67	T				
D MOTZORONGO MO	1.50	b 16:10	...							
3.8 EL PARAISO		p 16:05	p 7:20	36		T				
D PRESIDIO RD		b 16:00	b ...							
2.6 POCITOS	0.83	b 15:54	b ...							
3.0 LA ZAFRA		p 15:50	p 7:09	54	37	BT				
D OMEALCA MA		b 15:43	b ...							
3.5 XUCHILES	1.00	b 15:31	6:54	75						
6.8 CUICHAPA VCI		p 15:26	6:50		31	T				
D CERRO BLANCO CB		b ...	...						
1.2 LOS ANGELES	0.00	b 15:17	6:43	94						
5.2 (3.6) LA PATRONA		b 15:13	...							
1.8 AMATLAN		b 15:08	6:36	38						
2.9 SAN MIGUELITO	DN CORDOBA CA	S 15:00	S 6:30		366	ABRTY				
3.1										

NOTA: La distancia efectiva entre Tetela y El Cañaverl es de 2.0 kms. entre Tezonapa y Motzorongo de 6.4 kms. y Los Angeles a La Patrona de 3.6 kms.

TRAMOS CDT DISTRITO PIEDRAS NEGRAS

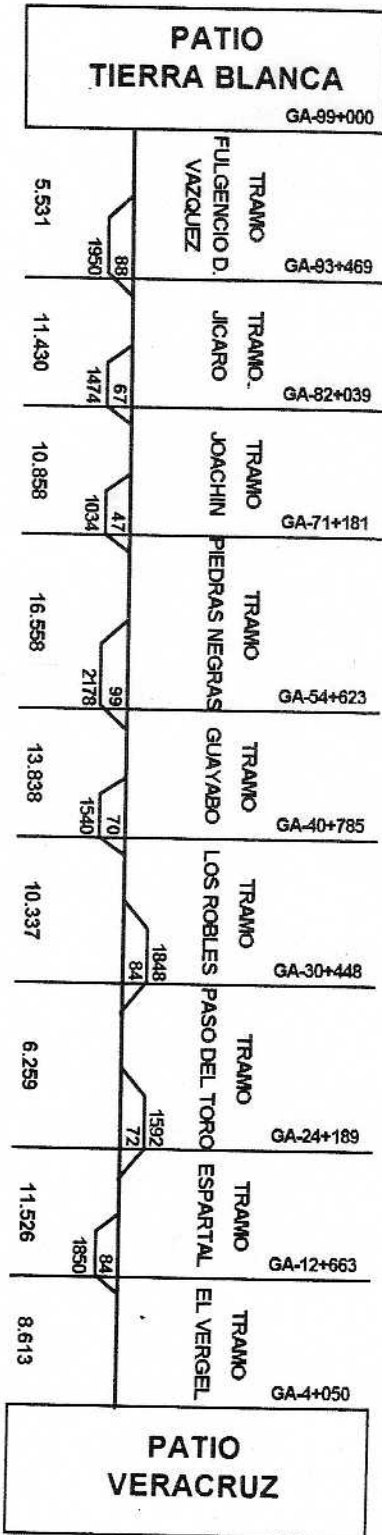
RUMBO NORTE

TRAMOS	INICIA	TERMINA	CARACTERISTICAS DE OPERACION						
			LONG. (KMS.)	TIEMPO MIN. (MINS)		CAP DE VIAS AUX. U./ DE 22 MTS.		CURV. MAX.	PEND. MAX. ASC. (%)
				PSGR.	CGA	ESC.	OTS.		
FULGENCIO D. VAZQUEZ	GA-99+000	GA-93+469	6.531	5	7	88	....	4°00'	0.00
JICARO	GA-93+469	GA-82+039	11.430	12	14	67	....	6°00'	2.90
JOACHIN	GA-82+039	GA-71+181	10.858	10	13	47	38	2°00'	1.88
PIEDRAS NEGRAS	GA-71+181	GA-54+823	16.558	16	20	99	....	2°00'	2.00
GUAYABO	GA-54+823	GA-40+785	13.838	13	16	70	....	4°00'	1.50
LOS ROBLES	GA-40+785	GA-30+448	10.337	9	13	84	....	4°00'	1.50
PASO DEL TORO	GA-30+448	GA-24+189	8.259	6	8	72	10	4°00'	1.50
ESPARTAL	GA-24+189	GA-12+663	11.526	11	15	84	....	6°44'	1.90
EL VERGEL	GA-12+663	GA-4+050	8.613	8	11	....	....	6°44'	1.72

RUMBO SUR

TRAMOS	INICIA	TERMINA	CARACTERISTICAS DE OPERACION						
			LONG. (KMS.)	TIEMPO MIN. (MINS)		CAP DE VIAS AUX. U./ DE 22 MTS.		CURV. MAX.	PEND. MAX. ASC. (%)
				PSGR.	CGA	ESC.	OTS.		
EL VERGEL	GA-4+050	GA-12+663	8.613	8	11	....	....	6°44'	0.50
ESPARTAL	GA-12+663	GA-24+189	11.526	11	15	84	....	6°44'	1.88
PASO DEL TORO	GA-24+189	GA-30+448	8.259	6	8	72	10	4°00'	1.26
LOS ROBLES	GA-30+448	GA-40+785	10.337	9	13	84	....	4°00'	1.25
GUAYABO	GA-40+785	GA-54+823	13.838	13	16	70	....	4°00'	1.83
PIEDRAS NEGRAS	GA-54+823	GA-71+181	16.558	16	20	99	....	2°00'	1.83
JOACHIN	GA-71+181	GA-82+039	10.858	10	13	47	38	2°00'	1.82
JICARO	GA-82+039	GA-93+469	11.430	12	14	67	....	6°00'	1.98
FULGENCIO D. VAZQUEZ	GA-93+469	GA-99+000	6.531	5	7	88	....	4°00'	1.75

DIAGRAMA UNIFILAR CDT DISTRITO PIEDRAS NEGRAS



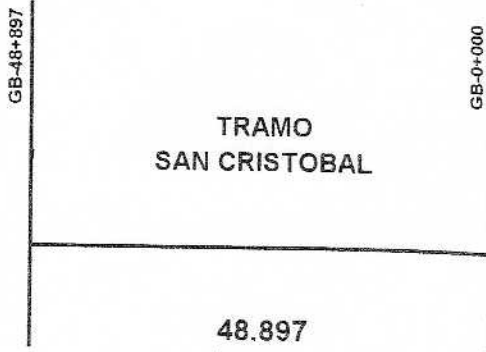
CUADRO DE ESTACIONES

NUMERO DE LA ESTACION	DISTANCIA DE VERACRUZ	RUMBO NORTE		PENDIENTE MAXIMA ASCENDIENDO (%)	DISTRITO PIEDRAS NEGRAS
		TIEMPOS Y PARADAS DE TRENES DE PASAJEROS			
		EQ. NO. 101			
KMS	PSGR. DIARIO	HORARIO No. 8		ESTACIONES	
G-95	103.3			0.00	DN TIERRA BLANCA CGA. CG 2.0
G-93	101.3	s	3:15		DN TIERRA BLANCA PSGR. DS-BA 0.8
GA-101	100.5		3:17		CONEX. LINEA "G" 5.8
GA-95	94.7		3:25		FULGENCIO D. VAZQUEZ 6.0
GA-89	88.7	b	3:34	2.00	ESTANZUELA 6.0
GA-83	82.7	b	3:43		JICARO 3.9
GA-79	78.8	b	...	1.86	MORENO SUR 1.2
GA-78	77.6	b	...		MORENO NORTE 5.9
GA-72	71.7	b	3:59	1.17	JOACHIN 3.7
GA-69	68.0	b	...		OTAPA 0.6
GA-68	67.4	b	...	2.00	COSPALAPAM 7.9
GA-60	59.5	b	4:16		MADEREROS 3.7
GA-56	55.8	p	4:22	1.40	D PIEDRAS NEGRAS NS 4.9
GA-51	50.9	b	4:29		TALIXCOYAN 5.6
GA-46	45.3	b	...	1.05	EL RODEO 4.9
GA-41	40.4	b	4:44		GUAYABO 8.3
GA-33	32.1	b	4:56	1.50	LOS ROBLES 8.0
GA-25	24.1	p	5:08		D PASO DEL TORO DN 0.1
GA-25-A	24.0		...	1.90	EMP. EX-DIST. ALVARADO 4.7
GA-20	19.3	b	5:15		EL TEJAR 5.9
GA-14	13.4		5:24	1.72	ESPARTAL 5.1
GA-9	8.3		...		CONEX. DIVN. MEXICANO 4.3
GA-4	4.0		...	1.10	PLACA LIMITE CDT 2.7
GA-2	1.3		5:43		DN VERACRUZ CGA. VC 1.3
GA-0	0.0	LI	5:50		DN VERACRUZ PSGR. VX

CUADRO DE ESTACIONES

DISTRITO PIEDRAS NEGRAS	PENDIENTE MAXIMA ASCENDIENDO (%)	RUMBO SUR		CAP. DE VIAS AUX. EN U/ 22 MTS	LOCALIZACION DEL ESCAPE		AGUA, BASCULA, COMBUSTIBLE MESA GIRATORIA, REGISTRO, TELEFONO, "Y"	
		TIEMPOS Y PARADAS DE TRENES DE PASAJEROS			ESC	OTS		D
		EQ. NO. 102						
HORARIO No. 8		PSGR. DIARIO						
ESTACIONES								
DN TIERRA BLANCA CGA. CG	2.0			544			BRT	
DN TIERRA BLANCA PSGR. DS-BA	0.8	LI 23:35		292			ACRTY	
CONEX. LINEA "G"	5.8	23:28					Y	
FULGENCIO D. VAZQUEZ	6.0	23:20		88				
ESTANZUELA	6.0	23:11		14				
JICARO	3.9	b 23:02		67				
MORENO SUR	1.2	b ...						
MORENO NORTE	5.9	b ...						
JOACHIN	3.7	b 22:46		47	38			
OTAPA	0.6	b ...						
COSPALAPAM	7.9	b ...						
MADEREROS	3.7	b 22:28						
D PIEDRAS NEGRAS NS	4.9	b 22:22		99			T	
TALIXCOYAN	5.6	b 22:15						
EL RODEO	4.9	b ...						
GUAYABO	8.3	b 22:00		70				
LOS ROBLES	8.0	b 21:48		84				
D PASO DEL TORO DN	0.1	p 21:36		72	10		T, Y	
EMP. EX-DIST. ALVARADO	4.7	...						
EL TEJAR	5.9	b 21:29						
ESPARTAL	5.1	21:20		84				
CONEX. DIVN. MEXICANO	4.3	...						
PLACA LIMITE CDT	2.7	...						
DN VERACRUZ CGA. VC	1.3	21:04					ABCMRTY	
DN VERACRUZ PSGR. VX		s 21:00				PATO	RT	

DIAGRAMA UNIFILAR CDT
DISTRITO SAN CRISTOBAL



TRAMOS CDT
DISTRITO SAN CRISTOBAL
RUMBO NORTE

TRAMO	INICIA	TERMINA	CARACTERISTICAS DE OPERACION						
			LONG (KMS.)	TPO. MINIMO (MINUTOS)	CAP. DE VIAS AUX. U./22 MTS.		CURV. MAXIMA	PENG. MAXIMA ASCEND. (%)	
				PSGR	CGA	ESC			OTS
SAN CRISTOBAL	GB-48+897	GB-0+000	48.897	85	98	....	141	6°00'	1.40

RUMBO SUR

TRAMO	INICIA	TERMINA	CARACTERISTICAS DE OPERACION						
			LONG (KMS.)	TPO. MINIMO (MINUTOS)	CAP. DE VIAS AUX. U./22 MTS.		CURV. MAXIMA	PENG. MAXIMA ASCEND. (%)	
				PSGR	CGA	ESC			OTS
SAN CRISTOBAL	GB-0+000	GB-48+897	48.897	85	98	....	141	6°00'	1.50

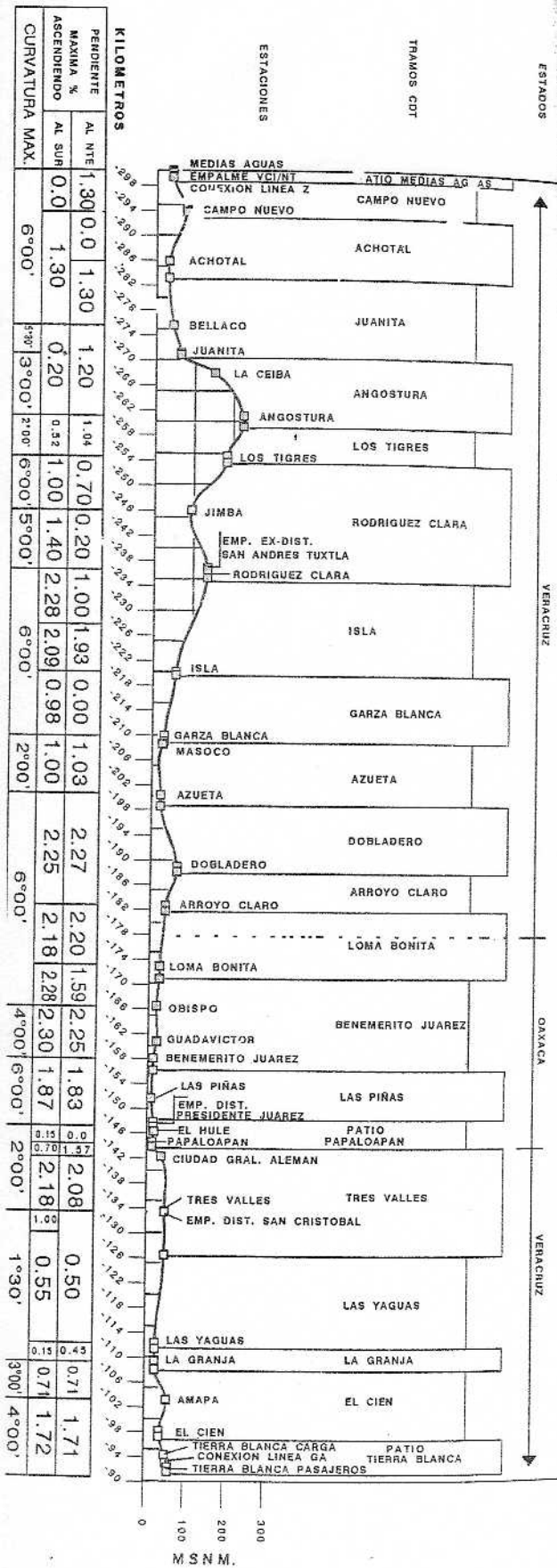
CUADRO DE ESTACIONES

NUMERO DE LA ESTACION	RUMBO NORTE		DISTRITO SAN CRISTOBAL	RUMBO SUR			
	DISTANCIA DE EMP. DIST. SAN CRISTOBAL	PENDIENTE MAXIMA ASCENDIDO (%)		PENDIENTE MAXIMA ASCENDIDO (%)	CAP. VIAS AUX EN U/22 MTS		
						ESC	OTS
GB-49	48.8	0.50	HORARIO No. 8 ESTACIONES	0.50			
GB-48	47.7		CONEX. LA PERA				
GB-41	40.8		1.1 D SAN CRISTOBAL SB			110	PRTY
GB-40	39.3		6.8 SAN GABRIEL				
GB-34	34.0		1.5 COSAMALOAPAN			17	
GB-31	30.7		5.3 CHACALTIANGUIS				
GB-30	29.2		3.3 NUEVO COCUITE			42	
GB-25	24.9		1.5 COCUITE				
GB-20	19.8		4.3 EL ROBLE				
GB-16	15.2		5.1 ALFREDO			7	Y
GB-12	11.3	0.00	4.8 NOPALTEPEC	32			
GB-8	8.0		3.8 COYOL	43			
G-134A	0.0		3.3 CAROLINA				
G-134	0.2	1.40	8.0 EMP. DIST. SAN CRISTOBAL	1.50			
			0.2 D TRES VALLES VA	218	RTY		

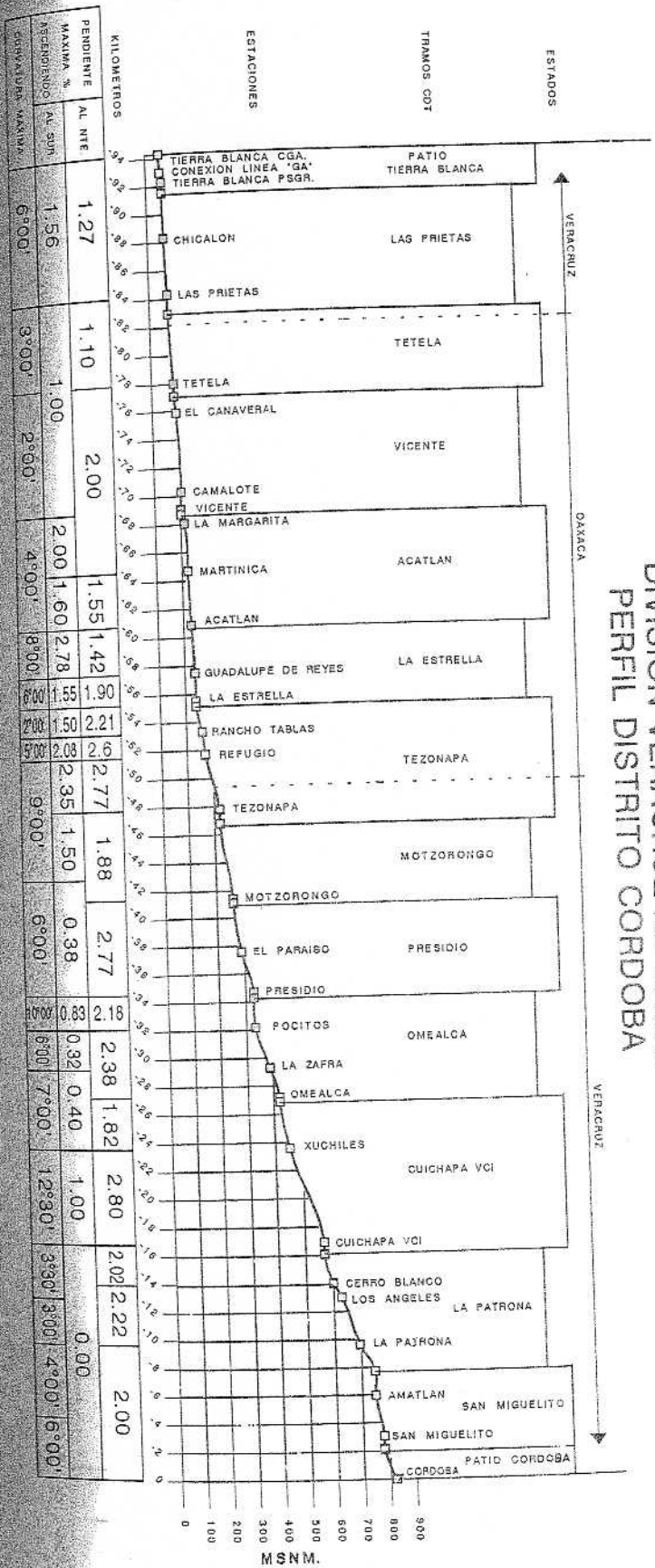
CUADRO DE ESTACIONES

NUMERO DE LA ESTACION	RUMBO NORTE		DISTRITO PRESIDENTE JUAREZ	RUMBO SUR		
	DISTANCIA DE EMP. DIST. PDTE. JUAREZ	PENDIENTE MAXIMA ASCENDIDO (%)		PENDIENTE MAXIMA ASCENDIDO (%)	CAP. VIAS AUX EN U/22 MTS	
						ESC	OTS
GF-20	19.9	0.84	HORARIO No. 8 ESTACIONES	0.75	TY	
GF-17	16.4		PRESIDENTE JUAREZ			
GF-16	15.9		3.5 ADOLFO LOPEZ MATEOS			
GF-13A	12.8		0.5 D TUXTEPEC XU			T
GF-13	12.5		3.1 CONEX. SUR TUXTEPEC			Y
GF-11	10.1		0.3 CONEX. NTE TUXTEPEC			
GF-8	7.5		2.4 SILVERIO			12
GF-6	5.6		2.6 BARTOLOME			5ES
GF-4	3.7		1.9 GELA			
GF-1	0.7		1.9 TORO BRAVO			
G-147A	0.0	1.40	3.0 BANANO	1.54	Y	
			0.7 EMP. DIST. PDTE. JUAREZ			

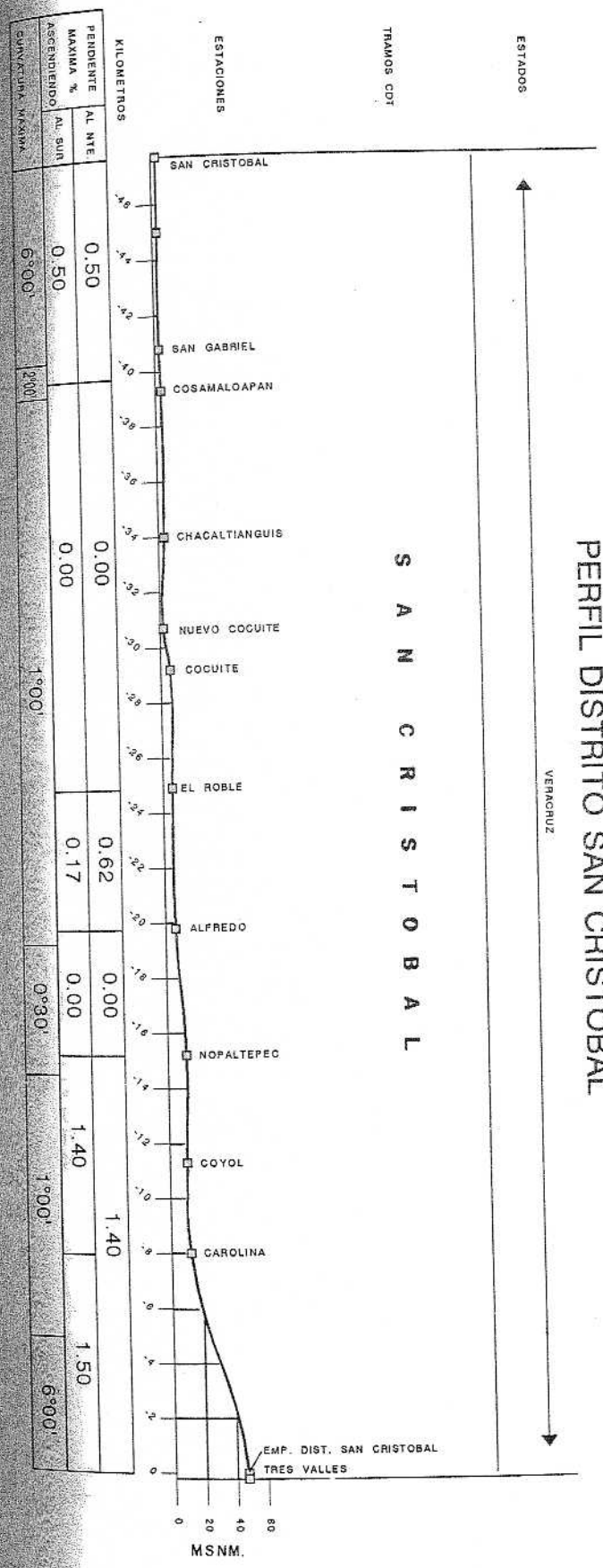
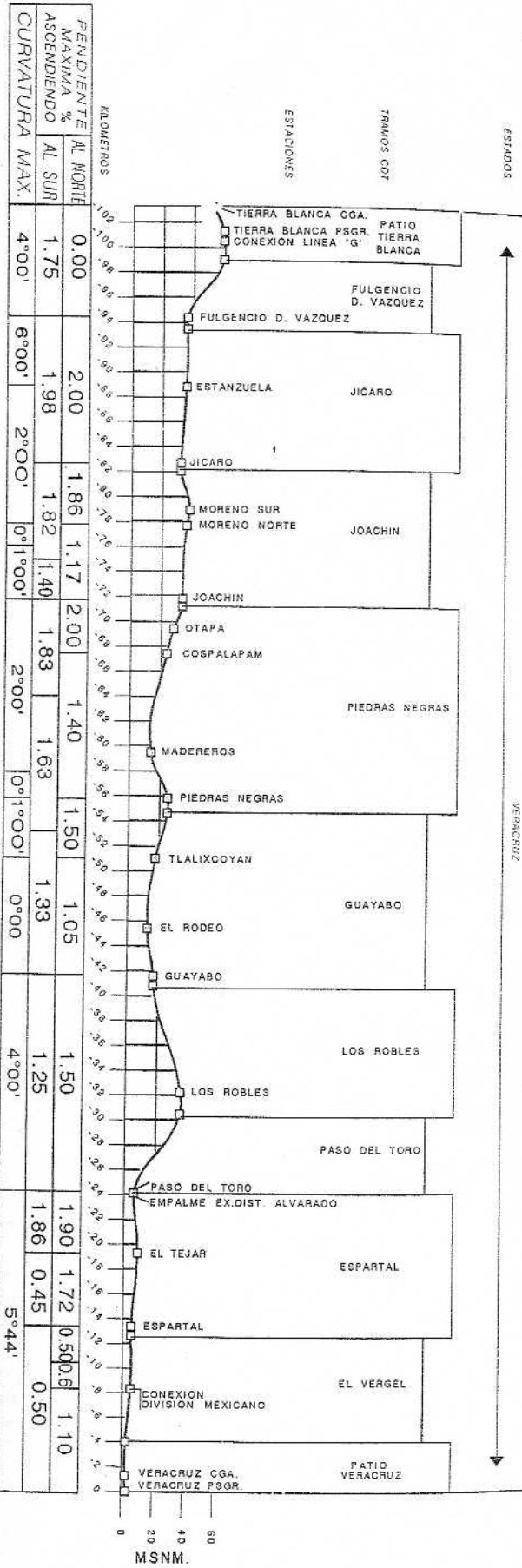
NOTA: 1) El servicio de patio entre Presidente Juárez y Papaloapan se hace con la maquina y tripulación de patio Papaloapan
2) El jefe de patio debe registrarse en Papaloapan y Tuxtepec informando su llegada y salida de Presidente Juárez



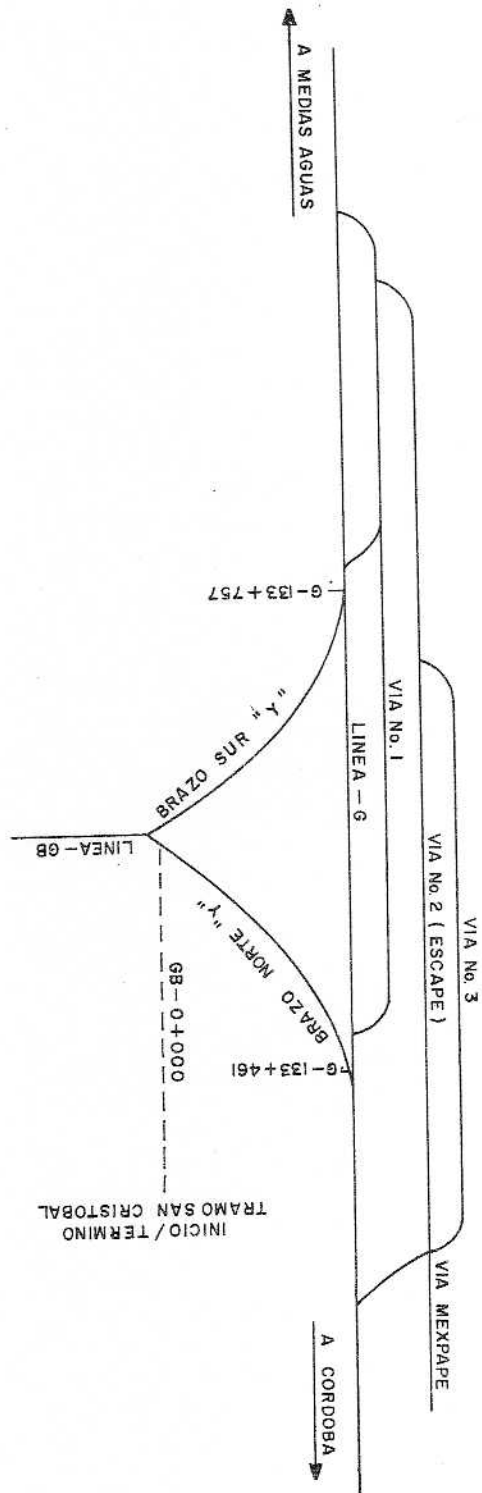
DIVISION VERACRUZ AL ISTMO
PERFIL DISTRITO PAPALOAPAN



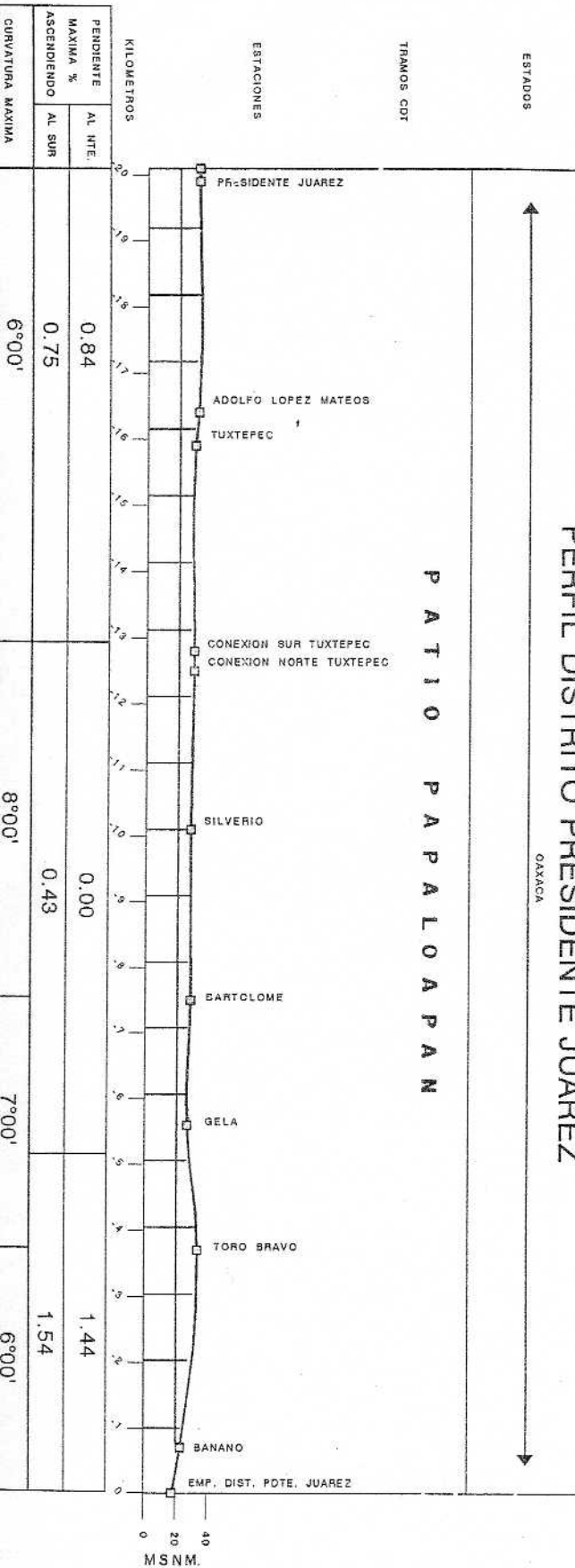
DIVISION VERACRUZ AL ISTMO
PERFIL DISTRITO CORDOBA



ESQUEMA EMPALME DISTRICTO SAN CRISTOBAL

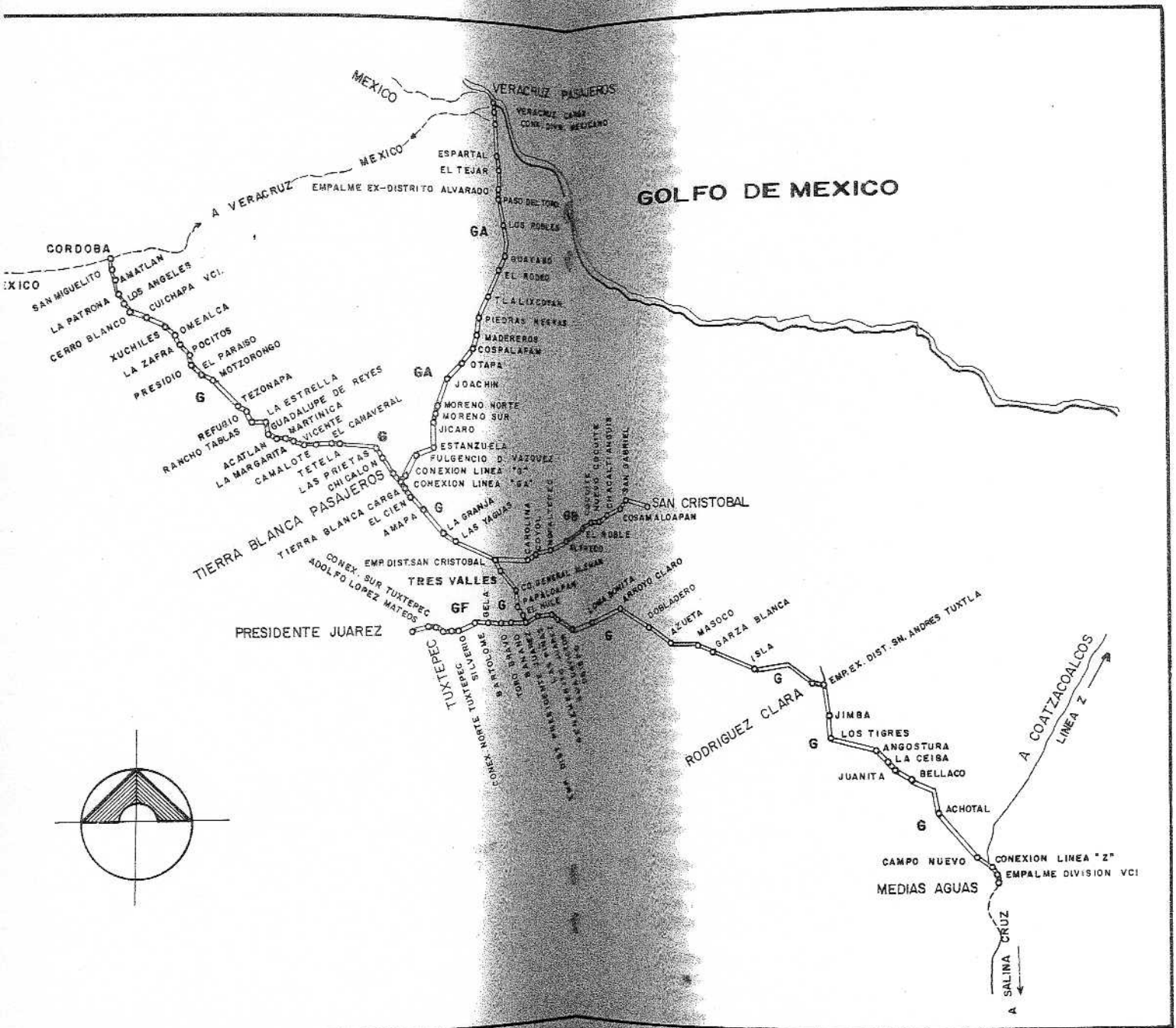


DIVISION VERACRUZ AL ISTMO PERFIL DISTRITO PRESIDENTE JUAREZ



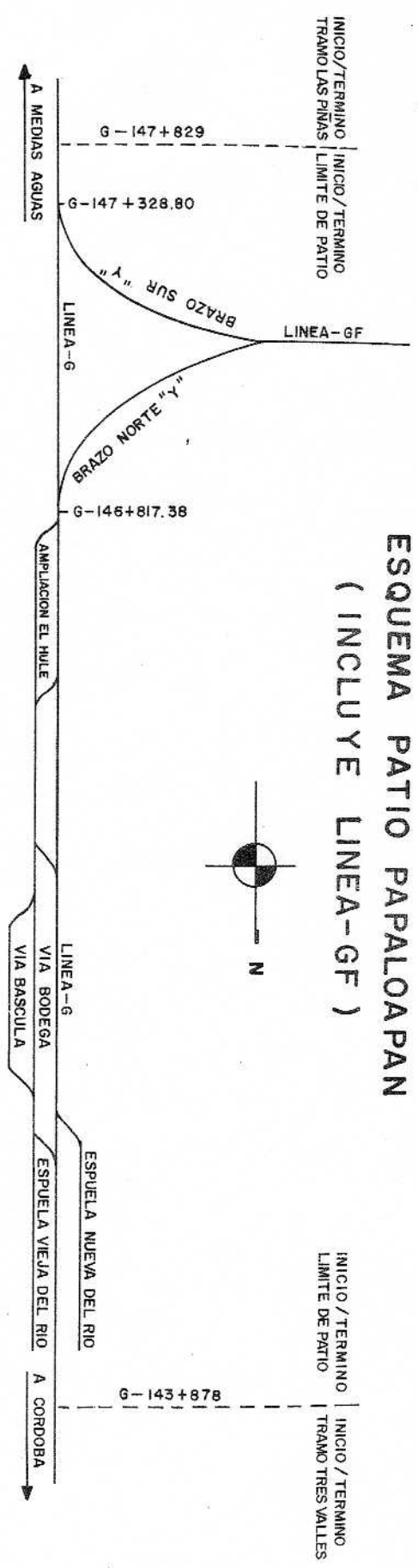
P A T I O P A P A L O A P A N

OAXACA



INSTRUCCIONES GENERALES

1. LA UBICACION DE LAS VIAS AUXILIARES designandolas a la derecha o a la izquierda de la vía principal, se ha hecho, tomando como base el orden de progresión del kilometraje.
2. LOS TRENES REGULARES QUE CORRAN RETRASADOS deben hacer el tiempo mínimo entre estaciones y en Tramos CDT, si las circunstancias lo permiten, para correr a tiempo. Cuando esto no sea posible, infórmese la causa al Jefe de Despachadores.
3. TRENES REGULARES CORRIENDO A TIEMPO, que deban hacer parada en estaciones intermedias, donde solo tengan tiempo de salida, deben emplear el "Tiempo mínimo entre estaciones y en tramos CDT", ya que la diferencia entre dicho tiempo mínimo y el tiempo de itinerario es para ejecutar los diferentes trabajos en las estaciones. Los trenes de pasajeros no deben llegar al lugar donde dejan y toman pasaje con anticipación mayor de CINCO minutos aún cuando el "TIEMPO MINIMO ENTRE ESTACIONES Y EN TRAMOS CDT" se los permita.
4. MAQUINAS SOLAS O CON CABOOSE, TRENES DE PASAJEROS, MIXTOS Y DE CARGA COMPUESTOS TOTALMENTE CON UNIDADES DE ARRASTRE EQUIPADAS CON RUEDAS DE ACERO, deben hacer el "TIEMPO MINIMO ENTRE ESTACIONES Y EN TRAMOS CDT" para trenes de pasajeros, si las circunstancias lo permiten, cuando esto no sea posible, infórmese la causa al Jefe de Despachadores desde la primera oficina de comunicación en servicio.
5. CUANDO LOS TRENES DE PASAJEROS Y MIXTOS que tengan marcado tiempo muerto en alguna estación, corran retrasados, quedan facultados para salir sin permanecer todo el tiempo autorizado en el horario.
6. CUANDO UN TREN NO PUEDA INICIAR SU MARCHA A LA HORA QUE TENGA FIJADA PARA ELLO, o bien continuarla si se ha detenido en tránsito, el Conductor o el Maquinista deben comunicarse inmediatamente con el Despachador, informándole la causa de la demora y la hora probable en que pueda reanudar su marcha.
7. TRENES DESCENDIENDO. Antes de iniciar su viaje, debe comprobarse que los frenos trabajen correctamente, así como el freno dinámico de las máquinas y antes de descender pendientes continuadas del uno y medio por ciento o mayores efectuarán la misma revisión.
Los conductores vigilarán que se cumpla esta disposición, de acuerdo a la regla 395 del Reglamento de Transportes.
8. TRENES QUE DEJEN CARROS EN LA VIA PRINCIPAL, por estar doblando o por cualquier otra causa, en pendientes del uno y medio por ciento o mayores, deben asegurarlos de manera efectiva para evitar accidentes.
9. CUANDO SE DEJEN CARROS, lejos de los edificios de las estaciones, los conductores o jefes de patio en su caso, deben informar al Jefe de Estación correspondiente, los números y la hora en que fueron dejados.
10. EN LA PARTE POSTERIOR DE LOS TRENES DE PASAJEROS O MIXTOS que se muevan retrocediendo, solo debe viajar el garrotero de atrás así como los funcionarios u oficiales.



USO DEL SILBATO O BOCINA, debe evitarse al estar cerca de trenes de pasajeros, salvo en los casos previstos por el reglamento, cuando se trate de evitar accidentes.

TRENES QUE LLEGUEN A SU TERMINAL EN HORAS EN QUE NO HAY SERVICIO DE PATIO, deben entrar por la vía auxiliar que encuentren expedita, siempre que no esté asignada a determinado servicio, y si su tren no cabe en una sola vía, harán los cortes necesarios para dejar libre la vía principal y las de operaciones.

CONDUCTORES EN SERVICIO DE TRENES DE PASAJEROS O MIXTOS, deben traer consigo su equipo para el manejo de boletos.

MANEJO DE UNIDADES CON MATERIALES Y RESIDUOS PELIGROSOS. Para el movimiento, carga y descarga de unidades que transporten materiales y residuos peligrosos, deben observarse estrictamente las disposiciones contenidas en el reglamento para el transporte terrestre de materiales y residuos peligrosos, así como las normas respectivas, editado por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes.

DE ACUERDO CON LA LEY, los cruceros a nivel, con calles o caminos públicos, no deben obstruirse por más de 10 (DIEZ) minutos, pero si la ejecución del trabajo requiere más de ese tiempo, deben librarse tales cruceros cada 5 (cinco) minutos para dejar expedito el paso a peatones y vehículos, si hay algunos esperando.

CLASIFICACION DE CRUCEROS A NIVEL.

TIPO "A".- Los formados por vías férreas a nivel y gobernados por sistema de señales C.T.C

TIPO "B" Los formados por vías férreas a nivel y gobernados por señales de enclavamiento (Reg.165)

TIPO "C".-Los formados por vías férreas a nivel y gobernados por guarda-crucero. Los trenes deben aproximarse a velocidad reducida y regirse por las señales del guarda-crucero. Si faltara éste, protegerán su paso sobre el crucero por medio de un integrante de la tripulación

TIPO "D".- Los formados por vías férreas a nivel y protegidos por semáforos de acción electro-automática que exhiben luces rojas a destellos y accionan campanas de alarma. Si la luz lateral de estas señales se enciende continua o intermitentemente, es indicación de que las señales están al corriente y el tren puede proseguir, pero si la luz lateral no se enciende, es indicación de que las señales no funcionan y entonces debe protegerse el paso por medio de abanderado.

TIPO "E".- Los formados por vías férreas a nivel y gobernados por puerta o disco rojo de día y además lámpara con luz roja de noche, cuya posición normal es obstruyendo la vía que no tiene preferencia. Los trenes que se aproximan por la vía que tiene preferencia observarán cuidadosamente la posición de la puerta o disco, para obrar en consecuencia. Los trenes que se muevan por la vía que no tiene preferencia, harán parada efectiva antes de pasar el crucero y si no hay tren a la vista por la vía que tiene preferencia, la tripulación accionará la puerta o disco para colocarlo en la posición de obstruir la vía que tiene preferencia; después de pasar su tren, restablecerá dicha puerta o disco a su posición normal.

TIPO "F".- Los formados por vías férreas a nivel y anunciados por placas alusivas. No tienen señales ni guarda-crucero.

TIPO "G".- Los formados por vías férreas y calles o caminos públicos a nivel, protegidos por semáforos de acción electro-automática que exhiben luces rojas a destellos y accionan campanas de alarma.

TIPO "H".- Los formados por vías férreas y calles o caminos públicos a nivel, anunciados al público con placas de "CUIDADO CON EL TREN" y protegidos por guarda-crucero, durante las 24 ó menos horas del día.

TIPO "I".- Los formados por vías férreas y calles o caminos públicos a nivel, protegidos por placas anunciadoras con la leyenda "CUIDADO CON EL TREN" no tiene señales ni guarda-crucero.

17. **CUMPLIMIENTO DE LAS ORDENES DE PRECAUCION**. Los maquinistas deben dar la señal 14-t al aproximarse a lugares protegidos con órdenes de precaución, para que la tripulación del tren, se prepare a cumplir con la Regla 159. En caso de que el maquinista omita dicha señal, el conductor hará uso de la válvula de emergencia.
18. **LIBRAMIENTO FÍSICO DE LAS INSTALACIONES DEL CAMINO**. Cuando se manejen plataformas o góndolas con flete que por su condición pueda correrse lateralmente por efecto de la trepidación, (durmientes, maderas, etc...) hay que cerciorarse previamente de que libran en los tajos, túneles y en las instalaciones del camino, tales como andenes, árboles de cambio, básculas de vía, embarcaderos de flete y ganado, puentes de estructura superior, tomas de combustible, edificios, puertas, viaductos, señales fijas, especialmente las de los sistemas CTC y CDT; y en general en todos aquellos lugares en donde puedan dañar las instalaciones. Igual práctica debe observarse cuando se manejen grúas, martinets o palas mecánicas.
19. **LOS ALAMBRES DEL CIRCUITO DEL TELÉFONO SELECTIVO**, están indicados con un triángulo de lámina, colocado en la cruceta de los postes, bajo el aislador o aisladores correspondientes.
20. **EXPLICACION DE LOS SIGNOS QUE APARECEN EN LOS HORARIOS**.
 - D.- Oficina de comunicación con servicio diurno
 - N.- Oficina de comunicación con servicio nocturno
 - DN.- Oficina de comunicación con servicio diurno y nocturno
 - EN.- Espuela con entrada por el extremo norte
 - ES.- Espuela con entrada por el extremo sur.

Las letras que están colocadas a la derecha de los nombres de algunas estaciones, son las "llamadas" de las oficinas telegráficas.

CARACTERÍSTICAS Y USO DEL CAMBIO "TRES EN UNO "

El cambio "TRES EN UNO" puede ser operado manual o automáticamente. La operación manual es idéntica a la de los cambios rígidos ordinarios. La operación automática se efectúa al paso de los trenes por medio de un mecanismo, de tal manera que los trenes pueden salir del escape o vía secundaria "pasando" las agujas, es decir, aún cuando estas se encuentren cerradas, las cajas de las ruedas pueden abrirse sin dañar la estructura del cambio. De diez a doce segundos, aproximadamente, después de que las últimas ruedas han accionado las agujas, estas retornarán automáticamente a su posición normal.

Cuando un tren haya salido de la vía secundaria y tenga que retroceder por la vía principal, el encargado del cambio debe de cerciorarse de que las agujas han vuelto a su posición normal, antes de dar señales para retroceder .

El cambio "TRES EN UNO" se distingue de los rígidos ordinarios, en que tanto el árbol como la caja del mecanismo están pintados de color amarillo.

Cuando al estar haciendo movimiento, o por cualquier otra causa, los trenes se detengan sobre las agujas de los cambios "TRES EN UNO", procedentes de vías distintas a aquellas a las cuales estén normalmente alineados y tengan que retroceder, antes de hacerlo debe alinearse a mano el cambio hacia la vía a la cual se va a retroceder, restableciéndose después a su posición normal. Todo tren o máquina con o sin carros está obligado a pasar sobre estos cambios, en dirección de la punta de las agujas a una velocidad que no exceda de veinticinco (25) K.P.H. hasta que hayan pasado todas las ruedas del tren.

NO DEBEN OPERAR LOCOMOTORAS sobre tramos en que no tengan señalado tonelaje, salvo instrucciones expresas del superintendente de División.

- I). CUANDO UNA LOCOMOTORA no pueda remolcar el tonelaje que le marca la tabla, dése aviso al Jefe de Despachadores y al Ayudante del Superintendente S.L.; por medio de un telegrama que firmarán el Conductor y el Maquinista, informando la reducción que se efectuó.
- II). CUANDO POR CUALQUIER CIRCUNSTANCIA sea necesario independizar un motor de tracción a las locomotoras, deberán correr a su terminal con máquina sola o con caboose, conservando en su recorrido una velocidad de 38 K.P.H. a excepción de los trayectos que estén protegidos por menores velocidades. Deben tener presente que al independizarse un motor de tracción, los restantes quedan conectados en paralelo con el generador principal, en tales condiciones, es peligroso remolcar tonelaje que haga bajar la velocidad de las locomotoras a menos de la que está señalada, por lo que es de suma importancia cumplan estrictamente con estas instrucciones.

INSTRUCCIONES ESPECIALES

- 1.- LA DIVISION VERACRUZ AL ISTMO, está conformada por los siguientes Distritos:
PAPALOAPAN: De Medias Aguas a Tierra Blanca Pasajeros, Sistema CDT.
CORDOBA: De Tierra Blanca Pasajeros a Córdoba, Sistema CDT.
PIEDRAS NEGRAS: De Tierra Blanca Carga a Veracruz Pasajeros, Sistema CDT.
SAN CRISTOBAL: De San Cristobal a Tres Valles, Sistema CDT.
PRESIDENTE JUAREZ: De Presidente Juárez a Empalme Distrito Presidente Juárez, PATIO CDT.
- 2.- EN LOS DISTRITOS PAPALOAPAN, CORDOBA, PIEDRAS NEGRAS Y SAN CRISTOBAL, todos los trenes se manejarán por medio del Sistema CDT (Control Directo de Tráfico); ningún tren, máquina o cualquier vehiculo ocupará la vía principal sin la autorización expresa del Despachador.
 En los patios de Papaloapan, Tierra Blanca y Córdoba la operación de trenes se regirá conforme a la Regla 93-A. Los límites de cada tramo CDT y de patios se encuentran indicados en los diagramas unifilares correspondientes.
 La comunicación telefónica por radio entre el Despachador y los trenes y equipos de vía de los Distritos Papaloapan, San Cristobal y Presidente Juárez, se hará en la frecuencia determinada y en los Distritos Córdoba y Piedras Negras en otra diferente, las cuales conocerán oportunamente por medio de boletines.
- 3.- TODOS LOS TRENES RUMBO NORTE Y SUR, se comunicarán con el Despachador, 2 (DOS) kilómetros antes del término del tramo CDT autorizado, para recibir nuevas autorizaciones.
- 4.- TRENES RUMBO SUR, paren a una distancia de 60 (sesenta) metros antes de la placa de término de tramo autorizado, con el fin de librar la punta de agujas norte de los escapes para prevenir la necesidad de librar en el escape a un tren opuesto.
- 5.- LOS ESCAPES PARA LIBRAMIENTOS DE TRENES, aparecen en los diagramas unifilares de cada Distrito CDT. Cuando haya necesidad de liberar tramos en otras vías propiedad de estos Ferrocarriles no designadas como escapes, podrá hacerse si la seguridad lo permite.
- 6.- LOS TIEMPOS QUE OBSERVARAN LOS TRENES DE PASAJEROS Y MIXTOS dentro del Sistema CDT aparecen en el cuadro de estaciones, donde se especifican los lugares que tienen autorizadas paradas regulares o por bandera.
- 7.- RELOJES REGULADORES REGLAMENTARIOS. En las oficinas telegráficas de Medias Aguas, Papaloapan, Tres Valles, Tierra Blanca Pasajeros, Tierra Blanca Carga, Córdoba, Veracruz Carga, Motzorongó y San Cristobal.
- 8.- LIBROS DE BOLETINES. En las oficinas telegráficas de Medias Aguas, Papaloapan, Tierra Blanca Carga, Tierra Blanca Pasajeros, Córdoba y Veracruz Carga.
- 9.- GRUAS, MARTINETES Y PALAS MECANICAS. En concordancia con la Regla 103-A del Reglamento de Transportes, los trenes que manejen esta clase de equipo, no deben exceder la velocidad de 30 (treinta) KPH. en tangentes, ni de 20 (veinte) KPH. en curvas. Como excepción a esta disposición, los trenes que manejen gruas ORTHON podrán correr hasta 45 (cuarenta y cinco) KPH. en tangentes y 35 (treinta y cinco) KPH. en curvas, pero en el Distrito Córdoba, no excederán velocidad de 35 (treinta y cinco) KPH en tangentes, ni de 25 (veinticinco) KPH. en curvas.

ESTACIONES DE COMPLETAR Y REDUCIR TONELAJE: Ormealca, Atzorongo, Tezonapa, Tres Valles, Papaloapan, Azueta, Rodríguez Ara, Nopaltepec, Paso del Toro y Piedras Negras.

UBICACION DE MAQUINAS AYUDADORAS. En trenes de carga la máquina ayudadora debe intercalarse de manera que cada máquina molque su propio tonelaje, excepto en trenes que muevan unidades con materiales peligrosos, en los que invariablemente se operará a la unidad de tronco.

CONDICIONES PARA LA INSPECCION DE TRENES DE CARGA. Los trenes de carga deberán hacer una parada cada 75 kilómetros aproximadamente, para que el personal trenista lleve a cabo la inspección prescrita por el Reglamento de Transportes en sus artículos 366 y 395, a menos que antes y dentro del tramo correspondiente hayan hecho la parada y efectuado la inspección, cuyo caso deberá tomarse como base el kilómetro donde se dio cumplimiento a esta disposición, para calcular la distancia de la próxima parada con el mismo objeto. Si no se hacen estas paradas, no deberán hacerse entre estaciones.

CONDICIONES DE SERVICIO DE LAS TRIPULACIONES DE PATIO.

VERACRUZ	0h01m	a	24h00m
TIERRA BLANCA	0h01m	a	24h00m
CÓRDOBA	0h01m	a	22h00m
PAPALOAPAN	9h00m	a	17h00m
TIERRAS AGUAS	0h01m	a	24h00m

UBICACION DE LAS PLACAS DE LIMITE DE PATIO.

TIERRAS AGUAS, sobre Distrito Papaloapan: al Norte en kilómetro 299+368, sobre Distrito Coatzacoalcos (Divn. Sureste) al Norte en Kilóm. Z-93+984 y al Sur en Kilóm. Z-98+715.

PAPALOAPAN, sobre Distrito Papaloapan, al Norte en Kilóm. G-13+878 y al Sur en Kilóm. G-147+829 y sobre el Distrito Presidente Juárez, toda la línea "GF" y vías particulares conectadas a la misma.

TIERRA BLANCA, sobre Distrito Córdoba, al Norte en Kilóm. G-1+552, sobre Distrito Papaloapan, al Sur en Kilóm. G-97+289 y sobre Distrito Piedras Negras, al Norte en Kilóm. GA-99+000.

VERACRUZ, sobre Distrito Orizaba (Divn.Mexicano), al Norte en Kilóm. S-416+708, sobre Distrito Cardel Divn. Jalapa, al Norte en Kilóm. V-451+000 y sobre Distrito Piedras Negras, al Sur en Kilóm. A-4+050.

CÓRDOBA, sobre Distrito Córdoba, al sur en Kilóm. G-2+160 y sobre Distrito Orizaba (Divn.Mexicano) al Norte en Kilóm. S-317+000 al sur en Kilóm. S-320+400.

CAPACIDAD DE LAS COLAS DE LAS "Y" EN UNIDADES DE 22 VEHICULOS.

PASO DEL TORO	9	TUXTEPEC	16
CÓRDOBA	8	SAN CRISTOBAL	4
TIERRAS AGUAS	39	VERACRUZ	54

REPORTE DE CARROS TOMADOS Y DEJADOS. De acuerdo con la regla 365 del Reglamento de Transportes, los Conductores de trenes deben rendir sus informes de carros tomados y dejados a la terminación de su viaje, según la dirección de que se trate.

REPORTE DE LADEROS. De acuerdo con la Regla 365 del Reglamento de Transportes y del Art. 214 del Boletín General de Transportes, los informes de "Laderos" deben rendirse a la terminación de su viaje, según la dirección de que se trate, por el conductor al que le corresponda.

18.- UBICACION Y DIMENSIONES DE GALIBOS DE PUENTES

DISTRITO PAPALOAPAN

UBICACION	ANCHO (mts)	ALTO (mts)
G-143+990	4.62	6.94
G-168+340	4.68	7.12
G-177+790	5.05	6.71
G-200+610	4.70	6.60
G-203+330	5.00	6.22
G-273+910	5.35	6.92
G-275+420	4.70	7.14
G-281+120	4.70	6.67

DISTRITO PIEDRAS NEGRAS

GA-19+430	4.97	6.77
GA-23+330	5.30	7.16
GA-59+220	4.80	6.74
GA-70+760	4.64	7.07
GA-78+380	5.12	6.80
GA-98+110	5.12	6.60

19.- DISTRITO PAPALOAPAN.

- I. Trenes rumbo norte en Medias Aguas, trenes rumbo norte y sur en Papaloapan y trenes rumbo sur en Tierra Blanca Pasajeros y Carga, listos para salir, solicitarán autorización al Despachador para ocupar el primer tramo CDT que corresponda, caso contrario, no se moverán para evitar la obstrucción de algún tren por llegar en sentido opuesto.
- II. Trenes rumbo norte y sur, dentro del tramo Tres Valles, que deban continuar al Distrito San Cristobal, pedirán autorización al Despachador para ocupar el tramo San Cristobal. Una vez obtenida la autorización, procederán a hacerlo físicamente por medio de los brazos sur o norte de la "Y" que conectan en los kilómetros G-133+757 y G-133+461 respectivamente con la línea "GB". Inmediatamente después de liberar físicamente el tramo Tres Valles, así lo harán saber al Despachador.

20.- DISTRITO CORDOBA.

Trenes rumbo norte en Tierra Blanca Carga y Tierra Blanca Pasajeros, y Trenes rumbo sur en Córdoba, listos para iniciar su marcha, después de recibir las órdenes de precaución inventariadas en la forma CDT-1, solicitarán al Despachador autorización para ocupar el primer tramo CDT que corresponda, caso contrario no se moverán para evitar la obstrucción de algún tren por llegar en sentido opuesto.

21.- DISTRITO PIEDRAS NEGRAS.

- I. Trenes rumbo norte en Tierra Blanca Carga y Tierra Blanca Pasajeros, y trenes rumbo sur en Veracruz Carga, listos para iniciar su marcha, después de recibir las órdenes de precaución inventariadas en la forma CDT-1, solicitarán al Despachador autorización para ocupar el primer tramo CDT que corresponda, caso contrario, no se moverán para evitar la obstrucción de algún tren por llegar en sentido opuesto.

TRENES QUE INICIAN Y TERMINAN SU RECORRIDO EN VERACRUZ PASAJEROS.

Los trenes sur en Veracruz Pasajeros al Distrito CDT Piedras Negras, listos para iniciar su marcha, procederán de acuerdo con las señales del Cambiador de patio pasajeros, por la vía "General de Pasajeros" u otra que se les indique para llegar a Veracruz Carga, donde recibirán del Telegrafista las órdenes de precaución inventariadas en la forma CDT-1 y se comunicarán, con el Despachador, para solicitar la autorización del primer tramo CDT El Vergel. En caso de no recibir autorización para entrar al Sistema CDT, obedecerán las instrucciones que reciban del Despachador, con objeto de no provocar obstrucciones a otros trenes dentro del patio o que estén por llegar al mismo.

Trenes rumbo norte, después de liberar el tramo El Vergel, procederán a velocidad reducida dentro del patio de Veracruz sobre la vía principal y la vía de "Enmedio" hasta Veracruz Carga, de acuerdo con las señales del Cambiador, donde los trenes de pasajeros y otros que deban continuar a la estación de pasajeros, virarán su tren en la "Y" para continuar retrocediendo por la vía "General de Pasajeros" hasta la estación de pasajeros, de acuerdo con las señales del Cambiador del patio pasajeros.

En el kilómetro GA-4+050 las señales fijas CDT que gobiernan a los trenes rumbo sur, con las leyendas "TERMINA LIMITE DE PATIO", "PRINCIPIA CDT", "INICIA TRAMO EL VERGEL" y placa de restricción de velocidad para trenes de pasajeros y carga, se encuentran localizadas físicamente al lado izquierdo de la vía principal.

DISTRITO SAN CRISTOBAL.

La vía principal del Distrito San Cristobal, finaliza en una vía "PERA", cuyo punto de libraje de la unión está en el kilómetro GB-48+897, lugar donde quedó instalada la placa de inicio y término del tramo San Cristobal. Trenes procedentes de la estación de San Cristobal rumbo a Tres Valles, solicitarán autorización al Despachador para ocupar el tramo San Cristobal rumbo al norte, antes de invadir el punto de libraje de la unión a las vías principales que forman dicha vía "PERA".

Trenes rumbo norte dentro del tramo San Cristobal que deban continuar su marcha al Distrito Papaloapan, pedirán autorización para ocupar el tramo Tres Valles, utilizando para tal efecto los brazos Norte o Sur de la "Y" del Empalme Distrito San Cristobal, ubicados en los kilómetros G-133+461 y G-133+767 respectivamente, según la dirección que deban seguir dentro de dicho tramo. Una vez obtenida la autorización para ocupar el tramo Tres Valles, después de liberar el tramo San Cristobal, así se lo comunicarán al Despachador.

DISTRITO PRESIDENTE JUAREZ.

El Distrito Presidente Juárez, (Línea "GF") es una extensión del patio Papaloapan, que incluye las vías particulares conectadas a dicha línea.

El servicio de patio entre Presidente Juárez y Papaloapan, se hace con la máquina y tripulación del patio Papaloapan. El Jefe de patio debe registrarse en Papaloapan e informar al Despachador, su llegada y salida de Tuxtepec y Presidente Juárez, además de otros datos que se le soliciten.

24. VIAS DEL PUBLICO.

JUANITA: La vía auxiliar situada frente a la estación y apoyada en el escape.

LOS TIGRES: La vía auxiliar situada frente a la estación y apoyada en el escape.

RODRIGUEZ CLARA: La vía de la bodega.

ISLA: La vía de la bodega.

LOMA BONITA: La vía de la bodega y la auxiliar frente a la estación.

PAPALOAPAN: La vía de la bodega.

TRES VALLES: La vía No. 3.

TETELA: La vía de la bodega.

VICENTE: La espuela entrada sur, situada al norte frente a la estación.

TEZONAPA: La vía de la bodega.

OMEALCA: La vía inmediata al escape, frente a la estación.

JOACHIN: La vía No. 3 frente a la estación.

25.- VIAS PROPIEDAD O AL SERVICIO DE PARTICULARES.

DISTRITO PAPALOAPAN.

I. ANGOSTURA: Espuela E.S. capacidad 3 unidades Arenas Sílicas Gal-Bar S.A.

LA GRANJA: Espuela derecha E. S. "La Arroquera" capacidad 9 unidades, Industrializadora de la Cuenca del Papaloapan S. A. de C.V.

Espuela izquierda E. S. capacidad 6 unidades, Equipos Ferroviarios del Sureste.

Ladero izquierdo capacidad 13 unidades propiedad de FNM al servicio Ingenio San Nicolás S. A.

II. DISTRITO CORDOBA.

CHICALON: Ladero derecho capacidad 16 unidades, propiedad de FNM al servicio Ingenio Central Motzorongo S. A.

Ladero izquierdo capacidad 15 unidades propiedad de FNM al servicio Ingenio San Nicolás S. A.

LAS PRIETAS: Ladero derecho No. 2 capacidad 18 unidades, propiedad de FNM al servicio Ingenio San Nicolás S. A.

KILOM. G-78+570: Ladero izquierdo capacidad 22 unidades, propiedad FNM al servicio Ingenio San Nicolás S. A.

TETELA: Ladero derecho No. 2, capacidad 32 unidades propiedad FNM, al servicio Ingenio Central Motzorongo S. A. LA MARGARITA: Espuela E.S. de penetración capacidad 18 unidades, propiedad de FNM, al servicio Ingenio La Margarita.

Ladero capacidad 9 unidades apoyado en la espuela E. S. de penetración, propiedad de FNM al servicio de Ingenio La Margarita.

Espuela No. 2 capacidad 6 unidades apoyada en la espuela E.S. de penetración, propiedad de Ingenio La Margarita.

Ladero izquierdo No. 1 capacidad 8 unidades, apoyado en vía principal, propiedad de FNM al servicio Ingenio La Margarita.

REFUGIO: Ladero izquierdo (Vía No. 1) capacidad 41 unidades, apoyado en vía principal, propiedad de FNM, al servicio Ingenio El Refugio S. A.

Espuela izquierda E. N. capacidad 26 unidades, apoyada en vía No. 1 propiedad de FNM, al servicio Ingenio El Refugio S.A.

Espuelas E. N. Nos. 1 y 2 capacidad 12 y 6 carros respectivamente, apoyadas en espuela anterior, propiedad de Ingenio El Refugio S. A.

MOTZORONGO: Espuela de penetración a patio Ingenio (varias vías) capacidad 136 unidades apoyadas en ladero vía No. 2, propiedad de Ingenio Central Motzorongo S.A.

PRESIDIO: Ladero capacidad 21 unidades, apoyado en el escape propiedad de FNM, al servicio Ingenio San Nicolás S.A.

OMEALCA: Ladero capacidad 27 unidades, apoyado en vía principal, propiedad de FNM, al servicio Ingenio San Miguelito

CERRO BLANCO: Ladero izquierdo capacidad 21 unidades, apoyado en vía principal y en escape, propiedad de Ingenio San Nicolás S. A.

Ladero capacidad 7 unidades, apoyado en vía de la bodega, propiedad de Ingenio San Nicolás SA.

SAN MIGUELITO: Espuela E.N. de penetración apoyada en el escape, propiedad Ingenio San Miguelito.

DISTRITO SAN CRISTOBAL.

NOPALTEPEC: Ladero izquierdo, capacidad 23 unidades, apoyado en vía principal, propiedad de FNM, al servicio Cía. Impulsora de la Cuenca del Papaloapan.

DISTRITO PRESIDENTE JUAREZ.

KILOM. GF-17+839: Patio capacidad 225 unidades, apoyado en vía principal, propiedad de Ingenio Adolfo López Mateos S. A.
KILOM: GF-20+000: Patio capacidad 27 unidades, apoyado en vía principal, propiedad FAPATUX, S.A.

PATIO MEDIAS AGUAS.

La "Y" de Medias Aguas, está formada por la vía de conexión (brazo Norte) que une las vías principales de los Distritos Papaloapan y Coatzacoalcos (Divn. Sureste).

Al aproximarse a Medias Aguas, los trenes de pasajeros, procederán como sigue:

Equipo No. 102, entrará de frente por la vía principal hasta el andén de la estación.

Equipo de No. 50, se virará en la "Y" utilizando el brazo Norte (vía de conexión), para entrar retrocediendo por la vía principal del Distrito Coatzacoalcos, hasta el andén de la estación.

PATIO TIERRA BLANCA.

La "Y" de Tierra Blanca, está formada mediante una vía de conexión (brazo sur) que unen las vías principales de los Distritos Papaloapan y Piedras Negras.

En la Casa de Máquinas de Tierra Blanca Pasajeros, hay otra "Y".

La posición normal de los cambios, que conectan la vía de conexión que une las vías principales de los Distritos Papaloapan y Piedras Negras, es alineado a dichas vías principales.

III. Los trenes de pasajeros y mixtos, llegan al patio de la estación de Tierra Blanca Pasajeros y salen del mismo.

IV. Equipos Nos. 101 y 102, entrarán retrocediendo en la estación de Tierra Blanca Pasajeros.

V. Los trenes rumbo al sur, procedentes del Distrito Piedras Negras con destino a Tierra Blanca Carga, al llegar a Conexión línea "G" tomarán la vía de conexión (brazo sur "Y") y antes de invadir la vía principal del Distrito Papaloapan, para entrar al patio de Tierra Blanca Carga, pedirán señales al Cambiador para que se les alinie los cambios respectivos. A falta de este empleado, un miembro de la tripulación, alineará los cambios. Los trenes rumbo al norte, hacia el mismo Distrito, harán en sentido inverso igual recorrido.

VI. Los trenes de carga, de trabajo y máquinas solas del Distrito Córdoba, a menos que se disponga lo contrario, iniciarán y terminarán su recorrido en la estación de Tierra Blanca Carga. Para este efecto, se moverán como material rodante a velocidad restrictiva entre Tierra Blanca Pasajeros y Tierra Blanca Carga, anotando en el registro respectivo su llegada o salida, según sea el caso.

28.- PATIO CORDOBA.

Todos los trenes llegarán al, y saldrán del patio de la Estación de Córdoba (Divn.Mexicano), utilizando el cortavía que conecta en kilómetro G-2+053 del Distrito Córdoba con el kilómetro S-317+800 del Distrito Orizaba (Divn.Mexicano), para ello se anunciarán con un silbido largo y pedirán señales con cuatro silbidos cortos y no proseguirán hasta recibir las señales respectivas del Cambiador con horas de servicio de 0h00m. a 12h00m. y 14h00m. a 24h00m. entre 12h00m. y 14h00m. el personal de patio atiende este servicio.

29.- TERMINAL DE VERACRUZ.

I. La terminal de Veracruz, está bajo la administración de la División Jalapa, debiendo obedecerse las instrucciones que la misma expida en relación con el movimiento de trenes en dicha terminal.

II. A la entrada de los patios de carga y pasajeros, hay Cambiadores en servicio continuo, al aproximarse los trenes, deben pedir señales.

III. Trenes de pasajeros, al llegar a Veracruz Carga, deben virarse para entrar retrocediendo a la estación de Veracruz Pasajeros.

IV. Trenes rumbo norte del Distrito Piedras Negras, al aproximarse al cambio que conecta a las vías de las Divisiones Jalapa, Mexicano y Veracruz al Istmo, deben identificarse con el Cambiador que está en servicio en el mencionado cambio, mediante un silbido corto, uno largo y otro corto, para que alinee el cambio hacia la vía que corresponda. Trenes rumbo sur, al aproximarse a dicho cambio, pedirán señales mediante dos silbidos largos y dos cortos, y procederán de conformidad con las señales que reciban del Cambiador.

V. Trenes de carga rumbo norte del Distrito Piedras Negras, que entren al patio de Veracruz Carga por la vía de la báscula electrónica, deberán hacerlo a una velocidad no mayor de 5 (cinco) KPH. para pesar sus unidades al paso.

PATIO PAPALOAPAN.

La "Y" de Empalme Distrito Presidente Juárez, está formada mediante una vía de conexión (brazo sur) que une las vías principales de los Distritos Papaloapan y Presidente Juárez.

TRES VALLES.

Las vías frente a la estación, deben utilizarse como sigue:
 Vía 1 para almacenar carros con flete codiciable que deban descargarse en la bodega.
 Vía 3 para servicio público.

Las vías del "Ramal" son para dejar carros en la siguiente forma:

Vías conocidas como "Ladero sur 1 y 2", los carros que van para el Distrito San Cristobal y al sur de Tres Valles.

Vías conocidas como "Laderos norte 1 y 2", los carros que vienen del Distrito San Cristobal con rumbo al Norte.

OTRAS VIAS PROPIEDAD DE ESTOS FERROCARRILES.

En el Kilóm. G-236.9 existe la conexión al Ex-distrito San Andrés Tuxtla que comprende de Rodríguez Clara Kilóm. G-237 hasta San Andrés Tuxtla kilóm. GD-72 y cuyas características son:
 Pendiente máxima (%) ascendiendo al norte del UNO por ciento
 Pendiente máxima (%) ascendiendo al sur del DOS por ciento con una curvatura máxima en el territorio de 10 grados

En el Kilóm. GA-24.1 existe la conexión de lo que fue la vía principal del Ex-Distrito Alvarado

LOCALIZACION DE SEÑALES FIJAS INDICADORAS DE VELOCIDAD MAXIMA.

Estas señales no afectan aquellas disposiciones más restrictivas establecidas mediante otro medio, instrucciones especiales, boletines, así como la observación de otras señales restrictivas.

DISTRITO PAPALOAPAN.

RUMBO AL NORTE		K. P. H.	
De Km.	A Km.	PSGR.	CARGA
G-299+369	G-293+866	70	45
G-293+866	G-283+197	60	45
G-283+197	G-270+905	60	45
G-270+905	G-259+389	65	45
G-259+389	G-253+688	60	35
G-253+688	G-235+211	65	50
G-235+211	G-219+742	65	45
G-219+742	G-208+974	60	50
G-208+974	G-198+630	65	45
G-198+630	G-188+124	60	45
G-188+124	G-181+803	55	45
G-181+803	G-170+884	60	45
G-170+884	G-156+177	65	45
G-156+177	G-147+829	60	45
G-147+829	G-126+492	60	45
G-126+492	G-111+462	65	45
G-111+462	G-108+069	70	45
G-108+069	G-97+289	60	45

RUMBO AL SUR		K. P. H.	
De Km.	A Km.	PSGR.	CARGA
G-97+289	G-108+069	60	45
G-108+069	G-111+462	70	45
G-111+462	G-126+492	65	45
G-126+492	G-143+878	60	45
G-147+829	G-156+177	60	45
G-156+177	G-170+884	65	45
G-170+884	G-181+803	60	45
G-181+803	G-188+124	55	45
G-188+124	G-198+630	60	45
G-198+630	G-208+974	65	45
G-208+974	G-219+742	60	50
G-219+742	G-235+211	65	45
G-235+211	G-253+688	65	50
G-253+688	G-259+389	60	35
G-259+389	G-270+905	65	45
G-270+905	G-283+197	60	45
G-283+197	G-293+866	60	45
G-293+866	G-299+369	70	45

DISTRITO CORDOBA.

RUMBO AL NORTE		K. P. H.	
De Km.	A Km.	PSGR.	CARGA
G-91+552	G-82+927	60	40
G-82+927	G-77+091	60	40
G-77+091	G-68+751	60	45
G-68+751	G-60+876	60	45
G-60+876	G-55+138	60	50
G-55+138	G-46+774	55	40
G-46+774	G-41+102	60	40
G-41+102	G-34+295	60	45
G-34+295	G-26+904	60	45
G-26+904	G-16+056	55	40
G-16+056	G-7+706	60	45
G-7+706	G-2+160	60	45

RUMBO AL SUR		K. P. H.	
De Km.	A Km.	PSGR.	CARGA
G-2+160	G-7+706	60	45
G-7+706	G-16+056	60	45
G-16+056	G-26+904	55	40
G-26+904	G-34+295	60	45
G-34+295	G-41+102	60	45
G-41+102	G-46+774	60	40
G-46+774	G-55+138	55	40
G-55+138	G-60+876	60	50
G-60+876	G-68+751	60	45
G-68+751	G-77+091	60	45
G-77+091	G-82+927	60	40
G-82+927	G-91+552	60	40

III. DISTRITO PIEDRAS NEGRAS.

RUMBO AL NORTE		K. P. H.	
----------------	--	----------	--

De Km.	A Km.	PSGR.	CARGA
GA-99+000	GA-93+469	70	60
GA-93+469	GA-82+039	60	55
GA-82+039	GA-71-181	70	55
GA-71+181	GA-54-623	65	50
GA-54+623	GA-40+785	65	55
GA-40+785	GA-30+448	70	50
GA-30+448	GA-24-189	65	55
GA-24+189	GA-12+663	65	55
GA-12+663	GA-4+050	65	55

RUMBO AL S U R ,		K. P. H.	
------------------	--	----------	--

De Km.	A Km.	PSGR.	CARGA
GA-4+050	GA-12+663	65	55
GA-12+663	GA-24+189	65	55
GA-24+189	GA-30+448	65	55
GA-30+448	GA-40+785	70	50
GA-40+785	GA-54+623	65	55
GA-54+623	GA-71+181	65	50
GA-71+181	GA-82+039	70	50
GA-82+039	GA-93-469	60	55
GA-93+469	GA-99+000	70	60

IV. DISTRITO SAN CRISTOBAL.

RUMBO AL NORTE		K. P. H.	
----------------	--	----------	--

De Km.	A Km.	PSGR.	CARGA
GB-48+897	GB-0+000	35	30

RUMBO AL S U R		K. P. H.	
----------------	--	----------	--

De Km.	A Km.	PSGR.	CARGA
GB-0+000	GB-48+897	35	30

EL I.M.M.S. CUENTA CON CLINICAS Y HOSPITALES EN LOS SIGUIENTES LUGARES:

LUGAR	No.	LUGAR	No.
CORDOBA, VER.	9	TIERRA BLANCA, VER.	33
JOACHIN, VER.	28	CUICHAPA, VER.	15
TRES VALLES, VER..	43	P.NEGRAS, VER.	30
LA PATRONA, VER.	14	G.BARREDA, VER.	49
VERACRUZ, VER.	57,61,68.	OMEALCA, VER.	16
LOMA BONITA, OAX.	69	MOTZORONGO, VER.	18
ISLA, VER.	56	TEZONAPA, VER.	19
ACATLAN, OAX.	20	VICENTE, OAX.	21
TUXTEPEC, OAX.	3	NOPALTEPEC VER.	40

SEÑALES FIJAS DENTRO DEL SISTEMA C.D.T.

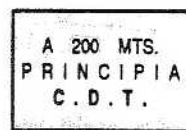


FIG. (1)

SEÑAL FIJA FONDO AMARILLO Y LETRAS COLOR NEGRO, INDICANDO LA PROXIMIDAD AL PRIMER TRAMO CDT.

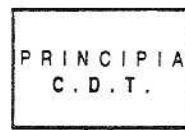


FIG. (2)

SEÑAL FIJA FONDO BLANCO Y LETRAS COLOR NEGRO, INDICANDO EL LUGAR DONDE PRINCIPIA EL SISTEMA CDT.



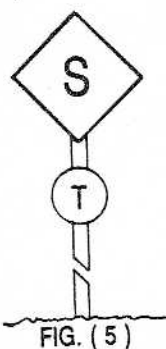
FIG. (3)

SEÑAL FIJA FONDO BLANCO Y LETRAS NEGRAS INDICANDO EL INICIO O TERMINO DE UN TRAMO CDT.

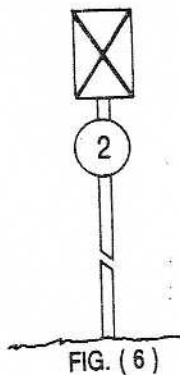


FIG. (4)

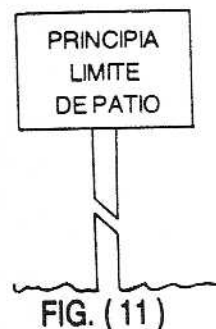
SEÑAL FIJA FONDO BLANCO Y LETRAS COLOR NEGRO, INDICANDO LA TERMINACION DEL SISTEMA CDT.



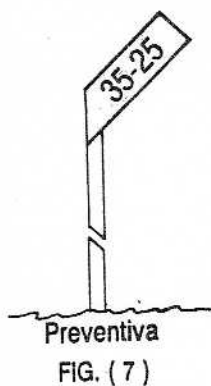
SEÑAL FIJA MOSTRANDO EN LA PARTE SUPERIOR FONDO BLANCO Y LETRA S EN COLOR NEGRO, Y EN LA PARTE INFERIOR UN CIRCULO CON FONDO AMARILLO Y LETRA T DE COLOR NEGRO, SITUADA A UN KILOMETRO O MAS, SEGUN LA TOPOGRAFIA DEL TERRENO, INDICANDO LA APROXIMACION A LA TERMINACION DE UN TRAMO CDT.



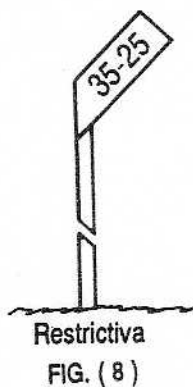
SEÑAL FIJA CON FONDO BLANCO Y "X" Y EL NUM. EN COLOR NEGRO, INDICANDO LA APROXIMACION Y LA CANTIDAD DE CRUCEROS CARRETEROS A NIVEL.



SEÑAL FIJA FONDO BLANCO Y LETRAS DE COLOR NEGRO, QUE GOBIERNA LA OPERACION DE LOS MOVIMIENTOS DE LA VIA PRINCIPAL DENTRO DE LOS LIMITES DE PATIO, CONFORME A LA REGLA 93-A.



SEÑAL FIJA FONDO AMARILLO Y NUMEROS COLOR NEGRO INDICANDO APROXIMACION A LA SEÑAL RESTRICTIVA INDICADORA DE VELOCIDAD MAXIMA.



SEÑAL FIJA FONDO BLANCO Y NUMEROS COLOR NEGRO INDICANDO RESTRICION PERMANENTE DE VELOCIDAD MAXIMA PARA TRENES DE PASAJEROS Y DE CARGA.



SEÑAL FIJA CON FONDO BLANCO Y LETRAS DE COLOR NEGRO INDICANDO LA TERMINACION DE LOS LIMITES DE PATIO.



SEÑAL FIJA CON FONDO BLANCO Y LETRAS NEGRAS. COLOCADA EN LA BANDERA DE LOS ARBOLES DE CAMBIO, INDICANDO ES DE RESORTE TIPO AUTOMATICO TRES EN UNO.



SEÑAL FIJA FONDO BLANCO Y LETRAS NEGRAS. COLOCADA EN LA BANDERA DE LOS ARBOLES DE CAMBIO INDICANDO QUE ES DE OPN. MAN.



TABLA DE VELOCIDADES

DISTANCIA A RECORRER EN KILOMETROS

VELOCIDAD (KMS HR)	DISTANCIA A RECORRER EN KILOMETROS																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
5	0.12	0.24	0.36	0.48	0.60	0.72	0.84	0.96	1.08	1.20	1.32	1.44	1.56	1.68	1.80	1.92	2.04	2.16	2.28	2.40
10	0.06	0.12	0.18	0.24	0.30	0.36	0.42	0.48	0.54	0.60	0.66	0.72	0.78	0.84	0.90	0.96	1.02	1.08	1.14	1.20
15	0.04	0.08	0.12	0.16	0.20	0.24	0.28	0.32	0.36	0.40	0.44	0.48	0.52	0.56	0.60	0.64	0.68	0.72	0.76	0.80
20	0.03	0.06	0.09	0.12	0.15	0.18	0.21	0.24	0.27	0.30	0.33	0.36	0.39	0.42	0.45	0.48	0.51	0.54	0.57	0.60
25	0.024	0.048	0.072	0.096	0.120	0.144	0.168	0.192	0.216	0.240	0.264	0.288	0.312	0.336	0.360	0.384	0.408	0.432	0.456	0.480
30	0.02	0.04	0.06	0.08	0.10	0.12	0.14	0.16	0.18	0.20	0.22	0.24	0.26	0.28	0.30	0.32	0.34	0.36	0.38	0.40
35	0.017	0.034	0.051	0.068	0.085	0.102	0.119	0.136	0.153	0.170	0.187	0.204	0.221	0.238	0.255	0.272	0.289	0.306	0.323	0.340
40	0.015	0.030	0.045	0.060	0.075	0.090	0.105	0.120	0.135	0.150	0.165	0.180	0.195	0.210	0.225	0.240	0.255	0.270	0.285	0.300
45	0.013	0.026	0.039	0.052	0.065	0.078	0.091	0.104	0.117	0.130	0.143	0.156	0.169	0.182	0.195	0.208	0.221	0.234	0.247	0.260
50	0.012	0.024	0.036	0.048	0.060	0.072	0.084	0.096	0.108	0.120	0.132	0.144	0.156	0.168	0.180	0.192	0.204	0.216	0.228	0.240
55	0.011	0.022	0.033	0.044	0.055	0.066	0.077	0.088	0.099	0.110	0.121	0.132	0.143	0.154	0.165	0.176	0.187	0.198	0.209	0.220
60	0.010	0.020	0.030	0.040	0.050	0.060	0.070	0.080	0.090	0.100	0.110	0.120	0.130	0.140	0.150	0.160	0.170	0.180	0.190	0.200
65	0.009	0.018	0.027	0.036	0.045	0.054	0.063	0.072	0.081	0.090	0.099	0.108	0.117	0.126	0.135	0.144	0.153	0.162	0.171	0.180
70	0.008	0.016	0.024	0.032	0.040	0.048	0.056	0.064	0.072	0.080	0.088	0.096	0.104	0.112	0.120	0.128	0.136	0.144	0.152	0.160
75	0.007	0.014	0.021	0.028	0.035	0.042	0.049	0.056	0.063	0.070	0.077	0.084	0.091	0.098	0.105	0.112	0.119	0.126	0.133	0.140
80	0.006	0.012	0.018	0.024	0.030	0.036	0.042	0.048	0.054	0.060	0.066	0.072	0.078	0.084	0.090	0.096	0.102	0.108	0.114	0.120
85	0.005	0.010	0.015	0.020	0.025	0.030	0.035	0.040	0.045	0.050	0.055	0.060	0.065	0.070	0.075	0.080	0.085	0.090	0.095	0.100
90	0.004	0.008	0.012	0.016	0.020	0.024	0.028	0.032	0.036	0.040	0.044	0.048	0.052	0.056	0.060	0.064	0.068	0.072	0.076	0.080
95	0.003	0.006	0.009	0.012	0.015	0.018	0.021	0.024	0.027	0.030	0.033	0.036	0.039	0.042	0.045	0.048	0.051	0.054	0.057	0.060
100	0.003	0.006	0.009	0.012	0.015	0.018	0.021	0.024	0.027	0.030	0.033	0.036	0.039	0.042	0.045	0.048	0.051	0.054	0.057	0.060

LA TABLA DE VELOCIDADES facilita la solución de algunos problemas relacionados con la velocidad media en kilómetros por hora de los trenes. Para el efecto, se recurre a la columna del extremo izquierdo que lleva el rubro de "velocidad en kilómetros por hora", a los números del 1 al 20, inclusive, que aparecen bajo el título de "Distancia a recorrer en kilómetros", y a las columnas de tiempos que figuran bajo los números antes dichos. En seguida se muestran algunos ejemplos.

- 1).- Un tren recorre un kilómetro en 48 segundos y se quiere saber a que velocidad marcha. Se localiza el dato TIEMPO en la columna vertical bajo el número 1 y siguiendo la línea horizontal hacia la izquierda, se encontrará bajo el encabezado "velocidad en kilómetros por hora", el informe deseado. Esto es: el tren se mueve a razón de 75k.p.h.
- 2).- Se desea saber qué tiempo hay que emplear para recorrer un kilómetro a la velocidad de 25 kph. Se busca esta velocidad en la columna de la extrema izquierda y el resultado se obtiene en la columna correspondiente a un kilómetro 2 minutos 24 segundos.
- 3).- Un tren marcha a razón de 50 kph. y se quiere saber que distancia recorre en 12 minutos. En la columna de la extrema izquierda "velocidad en k.p.h." se localiza el dato 50 k.p.h. y siguiendo la línea horizontal hasta la columna donde se encuentran los 12 minutos, se obtiene el resultado en el encabezado de esta columna, el cual muestra que dicho tren puede recorrer 10 Kilómetros.
- 4).- Tomando ese tren que se mueve a razón de 50 k.p.h. se quiere saber en qué lapso recorrerá el tramo entre dos estaciones que distan 15 kilómetros una de otra. Se traza una línea imaginaria entre la columna de la izquierda "velocidad en k.p.h." que muestra el número 50 y la columna vertical bajo el número 15, y en el vértice del ángulo se encuentran los 18 minutos que son los que el tren empleará en recorrer la distancia indicada.
- 5).- La distancia entre dos estaciones contiguas es de 12 kilómetros y se dispone de 16 minutos para recorrerla. Se desea saber qué velocidad en k.p.h. habrá de desarrollarse. Búscuese en la columna que corresponde a 12, los 16 minutos y, siguiendo la línea horizontal hacia la izquierda, se encontrará que la velocidad que debe desarrollarse es de 45 k.p.h.

INSTRUCCIONES PARA ECUACIONAR EL TONELAJE

(1) **TONELAJE ECUACIONADO** es una base nominal técnica que tiene por objeto compensar uniformemente el factor "resistencia" por pendientes ascendentes o fricción para los trenes compuestos de carros cargados ó vacíos, o de cargados y vacíos al mismo tiempo, cualquiera que sea el número de unidades de que se compongan.

(2) **PARA ECUACIONAR EL TONELAJE** de un tren y ajustarlo al que marca la tabla, obténgase de las guías el peso bruto (tara y contenido) de cada unidad y cuando ésto no sea posible calcúlese el peso del contenido de una manera estimativa. Agréguese al peso bruto de cada unidad que lo componga (ya sean coches o carros cargados o vacíos) la cifra que muestre la columna "**FACTOR CARRO**" en el tramo correspondiente. Ejemplo:

42 carros, con peso bruto total de.....**2,100 Tons.**
Factor carro 10, que multiplicado
por 42 (carros), es igual a**420 Tons.**

Total.....**2,520 Tons. Ecuacionadas**

(3) **CUANDO LAS CONDICIONES ATMOSFERICAS** lo requieran, puede reducirse hasta el 5% del tonelaje ecuacionado, informándolo al Jefe de Despachadores desde la primera oficina de comunicación en servicio.

TONELAJE ECUACIONADO (para LOCOMOTORAS DIESEL-ELECTRICAS (I

CLASE	S-7-C	S-7-C	DE-15	DE-33	DE-37	DE-15	DE-15	DE-37	DE-38	DE-15	DE-26	DE-38	DE-38
NUMEROS DE LOCOMOTORAS	15000 a 15033	14500 a 14599	14000 a 14099	13001 a 13103	12000 a 12012	11100 a 11168	11000 a 11075	10000 a 10051	9900 a 9909	9600 a 9652	9500 a 9552	9400 a 9427	9300 a 9340
VELOCIDAD MINIMA AUTORIZADA (KPH)	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18
VELOCIDAD MAXIMA AUTORIZADA (KPH)	105	105	105	105	105	105	105	105	105	105	105	105	105
RELACION DE ENGRANES	83-20	74-18	74-18	62-15	83-20	83-20	83-20	74-18	61-16	74-18	74-18	61-16	74-18
CABALLOS DE FUERZA (HP)	3000	3000	3000	3000	2250	3000	3000	2250	2000	3000	2400	2000	3000
FUERZA DE TRACCION CONTINUADA EN LBS. A VEL. MIN.	96700	78000	78000	78000	60400	91500	91500	60400	51100	90600	65000	51100	78000
BASE RIGIDA (Pies y Pulgadas)	13' 7"	13' 5"	13' 5"	13' 7"	9' 0"	13' 7"	13' 7"	9' 0"	9' 0"	13' 3"	9' 0"	9' 0"	13' 3"
PESO (Toneladas Métricas)	168	178.73	165.0	167.0	114.7	168.0	168.0	114.7	113.0	166.0	116.1	114.0	163.0

RUMBO NORTE																T O
DE:	A:	FACTOR CARRO														
MEDIAS AGUAS	DOBLADERO	4	2000	2000	2000	2000	1305	1900	1900	1305	1190	1900	1265	1190	1900	
DOBLADERO	TIERRA BLANCA	4	3000	3000	3000	3000	1730	3000	3000	1730	1590	3000	1680	1590	3000	
TIERRA BLANCA	LAS PRIETAS	3	2000	2000	2000	2000	1500	2000	2000	1500	1370	2000	1450	1370	2000	
LAS PRIETAS	REFUGIO	3	1600	1600	1600	1600	1255	1600	1600	1255	1075	1600	1135	1075	1600	
REFUGIO	TEZONAPA	3	1000	1000	1000	1000	760	1000	1000	760	670	1000	740	670	1000	
TEZONAPA	MOTZORONGO	3	1600	1600	1600	1600	1100	1600	1600	1100	1010	1600	1060	1010	1600	
MOTZORONGO	XUCHILES	3	1350	1350	1350	1350	995	1350	1350	995	870	1350	920	870	1350	
XUCHILES	CORDOBA	3	1000	1000	1000	1000	760	1000	1000	760	670	1000	740	670	1000	
TIERRA BLANCA	GUAYABO	5	3230	3230	3230	3230	2045	3230	3230	2045	1870	3230	1970	1870	3230	
GUAYABO	PASO DEL TORO	5	1685	1685	1685	1685	1060	1685	1685	1060	970	1685	1030	970	1685	
PASO DEL TORO	VERACRUZ	5	3500	3500	3500	3500	2210	3500	3500	2210	2025	3500	2140	2025	3500	
SAN CRISTOBAL	NOPALTEPEC	8	..	..	..	..	4070	..	..	4070	3725	..	3940	3725	..
NOPALTEPEC	TRES VALLES	8	..	..	..	..	1775	..	..	1775	1625	..	1715	1625	..
PDTE. JUAREZ	GELA	5	..	..	..	..	1960	2685	2685	1960	1790	2685	1900	1790	2685
GELA	TORO BRAVO	5	..	..	..	..	1130	1545	1545	1130	1030	1545	1095	1030	1545
TORO BRAVO	PAPALOAPAN	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..

RUMBO SUR																T O
DE:	A:	FACTOR CARRO														
CORDOBA	MOTZORONGO	4	2815	2815	2815	2815	1770	2815	2815	1770	1625	2815	1715	1625	2815	
MOTZORONGO	TEZONAPA	4	2365	2365	2365	2365	1500	2365	2365	1500	1370	2365	1450	1370	2365	
TEZONAPA	ACATLAN	4	2085	2085	2085	2085	1320	2085	2085	1320	1205	2085	1275	1205	2085	
ACATLAN	LAS PRIETAS	4	1580	1580	1580	1580	1000	1580	1580	1000	918	1580	970	918	1580	
LAS PRIETAS	TIERRA BLANCA	4	3430	3430	3430	3430	2165	3430	3430	2165	1980	3430	2095	1980	3430	
TIERRA BLANCA	BENEMERITO JUAREZ	4	3310	3310	3310	3310	2090	3310	3310	2090	1915	3310	2025	1915	3310	
BENEMERITO JUAREZ	DOBLADERO	4	1540	1540	1540	1540	960	1540	1540	960	890	1540	940	890	1540	
DOBLADERO	RODRIGUEZ CLARA	4	2305	2305	2305	2305	1455	2305	2305	1455	1330	2305	1410	1330	2305	
RODRIGUEZ CLARA	LOS TIGRES	4	2155	2155	2155	2155	1365	2155	2155	1365	1245	2155	1320	1245	2155	
LOS TIGRES	JUANITA	4	2305	2305	2305	2305	1455	2305	2305	1455	1330	2305	1410	1330	2305	
JUANITA	MEDIAS AGUAS	4	2155	2155	2155	2155	1365	2155	2155	1365	1245	2155	1320	1245	2155	
VERACRUZ	PASO DEL TORO	5	3430	3430	3430	3430	2165	3430	3430	2165	2005	3430	2090	2005	3430	
PASO DEL TORO	GUAYABO	5	1695	1695	1695	1695	1070	1695	1695	1070	980	1695	1035	980	1695	
GUAYABO	TIERRA BLANCA	5	3655	3655	3655	3655	2310	3655	3655	2310	2120	3655	2235	2120	3655	
TRES VALLES	NOPALTEPEC	6	..	..	..	..	3720	..	..	3720	3410	..	3605	3410	..
NOPALTEPEC	SAN CRISTOBAL	6	..	..	..	..	4355	..	..	4355	3995	..	4215	3995	..
PAPALOAPAN	TORO BRAVO	6	..	..	..	..	955	1305	1305	955	870	1305	920	870	1305
TORO BRAVO	PRESIDENTE JUAREZ	5	..	..	..	..	1860	2585	2585	1860	1705	2585	1800	1705	2585

UACIONADO (para riel seco)

S DIESEL-ELECTRICAS (N. de M.)

DE-37	DE-38	DE-16	DE-26	DE-38	DE-35	DE-38	DE-37	DE-36	DE-35	DE-33	DE-32	DE-31	DE-30	DE-29	DE-28	DE-26	DE-15	DE-18	MP-15AC	SW-1504
10000	9900	9600	9500	9400	9300	9200	9100	9000	8900	8700	8600	8500	8400	8300	8200	8100	6700	5800	9800	8800
a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a
10051	9909	9652	9552	9427	9341	9299	9179	9044	8957	8799	8619	8585	8409	8331	8256	8144	6799	5889	9825	8859
18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	20	20	18	20	20	18	22	15	17.22
105	105	105	105	105	105	105	105	105	105	105	105	105	105	105	105	105	105	105	105	105
74-18	61-16	74-18	74-18	61-16	74-18	61-16	74-18	74-18	74-18	62-15	74-18	61-16	61-16	74-18	61-16	74-18	74-18	62-15	62-15	62-15
2250	2000	3000	2400	2000	3000	2000	2250	1800	3600	3000	3000	3000	3000	2750	2500	2400	3000	1310	1500	1500
60400	51100	90600	65000	51100	78000	50000	60400	46000	78000	78000	78000	73000	50000	70000	48000	53000	90600	34000	46800	42000
9' 0"	9' 0"	13' 3"	9' 0"	9' 0"	13' 5"	9' 0"	9' 0"	9' 0"	13' 5"	13' 7"	11' 2"	13' 7"	9' 0"	12' 6"	9' 0"	9' 4"	13' 7"	9' 0"	9' 4"	9' 4"
114.7	113.0	166.0	116.1	114.0	163.2	113.3	114.7	110.0	163.2	167.0	172.4	163.2	120.0	170.5	116.0	116.0	166.0	80.0	112.5	99.8

TONELADAS

1305	1190	1900	1265	1190	1900	1190	1305	950	1900	1900	1900	1700	1190	1265	1190	1265	1900	720	850	850
1730	1590	3000	1680	1590	3000	1590	1730	1460	3000	3000	3000	2550	1590	1680	1590	1680	3000	1075	1455	1455
1500	1370	2000	1450	1370	2000	1370	1500	1260	2000	2000	2000	1700	1370	1450	1370	1450	2000	930	1260	1260
1255	1075	1600	1135	1075	1600	1075	1255	985	1600	1600	1600	1360	1075	1135	1075	1135	1600	730	985	985
760	670	1000	740	670	1000	670	760	640	1000	1000	1000	850	670	740	670	740	1000	475	640	640
1100	1010	1600	1060	1010	1600	1010	1100	995	1600	1600	1600	1360	1010	1060	1010	1060	1600	685	925	925
995	870	1350	920	870	1350	870	995	800	1350	1350	1350	1150	870	920	870	920	1350	580	800	800
760	670	1000	740	670	1000	670	760	640	1000	1000	1000	850	670	740	670	740	1000	475	640	640
2045	1870	3230	1970	1870	3230	1870	2045	1720	3230	3230	3230	1980	1870	1970	1870	1970	3230	1270	1720	1720
1060	970	1685	1030	970	1685	970	1060	895	1685	1685	1685	1585	970	1030	970	1030	1685	660	895	895
2210	2025	3500	2140	2025	3500	2025	2210	1860	3500	3500	3500	2985	2025	2140	2025	2140	3500	1370	1860	1860
4070	3725	...	3940	3725	...	3725	4070	3425	...	...	...	...	3725	...	3725	3940	...	2530	3425	3425
1775	1625	...	1715	1625	...	1625	1775	1490	...	...	...	...	1625	...	1625	1715	...	1095	1490	1490
1960	1790	2685	1900	1790	2685	1790	1960	1655	2685	2685	2685	...	1790	...	1790	1900	2685	1220	1650	1650
1130	1030	1545	1095	1030	1545	1030	1130	950	1545	1545	1545	...	1030	...	1030	1095	1545	700	950	950
BAJADA	BAJADA	BAJADA	BAJADA	BAJADA	BAJADA	BAJADA	BAJADA	BAJADA	BAJADA	BAJADA	BAJADA	BAJADA	BAJADA	BAJADA	BAJADA	BAJADA	BAJADA	BAJADA	BAJADA	BAJADA

TONELADAS

1770	1625	2815	1715	1625	2815	1625	1770	1490	2815	2815	2815	2395	1625	1715	1625	1715	2815	1095	1490	1490
1500	1370	2365	1450	1370	2365	1370	1500	1260	2365	2365	2365	2010	1370	1450	1370	1450	2365	935	1260	1260
1320	1205	2085	1275	1205	2085	1205	1320	1110	2085	2085	2085	1775	1205	1275	1205	1275	2085	820	1105	1105
1000	918	1580	970	918	1580	918	1000	840	1580	1580	1580	1345	918	970	918	970	1580	620	840	840
2165	1980	3430	2095	1980	3430	1980	2165	1820	3430	3430	3430	2915	1980	2095	1980	2095	3430	1345	1820	1820
2090	1915	3310	2025	1915	3310	1915	2090	1760	3310	3310	3310	2815	1915	2025	1915	2025	3310	1295	1760	1760
960	890	1540	940	890	1540	890	960	820	1540	1540	1540	1310	890	940	890	940	1540	605	820	820
1455	1330	2305	1410	1330	2305	1330	1455	1225	2305	2305	2305	1960	1330	1410	1330	1410	2305	905	1225	1225
1365	1245	2155	1320	1245	2155	1245	1365	1150	2155	2155	2155	1835	1245	1320	1245	1320	2155	845	1150	1150
1455	1330	2305	1410	1330	2305	1330	1455	1225	2305	2305	2305	1960	1330	1410	1330	1410	2305	905	1225	1225
1365	1245	2155	1320	1245	2155	1245	1365	1150	2155	2155	2155	1835	1245	1320	1245	1320	2155	845	1150	1150
2165	2005	3430	2090	2005	3430	2005	2165	1820	3430	3430	3430	2915	2165	2090	2165	2090	3430	1345	1820	1820
1070	980	1695	1035	980	1695	980	1070	900	1695	1695	1695	1440	1070	1035	1070	1035	1695	665	900	900
2310	2120	3655	2235	2120	3655	2120	2310	1945	3655	3655	3655	3105	2310	2235	2310	2235	3655	1795	1945	1945
3720	3410	...	3605	3410	...	3410	3720	3140	...	...	...	...	3410	...	3410	3605	...	2135	3140	3140
4355	3995	...	4215	3995	...	3995	4355	3670	...	...	...	...	3995	...	3995	4215	...	2715	3670	3670
955	870	1305	920	870	1305	870	955	800	1305	1305	1305	...	870	...	870	920	1305	595	800	800
1860	1705	2585	1800	1705	2585	1705	1860	1565	2585	2585	2585	...	1705	...	1705	1800	2585	1150	1565	1565