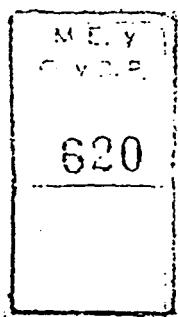


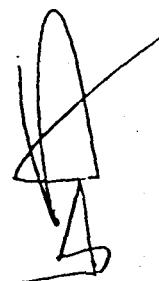
1958 - AÑO DE LA EXPORTACIÓN



ANEXO 1

TARIFAS



ANEXO 1

TARIFAS A APLICAR



En función de lo establecido en el artículo 7.1.1. del Contrato de Concesión con las modificaciones de su ADDENDA, se incluyen como Adjunto A las tarifas vigentes según lo establecidos en la Resolución 17/98 y, como Adjunto B, las tarifas que corresponden al concesionario por los niveles de calidad alcanzados a la firma de la ADDENDA, que serán las tarifas básicas a partir del año 11 de la concesión, contado a partir de la toma de posesión.

Los cuadros tarifarios a aplicar, en las distintas fechas que se especifican a continuación, son los que se incluyen en planillas adjuntas. Las tarifas que se tomaron como base para la aplicación de la primera modificación tarifaria, son las que surgen de la Resolución MEyOSP N° 17/98.

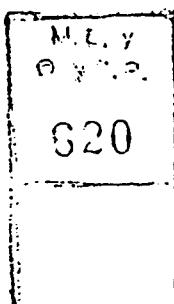
Las fechas indicativas son las siguientes:

Para la primera modificación, el 1º de mayo de 1999; para la segunda, el 1º de enero de 2001; para la tercera, el 1º de enero de 2003 y para la cuarta, el 1º de enero de 2006.

La Autoridad de Aplicación se obliga a autorizar la aplicación de los cuadros tarifarios adjuntos, en función de los hitos que se detallan a continuación:

1. El primer aumento se aplicará:

- 1.1. No antes de la fecha indicada.
- 1.2. Con la puesta en servicio de 2 locomotoras
- 1.3. Firmado el contrato de adquisición de UNA (1) locomotora nueva
- 1.4. Firmado el contrato de reconstrucción de 6 coches
- 1.5. Con la puesta en servicio de 5 coches adicionales
- 1.6. Con el inicio de las obras de remodelación de OCHO (8) estaciones
- 1.7. Con el inicio de la construcción de la vía 3ra en Aristóbulo del Valle
- 1.8. Con la terminación del talud de Aristóbulo del Valle
- 1.9. Cumplida la ejecución de DOS (2) estaciones, de entre las OCHO (8) del punto 1.6.



Los cuadros tarifarios se incluyen en Adjunto C

2. El segundo aumento se aplicará:

- 2.1. No antes de la fecha indicada.
- 2.2. Cumplida la reconstrucción de DIECINUEVE (19) coches remolcados, que se suman a la oferta existente



- 2.3. Con el inicio de las obras de remodelación de las OCHO (8) últimas estaciones y de la terminación de las obras de remodelación de las SEIS (6) estaciones restantes, del punto 1.6. del apartado 1.
- 2.4. Finalizada la construcción de la 3ra. vía en estación Aristóbulo del Valle
- 2.5. Finalizada la construcción de la 4ta. vía en estación Grand Bourg
- 2.6. Con el inicio de la construcción de la catenaria y subestación de energía eléctrica, antes del 30 de octubre de 1999.
- 2.7. Con la firma del contrato de provisión de material rodante eléctrico previsto (126 coches eléctricos nuevos) antes del 30 de octubre de 1999.
- 2.8. Iniciado la obra del nuevo sistema de señalamiento

Los cuadros tarifarios se incluyen en Adjunto D

3. El tercer aumento se aplicará:

- 3.1. No antes de la fecha indicada
- 3.2. Cumplida la ejecución del SETENTA Y CINCO POR CIENTO (75%) de la obra Nuevo Sistema de Señalamiento
- 3.3. Finalizada la obra de Construcción de Subestaciones
- 3.4. Cumplida la ejecución del SETENTA Y CINCO POR CIENTO (75%) de la obra de Construcción de la Catenaria Retiro-Grand Bourg
- 3.5. Cumplida la ejecución del SETENTA Y CINCO POR CIENTO (75%) de la obra Riel Largo Soldado Km 0-52
- 3.6. Con la recepción y prueba de la incorporación de la tripla piloto.
- 3.7. Con la terminación de la obra de remodelación de estaciones.

Los cuadros tarifarios se incluyen en Adjunto E

4. El Cuarto aumento se aplicará:

- 4.1. No antes de la fecha indicada
- 4.2. Cumplida la electrificación de la línea de conformidad al grado de avance establecido en el Anexo 10 de la Addenda.
- 4.3. Finalizada la obra del Nuevo Sistema de Señalamiento
- 4.4. Finalizada la obra del Riel Largo Soldado
- 4.5. Finalizada la obra de renovación de los 49 ADV
- 4.6. Finalizada la obra de Construcción de la Catenaria Retiro-Grand Bourg

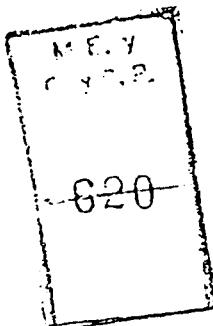
Los cuadros tarifarios se incluyen en Adjunto F

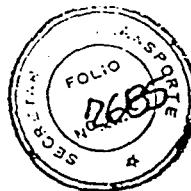
Las fechas para el cumplimiento de los hitos están proyectadas en función de las posibilidades técnicas de ejecución de las obras programadas. La fecha de partida es octubre de 1998.

48
A fin de que la Autoridad de Aplicación emita la autorización para la aplicación de los cuadros tarifarios contenidos en Adjuntos C a F, el concesionario deberá efectuar la petición acreditando en forma fehaciente el cumplimiento de cada uno de

los hitos establecidos. La Autoridad de Aplicación deberá expedirse en el plazo de QUINCE (15) días a partir de la fecha de presentación de la petición por parte del concesionario. Si en dicho plazo la Autoridad de Aplicación no se hubiera expedido, el Concesionario intimará a ésta para que se expida dentro de un plazo de DIEZ (10) días corridos, vencido dicho plazo, si la Autoridad de Aplicación no se expediera, el concesionario quedará autorizado a aplicar automáticamente las tarifas correspondientes, previa publicación de las mismas en el Boletín Oficial por UN (1) día y en las estaciones de la red, por un plazo de SIETE (7) días corridos, para lo cual también se encuentra autorizado.

En el caso de que previa a la entrada en vigencia de alguno de los cuadros tarifarios que se adjuntan, procediera la aplicación de la metodología establecida en el Artículo 7.3.1. del Contrato de Concesión modificado por su Addenda, previo a la aprobación por parte del Concedente de la aplicación de los nuevos cuadros tarifarios, el Concesionario presentará a la Autoridad de Aplicación un informe con un análisis respecto a la demanda, a la situación tarifaria de esta línea y de los modos competitivos, y a los niveles tarifarios del concesionario y de las tarifas de aplicación. La Autoridad de Aplicación procederá a su análisis, considerando para la aprobación del cuadro tarifario que corresponda, las observaciones del Concesionario.





ANEXO 1

ADJUNTO A

Cuadro tarifario

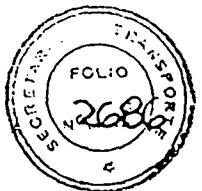
Tarifas según Anexo V de la Resolución MEyOSP 17/98

Vigente desde el 16/01/98

Sección	Boleto simple		Abono	
	Ida	Ida/Vuelta	Quincenal	Mensual
1	0.35	0.70	7.70	14.00
2	0.50	1.00	11.00	20.00
3	0.70	1.40	15.40	28.00
4	0.90	1.80	19.80	36.00
5	1.05	2.10	23.10	42.00
6	1.25	2.50	27.50	50.00

620

ESTADO DE MEXICO
D.F. 1998



ANEXO 1

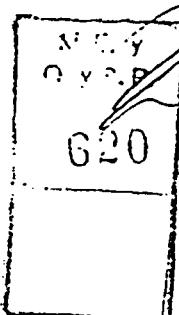
ADJUNTO B

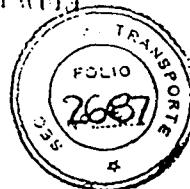
Cuadro tarifario

Tarifas del Concesionario con calidad de servicio

Vigente desde 06/98

Sección	Boleto simple		Abono	
	Ida	Ida/Vuelta	Quincenal	Mensual
1	0.33	0.63	7.34	13.38
2	0.50	0.95	11.07	20.08
3	0.68	1.30	14.93	27.28
4	0.88	1.66	19.18	35.01
5	1.08	2.06	23.68	43.11
6	1.27	2.42	27.93	50.84





ANEXO 1

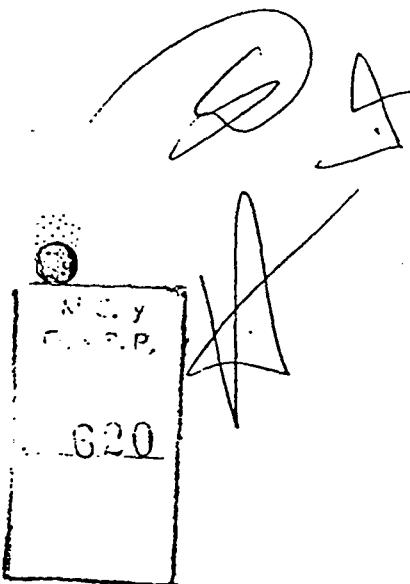
ADJUNTO C

Cuadro tarifario

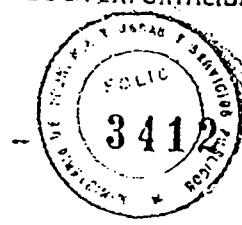
Tarifas Hito 1

Vigente desde el 01/05/99

Boleto simple		Abono	
Ida	Ida/Vuelta	Quincenal	Mensual
0.45	0.90	9.90	18.00
0.65	1.30	14.30	26.00
0.90	1.80	19.80	36.00
1.15	2.30	25.30	46.00
1.35	2.70	29.70	54.00
1.65	3.30	36.30	66.00



1900 - AÑO DE LA EXPORTACIÓN



ANEXO 1

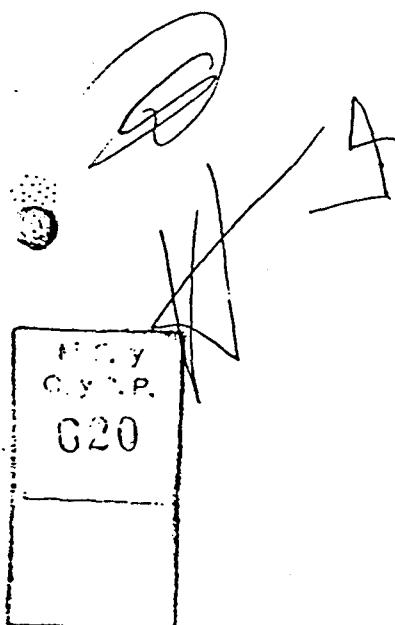
ADJUNTO D

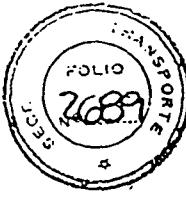
Cuadro tarifario

Tarifas Hito 2

Vigente desde el 01/01/2001

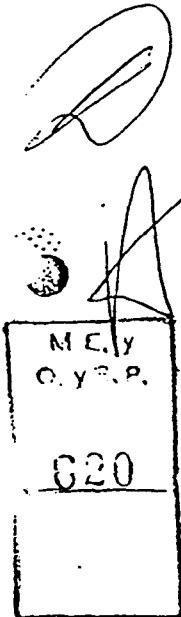
Sección	Boleto simple		Abono	
	Ida	Ida/Vuelta	Quincenal	Mensual
1	0.55	1.10	12.10	22.00
2	0.80	1.60	17.60	32.00
3	1.10	2.20	24.20	44.00
4	1.40	2.80	30.80	56.00
5	1.65	3.30	36.30	66.00
6	1.95	3.90	42.90	78.00

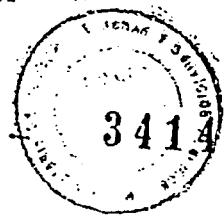


**ANEXO 1****ADJUNTO E****Cuadro tarifario****Tarifas Hito 3**

Vigente desde el 01/01/2003

Sección	Boleto simple		Abono	
	Ida	Ida/Vuelta	Quincenal	Mensual
1	0.65	1.30	14.30	26.00
2	0.90	1.80	19.80	36.00
3	1.25	2.50	27.50	50.00
4	1.60	3.20	35.20	64.00
5	1.90	3.80	41.80	76.00
6	2.25	4.50	49.50	90.00





ANEXO 1

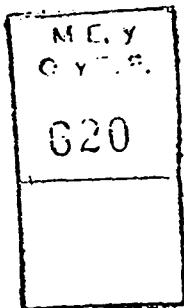
ADJUNTO F

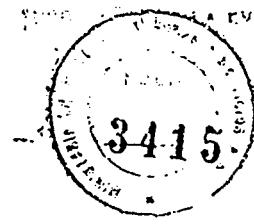
Cuadro tarifario

Tarifas Hito Electrificación

Vigente desde el 01/01/2006

Sección	Boleto simple		Abono	
	Ida	Ida/Vuelta	Quincenal	Mensual
1	0.70	1.40	15.40	28.00
2	1.05	2.10	23.10	42.00
3	1.35	2.70	29.70	54.00
4	1.75	3.50	38.50	70.00
5	1.90	3.80	41.80	76.00
6	2.25	4.50	49.50	90.00

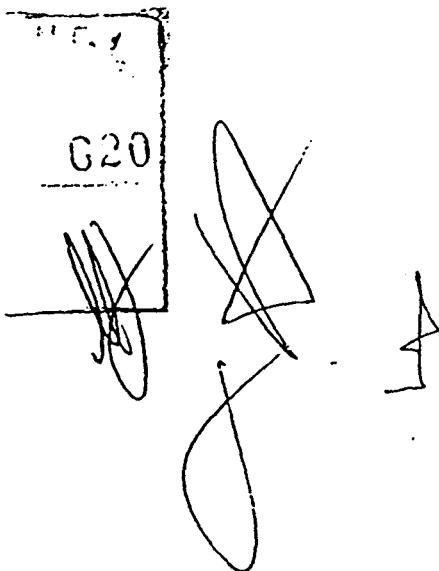




ANEXO 2

SUBSIDIO DE EXPLOTACIÓN Y/O COMPENSACIONES DE COSTOS DE EXPLOTACIÓN

A partir del año 11 de concesión





ANEXO 2

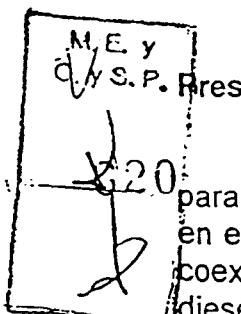
SUBSIDIO Y/O COMPENSACIÓN DE COSTOS DE EXPLOTACIÓN A partir del año 11 de la concesión

En planilla, Adjunto A, se detalla el presupuesto para subsidio operativo anual y/o compensación de costos de explotación, que el concesionario percibirá del Concedente o de la tarifa, según corresponda, para la explotación del sistema concedido a partir del año ONCE (11) de concesión.

El subsidio ha sido determinado en función de:

- **la proyección de ingresos por venta de pasajes:** que surge de multiplicar la cantidad de pasajeros proyectada, por la tarifa media básica a partir del año ONCE (11) de la concesión, y para cada año en cuestión. Se aclara que la estimación de demanda no constituye compromiso alguno por parte del Concedente.
- **la proyección de ingresos por explotaciones colaterales:** para cada año de que se trate, y en función de lo dispuesto en artículo 10.8 del contrato modificado por la Addenda.
- **la proyección de los costos:** resultantes del plan de transporte establecido para cada año de la concesión y de las características tecnológicas del servicio ofrecido.

Los valores determinados surgen de la Cuenta Explotación consignada en Adjunto B, los que están sujetos a lo establecido en el Artículo 7.3.1. del Contrato de Concesión modificado por su ADDENDA..



M.E. y C. y S.P. Presupuesto de los costos de explotación

Respecto de la proyección de los costos, las partes evaluaron un presupuesto para los costos de explotación de este Grupo de Servicios, particularmente complejo, en el cual se implementará una transformación tecnológica muy importante y además coexistirán dos sistemas, uno eléctrico, desde Retiro a Grand Bourg y otro con tracción diesel, desde Grand Bourg hasta Villa Rosa, contemplando posibles ampliaciones.

Dadas estas especiales características, además del análisis, estudio y propuesta del Concesionario, de la información complementaria aportada por las partes y de la evaluación del equipo técnico de la Secretaría de Transporte de la Nación, se estimó necesario encomendar un estudio específico de costos operativos con su respectivo



informe a la Consultora Alemana GRE, el cual consta agregado al expediente de la renegociación.

Sobre esta base se estableció un presupuesto de Costos de Explotación que integra el Plan de Modernización y Electrificación para los 20 años de prórroga del plazo contractual original. Dicho presupuesto surgió de un pormenorizado análisis para establecer valores razonables y lo más ajustado posibles, con el fin de darle al concesionario la responsabilidad de ejecución del Proyecto, junto con la información y parámetros lo más estables posibles a través del tiempo.

Los costos de explotación de este Grupo de Servicios, la demanda estimada y los incrementos tarifarios previstos, han determinado la necesidad de presupuestar un subsidio operativo, para el período posterior a la finalización del contrato original.

A tal efecto, producida la implementación de la electrificación del sistema, el concesionario deberá presentar la documentación técnico-contable, cuyo formato básico respetará los criterios de la planilla Anexo XXIX del Pliego de Bases y Condiciones de la Licitación, que verifique de modo fehaciente la coherencia entre los montos presupuestados, los resultados reales y las proyecciones que en ese momento se establezcan. Todo esto sobre la base de la documentación técnica prevista en la renegociación, la que aporte el concesionario dentro del primer año de implementada la electrificación Retiro-Grand Bourg y las verificaciones que pudiere efectuar la Secretaría de Transporte de la Nación, teniendo en consideración criterios de equidad, razonabilidad y eficiencia, para determinar el alcance de las mismas.

M. E. y O. y S.P.
G20

1959 - AÑO DE LA EXPORTACIÓN

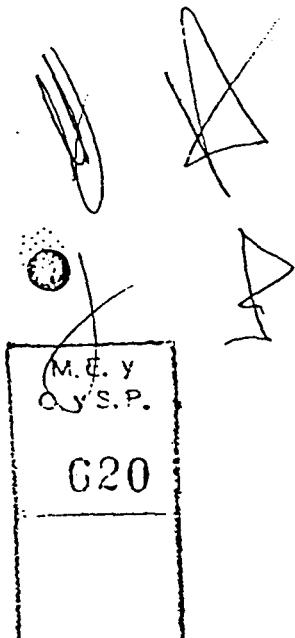


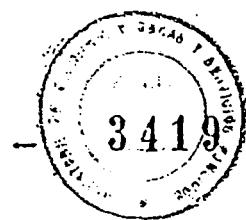
ANEXO 2

ADJUNTO A

SUBSIDIO Y/O COMPENSACIÓN DE COSTOS DE EXPLOTACIÓN

(a partir del año 11 de concesión)

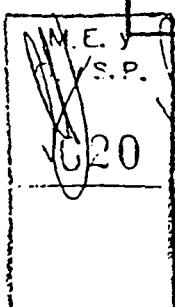




ANEXO 2
Adjunto A

SUBSIDIO O COMPENSACIÓN DE COSTOS DE EXPLOTACIÓN
A partir del año 11 de concesión

ANÓ De concesión	Calendario	APORTE DEL CONCEDENTE	COMPENSACIÓN DE COSTOS DE EXPLOTACIÓN
11	2004/05	24.932	
12	2005/06	24.511	
13	2006/07	23.467	
14	2007/08	20.929	
15	2008/09	17.700	4.719
16	2009/10		15.187
17	2010/11		14.330
18	2011/12		13.741
19	2012/13		14.607
20	2013/14		14.283
21	2014/15		14.513
22	2015/16		13.893
23	2016/17		11.643
24	2017/18		11.634
25	2018/19		11.290
26	2019/20		11.315
27	2020/21		11.144
28	2021/22		10.704
29	2022/23		10.467
30	2023		10.289
TOTAL		111.539	193.759



1930 - AÑO DE LA EXPORTACIÓN



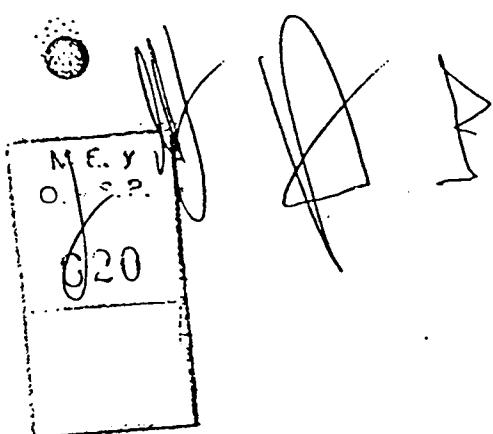
ANEXO 2

ADJUNTO B

CUENTA EXPLOTACIÓN

años 11 a 30 de la concesión

(según formato Planilla Anexo XXIX de Pliego de Bases y Condiciones

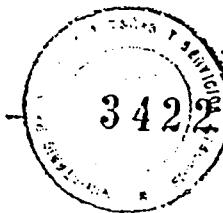


EXO 2:
UNTO

M.E.Y.
O.Y.S.P.
620

ANEXO N°3

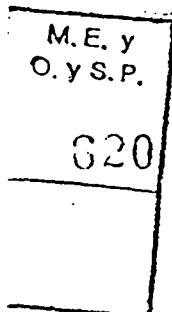
PROGRAMACIÓN DE SERVICIOS



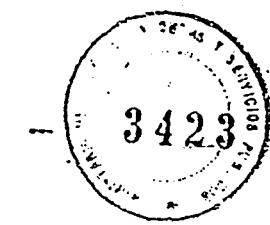
En el Acta Técnica de Renegociación N° 4 firmada por los representantes técnicos de la Secretaría de Transporte y de Ferrovías S.A.C. se define la Proyección de la Demanda para el período año 1999 al año 2023, la cual conforma el Adjunto A del Anexo N°11 de la Addenda del Contrato de Concesión.

En función de la Demanda Proyectada se diagramó el Plan de Transporte para el período año 1999 al 2023 el cual contempla a partir del año 2006 el Servicio Eléctrico a prestar por el Concesionario entre las Estaciones Retiro y Grand Bourg y el servicio diesel entre las Estaciones Grand Bourg y Villa Rosa. Los servicios a prestar se indican en el adjunto N° 1 de este anexo.

En lo referente a los parámetros de Calidad de Servicio y puntualidad de trenes, el Concesionario y la Autoridad de Aplicación se reunirán para acordarlo cuando el servicio eléctrico entre Retiro y Grand Bourg se encuentre en pleno funcionamiento, lo cual está previsto en el Plan de Transporte en el año 2006. Hasta entonces serán válidos los parámetros que establece el Contrato de Concesión.

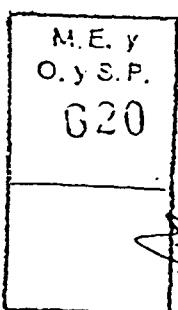


1989 - AÑO DE LA EXPORTACIÓN



**ADJUNTO N° 1 DEL ANEXO N° 3
PROGRAMACION DE SERVICIOS**

**DE LA ADDENDA DEL CONTRATO DE
CONCESION**



ADJUNTO N° 1 DEL ANEXO 3

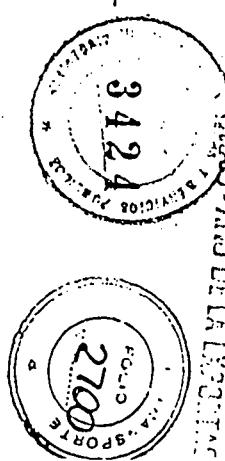
Tracción Diesel

Año	Juegos	Locs.	Trenes	Frec. Media de Pasada Hora Pico (min.)				
				VR - DV	DV - GB	GB - BSM	BSM - ADV	ADV - R
Cone.	Calen.							
H*8		12	13	169	36.00	27.00	14.21	14.21
6	1999	13	14	180	48.39	24.19	12.10	12.10
7	2000	14	15	190	48.01	22.81	11.26	11.26
8	2001	15	16	205	40.00	20.00	10.00	10.00
9	2002	16	17	207	38.99	19.49	9.76	9.76
10	2003	14	16	198	36.01	18.01	10.29	10.29
11	2004	11	12	183	36.01	18.01	14.41	14.41
12	2005	11	12	183	36.01	18.01	14.41	14.41
13	2006	8	8	105	18.00	18.00		
15	2008	8	8	108	16.67	16.67		
17	2010	8	8	117	16.76	16.76		
21	2014	6	6	126	14.29	14.29		
26	2019	6	6	126	13.96	13.96		
28	2021	6	6	129	12.86	12.86		

Tracción Eléctrica

Año	Año	Juegos	Locs.	Trenes	Frec. Media de Pasada Hora Pico (min.)				
					VR - DV	DV - GB	GB - BSM	BSM - ADV	ADV - R
Cone.	Calen.								
H*8									
6	1999								
7	2000								
8	2001								
9	2002								
10	2003	2		7		72.03	72.03	72.03	
11	2004	8		22		24.01	24.01	24.01	
12	2006	8		22		24.01	24.01	24.01	
13	2008	13		209		8.00	8.00	12.00	
15	2008	14		217		8.33	8.33	11.11	
17	2010	15		236		7.89	7.89	10.63	
21	2014	16		260		7.14	7.14	9.52	
26	2019	17		263		6.98	6.98	9.30	
28	2021	18		280		6.43	6.43	8.87	

Frec. Mod. de Pasada H* P (min.) del sistema				
VR - DV	DV - GB	GB - BSM	BSM - ADV	ADV - R
36.00	27.00	14.21	14.21	14.21
48.39	24.19	12.10	12.10	12.10
48.01	22.81	11.26	11.26	11.26
40.00	20.00	10.00	10.00	10.00
38.99	19.49	9.76	9.76	13.00
36.01	18.01	9.00	9.00	12.00
36.01	18.01	9.00	9.00	12.00
36.01	18.01	9.00	9.00	12.00
18.00	18.00	9.00	9.00	12.00
16.67	16.67	8.33	8.33	11.11
16.76	16.76	7.89	7.89	10.63
14.29	14.29	7.14	7.14	9.52
13.96	13.96	6.98	6.98	9.30
12.86	12.86	6.43	6.43	8.87



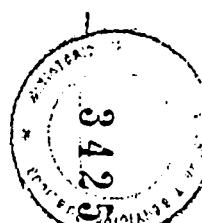
0
20
0
N
E
R
Y
D
N
V
A
M
E
R
I
C
A

ADJUNTO N° 1 DEL ANEXO 3

	Frecuencia Media de Pasada Dilarla (mln.)														
	VR - DV			DV - GB			GB - BSM			BSM - ADV			ADV - R		
	Pico	Valle	Prom	Pico	Valle	Prom	Pico	Valle	Prom	Pico	Valle	Prom	Pico	Valle	Prom
Hº 8	36.00	38.05	37.59	27.00	26.90	26.92	14.21	14.72	14.60	14.21	14.31	14.29	14.21	14.31	14.29
1999	48.39	48.00	48.09	24.19	24.00	24.04	12.10	16.00	15.12	12.10	16.00	15.12	12.10	16.00	15.12
2000	45.01	45.01	45.01	22.51	22.51	22.51	11.25	15.00	14.16	11.25	15.00	14.16	11.25	15.00	14.16
2001	40.00	41.99	41.54	20.00	20.99	20.77	10.00	14.00	13.10	10.00	14.00	13.10	13.33	14.00	13.85
2002	38.99	41.96	41.29	19.49	20.98	20.64	9.75	13.99	13.03	9.75	13.99	13.03	13.00	13.99	13.76
2003	36.01	40.00	39.10	18.01	20.00	19.55	9.00	13.33	12.36	9.00	13.33	12.36	12.00	13.33	13.03
2004	36.01	40.00	39.10	18.01	20.00	19.55	9.00	13.33	12.36	9.00	13.33	12.36	12.00	13.33	13.03
2005	36.01	40.00	39.10	18.01	20.00	19.55	9.00	13.33	12.36	9.00	13.33	12.36	12.00	13.33	13.03
2006	18.00	26.67	24.72	18.00	26.67	24.72	9.00	13.33	12.36	9.00	13.33	12.36	12.00	13.33	13.03
2008	16.67	25.97	23.88	16.67	25.97	23.88	8.33	12.99	11.94	8.33	12.99	11.94	11.11	12.99	12.56
2010	15.75	23.26	21.57	15.75	23.26	21.57	7.89	11.63	10.79	7.89	11.63	10.79	10.53	11.63	11.38
2014	14.29	22.00	20.27	14.29	22.00	20.27	7.14	10.99	10.12	7.14	10.99	10.12	9.52	10.99	10.66
2019	13.95	22.00	20.19	13.95	22.00	20.19	6.98	10.83	9.97	6.98	10.83	9.97	9.30	10.83	10.49
2021	12.86	22.00	19.94	12.86	22.00	19.94	6.43	10.83	9.84	6.43	10.83	9.84	8.57	10.83	10.33

Frecuencia Media de Salida Diaria (min.)

Año	Hº8	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2008	2010	2014	2019	2021		
Servicio Villa Rosa - Retiro	Pico	36.00	48.39	45.01	38.99	38.99	36.01	36.01	36.01	18.00	16.67	15.75	14.29	13.95	12.86	
	Valle	38.05	48.00	45.01	41.96	41.96	40.00	40.00	40.00	25.97	25.97	23.26	22.00	22.00	22.00	
	Prom	37.59	48.09	45	41.29	41.3	39.1	39.1	39.1	24.18	23.88	21.57	20.27	20.19	19.94	
Del Viso - Retiro	Pico	108.00	48.39	45.01	38.99	38.99	36.01	36.01	36.01							
	Valle	91.76	48.00	45.01	41.96	41.96	40.00	40.00	40.00							
	Prom	95.42	48.09	45	41.29	41.3	39.1	39.1	39.1							
G. Bourg - Retiro	Pico	30.00	24.19	22.51	38.99	38.99	36.01	72.03	72.03	12.00	11.11	10.53	9.52	9.30	8.57	
	Valle	32.50	48.00	45.01	41.96	41.96	40.00	40.00	40.00	13.33	12.99	11.63	10.99	10.83	10.83	
	Prom	31.94	42.64	39.9	13.33	41.3	39.1	47.2	47.2	13.03	12.56	11.38	10.66	10.49	10.33	
G. Bourg - A.Del Valle	Pico				38.99	38.99	36.01	36.01	36.01	35.99	33.33	31.58	28.57	27.91	25.72	
	Valle															
	Prom															

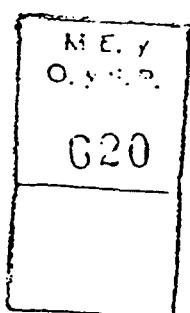


1999 - AÑO DE LA EXPORTACIÓN



ANEXO 4

PROYECTO RETIRO





En relación al Proyecto RETIRO, el Concesionario dará cumplimiento a las actuaciones denominadas "DESARROLLO PARA EL PLANEAMIENTO DE LA ESTACIÓN TERMINAL RETIRO (REF. ARG. 91/RO1) - INFORME TÉCNICO SOBRE RELOCALIZACIÓN Y CONSOLIDACIÓN DE LAS INSTALACIONES FERROVIARIAS", en el marco de lo dispuesto por los Decretos N° 602/92 y N° 1737/94, actuaciones que son conocidas por el concesionario, en virtud de lo expuesto por el artículo 6 inciso a) de la ADDENDA modificatoria del Contrato de Concesión correspondiente al Grupo de Servicios 6 (Ex - Línea Belgrano Norte). En mérito a lo expuesto deberá estarse a las actuaciones citadas, las cuales obran en dependencias del ENTE NACIONAL DE ADMINISTRACIÓN DE BIENES FERROVIARIOS (ENABIEF).

A handwritten signature and a set of initials, possibly "H", written in black ink.

ANEXO N° 5

ANTEPROYECTO DE ESTACIONES

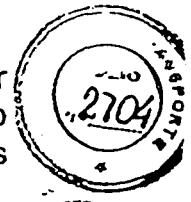


Dentro del del Plan de Modernización y Electrificación de la Línea esta incluido la remodelación y reconstrucción de la totalidad de las actuales estaciones y construcción de nuevas.

En el Acta Técnica de Renegociación N°12 de fecha 8 de septiembre de 1998 firmada por los representantes técnicos de la Secretaría de Transporte y de Ferrovías S.A.C., se analizó la documentación técnica preliminar de anteproyecto de tipología de estaciones presentada por el Concesionario determinándose que los proyectos ejecutivos de las Estaciones que desarrolle el Concesionario y las obras correspondientes deberán contemplar las siguientes pautas:

1. La infraestructura de las nuevas estaciones deberá permitir la operación de trenes conformados por nueve coches. En lo referente a la longitud de andenes elevados, el mínimo será para seis coches, que podrá aumentarse a nueve coches siempre que las cotizaciones de estas obras no excedan los montos de presupuesto previstos dentro del Plan de Modernización y Electrificación de la Línea.
2. Los proyectos ejecutivos de las estaciones deberán cumplir con los requerimientos de la legislación vigente y en especial con el "Sistema de Protección Integral de las Personas Discapacitadas". Los baños públicos en los andenes de estación deberán incluir dentro de los mismos las instalaciones especiales para estas personas.
3. Los proyectos ejecutivos de las estaciones deberán contemplar la integración de cada una de éstas con el medio urbano, priorizando la circulación de los usuarios y la accesibilidad a las mismas, sobre desarrollos comerciales o urbanizaciones existentes, a fin de facilitar la accesibilidad y utilización de este modo de transporte a todos los usuarios.
4. Para la ejecución de todas las obras de las estaciones se ha asignado un presupuesto estimado de \$ 28.000.000 (pesos veintiocho millones) IVA incluido (importe que integra la planilla resumen del Cronograma del Plan de Modernización y Electrificación de la Línea que forma parte del Anexo N°10, por lo cual los proyectos ejecutivos de obra que se desarrollen para cada una de las estaciones deberán inscribirse en función de ese concepto).
5. La Autoridad de Aplicación y el Concesionario se comprometen a realizar una fuerte acción con los diferentes municipios que son atravesados por el ferrocarril respecto de la participación de estos en los costos resultantes por

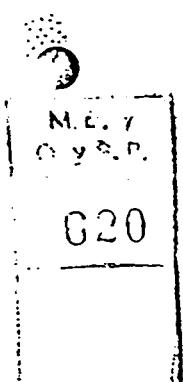
G20



la ejecución de pasos peatonales que unan ciudad-ciudad que pueden ser construidos dentro del cuadro de estación, en un todo de acuerdo a lo determinado por el Decreto N° 747 reglamentario de la Ley 2.873 "Cruces Ferroviales" del 21 de Junio de 1988 .



El Concesionario dentro de los 90 días a partir de la firma de la presente Addenda del Contrato de Concesión deberá presentar la documentación técnica que conforma el proyecto ejecutivo de remodelación y reconstrucción para el primer grupo de ocho estaciones a fin de su aprobación por parte de la Autoridad Competente. El inicio de las obras de remodelación y reconstrucción de estas estaciones integran el primer Hito a cumplir para acceder a la modificación tarifaria a partir del día 1º de Mayo de 1999 según lo determina el Anexo N°1 de la Addenda del Contrato de Concesión. El cumplimiento del plazo antes citado es fundamental para la generación de los fondos requeridos para la ejecución del Programa del Plan de Modernización y Electrificación de la Línea, por lo que dado lo exiguo de los plazos con que se cuenta y a los efectos de poder cumplimentar la fecha límite citada para el Hito mencionado se autoriza al Concesionario a contratar la remodelación y reconstrucción para el primer grupo de ocho estaciones mediante el régimen de Inversiones Complementarias determinado por la providencia UCPF N°1155 de fecha 27 de Abril de 1994.





REMODELACIÓN DE ESTACIONES

INTRODUCCION

Este documento señala los parámetros básicos para el reordenamiento y adecuación de las veintidós estaciones que integran el ramal Retiro - Villa Rosa del Ferrocarril Gral. Belgrano, que corresponde al objetivo de consolidar la Línea como instrumento para el desarrollo de la región a la que sirve y de mejorar la calidad de vida de toda la población y, especialmente, de las personas con movilidad reducida o con cualquier otra limitación, en cumplimiento del mandato constitucional que consagra el principio de igualdad para todos los ciudadanos.

Esta motivación fundamental, impone la impostergable necesidad de lograr una coordinación con los organismos nacionales competentes en lo referente a las acciones y obras locales o regionales que se deban ejecutar, con la consideración de todos los parámetros y una participación real de los actores involucrados.

La propuesta que se presenta como Estudio de Adecuación de estaciones para Discapacitados, Ramal Retiro - Villa Rosa, pretende ser, la resultante de la evaluación global de los problemas y necesidades relevadas, de sus objetivos y estrategias de desarrollo en la medida que las acciones de los organismos involucrados converjan sobre ella.

I. RAMAL RETIRO - VILLA ROSA - FERROCARRIL GENERAL BELGRANO -

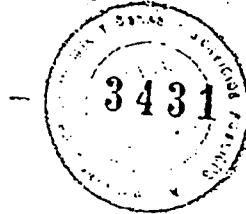
1. ANTECEDENTES

1.2 CONSIDERACIONES GENERALES

El ramal Retiro - Villa Rosa del Ferrocarril Belgrano, concesionado por el Estado a Ferrovías SAC, se extiende a lo largo de 52 Km. uniendo la Capital Federal con los municipios de Vicente López, San Isidro, Tigre, General Sarmiento y Pilar, por lo que se caracteriza como un servicio de transporte metropolitano de pasajeros. En la actualidad está integrado por veintidós estaciones, estas son:

- Retiro,
- Saldías
- Scalabrini Ortiz
- Aristóbulo del Valle
- Padilla,
- Florida
- Munro
- Carapachay
- Villa. Adelina
- Boulogne Sur Mer
- Vice Alte. Montes
- Don Torcuato
- Sordeaux
- Villa de Mayo

M. E. y
O. y S. P.
G20



- Los Polvorines,
 - Pablo Nogués
 - Grand Bourg
 - Tierras Altas
 - Tortuguitas
 - Alberti
 - Del Viso
 - Villa Rosa.

El caudal de usuarios que transporta según datos del mes de abril del presente año, es de aproximadamente dos millones novecientas mil personas por mes, en sostenido crecimiento.

Casi el 50% de este movimiento se concentra en las estaciones de Grand Bourg, Retiro, Boulogne, Los Polvorines, Sordeaux y Pablo Nogués, siendo las tres primeras las mejor equipadas del ramal.

Debido al desarrollo de algunas zonas a las que sirve, la corriente de usuarios se ha intensificado y requiere de la línea una oferta cuantitativa y cualitativa que satisfaga la demanda. A pesar de ello la oferta es muy precaria tanto en la flota de coches como en la funcionalidad de sus edificios, situación que de mantenerse contribuirá, seguramente, a la adopción de otros medios de transporte por parte de los usuarios.

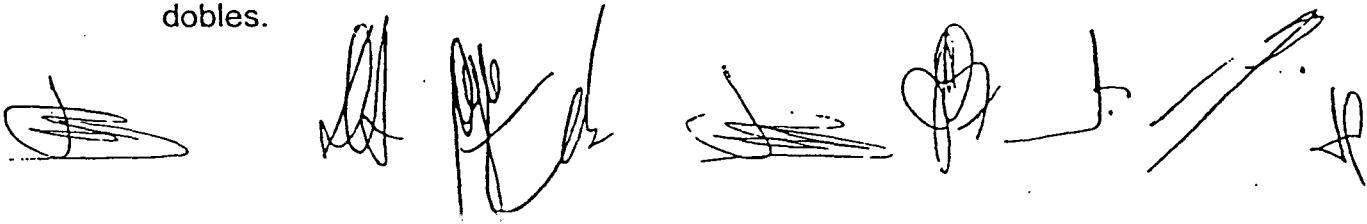
Esta situación, heredada por Ferrovías SAC, afecta en grado superlativo al usuario discapacitado. Comenzando por la imposibilidad de acceder, por sus propios medios, a los coches, debido al nivel de los andenes, siguiendo por la total ausencia de rampas o medios de acceso a los edificios, o por la inexistencia de instalaciones sanitarias específicas, como también por la falta de sistemas de señalización, de información y comunicación, que para este tipo de usuarios son de fundamental importancia porque son los que facilitan su desplazamiento independiente.

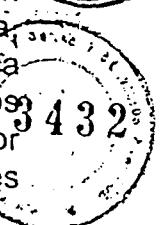
3. LOCALIZACIÓN MORFOLOGIA URBANA Y CARACTERISTICAS DE LAS ESTACIONES

3.1. RETIRO Km.0

Está localizada en el centro ferro-portuario y de transbordo más importante del país. En efecto, en el área de Retiro confluyen: las terminales ferroviarias de los servicios interurbanos y metropolitanos; el puerto; la terminal de ómnibus de larga y media distancia; la zona de transferencia con el transporte urbano (subterráneo, colectivos, taxis y vehículos particulares) y los masivos desplazamientos peatonales con más de 9.000 pasajeros/h. en las horas pico.

Operativamente es la cabecera y terminal de la línea. Junto con Boulogne Sur Mer comandan todo el movimiento del ramal, concentran el apoyo logístico y administrativo. Cuenta con cuatro plataformas dos de ellas, las del centro, dobles.





El edificio de la estación, inaugurada a principios de siglo, Está bien conservado, se trata de un edificio académico de construcción simétrica coronado por mansarda y una gran cúpula peraltada. En la fachada se destaca la marquesina de hierro y vidrio en excelente estado de conservación. Los andenes están cubiertos por una estructura reticulada sustentada por columnas de fundición de gran carácter estético rematadas por capiteles decorados. Por su gran valor histórico merece su puesta en valor.

Su adecuación no presenta mayores problemas por su gran altura y amplios, espacios que facilitan las tareas.

3.2. SALDIAS Km 2+757,30 A Km. 3+017,30

Está localizada en las proximidades de la calle Salguero, recostada en el muro que separa la parrilla de vías del ferrocarril Mitre, en medio de la parrilla de cambios y vias, que llegan a Retiro, esto dificulta el desarrollo del andén descendente y, fundamentalmente, su relación con el medio urbano lo cual es incompatible para el uso de personas discapacitadas. Operativamente, más que una estación es un parador, con un movimiento de pasajeros muy escaso.

Por los inconvenientes expuestos, debería descartarse la adecuación de estas instalaciones para el uso de personas discapacitadas.

3.3. SCALABRINI ORTIZ Km 7+369,35 A Km 7+610,27

Está localizada debajo de la autopista, entre dos vías de alta velocidad, Av. Lugones y Av. Cantilo; en un medio urbano abierto donde se destaca Parque Norte y, más alejada, la Ciudad Universitaria, con los que se relaciona mediante una pasarela peatonal sobrelevada la que se llega únicamente por escaleras. Sus vinculaciones a nivel son altamente peligrosas.

Las construcciones existentes son simples, relativamente nuevas y están bien mantenidas, pero su escasa altura las inutiliza con el levantamiento de andenes. Por otro lado, su ubicación en el centro de la estación, tampoco es compatible con los nuevos criterios funcionales y operativos de Ferrovías.

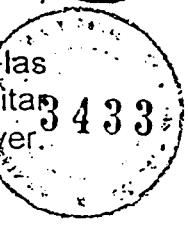
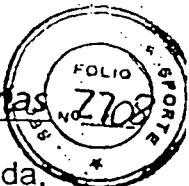
M.F. y
O. y F.P.

G20

Consecuentemente, se propone el traslado de esta estación a las inmediaciones de la "Cancha de River", frente al pabellón 4 de la Ciudad Universitaria, lo que implica la demolición de las construcciones existentes y la construcción de una nueva estación.

3.3.1. RELOCALIZACION DE SCALABRINI ORTIZ

Los estudios preliminares la relocalizan en las inmediaciones de la cancha de River y la Ciudad Universitaria, al norte de la Av. Udaondo, entre Av. Cantilo y Av. Lugones. El propósito es brindar un servicio ferroviario más próximo al foco poblacional que hace uso tanto del complejo universitario como del deportivo.



Las vinculaciones con estos centros están pensadas en forma elevada, para sortear las vías de alta velocidad que la limitan.

Al tiempo de desarrollar el anteproyecto se tendrá en cuenta las resoluciones aptas para las personas discapacitadas como también evitar las vinculaciones directas entre la Ciudad Universitaria y la cancha de River.

3.4. ARISOBULO DEL VALLE Km. 11+591,40 A Km. 11 +898,50.

Está localizada en la intersección de la Av. Maipú y la calle Bogado, Pdo. de Vicente López, sobre límite de la Capital Federal. Tiene características particulares; por su morfología, podemos referirnos a ella como una estación túnel por cuanto se desarrolla debajo de una galería comercial, entre dos taludes de aproximadamente 5 mts. de altura que van descendiendo hacia el norte.

Operativamente, en la actualidad, es una estación de paso con bastante movimiento de pasajeros, en especial el andén ascendente que conecta directamente con la calle Bogado. La infraestructura ferroviaria está compuesta únicamente por las vías principales ascendente y descendente. Para el futuro esta prevista la construcción de una tercera vía más un andén central.

Es una estación típicamente comercial. Los comercios con verdadera demanda de público se desarrollan en la parte superior de la estación, abajo, sobre el andén ascendente, se desarrollan otros tantos pero, en su mayoría están cerrados.

Ediliciamente es una construcción de hormigón armado, sin pretensiones arquitectónicas. La parte inferior, que corresponde a la estación, tiene gran altura, por lo que es factible levantar los andenes cuidando de resolver la relación entre ellos y los comercios existentes. La situación más comprometida es la de resolver la localización de los accesos y boleterías en las puntas de los andenes, tal como lo requieren las nuevas pautas operativas de Ferrovías.

3.5. PADILLA Km 13+846,40 A Km 14+096,40

Está localizada en la intersección de las calles Lavalle y Agüero del Pdo. de Vicente López, en un medio urbano de densidad media- baja, con el que se vincula francamente en la punta norte de ambas plataformas. Hacia el sur la situación es distinta, por un lado, el avance de la edificación tapona la punta sur del andén ascendente, por otro, se genera una diferencia de nivel con las calles y senderos laterales que se incrementa a lo largo de su desarrollo hasta alcanzar los 2,00 mts. en la punta sur, donde queda encajonado el precario pero, muy utilizado, sendero peatonal que permite la relación urbana del andén descendente.

Operativamente; es una estación de paso, con movimiento únicamente de pasajeros. Está conformada por dos andenes paralelos cuya longitud es de 265 mts.

G20



Los edificios, en mal estado de conservación, se localizan enfrentados idénticamente, del centro hacia el norte, sobre ambos andenes. Son construcciones de hormigón armado, resueltas con pórticos quebrados que definen dos alturas de cubiertas; sobre los andenes la altura es mayor y admite el levantamiento de nivel, no así el área de locales que es muy baja, agravada por existencia de vigas de arriostre longitudinales y transversales, que impedirían la relación con los andenes.

Los accesos y boleterías están ubicados en el centro, lo cual es incompatible con los nuevos criterios funcionales de Ferrovías

En consideración de lo expuesto, es racional pensar en su demolición y la ejecución de obras nuevas.

3.6. FLORIDA Km.15+247,38 A Km 15+459,70.

Está localizada entre la Av. San Martín y la calle H. Irigoyen, en Vicente López, Pcia. de Buenos Aires. Paralelamente al andén descendente, corre la calle Sgto. Baigorria que actúa como colectora de Arenales y. Pringles, hacia el norte, va levantando su nivel respecto al del andén, diferencia que genera un talud sobre la punta norte, en la que no hay paso a nivel. Paralelamente y casi al mismo nivel del andén ascendente, corre la calle Bolivia, que se interrumpe por la presencia de los galpones del Ferrocarril Gral. Belgrano. Sobre la punta sur, el paso a nivel en Av. San Martín es franco y está en buen estado.

El medio urbano, de media densidad, presenta algún edificio de seis pisos, el resto del tejido no supera las dos plantas.

Operativamente, su mayor movimiento es de pasajeros. Presenta en la punta norte, una vía auxiliar con tres cambios, uno de ellos prácticamente sin uso, que conducen a los coches hacia varios puntos de maniobra o estacionamiento.

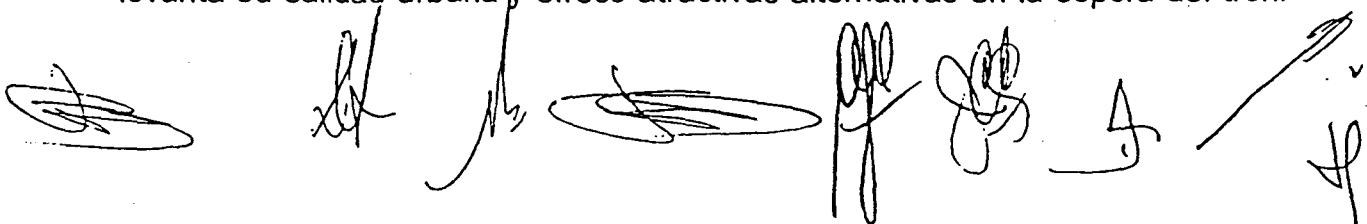
M. E. y
O. y S. F.

C20

En la actualidad, la longitud de los andenes (212,32 mts.), es menor que la requerida en los Términos de Referencia, por lo que su crecimiento deberá analizarse: hacia el sur, equivale a cerrar el paso vehicular a nivel sobre la Av. San Martín, la que no podría derivarse por ninguna calle debido al cierre de Bolivia; hacia el norte, equivale a anular el cambio sin uso, remplazar la derivación en el cambio anterior hacia el norte) y desmontar parte del primer galpón. Esta última, sería la más conveniente.

Ediliciamente, sobre el andén ascendente, se desarrolla una construcción idéntica a la de Padilla, por lo cuento la descripción, como las conclusiones explicitadas para esa estación, valen para este caso

Sobre el andén descendente la situación es bastante distinta, y se repite en varias estaciones. En efecto, el andén está parquizado y forestado, lo cual levanta su calidad urbana y ofrece atractivas alternativas en la espera del tren.





Por otro lado, localizado en el centro del andén se alza un antiguo edificio, que responde a lo desarrollado en numeral 7.1.1.

En esta estación se propone abrir una calle que vincule a Bolivia, con San Martín y resolver el cruce ciudad en correspondencia con esta situación, con el fin de vincular los accesos a la estación con los dos sectores urbanos separados por la traza del ferrocarril.

3.7. MUNRO Km. 16+425,50 A Km 16+650

Se desarrolla a lo largo de la calle Sargento Baigorria, entre las calles Villate y Vélez Sarfield, en Vicente López, Pcia. De Buenos Aires, en contacto con un medio urbano de media densidad. El nivel de la estación como el de las calles que la rodean es prácticamente el mismo, por lo que su relación con su entorno urbano es franco en ambas puntas de los andenes.

Operativamente es una estación de paso con un movimiento de pasajeros similar a Florida. Está equipada con una vía auxiliar relacionada con la vía ascendente mediante cambios localizados sobre las punta norte y sur, que permite maniobras y cambios poco frecuentes. Esto determina la característica del andén isla ascendente. Está equipada también con Mesa de Cambios, ubicada en un pequeño local anexo al edificio del andén descendente.

Para cumplir con la longitud de andenes que establecen las nuevas pautas operativas, se deberán alargar unos 40 mts. hacia el sur.

Las características edilicias varían sobre ambos andenes; sobre el ascendente solo existe una estructura metálica con cubierta de chapa galvanizada, que oficia de refugio para los pasajeros. Sobre el andén descendente se levanta un edificio de ladrillo visto y cubierta de chapa de color, localizado en el centro, para el que valen las consideraciones hechas para Florida. En ambas puntas del andén se ubican las boleterías (la de punta sur está cerrada). El andén tiene el mismo tratamiento que Florida, está forestado y parquizado criterio que debería ser rescatado en el anteproyecto.

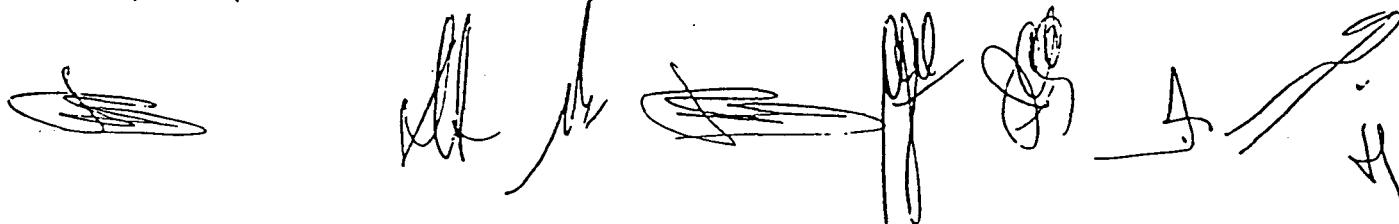
M.E. y
O. y S.P.

C20

3.8. CARAPACHAY Km 17+732 A Km 17+973,50

Está localizada entre las calles Independencia, Guido Spano y Puerto Argentino del Pdo. de Vicente López. Se desarrolla prácticamente en el mismo nivel que las calles citadas, por lo que su relación con el medio urbano, de densidad media baja, es muy clara. La punta norte, menos utilizada que la sur, es también más precaria, especialmente el paso a nivel y el sendero que lo relaciona con la calle Guido Spano cuyo recorrido es interrumpido por el avance de la edificación que tapona levemente esta punta.

Operativa y ediliciamente es idéntica a la estación Padilla, con ligeras variantes, por lo que vale absolutamente lo analizado para esa, incluidas las conclusiones.





3.9. VILLA ADELINA Km.18+797,30 A Km.18+964,50

Se ubica en forma perpendicular a la calle Paraná, eje divisorio de los partidos de Vicente López y San Isidro. Está rodeada de espacios verdes y áreas de estacionamiento que resaltan su presencia. Sus vinculaciones urbanas son francas, básicamente porque está a un mismo nivel que las calles paralelas. Tiene resuelta la relación de ambos frentes de vías mediante en cruce peatonal elevado y bajo nivel se resuelve la relación vehicular.

343

Ediliciamente, las construcciones responden al esquema funcional de las antiguas estaciones. Están resueltos con ladrillo visto, cubiertas de chapa prepintada sobre estructura metálica. Las galerías, de estructura y cubiertas metálicas, son de escasa altura y el levantamiento de andenes las inutiliza completamente, no así a los edificios que admiten esta modificación siempre que se eliminan los cielorrasos actuales. El levantamiento del piso interior de los mismos inutiliza también todas las instalaciones sanitarias y parcialmente las eléctricas.

Operativamente, es una estación simple, no hay maniobras de ningún tipo. El movimiento es típicamente de pasajeros.

3.10. BOULOGNE SUR MER Km. 21+093,80 A Km. 21+297,70

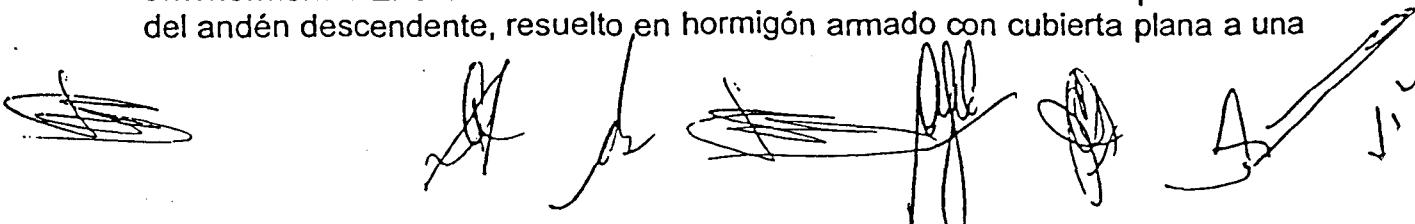
Localizada en el Pdo. de Vicente López, se desarrolla a lo largo de trece cuadras, en el área comprendida por las calles Virrey Vértiz y Guayaquil entre Av. Perito Moreno y Av. Rolón, que pasa en forma elevada, en un medio urbano de media densidad con gran movimiento comercial y de transbordo de pasajeros. Las relaciones con el medio urbano se producen únicamente través de la punta norte de ambos andenes que se conectan con las calles adyacentes a un mismo nivel; la punta sur está cerrada al uso público y por ella se accede a las vastas instalaciones de mantenimiento de la línea que impiden la relación entre los sectores urbanos cortados por los tendidos de vías, que en esta estación son muy complejos. El único paso a nivel que vincula ambas zonas urbanas corresponde con Av. Rolón.

M.E. y
O. y S.P.

C20

Operativamente es la estación más importante de la línea. En ella se realiza el mantenimiento de la flota de coches, el control de operaciones, el control y desarrollo técnico de las instalaciones e infraestructura de toda la línea. Está equipada con tendidos de vías principales y numerosas auxiliares que permiten maniobras de todo tipo, entre ellas el cambio de punta de la locomotora, la derivación de formaciones o coches hacia los distintos talleres para mantenimiento, etc. concentra un fuerte movimiento de pasajeros que está entre los tres de mayor importancia de la línea, siendo los otros dos Retiro y Grand Bourg.

Ediliciamente está compuesta por un complejo de edificios de todo tipo, desde galpones hasta viviendas, que resuelven las distintas actividades mencionadas anteriormente. El edificio de la estación está localizado casi en la punta norte del andén descendente, resuelto en hormigón armado con cubierta plana a una



altura de 4,00m desde el nivel de piso del andén actual. Sobre el andén ascendente central y muy angosto no hay ningún edificio, tan solo una estructura de hormigón que porta una cubierta, de protección climática. 3437

Ambos andenes se vinculan mediante un paso peatonal subterráneo, al que se llega por dos escaleras sumamente empinadas, no aptas para discapacitados, que estrangulan peligrosamente ambos andenes, situación que con el levantamiento de su nivel se agravará severamente.

La adecuación de esta estación deberá tener en cuenta, además de lo expuesto, la situación de numerosos locales, comerciales que actualmente se desarrollan y abren al andén descendente y que son parte de una galería mayor.

En tal sentido ser oportuno analizar el cierre de los accesos de estos comercios sobre dicho andén para resolver la diferencia de nivel que resultará entre ambos.

3.11. VICE ALMIRANTE MONTES. Km. 26+226,50 A Km. 26+383,00.

Localizada en el Pdo. de Tigre, paralelamente a la Av. Del Trabajo, presenta características topográficas particulares. Se desarrolla encajonada entre dos taludes cuyo máximo peralte, de aproximadamente cinco metros, coincide con el extremo sur de ambos andenes. Desde este punto tanto hacia el norte como hacia el sur van descendiendo hasta desaparecer en las proximidades.

Esta situación, agravada por el taponamiento que genera una extensa propiedad privada localizada en correspondencia con el punto de máximo peralte, dificulta sobremanera su relación con el medio urbano que se desarrolla en la parte superior al andén descendente. Sobre margen ascendente no existe ningún tipo de configuración urbana debido, por un lado, a una fuerte depresión del terreno y por otro, a la presencia de Campo de Mayo.

Esta morfología significa en sí misma una barrera urbanística para el desplazamiento y accesibilidad del usuario discapacitado y, a la fecha, no existe ningún medio que permita su acceso a la estación, las dos escaleras existentes son precarias como también lo es el sendero que corre paralelo al andén descendente y casi a un mismo nivel. Las construcciones que se levantan sobre este andén son también muy precarias. Sobre la plataforma ascendente no hay construcción alguna.

Operativamente es una estación con escaso movimiento de pasajeros.

3.12. DON TORCUATO Km. 28+239,90 A Km. 28+500,00.

Localizada en el Partido de Tigre, sobre la punta norte de Campo de Mayo, se extiende a lo largo de la Av. del Trabajo, prácticamente a su mismo nivel. El entorno urbano sobre margen ascendente es abierto, el tejido es disperso por la presencia de Campo de Mayo. El frente opuesto es más denso sin superar

M. E. y
O. y S. P.
G20

la clásica densidad baja de este Tipo de localidades. La relación con el medio urbano es franco.

Operativamente es una estación donde se realizan maniobras Ferroviarias por lo cual está equipada con andén isla que separa las vía principales de las auxiliares. Es la única estación que tiene un andén central de dimensiones generosas, en el que se destaca, sobre la punta norte, una antigua y típica cabina ferroviaria. El movimiento de pasajeros está dentro de los más importantes del ramal.

Ediliciamente, sobre el andén ascendente se levanta una antigua construcción de características similares a las de Florida, Del Viso, Villa Rosa y otras, que responden a lo establecido en 7.1.1., y que resulta de interés para su puesta en valor. Sobre andén descendente, las características de los edificios existentes son totalmente distintas. Se trata de construcciones más recientes resueltas con muros de ladrillo visto, con estructura de hormigón armado y cubierta con bóvedas de cañón corrido. Estos últimos edificios resultan inútiles para ser adecuados por dos razones fundamentales:

- a) su altura es reducida, y al levantar los andenes se torna inapropiada,
- b) están mal ubicados en relación a las nuevas pautas operativas.

3.13. SORDEAUX Km. 30+509,95 A Km. 30+676,30

Está localizada en el Pdo. de General Sarmiento, entre las calles Winter y Rosario en la ~~comunicación~~ con Húsares, que define la punta norte de la estación, y con la que se relaciona a un mismo nivel en forma franca. Hacia el sur la situación cambia en la medida que se incrementa la diferencia de nivel entre los andenes y las sendas peatonales laterales, hasta alcanzar aproximadamente 1,20 mts., en el extremo sur.

~~La relación con el medio urbano se resuelve en forma bastante precaria mediante escaleras que comunican a la calle Roseaux con el andén descendente, y a un sendero poco consolidado con el andén ascendente. Esta situación deberá ser resuelta ya que, en la actualidad, significa una barrera urbanística para el usuario discapacitado.~~

M. E. y
O. y S. P.
C20

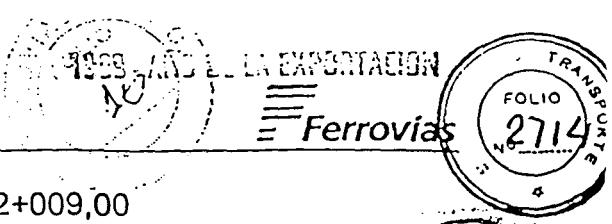
Operativamente es una estación con bastante movimiento de pasajeros. No tiene maniobras ferroviarias, consecuentemente su infraestructura responde a la característica de "Estación de Paso", compuesta por vías ascendente y descendente y andenes enfrente.

Ediliciamente, las construcciones existentes son muy precarias, salvo las boleterías, que están en buen estado pero su escasa altura y la localización central, sobre andén ascendente, las inutiliza. En consideración a lo expuesto, Sordeaux es una estación que deberá ser resuelta íntegramente, tarea en la que se dará especial importancia a la resolución urbana.







3.14. VILLA DE MAYO Km. 31+752,80 A Km. 32+009,00

Recostada a lo largo de la calle José Hernández, entre las calles Wilson y Villa de Mayo del Pdo. de General Sarmiento, se desarrolla esta antigua estación que por su implantación y su excelente relación urbana, merece un tratamiento especial para su revalorización tanto en el plano urbanístico como en el edificio.

En efecto, sobre la calle José Hernández convergen en forma simétrica con la estación, en el centro, la calle Víctor Hugo cuyo eje virtual remata en el antiguo edificio, a su derecha arriban las calles Sucre y Villa de Mayo, mientras que a la izquierda lo hacen las calles tres Arroyos y C. Pellegrini situación que permite la franca accesibilidad al andén ascendente de la estación. Sobre margen descendente se abre un importante parque que la jerarquiza, aunque los accesos están tratados un tanto primariamente.

Operativamente, es una estación de paso, cuyo único movimiento es de pasajeros.

Ediliciamente, se destaca el antiguo edificio de la estación localizado sobre el andén ascendente. Su arquitectura es similar a otros ya descriptos, con la diferencia de estar resuelto en dos plantas que lo jerarquizan. Si bien está muy mal conservado, merece su puesta en valor y aunque por su ubicación no es útil operativamente, puede ser refuncionalizado para otros fines, ya que, por su altura, puede ser adecuado a los nuevos niveles que impondrán los andenes.

3.15. LOS POLVORINES Km. 33+245,80 A Km. 33+396,00.

Se desarrolla en forma paralela a la calle Maipú, entre las calles Rivadavia y Moreno del Pdo. de Gral. Sarmiento, en un medio urbano de media densidad con características diferentes según se trate del frente que limita con la vía ascendente o con la descendente. En efecto, sobre el primero, se desarrolla una fuerte actividad comercial a lo largo de la calle Maipú, donde los comercios se enfilan, uno tras otro, taponando completamente a la estación, cuyo acceso sin ninguna jerarquía, parece un comercio más. Sobre el frente opuesto, el medio urbano es abierto con escaso movimiento y construcciones mucho más dispersas. Se relaciona con su entorno mediante tres pasos peatonales que conectan los andenes con las calle Maipú y Remedios de Escalada.

M. E. y
O. y S. P.
G20

Operativamente, es una estación que concentra un alto movimiento de pasajeros. Está equipada con mesa de mandos, vías principales, ascendente y descendente, y tres vías auxiliares con poco uso. Cuenta con andenes de corta longitud (150 m.), el descendente es central - isla. Ediliciamente la situación sobre el andén ascendente es caótica no existe ningún tipo de regulación, ni orden establecido. El antiguo edificio de la estación está literalmente "perdido" entre los comercios que se "pegan" a él, tanto por sus costados como por su frente urbano, produciendo su desaparición. El resultado estético de esta situación sobre el andén es penosa, y el



levantamiento de su nivel la agudizar en forma notable, al igual que a los pasos peatonales que actualmente atraviesan el compacto tejido comercial. En relación a lo expuesto, al tiempo de realizar el anteproyecto urbanístico, se deberá reordenar el conjunto con el fin de dar una solución integral a las situaciones críticas indicadas.

3.16. PABLO NOGUES Km 34+421,90 A Km. 34+608,40.

Está localizada en la intersección con la ruta Nº 197, del Pdo, de Gral. Sarmiento. Se desarrolla a lo largo de la calle Patricias Mendocinas, manteniendo un mismo nivel. Su relación con el medio urbano, de densidad media - baja, es franca.

Operativamente, es la única estación que responde conceptualmente a las nuevas pautas de Ferrovías, en lo referido a la ubicación de accesos y boleterías que se localizan en las puntas opuestas, pero resueltas en forma inversa respecto de las definiciones actuales. Es una estación de paso, con bastante movimiento de pasajeros, configurada por andenes de borde que se desarrollan a los costados de las vías ascendente y descendente.

Ediliciamente, las construcciones de las puntas (boleterías), son recientes, están en buen estado, pero, por lo expuesto anteriormente y por su reducida altura, no son útiles. Las construcciones que se levantan en el centro de los andenes: sanitarios y refugios para la espera de pasajeros, son sumamente precarias, por lo que se recomienda su demolición.

3.17. GRAN BOURG M. 36 + 350,00 A Km. 36+615,00.

Está localizada en la intersección de las calles Juan F. Seguí, Grand Bourg y San Martín, Pdo. de Gral. Sarmiento. Se relaciona con su medio urbano mediante un paso elevado ubicado en la intersección de las calles mencionadas (lado ascendente) y Las Adormideras (lado descendente), y dos pasos a nivel localizados en correspondencia con las puntas de los andenes.

Es la estación de mayor movimiento de pasajeros de la Línea, superando incluso a Retiro. Según datos correspondientes al mes de abril del presente año, arrojan un total de 420.000 personas/mes.

La infraestructura ferroviaria, está compuesta por las vías principales, ascendente y descendente, sus respectivos andenes y por una vía auxiliar que permite las maniobras de cambio de dirección de la locomotora, y da origen al andén central. Las tres plataformas tienen una longitud de 250 mts., sin embargo, todo el movimiento se concentra en la zona donde se localizan los edificios de la estación, los que reducen el ancho de las mismas hasta límites críticos. Esta situación se agravará con la reducción que imponen las normas para obras nuevas, que exigen por sobre 1,00 mts., alejar los bordes de andén 1,90 mts. desde el eje de vías.

M. E. y
O. y S. P.

620

Los edificios se levantan enfrentados en el centro de las tres plataformas. Son de mampostería, con cubiertas de hormigón y se encuentran bien mantenidos, sin embargo por su altura, ajustada a las condiciones actuales, son incompatibles con el levantamiento del nivel de los andenes. Tampoco cumplen con las pautas de ubicación de accesos y boleterías que requiere Ferrovías.

Hacia la punta norte, sobre el andén ascendente se desarrollan, con las mismas características, una seguidilla de locales comerciales, a los que se suman otros tantos actualmente en construcción.

3.18. TIERRAS ALTAS Km. 37+856,40 A Km. 38+067,30.

Se extiende en forma paralela a la calle Juan F. Seguí, entre dos pasos peatonales, que la vinculan con el medio urbano poco desarrollado, de baja densidad, tejido disperso y construcciones de standard más bien bajo.

Operativamente es una estación de paso, con bastante movimiento de pasajeros. Está equipada con andenes de poca longitud, 145 mts. aproximadamente, que no cumplen con las pautas de Ferrovías, por lo cual deberán extenderse hasta alcanzar los 225 mts. necesarios.

Los edificios existentes sobre los andenes tienen poca altura, por lo que al tiempo de levantar el nivel de los andenes, quedarán inutilizados.

La estación deberá reordenarse totalmente en función de los nuevos requerimientos.

Esta situación, en términos generales se repite en Tortuguitas y Alberti, por lo que vale para ellas la conclusión expuesta.

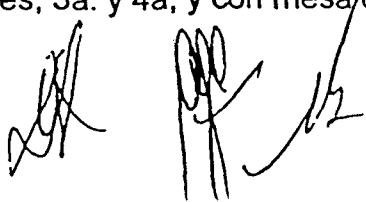
3.19. DEL VISO Km. 43+785,20 A Km. 44+028,00.

M. E. y
C. y S. P.
C20

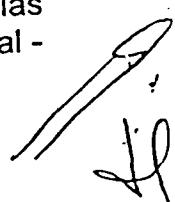
Se extiende a lo largo de las calles Gonnet e Independencia, a una cuadra de la Ruta Nacional Nº 26, en el Partido de Pilar. El medio urbano de densidad baja y tejido poco compacto, tiene buen estado edilicio, especialmente sobre la margen ascendente. Las relaciones con la estación son francas debido a que el nivel de las calles y los andenes mantienen muy poca diferencia de altura. Los pasos peatonales están ubicados en correspondencia con las calles de punta norte (French), punta sur y en el centro, en correspondencia con la calle Beruti. No cuenta con pasos elevados ni bajo nivel.

Tiene un mayor movimiento que Villa Rosa. Opera como cabecera de línea, ya que muchos servicios se inician y terminan en ella, otros pocos, siguen a Villa Rosa. En función de esto, tiene maniobras para el cambio de dirección de la locomotora.

Está equipada con dos vías principales, ascendente y descendente, dos vías auxiliares, 3a. y 4a, y con mesa de mandos. El andén descendente es central -







isla, de ancho escaso (aprox. 4,90 mts.), que no admite el desarrollo edilicio futuro por la reducción que corresponde realizar.

En el centro del andén ascendente se alinean una serie de construcciones baños, depósitos, tanque de agua, etc. entre las que se destaca el antiguo edificio de la estación cuyas características edilicias corresponden a lo descripto en las estaciones Florida, Villa de Mayo y Los Polvorines.

Funcionalmente no cumple con las nuevas pautas de Ferrovías, pero puede ser refuncionalizado para otros usos. Los demás edificios deberían demolerse, salvo el tanque de agua, que corresponde estudiar su utilidad. Sobre el andén central - isla, sólo existen un refugio y una pequeña construcción.

Al tiempo de desarrollar el anteproyecto de adecuación resulta interesante analizar su corrimiento hasta la Ruta N° 26, lo cual mejoraría sus vinculaciones viales.

3.20. VILLA RÓSA Km 51+908,00 a Km. 52+054,20.

Cabecera de la línea, se desarrolla a lo largo de la calle Hipólito Irigoyen, Pdo. de Pilar, a 100 mts de la Ruta. Nacional N° 25, que actualmente vincula a varios Barrios cerrados de reciente construcción o en proceso de construcción, en zonas próximas a la estación.

El desarrollo urbano del área ligada a la estación tiene características diferenciadas: sobre margen ascendente, el tejido edilicio es abierto con construcciones dispersas; sobre el frente opuesto, las tierras del ferrocarril fueron vendidas al Proyecto Tierra, para la construcción de viviendas de interés social que dan el marco a la estación. La vinculación más importante corresponde a la punta Sur de ambos andenes, resuelta a través de un cruce peatonal a. nivel, que conecta ambos sectores urbanos.

La infraestructura ferroviaria está compuesta por 3 vías auxiliares y las vías principales que finalizan a unos 400 mts de la estación a partir de los cuales continúa únicamente una de las vías auxiliares utilizada para el transporte de cargas con destino a Rosario.

El movimiento de pasajeros es muy escaso, razón por la cual no llegan todos los servicios que parten desde Retiro

4. ESQUEMAS OPERATIVOS

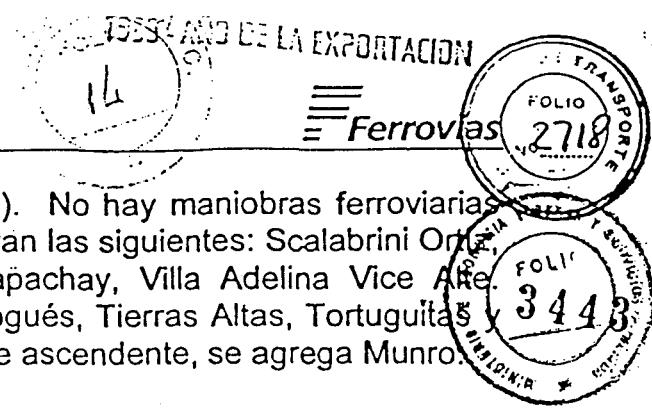
El ramal Retiro- Villa Rosa está estructurado por tres tipos de estaciones:

4.1. ESTACIONES DE PASO

Su movimiento es únicamente de pasajeros y la infraestructura es acorde a esta situación. En términos generales disponen de andenes laterales a las

M.E. y
O. y S.P.

G20



vías principales (ascendente - descendente). No hay maniobras ferroviarias de ningún tipo. En esta tipología se encuentran las siguientes: Scalabrini Ortiz, Aristóbulo del Valle, Padilla, Florida, Carapachay, Villa Adelina Vice Alte. Montes, Sordeaux, Villa de Mayo, Pablo Nogués, Tierras Altas, Tortuguitas y Alberti. Con andén central- isla, que oficia de ascendente, se agrega Munro.

ESTACIONES CON MANIOBRAS FERROVIARIAS

Además del movimiento de pasajeros, en estas estaciones se realizan maniobras ferroviarias como el cambio de punta de la locomotora, entre otras, que requieren vías auxiliares y mesa de mandos, generalmente instalada en la boletería de la estación. En función de ello, se resuelven con andén central - isla, que permite el acceso a los coches con dirección norte o sur. A este esquema responden las estaciones: Don Torcuato, Los Polvorines, Grand Bourg, Del Viso y Villa Rosa.

ESTACIONES DE OPERACION, MANTENIMIENTO Y CONTROL GENERAL DEL RAMAL.

Son Retiro y Boulogne, las más importantes. Tienen, junto con Gran Bourg, el mayor movimiento de pasajeros. Están equipadas con mesa de mandos, áreas de maniobra y mantenimiento, depósitos diversos, oficinas técnicas y administrativas, etc, que les permite cumplir su rol de cabecera y control de todo el movimiento operativo del ramal.

II. ESTUDIOS DE BASE

5. SISTEMA DE PROTECCIÓN INTEGRAL DE LOS DISCAPACITADOS

5.1. ANTECEDENTES

5.1.1. LEY 22.431 (Transcripción: Anexo 5/1).

Con fecha 16 de marzo de 1981, se sanciona y promulga la Ley 22.431 que instituye un Sistema de Protección Integral para las personas discapacitadas, integrado por normas de alcance general y normas específicas. En las primeras se define la discapacidad, se indica cual es el criterio que debe presidir la concesión de franquicias y estímulos destinados a los discapacitados y se recalca el principio de subsidiariedad de la intervención del Estado. Las normas específicas establecen las obligaciones que deben asumir los órganos del estado, los entes de obra social y los particulares en materia de Salud, Asistencia Social, Trabajo, Educación, Seguridad Social y Transporte.

M. E. y
O. y S. P.
620

5.1.2. LEY 24.314 (Transcripción: Anexo 5/2).

Esta Ley, que norma la Accesibilidad de Personas con Movilidad Reducida, es sancionada el 15 de marzo de 1994 y promulgada el 8 de abril del mismo año. Modifica a la anterior sustituyendo el capítulo IV y sus artículos componentes, 20, 21, y 22. Deroga en lo pertinente a las leyes 13.512 y 19.279. Establece con la modificación, la prioridad de la supresión de barreras físicas en los ámbitos urbanos, arquitectónicos y del transporte que se realicen o en los existentes, con el fin de permitir a las personas con movilidad reducida de gozar de las condiciones de seguridad y autonomía para el desarrollo de sus actividades diarias sin restricciones derivadas de estos cambios, para su integración y equiparación de oportunidades. Establece un plazo de tres años para la ejecución de las adecuaciones que correspondan.

5.1.3. DECRETO REGLAMENTARIO 914/97 (Transcripción: Anexo 5/3)

Con fecha 18 de setiembre de 1997, se publica en el Boletín oficial el Decreto 947/97 que aprueba la reglamentación de los Artículos 20, 21 y 22 de la Ley 22.431 modificados por su similar 24.314,

Establece además, que su cumplimiento será requisito para la aprobación de los instrumentos de proyecto, planificación, la ejecución de obras y la habilitación de cualquier naturaleza .

Responsabiliza para su cumplimiento a los profesionales, los organismos, los fabricantes, los constructores, los técnicos, las persona/s o entidades y a cualquier persona física o jurídica que intervenga en cualquiera de las actuaciones contempladas en la Ley y su reglamentación. Crea el Comité de Asesoramiento y Control, cuyas funciones son las de controlar el cumplimiento de las normas, asesorar técnicamente para su correcta aplicación, proponer criterios de adecuación y verificar las denuncias por su incumplimiento.

La Reglamentación de los artículos 20, 21 y 22 de la Ley 22.431 modificados por su similar 24.314, integra el Anexo I del Decreto.

M. E. y
O. y S. P.
C20

ARTICULO 20,
Reglamenta cuestiones urbanísticas diferenciadas en dos aspectos:

- Elementos de Urbanización: establece las normas para el tratamiento de senderos y veredas; desniveles, vados y rebajes de cordón, escaleras y rampas exteriores; servicio sanitario público y estacionamiento de vehículos.
- Mobiliario Urbano: se ocupa de las señales verticales y el mobiliario urbano; las obras en la vía pública y los refugios en cruces peatonales.

ARTICULO 21,
Reglamenta el tratamiento edilicio en dos aspectos:



A. Edificios con acceso de público de propiedad pública o privada:

Establece prescripciones generales para edificios a construir, o para los existentes que deban adecuarse en los plazos que se fijan. En este marco se ocupa de la accesibilidad a los edificios, los solados, las puertas, las circulaciones y los locales sanitarios.

Las prescripciones específicas están definidas en función de los diversos usos y tipos edilicios: hotelería, comercio, industria, esparcimiento y espectáculos públicos, sanidad, educación y cultura, infraestructura en los medios de transporte, deporte y recreación, religioso y geriatría.

B. Edificios de vivienda. colectiva: donde reglamenta tratamiento de las zonas comunes y las zonas propias.

ARTICULO 22.

Reglamenta las normas que deberán ser cumplidas por las empresas de los siguientes transportes:

- A. Transporte automotor público colectivo de pasajeros.
- B. Transporte subterráneo.
- C. Transporte ferroviario.
- D. Transporte aéreo.
- E. Vehículos particulares.

Para el transporte ferroviario, que nos ocupa, establece los plazos en que las empresas deberán iniciar y finalizar las tareas de adecuación y/o renovación de estaciones, instalaciones y equipamiento existente, para el uso de personas discapacitadas.

Con relación a los transportes de corta y media distancia establece los requisitos a tener en cuenta: accesibilidad autónoma a las estaciones, seguridad durante la permanencia, zonas de descanso en andenes, información y seguridad en todo el sistema, provisiones y disposición en el interior de los coches.

Finalmente, establece la normativa ferroviaria de larga distancia.

Para los servicios En Anexos 5/1 y 5/2 se transcriben en forma total las leyes 22.431 y 24.314 respectivamente. En Anexo 5/3, se transcribe el Decreto 947/97; de cuyo Anexo I: Reglamentación de los arts. 20, 21 y 22 se transcriben los artículos e incisos que corresponde considerar en el desarrollo del Estudio de Adecuación de Estaciones, Ferrocarril Gral. Belgrano, ramal: Retiro -Villa Rosa.

6. TERMINOS DE REFERENCIA.

Todas las estaciones del ramal Retiro- Villa Rosa deberán conformarse de acuerdo a los parámetros definidos en los Términos de Referencia emitidos por Ferrovías SAC, que se indican:

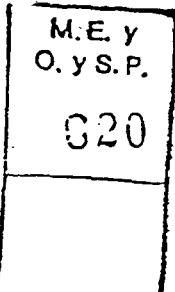
(Handwritten signature)

(Handwritten signature)

(Handwritten signature)

(Handwritten signature)

(Handwritten signature)





6.1. PLATAFORMAS

Los andenes deberán tener una altura de 1.20 m., con relación al hongo del riel y una longitud tal que permita la operación de dos triplas, que podían aumentarse a tres triplas siempre que los costos de estas obras no excedan los montos previstos en el presupuesto del Plan de Modernización y Electrificación. El tránsito libre para pasajeros será de aproximadamente 4,003 m.

6.2. ACCESOS - EGRESOS

Los accesos estarán localizados en los extremos de los andenes, en sentido opuesto. Esto es: si en la plataforma ascendente se ubica en la punta norte, en la descendente corresponde ubicarlo en la punta sur. Los dos extremos restantes estarán cerrados al ingreso o egreso del público usuario.

6.3. CRUCES PEATONALES

Por el centro de cada estación se localizará un cruce peatonal bajo nivel, con el fin de vincular los sectores urbanos separados por las vías.

6.4. CONSTRUCCIONES EDILICIAS

Las boleterías se ubicarán en cada extremo del andén, en correspondencia con los accesos. Deberán estar provistas de un sanitario mínimo y de ventanillas de expendio. Se instalarán baterías de sanitarios públicos de acuerdo a la normativa vigente. Se deberán contemplar refugios y bancos de hormigón armado en ambos andenes.

6.5. SITUACIONES ESPECIALES

Se desarrollarán proyectos especiales en las estaciones de Retiro, Aristóbulo del Valle y Boulogne Sur Mer.

6.6. LEY DE DISCAPACITADOS

M.E y
O.S.P.
620

En todos los casos, tanto se trate de accesos y, egresos, como de plataformas, cruces peatonales o construcciones edilicias, se contemplará la Ley de Discapacitados vigente.

SITUACIÓN ACTUAL

De las observaciones, reconocimientos, y estudios de campo realizados hasta la fecha en cada una de las estaciones, surgen las conclusiones que se explicitan:

7.1. URBANISTICAS

En general se observa un marcado déficit en el manejo de la relación entre la estación y su medio ambiente urbano. La falta de regulación en el uso y

(Handwritten signatures and initials are present along the bottom of the page, including 'J. B.', 'M.R.', 'P.M.', 'A.R.', 'F.M.', 'J.A.', 'C.R.', and 'D.M.'.)



ocupación del suelo inmediatamente ligado a las estaciones (Áreas operativas), las transforma entierra de nadie. Las construcciones tanto habitacionales como industriales o comerciales: fábricas, depósitos, corralones, negocios, kioscos de todo tipo y hasta calesitas y juegos para niños invaden, rodeados de diversos tipos de cercos, la zona propia de cada estación, y sin ningún tipo de orden taponan los accesos, se "pegan" a los andenes o a las construcciones propias de las estaciones. El caso de Los Polvorines donde los comercios -literalmente- taparon a la estación, es un ejemplo didáctico.

Por otro lado, la falta de mantenimiento en algunas áreas linderas al tendido de vías, generalmente en las puntas de la estación, cuando existe diferencia de nivel, se observan taludes poco consolidados y desagües pluviales a cielo abierto que producen la generación espontánea de torturadas sendas peatonales que llegan con esfuerzo a la estación. Estas situaciones sumadas a la ausencia total de una adecuada señalización, se trasforman para el usuario discapacitado en barreras infranqueables que le impiden el uso de este medio de transporte.

Las estaciones en las que las situaciones descritas no existen o donde estén bien resueltas las relaciones con el medio urbano, son, paradójicamente, las de menor movimiento de pasajeros, y aunque ediliciamente son precarias y operativamente no responden a las nuevas pautas de Ferrovías, pueden ser consideradas como base para las propuestas de adecuación, porque fundamentalmente se llega a tiempo para definir sendas y veredas peatonales, áreas de estacionamiento, accesos, áreas verdes, y áreas edificables en forma orgánica, sin demoler construcciones. En el resto deberán resolverse de la misma manera pero, seguramente insumirá mayor plazo debido a las construcciones existentes y a su situación legal.

7.2 SITUACIÓN EDILICIA

En casi la totalidad de las estaciones, tanto los edificios para pasajeros, con sus correspondientes sanitarios, esperas, locales de apoyo etc., como los accesos y boleterías están localizados en el centro de los andenes. Esta situación es incompatible con los nuevos criterios operativos y funcionales establecidos por Ferrovías SAC, en sus Términos de Referencia, que los ubica en los extremos opuestos de cada andén. En consecuencia, los edificios actuales no son útiles. Los que se consideren de interés y en los que sea factible su adecuación, deberán cumplir otras funciones (de apoyo o servicios), de acuerdo con las decisiones que a tal efecto se tomen. Por otro lado, además de quedar mal ubicados, muchos de los ellos son precarios, obsoletos o incompatibles para su adecuación por la escasa altura que tienen.

7.2.1. EDIFICIOS DE INTERÉS PARA SU REFUNCIONALIZACIÓN:

Además de los casos especiales como lo son RETIRO, ARISTOBULO DEL VALLE, BOULOGNE Y GRAND BOURG, se consideran de interés para su adecuación y refuncionalización los edificios de las siguientes estaciones:

FLORIDA,
MUNRO,
VILLA ADELINA,
DON TORCUATO,
VILLA DE MAYO,
LOS POLVORIIIES,
DEL VISO,
VILLA ROSA,

sobre andén descendente.
sobre andén descendente.
sobre ambos andenes.
sobre andén ascendente.
sobre andén ascendente.
sobre andén ascendente.
sobre andén ascendente.
sobre andén ascendente.

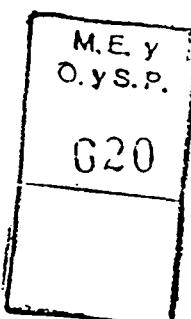
Salvo el caso de Villa Adelina, cuyos edificios son de reciente construcción, en todos los demás casos los edificios que se consideran de interés son antiguos, en general están mal conservados, pero su arquitectura es interesante y tienen altura suficiente para ser adecuados o refuncionalizados para otro fin. Por su ubicación, no cumplen con las nuevas pautas funcionales y operativas de Ferrovías, más bien responden a requerimientos superados por el tiempo y la tecnología. Hoy, la frecuencia de paso de los trenes no supera los 10 a 15 minutos, ya no son necesarios los "Edificios para Pasajeros", con esperas cerradas, sanitarios pequeños, vestíbulos de acceso, etc., etc. Hoy, la necesidad pasa por brindar un servicio rápido, eficiente y fundamentalmente seguro, relacionado íntimamente con los andenes.

7.2.2. EDIFICIOS PRECARIOS, OBSOLETOS O DE ESCASA ALTURA:

Dentro de estas condiciones se encuentran los edificios de las siguientes estaciones:

~~SALDIAS,~~
~~SCAI-ABRINI-ORTIZ~~
~~PADILLA~~
FLÓRIDAS,
MUNRO,
CARAPACHAY,
VTE. MONTES,
DON TORCUATO,
SORDEAUX,
VILLA DE MAYO,
PABLO NOGUES,
TORTUGUITAS,
ALBERTI,
DEL VISO,

sobre ambos andenes
sobre ambos andenes
sobre ambos andenes
sobre andén ascendente
sobre andén ascendente
sobre ambos andenes
sobre ambos andenes
sobre andén descendente
sobre ambos andenes
sobre andén descendente



7.3. PLATAFORMAS.

7.3.1. DIMENSIONES

En la actualidad, tanto la longitud como el ancho de los andenes no cumplen con los requerimientos operativos de Ferrovías. En efecto, en la totalidad de las estaciones los bordes de los andenes están alejados del eje de vías 1,50 mts., como máximo, pero, de acuerdo a las indicaciones del plano 00/GDP/151/0 de Ferrovías, para obras futuras y por encima del nivel de 1,00 mts., tomado desde el hongo del riel, corresponde alejarlos 1,90 mts., lo cual significa un vacío de 0,50 mts. entre el andén y al coche actual, situación totalmente inconveniente que deberá ser analizada y resuelta modificando o remplazando los coches, o la distancia aludida.

Por otro lado, en las estaciones con andén central esta situación se agrava. En general, estos andenes son bastante angostos y al reducirlos en función de lo expuesto anteriormente las dimensiones resultantes son incompatibles para el desarrollo edilicio y los requerimientos de los usuarios discapacitados.

En consideración a ello, quedan dos alternativas:

- modificar la traza de las vías auxiliares con el fin de brindar mayores dimensiones a los andenes centrales (mínimo = 8,00 mts..)
- derivar las vías ascendente o descendente, según corresponda a las vías secundarias, y conformar andenes de borde con relación directa al medio urbano creando los andenes centrales como auxiliares. Con respecto a la longitud de los andenes, en los Términos de Referencia se indica la que deberán tener las plataformas, esto es 225,00 mts., a los que se deben agregar las dimensiones que corresponden al desarrollo de rampas de acceso. Esto determina un orden de magnitud final que variará entre los 250,00 a 275,00 mts. de longitud, según se resuelvan los accesos en las dos puntas. En relación a ello, las plataformas deberán ser extendidas en la casi totalidad de las estaciones.

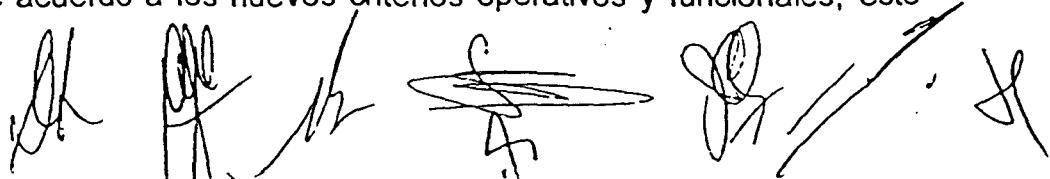
7.3.2. NIVELES.

M.E. y
O y S.P.
020

El nivel actual de las plataformas varía entre 0,00 mts. y + 0,35m. desde el hongo del riel, lo cual deberá ser modificado para cumplir con las indicaciones de los Términos de Referencia que establece un nivel de + 1,20 mts. sobre el hongo del riel. Esta modificación implica poner fuera de servicio a varios edificios actuales que por su escasa altura resultan inútiles.

7.4. ACCESOS.

 Salvo en las estaciones Sordeaux y Pablo Nogues, cuyos accesos y boleterías se localizan de acuerdo a los nuevos criterios operativos y funcionales, esto



es, en los extremos opuestos de los andenes, el resto de las estaciones ~~no los~~ cumplen.

7.5. CRUCES PEATONALES

7.5.1. A NIVEL

A lo largo de toda la línea se observan tres tipos de cruces peatonales a nivel que, en términos generales no contemplan la problemática de las personas discapacitadas, son los siguientes:

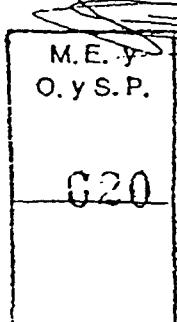
- a) cruce sobre vías principales, en vereda urbana
- b) cruce sobre vías principales, en sendero peatonal
- c) cruce sobre vías principales y auxiliares, en vereda o sendero peatonal.

Los del primer tipo son los mejor resueltos y mejor mantenidos, se observan arreglos recientes para levantar su calidad de solados. En el segundo grupo, la calidad baja notablemente y en muchas estaciones no existen solados ni pasarelas de seguridad; el paso se produce -literalmente- sorteando las vías.

Finalmente en el tercer grupo se encuentran los pasos de mayor peligro para el usuario discapacitado. La accesibilidad a los andenes centrales se produce entre vías, en muchos casos sin solados, sin pasarelas de seguridad, ni la suficiente demarcación.

7.5.2. SOBRE NIVEL

~~Paso peatonal elevado tienen las estaciones Scalabrini Ortiz, Villa Adelina y Grand Bourg, los que no contemplan el uso de discapacitados. Al tiempo de desarrollar los respectivos proyectos se deberá analizar su adecuación.~~





3451

III. ADECUACION DE ESTACIONES PARA DISCAPACITADOS.

8. PLANIFICACION GENERAL

8.1. PREMISAS.

El ordenamiento y adecuación de las estaciones señaladas, con vistas a su consolidación, adquiere características particulares y distintas a las emprendidas hasta la fecha. En efecto, por su traza geográfica, la línea permite la vinculación de la Capital Federal con diversas localidades de importantes municipios de la zona norte como son: Vicente López, San Isidro, Gral. Sarmiento, Tigre y Pilar. -

Es importante insertar una concepción global de desarrollo al considerar prospectivamente la mayor relevancia que esta línea adquirirá en razón del sostenido crecimiento demográfico que se produce actualmente en toda la zona y particularmente en Tigre y Pilar, producto de la concentración y construcción de numerosos countrys y barrios cerrados, al mismo tiempo, al incremento del parque industrial y al crecimiento del área de servicios.

Por otro lado, en la actualidad ninguna estación (en las que se incluye a las de más reciente ejecución), contemplan las necesidades del usuario discapacitado. La gran mayoría presenta un alto grado de precariedad, ya sea en sus vinculaciones con el medio urbano materializadas por senderos poco consolidados, desniveles sin rampas, pasos a nivel sin el debido tratamiento, que se transforman en verdaderas barreras urbanísticas, ya sea por la obsolescencia de su parque edilicio, por la ineficiencia de su infraestructura de servicios o por la falta de seguridad para el usuario, concepto extensivo a la flota ferroviaria.

Hoy, las instalaciones evaluadas a través de los estudios de base, no están en condiciones físicas ni tecnológicas de afrontar los nuevos requerimientos y una mayor afluencia de público significa agudizar en grado extremo esta situación.

M.E. y
O y S.P.

G20

En función de ello, la consolidación del ramal requiere la implementación de acciones y obras tendientes a lograr su adecuación en tres aspectos coordinados:

- REORDENAMIENTO FUNCIONAL.
- SUPRESION DE BARRERAS ARQUITECTONICAS.
- MODERNIZACION DE LA FLOTA DE COCHES.

La consideración de, esta realidad incide en la planificación general. No se trata de responder únicamente a los requerimientos que plantea la situación de los discapacitados, se piensa además en los usuarios sin discapacidades, como además, en cada una de las estaciones como medio de vinculación del hombre con la región, a las que se debe dotar del equipamiento que requieran y acompañarlas en su desarrollo sin límite temporal.

Considerar que las obras a realizar se inicien cuanto antes y absorban los déficit expuestos, no tiene por objeto el incremento financiero que posiblemente pudiera ocurrir por el planteo expuesto, por el contrario, la intención es desarrollar una realidad global ajustada tanto a la tipología que requiera cada estación, a las nuevas necesidades de la población (discapacitados o no), al medio urbano, a la ecología, como a las hipótesis válidas de desarrollo futuro de la región que la línea sirve, que reduzcan al mínimo los gastos emergentes de la imprevisión. 3452

8.2. OBJETIVOS

De los distintos aspectos analizados, hasta la fecha, se extrae la situación deficitaria por la que atraviesan las estaciones. En consideración a ello, es trascendente que las acciones que se ejerzan sobre las mismas estén dirigidas a mejorar la calidad de los servicios que se brindan al usuario, esto es:

- Reordenar y dimensionar cada una de las estaciones de acuerdo a los requerimientos operativos que plantea una futura electrificación de la línea.
- Dar solución integral al problema de los discapacitados al facilitar su independencia, tanto en el uso de las instalaciones, en la accesibilidad a los coches, como en su vinculación con el medio urbano a través de sistemas peatonales resueltos en función de sus limitaciones y en los que se incluyan pasos peatonales sobre o bajo nivel.
- Equipar a cada una de las estaciones con todos los servicios y las instalaciones que permitan el confort, la información, la comunicación, el control y la seguridad del usuario con distinto tipo de discapacidad, como del usuario normal.
- Adecuar los coches para el uso y desplazamiento independiente del discapacitado.

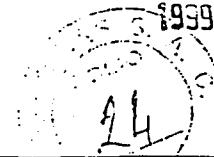
M. E. y
O. y S. P. 9.

CRITERIOS DE DISEÑO

C20

La carencia de una planificación integradora de objetivos, deja como saldo una falta de aprovechamiento racional de los recursos y capacidades, que no es posible dilapidar ni en tiempo ni en oportunidad.

Es fundamental comprender que la modernización del ramal debe lograrse a partir de, esta especial circunstancia en la que convergen tanto la necesidad de dar cumplimiento a los requerimientos que impone el Sistema de Protección de las Personas Discapacitadas, por un lado, como los nuevos criterios operativos de Ferrovías, por otro. En relación a ello, analizadas cada una de las estaciones con vistas a su adecuación, sea por la necesidad de levantar los andenes, o por darles mayor longitud, sea por situaciones urbanas no consolidadas, impracticables para



Ferrovías



el discapacitado, o por los nuevos criterios de localización de los accesos y edificios, o por otras tantas situaciones desarrolladas, resulta que de las instalaciones actuales queda poco para rescatar y mucho para redefinir.

Consecuentemente, por el importante nivel de inversión que estas obras requieren se profundizará el estudio en cuatro aspectos básicos: a) Urbanísticos, b) Ferroviarios, c) Arquitectónicos, d) Económicos, en su relación con las necesidades de los usuarios discapacitados y los nuevos requerimientos operativos de Ferrovías.



9.1. AGRUPAMIENTO DE ESTACIONES

De acuerdo al análisis expuesto en los estudios de base, se han definido tres grupos de estaciones, con el objeto de racionalizar las soluciones de proyecto, y de esta manera bajar los costos.

9.1.1. ESTACIONES TIPO

En este grupo se consideran a las estaciones cuya adecuación no es posible por las diversas causas expuestas y deben ser desarrolladas en su totalidad como proyectos y obras nuevas, sobre ambos andenes.

Son las siguientes:

LAS VÍAS, CIUDAD UNIVERSITARIA (Relocalización de SCALABRINI ORTIZ), PADILLA, CARAPACHAY, VICE ALTE. MONTES, SORDEAUX, PABLO NOGUES, TIERRAS ALTAS, TORTUGUITAS, ALBERTI, y KM. 47 (PILAR) como propuesta futura.

9.1.2. ESTACIONES PARTICULARES

Corresponden a este grupo las estaciones en las que deben ser desarrollados proyectos y obras nuevas, pero además, presentan en alguno de sus andenes uno o más edificios de interés que pueden ser adecuados o refuncionalizados para cumplir funciones de apoyo u otras, de acuerdo a las decisiones que al efecto se adopten.

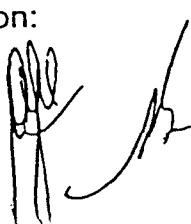
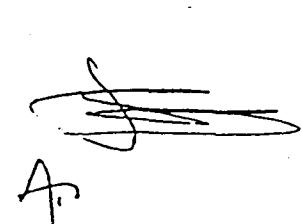
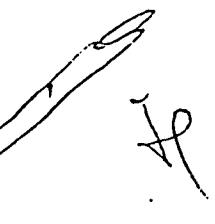
Son las siguientes:

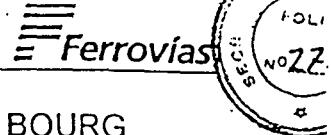
M. E. y O. y S. P.
620

FLORIDA, MUNRO, VILLA ADELINA, DON TORCUATO, VILLA DE MAYO, LOS POLVORINES, DEL VISO y VILLA ROSA.

9.1.3. ESTACIONES ESPECIALES

Componen este grupo las estaciones más importantes del Ramal, en las que se deberán adecuar los edificios existentes a los nuevos requerimientos. Estas son:



RETIRO, ARISTOBULO DEL VALLE, BOULOGNE Y GRAND BOURG

10. PAUTAS DE DISEÑO

Para el desarrollo del anteproyecto de cada una de las estaciones se considerarán las siguientes pautas de diseño:



10.1. LIMITES FISICOS DE LA CONCESION

Se toma como base, los límites de las Áreas Operativas Provisorias definida en la información suministrada por ENABIEF. Las modificaciones que surgen por los nuevos criterios funcionales expuestos, determinarán las Áreas Operativas Definitivas.

10.2. RELACION CON EL MEDIO URBANO

Las áreas de contacto entre el medio urbano y cada estación serán tratadas con obras que, por un lado, faciliten el desplazamiento independiente del usuario discapacitado, y por otro, consoliden el área urbana. Se prevén preliminarmente las siguientes:

- Evitar en lo posible los cruces vehiculares y peatonales a nivel.
- Definición clara de senderos, veredas peatonales.
- Determinación del cruce ciudad, bajo nivel, en correspondencia con el eje central de cada estación.
- ~~Parquización, forestación y tratamiento de taludes~~
- ~~Iluminación exterior~~
- Consolidación de taludes, zanjas y desagües pluviales existentes.

10.3. DIMENSIONAMIENTO DE LAS ESTACIONES

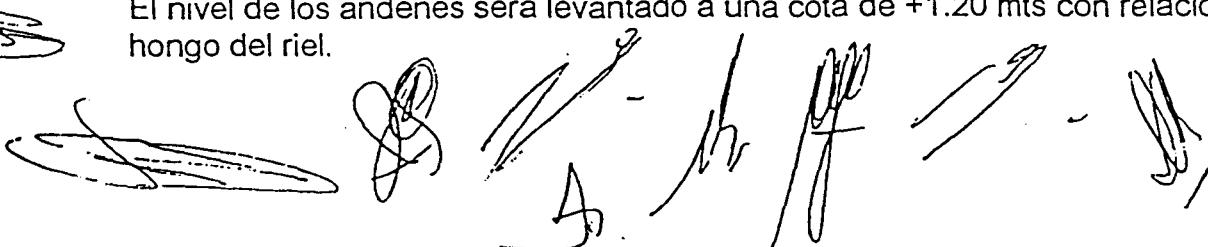
M. E. y
O. y S. P.

620

De acuerdo a las decisiones adoptadas, la formación podría estar compuesta por nueve coches, cada uno de 25,00 mts. de largo, con tres puertas por lado, organizados en tres conjuntos MRM, aptos para línea electrificada.

En función de lo expuesto, la longitud de los andenes podrá tener 225,00 mts. más la medida que corresponda al desarrollo de las rampas y controles de acceso a la estación. La longitud total dependerá de las características urbanas de cada localidad y la necesidad, por factores operativos o funcionales, de resolver rampas en ambas puntas de los andenes.

El nivel de los andenes será levantado a una cota de +1.20 mts con relación al hongo del riel.





Estarán protegidos por la cubierta de la estación en una longitud mínima de 75.00 mts., que corresponde al módulo de la formación MRM de tres coches. Deberán contar, además, con un refugio cubierto complementario ubicado entre el centro y el extremo opuesto del andén.

10.4. Edificios y Accesos

Por razones operativas, los accesos y edificios de cada estación deberán estar localizados en cada extremo de la estación en correspondencia con el área de detención del coche motor. Esto significa que al andén ascendente le corresponde la punta norte y al descendente la sur.

Las boleterías se resolverán sobre el andén, inmediatamente superadas las rampas de acceso; los sanitarios estarán agrupados por sexo, en los que estarán incluidos los para discapacitados; las áreas de espera permitirán la visualización de la llegada del tren y contarán con equipamiento completo para el confort, información y seguridad del pasajero.

Los locales de apoyo se dispondrán de acuerdo a las funciones que cumplan. Se preverán los siguientes: control, donde se ubicará la consola de comando de los distintos sistemas, sala para tableros de electricidad, iluminación, telefonía, computación, etc., sala para caldera de alimentación al sistema de calefacción y depósito general.

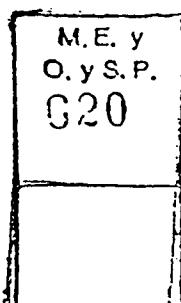
10.5. PAUTAS EN RELACION A LOS USUARIOS DISCAPACITADOS

10.5.1. URBANISTICAS

Con el fin de facilitar la movilidad de los discapacitados y la accesibilidad de estos a las instalaciones de la estación, todas las áreas exteriores inmediatas serán tratadas de acuerdo a las normas vigentes. Se hace particular hincapié en las siguientes:

Los senderos y veredas principales, tendrán un ancho no inferior a los 3.00 mts., estarán demarcadas con baldosas guía y de aviso de acuerdo a las diversas situaciones que se plantean: cruce de calles, pasos a nivel, presencia de rampas, vados, accesos, etc.

Las sendas o circulaciones de menor importancia tendrán un ancho mínimo de 1,50 mts. En ambos casos se dispondrá de un volumen libre de riesgos de 1.20 por 2.00 mts. de alto, el cual no será invadido por ningún tipo de elemento perturbador. En todos los casos los solados serán antideslizantes. Todos los desniveles se salvarán con rampas cuyas pendientes cumplirán con las disposiciones vigentes.



Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature

10.5.2. EDILICIAS

Los accesos principales, los espacios cubiertos, semicubiertos y descubiertos cumplirán con las siguientes condiciones:

Circulaciones y andenes: se definirá claramente el volumen libre de riesgos -1.50 mts., de ancho por 2.00, de altura por el largo de todo el andén, la trayectoria de esta circulación estará netamente señalizada con baldosas guía y para aviso, en relieves distintos y colores contrastantes. Los solados serán duros, antideslizantes, sin resaltos, fijados fuertemente al sustrato. Los bordes de los andenes en toda su longitud, contarán con una banda de prevención de textura en relieve y color contrastante con respecto al resto del solado.

Rampas y escaleras: los accesos a rampas y escaleras serán fáciles y francos. Ambas contarán con barandas y pasamanos de alturas adecuadas a los diversos usuarios incluidos los niños. Las escaleras tendrán alzadas de 0,14 mts., pedadas de 0,30, y descanso cada doce alzadas en los casos de fuertes desniveles. Las pendientes de las rampas para discapacitados serán del 6 %, con un ancho de 1,20 mts., con descansos planos cada 7,00 mts. Al comenzar y finalizar cada tramo de rampa, se colocará un solado contrastante con el de la rampa y del local al que llega. Todo el desarrollo llevará zócalo de 0,10 mts..

Puertas: la mínima luz de paso ser de 0.80 mts.., serán de accionamiento manual, con herrajes en ambas caras más los complementarios para personas con movilidad reducida. Frente a cada puerta se tendrá en cuenta el área de aproximación que requiere el discapacitado, como también las señales y guías que conducen a los locales que se vinculan con la puerta.

Locales sanitarios: sus dimensiones permitirán el giro de la silla de ruedas, tanto en la antecámara como en el local específico. Estarán equipados con un inodoro a pedestal, barrales fijos y móviles, mesada con lavatorio incorporado, grifería sobre mesada, espejo inclinado. Todo el conjunto cumplirá con las normas reglamentarias.

M. E. y
O. y S. P.

C20

10.6. INSTALACIONES

Las estaciones estarán equipadas con las siguientes instalaciones:

- Servicio de agua fría en sanitarios públicos, fría y caliente en baño de boletería.
- Desagües cloacales.
- Energía eléctrica
- Calefacción en locales y andenes
- Instalación telefónica.
- Sistema de sonido
- Sistema de video.

- Red informática.

10.7. INFRAESTRUCTURA DE SERVICIOS

Se deberán considerar las siguientes:

- Provisión y distribución de agua.
- Instalación de desagües cloacales.
- Instalación de desagües pluviales.
- Energía eléctrica, alumbrado y comunicaciones.
- Red informática.

En todos los casos, el abastecimiento de estos servicios ser resuelto de acuerdo a las redes existentes en cada zona urbana.

11. ANTEPROYECTO

11.1. ESTACIONES GRUPO A.

PADILLA, CARAPACHAY, SORDEAUX, PABLO NOGUES, TIERRAS ALTAS, TORTUGUITAS, ALBERTI, LAS VIAS, KM 47 (PILAR)

La matriz urbana U0-01, y la edilicias A0-01 y A0-02, son válidas, con los ajustes particulares relacionados con cada localización, a las estaciones del Grupo A, mencionadas en el título. Se intenta con esta tipificación, racionalizar el proyecto y la ejecución de las obras con el fin de bajar los costos correspondientes.

La organización que se presenta, es el resultado de los estudios realizados hasta la fecha. Por un lado, los relacionados con la situación actual de cada una de las estaciones de este Grupo, por otro, el análisis de la situación del discapacitado, la Ley en vigencia y las normas y recomendaciones existentes, que no son muchas.

En efecto, hasta que se reglamentan los Artículos 20, 21, y 22, de la Ley 22.431 modificados por su similar 24.314, hecho que se produce en octubre de 1997, las personas discapacitadas estaban abandonadas a su suerte, hoy la situación ha cambiado, y mucho! Todo proyecto u obra debe contemplarlos, evitando todo tipo de barreras que les impida su desarrollo como seres humanos independientes.

En tal sentido el anteproyecto contempla dos instancias de resolución : la urbana y la edilicia. En la primera, se tiene particular interés en resolver todas las situaciones que afectan severamente el desplazamiento e independencia del discapacitado, como son la precariedad de veredas, senderos y cruces existentes, o algunas veces, inexistentes; la ausencia de rampas, u otros

M.E. y
C.I.B.P.

620

Ferrovías
FOLIO 273

sistemas de acceso y en general todas las situaciones urbanas no consolidadas.

En los planos U08-04, U13-05, U16-06 y U19-07, se definen las estaciones Carapachay, Sordeaux, Pablo Nogués y Tortuguitas, a partir de una matriz, también puede hacerlo con las otras estaciones del Grupo, en las que se resuelven las distintas situaciones urbanas no consolidadas y las localización de edificios en los extremos de los andenes, como también el cruce ciudad en correspondencia con el eje transversal de cada estación de acuerdo a lo solicitado por Ferrovías en sus Términos de Referencia.

El edificio tipo, está resuelto y modulado en correspondencia con las medidas de una formación de coches MRM. Se han tenido muy en consideración la posición de las puertas de los mismos y, a partir de ellas, se han organizado la estación.

La propuesta contempla los siguientes aspectos:

Accesos: brinda la posibilidad de acceder a cualquier persona con todo tipo de limitaciones, sea por rampas con mayor o menor pendiente (6% para discapacitados) , sea por escaleras. Tienen en cuenta la señalización que corresponde en solados , como las verticales visuales, táctiles y auditivas.

Boleterías: localizadas inmediatamente superadas las rampas o escaleras brindan un servicio mixto de expendio de boletos, esto es por ventanilla o mecánicamente Operativamente están resueltas de modo tal que desde su ubicación se pueda controlar prácticamente toda la estación. Tienen relación con el hall de acceso, el andén , el sector de espera y con el coche Motor detenido. Desde el área de control visualizan la estación y desde allí comandan a través de una consola todas las instalaciones y sistemas técnicos con los que está equipada.

Esperas: están ubicadas en correspondencia y enfrentadas con las puertas centrales de cada coche, se abren físicamente hacia los costados con el fin de permitir visuales francas de la llegada y partida del tren. Son amplias, luminosas, están equipadas con asientos premoldeados que incluyen los destinados a personas con dificultades ,con sus correspondientes apoyos isquiotípicos. En estos recintos como en el resto de los andenes coexisten todos los sistemas de información, control y seguridad que el usuario requiere.

Sanitarios: están resueltos en dos grupos, uno para cada sexo.

El acceso a ambos, se produce en una antecámara enfrentada a otra de las puertas de la formación ferroviaria. El equipamiento de ellos cumple con las normas vigentes.

Andenes: mediante la señalización del piso, complementada por los otros sistemas citados, el andén permite al pasajero comprender la estación. El los llevará con sus indicaciones a donde lo requiera sin ningún tipo de barreras o

M. E. y
O. y S. P.

C20

inconvenientes. Está equipado, además de lo indicado, con música funcional, sistema de información visual, táctil y auditivo. Calefacción por cortinas de aire caliente y cielorraso acústico.

Servicios: Están previstos locales para tableros eléctricos, telefonía, informática, etc. Local para el sistema de calefacción depósitos y bar.

Constructivamente el edificio se resuelve con muro de ladrillo visto junta enrasada, cubierta y estructura metálica, cielorrasos acústicos, solados especiales para la demarcación que corresponde.

11.2. ESTACIONES GRUPO B

FLORIDA, MUNRO, VILLA ADELINA, DON TORCUATO, VILLA DE MAYO, LOS POLVORINES, DEL VISO Y VILLA ROSA.

La característica saliente de este grupo de estaciones, salvo Villa Adelina y Villa de Mayo, que responden al esquema operativo del Grupo A, está centrada en la disposición de su estructura ferroviaria y de sus requerimientos operativos. En términos generales están equipadas, además de las vías principales ascendente y descendente, con dos, tres o cuatro vías auxiliares, en varios casos sin uso, que les permiten la realización de maniobras ferroviarias a formaciones de carga del FFCC Gral. Belgrano, o el cambio de dirección de la locomotora en las formaciones de transporte de pasajeros de Ferrovías. En relación a ello están configuradas con andén central que resuelve estos movimientos.

En tal sentido, de acuerdo a lo desarrollado en los estudios de base, estos andenes no admiten la implantación edilicia por sus reducidas dimensiones y su insegura accesibilidad para el usuario discapacitado. Consecuentemente, para el desarrollo del anteproyecto de este grupo de estaciones se han adoptado las siguientes pautas, oportunamente consultadas con los profesionales de Ferrovías:

- Se considera a los andenes centrales únicamente como auxiliares
- Los andenes ascendentes y descendentes se resuelven lateralmente, sobre los bordes de la estación, de igual forma que los del grupo A. Para ello en correspondencia con la estación las vías principales se derivan a las secundarias o auxiliares existentes. Esta decisión obliga en todos los casos a adecuar o modificar la posición de los cambios existentes para permitir las soluciones desarrolladas en planos U07, U12, U15, U21 y U22.

Estas definiciones permiten ampliar la tipificación de proyecto a la casi totalidad de las estaciones de la línea, con la consiguiente racionalización constructiva y el beneficio económico que esto significa.

En consideración de lo expuesto, la matriz edilicia desarrollada para las estaciones del Grupo A, es válida también para el Grupo B, no así la resolución urbanística que varía por la presencia del andén central, el mayor desarrollo del

M. E. y
C. y S.P.
320

ESTUDIO DE LA ESTACIÓN

FOLIO 27

346

cruce ciudad y por las interferencias y barreras urbanas que genera la existencia de galpones o depósitos en algunas de ellas.

Las propuestas urbanísticas que se presentan en los planos señalados intentan, además, mejorar u ordenar las relaciones de la estación con el medio urbano donde se insertan. Es el caso de Florida, donde se propone la apertura de una calle y la prolongación de Bolivia con el fin de mejorar la accesibilidad con el andén ascendente; en Del Viso, donde se desplaza la estación hacia el sur para conectarla con la Ruta 26; en Villa de Mayo, donde se abre una calle paralela al andén descendente para permitir accesos más ágiles y fracos y el uso de los espacios verdes sin la íntima relación con el ferrocarril, por los riesgos que esto significa; en Polvorines, donde se la desplaza hacia el sur con el fin de ordenar el caos actual; finalmente Villa Rosa, donde se propone su desplazamiento hacia el sur para la mejor utilización de las vías existentes y el reordenamiento operativo ferroviario.

Estas propuestas generan cambios importantes en la determinación de las áreas operativas definitivas de Ferrovías, establecidas con anterioridad al presente estudio, situación que corresponde profundizar y reelaborar.

12. ESTIMACION DE COSTOS.

12.1. CONSIDERACIONES PRELIMINARES.

El presupuesto estimativo que se indica, ha sido confeccionado con las limitaciones que impone un anteproyecto básico que carece de las definiciones, detalles y modos de ejecución de todas y cada una de las partes que conforman las obras, y que son propias de un Proyecto Ejecutivo.

Los estudios realizados y las decisiones adoptadas definen la organización tanto espacial como funcional que expresan los planos del anteproyecto urbanístico básico: Matriz Urbana U0-01 y arquitectónico básico: Matriz Edilicia A0-02 y A0-03, oportunamente presentados, los que se han considerado como base de la presente estimación de costos.

Se ha realizado un computo general de cada rubro y se ha profundizado un tanto más, en los rubros de mayor incidencia en el costo final: levantamiento de andenes, solados, estructura y cubiertas, instalaciones especiales, iluminación, señalización, etc.

12.2. ALCANCE

M.E. y
O. y S.P.

620

El presupuesto estimado corresponde a una "Estación Tipo", completa, / perteneciente al Grupo A, compuesta por dos edificios localizados, uno en la punta sur del andén descendente y otro, en la punta norte del andén ascendente, más los dos apoyos ubicados en las puntas restantes, en un todo de acuerdo a los planos indicados precedentemente.

El estudio ha considerado las siguientes superficies:

360 mts²
983 mts²
2250 mts²
3243 mts²
2232 mts²

Superficie cubierta
Superficie semicubierta
Superficie descubierta
Taludes y espacios verdes
Veredas, plazas y senderos urbanos

Ferrovías



12.3. DESCRIPCION DE LAS TAREAS

Las tareas que se han tenido en cuenta son las siguientes:

1. TAREAS PRELIMINARES:

Limpieza del terreno, nivelación y replanteo, obrador y cartel de obra, cercos y protecciones, limpieza diaria, retiro de escombros, trámites municipales, permiso de obra.

2. DEMOLICIONES:

Demolición de construcciones existentes no utilizables.

3. MOVIMIENTO DE SUELOS:

Excavación para bases, fundaciones y encadenados; excavación para tendido de caños de infraestructura, excavación para tendido de cañerías de instalaciones en red, relleno y compactación hasta cota de subrasante de solados en área de edificios; relleno para taludes.

4. HORMIGON ARMADO:

Incluye: hormigón para rampas y escaleras, y bases y fundaciones correspondientes a los edificios y andenes.

5. PREMOLDEADOS DE HORMIGON ARMADO:

Premoldeado para borde de andenes, cordones premoldeados para obras exteriores, asientos premoldeados para sectores de espera.

6. MAMPOSTERIA:

Ladrillo visto (0.15) con junta enrasada, ladrillo hueco (0.10); ladrillo hueco (0.20).

7. REVOQUES:

Interior grueso y fino a la cal, grueso a la cal bajo revestimiento sanitario, fino a la cal al fieltro; alisado de cemento para zócalo exterior.

M.E. y
Q. y B.P.
620

8. REVESTIMIENTOS:

Cerámicos 20/20, San Lorenzo, en sanitarios.

9. CAPAS AISLADORAS:

Aislación horizontal y vertical en muros y tabiques; aislación hidrófuga vertical bajo revestimiento sanitario; aislación hidrófuga sobre contrapisos en locales interiores.

10. CONTRAPISOS:

De cascotes sobre terreno natural $e = 0,12$; de cascotes sobre losa premoldeada de andenes $e = 0,08$; de cascote en locales sanitarios $e = 0,15$.

11. SOLADOS Y ZOCALOS:

Sobre andenes, calcáreos 40/40 para baldosas guía, ídem para baldosas de aviso, ídem para baldosas lisas antideslizantes, ídem para baldosas de aviso de peligro en borde de andenes, cerámicos 20/20 antideslizantes para sanitarios, con zócalos; calcáreos 20/20 en boleterías y locales de apoyo, con zócalos.

12. ESTRUCTURA METALICA Y CUBIERTA:

Estructura metálica compuesta por columnas de acero sin costura, vigas fabricadas en perfiles laminados de hierro ángulo y perfiles conformados de chapa doblada, todo el conjunto protegido y terminado con pintura anticorrosiva y pintura de caucho clorado. Cubierta de chapa de hierro galvanizado DINSA 500, BGW N 24, prepintada. Canaletas y embudos en chapa lisa de hierro galvanizado prepintadas. Bulonería y arriostramientos completos.

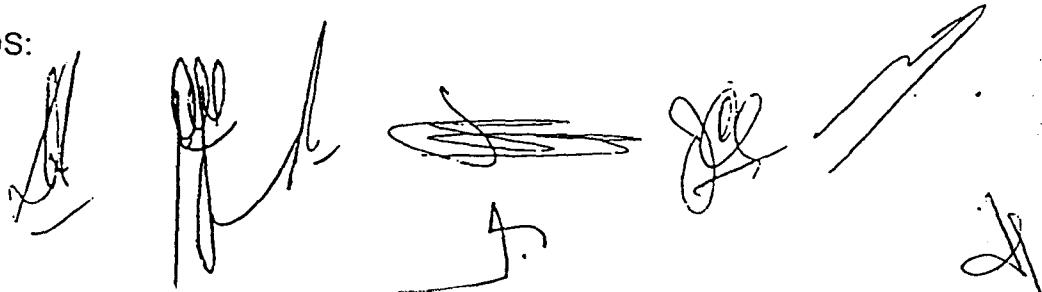
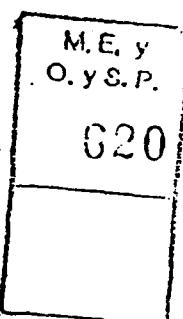
13. CIELORRASOS:

Cielorrasos suspendidos a la cal en locales interiores, cielorrasos acústicos, Tipo Armstrong o metálicos fijados a la estructura, en andenes, esperas y accesos.

14.. CARPINTERIA METALICA:

Marcos y ventanas en chapa doblada BGWN 24 prepintada, puertas placa de madera pintadas con esmalte sintético.

15. VIDRIOS:



De seguridad laminado doble en locales sanitarios y locales de apoyo, laminado triple en esperas; vidrios de seguridad laminado múltiple, antibala, ($e = 4$ cm), en boleterías.

16. PINTURA:

Acrílico para locales interiores, al látex para cielorrasos de locales interiores, caucho clorado para barandas, cielorrasos metálicos, columnas y toda parte metálica expuesta (semicubierta o descubierta), esmalte sintético en carpinterías de madera, sellador en ladrillo visto, epoxi sobre premoldeados de hormigón.

17. MARMOLES Y GRANITOS:

Granito gris mara $e = 2$ cm. para mesadas con frentes y zócalos, en sanitarios públicos ,baño y office de boleterías; división de mármol $e = 4$ cm. entre compartimentos sanitarios y división mingitorios; solias y umbrales.

18. INSTALACION ELECTRICA:

Completa, compuesta por tablero general de acometida de energía, tablero de distribución, seccionales para iluminación interior y exterior , sonido, video, telefonía y computación; tendido de caños y cableado para provisión de energía en bocas y tomas de : energía eléctrica, sonido, video, telefonía; tendido de cañerías, sin cableado, para red informática a lo largo de una estación.

19. ARTEFACTOS PARA ILUMINACION INTERIOR Y EXTERIOR:

Incluye a todas las áreas cubiertas, semicubiertas y descubiertas: esperas, andenes, accesos, rampas, sendero peatonal, cruce ciudad, según planos realizados y folletos de cada artefacto, marca Modulor.

20. SEÑALIZACION VERTICAL:

Compuesta por señales colgantes doble faz para indicación de locales, con iluminación incorporada; señales ménsula de pared, doble faz, apto intemperie; señales para teléfonos y sanitarios apliques de pared, simple faz, apto intemperie; señal de estación de pie, doble faz con iluminación propia, apto intemperie, con columnas ; señal de estación de pared con iluminación incorporada; señal cartelera de información general o porta afiche apta para colocación información braile.

21. SISTEMA DE SONIDO:

Compuesto por central de sonido con preamplificador de 5 entradas de programa musical seleccionables y 2 entradas de micrófono para anuncios, con prioridad sobre los anteriores, activación por pulsador, ecualizador con

M.E. y
S.P.
C20

control de tonos de agudos y graves; amplificadores de potencia; doble deck con cassettes con autoreversa y reductor de ruidos; sintonizador AM/FM controlado por cuarzo sintetizado de PLL, con 36 memorias, y sintonía automática; reproductor de discos compactos, micrófonos cardioide de cuello flexible; bocinas acústicas exponenciales, con conector polarizado; rack de montaje standard 19" normalizado; módulo Poter con intercomunicador, para comunicación en boletería a través de vidrio blindado; conexión y puesta en marcha.

22. SISTEMA DE VIDEO, CCTV:

Telecámaras de video sensor de estado sólido Tipo CCD 1/3" monocromáticas, alta resolución, autoiris electrónico, montura para lente estándar; telecámaras de video tipo domo con sensor de estado sólido Tipo CCD 1/3" monocromática, alta resolución, autoiris electrónico, con lente gran angular incorporado; óptica normal 6 mm iris manual y 8.0 mm autoiris; gabinetes de protección de cámaras para interior; gabinetes de protección de cámara para exterior con parasol, protección antivandálica; soporte de gabinete en Al con cabezal de dos movimientos, para techo o pared; Multiplexor Tipo QUAD para B/W de video automático/manual para hasta ocho cámara con dos salidas, con entradas de alarmas, con indicación de pérdida de video y memoria de última imagen, con identificación de cámara en pantalla.; Monitor de video TRC 9" monocromático, alta resolución; Monitor de video TRC 12", monocromático, alta resolución; conexión y puesta en funcionamiento.

23. SISTEMA CONTRA INCENDIO:

Se preverá únicamente la instalación de matafuegos.

24. INSTALACIÓN SANITARIA:

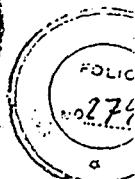
Instalación completa para locales sanitarios de público, discapacitados y boletería, compuesto por desagües cloacales en cada local, tendido de caños hasta la conexión con red o pozo; abastecimiento de agua fría y caliente desde red a tanque de reserva, bajadas de alimentación tendido de caños hasta cada uno de los artefactos; riego para espacios verdes con canillas de servicio para tal fin.

25. ARTEFACTOS EN SANITARIOS PUBLICOS:

De acuerdo a plano A0-02

26. ARTEFACTOS SANITARIOS PARA DISCAPACITADOS:

Compuesto por: inodoro a pedestal con mochila de descarga manual, pulsador sobre pared; lavatorio anatómico con ménsula hidráulica, para instalación móvil; espejo reclinable 60/60; barral fijo horizontal; barral



rebatible; pasamanos vertical; canilla electrónica para lavatorio; dispenser electrónico de jabón.

1999 - AÑO DE LA EXPORTACIÓN

27. DESAGUES PLUVIALES:

Desde los embudos en canaletas de cubiertas: bajadas y tendidos hasta la red o cordón de la vereda.

28. INSTALACION DE CALEFACCION:

En boleterías y sectores de espera cubiertos.

29. INFRAESTRUCTURA DE SERVICIOS:

conexiones a redes existentes.

30. PARQUIZACION Y FORESTACION:

conformación de taludes y espacios verdes, provisión de tierra negra, césped, árboles, arbustos, flores; mantenimiento por 45 días.

31. CRUCE CIUDAD:

Integrado por: 120 mts² cubiertos, 90 mts² semicubiertos y 460 mts² descubiertos (dos locales a cada lado del paso, circulación, plazas y espacios exteriores), con todas las tareas: estructura del túnel, solados, revoques, aislaciones, mampostería, carpintería, pintura, cielorrasos, instalaciones, etc.

32. VEREDAS Y SENDEROS URBANOS:

Se ha considerado una vereda urbana por el largo total de la estación y un sendero lateral de la misma longitud, más espacios urbanos según plano U0-01. Las tareas son: ejecución de contrapisos, solados (con señalización para discapacitados), pintura, vados y cordones.

33. LEVANTAMIENTO DE ANDENES:

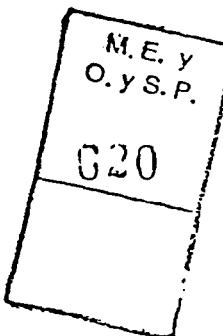
Sistema integrado por un conjunto de elementos de hormigón premoldeado compuesto por 200 paneles de entrepiso, 100 vigas 20/40 I = 5 mts. 200 columnas 20/20 I = 1.05 mts., 100 paneles portantes, sin capa de compresión, sin contrapiso, sin piso (incluidos en los rubros respectivos).

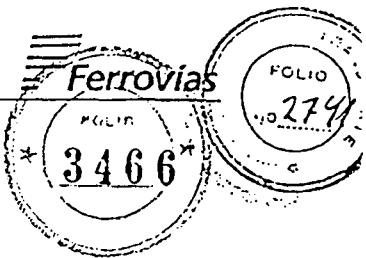
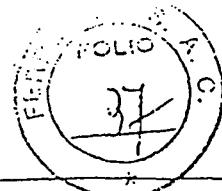
34. REJAS, BARANDAS, PASA MANOS:

Según plano A0-01 y A0-02, de acuerdo al siguiente detalle:

Rejas : en cierre de andenes, sobre murete de ladrillo visto.

Barandas: en rampas y escaleras.





Pasamanos: en andenes y accesos.

35. OBRAS NO CONSIDERADAS:

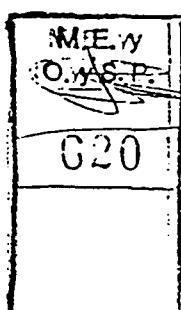
Se refiere en general a las obras de consolidación urbana que se deberán ejecutar para mejorar la accesibilidad a las estaciones, o por otras razones, y que varían en cada localidad. Además, todas aquellas que por el desarrollo limitado del presente estudio no se han considerado, las cuales habrán de tenerse en cuenta, al igual que las especificaciones de detalle, una vez desarrollado el proyecto definitivo de electrificación de la línea y analizadas conjuntamente con el ENABIEF y/o los distintos municipios que integran el trazado de la línea Belgrano Norte.

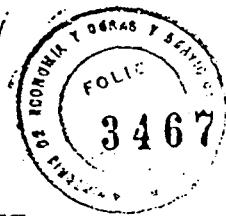
12.4. ESTACIONES GRUPO B y C

En base al análisis realizado precedentemente para una estación tipo del grupo A, se han considerado los ajustes y variaciones que corresponden a las estaciones de grupo B y los trabajos de adecuación que requieren las estaciones especiales (grupo C), con un criterio similar al expuesto.

12.5. ESTIMACION DEL COSTO TOTAL

La ejecución de todas las obras de estaciones detalladas precedentemente requieren un presupuesto estimado de \$ 28.000.000 (veintiocho millones de pesos) IVA incluido, por lo que los proyectos ejecutivos de obra que se desarrollen para cada una de las estaciones deberán inscribirse en función de este concepto.





**ACCIONES SOBRE MATERIAL RODANTE
Y ESPECIFICACIONES TECNICAS**

1998-1999 DE LA EXPLOTACION

Dentro del Plan de Modernización y Electrificación de la Línea Belgrano Norte se ha considerado la necesidad de satisfacer la demanda de servicio de transporte de pasajeros dado que a la fecha existe una importante brecha con la oferta de transporte producida.

En el Acta Técnica de Renegociación N°6 de fecha 8 de septiembre de 1998 firmada por los representantes técnicos de la Secretaría de Transporte y Ferrovías S.A.C. se contempla esta situación determinándose las acciones a tomar para cubrir las necesidades de material rodante remolcado adicional hasta tanto se ponga en funcionamiento el nuevo esquema de servicio eléctrico en la Línea Belgrano Norte a saber:

- a) La Concesionaria asumió ante la empresa Materfer una serie de costos sobre trece (13) carrocerías en estado de total abandono que fueron transferidas sin cargo por FEMESA a la Concesión, contratando la Concesionaria la reparación a nuevo de las mismas a diferentes empresas especialistas, tarea ésta que se encuentran en pleno proceso de ejecución.

Para incrementar la oferta de transporte se hace preciso poner en servicio coches adicionales hasta lograr una flota de 117 unidades, por lo que dentro del Plan de Modernización y Electrificación de la Línea se contempla la incorporación de un lote de veintiséis (26) bogies, de modo de armar trece coches completos a partir de las carrocerías antes mencionadas, como así también la incorporación de seis coches del tipo larga distancia.

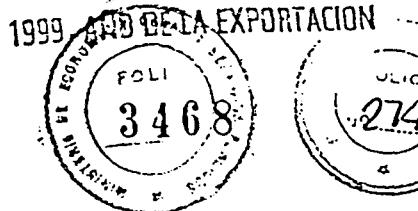
En el sentido de lo expuesto precedentemente, la Secretaría de Transporte producirá las gestiones para que el Concedente transfiera provisoriamente a la Concesionaria los bogies y coches antes mencionados en el estado en que se encuentren los que serán reparados por la Concesionaria a un nivel de seguridad óptimo para el servicio de pasajeros.

Estas tareas de completamiento y reparación de bogies se encuentran valorizadas conjuntamente con la reparación integral de los seis (6) coches de larga distancia adicionales, según se indica en las planillas del Cronograma del Plan de Modernización y Electrificación, Anexo N°10 de la Addenda del Contrato de Concesión.

De esta forma, se incrementará el parque afectado al servicio de modo tal de cubrir la demanda existente en la actualidad y la prevista hasta la puesta en servicio de los nuevos coches eléctricos.

M. E. Y
O. y S. P.

G20



El incremento gradual se efectivizaría de la siguiente forma:

Flota activa actual	98 coches
Incorporación de 26 bogies para complementar las carrocerías ya adquiridas	13 coches
Incorporación de 6 coches de larga distancia para su reconstrucción y utilización	6 coches
Total	117 coches

- b) Las necesidades de material rodante para satisfacer la demanda proyectada hasta el año 2002 (cantidad de coches en funcionamiento en la línea) surge de disponer los 117 coches antes mencionados y el hecho de reducir provisoriamente parte de las intervenciones programadas para estos años en el Plan de Mantenimiento Normal de Coches, con lo cual se aumentará el nivel de unidades disponibles para el servicio, sin por ello afectar la seguridad operativa de los coches.

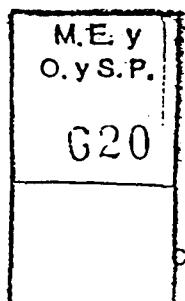
El procedimiento a aplicar para reducir la cantidad de intervenciones es el siguiente:

- Año 2001

Se mantendrán los ciclos de mantenimiento de 480.000 km, dejándose de ejecutar las reparaciones tipo RP (reparación parcial) y RG (reparación general), incrementando en número similar las intervenciones tipo ABC.

- Año 2002

Se mantendrán los ciclos de mantenimiento de 480.000 km. No se realizará ninguna de las reparaciones tipo RP (reparación parcial) y RG (reparación general) de coches remolcados, reduciéndose además a un máximo de cuatro (4) las unidades detenidas para mantenimiento correctivo.



En el año 2003 se retomará el Plan de Mantenimiento Normal de Coches.

La Concesionaria implementará los recaudos necesarios para que no se afecte la confiabilidad del servicio, atendiendo especialmente los aspectos que hacen a la seguridad de marcha de los coches.

- c) Las fechas de incorporación del material rodante remolcado precedentemente indicado como así también de la locomotora diesel-eléctrica a la que se hace referencia en el presente anexo, ambos necesarios para cubrir el Plan de Transporte, surgen de la Programación de Servicios acordada en el Acta Técnica de Renegociación N° 5 - Anexo 1 (Evolución de la demanda y del Material Rodante) firmada el 9 de



septiembre de 1998 entre los representantes técnicos de la Secretaría de Transporte y de Ferrovías S.A.C. y del Anexo N°3 de la Adenda del Contrato de Concesión.

En el supuesto de que el Concedente no cumpla con la entrega de los veintiséis (26) bogies y los seis (6) coches, el Concesionario podrá incorporar, como alternativa, material rodante usado, reacondicionado a nuevo o bien en alquiler, previa aprobación técnica de la Autoridad de Aplicación y dentro del esquema financiero aprobado en el Plan de Modernización y Electrificación de la Línea, de modo de asegurar la correcta prestación del servicio.

- d) En cuanto a la actualización de las características técnicas del material rodante remolcado destinado al servicio diesel entre las estaciones Grand Bourg y Villa Rosa, la misma consistirá en la implementación de un sistema de puertas corredizas semiautomáticas y en la adecuación de la altura del piso en la zona de vestíbulos, a fin de adecuarlos a la altura de los andenes. Estos trabajos serán concretados por cuenta de la Concesionaria y su ejecución no podrá ir más allá del año 2006, en el cual se completa la electrificación entre las estaciones Retiro y Grand Bourg.
- e) Al momento de la puesta en servicio del nuevo esquema eléctrico de trenes, el Concesionario comenzará a producir la devolución del material rodante al Concedente el cual deberá estar en condiciones de funcionamiento y con el plan de mantenimiento al día.

En el Acta Técnica de Renegociación N°7 de fecha 26 de agosto de 1998 firmada por los representantes técnicos de la Secretaría de Transporte y Ferrovías S.A.C. se define la necesidad de adquirir una nueva locomotora diesel-eléctrica para ser incorporada al servicio de la línea la cual responderá a la Especificación Técnica General que conforma el adjunto N°1 de este anexo, pudiéndose modificar ésta especificación como consecuencia de las alternativas que propongan los oferentes o adjudicatario las que deberán ser aprobadas por la Autoridad de Aplicación.

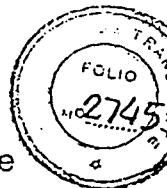
M.E. y
O. y S.P.

620

En el caso de no ser posible cumplir en tiempo y forma la puesta en servicio de la nueva locomotora diesel-eléctrica, se deja abierta la posibilidad de adquirir, como alternativa una locomotora usada, reacondicionada a nuevo o bien producir el alquiler, previa aprobación técnica de la Autoridad de Aplicación, de modo de asegurar la correcta prestación del servicio y dentro del esquema financiero aprobado en el Plan de Modernización y Electrificación de la Línea, de modo de asegurar la correcta prestación del servicio.

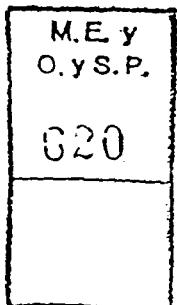
En el Acta Técnica de Renegociación N°9 de fecha 28 de agosto de 1998 firmada por los representantes técnicos de la Secretaría de Transporte y de Ferrovías S.A.C. se define la Especificación Técnica General Básica (adjunto N°2 a este anexo) que guiará la adquisición de 126 coches eléctricos

1999 - AÑO DE LA EXPORTACIÓN



necesarios para satisfacer las necesidades de circulación del Plan de Transporte determinado en el Anexo N°3 de la Addenda del Contrato de Concesión, los que se incorporarán al Servicio de la Línea Belgrano Norte dentro del esquema financiero aprobado en el Plan de Modernización y Electrificación de la Línea.

Las resoluciones técnicas de la Especificación Técnica General Básica antes mencionada quedarán sujetas a las eventuales modificaciones que podrán surgir como consecuencia del desarrollo del Plan de Modernización y Electrificación de la Línea o de las alternativas que propongan los oferentes o adjudicatarios, las que deberán ser aprobadas por la Autoridad de Aplicación.



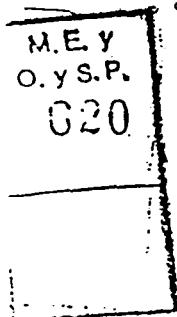
1939 - AÑO DE LA EXPORTACION



ADJUNTO N° 1 DEL ANEXO N° 6

ACCIONES SOBRE MATERIAL RODANTE Y
ESPECIFICACIONES TECNICAS

DE LA ADDENDA DEL CONTRATO DE
CONCESION






CONSIDERACIONES GENERALES:

OBJETIVO:

Proporcionar los lineamientos generales para la adquisición de una locomotora Diesel eléctrica nueva para ser utilizada en la explotación del servicio de transporte de pasajeros concesionado a FERROVIAS S.A.C.

ESTA PROVISIÓN COMPRENDE:

- Cursos de capacitación
- Manuales de servicio
- Manuales de reparación
- Instrucciones de mantenimiento (Manuales)
- Manual de despiece con numero de partes
- Planos de circuitos
- Listado de repuestos necesarios para operar durante dos años con un recorrido promedio de 130.000 Km./año
- Programa de mantenimiento recomendado por el fabricante

DESCRIPCIÓN GENERAL:

Las locomotoras a proveer deben ser Diesel eléctricas. Las características constructivas del mismo deberán facilitar las operaciones de mantenimiento preventivo como inspección frecuente de cilindros, cabezas de pistón y aros como también cojinetes de biela, bancadas y cigüeñal. También deberá posibilitar el rápido recambio de sus órganos más importantes (cabezas de cilindro, cilindros, pistones, etc.).

El motor Diesel entregará potencia al generador principal para propósitos tractivos. Esta potencia luego, será distribuida a los motores de tracción, cada uno de los cuales estará directamente engranado a un par de ruedas.



Básicamente, la locomotora debe estar diseñada para operar como unidad individual y también como unidad múltiple. Cuando las locomotoras estén equipadas para operar como unidad múltiple deberán contar con la posibilidad de ser operadas individualmente o acopladas a un convoy.

Cuando estén equipadas y acopladas para operación múltiple, todas las unidades podrán ser controladas simultáneamente a través de cables puente desde el pedestal de control, ubicado en la cabina de la unidad conductora.

La disposición de extremo a extremo de unidades en un convoy, no deberá afectar la operación, de ninguna manera.

La disposición del pedestal de control tendrá que estar equipado con 1 (un) controlador del lado del andén de forma tal que un solo operador tenga la posibilidad de controlar el ascenso y descenso de pasajeros a través de las señales del guarda-tren.

El motor Diesel estará directamente acoplado al generador principal y proveerá además de la energía mecánica necesaria para accionar un generador auxiliar, un compresor, ventiladores para la refrigeración de las máquinas eléctricas y radiadores para refrigeración propia (cuando su accionamiento no sea a través de motores eléctricos).

El generador principal proveerá de la energía necesaria para alimentar a los motores de tracción para la potencia de arrastre de la locomotora.

Por medio de los controles de la cabina se establecen los circuitos de baja tensión para accionar el gobernador de motor Diesel y el tren de interruptores eléctricos.

M.E. y
O. y S.P.

620

Los 6 (seis) motores de tracción están ubicados en los bogies y directamente acoplados a cada uno de los ejes.

El acelerador controla eléctricamente la velocidad y la potencia mediante un gobernador montado en el motor. El generador principal convierte la potencia mecánica del motor en potencia eléctrica la cual es luego distribuida a los motores de tracción a través de los circuitos establecidos por los componentes varios del tren de interruptores en el gabinete eléctrico.

El gobernador administra la excitación del generador principal para lograr que la carga del motor Diesel sea adecuada para cada posición del acelerador.



El compresor de aire suministra aire a presión a los depósitos principales, el cual como función principal se utiliza para el freno de aire comprimido controlado por el operador a través de un equipo adecuado en la cabina. Pero además provee de aire comprimido a equipos auxiliares como el arenado, bocinas neumáticas, limpiaparabrisas, cilindros actuadores, etc.

Exceptuando la operación manual de los controles de la cabina, la operación de la locomotora deberá ser completamente automática.

Los circuitos fundamentales deberán estar protegidos contra fallas alertando al operador mediante señales fonoluminosas.

A los fines de que las unidades tractivas puedan prestar servicio conjuntamente con las que funcionan actualmente, su performance deberá ajustarse a la siguiente curva Esfuerzo Tractivo – Velocidad.

(Se adjunta gráfico de curva esfuerzo tractivo – velocidad)

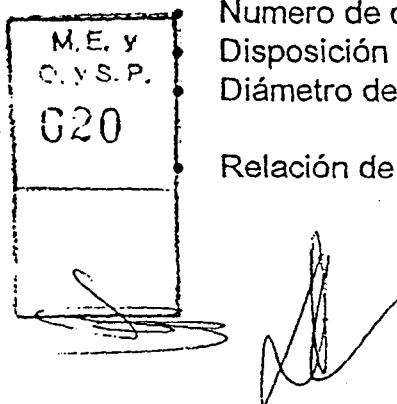
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LA LOCOMOTORA DIESEL:

POTENCIA DE LA LOCOMOTORA:

- Bruta 1650 HP
- Para tracción 1500 HP

MOTOR DIESEL:

M.E. y C. y S. P.	Numero de cilindros	12
C20	Disposición de cilindros	En "V" a 45°
	Diámetro de cilindro y carrera	230,1 mm x 254mm (9-1/16" x 10")
	Relación de compresión	16:1





- Rotación (Frente al volante)
- Velocidad máxima del motor
- Velocidad mínima del motor en vacío
- Principio de operación

Anti-Horaria
915 RPM
300 RPM
Ciclo de 2 tiempos con sopla-
dores, inyección unitaria, en-
friado por agua.

(El motor Diesel también podrá ser 4 tiempos)

GENERADOR PRINCIPAL:

- Voltaje nominal de C. Continua 600 V
- Régimen continuo 1600 Amperes

GENERADOR AUXILIAR:

- Voltaje 74V. C.C.
- Capacidad 18 KW

MOTORES DE TRACCIÓN:

- Tipo: Corriente continua, arrollamiento en serie, eje suspendido con suspensión de goma por la nariz para amortiguar impactos torsionales.

Deberá ser capaz de soportar los siguientes consumos:

A régimen continuo	450 A
Durante 1 hora	485 A
Durante $\frac{1}{2}$ hora	510 A
M. E Durante $\frac{1}{4}$ hora	545 A
O. y S. P.	

C20

La velocidad de giro de los motores de tracción será tal que con una relación de engrane 62:15 y ruedas de Ø40" (1016mm) proporcionen a la locomotora una velocidad máxima de aproximadamente 106 Km/hora. A la vez la locomotora podrá circular a una velocidad continua de aproximadamente 15,3 Km/hora a plena potencia sin que se generen problemas atribuidos a alta temperatura en los motores de tracción.



1969 - AÑO DE LA EXPORTACIÓN

COMPRESOR DE AIRE:

Las unidades tendrán un compresor de aire capáz de suministrar un caudal de aproximadamente 7190 litros/min al régimen de giro máximo del motor Diesel (900 RPM). El número de cilindros será de 3 (tres), 2 (dos) de los cuales operarán en la primera etapa y el tercero en la segunda etapa de compresión.

Poseerá su propio circuito de lubricación con bomba rotativa a engranajes.

La refrigeración será por agua aprovechando el mismo fluido que se utiliza para la refrigeración del motor Diesel

BOGIES:

Los motores de tracción estarán orientados en una dirección. Cada motor descansará sobre un apoyo propio dentro del bastidor del bogie. La suspensión secundaria será mediante resortes de goma tipo Spencer interpuestos entre la mesa y el bastidor del bogie.

La suspensión primaria se apoyará en resortes helicoidales interpuestos entre las cajas de punta de ejes y el bastidor con amortiguadores hidráulicos para absorver las oscilaciones verticales actuando sobre el eje central de cada bogie.

• Ruedas	6 pares
• Espesor de llantas	63,50 mm
• Diámetro	1016 mm
• Cajas de punta de ejes	Tipo cartucho, lubricadas con grasa de 165,1 x 304,8 mm
• Timoneria de freno	Zapata única
• Trocha	1000 mm
• Zapatas	Fundición de hierro
• Cilindros	Cuatro 228,6 x 203,2 mm
• Presión en cilindro de freno (freno independiente)	3,14 Kg/cm ²

PRINCIPALES DIMENSIONES DE LOS BOGIES:

• Longitud total	5,448 Mts
• Ancho	2,486 Mts
• Distancia entre centros (ejes extremos)	3,632 Mts
• Distancia entre ejes	1,836 Mts

M.E. y
O. y S.P.
C20



• Altura descargada	
Libre al centro del bogie	1,397 Mts
Con los ductos aire extendidos	1,473 Mts

PRINCIPALES DIMENSIONES DE LA LOCOMOTORA:

• Altura máxima	3,95 Mts
• Ancho máximo	2,82 Mts
• Distancia en acoplamientos	15,50 Mts
• Distancia entre cabezales	14,18 Mts
• Distancia entre centros de bogies	8,07 Mts
• Distancia entre centros de ejes externos	11,71 Mts
• Peso en orden de marcha	86 Tn (no debe exceder 14,5 Tn/eje)
• Capacidad de inscripción en curvas	83,52 Mts

ENGANCHES (Tracción y Choque)

El acoplamiento entre coches se realizará mediante enganches del tipo automático con las mismas características que los actualmente utilizados en las unidades que tiene en concesión FERROVIAS SAC (Norma A.A.R. contorno A10).

Estará situado en la parte central inferior del testero y podrá ser utilizado en cualquier lugar a lo largo de la línea o taller, cualquiera que sea el tipo o estado de los coches involucrados.

El acoplamiento se realizará por choque o contacto entre dos vehículos en forma totalmente automática.

El efecto amortiguador de los esfuerzos de tracción y choque se logrará mediante el empleo de un amortiguador tipo MINER.

M.E. y
O. y S.P.

G20

SISTEMA DE COMBUSTIBLE:

LOS PRINCIPALES COMPONENTES SERÁN:

- Tanque de combustible de aproximadamente 3800 litros de capacidad (con indicador de nivel a ambos lados)
- Filtro de sección primario (elemento de tela metálica)
- Bomba de combustible tipo a engranajes accionada por un motor eléctrico
- Filtro de combustible de doble elemento (filtros secundarios)



- Múltiples para abastecer de combustible a los inyectores
- Inyectores
- Vaso visor de retorno con válvula de contrapresión
- Vaso visor de derivación con válvula by-pass detectora de filtros secundarios obturados

SISTEMA DE LUBRICACIÓN:

ESTARÁ CONSTITUIDO POR LOS SIGUIENTES COMPONENTES:

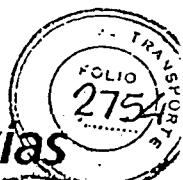
- Un filtro colador de succión por el cual pasa el aceite proveniente del motor Diesel (sumidero)
- Una bomba de succión que fuerza el pasaje del lubricante por los filtros y enfriador de aceite
- Filtros de aceite
- Enfriador de aceite
- Una bomba de aceite principal responsable de la lubricación de los cojinetes y órganos principales del motor Diesel.
- Un manómetro indicador de la presión reinante dentro del motor Diesel
- Un dispositivo de detección de baja presión de aceite que produzca la parada inmediata del motor Diesel ante la falta de presión
- Cañería que conforma el circuito de lubricación vinculando a todos los elementos componentes

SISTEMA DE ENFRIAMIENTO:

- Bomba de agua accionada por el motor Diesel que tiene la misión de extraer el refrigerante de los radiadores, del enfriador de aceite y del tanque compensador forzando el pasaje al interior de múltiples que se extienden a cada lado del motor. Continua forzando para que el agua pase a través de cada camisa de cilindro y su correspondiente cabeza para proveer del enfriamiento necesario. Además mediante una derivación fuerza el paso de refrigerante al compresor.
- Radiadores para el enfriamiento del motor Diesel
- Un enfriador de aceite
- Un tanque o depósito compensador
- Persianas de admisión de aire
- Ventilador de enfriamiento impulsado por el motor Diesel o motores eléctricos

M. E. y
O. y S. P.

G20



- Termostatos que actúan para comandar persianas, ventilador de enfriamiento o emitir una señal de alarma por mal funcionamiento del sistema
- Válvulas electro-néumaticas para el comando de diferentes dispositivos
- Tapa del tanque compensador que tiene la misión de presurizar el sistema para incrementar el punto de ebullición del refrigerante e impedir la cavitación en la bomba de agua
- Detector de bajo nivel de agua
- Señal fonoluminosa dentro de la cabina de conducción

SISTEMA DE AIRE CENTRAL:

El aire aspirado dentro de la carrocería debe ser tratado antes de utilizarlo para diferentes fines.

Para cumplir este propósito es necesario interponer al flujo de aire filtros de malla que imprregnada con una sustancia pegajosa retenga contaminantes. La capacidad de adherencia será de aproximadamente 283,5 gr por panel.

Además el motor Diesel deberá tener su propio sistema de filtrado del aire aspirado. Este sistema podrá ser en "baño de aceite" o por "filtro seco" siendo preferible esta última opción.

SISTEMA DE AIRE COMPRIMIDO:

ESTE SISTEMA ESTARÁ COMPUESTO POR LOS SIGUIENTES ELEMENTOS:

- Compresor de aire: de dos etapas y tres cilindros enfriado por agua
- Equipo de control del compresor:
 - Presostato
 - Válvula electromagnética
 - Manómetro
- Depósitos de aire comprimido con sus válvulas de purga. Por lo menos una de ellas de accionamiento automático
- Control de persianas del sistema de enfriamiento
- Control de embrague del ventilador de enfriamiento (cuando la transmisión sea mecánica)
- Equipo de freno de aire: El equipo deberá ser 26L, se enumera a continuación los principales componentes:
 - Válvula de freno automático
 - Freno independiente
 - Válvula de unidad múltiple
 - Válvula selectora de corte
 - Llave de locomotora muerta
 - Regulador de presión

 M. E. Y
 O. y S. P.

G20



- Sistema de arenado: De accionamiento automático para el patinaje en la etapa de tracción y accionamiento manual para ser operado a criterio del conductor
- Limpiaparabrisas
- Bocina de aire

EQUIPO ELÉCTRICO:

El motor Diesel acciona los generadores eléctricos cada uno de los cuales suministra luego energía eléctrica para el funcionamiento de la locomotora.

El generador auxiliar suministra corriente continua de bajo voltaje para los circuitos de control, luces, bombas accionadas por motor, carga de baterías y excitación del generador principal.

Para controlar estos generadores así como los circuitos y equipos a los cuales suministran potencia, es necesario usar dispositivos eléctricos tales como contactores, relés, interruptores y reguladores. Este equipamiento deberá estar ubicado y distribuido dentro de gabinetes o armarios como también en el pedestal de control de la locomotora.

Estos dispositivos de control podrán ser también del tipo electrónico de probada confiabilidad operativa y bajo costo de mantenimiento.

Los circuitos estarán diseñados para proteger a la unidad tractiva contra fallas capaces de generar daños de importancia a la locomotora y operadores de la misma, indicando a estos de manera simple y precisa sobre la ocurrencia de los mismos.

Si bien la locomotora esta equipada con seis motores de tracción, los circuitos posibilitarán al conductor anular alguno de sus grupos por eventuales desperfectos y continuar así su marcha hasta ser revisada por especialistas.

Toda la maniobra de debilitamiento de campo de motores de tracción como también cambio de conexiones de los mismos se efectuará de forma totalmente automática sin intervención del conductor.

M. E. y
O. y S. P.

G 20

1939 - AÑO DE LA EXPORTACIÓN



ADJUNTO N° 2 DEL ANEXO N° 6

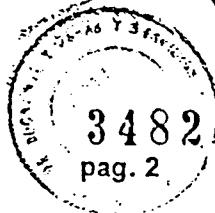
ACCIONES SOBRE MATERIAL RODANTE Y ESPECIFICACIONES TECNICAS

DE LA ADDENDA DEL CONTRATO DE CONCESION

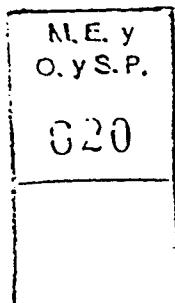
M. E. Y
Q. V. S. P.

520

INDICE DEL TEXTO



CAPITULO I: OBJETIVO	pag. 2
CAPITULO II: CONDICIONES GENERALES	pag. 4
CAPITULO III: CARROCERIA	pag. 6
CAPITULO IV: ACOPLAMIENTO	pag. 10
CAPITULO V: CABINA DE CONDUCCION	pag. 12
CAPITULO VI: REVESTIMIENTO INTERIOR	pag. 14
CAPITULO VII: SISTEMA DE INFORMACION AL PASAJERO Y MEGAFONIA	pag. 19
CAPITULO VIII: EQUIPAMIENTO NEUMATICO	pag. 20
CAPITULO IX: EQUIPAMIENTO ELECTRICO	pag. 23
CAPITULO X: CLIMATIZACION	pag. 27
CAPITULO XI: BOGIES	pag. 30
CAPITULO XII: ENSAYOS - CALIDAD - RECEPCION	pag. 33
CAPITULO XIII: PLAN DE MANTENIMIENTO RECOMENDADO	pag. 35
CAPITULO XIV: DOCUMENTACION TECNICA	pag. 36
CAPITULO XV: REPUESTOS RECOMENDADOS	pag. 39
CAPITULO XVI: HERRAMIENTAS Y EQUIPOS ESPECIALES	pag. 40





CAPITULO I

OBJETIVO

Se dan los lineamientos principales para la adquisición de unidades triples de coches eléctricos ferroviarios nuevos para ser utilizados en el transporte de pasajeros, para la explotación del servicio concesionado a FERROVIAS S.A.C. en el tramo RETIRO-GRAND BOURG.

INTRODUCCION:

Los coches a adquirir deberán ser nuevos y expresamente diseñados para el transporte masivo urbano. Los oferentes deberán acreditar gran experiencia en la fabricación de coches para el transporte de pasajeros en el sector ferroviario nacional o internacional.

LOS COCHES DEBERÁN REUNIR LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS:

- **Máxima seguridad y confort de los pasajeros.**
- **Diseño conforme a las técnicas de ingeniería y fabricación más avanzadas.**
- **Alta fiabilidad de servicio.**
- **Bajos costos de mantenimiento.**
- **Máxima disponibilidad en servicio.**

Los vehículos deberán permitir la formación de unidades múltiples para adaptarse a las exigencias actuales de tráfico y a su futuro incremento.

El tren requerido constará de una configuración doble de dos unidades de tres coches acopladas entre sí.

La configuración de dos unidades acopladas será:

Tren de seis coches: **Mf - R - M = M - R - Mf**

Donde : **Mf** representa un coche motor con cabina y con furgón.

M representa un coche motor con cabina y sin furgón.

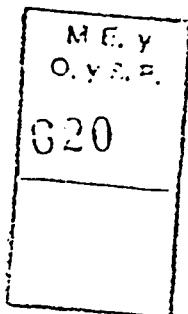
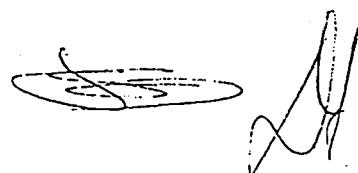
M.E. y
O. y S.P.

620



R representa un coche remolque.

Todos los coches de un mismo tipo (Mf – M – R) de la composición deberán ser iguales entre sí. Esto hace que muchos elementos, tanto modulares como estructurales, así como de otros componentes serán iguales entre ambos tipos de coche, simplificando con ello el mantenimiento.





CAPITULO II

CONDICIONES GENERALES

- Condiciones ambientales:

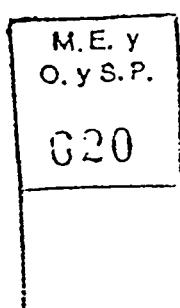
Rango de temperatura: de - 10 C a + 45 ° C

Humedad relativa máxima: 98 %

- Alimentación eléctrica: 25 KV C.A. 50 Ciclos
- Circulación en superficie.
- Respetar el plano de gálibo Nº: 00/GDP/151/1. Verificando según ficha

UIC 505-1

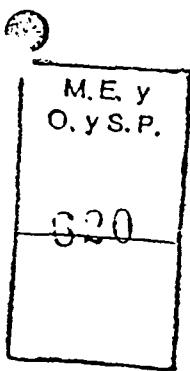
- Peso máximo de la tripla en condiciones de marcha sin pasajeros 130 Tn.
- Trocha: 1000 mm
- Carga máxima por eje 17 Tn.
- Radio horizontal mínimo de la curva en la línea férrea: 350 m
- Radio horizontal mínimo de la curva en depósito: 80 m
- Altura del andén por encima del hongo del riel: 1150 mm
- Capacidad total de transporte por formación: 1200 pasajeros
- Longitud entre enganches: comprendido entre 24 y 25 m.
- Aceleración : 0,9 hasta 50 Km./h con 200 pasajeros
- Desaceleración máxima de servicio: 1 m/seg²
- Desaceleración de emergencia: 1,2 m/seg²
- Velocidad máxima: 120 km./h
- Sistema de tracción: motores asincrónicos trifásicos
- Sistema de freno: combinado con freno de fricción neumático y freno eléctrico dinámico.



- Performance: El material debe ser capaz de respetar los tiempos de viaje que a continuación se detallan sin presentar problemas de calentamiento en motores de tracción y componentes principales:

Retiro – Grand Bourg: 39'



CAPITULO III

CARROCERÍA

3487



DIMENSIONES GENERALES:

Las dimensiones principales y disposición del coche deberán estar de acuerdo a lo expresado en las Condiciones Generales y en la presente Especificación Técnica.

En cada costado del coche se dispondrán tres puertas dobles corredizas, con accionamiento automático de apertura y cierre para el acceso de pasajeros.

La cabina de conducción abarcará todo el ancho del coche, será amplia y estará diseñada considerando los condicionantes ergonómicos inherentes a los movimientos, tanto en las tareas de conducción como en los procesos de mantenimiento, la visibilidad de la vía desde el puesto de mando y las actuaciones a ser realizadas en caso de urgencia. Estará separada del salón de pasajeros o del furgón por un tabique transversal y comunicada con él por una puerta interior. El vidrio parabrisas frontal, al abarcar todo el ancho del vehículo, le permitirá una gran visibilidad al conductor.

Su diseño deberá estar en un todo de acuerdo con la ficha UIC 651.

ESTRUCTURA:

El bastidor, los laterales, el techo y el frente actúan a los efectos resistentes como una unidad integral.

La estructura de la caja será del tipo tubular autoportante, formada por perfiles y chapas unidos entre sí por soldadura.

El material de la estructura será de acero resistente a la corrosión (preferentemente acero al Cu).

Bastidor:

Estará construido por largueros longitudinales unidos entre sí por las traviesas pivotе, travesaños intermedios y por los cabezales. En este conjunto deberá preverse la colocación de soportes y refuerzos para permitir el montaje del equipamiento electro-neumático.

Los largueros serán de chapa de acero estructural doblada, de adecuado espesor y forma, a fin de obtener un elevado momento de inercia.

Todo el conjunto estará soldado eléctricamente. En ambos cabezales estarán colocados los mecanismos de acoplamientos de freno, tracción y choque. Además, su parte central será diseñada de forma tal de admitir la colocación del dispositivo de enganche automático.

Laterales:

Los laterales estarán constituidos por montantes y traviesas fabricadas con chapas de acero plegadas, formando una estructura compacta. La unión al resto de la estructura se realizará por soldadura.

3488

Techo:

El techo estará formado por dos largueros laterales, una serie de costillas colocadas en correspondencia con los parantes de costado y por largueros longitudinales.

Esta estructura dispondrá de los soportes y refuerzos necesarios para recibir los equipos de iluminación y climatización del salón de pasajeros.

Piso:

El piso del coche estará construido con chapas de acero perfiladas longitudinalmente, soldadas a los largueros y a los travesaños del bastidor, con el fin de lograr que todo el conjunto actúe como un solo elemento resistente.

Revestimiento exterior:

Las estructuras de costados, frentes y techo estarán revestidas con chapas de acero, unidas entre sí y a las estructuras por un proceso de soldadura eléctrica.

Protección:

Todas las partes de la estructura se protegerán contra la corrosión. Las chapas y los perfiles serán inicialmente protegidos por pintura anticorrosiva antes de ser soldadas. Una vez soldada, toda la estructura de la caja será sometida a una limpieza por arenado y posteriormente se aplicará una solución anticorrosiva final.

M. E. y
D. y S. P.

620

Cálculos y ensayos:

El cálculo de la estructura se realizará con un programa basado en el método de los elementos finitos.

El diseño del vehículo se realizará teniendo en cuenta la fatiga, ajustándose conforme a la ficha UIC.566.1.3. Se tendrá en cuenta primordialmente la fatiga producida por la carga vertical de servicio.

La frecuencia propia de la caja será superior a 8 Hz.

En la hipótesis de cálculo, deberán tenerse en cuenta la fijación de los equipos bajo bastidor.

3489

FOLIO
2764

Todas las uniones principales (cabezales, largueros, traviesas, pivotes, etc.) serán sometidas a ensayos no destructivos para su comprobación. Dichas soldaduras serán definidas durante la ejecución del proyecto y sometidas a aprobación, con existencia posterior de documentación que recoja la realización de la comprobación prevista.

El tipo de ensayo dependerá de la importancia de la unión soldada y de su accesibilidad, pudiendo ser con tintas penetrantes, con partículas magnetizables o bien con radiografías. Las demás soldaduras efectuadas en la estructura serán sometidas a una verificación visual.

AISLACIÓN:

La aislación de los costados, techo y paredes frontales se realizará por aplicación de material termo-acústico compatible con los requerimientos del sistema de climatización entre las chapas del revestimiento exterior y los paneles del revestimiento interior.

A fin de respetar el confort de los pasajeros, el nivel de ruido en el interior no deberá superar los 74 dB (utilizando escala A) con las ventanillas abiertas y el tren funcionando.

PINTURA:

Se aplicará un ciclo completo poliuretánico, iniciando con dos manos de antióxido al 100% de la superficie de la caja, manteniendo un espesor de 40 μ .

Se aplicarán capas delgadas de masilla para ocultar imperfecciones y/o falta de planitud de la chapa del revestimiento.

Se efectuará asimismo la aplicación de tres manos de pintura de 20 μ . de espesor mínimo, cada mano.

Todo el procedimiento debe ajustarse a la ficha UIC 842-3.

El color y esquema final se ajustará a los que defina FERROVIAS SAC en el momento de la adjudicación.

M. E. y
O. y S. P.

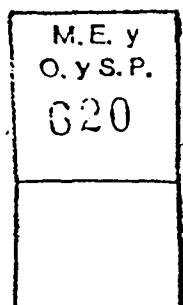
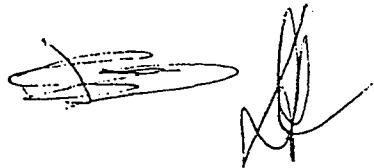
620



SOPORTE PARA ELEVACION:

1999 - AÑO DE LA EXPORTACION

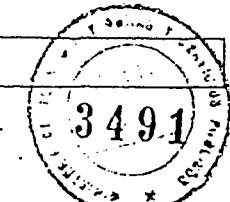
La estructura del coche deberá disponer de cuatro puntos de elevación convenientemente situados de forma que puedan levantarse en el taller mediante gatos de uña o puentes grúas.



TA 21
1421

CAPITULO IV

ACOPLAMIENTO



Enganches

El acoplamiento entre coches se realizará mediante dos tipos de enganches:

- Automáticos (para unión entre unidades)
- Semipermanentes (para unión entre coches)

Enganche automático

El acoplamiento entre unidades será por enganche automático tipo SCHARFENBERG o equivalente, que permitirá el acoplamiento mecánico, eléctrico y neumático entre unidades.

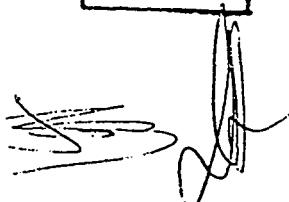
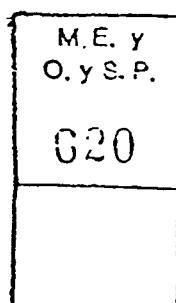
Estará situado en la parte central inferior del frente y podrá ser utilizado en cualquier lugar a lo largo de la línea o taller, cualquiera que sea el tipo o estado de los coches involucrados.

El acoplamiento se realizará por choque o contacto entre dos vehículos, en forma totalmente automática.

En condiciones normales el desacople del enganche se deberá realizar desde el interior, neumáticamente. En situaciones de emergencia y/o mal funcionamiento, el desacople podrá realizarse manualmente en forma mecánica.

El enganche mecánico estará compuesto por los siguientes elementos:

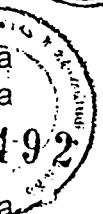
- Enganche mecánico.
- Enganche neumático, que permitirá la conexión de la tubería para alimentación de aire comprimido.
- Acoplador eléctrico, que permitirá todas las conexiones de baja tensión de la unidad (mando tracción, mando puertas, detección de fallas, etc.)
- Dispositivo de impacto- tracción.
- El acople permitirá la operación de trenes de hasta nueve coches. Además, en caso de emergencia, deberá tener la fuerza suficiente para





permitir que un tren de hasta nueve coches empuje o remolque a un tren inoperable de hasta 9 coches, ambos con carga máxima de pasajeros.

El acople estará equipado con un " fusible mecánico ", el que servirá para absorber energía en el caso en que sucede un " acople violento ". De esta manera se protege al conjunto de daños y/o deformaciones permanentes.



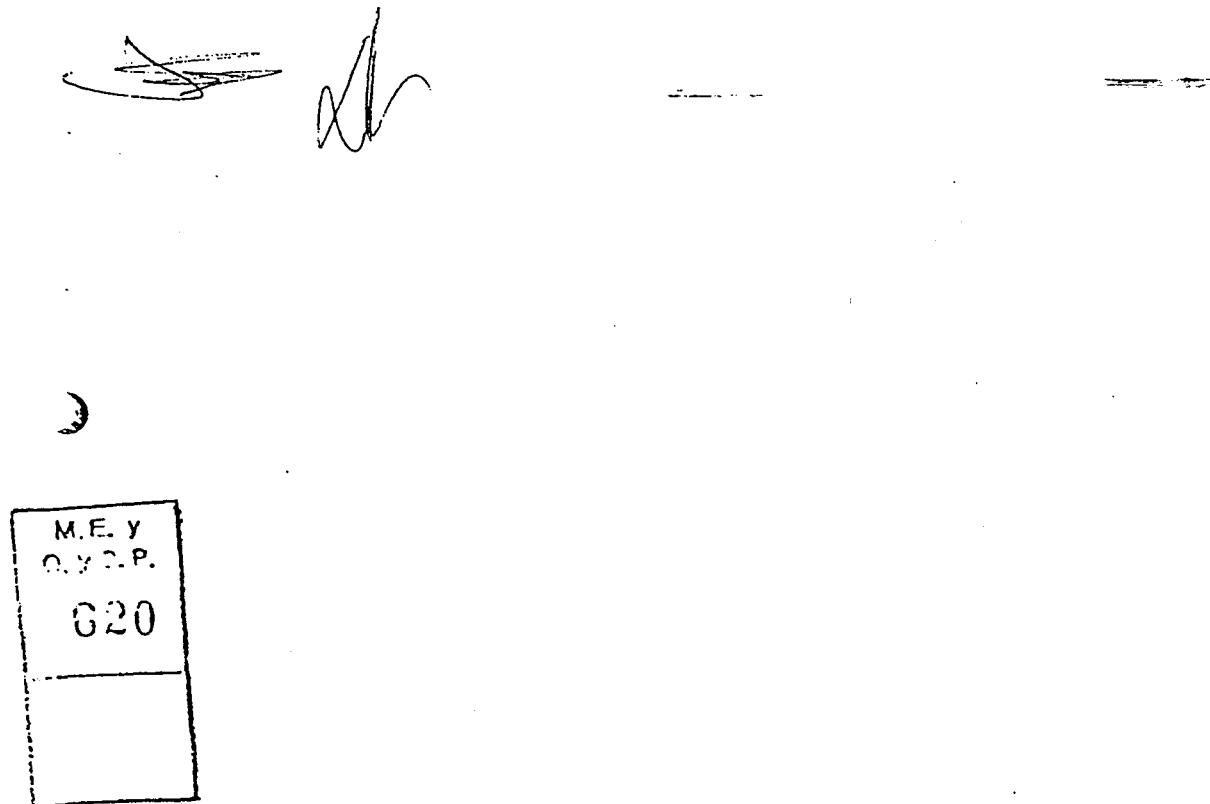
Por medio de una interface mecánica será posible acoplar una ~~tripla~~ eléctrica con una locomotora diesel eléctrica marca GM G22CU la cual posee acople automáticos según norma AAR contorno A 10 .

Enganche semipermanente

La unión entre coches se realizará por medio de barras semipermanentes. El enganche dispondrá de acoplamiento neumático y eléctrico para asegurar su continuidad.

Intercirculación entre coches

El paso de pasajeros entre coches de la unidad se realizará a través de un fuelle y pasarela de intercomunicación.





CAPITULO V

CABINA DE CONDUCCION

En cada extremo de la unidad se ubicará una cabina de conducción; el diseño de la cabina estará en un todo de acuerdo con la ficha UIC 651.

La cabina de conducción dispondrá de un pupitre y armarios con gran accesibilidad. Se comunicará con el salón de pasajeros o con el furgón mediante una puerta pivotante. Además, tendrá una puerta lateral para acceso desde el exterior.

Dentro de la cabina de conducción se posicionarán todos los aparatos necesarios para la manipulación o consulta por parte del maquinista.

Se deberá tener en cuenta en su diseño, el fácil acceso y la rápida evacuación de la misma.

En su concepción se deberán tener en cuenta todos aquellos factores que racionalizan y mejoran las condiciones de trabajo del conductor, así como las condiciones de seguridad, como son:

- Buena visibilidad.
- Buena ventilación y climatización con aire acondicionado.
- Buena accesibilidad a los órganos de control.
- Confort aceptable con bajo nivel de ruidos y vibraciones.
- Condiciones de seguridad a considerar para la evacuación de pasajeros a la vía en caso de emergencia.

M.E. y
O. y S.P.

620

Parabrisas

Cada cabina estará provista de un vidrio frontal, en toda la extensión del frente, que ofrecerá al conductor, en posición sentado o de pie, una amplia visibilidad.

El parabrisas estará dotado de limpiaparabrisas y lavaparabrisas, así como de un sistema desempañador.

1999 - AÑO DE LA EXPORTACIÓN

Espejos retrovisores

Los espejos retrovisores estarán montados en los laterales de la cabina. Podrán ser plegados y encajarse en el lateral del coche, adaptándose al contorno de la caja.



Pupitre

En cada cabina de conducción se dispondrá un pupitre que contiene todos aquellos aparatos imprescindibles para el gobierno del tren por parte del maquinista.

Con el objeto de no sobrecargar el pupitre con aparatos, se incluirán en el mismo aquéllos que son de uso frecuente y los que su accionamiento implica una acción rápida, dado su carácter de uso en emergencia. Estos últimos estarán claramente diferenciados del resto, a fin de conseguir un menor tiempo de reacción en caso de ser necesario su utilización para que no se dé lugar a posibles errores en su funcionamiento. Se situarán también en el pupitre los indicadores imprescindibles relativos al funcionamiento del tren (velocímetro, etc.).

Los aparatos estarán convenientemente rotulados para su fácil identificación por el personal de conducción y de taller.

En el estudio del pupitre de conducción, además de su resistencia y estética, se deberá poner especial interés en conseguir un diseño funcional y racional, estudiando ergonómicamente cada movimiento del conductor, los elementos indicadores y los ángulos de visión indispensables para la conducción. La construcción del pupitre deberá realizarse de forma totalmente modular y fácilmente desmontable de su emplazamiento.

Armarios

El resto de los aparatos, indicadores y actuadores se dispondrán en la cabina de conducción, ubicados en armarios. El acceso a los equipos deberá ser amplio y sencillo, de forma que facilite las operaciones de revisión, limpieza y eventual sustitución. Deberán también estar debidamente identificados para su fácil localización.

M. E. y
O. y S. P.

620

Asientos del conductor

El asiento será ergonómico, regulable en altura y distancia del pupitre de conducción. Estará fijado al piso de la cabina, pudiendo girar sobre su eje.



CAPITULO VI

REVESTIMIENTO INTERIOR

El diseño ofrecerá interiores funcionales, con todas las características para garantizar el confort y un seguro y eficiente funcionamiento del vehículo.

Para ofrecer un acabado de alta calidad, los componentes interiores serán suministrados en forma de módulos preensamblados, con sus correspondientes interconexiones.

Los componentes que serán diseñados como unidades modulares serán, principalmente: techo, instalación de iluminación, revestimientos laterales, frontales y tabiques.

La disposición de asientos, tabiques de acceso, pasamanería, etc., deberá ajustarse a lo estipulado en las leyes Nº 22431 y 24314 y decreto regulador Nº 914/97 "Sistema integral de protección a personas discapacitadas"

Materiales:

Todos los materiales utilizados deben responder a las fichas UIC 564/2 y 642.

Como materiales genéricos de revestimiento se utilizarán:

- PRFV (Poliéster Reforzado con Fibra de Vidrio), fabricado con resina de poliéster de 1^a clase. La fibra de vidrio tendrá un tratamiento especial de resistencia contra fuego y emisión de humos. La superficie visible será pintada con Gel Coat.
- HPL (laminado de alta presión) melaminado, especialmente seleccionado para su uso.
- Chapa de aluminio pintada y conformada
- Perfiles de extrusión de aluminio, con acabado aerodinámico
- Paneles de policarbonato
- Perfiles de extrusión de policarbonato

Requerimientos generales






Además del acabado de alta calidad, los siguientes aspectos recibirán también especial atención:

- Los componentes estarán montados de forma de que se eviten vibraciones y chirridos.
- Todo el equipamiento que precise mantenimiento y control será de fácil acceso.
- El aislamiento eléctrico será autoextinguible para evitar riesgo de incendio en caso de cortocircuito.
- Los componentes estarán diseñados y modulados para evitar que sean retirados o manipulados por personal no autorizado.
- Sujeciones visibles y perfiles con cantos vivos serán evitados en la medida de lo posible.

Revestimientos laterales

- Contramarcos perimetrales de Poliéster Reforzado con Fibra de Vidrio (PRFV), revistiendo el perímetro de cada una de las ventanas del salón del coche.
- Portaequipajes de aluminio extruido, distribuidos a lo largo de los laterales del salón, situados entre la parte superior del contramarco y el techo lateral. Paneles bajo ventana en HPL, revistiendo la parte inferior de los laterales desde el contramarco hasta el zócalo.
- Paneles abisagrados para el mantenimiento de las puertas de acceso al coche en PRFV. Se colocarán sobre las puertas de acceso, y estarán provistos de bisagras de acero inoxidable y cierres de seguridad.
- Paneles tabiques de puertas de acceso al coche, en PRFV.
- Revestimiento interior del frente y tabique furgón o cabina, en HPL

M. E. y
O. y S. P.

620

Revestimiento cielorraso

- Techo central distribuido a lo largo del salón y vestíbulos del coche, que consistirá en paneles de aluminio pintado. En los extremos del techo central estará incorporada la iluminación. Estará provisto de difusores de aire acondicionado, en extrusión de aluminio pintado.
- Techos laterales de aluminio pintado, distribuidos a lo largo del coche a ambos lados del techo central.

Revestimiento piso

Se aplicará como contrapiso sobre las chapas perfiladas del piso, una capa niveladora compuesta por arcilla expandida y resinas epoxi.



Sobre este contrapiso se dispondrá el revestimiento de goma resistente al desgaste, liso en la zona de salón y antideslizante en las zonas adyacentes a las puertas de acceso.

Asientos

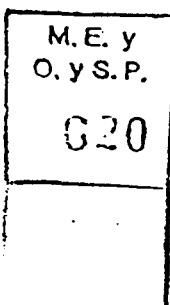
Los asientos de los coches se ubicarán de forma transversal y constituirán módulos de dos/cuatro asientos, fabricados en resina poliéster reforzada con fibra de vidrio con un grado de reacción al fuego M1. Las formas y dimensiones deberán ajustarse a la ficha UIC 567.

Los asientos serán rígidos pero anatómicos, de modo que resulten confortables, además de sólidos y estéticos. Para redundar en esta última premisa, se deberá considerar que el tiempo de viaje puede superar los sesenta minutos por lo tanto resulta necesario que la superficie en contacto con los pasajeros sea acolchada presentando al mismo tiempo características antivandálicas aunando las cualidades estéticas con un mayor nivel de confort para los pasajeros. El montaje y desmontaje de los asientos deberá ser sencillo, de forma tal que pueden ser sustituidos en muy poco tiempo.

Se deberá colocar un asidero en la parte superior del respaldo.

VENTANAS

Se incorporarán ventanas fijas, compatibles con el sistema de climatización, que consistirá de un panel de policarbonato tonalizado con tratamiento anti-rayas en las dos caras y protección contra rayos U.V. Este panel estará colocado en un marco de aluminio anodizado, que se fijará a la caja del coche. Se dispondrán además, de ventanas de emergencia, que permitan en caso de ser necesario, la ventilación natural.

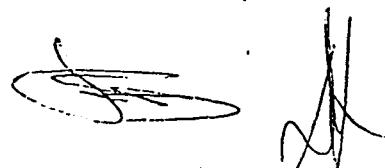


PUERTAS

Puertas laterales

En cada lateral del coche se dispondrán tres puertas dobles deslizantes para el ascenso y descenso de pasajeros.

El mecanismo de las puertas es neumático y el sistema de accionamiento estará montado en el interior del coche, sobre cada puerta y será fácilmente accesible para su mantenimiento.



La apertura libre de la puerta será del orden de 1300 mm y la altura de 1900 mm



El accionamiento de apertura y cierre será ejercido desde la cabina de conducción. Los pasajeros disponen de pulsadores de apertura en el exterior y en el interior del coche. Después de transcurrido un tiempo (a definir) se producirá automáticamente el cierre de las puertas.

El sistema de puertas estará dotado de un dispositivo de enclavamiento. Este dispositivo podrá anularse desde la cabina de conducción o desde el interior del coche.

El mecanismo de las puertas constará de una primera fase rápida y de una segunda fase lenta.

Las puertas dispondrán de un dispositivo de apertura de emergencia en caso de avería del dispositivo automático.

Puertas de intercomunicación

En cada coche extremo se dispondrá una puerta de intercomunicación en el lado opuesto a la cabina, mientras que cada coche intermedio dispondrá de dos puertas de intercomunicación, una en cada extremo.

La puerta será del tipo abisagrada y tendrá un paso libre de aproximadamente 800 mm.

Puerta de acceso a cabina desde el salón de pasajeros y/o furgón

Se ha previsto una puerta de acceso a cabina desde el salón de pasajeros y/o furgón.

La puerta será de doble sentido, permitiendo un paso libre de 500 mm.

M. E. y
O. y S. P.

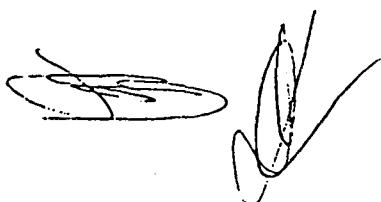
G20

Puerta de acceso a cabina desde el exterior

Se deberá prever una puerta de acceso a cabina desde el exterior. Estará dotada de una ventana con un cristal fijo en la parte inferior y deslizante en la parte superior.

Vidrios para puertas (General)

Todas las puertas poseerán ventanas fijas, de policarbonato tonalizado con tratamiento anti-rayas en las dos caras y protección contra rayos U.V. Este panel estará colocado en un marco de aluminio anodizado



**PASAMANERÍA:**

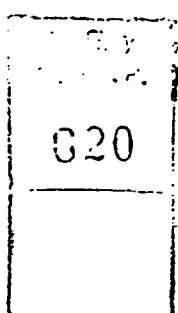
Se dispondrá la colocación de una pasamanería interior que consiste en elementos tubulares verticales y horizontales que facilitarán el desplazamiento de los pasajeros hacia el interior y evitarán la obstrucción de los accesos a las puertas de salida de los vehículos.

Se deberán montar pasamanos exteriores e interiores en la zona adyacente a las puertas corredizas de costado.

El material empleado será acero inoxidable.-

PUBLICIDAD:

Se dispondrá la colocación de marcos para carteles de propaganda o avisos institucionales ajustando sus dimensiones a la disponibilidad de espacio.-





CAPITULO VII

SISTEMA DE INFORMACIÓN AL PASAJERO Y MEGAFONÍA

El sistema debe responder a la ficha UIC 568.

El sistema realiza las siguientes funciones:

Comunicación acústica

- Anuncio mediante voz sintetizada de estaciones y otras informaciones relacionadas con la posición del tren.
- Aviso de cierre de puertas inminente.
- Comunicación de maquinista a público.
- Comunicación de maquinista al PCZ.

Comunicación visual

- Indicación exterior de destino y otras informaciones.(De accionamiento automático)
- Indicador interior de estaciones próximas, temperatura, hora, etc.
- Indicación al maquinista de próximos avisos.
- Indicación al maquinista de emergencia de pasajeros.



020



EQUIPAMIENTO NEUMATICO



DESCRIPCION GENERAL:

El estudio de la producción de aire comprimido, de equipamiento neumático y de equipamiento de freno se realizará por el constructor conforme a las prescripciones de las fichas UIC.

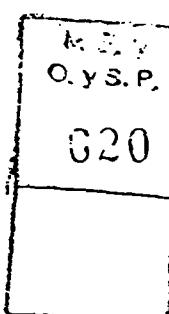
Este estudio comprende la elaboración de notas de cálculo, esquemas de principios, diseños de conjunto, detalles y ejecuciones, nomenclaturas, así como prescripciones técnicas.

El sistema neumático proporcionará aire comprimido al sistema de frenos de fricción, suspensión neumática, operación de puertas en su caso, bocina, limpiaparabrisas y demás funciones.

PRODUCCION DE AIRE COMPRIMIDO:

La cadena de producción de aire comprimido, se conforma de:

- Un compresor del tipo tornillo. El caudal del compresor de una unidad triple debe permitir preparar y continuar el servicio de dos unidades acopladas con el otro compresor fuera de servicio.
- Un separador de aceite.
- Un secador de aire.
- Válvulas de seguridad.
- Depósitos principales de aire.
- Regulador de compresor (la presión en los depósitos principales se mantendrá entre 8.5 y 7.5 bar).
- Una válvula de anulación que permite cancelar la cadena de producción de aire comprimido.





SISTEMA DE FRENO:

Freno de servicio:

El sistema de frenos de fricción, tendrá la capacidad para realizar la totalidad de las funciones de frenado del tren en el nivel de desempeño especificado, en el caso de fallas en el sistema de frenos electrodinámico, lo cual permitirá que el tren permanezca en servicio por lo menos durante un viaje completo hasta su ingreso a zona de mantenimiento.

Además se agregará un sistema de antipatinaje y antibloqueo para el sistema de frenos de fricción así como también para el sistema de frenos dinámicos, a fin de proteger motores y ruedas.

Freno de emergencia:

Este sistema será activado por el conductor y/o pérdida de presión de aire y/o un desacople de los coches de la formación del tren. Cada aplicación y liberación del freno de emergencia deberá registrarse en el sistema de monitoreo del vehículo.

Freno de estacionamiento:

El freno de estacionamiento será dimensionado de modo de poder mantener parada una formación completa sobre una rampa de 7% máx.

Sistema de hombre muerto:

Cada cabina de conducción será equipada con un sistema de hombre muerto activo que a través de un comando eléctrico permitirá poner a nivel de la presión atmosférica, la cañería del freno automático.

M. E. y O. y S. P.	
G 20	SUSPENSION NEUMATICA DEL BOGIE:

La suspensión secundaria neumática del bogie se aplicará conforme a la ficha UIC 515 en materia de:

- consumo de aire
- seguridad contra el descarrilamiento

1999 - AÑO DE LA EXPORTACIÓN



- confort y calidad de la marcha
- indicación para el control del funcionamiento
- posicionamiento del dispositivo de anulación
- pérdida del equipamiento
- alimentación de la suspensión neumática
- limitación de los movimientos laterales

Las variaciones de carga no deberían provocar un balanceo de las cajas ni una variación significativa de altura.

El consumo de aire de la suspensión debe ser reducido al mínimo.

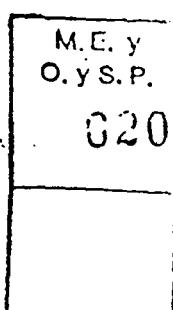
Cuando el vehículo se encuentra en servicio con una suspensión desinflada, debe responder a todos los criterios de seguridad y de circulación en curva.

Un sistema de detección deberá permitir:

- detectar la suspensión desinflada de un bogie
- señalar el defecto en la cabina de conducción
- registrar este defecto en la memoria del sistema de monitoreo informatizado

PUERTAS:

Según el sistema de puertas elegido, el funcionamiento de las puertas (apertura y cierre) podría ser neumático con cilindro a doble efecto y temporizador al cierre.



BOCINAS, LIMPIAPARABRISAS Y OTROS:

Los diferentes accesorios (bocinas, limpiaparabrisas, etc.) podrían ser del tipo neumático. De todos modos, deben ser largamente probados a nivel internacional y responder a las prescripciones de la UIC.

CAPITULO IX**EQUIPAMIENTO ELÉCTRICO****ALIMENTACION DE ENERGIA ELECTRICA:**

La alimentación se producirá desde una catenaria compensada, los coches eléctricos tomarán la energía necesaria para su funcionamiento en una tensión de 25 KV C.A. frecuencia 50 ciclos mediante pantógrafos.

En el diseño de los circuitos de potencia deberán incluirse protecciones mediante fusibles limitadores de corriente y/o interruptor extra rápido de reconocida calidad y confiabilidad para este tipo de aplicaciones. Formará parte del equipamiento ubicado sobre el techo un interruptor al vacío capaz de aislar el coche de la catenaria bajo cualquier circunstancia.

Esta energía está destinada a alimentar tanto los circuitos de tracción como también los transformadores y convertidores estáticos destinados a proveer energía auxiliar.

SISTEMA DE BAJA TENSION:

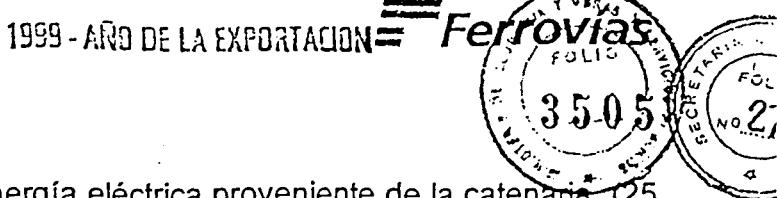
El sistema eléctrico auxiliar tomará energía del transformador principal el cual se alimentará de la energía tomada desde la catenaria (25 KV).

Estarán dimensionados con la capacidad suficiente para alimentar, en CA ó a través de convertidores / rectificadores CC, la demanda de energía de los diferentes circuitos. También proveerán de energía para la recarga de la batería de acumuladores.

BATERIA DE ACUMULADORES:

Las características deberán responder a la ficha UIC 854 del tipo alcalinas de Níquel - Cadmio. Se alojarán dentro de un compartimento estanco de acero inoxidable o, en alternativa podrá ser fabricado con perfiles estructurales de acero inoxidable y caja de plástico con fibra de vidrio. En todos los casos deberá permitir un acceso rápido y seguro a las celdas y puentes con el fin de facilitar las tareas de mantenimiento.

La capacidad del sistema estará dimensionada de modo que los circuitos de emergencia puedan operar satisfactoriamente durante 3 horas



PANTOGRAFOS:

El sistema de captación de energía eléctrica proveniente de la catenaria (25 KV C.A. de tensión de entrada) se realizará mediante pantógrafos. La cantidad y ubicación de estos elementos quedará definida por el proyecto. Los pantógrafos deberán funcionar de manera segura y eficiente a velocidades superiores a los 120 Km./h.

Mediante algún sistema accionado desde la cabina del conductor será posible subirlo o bajarlo a voluntad.

SISTEMA DE PROPULSION:

La tecnología a utilizar deberá permitir gobernar a voluntad motores de tracción de CA trifásicos asincrónicos.

Cada coche motor tendrá cuatro motores de tracción, a razón de dos por bogie.

El sistema será capaz de alimentar grupos de dos motores de tracción y estará diseñado para permitir continuar operando con el 75% de la potencia disponible en caso de falla en alguno de los grupos.

El sistema seleccionado ofrecerá la mayor confiabilidad en el funcionamiento de los trenes y garantizará una vida útil prácticamente ilimitada de los componentes del sistema de tracción.

En el funcionamiento como freno electrodinámico, la energía cinética será convertida en energía eléctrica por los motores de tracción, actuando como generadores. El máximo esfuerzo del frenado garantizará llegar a velocidades sostenibles de hasta 10 a 15 Km./h.

ILUMINACION:

El sistema de iluminación propuesto deberá acreditar aplicaciones similares, todos los elementos consumibles: lámparas eléctricas, tubos fluorescentes, reactancias, etc. deberán estar disponibles en la Argentina y a costos accesibles.

Deberá indicarse claramente qué elementos integrantes de este sistema de iluminación será necesario importar; se aspira a que este número sea mínimo.

ILUMINACION INTERIOR:

La iluminación interior del salón de pasajeros se realizará mediante artefactos con tubos fluorescentes dispuestos en dos filas longitudinales paralelas posicionadas de modo que satisfagan los requerimientos de intensidad luminosa especificados en la ficha UIC 555.

Los artefactos de iluminación estarán diseñados para facilitar las tareas del personal de mantenimiento y cumplir con la condición de ser resistentes a los actos vandálicos.

La tensión de trabajo utilizada será de 220 VCA y el encendido de las luces se realizará en forma automática al ingresar la formación a zona de túneles o bien por disminución de la intensidad de la luz natural.

Deberá contemplarse un sistema de iluminación de emergencia alimentado con CC proveniente de las baterías de acumuladores. Este sistema se pondrá en funcionamiento en forma automática cuando por cualquier motivo falte alimentación de 220 VCA y permanecerá activado por un periodo de 45 minutos después de lo cual se apagarán automáticamente. Este sistema de emergencia no se activará durante una parada normal del coche.

ILUMINACION EXTERIOR:

Luces de poder:

Las luces de cabecera estarán compuestas por una unidad sellada. Se colocarán dos por cada cabina y serán de 200 Watt y 220 Volts cada una. Las mismas se encenderán automáticamente en el coche en el cual se utilice como cabina de conducción del tren. Se suministrará un dispositivo para que anule el sistema automático de iluminación que permita seleccionar el coche en el cual se encenderán las luces frontales, en los casos en que se requiera más de un coche.

Las luces delanteras contarán con un reductor de intensidad para que lo accione el operador. Los faros sellados contarán con características de ser resistentes al agua y contarán con una cubierta transparente e incolora de vidrio. Las luces podrán ajustarse en forma vertical u horizontal. El personal de mantenimiento podrá reemplazar los faros sellados fácilmente desde el exterior del coches en menos de 10 minutos.

 M. E. y
 O. y S. P.

620

Luces de posición traseras:

Las luces traseras estarán compuestas por una unidad sellada (dos por cada cabina) y serán de 60 Watt y 100 Volts cada una. Estarán encendidas en caso de que la cabina no se utilice como cabina de conducción del tren y el correspondiente acople no estuviera acoplado. Los faros sellados tendrán vidrio de color rojo.

INDICADORES DE DESTINO:



Al final de cada cabina y en ambos lados de cada coche en la parte delantera y trasera se colocaran carteles indicadores de destino que se ubicarán a una altura aproximada equivalente a la altura de la parte superior de las puertas de pasajeros.

SISTEMA ATP:

En el diseño de los coches se deberá considerar que todos los sistemas aplicables tengan una interface completa con el sistema ATP tanto en el aspecto eléctrico como mecánico, ya que FERROVIAS S.A.C. ha previsto en el nuevo sistema de señalamiento un sistema de protección automática continua de trenes (ATP).

El sistema propuesto para los coches deberá ser capaz de evitar efectos de interferencia electromagnética (IEM). Las propuestas deberán incluir una descripción detallada de la metodología a utilizarse para asegurar la efectividad y funcionamiento sin problemas con el sistema ATP.

PROTECCIONES ELECTRICAS:

Todas las partes del sistema eléctrico incluirán una adecuada protección termoeléctrica. Todas las propuestas deberán incluir una descripción detallada de la manera en que cada una de las partes del sistema estarán protegidas en caso de sobrevoltaje, exceso de corriente, protección contra inversión de polaridad, puestas a tierra, alta temperatura (especialmente importante para el caso de las baterías). Las descripciones deberán incluir detalles de los procesos de reposición.

Instalación eléctrica:

Todos los contactos, interruptores de circuitos, baterías, terminaciones de cables, fusibles, bulbos y demás elementos de mantenimiento deberán poder alcanzarse, reemplazarse y mantenerse en forma fácil y encontrarse disponibles en Argentina.

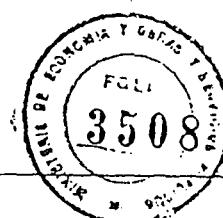
Todo el cableado deberá diseñarse e instalarse con circuitos de reserva en cantidad suficiente como para permitir por lo menos 5 reconexiones sin la necesidad de recablear o de realizar empalmes.

Cada grupo de cables deberá contener un mínimo de 10% o 5 cables de repuesto, lo que fuera mayor.

 M. E. y
O. y S. P.

620



CAPITULO X**CLIMATIZACION**

El sistema de climatización constará de dos equipos para proporcionar calefacción, ventilación y refrigeración, manteniendo constante, dentro de los rangos preestablecidos, la temperatura interior de los coches independientemente de la temperatura exterior.

Los equipos a instalar serán de último nivel tecnológico y especialmente diseñados para coches ferroviarios. Poseerán compresores, condensadores, evaporadores y un comando electrónico autónomo para que, sin el manipuleo de cada coche en particular, ir variando la potencia en función de las necesidades del momento, ya sea por variación en la cantidad de pasajeros o de condiciones climáticas.

Además, el mismo sistema electrónico, ante eventuales fallas menores, registra e informa a la cabina de conducción y de subsistir la falla producirá la detención automática del equipo.

El sistema (ya sea el de conductos o de ventiladores de techo) se deberá diseñar adecuadamente de manera tal que, en caso de falla de un ventilador o compresor/ventilador eléctrico, no reduzca el porcentaje de intercambio total de aire en más de un 33%. El fluido refrigerante deberá ser ecológico.

El sistema de ventilación deberá estar diseñado para garantizar una renovación de aire no menor a 1,5 veces por minuto del volumen interior del coche.

La distribución del aire acondicionado a lo largo del salón de pasajeros, se realizará por intermedio de conductos ubicados entre el techo y el cielorraso, el cual dispondrá de difusoras para una mejor distribución del aire.

El sistema deberá satisfacer los requerimientos empleando solamente el 75 % de la potencia disponible.

M. E. y
C. y S. P.
620

Unidad acondicionadora de salón de pasajeros

Se sitúan en el techo, en la zona de las puertas de acceso. Las unidades acondicionadoras del salón son todas iguales entre sí.

Cada unidad se compone de los siguientes elementos:

- Dos motoventiladores de impulsión de aire.



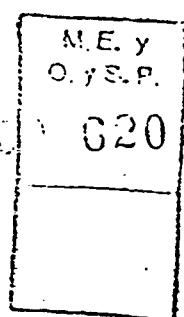
- Una batería evaporadora con dos válvulas de expansión termostática y sus correspondientes distribuidores.
- Calefacción por resistencias eléctricas.
- Elementos de seguridad diversos.
- Una sonda de temperatura de conducto (impulsión).
- Accesorios eléctricos diversos.

Unidad condensadora

Se instalarán dos unidades condensadoras por coche.

Cada unidad se compondrá de los siguientes elementos:

- Un motocompresor.
- Dos motoventiladores de condensación.
- Una batería condensadora.
- Un depósito de líquido.
- Un depósito separador de líquido.
- Un filtro deshidratador.
- Un visor de líquido.
- Válvulas, tuberías y accesorios frigoríficos diversos.
- Elementos de seguridad y control diversos.
- Accesorios eléctricos diversos.



Material circuito refrigerante

Se compone de todos los elementos necesarios de interconexión de las unidades acondicionadoras con las condensadoras, incluyendo los antivibratorios frigoríficos.



Por razones tanto geométricas como constructivas, cada tipo de coche dispone de sus propios tipos y cantidades de este material.



Regulador de velocidad

Los ventiladores de impulsión de las unidades acondicionadoras regulan su caudal variando la tensión de alimentación.

Panel de control

Cada coche incorpora un panel de control del sistema. Dicho panel está formado por las tarjetas de regulación electrónica y todos los accesorios eléctricos necesarios para el funcionamiento de los sistemas guardamotores, termomagnéticos, etc.

Filtro de aire de retorno

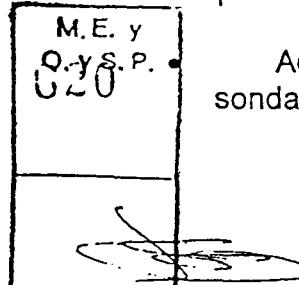
Se instalan en el techo interior de los vestíbulos. Filtran el aire recirculado del salón de pasajeros.

Filtro de aire exterior

Se instalan en las tomas de aire exterior. El aire proveniente del exterior del coche deberá filtrarse utilizando elementos de filtrado secos. Dichos elementos filtrantes deberán poder removverse fácilmente desde el interior del coche y deberán tener una vida útil superior al periodo de mantenimiento preventivo. Dichos elementos filtrantes deberán poder reemplazarse (incluyendo la limpieza, si correspondiera) en un tiempo inferior a 15 minutos por coche.

Sondas del sistema

Son los elementos que proporcionan a la regulación la información de temperatura necesaria para actuar los distintos elementos del sistema.



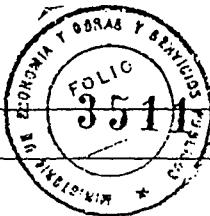
Además de las sondas de aire exterior y de aire de retorno, existen tres sondas de conducto correspondientes a las unidades acondicionadoras.





CAPITULO XI

BOGIES



DESCRIPCION GENERAL:

La concepción de los bogies se basa en las prescripciones de las fichas UIC 515-0 a 515-5:

- Los bogies serán de dos tipos, motorizados y no motorizados (para el coche de remolque).
- Los bogies motorizados y los bogies portadores deben ser respectivamente identificados e intercambiables, exceptuando sus aparatos específicos.
- Los bogies deben ser aptos para una velocidad nominal de 120 km./h.

BASTIDOR:

La concepción del bastidor responde a la ficha UIC 515-1. El bogie es de dos ejes y está constituido por un bastidor en forma de H, éste está construido en chapa de acero estructural soldada eléctricamente.

Está previsto, a partir del proceso de fabricación, un tratamiento de alivio de tensiones.

Las prescripciones de soldaduras relacionadas con la calificación de los soldadores, así como los programas, los materiales e inspecciones de éstas, se realizan conforme a las fichas UIC 897.

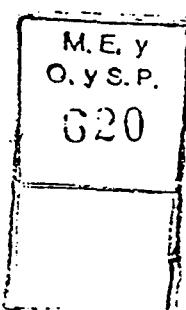
LIMPIAPIEDRAS:

Los limpiapiedras están colocados en la extremidad exterior de los bogies situados debajo de las cabinas de conducción.

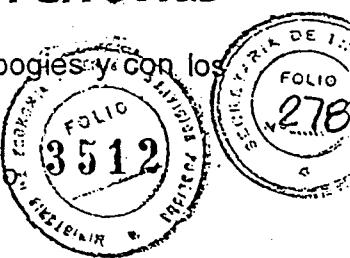
El limpiapiedras, bajo cualquier circunstancia, queda a 40 mm por encima del hongo del riel.

SUSPENSIONES:

- La suspensión primaria es del tipo FIAT o similar, con brazo como guía de punta de eje.



- la suspensión secundaria es neumática, con dos balones por bogie y con los amortiguadores correspondientes.
- La masa de los elementos no suspendidos es reducida al mínimo.



RUEDAS Y EJES:

La rueda es enteriza, con banda de rodadura de estructura R7T de acuerdo con las fichas UIC 812-2 y 812-13.

El eje debe corresponder a la ficha UIC 811.

El perfil de la rueda se realizará según las prescripciones del plano NEFA 706.

CAJA DE PUNTA DE EJE Y RODAMIENTO:

El cuerpo de la caja de punta de eje se realizará en acero moldeado, según la ficha UIC 840-2.

La caja de punta de eje tiene que responder a la ficha UIC 515, concerniente a:

- la detección de caja caliente
- la aislación eléctrica respecto del bastidor de bogie
- la posibilidad de reperfilar con un torno bajo piso.

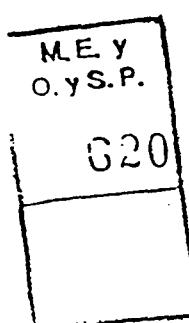
Los bogies tienen que ser equipados con rodamientos tipo rodillos cónicos.

FRENO SOBRE EL BOGIE:

La potencia del sistema, calculada por el fabricante, deberá satisfacer las condiciones generales del Capítulo II (desaceleración en servicio y en emergencia).

Los bogies portadores serán equipados con freno a disco ubicado en la zona interior de las ruedas.

Los bogies motorizados serán equipados con freno a zapata (μ de 0,25 a 0,29) a fin de mantener la adherencia y facilitar el retorno de corriente al riel.

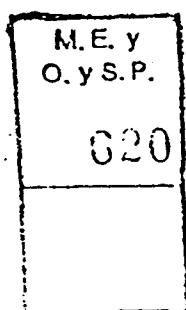


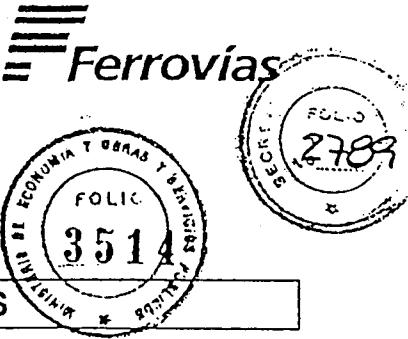
**RETORNO DE CORRIENTE:**

El sistema de retorno de corriente debe ser:

- de gran confiabilidad y de bajo mantenimiento, con componentes de larga duración
- ampliamente dimensionado a fin de mantener eficazmente los rodamientos.

[Handwritten signature]





CAPITULO XII

ENSAYOS, CALIDAD, RECEPCIONES

ENSAYOS:

Generalidades:

Se ejecutarán distintos tipos de ensayos a fin de verificar que las especificaciones técnicas son respetadas, y que el material presenta todas las garantías de seguridad que permita ponerlo en servicio.

Bastidor y caja:

Los ensayos se realizarán conforme a las prescripciones de la ficha UIC 566.

Bogies:

Si los bogies han sido aprobados, se da por supuesto que alcanzaron un programa completo de ensayos, sobre todo desde los puntos de vista de:

- la resistencia del chasis del bogie
- el comportamiento dinámico del bogie.

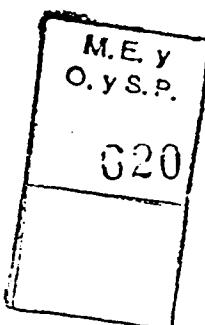
Si no es así, los ensayos se realizarán según la ficha UIC 515.

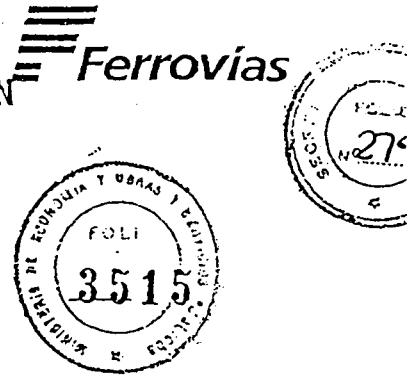
Otros componentes:

Todos los componentes serán sometidos a un control de dimensión estricto, así como a un control de funcionamiento.

Principalmente en:

- la cabina de conducción
- propulsión
- freno
- acoplamiento e intercirculación





- puertas y su comando
- revestimiento interior
- equipamiento eléctrico
- iluminación
- suministro de energía
- climatización y ventilación
- equipamiento de radio y sonorización
- pintura y marcas

CALIDAD:

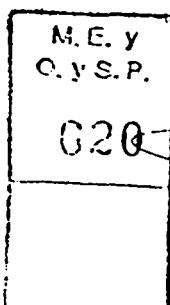
El fabricante deberá respetar las prescripciones de la norma ISO 9001 que constituye la referencia para el sistema de calidad a utilizar.

El fabricante deberá suministrar sus manuales de calidad y también aquellos de sus subcontratistas.

RECEPCIONES:

Se procederá a las recepciones siguientes:

- la recepción técnica inicial de todos los elementos que componen las cajas y los bogies;
- la recepción provisoria parcial, en el taller, después de la realización completa de las cajas y de los bogies del coche listo para funcionar;
- la recepción definitiva de cada coche al término de su período de garantía, eventualmente prolongada.





CAPITULO XIII

PLAN DE MANTENIMIENTO RECOMENDADO

El fabricante deberá entregar el plan de mantenimiento que recomienda aplicar a las unidades de coches motores eléctricos.

Esta información deberá estar contenida en **MANUALES DE MANTENIMIENTO**. Estos manuales deberán presentarse de la siguiente manera:

MANTENIMIENTO PREVENTIVO

- DIARIO
- MENSUAL
- PROCEDIMIENTO DE REACONDICIONAMIENTOS DE COMPONENTES

MANTENIMIENTO CORRECTIVO: Incluye procedimiento de diagnóstico.

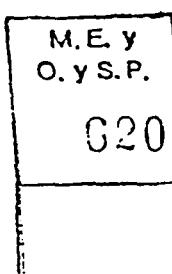
- INSPECCIÓN Y EVENTUAL REPARACIÓN DE ÓRGANOS PRINCIPALES
- REPARACIÓN GENERAL

Cada uno de los manuales deberá incluir valores de utilización, valores límites y de condenación como también tolerancias para mediciones mecánicas, eléctricas y neumáticas indispensables para la reparación y el mantenimiento de los sistemas que operan en los coches.

Referente al diagnóstico de fallas se respetará lo establecido en la ficha UIC 557. Un manual estará dedicado a la utilización de software y procedimientos desde la extracción de datos o información en la memoria de las unidades vía RS 232 hasta el procesamiento de la información oportunamente generada por la electrónica de la suspensión secundaria, frenos, climatización, etc.

El fabricante deberá entregar un juego de manuales por cada tripla o unidad eléctrica. Todos los manuales y documentación entregada deberán estar en idioma español.

El proveedor tendrá a su cargo la capacitación y cursos de entrenamiento referente a la operación, mantenimiento mecánico, mantenimiento eléctrico y electrónico, reparación de órganos importantes, utilización de equipos de prueba y herramientas especiales.





CAPITULO XIV

DOCUMENTACION TECNICA

Se deberá proveer de documentación técnica precisa, completa y de fácil manejo.

Este aspecto es tan importante y necesario para la aplicación del programa de mantenimiento de las unidades que FERROVIAS S.A.C. procederá a la retención de un diez por ciento (10%) del precio total del contrato hasta que se reciba y acepte toda la documentación requerida por el contrato y cualquier otro acuerdo futuro.

PLANOS:

Durante la etapa de diseño y fabricación, se le proporcionará a FERROVIAS S.A.C. un juego completo de planos de cada tipo de coche, cada sistema de coches y cada componente de los mismos.

Dichos planos deberán incluir, pero no se limitaran a, instalaciones, estructuras, partes mecánicas, esquemas eléctricos, circuitos neumáticos y cualquier otro tipo de plano creado o utilizado en el proceso de diseño o construcción del vehículo.

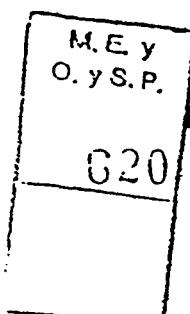
Se le proporcionará a FERROVIAS S.A.C. las revisiones de todos los planos en forma semanal. Los planos se proporcionaran en copias y en CD-ROM, con formato AUTOCAD. La versión final de los "planos de construcción" se proporcionará en copias plastificadas y encuadradas. Con anterioridad a la firma del contrato, se determinará el numero de copias de cada juego.

MANUAL DE OPERACION:

Se desarrollará un manual de operaciones específico para entrega de coches a FERROVIAS S.A.C. Como mínimo deberá incluir toda la información necesaria para la operación efectiva y segura del tren.

Dicha información deberá presentarse en un formato fácil de utilizar, con fácil acceso de búsqueda y de fácil manejo. Se requerirán dos versiones de dichos manuales. Una, con versión normal, y otra en versión de bolsillo para su uso en operaciones.

Dichos documentos deberán presentarse a FERROVIAS S.A.C. en un borrador preliminar para la primera revisión y una copia final para la revisión final.



La versión final se proporcionará en copias encuadrernadas y ~~plasticadas~~ y en formato de WORD OFFICE (versión a determinar) en CD-ROM.

MANUAL DE PARTES Y SISTEMAS:

Se desarrollará un juego completo de manuales de partes y sistemas computarizados asociados específicos para la flota de coches entregada. Las referencias a otros coches en cualquier forma no será entregada.

Los manuales tendrán la función primaria de identificar las partes para su remoción y/o compra. Como tal, los manuales/sistemas deberán organizarse en forma jerárquica (por ejemplo, serie de coches a componentes, a subcomponentes a partes, etc.).

Dicha organización se realizará de manera tal que facilite la identificación de partes tanto a nivel de almacén, de repuesto en el taller y en departamento de compras. Deberán presentarse a FERROVIAS S.A.C. alternativas de formatos para su consideración.

Los manuales deberán contener la siguiente información:

- Número de parte del fabricante.
- Descripción.
- Unidad de medida.
- Precio unitario.
- Nombre del vendedor y domicilio en caso de que fuera distinto al del fabricante.
- Número de parte del vendedor incluida la fecha de revisión.
- Número de catálogo de FERROVIAS S.A.C.

**M.E. y
O. y S.P.**
620

Los manuales deberán proporcionarse en copias encuadrernadas (número de copias a determinar) y en formato de WORD OFFICE en CD-ROM con los planos en formato gráfico a definir.

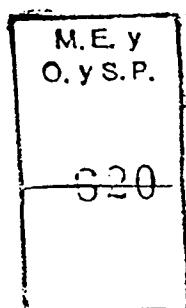
El sistema de identificación de partes reflejará los manuales de partes en forma completa, pero permitirá una búsqueda jerárquica en forma interactiva, dicho sistema deberá proporcionarse en formato de sistema computarizado a determinarse.

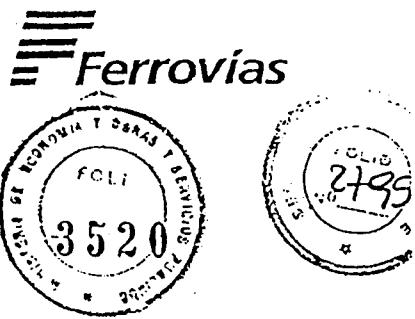




El sistema se deberá proporcionar conjuntamente con la documentación completa, y el personal de FERROVIAS S.A.C. podrá realizar el mantenimiento del mismo. No existirán derechos de licencia alguno respecto al software ni respecto del uso del mismo.

El sistema se proporcionará en versiones mono y multiusuario. El fabricante instalará y depurará el sistema. Se proporcionarán copias en disco a FERROVIAS S.A.C.





CAPITULO XV

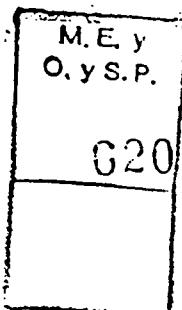
REPUESTOS RECOMENDADOS

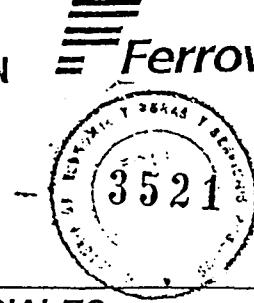
EL fabricante deberá entregar un listado con los repuestos que de acuerdo a su experiencia serán necesarios para los dos primeros años de operación considerando un recorrido anual por coche de 200.000 Km. aproximadamente.

La mencionada lista deberá incluir la siguiente información por ítem:

- Cantidad recomendada
- Precio unitario
- Nombre, dirección y número telefónico de cada proveedor principal
- Marcar claramente los ítems que podrán ser provistos por un proveedor argentino, como también aquellos que a criterio del fabricante podrán desarrollarse con proveedores argentinos.

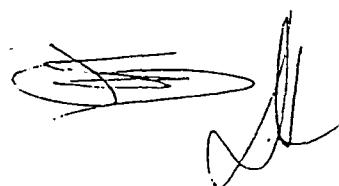
El plazo de máximo para la entrega de este listado es el correspondiente a la entrega de la tripla N° 14



CAPITULO XVI**EQUIPOS Y HERRAMIENTAS ESPECIALES**

El fabricante deberá proveer a FERROVIAS S.A.C. de un listado de herramientas y equipos especiales necesarios para realizar con eficiencia y eficacia el mantenimiento de todos los coches eléctricos provistos.

El mencionado listado deberá incluir las cantidades recomendadas y el precio para cada uno de los ítems.



M.E. y
O. y S.P.

620



ANEXO 7

RÉGIMEN DE CONTRATACIONES Y SUMINISTROS

A los efectos de obtener la pertinente autorización para la realización de las obras y suministros previstas en el punto 12.7 del Contrato de Concesión, con las modificaciones de su ADDENDA, y la consiguiente aprobación por parte de la Concedente, el procedimiento a seguir será el siguiente:

- I. Presentación del Programa de Inversiones anual y/o plurianual en el plazo establecido en el Contrato de Concesión con las modificaciones de su ADDENDA donde se indiquen las características principales, lineamientos técnicos y estimación del costo de cada una de ellas.
- II. Aprobación, total o parcial, del Programa de Inversiones anual y/o plurianual, por parte de la Concedente, en el plazo previsto en la ADDENDA.
- III. Para obtener la correspondiente autorización para el llamado a concurso o licitación de las obras y suministros incluido su respectivo programa, el Concesionario deberá acompañar la siguiente documentación:
 - a) Los Pliegos de Bases y Condiciones previstas para la ejecución de las obras. Los documentos licitatorios deberán contemplar los siguientes requisitos esenciales, a saber:

REQUISITOS ESENCIALES DE LOS PLIEGOS EN RELACIÓN AL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN.

- 1.- Deberán garantizar la vigencia efectiva de los principios de Publicidad, Transparencia e Igualdad licitatoria. A tales fines se deberá prever la publicidad del llamado en al menos dos diarios de circulación nacional, y provincial y/o un diario de alcance internacional, en caso que el llamado tenga carácter nacional e internacional. Tanto el pliego aprobado por la autoridad concedente, como el aviso del llamado deberán indicar claramente el objeto licitado, el lugar, día y hora en que deberán presentarse las ofertas y el importe de garantía que se requiere. Asimismo, se deberá garantizar, durante el plazo del llamado, el acceso a la información licitatoria, por lo cual deberá disponerse de un lugar para consulta de la documentación vinculada a la licitación, tales como Pliegos, presupuestos, planos, memoria y demás documentación que se estime necesaria a juicio de la Concesionaria.
- 2.- Deberán establecer el plazo de mantenimiento de las ofertas que se presenten, el cual no podrá ser inferior a 90 días.
- 3.- Deberán establecer el sistema de contratación, según la naturaleza de la contratación. Se establece que para el caso de construcción o remodelación de obras los sistemas podrán ser Unidad de Medida, Ajuste Alzado o Costo y Costas.

N.E. Y
C. Y S.F.

620

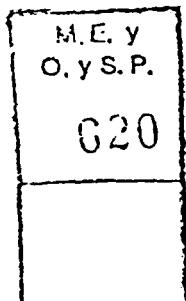
[Handwritten signature]

fp



- 4.- Deberá exigirse el afianzamiento de una garantía de mantenimiento de oferta, equivalente al 1% del valor del presupuesto estimado de la obra que se licite, la cual será devuelta en caso de resultar descalificado, dentro de los 15 días de notificado del acto de descalificación. En caso de resultar adjudicatario, la garantía afianzada no será devuelta hasta tanto se firme el correspondiente contrato y se presente la correspondiente garantía de cumplimiento contractual. En caso de desistimiento de la oferta, en cualquiera de las etapas previa a la descalificación, el oferente perderá la garantía de mantenimiento de la oferta. Igual regla deberá ser aplicada para el caso que el Adjudicatario no se presente a la firma del contrato.
- 5.- Las condiciones de contrataciones, así como el procedimiento licitatorio en su conjunto, no deberán inducir a la adjudicación de una marca, producto o dirigida a empresa determinada, bajo pena de nulidad del procedimiento licitatorio, a excepción de que se pruebe ante la Concedente, la existencia de razones científicas o técnicas para el caso de elección de marca o producto determinado.
- 6.- Las propuestas deberán ser presentadas en sobres cerrados y lacrados, firmadas por el proponente y acompañadas por el documento en el que conste la garantía de mantenimiento de oferta.
- 7.- Las ofertas deberán recibirse hasta la fecha y hora establecida en el pliego, no pudiendo recibirse ofertas fuera de plazo, bajo pena de nulidad del procedimiento licitatorio.
- 8.- Deberá consignarse que la presentación de una sola propuesta no impide la adjudicación, en tanto que ésta resulte conveniente, conforme a las condiciones establecidas en la licitación.
- 9.- Se deberá establecer que efectuada una adjudicación, el adjudicatario no podrá ceder sus derechos y obligaciones, en virtud de la misma, sin la previa aprobación expresa de la Autoridad Pública Concedente.
- 10.-No podrá aceptarse ofertas que se aparten de las bases licitatorias, bajo pena de nulidad del procedimiento licitatorio. No obstante, los pliegos podrán prever la presentación de variantes técnicas o económicas de la oferta básica.
- 11.-Los pliegos deberán consignar la capacidad mínima que se requiere para ser oferente, según la magnitud y clase de emprendimiento licitado. En tal sentido se deberá establecer clara y precisamente los requisitos de capacidad jurídica, económica y técnica requeridos. Serán considerados requisitos mínimos:

- i).- Tener capacidad para obligarse.
- ii).- Dar cumplimiento a lo establecido en el Código de Comercio, arts. 33 y 44.





- iii).- Tener domicilio legal (casa de comercio, establecimiento, ~~residencia~~, etc.) en el país, con autorización o patente que habilite para comerciar en el objeto licitado, o ser productor, importador o representante autorizado de las firmas extranjeras establecidas en el extranjero o ser constructor reconocido en el ramo.

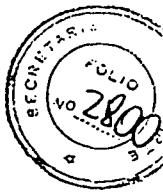
Asimismo deberá consignarse que no podrá presentarse, y ser contratista:

- i).- Las sociedades, sus socios y/o miembros del directorio, en su caso, que estén sancionadas con suspensión o inhabilitación por el Registro de Contratistas del Estado o del rubro por el cual licita.
- ii).- Las sociedades en las cuales los alcanzados en el apartado anterior posean participación por cualquier título, siempre que ésta les otorgue los votos necesarios para formar la voluntad social, en tanto aquellos hayan sido sancionados por hechos dolosos.
- iii).- Las personas físicas o jurídicas que posean participación, por cualquier título, para formar la voluntad social de una sociedad sancionada, siempre que haya sido determinante del hecho doloso que diera lugar a la sanción.
- iv).- Los cónyuges de los sancionados y las sociedades en las que aquellos posean la participación prevista en los apartados anteriores.
- v).- Los sucesores de firmas que estén sancionadas, cuando existan suficientes indicios por su gravedad, precisión y concordancia hicieren presumir que media en el caso una simulación tendiente a eludir los efectos de las sanciones impuestas a los antecesores.
- vi).- Los agentes y funcionarios del estado, o empleados de la concesionaria, sus cónyuges y relativos hasta el cuarto grado de consanguinidad.
- vii).- Los quebrados, concursados, y/o en estado de liquidación, y/o en estado de insolvencia, y/o cesación de pagos y los incursos en concurso preventivo.
- viii).- Los inhibidos.
- ix).- Los condenados en causa criminal, por delitos de estafa, defraudación, malversación de caudales y/o por delitos contra la propiedad.
- x).- Los evasores y deudores morosos impositivos y previsionales, declarados por autoridad competente, cuando corresponda, así como también los deudores morosos del Fisco.
- 12.- La cotización ofertada deberá exigirse en moneda de curso local e incluir el Impuesto al Valor Agregado. No se podrá estipular el pago en oro o valor oro o en moneda distinta a la cotizada. Se prohibirán el

M. E. y
O. y S. P.

620





reconocimiento de actualizaciones o fluctuaciones monetarias, a excepción de:

- El establecimiento en el futuro de un régimen legal de variaciones de precios o
- Que causas imprevisibles permitan reconocer redeterminaciones de costos en la medida que ellos incidan en los precios ofertados.

b) Especificaciones Técnicas de la obra.

c) Además, deberá realizar para conocimiento de la Concedente, una estimación del costo de las obras, de acuerdo a las cotizaciones de plaza.

El silencio de la Concedente durante el término de treinta días corridos, contados a partir de la recepción de la documentación que se menciona en este punto, será considerado como manifestación positiva de la voluntad, autorizante de la licitación y se la considerará aprobada.

IV. Una vez visada la documentación por parte de la Concedente, el Concesionario procederá a realizar el llamado a licitación respectivo, dando cumplimiento a los requisitos esenciales especificados en el punto III.a) anterior.

En tal sentido, el Concesionario deberá publicar el llamado a Licitación Pública para presentar antecedentes y proyectos para la realización del objeto licitado.

Posteriormente, el Concesionario deberá proceder a la apertura de las ofertas, bajo escritura notarial, debiendo dejar constancias de las ofertas presentadas y el cumplimiento de los requisitos formales por parte de las mismas.

V. Acto seguido, el Concesionario calificará de las ofertas presentadas aquellas que presenten los mejores antecedentes y proyectos, las cuales serán invitadas a presentar oferta económica, debiendo confeccionar una grilla comparativa de los proponentes. Se aclara que, en su caso, en relación a la invitación referenciada, la lista corta deberá contar con un número no menor de 3 propuestas presentadas.

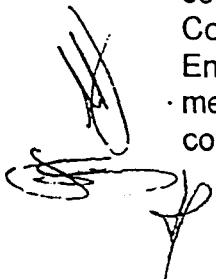
VI. Acto seguido, el Concesionario analizará las propuestas económicas presentadas y preajudicará los trabajos a la oferta más conveniente. Seguidamente informará a la Concedente sobre el oferente preajudicado y el monto por el cual será ejecutada la obra, debiendo remitir todos los antecedentes de la licitación.

VII. La Concedente prestará su conformidad a la oferta preseleccionada cuando no hubiere irregularidades o nulidades en el procedimiento descripto ut supra. Producida la conformidad, el Concesionario procederá a contratar los trabajos con quien resulte beneficiario, el cual no tendrá con la Concedente relación alguna.

En caso de silencio de la Concedente, en relación a la conformidad mencionada ut supra, durante el término de treinta (30) días corridos, contados a partir de que fuera notificada de la preajudicación, el mismo

M. E. y
O. y S. P.

620

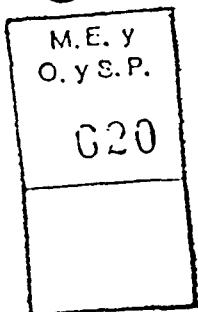
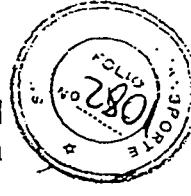


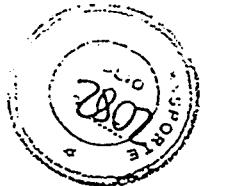
1999 - AÑO DE LA EXPORTACIÓN

será considerado como manifestación positiva de la voluntad administrativa, aprobatoria de todo lo actuado y se lo considerará aprobado.

VIII. La obra así aprobada pasará a formar parte del Contrato, siguiéndose para su ejecución, fiscalización, certificación y pago, el procedimiento previsto en los artículos 45 a 51 inclusive del Pliego de Condiciones Particulares.

S - CR





ANEXO N°8

REFORMULACIÓN DEL PLAN DE INVERSIONES BASICAS



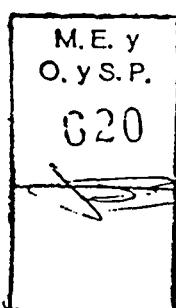
A fin de complementar el Plan de Modernización y Electrificación de la Línea se procede por el presente a reformular el Plan de Inversiones Básicas de la Concesión.

En el Acta Técnica de Renegociación N°2 de fecha 27 de Agosto de 1998 firmada por los representantes técnicos de la Secretaría de Transporte y de Ferrovías S.A.C. se evaluó la obra pendiente de ejecución del citado Plan de Inversiones Básicas de la Concesión, identificada en el mismo como Subprograma N° 11 "Sistema Radioeléctrico" y la aplicación del monto deducido del Subprograma N° 1 "Mejoramiento de Vías Km. 0 al 18" según lo determinado por el Anexo XXVI/2 del Contrato de Concesión modificado por la Resolución 1031 del Ministerios de Economía y Obras y Servicios Públicos de fecha 21 de agosto de 1998.

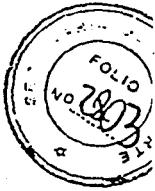
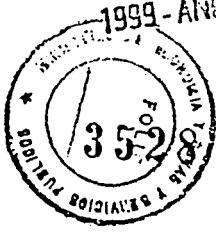
En relación al Subprograma N° 11, considerando el desarrollo del Plan de Modernización y Electrificación de la Línea y la evolución tecnológica que ha sufrido el área de radiocomunicaciones en los últimos años se ha considerado imprescindible adecuar la resolución técnica de la obra original a lo especificado en la descripción técnica que se adjunta a la presente como Adjunto N° I, teniendo en cuenta especialmente que el monto total de la inversión se mantiene invariable, y por tratarse de una mejora tecnológica sobre la obra inicialmente proyectada

En relación al monto deducido del Subprograma N° 1, correspondiente a \$ 1.336.996,00 equivalente al mejoramiento de 2,206 km de vía, el mismo se aplicara a la ejecución de trabajos de mejoramiento de las vías terceras y sus respectivos ADV en las Estaciones Los Polvorines, Del Viso y Villa Rosa, con los alcances técnicos que se detallan en el Adjunto N° II.

En lo referente al Subprograma N° 2 del plan básico de inversiones "Mejoramiento de vía del Km. 21,700 al Km. 29,000", se aprueba el corrimiento del plazo de finalización de la obra según lo expresado en la nota CNRT GCF/I N° 5168/98 del 19/02/98, la que se adjunta a la presente como Adjunto N° III.

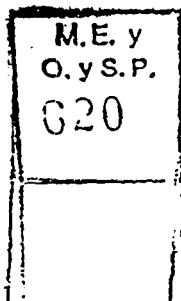


1999 - AÑO DE LA EXPRESA



ADJUNTO N° 1 DEL ANEXO VIII

PLAN BASICO REFORMULADO



(Handwritten signature)

PLAN BÁSICO REFORMULADO

SUBPROGRAMA N°11

"Provisión e instalación de un sistema integral de radiocomunicaciones"



Ferrovías s.a.c. implementará un sistema integral de comunicaciones, destinado a prestar servicios de enlace mediante el cual se canalizarán y supervizarán todas las operaciones relacionadas con el control y seguridad del servicio ferroviario.

El sistema se llevará a cabo a través de la ejecución de dos obras las que serán complementarias entre sí:

- I. Sistema de enlace digital destinado a la interconexión de las centrales telefónicas ubicadas en Retiro y Boulogne Sur Mer distantes 21.5 Km.
Dicho enlace tendrá una capacidad de transmisión de dos tramas de 2 Mb/seg. (2 * 30 canales) configurados en hot stand by .
- II. Enlace por radiofrecuencia de servicio fijo y móvil terrestre entre todas las estaciones que componen el ramal, el operador del control de movimiento de trenes, los servicios de mantenimiento, las centrales telefónicas y las formaciones de trenes (tren tierra).

CARACTERISTICAS TECNICAS GENERALES:

SISTEMA DE ENLACE DIGITAL

M.E. y
O. y S.P.

620

En lo que a este punto refiere **FERROVIAS S.A.C.** propone realizar una actualización tecnológica respecto a lo previsto en los pliegos correspondientes al actual Contrato de Concesión.

El mismo consiste en la implementación del enlace digital solicitado mediante un vínculo de fibra óptica, en lugar del radioenlace.

Dicha migración tecnológica no solo permitirá vincular entre sí las centrales telefónicas ubicadas en las Estaciones Boulogne Sur Mer y Retiro, sino también se contará con todas las ventajas obvias que este medio de enlace posee sobre el de radio.

Algunos de los beneficios son los siguientes:

- ✓ Una vez finalizado el tendido entre Retiro y Boulogne Sur Mer y a diferencia del radio enlace, se pueden conectar posteriormente al sistema todas las



Estaciones intermedias en forma sencilla.



- ✓ Quedarán incluidas en el tendido, fibras ópticas vacantes en cantidad suficiente como back - up o para utilizar en forma activa con otro equipamiento.
- ✓ La fibra óptica es inmune al ruido y las interferencias por ser un medio dieléctrico, además la información que viaja por ella no se puede interceptar, dado que la luz no es sensible a ningún fenómeno inductivo.
- ✓ Posee un mayor ancho de banda (BW), lo que permite implementar sobre este medio una gran variedad de servicio adicionales, como transmisión de datos, de vídeo, implementación de sistemas de control, redes, vinculación de equipamiento destinado a la emisión de boletos y control de acceso de pasajeros, etc.
- ✓ Presenta características insuperables de inmunidad al ruido teniendo en cuenta una futura electrificación del ramal ferroviario.
- ✓ Se instalará una central telefónica en la Estación Retiro Ferrovías, ya que según se establece en el pliego original se debería utilizar una ubicada en la Estación Mitre de Retiro, la cual pertenece a otro Concesionario, haciendo por lo tanto inviable el proyecto básico.
- ✓ El tendido será subterráneo, a través de un triducto, y la fibra a utilizar será monomodo y de 16 hilos.

ENLACE POR RADIOFRECUENCIA DE SERVICIO FIJO Y MÓVIL TERRESTRE:

Modalidad del sistema

La modalidad del sistema empleada es del tipo de troncalización de mensajes.

Frecuencias de operación

**M.E. y
O. y S.P.**
620

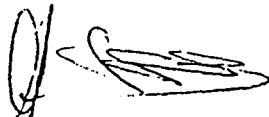
El opera en banda de frecuencias cuyos valores están homologados por la Comisión Nacional de Comunicaciones, y dichos valores son de 806-824, y de 851-869 Mhz.

Los anchos de banda responden a las recomendaciones de la Norma S.C-Q2-60.10, y las emisiones se ajustan a la denominación de 16 KOG3 EJN.

Cantidad de canales

El sistema estará equipado con cuatro canales uno para el control o señalización y los otros tres para voz, pero permite ser ampliado hasta un total de 20 canales.

Características del mensaje



Las comunicaciones se realizan en la modalidad troncalización de los mensajes.



COMPONENTES BÁSICOS DEL SISTEMA

- Combinador de transmisión.
- Multiple acoplador de recepción.
- Transmisor / Receptor de la repetidora
- Tranceptores de mano
- Tranceptores fijos
- Tranceptores móviles
- Controlador central
- Despachador (operador del control de trenes)
- Terminal de gerenciamiento
- Antenas
- Mástiles

Las especificaciones técnicas particulares de los equipos e instalaciones citados, como así también de todos aquellos que no hayan sido mencionados pero que resulten necesarios para la prestación del servicio, cumplirán con los requerimientos establecidos en el punto 14 del subrogara en cuestión.

FUNCIONABILIDAD DEL SISTEMA

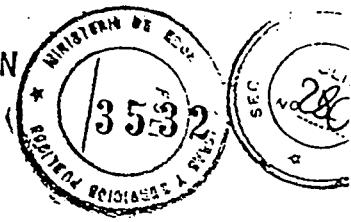
El sistema permitirá las siguientes facilidades, las cuales son asignadas en forma grupal o individual.

- Nivel de prioridad.
- Cola de ocupado y rellamada.
- Prioridad del usuario reciente.
- Solicitud automática de canal.
- Formación de grupos.
- Fusión de grupos.
- Reagrupamiento dinámico.
- Inhibición selectiva.
- Exploración de grupos de conversación.
- Monitoreo prioritario.
- Llamadas telefónicas.
- Llamada grupal.
- Llamada general.
- Alarma y llamada de emergencia.
- Llamada de alerta ilimitada.
- Conversación privada ilimitada.
- Interconexión con centrales telefónicas.

M. E. y
O. y S.P.

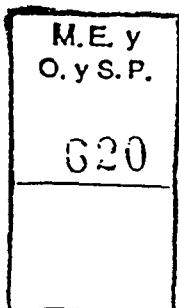
G20

1939 - AÑO DE LA EXPORTACION



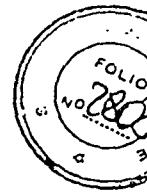
ADJUNTO N° 2 DEL ANEXO VIII

MEJORAMIENTO DE VIAS AUXILIARES EN ESTACIONES LOS POLVORINES, DEL VISO Y VILLA ROSA



A handwritten signature over a circular postmark.

MEJORAMIENTO DE VÍAS AUXILIARES EN ESTACIONES
LOS POLVORINES, DEL VISO Y VILLA ROSA



Los trabajos contemplados consisten básicamente en el mejoramiento de las vías tercera y sus respectivos ADV, a fin de adaptar las mismas a la electrificación prevista, según el siguiente detalle:

Estación Los Polvorines

Vía 3^a entre cambios N° 6B y 10B 677 m
ADV N° 6B - 8B y 10A

Estación Del Viso

Vía 3^a entre cambios 6B y 12B 660 m
ADV N° 6A - 8A - 10B y 12A

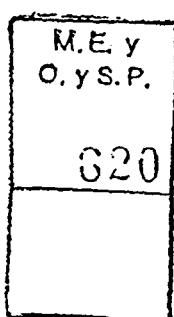
Estación Villa Rosa

Vía 3^a entre cambios 4B y 12 588 m
ADV N° 8B y 14B

Total 1.925 m. de vía y 9 ADV.

SITUACIÓN ACTUAL

Estas vías están conformadas por rieles de poco peso (35/37 kg/m), durmientes de madera dura con una densidad de 1200 N°/km y fijación directa (50% clavo gancho) y balasto totalmente colmatado, con una antigüedad de más de 40 años, siendo el estado general del conjunto malo y sin posibilidad de recuperación.



Los ADV, de antiguo diseño y perfil de riel tipo 35/37 kg/m, presentan en sus piezas principales (agujas, contraagujas rieles de ala y cruzamiento) un excesivo desgaste, lo cual, unido a la falta absoluta de repuestos y a la fatiga que presenta el material debido a su antigüedad (aproximadamente 40 años), hacen inviable su recuperación.

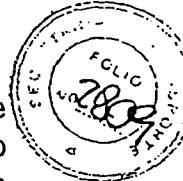
DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS

Los trabajos proyectados consisten en:

- Relevamiento planialtimétrico y replanteo general de vías y ADV, confección de plano de proyecto que consideren la eventual readecuación de la traza y posición del ADV.

[Handwritten signatures and initials]

1959 - AÑO DE LA EXPORTACIÓN



- Desarme de la vía existente a efectos de realizar el reperfilado del plano de formación, dotándolo de las pendientes necesarias para el correcto escurrimiento de las aguas pluviales, previa recuperación de las zonas anegadas o con exceso de humedad.
- Reemplazo de los durmientes, utilizando para ello traviesas de madera producidas y/o nuevas, aumentando su densidad a 1611 N°/km.
- Reemplazo de la enrieladura existente, compuesta por rieles de 35/37 kg/m, por otros de mayor peso tipo perfil ARA (49,6 kg/m), BS (49,61 kg/m) o U50 (50,88 kg/m) recuperados de las vías principales, previo despuente y conformación de barras de longitud regular mediante la ejecución de soldaduras aluminotérmicas.
- Se efectuará la nivelación y alineación pertinente, aportando el balasto nuevo necesario para tal fin.
- Igual temperamento se adoptará con los ADV, los que serán remplazados por otros de la misma tangencia, recuperados de las vías principales y/o nuevos.

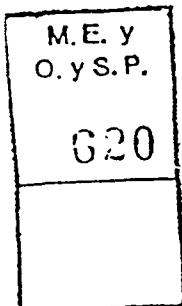
 

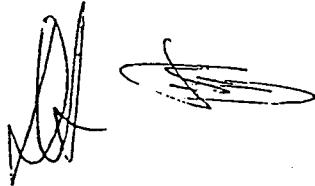
M.E y O. y S.P.
620



ADJUNTO N° 3 DEL ANEXO VIII

CORRIMIENTO DEL PLAZO DE FINALIZACION DEL MEJORAMIENTO DE VIA DEL KM 21,700 AL KM 29,000





BUENOS AIRES, 19 FEB 1998

SEÑORES
FERROVIAS S.A.C.
AVDA. RAMOS MEJIA 1430 - 4º PISO
CAPITAL FEDERAL

Ref: Programa de Inversiones.
Programación de Obras año
1998.

Respecto a la Programación de las Inversiones del año 1998, adjunta a vuestra nota N° 1290/97 del 10 de diciembre de 1997, y a lo expuesto en vuestra nota N° 1330/97 del 26 de enero de 1998, se pone en conocimiento las siguientes observaciones:

1. Subprograma 2: Mejoramiento de vía del km. 21.700 al 29.000

La finalización de esta obra está fijada contractualmente para el trimestre I del año 5 de la Concesión, o sea abril/junio de 1998.

El cronograma presentado para la programación del año 1998 extiende la finalización de la obra el trimestre II del año 5 de la Concesión, o sea julio/septiembre de 1998.

Posteriormente, con nota 1330/97, solicitan la extensión del plazo al 30/10/98.

La documentación técnica presentada correspondiente al presente Subprograma "Mejoramiento de vía entre km. 21/700 al km. 29/000, fue fiscalizada con nota UCPF A/I N° 6789 de fecha 19 de julio de 1996 aceptándose la división en etapas propuesta por el Concesionario: ingeniería, desmalezado y limpieza, estructura de vía y alambrado.

Con fecha 22 de julio de 1996 se suscribió el Acta de Inicio de obra de conformidad con la documentación técnica fiscalizada, comenzando con las tareas de desmalezado y limpieza en todo el sector comprendido en el mejoramiento, la estructura de vía y los alambrados entre progresivas km. 23,700 y km. 25,170, sector con importantes obras de arte cuyo reacondicionamiento fue previsto y ejecutado conforme con el Subprograma N° 5.

En el mes de julio fueron concluidos los trabajos de vía en el sector mencionado, ejecutándose desde esa fecha sólo el mantenimiento del sector, en un todo de acuerdo a lo establecido en la etapa de desmalezado y limpieza, cateo ultrasónico de rieles para detectar eventuales fisuras en

M.E. y
O. y S.P.

G20



los mismos y también relevamientos topográficos para confección y adecuación de planos vinculados con la ingeniería de la obra.

Ante el defasaje que existía entre el cronograma de obra aprobado inicialmente y el real avance físico de los trabajos, con Orden de Servicio N° 19 del 15 de agosto de 1997 se solicitó al Representante Técnico del Concesionario la presentación de un nuevo cronograma de obra actualizado.

Mediante el libro de Notas de Pedido del Subprograma, el Concesionario comunicaba a través de su Representante Técnico en Nota de Pedido N° 30 del 22 de agosto de 1997, folio N° 37, que debía postergar las tareas del mejoramiento de vía para el mes de enero/98 debido a las interferencias de precauciones que le afectaban los índices de calidad de servicio, generadas por la inclusión no prevista de los trabajos de vía del tramo de Aeroparque, previendo de todas formas la finalización del referido Subprograma dentro de los plazos contractuales, que establecen como fecha de terminación de los trabajos el 30 de junio de 1998.

Con Orden de Servicio N° 20 se prestó conformidad al nuevo cronograma de vía presentado con Nota de Pedido N° 30, por encontrarlo razonable y no alterar la fecha límite establecida contractualmente para la finalización de los trabajos.

Ese Concesionario argumenta que la necesidad de priorizar la renovación del Sector Aeroparque del Subprograma N° 1, basada en razones de seguridad operativa debidas al mal estado de la infraestructura de vía, que compromete seriamente la circulación ferroviaria, obliga a posponer la continuación de los trabajos del Subprograma N° 2, ya que no es posible la ejecución simultánea de ambas obras por las serias afectaciones del servicio de trenes, las cuales ocasionarían menores prestaciones, con el consiguiente perjuicio a la regularidad del servicio y consecuentemente al público usuario.

Vistos los antecedentes de las obras que nos ocupan y encontrando razonables las argumentaciones expuestas en vuestras citadas, se presta acuerdo al corrimiento en la finalización del presente Subprograma, debiéndose reprogramar el mismo con finalización al 30 de octubre de 1998.

2. Subprograma N° 3: Mejoramiento de vía del km. 29,000 al 44,450

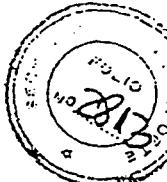
El cronograma de obra presentado difiere con el vigente que fuera elevado con Nota de Pedido N° 20 del 25 de agosto de 1997.

M.E. y
O. y S.P.

620

1999 - AÑO DE LA EXPORTACIÓN

C N R T
COMISIÓN NACIONAL DE
REGULACIÓN DEL TRANSPORTE



El principio se presta acuerdo al citado cronograma. No obstante deberá presentarse el mismo, mediante Nota de Pedido, para evaluación de la Inspección de Obra.

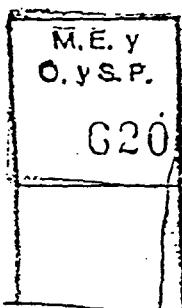
3. Subprograma N° 7: Construcción de base y edificio torno

Según el cronograma vigente, esta obra tiene su finalización en el trimestre II del año 5 de la Concesión. El cronograma presentado lleva la finalización al trimestre III del año 5.

Deberá reformularse el cronograma en coincidencia con el plazo contractual vigente.

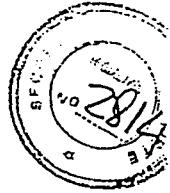
Saludo a ustedes atentamente.

Ing. ESTEBAN MARESCA
DIRECTOR DE CONCESIONES FERROVIARIAS
COMISIÓN NACIONAL
DE REGULACIÓN DEL TRANSPORTE



ANEXO N° 9

INVERSIONES COMPLEMENTARIAS



A fin de complementar el Plan de Modernización y Electrificación de la Línea se procede por la presente a la asignación de los fondos remanentes del Plan de Inversiones Complementarias de la Concesión para el desarrollo de los Subprogramas N° 18, 19 y 20 a partir de los conceptos que se desarrollan a continuación:

El art. 17 del Pliego de Condiciones Particulares del Contrato de Concesión del Grupo de Servicio 6 indica que el Concesionario podrá realizar por cuenta y cargo del Concedente un programa de inversiones complementarias, por un monto total en el período de la concesión que no podrá superar el 15% del costo del programa de inversiones.

En el Acta Técnica de Renegociación N°10 firmada el 03 de Septiembre de 1998 entre los representantes técnicos de la Secretaría de Transporte y de Ferrovías S.A.C. se determinó el monto pendiente disponible aproximado el cual surge de la diferencia entre el Monto Total del Plan de Inversiones Complementarias y el Monto asignado a los distintos Subprogramas en curso o en tramitación.

El monto pendiente disponible del Plan de Inversiones Complementarias será aplicado a la ejecución de las obras de los Subprogramas N° 18, 19 y 20 correspondientes a:

SUBPROGRAMA N°18: TALUD ARISTOBULO DEL VALLE
Y OBRAS HIDRÁULICAS COMPLEMENTARIAS \$ 850.000,00

M.E. y
O. y S.P.

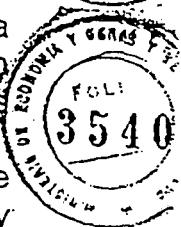
G20

SUBPROGRAMA N°19: REPARACIÓN DE EDIFICIO RETIRO \$ 450.000,00

SUBPROGRAMA N°20: CONSTRUCCIÓN DE PASOS A
NIVEL Y DIFERENTE NIVEL VEHICULARES Y PEATONALES \$ 2.238.399,44

Los montos precedentemente indicados son orientativos y se ajustarán cuando se realicen los concursos de precios correspondientes en función de los pliegos técnicos que apruebe la Autoridad Competente.

El alcance básico de los trabajos correspondientes a los Subprogramas son:



SUBPROGRAMA N°18: TALUD ARISTOBULO DEL VALLE Y OBRAS HIDRÁULICAS COMPLEMENTARIAS:

El objeto de esta obra es la de continuar el revestimiento del talud de trinchera en ambos extremos(lado Retiro y lado Boulogne) del túnel de la Estación Aristóbulo del Valle, con una resolución técnica igual a la desarrollada en la obra del Subprograma N°6 del Plan de Inversiones Básicas de la Concesión. Adicionalmente se desarrollará una obra de saneamiento y canalización de aguas pluviales a fin remediar la problemática que afecta la estructura de vía y propiedades privadas aledañas.

El Concesionario dentro de los 45 días a partir de la firma de la presente Addenda del Contrato de Concesión deberá presentar la documentación técnica que conforma el proyecto ejecutivo de las obras correspondientes a este subprograma a fin de su aprobación por parte de la Comisión Nacional de Regulación de Transporte.

Esta obra integra el primer Hito a cumplir para acceder a la modificación tarifaria a partir del día 1° de Mayo de 1999 según lo determina el Anexo N°1 de la Addenda del Contrato de Concesión.

Dado lo exiguo de los plazos que se cuentan para la ejecución de esta obra y a los efectos de poder cumplimentar la fecha límite citada para el Hito mencionado, se autoriza, que una vez que la Comisión Nacional de Regulación de Transporte apruebe el ganador del concurso de precios que oportunamente realice el Concesionario por el régimen de Inversiones Complementarias determinado por la providencia UCPF N° 1155 de fecha 27 de abril de 1994, el Concesionario podrá anticipar la ejecución de la obra comprometiéndose éste a no producir certificación alguna por este concepto al Estado Concedente hasta tanto no se haya aprobado por la Autoridad de Aplicación la gestión de Inversión Complementaria correspondiente.

SUBPROGRAMA N°19: REPARACIÓN DE EDIFICIO RETIRO:

Esta obra está planteada considerando el deterioro actual de las cornisas, molduras y cúpula que conforman la fachada del edificio. Este deterioro se produce a partir de las filtraciones de agua que se canalizan por las rajaduras de las paredes y que han afectado seriamente la estructura de hierro provocando desprendimientos de mampostería que comprometen la seguridad de los transeúntes que acceden a la estación; también se reparará la marquesina de entrada a la estación y el reloj de la cúpula.

SUBPROGRAMA N°20: CONSTRUCCIÓN DE PASOS A NIVEL Y A DIFERENTE NIVEL VEHICULARES Y PEATONALES

Existen en la línea cinco pasos a nivel sobre calles de tierra sin protección (solamente con Cruz de San Andrés), ellos son calle San Patricio km 47/92, calle Sin Nombre km 48/613, calle San José km 52/429, calle Sin Nombre km

M.E. y
O. y S.P.

620

52/972, calle Sin Nombre km 53/752 para los cuales se ejecutaran las obras civiles de las calzadas vehiculares y peatonales completándose el equipamiento de estos pasos a nivel con las obras de señalamiento previstas en el nuevo Plan de Modernización y Electrificación de la línea.

Dentro del "Nuevo Plan de Modernización y Electrificación" de la Línea se contempla que las economías que se produzcan en el desarrollo de las Obras que lo componen serán destinadas a un fondo especial para el reemplazo de pasos a nivel vehiculares y peatonales por pasos a distinto nivel, a este fondo se le sumara el saldo de los fondos asignados a este subprograma a fin de solventar el costo resultante de dichas obras.

En el sentido de lo precedentemente indicado la Autoridad de Aplicación y el Concesionario se comprometen a realizar una fuerte acción sobre el Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires, Vialidad Provincial y los diferentes Municipios que son atravesados por el ferrocarril Belgrano Norte, para propiciar la ejecución de estas obras y en lo posible, a partir de la aplicación del Decreto 747 reglamentario de la ley 2873 texto según ley 22.647 de fecha 21 de Junio de 1988 "Cruces ferroviales", de donde surge la participación del ferrocarril en el desarrollo de emprendimientos de pasos a diferente nivel.

A continuación se enumeran los pasos a nivel prioritarios que deben ser transformados a distintos nivel, no siendo esta lista excluyente de nuevas propuestas que realice el Concesionario y apruebe la Autoridad de Aplicación.

CRUCE	PROGRESIVA	P.A.N. CONTIGUOS	DISTANCIA AL CRUCE
Francisco Beiró	36/345	El Callao	469m
Fray Justo Sarmiento	12/744		
Melo	14/503	Lavalle Roca	387m 392m
San Martín	15/243	Urquiza	232m
Villate	16/331	Irigoyen Velez Sarfield	682m 344m
Independencia	17/808	Carlos Calvo Rafael Obligado	552m 634m
Perito Moreno	19/947		
Olazábal	22/094	B.Irigoyen Sarratea	441m 657m
Húsares	30/762		
Villa de Mayo	31/731	Wilson	362
Rivadavia	33/026	P.Moreno Palermo	153m 497m

M.E. y
O. y S.P.

620