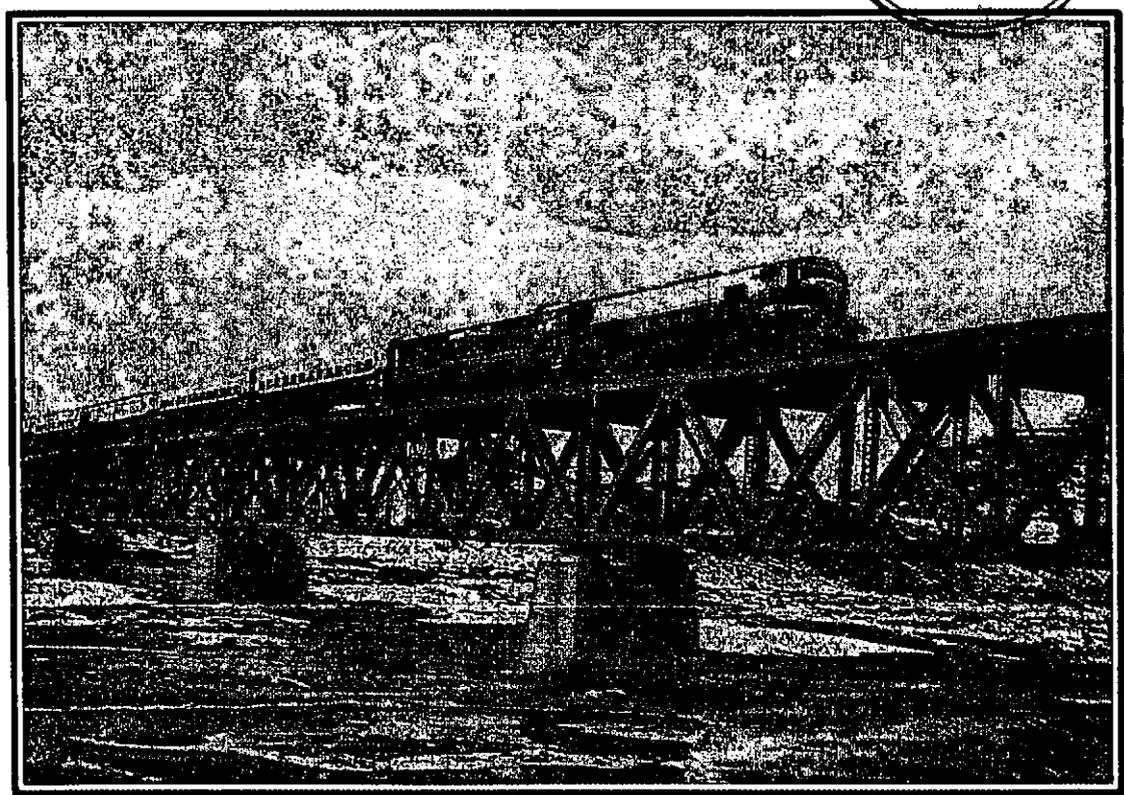


0
H 33
R 26
I

INGENIERO REINALDO JORGE ROMAN para
CONSEJO FEDERAL de INVERSIONES

**ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD DEL SERVICIO DE
PASAJEROS INTERURBANO ENTRE
RETIRO-ROSARIO
RETIRO-CORDOBA
RETIRO-TUCUMAN**



TOMO I - MODELO I

Se hallan reservados todos los derechos de autor en el Registro Nacional de la Propiedadd Intelectual.

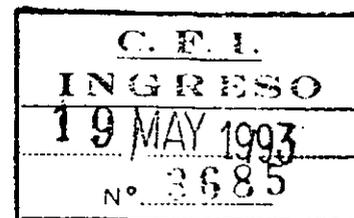
La reproducción total o parcial por cualquier medio, conocido o desconocido, deberá contar con la debida autorización escrita del autor y/o el Consejo Federal de Inversiones.

Hecho el depósito de Ley.

0433
1226
I
03113

Buenos Aires, 19 de Mayo de 1993

Señora
Directora
Ing. Susana Blundi
Consejo Federal de Inversiones
Presente



Ref: Estudio Prefactibilidad de Pasajeros
Interubano entre Retiro-Tucumán-Córdoba-Rosario
(ex-línea Mitre)

De mi mayor consideración:

Por medio de la presente procedo a enviar adjunto los diez juegos contractuales del Tomo I del Estudio y los Master del Tomo II, con lo cual quedo al aguardo de vuestras indicaciones para proceder a la impresión de los 10 juegos del Tomo II, para quedar cumplimentadas de mi parte los compromisos asumidos.

Es de destacar, como se puede comprobar de la simple comparación de los índices contractuales y el del Informe Nro. 1, que han sido cubierto los mismos en exceso a efectos de poder realizar una Ingeniería acorde con el proyecto de Prefactibilidad de tema solicitado.

Esperado, que lo actuado sea de vuestro agrado, aprovecho la oportunidad para saludarla muy atentamente.


Ing. Reinaldo Jorge Román

37415

Ing. Reinaldo Jorge Román para el

Consejo Federal de Inversiones

ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD TECNICO-ECONOMICO

DE LOS SERVICIOS DE PASAJEROS INTERURBANOS ENTRE

RETIRO-ROSARIO RETIRO-CORDOBA RETIRO-TUCUMAN (Ex-Linea Mitre de F.A.)

Intervinieron en el Estudio:

Director:	Ing. Reinaldo Jorge ROMÁN
Especialista en Vías:	Ing. Luis María BENTAVERRI
Asesor Jurídico:	Dr. Jorge Angel VENEGONI
Diseño y Software:	Tec. Marcelo Enrique CIARDULLI
Calculista y Hardware:	Tec. Carlos Rodolfo LOMBARDI
Impresión:	Sección Técnica Siglo Visión S.R.L.

Nota: Colaboraron con el Estudio

Varios Especialistas en los Estudios de Campo

Se agradece la colaboración de los mismos teniendo en cuenta que por su nivel técnico lo abonado por sus servicios posee un carácter simbólico y de ninguna manera retribuye económicamente el aporte realizado.

Autoridades Públicas, Instituciones Sindicales Ferroviarias y Personal de F.A.

La colaboración desinteresada de los mismos hizo posible concretar el trabajo en el tiempo y forma con que se ejecuto, por lo cual el responsable del Estudio agradece especialmente sus importantes aportes y gestiones encaminadas a la recopilación de la información primaria y sus inquietudes respecto de la revalorización del tráfico Interurbano de Pasajeros.

Consejo Federal de Inversiones

INDICE

	Página		
1. Introducción	6	Durante el 1° Año	29
2. Modelo N° 1 (Básico)	9	2.5 Resultado de la Explotación en Régimen	
2.1 Retiro-Tucumán	9	Permanente	30
2.1.1 Análisis Técnico-Operativo	9	2.5.1 Primer Año	30
2.1.1a Determinación de Tiempos de		2.5.1a Un Tren Diario	31
Corrida	10	2.5.1b Dos Trenes Diarios	32
2.1.1b Cantidad y Calidad de los		2.5.2 Régimen Permanente del 2° Año	34
Servicios	10	2.6 Inversiones Iniciales	36
2.1.2 Formación de los Servicios	12	2.7 Flujo de Fondos	36
2.1.3 Formaciones	12	2.7.1 Secuencia en la Corrida de Trenes	36
2.1.4 Parque Necesario	12	2.7.2 Evolución de los Servicios	
2.1.4a Tractivo	12	Complementarios	37
2.1.4b Remolcado	13	2.7.3 Flujo de Fondos	37
2.2 Costos	13	2.8 Indicadores Económicos Financieros .	37
2.2.1 primer Año	13	2.9 Retiro-Córdoba	37
2.2.1a Corrida de un Tren	13	2.9.1 Análisis Técnico - Operativo	37
2.2.1b Costos Comunes	17	2.9.1a Determinación de los Tiempos de	
2.2.2 Corrida de 2 Trenes en el 1° Año	20	Corridas	39
2.2.2.a Costos Operativos de la Corrida de 2		2.9.1b Cantidad y Calidad de los Servicios	
Trenes	20	Propuestos	39
2.2.2.b Costos Comunes de la Corrida de 2		2.9.3 Formaciones de los Trenes	41
Trenes durante el 1° Año	22	2.9.4 Parque Necesario	41
2.2.3 Corrida de Trenes en el 2° Año	24	2.10 Costos	43
2.2.3a Costos Propios de los Trenes	24	2.10.1 Costos de los Trenes Primer Año	43
2.2.3b Costos Comunes	26	2.10.1a Corrida de un Tren Diario	43
2.2.4 Inversiones	26	2.10.1b Corrida de 2 Trenes Diarios	47
2.3 Entradas	26	2.11 Inversiones	54
2.3.1 Regímenes Tarifarios	26	2.12 Entradas	54
2.3.2 Entradas Directas del 1° Año en Régimen		2.12.1 Régimen Tarifario	54
Permanente	26	2.12.2 Entradas Directas del 1° Año en Régimen	
2.4 Entradas Indirectas	26	Permanente	54
2.4.1 Encomiendas, Paquetería y Exceso de		2.12.3 Entradas Directas del 2° Año en Régimen	
Equipaje	27	Permanente	55
2.4.2 Turismo	27	2.13 Entradas Indirectas	55
2.4.3 Alquiler de Restaurante	28	2.14 Resultados de la Explotación en Régimen	
2.4.4 Alquileres Comerciales	28	Permanente	56
2.4.5 Transporte de Automóviles	28	2.14.1 Primer Año	56
2.4.6 Monto de Entradas Complementarias		2.14.2 Segundo Año	57
		2.15 Inversiones Iniciales	58
		2.16 Flujo de Fondos	58
		2.17 Indicadores Económicos - Financieros .	58
		2.18 Retiro Rosario	58

Consejo Federal de Inversiones

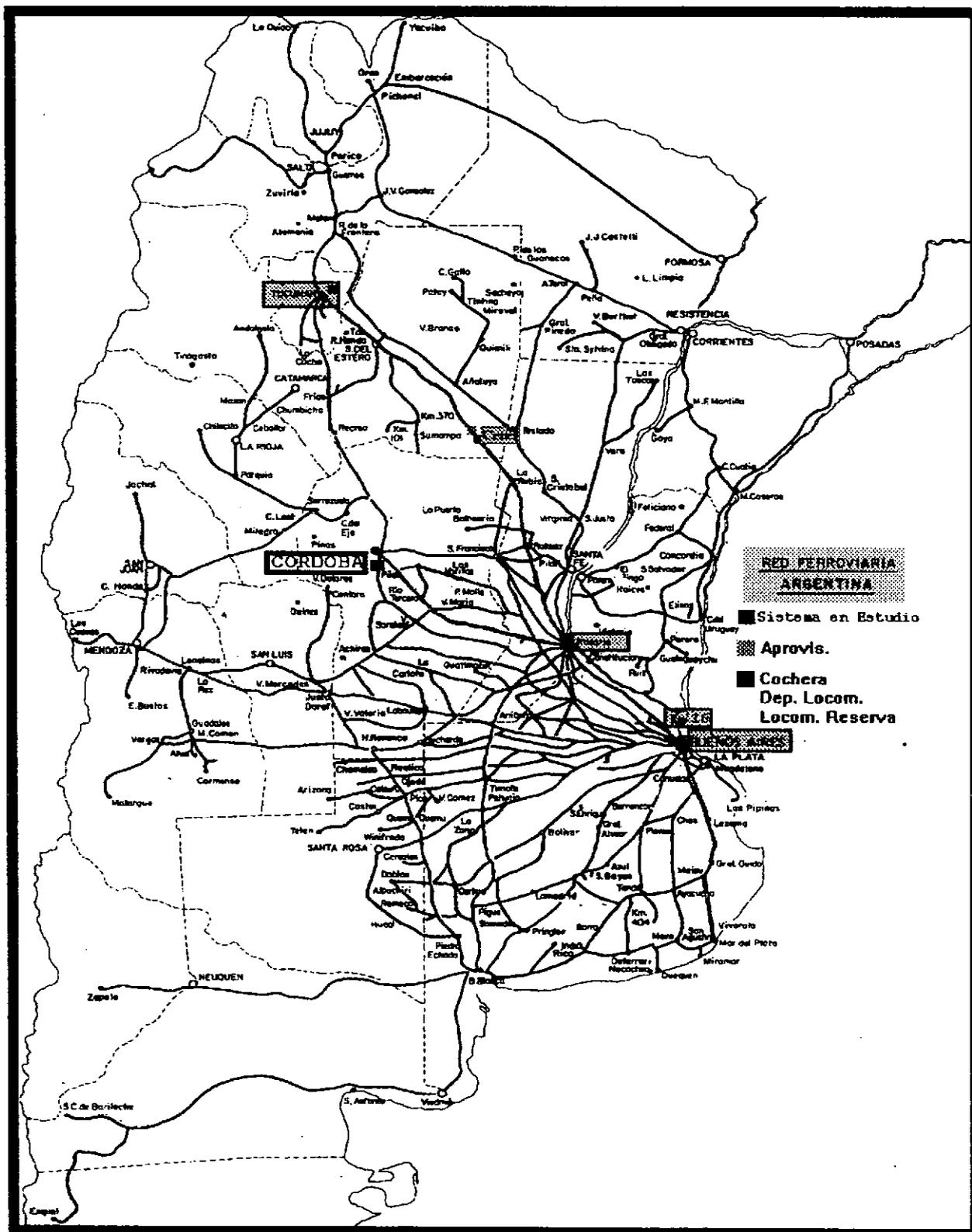
<p>2.18.1) Análisis Técnico-Operativo.....60</p> <p>2.18.1.a) Determinación de los tiempos entre tramos.....60</p> <p>2.18.1.b) Cantidad y Calidad de los Servicios.....61</p> <p>2.18.1.c) Formaciones de los Servicios.....61</p> <p>2.18.2) Parque Tractivo61</p> <p>2.19 Costos61</p> <p>2.19.1) Primer Año.....61</p> <p>2.19.1.a) Un Tren Diario61</p> <p>i) Personal de Abordo60</p> <p>ii) Peaje61</p> <p>iii) Combustibles y lubricantes64</p> <p>iv) Alistamiento64</p> <p>v) Reparación y Mantenimiento64</p> <p>vi) Canon64</p> <p>vii) Pilotaje.....64</p> <p>viii) Costos Propios del Tren64</p> <p>ix) Costos Comunes65</p> <p> a) Personal65</p> <p> b) Canon66</p> <p> c) Eventuales66</p> <p> d) Administrativos66</p> <p>x) Costos de Explotación.....66</p> <p>2.19.1.b) Corrida de Dos Trenes Diarios68</p> <p>i) Personal de Abordo.....68</p> <p>ii) Peaje68</p> <p>iii) Combustibles y Lubricantes68</p> <p>iv) Alistamiento68</p> <p>v) Reparación y Mantenimiento69</p> <p>vi) Canon69</p> <p>vii) Pilotaje.....69</p> <p>viii) Costos Propios del Tren69</p> <p>ix) Costos Comunes70</p> <p> a) Personal70</p> <p> b) Canon71</p> <p> c) Eventuales71</p> <p> d) Administrativos71</p> <p>x) Costos de Explotación.....71</p> <p>2.19.2) Costos Operativos del</p>	<p>Segundo Año72</p> <p>2.20 Entradas72</p> <p>2.20.1) Entradas Directas del 1º Año.....72</p> <p>2.20.2) Entradas Directas del 2º Año.....73</p> <p>2.20.3) Entradas Indirectas y Complementarias73</p> <p>2.21 Resultado Operativo en el Primer Año del Régimen Permanente73</p> <p>2.21.1) Un Tren Diario73</p> <p>2.21.2) Dos Trenes Diarios73</p> <p>2.22 Resultado Operativo en Régimen Permanente durante el Segundo Año74</p> <p>2.23 Inversiones Iniciales75</p> <p>2.24 Flujo de Fondos76</p> <p>3 Sistema del Modelo I76</p> <p>3.1 Parámetros Microeconómicos Financieros del Sistema80</p> <p>Mapas N° 1 Red del Sistema en la ex-Sistema de F.A...... 4</p> <p>Diagrama N° 1 Trenes de Vía Tucumán . 10</p> <p>Diagrama N° 2 Trenes de la Vía Córdoba 41</p> <p>Diagrama N° 3 Trenes de la Vía Rosario 62</p> <p>Planilla N° 1 - Parque total Servicio Ferroviario Vía Tucumán 13</p> <p>Planilla N° 2 - Parque total del Servicio Ferroviario Vía Córdoba 39</p> <p>Planilla N° 3 - Parque total del Servicio Ferroviario Vía Rosario 61</p> <p>Tabla N° 1 - Secuencia en la Corrida de Trenes y Comportamiento de las Entradas Directas 35</p> <p>Tabla N° 2 - Evolución de las Entradas de los Servicios Complementarios 36</p> <p>Tabla N° 3 - Flujos de Fondos Servicio Vía Tucumán 37</p> <p>Tabla N° 4 - Flujos de Fondos Servicio Vía Córdoba 58</p> <p>Tabla N° 5 - Flujos de Fondos Servicios Vía Rosario 76</p> <p>Tabla N° 6 - Flujos de Fondos Sistema Modelo I..... 78</p>
--	--

Consejo Federal de Inversiones

Gráficos:

Gráfico N° 1 Costo Operativo 1 Tren Vía Tucumán 1er. año	17	sectores)	48
Gráfico N° 2 Personal Costos Comunes 1er. año 1 Tren	18	Gráfico N° 16 Personal de los Costos Comunes	49
Gráfico N° 3 Costo de Explotación 1 Tren 1er. año	19	Gráfico N° 17 Costos de Explotación de 2 Trenes 1er. año	50
Gráfico N° 3 bis Costo de Explotación 1 Tren 1er. año	20	Gráfico N° 18 Costos Propios 2do. año (barras)	52
Gráfico N° 4 Costo de Explotación Propio de la Corrida	22	Gráfico N° 18 bis Costos Propios 2do. año (sectores)	53
Gráfico N° 5 Personal de los Servicios Fijos para la corrida de 2 trenes	23	Gráfico N° 19 Costos de Explotación Servicio a Córdoba Modelo I 2do. año	54
Gráfico N° 6 y 6 bis Costo de Explotación de la corrida de 2 Trenes Vía Tucumán	24	Gráfico N° 20 Entradas Complementarias del Régimen Permanente	55
Gráfico N° 7 Costos Propios de los Trenes Después del mes 12	26	Gráfico N° 21 Resultado de Explotación 1er. año Régimen Permanente	56
Gráfico N° 8 Entradas Complementarias (barras)	29	Gráfico N° 22 Resultado de Explotación 2do. año	57
Gráfico N° 8 bis Entradas Complementarias (sectores)	30	Gráfico N° 23 Costos Propios de 1 tren Primer año (barras)	64
Gráfico N° 9 Resultado de Explotación 1er. año 1 Tren (barras)	31	Gráfico N° 23 bis (sectores)	65
Gráfico N° 9 bis Resultado de Explotación 1er. año 1 Tren (sectores)	32	Gráfico N° 24 Personal de los Costos Comunes 1 Tren	66
Gráfico N° 10 y 10 bis Resultado de Explotación en Régimen Permanente del 1er. año 2 Trenes Diarios (barras y sectores)	33	Gráfico N° 25 Costos de Explotación 1 tren a Rosario Modelo I (barras)	67
Gráfico N° 11 Resultado de Explotación en Régimen Permanente del 2do. año (barras)	34	Gráfico N° 25 bis (sectores)	68
Gráfico N° 11 bis Resultado de Explotación en Régimen Permanente del 2do. año (sectores)	35	Gráfico N° 26 Costos propios de la Corrida de 2 trenes 1er. año (barras)	69
Gráfico N° 12 Costos de Explotación Propios del Tren 1 corrida diaria	44	Gráfico N° 26 bis (sectores)	70
Gráfico N° 13 Personal de los Costos Comunes Modelo I 1er. año 1 Tren	45	Gráfico N° 27 PLantel y salidas mensuales de la corrida de 2 trenes a rosario Modelo II	71
Gráfico N° 14 Costos de Explotación de la Corrida de 1 Tren Diario	46	Gráfico N° 28 Costos explotación 2 trenes diarios a Rosario	72
Gráfico N° 15 y 15 bis Costos Propios De la Corrida de 2 Trenes Durante el 1er. año (barras y		Gráfico N° 29 Resultado Operativo en Régimen Permanente 1 tren diario a Rosario Modelo I	73
		Gráfico N° 30 Resultado Operativo Régimen Permanente 2 trenes a Rosario Modelo I	74
		Gráfico N° 31 Resultado operativo del 2do. año Rosario Modelo I	75
		Gráfico N° 32 Tasa interna de Retorno Modelo I Líneas y Sistemas	80

Consejo Federal de Inversiones



Consejo Federal de Inversiones

ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD
TECNICO-ECONOMICO DE LOS
SERVICIOS DE PASAJEROS
INTERURBANOS ENTRE
RETIRO-ROSARIO
RETIRO-CORDOBA
RETIRO-TUCUMAN
(Ex-Linea Mitre de F.A.)

1.- Introducción

El presente Estudio elaborado a instancias del Fondo Federal de Inversiones (El Comitente), pretende establecer la prefactibilidad técnico-económico-financiero de la Explotación de los Servicios Ferroviarios de Pasajeros Inter Ciudades, en las relaciones Retiro-Rosario, Retiro-Córdoba, Retiro-Tucumán, sobre la infraestructura de la ex-Linea Mitre de F.A. hoy concesionada, a través de modelos aproximados a las condiciones reales con que se encontraría una Empresa Privada y/o Autárquica.

La carencia de reglas que factibilicen la operatoria entre empresas que explotan distintas franjas del mercado clásico ferroviario, determina la necesidad de adoptar criterios que de acuerdo con las reglas de arte, deberían primar para que coexistan y se complementen actividades con distintas exigencias operativas, conciliando los intereses en juego.

Ello implica una dinámica donde el rendimiento de una actividad de riesgo empresario debe ser compensada con beneficios económicos, respetando el espíritu de las concesiones ya otorgadas, en las cuales el objetivo principal es la explotación de los servicios de carga; el cual debe ser compatibilizado con las condiciones técnico-ope-

rativas que debe desarrollar un Servicio de Pasajeros Inter Urbano para tener cabida dentro de un mercado de transporte fuertemente competitivo, en el cual los medios alternos al ferroviario han experimentado un fuerte avance sobre espacios donde F.A. desde hace décadas dejó vacíos comerciales.

El punto de partida son los escasos servicios que se brindaban a la fecha de comienzo del Estudio, persiguiendo como objetivo de mínima la realización de servicios con déficit de caja tolerables para las economías provinciales y el de máxima que los mismos puedan ser explotados sin subvenciones, con un atractivo beneficio económico y retorno del capital invertido, para un potencial concesionario en las condiciones que genera un servicio ferroviario.

El estudio pretende brindar un análisis coherente y explícito en el cual se cuantifique la explotación de los servicios en cuestión desde el punto de vista microeconómico, a efectos de brindar a los niveles políticos un elemento técnico que permita evaluar el costo directo de caja de implementar tales servicios.

Con tal objeto fueron estudiados, con un alto grado de independencia, cada uno de los servicios en cuestión por medio de tres modelos en los cuales se manejan distintos criterios:

Modelo 1: Con un peaje promedio de \$ 2.- por Tren Kilómetro con el cual salvo la inversión inicial, el mantenimiento y mejoramiento del perfil de velocidades es ejecutado por el propio concesionario de cargas; de acuerdo con un plan previamente acordado que adopta, en un plazo prudente, una velocidad máxima de 120 km/h. para la totalidad de la infraestructura donde se explotan los servicios.

Este modelo se estudia con un desarrollo de 2 años, con dos regímenes de explotación estabilizados. Las condiciones operativas del mo-

Consejo Federal de Inversiones

delo no permiten inferir pronósticos de tráfico por un horizonte mayor al señalado.

En este modelo la entrada a Rosario y salida de dicha ciudad permanece como está en la actualidad, es decir no resuelve el nudo de Rosario que operativamente implica un incremento en los horarios de 1 hora, debido al mayor recorrido, precauciones e inversión de locomotora.

Modelo 2: Con un peaje promedio de \$ 1,5 por Tren Kilómetro, por medio del cual el concesionario de la carga se debería comprometer a mantener las condiciones iniciales y las mejoras de infraestructura que introduzca la empresa interurbana por propias inversiones.

Estas inversiones son mínimas para lograr una mejora en el perfil de velocidades, que después del 2 años de explotación permitirían circular en tramos especiales a 140 km/h como velocidad de máxima, a la vez que se elevan las velocidades inferiores hasta los 120 km/h aplanando el perfil de velocidades.

El nudo Rosario se resuelve en el mes N° 18, realizando el empalme en el cruce con Villa Diego, ingresando por la traza del Ferro Expreso Pampeano hasta la Entrada a Puerto, para desde allí por las vías de puerto, reconstruidas, ingresar por el túnel de la Plaza España, que se convertiría en ferrovial, hasta las vías de la ex-Rosario Norte una vez sobrepasada la ex-Rosario Central. Se continúan utilizando las Instalaciones terminales y de tránsito de la Estación Rosario Norte, es decir no mejora el emplazamiento de la estación terminal, pero se realizan menores inversiones directas.

Las extrapolaciones del mismo, tienen un grado aceptable de probabilidad de ser cumplidas durante 4 años, período en el cual se estudia el desarrollo del modelo, con tres regímenes de circulación estables.

Modelo 3: Con un peaje promedio de \$ 1,5 por tren Kilómetro, en las cuales el concesionario de cargas se comprometería a lo mismo del modelo 2 y la empresa interurbana realizaría una inversión en infraestructura, señalamiento y parque mayor, con vistas a expandir la velocidad de 140 km/h al sistema con mayor rapidez e incluso lograr a partir del tercer año, circular entre Rosario y Retiro con tramos a 160 km/h.

Esto implica una modernización en las técnicas de explotación que permite inferir que el sistema mantendría ventajas comparativas durante un periodo mayor al analizado (5 años); pero se limita el análisis a este horizonte debido a las exigencias del mercado de capital que requiere de las inversiones, un periodo de retorno cierto inferior al plazo que se analiza.

En vista de ello, se exige al modelo un comportamiento más riguroso del que realmente obtendría de un período de explotación normal de 25 años, de cualquier manera este modelo no puede inferir, con probabilidades normales, la captación de tráfico más allá de un horizonte de 10 años ya que ello depende no solo del nivel de inversión en tecnología en materia ferroviaria, sino de las inversiones en los medios alternos. Es de notar que la tecnología que implica las velocidades máximas señalada es de la década del '70 y está siendo reemplazada en los países de punta por tecnologías con velocidades de crucero de más de 300 km/h.

Aquí se resuelve el Nudo de Rosario, pero realizando mayores inversiones, de tal manera que ex-túnel ferroviario de ingreso a Puerto, ahora vial, no se utiliza, ingresando a la estación Rosario Central, luego de un viaducto de un desarrollo de 1 km, y unos 500mts de trinchera y desnivel.

Consejo Federal de Inversiones

La inversión es mayor, pero permite ubicar la estación Terminal en un emplazamiento central, y libera gran parte de las playas de la Estación Rosario Norte y su alrededores que pueden ser afectados a fines no ferroviarios con un fuerte ingreso por entradas provenientes de la comercialización de un gran número de hectáreas en el área central de Rosario. Ello es independiente de quién posea la propiedad efectiva de los inmuebles.

Por ello el modelo N° 1, tiene como objeto práctico, poder observar el resultado de la continuidad no lineal de los servicios, anteriores al 10 de Marzo, racionalizados.

El Modelo N° 2, sería la propuesta de mínima para proyectar la actividad ferroviaria y que un empresario privado se interese por la misma, mientras que el modelo N° 3, determinara el orden de magnitud de las subvenciones necesarias o los superávits que produciría un servicio en las condiciones reales que exigiría un concesionario que explota un servicio público con un período mínimo de 25 años de explotación.

Como las inversiones iniciales son comunes a los 3 modelos, es posible durante un período inicial pasar del marco de un modelo a otro.

Cada servicio es evaluado para la formación de los costos, entradas e inversiones, en cada modelo en forma independiente; a efectos de reunirlos en un sistema en el cual existen y además poder el comportamiento de cada servicio en el conjunto.-

Las inversiones afectadas al servicio Retiro Tucumán, se aplican en mayor porcentaje al tramo Rosario-Tucumán; las del Servicio Retiro Córdoba, en porcentaje mayor al tramo Rosario-Córdoba, mientras que las inversiones del Servicio

Retiro Rosario se aplican íntegramente a ese tramo.

A efectos de poder realizar la diagramación de acuerdo con el marco institucional y contractual presente, se han adoptado los siguientes criterios de Prioridad de Paso.

1° Prioridad: Trenes de Carga Acelerada, fundamentalmente, trenes de percederas o trenes block con tarifa diferencial.

2° Prioridad: Trenes Expresos de Pasajeros Interurbanos, admitirían una demora de 15 minutos en cada 400 km, para dejar paso a tres de Carga Acelerada.

3° Prioridad: Trenes Block o Directos

4° Prioridad: Trenes Semi-Expresos de Pasajeros, admitirán una demora de 15 minutos cada 250 Km, para dar paso a trenes block fuera de diagrama.

5° Prioridad: Trenes de carga Antena

6° Prioridad: Trenes Omnibus o Ferrobuses

7° Prioridad: Otros vehículos de vía y locomotoras livianas, siempre que no vayan en auxilio de un tren de una categoría superior a la 5°, en su defecto tendrán la prioridad de un tren de Auxilio, equivalente a la primera.

8° Los trenes de carga vacíos, poseerán una categoría menos que la de los trenes de carga a que pudieran corresponder, toda vez que se invoque la correspondencia con un tren de carga acelerada debe estar debidamente documentado.

etc.

Esto determina que es posible establecer acuerdos y reglamentos que compatibilicen la corrida de trenes interurbanos de pasajeros, dando

Consejo Federal de Inversiones

prioridad a la carga, como explotación principal, pero no exclusiva.

El hecho que el pedido del C.F.I. se halla extendido a los Servicios a las Ciudades de Córdoba y Tucumán, permite aumentar la masa de tráfico que concurre a dividir los costos fijos y absolver las inversiones de vías (infraestructura), en el marco de la hipotética Empresa Explotadora de dichos servicios son gastos en gran medida, de tal manera de poder solucionar problemas estructurales como es el acceso a la Ciudad de Rosario.

Este tema estructural, implica operativamente la adición de una hora en los horarios de los trenes, que resulta intolerable toda vez que su solución implica montos de inversiones sustancialmente menores de los que hay que realizar, para obtener disminución equivalente en otros sectores de la infraestructura.

Pero la masa de tráfico hubiera resultado insuficiente para absolver esta modificación, debe haberse analizado exclusivamente los servicios a Tucumán.

2.- Modelo Nº 1 (Básico)

Se desarrolla este modelo para cada uno de los servicios estudiados y un resumen del comportamiento como sistema.

2.1 - Retiro-Tucumán

2.1.1) Análisis Técnicos Expeditivos

En la introducción se han señalado el régimen de prioridades en la circulación, que rige la formulación de los horarios, habiéndose adoptado que existe un tren de cargas acelerada cargado, y dos trenes block cargados, en el Tramo Rosario Tucumán y esta cantidad se duplica para el tramo Rosario-Retiro, ya sea por el ingreso desde la vía

Córdoba o por tráfico generado en el tramo.

Cuando se inicie la corrida de dos trenes diarios, se prevee y incluye su inversión en el servicio a Rosario, que en 4 estaciones se han modificado, los cambios, para permitir el desvío de trenes sin necesidad de maniobrar por cola en el tramo entre Rosario y Retiro, a lo que se agregan otras cuatro estaciones durante los meses 7 y 8, por lo cual el ramal esta en condiciones de operar con cargas y pasajeros ínter urbanos simultáneamente.

Se ha previsto operar con el deposito de Km 16 para el alistamiento de las locomotoras, y con la cochera de Retiro Mitre para los coches.

En las inversiones iniciales, se recupera a condiciones del fabricante a dos locomotoras y dos formaciones, disponiéndose de una formación de reserva para asegurar la regularidad, condición básica con la cual se pretende recuperar el mercado típicamente ferroviario perdido.

Con tal objeto, existen locomotoras de reserva en Retiro, Rosario, Ceres y Tucumán.

El aprovisionamiento de agua a los coches se realizara en Cochera, Rosario y Ceres, para lo cual existen instalaciones adecuadas a la fecha de nuestro relevamiento, siendo el costo de sus instalaciones mínimas en caso que se halla modificado el estado de las misma a posteriori del estudio de campo efectuado, en los trenes descendentes se aprovisionan en la terminal Tucumán.

Se han incrementado las partidas de reparación sistemática de locomotoras, duplicándolas de las consideradas como normales, a efectos de recuperar el mantenimiento diferido y absorber en corto plazo la incorporación de equipamiento de enlace radioeléctrico redundante con los puestos de control central de tal manera que una vez que hallan

Consejo Federal de Inversiones

recibido los cursos los maquinistas, puedan circular los trenes sin piloto y en las condiciones de señalamiento que utilizan los operadores de carga.

En las partidas de mantenimiento y reparación sistemática de los coches se han incluido partidas para instalar en los trenes enlaces de corto alcance electrónicos, entre el maquinista y el jefe de tren.

Las cocheras están en condiciones de operar con los trenes que tanto este modelo como el modelo N° 2 explota. Siendo sobreabundantes en más de un caso. En el Modelo N° 3 se prevee reimplantar la cochera de Rosario.

Durante el primer año, se correrá un tren semi expreso con el actual régimen de paradas, en el sexto mes se comienza a correr un tren Expreso nocturno, que observara parada únicamente en Rosario, Ceres, La Banda.

En el Segundo año, se agregan ferrobuses que además de realizar paradas en las estaciones intermedias de todo su recorrido, estarán dotados para permitir el acenso y descenso de pasajeros en todos los pasos a nivel.

En virtud de ello, el tren semi expreso modifica su régimen de paradas, observando servicios únicamente en Baradero, San Pedro, San Nicolas, Rosario, Rafaela, Ceres y La Banda.

El peaje asumido o el que se acuerde genera compromisos en el concesionario de cargas para mejorar el perfil de velocidades con que se inician los servicios, incrementando las velocidades en los tramos hasta una velocidad máxima de 120 km/h de permitida.

2.1.1.a) Determinación de Tiempos de Corridas

Las previsiones de inversiones inicia-

les, permiten que el horario del tren expreso sea de 17 horas y del tren semi-expreso de 17 h 30' en el primer año, lo cual se deberá mejorar a 16 h 30' y 17 h respectivamente para el segundo año.

La vía descendente, incrementa en 30' los tiempos estipulados, para permitir la cruzada de los trenes ascendentes que tienen prioridad y absorber las condiciones de velocidad en tramos de la vía Rosario Retiro descendente.

El tren expreso observará, entre Retiro y Rosario un tiempo de viaje de 4 horas, 30' para la inversión de locomotoras y aprovisionamiento en Rosario, entre Rosario y Rafaela 2h 52', Rafaela y Ceres 1h 48', Ceres y La Banda 6h, La Banda Tucumán 2h 41', con lo cual existe un margen de 1h 25' para realizar cruzadas y asegurar la regularidad (En el tiempo entre paradas ya están incluidas algunas cruzadas con trenes de carga).

El horario de trenes puede observarse en los respectivos diagramas adjuntos.

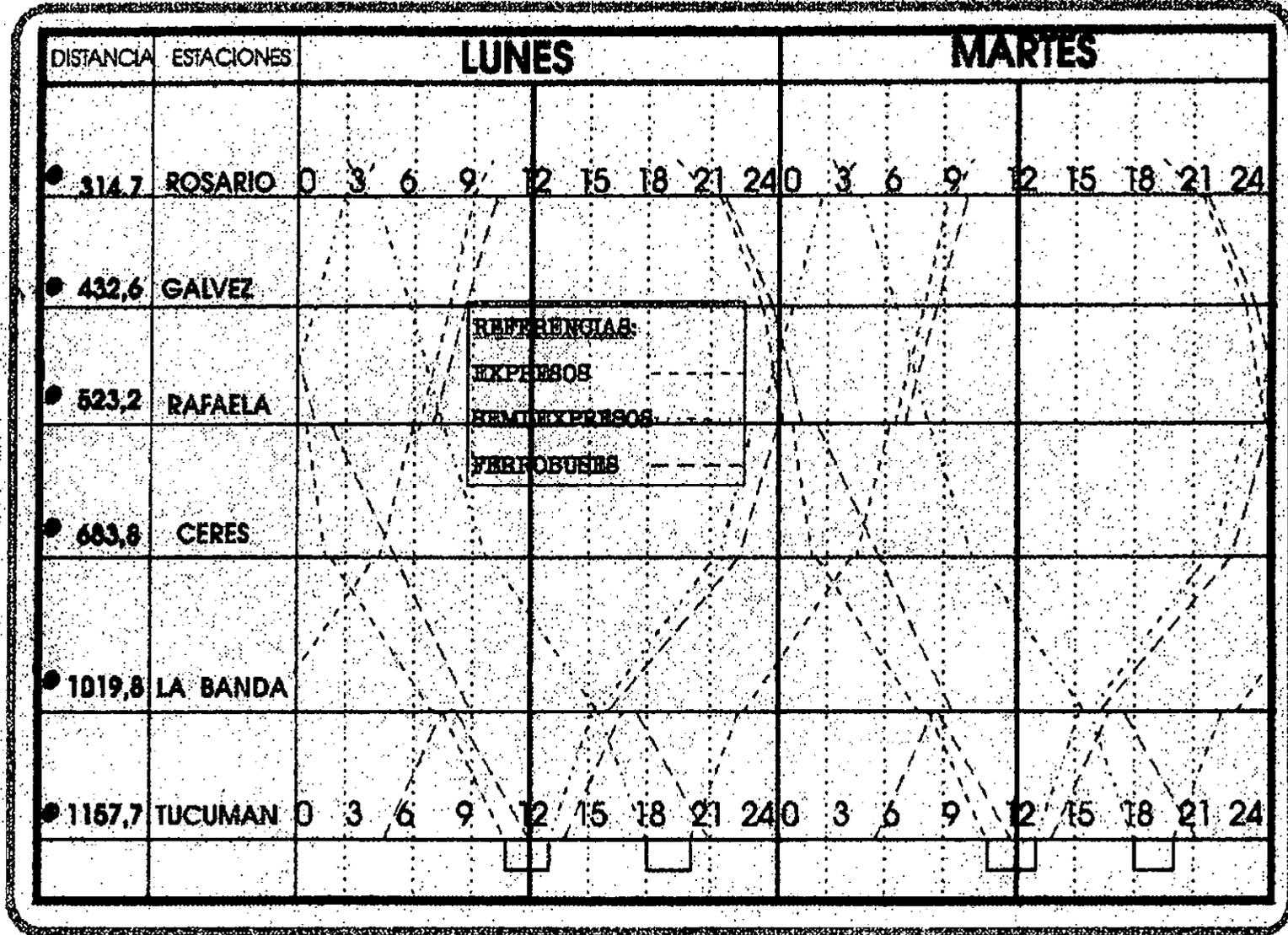
2.1.1.b) Cantidad y Calidad de los Servicios

En el régimen permanente, se han establecidos tres tipos de servicios, Trenes Expresos con una frecuencia de 6 trenes semanales, Trenes Semi Expresos con una frecuencia de 7 trenes Semanales, y ferrobuses que offician de trenes ómnibus que cubren con una frecuencia de 14 ferrobuses semanales la línea entre Rosario y Tucumán, incluido Santiago del Esterol y amplían sus servicios a paradas suplementarias optativas entre estaciones.

Un Ferrobús diario combinara con los trenes semi expresos, de tal manera que los pasajeros podrán viajar en un tiempo menor al establecido por horarios a cualquiera de los destinos actuales.

Este régimen estable recién se estable-

DIAGRAMA DE TRENES VIA TUCUMAN



Página 1

FUENTE: ELABORACION PROPIA

DIAGRAMA Nº 1

Consejo Federal de Inversiones

Ing. Renaldo Jorge Román para el

Consejo Federal de Inversiones

ce en el mes 13, observando condiciones de regularidad desde el inicio de la actividad de la nueva empresa y confort típico de una empresa férrea prospera a partir del mes 13 en todos los servicios públicos brindados.

La seguridad se observara a partir del inicio de las prestaciones, ya que tanto el material rodante como la infraestructura estará en condiciones mínimas normales debido a las inversiones iniciales.

2.1.2) Formaciones de los Servicios

Con vistas a conseguir la auto suficiencia operativa de los servicios, se adopto la formación del tren Estrella del Norte del año 1983, asegurando de esta manera que la capacidad de tracción permita cumplir con los horarios y una densidad de tráfico suficiente para cubrir los costos de explotación con una baja ocupación promedio que se adopta en el régimen permanente del servicio.

Dado el tiempo de viaje, fue incluido en la formación un coche dormitorio en lugar de uno de primera clase, a efectos de abarcar un mercado de mayor capacidad contributiva y aprovechar la capacidad vacante de tracción de la locomotora. Los horarios de 17 horas implican que el tren en algún momento realiza recorridos nocturnos, con cualquier horario que inicie el mismo.

La formación de los trenes es

5 CU+ 4 P+ 2 Pull+ 1 Rest+ 1 Dorm+1 Fur+ 1 Aut

El furgón se prevee que sea dotado de un motor generador para suministrar energía eléctrica a los coches de Aire Acondicionado, a los que se le proveerá de equipos estándares, variando el sistema de refrigeración por reemplazo de los motores autónomos que serán retirados de los coches.

Este sistema permitirá aligerar el peso muerto de la formación, además de darle mayor confiabilidad a las condiciones de confort que se ofrecen a un precio inferior de explotación, aunque sea necesario realizar inversiones iniciales, previstas en los costos (el menor consumo y gastos de explotación no está contemplado, conservándolo como margen de seguridad si se realiza la conversión propuesta).

2.1.3) Formaciones

En los diagramas de trenes se hallan incluidos la diagramación de formaciones, resultado que para realizar los servicios en el régimen permanente son necesarias 4 formaciones activas y 1 formación de reserva.

Los servicios se inician con dos formaciones menores a la de régimen permanente durante el primer mes, en el segundo mes el servicio es realizado con dos formaciones activas y una de reserva, y recién en el 6 mes se utilizan las 5 formaciones que de acuerdo con el mantenimiento intensivo sistemático y las inversiones iniciales estarán en condiciones de brindar seguridad y regularidad, en todo el accionar de la nueva empresa.

A partir del mes 13 a ello se agregara condiciones de confort generalizadas a todo el servicio.

2.1.4) Parque Necesario

Para cumplir con los servicios en régimen permanente son necesarios

2.1.4.a) Tractivo

Los servicios en régimen permanente y serán solicitadas con la contra prestación de un canon de \$/año 10.000.- por locomotora aplicado

Consejo Federal de Inversiones

a 4 locomotoras de carrera titulares, 1 de reserva activa, y 2 de Reserva Pasiva que serán estacionadas en Tucumán y Ceres. La locomotora de Ceres será utilizada como reserva técnica toda vez, que se deba internar una locomotora en talleres, a posteriori del mes 13 en que se espera que la confiabilidad del parque alcance una performance aceptable.

Las locomotoras deberán ser del Tipo GM GT 22 GW, a efectos de cumplir las performances establecidas sin inconvenientes y por ser estas las que históricamente remolcaron los trenes de pasajeros.

2.1.4.b) Remolcado

El material remolcado a utilizar es el actual de F.A., debidamente reacondicionado, por el cual se abonara un canon promedio de \$/año 1.500 por cada coche.

El número de unidades por clase y tipo se adjunta en la Planilla Nº 1 de Parque.

Tanto el parque tractivo y remolcado debe ser transferido y abonado desde el inicio de los servicios en forma íntegra, para permitir la recuperación de ese parque antes que el mismo entre en servicios. Los costos han sido incluidos en los flujos de fondos teniendo en cuenta lo expuesto.

2.2 - Costos

Estos a sido tomado con suficiente margen de seguridad por exceso, como para poder asegurar los resultados pese a la precisión propia de un estudio de prefactibilidad y las condiciones en que se recibe la infraestructura y parque para la explotación.

Los Costos se subdividen en costos de los trenes y costos comunes y a su vez existen

costos para cada condición de Explotación.

2.2.1) Primer Año

Los Costos de los trenes del primer año se forman como sigue.

2.2.1.a) Corrida de un Tren

i) Peaje

El mismo a sido establecido en \$/tren kilometro 2.-, a efectos de analizar el comportamiento básico.

De acuerdo con el kilometraje consumido el mismo alcanza a

\$/mes 54.180.-

ii) Personal de abordó

Se ha estimado una dotación de 7 agentes por formación, que se descompone en 1 maquinista, 1 ayudante de maquinista, 2 Camareros, y 1 Guarda Jefe de Tren y 2 Guardas.

El ayudante de maquinista realiza además de sus tareas típicas, las de electromecánico de abordó de la formación y realizar todas las maniobras referidas con el tren tanto en su formación como en su marcha en aquellos puntos del itinerario donde no haya personal especializado, los camareros deben atender en conjunto a los dos pullman y el Dormitorio, los guardas deberán además de vender boletos en las estaciones o puntos de acceso de pasajeros con boleterías sin habilitar o inexistentes colaborar en las maniobras que realiza el ayudante de maquinista con respecto a la formación y corrida de los trenes.

Se ha previsto un sueldo promedio incluido cargas sociales y aguinaldo de \$/mes 950.-

PARQUE TOTAL DEL SERVICIO FERROVIARIO VIA TUCUMÁN (MODELO I)

CATEGORIA	C.U.	PRIMERA	PULLMAN	DORMIT.	AUTOMOV.	REST.	FURGON	CANT.	FREC. SEMANAL
TITULARES Y RESERVA	25	20	10	5	5	5	5	75	13
RESERVA TÉCNICA	4	3	2	1	1	1	1	13	13
RESERVA COMERCIAL	2	2	3	1	1	1	2	12	13
TOTAL	31	25	15	7	7	7	8	100	13

Consejo Federal de Inversiones

, el que se vera incrementado en concepto de horas extras y viáticos.

Para el calculo de la dotación se ha tomado una velocidad comercial inferior a la realmente utilizada y una jornada útil de 7 horas, se multiplico por un coeficiente de 1,2 para contemplar ausentismos y relevos, el que a su vez es incrementado por un coeficiente de 1,3 para contemplar horas extras y viáticos.

De ello surge una dotación de 61 Agentes que implican erogaciones por

\$/mes 54.900.-

iii) Mantenimiento y Reparación del Parque

Los costos aquí asumidos incluyen la dotación de personal, independientemente del establecimiento reparador que lo realice. Es decir forme parte de la estructura empresaria o sea independiente de la misma.

a) Tractivo

Para el mantenimiento sistemático del parque tractivo se ha tomado un costo especifico de \$/km 1,3 cuando el costo una vez normalizado el parque oscila entre \$/km 0,7 y \$/km 0,8.

De acuerdo con el kilometraje mensual recorrido las salidas generadas alcanzan a la suma de

\$/mes 95.317.-

b) Remolcado

El costo promedio unitario a sido tomado en \$/km 0,25, el que resulta excesivo de uno

con el parque normalizado si tenemos en cuenta la composición de las formaciones, donde inclusive esta integrado por un vagón automovilero.

Considerando la formación de 15 unidades el mismo alcanza a

\$/mes 274.954.-

iv) Consumo de Combustibles y Lubricantes

El mismo ha sido estimado de acuerdo con datos históricos en 3 litros por kilometro, incrementandolo en 1,3 para considerar el consumo de lubricantes y combustible para los grupos generadores autónomos.

El kilometraje, en este caso como en los anteriores, ha sido incrementado en la parte proporcional de los servicios complementarios de turismo que se supone a realizar mensualmente.

Esto implica un importe mensual de

\$/mes 71.488.-

v) Canon

El mismo está integrado por el canon del material tractivo y remolcado descrito, significando una salida mensual de

\$/mes 8.167.-

vi) Alistamiento

Pese a que en el costo de Mantenimiento y Reparación esta incluido el alistamiento, se ha adicionado el mismo a efectos de cubrir los costos con otros incrementos de seguridad y alcanza a la suma de

\$/mes 8.000

Consejo Federal de Inversiones

vii) Pilotaje

Teniendo en cuenta que en la dotación del parque computado no se han incluido pilotas, se ha calculado separadamente dicho costo. El pilotaje esta referido principalmente a la Cochera Retiro ya que en otras estaciones el mismo es realizado por la locomotora de carrera o la de reserva.

El mismo significa una salida de

\$/mes 6.000.-



Consejo Federal de Inversiones

viii) Costo Operativo del Tren

En resumen el costo operativo del tren alcanza a

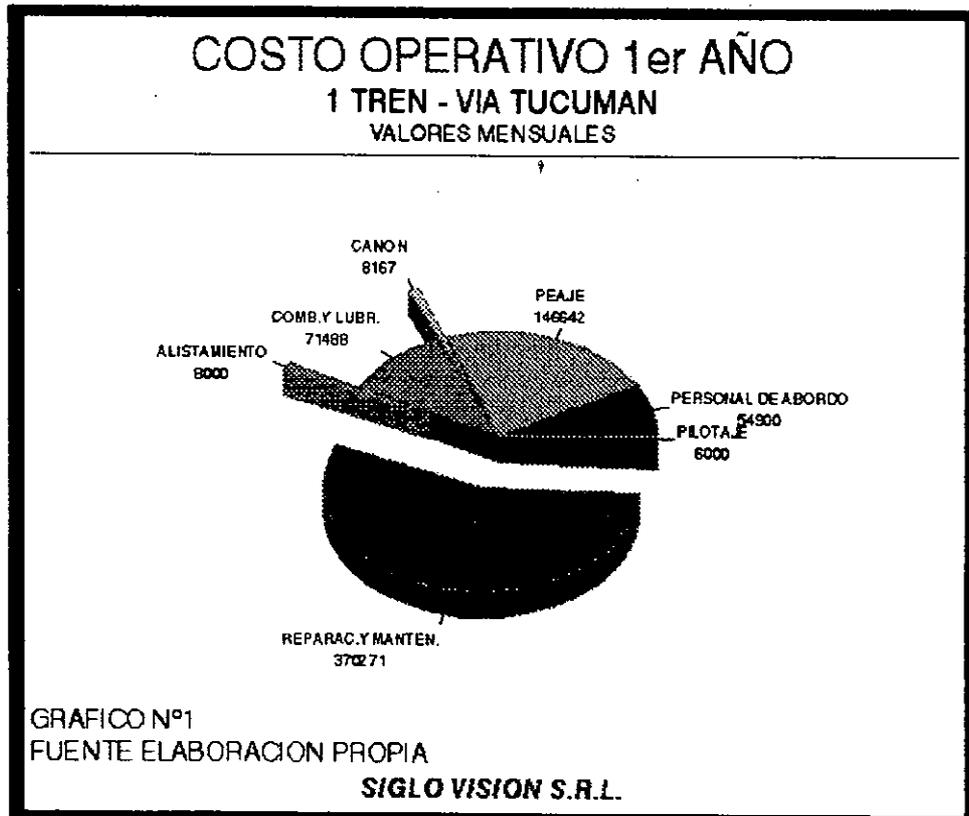
Personal de Abordo	\$/mes	54.900.-
Peaje	\$/mes	146.642.-
Comb. y Lubr.	\$/mes	71.488.-
Alistamiento	\$/mes	8.000.-
Reparac. y Mant.	\$/mes	370.271.-
Canon	\$/mes	8.167.-
Pilotaje	\$/mes	6.000.-

Costo Op. Tren \$/mes 665.468.-

Cuadro N° 1: Costo Operativo 1 Tren Vía Tucumán 1° Año

Fuente: Elaboración Propia

Ver Gráfico N° 1



2.2.1.b) Costos Comunes

Estos costos son comunes a la corrida de los trenes, no siguiendo un comportamiento lineal con el número de los mismos por lo cual se sigue un tratamiento separado.

i) Personal

Este personal en general no tiene su base a bordo de los trenes, aunque sistemáticamente o en forma especial realicen su labor abordo de los mismos.

En tal sentido, los Inspectores de trenes que se han determinado en 2 realizan una tarea sistemática de control de la actividad de los Guardas y la corrida de los trenes en cuanto a higiene y confort. El Inspector de Vía, realiza un control sistemático de la condiciones de la misma y trata

con el concesionario las velocidades permitidas por la infraestructura. El inspector de Locomotoras, realiza una actividad sistemática del personal de conducción y es el encargado de recepcionar las locomotoras a la salida de las reparaciones numerales.

A este personal le ha sido asignado una remuneración promedio de \$/mes 1.100.- incluido cargas sociales y aguinaldo.

Consejo Federal de Inversiones

El personal de estaciones a sido fijado en 32 agentes, a los que le ha sido asignado un sueldo promedio de \$/mes 650.- incluyendo aguinaldo y cargas sociales, en este personal esta incluido agentes destinados a las terminales Retiro, Rosario y Tucumán, además de agentes destinados a estaciones intermedias importantes y su cometido esta en cubrir todas las necesidades de la estación de la que integran el plantel para cumplir con el servicio de pasajeros en condiciones de higiene impecable y máxima atención.

Las estaciones intermedias donde es afectado el personal se refiere al tramo comprendido entre Rosario y Tucumán.

Este personal esta a cargo de la atención del servicio de paquetería, encomiendas y excesos de equipajes, en las estaciones en las cuales revisten y así se lo disponga.

Los revisores de vehículos y guardabarreras han sido estimados en 18 agentes que perciben un sueldo promedio de \$/mes 600.- incluidos cargas sociales y aguinaldo.

Este personal deberá colaborar con el de las estaciones en los lugares de base, toda vez que no este un tren estacionado y/o tenga que cumplir funciones de revisor o enganchador.

Los Guardabarreras están relacionados con nuevas barreras del tramo Rosario-Tucumán y además de su función especifica deberán realizar tareas respecto del acceso de pasajeros a los ferrobuses.

Los Maquinistas a

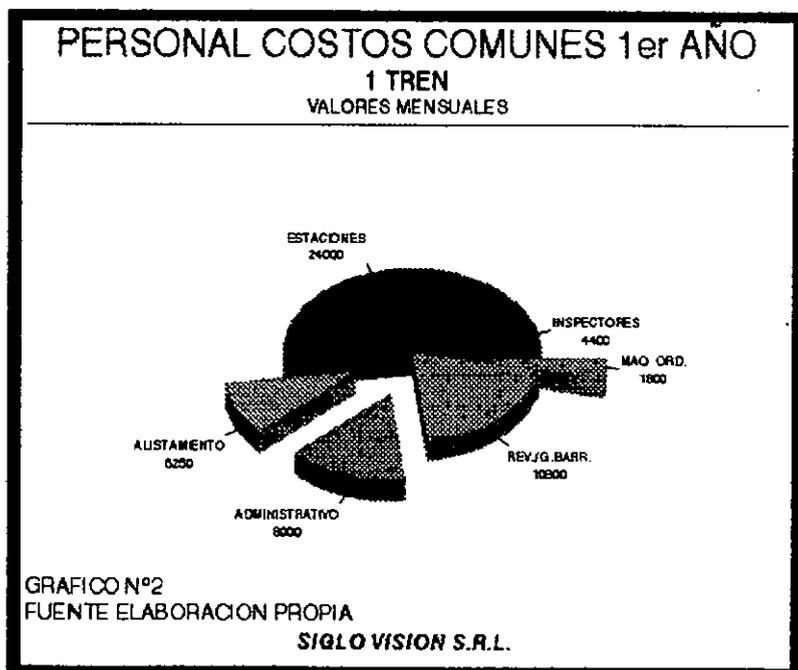
ordenes se encuentran en la localidad de Ceres y Tucumán y deberán realizar tareas relacionadas con las locomotoras de reserva pasiva y auxilio, debiendo estar a ordenes de la Empresa para cualquier tarea que esta disponga en relación con la tracción.

En resumen

Inspectores	4	\$/mes 4.400.-
Estaciones	32	\$/mes 24.000.-
Alistamiento	7	\$/mes 5.250.-
Administrativo	8	\$/mes 8.000.-
Rev/G.Barr.	18	\$/mes 10.800.-
Maq.Ord.	2	\$/mes 1.800.-
Total Personal	67	\$/mes 54.250.-

Cuadro N° 2: Personal Costos Comunes 1° Año
1 Tren

Fuente: Elaboración Propia
Ver Gráfico N° 2



Consejo Federal de Inversiones

ii) Canon

Se refiere al canon de la reserva comercial del parque remolcado y las locomotoras de reserva pasiva-auxilio y alcanza a la suma de

\$/mes 2.917.-

iii) Eventuales

Este costo se refiere a gastos extraordinarios por un descarrilamiento o lucro cesante reclamado por el concesionario de cargas, etc.

Este consto esta destinado a integrar un fondo de auto seguro para comportamientos anómalos del servicio y alcanza al importe mensual de

\$/mes 30.000.-

iv) Administrativos

En este costo se incluyen los seguros y gastos de administración de la empresa incluyendo los sueldos de los Gerentes y Directores y son un porcentaje de todos los costos anteriormente calculados que oscila desde el 15 % al 11,5 % de los mismos.

Este importe constituye una salida de

\$/mes 125.970.-

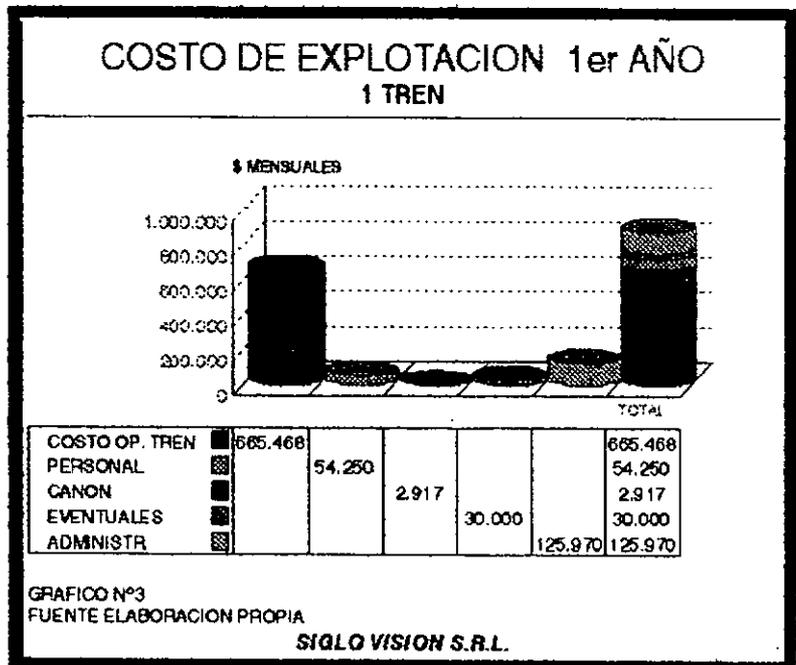
v) Costos de Explotación

En resumen el costo de Explotación esta integrado

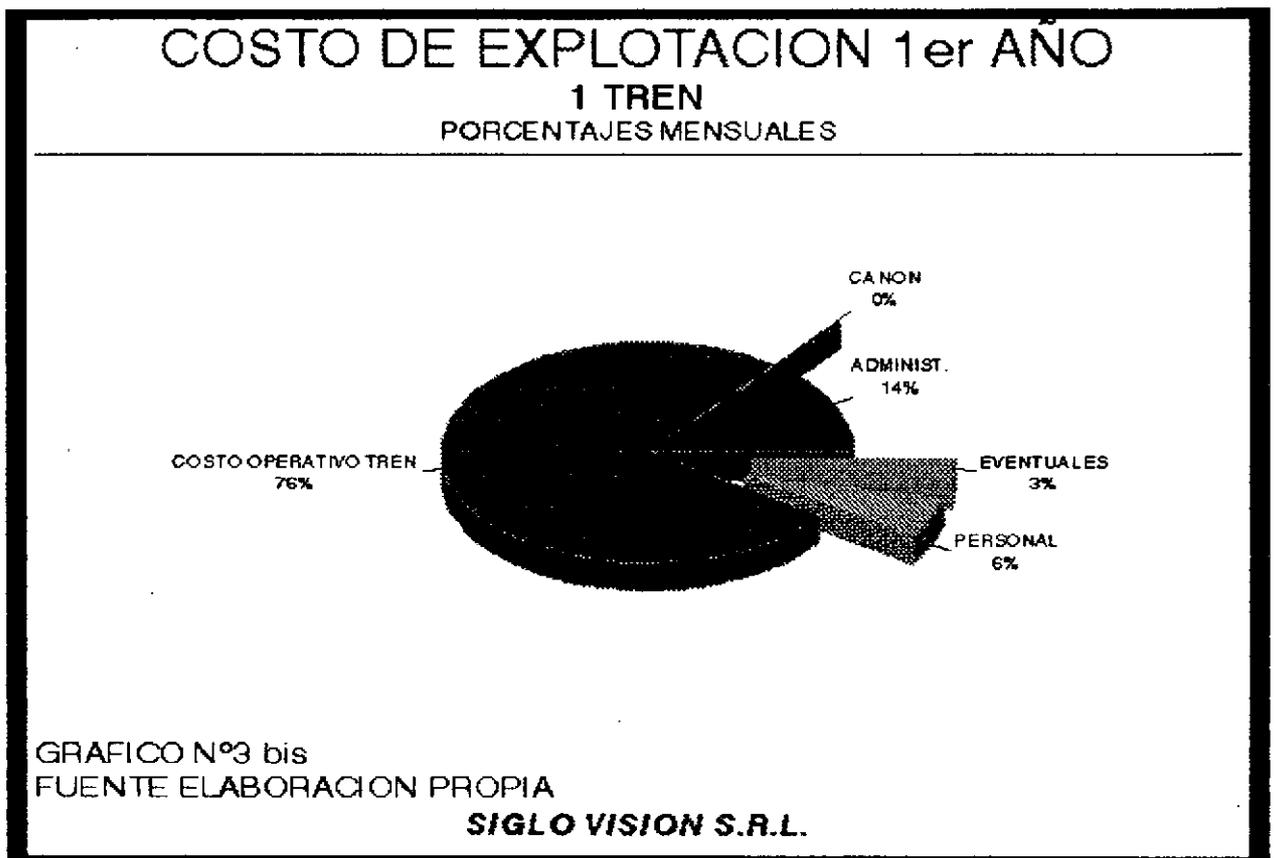
Costo Op. Tren	\$/mes 665.468.-
Costos Comunes	
Personal	\$/mes 54.250.-
Canon	\$/mes 2.917.-
Eventuales	\$/mes 30.000.-
Administ.	\$/mes 125.970.-
 Total	 \$/mes 965.771.-

Cuadro N° 3: Costo Explotación 1 tren 1° Año
Fuente: Elaboración Propia

Ver Gráfico N° 3 Y 3 bis



Consejo Federal de Inversiones



2.2.2) Corrida de 2 trenes en el 1º Año

A partir del mes 7 se comienza a correr un tren expreso y otro semi-expreso, el primero con una frecuencia semanal de 6 corridas semanales y el segundo con una corrida de 7 frecuencia semanales, variando el horario, ya que el tren expreso ocupa los horarios del tren único de los seis primeros meses, mientras que el tren semi expreso lo hace en un horario que facilite las combinaciones y pase apropiadamente por las estaciones intermedias del tramo Rosario Tucumán.

La Formación se mantiene idénticas, a efectos de poder aprovechar una única formación de reserva. Las reservas comerciales se hallan distribuidas entre Retiro y Tucumán a efectos de poder

absorber las demandas picos y solucionar problemas menores de las formaciones activas.

2.2.2 a) Costos Operativos de la Corrida de 2 Trenes

i) Peaje

El mismo asciende a

\$/mes 248.520.-

En el mismo se han incluido el kilometraje mensual de los servicios turísticos, al igual que en el resto de los rubros.

ii) Personal de Abordo

Consejo Federal de Inversiones

Siguiendo las mismas condiciones de la corrida de un tren, se ha determinado que el personal de abordaje ascendería a la cifra de 106 Agentes que implican una erogación mensual de

\$/mes 95.400.-

iii) Consumo de Combustibles y Lubricantes

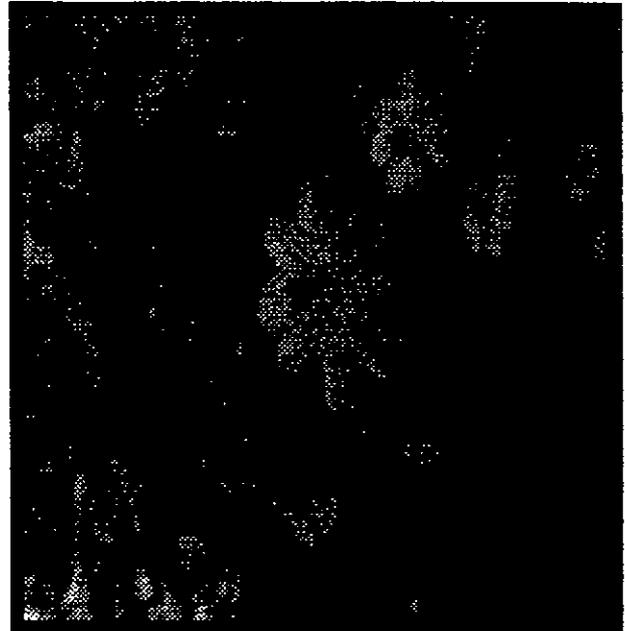
Siguiendo igual criterio que para la corrida de un tren, la salida de caja que implica es de

\$/mes 121.153.-

iv) Alistamiento

Este rubro implica una erogación de

\$/mes 9.500.-



v) Reparación y Mantenimiento del Material Rodante

Para las corridas en estudio implican una salida total, de material remolcado y tractivo de

\$/mes 627.512.-

vi) Canon

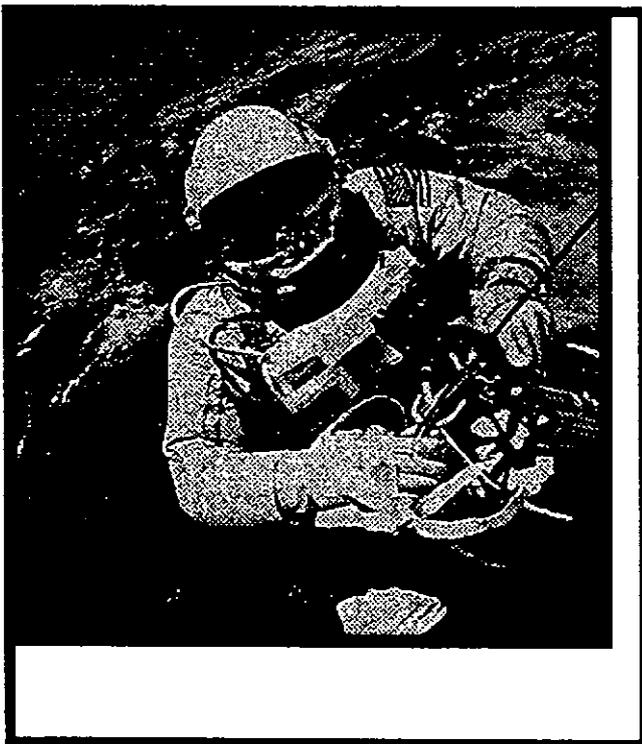
En este caso el canon del material rodante asciende a la suma de

\$/mes 14.208.-

vii) Pilotaje

Para la corrida de 2 trenes dentro del sistema en estudio la suma ascendería a

\$/mes 8.000.-



Consejo Federal de Inversiones

viii) Costo Operativo Propio del Tren

En Resumen el mismo ascendería a

Personal de Abordo	\$/mes	95.400.-
Peaje	\$/mes	248.520.-
Comb. y Lubr.	\$/mes	121.153.-
Alistamiento	\$/mes	9.500.-
Repar. y Manten.	\$/mes	627.512.-
Canon	\$/mes	14.208.-
Pilotaje	\$/mes	8.000.-

Costo de Expl. de los Trenes \$/mes 1.124.293.-

Cuadro N° 4: Costo Propios de la Corrida de 2 trenes durante el 1° año

Fuente: Elaboración Propia

Ver Gráfico N° 4

2.2.2.b) Costos Comunes a la Corrida de 2 trenes durante el 1° Año

Siguiendo igual criterio que con respecto a la corrida de 1 tren diario los costos son

i) Personal

Inspectores	5	\$/mes	5.500.-
Estaciones	39	\$/mes	29.500.-
Alistamiento	15	\$/mes	11.250.-
Administrativos	13	\$/mes	13.000.-
Rev/G.Barreras	24	\$/mes	14.400.-
Maq. a Ordenes	2	\$/mes	1.800.-

Total 67 \$/mes 75.200.-

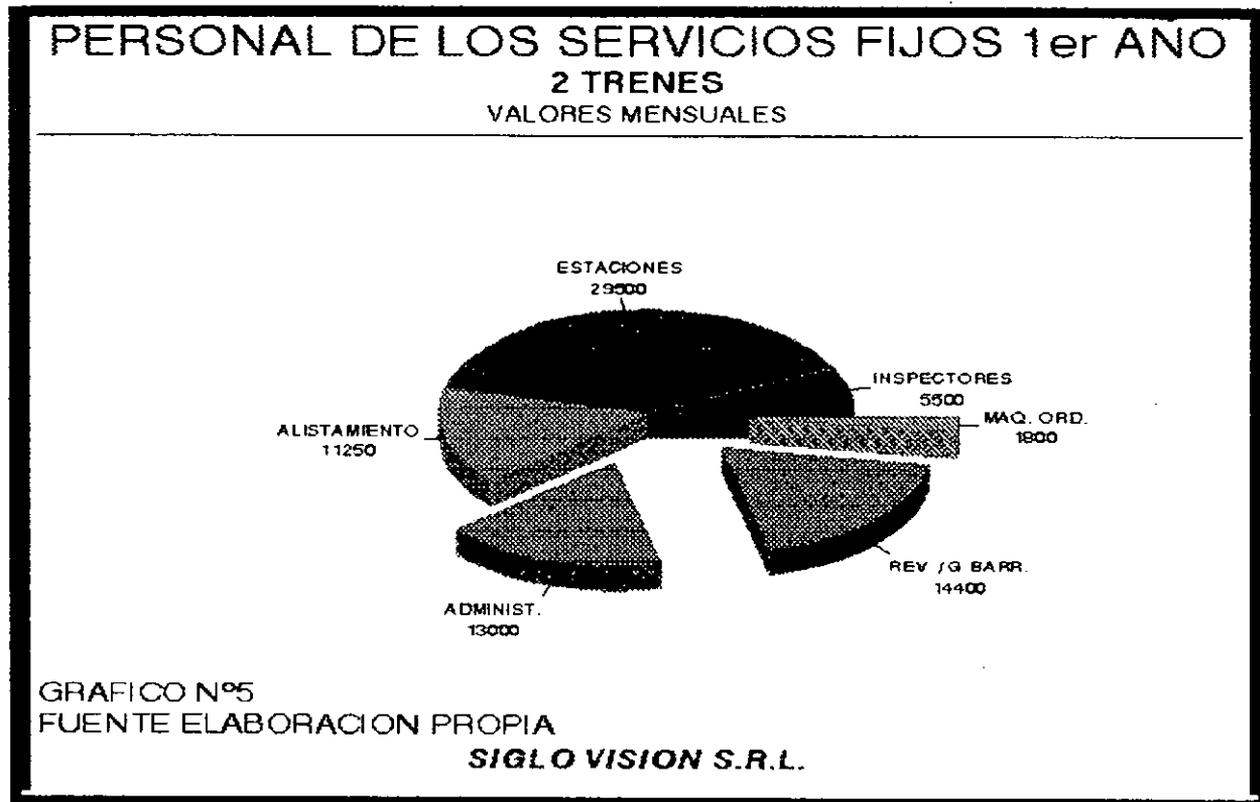
Cuadro N° 5: Personal de los Servicios Fijos por la corrida de 2 Trenes durante el 1° Año

Fuente: Elaboración Propia



Consejo Federal de Inversiones

Ver Gráfico N° 5



ii) Canon

En este rubro la erogación es de

\$/mes 3.167.-

iii) Eventuales

Por este concepto se asumido una erogación mensual de

\$/mes 50.000.-

iv) Administrativos

Siguiendo lo señalado anteriormente la erogación alcanza a

\$/mes 158.818.-

v) Costos de Explotación de la corrida de 2 Trenes durante el 1° Año

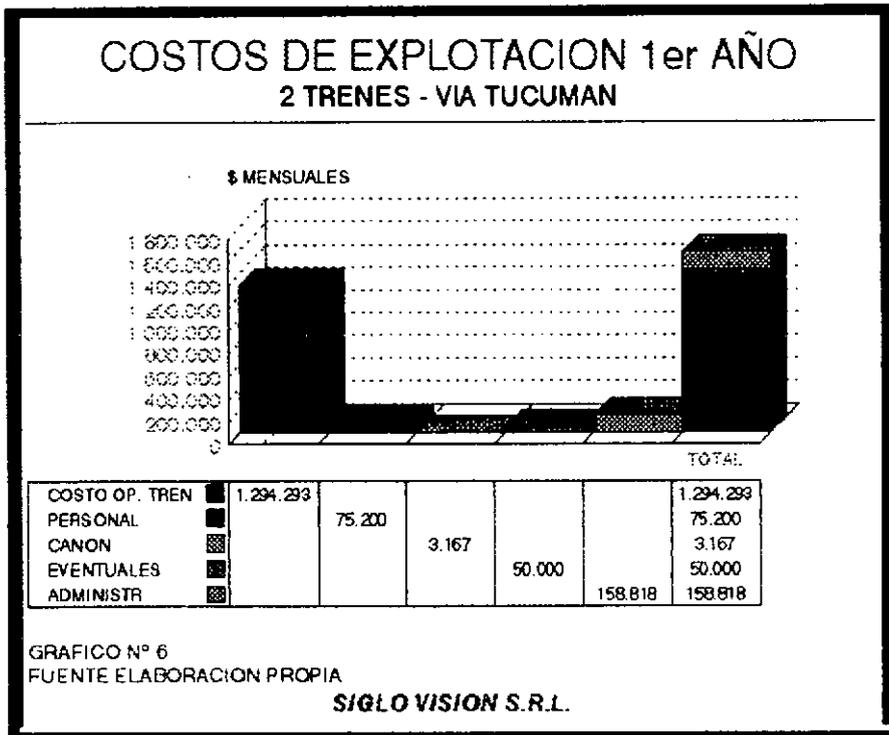
Costo Propios Trenes	\$/mes 1.294.293.-
Costos Comunes	
Personal	\$/mes 75.200.-
Canon	\$/mes 3.167.-
Eventuales	\$/mes 50.000.-
Administ.	\$/mes 158.818.-
Total	\$/mes 1.539.845.-

Cuadro N° 6: Costos Explotación de la Corrida de 2 Trenes Via Tucumán

Fuente: Elaboración Propia

Consejo Federal de Inversiones

Ver Gráfico N° 6 y 6 bis



2.2.3) Corrida de trenes en el Segundo Año

2.2.3.a) Costos Propios de los Trenes

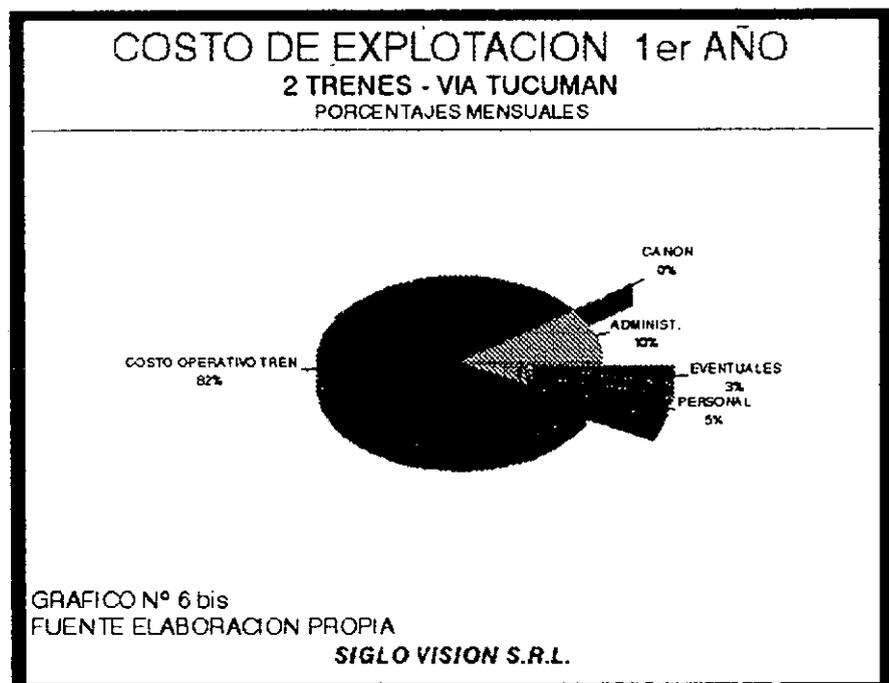
Durante el segundo año se corre dos trenes de Lunes a Sábado, uno expreso y otro semi expreso, el domingo en el sentido ascendente se corre únicamente el semi expreso y el lunes otro tanto con el sentido descendente.

A partir del mes 13 se producen la incorporación de los ferrobuses, con lo cual el tren semi expreso, cumple tal papel sin dejar de atender a las estaciones intermedias e incluso extendiendo el servicio de trenes ómnibus (para a todas las estaciones del recorrido) a todo el tramo entre Rosario y Tucumán incluido Santiago del Estero.

i) Peaje

En el mismo se ha incluido a los ferrobuses, que por su bajo peso por eje y sus características de circulación no puede pagar el peaje de un tren, habiéndose fijado en \$ 0,20 el ferrobús kilometro.

De acuerdo con ello la erogación en tal concepto



Consejo Federal de Inversiones

asciende a

\$/mes 257.520.-

ii) Personal de Abordo

La dotación de los ferrobuses a sido establecida en 2 personas, teniendo en cuenta que circulan dos ferrobuses acoplados en las cuales uno de ellos es el motor man y otro el guarda, que además debe cumplir funciones de boleterero y cambista, toda vez que el control trenes disponga el desvío de las unidades de vía principal.

Incluido la misma y teniendo en cuenta que se ha producido un incremento en la velocidad comercial de los trenes, la dotación fue fijada en 114 Agentes. Ello significa una salida mensual de

\$/mes 102.462.-

iii) Consumo de Combustibles y Lubricantes

Al modelo anterior se le adiciona el consumo de ferrobuses implicando un gasto mensual de

\$/mes 133.528.-

iv) Alistamiento

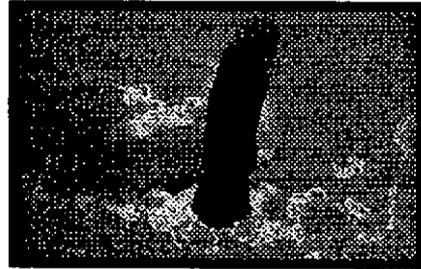
Se incluye el alistamiento de los ferrobuses y esta salida implica un importe de

\$/mes 15.500.-

v) Reparación y Mantenimiento

Incluyendo a los ferrobuses esta salida implica un importe mensual de

\$/mes 654.512.-



vi) Canon

Como los ferrobuses son propiedad de la Empresa Inter Urbana de Pasajeros no generan canon

\$/mes 14.208.-

vii) Pilotaje

Este rubro continua en

\$/mes 8.000.-

viii) Costo Propio de los Trenes

En resumen

Personal de Abordo	\$/mes	102.462
Peaje	\$/mes	257.520
Combustible y Lub.	\$/mes	133.528
Alistamiento	\$/mes	15.500
Rep. y Manten.	\$/mes	654.512
Canon	\$/mes	14.208
Pilotaje	\$/mes	8.000

Costo Operat. de los Trenes \$/mes 1.185.730

Cuadro N° 7: Costo Propios de los Trenes después del mes 12

Fuente: Elaboración Propia

Consejo Federal de Inversiones

Ver Gráfico N° 7

Teniendo en cuenta que los mismos, se pagan en 18 meses, desde 6 meses antes de la entrega del material, ello implica una inversión mensual de

\$/mes 222.222.-

2.3.- Entradas

2.3.1) Régimenes Tarifarios

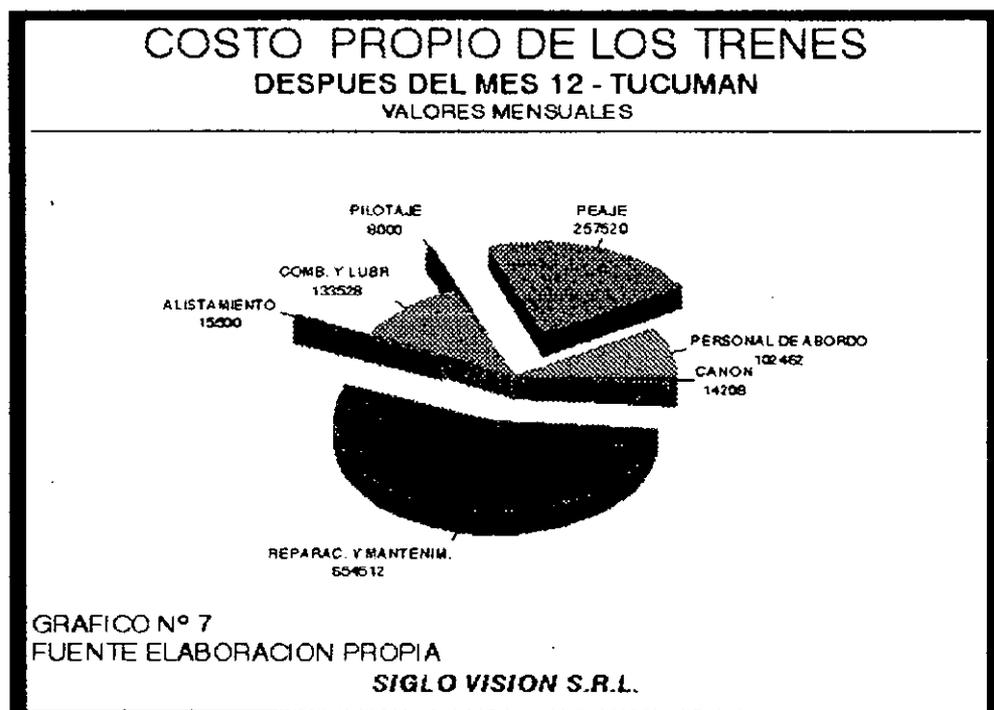
El servicio comienza con el régimen tarifario ferroviario actualmente vigente, que a sido incorporado desde los precios

que rigen al Servicio de Mar del Plata y todos los servicios que brindaba F.A. al 1-12-92.

Teniendo en cuenta las mejoras introducidas en los servicios a partir del mes 13, las tarifas se incrementan en un 5 %, en los modelos de más de 2 años (Modelo 2 y 3), a partir del segundo año se produce un incremento del 20 % como contra prestación de la Alta Velocidad con que se comienza a operar en la red.

2.3.2) Entradas Directas del Primer Año en Régimen Permanente

Teniendo en cuenta que se opera con ocupaciones del 55 % para la corrida del primer tren y del 60 % para la corrida del tren expreso, ello implica que los ingresos para cada tren son



2.2.3.b) Costos Comunes

Estos Costos se mantienen constantes significando un importe mensual de

\$/mes 287.186.-

Por lo tanto los Costos de Explotación Alcanzan a la suma de

\$/mes 1.472.915

2.2.4) Inversiones

Como consecuencia de la incorporación de ferrobuses, son necesarios incorporar al servicio seis ferrobuses más dos de reserva, que se han estimado en una inversión de \$ 500.000.- por unidad.

Consejo Federal de Inversiones

Semi Expreso \$/mes 1.141.080.-
Expreso \$/mes 988.936.-

2.3.3) Entradas Directa del Segundo Año de Explotación

Teniendo en cuenta la mejora que se produjo en las tarifas, las entradas directas del segundo año que incluyen a los ferrobuses con una ocupación media de 60 pasajeros sobre 90 plazas ofrecidas, alcanzan a la suma de

\$/mes 2.236.517.-

2.4.- Entradas Indirectas

El periodo de transición desde el inicio de las entradas complementarias y/o indirectas se extenderá durante un tiempo más prolongado que el de las entradas directas, teniendo en cuenta que la Empresa Inter Urbana, en primera instancia se debe abocar a organizar los servicios básicos.

El régimen estable, recién se alcanzara en el mes 12, en el cual operara un incremento del 5 % como consecuencia de la potenciación de los servicios y la corrida de un mayor número de los mismos.

2.4.1) Encomiendas, paquetería y exceso de equipaje

Este servicio llegó a constituir un ingreso suplementario del 7 % de las entradas directas, se espera que en las actuales condiciones alcance para este servicio sólo un 2 %.

A efectos que estos servicios no generen costos suplementarios a los ya explicitados, el modelo supone la siguiente operatoria.

Estos servicios en las estaciones principales con personal propio, será atendido por

el mismo y podrá constituirse en una empresa con forma jurídica apropiada donde se brinden servicios complementarios a los ferroviarios, tales como el de traslado de las encomiendas al destinatario, cobrando una tarifa previamente concensuada con la Empresa Férrea.

En las estaciones no atendidas y/o puntos de las líneas previamente fijados, se podrán celebrar convenios con comercios o establecimientos públicos de cualquier tipo legal y habilitados para efectuar actividades comerciales que se hagan cargo de la recepción, guarda y garantía de las encomiendas transportadas por los trenes y ferrobuses.

También en este caso será atribución de los explotadores de la actividad complementaria local el brindar servicios extras con tarifas concensuadas con el prestador principal.

La entrada propia en este concepto alcanza a la suma de

\$/mes 42.600.-

2.4.2) Turismo

Este rubro que fue insuficientemente explotado por la anterior Empresa de Ferrocarriles, prenda ser incrementado fuertemente, por medio de convenios a celebrar con empresas privadas de turismo de afamada trayectoria en la materia, en combinación con otros contingentes turísticos como pueden ser los aviones charter o no.

Tanto la zona de NOA, como la Provincia de Córdoba tienen una importante corriente turística que puede ser potenciada por la actividad de la Empresa Férrea a costos marginales, en tal sentido los servicios a Tucumán tienen una ruta semanal vacante del servicio Expreso, con su for-

Consejo Federal de Inversiones

mación y dotación en condiciones de disponibilidad.

A los servicios de trenes completos se ofrece una tarifa especial del servicio ferroviario que incluye un 70 % de ocupación y un 90 % de la tarifa pública, siendo esta la compensación económica de la Empresa Férrea, mientras que la tarifa que abone el contingente es de incumbencia de la empresa de turismo.

También se prevee la venta de coches completos, para lo cual existe una reserva comercial del parque remolcado, pero estos ingresos están considerados dentro de la ocupación media de los trenes.

Para el cálculo de los ingresos en este servicio colateral y complementario han sido considerados 20 viajes anuales, para este modelo y destino, significando un importe mensual promedio de

\$/mes 73.778.-

2.4.3) Alquiler de Restaurante

Estos servicios de naturaleza insustituible para los trenes, han sido concesionados históricamente a precios insuficientes para los costos de mantenimiento de las unidades afectadas y sin significar un ingreso suplementario acorde con el capital en juego puesto por el concesionario y el mercado cautivo que ofrece.

Se ha estipulado un alquiler mensual de promedio \$/restaurante tren 10.000.- con lo cual este rubro alcanza a un aporte de

\$/mes 40.000.-

2.4.4) Alquileres Comerciales

Junto con los servicios se deben transferir todas las instalaciones de las estaciones terminales relacionadas con el Transporte Inter Urbano de Pasajeros, incluidos los espacios comerciales destinados a mejorar el confort y atención de los usuarios.

De esto surgen explotaciones comerciales colaterales que el concesionario podrá alquilar o explotar por su propia cuenta. A efectos de simplificar el modelo se asume que los mismos son alquilados y en régimen permanente generaran una entrada equivalente al 2 % de los ingresos directos.

Esto implica un entrada mensual promedio de

\$/mes 42.600.-

2.4.5) Transporte de Automovileros

Este rubro en forma directa o indirecta incrementa las entradas de la empresa férrea, ya que el hecho que el usuario del automóvil particular se traslade a distancias apreciables por medio de ferrocarril junto al mismo y en compañía de su familia genera entradas suplementarias.

Se ha previsto en las formaciones la incorporación de un vagón automovilero, y las entradas suplementarias de este rubro se han estimado en un 3 % de las directas para el servicio a Tucumán.

Ello implica un ingreso mensual promedio de

\$/mes 63.900

2.4.6) Monto de Entradas Complementarias durante el primer año.

Consejo Federal de Inversiones

En resumen de lo expuesto

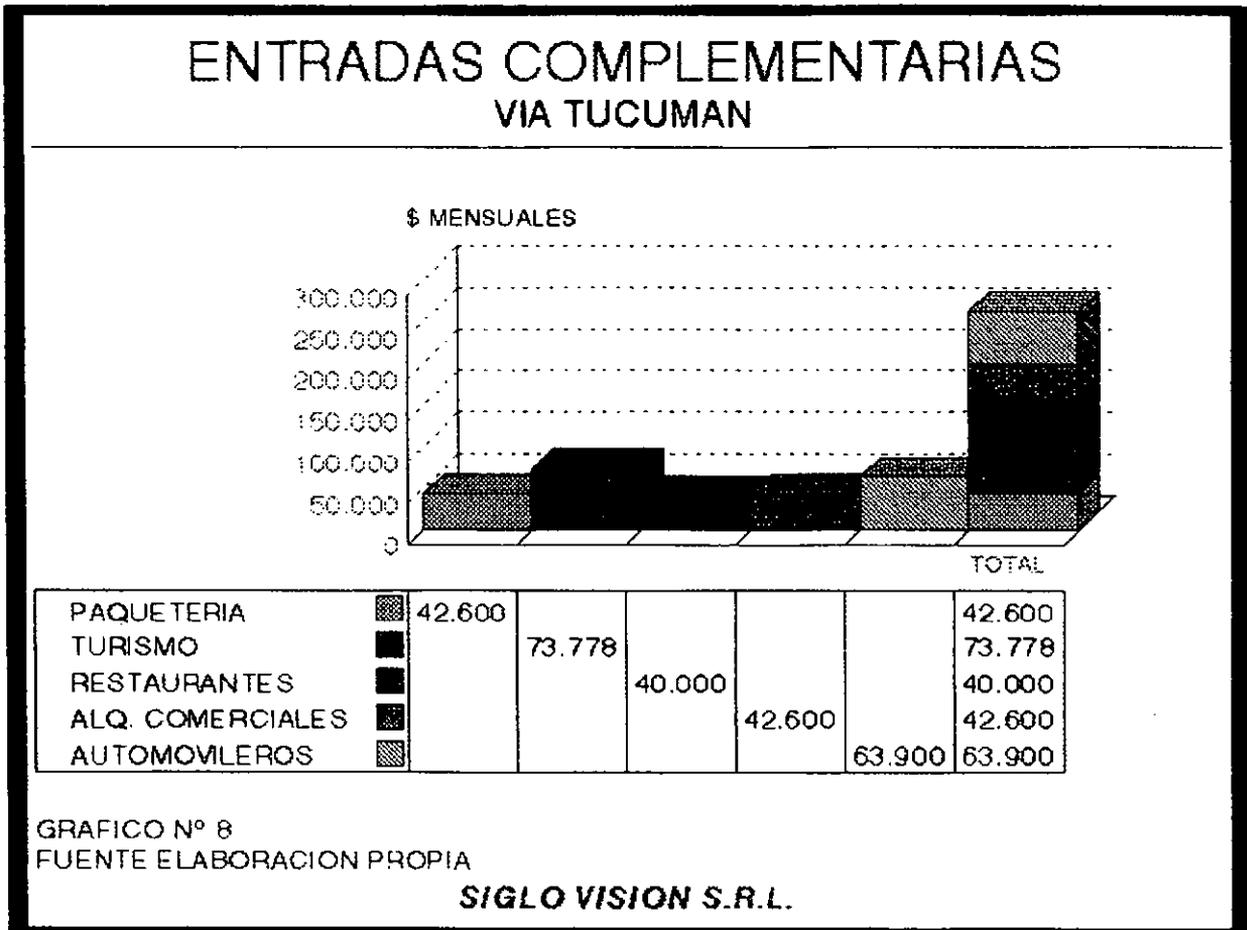
Paquetería	\$/mes 42.600.-
Turismo	\$/mes 73.778.-
Restaurantes	\$/mes 40.000.-
Alq. Comerc.	\$/mes 42.600.-
Automovileros	\$/mes 63.900.-
 Total	 \$/mes 262.879.-



Cuadro N° 8: Entradas Complementarias
Fuente: Elaboración Propia

Ver Gráfico N° 8 y 8 bis

2.5.- Resultados de la Explotación en Régimen



Consejo Federal de Inversiones

ENTRADAS COMPLEMENTARIAS

PORCENTAJES MENSUALES

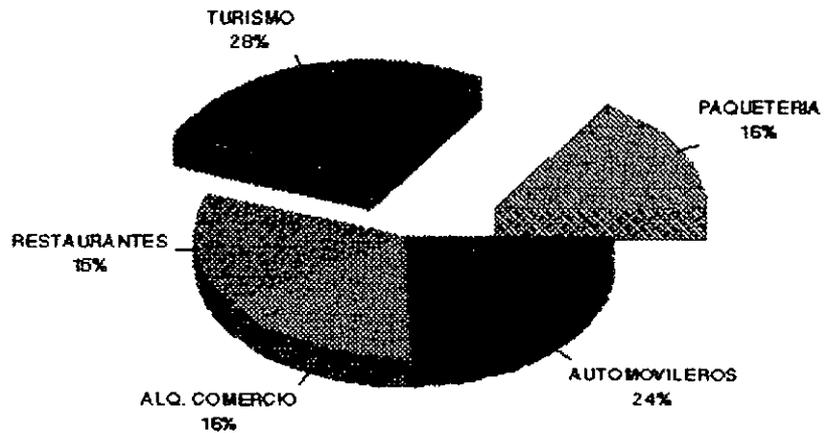


GRAFICO N°8 bis

FUENTE ELABORACION PROPIA

SIGLO VISION S.R.L.

Permanente

2.5.1) Primer Año

El comportamiento en régimen permanente para el primer año se subdivide en las corridas de 1 tren diario semi expreso y la corrida de un tren expreso y semi expreso

2.5.1.a) Un Tren diario



Consejo Federal de Inversiones

El resultado de explotación se expone en el siguiente cuadro

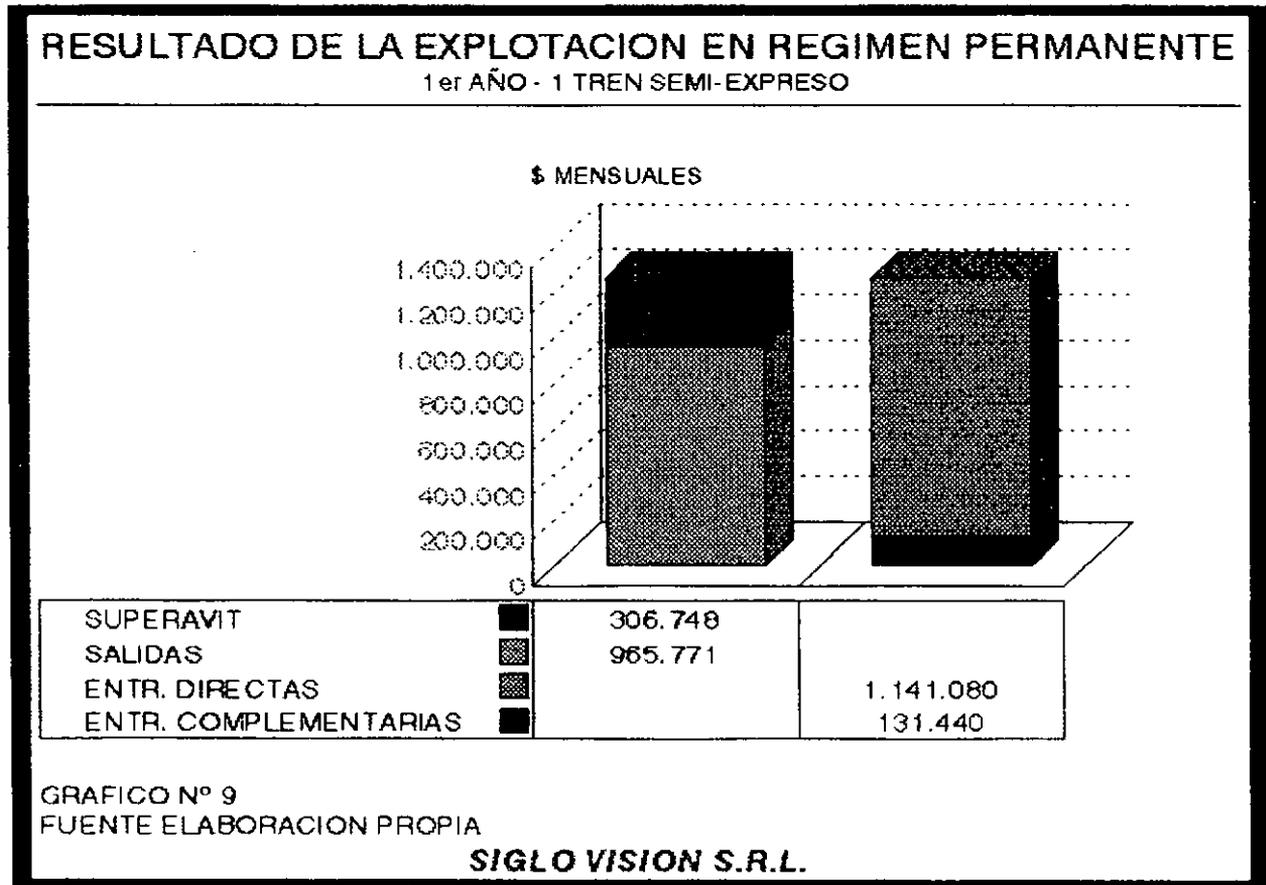
Salidas	\$/mes	965.771.-
Entradas		
Directas	\$/mes	1.141.080.-
Complement.	\$/mes	131.440.-
Superávit Expl.	\$/mes	306.748.-



Cuadro N° 9: Resultado de Explotación Primer Año-Un Tren Semi-Expreso
Fuente: Elaboración Propia

Ver Gráfico N° 9 y 9 bis

2.5.1.b) Dos Trenes Diarios



Consejo Federal de Inversiones

RESULTADO DE LA EXPLOTACION EN REGIMEN PERMANENTE 1er AÑO - 1 TREN SEMI-EXPRESO PORCENTAJES MENSUALES

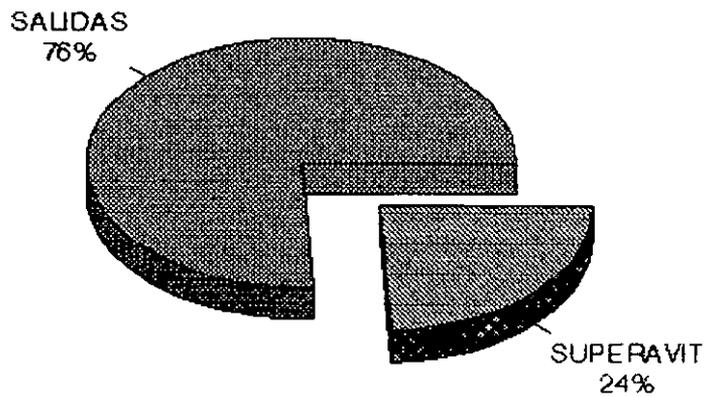


GRAFICO N° 9 bis
FUENTE ELABORACION PROPIA

SIGLO VISION S.R.L.



La corrida de dos Trenes Diarios genera el siguiente Resultado de Explotación

Salidas	\$/mes	1.539.845.-
Entradas		
Directas	\$/mes	2.130.016.-
Otras	\$/mes	239.895.-
Superávit	\$/mes	853.051.-

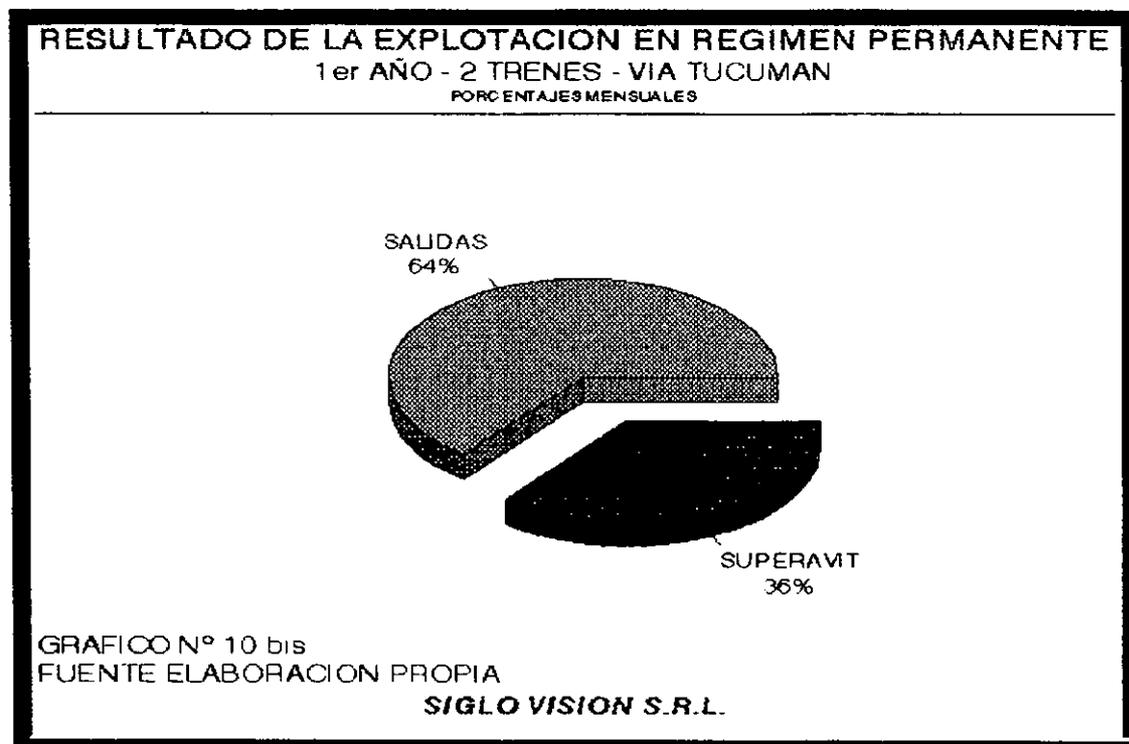
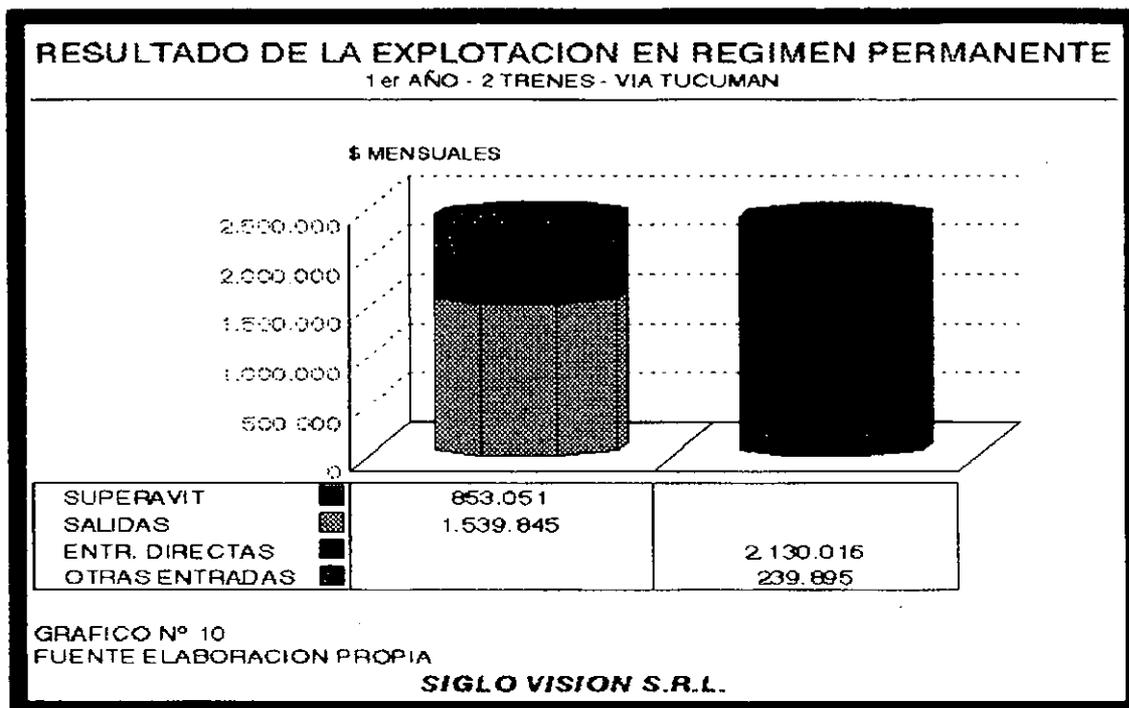
Cuadro N° 10: Resultado de la Explotación en el Régimen Permanente del Primer Año - 2 Trenes Diarios

Fuente: Elaboración Propia

Ver Gráfico N° 10 y 10 bis

Consejo Federal de Inversiones

2.5.2) Régimen Permanente del Segundo Año



Consejo Federal de Inversiones

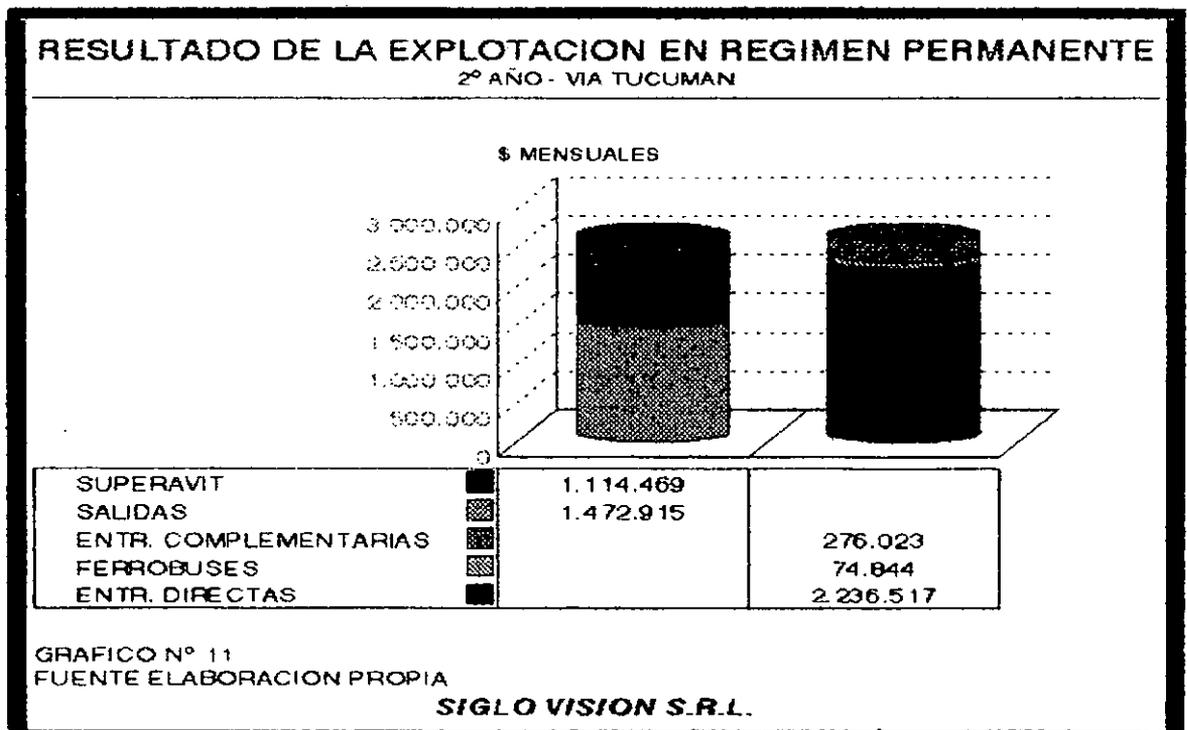
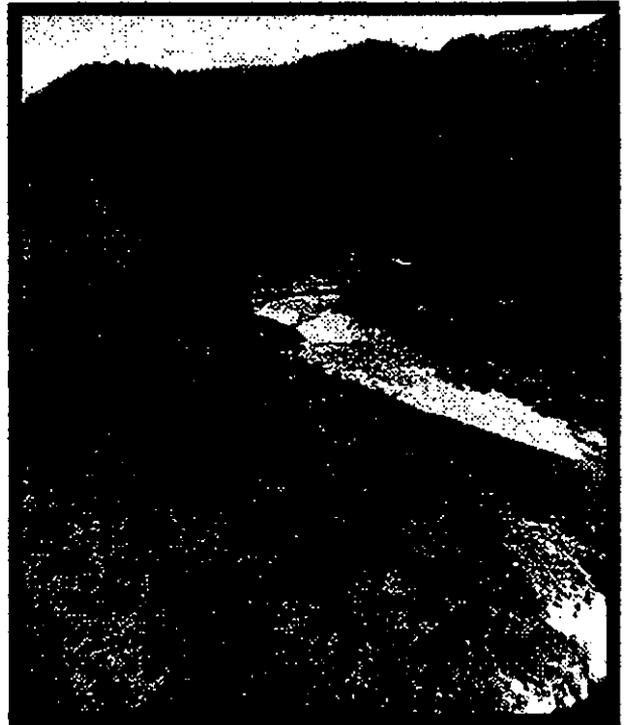
En este caso, se considera que el mismo es establecido en el mes 13, al inicio del periodo lo cual en el caso anterior recién se lograría al final del mismo.

El resultado esperado es de

Salidas	\$/mes	1.472.915.-
Entradas		
Directas	\$/mes	2.236.517.-
Ferrobus	\$/mes	74.844.-
Compl.	\$/mes	276.023.-
Superávit	\$/mes	1.114.469.-

Cuadro N° 11: Resultado de la Explotación en el Régimen Permanente del Segundo Año
Fuente: Elaboración Propia

Ver Gráfico N° 11 y 11 bis
2.6 Inversiones Iniciales



Consejo Federal de Inversiones

RESULTADO DE LA EXPLOTACION EN REGIMEN PERMANENTE 2º AÑO - VIA TUCUMAN PORCENTAJES MENSUALES

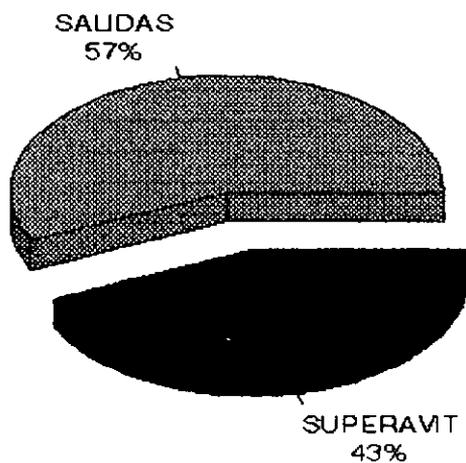


GRAFICO Nº 11 bis
FUENTE ELABORACION PROPIA

SIGLO VISION S.R.L.



Consejo Federal de Inversiones

Las mismas son

Mes 0

Reparación General Loc.	\$ 80.000.-
Reparación de Boguies, elementos de tracción y choque, suspensión e instalación eléctrica	
Por coche \$ 100.000.- 15 Coches	\$ 1.500.000.-
Barreras Manuales c/u	\$ 10.000.-
10 Barreras	\$ 100.000.-
Instalac. de Alist. en Retiro	\$ 100.000.-
Cambio de rieles livianos a pesados entre el km 722 y 740	\$ 1.500.000.-
Reparación Puente km 1151	\$ 50.000.-
Reparación Zona Mallines	\$ 100.000.-
Capital Inicial de Trabajo	\$ 958.572.-
Sub Total	\$ 4.395.771.-

Mes 1

Reparac. General Loc.	\$ 80.000.-
Reparac. 7 Coches	\$ 700.000.-
 Sub Total	 \$ 780.000.-

Mes 2

Reparac. de 8 Coches	\$ 800.000.-
----------------------	--------------

Mes 3

Reparac. confort 15 coches	\$ 750.000.-
----------------------------	--------------

Mes 4

Reparac. confort 15 coches	\$ 750.000.-
Incremento en el Capital de Trabajo	\$ 574.075.-
 Sub Total	 \$ 1.324.075.-

Mes 5

Cambio de Radio de Curva al ingreso a la Via Galves en Rosario Norte \$ 350.000.-

2.7 Flujo de Fondos

2.7.1) Secuencia en la corrida de Trenes

Mes	Nro. de Trenes	Participación en las Entradas
1	1	Actual
2	1	0,6
3	1	0,7
4	1	0,75
5	1	0,8
6	1	0,9
7	2	0,85
8	2	0,9
9	2	0,95
10	2	1
11	2	1
12	2	1
13	2	1
Sigue igual		

Tabla Nº 1: Secuencia en la Corrida de Trenes y comportamiento de la Entradas Directas
Fuente: Elaboración Propia



Consejo Federal de Inversiones

2.7.2 Evolución de los Servicios Complementarios

La evolución de los mismos es más lenta que la de los trenes, debido a que durante los primeros meses las acciones de la empresa estarán dirigidas, principalmente, a poner en régimen los servicios de pasajeros.

Las misma se prevé de acuerdo con el siguiente periodo de formación de entradas.

Mes	Coefficiente
1	0
2	0
3	0,1
4	0,15
5	0,3
6	0,45
7	0,6
8	0,8
9	0,85
10	0,9
11	0,95
12	1
13	1,05
Sigue Igual	

Tabla N° 2: Evolución de las Entradas de los Servicios Complementarios

Fuente: Elaboración Propia

2.7.3) Flujo de Fondos

El resumen económico de lo expuesto queda reflejado en el Flujo de Fondos de la tabla N° 3 anexa.

2.8 - Indicadores Económicos Financieros

El periodo de repago simple es de
19 meses

La Tasa Interna de Retornos es de
6,33 % mensual

El Valor Actual con un interés del 2 %, como costo de oportunidad del dinero, alcanza a

\$ 9.990.541.-

2.9 - Retiro-Córdoba

2.9.1) Análisis Técnico-Operativo

A lo señalado para los servicios entre Retiro y Tucumán se agrega: locomotoras de reserva activa en Villa Maria y Córdoba, en las inversiones iniciales se ha previsto la recuperación a condiciones de fabricante de 2 locomotoras y partidas mayores en vías que las previstas para el tramo Retiro-Tucumán, debido a que los servicios han sido suspendidos y no se puede asegurar mínimamente las condiciones del parque tractivo que se transferirá a estos servicios.

Para el material remolcado: se han mantenido los costos de recuperación unitarios en la inversión inicial, a desarrollar en 5 meses, previendo recuperar tres formaciones; de tal manera se generarían condiciones de confort sobre todo el servicio, desde el arranque de las prestaciones.

También fueron incluidas fuertes inversiones en vía dentro de la integraciones iniciales, a efectos de lograr tiempos de viaje inferiores a las que se brindaban cuando se dejaron de prestar los servicios y solucionar problemas estructurales de la vía en la zona de Marcos Juárez.

Consejo Federal de Inversiones

FLUJO DE FONDOS TUCUMAN Modelo 1						
Mes	Tren	%Entr.	Resultado Operativo	Inversión Inicial	Acumulado	Flujo de Caja
0				4395771		-4395771
1	Actual	1,00	-217265	780000	-4613037	-997265
2	1	0,60	-261560	800000	-4874597	-1061560
3	1	0,70	-141062	750000	-5015659	-891062
4	1	0,75	-50966	1324073	-5066626	-1375040
5	1	0,80	45519	572222	-5021106	-526703
6	1	0,90	226142	194444	-4794963	31698
7	2	0,85	428396	194444	-4366567	233952
8	2	0,90	587473	194444	-3779093	393029
9	2	0,95	707118	194444	-3071975	512674
10	2	1,00	826762	194444	-2245212	632318
11	2	1,00	839906	194444	-1405305	645462
12	2	1,00	853050	194444	-552255	658606
13	2	1,00	1114469	194444	562214	920025
14	2	1,00	1114469	194444	1676684	920025
15	2	1,00	1114469	194444	2791153	920025
16	2	1,00	1114469	194444	3905622	920025
17	2	1,00	1114469	194444	5020091	920025
18	2	1,00	1114469	194444	6134560	920025
19	2	1,00	1114469	194444	7249029	920025
20	2	1,00	1114469	194444	8363498	920025
21	2	1,00	1114469	194444	9477968	920025
22	2	1,00	1114469	194444	10592437	920025
23	2	1,00	1114469	194444	11706906	920025
24	2	1,00	15816814	194444	27523720	15622369

Consejo Federal de Inversiones

Ello es necesario para recuperar, en un plazo razonable, la franja del mercado que fue transferida a los servicios sustitutos; como consecuencia de los pésimos servicios brindados antes de la suspensión de los trenes y el lapso que medie entre ésta y su nueva implementación.

También se incluye la instalación de barreras manuales, ya que en los estudios de campo se pudo detectar que los pasos a nivel sin barreras introducen precauciones históricamente soslayadas e inútiles en los trenes de pasajeros, pero que hoy son exigidas por los pilotos del concesionario.

El aprovisionamiento de los trenes se realizará en las Terminales y Rosario exclusivamente.

Se incluyen partidas para poner en condiciones operativas las instalaciones terminales de Córdoba y Km 16.

Las previsiones adoptadas permitirán planes de crecimiento de tráfico similares a los de la vía Tucumán, incorporándose ferrobuses que cubrirán las localidades intermedias entre Rosario y Córdoba con una frecuencia de 2 corridas ascendentes y descendentes diarias a partir del mes 13; permitiendo de esta forma que el tren semi expreso realice servicios, únicamente, en San Nicolás, Rosario, Cañada de Gómez, Marcos Juárez, Bell Ville, Villa María y Río Segundo además de las Terminales.

2.9.1.a) Determinación de los Tiempos de Corrida

Entre Rosario y Cañada de Gómez se ha fijado un tiempo de viaje de 1h, entre Cañada de Gómez y Marcos Juárez de 40', entre Marcos Juárez y Bell Ville 41', entre Bell Ville y Villa María de 43', entre Villa María y Río Segundo de 1h 21',

y entre Río Segundo y Córdoba de 32' con lo cual el servicio desde Retiro puede ser realizado en 10h 30' para el tren Semi-Expreso y 10 h para el tren Expreso que se deberán reducir en media hora durante el segundo año.

La corrida propuesta puede observarse en el diagrama adjunto.

2.9.1.b) Cantidad y Calidad de los Servicios Propuestos

La coyuntura comercial en que se reanudarían los servicios es de una alta competitividad con los transportes individuales y colectivos que han sustituido a los servicios públicos ferroviarios de pasajeros.

El mercado a cubrir, no va más allá que el de características típicas ferroviarias, y que se lo califica como cautivo; de tal manera que la reimplantación de los servicios que nos ocupa no producirá una transformación radical en el mercado de transporte.

Ello, de ejecutarse, corregirá grandes distorsiones desde el punto de vista macroeconómico y de las prestaciones, ya que el costo social de la sustitución es alto e incluso por no sustituir funciones sociales intransferibles de los servicios ferroviarios, se produce una contracción de las prestaciones cuyo costo para la comunidad, de por sí sólo, justifica la reimplantación en cuestión.

Para producir una reinserción pragmática en el marco coyuntural, es necesario minimizar los déficit e inclusive obtener la auto suficiencia de los servicios.

La condición necesaria para tal objetivo, es la recuperación de una densidad de tráfico que absorba por lo menos los costos de explotación. Ello determina la necesidad de reanudarlos en

PARQUE TOTAL DEL SERVICIO FERROVIARIO VIA CORDOBA (MODELO I)

CATEGORIA	C.U.	PRIMERA	PULLMAN	DORMIT.	AUTOMOV.	REST.	FURGON	CANT.	FREC. SEMANAL
TITULARES Y RESERVA	20	16	8	5	4	4	4	61	13
RESERVA TÉCNICA	3	3	1	1	1	1	1	11	13
RESERVA COMERCIAL	3	2	3	1	1	1	1	12	13
TOTAL	26	21	12	7	6	6	6	84	13

Consejo Federal de Inversiones

condiciones de prestación significativamente superiores a las que existían al momento de la supresión de los servicios y que marcó la finalización de un capítulo lamentable de la explotación de la actividad.

Ello obliga a realizar inversiones iniciales fuertes, de tal manera de ofrecer: regularidad desde el inicio mismo de las prestaciones, seguridad como condición intrínseca y elemental de las prestaciones que se ofrecen, confort que diferencie la actividad de sus sustitutos, frecuencias que, dentro de las características de un servicio ferroviario, permitan el transporte de los usuarios potenciales de acuerdo con sus necesidades y tiempos de viaje comparables a los que brindan los medios sustitutos.

Dichas condiciones serán las que se brinden en los servicios a poco de reanudar su actividad, por medio de un tren Expreso y otro Semi-Expreso, además de 2 ferrobuses que apuntan a realizar servicios combinados con los trenes anteriores y cubrir aspectos sociales a un costo absorbible por el sistema.

Se iniciarán los servicios con la corrida de 1 tren semi expreso diario que observará paradas en San Nicolás, Rosario, Cañada de Gómez, Marcos Juárez, Bell Ville, Villa María, Río Segundo, y Córdoba.

En el séptimo mes se incorporará un tren Expreso con paradas en Rosario, Villa María y Córdoba únicamente. El mismo correrá seis veces por semana.

A partir del mes 13 se incorporarán dos frecuencias diarias de ferrobuses lo que permitirá que el tren semi expreso deje de parar en Cañada de Gómez y Bell Ville.

Si bien los ferrobuses poseen una prioridad que obliga a ser desviado a vía segunda ante trenes de carga, y a ello se agrega su carácter de cumplir con servicios ómnibus, su fácil maniobrabilidad por la corta longitud de la formación, su mayor poder de aceleración y frenado a lo cual se agrega que su menor peso por eje, le permite circular en vías en mal estado de conservación observando mayores velocidades que los trenes clásicos, permitiendo que los tiempos de viaje a cumplir sean comparables con los de los trenes semi-expresos.

Por lo demás se observarán las mismas performances que las descriptas en la vía Tucumán.

2.9.3) Formaciones de los Trenes

La formación tiene la misma cantidad de unidades que la de los servicios principales entre Retiro y Tucumán, con el objeto de poseer una única formación de reserva en Retiro y aprovechar al máximo la capacidad de remolque de la locomotora, manejando densidades de tráfico que permitan disminuir los déficit durante el período de formación del tráfico y tratar que en los regímenes permanentes la explotación sea autosuficiente a costo total.

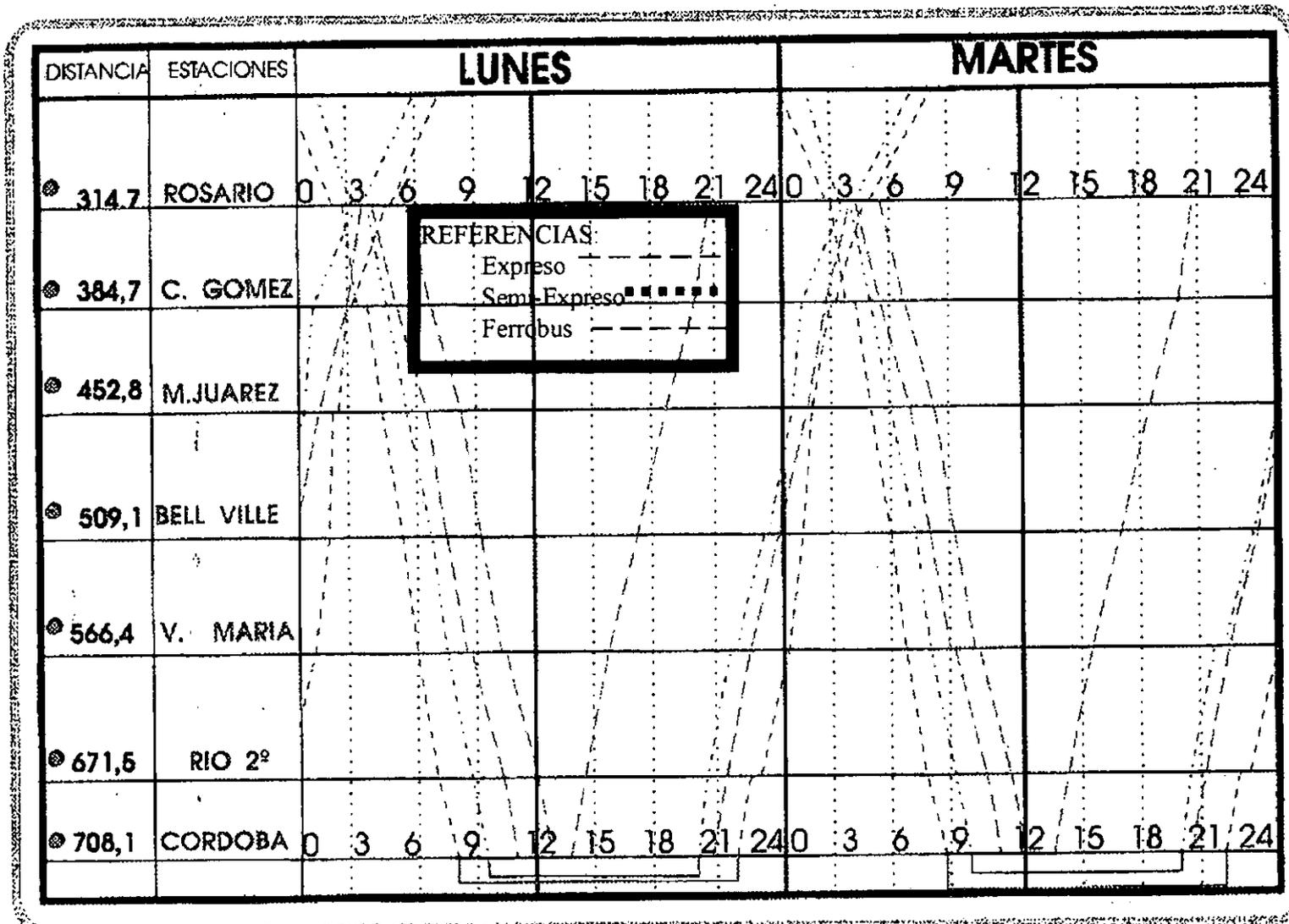
Es de insistir, que el mercado a recuperar por el medio ferroviario tiene características de cautivo para las densidades de trenes que se manejan en el modelo, ofreciendo las condiciones de prestación estipuladas con respecto a seguridad, regularidad y confort.

Las Previsiones de parque se pueden observar en la planilla N° 2 adjunta.

2.9.4) Parque Necesario

Se utilizarán 4 locomotoras de carrera cuando se corran 2 frecuencias diarias, desde el

DIAGRAMA DE TRENES VIA CORDOBA



Página 42

FUENTE: ELABORACION PROPIA

DIAGRAMA Nº 3

Ing. Reinaldo Jorge Román para el
Consejo Federal de Inversiones

Consejo Federal de Inversiones

inicio se contará con locomotoras de reserva activa en Retiro, Rosario y Córdoba y una locomotora de reserva pasiva y auxilio en Villa María y Baradero.

Estas dos locomotoras serán afectadas al servicio, cuando las condiciones del parque tractivo permitan una confiabilidad aceptable para un servicio público de pasajeros interurbanos.

En cuanto a las previsiones de parque remolcado se hallan señaladas en la mencionada planilla de parque N° 2.

2.10 - Costos

Se tienen en cuenta las mismas consideraciones de la vía Tucumán.

2.10.1) Costos de los Trenes Primer Año

2.10.1.a) Corrida de un Tren Diario

i) Peaje

Asumiendo un peaje promedio de \$ 2 por tren kilómetro, en las mismas condiciones descriptas para la vía Tucumán, la salida alcanza a la suma de

\$/mes 97.246.-

ii) Personal de Abordo

Siguiendo la misma metodología de cálculo de la vía Tucumán, se ha determinado una dotación de 37 Agentes que implican una salida de

\$/mes 33.300.-

iii) Combustibles y Lubricantes

Este rubro implica una erogación mensual de

\$/mes 47.407.-

En este importe se han computado al igual que en el peaje el incremento de kilometraje debido a la circulación de trenes charter de Turismo.

iv) Alistamiento

En este concepto, igual que el servicio previamente analizado no incluye al personal que se trata por separado, se producen salidas por

\$/mes 6.000.-

v) Reparación y Mantenimiento

Observando los mismos valores del servicio precedente, este punto para el material tractivo y el material remolcado alcanza a una salida de

\$/mes 245.546.-

vi) Canon

En concepto de canon del material rodante activo se realizarian salidas por un importe mensual de

\$/mes 8.167.-

vii) Pilotaje

En este concepto, se asume una reserva mensual de

\$/mes 6.000.-

Consejo Federal de Inversiones

viii) Costo Propio del Tren

En resumen el costo propio de la corrida de un tren en la vía Córdoba esta integrado por los siguientes conceptos e importes

Personal de Abordo	\$/mes	33.000
Peaje	\$/mes	97.246
Comb/Lub.	\$/mes	47.407
Alistamiento	\$/mes	6.000
Rep. y Mant.		
Locomotoras	\$/mes	63.210
Coches	\$/mes	182.336
Canon	\$/mes	8.167
Pilotaje	\$/mes	6.000
Costo del Tren	\$/mes	443.665

ix) Costos Comunes

a) Personal

Ya fue explicada la función de cada especialidad en el marco empresarial del Estudio de Prefactibilidad; para la corrida de un tren en la Vía Córdoba, fueron considerados y afectados al mismo

Inspectores	4	\$/mes 4.400
Estaciones	31	\$/mes 23.250
Alistamiento	8	\$/mes 6.000
Administrativos	12	\$/mes 12.000
Rev/G. Barr.	18	\$/mes 10.800
Maq. a Ordenes	2	\$/mes 1.800
Sub Total	71	\$/mes 58.250

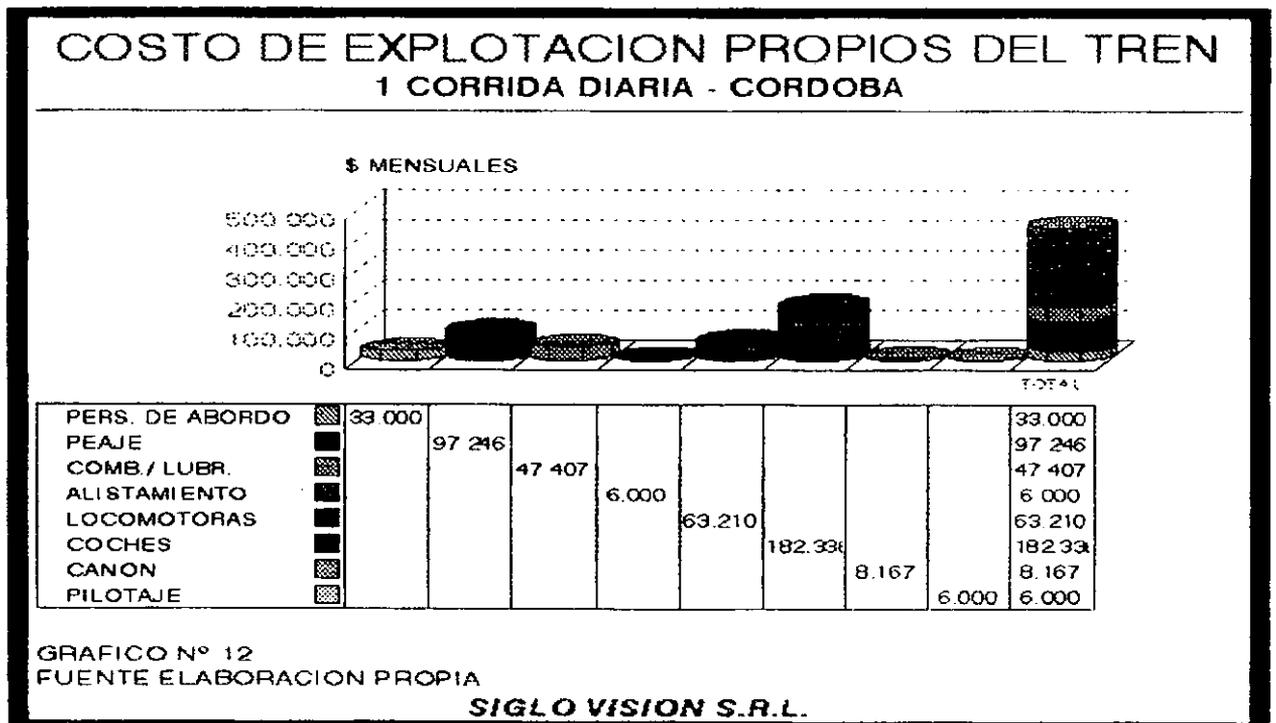
Cuadro N° 12: Costos de Explotación Propios del Tren, una corrida diaria

Fuente: Elaboración Propia

Cuadro N° 13: Personal de los Costos Comunes Modelo I-Primer Año-I Tren

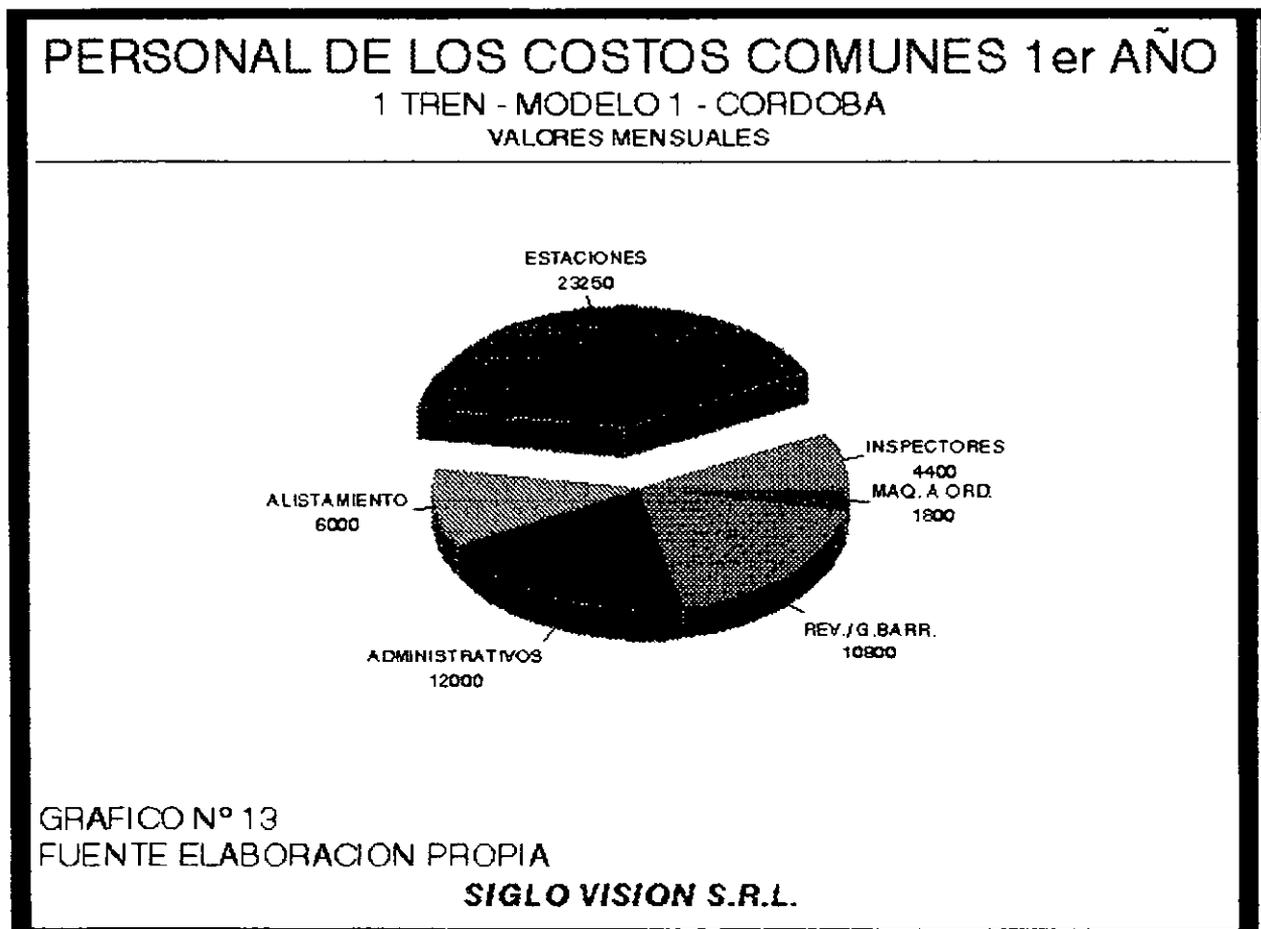
Fuente:Elaboración Propia

Ver Gráfico N° 12



Consejo Federal de Inversiones

Ver Gráfico N° 13



b) Canon

Se incluye a 10 coches de reserva comercial y 2 locomotoras de reserva pasiva y auxilio, y significan un importe mensual de

\$/mes 2.917.-

c) Eventuales

La misma significa una erogación mensual de

\$/mes 30.000.-

d) Administración

La erogación alcanza a la suma de

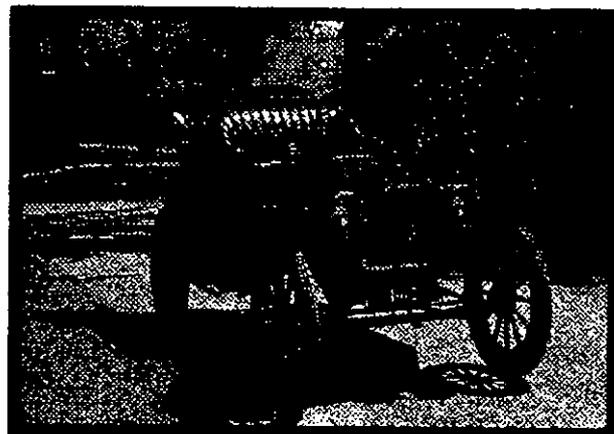
\$/mes 80.225.-

Consejo Federal de Inversiones

x) Costos de Explotación

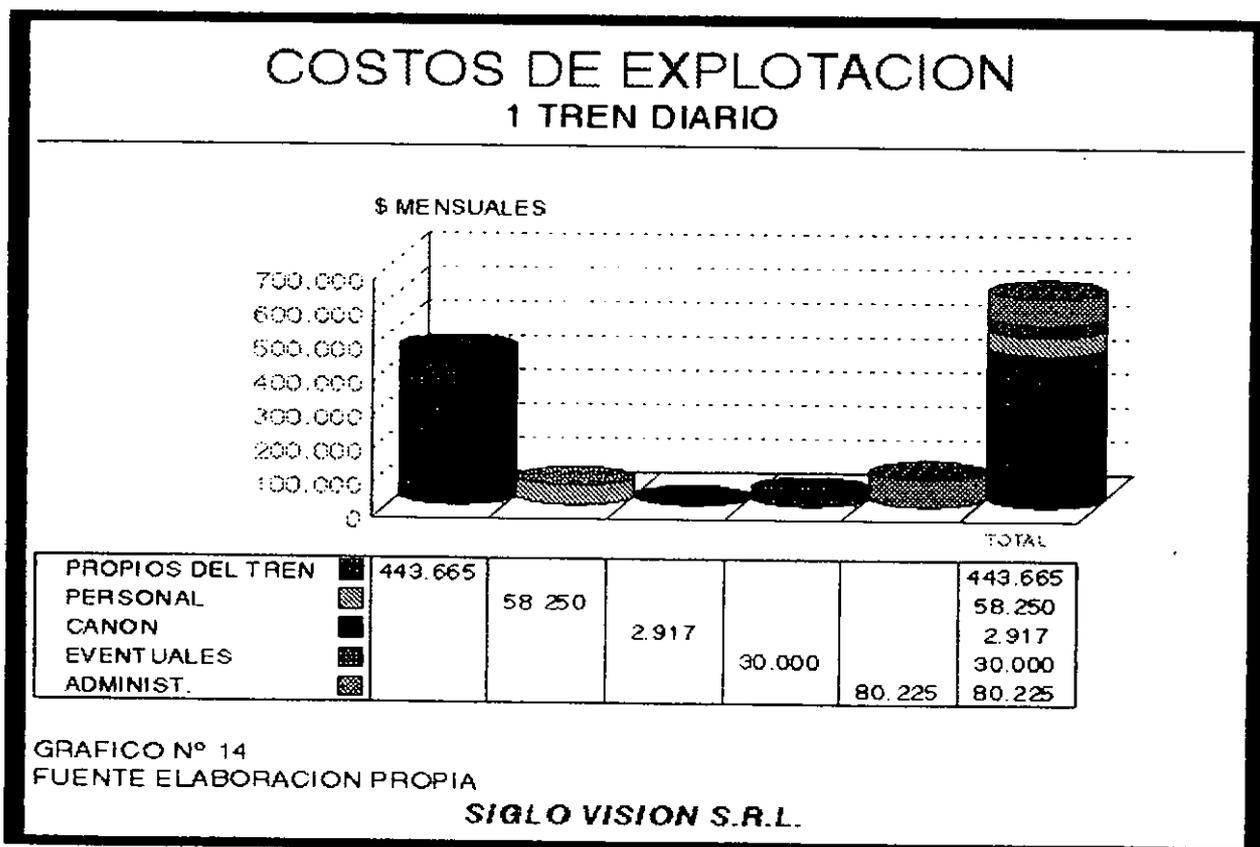
En resumen los costos de explotación son

Propios del Tren	\$/mes 443.665
Costos Comunes	
Personal	\$/mes 58.250
Canon	\$/mes 2.917
Eventuales	\$/mes 30.000
Administ.	\$/mes 80.225
Costos de Expl.	\$/mes 615.957



Cuadro N° 14: Costos de Explotación de la Corrida de 1 Tren Diario
Fuente: Elaboración Propia

Ver Gráfico N° 14



Consejo Federal de Inversiones

2.10.1.b) Corrida de 2 Trenes en el 1er. Año

Se sigue igual criterio de Explotación que con los servicios de la vía Tucumán

i) Costos Operativos Propios del Tren

a) Peaje

El mismo significa una erogación mensual de

\$/mes 159.559

b) Personal de Abordo

Siguiendo el mismo criterio de la vía Tucumán para el cálculo de la dotación que alcanza a 74 Agentes, implicando una salida mensual de

\$/mes 66.600

c) Combustibles y Lubricantes

Este gasto alcanza un importe mensual de

\$/mes 80.546

d) Alistamiento

Al igual que en el caso anterior, esta salida no incluye el personal y en realidad ya está contemplada en los gastos de mantenimiento y reparación, incorporándose a efectos exclusivos de asegurar la dimensión real máxima de las salidas. Este rubro implica una erogación de

\$/mes 9.500.-

e) Reparación y Mantenimiento

Este rubro incluye el mantenimiento de

las unidades tractivas y remolcadas siguiendo con los costos unitarios sobrevaluados como para recuperar en corto tiempo el mantenimiento diferido y/o neutralizar el grado de deterioro de las unidades, obteniéndose gastos mensuales por un valor de

\$/mes 402.885

f) Canon

En tal concepto la Empresa registra una erogación mensual de

\$/mes 14.208.-

g) Pilotaje

Siguiendo el mismo criterio para el rubro de los casos anteriores, este rubro implica un gasto mensual de

\$/mes 7.500.-

h) Costo Propio del Tren

En resumen, los costos propios del tren son:

Personal a Bordo	\$/mes 66.600
Peaje	\$/mes 159.558
Comb. y Lubr.	\$/mes 80.546
Alistamiento	\$/mes 9.500
Rep. y Mant.	
Locomotoras	\$/mes 103.113
Coche	\$/mes 299.172
Canon	\$/mes 14.208
Pilotaje	\$/mes 9.500

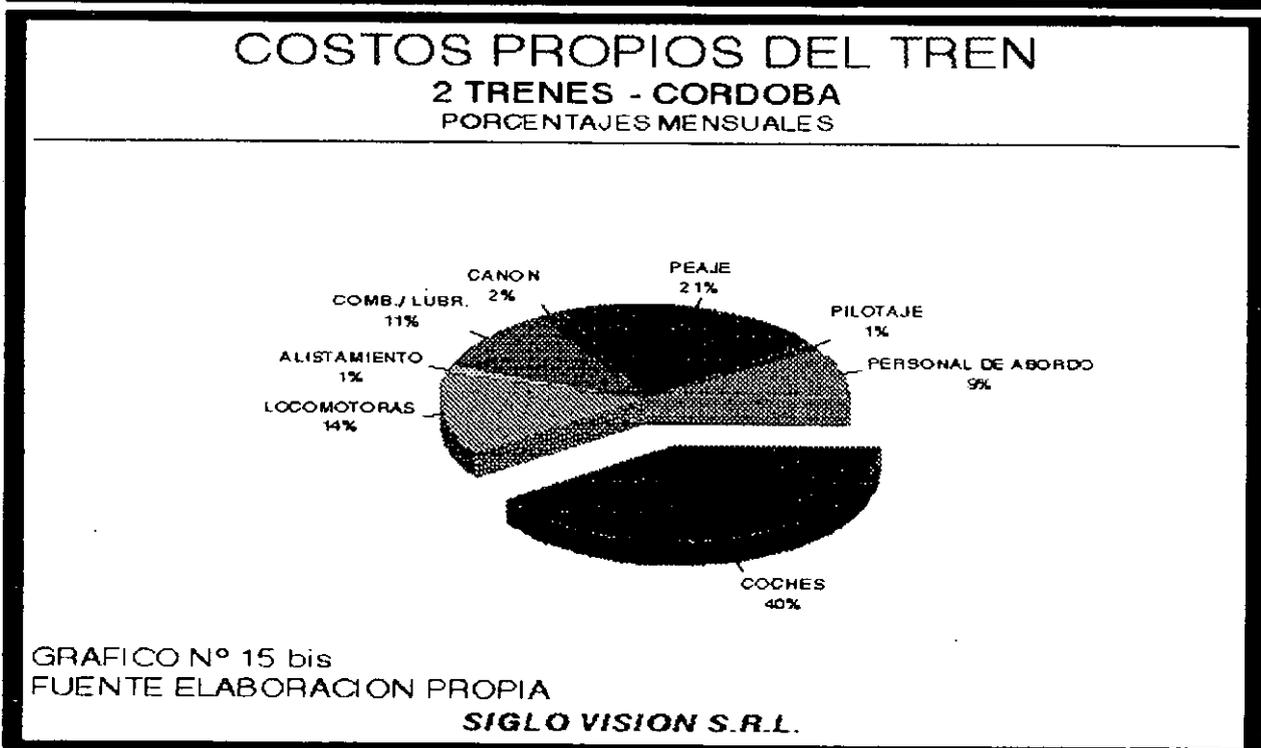
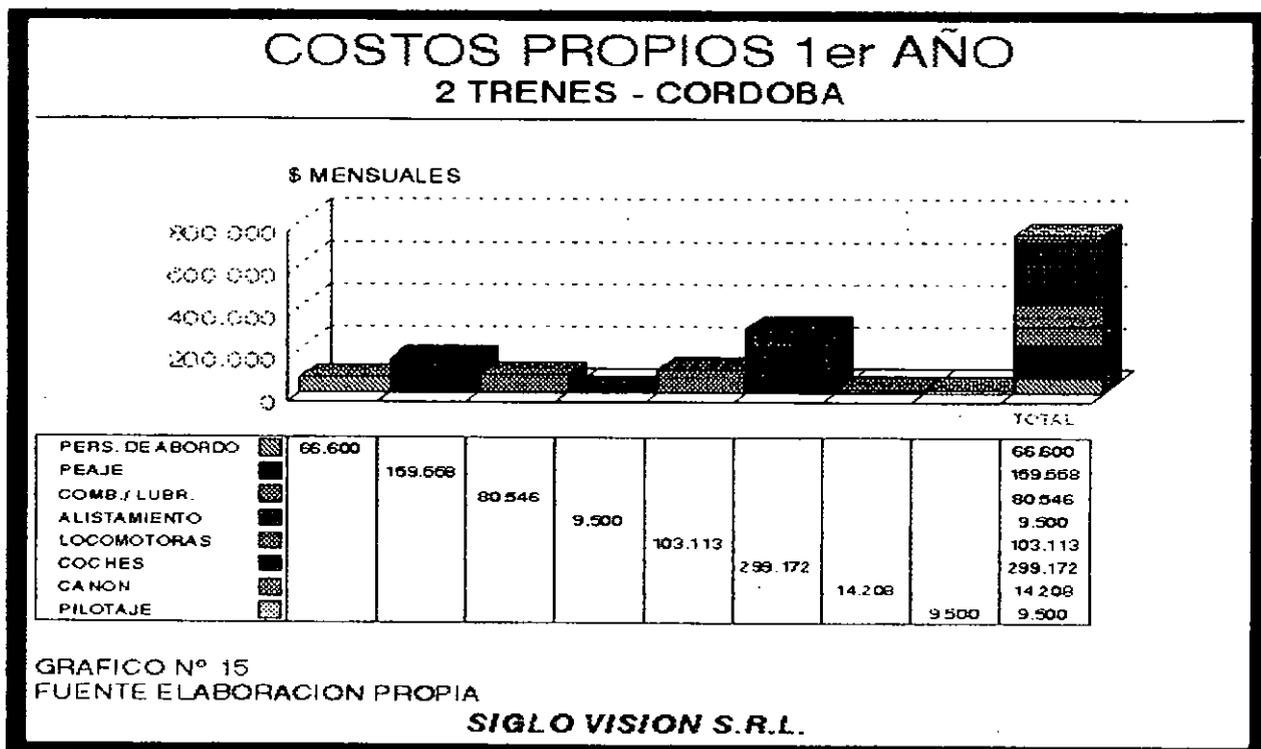
Costo Propio \$/mes 740.799

Cuadro N° 15: Costos Propios de la Corrida de 2 Trenes durante el 1° Año

Fuente: Elaboración Propia

Consejo Federal de Inversiones

Ver Gráfico N° 15 y 15 bis



Consejo Federal de Inversiones

b) Canon

ii) Costos Comunes

En concepto de pagos de canon por el material remolcado de reserva comercial y el material tractivo de reserva-auxilio se producirán erogaciones mensuales de

a) Personal

Inspectores	5	\$/mes 5.280
Estaciones	37	\$/mes 27.750
Alistamiento	15	\$/mes 11.250
Administración	13	\$/mes 13.000
Rev/Guard.Barr.	24	\$/mes 18.360
Maq. a Ordenes	2	\$/mes 1.800
Sub Total	91	\$/mes 77.440

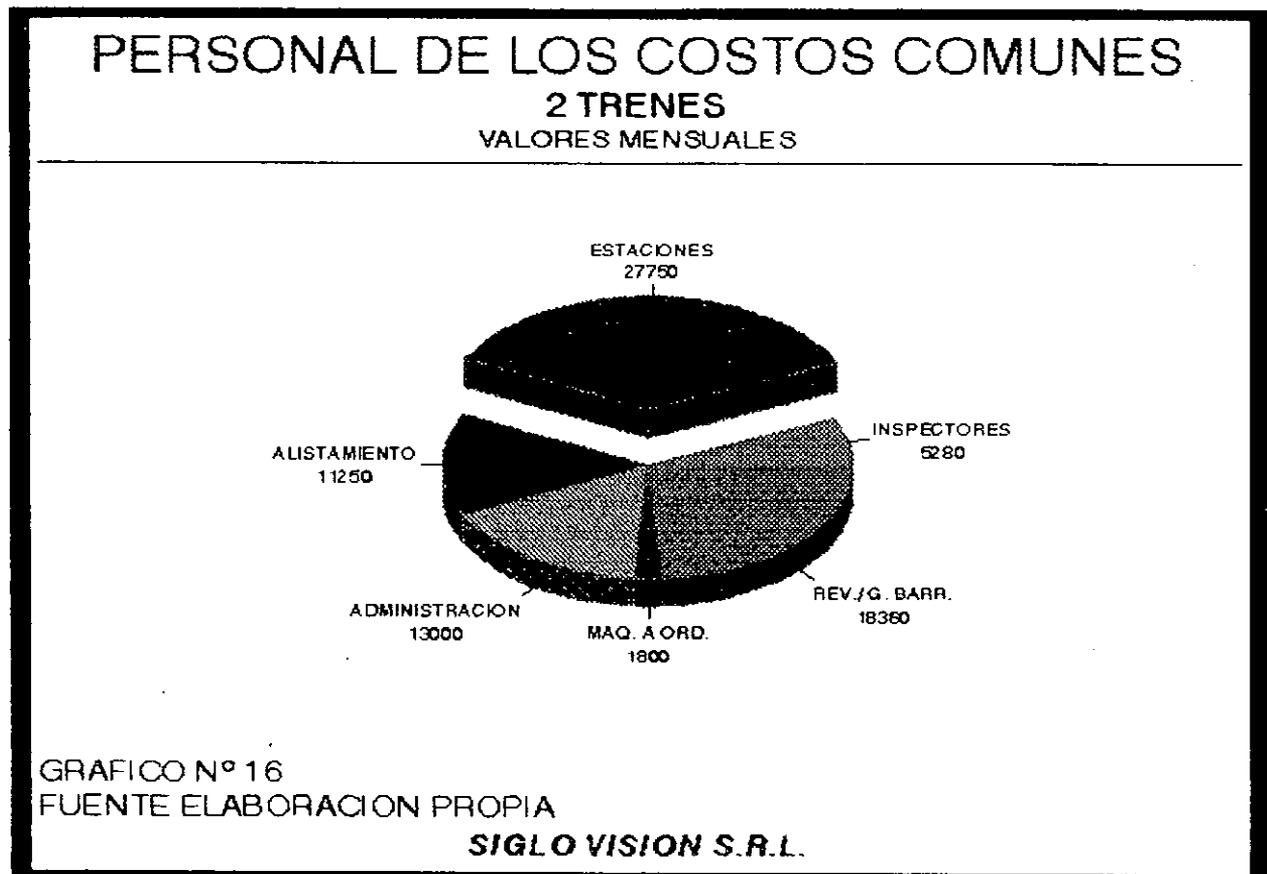
c) Eventuales

Para gastos no sistemáticos pero de salida cierta, se constituye una reserva de

\$/mes 50.000

Cuadro N° 16: Personal de los Costos Comunes
Fuente: Elaboración Propia

Ver Gráfico N° 16



Consejo Federal de Inversiones

2.10.2) Corrida de Trenes en el Segundo Año

En este periodo se estabilizan los servicios, con la corrida de un tren expreso, un semi-expreso y dos ferrobuses. El tren expreso realizará servicios públicos 6 veces por semana y quedaran disponibles todos los elementos necesarios para la corrida de un tren charter.

2.10.2.a) Costos Propios de los Trenes

i) Personal de Abordo

A pesar de un aumento en la velocidad comercial se mantienen las dotaciones del año anterior, a las que se agregan conductores y guardas de los ferrobuses. Ello implica que el total de Agentes alcanzará a 80 personas, de las distintas especialidades que integran la dotación de un tren, de acuerdo con la discriminación de tareas realizada con anterioridad.

La erogación mensual es de

\$/mes 73.800

ii) Peaje

El mismo alcanza a una erogación mensual de

\$/mes 169.000

iii) Combustibles y Lubricantes

Esta salida incluye los consumos de los ferrobuses y los trenes Charters y alcanzan a una cifra mensual de

\$/mes 93.529

iv) Alistamiento



La erogación mensual por este concepto es de

\$/mes 14.000

v) Reparación y Mantenimiento

Las previsiones por este concepto abarcan todo el material rodante de acuerdo con el kilometraje consumido, representando salidas por un importe mensual de

\$/mes 431.210

vi) Canon

Afecta al material activo transferido por F. A. y la erogación por este concepto es de

\$/mes 14.208

vii) Pilotaje

El monto mensual es de

\$/mes 7.500

Consejo Federal de Inversiones

viii) Costo de Explotación Propio del Tren

En resumen

Personal de Abordo	\$/mes	73.800
Peaje	\$/mes	169.000
Comb./Lubricantes	\$/mes	93.529
Alistamiento	\$/mes	14.000
Reparac. y Mant.	\$/mes	431.210
Canon	\$/mes	14.208
Pilotaje	\$/mes	7.500

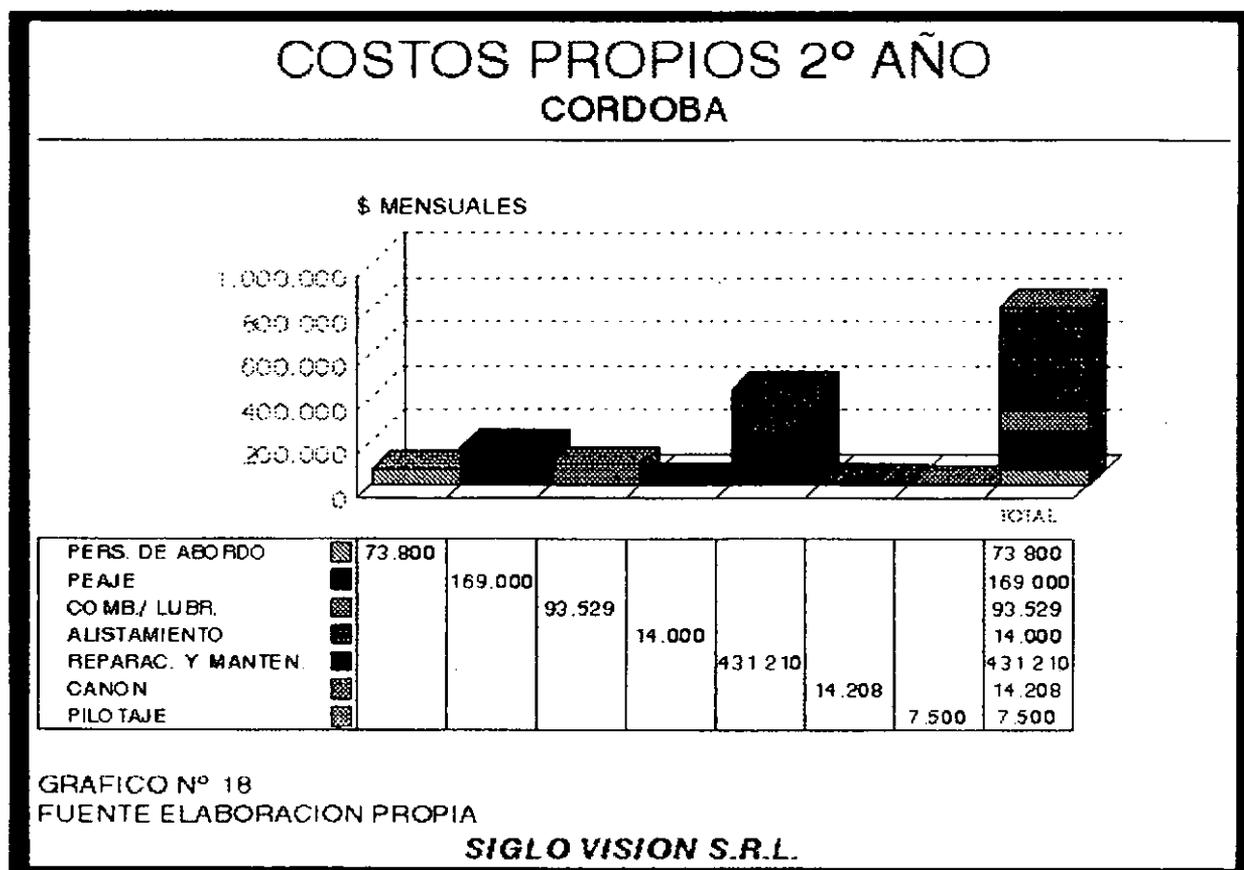
Costo Operativo Propio \$/mes 803.247



Cuadro N° 18: Costos Propios Operativos
Segundo Año

Fuente: Elaboración Propia

Ver Gráfico N° 18 y 18 bis



Consejo Federal de Inversiones

COSTOS PROPIOS 2º AÑO CORDOBA PORCENTAJES MENSUALES

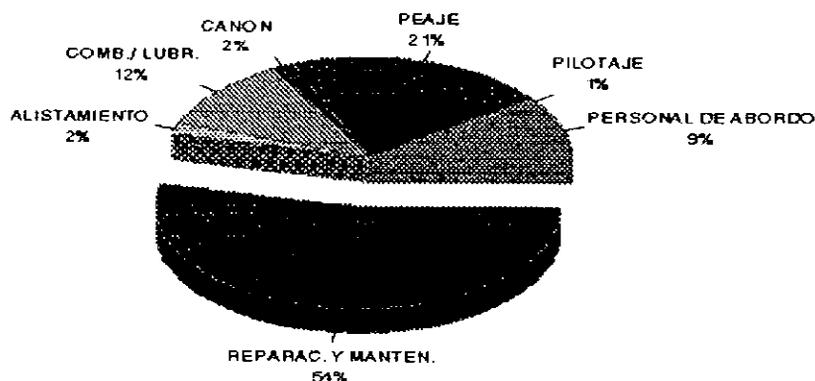


GRAFICO N° 18 bis
FUENTE ELABORACION PROPIA

SIGLO VISION S.R.L.

2.10.2.b) Costos Comunes

Los mismos han sido discriminados en

Costos Administrativos	\$/mes 108.926.-
Otros Costos Comunes	\$/mes 130.607.-

De ello surgen los Costos Explotación Totales que alcanzan a

Costos Propios Trenes	\$/mes 803.247
Costos Administrat.	\$/mes 108.926
Otros Costos Comunes	\$/mes 130.607

Costo de Explotación \$/mes 1.042.079

Cuadro N° 19: Costos de Explotación Servicio a Córdoba Modelo 1 - 2º Año

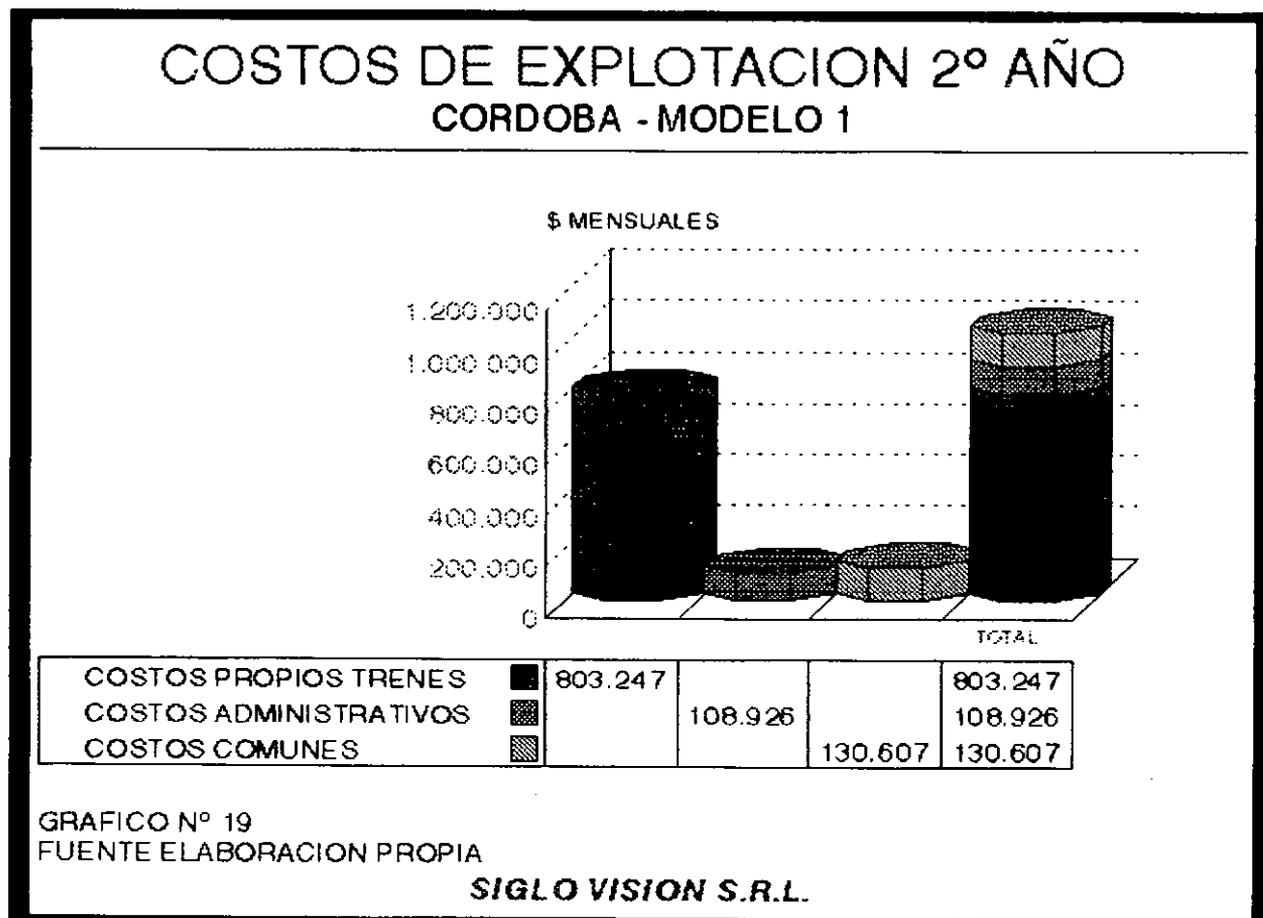
Fuente: Elaboración Propia



Isaac Newton (Pintura de Jean Leon Huens. National Geographic Society)

Consejo Federal de Inversiones

Ver Gráfico N° 19



2.11 - Inversiones

La incorporación de ferrobuses condiciona la necesidad de realizar inversiones complementarias a las iniciales.

En este caso se incorporan 6 ferrobuses, 4 activos y dos de reserva que implican una inversión mensual de

\$ 166.667

Este importe surge de pagar en 18 meses las 6 unidades a las que se le asigno un precio

de \$ 500.000 a c/u.

2.12 - Entradas

2.12.1) Régimen Tarifario

Se sigue con el régimen tarifario descrito en la vía Tucumán, ya que el mismo pertenece a todo el sistema bajo estudio.

2.12.2) Entradas Directas del Primer Año en Régimen Permanente

Consejo Federal de Inversiones

El coeficiente de ocupación estimado para el tren semi-expreso que opera al inicio del servicio, funcionando en régimen permanente, es de 0,55 para las clases única, primera y pullman, mientras que para la clase dormitorio el mismo fue establecido en el 40 %.

Para el tren expreso que opera a partir del séptimo mes, se estimó un coeficiente de ocupación del 0,6 para las clases únicas y primera y del 0,65 para los coches Pullman y del 0,45 para los coches dormitorios.

De acuerdo con ello, las entradas una vez estabilizado el servicio alcanzan a

SemiExpreso
\$/mes 697.935
Expreso
\$/mes 608.877

2.12.3) Entradas Directas del Segundo Año (Régimen Permanente)

Las mismas alcanzan al importe de

\$/mes 2.236.517

2.13.- Entradas Indirectas

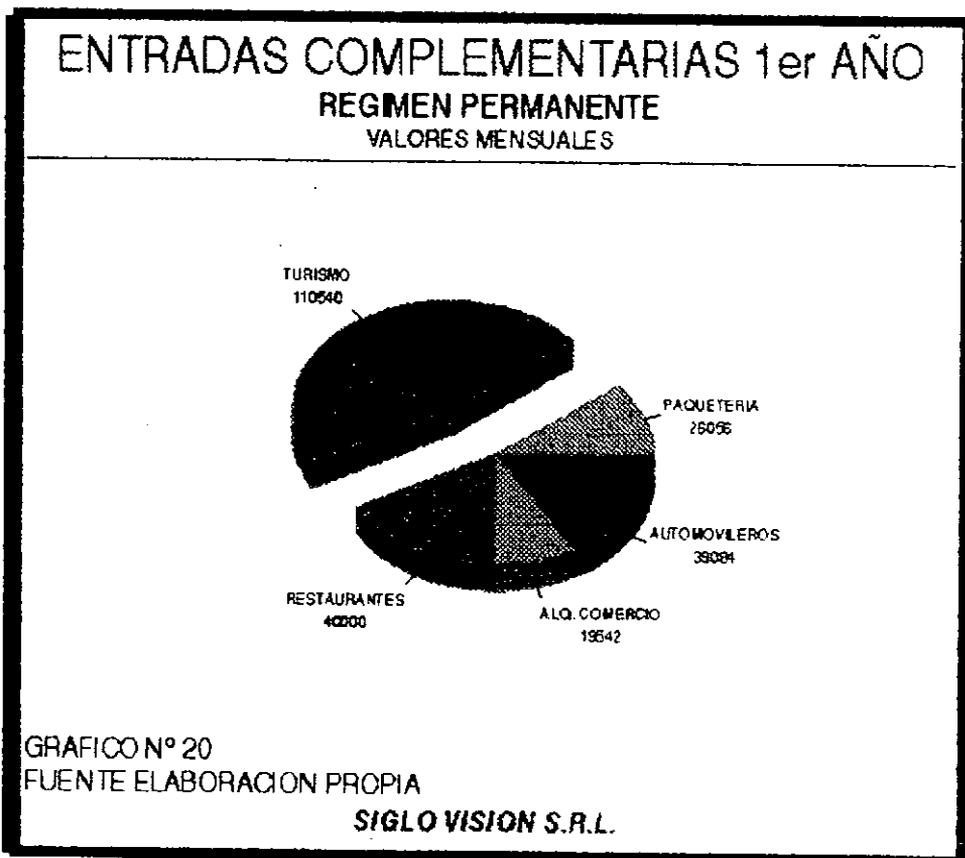
el régimen permanente del primer año, se integran como sigue

Paquetería	\$/mes	26.056
Turismo	\$/mes	110.540
Restaurante	\$/mes	40.000
Alquil.Comerc.	\$/mes	19.542
Automovileros	\$/mes	39.084
Total	\$/mes	235.223

Cuadro N° 20: Entradas Complementarias del Régimen Permanente

Fuente: Elaboración Propia

Ver Gráfico N° 20



Siguiendo las consideraciones realizadas anteriormente para este punto, las mismas para

Consejo Federal de Inversiones

12 y arroja el siguiente resultado de Explotación

En el segundo año se produce un incremento de las entradas complementarias del 5 % por lo que las mismas significan entradas por un importe de

\$/mes 246.984

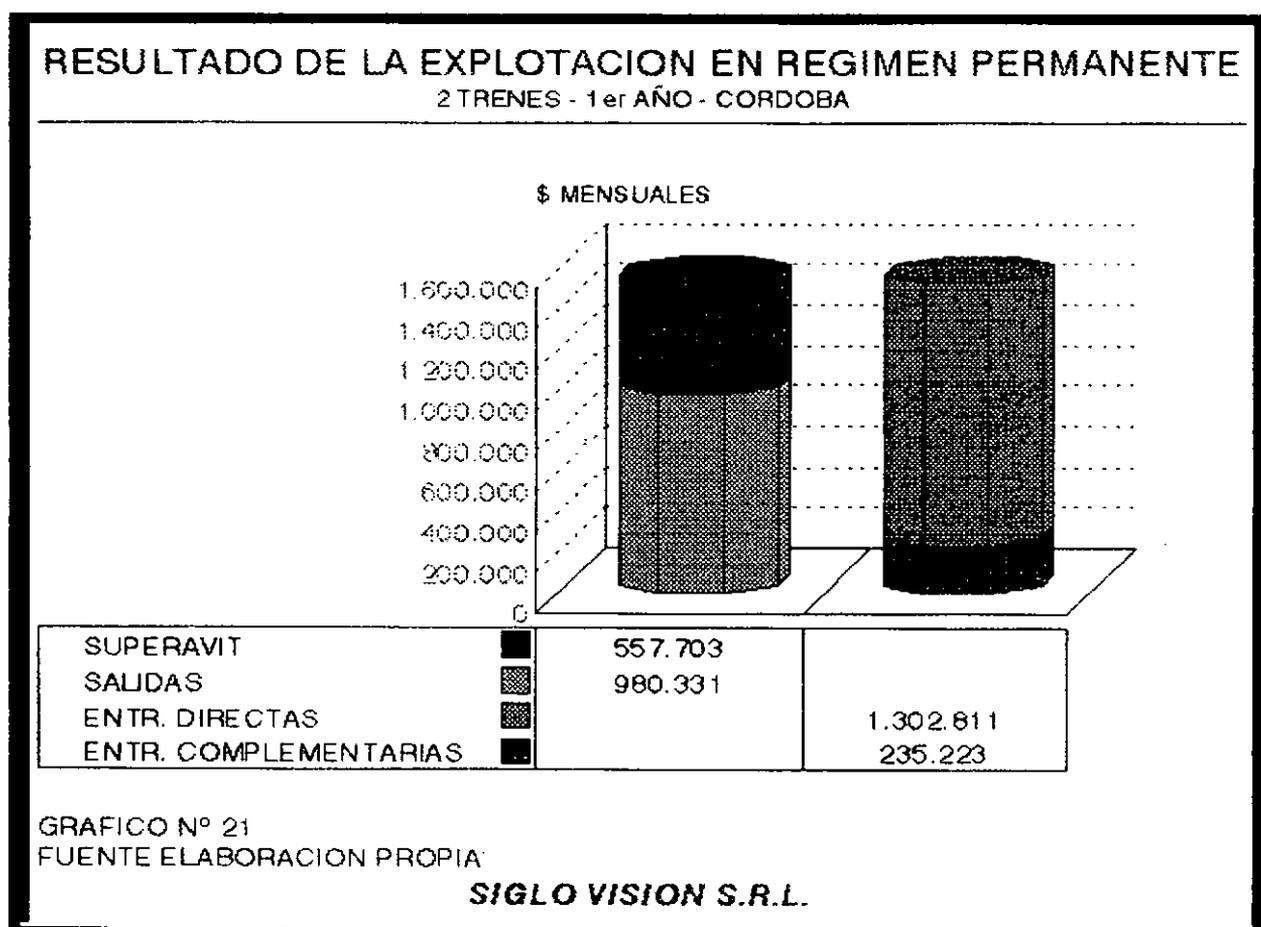
Entradas	
Directas	\$/mes 1.302.811
Complement.	\$/mes 235.223
Salidas	\$/mes 980.331
Superávit	\$/mes 557.703

2.14.- Resultados de la Explotación en Régimen Permanente

Cuadro N° 21: Resultado de Explotación 1° Año Régimen Permanente
Fuente: Elaboración Propia

2.14.1) Primer Año

El mismo se establece recién en el mes **Ver Gráfico N° 21**



Consejo Federal de Inversiones

2.14.2) Segundo Año

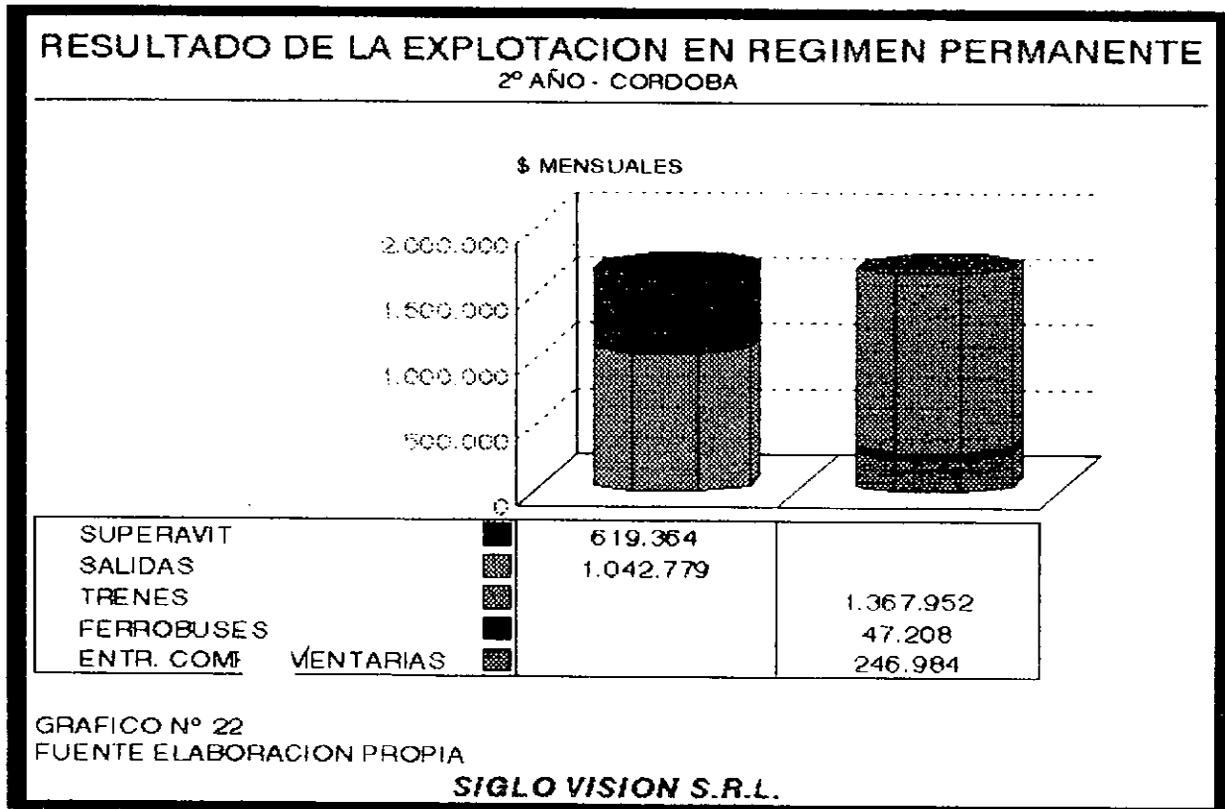
Este régimen permanece invariante durante todo el segundo año y debe entenderse como un promedio mensual de los resultados operativos.



Entradas			
Trenes	\$/mes	1.367.952	
Ferrobuses	\$/mes	47.208	
Complement.	\$/mes	246.984	
Salidas			
	\$/mes	1.042.779	
Superávit	\$/mes	619.364	

Cuadro N° 22: Resultado de Explotación 2° Año
Fuente: Elaboración Propia

Ver Gráfico N° 22



Consejo Federal de Inversiones

2.15.- Inversiones Iniciales

Las mismas son

Mes 0	
Galpón de Locomotoras km 16	\$ 300.000
Reparación General Locom.	\$ 120.000
10 Barreras Manuales	\$ 100.000
Reparac. Boguies, elementos de tracción y choques, suspensión y instalación eléctrica	
15 coches	\$ 1.500.000
Reparación pesada de 40 km de vía Marcos Juarez	\$ 4.000.000
Instalaciones en Córdoba	\$ 480.000
Capital de Trabajo	\$ 615.057

Sub Total \$ 7.115.057

Mes 1

Reparac. General 1 locom.	\$ 120.000
Coches idem. mes 0	\$ 1.500.000
Reparación Pesada 20 km de vía	\$ 2.000.000

Sub Total \$ 3.720.000

Mes 2

Reparación Motor Diesel 1 locomotora	\$ 60.000
Reparación confort 8 coches	\$ 800.000
10 Barreras manuales	\$ 100.000

Sub Total \$ 960.000

Mes 3

Reparación Boguies, Grupo Electrógeno, elementos de Tracción y choque 1 loc.	\$ 60.000
Reparación Confort 7 coch.	\$ 700.000

Sub Total \$ 760.000

Mes 4

Reparación de 15 coches Boguies, elementos de Tracción y Choque	\$ 750.000
---	------------

2.16.- Flujo de Fondos

Se sigue la misma secuencia en la formación del tráfico que en la vía Tucumán, ya que ella es suficientemente conservadora como para absorber la cesación de las prestaciones con la condición de los refuerzos establecidos en las inversiones iniciales, otro tanto en la evolución de los servicios complementarios.

De ello surge la Planilla Flujo de Fondos N° 2 vía Córdoba Modelo 1

2.17.- Indicadores Económicos Financieros

El periodo de repago simple es de

24 meses

El Valor Presente Neto de la Inversión al 2% mensual, que se toma como costo de oportunidad de la economía en general, es de

\$ 33.157

La Tasa Interna de Retorno es de

2,01 % mensual

Consejo Federal de Inversiones

FLUJO DE FONDOS CORDOBA Modelo 1						
Mes	Tren	%Entr.	Resultado Operativo	Inversión Inicial	Acumulado	Flujo de Caja
0				6500000	0	-6500000
1	1	0,50	-204159	3720000	-6704159	-3924159
2	1	0,60	-110223	960000	-6814382	-1070223
3	1	0,70	35941	760000	-6778440	-724059
4	1	0,75	70358	750000	-6708082	-679642
5	1	0,80	157003	0	-6551079	157003
6	1	0,90	317700	166666	-6233379	151003
7	2	0,85	668828	166666	-5564551	502161
8	2	0,90	809404	166666	-4755146	642737
9	2	0,95	910303	166666	-3844842	743637
10	2	1,00	1011203	166666	-2833639	844536
11	2	1,00	1024429	166666	-1809210	857762
12	2	1,00	1037655	166666	-771555	870988
13	2	1,00	1123313	166666	351758	956646
14	2	1,00	1123313	166666	1475072	956646
15	2	1,00	1123313	166666	2598385	956646
16	2	1,00	1123313	166666	3721698	956646
17	2	1,00	1123313	166666	4845012	956646
18	2	1,00	1123313	166666	5968325	956646
19	2	1,00	1123313	166666	7091639	956646
20	2	1,00	1123313	166666	8214952	956646
21	2	1,00	1123313	166666	9338266	956646
22	2	1,00	1123313	166666	10461579	956646
23	2	1,00	1123313	166666	11584892	956646
24	2	1,00	15346144	166666	17574369	15179478

Consejo Federal de Inversiones

2.18.- Retiro Rosario

Lo que se realice en materia de infraestructura, en este tramo, resulta crucial para la explotación simultánea de los tráficos de carga y pasajeros inter urbanos, por empresas diferentes.

El trazado existente fue construido para que en las estaciones la operatoria de ingreso a vías auxiliares se realice por cola, a efectos de que sobre vías generales todos los cambios sean tomados de talón; ello implica bloqueos en las vías de corrida por lapsos del orden de 15 minutos por cada sobrepaso.

Ello llevó históricamente a utilizar la vía principal a Rosario (San Nicolás) exclusivamente con trenes de pasajeros, pese a que las modificaciones para corregir la operatoria habían sido estimadas por el Organismo Central de F.A. en \$ 30.000 por estación (ver "Segundo Proyecto Ferroviario, Estudio del Plan de Señalamiento y Telecomunicaciones" de la Consultora Ital Consult - 1982).

Dado lo expuesto, se realizaron los estudios de campo a efectos de establecer el orden de magnitud de la inversión necesaria para modificar los accesos a vías segundas en las estaciones, estableciéndose un monto de \$ 200.000 por estación, pero dejando en claro que la densidad de tránsito conjunta de cargas y pasajeros, con una mínima regularidad y diagramación de los rutas, no requiere que se modifiquen todas las estaciones sino sólo algunas estratégicamente distribuidas en la línea.

Si se lleva el número de estaciones a modificar, a un coeficiente de 1,5, permitiría una programación dinámica del tránsito de tal manera que los sistemas de carga y pasajeros pueden ser compatibles con una regularidad normal de ambos servicios.

Estas inversiones han sido incorporadas íntegramente en la vía Rosario previamente a que los servicios de pasajeros corran dos frecuencias diarias, por lo cual el modelo que se desarrolla es totalmente compatible con la explotación simultánea de cargas.

2.18.1) Análisis Técnico-Operativo

Se han realizado estudios de campo a efectos de determinar el estado de las instalaciones, tanto en Rosario como en Retiro y kilómetro 16, resultando que las mismas son sobreabundante para el modelo en estudio. Para el Galpón de locomotoras es necesario recuperar el mantenimiento de las instalaciones por lo cual fueron previstas partidas en las inversiones iniciales que, como en el caso anterior, incluyen herramental y stock iniciales.

2.18.1.a) Determinación de los Tiempos entre Tramos

En este servicio se prevé únicamente correr trenes semi expresos y expresos, que de acuerdo con las inversiones iniciales y siguiendo las rutas actuales podrán cumplir sus recorridos en 4 h 15' y 4 h respectivamente.

El tren semi expreso con que se reanuda el servicio posee una formación restringida por la demanda presumible de los usuarios, lo cual deja en la locomotora suficiente capacidad de remolque para ser aprovechada en la aceleración.

El mismo observará paradas en Campana, Zárate, Baradero, Ramallo, San Nicolás, Empalme Villa Constitución y además las terminales. El Tren Expreso tendrá como única parada intermedia a San Nicolás.

Los tiempos establecidos para el reco-

Consejo Federal de Inversiones

rrido de los trenes semi expresos es compatible con los horarios vigentes antes de suspender los servicios, el 10 de Marzo del año en curso.

La Diagramación de los servicios puede observarse en el diagrama del sector.

2.18.1.b) Cantidad y Calidad de los Servicios

El modelo que explora únicamente dos años de desarrollo de los servicios, se realiza en las mismas condiciones de confort, seguridad y regularidad de los casos anteriores, pero los tiempos de viajes para las distancias entre estas terminales no permiten pronosticar que la demanda crezca más allá de lo establecido.

Superar este marco nos lleva a la generación del modelo 2.

En virtud de lo expuesto, los servicios se estabilizan con la corrida de un tren expreso y otro semi expreso diario.

2.18.1.c) Formaciones de los Servicios

La formación estará integrada por

3 CU+ 3 Prim.+ 1 Rest.+ 3 Pull.+ 1 Furgón+ 1 Autom.

Se utiliza como formación de reserva, una constituida por el parque de reserva comercial de los servicios de Tucumán y Córdoba y furgones de los trenes de reserva de dichas rutas, a lo cuales será necesario acudir recién después del mes 7, porque el parque hasta ese momento es sobreabundante, debido a que los coches son transferidos de acuerdo con la dotación final y no a las necesidades crecientes del mismo.

En la Planilla de Formaciones respectiva se describen en número y tipo las necesidades de

parque para este servicio.

2.18.2) Parque Tractivo

Se prevé para realizar este servicio que serán necesarias 4 locomotoras, 2 para el servicio activo y 2 de reserva.

Al igual que en el caso anterior es necesario que el parque sea transferido íntegramente desde el inicio de la actividad empresarial, vista la necesidad de realizar reparaciones y mantenimiento en forma intensiva en todas las unidades.

2.19. - Costos

Se siguen los mismos criterios de los casos anteriores, la particularidad del servicio dentro del modelo reside en la ocupación de los trenes y el tipo de formación a utilizar.

2.19.1) Primer Año

2.19.1.a) Un Tren Diario

i) Personal de Abordo

Siguiendo la misma metodología de los casos anteriores, pero con una dotación de 6 Agentes por tren, se ha estimado la misma en 15 Agentes, que significan una erogación de

\$/mes 13.500

ii) Peaje

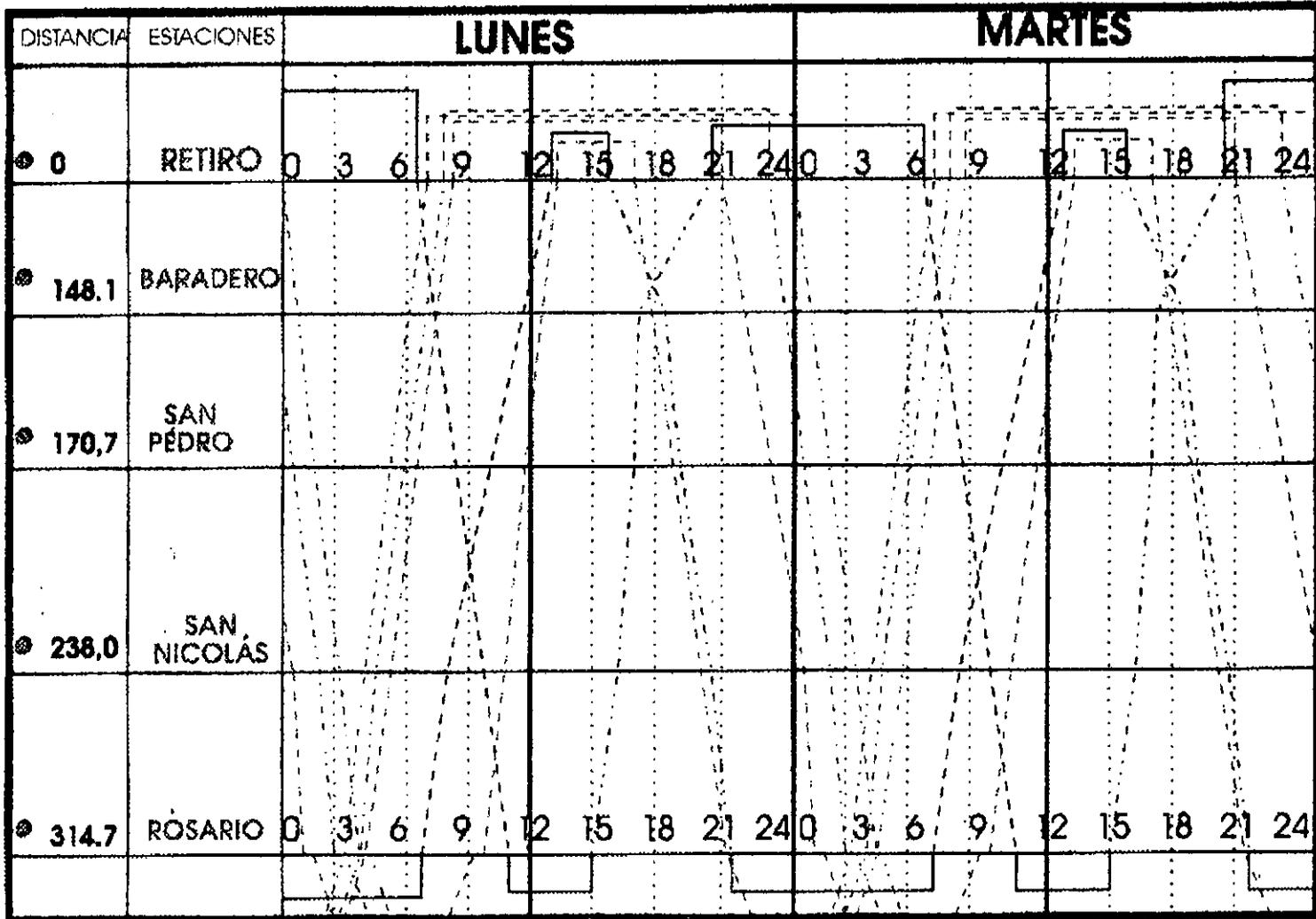
Este concepto significa una salida mensual de

\$/mes 37.764

PARQUE TOTAL DEL SERVICIO FERROVIARIO VIA ROSARIO (MODELO I)

CATEGORIA	C.U.	PRIMERA	PULLMAN	DORMIT.	AUTOMOV.	REST.	FURGON	CANT.	FREC. SEMANAL
TITULARFS Y RESERVA	9	9	9	0	3	3	3	36	14
RESERVA TÉCNICA	1	1		0		1	0	5	14
RESERVA COMERCIAL	1	1		0	0	1	1	5	14
TOTAL	11	11	11	0	4	5	4	46	14

DIAGRAMA DE TRENES VIA ROSARIO



Página 63

FUENTE: ELABORACION PROPIA

DIAGRAMA Nº 1

Consejo Federal de Inversiones

Ing. Reinaldo Jorge Román para el

Consejo Federal de Inversiones

iii) Combustibles y Lubricantes

Tomando los mismos consumos específicos, el punto implica una erogación mensual de

\$/mes 18.410

Personal de Abordo	\$/mes	13.500
Peaje	\$/mes	37.764
Comb. y Lubricantes	\$/mes	18.410
Alistamiento	\$/mes	5.000
Repar. y Mant.	\$/mes	95.354
Canon	\$/mes	4.333
Pilotaje	\$/mes	4.000

iv) Alistamiento

Se ha estimado la salida en una suma mensual de

\$/mes 5.000

Costos Propios del Tren \$/mes 178.361

Cuadro N° 23: Costos Propios de 1 Tren Primer Año

Fuente: Elaboración Propia

v) Reparación y Mantenimiento

La reparación intensiva del parque implica una erogación mensual de

\$/mes 95.354.-

Ver Gráfico N° 23 y 23 bis

vi) Canon

Este concepto implica una salida mensual de

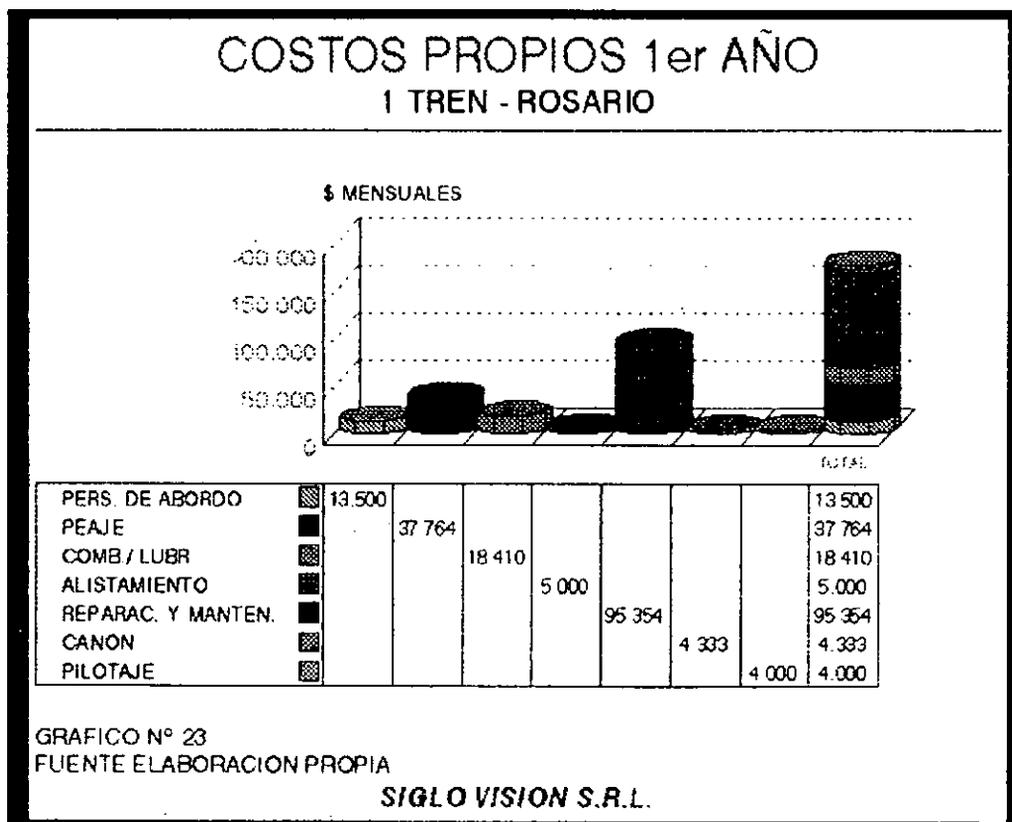
\$/mes 4.333.-

vii) Pilotaje

\$/mes 4.000

viii) Costos Propios del Tren

En resumen los costos propios de una corrida diaria de un tren semi expreso, alcanza a la siguiente erogación



Consejo Federal de Inversiones

COSTOS PROPIOS 1er AÑO 1 TREN - ROSARIO PORCENTAJES MENSUALES

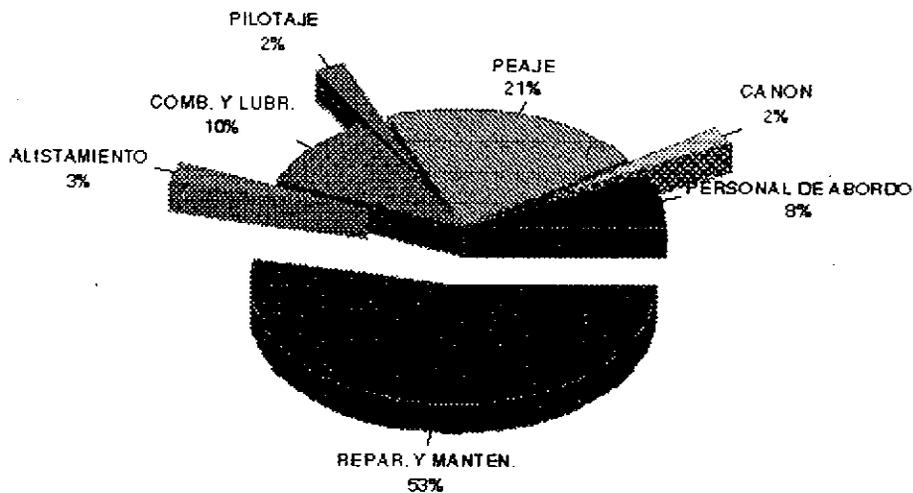


GRAFICO N° 23 bis
FUENTE ELABORACION PROPIA

SIGLO VISION S.R.L.

ix) Costos Comunes

a) Personal



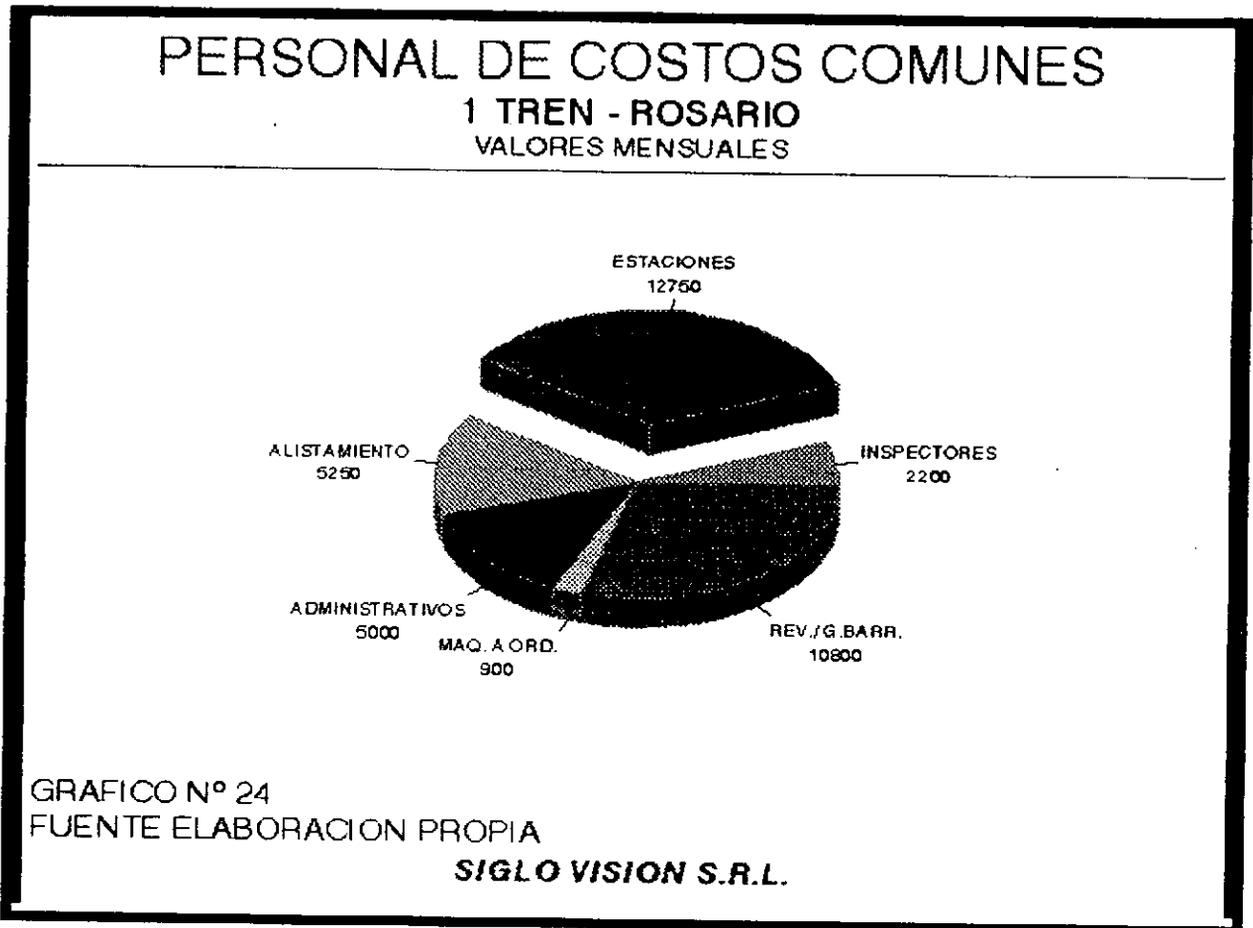
Inspectores	2	\$/mes	2.200
Estaciones	17	\$/mes	12.750
Alistamiento	7	\$/mes	5.250
Administrativos	5	\$/mes	5.000
Rev./G.Barreras	18	\$/mes	10.800
Maq. a Ordenes	1	\$/mes	900
Sub Total	48	\$/mes	36.900

Cuadro N° 24: Personal de Costos Comunes
Atribuidos a la Corrida de 1 Tren Diario

Fuente: Elaboración Propia

Consejo Federal de Inversiones

Ver Gráfico N° 24



b) Canon

La erogación por este concepto alcanza la suma mensual de

\$/mes 2.167

Se ha estimado la salida mensual en

\$/mes 35.614

c) Eventuales

Se ha asumido para esta corrida una reserva mensual de

\$/mes 20.000

x) Costos de Explotación

d) Administrativos

Consejo Federal de Inversiones

COSTOS DE EXPLOTACION 2 TREN - ROSARIO - MODELO 1 PORCENTAJES MENSUALES

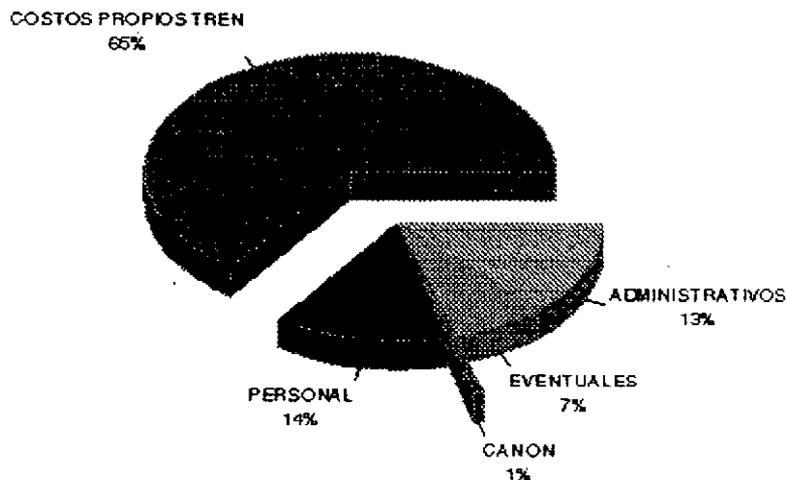


GRAFICO N° 25 bis
FUENTE ELABORACION PROPIA
SIGLO VISION S.R.L.

A partir del mes 7 se comienza a correr dos trenes diarios, uno expreso y otro semi expreso, lo que implica los siguientes costos

i) Personal de Abordo

Este costo que surge de un plantel de 24 Agentes, alcanza la cifra mensual de

\$/mes 21.600

ii) Peaje

La salida mensual alcanza a la cifra de

\$/mes 75.528

iii) Combustibles y Lubricantes

En este concepto la erogación mensual es de

\$/mes 36.820

iv) Alistamiento

Este concepto implica una salida mensual de

\$/mes 7.500

v) Reparación y Mantenimiento

Consejo Federal de Inversiones

La reparación y mantenimiento intensivo del parque, implica una salida mensual de

\$/mes 190.708

vi) Canon

La salida mensual es de

\$/mes 6.667

vii) Pilotaje

\$/mes 6.000

viii) Costo Propio del Tren

Resumiendo

Personal de Abordo	\$/mes 21.600
Peaje	\$/mes 75.528
Comb. y Lubricantes	\$/mes 36.820
Alistamiento	\$/mes 7.500
Rep. y Mant.	\$/mes 190.708
Canon	\$/mes 6.667
Pilotaje	\$/mes 6.000

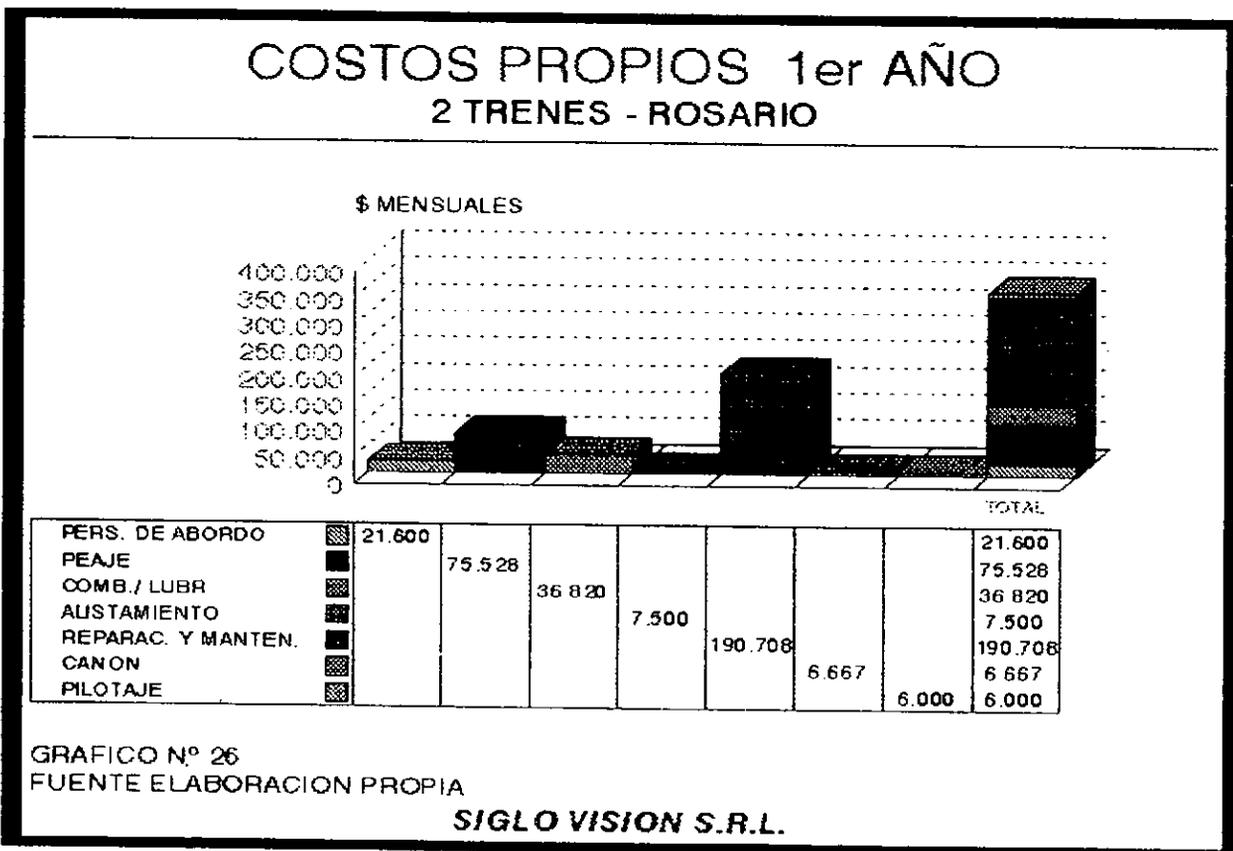
Costo Propio del Tren \$/mes 344.823

Cuadro N° 26: Costos Propios de la Corrida de 2 trenes 1° Año

Fuente: Elaboración Propias

Ver Gráfico N° 26 y 26 bis

ix) Costos Comunes



Consejo Federal de Inversiones

COSTOS PROPIOS 1er AÑO
2 TRENES - ROSARIO
PORCENTAJES MENSUALES

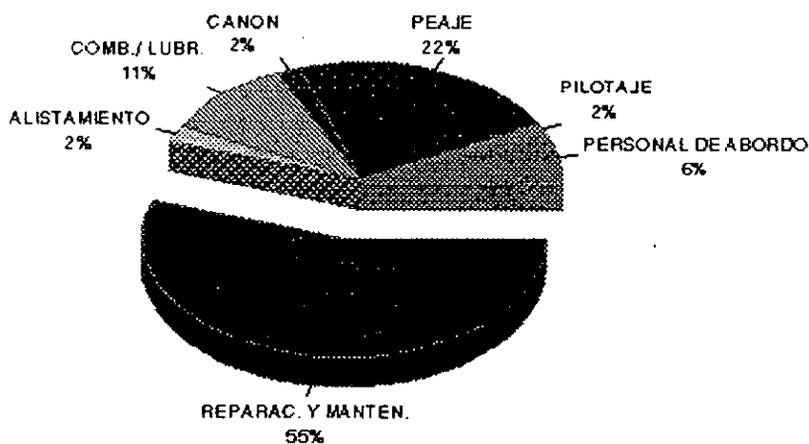


GRAFICO N° 26 bis
FUENTE ELABORACION PROPIA

SIGLO VISION S.R.L.



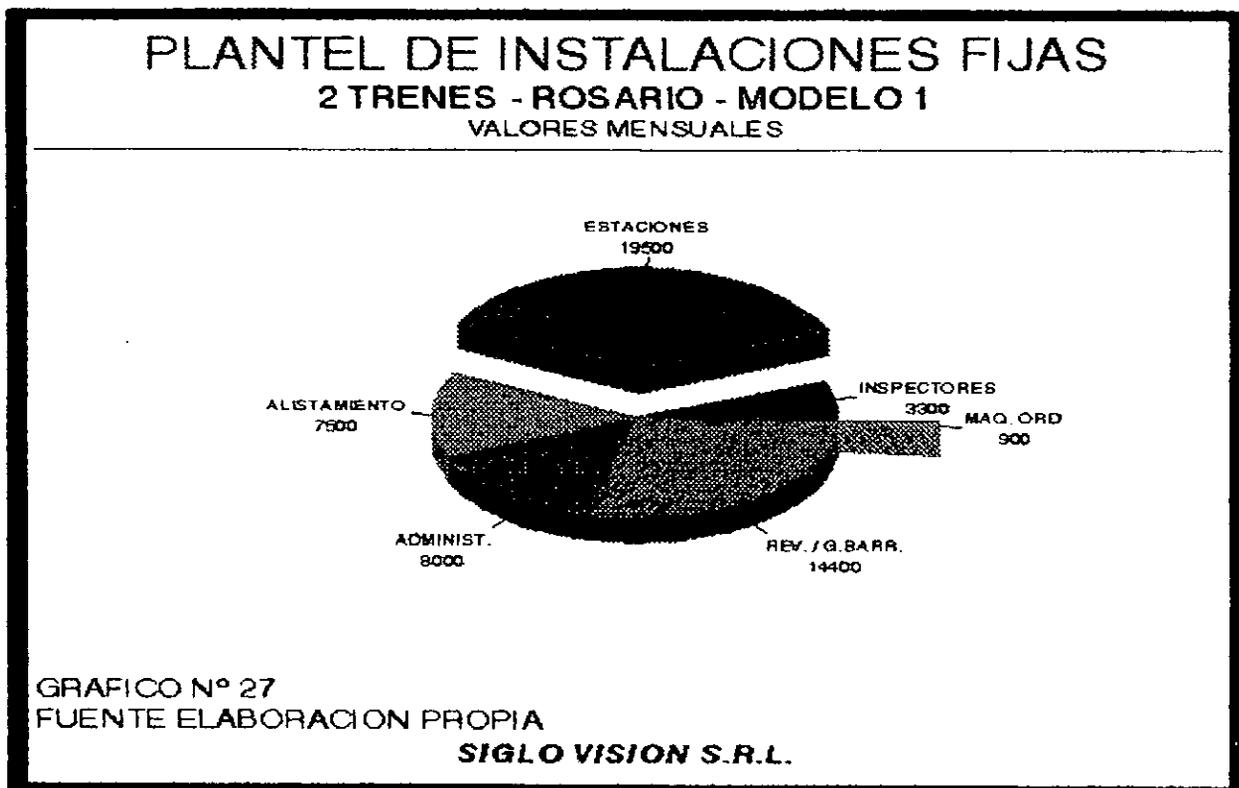
a) Personal

Inspectores	3	\$/mes	3.300
Estaciones	26	\$/mes	19.500
Alistamiento	10	\$/mes	7.500
Administración	8	\$/mes	8.000
Rev./G.Barreras	24	\$/mes	14.400
Maq. a Ordenes	1	\$/mes	900
Sub Total	69	\$/mes	53.600

Cuadro N° 26: Plantel y Salidas mensual de la
Corrida de 2 Trenes Diarios Rosario Modelo 1
Fuente: Elaboración Propia
Ver Gráfico N° 27

Consejo Federal de Inversiones

b) Canon



\$/mes 2.292

c) Eventuales

\$/mes 30.000

d) Administración

\$/mes 53.839

Costos Propios del Tren	\$/mes 344.823
Costos Comunes	
Personal	\$/mes 53.600
Canon	\$/mes 2.292
Eventuales	\$/mes 30.000
Administrativos	\$/mes 53.839

Costos de Explotación \$/mes 484.584

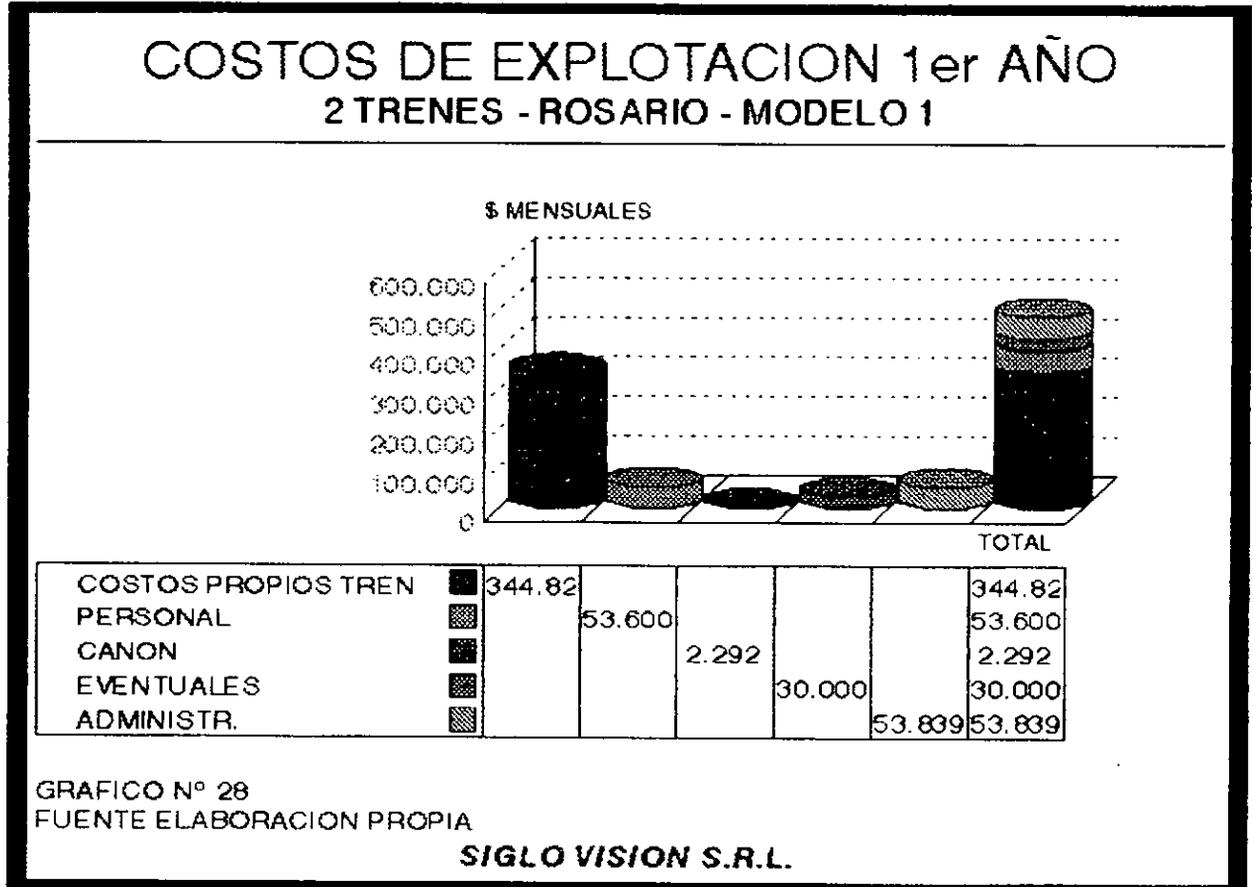
x) Costos de Explotación

Cuadro Nº 28: Costos de Explotación de 2 Trenes
Diarios a Rosario Modelo 1 - 1º Año
Fuente: Elaboración Propia

En resumen, los costos de explotación para el régimen permanente del primer año, modelo Nº 1, con la corrida de un Tren Expreso y otro Semi Expreso (es el único que se establece en el primer año) tiene la siguiente composición y valor de gastos mensuales

Consejo Federal de Inversiones

Ver Gráfico N° 28



mento tarifario del 5 %, como compensación del nivel de confort generalizado que se ofrece respecto del inicio del servicio.

2.19.2) Costos Operativos del Segundo Año

Dado que en estos servicios no se corren ferrobuses y trenes turísticos, con destino exclusivo a Rosario, los Costos de Explotación del régimen permanente de 2 trenes se mantienen durante el segundo año.

2.20.- Entradas

El régimen tarifario es el especificado con anterioridad y se distinguen las entradas del primer y segundo año, exclusivamente por el au-

2.20.1) Entradas Directas 1° Año

La ocupación media para el tren semi-expreso a sido asumida con un coeficiente de 0,45 y la del tren Expreso con uno de 0,65, lo que implica que las Entradas del primer año alcanzan a

Semi Expreso \$/mes 199.868

Expreso \$/mes 288.697

Conjuntas \$/mes 488.565

Consejo Federal de Inversiones

2.20.2) Entradas Directas del 2º Año

Las entradas directas de los servicios del segundo año son de

\$/mes 512.993

2.20.3) Entradas Indirectas y Complementarias

No existen entradas diferenciadas en concepto de turismo por cuanto este servicio no está previsto en el modelo para este itinerario.

Tanto la participación porcentual de las entradas por el servicio de encomiendas, paquetería y excesos de equipajes, como la de automovileros han disminuido su porcentual respecto de las entradas directas; debido, en el primero de los casos, a la inexistencia de trenes ómnibus y en el segundo, a que la distancia entre terminales hace que el transporte de vehículos sea en principio bajo.

Teniendo en cuenta lo expuesto, las entradas indirectas y complementarias alcanzan a la suma mensual de

\$/mes

53.436

Esta cifra se incrementa levemente, en el segundo año, alcanzando un importe de

\$/mes

56.107

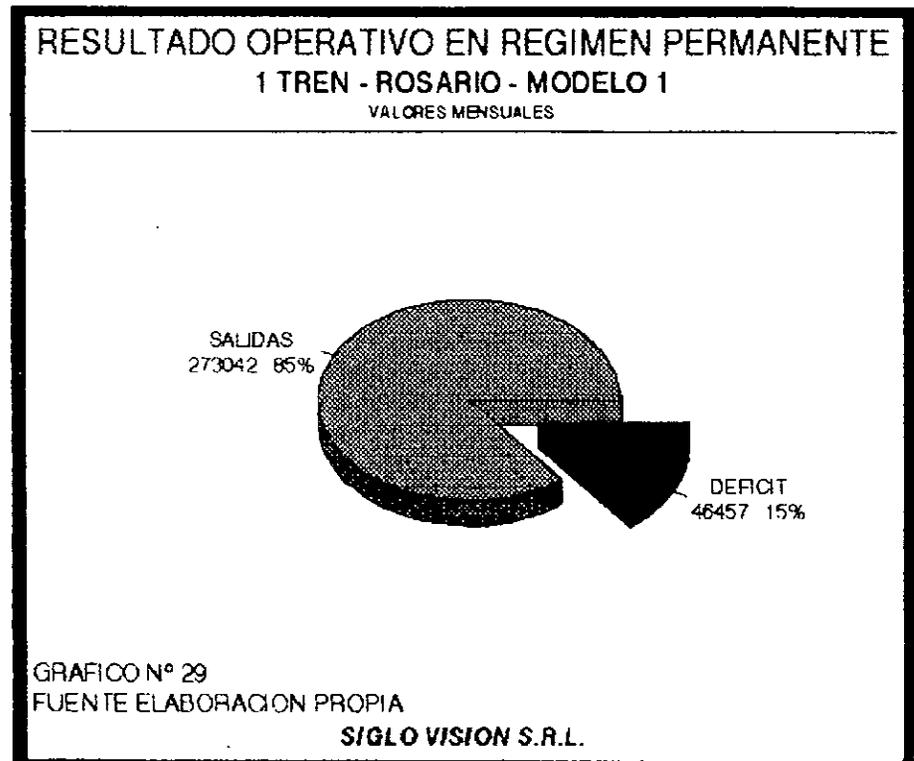
2.21.- Resultado Operativo en el Primer Año de Régimen Permanente

2.21.1) Un Tren Diario

Este régimen sirve sólo a título de ejemplo, porque nunca se llega a establecer

Entradas	
Directas	\$/mes 199.868
Complem.	\$/mes 26.718
Salidas	\$/mes 273.042
Déficit	\$/mes (46.457)

Cuadro N° 29: Resultado Operativo en Régimen Permanente - 1 Tren Diario - Rosario - Modelo 1
Fuente: Elaboración Propia



Consejo Federal de Inversiones

Ver Gráfico N° 29

Ver Gráfico N° 30

2.21.2) Dos Trenes Diarios

Este es el que se establece al finalizar el primer Año y está integrado por

Entradas	
Directas	\$/mes 488.565
Complem.	\$/mes 53.436
Salidas	\$/mes 484.554
Superávit	\$/mes 57.447

Cuadro N° 30: Resultado Operativo en Régimen Permanente - 2 Trenes Diarios - Rosario - Modelo

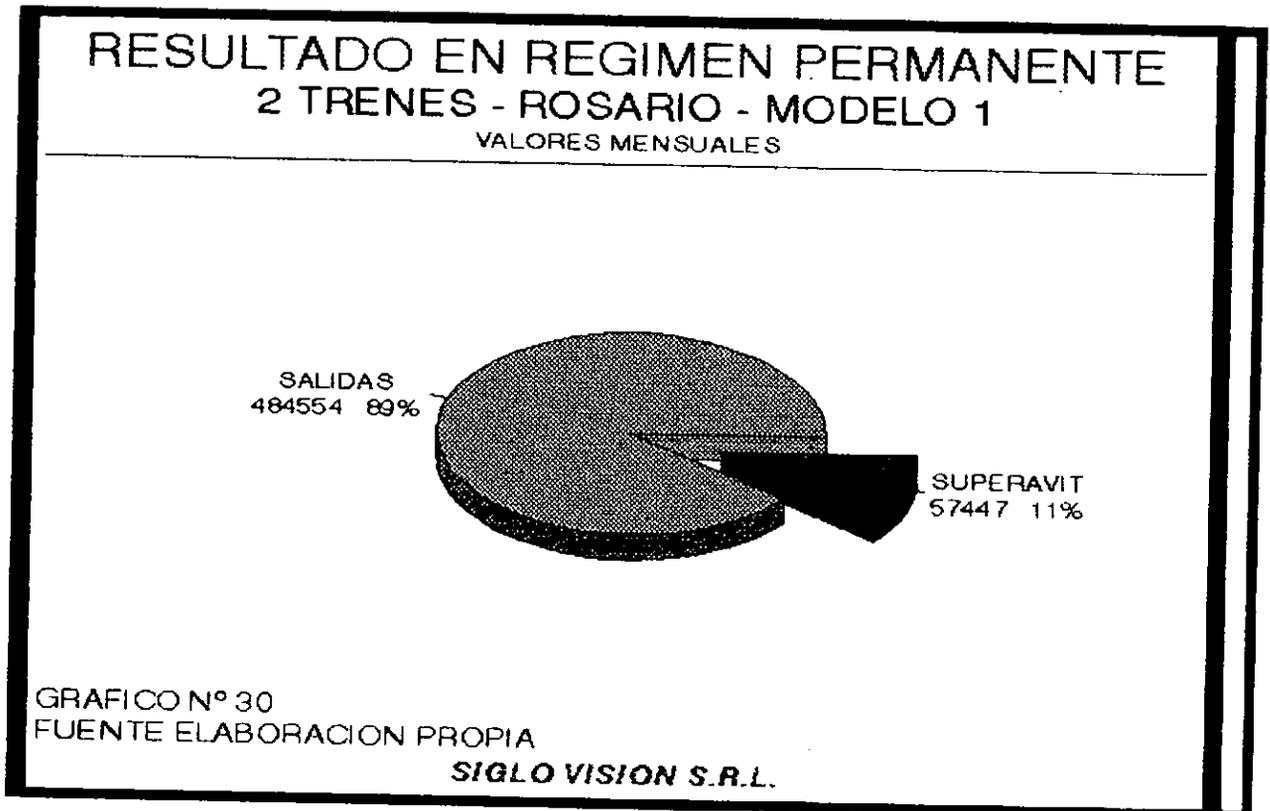
Fuente: Elaboración Propia

2.22.- Resultado Operativo en Régimen Permanente durante el Segundo Año

El cuadro siguiente, resumen de lo expuesto con anterioridad, refleja el resultado operativo del segundo año.

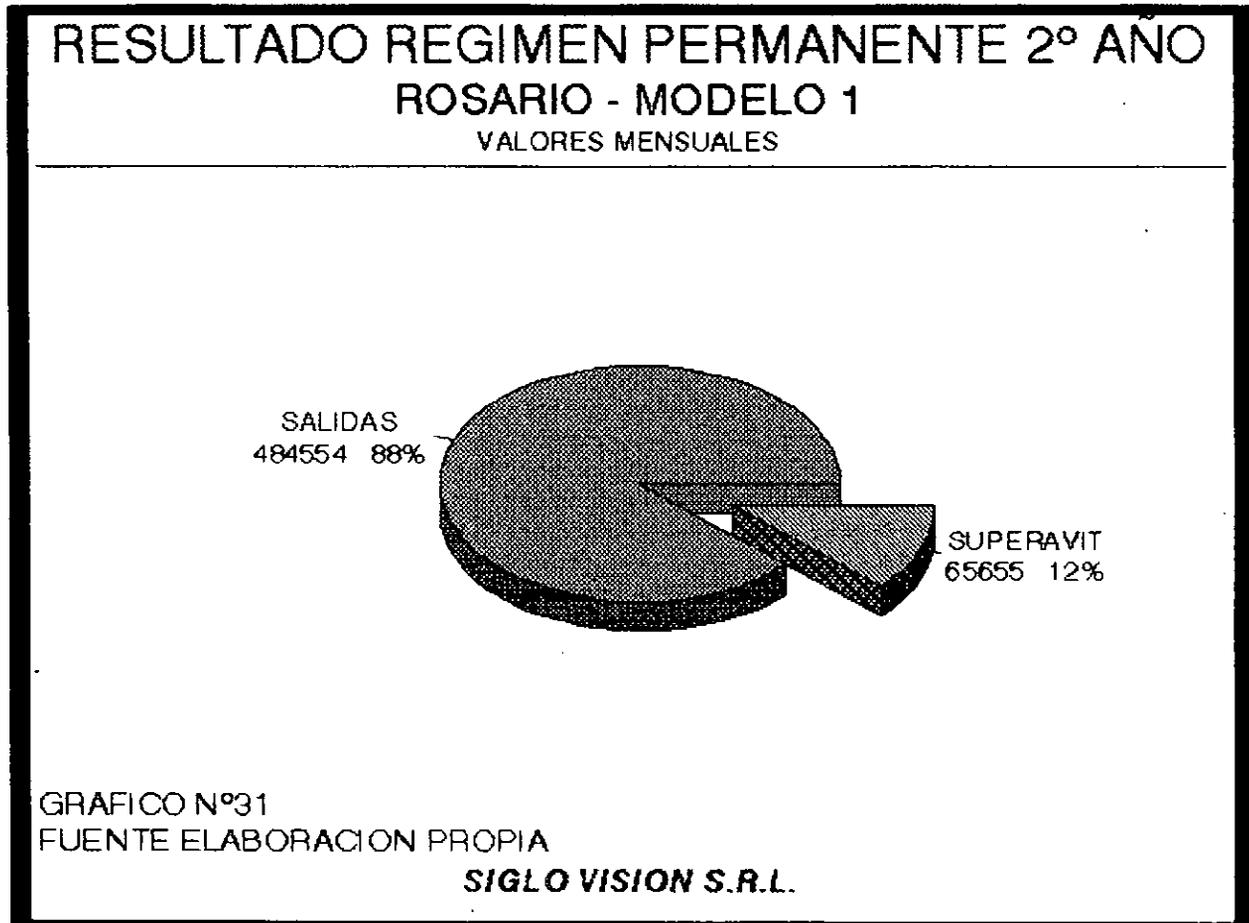
Entradas	
Directas	\$/mes 512.993
Complem.	\$/mes 56.107
Salidas	\$/mes 484.554
Superávit	\$/mes 65.665

Cuadro N° 31: Resultado Explotación del



Consejo Federal de Inversiones

Ver Gráfico N° 31



2.23.- Inversiones Iniciales

A efectos de factibilizar las performances impuestas al modelo se han previsto las siguientes inversiones iniciales

Mes 0

Capital de Trabajo	\$ 178.361
Rep.General Loc.	\$ 120.000
Rep. Boguies, suspens., elementos de Tracción y choque, Frenos e instalac.	
Elect.	

11 coches	\$ 1.100.000
Vias	\$ 1.000.000
10 Barreras Manuales	\$ 100.000
km. 16 y Cochera R	\$ 300.000
Sub Total	\$ 3.718.361

Mes 1

Reparac.General loc.	\$ 120.000
Rep.Boguies, suspensión, elementos de Tracción y choque,frenos e instalac.	
Elect.	
11 Coches	\$ 1.100.000

Consejo Federal de Inversiones

Sub Total	\$ 1.320.000
Mes 2	
6 coches confort	\$ 600.000
Mes 3	
5 Coches confort	\$ 500.000
Mes 4	
11 Coches Confort	\$ 1.100.000
Mes 5	
Cambios de 2 Estaciones	\$ 400.000
Mes 6	
Cambios de 2 Estaciones	\$ 400.000
Mes 7	
Cambios de 2 Estaciones	\$ 400.000
Mes 8	
Cambios de 2 Estaciones	\$ 400.000
Mes 9	
Mejoras en Via	\$ 350.000
Mes 10	
Mejoras en Via	\$ 200.000
Mes 11	
Mejoras en Via	\$ 200.000

2.24.- Flujos de Fondos

Se sigue la misma secuencia de corrida de trenes de la vía Córdoba y de formación de las entradas indirectas y complementarias, de los servicios anteriormente tratados.

De ello surge el Flujo de Fondos de la planilla N°3

2.25.- Evaluación Económica Financiera

El Periodo de retorno simple de la inversión, es de

23 meses

El Valor Presente Neto de la Inversión al 2% mensual de costo de oportunidad del capital, es de

\$ (2.423.833)

La Tasa Interna de Retorno es de

0,65 % mensual

Es decir si se considera a este servicio exclusivamente, dentro del modelo 1, un inversor privado debería ser subvencionado en \$ 2.423.833.- al inicio de la explotación, mes 0, para que la inversión le fuera indiferente desde el punto de vista del costo de oportunidad del Capital a Invertir.

3.- Sistema del Modelo 1

Si bien en la formación de los costos se tuvo en cuenta la existencia de otros servicios, el análisis desagregado de los costos comunes llevo a una sobre dimensión de los mismos que se conserva como margen de seguridad del modelo.

Consejo Federal de Inversiones

FLUJO DE FONDOS ROSARIO Modelo 1						
Mes	Tren	%Entr.	Resultado Operativo	Inversión Inicial	Acumulado	Flujo de Caja
0				3820000	-3820000	-3820000
1	1	0,50	-200367	1320000	-4020366	-1520367
2	1	0,60	-180380	1200000	-4200476	-1380380
3	1	0,70	-150034	500000	-4350780	-650034
4	1	0,75	-142385	1100000	-4493165	-1242385
5	1	0,80	-124376	400000	-4617541	-524376
6	1	0,90	-78540	400000	-4696081	-478541
7	2	0,85	-37212	400000	-4733293	-437212
8	2	0,90	-2096	400000	-4735390	-402097
9	2	0,95	25003	550000	-4710387	-524997
10	2	1,00	52103	550000	-4658184	-497897
11	2	1,00	54774	550000	-4603509	-495225
12	2	1,00	57446		-4546062	57446
13	2	1,00	96228		-4449833	96228
14	2	1,00	96228		-4353605	96228
15	2	1,00	96228		-4257376	96228
16	2	1,00	96228		-4161147	96228
17	2	1,00	96228		-4064918	96228
18	2	1,00	96228		-3968689	96228
19	2	1,00	96228		-3872461	96228
20	2	1,00	96228		-3776232	96228
21	2	1,00	96228		-3680003	96228
22	2	1,00	96228		-3583774	96228
23	2	1,00	96228		-3487546	96228
24	2	1,00	6721901		-3234354	6721901

Consejo Federal de Inversiones

Es de hacer notar que los costos de operación de los trenes suponen la existencia de un sistema que abarca los servicios de las tres relaciones tratadas.

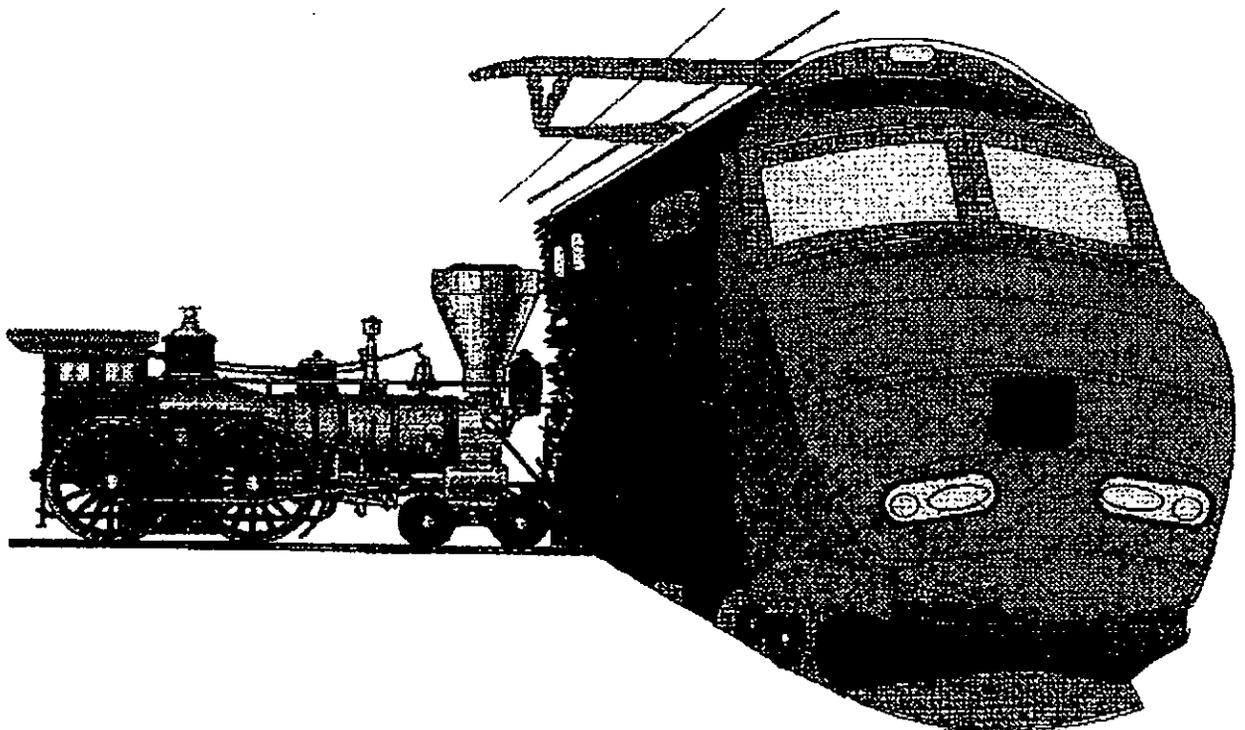
Ya se ha señalado que la existencia de uno sólo de los servicios satura la capacidad de circulación de trenes interurbanos en la línea Rosario-Zárate (Vía San Nicolás), por lo que carece de factibilidad real el análisis de todos estos servicios en forma independiente.

Que a posteriori se afecten los costos e inversiones, siguiendo lo atribuido a cada servicio en este modelo o cualquier otra partición, es una cuestión Empresaria que escapa a los alcances de

este Estudio de Prefactibilidad.

De acuerdo con la ley de rendimiento creciente de la actividad ferroviaria, el sistema aislado de Rosario no es autosuficiente, pero sus inversiones posibilitan la existencia del sistema global, por lo cual es improcedente tratarlo aisladamente; mientras que los sistemas de Córdoba y Tucumán no sólo son autosuficientes, sino que incluso permiten que todo el sistema lo sea.

A efectos de visualizarlo microeconómicamente, se incorpora el Flujo de Fondos del sistema, en la Planilla N° 4.

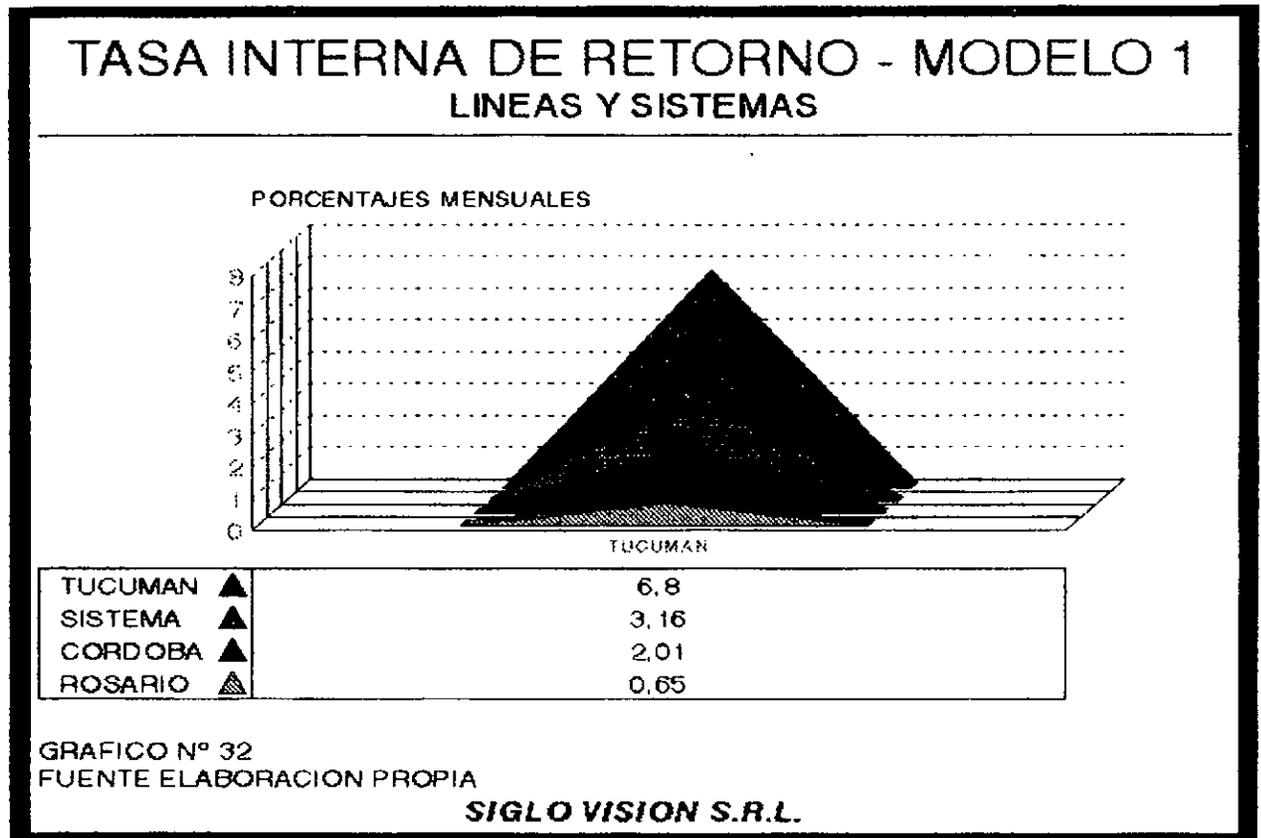


Flujo de Fondo del Sistema Modelo I

MES	INVERSION	PEAJE \$ 1,5	PEAJE \$ 2	PEAJE \$ 2,5	PEAJE \$ 3	PEAJE \$ 3,5	PEAJE \$ 4	PEAJE \$ 4,5	PEAJE \$ 5
0	15309189	-15309189	-15309189	-15309189	-15309189	-15309189	-15309189	-15309189	-15309189
1	5820000	-6492090	-6562503	-6632916	-6703329	-6773742	-6844155	-6914568	-6984981
2	2360000	-2986605	-3057018	-3127431	-3197844	-3268257	-3338670	-3409083	-3479496
3	2010000	-2377162	-2447575	-2518035	-2588401	-2658814	-2729227	-2799639	-2870052
4	3174073	-3412116	-3482528	-3553989	-3623354	-3693767	-3764180	-3834593	-3905006
5	972222	-1025590	-1096003	-1207463	-1236828	-1307241	-1377654	-1448067	-1518480
6	761111	-455860	-526273	-637733	-667098	-737511	-807924	-878337	-948750
7	761111	9726	-102774	-213195	-324655	-436116	-547577	-659037	-770498
8	761111	316103	204643	93182	-18278	-129739	-241199	-352660	-464120
9	711111	589750	478289	366829	357388	143908	32447	-79013	-190474
10	561111	963396	851936	740475	629015	517554	406094	294633	183173
11	561111	990973	879513	768052	656592	545131	433670	322210	210749
12	361111	1218550	1107089	995629	884168	772708	661247	549787	438326
13	361111	1466269	1438387	1401063	1363740	1326416	1289092	1251769	1214445
14	361111	1466269	1438387	1401063	1363740	1326416	1289092	1251769	1214445
15	361111	1466269	1438387	1401063	1363740	1326416	1289092	1251769	1214445
16	361111	1466269	1438387	1401063	1363740	1326416	1289092	1251769	1214445
17	361111	1466269	1438387	1401063	1363740	1326416	1289092	1251769	1214445
18	361111	1466269	1438387	1401063	1363740	1326416	1289092	1251769	1214445
19	361111	1466269	1438387	1401063	1363740	1326416	1289092	1251769	1214445
20	361111	1466269	1438387	1401063	1363740	1326416	1289092	1251769	1214445
21	361111	1466269	1438387	1401063	1363740	1326416	1289092	1251769	1214445
22	361111	1466269	1438387	1401063	1363740	1326416	1289092	1251769	1214445
23	361111	1466269	1438387	1401063	1363740	1326416	1289092	1251769	1214445
24	361111	41558529	41488116	41464246	41476375	41562373	41587126	41611878	41636631

Consejo Federal de Inversiones

Ver Gráfico N° 32



3.1.- Parámetros Microeconómicos Financieros del Sistema

El período de repago simple es de

23 meses

La Tasa Interna de Retorno es de

3,1 % mensual

El Valor Presente Neto, al 2 % mensual, de la Inversión es de

\$ 7.599.865

De acuerdo con ello el sistema tiene auto suficiencia microeconómica, pero es de hacer notar que en los flujos de fondos se incluyeron valores residuales que tienen sentido si se sigue explotando el sistema o es posible transferirlos a otros sistemas y el modelo en sus condiciones de contorno no asegura los índices de ocupación más allá de los 2 años, por lo cual es necesario analizar el Modelo 4 y del tratado se extrae como única conclusión que el sistema ferroviario tratado indica afirmativamente la posibilidad de reanudar los servicios del sistema con vistas a su auto suficiencia económica.