

**ESTUDIO INTEGRAL  
DE TRANSPORTE  
CIUDAD DE  
SAN CARLOS DE BARILOCHE**

**TOMO II**

**Autores: Lic. Abel R. Chiarle**

**Arq. Diego G. Delucchi**

**Arq. Fernando A. Tauber**

# ESTUDIO INTEGRAL DEL TRANSPORTE URBANO

## CIUDAD DE SAN CARLOS DE BARILOCHE

### T O M O I

#### CAPITULO I: SITUACION ACTUAL

<u>1- ASPECTOS URBANOS</u>	Pag.	1.
<u>2- EL TRANSPORTE URBANO. GENERALIDADES.</u>	Pag.	1.
<u>3- RECORRIDOS Y FRECUENCIAS POR LINEA.</u>	Pag.	4.
- LINEA 10	Pag.	4.
- LINEA 20	Pag.	6.
- LINEA 21	Pag.	13.
- LINEA 30	Pag.	16.
- LINEA 40	Pag.	25.
- LINEA 50	Pag.	32.
- LINEA 60	Pag.	37.
- LINEA 61-40	Pag.	42.
- LINEA 70	Pag.	47.
- LINEA 80	Pag.	52.
- LINEA 71-80	Pag.	57.
<u>4- ANALISIS DE LA OFERTA DEL SISTEMA</u>	Pag.	62.
4.1 DELIMITACION DE AREAS DE TRANSPORTES	Pag.	62.
4.2 OFERTA ESPACIAL DE SERVICIOS POR LINEA	Pag.	66.
4.3 CONECTIVIDAD ENTRE AREAS	Pag.	70.
<u>5- DEMANDA</u>	Pag.	73.
ENCUESTA DE ORIGEN Y DESTINO	Pag.	73.

### T O M O II

#### CAPITULO II: DIAGNOSTICO

<u>1- ANALISIS COMPARATIVO DE LA OFERTA Y DEMANDA</u>	Pag.	114.
<u>2- CONCLUSIONES</u>	Pag.	117.

#### CAPITULO III: PROPUESTA

<u>1- PROPUESTA ECONOMICA</u>	Pag.	119.
METODOLOGIA DE COSTOS	Pag.	119.
1.1 COSTOS POR KILOMETRO	Pag.	121.
1.2 ACTUALIZACION DE LOS COSTOS POR KM.	Pag.	146.
1.3 SISTEMA ESTADISTICO Y FIJACION DE TARIFAS	Pag.	151.
<u>2- PROPUESTA DE RECORRIDOS Y FRECUENCIAS</u>	Pag.	160.
-LINEA 10	Pag.	160.
-LINEA 20	Pag.	162.
-LINEA 21	Pag.	164.
-LINEA 30	Pag.	166.
-LINEA 40	Pag.	168.
-LINEA 50	Pag.	170.
-LINEA 60	Pag.	172.
-LINEA 61-40	Pag.	174.
-LINEA 70	Pag.	176.
-LINEA 80	Pag.	178.
-LINEA 71-80	Pag.	180.
-LINEA 90	Pag.	182.

#### CAPITULO IV: FUNDAMENTACION

<u>1- SISTEMA DE TRANSPORTE PROPUESTO. GENERALIDADES</u>	Pag.	185.
<u>2- ANALISIS COMPARATIVO DE LA OFERTA</u>	Pag.	188.
2.1 OFERTA ESPACIAL DE SERVICIOS POR LINEA	Pag.	188.
2.2 CONECTIVIDAD ENTRE AREAS	Pag.	192.
<u>3- ANALISIS COMPARATIVO DE OFERTA Y DEMANDA</u>	Pag.	195.
<u>4- BENEFICIOS DEL SISTEMA PROPUESTO</u>	Pag.	198.

## 1- ANALISIS COMPARATIVO DE LA OFERTA Y DEMANDA DE SERVICIOS

De la superposición de la Matriz de Demanda de Viajes, resultado de la encuesta de Origen y Destino, con la Matriz de Conectividad o de Oferta de Servicios Entre Areas de Transportes, surge una nueva Matriz que muestra la realidad del sistema hoy.

En términos generales vemos que de las 1681 relaciones posibles entre áreas de transporte, hoy no existe oferta en 795 relaciones, un 47,5 %, de las cuales, en 225 relaciones (13,5 %), existe demanda insatisfecha de alrededor de 12.000 viajes por día, no resueltos por servicio directo de transporte público, es decir un 15 % de los viajes demandados, (79.574 viajes día), según la encuesta de origen y destino.

Es bueno aclarar que los casi 80.000 viajes citados con demanda diaria, es en realidad una cifra teórica, resultado de suponer que todas las personas con necesidad de viaje lo hicieran sin ningún tipo de ausencia a los lugares de trabajo o estudio y diariamente. Esta cifra debe ser corregida por un factor de 0,5. Es decir que si consideramos que del total de viajes, el 73 % se realiza en transporte público (58.600 viajes), y se afecta por ese factor, verificamos que el sistema en día hábil debe vender hoy entre 26.000 y 29.000 boletos.

Vemos entonces que los 12.000 viajes insatisfechos, afectados por el mencionado factor de corrección, se convierten en 6.000, o sea entre un 20 % y un 23 % de viajes que el sistema de transporte público hoy no capta.

Del total de viajes insatisfechos, el 73 % se originan en el casco urbano, correspondiendo el 27 % restante a zonas fuera de él. Esta proporción es idéntica a la distribución poblacional, pero no necesariamente lógica, pues es de suponer que el casco debiera tener una oferta racionalmente distribuida que mejorara en proporción con las áreas mas alejadas.

Dentro del casco se detectan como zonas con mayor cantidad de viajes insatisfechos las ubicadas en la franja este-oeste, intermedia entre el Centro y los Barrios del sur, delimitada aproximadamente por las calles 25 de Mayo al norte, La Paz al sur, el Arroyo Nireco al este y Campichuelo al oeste, agregándose los Barrios aledaños al Cementerio. En esta franja puede observarse una deficiencia de oferta en viajes internos entre las áreas que la componen, y a su vez entre estas y la zona oeste a lo largo de la ruta 237.

De las 886 relaciones de áreas con oferta de transporte (52,5 %), hoy no existe demanda en 357 relaciones (21 %), siendo 528 las áreas que tienen oferta de viajes y demanda de transporte (31,5 %). Estas áreas fueron afectadas por un cociente pasajero viaje, resultado de dividir la demanda de viajes por la cantidad de servicios ofrecidos en el área, obteniéndose un resultado promedio de 1,56 pasajero/viaje. Este indicador de utilización del sistema, debiera tender a subir como promedio y a equilibrarse en todas las áreas. Las zonas con alto índice, coincidentemente con los análisis anteriores, se encuentran dentro del casco en aquellas zonas del eje norte-sur cercanas a los bordes, ya sea sobre el Nireco o sobre el Pasaje Gutierrez. Fuera del casco, las áreas con alto índice, solo existen puntualmente en Colonia Suiza, Barrio Melipal, Centro Atómico y El Trébol. En la primera de ellas esto se debe a que cuenta con muy baja frecuencia, (5 servicios diarios).

A continuación se adjuntan: Matriz de Oferta y Demanda y Grafico de Barras de Viajes Insatisfechos.

## CAPITULO III

# PROPUESTA

## 1- PROPUESTA ECONOMICA

### METODOLOGIA DE COSTOS PARA LA DETERMINACION DE LAS TARIFAS

Este capítulo tiene por objeto proponer una metodología para la determinación de los costos de transporte y consecuentemente la determinación de las tarifas que deberán aplicar las Empresas concesionarias de la ciudad de Bariloche.

Para su realización, se ha considerado la situación actual, analizándose los costos para cada una de las Empresas, obteniéndose un costo/km promedio ponderado, que representa el costo /km para el Sistema de Transporte de la Ciudad.

La idea consiste básicamente en determinar cuales son los insumos necesarios para la correcta prestación del servicio, teniendo en cuenta las reposiciones del material rodante, las ganancias empresarias, las amortizaciones de muebles e inmuebles afectados a la actividad y el consumo de todos los elementos necesarios para las prestaciones.

Una vez definidos los insumos en unidades físicas, el costo se obtiene mediante su valuación a precio de mercado de los mismos. Este costo total anual es posteriormente dividido por la cantidad de Km considerados, obteniéndose un costo total por Km recorrido.

El costo km. hallado de esta manera, es válido para un día determinado, por lo tanto, a los efectos de la fijación de tarifas, debe considerarse la inflación futura, tomándose el 100% de los aumentos salariales del mes considerado y el 50% de la inflación prevista en los demás rubros.

Conociéndose la carga por Km y el pasajero/Km por sección se obtiene finalmente la tarifa a aplicar.

A los efectos de simplificar la fórmula final, para una rápida actualización, se unirán distintos componentes del costo, por grado de conexidad.

Todos los valores incluidos en el presente trabajo, están expresados en moneda del 1º de junio de 1981.

Los costos serán clasificados en:

#### 1.- Costos Fijos (C.F.).

1. 1.- Amortización y mantenimiento de bienes muebles e inmuebles (A.B.M.I.).
1. 2.- Mantenimiento y amortización de máquinas y herramientas. (M.M.H).
1. 3.- Amortización del material rodante (A.M.R.).
1. 4.- Seguros sobre el material rodante (S.M.R.).
1. 5.- Impuestos sobre los capitales (I.C.).
1. 6.- Impuestos a los automotores (I.A.).
1. 7.- Retribución al capital invertido (R.).

#### 2.- Costos Variables (C.V.).

2. 1.- Remuneración y cargas sociales del personal (P).
2. 2.- Combustibles (C.).
2. 3.- Lubricantes (L.).
2. 4.- Filtros (F.).
2. 5.- Neumáticos, cámaras y protectores (N,C y P.).
2. 6.- Reparaciones (Rep.).
2. 7.- Uniformes para el personal. (U.).
2. 8.- Canon. (Can.).
2. 9.- Tasas Municipales (T.).
- 2.10.- Gastos generales (G.G.).
- 2.11.- Remuneración al capital de trabajo (C.T.).
- 2.12.- Impuesto a los Ingresos Brutos. (Y.B.).

El detalle analítico de cada uno de los rubros se hace al efecto de que se incluya la Metodología Propuesta en los Pliegos de Bases y Condiciones para el llamado a licitación. Para poder operar rápidamente la Metodología se envía además un Programa de Computación realizado en "Lotus", que esta compuesto por cuatro sub-programas. El primero de ellos permite la determinación detallada de cada uno de los costos para ambas Empresas, este sub-programa solo debe ser modificado si se produce alguna de las siguientes causas:

a) Si se modifica la estructura actual de las Empresas, ya sea en edificios, material rodante, cantidad de empleados, etc.

b) Si se operan cambios en los precios relativos de los bienes o procesos inflacionarios importantes, haciendo necesario el cambio de los precios bases.

El segundo sub-programa tiene por objeto realizar las actualizaciones de precios mensuales.

El tercer sub-programa admite la carga de datos referentes a kilómetros transportados y pasajeros transportados.

El cuarto programa brinda los resultados sobre tarifas de equilibrio y situación Empresaria.

1.1- COSTOS POR KILOMETRO

COSTOS POR KM PARA LA EMPRESA "3 DE MAYO"

1.- COSTOS FIJOS

1. 1.- Amortización y mantenimiento de bienes muebles e inmuebles necesarios para la actividad.

- 1. 1.1.-Amortización muebles y útiles (A.M.U.).
- 1. 1.2.-Amortización taller (A.T.).
- 1. 1.3.-Amortización playa de estacionamiento (A.P.E.).
- 1. 1.4.-Amortización edificio de administración (A.E.A)
- 1. 1.5.-Mantenimiento de inmuebles (M.I.).

1. 1.1.- Los muebles y útiles que se estiman necesarios para el desempeño de las tareas administrativas de la empresa, son los que a continuación se detallan:

3 escritorio metálico 1,5 m * 1,7 m	A 7.740.000
6 escritorios metálicos 1,10 m * 0.7 m	A 8.316.000
4 sillón para escritorio	A 4.400.000
6 armarios metálicos 1,80 m * 0,90 m	A 12.900.000
3 maquina de escribir eléctrica	A 18.000.000
5 máquinas de calcular	A 12.750.000
3 mostradores	A 8.100.000
1 computador personal	A 13.972.000
15 sillas	<u>A 3.547.500</u>
El valor total de estos muebles asciende a	A 93.468.000

Se considera una vida útil de 10 años y un valor residual de 10 %.

Valor total	A 93.468.000
Valor residual	<u>A 9.346.800</u>
A amortizar en 10 años	A 84.121.200

Amortización anual A 8.412.120

1. 1.1. A.M.U. A 8.412.120.

1. 1.2.- Se trata de un tinglado con laterales de mampostería y piso de pavimento de hormigón. Tiene como destino el mantenimiento de vehículos, taller de gomería, depósito de herramientas, etc.

La superficie considerada apropiada es de 920 m<sup>2</sup>.

Se tomo un precio de A 2.800.00 por m<sup>2</sup>.

El valor residual se fija en el 10 % del valor de origen y la vida útil en 35 años.

Valor total	A 2.576.000.000
Valor residual	<u>A 257.600.000.</u>
A amortizar en 35 años	A 2.318.400.000
Amortización anual	A 66.240.000

1. 1.2. A.T. A 66.240.000

1. 1.3.- Se contempla la existencia de una playa de maniobras y estacionamiento de 2330 m<sup>2</sup>. El valor asignado por m<sup>2</sup> es de A 1.000.000. Se computa un valor residual del 10 % y una vida útil de 20 años.

Valor total	A 2.330.000.000
Valor residual	A <u>233.000.000</u>
A amortizar en 20 años	A 2.097.000.000
Amortización anual	A 104.850.000

**1. 1.3. A.P.E. A 104.850.000**

1. 1.4.- Se considera necesario un edificio para el funcionamiento de la administración de la empresa, en el que funcione gerencia, oficina de personal, tesorería, etc. La superficie estimada es de 90 m<sup>2</sup>. El valor por m<sup>2</sup>, para este tipo de construcción es de A 5.000.000. La vida útil se fija en 40 años y el valor residual en el 25 %.

Valor total	A 450.000.000
Valor residual	A <u>112.500.000.</u>
A amortizar en 40 años	A 337.500.000
Amortización anual	A 8.437.500

**1. 1.4. A.E.A. = A 8.437.500**

1. 1.5.- Para el mantenimiento y conservación de inmuebles se considera un costo anual equivalente al 2 % del valor total de edificios y playas de estacionamiento.

Inversión total en edificios y playas	A 5.356.000.000
Costo anual de mantenimiento	A 107.120.000

**1. 1.5. M.I. A 107.120.000**

El total de amortizaciones y mantenimiento de bienes muebles e inmuebles, está compuesto por la suma de los items enumerados precedentemente, resumiéndose en la siguiente formula:

$$A.B.M.I. = A 295.059.620$$

A los efectos de su actualización periódica, este valor será corregido por el Índice de la Construcción elaborado por el INDEC, con base en el mes de junio de 1991.

**1. 1. A.B.M.I. A 295.059.620 \* I.P.CCION.**

**1. 2.- Mantenimiento y amortización de maquinas y herramientas.**

Se considera la inversión en maquinas y herramientas para tareas de revisión, mecánica ligera y gomería, tales como:

2 compresor de aire con deposito	A 23.800.000
5 juegos de llaves fijas (6 a 22)	A 4.000.000
2 cargador de batería con arranque	A 2.738.000
2 soldadora eléctrica (250 amp.)	A 6.800.000
8 llaves regulables	A 1.584.000
10 pinzas y 10 destornilladores	A 1.583.130
5 llaves caños (142 y 144)	A 4.480.570
5 juego de llaves tuvo	A 7.834.500
8 criques hidráulicos	A 4.160.000
3 aparejo	A 5.910.000
2 crique hidráulico p/motores	A 10.000.000
3 engrasadora con recipiente	A 2.310.000
2 soldadora autógena	A 12.000.000
3 morzas (No 2, 4 y 6)	A 1.800.000
2 remachadora (a fuelle)	A 800.000
2 juego de zondas p/válvulas	A 275.600
2 amoladora de banco (3/4 H.P.)	A <u>2.600.000</u>
Total de inversión	A 82.775.800

El costo de mantenimiento anual del rubro se estima en el 2,5 % del valor de la inversión.

Inversión total	A 82.775.800
Costo de mantenimiento (2,5 %)	A 2.319.395

La amortización del rubro se fija en 20 años, y el valor residual en el 20 % del valor de origen.

Inversión total	A 92.775.800
Valor residual	<u>A 18.555.160</u>
A amortizar en 20 años	A 74.220.640
Amortización anual	A 3.711.032

A los efectos de su actualización este rubro variará de acuerdo al Índice de Precios Mayoristas no agropecuarios del INDEC, con base en el mes de junio de 1991.

$$\underline{1. 2. M.M.H. = A 6.030.427 * I.P.M.YO}$$

1. 3.- Para la Amortización del material rodante, se considerarán los siguientes elementos:

- La vida útil de la unidad es de 750.000 Kilómetros.
- Su valor residual es el 20 % del precio.
- Se amortizará en función de la unidad 0 Km.

La empresa bajo análisis realiza 3.268.000 km anuales, por lo tanto consume en concepto de amortización 4,357333 unidades por año.

Descontando el valor residual tenemos:

$$A.M.R. = 4,357333 * 0,80 * P.U.$$

Debe descontarse del vehículo 0 km, el costo del juego de neumático que es de A 20.090.000. Es decir un 2,421 %.

Expresado en unidades, el rubro amortizaciones será:

$$A.M.R. = 4,357333 * 0,80 * 0,97579 * P.U.$$

$$A.M.R. = 3,401473 * P.U.$$

$$\underline{1. 3. A.M.R. = 3,401473 * P.U.}$$

Donde:

P.U. = precio de la unidad 0 Km, de acuerdo a la siguiente fórmula

$$P.U. = ( 0,85 * P.U.1 + 0,15 * P.U.2 )$$

P.U.1 = precio de la unidad Mercedes Benz 1214 O.L., mas valor de la carrocería, equivalente al 35 % del valor del chasis.

P.U.2 = precio de la unidad Mercedes Benz 1314 O.H., mas valor de carrocería, equivalente al 35 % del valor de chasis.

1. 4.- Seguros sobre el material rodante

Dado que la Antigüedad promedio de los vehículos es de 5 años, los mismos se encuentran ya amortizados en un 66,02 %, por lo tanto su valor será de 33,98 % de vida útil, mas un 20 % de valor residual. En consecuencia el valor promedio asegurado, será equivalente al 53,98 % del valor de la unidad 0 Km, incluido el juego de neumáticos.

$$\begin{aligned} P.U. &= 0,85 P.U.1 + 0,15 P.U.2 \\ P.U.1 &= A 815.116.500 \\ P.U.2 &= A 912.122.100 \\ P.U. &= A 829.667.340 \end{aligned}$$

El valor asegurado total será de A 447.854.430 por 33 unidades, es decir A 14.779.196.000

El costo del seguro puede descomponerse de la siguiente manera:

- Responsabilidad civil sin límite sobre pasajeros transportados y personas y cosas de terceros no transportados, A 18.600.000 por unidad y por cuatrimestre.

Total de responsabilidad civil al año A 613.800.000

- Perdida total por accidentes o incendio, robo o hurto, 6 % del valor asegurado anual.

Total seguro ..... A 886.751.700

Costo total anual en concepto de seguro sobre el material rodante A 2.728.148.453

Dada la directa relación existente entre el costo del seguro y el precio de la unidad 0 Km, es posible expresar aquel en cantidades equivalentes de unidades 0 Km. Siendo el precio de la unidad de A 829.667.340, se consumen en concepto de seguros 3,28824 unidades anuales.

$$\underline{1.4. S.M.R. = 3.28824 * P.U.}$$

#### 1.5.- Impuesto a los activos.

1.5.- De acuerdo al régimen legal vigente a partir del 1 de enero de 1990, la determinación de este impuesto se realiza sobre la base del activo que posee la empresa, al fin de cada ejercicio. La alicuota general es del 2 % .

Se tomará la siguiente estructura patrimonial: Activo neto, 100% de la inversión media en vehículos determinada en el rubro 1.4., 70% de la inversión en inmuebles y muebles, 70% de la inversión en maquinas y herramientas y 100 % de la inversión en terrenos.

Material Rodante	A14.779.140.883
Terrenos 2.000 m <sup>2</sup>	A 106.000.000
Talleres	A 1.803.200.000
Muebles y Utiles	A 65.427.600
Edificio de Administración	A 315.000.000
Playa de estacionamiento	A 1.631.000.000
Maquinas y Herramientas	<u>A 64.943.060</u>
TOTAL ACTIVO NETO	A18.764.711.543

Alicuota 2 %

Impuesto Determinado A 375.294.231

Teniendo en cuenta que el material rodante compone el 80 % del Activo Neto, se relacionará el costo anual de este rubro con el valor de la unidad 0 Km.

$$\underline{1.5. I.C. = 0.452343 * P.U.}$$

#### 1.6.- Impuesto a los automotores

1.6.- Para la determinación de este rubro se consideró una antigüedad promedio de 5 años para las unidades y un importe anual de patentes de A 6.979.000 por vehículo. El costo anual para 33 unidades es entonces de A 230.307.000

Para su inclusión en la fórmula final, este importe será actualizado por el Índice de Precios Mayorista, del INDEC, con base en el mes de junio de 1991.

$$\underline{1. 6. I.A. = A 230.307.000 * I.P.Myo.}$$

1.7.- Retribución al capital invertido

1.7.- Este rubro cubre la renta normal y el factor de riesgo del capital invertido. Se aplicará una tasa del 13,5 % sobre la inversión total definida en el rubro 1.5.

Activo Total	A 18.764.711.543
Tasa de Rendimiento	13,50 %
Monto Anual	A 2.533.236.058

Para su rápida actualización, este valor será expresado en unidades 0 Km equivalentes.

$$\underline{1. 7. R. = 3.053315 * P.U.}$$

### RESUMEN DE COSTOS FIJOS

De la sumatoria de los items 1.1. a 1.7., surge la fórmula para la actualización de los costos fijos.

$$C.F. = A 295.059.620 * I.Pcios Cción + A 236.337.420 * I.Pcios Myo + 10,195371 * P.U. =$$

$$1.- C.F. = \underline{\text{Austerales } 8.990.154.453} \quad \text{Al } 1/6/91$$

### COSTOS VARIABLES

2.1.- Remuneración y Cargas Sociales del Personal (P.)

2.1.1.- Personal de Trafico (P.T.)

Se ha considerado la existencia de 15 Inspectores, con la siguiente remuneración:

Sueldo mensual	A 3.434.403
Antigüedad	A 264.279
Sueldo Total	A 3.698.682
Cargas Sociales (44,31 %)	A 1.638.886
Total Remuneración	A 5.337.568
Remuneración anual (13 Períod.)	A 69.388.384

$$\text{Costo Total (15 personas)} \quad A 1.040.825.700$$

Se considera además un monto mensual de horas extras de A 66.969.475.

$$2. 1.1. P.T. = A 1.844.459.426$$

2.1.2.- Personal de Conducción. (P.C.)

Se considera una dotación de 2,4 choferes por vehículo habilitado, con un tiempo efectivo de trabajo de 7,5 hs. diarias. A las horas de conducción nocturnas, deben sumárseles 8 minutos por cada hora trabajada en concepto de recargo legal.

Se computan 9 horas nocturnas y el 25 % de las frecuencia totales en ese horario. Por lo tanto el tiempo efectivo de jornada por chofer será:

$$7,5 * ( 1 - 9/24 * 8/60 * 0,25 ) = 7,40625$$

Cada conductor trabaja al año 251 días, ya que se deducen 73 días francos, 16 días de licencia anual, 17 días de licencia por enfermedad y 8 días de feriados nacionales. En consecuencia, el total de horas anuales de conducción para la Empresa, con 33 unidades habilitadas, serán 147.230.

$$2,4 * 7,40625 * 251 * 33 = 147.230 \text{ hs.}$$

Con una velocidad comercial de 17 Km por hora, el recorrido total es cubierto mediante la utilización de 45.005 horas extras. Puede considerarse que el 50 % de ellas corresponde que se paguen con un adicional de 50 % y el 50 % restante con un adicional del 100 %, por corresponder a días domingos y feriados. Por lo tanto estas horas extras tendrán un incremento promedio del 75 % por sobre los valores normales.

Las horas extras a pagar anualmente, serán entonces 78.759.

Tomando una antigüedad promedio de 3 años, el monto pagado en concepto de sueldos y horas extras a choferes será:

Sueldo básico, mas premio por asistencia, mas atención de boletería, igual a A 3.539.200. Antigüedad A158.568 Cantidad de choferes 79.

Monto mensual	A	292.123.670
Monto anual (13 periodos)	A	3.797.607.700
Cargas Sociales (44,31 %)	A	<u>1.682.719.900</u>
Total Sueldos Pers. Conducc.	A	5.480.330.000
Horas Extras 20.555 * 78.759	A	1.618.891.200
Cargas Sociales (44,31 %)	A	<u>717.330.690</u>
Total Horas Extras	A	2.336.221.890
Total Remuneración Choferes	A	7.830.289.668

**2. 1.2. P.C. = A 7.830.289.668**

2. 1.3.- Personal Administrativo (P.Ad.)

Se han considerado:

2 Administrativos de 1º a	A	3.362.217	A	6.724.434
3 Administrativos de 2º a	A	3.317.116	A	9.951.349
1 Gerente Administrativo			A	<u>13.448.867</u>
Monto Mensual			A	30.124.650
Monto Anual (13 periodos)			A	391.620.450
Cargas Sociales (44,31 %)	A		<u>173.527.702</u>	
Total Personal Administrativo	A		565.147.470	

Se incluye un monto equivalente al 33 % de los salarios netos en concepto de horas extras.

Horas Extras Anuales..... A 129.930.620

**2. 1.3. P.Ad. = A 695.078.089**

2. 1.4.- Personal de Apoyo (P.A.)

Se han considerado necesarios :

1 Encargado de Mantenimiento	A	4.531.627
2 Supervisor	A	8.513.966
3 Encargados de Playa	A	6.866.101
3 Oficiales Mecánicos.	A	10.434.997
4 Oficiales Esp.	A	13.913.330
3 Medio Ofic.	A	10.154.434
5 Ayudantes	A	<u>15.978.043</u>
Remuneración Mensual	A	70.380.488
Remuneración Anual (13 periodos)	A	915.076.470
Cargas Sociales (44,31 %)	A	<u>405.470.380</u>
Total Personal de Apoyo	A	1.320.546.850

Se incorpora un monto equivalente al 20 % de los salarios netos en concepto de horas extras.

Horas Extras Anuales A 274.501.900

2. 1.4. P.A. = A 1.595.048.670

Las Cargas Sociales tomadas para los rubros 2. 1.1. a 2. 1.4. son las siguientes:

D.N.R.P.	13,00 %
CASFEC	9,00 %
FONAVI	5,00 %
OBRA SOCIAL	6,00 %
SEGUROS DE PERS.	8,31 %
PREV. DESPIDOS	<u>3,00 %</u>
TOTAL	44,31 %

En Seguros de Personal se ha tomado un valor de 9 %, pero debido a que en todos los casos se computan 13 periodos, se carga la parte proporcional para 12 meses que es 8,31 %.

Dado que la recaudación se realiza en forma diaria, y que los pagos de salarios y cargas sociales se efectúan una vez por mes, corresponde deducir del total del rubro los intereses percibidos en cada periodo. Los montos a abonar mensualmente son de A 993.541.660 por lo tanto existe una disponibilidad permanente de A 496.770.830 que se considera remunerada a una tasa real del 8,5 % anual. Los intereses percibidos o ahorrados serán entonces A 42.375.602.

El costo en personal resulta de la suma de los items 2. 1.1. a 2. 1.4. menos los intereses determinados en el párrafo anterior.

Para su actualización mensual, se tendrá en cuenta el porcentaje de variación del salario de la Unión Tranviarios Automotor.

2. 1. P = A 11.922.500.252 \* I.UTA.

Donde:

I.UTA.= Variación porcentual de salarios, con base en el mes de junio de 1991.

2. 2.- Combustibles.

El consumo técnico asignado, mas el consumo por recorridos improductivos, es de 0,36 litros de gasoil por Km recorrido. La empresa que nos ocupa, recorre 3.268.000 Km anuales, en consecuencia el consumo total de gasoil será, 3.268.000 por 0,36 litro/Km, es decir 1.176.480 litros. Se reconoce un consumo superior al promedio

para otras ciudades (0,312 l/km), debido a los recorridos con subidas y bajadas.

$$\underline{2. 2. C = 1.176.480 L * P.G.O.}$$

### 2. 3.- Lúbricantes.

El consumo de lubricantes comprende:

- 2. 3.1.- Lubricante para motor. (L.M.)
- 2. 3.2.- Lubricante para caja de velocidad. (L.C.V.)
- 2. 3.3.- Lubricante para diferencial. (L.D.)
- 2. 3.4.- Lubricante para dirección hidráulica. (L.D.H.)
- 2. 3.5.- Consumo de grasa. (C.G.)

2. 3.1.- Se ha considerado un consumo de 0,3 litros cada 100 Km de recorrido y un cambio de aceite de cárter cada 6.000 Km. La capacidad del cárter se estima en 16,5 litros. El aceite utilizado es Supermóvil H.D. de Y.P.F.

El consumo total es el siguiente:

Aceite agregado	9.804 L
Cambios (cada/6.000 Km)	<u>8.987 L</u>
Total aceite motor	18.791 L

$$2. 3.1. L.M. = 18.791 L S. H.D.$$

2. 3.2.- La capacidad es de 5,7 litros de aceite, adoptándose Hidromóvil 15 de Y.P.F., cuyo cambio es recomendado efectuarlo cada 40.000 Km. El consumo estimado para recorrer 3.268.000 Km será de 465,69 litros.

$$2. 3.2. L.C.V. = 465,69 L H. 15$$

2. 3.3.- La capacidad es de 5,5 litros, adoptándose aceite Hipomóvil 510 de Y.P.F. Los Km entre cambios son 40.000. El consumo será entonces 449,35 litros anuales.

$$2. 3.3. L.D. = 449,35 L H.P. 510$$

2. 3.4.- Tiene una capacidad de 3,8 litros, adoptándose aceite Hidromóvil 15 de Y.P.F. Su cambio debe efectuarse cada 40.000 Km. El consumo anual estimado es de 310,46 litros.

$$2. 3.4. L.D.H. = 310,46 L H. 15$$

2. 3.5.- Se estima en 1 Kg de grasa cada 2.500 Km recorridos. El consumo total será de 1.307,2 Kg al año.

$$2. 3.5. C.G. = 1.307,2 Kg G.$$

2. 3.- Los precios a aplicar son los oficiales de Y.P.F., en tambores de 205 litros para aceites y de 180 Kg para grasa.

Supermóvil H.D. 40	A 3.586.500
Hidromóvil 15	A 4.594.500
Hipomóvil 80 w 90	A 5.382.000
Grasa	A 3.531.600

El costo total por consumo de lubricantes, surge del resumen de los puntos 2. 3.1. a 2. 3.4., multiplicado por el correspondiente precio por litro.

$$L = A \cdot 383.590.407$$

Por la relación directa existente entre el precio de los aceites y el de los combustibles, a los efectos de simplificar la formula final, se considerará a este rubro en términos de litros de gasoil equivalentes. Precio del gasoil A 3.170.

$$\underline{2. 3. L = 121.006 L * P.G.O.}$$

#### 2. 4.- Filtros.

Se ha considerado que la cantidad de filtros y la periodicidad de su remplazo es la siguiente:

- 2 filtros de combustible cada 6.000 Km.
- 1 filtro de aceite cada 6.000 Km.
- 1 filtro de dirección cada 40.000 Km.

La cantidad de filtros necesarios al año y los precios de los mismos son:

Filtros de combustible	1.089 * A 28.000	A 30.502.000
Filtros de aceite	544,6* A 89.000	A 48.475.000
Filtros de dirección	81,7* A 98.500	<u>A 8.047.000</u>
Total Filtros		A 87.024.000

Este rubro será actualizado por Índice de Precios Mayoristas.

$$\underline{2. 4. F. = A 87.024.000 * I.P.Myo.}$$

#### 2. 5.-Neumáticos, cámaras y protectores.

Este rubro comprende:

- 2. 5.1.- Neumáticos
- 2. 5.2.- Cámaras y protectores
- 2. 5.3.- Conservación de neumáticos

2. 5.1.- Cada vehículo está equipado con 6 cubiertas, medidas 900 \* 20 de 12 telas de nylon. Los neumáticos tienen una duración de 50.000 Km, pudiéndose recapar por una sola vez las 4 traseras, aumentando su duración en 25.000 Km. Por lo tanto el consumo anual para la empresa será de 130,72 cubiertas delanteras y 174,29 cubiertas traseras, incluyendo estas ultimas el costo de un recapado, que es igual al 25 % del precio del neumático nuevo.

$$2. 5.1. N = 130,72 * P.N.1 + 174,29 * 1,25 * P.N.2$$

Donde:

P.N.1= precio del neumático común medidas 900 \* 20 de 12 telas.

P.N.1= A 2.500.000.

P.N.2= precio del neumático especial 900 \* 20 de 12 telas.

P.N.2= A 3.500.000.

$$2. 5.1. N = A 241.832.000$$

2. 5.2.- Se estimo la vida útil de las cámaras y protectores en 30.000 Km, lo que significa cambiar 653,6 cámaras y protectores al año. Los precios al 1º de junio de 1991 fueron de A 270.000 por cámara y de A 100.000 por protectores. En consecuencia el costo total será:

Costo Total A 241.832.000

2. 5.3.- Costos de mantenimiento.

Se ha computado la reparación de 6 cubiertas cada 10.000 km. El precio de cada reparación en gomerías es de A 35.000, dado que se realizan con personal y equipo propio, el costo se calcula en el 30 % de ese valor.

El costo de reparaciones será entonces:

$$3.268.000 / 10.000 * 6 * A 35.000 * 0,3 = A 20.588.400$$

2. 5.3.- A 20.588.400

Dada la relación existente entre los precios de este ítem y el precio de los neumáticos, es posible expresar el consumo total del rubro en neumáticos equivalentes.

$$2. 5.N. C. y P. = (A 1.351.753.733 / A 3.071.500) * P.N.$$

$$\underline{2. 5. N. C y P. = 440.096 * P.N.}$$

Donde :

$$P.N. = 0,4285 * P.N._1 + 0,5715 * P.N._2$$

2. 6.- Reparaciones

Este rubro incluye numerosas erogaciones que tienden al mantenimiento de las unidades, para la correcta prestación del servicio. Se ha recurrido para su confección a antecedentes existentes, fundamentalmente al estudio elaborado por la FATAP, respecto a las frecuencias de roturas y recambios de los principales rubros. No se ha considerado la mano de obra, ya que los trabajos se realizan con personal propio.

Los items y las frecuencias de cambio son las que se detallan a continuación.

RUBRO	FRECUENCIA Km	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
Rep. Radiad.	90.000	1.010.000	36.674.222
Batería	una por año	1.790.000	59.070.000
Amortiguadores	50.000	310.000	81.046.400
Rect. Camp. Fren	50.000	410.000	107.190.400
Cinta de Fren	50.000	580.000	151.635.200
Bomba de Agua	60.000	1.345.600	73.290.347
Cruceta Cardan	70.000	527.800	24.640.720
Rep. Sist. Fren.	50.000	319.000	20.849.840
Bujes Pedalera	250.000	174.000	6.823.584
Inyectores	120.000	318.600	52.059.240
Rep. Bomba Iny.	200.000	3.300.000	53.922.000
Elástico Comp.	80.000	4.540.000	741.836.000
Disco Emb. y G	60.000	928.000	50.545.067
Extremo de Dir	60.000	248.160	27.032.896
Bujes y Pernos	100.000	870.000	56.863.200
Barra Corta Di	110.000	596.640	17.725.632
Sopapas Freno	50.000	46.400	12.130.816
Flexible de Fr	150.000	223.880	19.510.396
Correas Ventil	30.000	116.000	12.636.267
Mangueras de A	60.000	104.400	17.058.960
Reparación Emb	100.000	460.728	15.056.591
Rulem de rueda	120.000	1.595.544	173.807.926
Rulem Caja Vel	130.000	2.963.616	74.500.747
Rulem de Difer	180.000	5.745.600	104.314.560
Regul de Volt.	60.000	243.200	13.246.293
Taco Sost Mot.	75.000	522.720	68.329.958
Rep. Mot. A.	150.000	1.250.000	27.233.333

TOTAL DE REPUESTOS..... 2.099.030.595

Se considera además, un 4 % para reparación de instalación eléctrica, un 4 % para reparación de tapizados, un 10 % para arreglos de carrocería y pintura y un 15 % de imprevistos.

Total Reparaciones A 2.791.710.692

Dada la relación existente entre el precio de la unidad 0 Km y el costo de las reparaciones, se considerará a este en unidades equivalentes de vehículos 0 Km.

2. 6. Rep. = (A 2.791.710.692 / A 829.667.340) P.U. = 3,3648556 \* P.U.

2. 6. Rep. = 3,3648556 \* P.U.

2. 7.- Uniforme para el Personal.

Se provee al personal de taller y de conducción de 2 uniformes por año. En total son aproximadamente 200 uniformes, siendo el precio de cada uno de ellos de A 720.000. El rubro será actualizado por Índice de Precios Mayorista

2. 7. U = A 142.848.000. \* I.P. May.

2. 8.- Canon.

No existe canon Municipal.

## 2. 9.- Tasas Municipales.

La Municipalidad, percibe una tasa de equivalente al 0,1 % de los Ingresos Brutos.

Para su actualización se utilizara el Indice de Precios Mayoristas, con base en el mes de junio de 1991.

$$\underline{2.9.T. = A 30.174.689 * I.P.Myo}$$

## 2.10.- Gastos Generales.

Dentro de este rubro se incluye:

Servicio Medico	A	5.250.000 / mes
Seguros	A	2.500.000 / mes
Asesoramiento Legal	A	5.250.000 / mes
Asesoramiento Contable	A	5.250.000 / mes
Servicio de Vigilancia	A	12.750.000 / mes
Luz, gas, teléfono.	A	6.300.000 / mes
Impuesto Inmobiliarios	A	4.950.000 / mes
Papelería y elementos de oficina	A	6.750.000 / mes
Varios	A	<u>7.500.000 / mes</u>
Total mensual	A	56.500.000 / mes

Total anual A 678.000.000

Para su actualización se utilizara el Indice de Precios Mayoristas, con base en el mes de junio de 1991.

$$\underline{2.10.G.G. = A 678.000.000 * I.P.Myo.}$$

## 2.11.- Remuneración del capital de trabajo.

Por este concepto se computa una tasa del 13,5 % anual sobre el capital operativo que posee la empresa, definido de la siguiente manera:

Dinero en Efectivo	A	18.000.000
Cubiertas, cámaras y proct.		20 juegos
Motor de auxilio	A	77.590.000
Vehiculo de apoyo	A	65.000.000
Deposito de repuestos (1/8 de rep)	A	12,5 % de repuestos
Combustible		5.000 litros

El monto anual para el rubro es de A 67.490.661

Para la actualización de este rubro se utilizará el valor de la unidad 0 km.

$$\underline{2.11.CT = 0.0813466 * P.U.}$$

## 2.12 Ingresos Brutos.

En concepto de Ingresos Brutos se incorpora una tasa del 2,5 % sobre el total de los rubros .

$$\underline{2.12.Y.B. = (1.1 a 1.7 + 2.1 a 2.11) * 2.5/97.5}$$

## RESUMEN DE COSTOS VARIABLES

La suma de los rubros 2. 1. a 2.12. nos da el total de costos variables.

$$\underline{2.- C.V. = (A 11.922.500.252 * I.UTA + 1.297.486 L * P.G.O. + A 938.046.790 * I.P.May.+440,1*P.N.+ 3,4462022 * P.U.) * 1,025641.}$$

2.- Costos Variables = A 21.958.244.115

Para obtener el costo total anual para la empresa, sumamos el total de costos fijos y costos variables.

3.- C.T. = (A 295.059.620 \* I.P.Cción. + A 1.174.384.200 \*  
I.P.May.+13,641573 \* P.U. + A 11.922.500.252 \* I.UTA +  
1.297.486 L \* P.G.O.+440,1 \* P.N.) \* 1.025641 =

3.- COSTO TOTAL ANUAL = A 30.948.398.567.

COSTO POR KM RECORRIDO al 1 de junio de 1991 A 9.470.

Donde:

I.P.Cción = Índice de Precios de la Construcción del INDEC, con base en el mes de junio de 1991.

I.P.Myo = Índice de Precios Mayorista no Agropecuario del INDEC, con base en el mes de junio de 1991.

P.U.= Precio de la unidad 0 Km, calculado de la siguiente manera:

$P.U. = (0,85 * P.U.1 + 0,15 * P.U.2) =$

P.U.1 = Precio de la unidad Mercedes Benz 1214 O.H., mas el valor de carrocería, equivalente al 35 % del costo del chasis.

P.U.2 = Precio de la unidad Mercedes Benz 1314 O.H., mas el valor de carrocería, equivalente al 35 % del costo del chasis.

I.UTA.= Índice de aumento salarial para empleados del transporte automotor, base junio de 1991.

P.G.O.= Precio del gasoil en surtidor.

P.N.= Precio de los neumáticos de acuerdo a la siguiente formula:

$P.N. = Común * 0,4285 + P.C.E. * 0,5714 =$

Común= Precio de cubierta común 900 \* 20.

P.C.E.= Precio de cubierta especial 900 \*20.

COSTOS POR KM PARA LA EMPRESA " COOPERATIVA "

1.- COSTOS FIJOS

1. 1.- Amortización y mantenimiento de bienes muebles e inmuebles necesarios para la actividad.

- 1. 1.1.-Amortización muebles y útiles (A.M.U.).
- 1. 1.2.-Amortización taller (A.T.).
- 1. 1.3.-Amortización playa de estacionamiento (A.P.E.).
- 1. 1.4.-Amortización edificio de administración (A.E.A)
- 1. 1.5.-Mantenimiento de inmuebles (M.I.).

1. 1.1.- Los muebles y útiles que se estiman necesarios para el desempeño de las tareas administrativas de la empresa, son los que a continuación se detallan:

1 escritorio metálico 1,5 m * 1,7 m	A	2.580.000
3 escritorios metálicos 1,10 m * 0.7 m	A	4.158.000
2 sillón para escritorio	A	2.200.000
3 armarios metálicos 1,80 m * 0,90 m	A	6.450.000
1 maquina de escribir eléctrica	A	6.000.000
2 máquinas de calcular	A	5.100.000
1 mostradores	A	2.700.000
1 computador personal	A	13.972.000
8 sillas	A	<u>3.888.000</u>

El valor total de estos muebles asciende a A 47.048.000

Se considera una vida útil de 10 años y un valor residual de 10 %.

Valor total	A	47.048.000
Valor residual	A	<u>4.704.800</u>
A amortizar en 10 años	A	42.343.200
Amortización anual	A	4.234.320

1. 1.1. A.M.U. A 4.234.320.

1. 1.2.- La Empresa no posee edificio propio.

1. 1.3.- No posee playa de estacionamiento.

1. 1.4.- No posee edificio de administración.

El total de amortizaciones es de:

A.B.M.I.= A 4.234.320

A los efectos de su actualización periódica, este valor será corregido por el Índice de la Construcción elaborado por el INDEC, con base en el mes de junio de 1991.

1. 1. A.B.M.I. A 4.234.320 \* I.P.CCION.

1. 2.- Mantenimiento y amortización de maquinas y herramientas.

Se considera la inversión en maquinas y herramientas para tareas de revisión, mecánica ligera y gomería, tales como:

1 compresor de aire con deposito	A 11.900.000
3 juegos de llaves fijas (6 a 22)	A 2.400.000
1 cargador de bateria con arranque	A 1.369.000
1 soldadora eléctrica (250 amp.)	A 3.400.000
3 llaves regulables	A 594.000
5 pinzas y 5 destornilladores	A 791.565
2 llaves caños (142 y 144)	A 1.792.228
2 juego de llaves tuvo	A 3.133.800
4 criques hidráulicos	A 2.080.000
1 aparejo	A 1.970.000
1 crique hidráulico p/motores	A 5.000.000
1 engrasadora con recipiente	A 770.000
1 soldadora autógena	A 6.000.000
1 morzas	A 600.000
1 remachadora (a fuelle)	A 450.000
2 juego de zondas p/válvulas	A 275.600
1 amoladora de banco (3/4 H.P.)	A 1.300.000
Total de inversión	A 43.826.193

El costo de mantenimiento anual del rubro se estima en el 2,5 % del valor de la inversión.

Inversión total	A 43.826.193
Costo de mantenimiento (2,5 %)	A 1.095.655

La amortización del rubro se fija en 20 años, y el valor residual en el 20 % del valor de origen.

Inversión total	A 43.826.193
Valor residual	A 8.765.239
A amortizar en 20 años	A 35.060.954
Amortización anual	A 1.753.048

A los efectos de su actualización este rubro variará de acuerdo al Índice de Precios Mayoristas no agropecuarios del INDEC, con base en el mes de junio de 1991.

$$\underline{1. 2. M.M.H. = A 2.848.703 * I.P.MYO}$$

1. 3.- Para la Amortización del material rodante, se considerarán los siguientes elementos:

- La vida útil de la unidad es de 750.000 Kilómetros.
- Su valor residual es el 20 % del precio.
- Se amortizará en función de la unidad 0 Km.

La empresa bajo análisis realiza 1.005.198 km anuales, por lo tanto consume en concepto de amortización 1,340264 unidades por año.

Descontando el valor residual tenemos:

$$A.M.R. = 1,340264 * 0,80 * P.U.$$

Debe descontarse del vehículo 0 km, el costo del juego de neumático que es de A 20.090.000. Es decir un 2,46174 %.

Expresado en unidades, el rubro amortizaciones será:

$$A.M.R. = 1,340264 * 0,80 * 0,9753826 * P.U.$$

$$A.M.R. = 1,045816 * P.U.$$

$$\underline{1. 3. A.M.R. = 1.045816 * P.U.}$$

Donde:

P.U. = precio de la unidad 0 Km, de acuerdo a la siguiente formula

$$P.U. = ( 1 * P.U.1 + 0 * P.U.2 )$$

P.U.1= precio de la unidad Mercedes Benz 1214 O.L., mas valor de la carrocería, equivalente al 35 % del valor del chasis.  
P.U.2= precio de la unidad Mercedes Benz 1314 O.H., mas valor de carrocería, equivalente al 35 % del valor de chasis.

1. 4.- Seguros sobre el material rodante

Dado que la Antigüedad promedio de los vehiculos es de 5 años, los mismos se encuentran ya amortizados en un 60,92 %, por lo tanto su valor será de 39,08 % de vida útil, mas un 20 % de valor residual. En consecuencia el valor promedio asegurado, será equivalente al 59,08 % del valor de la unidad 0 Km, incluido el juego de neumáticos.

P.U.= 1 \* P.U.1 + 0 \* P.U.2  
P.U.1= A 816.000.000  
P.U.= A 816.000.000

El valor asegurado total será de A 482.143.900 por 11 unidades, es decir A 5.303.582.900

El costo del seguro puede descomponerse de la siguiente manera:

- Responsabilidad civil sin límite sobre pasajeros transportados y personas y cosas de terceros no transportados, A 18.600.000 por cuatrimestre y por unidad.

Total de responsabilidad civil al año A 613.800.000

- Perdida total por accidentes o incendio, robo o hurto, 6 % del valor asegurado anual.

Total seguro ..... A 318.214.970

Costo total anual en concepto de seguro sobre el material rodante A 932.009.123.

Dada la directa relación existente entre el costo del seguro y el precio de la unidad 0 Km, es posible expresar aquel en cantidades equivalentes de unidades 0 Km. Siendo el precio de la unidad de A 816.086.556, se consumen en concepto de seguros 1,1420467 unidades anuales.

1. 4. S.M.R. = 1.1420467 \* P.U.

1. 5.- Impuesto a los activos.

1. 5.- De acuerdo al régimen legal vigente a partir del 1 de enero de 1990, la determinación de este impuesto se realiza sobre la base del activo que posee la empresa, al fin de cada ejercicio. La alícuota general es del 2 % .

Se tomará la siguiente estructura patrimonial: Activo neto, 100% de la inversión media en vehiculos determinada en el rubro 1. 4., 70% de la inversión en muebles, 70% de la inversión en maquinas y herramientas.

Material Rodante	A 5.303.485.380
Terrenos	A 60.000.000
Muebles y Utiles	A 32.833.600
Maquinas y Herramientas	A 30.678.335
TOTAL ACTIVO NETO	A 5.427.097.315
Alicuota	2 %
Impuesto Determinado	A 108.541.946

Teniendo en cuenta que el material rodante compone mas del 90 % del Activo Neto, se relacionará el costo anual de este rubro con el valor de la unidad 0 Km.

$$\underline{1. 5. I.C. = 0,1330029 * P.U.}$$

1 .6.- Impuesto a los automotores

1. 6.- Para la determinación de este rubro se consideró una antigüedad promedio de 5 años para las unidades y un importe anual de patentes de A 6.979.000 por vehículo. El costo anual para 11 unidades es entonces de A 76.769.000.

Para su inclusión en la formula final, este importe será actualizado por el Índice de Precios Mayorista, del INDEC, con base en el mes de junio de 1991.

$$\underline{1. 6. I.A. = A 77.769.000 * I.P.Myo.}$$

1 .7.- Retribución al capital invertido

1. 7.- Este rubro cubre la renta normal y el factor de riesgo del capital invertido. Se aplicará una tasa del 13,5 % sobre la inversión total definida en el rubro 1. 5.

Activo Total	A	5.427.097.315
Tasa de Rendimiento		13,50 %
Monto Anual	A	732.658.138

Para su rápida actualización, este valor será expresado en unidades 0 Km equivalentes.

$$\underline{1. 7. R. = 0,8977701 * P.U.}$$

RESUMEN DE COSTOS FIJOS

De la sumatoria de los items 1. 1. a 1. 7., surge la fórmula para la actualización de los costos fijos.

$$C.F. = A 4.234.320 * I.Pcios Cción + A 79.616.703 * I.Pcios Myo + 3,2186357 * P.U. =$$

$$\underline{1.- C.F. = Australes 2.710.537.652.} \quad \text{Al 1/6/91}$$

COSTOS VARIABLES

2. 1.- Remuneración y Cargas Sociales del Personal (P.)

2. 1.1.- Personal de Trafico (P.T.)

Se ha considerado la existencia de 5 Inspectores, con la siguiente remuneración:

Sueldo mensual	A	3.434.403
Antigüedad	A	264.280
Sueldo Total	A	3.698.683
Cargas Sociales (44,31 %)	A	1.638.886
Total Remuneración	A	5.337.569
Remuneración anual (13 Period.)	A	69.388.402

Costo Total (5 personas)

A 346.942.010

Se considera además un monto anual de horas extras de A 89.288.830.

**2. 1.1. P.T. = A 436.230.843**

2. 1.2.- Personal de Conducción. (P.C.)

Se considera una dotación de 2,4 choferes por vehículo habilitado, con un tiempo efectivo de trabajo de 7,5 hs. diarias. A las horas de conducción nocturnas, deben sumárseles 8 minutos por cada hora trabajada en concepto de recargo legal.

Se computan 9 horas nocturnas y el 25 % de las frecuencia totales en ese horario. Por lo tanto el tiempo efectivo de jornada por chofer será:

$$7,5 * ( 1 - 9/24 * 8/60 * 0,25 ) = 7,40625$$

Cada conductor trabaja al año 251 días, ya que se deducen 73 días francos, 16 días de licencia anual, 17 días de licencia por enfermedad y 8 días de feriados nacionales. En consecuencia, el total de horas anuales de conducción para la Empresa, con 11 unidades habilitadas, serán 49.077.

$$2,4 * 7,40625 * 251 * 11 = 49.077 \text{ hs.}$$

Con una velocidad comercial de 19 Km por hora, el recorrido total es cubierto mediante la utilización de 3.828 horas extras. Puede considerarse que el 50 % de ellas corresponde que se paguen con un adicional de 50 % y el 50 % restante con un adicional del 100 %, por corresponder a días domingos y feriados. Por lo tanto estas horas extras tendrán un incremento promedio del 75 % por sobre los valores normales.

Las horas extras a pagar anualmente, serán entonces 6.699.

Tomando una antigüedad promedio de 3 años, el monto pagado en concepto de sueldos y horas extras a choferes será:

Sueldo básico, mas premio por asistencia, mas atención de boletería, igual a A 3.539.200. Antigüedad A 158.568 Cantidad de choferes promedio 26,4.

Monto mensual A 97.621.075

Monto anual (13 periodos) A 1.269.044.344

Cargas Sociales (44,31 %) A 562.326.640

Total Sueldos Pers. Conducc. A 1.831.370.984

Horas Extras 6.699 \* 20.555 A 137.695.842

Cargas Sociales (44,31 %) A 61.022.857

Total Horas Extras A 198.728.699

Total Remuneración Choferes A 2.030.099.684

**2. 1.2. P.C. = A 2.030.099.684**

2. 1.3.- Personal Administrativo (P.Ad.)

Se han considerado:

1 Administrativos de 1º a	A 3.362.217	A 3.362.217
1 Administrativos de 2º a	A 3.317.116	A 3.317.116
1 Gerente Administrativo		<u>A 13.448.867</u>
Monto Mensual		A 20.128.200
Monto Anual (13 periodos)		A 261.666.600
Cargas Sociales (44,31 %)	A	<u>115.944.470</u>
Total Personal Administrativo	A	377.611.070

Se incluye un monto equivalente al 10 % de los salarios netos en concepto de horas extras.

Horas Extras Anuales..... A 26.160.620

**2. 1.3. P.Ad. = A 403.771.696**

2. 1.4.- Personal de Apoyo (P.A.)

Se han considerado necesarios :

1 Supervisor	A 4.256.983
1 Encargados de Playa	A 3.433.051
2 Oficiales Mecánicos.	A 6.956.665
1 Oficiales Esp.	A 3.478.332
1 Medio Ofic.	A 3.384.811
2 Ayudantes	<u>A 6.390.417</u>
Remuneración Mensual	A 27.900.259
Remuneración anual (13 per)	A 362.703.360
Cargas Sociales (44,31 %)	<u>A 160.713.850</u>
Total Personal de Apoyo	A 523.417.210

Se incorpora un monto equivalente al 11 % de los salarios netos en concepto de horas extras.

Horas Extras Anuales A 36.261.980

**2. 1.4. P.A. = A 559.679.196**

Las Cargas Sociales tomadas para los rubros 2. 1.1. a 2. 1.4. son las siguientes:

D.N.R.P.	13,00 %
CASFEC	9,00 %
FONAVI	5,00 %
OBRA SOCIAL	6,00 %
SEGUROS DE PERS.	8,31 %
PREV. DESPIDOS	<u>3,00 %</u>
TOTAL	44,31 %

En Seguros de Personal se ha tomado un valor de 9 %, pero debido a que en todos los casos se computan 13 periodos, se carga la parte proporcional para 12 meses que es 8,31 %.

Dado que la recaudación se realiza en forma diaria, y que los pagos de salarios y cargas sociales se efectúan una vez por mes, corresponde deducir del total del rubro los intereses percibidos en cada periodo, a una tasa de interés del 8,5 % anual. Los intereses percibidos o ahorrados serán entonces A 12.147.143. El costo en personal resulta de la suma de los items 2. 1.1. a 2.1.4. menos los intereses determinados en el párrafo anterior.

Para su actualización mensual, se tendrá en cuenta el porcentaje de variación del salario de la Unión Tranviarios Automotor.

**2. 1. P = A 3.417.634.276 \* I.UTA.**

Donde:

I.UTA. = Variación porcentual de salarios, con base en el mes de junio de 1991.

## 2. 2.- Combustibles.

El consumo técnico asignado, mas el consumo por recorridos improductivos, es de 0,36 litros de gasoil por Km recorrido. La empresa que nos ocupa, recorre 1.021.336 Km anuales, en consecuencia el consumo total de gasoil será, 1.005.198 por 0,36 litro/Km, es decir 361.871 litros. Se reconoce un consumo superior al promedio para otras ciudades (0,312 l/km), debido a los recorridos con subidas y bajadas.

$$\underline{2. 2. C = 361.871 L * P.G.O.}$$

## 2. 3.- Lubricantes.

El consumo de lubricantes comprende:

- 2. 3.1.- Lubricante para motor. (L.M.)
- 2. 3.2.- Lubricante para caja de velocidad. (L.C.V.)
- 2. 3.3.- Lubricante para diferencial. (L.D.)
- 2. 3.4.- Lubricante para dirección hidráulica. (L.D.H.)
- 2. 3.5.- Consumo de grasa. (C.G.)

2. 3.1.- Se ha considerado un consumo de 0,3 litros cada 100 Km de recorrido y un cambio de aceite de cárter cada 6.000 Km. La capacidad del cárter se estima en 16,5 litros. El aceite utilizado es Supermóvil H.D. de Y.P.F.

El consumo total es el siguiente:

Aceite agregado	3.016 L
Cambios (cada/6.000 Km)	<u>2.764 L</u>
Total aceite motor	5.780 L

$$2. 3.1. L.M. = 5.780 L S. H.D.$$

2. 3.2.- La capacidad es de 5,7 litros de aceite, adoptándose Hidromóvil 15 de Y.P.F., cuyo cambio es recomendado efectuarlo cada 40.000 Km. El consumo estimado para recorrer 1.005.200 Km será de 143,2 litros.

$$2. 3.2. L.C.V. = 143,2 L H. 15$$

2. 3.3.- La capacidad es de 5,5 litros, adoptándose aceite Hipomóvil 510 de Y.P.F. Los Km entre cambios son 40.000. El consumo será entonces 138,2 litros anuales.

$$2. 3.3. L.D. = 138,2 L H.P. 510$$

2. 3.4.- Tiene una capacidad de 3,8 litros, adoptándose aceite Hidromóvil 15 de Y.P.F. Su cambio debe efectuarse cada 40.000 Km. El consumo anual estimado es de 95,5 litros.

$$2. 3.4. L.D.H. = 95,5 L H. 15$$

2. 3.5.- Se estima en 1 Kg de grasa cada 2.500 Km recorridos. El consumo total será de 402 Kg al año.

$$2. 3.5. C.G. = 402 Kg G.$$

2. 3.- Los precios a aplicar son los oficiales de Y.P.F., en tambores de 205 litros para aceites y de 180 Kg para grasa.

Supermóvil H.D. 40	A	3.586.500
Hidromóvil 15	A	4.584.500
Hipomóvil 80 w 90	A	5.382.000
Grasa	A	3.531.600

El costo total por consumo de lubricantes, surge del resumen de los puntos 2. 3.1. a 2. 3.4., multiplicado por el correspondiente precio por litro.

$$L = A \quad 117.987.855$$

Por la relación directa existente entre el precio de los aceites y el de los combustibles, a los efectos de simplificar la formula final, se considerará a este rubro en términos de litros de gasoil equivalentes. Precio del gasoil A 3.170.

$$\underline{2. 3. L = 37.220 L * P.G.O.}$$

#### 2. 4.- Filtros.

Se ha considerado que la cantidad de filtros y la periodicidad de su remplazo es la siguiente:

- 2 filtros de combustible cada 6.000 Km.
- 1 filtro de aceite cada 6.000 Km.
- 1 filtro de dirección cada 40.000 Km.

La cantidad de filtros necesarios al año y los precios de los mismos son:

Filtros de combustible	335 * A	28.000	A	9.381.866
Filtros de aceite	167 * A	89.000	A	14.910.466
Filtros de dirección	25,1 * A	98.500	A	2.475.303
Total Filtros			A	26.767.585

Este rubro será actualizado por Índice de Precios Mayoristas.

$$\underline{2. 4. F. = A \quad 26.767.585 * I.P.Myo.}$$

#### 2. 5.-Neumáticos, cámaras y protectores.

Este rubro comprende:

- 2. 5.1.- Neumáticos
- 2. 5.2.- Cámaras y protectores
- 2. 5.3.- Conservación de neumáticos

2. 5.1.- Cada vehículo está equipado con 6 cubiertas, medidas 900 \* 20 de 12 telas de nylon. Los neumáticos tienen una duración de 50.000 Km, pudiéndose recapar por una sola vez las 4 traseras, aumentando su duración en 25.000 Km. Por lo tanto el consumo anual para la empresa será de 40,21 cubiertas delanteras y 53,61 cubiertas traseras, incluyendo estas ultimas el costo de un recapado, que es igual al 25 % del precio del neumático nuevo.

$$2. 5.1. N = 40,21 * P.N.1 + 53,61 * 1,25 * P.N.2$$

Donde:

P.N.1= precio del neumático común medidas 900 \* 20 de 12 telas.

P.N.1= A 2.500.000.

P.N.2= precio del neumático especial 900 \* 20 de 12 telas.

P.N.2= A 3.500.000.

$$2. 5.1. N = A \quad 415.783.399$$

2. 5.2.- Se estimo la vida útil de las cámaras y protectores en 30.000 Km, lo que significa cambiar 201,04 cámaras y protectores al año. Los precios al 1º de junio de 1991 fueron de A 270.000 por cámara y de A 100.000 por protectores. En consecuencia el costo total será:

Costo Total A 74.386.652

2. 5.3.- Costos de mantenimiento.

Se ha computado la reparación de 6 cubiertas cada 10.000 km. El precio de cada reparación en gomerías es de A 35.000, dado que se realizan con personal y equipo propio, el costo se calcula en el 30 % de ese valor.

El costo de reparaciones será entonces:

$$1.005.200 / 10.000 * 6 * A 35.000 * 0,3 = A 6.332.760$$

2. 5.3.- A 6.332.760

Dada la relación existente entre los precios de este ítem y el precio de los neumáticos, es posible expresar el consumo total del rubro en neumáticos equivalentes.

$$2. 5.N. C. y P. = (A 415.783.399 / A 3.071.500) * P.N.$$

$$\underline{2. 5. N. C y P. = 135,37 * P.N.}$$

Donde :

$$P.N. = 0,4285 * P.N.1 + 0,5715 * P.N.2$$

2. 6.- Reparaciones

Este rubro incluye numerosas erogaciones que tienden al mantenimiento de las unidades, para la correcta prestación del servicio. Se ha recurrido para su confección a antecedentes existentes, fundamentalmente al estudio elaborado por la FATAP, respecto a las frecuencias de roturas y recambios de los principales rubros. No se ha considerado la mano de obra, ya que los trabajos se realizan con personal propio.

Los items y las frecuencias de cambio son las que se detallan a continuación.

RUBRO	FRECUENCIA Km	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
Rep. Radiad.	90.000	1.010.000	11.280.555
Batería	una por año	1.790.000	19.690.000
Amortiguadores!	50.000	310.000	24.928.910
Rect.Camp.Fren!	50.000	410.000	32.970.494
Cinta de Fren !	50.000	580.000	46.641.187
Bomba de Agua !	60.000	1.345.600	22.543.240
Cruceta Cardan!	70.000	527.800	7.579.193
Rep.Sist.Fren.!	50.000	319.000	6.413.163
Bujes Pedalera!	250.000	174.000	2.098.853
Inyectores !	120.000	318.600	16.012.804
Rep.Bomba Iny.!	200.000	3.300.000	16.585.767
Elástico Comp.!	80.000	4.540.000	228.179.946
Disco Emb. y G!	60.000	928.000	15.547.062
Extremo de Dir!	60.000	248.160	8.314.998
Bujes y Pernos!	100.000	870.000	17.940.445
Barra Corta Di!	110.000	596.640	5.542.194
Sopapas Freno !	50.000	46.400	3.731.295
Flexible de Fr!	150.000	223.880	6.001.166
Correas Ventil!	30.000	116.000	3.886.766
Mangueras de A!	60.000	104.400	5.247.134
Reparación Emb!	100.000	460.728	4.631.229
Rulem de rueda!	120.000	1.595.544	53.461.255
Rulem Caja Vel!	130.000	2.963.616	22.915.545
Rulem de Difer!	180.000	5.745.600	32.085.920
Regul de Volt.!	60.000	243.200	4.074.403
Taco Sost Mot.!	75.000	522.720	21.017.484
Rep. Mot. A.!	150.000	1.250.000	<u>8.376.650</u>

TOTAL DE REPUESTOS..... 647.157.659

Se considera además, un 4 % para reparación de instalación eléctrica, un 4 % para reparación de tapizados, un 10 % para arreglos de carrocería y pintura y un 15 % de imprevistos.

Total Reparaciones A 860.719.687.

Dada la relación existente entre el precio de la unidad 0 Km y el costo de las reparaciones, se considerará a este en unidades equivalentes de vehículos 0 Km.

2. 6. Rep.= (A 860.719.687 / A 816.086.556) P.U.= 1,0546916 \* P.U.

2. 6. Rep.= 1,0546916 \* P.U.

2. 7.- Uniforme para el Personal.

Se provee al personal de taller y de conducción de 2 uniformes por año. En total son aproximadamente 69 uniformes, siendo el precio de cada uno de ellos de A 720.000. El rubro será actualizado por Índice de Precios Mayorista.

2. 7. U = A 49.536.000 \* I.P.May.

2. 8.- Canon.

No existe canon Municipal.

2. 9.- Tasas Municipales.

Esta empresa no abona tasas municipales.

2.10.- Gastos Generales.

Dentro de este rubro se incluye:

Servicio Medico	A	5.250.000 / mes
Seguros	A	2.025.000 / mes
Asesoramiento Legal	A	5.250.000 / mes
Asesoramiento Contable	A	5.250.000 / mes
Servicio de Vigilancia	A	12.750.000 / mes
Luz, gas, teléfono.	A	6.300.000 / mes
Impuesto Inmobiliarios	A	4.950.000 / mes
Papelería y elementos de oficina	A	6.750.000 / mes
Alquiler de edificios	A	<u>15.000.000 / mes</u>
Total mensual	A	63.525.000 / mes

Total anual A 762.300.000

Para su actualización se utilizara el Indice de Precios Mayoristas, con base en el mes de junio de 1991.

2.10. G.G. = A 762.300.000 \* I.P.Myo.

2.11.- Remuneración del capital de trabajo.

Por este concepto se computa una tasa del 13,5 % anual sobre el capital operativo que posee la empresa, definido de la siguiente manera:

Dinero en Efectivo	A	10.000.000
Cubiertas, cámaras y proct.		8 juegos
Motor de auxilio	A	77.590.000
Vehículo de apoyo	A	65.000.000
Deposito de repuestos (1/8 de rep)	A	12,5 % de repuestos
Combustible		0 litros

El monto anual para el rubro es de A 34.820.484

Para la actualización de este rubro se utilizará el valor de la unidad 0 km.

2.11. CT = 0,0426676 \* P.U.

2.12 Ingresos Brutos.

La Empresa no abona ingresos brutos.

**RESUMEN DE COSTOS VARIABLES**

La suma de los rubros 2. 1. a 2.12. nos da el total de costos variables.

2.- C.V. = (A 3.417.634.276 \* I.UTA + 399.091 L \* P.G.O. + A 838.603.580 \* I.P.May. + 135,37 \* P.N. + 1,0973592 \* P.U.)

2.- Costos Variables = A 6.832.681.244

Para obtener el costo total anual para la empresa, sumamos el total de costos fijos y costos variables.

3.- C.T. = (A 4.234.320 \* I.P.Cción. + A 918.220.280 \* I.P.May. +

4,31559949 \* P.U. + A 3.417.634.276 \* I.UTA + 398.091 L \* P.G.O.+  
135,37 \* P.N.) =

3. - COSTO TOTAL ANUAL = A 9.543.218.895.

COSTO POR KM RECORRIDO al 1 de junio de 1991 A 9.494.

Donde:

I.P.Cción = Índice de Precios de la Construcción del INDEC, con base en el mes de junio de 1991.

I.P.Myo = Índice de Precios Mayorista no Agropecuario del INDEC, con base en el mes de junio de 1991.

P.U. = Precio de la unidad 0 Km, calculado de la siguiente manera:

$P.U. = (1,00 * P.U.1 + 0,00 * P.U.2) =$

P.U.1 = Precio de la unidad Mercedes Benz 1214 O.H., mas el valor de carrocería, equivalente al 35 % del costo del chasis.

P.U.2 = Precio de la unidad Mercedes Benz 1314 O.H., mas el valor de carrocería, equivalente al 35 % del costo del chasis.

I.UTA. = Índice de aumento salarial para empleados del transporte automotor, base junio de 1991.

P.G.O. = Precio del gasoil en surtidor.

P.N. = Precio de los neumáticos de acuerdo a la siguiente formula:

$P.N. = Común * 0,4285 + P.C.E. * 0,5715 =$

Común = Precio de cubierta común 800 \* 20.

P.C.E. = Precio de cubierta especial 900 \* 20.

## 1.2- ACTUALIZACION DE LOS COSTOS POR KILOMETRO

Una vez por mes o cuando las circunstancias lo exijan, los costos determinados en el capítulo anterior deben ser actualizados. Para ello basta con actualizar la formula de COSTOS TOTALES en base a los siguientes items:

- Índice de Precios Mayoristas no Agropecuarios, con base en el mes de junio de 1.991.
- Índice de Precios de la Construcción Nivel General, con base en el mes de junio de 1.991.
- Valor de la Unidad Mercedes Benz 1214 y 1314.
- Valor de los Neumáticos comunes y especiales.
- Valor del gasoil en surtidor.

En el Programa de Computación que se acompaña, esta actualización se realiza en forma automática al incorporar los valores en las Celdas indicadas.

El método de Actualización propuesto, tiende a facilitar la tarea y a brindar rápida información sobre los Costos Empresarios. El mismo ha sido probado durante un año calendario, para verificar su aproximación a la realidad, el resultado obtenido fue de una diferencia inferior al 1 % entre los costos actualizados por formulas y los que se obtuvieron mediante la actualización de los precios de todos los rubros que componen el Costo Total.

Una vez obtenido el Costo Total, este debe ser dividido por la cantidad de kilómetros que realiza la Empresa para determinar el Costo por Km recorrido. Tanto los Costos como los kilómetros deben estar referidos a un año.

A modo de ejemplo se adjuntan las planillas de Actualización de Costos/km, realizadas para las actuales Empresas, y la misma planilla referida al Sistema de Transporte, según el Sub-Programa 2 de la Metodología para la Fijación de Tarifas. El mismo Programa brinda una serie de Graficos donde pueden apreciarse las diferencias existentes entre ambas Empresas y analizar los costos de cada una de ellas.

Actualización a: junio de 1991

Incluye los siguientes valores:

Inflación Ind.Cción del período:	1
Inflación Ind.May.no Ag.:	1
Indice de Aumento Salarial:	1
Precio Chasis M. Benz 1214 en Dolares:	60,500
Precio Chasis M. Benz 1314 en Dolares:	67,700
Precio Neumático Comun :	2,500,000
Precio Neumático Especial :	3,500,000
Precio del Gasoil en Surtidor:	3,170
Valor del Dolar :	9,980

E M P R E S A 3 D E M A Y O

RUBRO	COSTO TOTAL	COSTO/KM	PORCENT.
1. 1. A.M.B.I.	295,059,620	90.29	0.95%
1. 2. M.M.H.	6,030,427	1.85	0.02%
1. 3. A.M.R.	2,822,078,664	863.55	9.12%
1. 4. S.M.R.	2,728,148,453	834.81	8.82%
1. 5. I.C.	375,294,231	114.84	1.21%
1. 6. I.A.	230,307,000	70.47	0.74%
1. 7. R.	2,533,236,058	775.16	8.19%
2. 1. P.	11,922,500,252	3,648.26	38.52%
2. 2. C.	3,729,441,600	1,141.20	12.05%
2. 3. L.	383,590,407	117.38	1.24%
2. 4. F.	87,024,117	26.63	0.28%
2. 5. N.C y P.	1,351,753,733	413.63	4.37%
2. 6. Rep.	2,791,710,692	854.26	9.02%
2. 7. U.	142,848,000	43.71	0.46%
2. 8. Can.	0	0.00	0.00%
2. 9. T.	30,174,688	9.23	0.10%
2.10. G.G.	678,000,000	207.47	2.18%
2.11. C.T.	67,480,661	20.65	0.22%
2.12. Y.B.	773,709,964	236.75	2.50%
<b>TOTAL</b>	<b>30,948,398,567</b>	<b>9,470.13</b>	<b>100.00%</b>

## E M P R E S A C O O P E R A T I V A

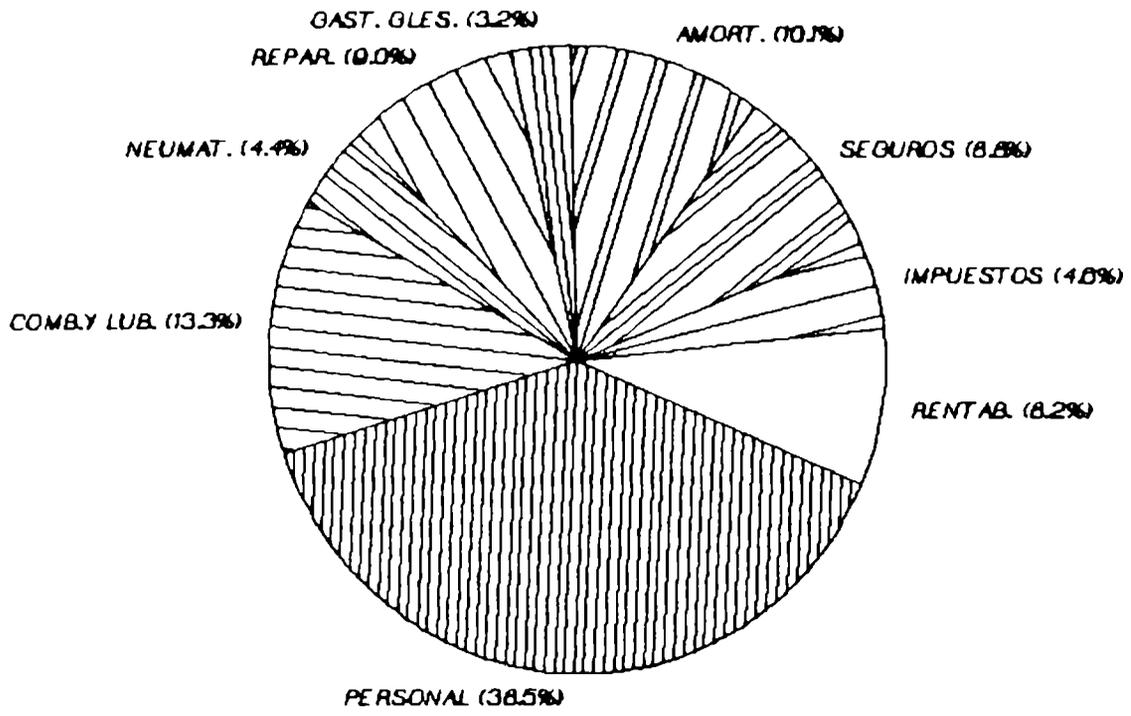
RUBRO	COSTO TOTAL	COSTO/KM	PORCENT.
1. 1. A.M.B.I.	4,234,320	4.21	0.04%
1. 2. M.M.H.	2,848,703	2.83	0.03%
1. 3. A.M.R.	853,476,423	849.06	8.84%
1. 4. S.M.R.	932,009,123	927.19	9.77%
1. 5. I.C.	108,541,946	107.98	1.14%
1. 6. I.A.	76,769,000	76.37	0.80%
1. 7. R.	732,658,138	728.87	7.68%
2. 1. P.	3,417,634,276	3,399.96	35.81%
2. 2. C.	1,147,131,958	1,141.20	12.02%
2. 3. L.	117,987,855	117.38	1.24%
2. 4. F.	26,767,585	26.63	0.28%
2. 5. N.C y P.	415,783,399	413.63	4.36%
2. 6. Rep.	860,719,687	856.27	9.02%
2. 7. U.	49,536,000	49.28	0.52%
2. 8. Can.	0	0.00	0.00%
2. 9. T.	0	0.00	0.00%
2.10. G.G.	762,300,000	758.36	7.99%
2.11. C.T.	34,820,484	34.64	0.36%
2.12. Y.B.	0	0.00	0.00%
TOTAL	9,543,218,895	9,493.87	100.00%

SISTEMA DE TRANSPORTE  
COSTOS PROMEDIO-PONDERADO POR RUBRO

RUBRO	COSTO TOTAL	COSTO/KM	PORCENT.
1. 1. A.M.B.I.	299,293,940	70.04	0.74%
1. 2. M.M.H.	8,879,130	2.08	0.02%
1. 3. A.M.R.	3,675,555,086	860.14	9.08%
1. 4. S.M.R.	3,660,157,576	856.54	9.04%
1. 5. I.C.	483,836,177	113.23	1.19%
1. 6. I.A.	307,076,000	71.86	0.76%
1. 7. R.	3,265,894,196	764.27	8.07%
2. 1. P.	15,340,134,528	3,589.85	37.88%
2. 2. C.	4,876,573,558	1,141.20	12.04%
2. 3. L.	501,578,262	117.38	1.24%
2. 4. F.	113,791,702	26.63	0.28%
2. 5. N.C y P.	1,767,537,133	413.63	4.37%
2. 6. Rep.	3,652,430,379	854.73	9.02%
2. 7. U.	192,384,000	45.02	0.48%
2. 8. Can.	0	0.00	0.00%
2. 9. T.	30,174,689	7.06	0.07%
2.10. G.G.	1,440,300,000	337.05	3.56%
2.11. C.T.	102,311,145	23.94	0.25%
2.12. Y.B.	773,709,964	181.06	1.91%
TOTAL	40,491,617,463	9,475.72	100.00%

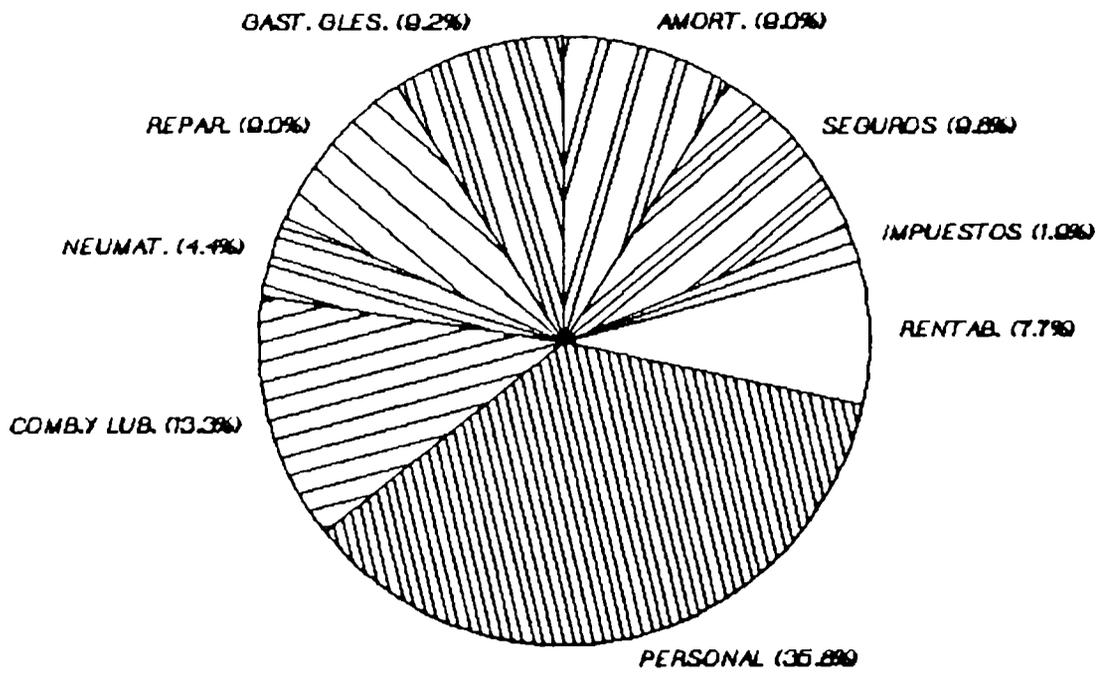
### EMPRESA 3 DE MAYO

PARTICIPACION PORCENTUAL DE LOS COSTOS



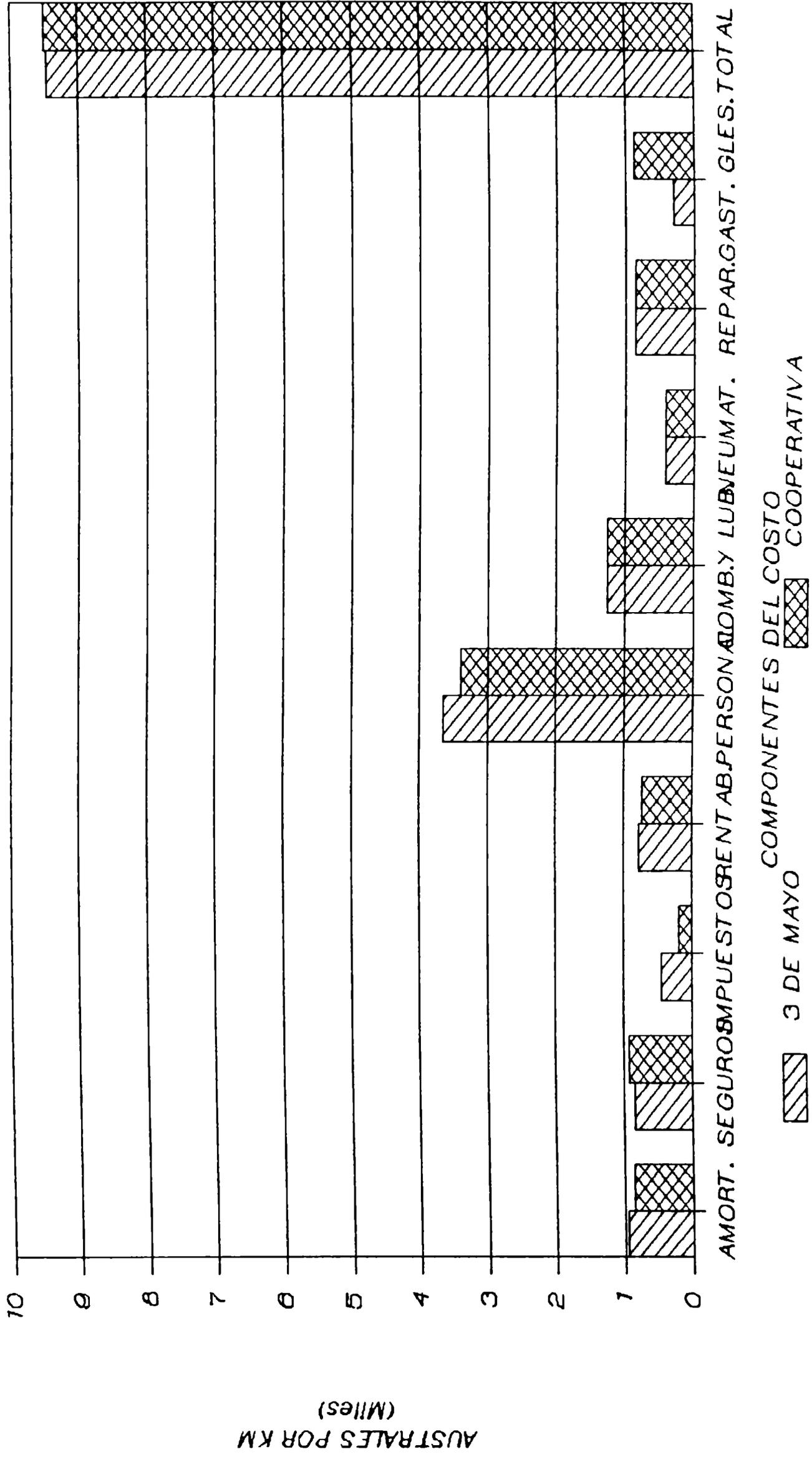
### EMPRESA COOPERATIVA

COMPONENTES DE LOS COSTOS



# GRAFICO COMPARATIVO

COSTO KM. POR RUBRO Y POR EMPRESA



AUSTRALES POR KM (Miles)

### 1.3- SISTEMA ESTADISTICO Y FIJACION DE TARIFAS

Se adjunta un modelo de declaración jurada a presentar por las Empresas. El mismo consta de dos partes, en la primera de ellas se solicita información sobre kilómetros recorridos y pasajeros transportados, es conveniente que esta información sea discriminada por Empresa; en la segunda la información requerida es respecto a costos, inversiones y situación Empresaria, y tiene por finalidad el permanente control de los costos reales respecto de los teóricos.

La información referida a pasajeros y kilómetros recorridos, permite al Poder Concedente el análisis y la toma de decisiones respecto a recorridos y frecuencias. A su vez, de la suma de la multiplicación de los Pasajeros/km por sección por el costo del pasaje para esa sección, se obtiene el Ingreso/km por Empresa y para el Sistema de Transporte, permitiendo determinar las Tarifas de Equilibrio.

Se envía un Disquete conteniendo un Programa de Estadística Anual y un Programa de Estadística por Vuelta, en el primero se debe cargar la información para cada una de las líneas que suministren las Empresas mediante DD.JJ., posteriormente esta información en forma resumida se debe trasladar al Sub-Programa 3 de la Metodología de Costos, para que en forma automática de la iteración de los Sub-Programas 2 y 3 surjan las tarifas de equilibrio a aplicarse, las que podrán verse en el Sub-Programa 4.

En este mismo Sub-Programa puede observarse cual es la situación relativa de cada una de las Empresas con las Tarifas en vigencia y con las Tarifas de Equilibrio; así mismo, el programa brinda información respecto a la situación financiera y tasas de rendimiento sobre el capital invertido de cada Empresa.

E S T A D I S T I C A   D E   P A S A J E R O S  
E M P R E S A   3   D E   M A Y O

M E S   D E   E N E R O   D E   1 9 9 1

	LINEA 10	LINEA 20	LINEA 21	LINEA 30	LINEA 40	LINEA 50	LINEA 60	LINEA 61	TOTAL
PRIMERA SECCION	4,493	71,302	23,166	44,319	33,143	133,029	107,364	41,839	458,655
SEGUNDA SECCION		0				0			0
TERCERA SECCION	797	21,485	12,556			19,560		0	54,398
CUARTA SECCION	516	14,256	2,088			4,402		0	21,262
QUINTA SECCION	987	9,893	0			42			10,922
SEXTA SECCION		22,230				0	0		22,230
SEPTIMA SECCION	6,651	3,471							10,122
OCTAVA SECCION	767	0							767
PRIMARIO									0
SECUNDARIO									0
TOTAL BOLETOS	14,211	142,637	37,810	44,319	33,143	157,033	107,364	41,839	578,356
KILOMETROS REC.	15,830	102,326	26,532	16,834	20,157	68,435	47,911	21,772	319,797
PASAJERO/KM	0.8977	1.3939	1.4251	2.6327	1.6442	2.2946	2.2409	1.9217	1.8085

M E S   D E   F E B R E R O   D E   1 9 9 1

	LINEA	LINEA	LINEA	LINEA	LINEA	LINEA	LINEA	LINEA	TOTAL
PRIMERA SECCION	4,206	64,926	21,503	38,927	25,699	120,450	95,932	35,952	407,595
SEGUNDA SECCION	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TERCERA SECCION	773	20,116	11,870			17,383			50,142
CUARTA SECCION	439	12,085	2,004			3,597			18,125
QUINTA SECCION	661	9,355	0			0			10,016
SEXTA SECCION	0	16,840					0		16,840
SEPTIMA SECCION	2,348	2,710							5,058
OCTAVA SECCION	401	0							401
PRIMARIO									0
SECUNDARIO									0
TOTAL BOLETOS	8,828	126,032	35,377	38,927	25,699	141,430	95,932	35,952	508,177
KILOMETROS REC.	14,220	91,142	24,122	15,503	17,914	61,455	42,940	19,596	286,892
PASAJERO/KM	0.6208	1.3828	1.4666	2.5109	1.4346	2.3014	2.2341	1.8347	1.7713

M E S D E M A R Z O D E 1 9 9 1

	LINEA 10	LINEA 20	LINEA 21	LINEA 30	LINEA 40	LINEA 50	LINEA 60	LINEA 61	TOTAL
PRIMERA SECCION	3,724	58,841	18,179	40,860	36,502	128,938	102,221	35,748	425,013
SEGUNDA SECCION	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TERCERA SECCION	708	16,723	12,034			1,708			31,173
CUARTA SECCION	372	10,964	1,052			2,208			14,596
QUINTA SECCION	269	7,879	0			0			8,148
SEXTA SECCION	0	13,719					0		13,719
SEPTIMA SECCION	1,551	1,590							3,141
OCTAVA SECCION	446	384							830
PRIMARIO	18	177	69	22	90	68	46	4	494
SECUNDARIO			16		1		1		18
TOTAL BOLETOS	7,088	110,277	31,350	40,882	36,593	132,922	102,268	35,752	497,132
KILOMETROS REC.	12,329	96,229	26,533	16,662	20,512	67,775	42,150	19,133	301,323
PASAJERO/KM	0.5749	1.1460	1.1815	2.4536	1.7840	1.9612	2.4263	1.8686	1.6498

M E S D E A B R I L D E 1 9 9 1

	LINEA 10	LINEA 20	LINEA 21	LINEA 30	LINEA 40	LINEA 50	LINEA 60	LINEA 61	TOTAL
PRIMERA SECCION	4,101	58,472	19,419	40,074	34,698	126,938	101,928	39,471	425,101
SEGUNDA SECCION									0
TERCERA SECCION	705	11,320	11,090			13,126			36,241
CUARTA SECCION	363	8,949	1,790			2,185			13,287
QUINTA SECCION	331	7,388							7,719
SEXTA SECCION		9,168							9,168
SEPTIMA SECCION	1,046	1,589							2,635
OCTAVA SECCION	349	140							489
PRIMARIO	577	3,659	2,035	2,152	2,354	3,185	6,392	3,045	23,399
SECUNDARIO	193	3,957	1,399	23	242	1,731	464	308	8,317
TOTAL BOLETOS	7,665	104,642	35,733	42,249	37,294	147,165	108,784	42,824	526,356
KILOMETROS REC.	10,593	92,955	25,137	16,707	19,602	67,030	44,675	20,557	297,256
PASAJERO/KM	0.7236	1.1257	1.4215	2.5288	1.9026	2.1955	2.4350	2.0832	1.7707

## EMPRESA COOPERATIVA

MES DE ENERO DE 1991

	LINEA 70	LINEA 71	LINEA 80	TOTAL
PRIMERA SECCION	59,429		84,310	143,739
SEGUNDA SECCION				0
TERCERA SECCION			2,131	2,131
CUARTA SECCION			219	219
QUINTA SECCION			11	11
SEXTA SECCION				0
SEPTIMA SECCION				0
OCTAVA SECCION				0
PRIMARIO				0
SECUNDARIO				0
TOTAL BOLETOS	59,429	0	86,671	146,100
KILOMETROS REC.	33,785	0	45,739	79,524
PASAJERO/KM	1.7590	ERR	1.8949	1.8372

MES DE FEBRERO DE 1991

	LINEA	LINEA	LINEA	TOTAL
PRIMERA SECCION	53,214		75,627	128,841
SEGUNDA SECCION				0
TERCERA SECCION			23	23
CUARTA SECCION			140	140
QUINTA SECCION			3	3
SEXTA SECCION				0
SEPTIMA SECCION				0
OCTAVA SECCION				0
PRIMARIO				0
SECUNDARIO				0
TOTAL BOLETOS	53,214	0	75,793	129,007
KILOMETROS REC.	31,318		39,508	70,826
PASAJERO/KM	1.6992	ERR	1.9184	1.8215

## M E S D E M A R Z O D E 1 9 9 1

	LINEA 70	LINEA 71	LINEA 80	TOTAL
PRIMERA SECCION	54,136		81,131	135,267
SEGUNDA SECCION				0
TERCERA SECCION			2,276	2,276
CUARTA SECCION			237	237
QUINTA SECCION				0
SEXTA SECCION				0
SEPTIMA SECCION				0
OCTAVA SECCION				0
PRIMARIO	18		108	126
SECUNDARIO			10	10
TOTAL BOLETOS	54,154	0	83,762	137,916
KILOMETROS REC.	34,248		44,663	78,911
PASAJERO/KM	1.5812	ERR	1.8754	1.7477

## M E S D E A B R I L D E 1 9 9 1

	LINEA 70	LINEA 71	LINEA 80	TOTAL
PRIMERA SECCION	57,223		83,338	140,561
SEGUNDA SECCION				0
TERCERA SECCION			1,828	1,828
CUARTA SECCION			77	77
QUINTA SECCION				0
SEXTA SECCION				0
SEPTIMA SECCION				0
OCTAVA SECCION				0
PRIMARIO	3,412		6,599	10,011
SECUNDARIO	776		3,047	3,823
TOTAL BOLETOS	61,411	0	94,889	156,300
KILOMETROS REC.	32,934		42,919	75,853
PASAJERO/KM	1.8647	ERR	2.2109	2.0606

## ESTADISTICAS MENSUAL

## KILOMETROS RECORRIDOS-PASAJEROS TRANSPORTADOS

Información anualizada según información de :  
Enero, Febrero, Marzo y Abril de 1981.-

	3 de May	%	Coop.	%	TOTAL	%
PRIMERA	5,149,092	81.3%	1,892,008	96.3%	7,041,100	84.9%
SEGUNDA	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
TERCERA	515,862	8.1%	21,590	1.1%	537,452	6.5%
CUARTA	201,810	3.2%	2,322	0.1%	204,132	2.5%
QUINTA	110,415	1.7%	48	0.0%	110,463	1.3%
SEXTA	185,871	2.9%	0	0.0%	185,871	2.2%
SEPTIMA	62,868	1.0%	0	0.0%	62,868	0.8%
OCTAVA	7,461	0.1%	0	0.0%	7,461	0.1%
PRIMARIO	71,679	1.1%	34,973	1.8%	106,652	1.3%
SECUNDARI	25,005	0.4%	13,224	0.7%	38,229	0.5%
TOTAL	6,330,063	100.0%	1,964,164	100.0%	8,294,227	100.0%
Km. Rec.	3,268,000		1,005,188		4,273,198	

## PASAJERO / Km POR SECCION

	3 de May	%	Coop.	%	PROMEDIO	%
PRIMERA	1.5756095	81.3%	1.8822238	96.3%	1.6477353	84.9%
SEGUNDA	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
TERCERA	0.1578525	8.1%	0.0214784	1.1%	0.1257728	6.5%
CUARTA	0.0617533	3.2%	0.0023098	0.1%	0.0477702	2.5%
QUINTA	0.0337867	1.7%	0.0000480	0.0%	0.0258502	1.3%
SEXTA	0.0568760	2.9%	0	0.0%	0.0434969	2.2%
SEPTIMA	0.0192374	1.0%	0	0.0%	0.0147121	0.8%
OCTABA	0.0022830	0.1%	0	0.0%	0.0017459	0.1%
PRIMARIO	0.0219335	1.1%	0.0347918	1.8%	0.0249582	1.3%
SECUNDARI	0.0076514	0.4%	0.0131554	0.7%	0.0088461	0.5%
PAS/KM	1.936984		1.954007		1.940988	

RAZON SOCIAL DE LA EMPRESA																				

DOMICILIO																				
Calle				Número		Localidad				Código		Partido				Código Postal				

NUMERO DE UNIDADES EN SERVICIO, Kms. RECORRIDOS S/TERMINALES; HORAS TOTALES TRABAJADAS.-																				
TERMINALES	UNIDAD	Kms. RECORRIDOS	VENTA DE BOLETOS SEGUN TERMINALES																	
			CANTIDAD				IMPORTE													
TOTALES																				
HORAS TOTALES TRABAJADAS:																				

NUMERO DE UNIDADES EN SERVICIO SEGUN MODELOS.-											
MODELO DE LAS UNIDADES	ANT. 19__	19__	19__	19__	19__	19__	19__	19__	19__	19__	TOTAL

DETALLE DE LOS BOLETOS VENDIDOS.-											
Para UNA Sección			52	Para DOS Secciones			53	Para TRES Secciones			
Precio boleto	Cantidad	Ingresos		Precio boleto	Cantidad	Ingresos		Precio boleto	Cantidad	Ingresos	
TOTAL				TOTAL				TOTAL			

DETALLE DE LOS BOLETOS VENDIDOS.-											
Para CUATRO Secciones			55	Para CINCO Secciones			56	BOLETO NOCTURNO			
Precio boleto	Cantidad	Ingresos		Precio boleto	Cantidad	Ingresos		Precio boleto	Cantidad	Ingresos	
TOTAL				TOTAL				TOTAL			

DETALLE DE LOS BOLETOS VENDIDOS.-											
BOLETO ESCOLAR PRIMARIO			58	BOLETO ESCOLAR SECUNDARIO			59	SECCIONES ESPECIALES			
Precio boleto	Cantidad	Ingresos		Precio boleto	Cantidad	Ingresos		Precio boleto	Cantidad	Ingresos	
TOTAL				TOTAL				TOTAL			

OTROS INGRESOS		IMPORTE							
INTERESES GANADOS									
PUBLICIDAD Y PROPAGANDA									
INGRESOS VARIOS									
<b>T O T A L</b>									

**GASTOS TOTALES DE EXPLOTACION.-**

DETALLE	CANTIDAD	IMPORTE
GAS-OIL		
GRASAS		
ACEITES		
CAMARAS		
CUPIERTAS		
REPARACIONES		
REQUERIDOS		
GASTOS ADMINISTRACION		
IMPUESTOS NACIONALES		
IMPUESTOS PROVINCIALES		
IASAS, DER.MUNICIPALES		

DETALLE	IMPORTE
712 SEGUROS DE VEHICULOS	
713 OTROS SEGUROS	
714 AMORTIZ. NEUMATICOS	
715 AMORTIZ. INMUEBLES	
716 AMORTIZ. VEHICULOS	
717 ALQUILERES	
718 INTERESES PAGADOS	
719 SUELDO ANUAL COMPLEMENTARIO	
720 VACACIONES	
721 DESPIDOS	
722 GASTOS VARIOS	
<b>7 T O T A L</b>	

**PERSONAL OCUPADO**

SOCIOS EN ACTIVIDAD				
EMPLEADOS ADMINISTRATIVOS				
OBWEROS				
CHOFERES				
<b>T O T A L</b>				

9 GASTOS EN PERSONAL			
DETALLE	Sa. y JORNALES	Ap. PATRIONAL	
91 SOCIOS EN ACTIVIDAD			
92 EMPLEADOS ADMINISTR.			
93 OBREROS			
94 CHOFERES			
<b>9 T O T A L</b>			

**INVERSIONES**

DETALLE	CANT.	IMPORTE
UNIDADES COMPRADAS		
INMUEBLES ADQ. O CONSTR		
OTRAS INVERSIONES		
<b>T O T A L</b>		

11 DATOS PATRIMONIALES	
DETALLE	IMPORTE
111 CAPITAL AJENO	
112 PATRIMONIO NETO	
113 RESERVAS	
<b>11 T O T A L</b>	

QUE SUSCRIBE, ..... DECLARA SER VERDAD TODO CUANTO QUEDA ---  
SIGNADO SEGUN SU LEAL SABER Y ENTENDER.-

.....  
FIRMA AUTORIZADA

DE ..... DE 19.....

AÑO: \_\_\_\_\_

LINEA: \_\_\_\_\_

INFORMACION ESTADISTICA

BOLETOS VENDIDOS

	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL
1° Sec.													
2° Sec.													
3° Sec.													
4° Sec.													
5° Sec.													
6° Sec.													
Subtot.													
Nocturno													
Escolar													
Secundar.													
Total													

INFORMACION COMPLEMENTARIA

Kms. recorridos													
Pasajeros por Km.													
Unidades en servic.													
consumo comb./unidad.													
Personal ocupado													
Propietario o socios													

7

## 2- PROPUESTA DE RECORRIDO, FRECUENCIA Y PARQUE MOVIL POR LINEA

### LINEA 10. Barrio El Frutillar - Bahía López.

Esta línea modifica su recorrido en el Casco Urbano, trasladando su cabecera de la Estación de Ferrocarril al Barrio El Frutillar.

#### Recorrido:

Ida: Cabecera en calle 6 y ruta 258, por ruta 258 hasta Sobral, a 9 de Julio, a Gallardo, a Elordi, a Moreno (Refugio), a Av. San Martín, a Av. Bustillo, a El Trébol, a Colonia Suiza, Bahía López.

Vuelta: Bahía López, Colonia Suiza, a El Trébol, a Av. Bustillo, a Av. San Martín, a Juramento, a Morales, a Elflein, a Onelli, a Gallardo, a 9 de Julio, a Sobral, a Onelli, a calle 2, a ruta 258, a calle 2, a calle 13, a calle 6, a ruta 258 (cabecera).

Cantidad de Unidades Afectadas: 1 (una).

Cantidad de Servicios: 5 (cinco) servicios diarios.

Extensión de la Línea (ida y vuelta): 78 kilómetros.

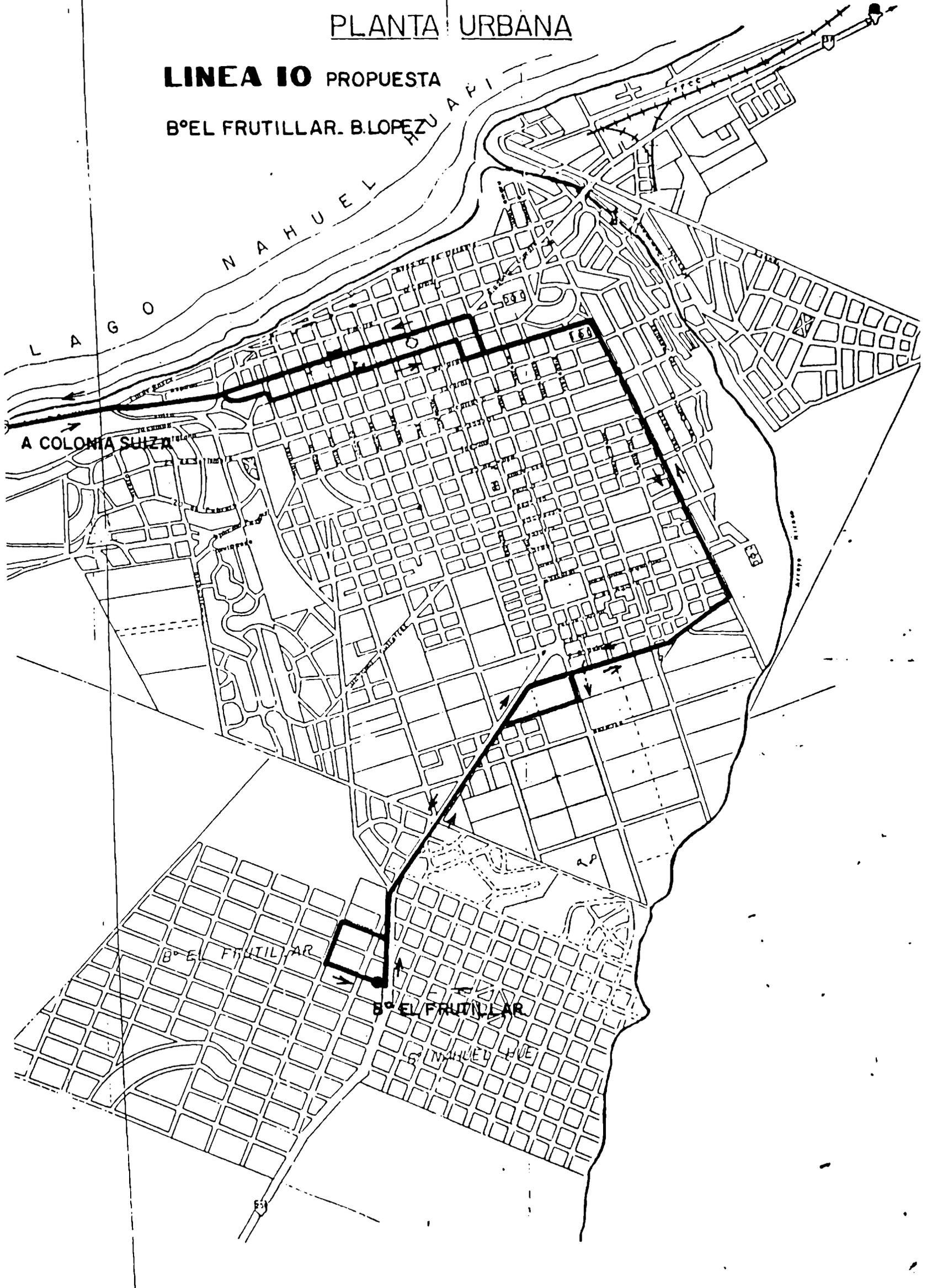
Kilómetros Recorridos en Día Hábil: 390 kilómetros.

# SAN CARLOS DE BARILOCHE

## PLANTA URBANA

### LINEA 10 PROPUESTA

B° EL FRUTILLAR. B. LOPEZ



## LINEA 20.

Esta línea mantiene su recorrido original en 18 servicios diarios, produciéndose un fraccionamiento, con acceso a Casa de Piedra y Cabecera en Barrio Gastronómico, con 37 servicios diarios.

Recorrido línea 20 Estación de Ferrocarril - LLao LLao:

Ida: Cabecera en Estación Ferrocarril, a Av 12 de Octubre (colectora norte), a Diagonal Capraro, a Moreno (Refugio), a Av San Martín, a Av. Bustillo, a LLao LLao (km 26,5) Cabecera.

Vuelta: Cabecera en el LLao LLao (km 26,5), a Av. Bustillo, a Av. San Martín, a Juramento, a Morales, a Elflein, a Elordi, a Diagonal Capraro, a Av. 12 de Octubre (colectora sur), a Estación Ferrocarril (Cabecera).

Cantidad de Unidades Afectadas: 2 (dos).

Cantidad de Servicios: 18 servicios diarios.

Extensión de la Línea (ida y vuelta): 60 kilómetros.

Kilómetros Recorridos en Día Hábil: 1.080 kilómetros.

Recorrido línea 20 fraccionada Estación Ferrocarril-Barrio Gastronómico:

Ida: Cabecera en Estación Ferrocarril, a Av 12 de Octubre, Newbery, a ENET, a Newbery, a Av 12 de Octubre (colectora norte), luego idem línea 20 hasta kilómetro 11,4 de Bustillo, a Gaviotas, a Chingolo, a Quilpa, a Cahuil, a Luan, a Nala, a Calquín, a Bustillo (km 12,2), hasta km 13,2, a Barrio Gastronómico (cabecera).

Vuelta: Cabecera en Barrio Gastronómico, a Bustillo (km 13,2), a km 12,2, a Calquín, a Nala, a Cahuil, a Quilpa, a Chingolos, a Gaviotas, a Bustillos (km11,4), idem línea 20 hasta Newbery, a ENET, a Newbery, a 12 de Octubre, a Estación de Ferrocarril (cabecera).

Cantidad de Unidades Afectadas: 5 (cinco).

Cantidad de Servicios: 37 servicios diarios.

Extensión de la Línea (ida y vuelta): 39 kilómetros.

Kilómetros Recorridos en Día Hábil: 1.443 kilómetros.

Frecuencia:

La superposición de la línea 20 y su fraccionamiento suman 55 servicios diarios, cuya frecuencia deberá coordinarse.

La línea 20 con 18 servicios diarios, tendrá un coche cada 60 minutos a partir de las 6,00 hs y hasta las 23,00 hs.

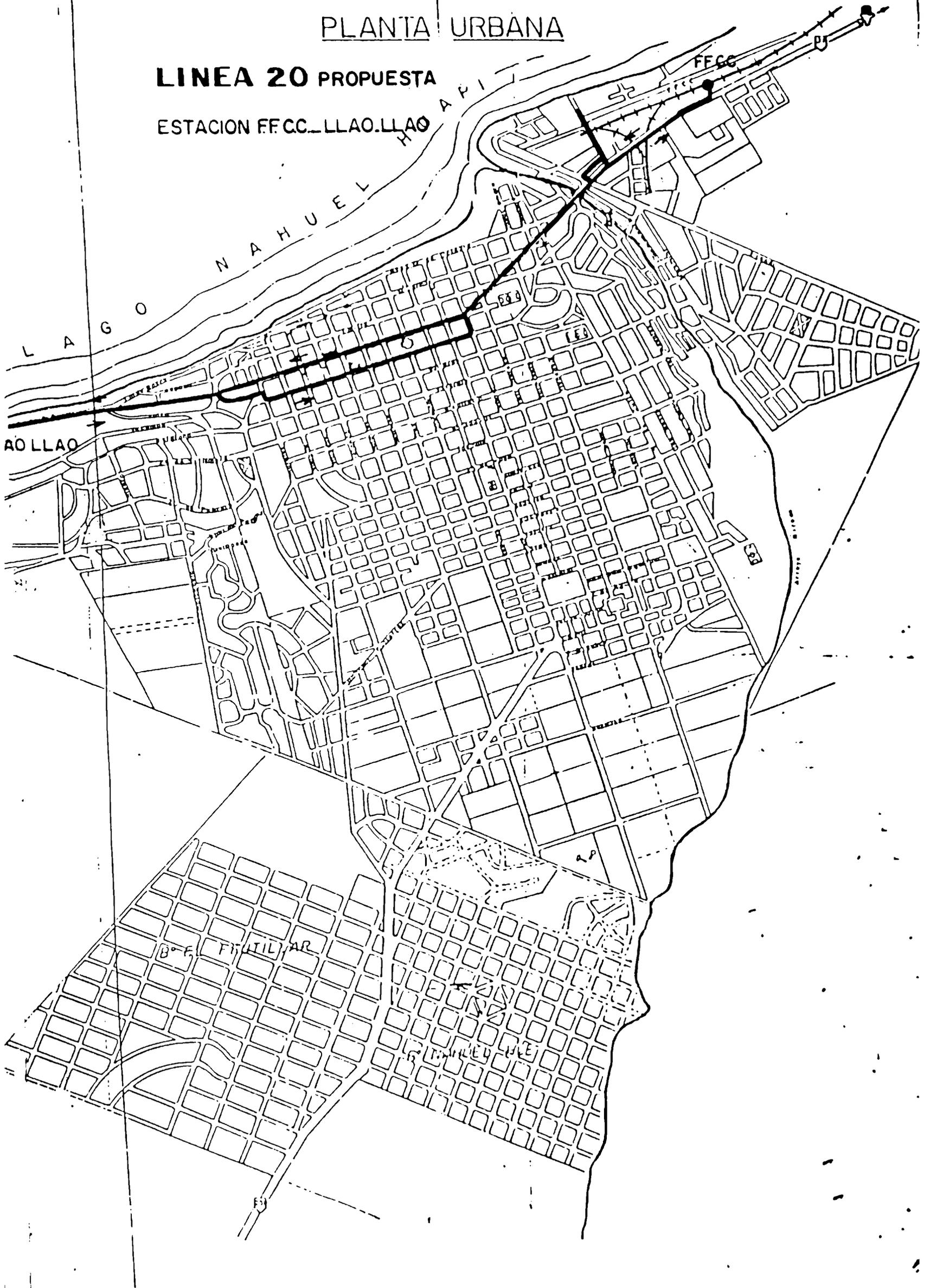
La línea 20 fraccionada, con 37 servicios diarios, deberá funcionar en hora pico y durante un mínimo de seis horas, cada 20 minutos. En las horas restantes funcionará con una frecuencia entre 30 y hasta 60 minutos, hasta la hora 24,00 hs, y de 120 minutos de 0,00 hs. a 6,00 hs.

# SAN CARLOS DE BARILOCHE

## PLANTA URBANA

### LINEA 20 PROPUESTA

ESTACION FF.CC. LLAO.LLAO



LINEA 21. Barrio El Frutillar-Peninsula San Pedro. (km 19).

Esta línea modifica su recorrido en el Casco Urbano, cambiando su Cabecera del ENET al Barrio El Frutillar, y fuera del Casco cambia su Cabecera del Barrio Gastronómico al km 19.

Recorrido:

Ida: Idem línea 10 hasta El Trébol, continuando por Av Bustillo hasta el km 19 (Cabecera).

Vuelta: Cabecera en el km 19, por Av. Bustillo a El Trébol, continuando idem línea 10.

Cantidad de Unidades Afectadas: 5 (cinco).

Cantidad de Servicios: 37 servicios diarios.

Extensión de la Línea (ida y vuelta): 48 kilómetros.

Kilómetros Recorridos en Día Hábil: 1.776 kilómetros.

Frecuencia:

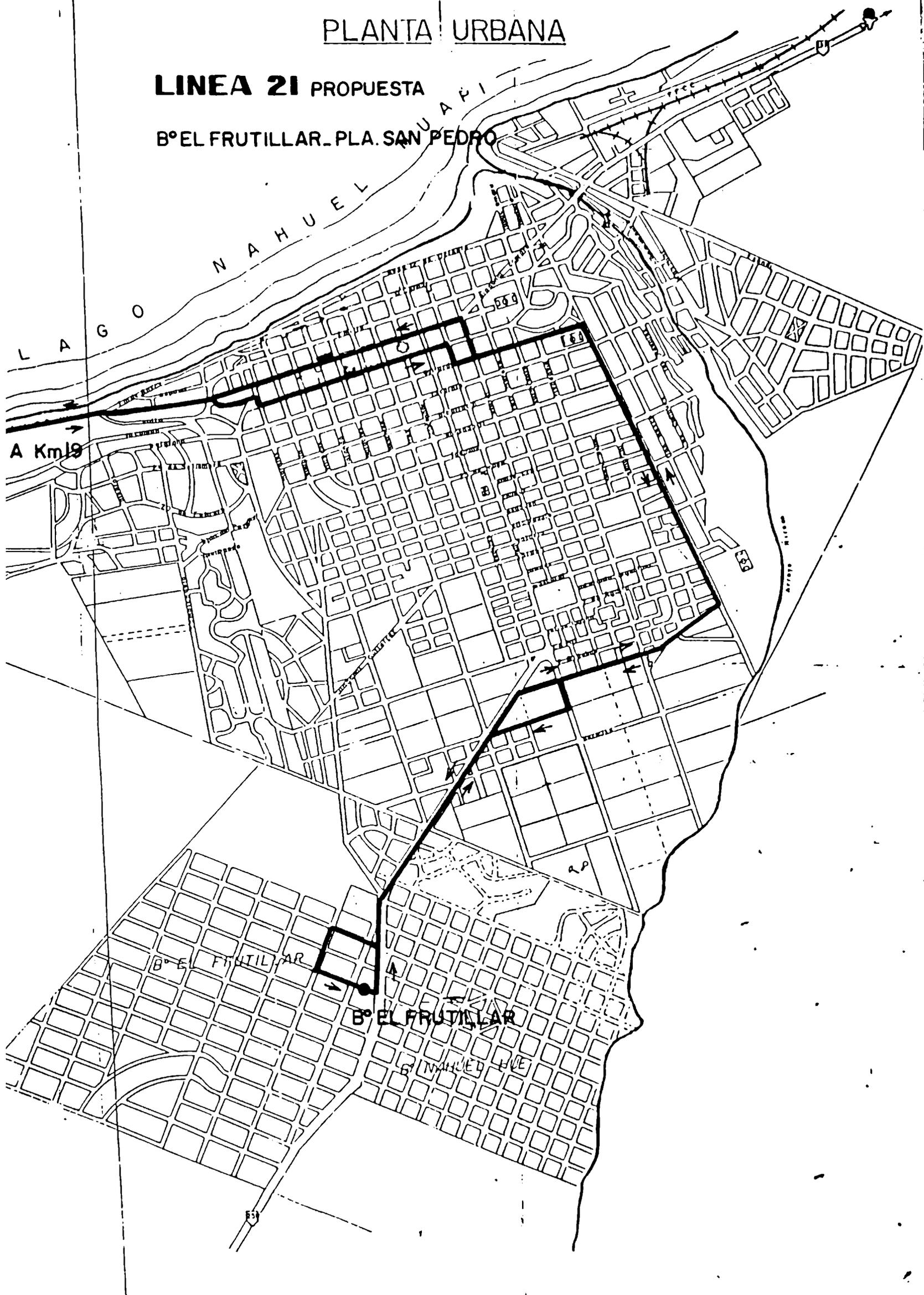
La línea funcionará desde la 5,00 hs. hasta las 24,00 hs con una frecuencia de entre 30 y hasta 60 minutos, debiendo hacerlo en hora pico cada 20 minutos, durante un mínimo de seis horas.

# SAN CARLOS DE BARILOCHE

## PLANTA URBANA

### LINEA 21 PROPUESTA

B° EL FRUTILLAR - PLA. SAN PEDRO



LINEA 30. Barrio Arrayanes-Centro.

Esta línea no sufre modificaciones en su recorrido pero incrementa el parque mínimo incorporando frecuencias en horas de máxima demanda.

Recorrido:

Ida: Cabecera en Barrio Arrayanes a Beschedt, a Lengas, a Onelli, a Padre Hermite, a Beschedt, a La Paz, a J. O'Connor, a 2 de Agosto, a Rivadavia, a Mascardi, a Gengini, a Brown, a Rivadavia, a Gallardo, a Elordi, a Moreno (Refugio Cabecera).

Vuelta: Cabecera en el Refugio, por Moreno a Morales, a Gallardo, a Goedecke, a Elflien, a Ruiz Moreno, a Gallardo, a Rivadavia, a Brown, a Gengini, a Mascardi, a Rivadavia, a 2 de Agosto, a J. O'Connor, a La Paz, a Beschedt, a Padre Hermite, a Onelli, a Lengas, a Beschedt, a Barrio Arrayanes (Cabecera).

Cantidad de Unidades Afectadas: 4 (cuatro).

Cantidad de Servicios: 55 servicios diarios.

Extensión de la Línea (ida y vuelta): 15 kilómetros.

Kilómetros Recorridos en Día Hábil: 825 kilómetros.

Frecuencia:

La línea funcionará desde la 6,00 hs. hasta las 1,00 hs con una frecuencia de entre 20 y hasta 60 minutos, debiendo hacerlo en hora pico cada 15 minutos, durante un mínimo de seis horas.

LINEA 30. Barrio Arrayanes-Centro.

Esta línea no sufre modificaciones en su recorrido pero incrementa el parque mínimo incorporando frecuencias en horas de máxima demanda.

Recorrido:

Ida: Cabecera en Barrio Arrayanes a Beschedt, a Lengas, a Onelli, a Padre Hermite, a Beschedt, a La Paz, a J. O'Connor, a 2 de Agosto, a Rivadavia, a Mascardi, a Gengini, a Brown, a Rivadavia, a Gallardo, a Elordi, a Moreno (Refugio Cabecera).

Vuelta: Cabecera en el Refugio, por Moreno a Morales, a Gallardo, a Goedecke, a Elflien, a Ruiz Moreno, a Gallardo, a Rivadavia, a Brown, a Gengini, a Mascardi, a Rivadavia, a 2 de Agosto, a J. O'Connor, a La Paz, a Beschedt, a Padre Hermite, a Onelli, a Lengas, a Beschedt, a Barrio Arrayanes (Cabecera).

Cantidad de Unidades Afectadas: 4 (cuatro).

Cantidad de Servicios: 55 servicios diarios.

Extensión de la Línea (ida y vuelta): 15 kilómetros.

Kilómetros Recorridos en Día Hábil: 825 kilómetros.

Frecuencia:

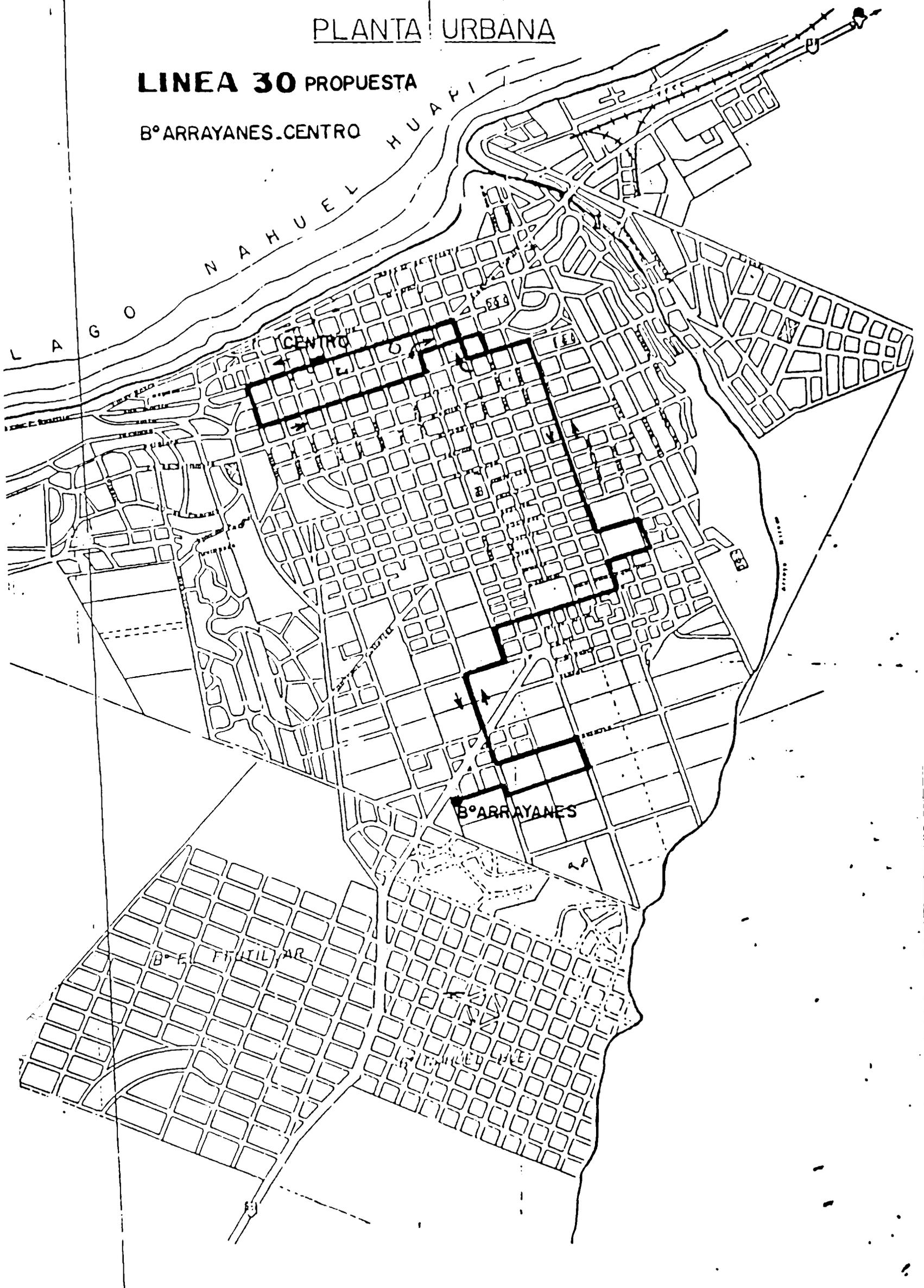
La línea funcionará desde la 6,00 hs. hasta las 1,00 hs con una frecuencia de entre 20 y hasta 60 minutos, debiendo hacerlo en hora pico cada 15 minutos, durante un mínimo de seis horas.

# SAN CARLOS DE BARILOCHE

## PLANTA URBANA

### LINEA 30 PROPUESTA

B° ARRAYANES . CENTRO



LINEA 40. Barrio El Pilar-Centro.

Esta línea no sufre modificaciones.

Recorrido:

Ida: Pilar II (Cabecera), a Pilar I, a ruta 258, acceso a El Frutillar por calle 20, a calle 11, a calle 16, a calle 5, a calle 4, a ruta 258, a Sobral, a Onelli, a 25 de Mayo, a Elordi, a Moreno, Refugio (Cabecera).

Vuelta: Cabecera en el Refugio, por Moreno a Morales, a Elflein, a Onelli, a ruta 258, acceso al Barrio El Frutillar por calle 4, a calle 5, a calle 16, a calle 11, a calle 20, a ruta 258, a El Pilar I, a El Pilar II (Cabecera). Algunos servicios continuarán hasta Estancia El Carmen.

Cantidad de Unidades Afectadas: 2 (dos).

Cantidad de Servicios: 26 servicios diarios.

Extensión de la Línea (ida y vuelta): 27 kilómetros.

Kilómetros Recorridos en Día Hábil: 702 kilómetros.

Frecuencia:

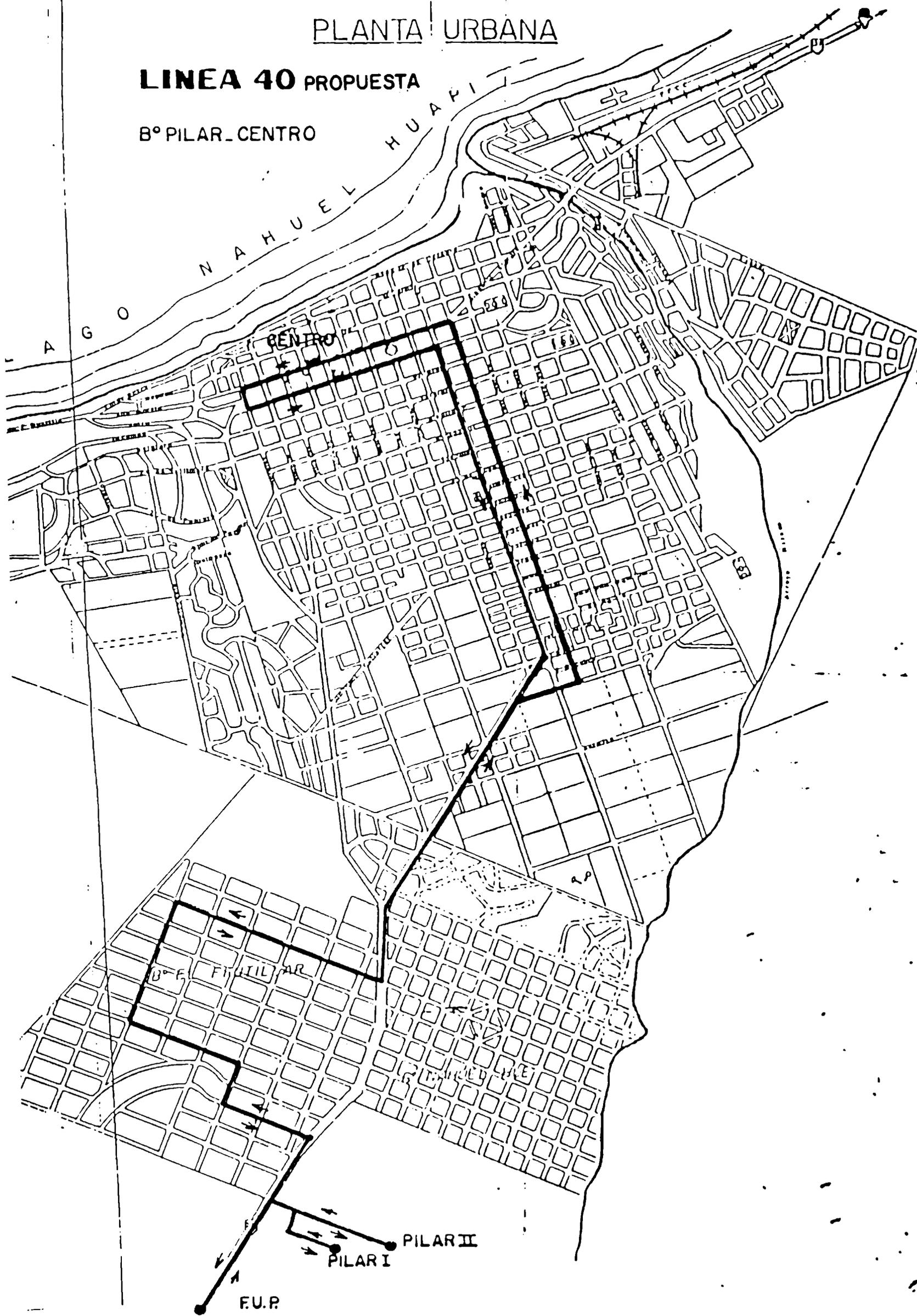
La línea funcionará con un servicio cada 40 minutos, entre las 6,00 hs. y las 24,00 hs.

# SAN CARLOS DE BARILOCHE

## PLANTA URBANA

### LINEA 40 PROPUESTA

B° PILAR-CENTRO



LINEA 50. Terminal-Los Coihues.

Esta línea se modifica fuera del Casco, manteniendo su recorrido actual en 14 servicios diarios, extendiendo cuatro servicios desde su Cabecera a Villa Catedral, y fraccionando 35 servicios en el km 9 (Bifurcación).

Recorrido línea 50:

Ida: Cabecera en Rolando y ruta 258, a ruta 258, a Sobral, a Elordi, a Moreno (Refugio), a Morales, a Gallardo, a Belgrano, a 20 de Junio, a El Faldeo, a Km 9 (bifurcación), a ruta 253, a Los Coihues (Cabecera línea 50). Continúa con cuatro servicios a Villa Catedral.

Vuelta: De Villa Catedral, con cuatro servicios a Los Coihues, Cabecera línea 50, sigue por ruta 253 hasta km 9 (bifurcación), por El Faldeo a 20 de Junio, a Belgrano, a Gallardo, a Goedecke, a Morales (Refugio), a Morales, a Elflein, a Onelli, a ruta 258, a Rolando y ruta 258 (Cabecera).

Recorrido línea 50 fraccionada:

Ida: Idem línea 50 hasta km 9 (bifurcación), Cabecera.

Vuelta: Cabecera km 9 (bifurcación), continuando idem línea 50.

Cantidad de Unidades Afectadas: línea 50 2 (dos),  
línea 50 fracc. 4 (cuatro).

Cantidad de Servicios: Línea 50, 4 a Catedral,  
14 a Los Coihues.  
Línea 50 fracc. 35 servicios diarios.

Extensión de la Línea(ida y vta.):Línea 50 a Catedral 48 km.  
a L.Coihues 40 km.  
Línea 50 fracc. 29 km.

Kilómetros Recorridos en Día Hábil: 1.767 kilómetros.

Frecuencia:

La supeposición de la línea 50 y su fraccionamiento suman 53 servicios diarios, cuya frecuencia deberá coordinarse.

La línea 50 a Los Coihues, con 18 servicios diarios, tendrá un servicio cada 60 minutos a partir de las 6,00 hs. y hasta las 24,00 hs. (Cuatro de ellos siguen a Villa Catedral).

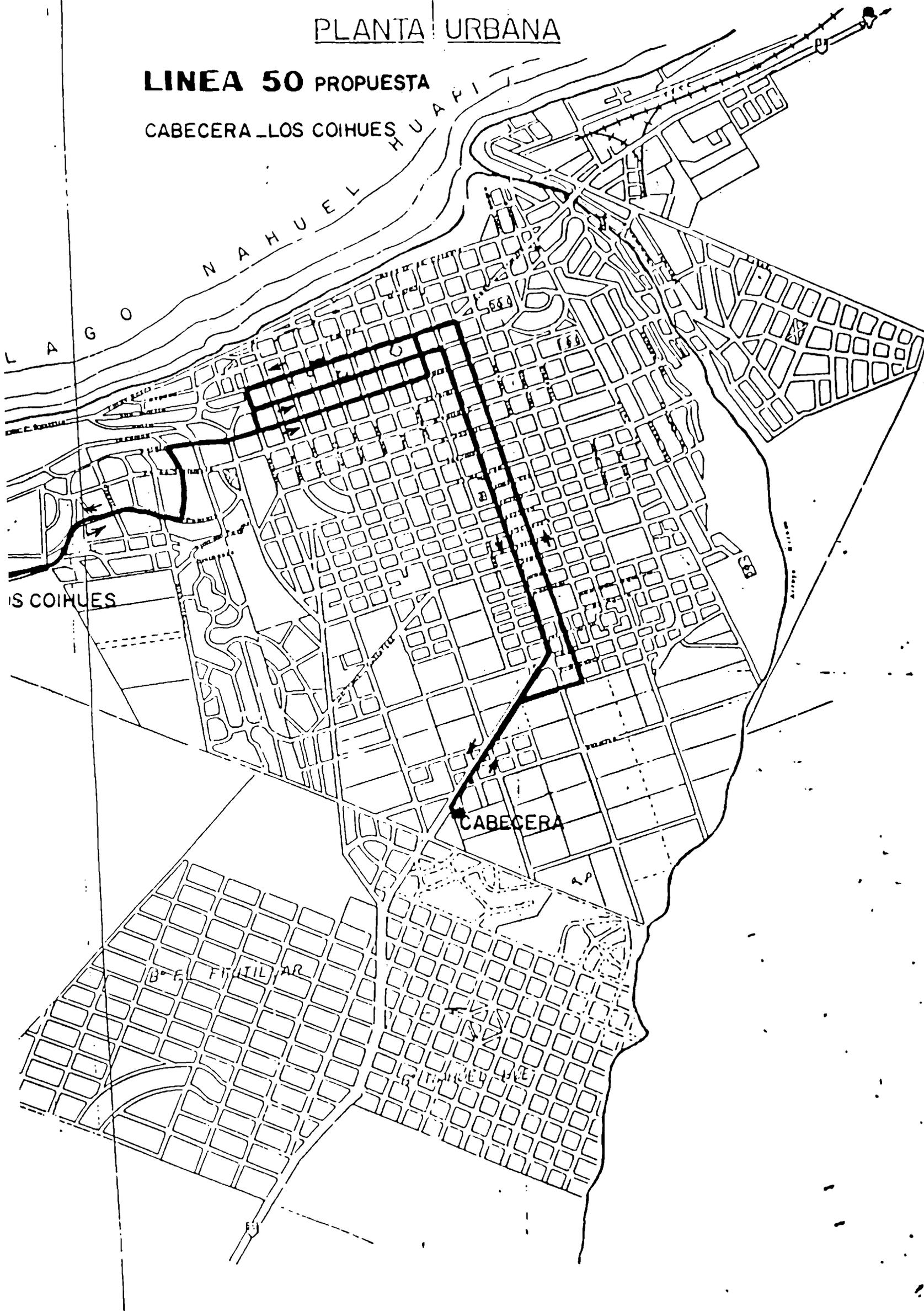
La línea 50 fraccionada, con 35 servicios diarios, deberá funcionar desde las 6,00 hs. y hasta las 24,00 hs. con una frecuencia entre 30 minutos y hasta 60 minutos, debiendo hacerlo en hora pico cada 20 minutos, durante un mínimo de seis horas.

# SAN CARLOS DE BARILOCHE

## PLANTA URBANA

### LINEA 50 PROPUESTA

CABECERA - LOS COIHUES



LINEA 60. Barrio Las Muticias-Barrios San Francisco II y III.

Esta línea no sufre modificaciones en su recorrido, pero incrementa el parque móvil mínimo, incorporando frecuencias en horas de máxima demanda.

Recorrido:

Ida: Cabecera en Rolando y ruta 258, a Beschedt, a Lengas, a Onelli, a Padre Hermite, a Beschedt, a ruta 258, a Sobral, a 9 de Julio, a Gallardo, a Elordi, a Moreno (Refugio), a Quaglia, a 12 de Octubre, a Garibaldi, a Nammuncurá, a Colonia, a Monteverde, a Buenos Aires, a Esandi, a México, Cabecera.

Vuelta: Cabecera, a México, a Esandi, a Monteverde, a Colonia, a Nammuncurá, a Garibaldi, a 12 de Octubre, a Diagonal Capraro, a Moreno (Refugio), a Morales, a Gallardo, a Goedecke, a Elflein, a Ruiz Moreno, a Gallardo, a 9 de Julio, a Sobral, a Onelli, a calle 2, a Beschedt, a Padre Hermite, a Onelli, a Lengas, a Beschedt, a ruta 258 y Rolando, (Cabecera).

Cantidad de Unidades Afectadas: 6 (seis).

Cantidad de Servicios: 54 servicios diarios.

Extensión de la Línea (ida y vuelta): 30 kilómetros.

Kilómetros Recorridos en Día Hábil: 1.620 kilómetros.

Frecuencia:

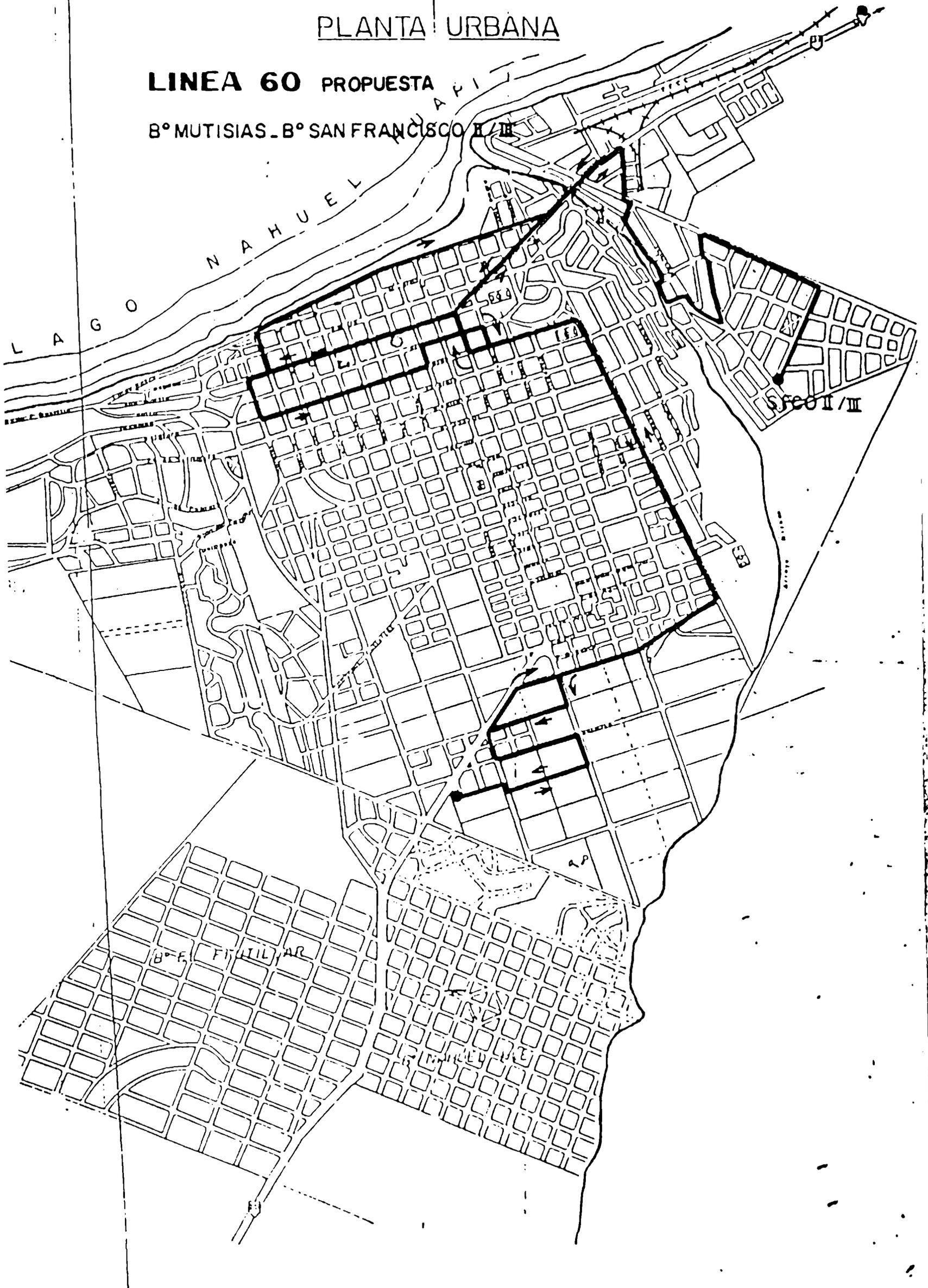
La línea funcionará desde la 6,00 hs. hasta la 1,00 hs. con una frecuencia de entre 20 y hasta 60 minutos, debiendo hacerlo en hora pico cada 15 minutos, durante un mínimo de seis horas.

# SAN CARLOS DE BARILOCHE

## PLANTA URBANA

### LINEA 60 PROPUESTA

B° MUTISIAS - B° SAN FRANCISCO I/II



LINEA 61-40. Barrio San Francisco I- Barrio El Frutillar.

Esta línea no sufre modificaciones ni en su recorrido ni en su frecuencia.

Recorrido:

Ida: Cabecera en Barrio San Francisco I, por calle 28 a calle 31, a calle 30, a calle 27, a calle 32, a Baily Willis, a Los Nires, a Colectora Sur de 12 de Octubre, a Colectora Norte de 12 de Octubre, a diagonal Capraro, a Moreno (Refugio), a Morales, a Elflein, a Onelli, a ruta 258, acceso a Barrio El Frutillar por calle 4, a calle 5, a calle 16, a calle 11, a calle 20, a ruta 258 (Cabecera).

Vuelta: Cabecera en ruta 258, por calle 20 a calle 11, a calle 16, a calle 5, a calle 4 a ruta 258, Colectora Sur de ruta 258 a Sobral, a Elordi, a Moreno (Refugio), a Quaglia, a 12 de Octubre, a Los Nires, a Baily Willis, a calle 32, a calle 27, a calle 30, a calle 31, a calle 28, Barrio San Francisco I (Cabecera).

Cantidad de Unidades Afectadas: 2 (dos).

Cantidad de Servicios: 27 servicios diarios.

Extensión de la Línea (ida y vuelta): 25 kilómetros.

Kilómetros Recorridos en Día Hábil: 675 kilómetros.

Frecuencia:

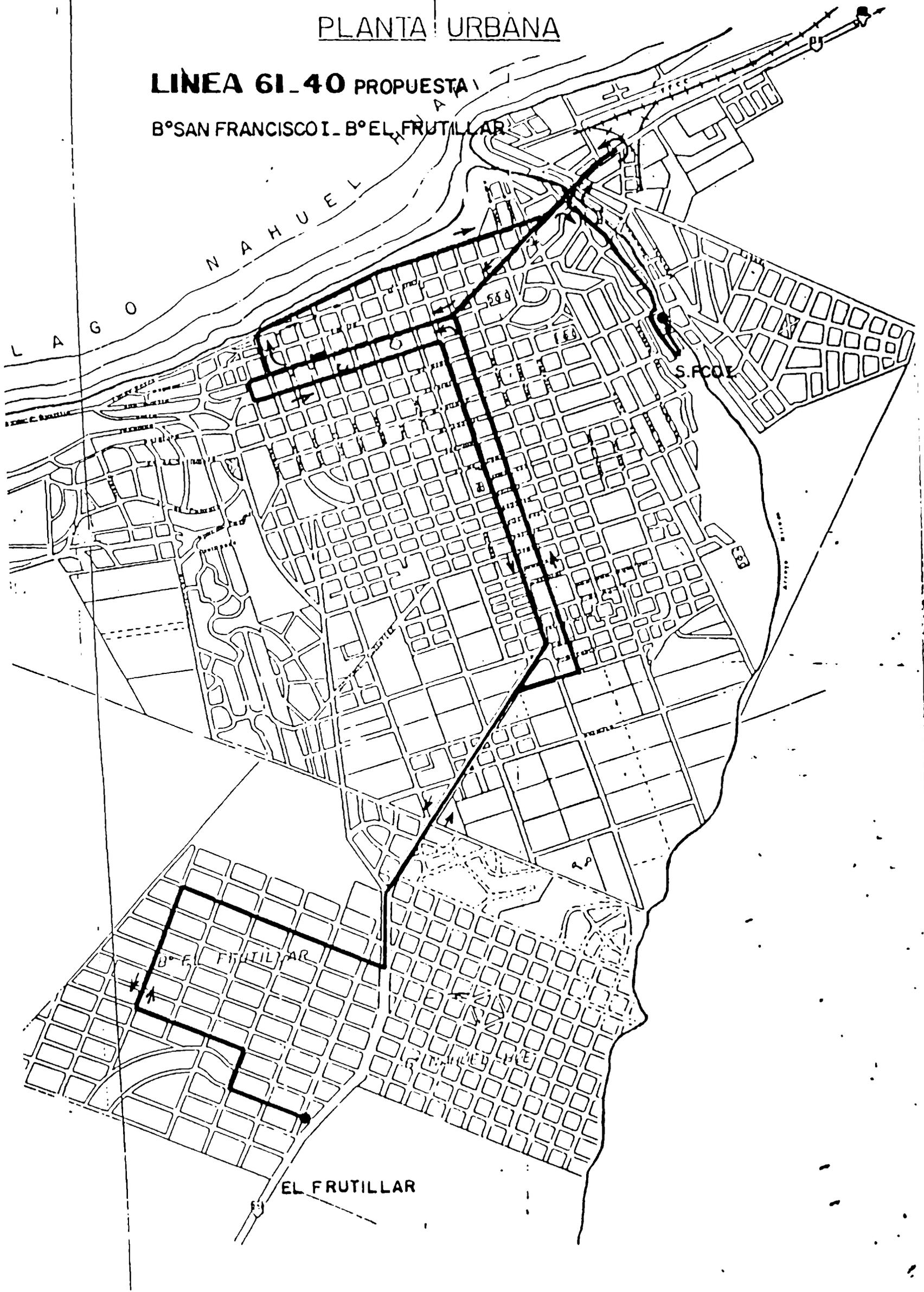
La línea funcionará con un servicio cada 40 minutos entre las 6,00 hs. y las 24,00 hs.

# SAN CARLOS DE BARILOCHE

## PLANTA URBANA

**LÍNEA 61-40 PROPUESTA**

B° SAN FRANCISCO I. B° EL FRUTILLAR



LINEA 70.Barrio El Condor-U.N.C.

Esta línea no sufre modificaciones en su recorrido, pero incrementa el parque móvil mínimo incorporando frecuencias en horas de máxima demanda.

Recorrido:

Ida: Cabecera en Barrio El Condor, por Guiraldes a Vuelta de Obligado, a Guiraldes, a Storni, a Almafuerde, a Hernadez, a Caniego, a Estación de Ferrocarril, a 12 de Octubre, a Colectora Norte, a diagonal Capraro, a Vicealmirante O'Connor, a Palacios, a Moreno (Refugio), a Morales, a Vilcapugio, a Rolando, a Brown, a Beschedt, a diagonal Gutierrez, a Lanín, a Tronador, a Los Muérdagos, a Jardín Botánico, a Quintral, a U.N.C. (Cabecera).

Vuelta: Cabecera en U.N.C., por Quintral a Jardín Botánico, a Los Muérdagos, a Tronador, a diagonal Gutierrez, a Beschedt, a Brown, a Rolando, a Vilcapugio, a Morales, a Tiscornia, a 24 de Setiembre, a Neumeyer, a Elflein, a Otto Goedecke, a Moreno (Refugio), a Quaglia, a 12 de Octubre, a Caniego, a Almafuerde, a Vuelta de Obligado, a Guiraldes, Barrio El Condor (Cabecera).

Cantidad de Unidades Afectadas: 4 (cuatro).

Cantidad de Servicios: 56 servicios diarios.

Extensión de la Línea (ida y vuelta): 20,7 kilómetros.

Kilómetros Recorridos en Día Hábil: 1.160 kilómetros.

Frecuencia:

La línea funcionará entre las 6,00 hs. y la 1,00 hs. con una frecuencia entre 20 y hasta 60 minutos, debiendo hacerlo en horas picos cada 15 minutos, durante un mínimo de seis horas.

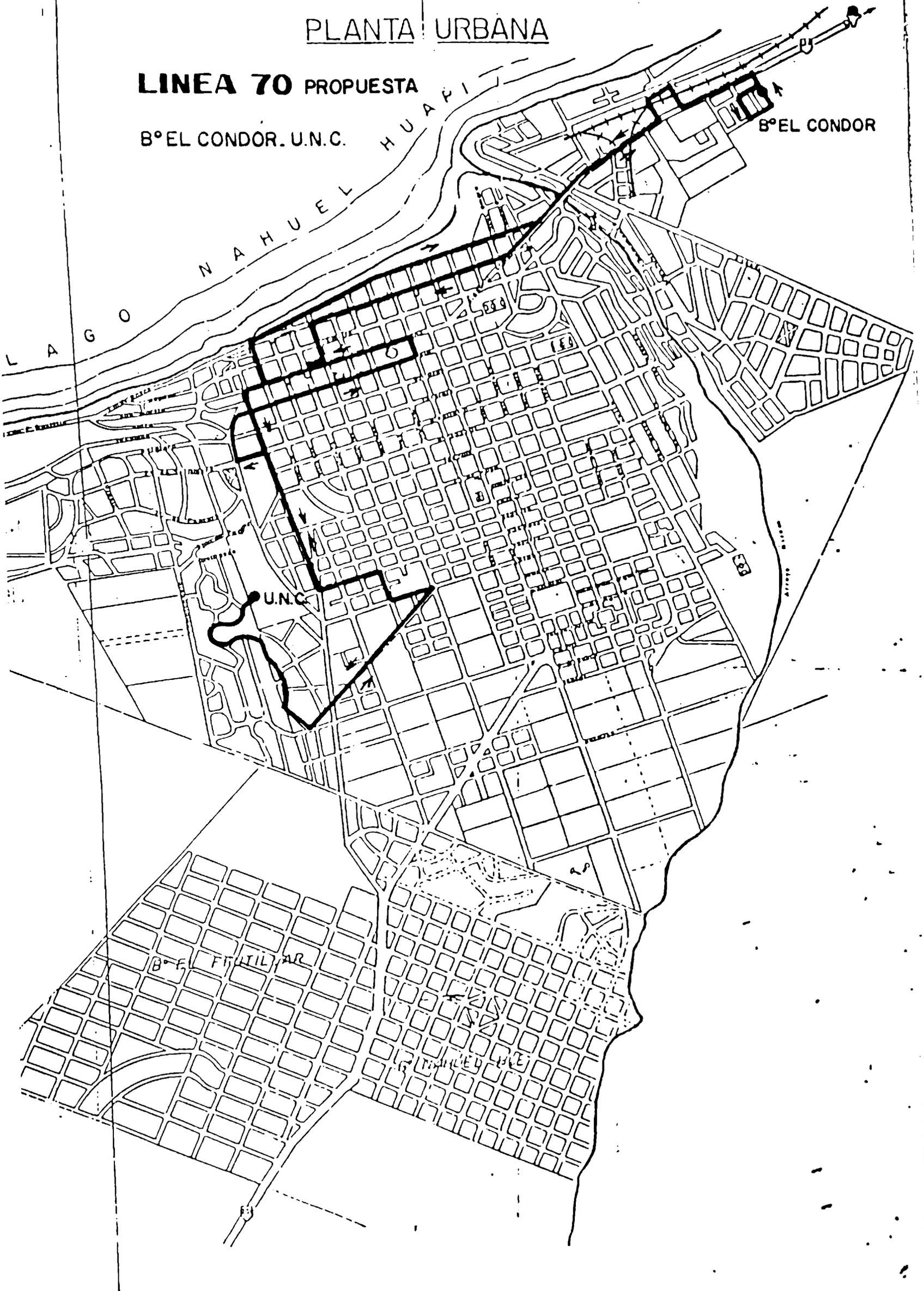
# SAN CARLOS DE BARILOCHE SAN CARLOS DE BARILOCHE

## PLANTA URBANA

### LINEA 70 PROPUESTA

B° EL CONDOR. U.N.C.

B° EL CONDOR



LINEA 80. Cooperativa 258 (Nahuel Hue)-Centro.

Esta línea no sufre modificaciones ni en su recorrido, pero aumenta la frecuencia en horas de máxima demanda.

Recorrido:

Ida: Cabecera en Cooperativa 258, a Barrio Nahuel Hue, a Barrio Malvinas, a Puerto Argentino, a J. Obrero, a Soldado Olavarría, a ruta 258, a Rolando, a Mange, a Pasaje Gutierrez, a La Paz, a Beschedt, a Albarracín, a Goedecke, a Moreno (Refugio), Cabecera.

Vuelta: Cabecera en el Refugio, por Moreno a Morales, a Elflein, a Frey, a Brown, a Onelli, a La Paz, a Pasaje Gutierrez, a Mange, a Rolando, a ruta 258, a Soldado Olavarría, a J. Obrero, a Puerto Argentino, a Barrio Malvinas, a Barrio Nahuel Hue, a Cooperativa 258, (Cabecera).

Cantidad de Unidades Afectadas: 3 (tres).

Cantidad de Servicios: 32 servicios diarios.

Extensión de la Línea (ida y vuelta): 19 kilómetros.

Kilómetros Recorridos en Día Hábil: 608 kilómetros.

Frecuencia:

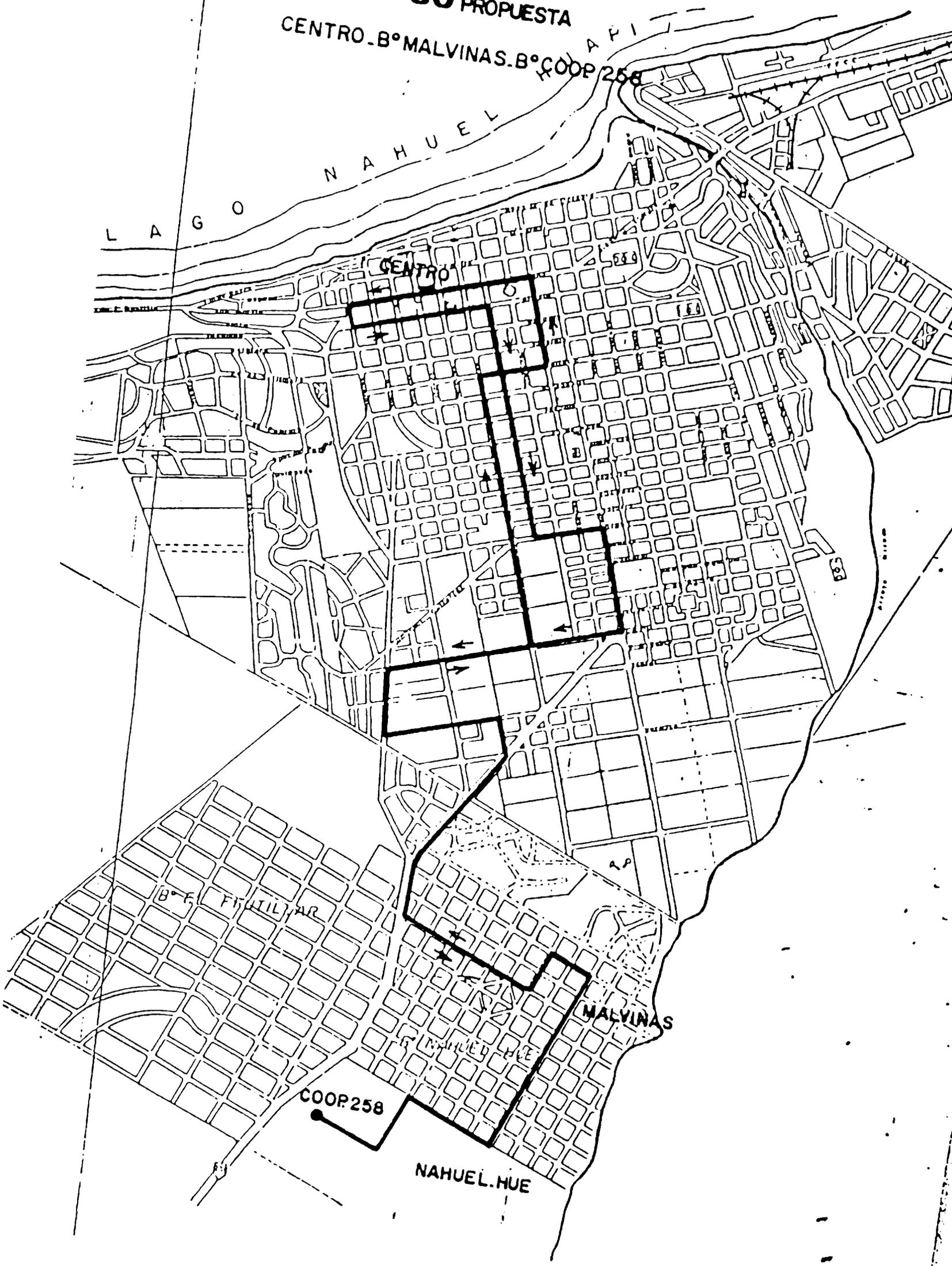
La línea funcionará de 6,00 hs. a 24,00 hs. con una frecuencia entre 30 y hasta 60 minutos, debiendo hacerlo en horas picos cada 20 minutos, durante un mínimo de seis horas.

# SAN CARLOS DE BARILOCHE

## PLANTA URBANA

### LINEA 80 PROPUESTA

CENTRO . B° MALVINAS . B° COOP 258



LINEA 71-80. Dina Huapi-Cooperativa 258.

Esta línea no sufre modificaciones en su recorrido, pero reduce su frecuencia.

Recorrido:

Ida: Cabecera en Dina Huapi, por ruta 237 pasando por Aduana a 12 de Octubre, a diagonal Capraro, a O'Conor, a Palacios, a Moreno (Refugio), continuando idem línea 80 hasta Cooperativa 258 (Cabecera).

Vuelta: Cooperativa 258 (Cabecera), idem línea 80 hasta el Refugio, por Moreno a Quaglia a 12 de Octubre, a ruta 237, pasando por Aduana a Dina Huapi (Cabecera).

Cantidad de Unidades Afectadas: 2 (dos).

Cantidad de Servicios: 17 servicios diarios.

Extensión de la Línea (ida y vuelta): 47,5 kilómetros.

Kilómetros Recorridos en Día Hábil: 807 kilómetros.

Frecuencia:

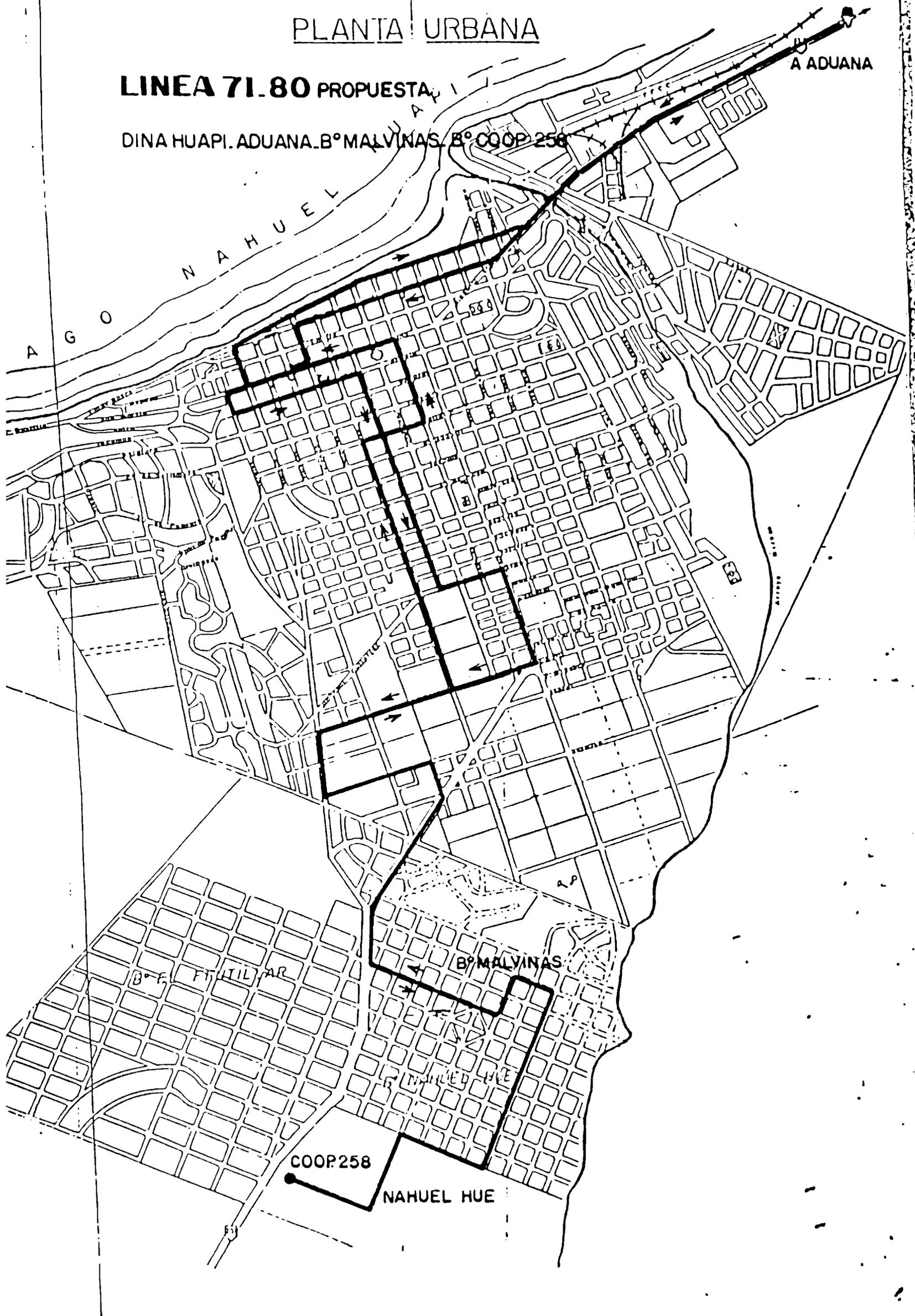
La línea funcionará con un servicio cada 60 minutos a partir de las 6,00 hs.

# SAN CARLOS DE BARILOCHE

## PLANTA URBANA

**LINEA 71.80 PROPUESTA**

DINA HUAPI. ADUANA. B° MALVINAS. B° COOP 258



LINEA 90. U.N.C.-Barrio Alborada.

Esta línea es la única nueva en el sistema propuesto, con el objetivo de relacionar Barrios dentro del Casco Urbano.

Recorrido:

Ida: Cabecera en U.N.C., por Quintral a Jardín Botánico, a Los Muérdagos, a Tronador, a La Paz, a Elordi, a Albarracín, a Tiscornia, a Moreno (Refugio), a Quaglia, a 12 de Octubre, a J. M. de Rosas, a San Martín, a Juramento, a Morales, a Pasaje Gutierrez, Cabecera en cruce con diagonal Gutierrez.

Vuelta: Cabecera en diagonal Gutierrez, por Pasaje Gutierrez a Morales, a Tiscornia, a 24 de Setiembre, a Nuemeyer, a Morales, a San Martín, a J. M. de Rosas, a 12 de Octubre, a Palacios, a Moreno (Refugio), a Morales, a Elflein, a Onelli, a La Paz, a Tronador, a Los Muérdagos, a Jardín Botánico, por Quintral a U.N.C. (Cabecera).

Cantidad de Unidades Afectadas: 2 (dos).

Cantidad de Servicios: 27 servicios diarios.

Extensión de la Línea (ida y vuelta): 21,7 kilómetros.

Kilómetros Recorridos en Día Hábil: 586 kilómetros.

Frecuencia:

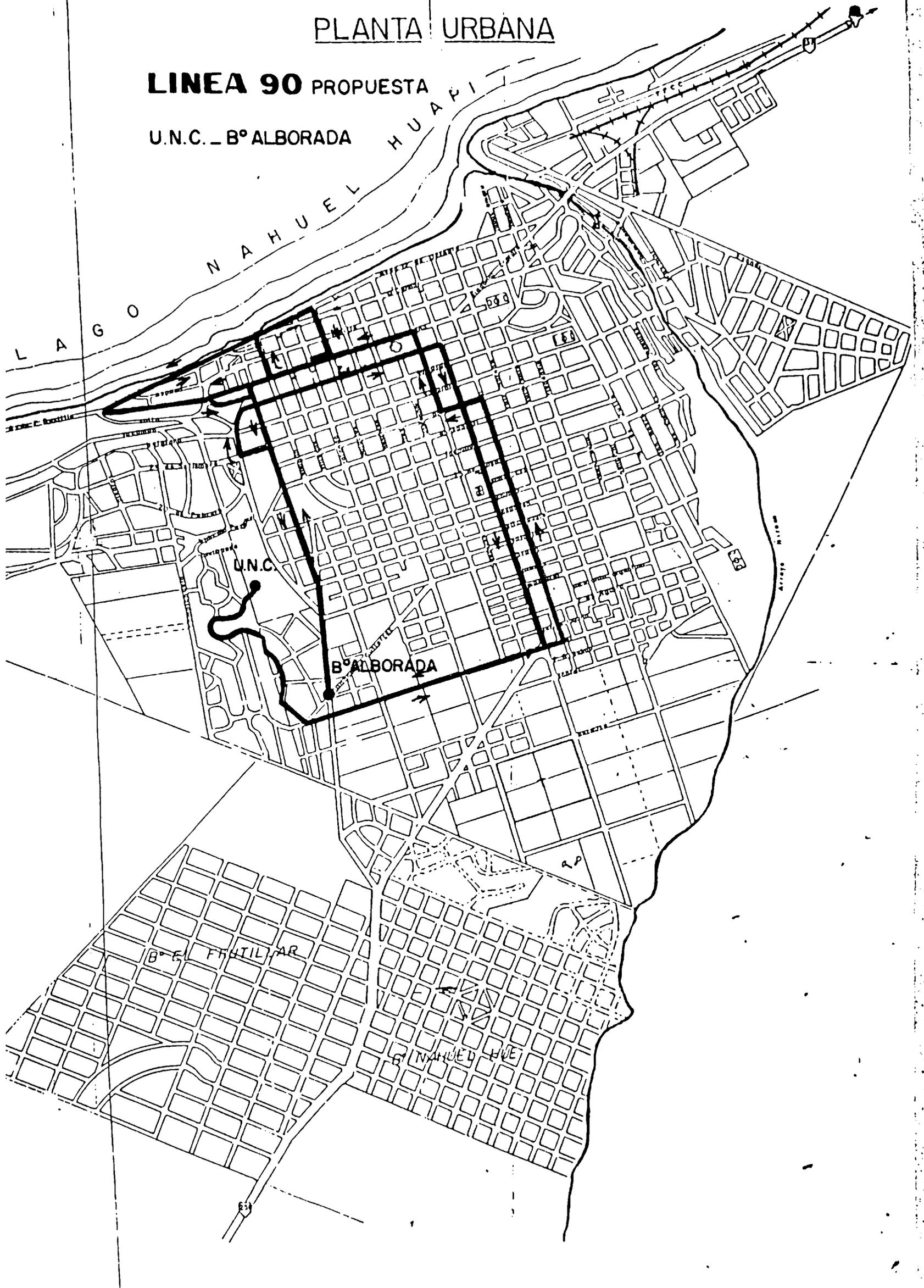
La línea funcionará con un servicio cada 40 minutos entre las 6,00 hs. y las 24,00 hs.

# SAN CARLOS DE BARILOCHE

## PLANTA URBANA

### LINEA 90 PROPUESTA

U.N.C. - B° ALBORADA



## SINTESIS DEL SISTEMA PROPUESTO

Cantidad de líneas: 12.

Parque Móvil: 44 unidades.

Kilómetros recorridos en día hábil: 13.439.

Kilómetros recorridos por mes: 356.133.

Kilómetros estimados por unidad al día: 305.

Kilómetros estimados por unidad al mes: 8.094.

## CAPITULO IV

# FUNDAMENTACION

## 1- SISTEMA DE TRANSPORTE PROPUESTO. GENERALIDADES.

El sistema propuesto cuenta con 12 líneas de transporte, (una más que el actual), sin embargo mantiene el parque móvil y los kilómetros recorridos, tanto mensualmente como en día hábil. Se propone variar la programación de la frecuencia, reforzándola o disminuyéndola de acuerdo a la demanda horaria. A su vez se fraccionan recorridos en áreas de baja densidad poblacional, y se amplía la oferta de servicios para relacionar distintos barrios del Casco Urbano con demanda hoy insatisfecha.

En cuanto a los recorridos, sobre la hipótesis de mantener la composición empresaria actual, (dos Empresas), se propone una estructura de territorios y corredores exclusivos y de competencia similar al vigente. No obstante, y siempre en función de la demanda de la población, se producen variaciones en determinados ramales:

- La línea 10 y la 21 corren su cabecera de la Estación de Ferrocarril y el ENET, al Barrio El Frutillar, para relacionar en un solo recorrido el eje norte-sur con los Barrios al oeste del Casco.

- Se crea la línea 90 para reforzar las relaciones internas en el Casco, área de máxima demanda insatisfecha.

En cuanto a la frecuencia se propiciaron fraccionamientos en tramos terminales de baja demanda de viajes, tales como:

- En la línea 20 el tramo entre el km 19 y el LLao LLao.

- En la línea 50 el tramo entre el km 9 (bifurcación), y Los Coihues.

- En la línea 71-80 se produce una reducción de frecuencia en todo su recorrido, hoy con muy baja demanda.

Estas modificaciones han sido propuestas para ofrecer una mejor cobertura espacial y una mayor frecuencia en zonas y horarios de mucha demanda. Es así que se estableció como nuevo criterio el refuerzo de servicios en horas pico para aquellas líneas que por su demanda horaria así lo requieran, (según la encuesta de Origen y Destino realizada se detectó que en seis horas críticas se concentran el 80 % de los viajes diarios).

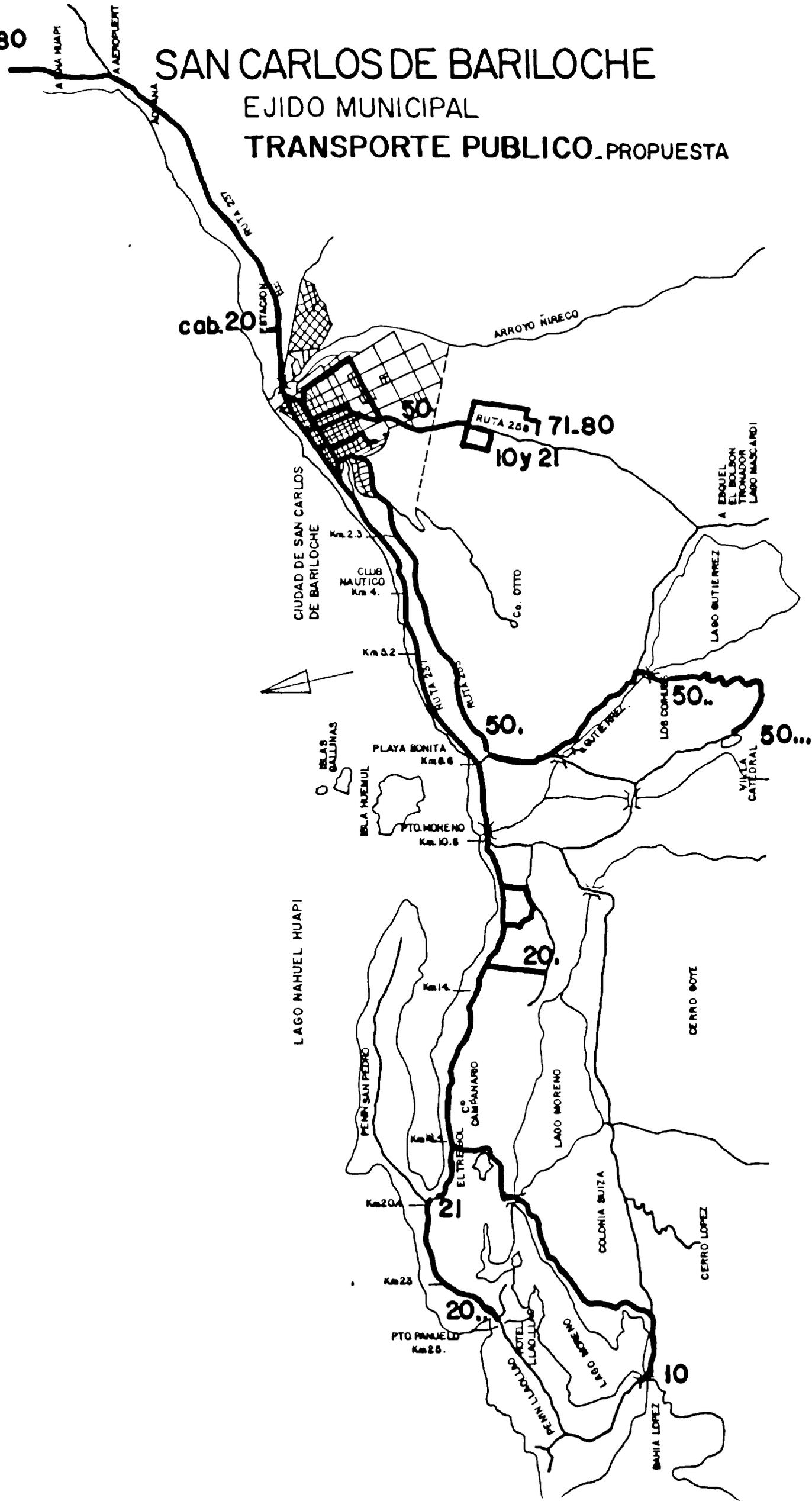
Se adjuntan planos del Ejido y del Casco Urbano, con indicación de los nuevos recorridos en forma superpuesta.

cab. 71.80  
y 71

# SAN CARLOS DE BARILOCHE

EJIDO MUNICIPAL

TRANSPORTE PUBLICO. PROPUESTA



## 2- ANALISIS COMPARATIVO DE LA OFERTA EN EL SISTEMA PROPUESTO.

### 2.1 OFERTA ESPACIAL DE SERVICIOS POR LINEA.

A partir de la elaboración de una nueva matriz de servicios por línea, es posible el análisis comparativo entre el estado actual y el propuesto de la densidad de servicios por áreas y su relación con la población de cada una de ellas.

Es así que la relación entre habitantes y servicios, hoy en un promedio de 20 hab/serv, se reduce en un 11 %, es decir a 18 hab/serv, esto indica un mejoramiento en la distribución de los kilómetros recorridos en función de la población.

Puede observarse que dentro del Casco no varió sustancialmente la oferta de servicios en el área Centro y en el corredor Onelli-Elordi, pero mejoró la densidad de servicios en mas de un 30 % para los Barrios de La Cumbre y el Botánico y en casi un 80 % para los Barrios aledaños al Nireco, en un 30 % para los Barrios del sur dentro y fuera del Casco, justamente aquellos Barrios hoy sub-ofertados en relación a la cantidad de población.

Por el contrario, el fraccionamiento propuesto produce, en los tramos mas alejados y de baja demanda relativa, disminuciones de densidad de servicios de hasta un 65 % en el caso del LLao LLao y Los Coihues, del 37 % en el caso de Dina Huapi, y de casi un 17 % en la zona de la Estación de Ferrocarril; áreas hoy sobre-ofertadas en densidad de servicios y que ahora se ubican mas cerca del promedio, pero aún por debajo en la mayoría de los casos.

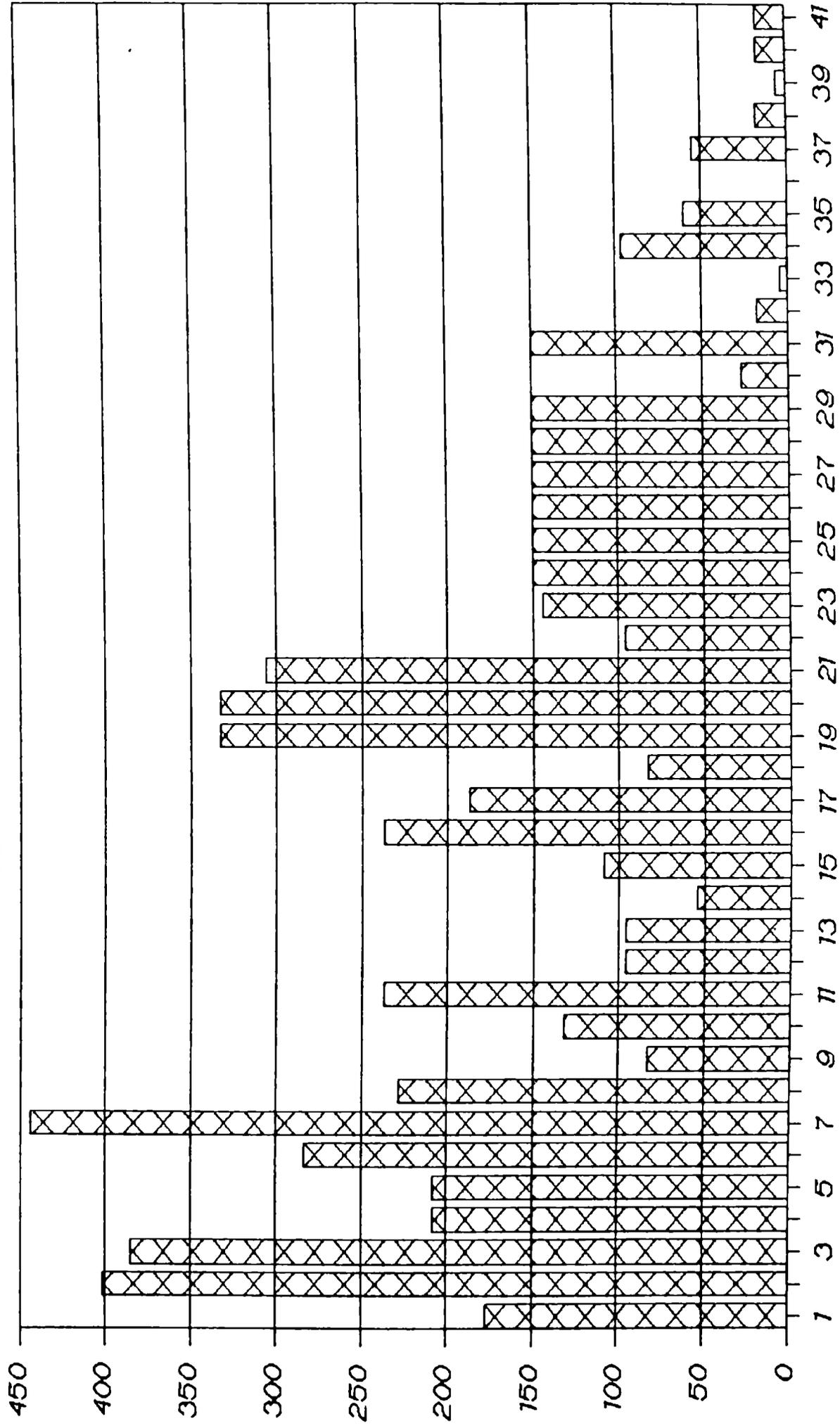
Lo expuesto significa una distribución equitativa que, sobre la base de los mismos kilómetros recorridos (los mismos costos), ofrece servicios acordes a la cantidad de habitantes de los diversos Barrios.

A continuación se adjuntan: Matriz de Oferta por Línea Propuesta y Graficos de Barras de Servicios por Area y Habitantes por Servicios Propuestos.



# PROPUESTA

SERVICIOS POR AREA

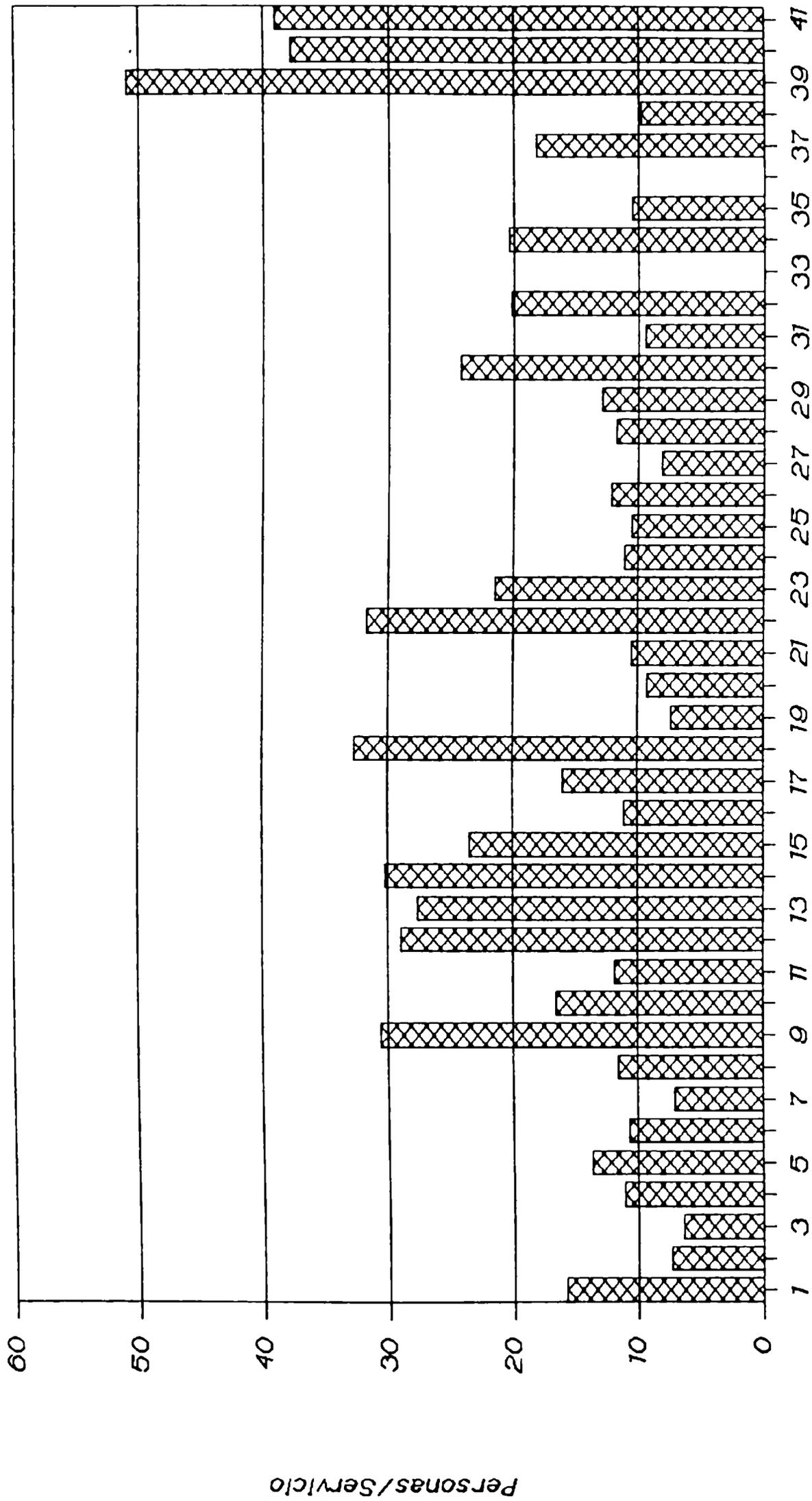


AREAS

SERVICIOS

# PROPUESTA

HABITANTES POR SERVICIO.



AREAS

## 2.2 CONECTIVIDAD ENTRE AREAS.

La nueva matriz de conectividad permite comparar y evaluar la evolución en las relaciones directas dadas por servicios de transporte público entre los distintos Barrios. Venos que globalmente el sistema mejoró su conectividad en un 23 %, pasando de un promedio de 53 % de conexión a uno del 65,9 %.

Puede observarse que las áreas ya bien conectadas, como el Centro y el corredor Onelli-Elordi, mantienen su porcentaje por encima del 90 % para el primero y del 75 % para el segundo.

Sin embargo las áreas del Casco con mucha población y baja conectividad, como los Barrios cercanos al Botánico y Pasaje Gutierrez por un lado, y aquellos cercanos al Nireco por otro, crecen en porcentaje de conexión del 50 % los primeros y 90 % los segundos incluyendo El Frutillar.

Por otro lado el corredor este-oeste fuera del Casco hasta el Centro Atómico, hoy con buena cantidad de servicios pero baja conectividad, incrementan la misma en mas de un 25 %.

La participación relativa de las distintas zonas en el total de la conectividad de servicios, en general varía en baja proporción, puesto que el total de conexiones medidas en servicios ofrecidos crece en mas de un 17 %.

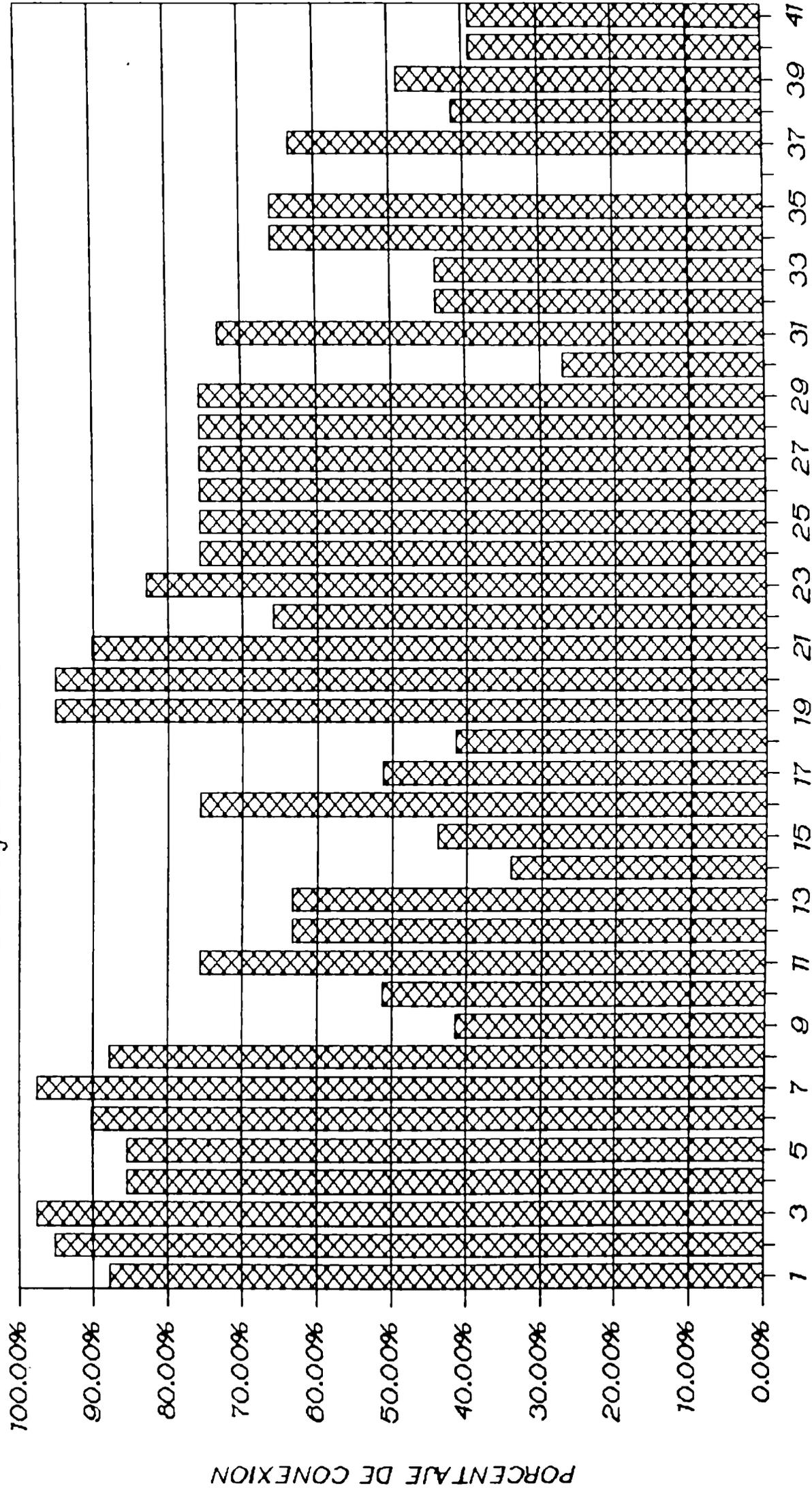
No obstante los Barrios cercanos al Botánico aumenta en un 15 % su participación, los cercanos al Nireco en un 90 % y los del sur, incluido El Frutillar, en un 25 %; reduciéndose por otro lado la participación de las zonas mas alejadas y/o menos pobladas, como el LLao LLao, Los Coihues y Dina Huapi, en un 20 %.

A continuación se adjunta: Matriz de Conectividad y Graficos de Barra de Porcentaje de Conexión entre Area.



# PROPUESTA

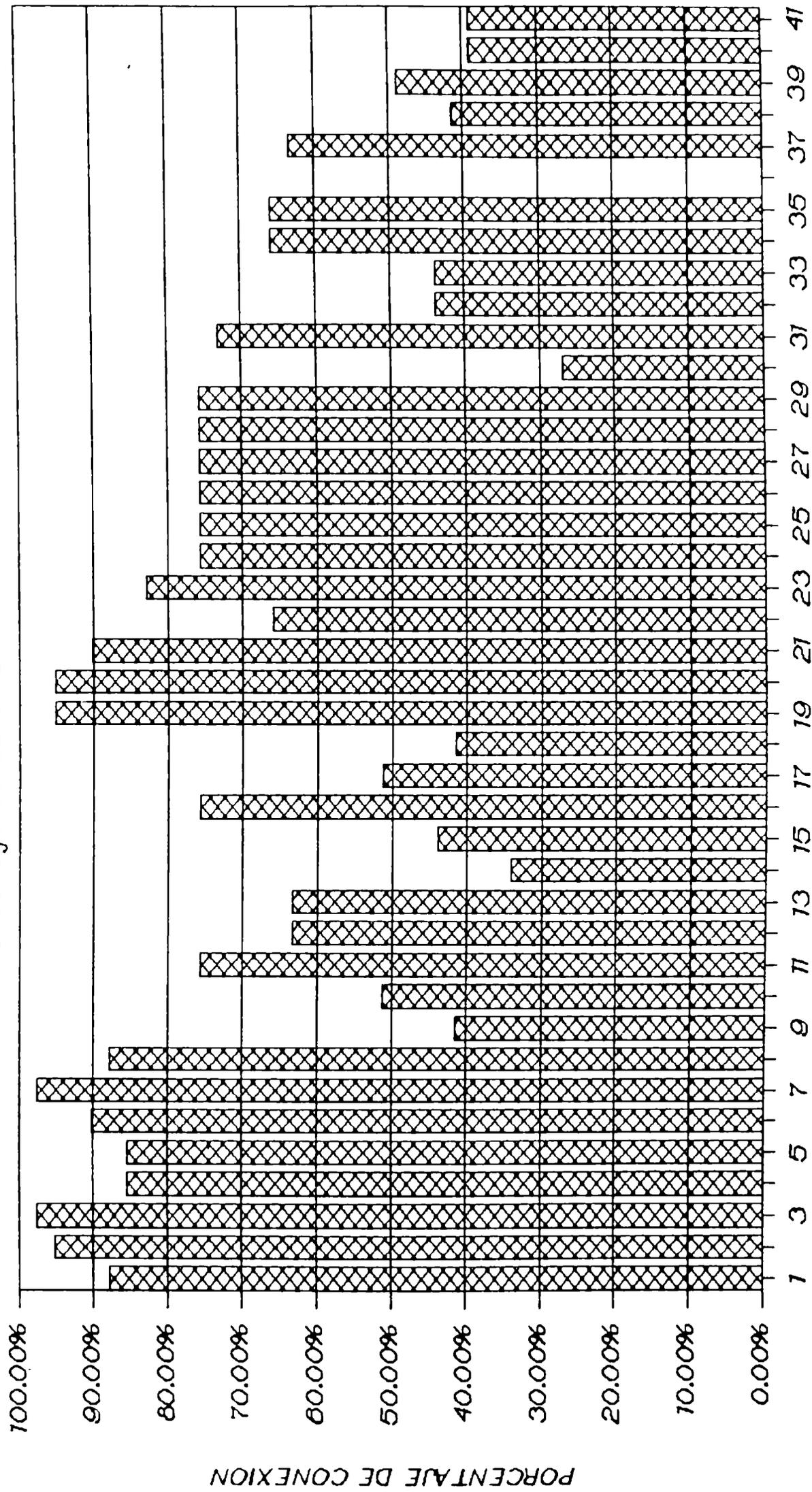
Porcentaje de Conexiones Entre Areas



AREAS

# PROPUESTA

Porcentaje de Conexiones Entre Areas



AREAS

### 3- ANALISIS COMPARATIVO DE LA OFERTA Y LA DEMANDA DE SERVICIOS

La nueva matriz de oferta y demanda, resultado de superponer la matriz de demanda de viajes con la de conectividad propuesta, permite observar la posible evolución de los indicadores al compararla con la matriz que muestra el estado actual del sistema.

Vemos que de las 1.681 relaciones posibles entre áreas de transporte, las áreas sin oferta pasaron de 795 a 574, reduciéndose de un 47,5 % del total de relaciones posibles a un 34,1 %, disminuyendo en un 28 % la cantidad de áreas sin oferta.

Las zonas con demanda insatisfecha de viajes, pasaron de 225 a 122, es decir del 13,5 % de las relaciones posible a solo el 7 %, lo cual implica un 46 % de reducción.

Por otro lado los viajes insatisfechos, hoy 12.000, se redujeron a 3.565, bajando en un 70 %, es decir de un 15 % a un 4,5 % del total de viajes demandados, (79.574).

Los 8.400 viajes "resueltos" por la propuesta, afectados por el factor de corrección o simultaneidad 0,5, permiten inferir que el sistema "podría" captar unos 4.200 viajes más por día, es decir mas de un 15 % sobre los 26.000 viajes actuales.

Mientras que hoy el 73 % de los 12.000 viajes insatisfechos se localizan en el Casco, en la propuesta ese porcentual disminuye al 60 %. Esto muestra que la insatisfacción en el Casco, (área de máxima concentración poblacional), bajó de 8.725 viajes a solo 2.150, o sea se reduce en un 75 % la demanda insatisfecha original. Las zonas de máxima insatisfacción dentro del Casco, definida en una franja central, intermedia entre el Centro y el sur, redujo su insatisfacción a solo el 25 %, al resolverse la demanda de viajes internos y la relación este-oeste fuera del Casco. El Frutillar, por su parte, redujo su insatisfacción al 40 % de los valores originales, al igual que el corredor este-oeste.

Las áreas con oferta de transporte pasaron de 884 a 1.101, (casi un 25 % más de relaciones posibles), y las áreas con oferta y demanda de viajes pasaron de 528 a 629, (un 20 % más).

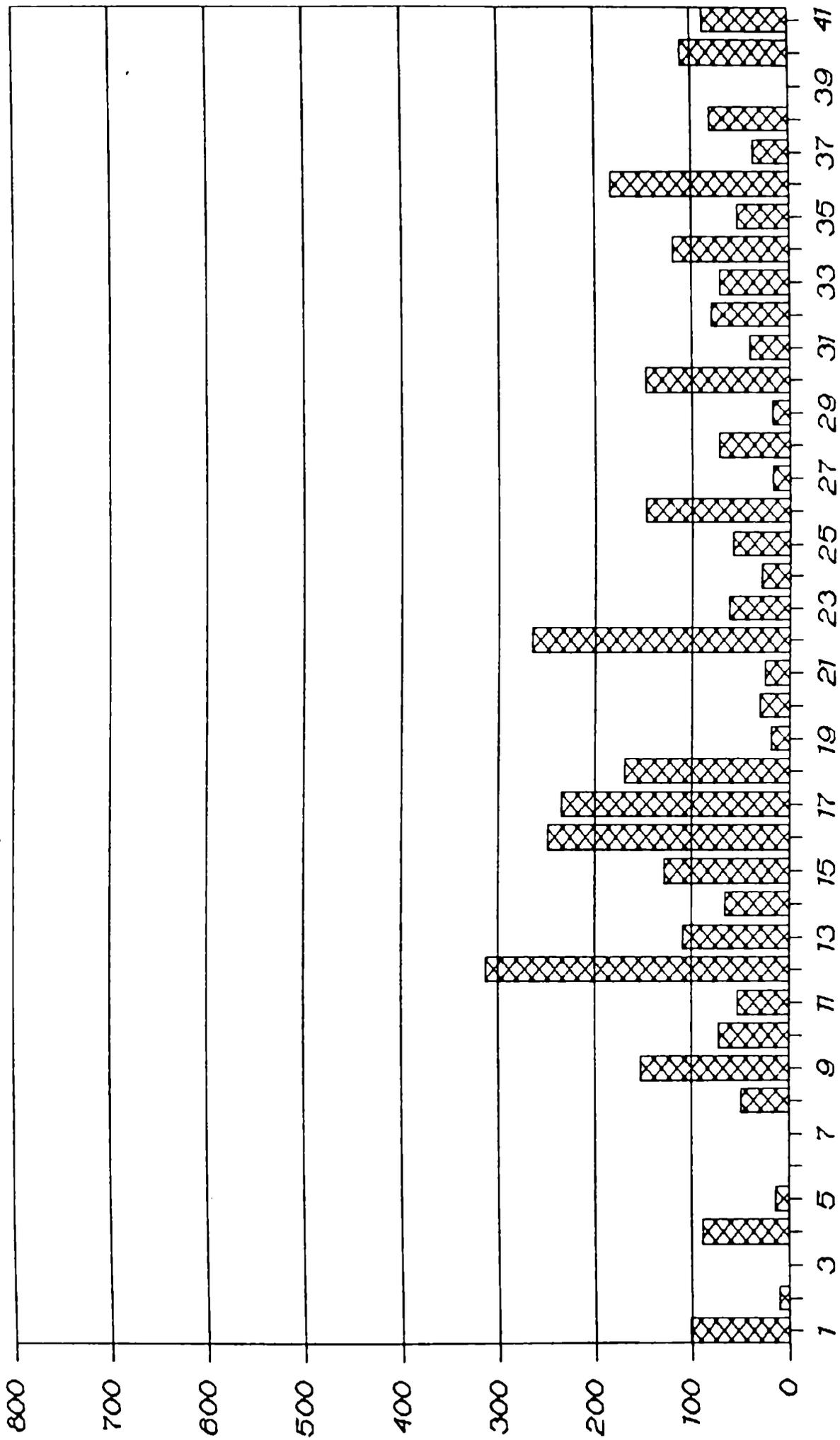
El indicador pasajero/viaje, originalmente 1,69, subió a 1,92, lo que indica una mejor utilización del kilometraje recorrido, lográndose a su vez que las distintas zonas tiendan a acercarse al valor promedio, alcanzando un mejor equilibrio entre ellas, fundamentalmente aquellas que se encontraban muy alejadas del valor medio. Por ejemplo, zonas con muy bajo promedio como el LLao LLao y Los Coihues, (0,50 pas/viaje), pasaron a alrededor de 1,6 pas/viaje, y zonas con alto promedio, como las cercanas al Nireco y Barrio Arrayanes, (mas de 3 pas/viaje), pasaron a tener un valor de cercano a 2 pas/viaje.

A continuación se adjunta: Matriz Propuesta de Oferta y Demanda y Grafico de Barras de Viajes Insatisfechos.



# PROPUESTA

Viajes Insatisfechos



VIAJES INSATISFECHOS

AREAS

#### 4- BENEFICIOS DEL SISTEMA PROPUESTO

- 1) El Sistema mantiene los kilómetros recorridos tanto en día hábil como mensualmente.

No fundamentar el mejoramiento del Sistema en el incremento del kilometraje, significa mantener los costos de explotación o sea no incrementar la tarifa; por otro lado no reducir el kilometraje significa en términos generales no disminuir la oferta de servicios, sino distribuirla en función de la demanda real, y en términos específicos no prescindir de personal ni disminuir horas de trabajo.

- 2) El Sistema resuelve un 70 % de la actual demanda insatisfecha de viajes.

El incremento del 25 % en la posibilidad de relaciones entre los distintos Barrios con servicios directos de transporte público, posibilita entre otros beneficios resolver un alto porcentaje de las demandas de viajes encuestadas.

- 3) El Sistema incrementa un 30 % la oferta de servicios en horas de máxima demanda.

La redistribución horaria de servicios transforma el esquema de frecuencia constante en uno de frecuencia variable, posibilitando atender la demanda genera en horas de mayor utilización.

- 4) El Sistema mejora en un 11 % la distribución de los servicios en relación a la localización de la población.

La disminución de servicios en zonas de baja utilización, permite la redistribución de esos kilómetros en áreas más demandadas.

- 5) El Sistema prioriza el mejoramiento, en relaciones directas y frecuencias, de los Barrios peor servidos.

Mientras la relación entre servicios y población mejora un 11 % promedio, en estos Barrios lo hace entre un 25 % y un 45 %.

Mientras la conectividad del Sistema mejora un 25 % promedio, en estos lo hace entre un 50 % y un 90 %

Mientras que los viajes insatisfechos se reducen en un 70 % promedio, en estos Barrios la reducción alcanza valores entre el 70 % y el 85 %.

- 6) La mayor eficiencia del Sistema permite aspirar a una reducción tarifaria.

El mantenimiento de los costos Empresarios, el aumento de los ingresos a partir de una hipótesis de mayor captación de viajes, la metodología de costos propuesta y el procedimiento para la determinación de las tarifas que relaciona directamente a las mismas con los ingresos, (boletos vendidos); son los elementos que conjugados entre sí garantizan que cualquier mejora en la eficiencia tenga su correlato directo en la tarifa.

Por ejemplo, si el Sistema logra incrementar los boletos vendidos a partir de la captación de los actuales viajes insatisfechos, estimados en un 16 %, o por demandas futuras producto del mejoramiento en la prestación del servicio, sin variar los kilómetros recorridos, este porcentaje debiera verse reflejado directamente en una disminución tarifaria.

ESTE TRABAJO FUE  
REALIZADO DURANTE  
LOS MESES DE JULIO  
AGOSTO Y SETIEMBRE  
DEL AÑO 1.991

## BIBLIOGRAFÍA

- 1.-Tauber, F. (1990). Estudio de impacto urbano en Neuquén: relocalización Terminal de Ómnibus. Localizaciones consideradas.
- 2.-Tauber, F. (1990). Plan de sistematización integral de la arquitectura pública de equipamiento y servicios de la provincia de Neuquén y su localización coordinada con el crecimiento urbano y la consolidación barrial: Plan Identidad.
- 3.-Tauber, F. (1992). Iniciativa 92.
- 4.-Tauber, F. (1992). Partido de La Plata. Reflexiones y datos para una estrategia de desarrollo.
- 5.-Tauber, F. (1993). Chascomús. Reflexiones y datos para una estrategia de desarrollo.
- 6.-Tauber, F. (1993). Producto Bruto Interno. Reflexiones y datos para una estrategia de desarrollo. Ed.: Foro Intermunicipal de Promoción del Empleo.
- 7.-Tauber, F.; Delucchi, D. (1993). Caracterización del sector comercial en el casco urbano de la ciudad de La Plata.
- 8.-Tauber, F.; Argüello, A. (1981). Anteproyecto Terminal de Ómnibus de la Ciudad de San Miguel de Tucumán. Segundo Premio Concurso Nacional de Anteproyectos de Arquitectura y Planeamiento otorgado por la Municipalidad de la Ciudad de San Miguel de Tucumán. Facultad de Arquitectura y Urbanismo.
- 9.-Tauber, F.; Argüello, A. (1981). Concurso Nacional de Anteproyectos "Terminal de Ómnibus San Miguel de Tucumán". Segundo premio.
- 10.-Tauber, F.; Argüello, A. (1982). Sede Administrativa Zárate de la Cooperativa El Hogar Obrero y oficinas. Tercer Premio en el Concurso Privado de Anteproyectos de Arquitectura otorgado por la Cooperativa El Hogar Obrero.
- 11.-Tauber, F.; Argüello, A. Rosenfeld, E.; Brusasco, G. (1982). Sede Administrativa de la Empresa Provincial de Energía de la Provincia de Córdoba en Carlos Paz. Mención Honorífica en el Concurso Nacional de Anteproyectos de Arquitectura y Planeamiento otorgada por la Empresa Provincia en Energía de la Provincia de Córdoba.
- 12.-Tauber, F.; Bognanni, L.; Delucchi, D. (1992). Partido de La Plata, estructura barrial: barrio de La Cumbre, Centro Comunal de San Carlos.
- 13.-Tauber, F.; Bonicatto, S.; Sessa, H. (1984). Reciclaje en el Meridiano V. Evento: XII Jornadas del Instituto Argentino de Investigaciones de Historia de la Arquitectura y del Urbanismo (La Plata, 6 al 9 de junio de 1984).
- 14.-Tauber, F.; Delucchi, D.; Bognanni, L. (1988). Navarro. Reflexiones y datos para una estrategia de desarrollo. Ed.: Municipalidad de Navarro; Universidad Nacional de La Plata. ISBN: 987-96931-0-VIII.
- 15.-Tauber, F.; Hanlon, M.; Zoppi, R. (1984). Intervención urbana en La Plata. Revista: Revista de la SCA; no. 128. Evento: I Biental de Arquitectura y Planeamiento (CABA, 20 de septiembre de 1983).
- 16.-Tauber, F.; Lecich, A.; Gómez Molina, A. (1982). Afiche "La Plata dibujada".
- 17.-Tauber, F.; Martino, H.; Morán, D.; Sabato, M.; García, M. (1987). Afiche "El Teatro del Bosque". Primer Premio en el Concurso Abierto de Afiches otorgado por el Centro de Actividades Artísticas.
- 18.-Tauber, F.; Parodi, J.; Spalletti, E.; Magliano, M. (1984). Afiche "Tercer Encuentro del Espectáculo". Primer Premio en el Concurso Abierto de Afiches otorgado por la Asociación Argentina de Actores.
- 19.-Tauber, F.; Saccone, E.; Echave, M.; Delucchi, D. (1993). Situación ocupacional. Reflexiones y datos para una estrategia de desarrollo. Ed.: Foro Intermunicipal de Promoción del Empleo.

**ESTUDIO INTEGRAL  
DE TRANSPORTE  
CIUDAD DE  
SAN CARLOS DE BARILOCHE**

**TOMO II**

**Autores: Lic. Abel R. Chiarle**

**Arq. Diego G. Delucchi**

**Arq. Fernando A. Tauber**

# ESTUDIO INTEGRAL DEL TRANSPORTE URBANO

## CIUDAD DE SAN CARLOS DE BARILOCHE

### T O M O I

#### CAPITULO I: SITUACION ACTUAL

<u>1- ASPECTOS URBANOS</u>	Pag.	1.
<u>2- EL TRANSPORTE URBANO. GENERALIDADES.</u>	Pag.	1.
<u>3- RECORRIDOS Y FRECUENCIAS POR LINEA.</u>	Pag.	4.
- LINEA 10	Pag.	4.
- LINEA 20	Pag.	6.
- LINEA 21	Pag.	13.
- LINEA 30	Pag.	16.
- LINEA 40	Pag.	25.
- LINEA 50	Pag.	32.
- LINEA 60	Pag.	37.
- LINEA 61-40	Pag.	42.
- LINEA 70	Pag.	47.
- LINEA 80	Pag.	52.
- LINEA 71-80	Pag.	57.
<u>4- ANALISIS DE LA OFERTA DEL SISTEMA</u>	Pag.	62.
4.1 DELIMITACION DE AREAS DE TRANSPORTES	Pag.	62.
4.2 OFERTA ESPACIAL DE SERVICIOS POR LINEA	Pag.	66.
4.3 CONECTIVIDAD ENTRE AREAS	Pag.	70.
<u>5- DEMANDA</u>	Pag.	73.
ENCUESTA DE ORIGEN Y DESTINO	Pag.	73.

### T O M O II

#### CAPITULO II: DIAGNOSTICO

<u>1- ANALISIS COMPARATIVO DE LA OFERTA Y DEMANDA</u>	Pag.	114.
<u>2- CONCLUSIONES</u>	Pag.	117.

#### CAPITULO III: PROPUESTA

<u>1- PROPUESTA ECONOMICA</u>	Pag.	119.
METODOLOGIA DE COSTOS	Pag.	119.
1.1 COSTOS POR KILOMETRO	Pag.	121.
1.2 ACTUALIZACION DE LOS COSTOS POR KM.	Pag.	146.
1.3 SISTEMA ESTADISTICO Y FIJACION DE TARIFAS	Pag.	151.
<u>2- PROPUESTA DE RECORRIDOS Y FRECUENCIAS</u>	Pag.	160.
-LINEA 10	Pag.	160.
-LINEA 20	Pag.	162.
-LINEA 21	Pag.	164.
-LINEA 30	Pag.	166.
-LINEA 40	Pag.	168.
-LINEA 50	Pag.	170.
-LINEA 60	Pag.	172.
-LINEA 61-40	Pag.	174.
-LINEA 70	Pag.	176.
-LINEA 80	Pag.	178.
-LINEA 71-80	Pag.	180.
-LINEA 90	Pag.	182.

#### CAPITULO IV: FUNDAMENTACION

<u>1- SISTEMA DE TRANSPORTE PROPUESTO. GENERALIDADES</u>	Pag.	185.
<u>2- ANALISIS COMPARATIVO DE LA OFERTA</u>	Pag.	188.
2.1 OFERTA ESPACIAL DE SERVICIOS POR LINEA	Pag.	188.
2.2 CONECTIVIDAD ENTRE AREAS	Pag.	192.
<u>3- ANALISIS COMPARATIVO DE OFERTA Y DEMANDA</u>	Pag.	195.
<u>4- BENEFICIOS DEL SISTEMA PROPUESTO</u>	Pag.	198.

## 1- ANALISIS COMPARATIVO DE LA OFERTA Y DEMANDA DE SERVICIOS

De la superposición de la Matriz de Demanda de Viajes, resultado de la encuesta de Origen y Destino, con la Matriz de Conectividad o de Oferta de Servicios Entre Areas de Transportes, surge una nueva Matriz que muestra la realidad del sistema hoy.

En términos generales vemos que de las 1681 relaciones posibles entre áreas de transporte, hoy no existe oferta en 795 relaciones, un 47,5 %, de las cuales, en 225 relaciones (13,5 %), existe demanda insatisfecha de alrededor de 12.000 viajes por día, no resueltos por servicio directo de transporte público, es decir un 15 % de los viajes demandados, (79.574 viajes día), según la encuesta de origen y destino.

Es bueno aclarar que los casi 80.000 viajes citados con demanda diaria, es en realidad una cifra teórica, resultado de suponer que todas las personas con necesidad de viaje lo hicieran sin ningún tipo de ausencia a los lugares de trabajo o estudio y diariamente. Esta cifra debe ser corregida por un factor de 0,5. Es decir que si consideramos que del total de viajes, el 73 % se realiza en transporte público (58.600 viajes), y se afecta por ese factor, verificamos que el sistema en día hábil debe vender hoy entre 26.000 y 29.000 boletos.

Vemos entonces que los 12.000 viajes insatisfechos, afectados por el mencionado factor de corrección, se convierten en 6.000, o sea entre un 20 % y un 23 % de viajes que el sistema de transporte público hoy no capta.

Del total de viajes insatisfechos, el 73 % se originan en el casco urbano, correspondiendo el 27 % restante a zonas fuera de él. Esta proporción es idéntica a la distribución poblacional, pero no necesariamente lógica, pues es de suponer que el casco debiera tener una oferta racionalmente distribuida que mejorara en proporción con las áreas mas alejadas.

Dentro del casco se detectan como zonas con mayor cantidad de viajes insatisfechos las ubicadas en la franja este-oeste, intermedia entre el Centro y los Barrios del sur, delimitada aproximadamente por las calles 25 de Mayo al norte, La Paz al sur, el Arroyo Nireco al este y Campichuelo al oeste, agregándose los Barrios aledaños al Cementerio. En esta franja puede observarse una deficiencia de oferta en viajes internos entre las áreas que la componen, y a su vez entre estas y la zona oeste a lo largo de la ruta 237.

De las 886 relaciones de áreas con oferta de transporte (52,5 %), hoy no existe demanda en 357 relaciones (21 %), siendo 528 las áreas que tienen oferta de viajes y demanda de transporte (31,5 %). Estas áreas fueron afectadas por un cociente pasajero viaje, resultado de dividir la demanda de viajes por la cantidad de servicios ofrecidos en el área, obteniéndose un resultado promedio de 1,56 pasajero/viaje. Este indicador de utilización del sistema, debiera tender a subir como promedio y a equilibrarse en todas las áreas. Las zonas con alto índice, coincidentemente con los análisis anteriores, se encuentran dentro del casco en aquellas zonas del eje norte-sur cercanas a los bordes, ya sea sobre el Nireco o sobre el Pasaje Gutierrez. Fuera del casco, las áreas con alto índice, solo existen puntualmente en Colonia Suiza, Barrio Melipal, Centro Atómico y El Trébol. En la primera de ellas esto se debe a que cuenta con muy baja frecuencia, (5 servicios diarios).

A continuación se adjuntan: Matriz de Oferta y Demanda y Grafico de Barras de Viajes Insatisfechos.

## CAPITULO III

# PROPUESTA

## 1- PROPUESTA ECONOMICA

### METODOLOGIA DE COSTOS PARA LA DETERMINACION DE LAS TARIFAS

Este capítulo tiene por objeto proponer una metodología para la determinación de los costos de transporte y consecuentemente la determinación de las tarifas que deberán aplicar las Empresas concesionarias de la ciudad de Bariloche.

Para su realización, se ha considerado la situación actual, analizándose los costos para cada una de las Empresas, obteniéndose un costo/km promedio ponderado, que representa el costo /km para el Sistema de Transporte de la Ciudad.

La idea consiste básicamente en determinar cuales son los insumos necesarios para la correcta prestación del servicio, teniendo en cuenta las reposiciones del material rodante, las ganancias empresarias, las amortizaciones de muebles e inmuebles afectados a la actividad y el consumo de todos los elementos necesarios para las prestaciones.

Una vez definidos los insumos en unidades físicas, el costo se obtiene mediante su valuación a precio de mercado de los mismos. Este costo total anual es posteriormente dividido por la cantidad de Km considerados, obteniéndose un costo total por Km recorrido.

El costo km. hallado de esta manera, es válido para un día determinado, por lo tanto, a los efectos de la fijación de tarifas, debe considerarse la inflación futura, tomándose el 100% de los aumentos salariales del mes considerado y el 50% de la inflación prevista en los demás rubros.

Conociéndose la carga por Km y el pasajero/Km por sección se obtiene finalmente la tarifa a aplicar.

A los efectos de simplificar la fórmula final, para una rápida actualización, se unirán distintos componentes del costo, por grado de conexidad.

Todos los valores incluidos en el presente trabajo, están expresados en moneda del 1º de junio de 1981.

Los costos serán clasificados en:

#### 1.- Costos Fijos (C.F.).

1. 1.- Amortización y mantenimiento de bienes muebles e inmuebles (A.B.M.I.).
1. 2.- Mantenimiento y amortización de máquinas y herramientas. (M.M.H).
1. 3.- Amortización del material rodante (A.M.R.).
1. 4.- Seguros sobre el material rodante (S.M.R.).
1. 5.- Impuestos sobre los capitales (I.C.).
1. 6.- Impuestos a los automotores (I.A.).
1. 7.- Retribución al capital invertido (R.).

#### 2.- Costos Variables (C.V.).

2. 1.- Remuneración y cargas sociales del personal (P).
2. 2.- Combustibles (C.).
2. 3.- Lubricantes (L.).
2. 4.- Filtros (F.).
2. 5.- Neumáticos, cámaras y protectores (N,C y P.).
2. 6.- Reparaciones (Rep.).
2. 7.- Uniformes para el personal. (U.).
2. 8.- Canon. (Can.).
2. 9.- Tasas Municipales (T.).
- 2.10.- Gastos generales (G.G.).
- 2.11.- Remuneración al capital de trabajo (C.T.).
- 2.12.- Impuesto a los Ingresos Brutos. (Y.B.).

El detalle analítico de cada uno de los rubros se hace al efecto de que se incluya la Metodología Propuesta en los Pliegos de Bases y Condiciones para el llamado a licitación. Para poder operar rápidamente la Metodología se envía además un Programa de Computación realizado en "Lotus", que esta compuesto por cuatro sub-programas. El primero de ellos permite la determinación detallada de cada uno de los costos para ambas Empresas, este sub-programa solo debe ser modificado si se produce alguna de las siguientes causas:

- a) Si se modifica la estructura actual de las Empresas, ya sea en edificios, material rodante, cantidad de empleados, etc.
- b) Si se operan cambios en los precios relativos de los bienes o procesos inflacionarios importantes, haciendo necesario el cambio de los precios bases.

El segundo sub-programa tiene por objeto realizar las actualizaciones de precios mensuales.

El tercer sub-programa admite la carga de datos referentes a kilómetros transportados y pasajeros transportados.

El cuarto programa brinda los resultados sobre tarifas de equilibrio y situación Empresaria.

1.1- COSTOS POR KILOMETRO

COSTOS POR KM PARA LA EMPRESA "3 DE MAYO"

1.- COSTOS FIJOS

1. 1.- Amortización y mantenimiento de bienes muebles e inmuebles necesarios para la actividad.

- 1. 1.1.-Amortización muebles y útiles (A.M.U.).
- 1. 1.2.-Amortización taller (A.T.).
- 1. 1.3.-Amortización playa de estacionamiento (A.P.E.).
- 1. 1.4.-Amortización edificio de administración (A.E.A)
- 1. 1.5.-Mantenimiento de inmuebles (M.I.).

1. 1.1.- Los muebles y útiles que se estiman necesarios para el desempeño de las tareas administrativas de la empresa, son los que a continuación se detallan:

3 escritorio metálico 1,5 m * 1,7 m	A 7.740.000
6 escritorios metálicos 1,10 m * 0.7 m	A 8.316.000
4 sillón para escritorio	A 4.400.000
6 armarios metálicos 1,80 m * 0,90 m	A 12.900.000
3 maquina de escribir eléctrica	A 18.000.000
5 máquinas de calcular	A 12.750.000
3 mostradores	A 8.100.000
1 computador personal	A 13.972.000
15 sillas	<u>A 3.547.500</u>
El valor total de estos muebles asciende a	A 93.468.000

Se considera una vida útil de 10 años y un valor residual de 10 %.

Valor total	A 93.468.000
Valor residual	<u>A 9.346.800</u>
A amortizar en 10 años	A 84.121.200

Amortización anual A 8.412.120

1. 1.1. A.M.U. A 8.412.120.

1. 1.2.- Se trata de un tinglado con laterales de mamposteria y piso de pavimento de hormigón. Tiene como destino el mantenimiento de vehículos, taller de gomería, depósito de herramientas, etc.

La superficie considerada apropiada es de 920 m<sup>2</sup>.

Se tomo un precio de A 2.800.00 por m<sup>2</sup>.

El valor residual se fija en el 10 % del valor de origen y la vida útil en 35 años.

Valor total	A 2.576.000.000
Valor residual	<u>A 257.600.000.</u>
A amortizar en 35 años	A 2.318.400.000
Amortización anual	A 66.240.000

1. 1.2. A.T. A 66.240.000

1. 1.3.- Se contempla la existencia de una playa de maniobras y estacionamiento de 2330 m<sup>2</sup>. El valor asignado por m<sup>2</sup> es de A 1.000.000. Se computa un valor residual del 10 % y una vida útil de 20 años.

Valor total	A 2.330.000.000
Valor residual	A <u>233.000.000</u>
A amortizar en 20 años	A 2.097.000.000
Amortización anual	A 104.850.000

**1. 1.3. A.P.E. A 104.850.000**

1. 1.4.- Se considera necesario un edificio para el funcionamiento de la administración de la empresa, en el que funcione gerencia, oficina de personal, tesorería, etc. La superficie estimada es de 90 m<sup>2</sup>. El valor por m<sup>2</sup>, para este tipo de construcción es de A 5.000.000. La vida útil se fija en 40 años y el valor residual en el 25 %.

Valor total	A 450.000.000
Valor residual	A <u>112.500.000.</u>
A amortizar en 40 años	A 337.500.000
Amortización anual	A 8.437.500

**1. 1.4. A.E.A. = A 8.437.500**

1. 1.5.- Para el mantenimiento y conservación de inmuebles se considera un costo anual equivalente al 2 % del valor total de edificios y playas de estacionamiento.

Inversión total en edificios y playas	A 5.356.000.000
Costo anual de mantenimiento	A 107.120.000

**1. 1.5. M.I. A 107.120.000**

El total de amortizaciones y mantenimiento de bienes muebles e inmuebles, está compuesto por la suma de los items enumerados precedentemente, resumiéndose en la siguiente formula:

$$A.B.M.I. = A 295.059.620$$

A los efectos de su actualización periódica, este valor será corregido por el Índice de la Construcción elaborado por el INDEC, con base en el mes de junio de 1991.

**1. 1. A.B.M.I. A 295.059.620 \* I.P.CCION.**

**1. 2.- Mantenimiento y amortización de maquinas y herramientas.**

Se considera la inversión en maquinas y herramientas para tareas de revisión, mecánica ligera y gomería, tales como:

2 compresor de aire con deposito	A 23.800.000
5 juegos de llaves fijas (6 a 22)	A 4.000.000
2 cargador de batería con arranque	A 2.738.000
2 soldadora eléctrica (250 amp.)	A 6.800.000
8 llaves regulables	A 1.584.000
10 pinzas y 10 destornilladores	A 1.583.130
5 llaves caños (142 y 144)	A 4.480.570
5 juego de llaves tuvo	A 7.834.500
8 criques hidráulicos	A 4.160.000
3 aparejo	A 5.910.000
2 crique hidráulico p/motores	A 10.000.000
3 engrasadora con recipiente	A 2.310.000
2 soldadora autógena	A 12.000.000
3 morzas (No 2, 4 y 6)	A 1.800.000
2 remachadora (a fuelle)	A 800.000
2 juego de zondas p/válvulas	A 275.600
2 amoladora de banco (3/4 H.P.)	A <u>2.600.000</u>
Total de inversión	A 82.775.800

El costo de mantenimiento anual del rubro se estima en el 2,5 % del valor de la inversión.

Inversión total	A 82.775.800
Costo de mantenimiento (2,5 %)	A 2.319.395

La amortización del rubro se fija en 20 años, y el valor residual en el 20 % del valor de origen.

Inversión total	A 92.775.800
Valor residual	A 18.555.160
A amortizar en 20 años	A 74.220.640
Amortización anual	A 3.711.032

A los efectos de su actualización este rubro variará de acuerdo al Índice de Precios Mayoristas no agropecuarios del INDEC, con base en el mes de junio de 1991.

$$\underline{1. 2. M.M.H. = A 6.030.427 * I.P.M.YO}$$

1. 3.- Para la Amortización del material rodante, se considerarán los siguientes elementos:

- La vida útil de la unidad es de 750.000 Kilómetros.
- Su valor residual es el 20 % del precio.
- Se amortizará en función de la unidad 0 Km.

La empresa bajo análisis realiza 3.268.000 km anuales, por lo tanto consume en concepto de amortización 4,357333 unidades por año.

Descontando el valor residual tenemos:

$$A.M.R. = 4,357333 * 0,80 * P.U.$$

Debe descontarse del vehículo 0 km, el costo del juego de neumático que es de A 20.090.000. Es decir un 2,421 %.

Expresado en unidades, el rubro amortizaciones será:

$$A.M.R. = 4,357333 * 0,80 * 0,97579 * P.U.$$

$$A.M.R. = 3,401473 * P.U.$$

$$\underline{1. 3. A.M.R. = 3.401473 * P.U.}$$

Donde:

P.U. = precio de la unidad 0 Km, de acuerdo a la siguiente fórmula

$$P.U. = ( 0,85 * P.U.1 + 0,15 * P.U.2 )$$

P.U.1 = precio de la unidad Mercedes Benz 1214 O.L., mas valor de la carrocería, equivalente al 35 % del valor del chasis.

P.U.2 = precio de la unidad Mercedes Benz 1314 O.H., mas valor de carrocería, equivalente al 35 % del valor de chasis.

1. 4.- Seguros sobre el material rodante

Dado que la Antigüedad promedio de los vehículos es de 5 años, los mismos se encuentran ya amortizados en un 66,02 %, por lo tanto su valor será de 33,98 % de vida útil, mas un 20 % de valor residual. En consecuencia el valor promedio asegurado, será equivalente al 53,98 % del valor de la unidad 0 Km, incluido el juego de neumáticos.

$$P.U. = 0,85 P.U.1 + 0,15 P.U.2$$

$$P.U.1 = A 815.116.500$$

$$P.U.2 = A 912.122.100$$

$$P.U. = A 829.667.340$$

El valor asegurado total será de A 447.854.430 por 33 unidades, es decir A 14.779.196.000

El costo del seguro puede descomponerse de la siguiente manera:

- Responsabilidad civil sin límite sobre pasajeros transportados y personas y cosas de terceros no transportados, A 18.600.000 por unidad y por cuatrimestre.

Total de responsabilidad civil al año A 613.800.000

- Perdida total por accidentes o incendio, robo o hurto, 6 % del valor asegurado anual.

Total seguro ..... A 886.751.700

Costo total anual en concepto de seguro sobre el material rodante A 2.728.148.453

Dada la directa relación existente entre el costo del seguro y el precio de la unidad 0 Km, es posible expresar aquel en cantidades equivalentes de unidades 0 Km. Siendo el precio de la unidad de A 829.667.340, se consumen en concepto de seguros 3,28824 unidades anuales.

$$\underline{1.4. S.M.R. = 3.28824 * P.U.}$$

#### 1.5.- Impuesto a los activos.

1.5.- De acuerdo al régimen legal vigente a partir del 1 de enero de 1990, la determinación de este impuesto se realiza sobre la base del activo que posee la empresa, al fin de cada ejercicio. La alícuota general es del 2 % .

Se tomará la siguiente estructura patrimonial: Activo neto, 100% de la inversión media en vehículos determinada en el rubro 1.4., 70% de la inversión en inmuebles y muebles, 70% de la inversión en maquinas y herramientas y 100 % de la inversión en terrenos.

Material Rodante	A14.779.140.883
Terrenos 2.000 m <sup>2</sup>	A 106.000.000
Talleres	A 1.803.200.000
Muebles y Utiles	A 65.427.600
Edificio de Administración	A 315.000.000
Playa de estacionamiento	A 1.631.000.000
Maquinas y Herramientas	<u>A 64.843.060</u>
TOTAL ACTIVO NETO	A18.764.711.543

Alicuota 2 %

Impuesto Determinado A 375.294.231

Teniendo en cuenta que el material rodante compone el 80 % del Activo Neto, se relacionará el costo anual de este rubro con el valor de la unidad 0 Km.

$$\underline{1.5. I.C. = 0.452343 * P.U.}$$

#### 1.6.- Impuesto a los automotores

1.6.- Para la determinación de este rubro se consideró una antigüedad promedio de 5 años para las unidades y un importe anual de patentes de A 6.979.000 por vehículo. El costo anual para 33 unidades es entonces de A 230.307.000

Para su inclusión en la fórmula final, este importe será actualizado por el Índice de Precios Mayorista, del INDEC, con base en el mes de junio de 1991.

$$\underline{1. 6. I.A. = A 230.307.000 * I.P.Myo.}$$

#### 1.7.- Retribución al capital invertido

1.7.- Este rubro cubre la renta normal y el factor de riesgo del capital invertido. Se aplicará una tasa del 13,5 % sobre la inversión total definida en el rubro 1.5.

Activo Total	A 18.764.711.543
Tasa de Rendimiento	13,50 %
Monto Anual	A 2.533.236.058

Para su rápida actualización, este valor será expresado en unidades 0 Km equivalentes.

$$\underline{1. 7. R. = 3.053315 * P.U.}$$

### RESUMEN DE COSTOS FIJOS

De la sumatoria de los items 1.1. a 1.7., surge la fórmula para la actualización de los costos fijos.

$$C.F. = A 295.059.620 * I.Pcios Cción + A 236.337.420 * I.Pcios Myo + 10,195371 * P.U. =$$

$$\underline{1.- C.F. = Australes 8.990.154.453 .} \quad \text{Al 1/6/91}$$

### COSTOS VARIABLES

#### 2. 1.- Remuneración y Cargas Sociales del Personal (P.)

##### 2. 1.1.- Personal de Trafico (P.T.)

Se ha considerado la existencia de 15 Inspectores, con la siguiente remuneración:

Sueldo mensual	A 3.434.403
Antigüedad	A 264.279
Sueldo Total	A 3.698.682
Cargas Sociales (44,31 %)	A 1.638.886
Total Remuneración	A 5.337.568
Remuneración anual (13 Period.)	A 69.388.384

$$\text{Costo Total (15 personas)} \quad A 1.040.825.700$$

Se considera además un monto mensual de horas extras de A 66.969.475.

$$2. 1.1. P.T. = A 1.844.459.426$$

##### 2. 1.2.- Personal de Conducción. (P.C.)

Se considera una dotación de 2,4 choferes por vehículo habilitado, con un tiempo efectivo de trabajo de 7,5 hs. diarias. A las horas de conducción nocturnas, deben sumárseles 8 minutos por cada hora trabajada en concepto de recargo legal.

Se computan 9 horas nocturnas y el 25 % de las frecuencia totales en ese horario. Por lo tanto el tiempo efectivo de jornada por chofer será:

$$7,5 * ( 1 - 9/24 * 8/60 * 0,25 ) = 7,40625$$

Cada conductor trabaja al año 251 días, ya que se deducen 73 días francos, 16 días de licencia anual, 17 días de licencia por enfermedad y 8 días de feriados nacionales. En consecuencia, el total de horas anuales de conducción para la Empresa, con 33 unidades habilitadas, serán 147.230.

$$2,4 * 7,40625 * 251 * 33 = 147.230 \text{ hs.}$$

Con una velocidad comercial de 17 Km por hora, el recorrido total es cubierto mediante la utilización de 45.005 horas extras. Puede considerarse que el 50 % de ellas corresponde que se paguen con un adicional de 50 % y el 50 % restante con un adicional del 100 %, por corresponder a días domingos y feriados. Por lo tanto estas horas extras tendrán un incremento promedio del 75 % por sobre los valores normales.

Las horas extras a pagar anualmente, serán entonces 78.759.

Tomando una antigüedad promedio de 3 años, el monto pagado en concepto de sueldos y horas extras a choferes será:

Sueldo básico, mas premio por asistencia, mas atención de boletería, igual a A 3.539.200. Antigüedad A158.568 Cantidad de choferes 79.

Monto mensual	A	292.123.670
Monto anual (13 periodos)	A	3.797.607.700
Cargas Sociales (44,31 %)	A	<u>1.682.719.900</u>
Total Sueldos Pers. Conducc.	A	5.480.330.000
Horas Extras 20.555 * 78.759	A	1.618.891.200
Cargas Sociales (44,31 %)	A	<u>717.330.690</u>
Total Horas Extras	A	2.336.221.890
Total Remuneración Choferes	A	7.830.289.668

**2. 1.2. P.C. = A 7.830.289.668**

2. 1.3.- Personal Administrativo (P.Ad.)

Se han considerado:

2 Administrativos de 1º a	A	3.362.217	A	6.724.434
3 Administrativos de 2º a	A	3.317.116	A	9.951.349
1 Gerente Administrativo			A	<u>13.448.867</u>
Monto Mensual			A	30.124.650
Monto Anual (13 periodos)			A	391.620.450
Cargas Sociales (44,31 %)	A		<u>173.527.702</u>	
Total Personal Administrativo	A		565.147.470	

Se incluye un monto equivalente al 33 % de los salarios netos en concepto de horas extras.

Horas Extras Anuales..... A 129.930.620

**2. 1.3. P.Ad. = A 695.078.089**

2. 1.4.- Personal de Apoyo (P.A.)

Se han considerado necesarios :

1 Encargado de Mantenimiento	A	4.531.627
2 Supervisor	A	8.513.966
3 Encargados de Playa	A	6.866.101
3 Oficiales Mecánicos.	A	10.434.997
4 Oficiales Esp.	A	13.913.330
3 Medio Ofic.	A	10.154.434
5 Ayudantes	A	<u>15.978.043</u>
Remuneración Mensual	A	70.380.488
Remuneración Anual (13 periodos)	A	915.076.470
Cargas Sociales (44,31 %)	A	<u>405.470.380</u>
Total Personal de Apoyo	A	1.320.546.850

Se incorpora un monto equivalente al 20 % de los salarios netos en concepto de horas extras.

Horas Extras Anuales A 274.501.900

2. 1.4. P.A. = A 1.595.048.670

Las Cargas Sociales tomadas para los rubros 2. 1.1. a 2. 1.4. son las siguientes:

D.N.R.P.	13,00 %
CASFEC	9,00 %
FONAVI	5,00 %
OBRA SOCIAL	6,00 %
SEGUROS DE PERS.	8,31 %
PREV. DESPIDOS	<u>3,00 %</u>
TOTAL	44,31 %

En Seguros de Personal se ha tomado un valor de 9 %, pero debido a que en todos los casos se computan 13 periodos, se carga la parte proporcional para 12 meses que es 8,31 %.

Dado que la recaudación se realiza en forma diaria, y que los pagos de salarios y cargas sociales se efectúan una vez por mes, corresponde deducir del total del rubro los intereses percibidos en cada periodo. Los montos a abonar mensualmente son de A 993.541.660 por lo tanto existe una disponibilidad permanente de A 496.770.830 que se considera remunerada a una tasa real del 8,5 % anual. Los intereses percibidos o ahorrados serán entonces A 42.375.602.

El costo en personal resulta de la suma de los items 2. 1.1. a 2. 1.4. menos los intereses determinados en el párrafo anterior.

Para su actualización mensual, se tendrá en cuenta el porcentaje de variación del salario de la Unión Tranviarios Automotor.

2. 1. P = A 11.922.500.252 \* I.UTA.

Donde:

I.UTA.= Variación porcentual de salarios, con base en el mes de junio de 1991.

2. 2.- Combustibles.

El consumo técnico asignado, mas el consumo por recorridos improductivos, es de 0,36 litros de gasoil por Km recorrido. La empresa que nos ocupa, recorre 3.268.000 Km anuales, en consecuencia el consumo total de gasoil será, 3.268.000 por 0,36 litro/Km, es decir 1.176.480 litros. Se reconoce un consumo superior al promedio

para otras ciudades (0,312 l/km), debido a los recorridos con subidas y bajadas.

$$\underline{2. 2. C = 1.176.480 L * P.G.O.}$$

2. 3.- Lúbricantes.

El consumo de lubricantes comprende:

- 2. 3.1.- Lubricante para motor. (L.M.)
- 2. 3.2.- Lubricante para caja de velocidad. (L.C.V.)
- 2. 3.3.- Lubricante para diferencial. (L.D.)
- 2. 3.4.- Lubricante para dirección hidráulica. (L.D.H.)
- 2. 3.5.- Consumo de grasa. (C.G.)

2. 3.1.- Se ha considerado un consumo de 0,3 litros cada 100 Km de recorrido y un cambio de aceite de cárter cada 6.000 Km. La capacidad del cárter se estima en 16,5 litros. El aceite utilizado es Supermóvil H.D. de Y.P.F.

El consumo total es el siguiente:

Aceite agregado	9.804 L
Cambios (cada/6.000 Km)	<u>8.987 L</u>
Total aceite motor	18.791 L

$$2. 3.1. L.M. = 18.791 L S. H.D.$$

2. 3.2.- La capacidad es de 5,7 litros de aceite, adoptándose Hidromóvil 15 de Y.P.F., cuyo cambio es recomendado efectuarlo cada 40.000 Km. El consumo estimado para recorrer 3.268.000 Km será de 465,69 litros.

$$2. 3.2. L.C.V. = 465,69 L H. 15$$

2. 3.3.- La capacidad es de 5,5 litros, adoptándose aceite Hipomóvil 510 de Y.P.F. Los Km entre cambios son 40.000. El consumo será entonces 449,35 litros anuales.

$$2. 3.3. L.D. = 449,35 L H.P. 510$$

2. 3.4.- Tiene una capacidad de 3,8 litros, adoptándose aceite Hidromóvil 15 de Y.P.F. Su cambio debe efectuarse cada 40.000 Km. El consumo anual estimado es de 310,46 litros.

$$2. 3.4. L.D.H. = 310,46 L H. 15$$

2. 3.5.- Se estima en 1 Kg de grasa cada 2.500 Km recorridos. El consumo total será de 1.307,2 Kg al año.

$$2. 3.5. C.G. = 1.307,2 Kg G.$$

2. 3.- Los precios a aplicar son los oficiales de Y.P.F., en tambores de 205 litros para aceites y de 180 Kg para grasa.

Supermóvil H.D. 40	A 3.586.500
Hidromóvil 15	A 4.594.500
Hipomóvil 80 w 90	A 5.382.000
Grasa	A 3.531.600

El costo total por consumo de lubricantes, surge del resumen de los puntos 2. 3.1. a 2. 3.4., multiplicado por el correspondiente precio por litro.

$$L = A \cdot 383.590.407$$

Por la relación directa existente entre el precio de los aceites y el de los combustibles, a los efectos de simplificar la formula final, se considerará a este rubro en términos de litros de gasoil equivalentes. Precio del gasoil A 3.170.

$$\underline{2. 3. L = 121.006 L * P.G.O.}$$

#### 2. 4.- Filtros.

Se ha considerado que la cantidad de filtros y la periodicidad de su remplazo es la siguiente:

- 2 filtros de combustible cada 6.000 Km.
- 1 filtro de aceite cada 6.000 Km.
- 1 filtro de dirección cada 40.000 Km.

La cantidad de filtros necesarios al año y los precios de los mismos son:

Filtros de combustible	1.089 * A 28.000	A 30.502.000
Filtros de aceite	544,6* A 89.000	A 48.475.000
Filtros de dirección	81,7* A 98.500	<u>A 8.047.000</u>
Total Filtros		A 87.024.000

Este rubro será actualizado por Índice de Precios Mayoristas.

$$\underline{2. 4. F. = A 87.024.000 * I.P.Myo.}$$

#### 2. 5.-Neumáticos, cámaras y protectores.

Este rubro comprende:

- 2. 5.1.- Neumáticos
- 2. 5.2.- Cámaras y protectores
- 2. 5.3.- Conservación de neumáticos

2. 5.1.- Cada vehículo está equipado con 6 cubiertas, medidas 900 \* 20 de 12 telas de nylon. Los neumáticos tienen una duración de 50.000 Km, pudiéndose recapar por una sola vez las 4 traseras, aumentando su duración en 25.000 Km. Por lo tanto el consumo anual para la empresa será de 130,72 cubiertas delanteras y 174,29 cubiertas traseras, incluyendo estas ultimas el costo de un recapado, que es igual al 25 % del precio del neumático nuevo.

$$2. 5.1. N = 130,72 * P.N.1 + 174,29 * 1,25 * P.N.2$$

Donde:

P.N.1= precio del neumático común medidas 900 \* 20 de 12 telas.

P.N.1= A 2.500.000.

P.N.2= precio del neumático especial 900 \* 20 de 12 telas.

P.N.2= A 3.500.000.

$$2. 5.1. N = A 241.832.000$$

2. 5.2.- Se estimo la vida útil de las cámaras y protectores en 30.000 Km, lo que significa cambiar 653,6 cámaras y protectores al año. Los precios al 1º de junio de 1991 fueron de A 270.000 por cámara y de A 100.000 por protectores. En consecuencia el costo total será:

Costo Total A 241.832.000

2. 5.3.- Costos de mantenimiento.

Se ha computado la reparación de 6 cubiertas cada 10.000 km. El precio de cada reparación en gomerías es de A 35.000, dado que se realizan con personal y equipo propio, el costo se calcula en el 30 % de ese valor.

El costo de reparaciones será entonces:

$$3.268.000 / 10.000 * 6 * A 35.000 * 0,3 = A 20.588.400$$

2. 5.3.- A 20.588.400

Dada la relación existente entre los precios de este ítem y el precio de los neumáticos, es posible expresar el consumo total del rubro en neumáticos equivalentes.

$$2. 5.N. C. y P. = (A 1.351.753.733 / A 3.071.500) * P.N.$$

$$\underline{2. 5. N. C y P. = 440.096 * P.N.}$$

Donde :

$$P.N. = 0,4285 * P.N.1 + 0,5715 * P.N.2$$

2. 6.- Reparaciones

Este rubro incluye numerosas erogaciones que tienden al mantenimiento de las unidades, para la correcta prestación del servicio. Se ha recurrido para su confección a antecedentes existentes, fundamentalmente al estudio elaborado por la FATAP, respecto a las frecuencias de roturas y recambios de los principales rubros. No se ha considerado la mano de obra, ya que los trabajos se realizan con personal propio.

Los items y las frecuencias de cambio son las que se detallan a continuación.

RUBRO	FRECUENCIA Km	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
Rep. Radiad.	90.000	1.010.000	36.674.222
Batería	una por año	1.790.000	59.070.000
Amortiguadores	50.000	310.000	81.046.400
Rect. Camp. Fren	50.000	410.000	107.190.400
Cinta de Fren	50.000	580.000	151.635.200
Bomba de Agua	60.000	1.345.600	73.290.347
Cruceta Cardan	70.000	527.800	24.640.720
Rep. Sist. Fren.	50.000	319.000	20.849.840
Bujes Pedalera	250.000	174.000	6.823.584
Inyectores	120.000	318.600	52.059.240
Rep. Bomba Iny.	200.000	3.300.000	53.922.000
Elástico Comp.	80.000	4.540.000	741.836.000
Disco Emb. y G	60.000	928.000	50.545.067
Extremo de Dir	60.000	248.160	27.032.896
Bujes y Pernos	100.000	870.000	56.863.200
Barra Corta Di	110.000	596.640	17.725.632
Sopapas Freno	50.000	46.400	12.130.816
Flexible de Fr	150.000	223.880	19.510.396
Correas Ventil	30.000	116.000	12.636.267
Mangueras de A	60.000	104.400	17.058.960
Reparación Emb	100.000	460.728	15.056.591
Rulem de rueda	120.000	1.595.544	173.807.926
Rulem Caja Vel	130.000	2.963.616	74.500.747
Rulem de Difer	180.000	5.745.600	104.314.560
Regul de Volt.	60.000	243.200	13.246.293
Taco Sost Mot.	75.000	522.720	68.329.958
Rep. Mot. A.	150.000	1.250.000	27.233.333

TOTAL DE REPUESTOS..... 2.099.030.595

Se considera además, un 4 % para reparación de instalación eléctrica, un 4 % para reparación de tapizados, un 10 % para arreglos de carrocería y pintura y un 15 % de imprevistos.

Total Reparaciones A 2.791.710.692

Dada la relación existente entre el precio de la unidad 0 Km y el costo de las reparaciones, se considerará a este en unidades equivalentes de vehículos 0 Km.

2. 6. Rep. = (A 2.791.710.692 / A 829.667.340) P.U. = 3,3648556 \* P.U.

2. 6. Rep. = 3,3648556 \* P.U.

2. 7.- Uniforme para el Personal.

Se provee al personal de taller y de conducción de 2 uniformes por año. En total son aproximadamente 200 uniformes, siendo el precio de cada uno de ellos de A 720.000. El rubro será actualizado por Índice de Precios Mayorista

2. 7. U = A 142.848.000. \* I.P. May.

2. 8.- Canon.

No existe canon Municipal.

## 2. 9.- Tasas Municipales.

La Municipalidad, percibe una tasa de equivalente al 0,1 % de los Ingresos Brutos.

Para su actualización se utilizara el Indice de Precios Mayoristas, con base en el mes de junio de 1991.

$$\underline{2.9.T. = A 30.174.689 * I.P.Myo}$$

## 2.10.- Gastos Generales.

Dentro de este rubro se incluye:

Servicio Medico	A	5.250.000 / mes
Seguros	A	2.500.000 / mes
Asesoramiento Legal	A	5.250.000 / mes
Asesoramiento Contable	A	5.250.000 / mes
Servicio de Vigilancia	A	12.750.000 / mes
Luz, gas, teléfono.	A	6.300.000 / mes
Impuesto Inmobiliarios	A	4.950.000 / mes
Papelería y elementos de oficina	A	6.750.000 / mes
Varios	A	<u>7.500.000 / mes</u>
Total mensual	A	56.500.000 / mes

Total anual A 678.000.000

Para su actualización se utilizara el Indice de Precios Mayoristas, con base en el mes de junio de 1991.

$$\underline{2.10.G.G. = A 678.000.000 * I.P.Myo.}$$

## 2.11.- Remuneración del capital de trabajo.

Por este concepto se computa una tasa del 13,5 % anual sobre el capital operativo que posee la empresa, definido de la siguiente manera:

Dinero en Efectivo	A	18.000.000
Cubiertas, cámaras y proct.		20 juegos
Motor de auxilio	A	77.590.000
Vehiculo de apoyo	A	65.000.000
Deposito de repuestos (1/8 de rep)	A	12,5 % de repuestos
Combustible		5.000 litros

El monto anual para el rubro es de A 67.490.661

Para la actualización de este rubro se utilizará el valor de la unidad 0 km.

$$\underline{2.11.CT = 0.0813466 * P.U.}$$

## 2.12 Ingresos Brutos.

En concepto de Ingresos Brutos se incorpora una tasa del 2,5 % sobre el total de los rubros .

$$\underline{2.12.Y.B.. = (1.1 a 1.7 + 2.1 a 2.11) * 2.5/97.5}$$

## RESUMEN DE COSTOS VARIABLES

La suma de los rubros 2. 1. a 2.12. nos da el total de costos variables.

$$\underline{2.- C.V. = (A 11.922.500.252 * I.UTA + 1.297.486 L * P.G.O. + A 938.046.790 * I.P.May.+440,1*P.N.+ 3,4462022 * P.U.) * 1,025641.}$$

2.- Costos Variables = A 21.958.244.115

Para obtener el costo total anual para la empresa, sumamos el total de costos fijos y costos variables.

3.- C.T. = (A 295.059.620 \* I.P.Cción. + A 1.174.384.200 \*  
I.P.May.+13,641573 \* P.U. + A 11.922.500.252 \* I.UTA +  
1.297.486 L \* P.G.O.+440,1 \* P.N.) \* 1.025641 =

3.- COSTO TOTAL ANUAL = A 30.948.398.567.

COSTO POR KM RECORRIDO al 1 de junio de 1991 A 9.470.

Donde:

I.P.Cción = Índice de Precios de la Construcción del INDEC, con base en el mes de junio de 1991.

I.P.Myo = Índice de Precios Mayorista no Agropecuario del INDEC, con base en el mes de junio de 1991.

P.U.= Precio de la unidad 0 Km, calculado de la siguiente manera:

$P.U. = (0,85 * P.U.1 + 0,15 * P.U.2) =$

P.U.1 = Precio de la unidad Mercedes Benz 1214 O.H., mas el valor de carrocería, equivalente al 35 % del costo del chasis.

P.U.2 = Precio de la unidad Mercedes Benz 1314 O.H., mas el valor de carrocería, equivalente al 35 % del costo del chasis.

I.UTA.= Índice de aumento salarial para empleados del transporte automotor, base junio de 1991.

P.G.O.= Precio del gasoil en surtidor.

P.N.= Precio de los neumáticos de acuerdo a la siguiente formula:

$P.N. = Común * 0,4285 + P.C.E. * 0,5714 =$

Común= Precio de cubierta común 900 \* 20.

P.C.E.= Precio de cubierta especial 900 \*20.

COSTOS POR KM PARA LA EMPRESA " COOPERATIVA "

1.- COSTOS FIJOS

1. 1.- Amortización y mantenimiento de bienes muebles e inmuebles necesarios para la actividad.

- 1. 1.1.-Amortización muebles y útiles (A.M.U.).
- 1. 1.2.-Amortización taller (A.T.).
- 1. 1.3.-Amortización playa de estacionamiento (A.P.E.).
- 1. 1.4.-Amortización edificio de administración (A.E.A)
- 1. 1.5.-Mantenimiento de inmuebles (M.I.).

1. 1.1.- Los muebles y útiles que se estiman necesarios para el desempeño de las tareas administrativas de la empresa, son los que a continuación se detallan:

1 escritorio metálico 1,5 m * 1,7 m	A	2.580.000
3 escritorios metálicos 1,10 m * 0.7 m	A	4.158.000
2 sillón para escritorio	A	2.200.000
3 armarios metálicos 1,80 m * 0,90 m	A	6.450.000
1 maquina de escribir eléctrica	A	6.000.000
2 máquinas de calcular	A	5.100.000
1 mostradores	A	2.700.000
1 computador personal	A	13.972.000
8 sillas	A	<u>3.888.000</u>

El valor total de estos muebles asciende a A 47.048.000

Se considera una vida útil de 10 años y un valor residual de 10 %.

Valor total	A	47.048.000
Valor residual	A	<u>4.704.800</u>
A amortizar en 10 años	A	42.343.200
Amortización anual	A	4.234.320

1. 1.1. A.M.U. A 4.234.320.

1. 1.2.- La Empresa no posee edificio propio.

1. 1.3.- No posee playa de estacionamiento.

1. 1.4.- No posee edificio de administración.

El total de amortizaciones es de:

A.B.M.I.= A 4.234.320

A los efectos de su actualización periódica, este valor será corregido por el Índice de la Construcción elaborado por el INDEC, con base en el mes de junio de 1991.

1. 1. A.B.M.I. A 4.234.320 \* I.P.CCION.

1. 2.- Mantenimiento y amortización de maquinas y herramientas.

Se considera la inversión en maquinas y herramientas para tareas de revisión, mecánica ligera y gomería, tales como:

1 compresor de aire con deposito	A 11.900.000
3 juegos de llaves fijas (6 a 22)	A 2.400.000
1 cargador de bateria con arranque	A 1.369.000
1 soldadora eléctrica (250 amp.)	A 3.400.000
3 llaves regulables	A 594.000
5 pinzas y 5 destornilladores	A 791.565
2 llaves caños (142 y 144)	A 1.792.228
2 juego de llaves tuvo	A 3.133.800
4 criques hidráulicos	A 2.080.000
1 aparejo	A 1.970.000
1 crique hidráulico p/motores	A 5.000.000
1 engrasadora con recipiente	A 770.000
1 soldadora autógena	A 6.000.000
1 morzas	A 600.000
1 remachadora (a fuelle)	A 450.000
2 juego de zondas p/válvulas	A 275.600
1 amoladora de banco (3/4 H.P.)	A 1.300.000
Total de inversión	A 43.826.193

El costo de mantenimiento anual del rubro se estima en el 2,5 % del valor de la inversión.

Inversión total	A 43.826.193
Costo de mantenimiento (2,5 %)	A 1.095.655

La amortización del rubro se fija en 20 años, y el valor residual en el 20 % del valor de origen.

Inversión total	A 43.826.193
Valor residual	A 8.765.239
A amortizar en 20 años	A 35.060.954
Amortización anual	A 1.753.048

A los efectos de su actualización este rubro variará de acuerdo al Índice de Precios Mayoristas no agropecuarios del INDEC, con base en el mes de junio de 1991.

$$\underline{1. 2. M.M.H. = A 2.848.703 * I.P.MYO}$$

1. 3.- Para la Amortización del material rodante, se considerarán los siguientes elementos:

- La vida útil de la unidad es de 750.000 Kilómetros.
- Su valor residual es el 20 % del precio.
- Se amortizará en función de la unidad 0 Km.

La empresa bajo análisis realiza 1.005.198 km anuales, por lo tanto consume en concepto de amortización 1,340264 unidades por año.

Descontando el valor residual tenemos:

$$A.M.R. = 1,340264 * 0,80 * P.U.$$

Debe descontarse del vehículo 0 km, el costo del juego de neumático que es de A 20.090.000. Es decir un 2,46174 %.

Expresado en unidades, el rubro amortizaciones será:

$$A.M.R. = 1,340264 * 0,80 * 0,9753826 * P.U.$$

$$A.M.R. = 1,045816 * P.U.$$

$$\underline{1. 3. A.M.R. = 1.045816 * P.U.}$$

Donde:

P.U. = precio de la unidad 0 Km, de acuerdo a la siguiente formula

$$P.U. = ( 1 * P.U.1 + 0 * P.U.2 )$$

P.U.1= precio de la unidad Mercedes Benz 1214 O.L., mas valor de la carrocería, equivalente al 35 % del valor del chasis.  
P.U.2= precio de la unidad Mercedes Benz 1314 O.H., mas valor de carrocería, equivalente al 35 % del valor de chasis.

1. 4.- Seguros sobre el material rodante

Dado que la Antigüedad promedio de los vehículos es de 5 años, los mismos se encuentran ya amortizados en un 60,92 %, por lo tanto su valor será de 39,08 % de vida útil, mas un 20 % de valor residual. En consecuencia el valor promedio asegurado, será equivalente al 59,08 % del valor de la unidad 0 Km, incluido el juego de neumáticos.

P.U.= 1 \* P.U.1 + 0 \* P.U.2  
P.U.1= A 816.000.000  
P.U.= A 816.000.000

El valor asegurado total será de A 482.143.900 por 11 unidades, es decir A 5.303.582.900

El costo del seguro puede descomponerse de la siguiente manera:

- Responsabilidad civil sin límite sobre pasajeros transportados y personas y cosas de terceros no transportados, A 18.600.000 por cuatrimestre y por unidad.

Total de responsabilidad civil al año A 613.800.000

- Perdida total por accidentes o incendio, robo o hurto, 6 % del valor asegurado anual.

Total seguro ..... A 318.214.970

Costo total anual en concepto de seguro sobre el material rodante A 932.009.123.

Dada la directa relación existente entre el costo del seguro y el precio de la unidad 0 Km, es posible expresar aquel en cantidades equivalentes de unidades 0 Km. Siendo el precio de la unidad de A 816.086.556, se consumen en concepto de seguros 1,1420467 unidades anuales.

1. 4. S.M.R. = 1.1420467 \* P.U.

1. 5.- Impuesto a los activos.

1. 5.- De acuerdo al régimen legal vigente a partir del 1 de enero de 1990, la determinación de este impuesto se realiza sobre la base del activo que posee la empresa, al fin de cada ejercicio. La alícuota general es del 2 % .

Se tomará la siguiente estructura patrimonial: Activo neto, 100% de la inversión media en vehículos determinada en el rubro 1. 4., 70% de la inversión en muebles, 70% de la inversión en maquinas y herramientas.

Material Rodante	A 5.303.485.380
Terrenos	A 60.000.000
Muebles y Utiles	A 32.833.600
Maquinas y Herramientas	A 30.678.335
TOTAL ACTIVO NETO	A 5.427.097.315

Alicuota 2 %

Impuesto Determinado A 108.541.946

Teniendo en cuenta que el material rodante compone mas del 90 % del Activo Neto, se relacionará el costo anual de este rubro con el valor de la unidad 0 Km.

$$\underline{1. 5. I.C. = 0,1330029 * P.U.}$$

1 .6.- Impuesto a los automotores

1. 6.- Para la determinación de este rubro se consideró una antigüedad promedio de 5 años para las unidades y un importe anual de patentes de A 6.979.000 por vehículo. El costo anual para 11 unidades es entonces de A 76.769.000.

Para su inclusión en la formula final, este importe será actualizado por el Indice de Precios Mayorista, del INDEC, con base en el mes de junio de 1991.

$$\underline{1. 6. I.A. = A 77.769.000 * I.P.Myo.}$$

1 .7.- Retribución al capital invertido

1. 7.- Este rubro cubre la renta normal y el factor de riesgo del capital invertido. Se aplicará una tasa del 13,5 % sobre la inversión total definida en el rubro 1. 5.

Activo Total	A	5.427.097.315
Tasa de Rendimiento		13,50 %
Monto Anual	A	732.658.138

Para su rápida actualización, este valor será expresado en unidades 0 Km equivalentes.

$$\underline{1. 7. R. = 0,8977701 * P.U.}$$

### RESUMEN DE COSTOS FIJOS

De la sumatoria de los items 1. 1. a 1. 7., surge la fórmula para la actualización de los costos fijos.

$$C.F. = A 4.234.320 * I.Pcios Cción + A 79.616.703 * I.Pcios Myo + 3,2186357 * P.U. =$$

$$\underline{1.- C.F. = Australes 2.710.537.652.} \quad \text{Al 1/6/91}$$

### COSTOS VARIABLES

2. 1.- Remuneración y Cargas Sociales del Personal (P.)

2. 1.1.- Personal de Trafico (P.T.)

Se ha considerado la existencia de 5 Inspectores, con la siguiente remuneración:

Sueldo mensual	A	3.434.403
Antigüedad	A	264.280
Sueldo Total	A	3.698.683
Cargas Sociales (44,31 %)	A	1.638.886
Total Remuneración	A	5.337.569
Remuneración anual (13 Period.)	A	69.388.402

Costo Total (5 personas)

A 346.942.010

Se considera además un monto anual de horas extras de A 89.288.830.

**2. 1.1. P.T. = A 436.230.843**

2. 1.2.- Personal de Conducción. (P.C.)

Se considera una dotación de 2,4 choferes por vehículo habilitado, con un tiempo efectivo de trabajo de 7,5 hs. diarias. A las horas de conducción nocturnas, deben sumárseles 8 minutos por cada hora trabajada en concepto de recargo legal.

Se computan 9 horas nocturnas y el 25 % de las frecuencia totales en ese horario. Por lo tanto el tiempo efectivo de jornada por chofer será:

$$7,5 * ( 1 - 9/24 * 8/60 * 0,25 ) = 7,40625$$

Cada conductor trabaja al año 251 días, ya que se deducen 73 días francos, 16 días de licencia anual, 17 días de licencia por enfermedad y 8 días de feriados nacionales. En consecuencia, el total de horas anuales de conducción para la Empresa, con 11 unidades habilitadas, serán 49.077.

$$2,4 * 7,40625 * 251 * 11 = 49.077 \text{ hs.}$$

Con una velocidad comercial de 19 Km por hora, el recorrido total es cubierto mediante la utilización de 3.828 horas extras. Puede considerarse que el 50 % de ellas corresponde que se paguen con un adicional de 50 % y el 50 % restante con un adicional del 100 %, por corresponder a días domingos y feriados. Por lo tanto estas horas extras tendrán un incremento promedio del 75 % por sobre los valores normales.

Las horas extras a pagar anualmente, serán entonces 6.699.

Tomando una antigüedad promedio de 3 años, el monto pagado en concepto de sueldos y horas extras a choferes será:

Sueldo básico, mas premio por asistencia, mas atención de boletería, igual a A 3.539.200. Antigüedad A 158.568 Cantidad de choferes promedio 26,4.

Monto mensual A 97.621.075

Monto anual (13 períodos) A 1.269.044.344

Cargas Sociales (44,31 %) A 562.326.640

Total Sueldos Pers. Conducc. A 1.831.370.984

Horas Extras 6.699 \* 20.555 A 137.695.842

Cargas Sociales (44,31 %) A 61.022.857

Total Horas Extras A 198.728.699

Total Remuneración Choferes A 2.030.099.684

**2. 1.2. P.C. = A 2.030.099.684**

2. 1.3.- Personal Administrativo (P.Ad.)

Se han considerado:

1 Administrativos de 1º a	A 3.362.217	A 3.362.217
1 Administrativos de 2º a	A 3.317.116	A 3.317.116
1 Gerente Administrativo		<u>A 13.448.867</u>
Monto Mensual		A 20.128.200
Monto Anual (13 periodos)		A 261.666.600
Cargas Sociales (44,31 %)	A	<u>115.944.470</u>
Total Personal Administrativo	A	377.611.070

Se incluye un monto equivalente al 10 % de los salarios netos en concepto de horas extras.

Horas Extras Anuales..... A 26.160.620

**2. 1.3. P.Ad. = A 403.771.696**

2. 1.4.- Personal de Apoyo (P.A.)

Se han considerado necesarios :

1 Supervisor	A 4.256.983
1 Encargados de Playa	A 3.433.051
2 Oficiales Mecánicos.	A 6.956.665
1 Oficiales Esp.	A 3.478.332
1 Medio Ofic.	A 3.384.811
2 Ayudantes	<u>A 6.390.417</u>
Remuneración Mensual	A 27.900.259
Remuneración anual (13 per)	A 362.703.360
Cargas Sociales (44,31 %)	<u>A 160.713.850</u>
Total Personal de Apoyo	A 523.417.210

Se incorpora un monto equivalente al 11 % de los salarios netos en concepto de horas extras.

Horas Extras Anuales A 36.261.980

**2. 1.4. P.A. = A 559.679.196**

Las Cargas Sociales tomadas para los rubros 2. 1.1. a 2. 1.4. son las siguientes:

D.N.R.P.	13,00 %
CASFEC	9,00 %
FONAVI	5,00 %
OBRA SOCIAL	6,00 %
SEGUROS DE PERS.	8,31 %
PREV. DESPIDOS	<u>3,00 %</u>
TOTAL	44,31 %

En Seguros de Personal se ha tomado un valor de 9 %, pero debido a que en todos los casos se computan 13 periodos, se carga la parte proporcional para 12 meses que es 8,31 %.

Dado que la recaudación se realiza en forma diaria, y que los pagos de salarios y cargas sociales se efectúan una vez por mes, corresponde deducir del total del rubro los intereses percibidos en cada periodo, a una tasa de interés del 8,5 % anual. Los intereses percibidos o ahorrados serán entonces A 12.147.143. El costo en personal resulta de la suma de los items 2. 1.1. a 2.1.4. menos los intereses determinados en el párrafo anterior.

Para su actualización mensual, se tendrá en cuenta el porcentaje de variación del salario de la Unión Tranviarios Automotor.

**2. 1. P = A 3.417.634.276 \* I.UTA.**

Donde:

I.UTA. = Variación porcentual de salarios, con base en el mes de junio de 1991.

## 2. 2.- Combustibles.

El consumo técnico asignado, mas el consumo por recorridos improductivos, es de 0,36 litros de gasoil por Km recorrido. La empresa que nos ocupa, recorre 1.021.336 Km anuales, en consecuencia el consumo total de gasoil será, 1.005.198 por 0,36 litro/Km, es decir 361.871 litros. Se reconoce un consumo superior al promedio para otras ciudades (0,312 l/km), debido a los recorridos con subidas y bajadas.

$$\underline{2. 2. C = 361.871 L * P.G.O.}$$

## 2. 3.- Lubricantes.

El consumo de lubricantes comprende:

- 2. 3.1.- Lubricante para motor. (L.M.)
- 2. 3.2.- Lubricante para caja de velocidad. (L.C.V.)
- 2. 3.3.- Lubricante para diferencial. (L.D.)
- 2. 3.4.- Lubricante para dirección hidráulica. (L.D.H.)
- 2. 3.5.- Consumo de grasa. (C.G.)

2. 3.1.- Se ha considerado un consumo de 0,3 litros cada 100 Km de recorrido y un cambio de aceite de cárter cada 6.000 Km. La capacidad del cárter se estima en 16,5 litros. El aceite utilizado es Supermóvil H.D. de Y.P.F.

El consumo total es el siguiente:

Aceite agregado	3.016 L
Cambios (cada/6.000 Km)	<u>2.764 L</u>
Total aceite motor	5.780 L

$$2. 3.1. L.M. = 5.780 L S. H.D.$$

2. 3.2.- La capacidad es de 5,7 litros de aceite, adoptándose Hidromóvil 15 de Y.P.F., cuyo cambio es recomendado efectuarlo cada 40.000 Km. El consumo estimado para recorrer 1.005.200 Km será de 143,2 litros.

$$2. 3.2. L.C.V. = 143,2 L H. 15$$

2. 3.3.- La capacidad es de 5,5 litros, adoptándose aceite Hipomóvil 510 de Y.P.F. Los Km entre cambios son 40.000. El consumo será entonces 138,2 litros anuales.

$$2. 3.3. L.D. = 138,2 L H.P. 510$$

2. 3.4.- Tiene una capacidad de 3,8 litros, adoptándose aceite Hidromóvil 15 de Y.P.F. Su cambio debe efectuarse cada 40.000 Km. El consumo anual estimado es de 95,5 litros.

$$2. 3.4. L.D.H. = 95,5 L H. 15$$

2. 3.5.- Se estima en 1 Kg de grasa cada 2.500 Km recorridos. El consumo total será de 402 Kg al año.

$$2. 3.5. C.G. = 402 Kg G.$$

2. 3.- Los precios a aplicar son los oficiales de Y.P.F., en tambores de 205 litros para aceites y de 180 Kg para grasa.

Supermóvil H.D. 40	A	3.586.500
Hidromóvil 15	A	4.584.500
Hipomóvil 80 w 90	A	5.382.000
Grasa	A	3.531.600

El costo total por consumo de lubricantes, surge del resumen de los puntos 2. 3.1. a 2. 3.4., multiplicado por el correspondiente precio por litro.

$$L = A \quad 117.987.855$$

Por la relación directa existente entre el precio de los aceites y el de los combustibles, a los efectos de simplificar la formula final, se considerará a este rubro en términos de litros de gasoil equivalentes. Precio del gasoil A 3.170.

$$\underline{2. 3. L = 37.220 L * P.G.O.}$$

#### 2. 4.- Filtros.

Se ha considerado que la cantidad de filtros y la periodicidad de su remplazo es la siguiente:

- 2 filtros de combustible cada 6.000 Km.
- 1 filtro de aceite cada 6.000 Km.
- 1 filtro de dirección cada 40.000 Km.

La cantidad de filtros necesarios al año y los precios de los mismos son:

Filtros de combustible	335 * A	28.000	A	9.381.866
Filtros de aceite	167 * A	89.000	A	14.910.466
Filtros de dirección	25,1 * A	98.500	A	2.475.303
Total Filtros			A	26.767.585

Este rubro será actualizado por Índice de Precios Mayoristas.

$$\underline{2. 4. F. = A \quad 26.767.585 * I.P.Myo.}$$

#### 2. 5.-Neumáticos, cámaras y protectores.

Este rubro comprende:

- 2. 5.1.- Neumáticos
- 2. 5.2.- Cámaras y protectores
- 2. 5.3.- Conservación de neumáticos

2. 5.1.- Cada vehículo está equipado con 6 cubiertas, medidas 900 \* 20 de 12 telas de nylon. Los neumáticos tienen una duración de 50.000 Km, pudiéndose recapar por una sola vez las 4 traseras, aumentando su duración en 25.000 Km. Por lo tanto el consumo anual para la empresa será de 40,21 cubiertas delanteras y 53,61 cubiertas traseras, incluyendo estas ultimas el costo de un recapado, que es igual al 25 % del precio del neumático nuevo.

$$2. 5.1. N = 40,21 * P.N.1 + 53,61 * 1,25 * P.N.2$$

Donde:

P.N.1= precio del neumático común medidas 900 \* 20 de 12 telas.

P.N.1= A 2.500.000.

P.N.2= precio del neumático especial 900 \* 20 de 12 telas.

P.N.2= A 3.500.000.

$$2. 5.1. N = A \quad 415.783.399$$



Los items y las frecuencias de cambio son las que se detallan a continuación.

RUBRO	FRECUENCIA Km	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
Rep. Radiad.	90.000	1.010.000	11.280.555
Bateria	una por año	1.790.000	19.690.000
Amortiguadores	50.000	310.000	24.928.910
Rect. Camp. Fren	50.000	410.000	32.970.494
Cinta de Fren	50.000	580.000	46.641.187
Bomba de Agua	60.000	1.345.600	22.543.240
Cruceta Cardan	70.000	527.800	7.579.193
Rep. Sist. Fren.	50.000	319.000	6.413.163
Bujes Pedalera	250.000	174.000	2.098.853
Inyectores	120.000	318.600	16.012.804
Rep. Bomba Iny.	200.000	3.300.000	16.585.767
Elástico Comp.	80.000	4.540.000	228.179.946
Disco Emb. y G	60.000	928.000	15.547.062
Extremo de Dir	60.000	248.160	8.314.998
Bujes y Pernos	100.000	870.000	17.940.445
Barra Corta Di	110.000	596.640	5.542.194
Sopapas Freno	50.000	46.400	3.731.295
Flexible de Fr	150.000	223.880	6.001.166
Correas Ventil	30.000	116.000	3.886.766
Mangueras de A	60.000	104.400	5.247.134
Reparación Emb	100.000	460.728	4.631.229
Rulem de rueda	120.000	1.595.544	53.461.255
Rulem Caja Vel	130.000	2.963.616	22.915.545
Rulem de Difer	180.000	5.745.600	32.085.920
Regul de Volt.	60.000	243.200	4.074.403
Taco Sost Mot.	75.000	522.720	21.017.484
Rep. Mot. A.	150.000	1.250.000	8.376.650

TOTAL DE REPUESTOS..... 647.157.659

Se considera además, un 4 % para reparación de instalación eléctrica, un 4 % para reparación de tapizados, un 10 % para arreglos de carrocería y pintura y un 15 % de imprevistos.

Total Reparaciones A 860.719.687.

Dada la relación existente entre el precio de la unidad 0 Km y el costo de las reparaciones, se considerará a este en unidades equivalentes de vehículos 0 Km.

2. 6. Rep. = (A 860.719.687 / A 816.086.556) P.U. = 1,0546916 \* P.U.

2. 6. Rep. = 1,0546916 \* P.U.

2. 7.- Uniforme para el Personal.

Se provee al personal de taller y de conducción de 2 uniformes por año. En total son aproximadamente 69 uniformes, siendo el precio de cada uno de ellos de A 720.000. El rubro será actualizado por Índice de Precios Mayorista.

2. 7. U = A 49.536.000 \* I.P. May.

2. 8.- Canon.

No existe canon Municipal.

2. 9.- Tasas Municipales.

Esta empresa no abona tasas municipales.

2.10.- Gastos Generales.

Dentro de este rubro se incluye:

Servicio Medico	A	5.250.000 / mes
Seguros	A	2.025.000 / mes
Asesoramiento Legal	A	5.250.000 / mes
Asesoramiento Contable	A	5.250.000 / mes
Servicio de Vigilancia	A	12.750.000 / mes
Luz, gas, teléfono.	A	6.300.000 / mes
Impuesto Inmobiliarios	A	4.950.000 / mes
Papeleria y elementos de oficina	A	6.750.000 / mes
Alquiler de edificios	A	<u>15.000.000 / mes</u>
Total mensual	A	63.525.000 / mes

Total anual A 762.300.000

Para su actualización se utilizara el Indice de Precios Mayoristas, con base en el mes de junio de 1991.

2.10. G.G. = A 762.300.000 \* I.P.Myo.

2.11.- Remuneración del capital de trabajo.

Por este concepto se computa una tasa del 13,5 % anual sobre el capital operativo que posee la empresa, definido de la siguiente manera:

Dinero en Efectivo	A	10.000.000
Cubiertas, cámaras y proct.		8 juegos
Motor de auxilio	A	77.590.000
Vehiculo de apoyo	A	65.000.000
Deposito de repuestos (1/8 de rep)	A	12,5 % de repuestos
Combustible		0 litros

El monto anual para el rubro es de A 34.820.484

Para la actualización de este rubro se utilizará el valor de la unidad 0 km.

2.11. CT = 0,0426676 \* P.U.

2.12 Ingresos Brutos.

La Empresa no abona ingresos brutos.

**RESUMEN DE COSTOS VARIABLES**

La suma de los rubros 2. 1. a 2.12. nos da el total de costos variables.

2.- C.V. = (A 3.417.634.276 \* I.UTA + 399.091 L \* P.G.O. + A 838.603.580 \* I.P.May. + 135,37 \* P.N. + 1,0973592 \* P.U.)

2.- Costos Variables = A 6.832.681.244

Para obtener el costo total anual para la empresa, sumamos el total de costos fijos y costos variables.

3.- C.T. = (A 4.234.320 \* I.P.Cción. + A 918.220.280 \* I.P.May. +

4,31559949 \* P.U. + A 3.417.634.276 \* I.UTA + 398.091 L \* P.G.O.+  
135,37 \* P.N.) =

3.- COSTO TOTAL ANUAL = A 9.543.218.895.

COSTO POR KM RECORRIDO al 1 de junio de 1991 A 9.494.

Donde:

I.P.Cción = Índice de Precios de la Construcción del INDEC, con base en el mes de junio de 1991.

I.P.Myo = Índice de Precios Mayorista no Agropecuario del INDEC, con base en el mes de junio de 1991.

P.U. = Precio de la unidad 0 Km, calculado de la siguiente manera:

$P.U. = (1,00 * P.U.1 + 0,00 * P.U.2) =$

P.U.1 = Precio de la unidad Mercedes Benz 1214 O.H., mas el valor de carrocería, equivalente al 35 % del costo del chasis.

P.U.2 = Precio de la unidad Mercedes Benz 1314 O.H., mas el valor de carrocería, equivalente al 35 % del costo del chasis.

I.UTA. = Índice de aumento salarial para empleados del transporte automotor, base junio de 1991.

P.G.O. = Precio del gasoil en surtidor.

P.N. = Precio de los neumáticos de acuerdo a la siguiente formula:

$P.N. = Común * 0,4285 + P.C.E. * 0,5715 =$

Común = Precio de cubierta común 900 \* 20.

P.C.E. = Precio de cubierta especial 900 \* 20.

## 1.2- ACTUALIZACION DE LOS COSTOS POR KILOMETRO

Una vez por mes o cuando las circunstancias lo exijan, los costos determinados en el capítulo anterior deben ser actualizados. Para ello basta con actualizar la formula de COSTOS TOTALES en base a los siguientes items:

- Indice de Precios Mayoristas no Agropecuarios, con base en el mes de junio de 1.991.
- Indice de Precios de la Construcción Nivel General, con base en el mes de junio de 1.991.
- Valor de la Unidad Mercedes Benz 1214 y 1314.
- Valor de los Neumáticos comunes y especiales.
- Valor del gasoil en surtidor.

En el Programa de Computación que se acompaña, esta actualización se realiza en forma automática al incorporar los valores en las Celdas indicadas.

El método de Actualización propuesto, tiende a facilitar la tarea y a brindar rápida información sobre los Costos Empresarios. El mismo ha sido probado durante un año calendario, para verificar su aproximación a la realidad, el resultado obtenido fue de una diferencia inferior al 1 % entre los costos actualizados por formulas y los que se obtuvieron mediante la actualización de los precios de todos los rubros que componen el Costo Total.

Una vez obtenido el Costo Total, este debe ser dividido por la cantidad de kilómetros que realiza la Empresa para determinar el Costo por Km recorrido. Tanto los Costos como los kilómetros deben estar referidos a un año.

A modo de ejemplo se adjuntan las planillas de Actualización de Costos/km, realizadas para las actuales Empresas, y la misma planilla referida al Sistema de Transporte, según el Sub-Programa 2 de la Metodología para la Fijación de Tarifas. El mismo Programa brinda una serie de Graficos donde pueden apreciarse las diferencias existentes entre ambas Empresas y analizar los costos de cada una de ellas.

Actualización a: junio de 1981

Incluye los siguientes valores:

Inflación Ind.Cción del período:	1
Inflación Ind.May.no Ag.:	1
Indice de Aumento Salarial:	1
Precio Chasis M. Benz 1214 en Dolares:	60,500
Precio Chasis M. Benz 1314 en Dolares:	67,700
Precio Neumático Comun :	2,500,000
Precio Neumático Especial :	3,500,000
Precio del Gasoil en Surtidor:	3,170
Valor del Dolar :	9,980

E M P R E S A 3 D E M A Y O

RUBRO	COSTO TOTAL	COSTO/KM	PORCENT.
1. 1. A.M.B.I.	295,059,620	90.29	0.95%
1. 2. M.M.H.	6,030,427	1.85	0.02%
1. 3. A.M.R.	2,822,078,664	863.55	9.12%
1. 4. S.M.R.	2,728,148,453	834.81	8.82%
1. 5. I.C.	375,294,231	114.84	1.21%
1. 6. I.A.	230,307,000	70.47	0.74%
1. 7. R.	2,533,236,058	775.16	8.19%
2. 1. P.	11,922,500,252	3,648.26	38.52%
2. 2. C.	3,729,441,600	1,141.20	12.05%
2. 3. L.	383,590,407	117.38	1.24%
2. 4. F.	87,024,117	26.63	0.28%
2. 5. N.C y P.	1,351,753,733	413.63	4.37%
2. 6. Rep.	2,791,710,692	854.26	9.02%
2. 7. U.	142,848,000	43.71	0.46%
2. 8. Can.	0	0.00	0.00%
2. 9. T.	30,174,688	9.23	0.10%
2.10. G.G.	678,000,000	207.47	2.19%
2.11. C.T.	67,490,661	20.65	0.22%
2.12. Y.B.	773,709,964	236.75	2.50%
<b>TOTAL</b>	<b>30,948,398,567</b>	<b>9,470.13</b>	<b>100.00%</b>

## E M P R E S A C O O P E R A T I V A

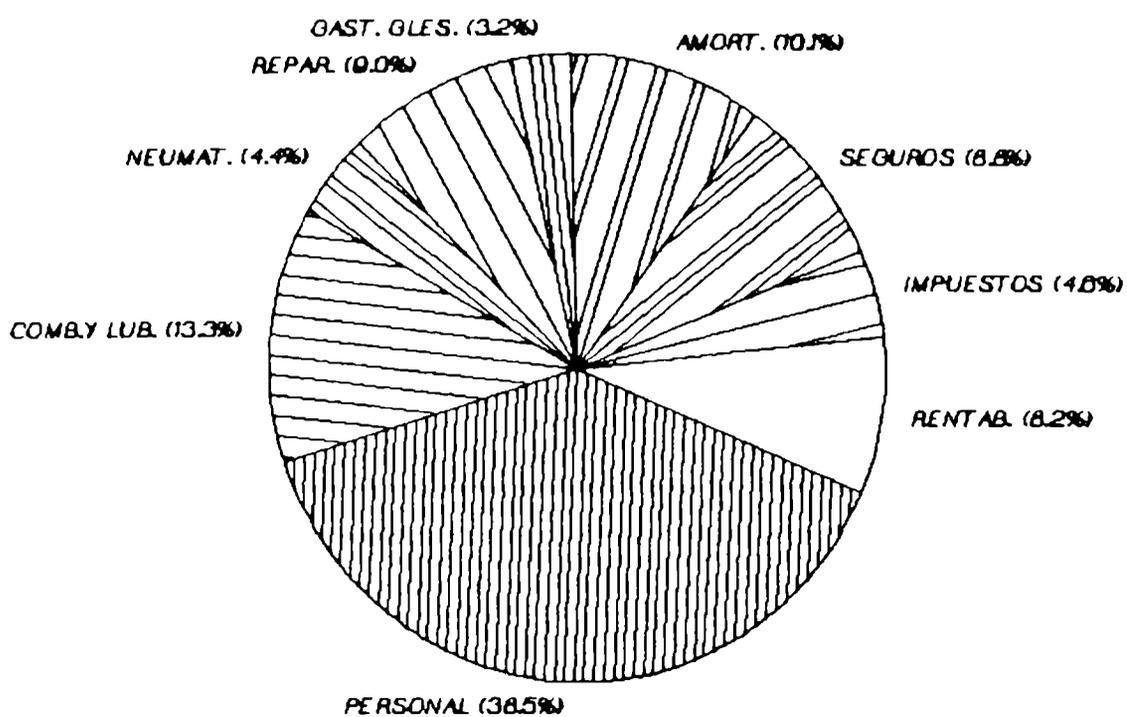
RUBRO	COSTO TOTAL	COSTO/KM	PORCENT.
1. 1. A.M.B.I.	4,234,320	4.21	0.04%
1. 2. M.M.H.	2,848,703	2.83	0.03%
1. 3. A.M.R.	853,476,423	849.06	8.84%
1. 4. S.M.R.	932,009,123	927.19	9.77%
1. 5. I.C.	108,541,946	107.98	1.14%
1. 6. I.A.	76,769,000	76.37	0.80%
1. 7. R.	732,658,138	728.87	7.68%
2. 1. P.	3,417,634,276	3,399.96	35.81%
2. 2. C.	1,147,131,958	1,141.20	12.02%
2. 3. L.	117,987,855	117.38	1.24%
2. 4. F.	26,767,585	26.63	0.28%
2. 5. N.C y P.	415,783,399	413.63	4.36%
2. 6. Rep.	860,719,687	856.27	9.02%
2. 7. U.	49,536,000	48.28	0.52%
2. 8. Can.	0	0.00	0.00%
2. 9. T.	0	0.00	0.00%
2.10. G.G.	762,300,000	758.36	7.99%
2.11. C.T.	34,820,484	34.64	0.36%
2.12. Y.B.	0	0.00	0.00%
TOTAL	9,543,218,895	9,493.87	100.00%

SISTEMA DE TRANSPORTE  
COSTOS PROMEDIO-PONDERADO POR RUBRO

RUBRO	COSTO TOTAL	COSTO/KM	PORCENT.
1. 1. A.M.B.I.	299,293,940	70.04	0.74%
1. 2. M.M.H.	8,879,130	2.08	0.02%
1. 3. A.M.R.	3,675,555,086	860.14	9.08%
1. 4. S.M.R.	3,660,157,576	856.54	9.04%
1. 5. I.C.	483,836,177	113.23	1.19%
1. 6. I.A.	307,076,000	71.86	0.76%
1. 7. R.	3,265,894,196	764.27	8.07%
2. 1. P.	15,340,134,528	3,589.85	37.88%
2. 2. C.	4,876,573,558	1,141.20	12.04%
2. 3. L.	501,578,262	117.38	1.24%
2. 4. F.	113,791,702	26.63	0.28%
2. 5. N.C y P.	1,767,537,133	413.63	4.37%
2. 6. Rep.	3,652,430,379	854.73	9.02%
2. 7. U.	192,384,000	45.02	0.48%
2. 8. Can.	0	0.00	0.00%
2. 9. T.	30,174,689	7.06	0.07%
2.10. G.G.	1,440,300,000	337.05	3.56%
2.11. C.T.	102,311,145	23.94	0.25%
2.12. Y.B.	773,709,964	181.06	1.91%
TOTAL	40,491,617,463	9,475.72	100.00%

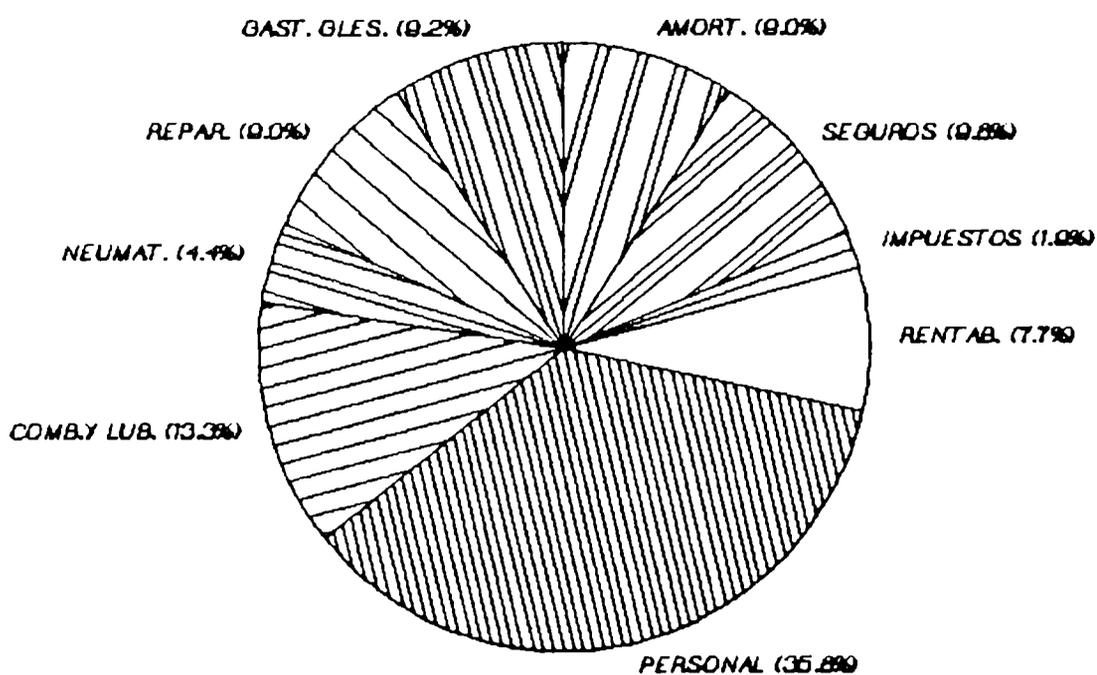
### EMPRESA 3 DE MAYO

PARTICIPACION PORCENTUAL DE LOS COSTOS



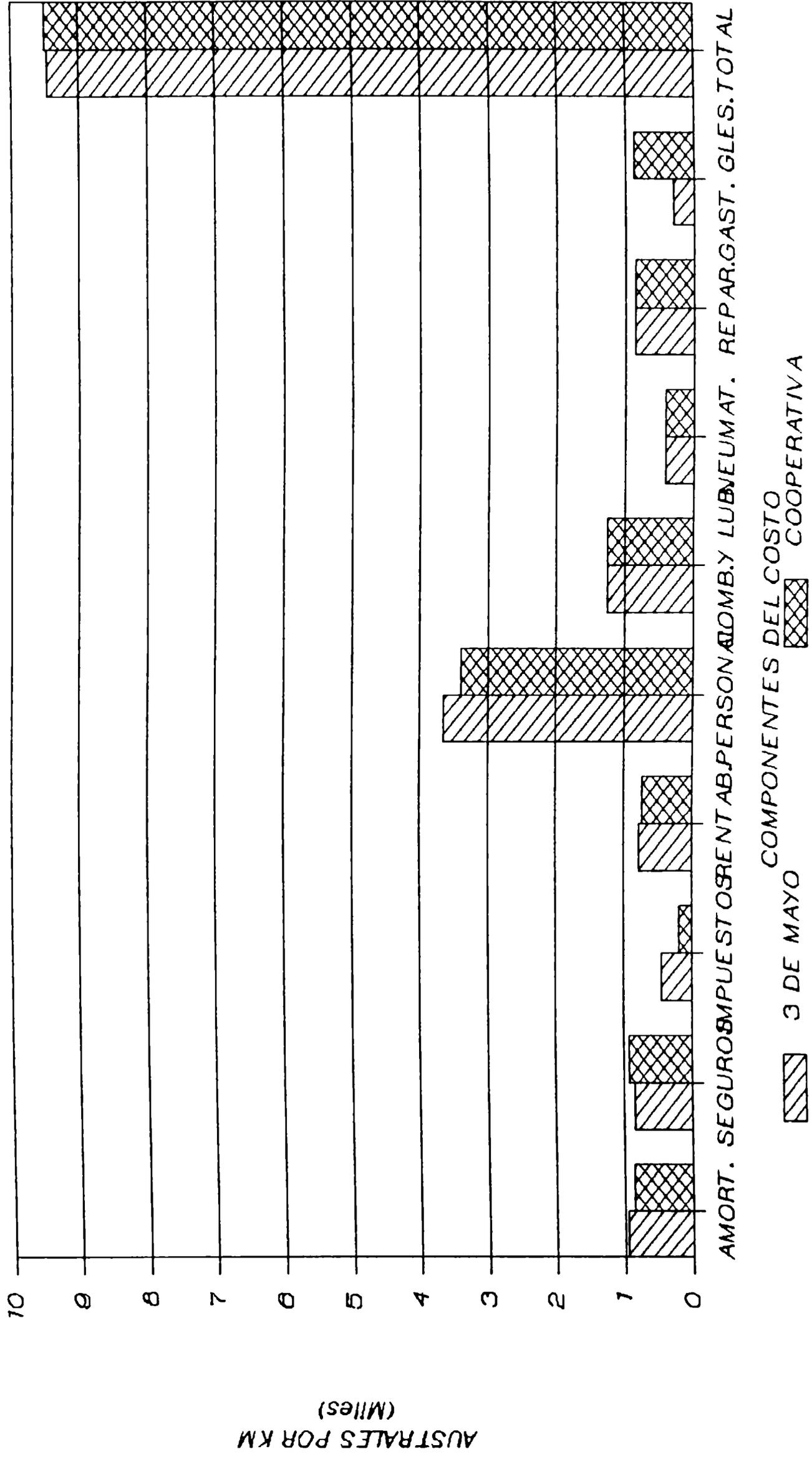
### EMPRESA COOPERATIVA

COMPONENTES DE LOS COSTOS



# GRAFICO COMPARATIVO

COSTO KM. POR RUBRO Y POR EMPRESA



AUSTRALES POR KM (Miles)

### 1.3- SISTEMA ESTADISTICO Y FIJACION DE TARIFAS

Se adjunta un modelo de declaración jurada a presentar por las Empresas. El mismo consta de dos partes, en la primera de ellas se solicita información sobre kilómetros recorridos y pasajeros transportados, es conveniente que esta información sea discriminada por Empresa; en la segunda la información requerida es respecto a costos, inversiones y situación Empresaria, y tiene por finalidad el permanente control de los costos reales respecto de los teóricos.

La información referida a pasajeros y kilómetros recorridos, permite al Poder Concedente el análisis y la toma de decisiones respecto a recorridos y frecuencias. A su vez, de la suma de la multiplicación de los Pasajeros/km por sección por el costo del pasaje para esa sección, se obtiene el Ingreso/km por Empresa y para el Sistema de Transporte, permitiendo determinar las Tarifas de Equilibrio.

Se envía un Disquete conteniendo un Programa de Estadística Anual y un Programa de Estadística por Vuelta, en el primero se debe cargar la información para cada una de las líneas que suministren las Empresas mediante DD.JJ., posteriormente esta información en forma resumida se debe trasladar al Sub-Programa 3 de la Metodología de Costos, para que en forma automática de la iteración de los Sub-Programas 2 y 3 surjan las tarifas de equilibrio a aplicarse, las que podrán verse en el Sub-Programa 4.

En este mismo Sub-Programa puede observarse cual es la situación relativa de cada una de las Empresas con las Tarifas en vigencia y con las Tarifas de Equilibrio; así mismo, el programa brinda información respecto a la situación financiera y tasas de rendimiento sobre el capital invertido de cada Empresa.

E S T A D I S T I C A   D E   P A S A J E R O S  
E M P R E S A   3   D E   M A Y O

M E S   D E   E N E R O   D E   1 9 9 1

	LINEA 10	LINEA 20	LINEA 21	LINEA 30	LINEA 40	LINEA 50	LINEA 60	LINEA 61	TOTAL
PRIMERA SECCION	4,493	71,302	23,166	44,319	33,143	133,029	107,364	41,839	458,655
SEGUNDA SECCION		0				0			0
TERCERA SECCION	797	21,485	12,556			19,560		0	54,398
CUARTA SECCION	516	14,256	2,088			4,402		0	21,262
QUINTA SECCION	987	9,893	0			42			10,922
SEXTA SECCION		22,230				0	0		22,230
SEPTIMA SECCION	6,651	3,471							10,122
OCTAVA SECCION	767	0							767
PRIMARIO									0
SECUNDARIO									0
TOTAL BOLETOS	14,211	142,637	37,810	44,319	33,143	157,033	107,364	41,839	578,356
KILOMETROS REC.	15,830	102,326	26,532	16,834	20,157	68,435	47,911	21,772	319,797
PASAJERO/KM	0.8977	1.3939	1.4251	2.6327	1.6442	2.2946	2.2409	1.9217	1.8085

M E S   D E   F E B R E R O   D E   1 9 9 1

	LINEA	LINEA	LINEA	LINEA	LINEA	LINEA	LINEA	LINEA	TOTAL
PRIMERA SECCION	4,206	64,926	21,503	38,927	25,699	120,450	95,932	35,952	407,595
SEGUNDA SECCION	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TERCERA SECCION	773	20,116	11,870			17,383			50,142
CUARTA SECCION	439	12,085	2,004			3,597			18,125
QUINTA SECCION	661	9,355	0			0			10,016
SEXTA SECCION	0	16,840					0		16,840
SEPTIMA SECCION	2,348	2,710							5,058
OCTAVA SECCION	401	0							401
PRIMARIO									0
SECUNDARIO									0
TOTAL BOLETOS	8,828	126,032	35,377	38,927	25,699	141,430	95,932	35,952	508,177
KILOMETROS REC.	14,220	91,142	24,122	15,503	17,914	61,455	42,940	19,596	286,892
PASAJERO/KM	0.6208	1.3828	1.4666	2.5109	1.4346	2.3014	2.2341	1.8347	1.7713

M E S D E M A R Z O D E 1 9 9 1

	LINEA 10	LINEA 20	LINEA 21	LINEA 30	LINEA 40	LINEA 50	LINEA 60	LINEA 61	TOTAL
PRIMERA SECCION	3,724	58,841	18,179	40,860	36,502	128,938	102,221	35,748	425,013
SEGUNDA SECCION	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TERCERA SECCION	708	16,723	12,034			1,708			31,173
CUARTA SECCION	372	10,964	1,052			2,208			14,596
QUINTA SECCION	269	7,879	0			0			8,148
SEXTA SECCION	0	13,719					0		13,719
SEPTIMA SECCION	1,551	1,590							3,141
OCTAVA SECCION	446	384							830
PRIMARIO	18	177	69	22	90	68	46	4	494
SECUNDARIO			16		1		1		18
TOTAL BOLETOS	7,088	110,277	31,350	40,882	36,593	132,922	102,268	35,752	497,132
KILOMETROS REC.	12,329	96,229	26,533	16,662	20,512	67,775	42,150	19,133	301,323
PASAJERO/KM	0.5749	1.1460	1.1815	2.4536	1.7840	1.9612	2.4263	1.8686	1.6498

M E S D E A B R I L D E 1 9 9 1

	LINEA 10	LINEA 20	LINEA 21	LINEA 30	LINEA 40	LINEA 50	LINEA 60	LINEA 61	TOTAL
PRIMERA SECCION	4,101	58,472	19,419	40,074	34,698	126,938	101,928	39,471	425,101
SEGUNDA SECCION									0
TERCERA SECCION	705	11,320	11,090			13,126			36,241
CUARTA SECCION	363	8,949	1,790			2,185			13,287
QUINTA SECCION	331	7,388							7,719
SEXTA SECCION		9,168							9,168
SEPTIMA SECCION	1,046	1,589							2,635
OCTAVA SECCION	349	140							489
PRIMARIO	577	3,659	2,035	2,152	2,354	3,185	6,392	3,045	23,399
SECUNDARIO	193	3,957	1,399	23	242	1,731	464	308	8,317
TOTAL BOLETOS	7,665	104,642	35,733	42,249	37,294	147,165	108,784	42,824	526,356
KILOMETROS REC.	10,593	92,955	25,137	16,707	19,602	67,030	44,675	20,557	297,256
PASAJERO/KM	0.7236	1.1257	1.4215	2.5288	1.9026	2.1955	2.4350	2.0832	1.7707

## EMPRESA COOPERATIVA

MES DE ENERO DE 1991

	LINEA 70	LINEA 71	LINEA 80	TOTAL
PRIMERA SECCION	59,429		84,310	143,739
SEGUNDA SECCION				0
TERCERA SECCION			2,131	2,131
CUARTA SECCION			219	219
QUINTA SECCION			11	11
SEXTA SECCION				0
SEPTIMA SECCION				0
OCTAVA SECCION				0
PRIMARIO				0
SECUNDARIO				0
TOTAL BOLETOS	59,429	0	86,671	146,100
KILOMETROS REC.	33,785	0	45,739	79,524
PASAJERO/KM	1.7590	ERR	1.8949	1.8372

MES DE FEBRERO DE 1991

	LINEA	LINEA	LINEA	TOTAL
PRIMERA SECCION	53,214		75,627	128,841
SEGUNDA SECCION				0
TERCERA SECCION			23	23
CUARTA SECCION			140	140
QUINTA SECCION			3	3
SEXTA SECCION				0
SEPTIMA SECCION				0
OCTAVA SECCION				0
PRIMARIO				0
SECUNDARIO				0
TOTAL BOLETOS	53,214	0	75,793	129,007
KILOMETROS REC.	31,318		39,508	70,826
PASAJERO/KM	1.6992	ERR	1.9184	1.8215

## MES DE MARZO DE 1991

	LINEA 70	LINEA 71	LINEA 80	TOTAL
PRIMERA SECCION	54,136		81,131	135,267
SEGUNDA SECCION				0
TERCERA SECCION			2,276	2,276
CUARTA SECCION			237	237
QUINTA SECCION				0
SEXTA SECCION				0
SEPTIMA SECCION				0
OCTAVA SECCION				0
PRIMARIO	18		108	126
SECUNDARIO			10	10
TOTAL BOLETOS	54,154	0	83,762	137,916
KILOMETROS REC.	34,248		44,663	78,911
PASAJERO/KM	1.5812	ERR	1.8754	1.7477

## MES DE ABRIL DE 1991

	LINEA 70	LINEA 71	LINEA 80	TOTAL
PRIMERA SECCION	57,223		83,338	140,561
SEGUNDA SECCION				0
TERCERA SECCION			1,828	1,828
CUARTA SECCION			77	77
QUINTA SECCION				0
SEXTA SECCION				0
SEPTIMA SECCION				0
OCTAVA SECCION				0
PRIMARIO	3,412		6,599	10,011
SECUNDARIO	776		3,047	3,823
TOTAL BOLETOS	61,411	0	94,889	156,300
KILOMETROS REC.	32,934		42,919	75,853
PASAJERO/KM	1.8647	ERR	2.2109	2.0606

## ESTADISTICAS MENSUAL

## KILOMETROS RECORRIDOS-PASAJEROS TRANSPORTADOS

Información anualizada según información de :  
Enero, Febrero, Marzo y Abril de 1981.-

	3 de May	%	Coop.	%	TOTAL	%
PRIMERA	5,149,092	81.3%	1,892,008	96.3%	7,041,100	84.9%
SEGUNDA	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
TERCERA	515,862	8.1%	21,590	1.1%	537,452	6.5%
CUARTA	201,810	3.2%	2,322	0.1%	204,132	2.5%
QUINTA	110,415	1.7%	48	0.0%	110,463	1.3%
SEXTA	185,871	2.9%	0	0.0%	185,871	2.2%
SEPTIMA	62,868	1.0%	0	0.0%	62,868	0.8%
OCTAVA	7,461	0.1%	0	0.0%	7,461	0.1%
PRIMARIO	71,679	1.1%	34,973	1.8%	106,652	1.3%
SECUNDARI	25,005	0.4%	13,224	0.7%	38,229	0.5%
TOTAL	6,330,063	100.0%	1,964,164	100.0%	8,294,227	100.0%
Km.Rec.	3,268,000		1,005,188		4,273,198	

## PASAJERO / Km POR SECCION

	3 de May	%	Coop.	%	PROMEDIO	%
PRIMERA	1.5756095	81.3%	1.8822238	96.3%	1.6477353	84.9%
SEGUNDA	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
TERCERA	0.1578525	8.1%	0.0214784	1.1%	0.1257728	6.5%
CUARTA	0.0617533	3.2%	0.0023098	0.1%	0.0477702	2.5%
QUINTA	0.0337867	1.7%	0.0000480	0.0%	0.0258502	1.3%
SEXTA	0.0568760	2.9%	0	0.0%	0.0434969	2.2%
SEPTIMA	0.0192374	1.0%	0	0.0%	0.0147121	0.8%
OCTABA	0.0022830	0.1%	0	0.0%	0.0017459	0.1%
PRIMARIO	0.0219335	1.1%	0.0347918	1.8%	0.0249582	1.3%
SECUNDARI	0.0076514	0.4%	0.0131554	0.7%	0.0088461	0.5%
PAS/KM	1.936984		1.954007		1.940988	

RAZON SOCIAL DE LA EMPRESA																				

DOMICILIO																				
Calle					Número		Localidad					Código			Partido			Código Postal		

NUMERO DE UNIDADES EN SERVICIO, Kms. RECORRIDOS S/TERMINALES; HORAS TOTALES TRABAJADAS.-																				
TERMINALES	UNIDAD	Kms. RECORRIDOS	VENTA DE BOLETOS SEGUN TERMINALES																	
			CANTIDAD				IMPORTE													
TOTALES																				
HORAS TOTALES TRABAJADAS:																				

NUMERO DE UNIDADES EN SERVICIO SEGUN MODELOS.-											
MODELO DE LAS UNIDADES	ANT. 19__	19__	19__	19__	19__	19__	19__	19__	19__	19__	TOTAL

DETALLE DE LOS BOLETOS VENDIDOS.-											
Para UNA Sección			52	Para DOS Secciones			53	Para TRES Secciones			
Precio Boleto	Cantidad	Ingresos		Precio Boleto	Cantidad	Ingresos		Precio Boleto	Cantidad	Ingresos	
TOTAL				TOTAL				TOTAL			

DETALLE DE LOS BOLETOS VENDIDOS.-											
Para CUATRO Secciones			55	Para CINCO Secciones			56	BOLETO NOCTURNO			
Precio Boleto	Cantidad	Ingresos		Precio Boleto	Cantidad	Ingresos		Precio Boleto	Cantidad	Ingresos	
TOTAL				TOTAL				TOTAL			

DETALLE DE LOS BOLETOS VENDIDOS.-											
BOLETO ESCOLAR PRIMARIO			56	BOLETO ESCOLAR SECUNDARIO			59	SECCIONES ESPECIALES			
Precio Boleto	Cantidad	Ingresos		Precio Boleto	Cantidad	Ingresos		Precio Boleto	Cantidad	Ingresos	
TOTAL				TOTAL				TOTAL			

OTROS INGRESOS	IMPORTE							
INTERESES GANADOS								
PUBLICIDAD Y PROPAGANDA								
INGRESOS VARIOS								
<b>T O T A L</b>								

GASTOS TOTALES DE EXPLOTACION.-														
DETALLE	CANTIDAD				IMPORTE				DETALLE	IMPORTE				
GAS-OIL									712	SEGUROS DE VEHICULOS				
GRASAS									713	OTROS SEGUROS				
ACEITES									714	AMORTIZ. NEUMATICOS				
CAMARAS									715	AMORTIZ. INMUEBLES				
COPIERTAS									716	AMORTIZ. VEHICULOS				
REPARACIONES									717	ALQUILERES				
REQUERIDOS									718	INTERESES PAGADOS				
GASTOS ADMINISTRACION									719	SUELDO ANUAL COMPLEMENTARIO				
IMPUESTOS NACIONALES									720	VACACIONES				
IMPUESTOS PROVINCIALES									721	DESPIDOS				
TASAS, DER. MUNICIPALES									722	GASTOS VARIOS				
									<b>7</b>	<b>T O T A L</b>				

PERSONAL OCUPADO				
SOCIOS EN ACTIVIDAD				
EMPLEADOS ADMINISTRATIVOS				
OBBEROS				
CHOFERES				
<b>T O T A L</b>				

9 GASTOS EN PERSONAL										
DETALLE	Sa. y JORNALES				Ap. PATRIONAL					
91	SOCIOS EN ACTIVIDAD									
92	EMPLEADOS ADMINISTR.									
93	OBBEROS									
94	CHOFERES									
<b>9</b>	<b>T O T A L</b>									

INVERSIONES					
DETALLE	CANT.	IMPORTE			
UNIDADES COMPRADAS					
INMUEBLES ADQ. O CONSTR					
OTRAS INVERSIONES					
<b>T O T A L</b>					

11 DATOS PATRIMONIALES										
DETALLE	IMPORTE									
111	CAPITAL AJENO									
112	PATRIMONIO NETO									
113	RESERVAS									
<b>11</b>	<b>T O T A L</b>									

QUE SUSCRIBE, ..... DECLARA SER VERDAD TODO CUANTO QUEDA ---  
SIGNADO SEGUN SU LEAL SABER Y ENTENDER.-

.....  
FIRMA AUTORIZADA

DE \_\_\_\_\_ DE 19\_\_\_\_

AÑO: \_\_\_\_\_

LINEA: \_\_\_\_\_

**INFORMACION ESTADISTICA**

**BOLETOS VENDIDOS**

	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL
1° Sec.													
2° Sec.													
3° Sec.													
4° Sec.													
5° Sec.													
6° Sec.													
Subtot.													
Nocturno													
Escolar													
Secundar.													
Total													

**INFORMACION COMPLEMENTARIA**

Kms. recorridos													
Pasajeros por Km.													
Unidades en servic.													
consumo comb./unidad.													
Personal ocupado													
Propietario o socios													

7

## 2- PROPUESTA DE RECORRIDO, FRECUENCIA Y PARQUE MOVIL POR LINEA

### LINEA 10. Barrio El Frutillar - Bahía López.

Esta línea modifica su recorrido en el Casco Urbano, trasladando su cabecera de la Estación de Ferrocarril al Barrio El Frutillar.

#### Recorrido:

Ida: Cabecera en calle 6 y ruta 258, por ruta 258 hasta Sobral, a 9 de Julio, a Gallardo, a Elordi, a Moreno (Refugio), a Av. San Martín, a Av. Bustillo, a El Trébol, a Colonia Suiza, Bahía López.

Vuelta: Bahía López, Colonia Suiza, a El Trébol, a Av. Bustillo, a Av. San Martín, a Juramento, a Morales, a Elflein, a Onelli, a Gallardo, a 9 de Julio, a Sobral, a Onelli, a calle 2, a ruta 258, a calle 2, a calle 13, a calle 6, a ruta 258 (cabecera).

Cantidad de Unidades Afectadas: 1 (una).

Cantidad de Servicios: 5 (cinco) servicios diarios.

Extensión de la Línea (ida y vuelta): 78 kilómetros.

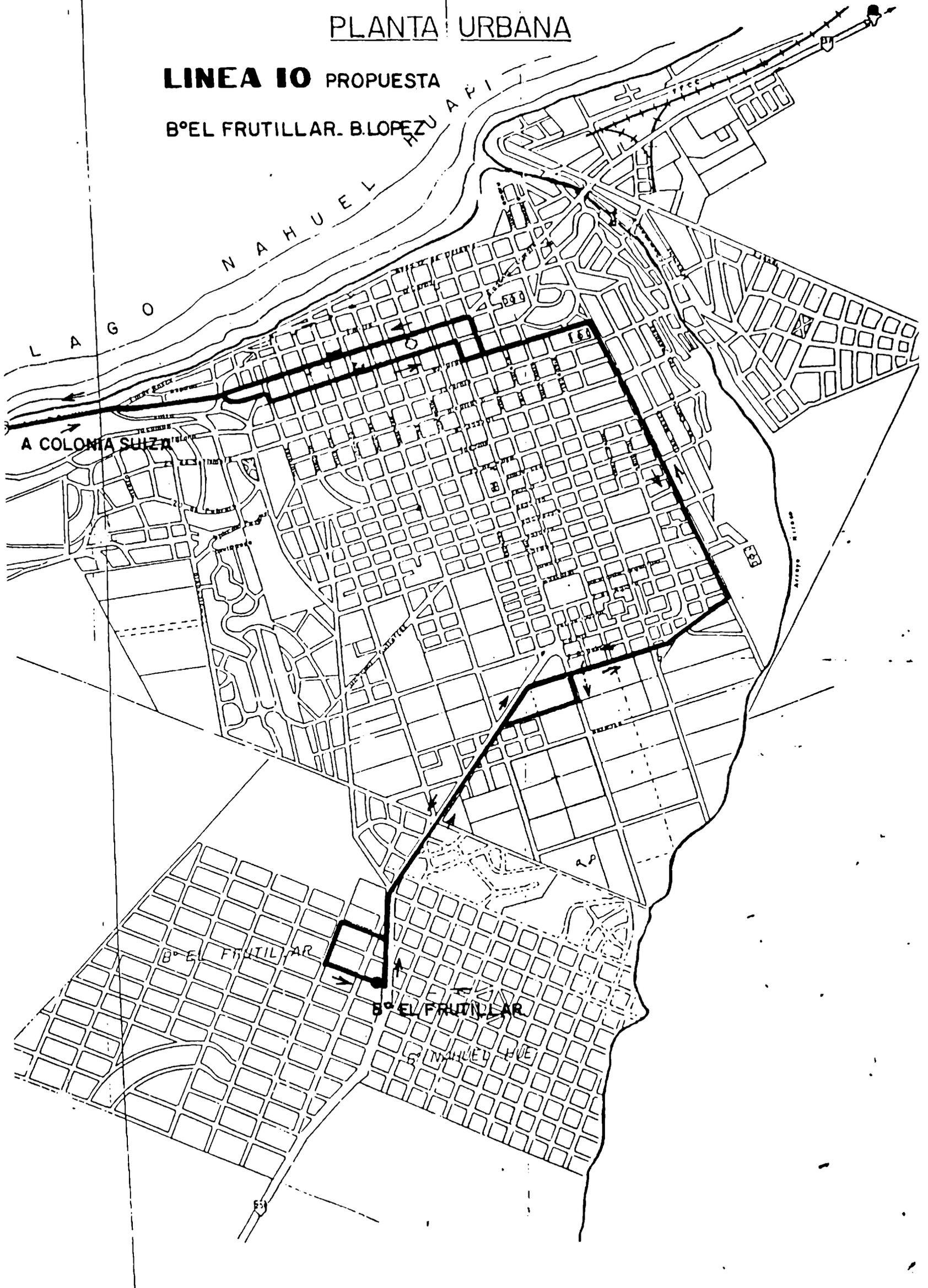
Kilómetros Recorridos en Día Hábil: 390 kilómetros.

# SAN CARLOS DE BARILOCHE

## PLANTA URBANA

### **LINEA 10** PROPUESTA

B° EL FRUTILLAR. B. LOPEZ



## LINEA 20.

Esta línea mantiene su recorrido original en 18 servicios diarios, produciéndose un fraccionamiento, con acceso a Casa de Piedra y Cabecera en Barrio Gastronómico, con 37 servicios diarios.

Recorrido línea 20 Estación de Ferrocarril - LLao LLao:

Ida: Cabecera en Estación Ferrocarril, a Av 12 de Octubre (colectora norte), a Diagonal Capraro, a Moreno (Refugio), a Av San Martín, a Av. Bustillo, a LLao LLao (km 26,5) Cabecera.

Vuelta: Cabecera en el LLao LLao (km 26,5), a Av. Bustillo, a Av. San Martín, a Juramento, a Morales, a Elflein, a Elordi, a Diagonal Capraro, a Av. 12 de Octubre (colectora sur), a Estación Ferrocarril (Cabecera).

Cantidad de Unidades Afectadas: 2 (dos).

Cantidad de Servicios: 18 servicios diarios.

Extensión de la Línea (ida y vuelta): 60 kilómetros.

Kilómetros Recorridos en Día Hábil: 1.080 kilómetros.

Recorrido línea 20 fraccionada Estación Ferrocarril-Barrio Gastronómico:

Ida: Cabecera en Estación Ferrocarril, a Av 12 de Octubre, Newbery, a ENET, a Newbery, a Av 12 de Octubre (colectora norte), luego idem línea 20 hasta kilómetro 11,4 de Bustillo, a Gaviotas, a Chingolo, a Quilpa, a Cahuil, a Luan, a Nala, a Calquín, a Bustillo (km 12,2), hasta km 13,2, a Barrio Gastronómico (cabecera).

Vuelta: Cabecera en Barrio Gastronómico, a Bustillo (km 13,2), a km 12,2, a Calquín, a Nala, a Cahuil, a Quilpa, a Chingolos, a Gaviotas, a Bustillos (km 11,4), idem línea 20 hasta Newbery, a ENET, a Newbery, a 12 de Octubre, a Estación de Ferrocarril (cabecera).

Cantidad de Unidades Afectadas: 5 (cinco).

Cantidad de Servicios: 37 servicios diarios.

Extensión de la Línea (ida y vuelta): 39 kilómetros.

Kilómetros Recorridos en Día Hábil: 1.443 kilómetros.

Frecuencia:

La superposición de la línea 20 y su fraccionamiento suman 55 servicios diarios, cuya frecuencia deberá coordinarse.

La línea 20 con 18 servicios diarios, tendrá un coche cada 60 minutos a partir de las 6,00 hs y hasta las 23,00 hs.

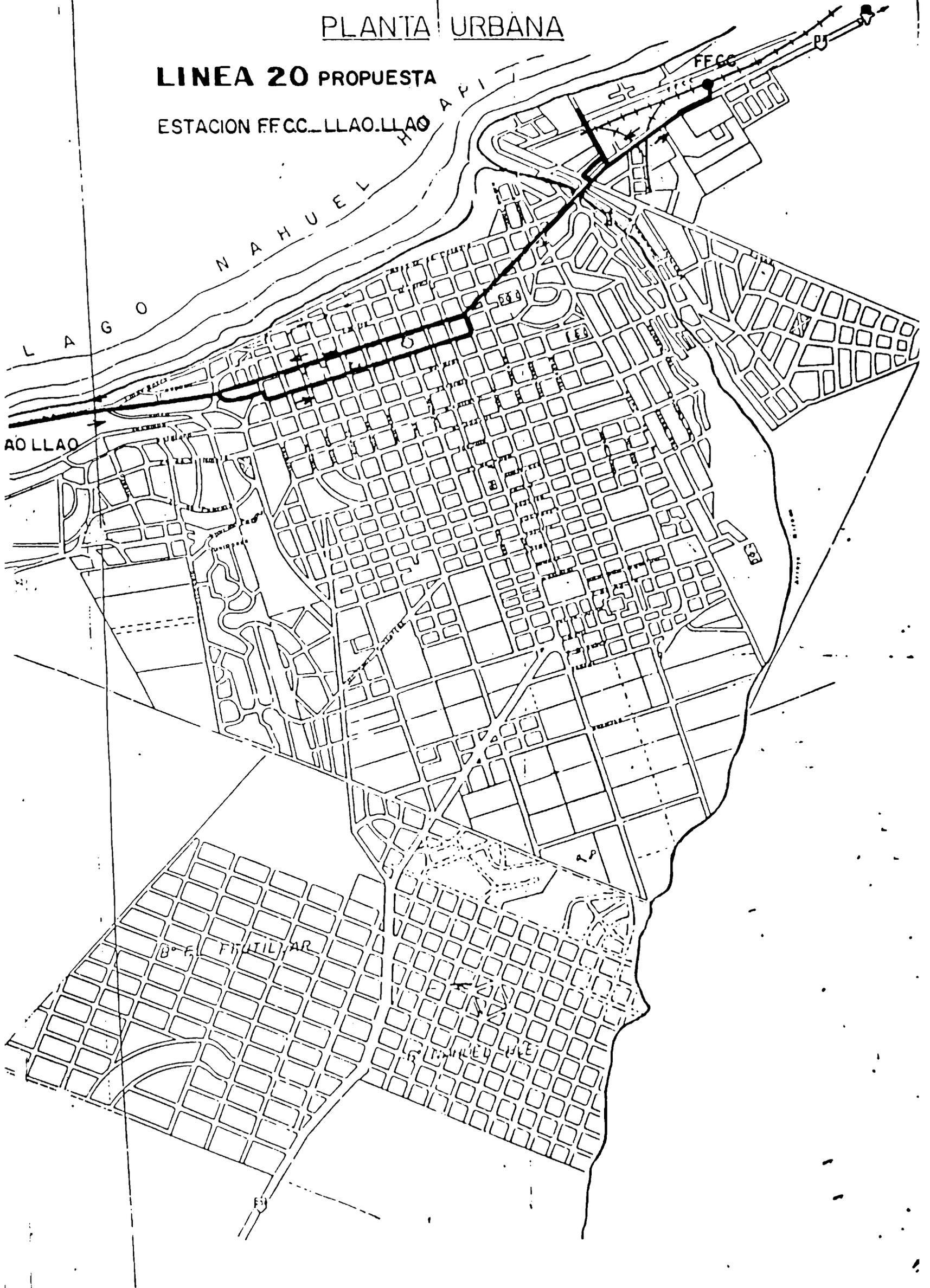
La línea 20 fraccionada, con 37 servicios diarios, deberá funcionar en hora pico y durante un mínimo de seis horas, cada 20 minutos. En las horas restantes funcionará con una frecuencia entre 30 y hasta 60 minutos, hasta la hora 24,00 hs, y de 120 minutos de 0,00 hs. a 6,00 hs.

# SAN CARLOS DE BARILOCHE

## PLANTA URBANA

### LINEA 20 PROPUESTA

ESTACION FF.CC. LLAO.LLAO



LINEA 21. Barrio El Frutillar-Peninsula San Pedro. (km 19).

Esta línea modifica su recorrido en el Casco Urbano, cambiando su Cabecera del ENET al Barrio El Frutillar, y fuera del Casco cambia su Cabecera del Barrio Gastronómico al km 19.

Recorrido:

Ida: Idem línea 10 hasta El Trébol, continuando por Av Bustillo hasta el km 19 (Cabecera).

Vuelta: Cabecera en el km 19, por Av. Bustillo a El Trébol, continuando idem línea 10.

Cantidad de Unidades Afectadas: 5 (cinco).

Cantidad de Servicios: 37 servicios diarios.

Extensión de la Línea (ida y vuelta): 48 kilómetros.

Kilómetros Recorridos en Día Hábil: 1.776 kilómetros.

Frecuencia:

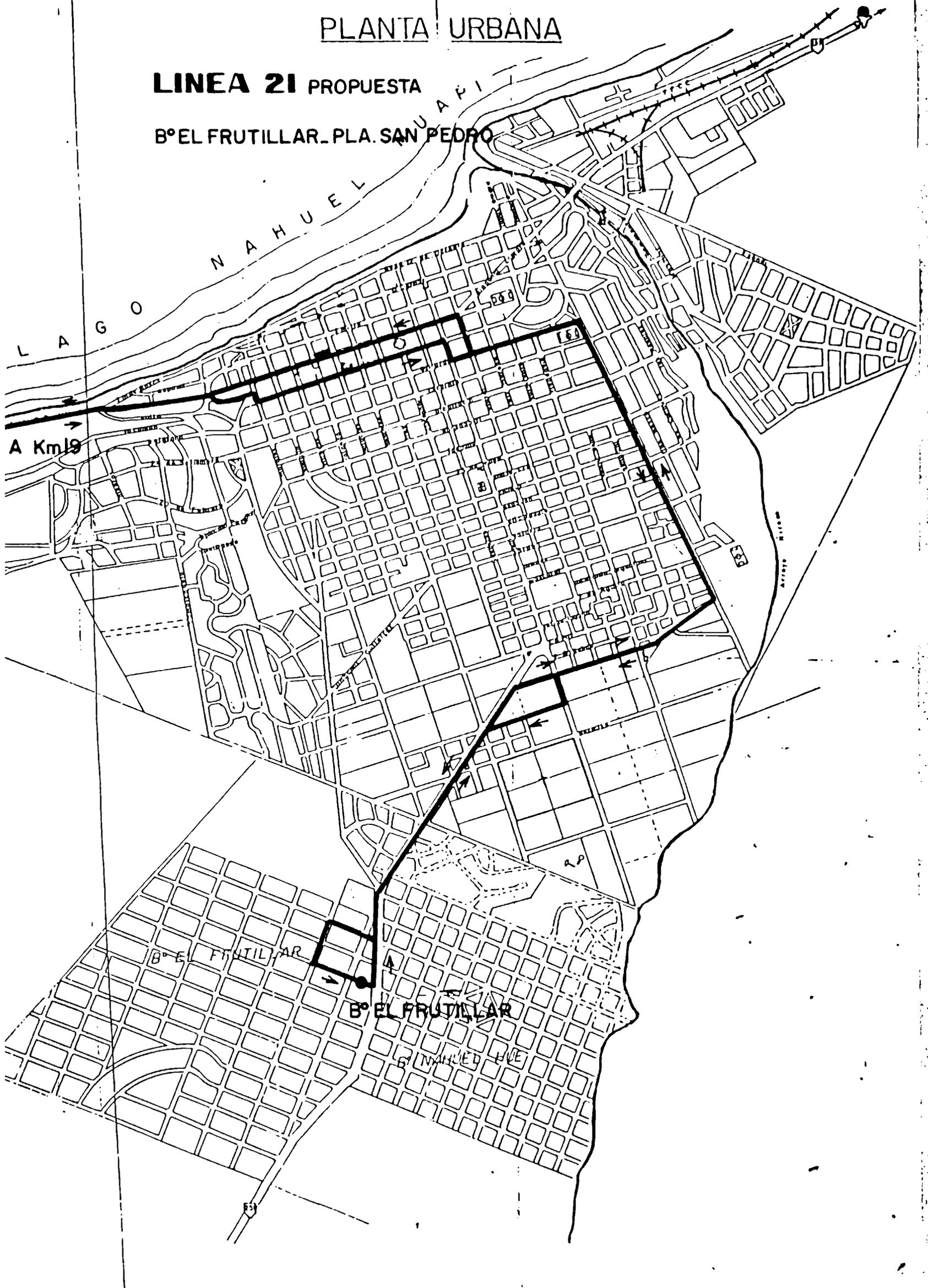
La línea funcionará desde la 5,00 hs. hasta las 24,00 hs con una frecuencia de entre 30 y hasta 60 minutos, debiendo hacerlo en hora pico cada 20 minutos, durante un mínimo de seis horas.

# SAN CARLOS DE BARILOCHE

## PLANTA URBANA

**LINEA 21** PROPUESTA

B° EL FRUTILLAR - PLA. SAN PEDRO



LINEA 30. Barrio Arrayanes-Centro.

Esta línea no sufre modificaciones en su recorrido pero incrementa el parque mínimo incorporando frecuencias en horas de máxima demanda.

Recorrido:

Ida: Cabecera en Barrio Arrayanes a Beschedt, a Lengas, a Onelli, a Padre Hermite, a Beschedt, a La Paz, a J. O'Connor, a 2 de Agosto, a Rivadavia, a Mascardi, a Gengini, a Brown, a Rivadavia, a Gallardo, a Elordi, a Moreno (Refugio Cabecera).

Vuelta: Cabecera en el Refugio, por Moreno a Morales, a Gallardo, a Goedecke, a Elflien, a Ruiz Moreno, a Gallardo, a Rivadavia, a Brown, a Gengini, a Mascardi, a Rivadavia, a 2 de Agosto, a J. O'Connor, a La Paz, a Beschedt, a Padre Hermite, a Onelli, a Lengas, a Beschedt, a Barrio Arrayanes (Cabecera).

Cantidad de Unidades Afectadas: 4 (cuatro).

Cantidad de Servicios: 55 servicios diarios.

Extensión de la Línea (ida y vuelta): 15 kilómetros.

Kilómetros Recorridos en Día Hábil: 825 kilómetros.

Frecuencia:

La línea funcionará desde la 6,00 hs. hasta las 1,00 hs con una frecuencia de entre 20 y hasta 60 minutos, debiendo hacerlo en hora pico cada 15 minutos, durante un mínimo de seis horas.

LINEA 30. Barrio Arrayanes-Centro.

Esta línea no sufre modificaciones en su recorrido pero incrementa el parque mínimo incorporando frecuencias en horas de máxima demanda.

Recorrido:

Ida: Cabecera en Barrio Arrayanes a Beschedt, a Lengas, a Onelli, a Padre Hermite, a Beschedt, a La Paz, a J. O'Connor, a 2 de Agosto, a Rivadavia, a Mascardi, a Gengini, a Brown, a Rivadavia, a Gallardo, a Elordi, a Moreno (Refugio Cabecera).

Vuelta: Cabecera en el Refugio, por Moreno a Morales, a Gallardo, a Goedecke, a Elflien, a Ruiz Moreno, a Gallardo, a Rivadavia, a Brown, a Gengini, a Mascardi, a Rivadavia, a 2 de Agosto, a J. O'Connor, a La Paz, a Beschedt, a Padre Hermite, a Onelli, a Lengas, a Beschedt, a Barrio Arrayanes (Cabecera).

Cantidad de Unidades Afectadas: 4 (cuatro).

Cantidad de Servicios: 55 servicios diarios.

Extensión de la Línea (ida y vuelta): 15 kilómetros.

Kilómetros Recorridos en Día Hábil: 825 kilómetros.

Frecuencia:

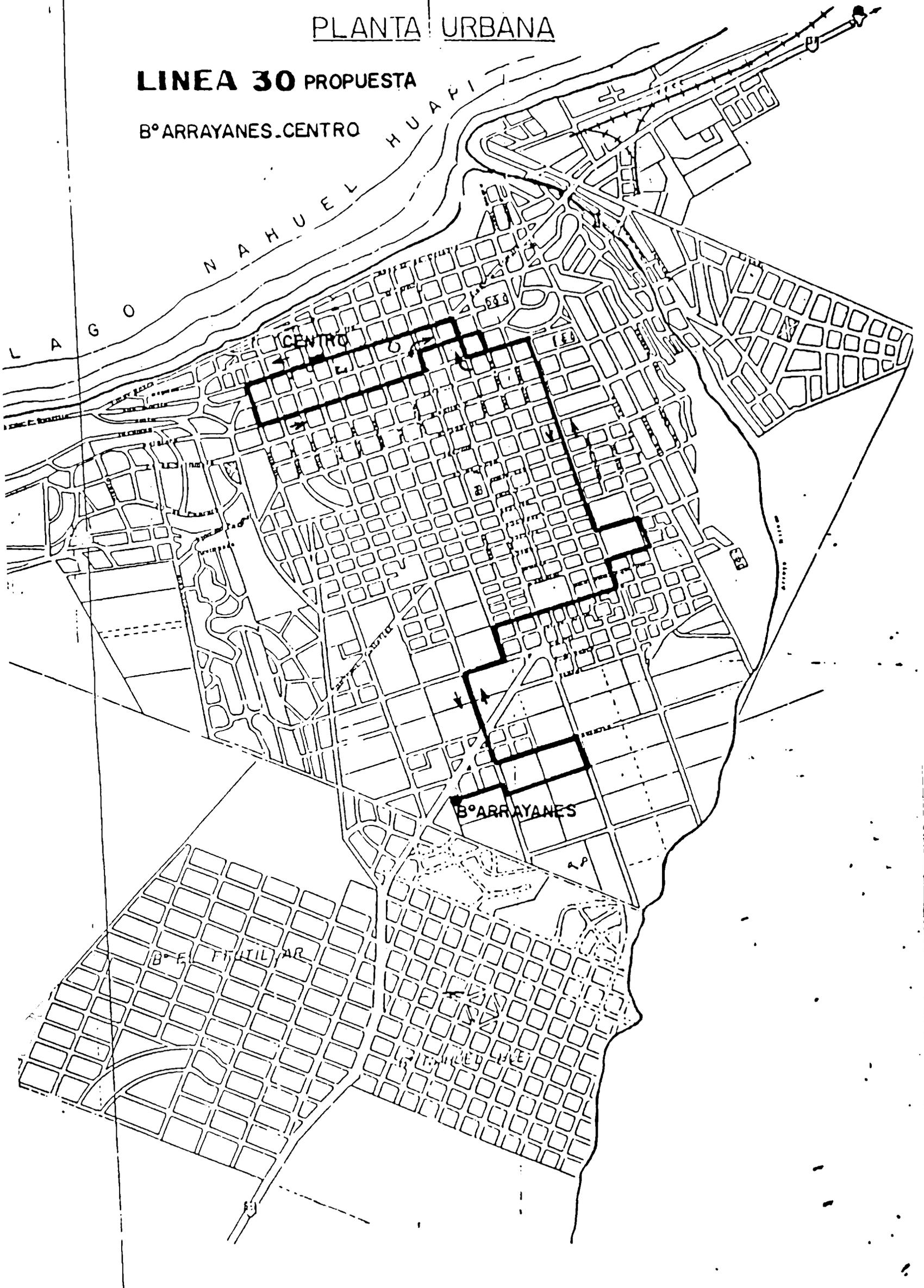
La línea funcionará desde la 6,00 hs. hasta las 1,00 hs con una frecuencia de entre 20 y hasta 60 minutos, debiendo hacerlo en hora pico cada 15 minutos, durante un mínimo de seis horas.

# SAN CARLOS DE BARILOCHE

## PLANTA URBANA

### LINEA 30 PROPUESTA

B° ARRAYANES . CENTRO



LINEA 40. Barrio El Pilar-Centro.

Esta línea no sufre modificaciones.

Recorrido:

Ida: Pilar II (Cabecera), a Pilar I, a ruta 258, acceso a El Frutillar por calle 20, a calle 11, a calle 16, a calle 5, a calle 4, a ruta 258, a Sobral, a Onelli, a 25 de Mayo, a Elordi, a Moreno, Refugio (Cabecera).

Vuelta: Cabecera en el Refugio, por Moreno a Morales, a Elflein, a Onelli, a ruta 258, acceso al Barrio El Frutillar por calle 4, a calle 5, a calle 16, a calle 11, a calle 20, a ruta 258, a El Pilar I, a El Pilar II (Cabecera). Algunos servicios continuarán hasta Estancia El Carmen.

Cantidad de Unidades Afectadas: 2 (dos).

Cantidad de Servicios: 26 servicios diarios.

Extensión de la Línea (ida y vuelta): 27 kilómetros.

Kilómetros Recorridos en Día Hábil: 702 kilómetros.

Frecuencia:

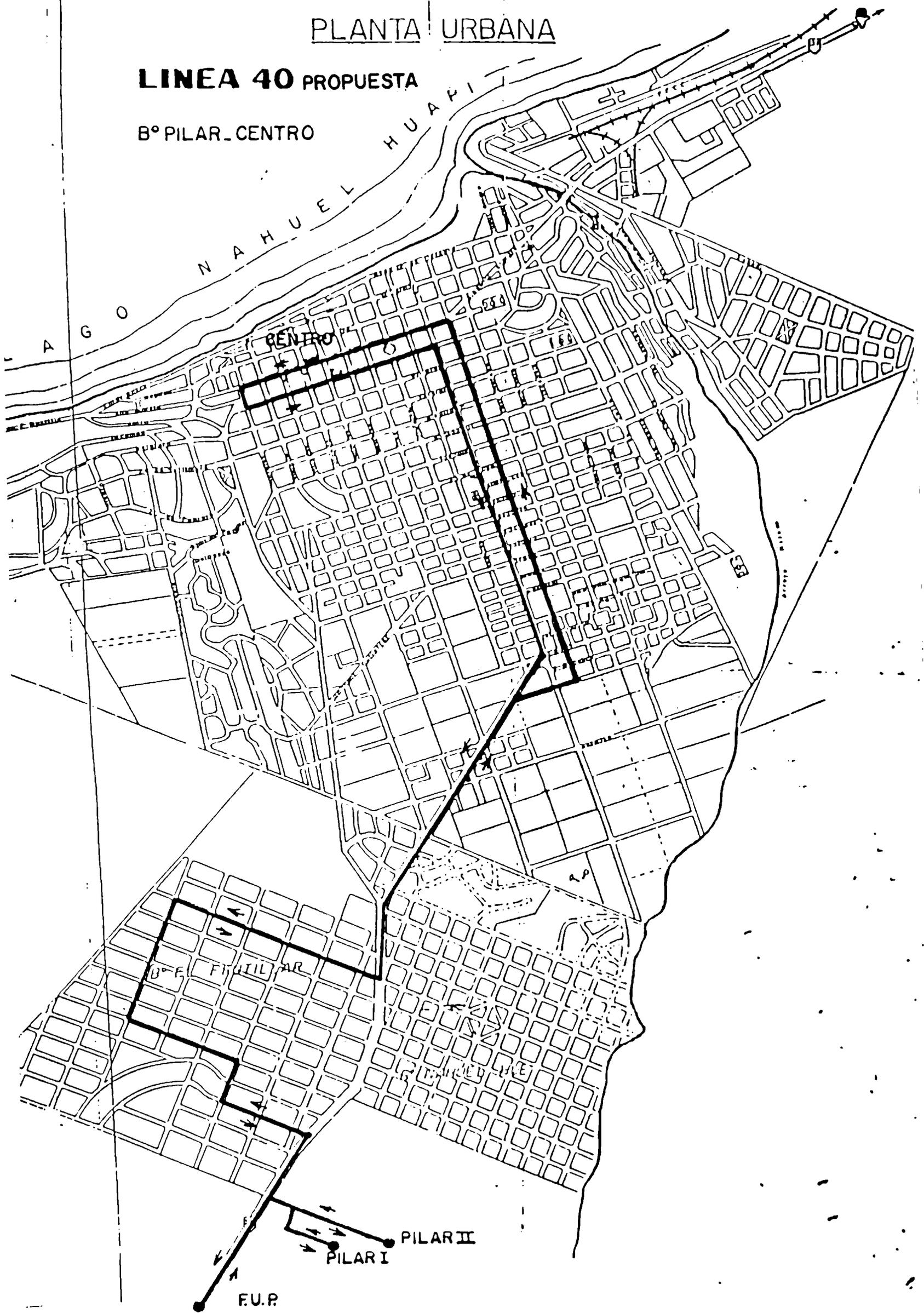
La línea funcionará con un servicio cada 40 minutos, entre las 6,00 hs. y las 24,00 hs.

# SAN CARLOS DE BARILOCHE

## PLANTA URBANA

### LINEA 40 PROPUESTA

B° PILAR\_CENTRO



LINEA 50. Terminal-Los Coihues.

Esta línea se modifica fuera del Casco, manteniendo su recorrido actual en 14 servicios diarios, extendiendo cuatro servicios desde su Cabecera a Villa Catedral, y fraccionando 35 servicios en el km 9 (Bifurcación).

Recorrido línea 50:

Ida: Cabecera en Rolando y ruta 258, a ruta 258, a Sobral, a Elordi, a Moreno (Refugio), a Morales, a Gallardo, a Belgrano, a 20 de Junio, a El Faldeo, a Km 9 (bifurcación), a ruta 253, a Los Coihues (Cabecera línea 50). Continúa con cuatro servicios a Villa Catedral.

Vuelta: De Villa Catedral, con cuatro servicios a Los Coihues, Cabecera línea 50, sigue por ruta 253 hasta km 9 (bifurcación), por El Faldeo a 20 de Junio, a Belgrano, a Gallardo, a Goedecke, a Morales (Refugio), a Morales, a Elflein, a Onelli, a ruta 258, a Rolando y ruta 258 (Cabecera).

Recorrido línea 50 fraccionada:

Ida: Idem línea 50 hasta km 9 (bifurcación), Cabecera.

Vuelta: Cabecera km 9 (bifurcación), continuando idem línea 50.

Cantidad de Unidades Afectadas: línea 50 2 (dos),  
línea 50 fracc. 4 (cuatro).

Cantidad de Servicios: Línea 50, 4 a Catedral,  
14 a Los Coihues.  
Línea 50 fracc. 35 servicios diarios.

Extensión de la Línea(ida y vta.):Línea 50 a Catedral 48 km.  
a L.Coihues 40 km.  
Línea 50 fracc. 29 km.

Kilómetros Recorridos en Día Hábil: 1.767 kilómetros.

Frecuencia:

La supeposición de la línea 50 y su fraccionamiento suman 53 servicios diarios, cuya frecuencia deberá coordinarse.

La línea 50 a Los Coihues, con 18 servicios diarios, tendrá un servicio cada 60 minutos a partir de las 6,00 hs. y hasta las 24,00 hs. (Cuatro de ellos siguen a Villa Catedral).

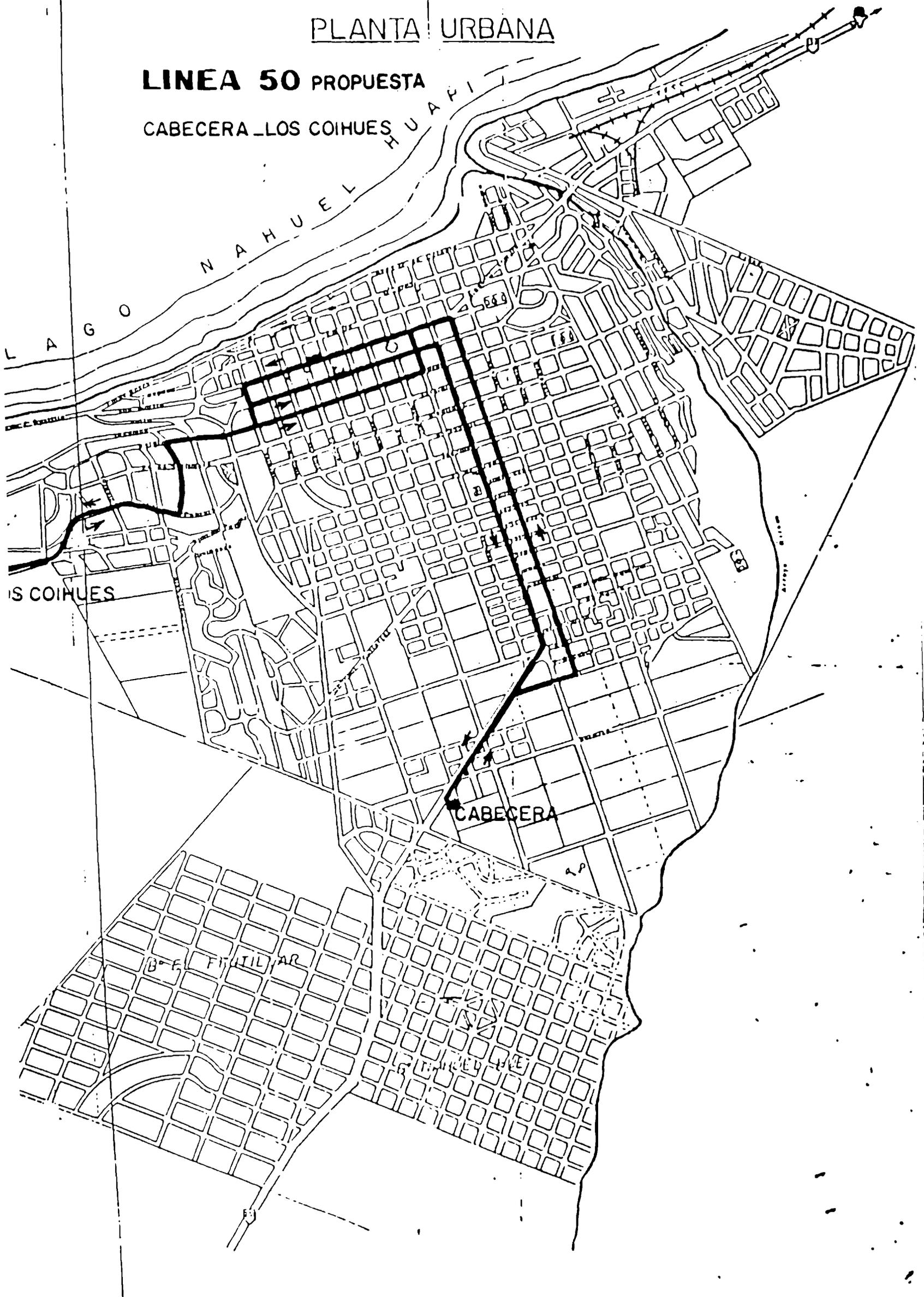
La línea 50 fraccionada, con 35 servicios diarios, deberá funcionar desde las 6,00 hs. y hasta las 24,00 hs. con una frecuencia entre 30 minutos y hasta 60 minutos, debiendo hacerlo en hora pico cada 20 minutos, durante un mínimo de seis horas.

# SAN CARLOS DE BARILOCHE

## PLANTA URBANA

### LINEA 50 PROPUESTA

CABECERA - LOS COIHUES



LINEA 60. Barrio Las Muticias-Barrios San Francisco II y III.

Esta línea no sufre modificaciones en su recorrido, pero incrementa el parque móvil mínimo, incorporando frecuencias en horas de máxima demanda.

Recorrido:

Ida: Cabecera en Rolando y ruta 258, a Beschedt, a Lengas, a Onelli, a Padre Hermite, a Beschedt, a ruta 258, a Sobral, a 9 de Julio, a Gallardo, a Elordi, a Moreno (Refugio), a Quaglia, a 12 de Octubre, a Garibaldi, a Nammuncurá, a Colonia, a Monteverde, a Buenos Aires, a Esandi, a México, Cabecera.

Vuelta: Cabecera, a México, a Esandi, a Monteverde, a Colonia, a Nammuncurá, a Garibaldi, a 12 de Octubre, a Diagonal Capraro, a Moreno (Refugio), a Morales, a Gallardo, a Goedecke, a Elflein, a Ruiz Moreno, a Gallardo, a 9 de Julio, a Sobral, a Onelli, a calle 2, a Beschedt, a Padre Hermite, a Onelli, a Lengas, a Beschedt, a ruta 258 y Rolando, (Cabecera).

Cantidad de Unidades Afectadas: 6 (seis).

Cantidad de Servicios: 54 servicios diarios.

Extensión de la Línea (ida y vuelta): 30 kilómetros.

Kilómetros Recorridos en Día Hábil: 1.620 kilómetros.

Frecuencia:

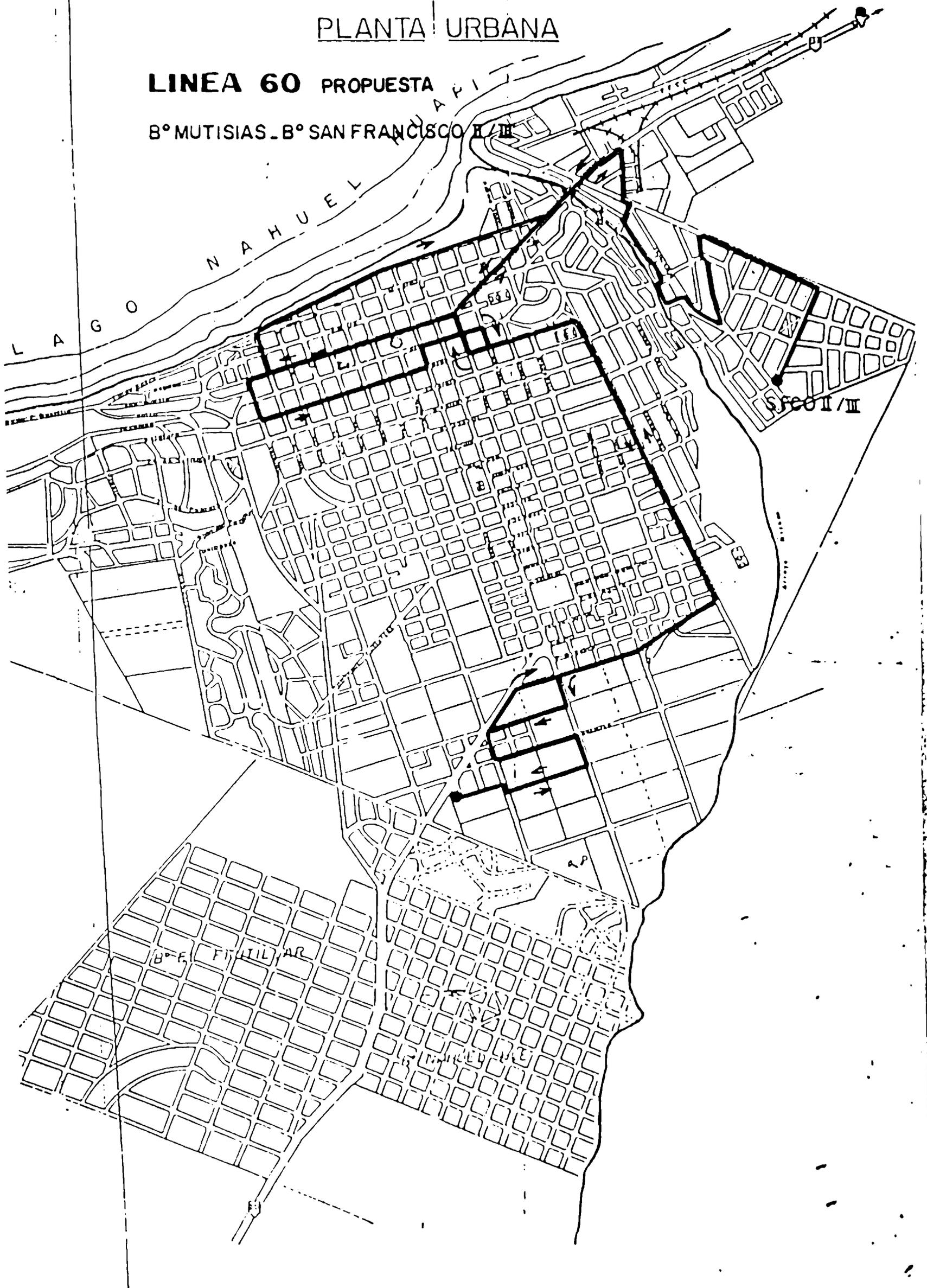
La línea funcionará desde la 6,00 hs. hasta la 1,00 hs. con una frecuencia de entre 20 y hasta 60 minutos, debiendo hacerlo en hora pico cada 15 minutos, durante un mínimo de seis horas.

# SAN CARLOS DE BARILOCHE

## PLANTA URBANA

### LINEA 60 PROPUESTA

B° MUTISIAS - B° SAN FRANCISCO I/II



LINEA 61-40. Barrio San Francisco I- Barrio El Frutillar.

Esta línea no sufre modificaciones ni en su recorrido ni en su frecuencia.

Recorrido:

Ida: Cabecera en Barrio San Francisco I, por calle 28 a calle 31, a calle 30, a calle 27, a calle 32, a Baily Willis, a Los Nires, a Colectora Sur de 12 de Octubre, a Colectora Norte de 12 de Octubre, a diagonal Capraro, a Moreno (Refugio), a Morales, a Elflein, a Onelli, a ruta 258, acceso a Barrio El Frutillar por calle 4, a calle 5, a calle 16, a calle 11, a calle 20, a ruta 258 (Cabecera).

Vuelta: Cabecera en ruta 258, por calle 20 a calle 11, a calle 16, a calle 5, a calle 4 a ruta 258, Colectora Sur de ruta 258 a Sobral, a Elordi, a Moreno (Refugio), a Quaglia, a 12 de Octubre, a Los Nires, a Baily Willis, a calle 32, a calle 27, a calle 30, a calle 31, a calle 28, Barrio San Francisco I (Cabecera).

Cantidad de Unidades Afectadas: 2 (dos).

Cantidad de Servicios: 27 servicios diarios.

Extensión de la Línea (ida y vuelta): 25 kilómetros.

Kilómetros Recorridos en Día Hábil: 675 kilómetros.

Frecuencia:

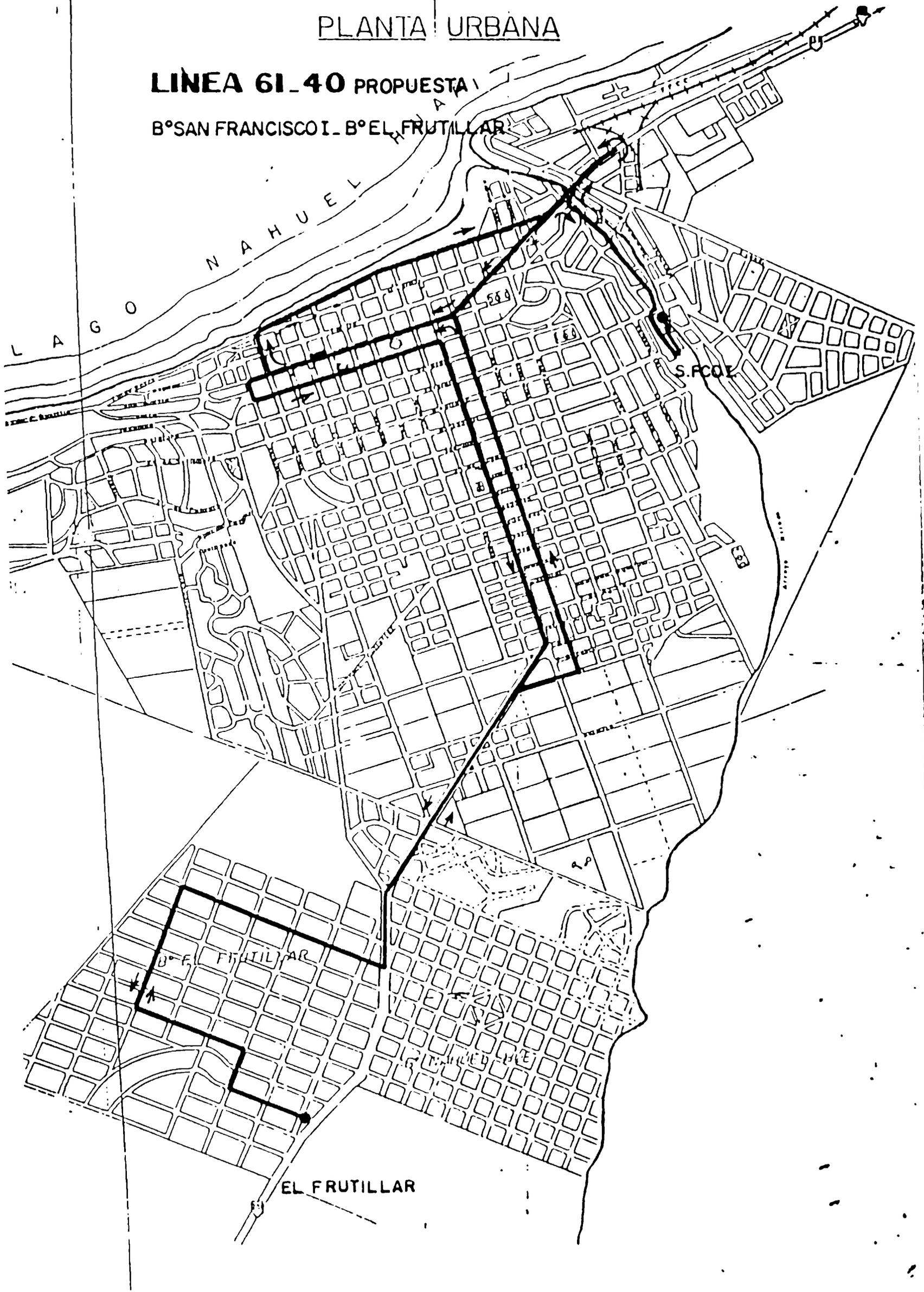
La línea funcionará con un servicio cada 40 minutos entre las 6,00 hs. y las 24,00 hs.

# SAN CARLOS DE BARILOCHE

## PLANTA URBANA

**LÍNEA 61-40 PROPUESTA**

B° SAN FRANCISCO I. B° EL FRUTILLAR



LINEA 70.Barrio El Condor-U.N.C.

Esta línea no sufre modificaciones en su recorrido, pero incrementa el parque móvil mínimo incorporando frecuencias en horas de máxima demanda.

Recorrido:

Ida: Cabecera en Barrio El Condor, por Guiraldes a Vuelta de Obligado, a Guiraldes, a Storni, a Almafuerde, a Hernadez, a Caniego, a Estación de Ferrocarril, a 12 de Octubre, a Colectora Norte, a diagonal Capraro, a Vicealmirante O'Connor, a Palacios, a Moreno (Refugio), a Morales, a Vilcapugio, a Rolando, a Brown, a Beschedt, a diagonal Gutierrez, a Lanín, a Tronador, a Los Muérdagos, a Jardín Botánico, a Quintral, a U.N.C. (Cabecera).

Vuelta: Cabecera en U.N.C., por Quintral a Jardín Botánico, a Los Muérdagos, a Tronador, a diagonal Gutierrez, a Beschedt, a Brown, a Rolando, a Vilcapugio, a Morales, a Tiscornia, a 24 de Setiembre, a Neumeyer, a Elflein, a Otto Goedecke, a Moreno (Refugio), a Quaglia, a 12 de Octubre, a Caniego, a Almafuerde, a Vuelta de Obligado, a Guiraldes, Barrio El Condor (Cabecera).

Cantidad de Unidades Afectadas: 4 (cuatro).

Cantidad de Servicios: 56 servicios diarios.

Extensión de la Línea (ida y vuelta): 20,7 kilómetros.

Kilómetros Recorridos en Día Hábil: 1.160 kilómetros.

Frecuencia:

La línea funcionará entre las 6,00 hs. y la 1,00 hs. con una frecuencia entre 20 y hasta 60 minutos, debiendo hacerlo en horas picos cada 15 minutos, durante un mínimo de seis horas.



LINEA 80. Cooperativa 258 (Nahuel Hue)-Centro.

Esta línea no sufre modificaciones ni en su recorrido, pero aumenta la frecuencia en horas de máxima demanda.

Recorrido:

Ida: Cabecera en Cooperativa 258, a Barrio Nahuel Hue, a Barrio Malvinas, a Puerto Argentino, a J. Obrero, a Soldado Olavarría, a ruta 258, a Rolando, a Mange, a Pasaje Gutierrez, a La Paz, a Beschedt, a Albarracín, a Goedecke, a Moreno (Refugio), Cabecera.

Vuelta: Cabecera en el Refugio, por Moreno a Morales, a Elflein, a Frey, a Brown, a Onelli, a La Paz, a Pasaje Gutierrez, a Mange, a Rolando, a ruta 258, a Soldado Olavarría, a J. Obrero, a Puerto Argentino, a Barrio Malvinas, a Barrio Nahuel Hue, a Cooperativa 258, (Cabecera).

Cantidad de Unidades Afectadas: 3 (tres).

Cantidad de Servicios: 32 servicios diarios.

Extensión de la Línea (ida y vuelta): 19 kilómetros.

Kilómetros Recorridos en Día Hábil: 608 kilómetros.

Frecuencia:

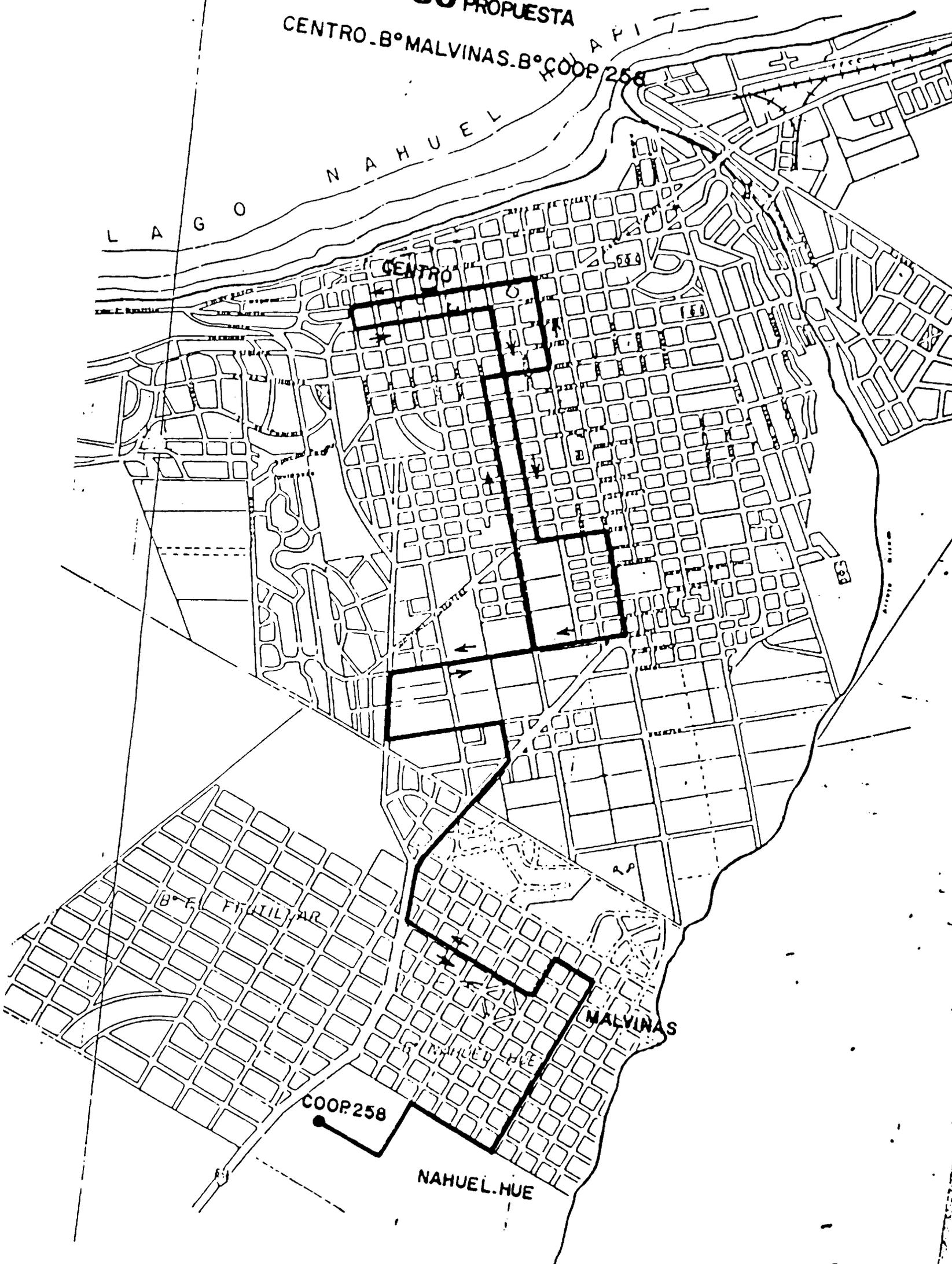
La línea funcionará de 6,00 hs. a 24,00 hs. con una frecuencia entre 30 y hasta 60 minutos, debiendo hacerlo en horas picos cada 20 minutos, durante un mínimo de seis horas.

# SAN CARLOS DE BARILOCHE

## PLANTA URBANA

### LINEA 80 PROPUESTA

CENTRO - B° MALVINAS - B° COOP 258



LINEA 71-80. Dina Huapi-Cooperativa 258.

Esta línea no sufre modificaciones en su recorrido, pero reduce su frecuencia.

Recorrido:

Ida: Cabecera en Dina Huapi, por ruta 237 pasando por Aduana a 12 de Octubre, a diagonal Capraro, a O'Conor, a Palacios, a Moreno (Refugio), continuando idem línea 80 hasta Cooperativa 258 (Cabecera).

Vuelta: Cooperativa 258 (Cabecera), idem línea 80 hasta el Refugio, por Moreno a Quaglia a 12 de Octubre, a ruta 237, pasando por Aduana a Dina Huapi (Cabecera).

Cantidad de Unidades Afectadas: 2 (dos).

Cantidad de Servicios: 17 servicios diarios.

Extensión de la Línea (ida y vuelta): 47,5 kilómetros.

Kilómetros Recorridos en Día Hábil: 807 kilómetros.

Frecuencia:

La línea funcionará con un servicio cada 60 minutos a partir de las 6,00 hs.



LINEA 90. U.N.C.-Barrio Alborada.

Esta línea es la única nueva en el sistema propuesto, con el objetivo de relacionar Barrios dentro del Casco Urbano.

Recorrido:

Ida: Cabecera en U.N.C., por Quintral a Jardín Botánico, a Los Muérdagos, a Tronador, a La Paz, a Elordi, a Albarracín, a Tiscornia, a Moreno (Refugio), a Quaglia, a 12 de Octubre, a J. M. de Rosas, a San Martín, a Juramento, a Morales, a Pasaje Gutierrez, Cabecera en cruce con diagonal Gutierrez.

Vuelta: Cabecera en diagonal Gutierrez, por Pasaje Gutierrez a Morales, a Tiscornia, a 24 de Setiembre, a Nuemeyer, a Morales, a San Martín, a J. M. de Rosas, a 12 de Octubre, a Palacios, a Moreno (Refugio), a Morales, a Elflein, a Onelli, a La Paz, a Tronador, a Los Muérdagos, a Jardín Botánico, por Quintral a U.N.C. (Cabecera).

Cantidad de Unidades Afectadas: 2 (dos).

Cantidad de Servicios: 27 servicios diarios.

Extensión de la Línea (ida y vuelta): 21,7 kilómetros.

Kilómetros Recorridos en Día Hábil: 586 kilómetros.

Frecuencia:

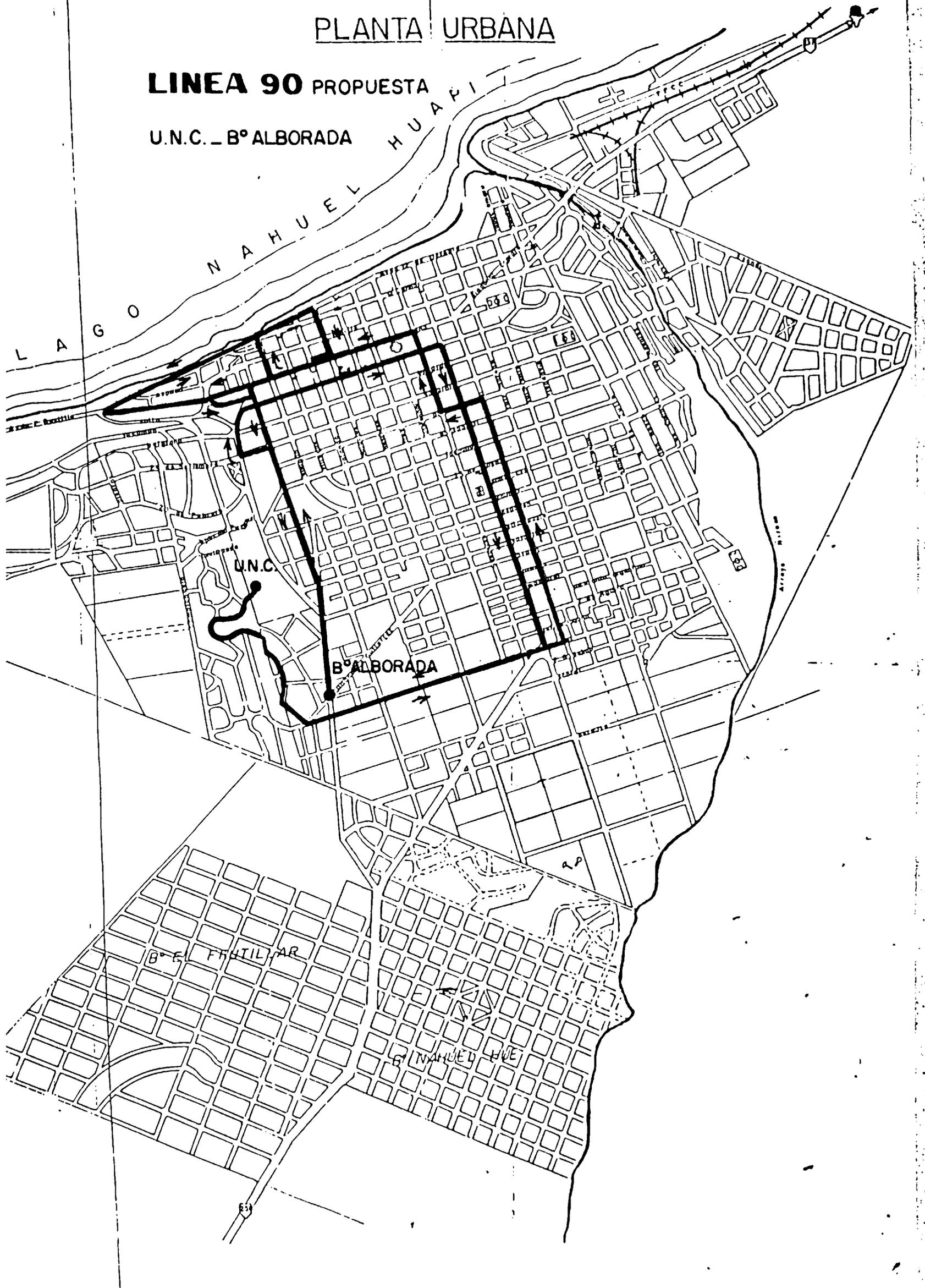
La línea funcionará con un servicio cada 40 minutos entre las 6,00 hs. y las 24,00 hs.

# SAN CARLOS DE BARILOCHE

## PLANTA URBANA

### LINEA 90 PROPUESTA

U.N.C. - B° ALBORADA



## SINTESIS DEL SISTEMA PROPUESTO

Cantidad de líneas: 12.

Parque Móvil: 44 unidades.

Kilómetros recorridos en día hábil: 13.439.

Kilómetros recorridos por mes: 356.133.

Kilómetros estimados por unidad al día: 305.

Kilómetros estimados por unidad al mes: 8.094.

## CAPITULO IV

# FUNDAMENTACION

## 1- SISTEMA DE TRANSPORTE PROPUESTO. GENERALIDADES.

El sistema propuesto cuenta con 12 líneas de transporte, (una más que el actual), sin embargo mantiene el parque móvil y los kilómetros recorridos, tanto mensualmente como en día hábil. Se propone variar la programación de la frecuencia, reforzándola o disminuyéndola de acuerdo a la demanda horaria. A su vez se fraccionan recorridos en áreas de baja densidad poblacional, y se amplía la oferta de servicios para relacionar distintos barrios del Casco Urbano con demanda hoy insatisfecha.

En cuanto a los recorridos, sobre la hipótesis de mantener la composición empresaria actual, (dos Empresas), se propone una estructura de territorios y corredores exclusivos y de competencia similar al vigente. No obstante, y siempre en función de la demanda de la población, se producen variaciones en determinados ramales:

- La línea 10 y la 21 corren su cabecera de la Estación de Ferrocarril y el ENET, al Barrio El Frutillar, para relacionar en un solo recorrido el eje norte-sur con los Barrios al oeste del Casco.

- Se crea la línea 90 para reforzar las relaciones internas en el Casco, área de máxima demanda insatisfecha.

En cuanto a la frecuencia se propiciaron fraccionamientos en tramos terminales de baja demanda de viajes, tales como:

- En la línea 20 el tramo entre el km 19 y el LLao LLao.

- En la línea 50 el tramo entre el km 9 (bifurcación), y Los Coihues.

- En la línea 71-80 se produce una reducción de frecuencia en todo su recorrido, hoy con muy baja demanda.

Estas modificaciones han sido propuestas para ofrecer una mejor cobertura espacial y una mayor frecuencia en zonas y horarios de mucha demanda. Es así que se estableció como nuevo criterio el refuerzo de servicios en horas pico para aquellas líneas que por su demanda horaria así lo requieran, (según la encuesta de Origen y Destino realizada se detectó que en seis horas críticas se concentran el 80 % de los viajes diarios).

Se adjuntan planos del Ejido y del Casco Urbano, con indicación de los nuevos recorridos en forma superpuesta.



## 2- ANALISIS COMPARATIVO DE LA OFERTA EN EL SISTEMA PROPUESTO.

### 2.1 OFERTA ESPACIAL DE SERVICIOS POR LINEA.

A partir de la elaboración de una nueva matriz de servicios por línea, es posible el análisis comparativo entre el estado actual y el propuesto de la densidad de servicios por áreas y su relación con la población de cada una de ellas.

Es así que la relación entre habitantes y servicios, hoy en un promedio de 20 hab/serv, se reduce en un 11 %, es decir a 18 hab/serv, esto indica un mejoramiento en la distribución de los kilómetros recorridos en función de la población.

Puede observarse que dentro del Casco no varió sustancialmente la oferta de servicios en el área Centro y en el corredor Onelli-Elordi, pero mejoró la densidad de servicios en mas de un 30 % para los Barrios de La Cumbre y el Botánico y en casi un 80 % para los Barrios aledaños al Nireco, en un 30 % para los Barrios del sur dentro y fuera del Casco, justamente aquellos Barrios hoy sub-ofertados en relación a la cantidad de población.

Por el contrario, el fraccionamiento propuesto produce, en los tramos mas alejados y de baja demanda relativa, disminuciones de densidad de servicios de hasta un 65 % en el caso del LLao LLao y Los Coihues, del 37 % en el caso de Dina Huapi, y de casi un 17 % en la zona de la Estación de Ferrocarril; áreas hoy sobre-ofertadas en densidad de servicios y que ahora se ubican mas cerca del promedio, pero aún por debajo en la mayoría de los casos.

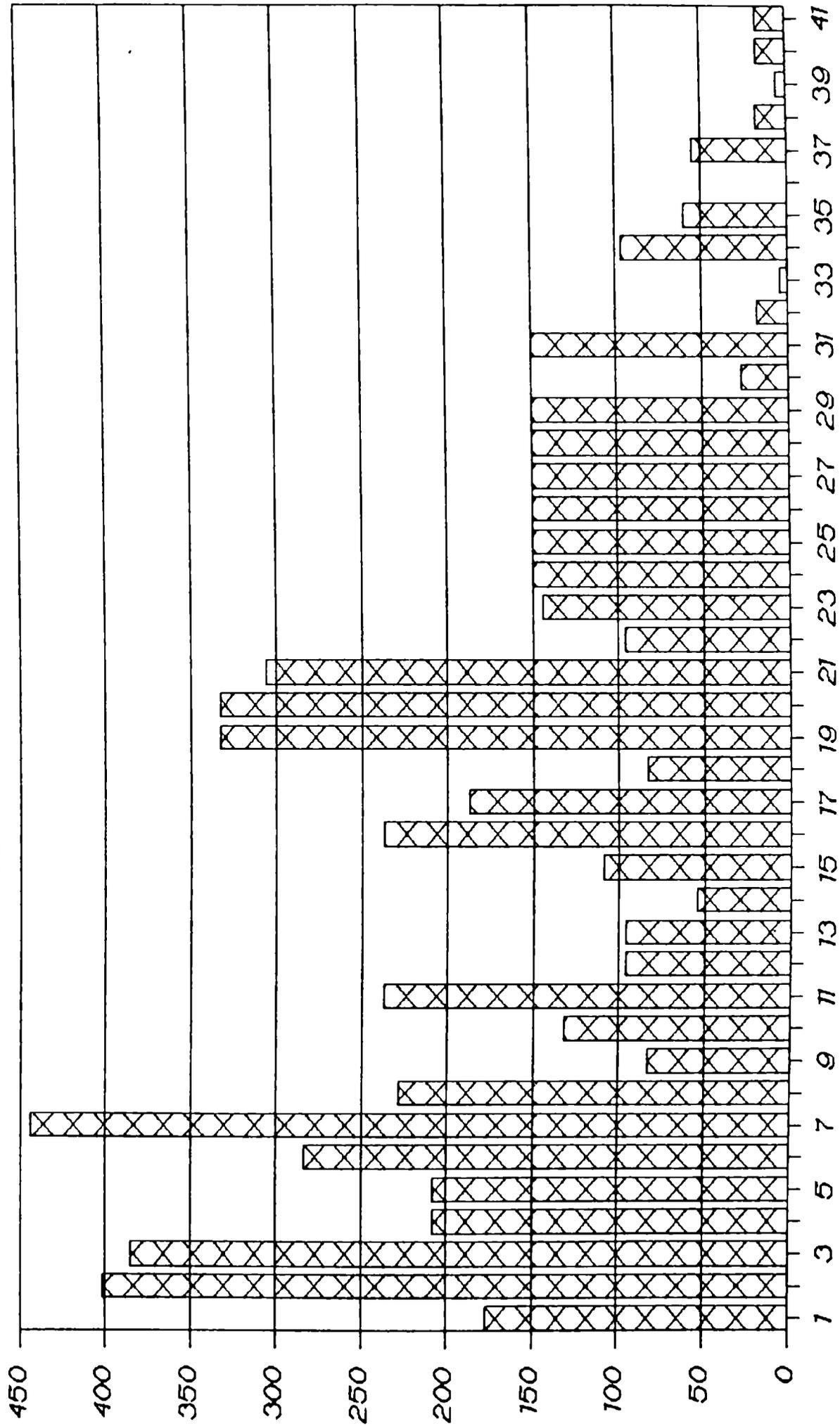
Lo expuesto significa una distribución equitativa que, sobre la base de los mismos kilómetros recorridos (los mismos costos), ofrece servicios acordes a la cantidad de habitantes de los diversos Barrios.

A continuación se adjuntan: Matriz de Oferta por Línea Propuesta y Graficos de Barras de Servicios por Area y Habitantes por Servicios Propuestos.



# PROPUESTA

SERVICIOS POR AREA

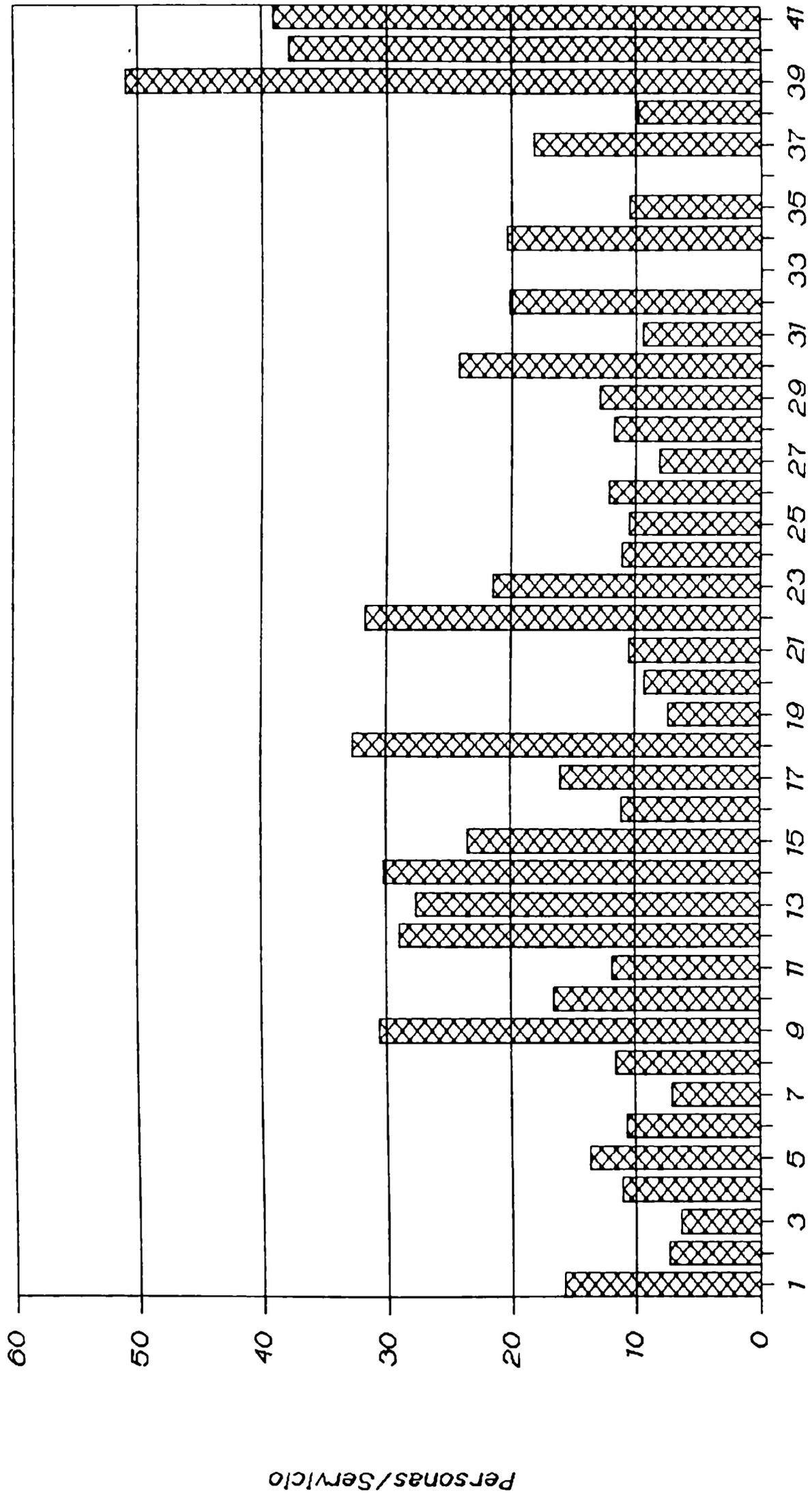


AREAS

SERVICIOS

# PROPUESTA

HABITANTES POR SERVICIO.



## 2.2 CONECTIVIDAD ENTRE AREAS.

La nueva matriz de conectividad permite comparar y evaluar la evolución en las relaciones directas dadas por servicios de transporte público entre los distintos Barrios. Venos que globalmente el sistema mejoró su conectividad en un 23 %, pasando de un promedio de 53 % de conexión a uno del 65,9 %.

Puede observarse que las áreas ya bien conectadas, como el Centro y el corredor Onelli-Elordi, mantienen su porcentaje por encima del 90 % para el primero y del 75 % para el segundo.

Sin embargo las áreas del Casco con mucha población y baja conectividad, como los Barrios cercanos al Botánico y Pasaje Gutierrez por un lado, y aquellos cercanos al Nireco por otro, crecen en porcentaje de conexión del 50 % los primeros y 90 % los segundos incluyendo El Frutillar.

Por otro lado el corredor este-oeste fuera del Casco hasta el Centro Atómico, hoy con buena cantidad de servicios pero baja conectividad, incrementan la misma en mas de un 25 %.

La participación relativa de las distintas zonas en el total de la conectividad de servicios, en general varía en baja proporción, puesto que el total de conexiones medidas en servicios ofrecidos crece en mas de un 17 %.

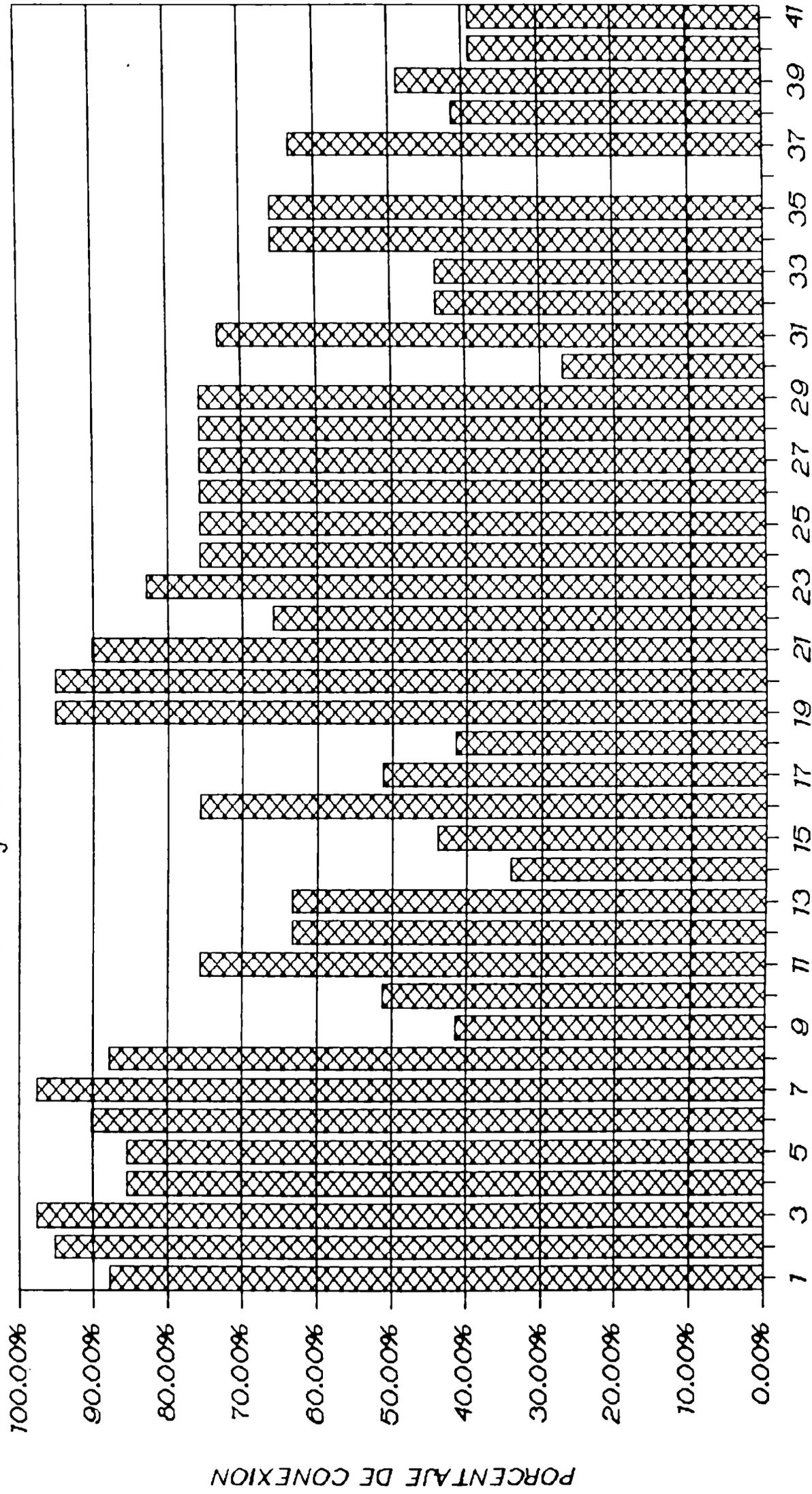
No obstante los Barrios cercanos al Botánico aumenta en un 15 % su participación, los cercanos al Nireco en un 90 % y los del sur, incluido El Frutillar, en un 25 %; reduciéndose por otro lado la participación de las zonas mas alejadas y/o menos pobladas, como el LLao LLao, Los Coihues y Dina Huapi, en un 20 %.

A continuación se adjunta: Matriz de Conectividad y Graficos de Barra de Porcentaje de Conexión entre Area.



# PROPUESTA

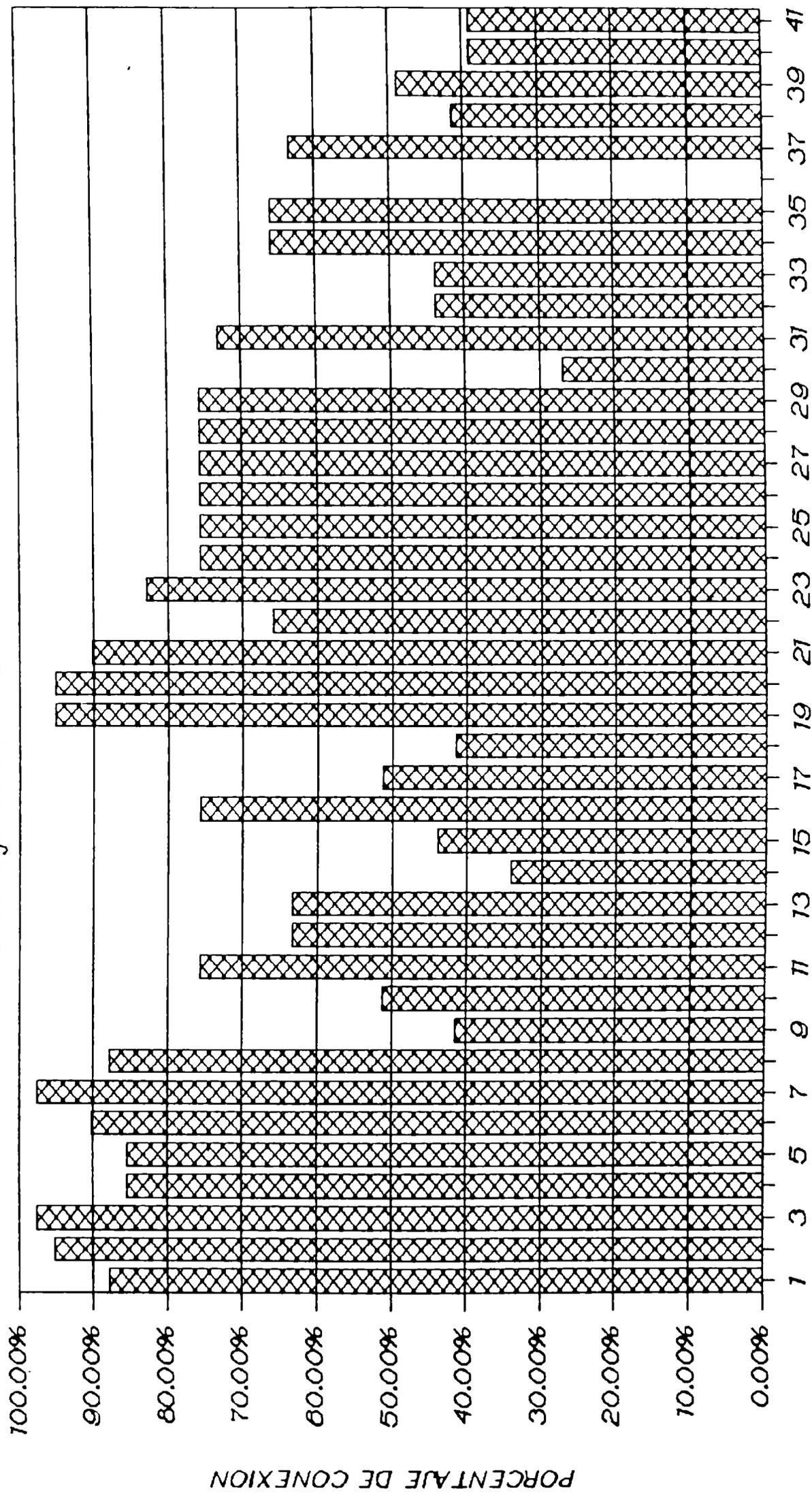
Porcentaje de Conexiones Entre Areas



AREAS

# PROPUESTA

Porcentaje de Conexiones Entre Areas



AREAS

### 3- ANALISIS COMPARATIVO DE LA OFERTA Y LA DEMANDA DE SERVICIOS

La nueva matriz de oferta y demanda, resultado de superponer la matriz de demanda de viajes con la de conectividad propuesta, permite observar la posible evolución de los indicadores al compararla con la matriz que muestra el estado actual del sistema.

Vemos que de las 1.681 relaciones posibles entre áreas de transporte, las áreas sin oferta pasaron de 795 a 574, reduciéndose de un 47,5 % del total de relaciones posibles a un 34,1 %, disminuyendo en un 28 % la cantidad de áreas sin oferta.

Las zonas con demanda insatisfecha de viajes, pasaron de 225 a 122, es decir del 13,5 % de las relaciones posible a solo el 7 %, lo cual implica un 46 % de reducción.

Por otro lado los viajes insatisfechos, hoy 12.000, se redujeron a 3.565, bajando en un 70 %, es decir de un 15 % a un 4,5 % del total de viajes demandados, (79.574).

Los 8.400 viajes "resueltos" por la propuesta, afectados por el factor de corrección o simultaneidad 0,5, permiten inferir que el sistema "podría" captar unos 4.200 viajes más por día, es decir mas de un 15 % sobre los 26.000 viajes actuales.

Mientras que hoy el 73 % de los 12.000 viajes insatisfechos se localizan en el Casco, en la propuesta ese porcentual disminuye al 60 %. Esto muestra que la insatisfacción en el Casco, (área de máxima concentración poblacional), bajó de 8.725 viajes a solo 2.150, o sea se reduce en un 75 % la demanda insatisfecha original. Las zonas de máxima insatisfacción dentro del Casco, definida en una franja central, intermedia entre el Centro y el sur, redujo su insatisfacción a solo el 25 %, al resolverse la demanda de viajes internos y la relación este-oeste fuera del Casco. El Frutillar, por su parte, redujo su insatisfacción al 40 % de los valores originales, al igual que el corredor este-oeste.

Las áreas con oferta de transporte pasaron de 884 a 1.101, (casi un 25 % más de relaciones posibles), y las áreas con oferta y demanda de viajes pasaron de 528 a 629, (un 20 % más).

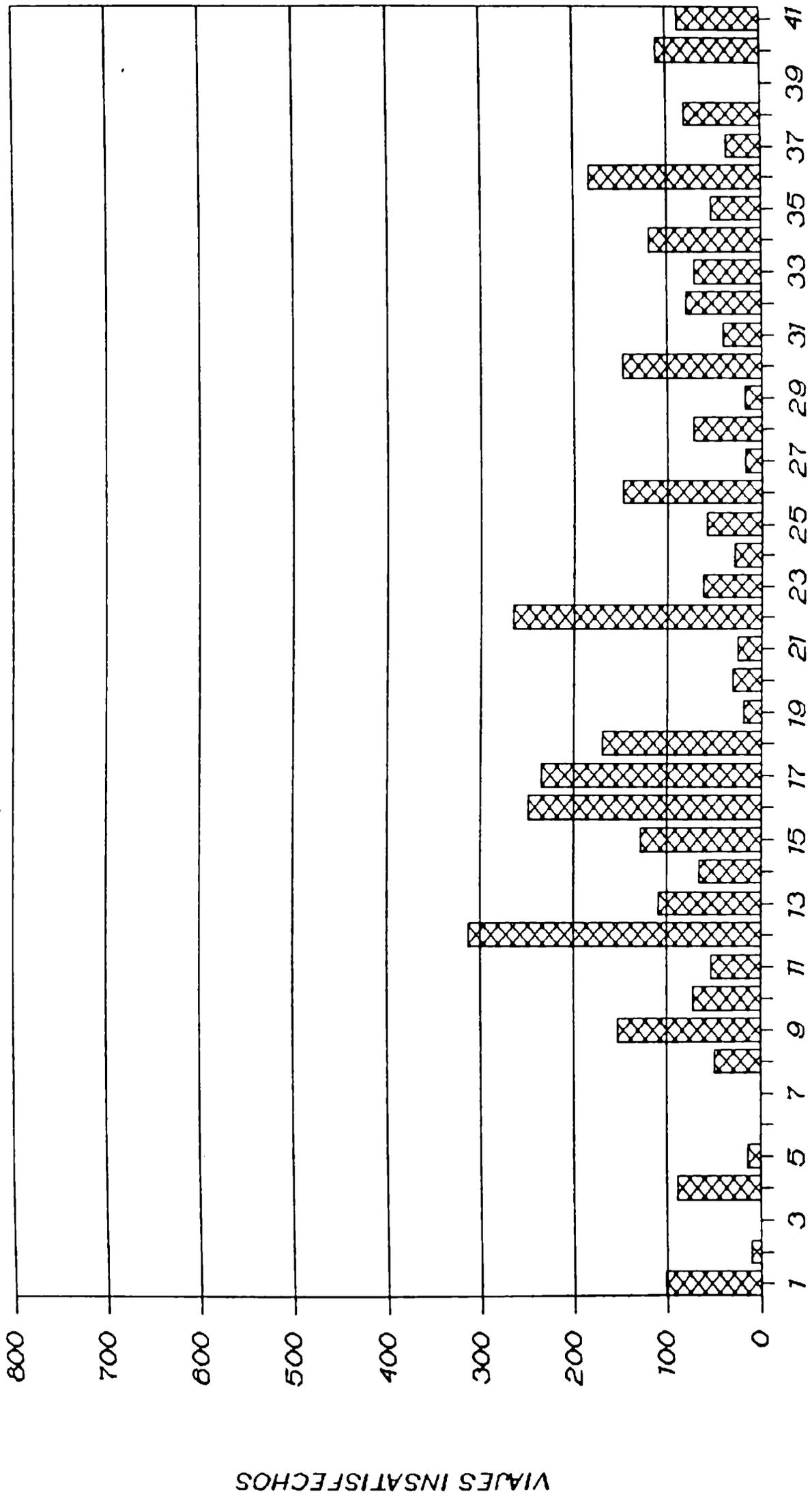
El indicador pasajero/viaje, originalmente 1,69, subió a 1,92, lo que indica una mejor utilización del kilometraje recorrido, lográndose a su vez que las distintas zonas tiendan a acercarse al valor promedio, alcanzando un mejor equilibrio entre ellas, fundamentalmente aquellas que se encontraban muy alejadas del valor medio. Por ejemplo, zonas con muy bajo promedio como el LLao LLao y Los Coihues, (0,50 pas/viaje), pasaron a alrededor de 1,6 pas/viaje, y zonas con alto promedio, como las cercanas al Nireco y Barrio Arrayanes, (mas de 3 pas/viaje), pasaron a tener un valor de cercano a 2 pas/viaje.

A continuación se adjunta: Matriz Propuesta de Oferta y Demanda y Grafico de Barras de Viajes Insatisfechos.



# PROPUESTA

Viajes Insatisfechos



AREAS

#### 4- BENEFICIOS DEL SISTEMA PROPUESTO

- 1) El Sistema mantiene los kilómetros recorridos tanto en día hábil como mensualmente.

No fundamentar el mejoramiento del Sistema en el incremento del kilometraje, significa mantener los costos de explotación o sea no incrementar la tarifa; por otro lado no reducir el kilometraje significa en términos generales no disminuir la oferta de servicios, sino distribuirla en función de la demanda real, y en términos específicos no prescindir de personal ni disminuir horas de trabajo.

- 2) El Sistema resuelve un 70 % de la actual demanda insatisfecha de viajes.

El incremento del 25 % en la posibilidad de relaciones entre los distintos Barrios con servicios directos de transporte público, posibilita entre otros beneficios resolver un alto porcentaje de las demandas de viajes encuestadas.

- 3) El Sistema incrementa un 30 % la oferta de servicios en horas de máxima demanda.

La redistribución horaria de servicios transforma el esquema de frecuencia constante en uno de frecuencia variable, posibilitando atender la demanda genera en horas de mayor utilización.

- 4) El Sistema mejora en un 11 % la distribución de los servicios en relación a la localización de la población.

La disminución de servicios en zonas de baja utilización, permite la redistribución de esos kilómetros en áreas más demandadas.

- 5) El Sistema prioriza el mejoramiento, en relaciones directas y frecuencias, de los Barrios peor servidos.

Mientras la relación entre servicios y población mejora un 11 % promedio, en estos Barrios lo hace entre un 25 % y un 45 %.

Mientras la conectividad del Sistema mejora un 25 % promedio, en estos lo hace entre un 50 % y un 90 %

Mientras que los viajes insatisfechos se reducen en un 70 % promedio, en estos Barrios la reducción alcanza valores entre el 70 % y el 85 %.

- 6) La mayor eficiencia del Sistema permite aspirar a una reducción tarifaria.

El mantenimiento de los costos Empresarios, el aumento de los ingresos a partir de una hipótesis de mayor captación de viajes, la metodología de costos propuesta y el procedimiento para la determinación de las tarifas que relaciona directamente a las mismas con los ingresos, (boletos vendidos); son los elementos que conjugados entre sí garantizan que cualquier mejora en la eficiencia tenga su correlato directo en la tarifa.

Por ejemplo, si el Sistema logra incrementar los boletos vendidos a partir de la captación de los actuales viajes insatisfechos, estimados en un 16 %, o por demandas futuras producto del mejoramiento en la prestación del servicio, sin variar los kilómetros recorridos, este porcentaje debiera verse reflejado directamente en una disminución tarifaria.

ESTE TRABAJO FUE  
REALIZADO DURANTE  
LOS MESES DE JULIO  
AGOSTO Y SETIEMBRE  
DEL AÑO 1.991

## BIBLIOGRAFÍA

- 1.-Tauber, F. (1990). Estudio de impacto urbano en Neuquén: relocalización Terminal de Ómnibus. Localizaciones consideradas.
- 2.-Tauber, F. (1990). Plan de sistematización integral de la arquitectura pública de equipamiento y servicios de la provincia de Neuquén y su localización coordinada con el crecimiento urbano y la consolidación barrial: Plan Identidad.
- 3.-Tauber, F. (1992). Iniciativa 92.
- 4.-Tauber, F. (1992). Partido de La Plata. Reflexiones y datos para una estrategia de desarrollo.
- 5.-Tauber, F. (1993). Chascomús. Reflexiones y datos para una estrategia de desarrollo.
- 6.-Tauber, F. (1993). Producto Bruto Interno. Reflexiones y datos para una estrategia de desarrollo. Ed.: Foro Intermunicipal de Promoción del Empleo.
- 7.-Tauber, F.; Delucchi, D. (1993). Caracterización del sector comercial en el casco urbano de la ciudad de La Plata.
- 8.-Tauber, F.; Argüello, A. (1981). Anteproyecto Terminal de Ómnibus de la Ciudad de San Miguel de Tucumán. Segundo Premio Concurso Nacional de Anteproyectos de Arquitectura y Planeamiento otorgado por la Municipalidad de la Ciudad de San Miguel de Tucumán. Facultad de Arquitectura y Urbanismo.
- 9.-Tauber, F.; Argüello, A. (1981). Concurso Nacional de Anteproyectos "Terminal de Ómnibus San Miguel de Tucumán". Segundo premio.
- 10.-Tauber, F.; Argüello, A. (1982). Sede Administrativa Zárate de la Cooperativa El Hogar Obrero y oficinas. Tercer Premio en el Concurso Privado de Anteproyectos de Arquitectura otorgado por la Cooperativa El Hogar Obrero.
- 11.-Tauber, F.; Argüello, A. Rosenfeld, E.; Brusasco, G. (1982). Sede Administrativa de la Empresa Provincial de Energía de la Provincia de Córdoba en Carlos Paz. Mención Honorífica en el Concurso Nacional de Anteproyectos de Arquitectura y Planeamiento otorgada por la Empresa Provincia en Energía de la Provincia de Córdoba.
- 12.-Tauber, F.; Bognanni, L.; Delucchi, D. (1992). Partido de La Plata, estructura barrial: barrio de La Cumbre, Centro Comunal de San Carlos.
- 13.-Tauber, F.; Bonicatto, S.; Sessa, H. (1984). Reciclaje en el Meridiano V. Evento: XII Jornadas del Instituto Argentino de Investigaciones de Historia de la Arquitectura y del Urbanismo (La Plata, 6 al 9 de junio de 1984).
- 14.-Tauber, F.; Delucchi, D.; Bognanni, L. (1988). Navarro. Reflexiones y datos para una estrategia de desarrollo. Ed.: Municipalidad de Navarro; Universidad Nacional de La Plata. ISBN: 987-96931-0-VIII.
- 15.-Tauber, F.; Hanlon, M.; Zoppi, R. (1984). Intervención urbana en La Plata. Revista: Revista de la SCA; no. 128. Evento: I Biental de Arquitectura y Planeamiento (CABA, 20 de septiembre de 1983).
- 16.-Tauber, F.; Lecich, A.; Gómez Molina, A. (1982). Afiche "La Plata dibujada".
- 17.-Tauber, F.; Martino, H.; Morán, D.; Sabato, M.; García, M. (1987). Afiche "El Teatro del Bosque". Primer Premio en el Concurso Abierto de Afiches otorgado por el Centro de Actividades Artísticas.
- 18.-Tauber, F.; Parodi, J.; Spalletti, E.; Magliano, M. (1984). Afiche "Tercer Encuentro del Espectáculo". Primer Premio en el Concurso Abierto de Afiches otorgado por la Asociación Argentina de Actores.
- 19.-Tauber, F.; Saccone, E.; Echave, M.; Delucchi, D. (1993). Situación ocupacional. Reflexiones y datos para una estrategia de desarrollo. Ed.: Foro Intermunicipal de Promoción del Empleo.