

LA VIA FERREA COMO ELEMENTO DISOCIANTE EN LA CIUDAD DE VIÑA DEL MAR

NANCY SALAS S. — HUMBERTO JIMENEZ B.

DEPARTAMENTO DE ARQUITECTURA Y URBANISMO (D.A.U.)
CARRERA DE ARQUITECTURA AREA DE ARTE Y TECNOLOGIA
UNIVERSIDAD DE CHILE — VALPARAISO 1975



04742

Vina del mar - Historia
" - Urbanismo

5
625.14:7114
5315



"LA VIA FERREA COMO ELEMENTO DISOCIANTE EN LA
CIUDAD DE VINA DEL MAR".

Profesor Guía: Pastor Correa P. (PRATS)
Alumnos: Nancy Salas S. (SALDIVAR)
Humberto Jimenez B.

Area de Arte y Tecnología - Carrera de Arquitectura - Departamento de Arquitec-
tura y Urbanismo - Universidad de Chile en Valparaíso.- NOVIEMBRE DE 1975.

Nuestros especiales agradecimientos a los señores:

| | |
|------------------------|--|
| PASTOR CORREA P. | Arquitecto y Profesor Guía |
| ENRIQUE KNOCKAERT P. | Ingeniero de FF.CC. |
| FRANCISCO WALKER | Ingeniero de FF.CC. |
| FIDEL EXPOSITO | Topógrafo de FF.CC. |
| <u>JOSE RIOS B.</u> | Arquitecto Depto. Planificación y Desarrollo Urbano Comunal - Viña del Mar |
| ANTONIO RODRIGUEZ-CANO | Arquitecto Profesor Escuela de Arquitectura U. Católica Santiago; |

y en general, a todas aquéllas personas que de una u otra forma contribuyeron en la elaboración de este Estudio.

Nancy Salas S.

Humberto Jimenez B.

INDICE DE MATERIAS

| | Página N° |
|---|-----------|
| INTRODUCCION | 1 |
| ENFOQUE Y OBJETIVOS | 3 |
| METODOLOGIA | 4 |
| 1- ANALISIS GENERAL DE LA CIUDAD: | |
| 1-1- CONSIDERACIONES FISICAS LOCALES | 40 |
| a) Ubicación y encuadre político-administrativo | |
| b) Aspectos climáticos | |
| c) Aspectos topográficos e hidrográficos | |
| 1-2- RESEÑA HISTORICA DE VIÑA DEL MAR | 6 |
| a) Origen de la ciudad | |
| b) Desarrollo urbano hasta nuestros días | 8 |
| c) El ferrocarril como impacto | 12 |
| 1-3- VIÑA DEL MAR EN LA ACTUALIDAD | |
| a) Rol de la ciudad en el contexto regional y nacional | 17 |
| Accesibilidad; potencial de expansión urbana. | |
| b) Rol del ferrocarril en la dinámica regional; | |
| su incidencia en la Ciudad Jardín. | 21 |
| b-1- Análisis del movimiento de pasajeros y carga desde 1968-1973 | 26 |
| 1-4- ENCUADRE Y DEFINICION DEL AREA DE ESTUDIO | 29 |

INDICE DE MATERIAS

| | Página N° |
|---|-----------|
| 2- <u>ANALISIS DEL TRAMO DE ESTUDIO:</u> <u>Generalidades</u> | 31 |
| 2.1 DESCRIPCION DE LOS PUNTOS DE CRUCE | 32 |
| 2-2- MUESTREO DE VEHICULOS Y PEATONES gráficos | 36 |
| 2-3- FRECUENCIA DE TRENES QUE PASAN POR LA CIUDAD Incidencia en la detención del movimiento peatonal y vehicular de los cruces a nivel: ej. Plaza de Viña | 38 |
| 2-4- VARIABLES MORFOLOGICO-FUNCIONALES DE ANALISIS | 39 |
| 3- CONCLUSIONES GENERALES | 42 |
| 4- BIBLIOGRAFIA | 43 |

INTRODUCCION.-

Viña del Mar, que era en sus comienzos una tranquila hacienda con unos cuantos ranchos de inquilinos, rodeada de potreros y de algunas vides, comenzó a mostrarse activa con la llegada del ferrocarril. La Estación y su infraestructura se convirtieron en punto principal de atracción por su dinámica de gente y mercadería, y fue en su entorno donde inició su desarrollo incipiente poblado.

En la actualidad Viña del Mar constituye, indiscutiblemente, un ejemplo relevante entre los asentamientos urbanos nacionales con sus 185.124 habitantes (Censo 1970). Son altamente significativos y característicos los niveles socio-económicos de su población, y en cuanto a ingresos, es uno de los más altos del país (1). Asimismo, la diversidad de sus actividades socio-culturales junto a sus bellezas naturales, la han convertido en la ciudad turística por excelencia.

El complejo mecánico de la Estación y su infraestructura se ha transformado con el tiempo y por causa del desarrollo que el mismo originó, en un fuerte obstáculo visual y físico para la circulación interna de la ciudad, de nefastas consecuencias para la fluidez e intensidad de las relaciones de integración urbana, y ha llegado a constituirse en elemento deformador y retardador de la acción desarrolladora equilibrada.

Se considera, por lo tanto, que es necesario tomar conciencia del importantísimo rol que en el presente y a futuro le cabe a Viña del Mar como ciudad componente de la Intercomuna del puerto principal del país, más aún si tenemos presente la política de desarrollo que para Quinta Región y su puerto tiene

el Gobierno actual, la cual obviamente involucra un incremento demográfico y de transporte. Es conveniente, además, tener presente los planes a nivel nacional e internacional de desarrollo e impulso turístico, que hacen necesario preveer una agudización progresiva de las deficiencias expuestas si es que no se planifica su solución a tiempo, tanto más cuanto que se estima que el ferrocarril debe seguir siendo nexos entre el puerto y las ciudades de esta Microregión en cuanto a pasajeros, y las ciudades de la Macroregión Central en cuanto a carga .

La hipótesis de este estudio como tema de Seminario, "La Vía Férrea Disocia la Ciudad de Viña del Mar", surge de la observación de este problema latente que aqueja al medio físico (ciudad) en la cual nos desenvolvemos, observación que se considera elemento básico característico dentro del cúmulo de inquietudes que debe tener el arquitecto frente a su medio ambiente.

ENFOQUE Y OBJETIVOS

El origen de esta hipótesis tiene dos aspectos que es necesario destacar:

1- El elemento férreo, "continuum férreo", es un factor de disociación funcional y espacial del "continuum urbano" de la ciudad de Viña del Mar; por una parte es imposible interrumpirlo transversalmente (problema funcional), y por otra, en algunos sectores de la ciudad se transforma en una barrera espacial claramente definida (problema visual).

2- Los cruces Obligados A nivel, BAJO o SOBRE nivel pretenden solucionar las "tensiones urbanas" que se producen en el normal desenvolvimiento de la ciudad, principalmente por las relaciones que se dan entre la zona residencial por excelencia y su zona de equipamiento, resultan peligrosos y desagradables por la inseguridad que dan a los habitantes que los utilizan A nivel, y conflictivos los restantes por los atochamientos de vehículos que se producen.

Por lo tanto, este Estudio tiene como objetivos primordiales:

A- Comprobar la hipótesis planteada, "el ferrocarril disocia la ciudad de Viña del Mar, constatando a la vez los grados de esta disociación, pero al mismo tiempo, reconociendo la importancia que este medio de transporte tiene para el puerto.

B- Hacer comprensible una imagen de la senda ferroviaria y su entorno en su tramo más conflictivo dentro de la ciudad en la que se pueda sistematizar una información que permita evidenciar la problemática planteada y comparar una estructura subyacente con una estructura aparente.

C- Obtener pautas que permitan definir alternativas de solución para un futuro próximo y asimismo para priorizarlas en su aplicación sobre estudios o políticas de desarrollo comunal e intercomunal que se estén elaborando.

METODOLOGIA

Debido a la variada gama de elementos que directa o indirectamente se conjugan en cualquier análisis urbano, más aún tratándose de estructuras tan consolidadas como es el caso de la ciudad de Viña del Mar, se ha utilizado una selección de elementos considerados como lo más relevantes, y que nos permitan visualizar las metas prácticas que el trabajo pretende.

Primeramente, se ha efectuado un análisis en el que se han considerado en forma esquemática, los aspectos físicos locales como ubicación, clima, etc., con el fin de situarnos ante su realidad geográfica y político-administrativa. Enseguida, se ha esbozado la historia de Viña del Mar en estrecha relación con la vía férrea como generadora de su desarrollo urbano, el rol que hasta hoy le ha correspondido a nivel nacional e internacional, y la incidencia que el ferrocarril ha tenido como elemento urbano de trascendencia regional.

Como una forma de graficar la imagen que entrega la senda ferroviaria, se ha planteado una MATRIZ DE ANALISIS MORFOLOGICO-FUNCIONAL, (1) aplicada en el TRAMO CALETA ABARCA-CHORRILLOS. Dicha matriz consta de dos ejes:

- 1°- En el eje VERTICAL se ubica el tramo a analizar, y
- 2°- En el eje HORIZONTAL aparecen las variables morfológico-funcionales básicas de análisis.

El estudio se ha efectuado en ambos bordes de la vía férrea y esta matriz nos permite obtener una lectura tanto horizontal como vertical de dicho tramo. Es decir, verticalmente se pueden conocer las diferentes situaciones que se producen a lo largo de la vía dentro de una misma variable, y al mismo tiempo, se puede saber la situación de cualquier punto del tramo con respecto a todas las variables que intervienen.

Durante las observaciones practicadas, se han encontrado una serie de relaciones importantes con respecto al fenómeno urbano general de Viña del Mar, pero por encontrarse este Estudio centrado en un objetivo preciso, se han obviado ya que constituyen motivo de otros análisis distintos y no harían un aporte significativo. De esta forma, la utilización de estadísticas globales, evaluaciones cualitativas y cuantitativas "in situ", planos y la información de autoridades pertinentes, dicen relación directa con el tema en estudio.

1- ANALISIS GENERAL

1-1- CONSIDERACIONES FISICAS LOCALES.

a) Ubicación y encuadre político-administrativo:

Viña del Mar pertenece a la Provincia de Valparaíso, que conjuntamente con la Provincia de Aconcagua y con el departamento de San Antonio forman la denominada 5a. REGION.

La "ciudad jardín" como se le ha llamado, es un centro de atracción turística de nivel nacional e internacional. Posee una completa infraestructura turística, (hoteles, casino de juego, hipódromo), que sumada a sus amplios recursos naturales, (playas, parques), hacen que el lugar sea un foco de atracción cuya fuerza aumenta por su ubicación central dentro del territorio del litoral y su cercanía con la capital (1 a 1,5 horas).

LIMITES: (1) al Norte con la comuna de Quintero;
al Sur con la comuna de Valparaíso;
al Sureste con la comuna de Casablanca; y
al Noreste con la comuna de Quillota.

Dentro de la división político-administrativa de Chile, Viña del Mar tiene un papel de comuna del Departamento de Valparaíso, de la provincia del mismo nombre.

Las áreas perteneciente a las comunas de Valparaíso, Viña del Mar, Quilpué y Villa Alemana, constituyen el AREA METROPOLITANA DE VALPARAISO que se encuentra encerrada entre el límite suburbano y el mar (2).

b) Aspectos climáticos:

La influencia permanente del mar hace que Viña del Mar mantenga una homogeneidad de temperatura con un promedio anual de 14°C. al igual que todo el sector costero de la 5a. Región, mientras que hacia el interior la temperatura media anual aumenta a 15,7°C.

- 1) "Desarrollo turístico comunal e informe de Temporada 1970-1971"-Municipalidad de Viña del Mar, Departamento de Turismo.
- 2) "Ordenanza del Plan Intercomunal de Valparaíso"

La pluviosidad es abundante, bordeando los 500 mm. de promedio anual. Esta alta cuota de lluvias está determinada por la humedad oceánica y por la Cordillera de la Costa, que se desempeña aquí como un factor climático de importancia al actuar como un muro que favorece la mayor pluviosidad.

Los vientos predominantes y que soplan de ordinario, especialmente durante la primavera y el Verano, son los del Suroeste. Este régimen cambia en la estación de Invierno, soplando entonces con cierta frecuencia los vientos del Norte.

Las neblinas se producen mas a menudo durante los meses de Marzo a Mayo, sin embargo, ocurren con menos frecuencia en el resto del año.

La Corriente de Humbolt que corre a lo largo de la costa del Pacífico, es por su procedencia antártica una corriente fría, la cual afecta y modifica favorablemente el clima de la costa de Chile y Perú, principalmente en Verano.

Durante la época de los temporales, se experimentan en la bahía fuertes corrientes y gran marejada. Las bravesas del mar se producen con mayor frecuencia en los meses de Marzo y Mayo, levantándose generalmente con los vientos del Noroeste. (1)

c) Aspectos topográficos e hidrográficos:

El área de Viña del Mar ocupa la desembocadura del Margamarga en una extensa planicie, los faldeos de la cadena de cerros al Sur del Estero y parte de la meseta alta que se inicia en el mencionado Estero y va decreciendo hasta el río Aconcagua. El Margamarga, que divide a la ciudad de Viña del Mar en dos partes bien definidas, nace en la zona de los Perales (al interior de Quilpué) en la hoya hidrográfica que conforman los 3 esteros: el Coligüe, el Fullero y el Carrizo, que confluyen a ella.

El Aconcagua es el principal río de la Región de los Valles Transversales. Nace en el Nevado de Los Leones, está formado por la unión de los ríos andinos Colorado y Juncal. Su caudal al salir de la Cordillera de Los Andes es de 45mm/seg. Posteriormente recibe varios afluentes y en su recorrido pasa al costado norte de la ciudad de Los Andes y al oeste de Quillota. En Concón desemboca en el Océano Pacífico. El Aconcagua arrastra un gran caudal cargado de légamo y con sus numerosos canales riega uno de los valles más hermoso y fértil del país. (2)

1) "Derrotero de la costa de Chile"- Instituto Hidrográfico de la Armada- Vol.1

2) "Estudio Preinversional de Desarrollo Urbano Regional y Viviendas de San Felipe- Los Andes" M.I.N.V.U.

1-2- RESEÑA HISTORICA DE VIÑA DEL MAR.-

a) Origen de la ciudad:

"Los dominios que los indios hubieran cedido de buen grado por un puñado de chaquiras (1), y que la violencia de la conquista les arrebató por la fuerza, pasaron por decreto del Gobernador don Pedro de Valdivia a manos de Juan Jufre y Francisco Riveros, a la fecha encumbrados personajes santiaguinos. Un hijo del segundo, Alonso Riveros "el mozo", se encargó de derribar parte de la selva que quedaba mas allá del Estero, de desmalezar el terreno y de plantar casi al borde mismo del oceano, algunas vides que con el transcurrir del tiempo fueron causantes del apodo de "Viña del Mar" que llevó la heredad".

"Aseguran las viejas crónicas, que un capitán español Diego García Villalón, fue el primer propietario de la hacienda de Peuco o de Las Siete Hermanas, que quedaba dividida por el Estero Margamarga (1543) de la Hacienda la Viña del Mar, propiedad del soldado Pedro Omepezoa" (2).

Cuenta Vicuña Mackena en crónicas de los primeros años del balneario chileno que, "a poco andar los padres jesuitas pusieron los ojos en aquella viña que servía maravillosamente para surtir el caliz de su residencia en Valparaíso, los altares de los barcos que venian del Perú y el jefe de la misión la compró en \$4.000 (cuatro mil pesos)".

"Cuatro mil pesos valían a la fecha Viña del Mar y Reñaca, que se habian agregado a la primitiva estancia de Alonso "el Mozo" y cuatro mil pesos continuó valiendo por largos años, que por esa suma pasó Viña a poder de distintos propietarios.

A orillas del Estero Margamarga, cuando se agotaron los lavaderos de oro, quedaron las riquezas de la tierra, fecunda como ninguna en toda clase de productos. Así corriendo toda clase de vicisitudes y yendo desde un Lisperguer hasta un comerciante cualquiera, enriquecido por el duro trabajo diario, pasaron durante trescientos años la finca de la "Viña del Mar" y su gemela de "Las Siete Hermanas" que quedaba al lado sur del río, hasta los lindes de la hacienda de Charahuacho. La parte central de lo que hoy es Viña del Mar, no era sino un potrero florido en el que el pasto alternaba con los alelíes, las maravillas y los girasoles.

- 1) Chaquira: grano de aljófara, abalorio o vidrio muy a menudo que llevaban los españoles para vender a los indios de América. (Aljófara: perla de figura irregular y comunmente pequeña.
- 2) "Viña del Mar"- Carlos J. Larraín.

Sinopsis de los propietarios de las dos haciendas de Viña del Mar

| Hacienda «LA VIÑA DE LA MAR» | Hacienda «PEUCO» o «LAS SIETE HERMANAS» |
|--|---|
| I.—PEDRO OMEPEZOA 1543-15... II.—FRANCISCO DE RIBEROS 1556-1580 | I.—DIEGO GARCIA DE VILLALON 1543-15... II.—JUAN JUFRE 1556-1578 |
| III.—ALONSO DE RIBEROS 1580-1620 IV.—MANUEL DE CARVAJAL 1620-1660 V.—MELCHOR DE CARVAJAL 1660-1690 VI.—LA CIA. DE JESUS 1690-1695 | |
| X.—JERONIMO DE ZAPATA 1695-1712 XI.—SANTIAGO DE LARRAIN 1712-1716 XII.—VENTURA PEREZ DE ARCE 1716-1738 XIII.—CRISTOBAL RODRIGUEZ 1738-1748 | VII.—MARTIN DE UGAS 1692-1711 VIII.—RAFAEL VEAS DURAN, BEATRIZ DE LAS CUEVAS, MELCHOR DE CARVAJAL 1711-1752 IX.—LA CIA. DE JESUS 1752-1776 |
| XIV.—FRANCISCO CORTES CARTAVIO 1748-1790 1776-1790 XV.—JUAN ANTONIO CORTES MADARIAGA 1792-1797 1792-1796 | |
| XVI.—JUAN ANTONIO CARRERA 1792-1832 XVII.—BENITO FERNANDEZ MAQUIEIRA 1835-1840 | XVIII.—ANTONIO CANTUARIAS 1796-1807 XIX.—ANTONIO DE MANTEROLA 1810-1827 XX.—JOSE MANUEL CEA Y SU CONCURSO 1827-1840 |
| XXI.—FRANCISCO ALVARES 1840-1843 DOLORES PEREZ DE ALVARES 1843-1873 XXII.—FRANCISCO SALVADOR ALVARES 1873 XXIII.—JOSE FRANCISCO VERGARA 1873-1889 | |

Solo una posada y una lechería eran la nota discordante en la monotonía de los ranchos de los inquilinos. La primera surtía de los alimentos al puerto; la segunda, servía de punto de cita a los que transitaban por el viejo camino de Quillota" (actual calle Quillota). (3)

Don Francisco Salvador Alvarez fue el heredero universal a la muerte de su padre en 1843, don Francisco Alvarez que poseía las dos haciendas del antiguo valle de Peuco". "Entre los bienes heredados de su padre disponía de una flotilla de tres navíos y con ellos emprendía lejanas travesías. Amaba las plantas y trajo como tierno obsequio las mas exóticas a su madre, la que comenzó así a poblar los jardines del Parque Vergara. Fue él también quien trajo cuadros, cortinajes y estatuas en esos viajes por el mundo, donde se gastó todas las tierras del Almendral y jugó lo que le quedaba de Viña del Mar. Para hacer frente a deudas y gastos, comenzaron los loteos de Viña del Mar. El Intendente de Valparaíso se opuso al proyecto de una nueva población o ciudad, y don Francisco Salvador murió el 13 de Octubre de 1873 sin alcanzar a testar ni protestar". (1)

Pero, en 1855 Viña del Mar había iniciado una importante etapa: se construyó el ferrocarril que debía unir a Valparaíso con Santiago. La solemne inauguración fue el 17 de Septiembre de 1855. El ferrocarril fijó el destino de Viña del Mar y por ende, justificó el nombre de "hija de los rieles" con el cual Benjamin Vicuña Mackena la apodó.

El nacimiento de Viña del Mar como ciudad, se debió al romance del ingeniero don José Francisco Vergara con doña Mercedes Alvarez, heredera de las haciendas "Las Siete Hermanas" y la "Viña del Mar". "Fatigado por los tropiezos de orden administrativo que encontraba a cada paso, don José Francisco renunció a esas tareas y arrendó a medias con don Enrique Campiño, la hacienda de Viña del Mar, por un canon de \$3.000 anuales, desposándose poco después con su futura heredera."(1)

Esta hacienda con una producción limitada hasta entonces, comenzó su desarrollo, dirigida por un hombre como Vergara, de inteligencia, iniciativa y poderosa voluntad.

- 3) "Albún de Viña del Mar"- Darío Risopatrón B.- Imprenta Universo, 1913.
- 1) "Viña del Mar"- Carlos J. Larrain.

José Francisco Vergara (1833-1889), es considerado el fundador de Viña del Mar; el 28 de diciembre de 1874 presentó un plano muy bien estudiado sobre la urbanización de Viña del Mar, el que había madurado durante largos años y que fue aprobado por Francisco Echaurren, Intendente de Valparaíso, el 29 de Diciembre de 1874.

b) Desarrollo urbano hasta nuestros días:

"Desde 1852, cuando se iniciaron los trabajos del ferrocarril, la necesidad de edificar Viña del Mar se hacía imprescindible. Esto había sido imposible hasta entonces por la voluntad de doña Dolores Pérez, la abuela de doña Mercedes Alvarez. Al revés de su esposo y su hijo trotamundos, doña Dolores se aferraba a las tierras como a una raíz. Lo más que se consiguió fue que arrendara unas hectáreas para la construcción de algunas viviendas. Fué la primera urbanización de Viña del Mar, cuando recién existía la Estación con su plaza sombreada." (1) Fué en 1863 que se construyó la primera sala de espera, boletería y oficina del jefe de Estación de Ferrocarril. (2)

Don José Francisco Vergara tanto apremio tenía por iniciar la estructura de la ciudad, que a un año de la muerte de doña Dolores presentó los planos antes mencionados sobre la urbanización de las tierras de Viña del Mar, en 1874. Un año antes, en diciembre de 1873, "existían en Viña del Mar 16 quintas de recreo, 13 casas de alto, 26 de un solo piso, 36 viviendas y numerosas chozas modestas y chinganas, dispersas a lo largo del camino carretero que conducía a Valparaíso y que es hoy la calle de ese mismo nombre" (3)

"Al principio, el núcleo urbano consiste en una docena de manzanas agrupadas en torno a la Estación, algunas residencias en Chorrillos y unas pocas casas en El Salto. Viña del Mar crece hacia el interior. Hacia el mar sólo había unos desolados arenales". (1) En 1875 el censo de población indica 2.094 habitantes. (2)

Los porteños y santiaguinos van llenando el valle con sus residencias "campes-
trestres". La orilla del mar es la espalda de la ciudad. Es el lugar donde se instala la industria, (Maestranza de Caleta de la Barca). El mar es casi una prolongación del mar de Valparaíso, con muelles, maestranzas, remolcadores, etc. Parece que la ciudad llega hasta el mar de malas ganas" (1)

1) "Revista del Domingo"- El Mercurio (basada en Carlos J. Larraín.)

2) "Me llamo Viña del Mar"- Roberto Silva Bijit, *Ed. Val, 1974*.

3) "Viña del Mar"- Carlos J. Larraín.

"Las dos arterias principales fueron la calle Valparaíso, llamada también calle del Comercio y que era un trecho del antiguo camino que conducía de Quillota al puerto; la otra era la calle Alvarez, vía estrecha y paralela a los rieles. Más aristocrática, tuvo la preferencia de los constructores que llevaron sus moradas frente a la Estación. La calle Valparaíso era además el camino que conducía a los baños del mar y que entusiasmó a los primeros verneantes".(1)

Caleta de la Barca (Caleta Abarca) fue denominada así por causa de la solitaria barca que se veía en dicho lugar, junto a una cabaña de pescadores. (Benjamín Vicuña Mackena, en su obra titulada "De Valparaíso a Santiago" página 29).

Por otra parte, también se afirma que Caleta Abarca debe su nombre al olvidado viticultor José de Abarca que plantó las primeras viñas en esa hacienda, por encargo de Rafael Veas Durán que había adquirido la hacienda el 1º de septiembre de 1711. José de Abarca residía sin duda en esa comarca, la que ha conservado su nombre.(1)

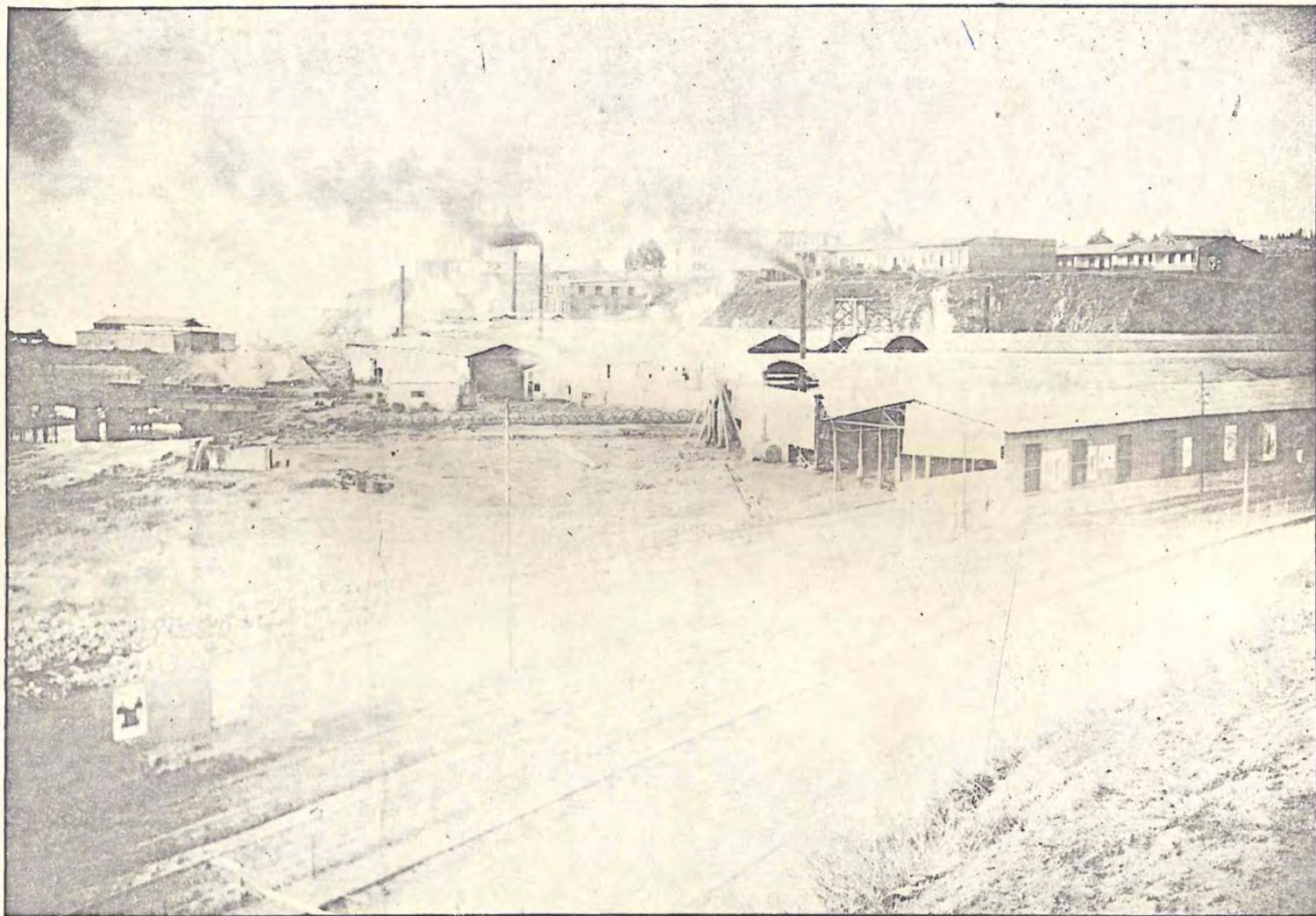
Los primeros vecinos construyeron en calle Alvarez, costado sur, porque daba el sol en las fachadas. Los de menos alcurnia construyeron en el costado norte, mucho tiempo después. El primero que se atrevió a construir un buen edificio en el costado norte o de las sombras, fue don Fernando Alamos, edificio que existía hasta 1972 fecha en que se incendió en parte.

A mediados del siglo pasado los vecinos porteños pasaban el verano en Limache y Quillota. El ferrocarril puso de moda a Viña del Mar y algunas personas se aventuraron a construir sus viviendas de verano. Vicuña Mackena dijo que Londres tenía a Brighton; París a Trouville y Dieppe; Bruselas a Ostende; Nueva York a Saratoga y Newport; Buenos Aires a El Tigre; Lima a Chorrillos; y por que no había de tener Santiago, que era el París de Sudamérica y Valparaíso ("el Londres") su Viña del Mar.

Uno de los primeros propietarios fue don Leandro Ramírez, quien edificó un chalet en forma de fortaleza frente a la plazoleta de la actual Parroquia, que entonces era lecho del Estero. Esta casa fue luego el "Hotel Plaza". Seguía hacia el oriente la mansión de doña Encarnación Fernández de Balmaceda, madre del presidente don José Manuel Balmaceda. Esta casa fué luego el "Hotel France". Por allí estuvo también la quinta de Rigau, que perteneció a don Felix Vicuña (ex "Villa Serena" de don Agustín Edwards) y que terminó siendo un liceo. Pasada la calle de

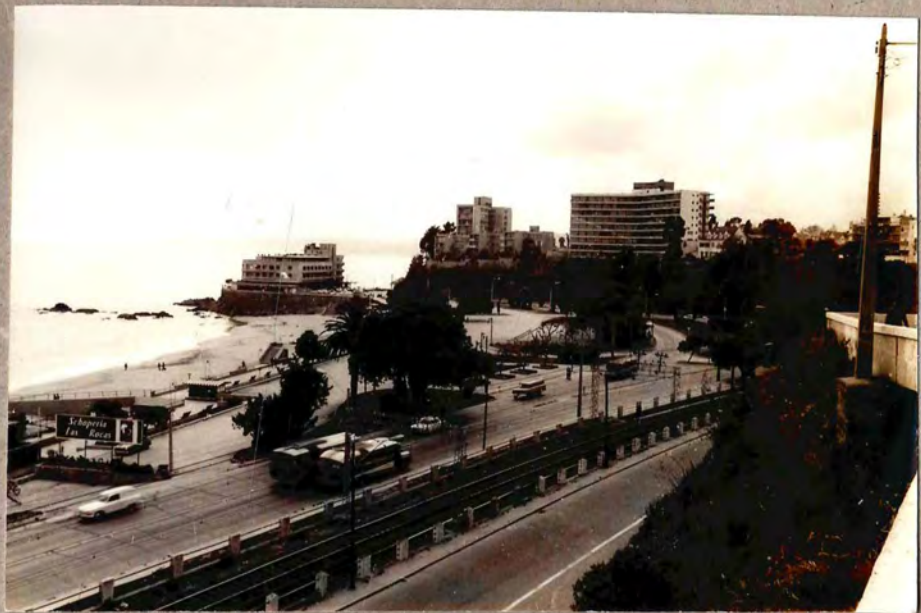
1) "Viña del Mar"- Carlos J. Larraín.

VINIENDO DE VALPARAISO

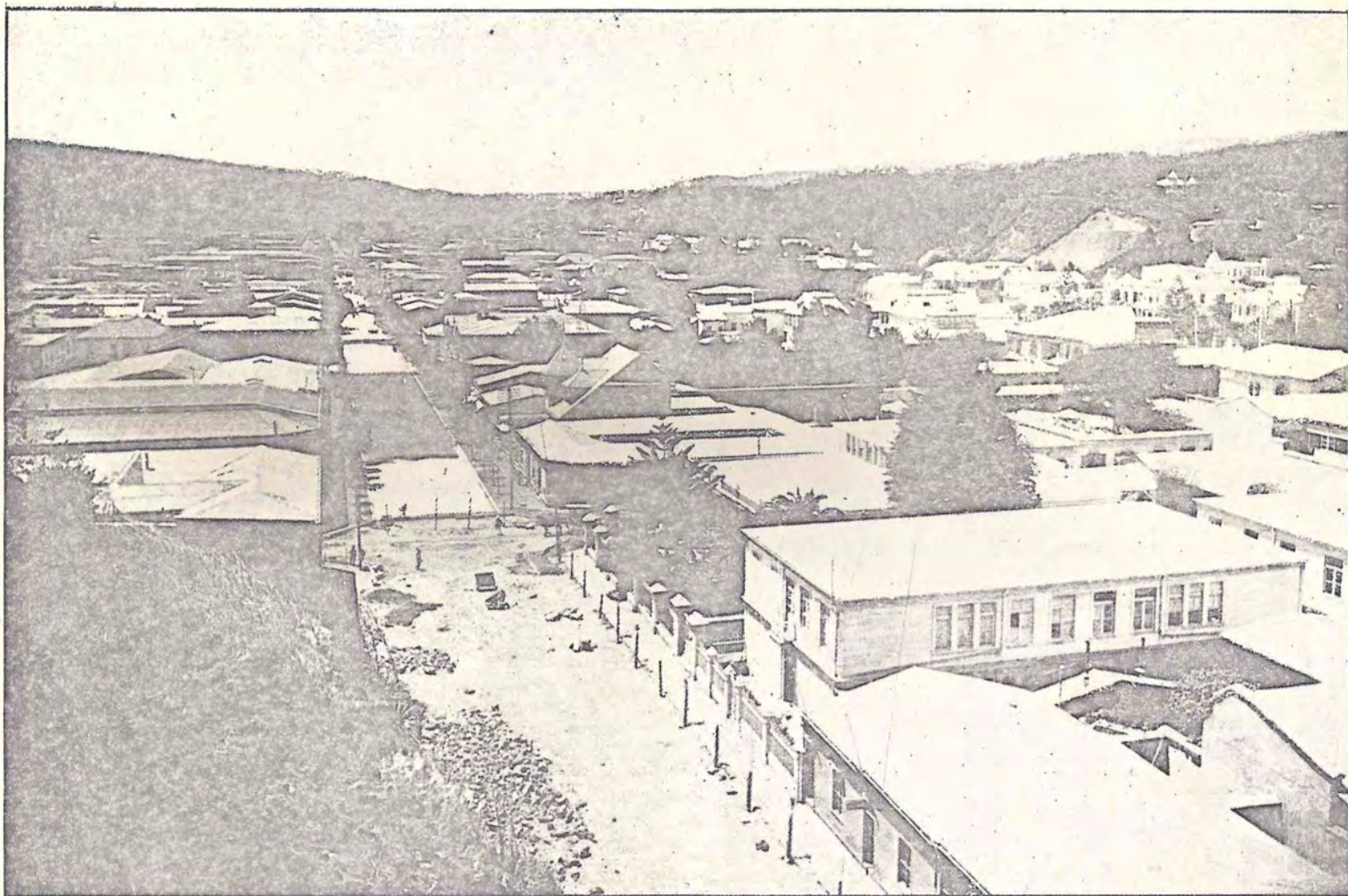


LA FUNDICIÓN DE CALETA ABARCA DE LA SOCIEDAD NACIONAL DE MAESTRANZAS Y GALVANIZACIÓN.





VISTAS PANORAMICAS



DESDE EL CERRO DEL CASTILLO

La ciudad de Viña del Mar se ha formado a lo largo de la vía férrea ocupando los terrenos vecinos a ella en una longitud aproximada de cuatro kilómetros.





Quillota, que nacía en la de la Montaña, y cruzaba la Estación, se alzaba el "Gran Hotel" regentado por el alemán Hermann Schmidt, que atraía a numerosos veraneantes". (1)

"Don Julio Bernstein llegó en 1853 y fundó la Refinería de azúcar de Viña del Mar en 1870. El incipiente balneario se alumbraba en ese entonces con chonchones de parafina y fue dotado por la Refinería del Señor Bernstein de alumbrado a gas. Pasó a ser, por ello, una de las primeras ciudades de la República que se enorgullecía con esa iluminación moderna.

La primera luz eléctrica se instaló en Viña del Mar en 1882 y ésta pasó a la categoría de las grandes ciudades del mundo que se habían incorporado a este adelanto moderno.

París (enero, 1882); Buenos Aires (1882); Madrid (1881); Viña del Mar (febrero, 1882). Fue el Hotel de Viña del Mar el que instaló un motor que alimentó 67 luces (1).

"El Sporting Club se inauguró en 1882, en un potrero que tuvo paddock en 1900. El Derby se corrió por primera vez, el 22 octubre de 1885 (1). A esta fecha la población era de 5.563 habitantes. (2) En 1895 la población aumenta a 12.772 habitantes.

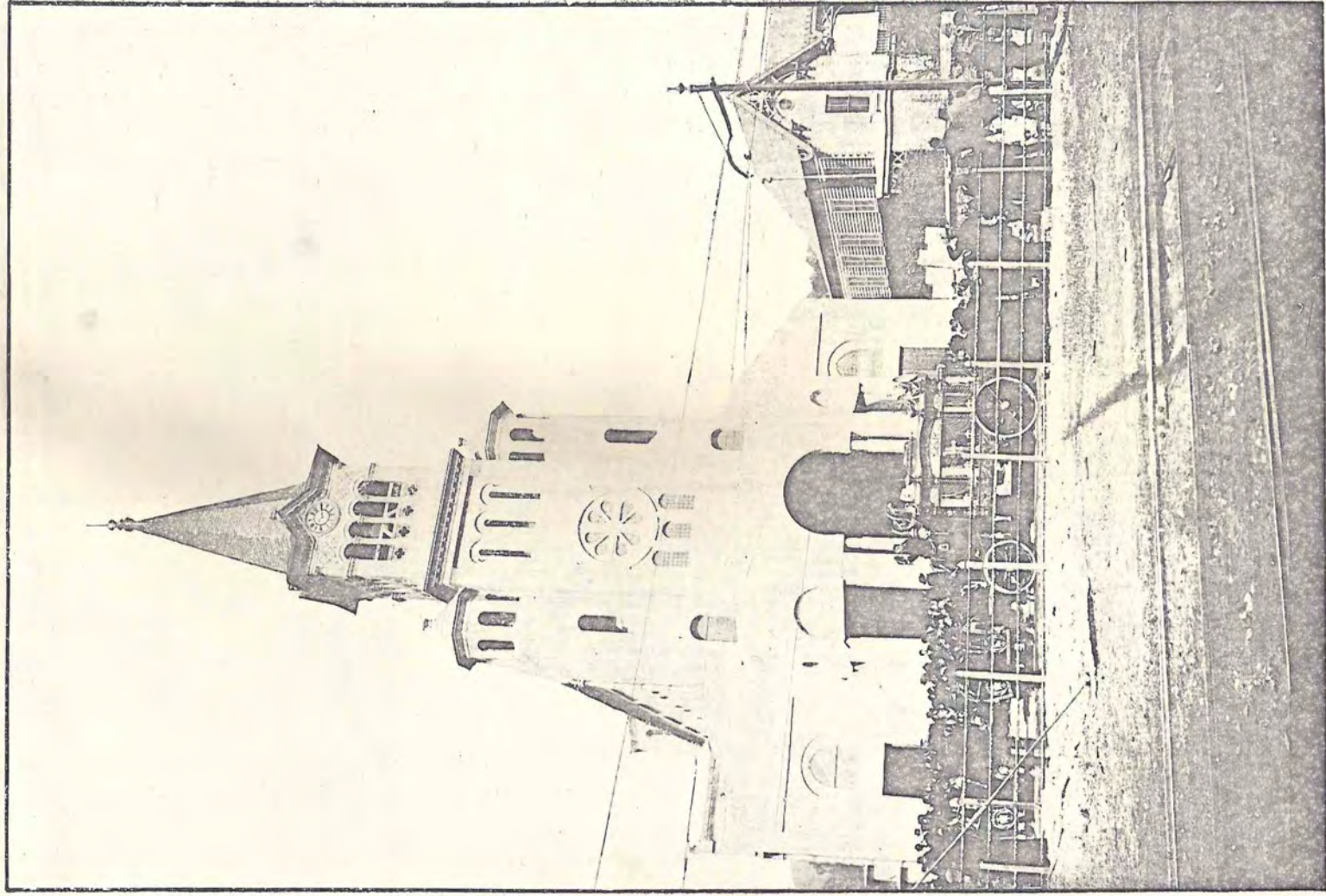
Con el impulso inicial que impartió el fundador, Viña del Mar fué creciendo, segura pero lentamente, siguiendo mas o menos el mismo ritmo del país, hasta que sobrevino el terremoto del 16 de agosto de 1906. Este fué extraordinariamente fuerte y perjudicial en toda la zona de Viña del Mar y la incipiente Población Vergara con sus 30 chalet y edificios de cal y ladrillo, quedó inservible y estallaron numerosos incendios imposibles de extinguir por la escasez de agua. Pero pasada la crisis, Viña del Mar volvió a recobrar luego nuevos bríos".(1)

"La ciudad que en 1874 tenía 1313 habitantes, contó 70 años más tarde (según Censo de 1940-1946) con 67.318 moradores que vivían en 13.719 viviendas, (su comuna abarcaba una extensión urbana de 1.138 hectáreas y una extensión rural de 19.867. Contaba además con 82 fábricas que significaban trabajo para 15.199 obreros, numerosos colegios donde se educaban 9.917 alumnos. Tenía 20 hoteles y 351 pensiones que albergaban a los turistas y veraneantes y que se hacían estrechos para contenerlos. Completaban este equipamiento 7 teatros y 6 iglesias".(1)

1) Carlos J. Larraín

2) Roberto Silva Bijit.

CALLE ALVAREZ



IGLESIA PARROQUIAL EN CONSTRUCCIÓN.



El 28 de noviembre de 1914 se inauguró la Avenida Perú. Con el transcurrir del tiempo la moda va imponiendo al santiaguino la residencia "con vista al mar"; es el tiempo del "boom" de la construcción. Los edificios empiezan a colarse por entre la zona industrial. Se construyen entonces las "defensas" contra el mar. Se cubre la playa, se separa al paseo de las aguas con un sólido enrocado. Los edificios se elevan para que todos tengan la vista tan buscada. Es la última barrera de protección con que se defiende "el lugar de campo" (1)

Alberto Mackenna, en su discurso de inauguración de la Avenida Marina, 28 de febrero de 1914, expone la idea de un Casino de Juego para Viña del Mar.

El Casino funcionó primero en El Recreo y luego se construyó su edificio en los terrenos de la Compañía Chilena de Tabacos, donde hoy se encuentra emplazado. Lo inauguró el 31 de Diciembre de 1930 el Presidente Carlos Ibáñez. Los arquitectos fueron A. Risopatrón y R. Acuña. Su primer concesionario fue la firma Escudero y Compañía.

El Palacio de la Quinta Vergara fue mandado a construir por doña Blanca Vergara al arquitecto Petri, luego que el terremoto de 1906 destruyó las antiguas casas de la Hacienda. Con el transcurso de los años fue adquirido por la Municipalidad de Viña del Mar, entidad que le dió carácter cultural y público al crear allí la Escuela y Museo de Bellas Artes y al utilizar a partir de 1960 parte de sus jardines y espacios para el escenario monumental del "Festival Internacional de la Canción de Viña del Mar".

En 1931 se comienza a construir el hotel O'Higgins, terminándose 5 años más tarde; tenía capacidad para 440 pasajeros. Se construye además el hotel de Caleta Abarca (Hotel Miramar).

La cancha de golf de Granadilla, y el Club de Viña ubicado en la Plaza Sucre formaban también parte del equipamiento de esa época, además de los 7 teatros ya enunciados, de los cuales los más modernos eran el Rex y el Municipal, que había comenzado a construirse en 1926, terminándose 4 años más tarde (1930) y con una capacidad para 1.500 espectadores.(1)

La apertura del camino plano a Valparaíso, inaugurado en enero de 1906 por el Intendente de la Provincia de aquella época, Don Joaquín Fernández Blanco, marcó el comienzo de la prosperidad para Viña del Mar. Sin embargo, el antiguo camino de las Siete Hermanas (así llamado por E.V. Mackenna por las 7 cuestas que lo

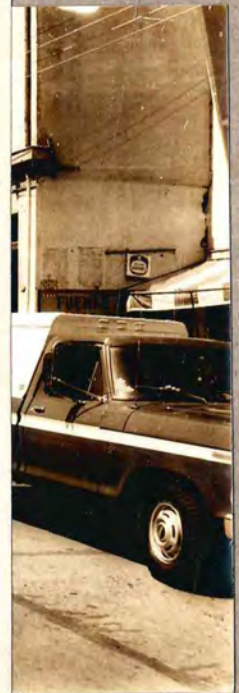
1) "El Mercurio"- Revista del Domingo- 18 de febrero de 1973.

2) "Viña del Mar"- Darío Risopatrón.

CALLE ALVAREZ



LAS OFICINAS MUNICIPALES, EN FRENTE DE LA ESTACIÓN DEL FERROCARRIL.





interceptaban), había llegado a ser insuficiente casi intransitable para el tráfico intenso que tenía (1913), que era a la vez causa y efecto del crecimiento de Viña del Mar. En ese año, el Supremo Gobierno reconoció la necesidad de ensanchar dicha vía y encargó a la Dirección Fiscal de Obras del Puerto el confeccionamiento de un proyecto definitivo. (2)

Hoy, en esta década del año 1970, el problema históricamente se repite, situación insostenible que ha dado lugar a la construcción definitiva (2) de la vía Elevada).

Don Benjamín Vicuña Mackena decía en 1931 en sus "Cronicas Viñamarinas", en su sentido estrictamente histórico, la moderna Viña del Mar es hija mas de los rieles que de los racimos y de las olas que entretejen su nombre.

Agregaba, "otro de los graves inconvenientes de Viña del Mar es su planta. Es una ciudad que se ha hecho mas para los rieles que para las olas y de aquí viene que ha tomado la forma de los vizcaínos es una calle larga de quillotas sin chirimoyas y sin quillotanas, pero con trenes que la torturan como a Tántalo, porque, exceptuando los que viven en torno a la estación, los demás los ven pasar y repasar por sus ventanas".

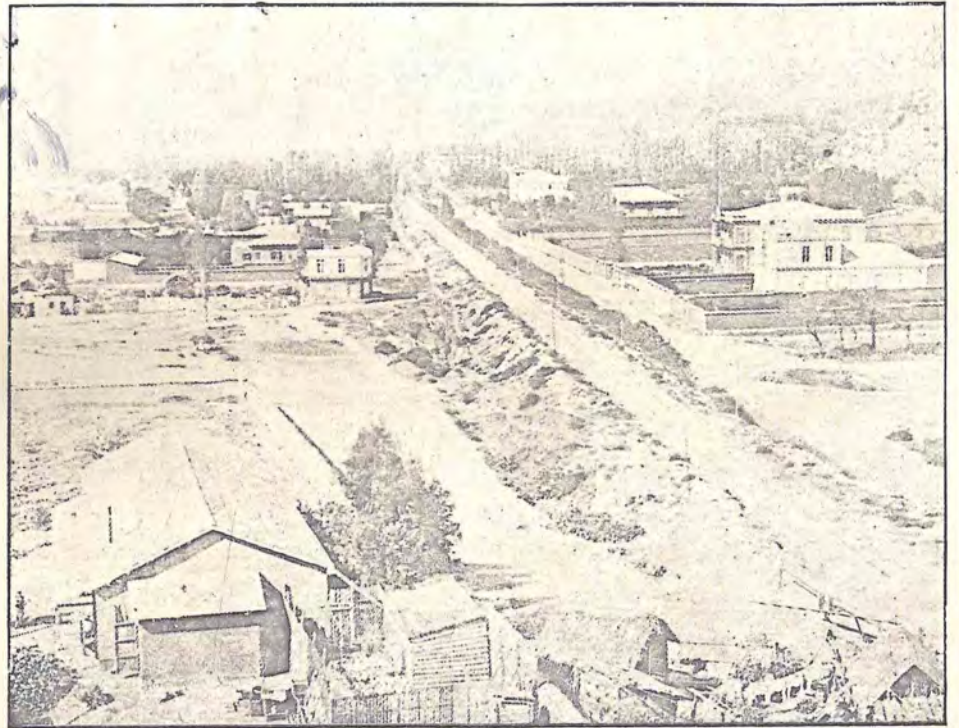
"Si como antes la población tuviera por fronteras el mar y el ingenio de Bernstein (una frontera de sal y otra de azúcar), la edilidad sería todavía manejable pero, hoy la arteria madre de Viña del Mar, la calle Alvarez, mide al menos 3 Km. de largo su fondo puede contarse por los trancos y por cms. Toda ciudad para ser tal debe tener líneas concéntricas en torno de espacios abiertos, llámense estos jardines, plazas, parques, paseos o pulmones, etc., y esta condición falta por completo al pueblo actual, porque su estación lejos de ser centro de avenidas, es barrera universal"...

c) El Ferrocarril como impacto:

Viña del Mar, nació como pueblo, con la llegada del ferrocarril. Fué entonces cuando las primeras casas, los primeros habitantes y las primeras actividades comenzaron a manifestarse.

El poblado comenzó a formarse en torno a la estación ferroviaria.

El primer tren de Barón a Viña del Mar corrió el 16 de septiembre de 1855. Tres años duraron los trabajos de esta línea, que solo la primera parte de la más atrevida e importante obra de ingeniería que se había concebido en esa época en



LA CIUDAD DE ENTONCES, VISTA DESDE EL CERRO DEL CASTILLO (1884)



Sud-América y que lo siguió siendo por muchos años. Durante la construcción de la vía férrea por la orilla del mar, hubo de vencerse numerosos obstáculos y dificultades, hasta horadar un túnel en la famosa curva de Los Mayos, a la altura del Astillero de Punta Gruesa, cuyos restos de la parte interior eran visibles hasta antes de las obras de actual Vía Elevada.

El paradero o estación de Viña del Mar fué ubicado en un potrero en el sitio mas o menos actual. Frente a la Estación se instaló una posada denominada "La Estrella de Chile", famosa por la espumosa cerveza.

En 1863 fué construído el primer local especialmente destinado para la Estación del Ferrocarril, que contaba de una boletería, una sala cubierta por sólo el techo y una oficina para el jefe de ella.

En 1886 fué establecida la Estación de Miramar debido a las gestiones que hizo el doctor Von Schrodgers, en atención al auge que tenían los famosos baños termales del Miramar.

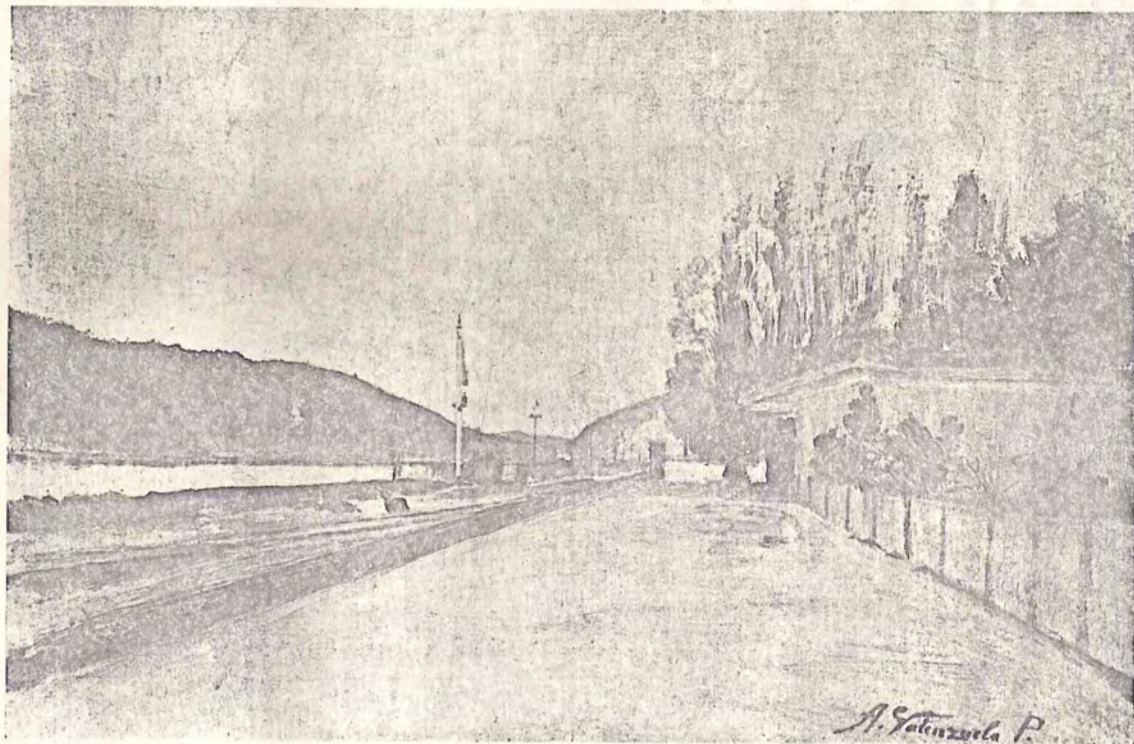
Posteriormente fueron establecidas las Estaciones de Recreo, Chorrillos (1894) y El Salto, cuyo nombre le fue dado a raíz de una cascada o salto de agua que había en una quebrada próxima.

Los trenes a vapor continuaron pasando a Viña del Mar hasta 1920, año en que la electrificación ferroviaria fue terminada hasta Valparaíso.

En 1863 la línea férrea vino a quedar unida a Llay Llay con la vía que se había iniciado en la capital.

La historia del ferrocarril que dió origen al apodo de la ciudad de Viña del Mar, tiene matices insospechados para la mayoría de los actuales residentes: "El proyecto de construcción del ferrocarril de Valparaíso a Santiago fue materia de un largo proceso de gestiones y tramitaciones para que pudiera cristalizarse. Fue el incansable pionero del progreso de Valparaíso y del resto del país, Guillermo Wheelright, quien impulsó desde sus comienzos esta iniciativa y las llevó a cabo".

"Fueron 10 años de estudios y gestiones desde 1842, año en que Wheelright lanzó su iniciativa, hasta 1852 en que se colocó la primera piedra de esta obra considerada como el mas importante trabajo de ingeniería concebido en Sud-América. El incansable norteamericano inició su proyecto en 1842, justamente en el año en que culminaba otra de sus grandes empresas, la inauguración de la línea de vapores con el "Chile" y el "Perú", entre Inglaterra y Chile".



La Estación de Viña del Mar en 1885.

"Tiempo después de considerar todos los detalles financieros y técnicos del caso, lo presentó al gobierno que presidía el General Manuel Bulnes y pidió que se otorgara la concesión para la construcción y exploración comercial del ferrocarril".

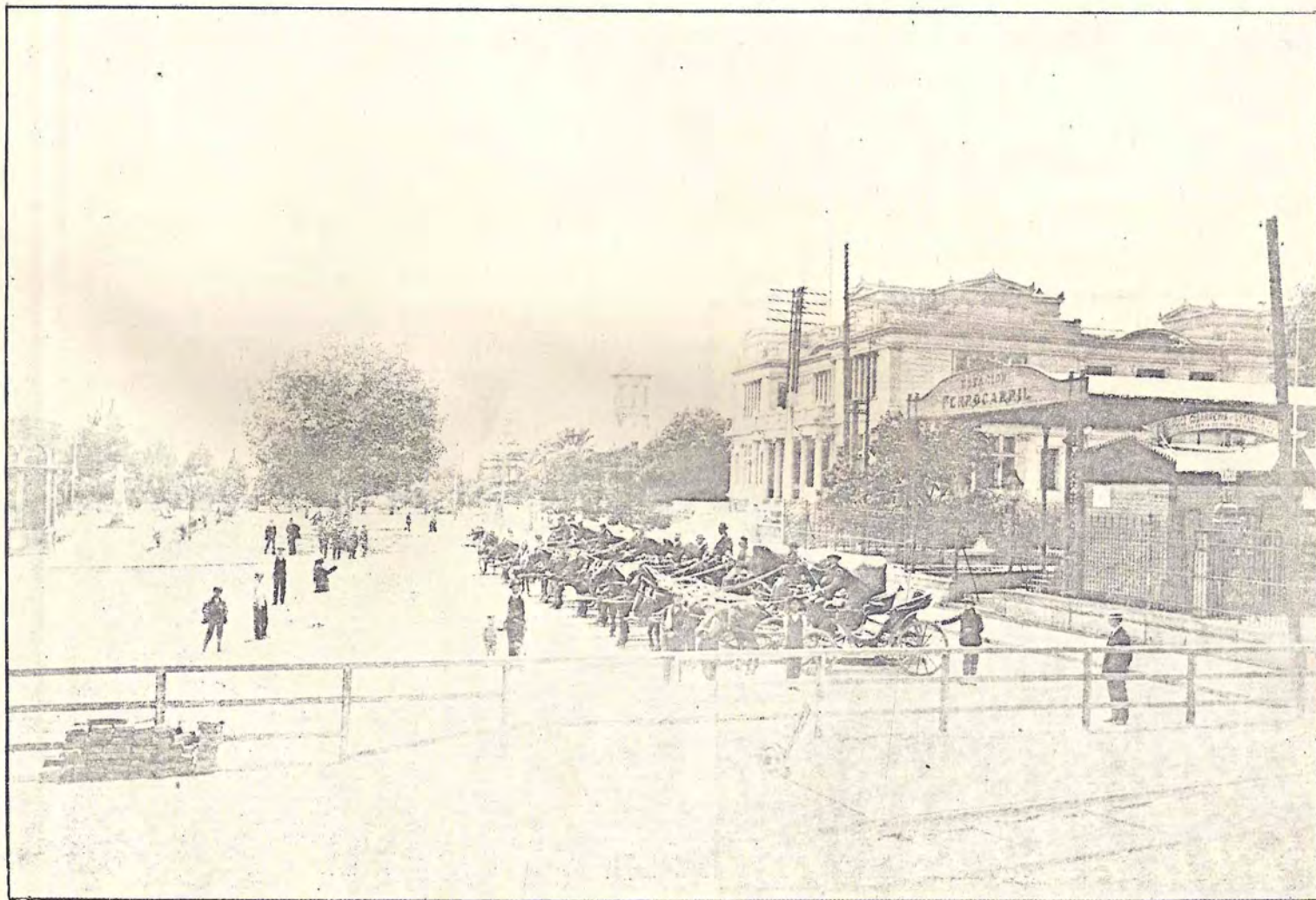
El Gobierno pensaba que debía entregarse la obra a una empresa particular para que ejecutara el trabajo y en la cual éste estuviera representado por un buen número de acciones. Se envió el proyecto de ley al Congreso de aquel entonces. Una vez aprobado fue promulgado como ley de la República, el 21 de agosto de 1851. Llevaba la firma del Presidente Manuel Bulnes y del Ministro del Interior Antonio Varas.

"En 1852 y después de una serie de esfuerzos mas o menos infructuosos, el Gobierno de la República logró formar una sociedad por acciones que debía producir aproximadamente el monto calculado de la obra, esto era de \$ 6.500.000. El Gobierno no suscribió \$2.000.000. Tres chilenos de la alta sociedad suscribieron las siguientes cuotas: Matías Cousiño, \$ 800.000; Josué Waddington, por sí y otros amigos \$ 60.000; y Angel Custodio Gallo, en representación de su familia, \$ 600.000. Con estos \$ 4.000.000, abordó la obra, esta sociedad que se llamó "Sociedad del Ferrocarril entre Santiago y Valparaíso" que lleva fecha 11 de septiembre de 1852".

"El 2 de octubre de 1852 se iniciaron los trabajos en todo su vigor en dirección a Viña del Mar, que entonces parecía una distancia poco menos que insalvable. La línea siguió por la orilla del mar, en un trazado muy difícil, debiéndose erigir para su protección obras de gran costo que fueron destruidas, no obstante, por los grandes temporales que azotaron a Valparaíso años después y que tuvieron que ser reconstruidas a un costo mucho mayor. Ha sido esta una de las secciones mas costosas de la línea férrea, por las características del terreno y por las series de grandes cortes y túneles que hubo que ejecutar en roca viva".

"El avance de las obras se hizo lentamente no obstante las precauciones diarias de los jefes y del ardor de los obreros que parecían arremeter contra las rocas como Quijote contra los molinos de viento. La mayor dificultad por vencer fue Punta Gruesa, porque aunque trabajaron en el esforzados mineros no contaban con los recursos que la ciencia y el arte han proporcionado mas tarde para este género de perforaciones".

PLAZA VERGARA



PLAZA VERGARA Y PARADA DE COCHES FRENTE A LA ESTACIÓN DEL F. C. DEL ESTADO. EL MAGNÍFICO EDIFICIO DEL CLUB DE VIÑA DEL MAR, EN SEGUNDO TÉRMINO A LA DERECHA.





"Tres años duraron los trabajos del tendido de la línea entre Barón y Viña del Mar. El 16 de septiembre de 1855 se efectuó la inauguración de la línea férrea entre Valparaíso y Viña del Mar. Se habían invertido cerca de un millón de pesos en sólo 7 Km."

"Viña del Mar, desde el día de la inauguración del ferrocarril, se hizo el sitio de moda del país entero. Desde Santiago venía la gente en birlocho (carruaje ligero y sin cubierta de cuatro ruedas y cuatro asientos, abierto por los costados y sin portezuelas); desde San Fernando, a caballo y desde Quillota, a pié, sin mas objeto que el de experimentar la curiosa emoción de la novedad de viajar unos cuantos minutos en un duro carro plano y pasar a oscuras el túnel de Punta Gruesa".

En crónicas de El Mercurio de 1855, o sea, ocho días de la inauguración del ferrocarril se decía:

"Hasta ayer ha seguido el entusiasmo de la población por hacerse transportar al paseo de los trenes de Viña del Mar".

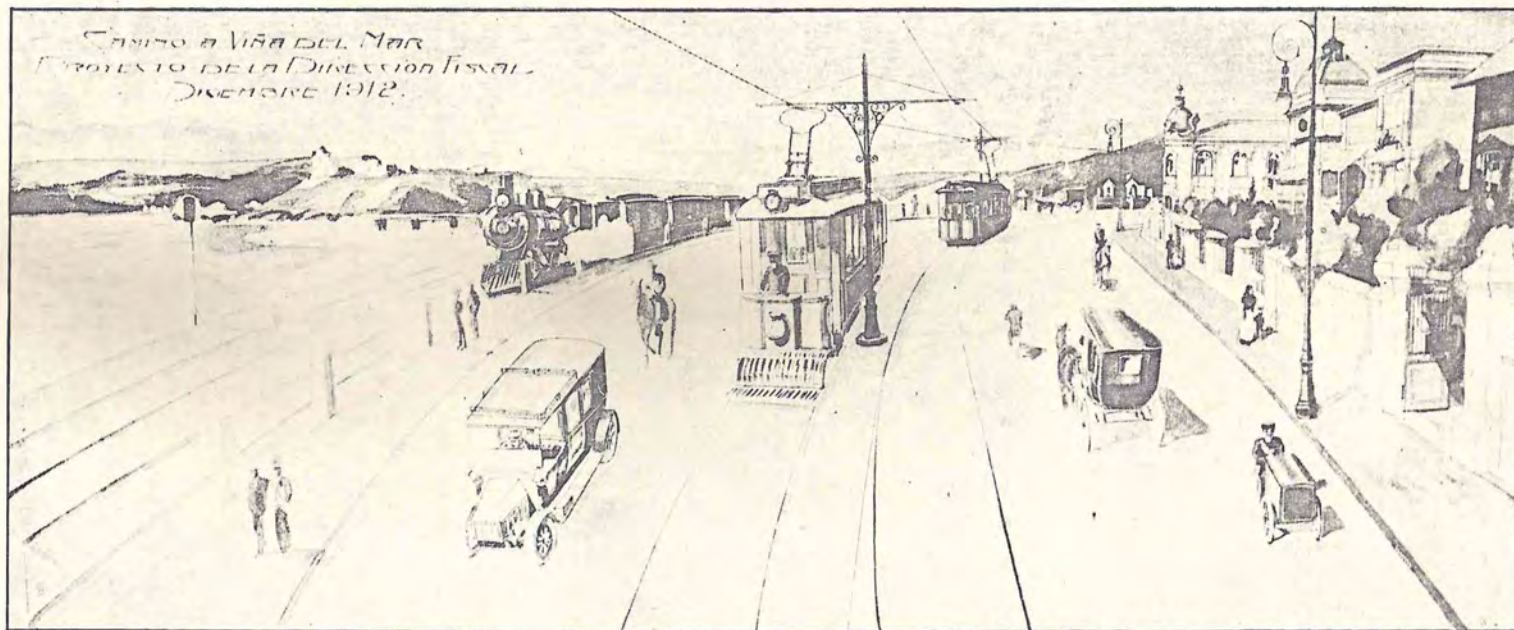
"Valparaíso cuenta ya para lo sucesivo, con un excelente paseo con la adquisición que hemos hecho de disminuir a diez minutos de tiempo la distancia de 3 leguas que nos separa de la Viña del Mar. Este será el paseo favorito, así lo creemos: allí se dirijiran los picnics, se harán los almuerzos, onces, etc., que se suelen improvisar de vez en cuando entre las personas de nuestra sociedad eligiéndose siempre un lugar de campo para esas reuniones".

La línea férrea constituye para Viña del Mar su verdadera acta de fundación, porque desde ese momento fue para chilenos y extranjeros el sitio de atracción mas interesante de la Región.

El Mercurio decía el año siguiente de la inauguración del Ferrocarril: "Todo esto presagia que la Viña del Mar será dentro de muy poco tiempo el jardín de delicias de Valparaíso, el paseo favorito, el lugar de diversión y reunión los días domingos y que luego veremos surgir como por encanto una gran población en ese lugar aún casi despoblado. Aconsejamos a los capitalistas que especulen en la compra de terrenos solares en la Viña del Mar, para revenderlos cuando adquieran valor."(1)

- 1) El Mercurio -12-9-71
- 2) El Mercurio -24-9-1855

DE VALPARAISO A VIÑA DEL MAR.



La prosperidad de Viña del Mar comenzó con la apertura del camino plano a Valparaíso que llevó a cabo en Enero de 1906, el Intendente de la Provincia de Valparaíso en aquella fecha, don Joaquín Fernández Blanco. El antiguo camino de las Siete Hermanas, así llamado según don Benjamín Vicuña Mackenna, por las siete cuevas que lo interceptaban, había llegado a ser insuficiente y casi intransitable para el actual tráfico que requería la ciudad. Ahora se repite el mismo fenómeno después de sólo once años, y el camino plano no basta ya para el tráfico intenso que es, a la vez, causa y efecto del crecimiento de Viña del Mar. El Supremo Gobierno ha reconocido la necesidad de ensanchar y mejorar esta vía, y ha encargado a la Dirección Fiscal de las Obras del Puerto el confeccionamiento de un Proyecto Definitivo, que es el que insertamos.

"Viña del Mar" - D. Risopatrón B.

"Los trabajos del ferrocarril continuaron con toda regularidad, venciendo todos los obstáculos que se presentaban en el terreno. En 1856 la punta de rieles llegaba de Limache y el 15 de junio de 1857 los trenes se establecían regularmente hasta Quillota. Pero allí había de producirse un largo detenimiento de los trabajos, porque se había agotado el capital, \$ 5.000.000".

"Correspondió al presidente Manuel Montt abordar la empresa de continuar la construcción del ferrocarril desde Quillota hasta Santiago, según lo habían decidido los técnicos".

"Como primera medida el presidente Montt decidió transformar la organización de la empresa constructora convirtiéndola en un organismo fiscal, para lo cual ordenó la compra de las acciones que había quedado en poder de los particulares".

"El 16 de septiembre de 1863, se efectuó con la solemnidad que el caso requería, la inauguración del ferrocarril de Valparaíso a Santiago por El Tabón, construido en el sector Quillota-Santiago por mister Henry Meiggs. La unión de Valparaíso con Santiago por un camino de hierro era una realidad".(2)

1-3- VIÑA DEL MAR EN LA ACTUALIDAD.-

a) Rol de la ciudad en el contexto regional y nacional.- Accesibilidad- Potencial de expansión Urbana.

Debido a la estructura jerárquico-vertical de la legislación político administrativa de nuestro país y a la calidad de primer puerto de Chile que se le ha conferido históricamente a Valparaíso, cabeza de Provincia, existen ciertas relaciones de dependencia de Viña del Mar con respecto al primero, principalmente en cuanto a servicios y enseñanza, que hacen considerar a ambos como unidad urbana. Cabe destacar, que estas relaciones se dan igualmente con los centros de la Intercomuna, entre ellos, y con sus áreas rurales respectivas.

Por la forma del relieve, la orientación de los valles, las cortas distancias entre los centros poblados y la condición de "terminal" del corredor urbano que tiene Valparaíso-Viña del Mar, toda la provincia presenta un alto grado de accesibilidad interna y externa, en especial con Santiago.

Dentro de la estructura de flujos intercomunales, las relaciones de comercio y elaboración se generan indiscutiblemente hacia Valparaíso-Viña del Mar, como el primer centro elaborador de los recursos tanto del área misma como del exterior.

Destacan en este sentido las industrias del rubro alimenticio orientadas hacia los bienes de consumo, sin que esto deje de resaltar la importancia de los centros elaboradores especializados: Concon, Ventanas, Casablanca y La Calera-El Melón.

Con respecto a la comercialización, Valparaíso-Viña del Mar canalizan también estas relaciones, incluso mas allá de la unidad territorial del nivel micro-regional que teóricamente conforman, debido a su condición de ser el primer puerto exportador y por el tamaño del mercado consumidor que ambas ciudades engloban. Dentro de las exportaciones destacan los productos agrícolas provenientes de: Quilpué, Casablanca, La Cruz, Limache, Quillota, etc. estos productos agrícolas son elaborados en las dos últimas ciudades.

Los puertos de la Región Central y muy especialmente Valparaíso, (que es el único puerto autorizado para la importación y exportación de carga general) constituye un eslabón fundamental para el comercio exterior chileno. Sin embargo,

dicho eslabón se ha transformado en un cuello de botella debido a la aparente saturación y a sus altos costos de operación.

De acuerdo a la tendencia y a las perspectivas que abre el camino internacional a Mendoza, los flujos continuarán concentrándose como consecuencia en Valparaíso, principalmente en lo que se refiere a "carga general" (en cuanto a tipo) y a "comercio exterior" (en cuanto a origen y destino).

Además, hay que considerar que existe una interrelación muy importante entre las provincias de Aconcagua, Valparaíso y el puerto de San Antonio, que conforman la actualmente denominada 5a. Región y que determinadas políticas económicas de la Subregión Andina, tienen sin lugar a dudas, una influencia notoria en ellas.

Hasta estos instantes, Valparaíso-Viña del Mar enfrentan el agudo problema que significa ser ciudades de términos, sin una salida costera hacia la zona sur del país. Con las proyecciones que sustenta el camino costero, éstas pasarán a convertirse en ciudades de paso, con gran influencia en su potencial turístico. Esto hará posible igualmente una fácil accesibilidad hacia las bellezas naturales del sur de Chile. Podrán de este modo establecerse diversos circuitos de circulación, hacia el norte y sur de esta unidad urbana.

La Dirección de Vialidad está estudiando cuatro proyectos para determinar a corto plazo el trazado que tendrá la futura vía: 1) Por la cuesta Lo Zárate, 2) por Algarrobo, 3) por Las Dichas y 4) por Laguna Verde.

La circulación entre Santiago y Valparaíso-Viña del Mar ocurre principalmente por un camino sureste que corre por las cuencas de Curacaví y Casablanca, vía esta que data de la época colonial y por el llamado "eje interior" que sigue el ferrocarril.

Existen diversas vías que comunican con el resto de la Intercomuna y con el territorio nacional:

1) ACCESO ORIENTE POR PEÑABLANCA. Camino desde Santiago, vía Curacaví, hasta el límite suburbano en Placilla, con entrada a Viña del Mar por Agua Santa y a Valparaíso por avenida Santos Ossa.

2) ACCESO ORIENTE POR PEÑABLANCA. Camino troncal proveniente de Limache, hasta el límite suburbano en Peña Blanca. Entrada a Viña del Mar por Población Los Li-

monares-Avenida Uno Norte.

- 3) ACCESO ORIENTE POR CONCON. Proveniente de San Pedro desde la Carretera Panamericana Norte, por el sur del Aconcagua hasta el límite suburbano en Concón.
- 4) ACCESO NORTE POR PUCHUNCAVI. Proveniente de la Carretera Panamericana Norte pasando por Ventanas y entrando a Viña del Mar por Concón.
- 5) ACCESO ORIENTE DESDE MENDOZA, R.A. Por camino internacional Portillo-Los Andes Tabolango. Entrada a Viña del Mar por Villa Dulce.
- 6) ACCESO COSTA SUR. (Actualmente en proyecto.)

Dentro de la problemática de las vías de comunicación del complejo Valparaíso-Viña del Mar, es menester destacar la unión entre ambas ciudades, que actualmente se hace a través de la Avenida España, principal nexo del plan de ambas comunas.

En la última década y como consecuencia del incremento automovilístico principalmente, dicha avenida se ha saturado hasta límites altamente peligrosos para sus usuarios, situación que se agrava durante la temporada de verano, al aumentar la circulación a través de ella, como consecuencia del incremento demográfico flo-tante tanto de tipo nacional como internacional. El número de vehículos que se desplaza a través de ella provoca congestiones que significan, en los días de trabajo, una verdadera detención del normal desenvolvimiento socio-económico de ambas ciudades. Este problema tiene su origen en el marcado carácter de ciudad "dormitorio" que Viña del Mar tuvo hasta hace algunos años, producto del crecimiento de Valparaíso, que condujo a un deterioro del centro metropolitano de éste.

Ello trajo como consecuencia una densificación del plan de Viña del Mar, una expansión sobre los accidentados terrenos de Reñaca Alto y sobre los pueblos vecinos de Quilpué y Villa Alemana (que están incorporados al llamado Gran Valparaíso) y un proceso de satelización sobre localidades como Quintero, Ventanas, Limache y Casablanca.

Esto ha sufrido una ostensible variación debido a que en la actualidad se están transfiriendo una serie de actividades de industria, comercio, servicios y enseñanza desde el centro de Valparaíso hacia Viña del Mar. La situación ha llegado a crear una especie de subcentro competitivo con el tradicional y que aparece con una serie de ventajas comparativas, especialmente en términos de accesibilidad al resto de Gran Valparaíso, por encontrarse en el centro de un "abanico urbano". Una gran cantidad de las arterias principales de transporte pasan tangencialmente o cruzan el centro de Viña del Mar.

El problema de la avenida España dió origen años atrás al estudio, proyecto y construcción de una autopista, obra que a futuro cercano se constituirá en un importantísimo elemento de progreso para la Intercomuna, tanto por la nueva dimensión de la relación Valparaíso- Viña del Mar que encierra, como por la reducción del tiempo de traslado que ella implica. Los quince o veinte minutos que se utilizan normalmente en recorrer la avenida España, se verán reducidos a sólo cuatro minutos, debido a las condiciones especiales del trazado de la autopista que ha simplificado y disminuído al máximo las curvas, aumentando la capacidad de circulación con un mayor número de pistas en ambos sentidos.

Con respecto al desarrollo urbano dentro de la Intercomuna de Valparaíso, el mayor asentamiento de la población corresponde a la faja costera de la Cordillera de la Costa y a la cuerca del Estero Margamarga, ligados por un sistema ferroviario que ha tenido influencia apreciable en la conformación de esta Intercomuna. El área de Valparaíso propiamente tal, se encuentra muy limitada para un crecimiento en extensión por la accidentada topografía y los problemas de accesibilidad general al resto de la ciudad. En este sentido las alternativas de crecimiento previstas, se restringen a completar las actuales extensiones hacia la parte alta de los cerros y a intensificar la densidad de las áreas existentes, particularmente en el plan de la ciudad.

En el caso de Viña del Mar, las áreas de extensión factibles de incorporarse al área urbana no son numerosas, siendo una alternativa de importancia la densificación de las zonas urbanas existentes. El sector de Reñaca que esta a continuación de la plataforma costera del Margamarga y separada de este por los cerros que llegan hasta el mar y la faja costera que llega hasta el valle del Aconcagua, son alternativas claras de un crecimiento posible de la ciudad. Asimismo, el sector de Concón Alto puede transformarse en un importante sector de absorción demográfica.

Las comunas colindantes de Quilpué y Villa Alemana que conforman ya una sola unidad urbana, presentan las mejores posibilidades de crecimiento de la Intercomuna, tanto por extensión como por densificación de las áreas que están ocupadas por

- 1) Región Central de Chile. Perspectivas de Desarrollo. Vol. 1 y 2 C.I.D.U. ODEPLAN (1971)







PROYECCION DE LA POBLACION A NIVEL COMUNAL ENTRE LOS AÑOS 1970 A 2000

| COMUNA | 1970 | 1975 | 1980 | 1985 | 1995 | 2000 |
|--------------|---------|---------|---------|---------|---------|-----------------|
| VALPARAISO | 267.891 | 272.300 | 276.000 | 278.100 | 277.200 | 272.700 264.800 |
| VINA DEL MAR | 200.227 | 233.700 | 271.800 | 314.600 | 360.000 | 406.800 453.600 |
| QUILPUE | 60.295 | 70.300 | 81.800 | 94.500 | 108.100 | 122.100 136.000 |
| V.ALEMANA | 39.711 | 49.000 | 60.200 | 73.600 | 88.900 | 106.100 125.000 |
| QUINTERO | 12.658 | 14.200 | 16.100 | 17.900 | 19.800 | 21.600 23.300 |

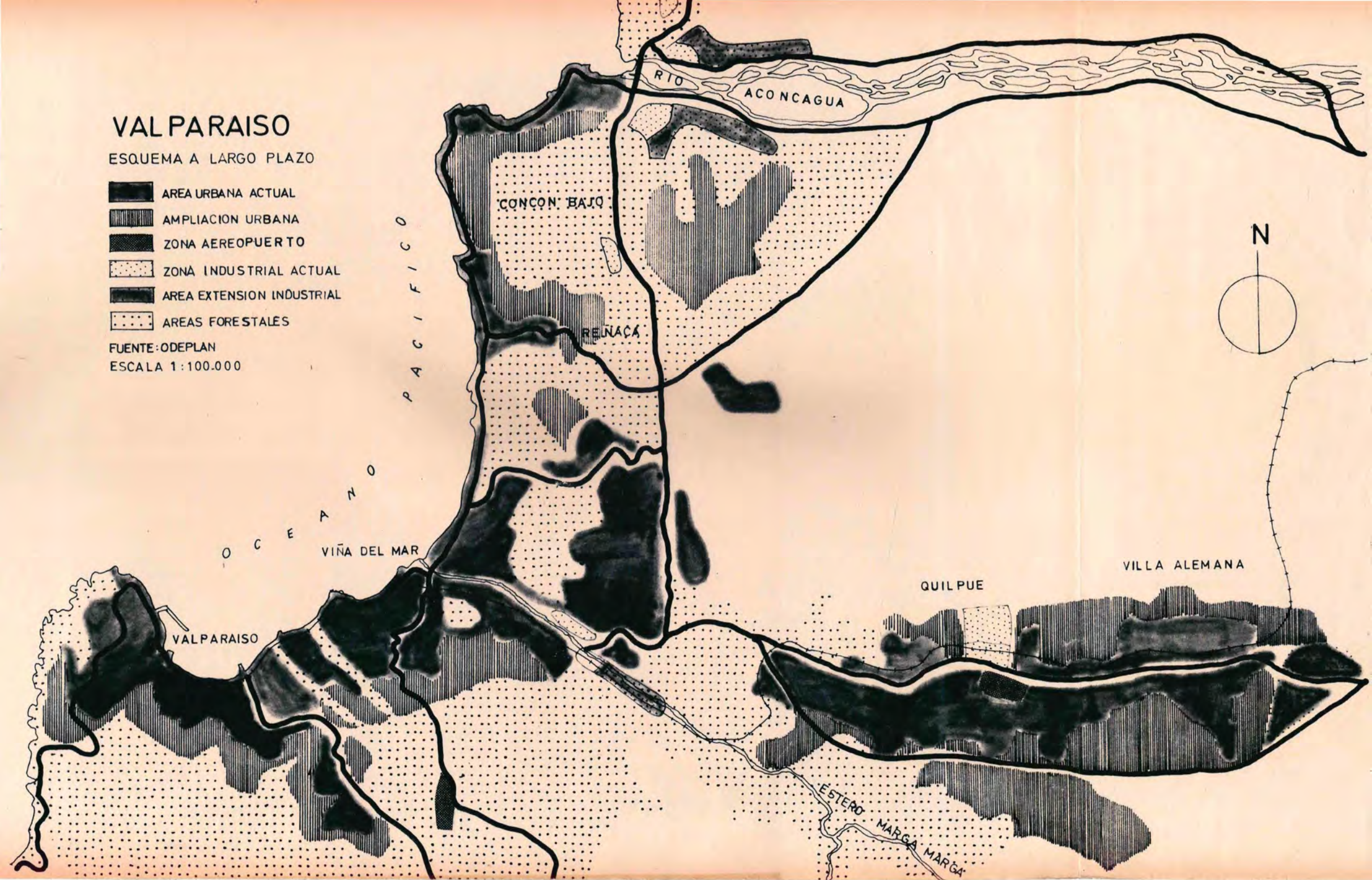
FUENTE: "PROYECCIONES DE POBLACION" POR UNIDADES TERRITORIALES BASICAS Y POR COMUNAS EN TRAMOS QUINQUENALES. AÑOS 1970 AL 2000.
SECRETARIA REGIONAL DE PLANIFICACION Y COORDINACION. REGION V.

VALPARAISO

ESQUEMA A LARGO PLAZO

-  AREA URBANA ACTUAL
-  AMPLIACION URBANA
-  ZONA AEROPUERTO
-  ZONA INDUSTRIAL ACTUAL
-  AREA EXTENSION INDUSTRIAL
-  AREAS FORESTALES

FUENTE: ODEPLAN
ESCALA 1:100.000



pequeñas parcelas. La superficie urbana actual equivale a 700 Há. aproximadamente, para una población estimada en 548.000 h. (1970) de la conjunción intercomunal Valparaíso-Viña del Mar-Quilpué-Villa Alemana y con una densidad bruta promedio de 78 hab./Há. (ODEPLAN)(1973).

Asimismo, es necesario considerar alternativas de localización de población en la zona de Quintero, área de indudables condiciones portuario-industriales. De esta manera, la Intercomuna dispone de recursos suficientes en término de terrenos para un incremento sustancial de la población.

b) Rol del Ferrocarril en la dinámica regional, su incidencia en la Ciudad-Jardín.

El ferrocarril presenta en Chile un panorama general de estancamiento y una tendencia a no adaptarse a los aumentos de demanda y a los cambios tecnológicos producidos en los medios alternativos, tal como se puede apreciar en el gráfico adjunto. En él, el movimiento ferroviario es importante, si bien notablemente inferior al carretero.

Las características más destacadas de la tendencia son:

- 1) El aumento del tráfico ferroviario ha sido casi nulo durante las últimas décadas, lo cual continuaría hacia el futuro, salvo la adopción de políticas explícitas al respecto.
- 2) La obsolescencia del tipo de servicios ofrecidos por el ferrocarril, lo cual lo obliga a ir abandonando una cantidad creciente de sectores de la demanda. Esto se expresa principalmente en el abandono de algunos ramales que están siendo levantados y de algunas estaciones que dejan de estar servidas. Hacia el futuro, esta tendencia se expresaría en la especialización espacial y funcional aún si la importancia relativa global del ferrocarril no decrece.
- 3) La importancia económica cada vez mayor de las capacidades ociosas de la red ferroviaria. Por una parte, los servicios del ferrocarril están estancados; por otra, la demanda de transporte aumenta fuertemente y se concentra sobre la red carretera principal que está en proceso de rápida saturación. Finalmente la tecnología ferroviaria está experimentando grandes avances en otros países, lo que plantea en forma cada vez más clara la posibilidad de utilizar la capacidad disponible.

3) Ordenanza Plan Intercomunal Valparaíso.



Las principales causas de obsolescencia serían de orden institucional. Los Ferrocarriles del Estado tienen una organización bastante recargada y son competitivos tramo tramo con el transporte carretero, donde los servicios son ofrecidos por el sector privado y la infraestructura es provista por el Estado, sin cobro de los usuarios(!)

Las causas técnicas del fenómeno se encontrarían principalmente en la competencia con el sistema carretero que ha sido capaz de ofrecer servicios más flexibles, más rápidos, más frecuentes y a costo más bajo. En términos generales, ello corresponde a un fenómeno mundial, pero en términos particulares existen posibilidades de solución. Ellas serían principalmente las siguientes:

- 1) La especialización del ferrocarril (especial y funcional) en sectores de alta concentración de demanda que permita un alto aprovechamiento del equipo y justifique frecuencias competitivas con el transporte carretero principalmente para el transporte de pasajeros.
- 2) La incorporación de nuevas tecnologías tanto en las vías como en el material rodante, lo cual permitiría alcanzar velocidades mayores que las del transporte carretero.
- 3) El perfeccionamiento del sistema de almacenaje de carga y de las operaciones de carga y descarga, como una manera de reducir los costos monetarios directos y los costos de operación que constituyen las mayores desventajas del ferrocarril frente a los servicios "puerta a puerta" ofrecidos por el camión para el transporte de carga.
- 4) Finalmente, el manejo complementario de los distintos medios de transporte, principalmente el transporte carretero con el ferroviario. La coordinación de recorridos, horarios y puntos de trasbordo puede ser la mejor herramienta para un aprovechamiento máximo de la infraestructura y la producción de servicios de transporte a un costo social mínimo.

Una política de aprovechamiento de la capacidad ferroviaria significaría además un cambio del tipo de lugares donde se producen ventajas de localización.

Los proyectos de inversión que Ferrocarriles del Estado plantea para el corto plazo no muestran una tendencia a romper con la inercia de la situación actual. Ellos corresponden principalmente a obras incrementadas para mejorar y completar los servicios actuales, pero no implican mayores cambios en la política de transporte. (1)

1) "Región Central de Chile" Volumen I- CIDU- ODEPLAN 1971.



Para el largo plazo se contempla un proyecto de gran envergadura como es la construcción de una nueva conexión ultrarápida entre Santiago y Valparaíso, "Lipangué- Margamarga", ferrocarril eléctrico con 36 Kms. de túnel y 106 Kms. de trazado descubierto sobre tierra. El trazado acorta en 80 Kms. el tendido actual a un costo de \$ 120. 000. 000 (U.S.)

Este ferrocarril podrá recorrer hasta 200 Kms. en su doble vía pero la velocidad promedio comercial será de 150 Kms. por hora. La denominación de "Lipangué- Margamarga" es porque cruza bajo el macizo que lleva el primer nombre, al noreste de Santiago.

Junto con la reducción del tiempo de viaje (de tres horas actuales a cuarenta minutos), se estudia la remodelación de algunas estaciones entre ellas Viña del Mar.

Obviamente, este proyecto tiende a producir un funcionamiento fuertemente integrado de ambas ciudades, con las consecuencias para Viña del Mar que de ello se pueden derivar.

"Los proyectos para el corto plazo que tiene ferrocarriles se refieren solamente a:

- 1) Prolongación del ramal de Quintero hasta Ventanas, con el objeto de unir este punto y la Refinería de Cobre con el resto de la red. Esto permitiría ampliar el transporte de minerales por ferrocarril y descargar graneles y carboncillos por Ventanas.
- 2) Mejoramiento de la vía Santiago-Valparaíso, completando el riel soldado y modernizando mediante la electrificación.
- 3) Mejoramiento de algunas estaciones y desvíos.
- 4) Levantamiento de algunos ramales que han perdido vigencia, como por ejemplo el de Rancagua a Coltauco.

Las inversiones programadas son de un orden de magnitud muy inferiores a los del sistema carretero". (1)

"Durante los últimos años el sector transporte ha absorbido alrededor del 24% de la inversión pública, lo cual lo convierte en un rubro especialmente costoso para la colectividad. Esto significa, principalmente en un país subdesarrollado, que la superposición de sistemas de transporte paralelos en que el sistema carretero

1) "Región Central de Chile" Volumen 1 - CIDU - ODEPLAN - 1971.

recibe fuertes inversiones, mientras el sistema ferroviario (tradicional) va quedando con capacidades ociosas, debe ser considerado ineficiente. Significa también que el transporte pesado no es sensible a los aumentos de velocidad que implica la transformación de los caminos en super-carreteras; dicha transformación es motivada fundamentalmente por los aumentos del transporte liviano (automóviles) pero una vez disponibles, naturalmente el tráfico pesado la va a utilizar.

El alivio de la vialidad principal debido a la desviación del tráfico pesado hacia el ferrocarril (en especial para las distancias medias y largas, flujos desde las áreas alejadas de la Región Central o desde fuera de ella), permitiría postergar los plazos de saturación y por lo tanto, las inversiones correspondientes. Las condiciones de accesibilidad quedarían "congeladas" por algunos años y se liberarían recursos de inversión".

"En algunos tramos, especialmente dentro de las áreas metropolitanas de Valparaíso y Santiago, la capacidad disponible del ferrocarril puede ser aprovechada para el transporte de pasajeros, mediante la incorporación de equipo rodante moderno y mejorando el sistema de señalización y control se puede pasar a sustituir una gran cantidad de vehículos de locomoción colectiva urbana. De este modo ciudades como Quilpué, Villa Alemana, Limache, etc., dispondrían de conexiones preferenciales muy rápidas que harían favorable su crecimiento y desarrollo integral en un mediano plazo.

Es importante destacar aquí que la circulación Santiago-Valparaíso que se da principalmente por el camino sureste que corre por las cuencas de Curacaví y Casablanca (vía que data de la época colonial) y por el llamado eje interior que sigue el valle del Margamarga y Aconcagua, cuenta con dos vías: La carretera y el ferrocarril; éste último resulta ser el más largo de los dos, pero asegura la comunicación y el transporte entre Valparaíso y su región de gravitación directa o sea la cuenca de Quilpué y el valle del Aconcagua, que además lo une con Santiago y la Argentina.

El tráfico por ferrocarril hacia Santiago que en el pasado jugó un papel importantísimo, ha quedado reducido a un segundo lugar debido a la competencia de las modernas carreteras. Fue el ferrocarril el principal camino de inmigración hacia el puerto de Valparaíso, lo cual, junto con el crecimiento vegetativo de la ciudad, saturó el limitado plan en que se desarrollaba la misma, obligando a la

ocupación de las terrazas inferiores que la rodean, para luego iniciar un proceso de inmigración creciente hacia el valle del Margamarga y la cuenca de Quilpué. Esto tuvo como consecuencia el nacimiento y desarrollo de ciudades alrededor de las estaciones de ferrocarril hacia Santiago, ej.; Villa Alemana, Peñablanca, Limache, Quillota, etc...

Todo este análisis expuesto, en el que se han planteado las principales causas de la actual obsolencia del sistema ferroviario como medio de transporte alternativo y en el que se han reconocido sus más destacadas cualidades, las cuales han llevado a las autoridades pertinentes a plantear proyectos de inversión a diferentes plazos, nos reiteran el gran potencial desarrollador que éste tiene, más aún si como sistema de transporte no sufre las consecuencias de la crisis energética actual.(1). Luego, indiscutiblemente es en este momento cuando el ferrocarril entra a competir con ventaja al trasladar pasajeros y carga a un costo social comparativamente inferior a otro sistema, con un moderado monto de inversión en proporción a la magnitud de su rendimiento.

| 1) <u>CONSUMO DE COMBUSTIBLES Y ENERGIA.</u> | | <u>1972</u> | <u>1973</u> |
|--|----------|-------------|-------------|
| Petroleo diesel | m3 | 39.082 | 35.854 |
| Carbón | ton. | 124.073 | 159.410 |
| Energía Electrica | 1000 Kw. | 178.202 | 162.622 |

b-1) Análisis del Movimiento de Pasajeros y Carga desde 1968 a 1973.

Dentro del área metropolitana de Valparaíso, siendo el ferrocarril un importante medio de transporte masivo, presenta una baja tasa de utilización con sólo el 2,38 % del total de personas movilizadas (1968). El principal medio es el microbús con un 52,3 % del total. Continúan otros servicios de locomoción colectiva como la E.T.C., con un 10,9% y la liebre con un 5,69%. El automóvil particular (6,95%), no siendo un transporte masivo, es un importante medio y tiene un alto porcentaje de ocupación de vías, en relación a los medios de locomoción masiva.

En el cuadro N°1 se muestra la atracción de personas y su correspondiente estructura porcentual de ocupación diaria de los medios de transporte en la Intercomuna de Valparaíso, y fué confeccionado por el M.O.P.T. en Agosto de 1971; tiene por antecedentes la "Encuesta de Origen y Destino" del año 1968 realizada en la metrópoli de Valparaíso.

Actualmente, no se cuenta con otro Estudio similar, pero considerando el volumen anual de pasajeros salientes de los años 1968 a 1973, se han calculado los porcentajes de aumento que ha tenido la utilización de este servicio durante esos cinco años, lo cual junto a otros antecedentes nos ha permitido conocer la situación actual de este medio de transporte.

En el gráfico N°1 se han considerado los volúmenes anuales de pasajeros salientes en ambos sentidos, de Puerto a Calera, incluyendo los pasajeros de Puerto a Santiago y vice-versa, que cargan la red y que conforman el 61,21%(2/3) de los pasajeros de la Primera Zona de la Red Sur. Para el año 1969 no hay antecedentes sobre volúmenes anuales de pasajeros. Durante el año 1970 hay un aumento de un 21,3% con respecto a los pasajeros del año 1968 que ha sido tomado como referencia. En el año 1971 hay una disminución en el porcentaje de pasajeros trasladados por ferrocarril de un 7%, y para los años 1972 y 1973 tenemos un aumento de un 35,3% y 52,0% , respectivamente.

Durante el lapso de cinco años se tiene entonces un aumento de un 52,0% en el

| MEDIOS DE TRANSPORTE | MAÑANAS DE 7,00-8,30 hrs. | | MEDIODIA DE 12,30-14,00 | | TARDES DE 17,00-19,00 | | TOTALES DE 0 a 24 hrs. | |
|----------------------|------------------------------|--------|----------------------------|--------|--------------------------|--------|---------------------------|--------|
| | Personas | % | Personas | % | Personas | % | Personas | % |
| E.T.C. | 34.630 | 12,21 | 13.816 | 5,92 | 22.083 | 13,06 | 130.992 | 10,90 |
| MICROBUS | 144.191 | 50,84 | 121.756 | 52,17 | 89.583 | 52,98 | 628.523 | 52,30 |
| BUS PARTICULAR | 3.942 | 1,39 | 1.237 | 0,53 | 541 | 0,32 | 11.297 | 0,94 |
| BIEBRE | 17.896 | 6,31 | 8.075 | 3,46 | 9.689 | 5,73 | 68.381 | 5,69 |
| TAYI | 964 | 0,34 | 1.144 | 0,49 | 930 | 0,55 | 7.090 | 0,59 |
| AUTO | 20.732 | 7,31 | 18.997 | 8,14 | 6.155 | 3,64 | 83.523 | 6,95 |
| TREN LOCAL | 9.133 | 3,22 | 2.894 | 1,24 | 3.246 | 1,92 | 28.602 | 2,38 |
| PIE | 45.861 | 16,17 | 57.366 | 24,58 | 35.508 | 21,00 | 219.322 | 18,25 |
| OTROS | 6.268 | 2,21 | 8.098 | 3,47 | 1.353 | 0,80 | 24.035 | 2,00 |
| TOTALES | 283.617 | 100,00 | 233.383 | 100,00 | 169.088 | 100,00 | 1.201.765 | 100,00 |
| | 23,60 % | | 19,42 % | | 14,07 % | | 100,00 % | |

transporte de pasajeros ferroviarios, cifra superior al aumento vegetativo de la población para este período, lo que permite concluir que ha habido un incremento de transporte de pasajeros para Ferrocarriles en relación al resto de los medios alternativos.

En el Estudio efectuado en 1971 por el M.O.P.T. se detectó que el ferrocarril está con su capacidad satisfecha sólo en un 44,34%. Esto se calculó tomando como base los itinerarios de trenes y constatando en visita ocular el número de asientos de cada coche. Se consideró una renovación de un 30,0% y un 100% de pasajeros sentados. Esta capacidad era de 46.197 pasajeros y la utilización de sólo 20.486 pasajeros.

Hoy en día, Ferrocarriles no ha aumentado su maquinaria, y la limitación de su presupuesto ha permitido financiar sólo y escasamente la mantención del material existente, de donde se puede deducir que su capacidad de transporte se ha mantenido estática. Considerando el 52,0% de aumento que ha sufrido en cuanto a transporte de pasajeros (1968-1973), se puede asegurar que dicha capacidad ha sido ampliamente superada, según se ha constatado ocularmente y en conversaciones con personas vinculadas a este servicio. (Ver gráfico N°2)

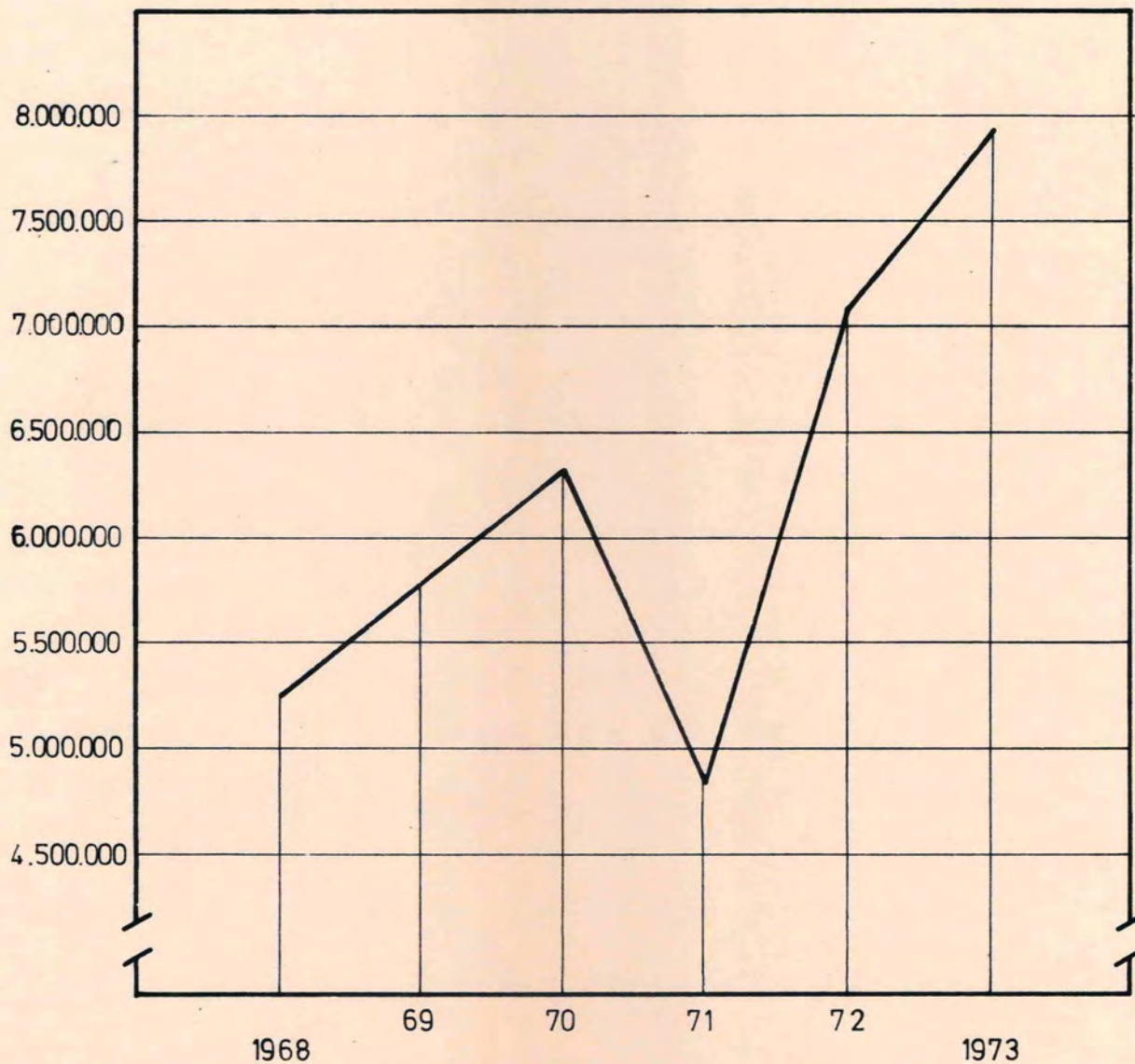
Con respecto a la carga en este medio de transporte, ésta representa el 55% los ingresos de Ferrocarriles (el 45,0% restante corresponde a los ingresos por concepto de transporte de pasajeros). La carga a granel, para la cual el ferrocarril está especialmente apto, es la que lo utiliza en un mayor porcentaje (82,0% de la carga saliente total de la Primera Zona).

La carga saliente de la Primera Zona está indicada en el gráfico N°3 y entre los años 1968 a 1973. Durante el año 1969 hay una disminución en el transporte de un 2,6% con respecto al año anterior, para aumentar al año siguiente en un 2,5%, (cantidades referidas al año 1968). En los años sucesivos, 1971, 1972 y 1973 hay un porcentaje de incremento equivalente al 21,8%, 17,4% y 12,9% respectivamente. Durante los cinco años estudiados la carga se incrementó en un 12,9% lo que equivale a 126.573 toneladas.

El gráfico N°4 representa la carga entrante en la Primera Zona, que tiene un incremento anual de sólo un 1,0% entre los años 1968 y 1973, tomando como base para el cálculo al primero. Durante los cinco años la carga sufrió un aumento de 94.004 toneladas, que equivale a un 5,0%. En el año 1969 hay un aumento de un 6,8%; en 1970 un 9,3% y así sucesivamente, durante los años 1971, 1972 y 1973 se tiene un 13,0%, 8,0% y 5,0% respectivamente y tomando como base el año anteriormente indicado.

FUENTE- MEMORIAS ANUALES DE FERROCARRILES AÑOS 1968-1969-1970
1971-1972-1973.
ENTREVISTAS A PERSONAS VINCULADAS CON FERROCARRILES
PLAN DE TRANSPORTE. METROPOLIS DE VALPARAISO
M.O.P.T. AGOSTO 1971

PASAJEROS SALIENTES ENTRE PUERTO YCALERA



| AÑO | Nº DE PASAJEROS | % DE VARIACION 1968 AÑO BASE |
|------|-----------------|---------------------------------|
| 1968 | 5.219.185 | 100 % |
| 1969 | — | — |
| 1970 | 6.331.889 | 121,3 % |
| 1971 | 4.855.935 | 93 % |
| 1971 | 7.059.479 | 135,3 % |
| 1973 | 7.935.585 | 152 % |

GRAFICO N°1

FUENTE MEMORIA ANUAL DE FERROCARRILES AÑOS 1968-1973

POTENCIA TOTAL DE LOCOMOTORAS EN H.P.

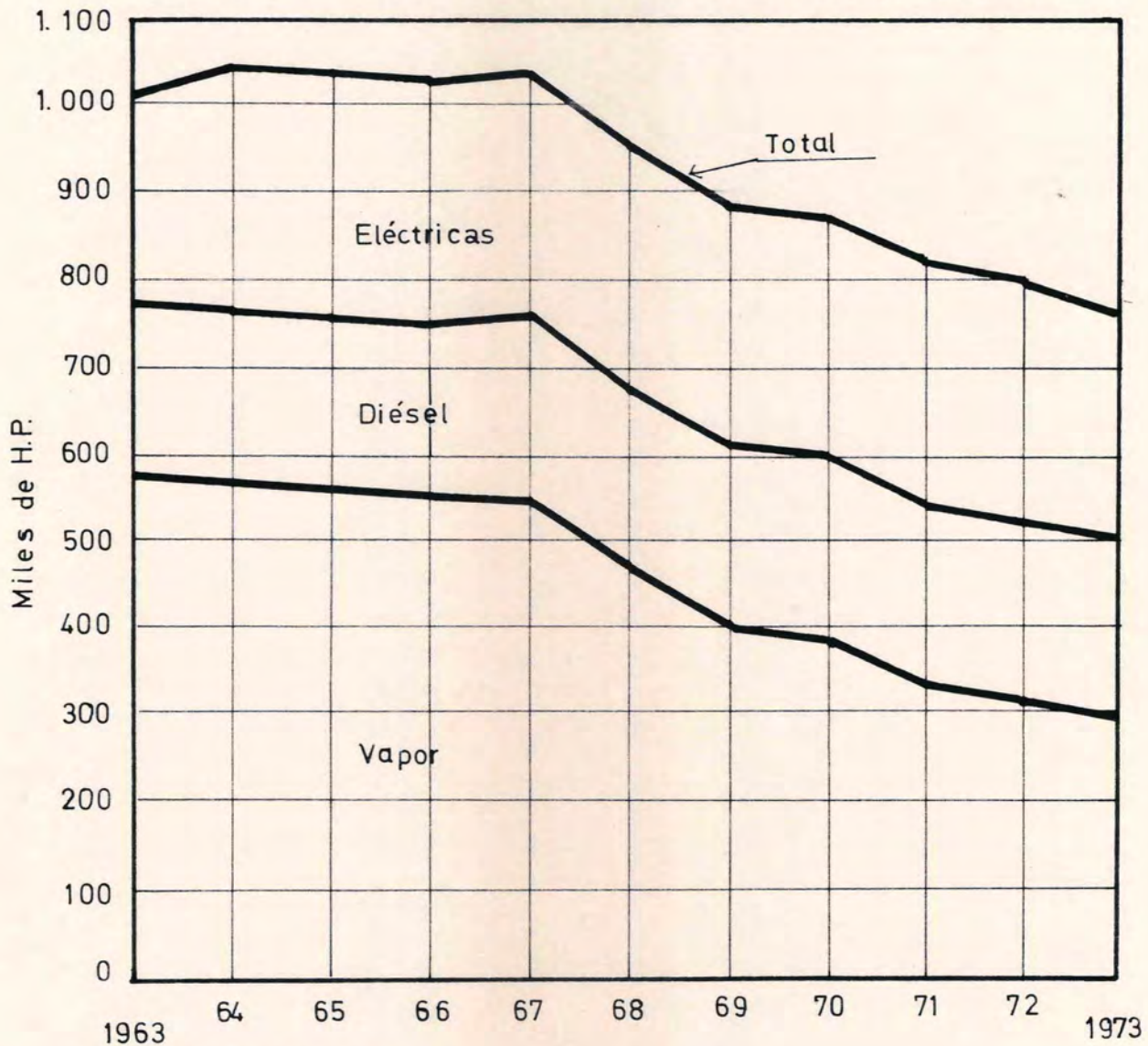
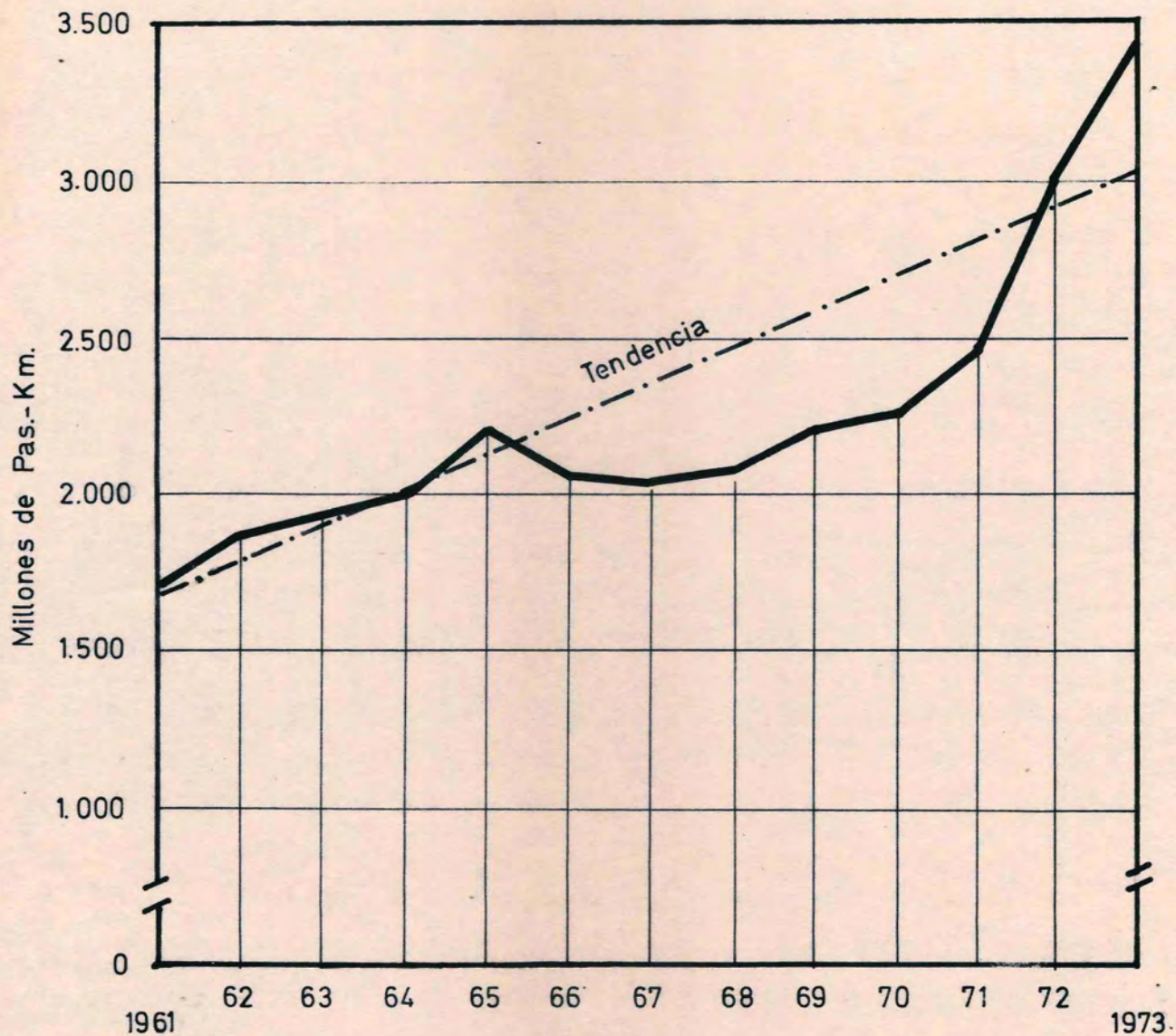


GRAFICO Nº2

| AÑO | VAPOR | DIESEL | ELECTRICAS | TOTAL |
|------|---------|---------|------------|-----------|
| 1963 | 576.530 | 199.170 | 237.908 | 1.013.608 |
| 1964 | 569.309 | 199.170 | 281.108 | 1.049.587 |
| 1965 | 559.819 | 199.170 | 281.108 | 1.040.097 |
| 1966 | 554.435 | 197.860 | 281.108 | 1.033.403 |
| 1967 | 553.285 | 208.420 | 281.108 | 1.042.813 |
| 1968 | 471.496 | 208.420 | 279.608 | 959.524 |
| 1969 | 403.908 | 208.420 | 278.108 | 890.436 |
| 1970 | 392.616 | 208.420 | 278.108 | 879.144 |
| 1971 | 340.891 | 206.510 | 278.108 | 825.509 |
| 1972 | 319.920 | 206.510 | 278.108 | 804.538 |
| 1973 | 313.644 | 206.660 | 261.558 | 781.862 |

FUENTE. MEMORIA ANUAL DE FERROCARRILES. AÑOS 1972-1973

TRANSPORTE DE PASAJEROS EN TODA LA EMPRESA

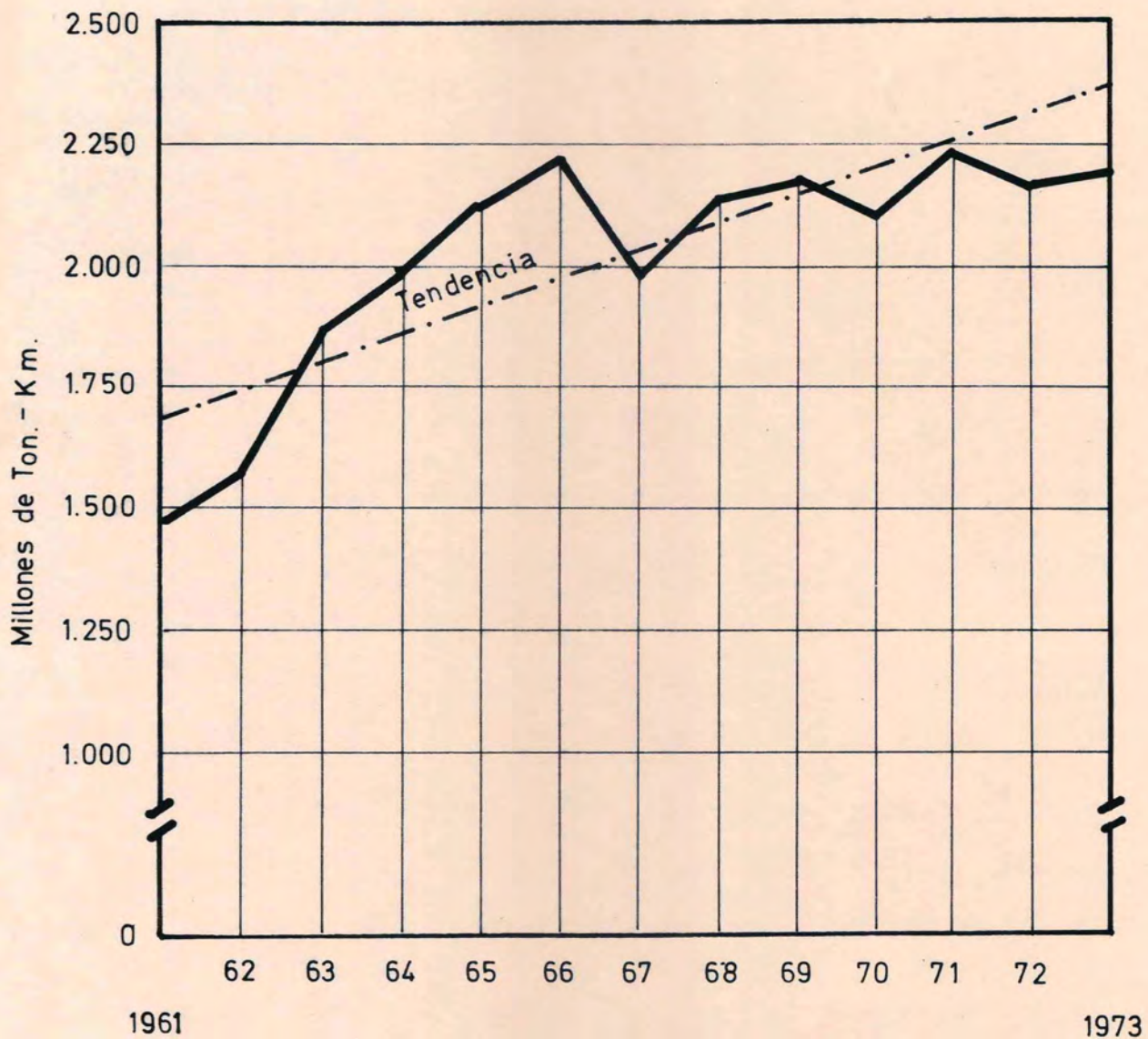


| AÑO | PASAJEROS | PAS / KM. EN MILES |
|------|------------|--------------------|
| 1964 | 21.830.730 | 2.009.715 |
| 1965 | 23.842.234 | 2.220.548 |
| 1966 | 20.987.644 | 2.061.174 |
| 1967 | 21.332.928 | 2.015.028 |
| 1968 | 20.866.430 | 2.071.205 |
| 1969 | 21.674.626 | 2.209.455 |
| 1970 | 21.164.570 | 2.256.433 |
| 1971 | 20.750.341 | 2.478.090 |
| 1972 | 24.866.716 | 3.028.773 |
| 1973 | 28.217.284 | 3.467.850 |

GRAFICO N° 2a

FUENTE: MEMORIA ANUAL
DE FERROCARRILES
AÑOS 1972 y 1973

TRAFICO DE CARGA COMERCIAL EN TODA LA EMPRESA



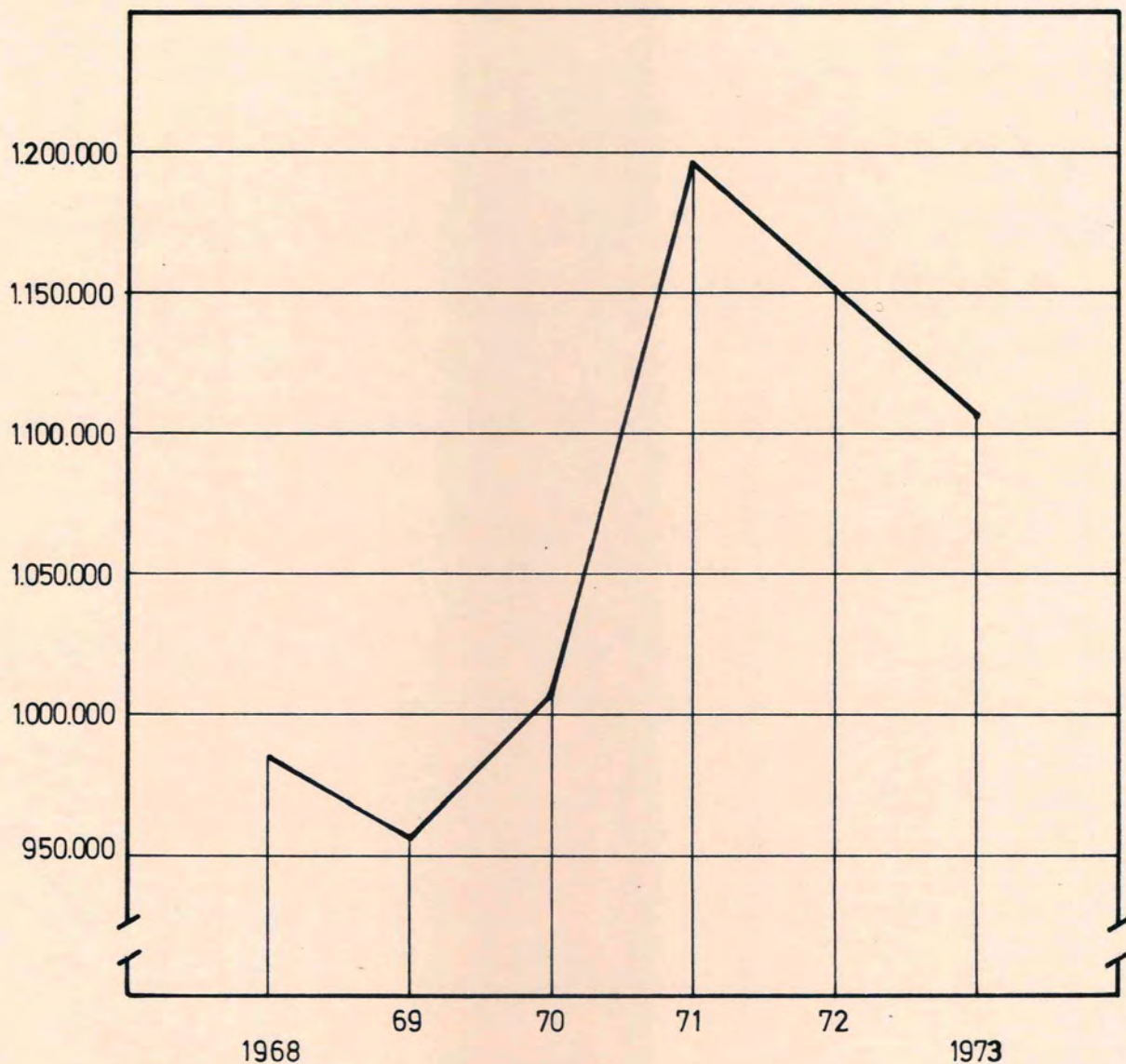
| AÑO | TONELADAS | TON./ KM. EN MILES |
|------|------------|-----------------------|
| 1964 | 11.423.907 | 1.990.300 |
| 1965 | 12.370.433 | 2.128.821 |
| 1966 | 14.097.910 | 2.224.352 |
| 1967 | 12.780.534 | 1.988.376 |
| 1968 | 13.315.586 | 2.134.973 |
| 1969 | 13.551.586 | 2.176.882 |
| 1970 | 13.967.208 | 2.099.618 |
| 1971 | 14.082.785 | 2.245.971 |
| 1972 | 12.390.262 | 2.169.227 |
| 1973 | 12.484.503 | 2.171.907 |

GRAFICO N° 2b

FUENTE MEMORIA ANUAL
DE FERROCARRILES

AÑOS 1972 y 1973

CARGA SALIENTE DE LA 1ª ZONA (REDSUR) BARON MAPOCHO

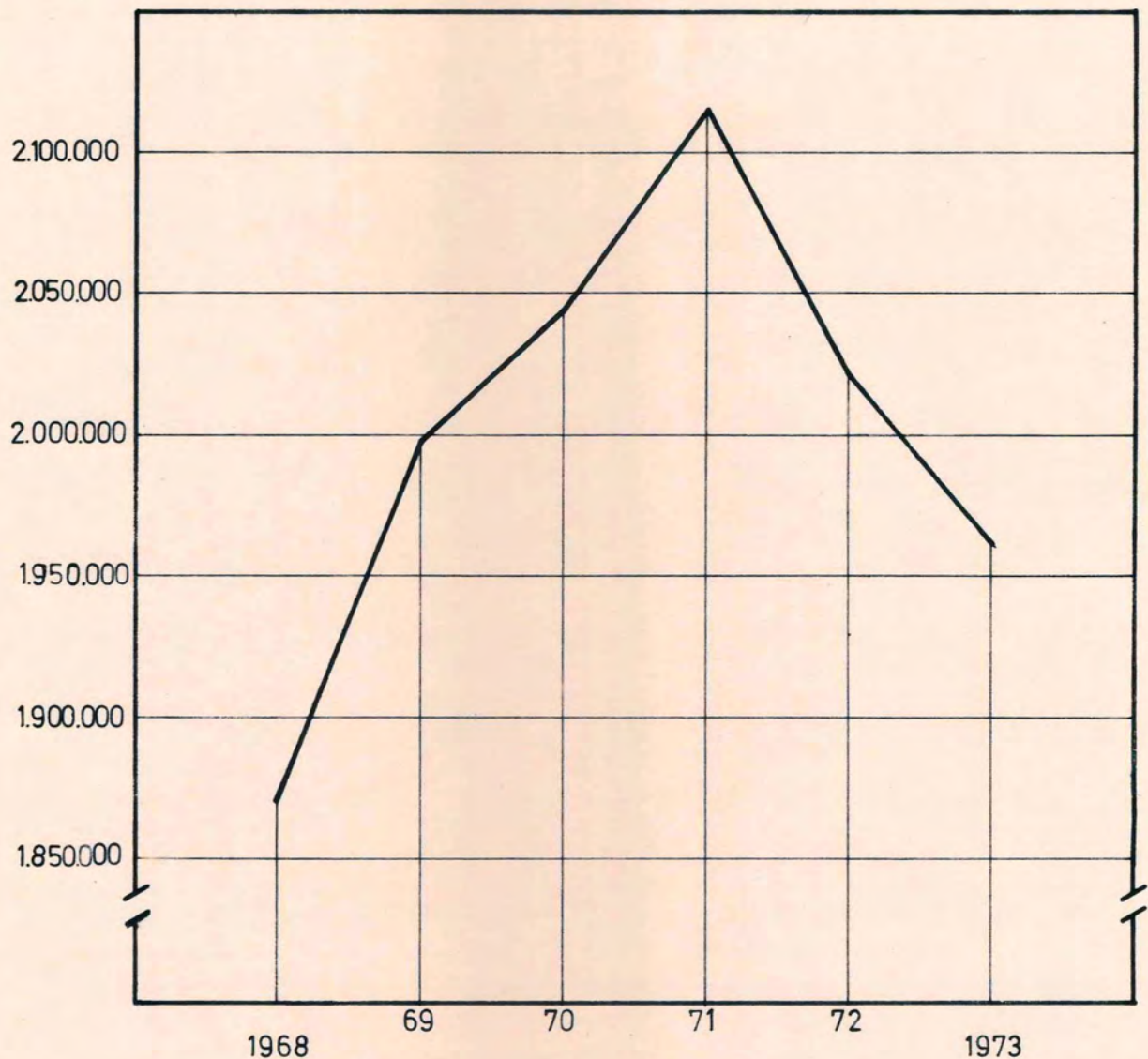


| AÑO | TONELADAS | % DE VARIACION 1968 AÑO BASE |
|------|-----------|---------------------------------|
| 1968 | 980.940 | 100 % |
| 1969 | 955.071 | 97 % |
| 1970 | 1.065.518 | 102,5 % |
| 1971 | 1.194.295 | 121,8 % |
| 1972 | 1.151.661 | 117,5 % |
| 1973 | 1.107.513 | 112,9 % |

GRAFICO N° 3

FUENTE MEMORIA ANUAL DE FERROCARRILES A ÑOS 1968-1973

CARGA ENTRANTE DE LA 1ª ZONA (RED SUR) BARON-MAPOCHO



| AÑO | TONELADAS | % DE VARIACION 1968 AÑO BASE |
|------|-----------|---------------------------------|
| 1968 | 1.872.173 | 100 % |
| 1969 | 1.999.813 | 106,8% |
| 1970 | 2.046.451 | 109,3% |
| 1971 | 2.115.961 | 113 % |
| 1972 | 2.021.551 | 108 % |
| 1973 | 1.966.177 | 105 % |

GRAFICO N°4

FUENTE : MEMORIA ANUAL DE FERROCARRILES AÑOS 1968-1973

1-4- ENCUADRE Y DEFINICION DEL AREA DE ESTUDIO.

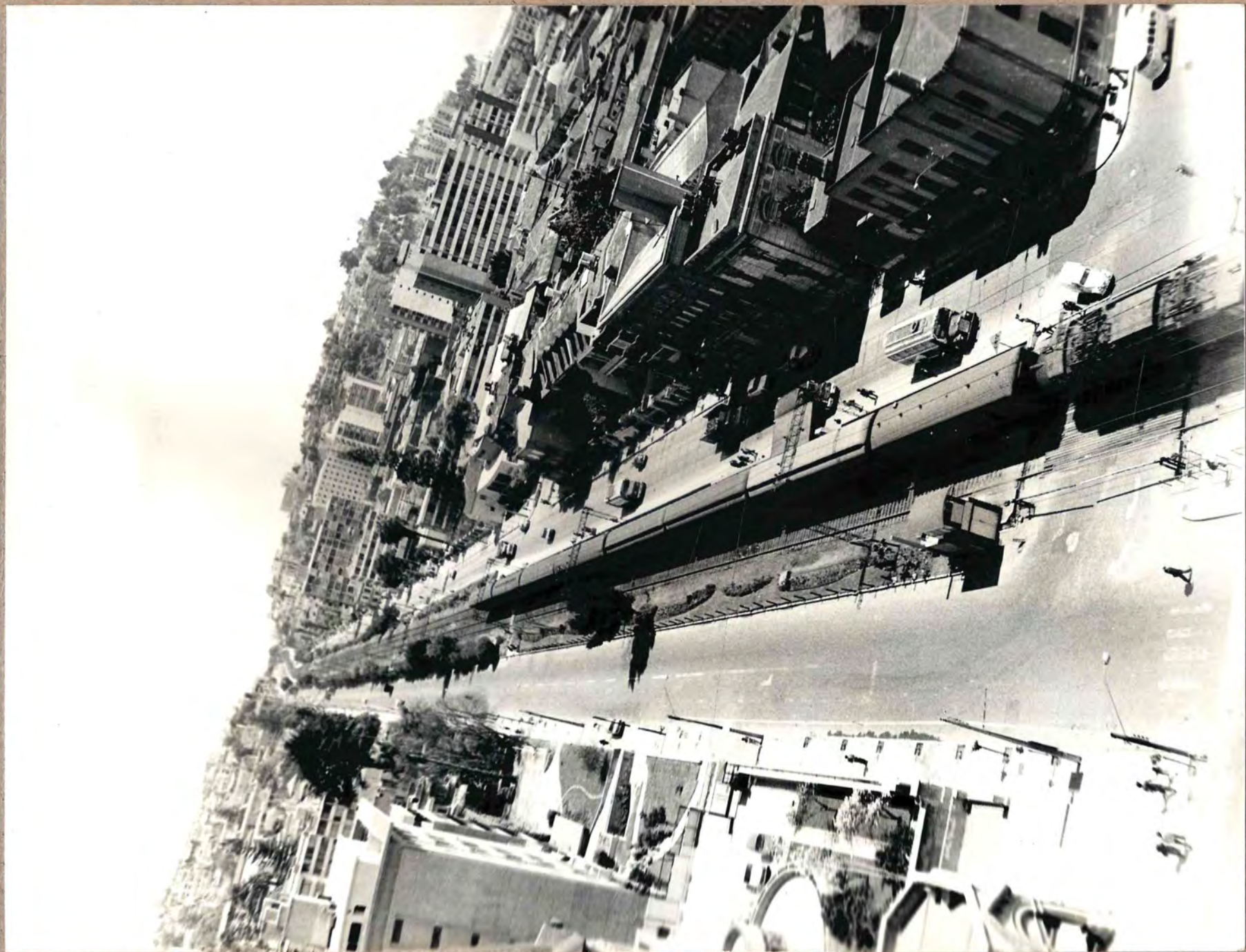
Con la visión general que se ha entregado de la Ciudad de Viña del Mar, integrada al conocimiento personal que se tiene de ella, se ha logrado detectar que el sector conflictivo para el normal desenvolvimiento de las relaciones socio-económicas dentro de la Comuna, se encuentra definido entre el Cerro Castillo (Caleta Abarca) y el Hospital de Viña del Mar (La Lora). Este sector está delimitado topográficamente por los cerros del Sur, por el Cerro Castillo y por el estero Margamarga.

En esta área se concentra el equipamiento comercial y de servicio, y a ella se superpone, en temporada de verano, el movimiento turístico con sus notables aumentos de densidades poblacionales y vehiculares; asimismo concentra las circulaciones provenientes del resto del país, y es igualmente el sector de acceso a los cerros Forestal, Chorrillos, Viña del Mar Alto, Recreo, Nueva Aurora, e indirectamente a las poblaciones de alta densidad habitacional como Achupallas, Villa Dulce y Miraflores Alto. Las intersecciones con dichos cerros se presentan como puntos problemáticos de la red urbana.

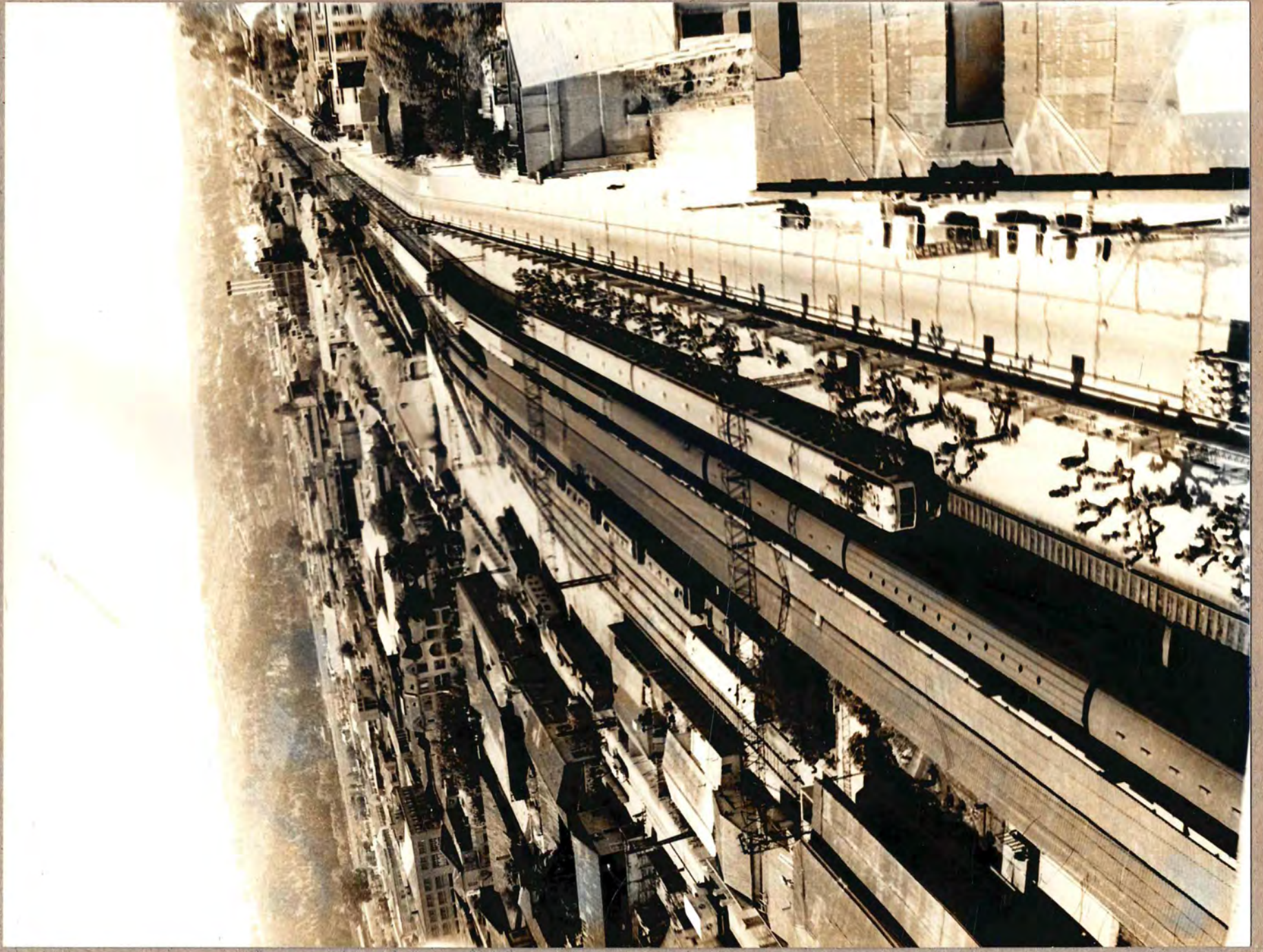
Es evidente entonces que el problema de disociación causado por el ferrocarril aumenta la conflictividad en esta área al producir una interrupción espacial y funcional de la ciudad. Dentro de la expresión física de la Comuna, esta interrupción se acusa en diferentes grados desde El Sauce (límite comunal con Valparaíso), y hasta el límite comunal con Quilpué, coincidiendo en su máximo con la zona conflictiva Cerro Castillo (Caleta Abarca)- Hospital de Viña (La Lora) antes mencionada y disminuyendo o variando dicha características hacia los límites comunales.

Consideramos por esto que, a partir de El Salto y hasta el límite con la Comuna de Quilpué, el fenómeno disociante deja de tener importancia puesto que las características rurales de ese tramo lo llevan a una mínima expresión. En El Salto el grado de disociación urbana está superado ampliamente por la necesidad de carga y descarga industrial, tanto actual como potencial, y la imposibilidad topográfica y legal de establecer asentamientos poblacionales (existencia de cadena de





296



cerros y del Estero Margamarga, por una parte, y Ordenanza del Plan Intercomunal de Valparaíso que la ha decretado Zona Industrial, por otra).

A partir de Chorrillos y en dirección a Caleta Abarca, con la aparición de la Zona Residencial y de equipamiento de la ciudad, comienza lo que hemos denominado, "la disociación urbana", pues el tren interrumpe las relaciones normales de la ciudad que se manifiestan entre la parte sur y la parte norte (o vice-versa) de ella. Hasta la Lora las tensiones urbanas existentes son de menor envergadura, pero desde allí al Cerro Castillo, los flujos peatonales y vehiculares alcanzan su máxima intensidad. Desde Caleta Abarca y hasta El Sauce (límite comunal) la disociación urbana, toma el carácter de interruptora de los flujos de esparcimiento de la temporada veraniega, al cortar la normal relación que debiera existir entre los habitantes de una ciudad costera y su mar o playas. Los altos costos de un replanteo de su trazado en este tramo, unido al carácter cíclico de la relación Habitantes- Mar, (corta duración de la temporada de verano), nos hacen obviar igualmente el grado de disociación con que la vía férrea atraviesa este tramo.

El conjunto de antecedentes acumulados hasta ahora ha llevado a plantear como tramo de análisis en este estudio, a la senda ferroviaria comprendida entre Caleta Abarca y Chorrillos, la que incluye sus bordes de calle Viana- Limache y Avenida España- Avenida Alvarez.

2.- ANALISIS DEL TRAMO DE ESTUDIO.- Generalidades.

A lo largo de éste, hemos logrado detectar una serie de caracteres que dan una imagen física y funcional de él, vale decir: el uso del suelo del área circundante; las diversas magnitudes de las circulaciones peatonales y vehiculares (movilización colectiva y particular); la cota ferroviaria (que produce mayor o menor disociación espacial en la ciudad); la incidencia que tienen las estaciones a lo largo del tramo con su dinámica de gente; la frecuencia de los trenes, que cada vez que pasan interrumpen el normal desenvolvimiento de las actividades ciudadanas; los "puntos duros" y elementos espaciales naturales o artificiales destacados (hitos); y los sectores con expresión espacial homogénea (cerro, muro, comercio, vivienda, mar, etc.

Igualmente hemos detectado las sensaciones diurnas y nocturnas que son percibidas por el usuario que se desplaza, movilizad o a pié, por cualquiera de las calles adyacentes, como son las sensaciones de amplitud visual, seguridad y agrado, resultantes del conjunto de características que dan la expresión espacial de la senda (anchos de veredas y calzadas, altura de edificación circundante, etc..).

Por otra parte, para dar una imagen más completa de la senda ferroviaria, nos hemos visto en la necesidad de incluir en este estudio, una descripción más acabada de los puntos que consideramos relevantes a lo largo del tramo y que resultan coincidentes con los lugares de cruce. Es así como hemos descubierto una diferenciación en las formas en que la población peatonal o movilizad cruz el continuum férreo. Existen por ende dos grupos de cruce:

- a) Los que son interrumpidos por el paso del tren, y
- b) Los que NO son afectados por éste.

En los primeros se ubican todos los cruces A NIVEL de la vía férrea, y en los segundos, los cruces BAJO o SOBRE NIVEL. A su vez, estos dos últimos tipos de cruce se encuentran subdivididos en PEATONALES, cuando son de uso exclusivo de ellos, y PEATONALES-VEHICULARES cuando pertenecen a ambos grupos de usuarios. Siempre un cruce vehicular es peatonal y no vice-versa. Existen también cruces que habiendo sido expresión espontánea de la necesidad de atravesar en lugares determinados, no fueron considerados en este Estudio, por no contar con el mínimo apoyo legal de Ferrocarriles del Estado, y en la mayoría de los casos, no justificándose su existencia por su cercanía con otros cruces legalizados por el gran peligro que ellos encierran.

2-1- DESCRIPCION DE LOS PUNTOS DE CRUCE

Existen en el tramo ferroviario 4 cruces BAJO NIVEL; 1 SOBRE NIVEL y 13 A NIVEL de la vía. Dentro de los primeros figuran:

2-1-1- Cruces BAJO NIVEL

1) CRUCE calle Ferro o Von Schroders:

Vehicular por excelencia, 3 metros de altura y 5 metros de ancho y 1 metro de vereda a ambos lados. El sentido del tránsito es único y de dirección Norte-Sur. Durante todo el año es utilizado principalmente por los vehículos que se dirigen desde el centro de la ciudad hacia la zona residencial de Recreo, Viña del Mar Alto y Nueva Aurora, como asimismo aquéllos que se dirigen hacia Valparaíso.

Por su relación directa con el principal acceso desde el Sur a la ciudad, en este cruce se produce una situación crítica en los fines de festividades, de semana, y en la temporada veraniega. Durante esta última la situación se vuelve realmente conflictiva por el gran número de vehículos que regresan los fines de semana a la capital.

2) CRUCE calle Ecuador:

Vehicular por excelencia, 2,80 metros de altura, proyectado y utilizado en principio con doble sentido de tránsito y separado por pilares estructurales. En la actualidad se usa sólo una pasada, de 6 metros de ancho y con tránsito único de dirección Sur-Norte. A lo largo del año canaliza los flujos vehiculares provenientes de la parte alta de la ciudad (Recreo, Nueva Aurora y Viña del Mar Alto) y del puerto. Al igual que el anterior sufre los atochamientos producto del incremento automovilístico de las vísperas de fiestas, fines de semana y temporada veraniega.

3) CRUCE calle Traslaviña:

Preferentemente vehicular, pero la utilización por peatones es considerable por él pasan los flujos provenientes de los alrededores y de Viña del Mar Alto. Su altura es de 3,40 metros y 5 metros de ancho y 1 metro de vereda a ambos lados. El sentido del tránsito es Sur-Norte, y esencialmente soluciona la relación CERRO-PIAN, pues está prohibido virar a la izquierda para los vehículos provenientes desde el poniente y es por esto que el aumento de vehículos de verano y fines de se-



Cruce BAJO nivel
calle Cerro

Cruce BAJO nivel calle Ecuador:



desde calle Uxama

Cruce calle Ecuador





Cruce calle Traslavina

mana no influye en los flujos vehiculares de este cruce.

4) CRUCE calle Etchevers:

Exclusivamente peatonal, con 1,95 metros de altura y 4 metros de ancho. Por allí atraviesan los flujos provenientes de Viña del Mar Alto (conjunto EMPART) y alrededores.

2-1-2- Cruces SOBRE NIVEL:

1) CRUCE Puente Capuchinos:

Es el único cruce SOBRE NIVEL existente en el tramo, esencialmente vehicular, de 10 metros de ancho. Sirve de paso a toda la gama de vehículos que indistintamente se dirigen hacia Valparaíso o vienen a Viña del Mar, algunos de los cuales (grandes camiones) están imposibilitados de utilizar los otros cruces de la senda.

2-1-3- Cruces A NIVEL:

1) CRUCE Caleta Abarca:

Exclusivamente peatonal, con 2,00 metros de ancho, provisto de barrera automática con campanilla como sistema de alarma auditiva, y cuenta con barrera de fierro para "regular" el paso de peatones. Este cruce es muy peligroso por encontrarse adyacente a una curva, lo que impide la visión adecuada tanto para el maquinista como para el peatón que lo atraviesa. Durante el año soluciona el paso de la gente que utiliza la movilización colectiva que se da indistintamente en las avenidas laterales a la vía férrea y, durante la época de verano, dicho flujo peatonal aumenta por la gran cantidad de personas que se dirigen a la playa y jardines o paseos de Caleta Abarca.

2) CRUCE Agua Santa:

Solamente para peatones, coincide con la Estación local de ferrocarriles de Miramar. No cuenta con ningún tipo de alarma y sólo posee barreras de fierro que "regulan" la cantidad de peatones que lo atraviesan y que es la mayor de la senda

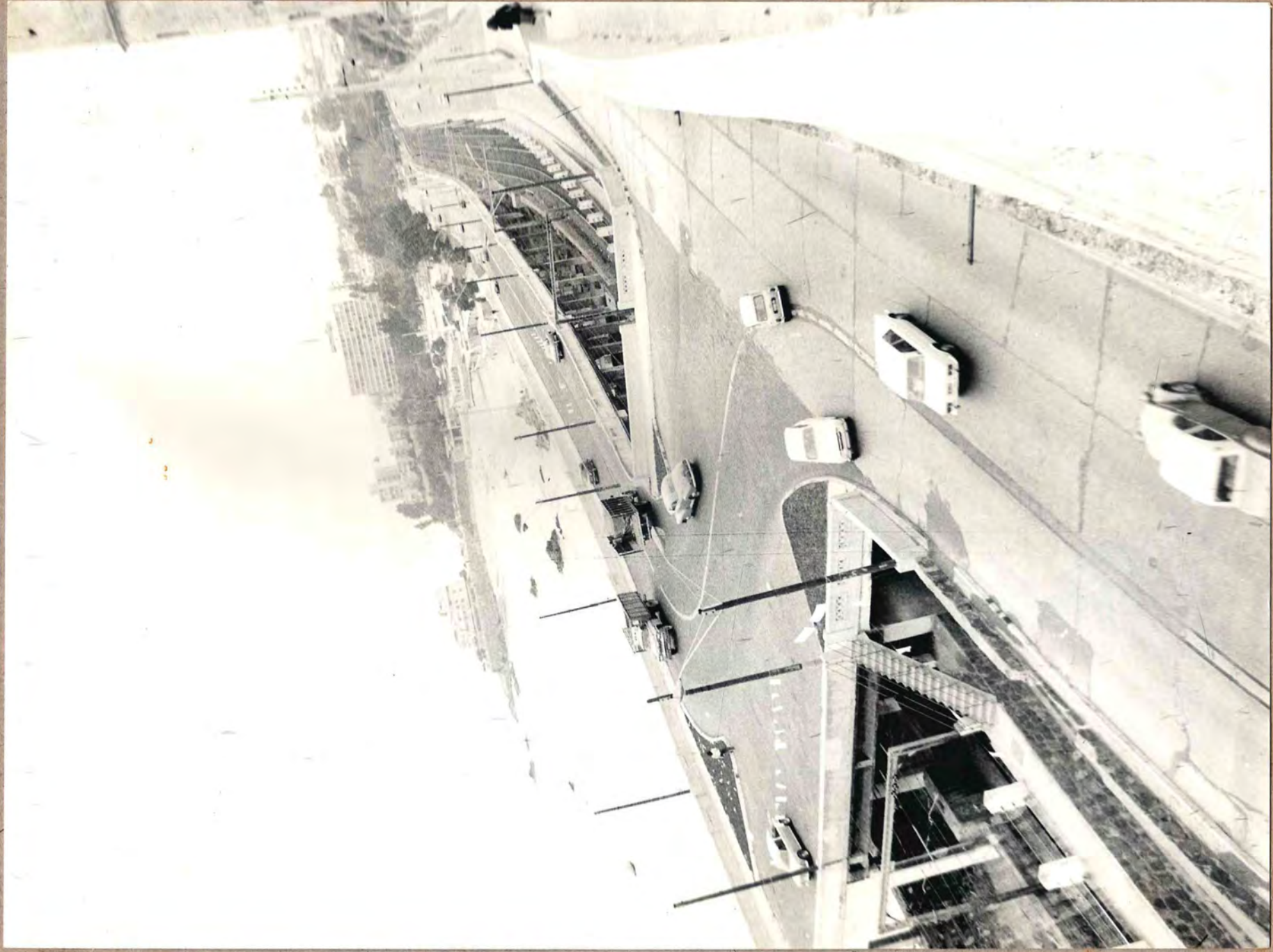
Cruce BAJO nivel calle Etcheverri:



Desde calle Niana



Desde Av. Alvarez



Cruce sobre nivel Pte. Capuchinos



Cruce peatonal A nivel de Calera Abanca



Cruce peatonal de Agua Santa

ferroviaria analizada. Su ancho es de 2,00 metros y durante el verano su flujo aumenta proporcionalmente al incremento de población urbana. Es utilizado esencialmente por los habitantes de Viña del Mar Alto, Agua Santa y Nueva Aurora.

3) CRUCE calle Quinta:

Exclusivamente peatonal, de 2 metros de ancho ligeramente elevado del nivel de las veredas adyacentes (1,50 metros aproximado). No se posee ningún sistema de alarma ni barrera de seguridad que regule el paso del gran número de peatones que lo cruzan. Soluciona la relación PLAN-PLAN de los habitantes de los alrededores. Durante la temporada de verano tiene un incremento proporcional al aumento de población.

4) CRUCE Plaza de Viña:

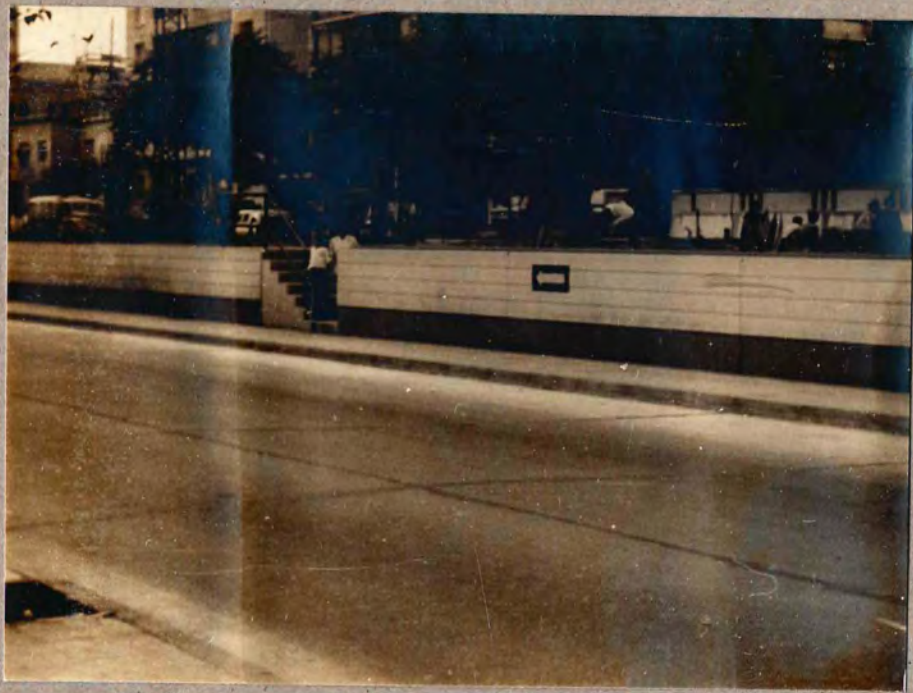
Peatonal y vehicular en ambos sentidos, de 8 metros de ancho cada pista y una pasada peatonal de 2 metros. Consta de caseta con mecanismo manual para accionar las barreras, no teniendo alarma auditiva. Es el cruce mas importante de Viña del Mar por la alta utilización que tiene, tanto vehicular como peatonal, y por estar ubicado en el centro de la ciudad y coincidir con la Estación principal de ferrocarriles de la misma. Está situado, asimismo, en el nudo de circulaciones más complejo de la ciudad. Se agrega a esto, la existencia de un variado equipamiento en su entorno, que aumenta la conflictividad.

Durante la temporada de verano la situación se ve agudizada por causa del incremento poblacional; pero de aquí hacia Chorrillos, este fenómeno deja de palparse en forma notoria, hasta desaparecer por completo desde La Lora inclusive, hacia Chorrillos.

5) CRUCE Cray:

De uso privado de la Industria del mismo nombre y solo para peatones, en la actualidad se permite su uso al público en general. De metros de ancho cuenta con un cuidador de la Industria que termina su jornada a las 24 horas, cerrando la puerta e impidiendo su utilización hasta las 6,00 horas.

Cruce peatonal A nivel calle Quinta



desde Uiana



desde Av. Alvarez



Cruce de Playa de Viña del Mar



Av. Alvarez / Quillota





Cruce A nivel C.R.A.U.

6) CRUCE La Lora:

Peatonal y vehicular, de tránsito en ambos sentidos, de 7 metros de ancho y 1 metro de pasada peatonal, cuenta con una caseta con mecanismo manual para accionar la barrera de seguridad y no tiene alarma auditiva. Por él transitan la mayor parte de los flujos poblacionales de Forestal Alto y Bajo, como asimismo la movilización colectiva que sirve a ese sector. La dinámica de este cruce se ve reforzada por causa de su cercanía con el Hospital de Viña del Mar.

7) CRUCE Montenegro:

Vehicular y peatonal de escasa utilización, con tránsito en ambos sentidos y un ancho de 3,50 metros. Consta de una caseta con mecanismo manual para accionar la barrera de seguridad.

8-9-10) CRUCES Calera, Ocoa y Jackson:

Peatonales exclusivamente, agrupados para este análisis por la cercanía entre ellos y sus similares características. Son utilizados por escaso número de personas del sector, y satisfacen, esencialmente, la necesidad de tomar movilización colectiva que indistintamente pasa por una u otra avenida lateral a la línea férrea. No poseen sistema de alarma alguno, y a excepción de Jackson, no cuentan con barrera de fierro "reguladora" de flujos, lo que los hace muy inseguros y peligrosos, más aún si consideramos que están ubicados en una curva de la senda ferroviaria analizada.

11) CRUCE Chorrillos:

Vehicular por excelencia, con tránsito en ambos sentidos, de 4 metros por pista separadas por una pequeña solera de 2 metros de ancho, cuenta con sistema de alarma auditiva y visual y con caseta con mecanismo manual para accionar la barrera de seguridad. Coincide con la Estación local del mismo nombre, que tiene 3 cruces peatonales los cuales son utilizados principalmente por la población de los alrededores y de Chorrillos Alto y para hacer uso de la movilización colectiva.

12 y 13) CRUCES Valdés Vergara y Miraflores:

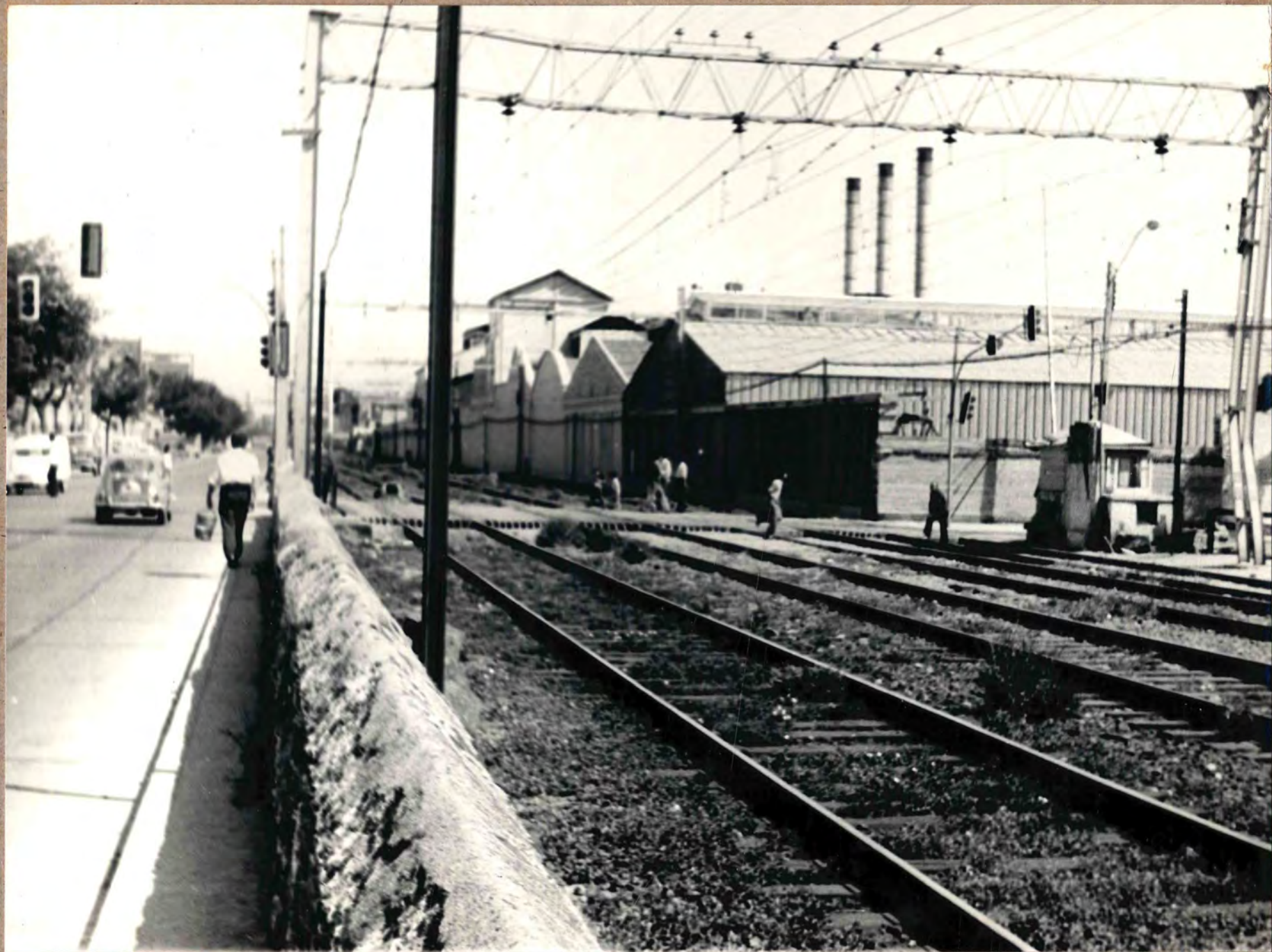
Peatonales y de escasa utilización, son últimos cruces del Tramo en análisis, y no poseen sistema alguno de alarma ni barrera de seguridad lo que los hace sumamente peligrosos.



Cruce La Lora



Cruce A nivel calle Montenegro



Cruce peatonal A nivel calle Calera





Cruce A nivel calle Ocoa



Cruces peatonales en Chorrillos

Cruce A nivel
Valdés Vergara



2-2- MUESTREO DE VEHICULOS Y PEATONES

El muestreo efectuado para este análisis está referido a los cruces más representativos de la senda ferroviaria. En él ha sido medido lo que se ha denominado "tensión urbana", que se produce entre ambos sectores separados por la vía férrea. Han sido considerados aquí los días laborales más representativos y en ambas épocas del año, (Invierno y Verano), lo que demuestra el incremento de la dinámica peatonal y vehicular en la época de vacaciones.

De esta forma, se ha contabilizado "in situ" el número de peatones y de vehículos que cruzan en ambos sentidos de la vía y se ha diferenciado los vehículos en : autos-camionetas, camiones, buses, bicicletas-motos.

En el caso de la Estación de Viña del Mar, en el muestreo de Invierno, se consideran por separado los estudiantes del resto de los peatones, con el fin de obtener una visión aproximada de la incidencia que tiene el importante equipamiento escolar de esta zona.

Posteriormente, y para su mejor comprensión, se ha llevado a gráficos y por separado los componentes de este muestreo, expresando además y de este modo, el total de vehículos y peatones que cruzan en cada sentido y el total de ellos que lo hacen en ambos sentidos, con el fin de tener la magnitud real de uso del cruce. En el eje de las coordenadas se ubica la cantidad de peatones y vehículos expresadas en número y en el de las abscisas, las horas en que se ha efectuado la medición expresadas en lapsos de treinta minutos, lo que da una imagen del número de usuarios que se desplazan por el cruce cada media hora.

Los cruces en que se ha efectuado el muestreo son:

| | INVIERNO | VERANO |
|-------------------------|----------------------|-----------------------|
| 1) <u>AGUA SANTA</u> | peatones | peatones |
| 2) <u>Calle CERRO</u> | vehículos | vehículos y peatones |
| 3) <u>Calle ECUADOR</u> | vehículos | vehículos |
| 4) <u>PLAZA DE VIÑA</u> | peatones y vehículos | peatones y vehículos |
| 5) <u>LA LORA</u> | peatones y vehículos | peatones y vehículos. |



Se logra detectar con este muestreo que durante el Invierno las cifras máximas de peatones se dan en el cruce La Lora con 468 personas contadas entre las 7,30 y 8,00 horas; continúa el cruce Agua Santa con 446 personas entre las 19,00 y las 19,30 horas; y finalmente, el cruce de Plaza de Viña con un máximo de 399 personas entre las 11,30 y las 12,00 horas.

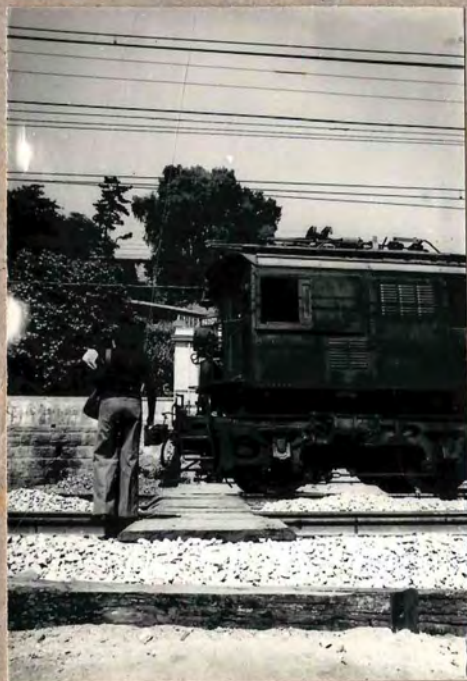
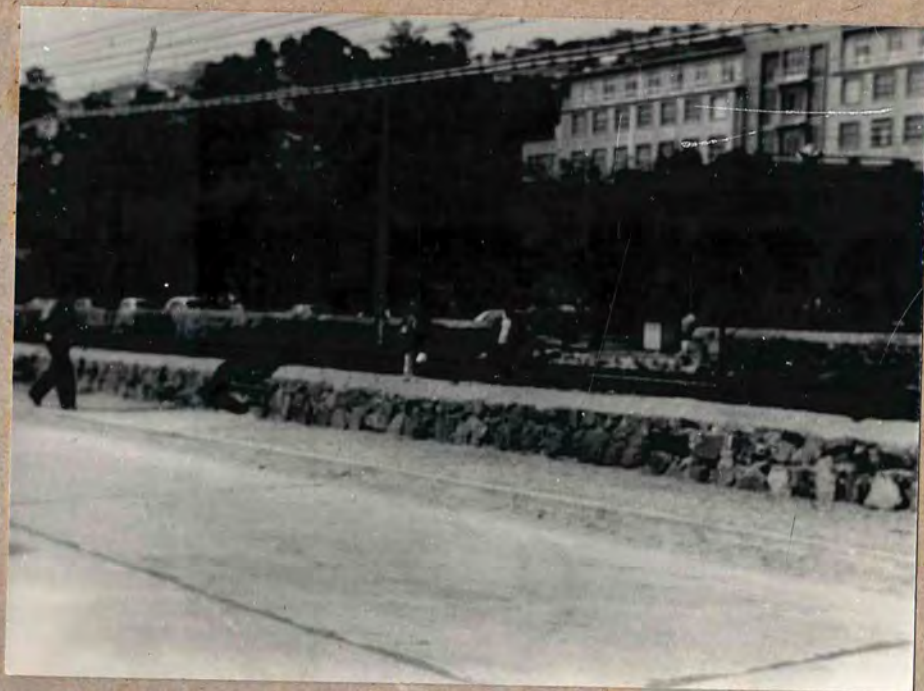
Durante el Verano, el máximo de peatones se da en el cruce Plaza de Viña con 564 peatones, entre las 19,30 y las 20,00 horas.

Con respecto a los vehículos, durante el Invierno, el máximo se da en el cruce de calle Cerro con 272 vehículos entre las 13,00 y 13,30 horas; continúa el cruce Plaza de Viña con un máximo de 252 vehículos entre las 19,30 y 20,00 horas; enseguida está el cruce de calle Ecuador con 210 vehículos entre las 19,00 y 19,30 horas; y finalmente está el cruce de La Lora con 184 vehículos entre las 17,30 y 18,00 horas. Durante el Verano, el máximo de vehículos se da en el cruce de Plaza de Viña con 383 vehículos entre las 20,00 y 20,30 horas; continúa el cruce de calle Cerro con 315 vehículos entre las 13,00 y 13,30 horas; luego el cruce de calle Ecuador con 308 vehículos entre las 19,30 y 20,00 horas.

De esto se deduce que los máximos de vehículos y peatones se dan durante el Verano en el cruce de Plaza de Viña por razones obvias de equipamiento comercial, cultural y de esparcimiento, adecuado a las necesidades de la población turística de dicha época. Igualmente, este muestreo ha permitido concluir que durante el Invierno el cruce de calle Cerro tiene el más alto índice de utilización vehicular, por la fuerte relación con la actividad comercial e institucional que los usuarios tienen con Valparaíso, al contrario de las relaciones que se dan en el cruce de Plaza de Viña, cuya frecuencia de uso está dada principalmente por las actividades socioeconómicas propias de la ciudad.

Con respecto a la utilización peatonal de los cruces, el más importante es el de La Lora, por encontrarse éste ubicado en un sector de alta concentración de vivienda obrera, y asimismo por las escuelas públicas de sus alrededores y el Hospital de Viña del Mar.





Se cruza por
cualquier
parte y de
cualquier
manera...



2-3- FRECUENCIA DE TRENES QUE PASAN POR LA CIUDAD- Incidencia en la detención del movimiento peatonal y vehicular de los cruces a nivel. Ej. Plaza de Viña.

Para tener una visión cuantificada del fenómeno de disociación funcional, producido en la ciudad de Viña del Mar por la existencia del ferrocarril que la atraviesa, se ha medido el tiempo que permanece baja la barrera de los cruces a nivel, interrumpiendo el normal movimiento de los flujos peatonales y vehiculares. Esta medición ha sido hecha en el cruce Estación Viña del Mar.

Con este objeto, se han utilizado los actuales itinerarios de trenes en ambos sentidos de la senda ferroviaria, para los días de trabajo y se ha expresado en un cuadro el número de trenes que pasan por la Estación de Viña del Mar cada media hora, lo que permite relacionarlos con el número de peatones y vehículos medidos en el muestreo efectuado en dicho cruce.

Los tramos horarios de mayor frecuencia de trenes, coinciden con los tramos horarios en que se moviliza la mayor cantidad de gente dentro de la Metrópoli de Valparaíso. Esto está expresado en los siguientes resultados:

de 7,00 horas a 8,30 horas = 23,60% del total de personas que se movilizan
en el día 8 trenes.
de 12,30 hrs. a 14,00 hrs. = 19,42% = 6 trenes
de 17,00 hrs. a 19,00 hrs. = 14,07% = 11 trenes.

Para los trenes desde Puerto, el tiempo en el cual la barrera detiene el tránsito es de 3'20" con los trenes automotores y locales y de 2' 40" con los Expresos. Para los trenes hacia Puerto se baja dos veces la barrera, la primera vez de prevención cuando el tren se aproxima a la Estación, luego sube cuando el tren se detiene, para volver a bajar cuando el tren se pone en movimiento, el tiempo es de 2' 40" en total.

Durante las 17 horas del día en que circulan trenes, pasan por la ciudad 66 trenes de pasajeros que provocan 3 horas 5 minutos de interrupción en el tránsito vehicular. Si agregamos un promedio de 4 trenes de carga y 6 máquinas varias tenemos que agregar 30' de interrupción lo que nos da un promedio de 3 horas 35 minutos, el cual es el tiempo en que el ferrocarril provoca una disociación funcional en la ciudad.

| HORA | TRENES DESDE PUERTO | | | TRENES HACIA PUERTO | | | N° TOTAL DE TRENES | TIEMPO TOTAL DE DETENCION VEHICULOS | FLUJO PEATONAL | FLUJO VEHICULAR |
|---------------|---------------------|------------|-------------------------------|---------------------|------------|-------------------------------|--------------------|-------------------------------------|----------------|-----------------|
| | AUT.Y LOC. | ORD.Y EXP. | TIEMPO DE DETENCION VEHICULOS | AUT Y LOC. | ORD.Y EXP. | TIEMPO DE DETENCION VEHICULOS | | | | |
| 6.30 - 7.00 | 1 | — | 3' 20" | 1 | — | 2' 40" | 2 | 6' | | |
| 7.00 - 7.30 | 1 | — | 3' 20" | 2 | — | 5' 20" | 8 | 22' 40" | 852 | 257 |
| 7.30 - 8.00 | 1 | — | 3' 20" | 2 | — | 5' 20" | | | | |
| 8.00 - 8.30 | — | — | — | 2 | — | 5' 20" | | | | |
| 8.30 - 9.00 | 1 | — | 3' 20" | 1 | — | 2' 40" | | | | |
| 9.00 - 9.30 | — | — | — | 1 | — | 2' 40" | 2 | 6' | | |
| 9.30 - 10.00 | — | — | — | — | — | — | 1 | 2' 10" | | |
| 10.00 - 10.30 | — | — | — | — | — | — | — | — | | |
| 10.00 - 10.30 | 1 | — | 3' 20" | — | — | — | 1 | 3' 20" | | |
| 10.30 - 11.00 | — | — | — | 1 | — | 2' 40" | 1 | 2' 40" | | |
| 11.00 - 11.30 | — | — | — | — | 1 | 2' 40" | 1 | 2' 40" | | |
| 11.30 - 12.00 | — | — | — | — | — | — | — | — | | |
| 12.00 - 12.30 | 1 | 1 | 6' | 1 | — | 2' 40" | 3 | 8' 40" | | |
| 12.30 - 13.00 | 1 | — | 3' 20" | — | — | — | 6 | 26' 40" | 940 | 610 |
| 13.00 - 13.30 | 2 | — | 6' 40" | 1 | — | 2' 40" | | | | |
| 13.30 - 14.00 | 1 | — | 3' 20" | 1 | — | 2' 40" | | | | |
| 14.00 - 14.30 | — | 1 | 2' 40" | 1 | — | 2' 40" | | | | |
| 14.30 - 15.00 | — | — | — | 1 | — | 2' 40" | 1 | 5' 20" | | |
| 14.30 - 15.00 | — | — | — | 1 | — | 2' 40" | 1 | 2' 40" | | |

| | | | | | | | | | | | |
|-------|-------|----|---|--------------|----|---|--------------|----|---------|-----|-----|
| 15.00 | 15.30 | 1 | — | 3' 20" | 1 | 1 | 5' 20" | 3 | 8' 40" | | |
| 15.30 | 16.00 | — | 1 | 2' 40" | 1 | — | 2' 40" | 2 | 5' 20" | | |
| 16.00 | 16.30 | 1 | — | 3' 20" | — | — | — | 1 | 3' 20" | | |
| 16.30 | 17.00 | 1 | — | 3' 20" | — | — | — | 1 | 3' 20" | | |
| 17.00 | 17.30 | 1 | — | 3' 20" | 1 | 1 | 5' 20" | 11 | 32' 40" | 854 | 520 |
| 17.30 | 18.00 | 1 | — | 3' 20" | 1 | — | 2' 40" | | | | |
| 18.00 | 18.30 | 1 | 1 | 6' | 1 | — | 2' 40" | | | | |
| 18.30 | 19.00 | 2 | — | 6' 40" | 1 | — | 2' 40" | | | | |
| 19.00 | 19.30 | 1 | — | 3' 20" | — | — | — | 1 | 3' 20" | | |
| 19.30 | 20.00 | 1 | — | 3' 20" | 1 | 1 | 5' 20" | 3 | 8' 40" | | |
| 20.00 | 20.30 | 1 | — | 3' 20" | 1 | — | 2' 20" | 2 | 5' 40" | | |
| 20.30 | 21.00 | 1 | — | 3' 20" | 1 | 1 | 5' 20" | 3 | 8' 40" | | |
| 21.00 | 21.30 | 1 | — | 3' 20" | 1 | — | 2' 40" | 2 | 6' | | |
| 21.30 | 22.00 | 1 | — | 3' 20" | 1 | — | 2' 40" | 2 | 6' | | |
| 22.00 | 22.30 | 1 | — | 3' 20" | — | — | — | 1 | 3' 20" | | |
| 22.30 | 23.00 | — | — | — | 1 | — | 2' 40" | 1 | 2' 40" | | |
| 23.00 | 23.30 | 1 | — | 3' 20" | 1 | — | 2' 40" | 2 | 6' | | |
| 6.30 | 23.30 | 26 | 4 | 1.H. 37' 20" | 28 | 5 | 1.H. 27' 40" | 66 | 3H 5 | | |

FUENTE DE INFORMACION : ITINERARIO DE TRENES — MUESTREO VEHICULAR Y PEATONAL
MEDICION EN TERRENO DEL TIEMPO DE INTERRUPCION DEL
TRANSITO VEHICULAR PROVOCADO POR LA BARRERA DE SEGURIDAD

2-4- VARIABLES MORFOLOGICO-FUNCIONALES DE ANALISIS

Con el fin de dar a conocer las diversas facetas que entrega la senda ferroviaria a lo largo del tramo estudiado, es decir, las características de forma y función que dicho tramo presenta, se ha planteado una "MATRIZ DE ANALISIS MORFOLOGICO-FUNCIONAL", en la cual se muestra, mediante la simbología que el caso requiere, las variables que han sido consideradas como las más relevantes para obtener una imagen clara y adecuada de dicha senda.

1- USO DEL SUELO:

Se considera que las tensiones urbanas entre los diferentes sectores de la ciudad se dan esencialmente por las variaciones de los usos de su suelo. En el caso de Viña del Mar, este fenómeno no es ajeno a ello, y dentro del tramo en análisis, la vía férrea separa una zona preferentemente residencial de una zona comercial y de equipamiento cívico-administrativo.

2- TEXTURAS URBANAS E HITOS:

Se grafica la imagen que tiene el individuo que se desplaza a lo largo de la senda, de las diferentes fachadas urbanas homogéneas como son los elementos naturales (cerros, vegetación, mar) y los elementos artificiales (muros, y la expresión global del uso del suelo longitudinalmente: vivienda, comercio, esparcimiento). Al mismo tiempo se destacan los elementos espaciales que le sirven al usuario de referencia en su desplazamiento por la senda ferroviaria.

3- COTA DE BORDES:

Relación de altura entre la vía férrea y las calles adyacentes a ella, lo que permite acusar los diferentes niveles que toma el ferrocarril al atravesar la ciudad: A nivel, SOBRE nivel, o BAJO nivel.

4- CRUCES PRINCIPALES:

Características y sistemas de seguridad y alarma que poseen los cruces principales del tramo en estudio; ubicación de estaciones principales y locales (coincidentes con los cruces).

5- DIRECCION DE FLUJOS VEHICULARES Y CONJUNCION DE PUBLICO:

Sentido del movimiento de vehículos de la locomoción colectiva y particular de las calles adyacentes a la vía férrea y de los cruces principales. Ubicación de los paraderos de microbuses y magnitud máxima aproximada del número de personas que se juntan en un determinado momento.

6- TENSION PEATONAL TRANSVERSAL:

Magnitudes máximas de los flujos peatonales que atraviesan en ambos sentidos y en el lapso de media hora, los cruces considerados para el muestreo. Incluye asimismo el incremento veraniego de dichos cruces.

7- TENSION VEHICULAR TRANSVERSAL:

Magnitudes máximas de los flujos vehiculares que atraviesan en ambos sentidos y en el lapso de media hora, los cruces considerados para el muestreo. Incluye, igualmente, la magnitud del incremento vehicular de verano.

8- VARIACIONES DE DIRECCION Y UNIFORMIDAD DE VELOCIDAD:

Acusa los cambios de sentido del recorrido vehicular por el tramo. Especialmente, esta variable está dada por las curvas e interrupciones, ya que entrega al mismo tiempo, la uniformidad de velocidad que se puede mantener en las calles laterales a la vía férrea, destacando las circulaciones transversales importantes que significan precaución o detención para el usuario conductor.

9- CORTE TRANSVERSAL DE LA SENDA:

Por medio de cortes transversales a la senda practicados en los cruces principales, se muestra la altura de la edificación circundante, el ancho de las calles adyacentes, ancho de veredas y árboles, además del nivel de la vía férrea con respecto a dichas calles laterales.

10- AMPLITUD VISUAL:

Se ha graficado en forma aproximada los diferentes grados de amplitud visual que son percibidos por el usuario que se desplaza por las calles adyacentes a la senda férrea, ya sea a pié o movilizad. Se estima que la amplitud visual está directamente relacionada con el ancho de la calzada y la altura de la edificación circundante.

11- SENSACION DE SEGURIDAD DIURNA:

Se la ha considerado relacionada directamente con el ancho de las veredas y la frecuencia y velocidad de los vehículos que transitan por las calzadas.

12- SENSACION DE SEGURIDAD NOCTURNA:

Igual que la variable anterior, pero a ésta se le agrega la mayor o menor iluminación artificial que existe en la senda y el equipamiento nocturno, que significa conjunción de público.

Es menester destacar que existe una diferencia entre la percepción diurna que se tiene de la senda ferroviaria y la percepción nocturna, la cual sufre modificaciones notables, ya que una serie de elementos urbanos que durante el día cumplen un rol orientador, desaparecen en la noche. Del mismo modo, el carácter de disociación visual de la vía férrea se ve disminuído, al igual que la disociación funcional que se produce, por la disminución de las tensiones urbanas.

Por otra parte, también es importante el hecho de que esta Matriz, como herramienta de trabajo y experimentación, puede ser incrementada en el número y tipo de variables que se desee y según la profundidad y el enfoque que se quiera dar al estudio

*el elemento ferreo "continuum ferreo" como elemento de
disociación en el continuum urbano.*

3- CONCLUSIONES GENERALES

Este estudio ha permitido, a través de un proceso de análisis gráfico, corroborar la hipótesis planteada desde un comienzo: la vía férrea es realmente un elemento de disociación espacial y funcional dentro de la estructura urbana de la ciudad de Viña del Mar.

Mediante los muestreos efectuados en terreno, se ha conocido la magnitud de los flujos peatonales y vehiculares (tensiones urbanas) que cruzan la vía férrea. Con la frecuencia de los trenes que circulan diariamente a través de la ciudad, se logra medir el tiempo de interrupción que este medio de transporte produce en la dinámica de la urbe. Los cortes esquemáticos de la Matriz y las fotografías han fijado la característica de barrera espacial que tiene el continuum férreo.

Se evidencia, por lo tanto, la necesidad de un replanteo del trazado actual del tendido, más aún si se tiene en cuenta la posibilidad de convertir al ferrocarril en un sistema metropolitano de movilización colectiva a corto plazo, por la presión que lógicamente va a ejercer el incremento demográfico futuro. Actualmente los trenes que hacen el recorrido microrregional son utilizados de hecho como medio de transporte alternativo frente a la locomoción colectiva particular, es decir, presenta ciertas características de metropolitano.

Ferrocarriles del Estado ha esbozado hasta el momento 10 alternativas de solución al trazado férreo, además de otras que han quedado en calidad de bosquejos, pero no existe hasta hoy una proposición concreta al respecto.

Referente a la Metodología de trabajo utilizada, la Matriz de Análisis Morfológico-funcional, que ha proporcionado una imagen comprensible de la senda ferroviaria, permite analizar cualquiera innovación o replanteo del tramo férreo para de este modo visualizar la nueva imagen que tendría la ciudad.



av. alvarez: uno de los "lados" de la ciudad

El elemento disociante:

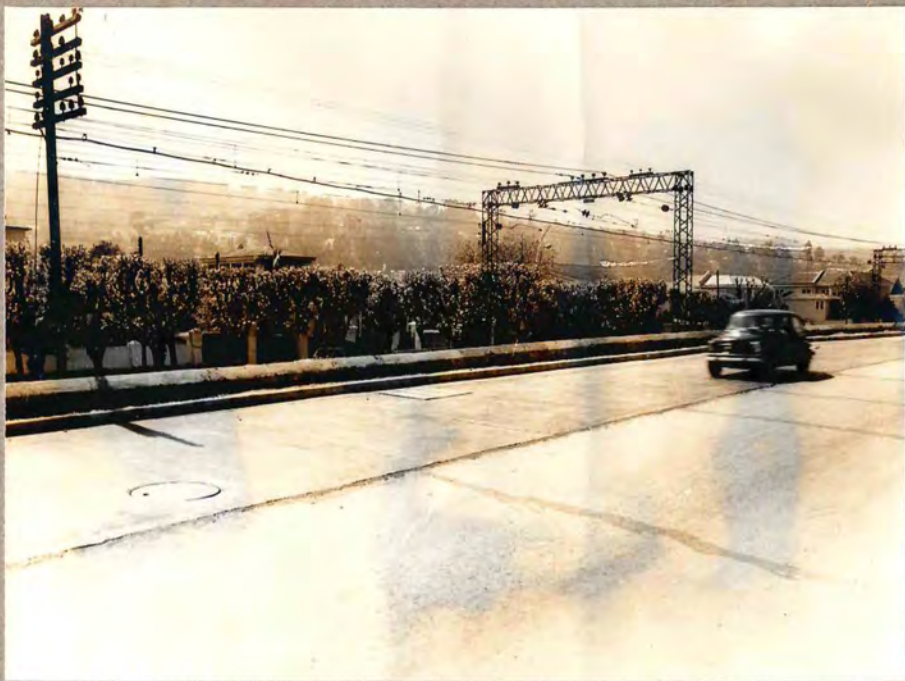


desde calle Uiana



desde Av. Alvarez

Av. Alvarez



Calle Urua

MUESTREO DE VEHICULOS Y PEATONES

CRUCE "LA LORA": Martes 19 de Noviembre de 1974

| Dirección | SUR NORTE | NORTE SUR | AMBOS SENTIDOS | HORA |
|------------------|-----------|-----------|----------------|----------------|
| Autos-camionetas | 1 | 3 | 4 | 6.00-6,30 A.M. |
| Camiones | 1 | - | 1 | |
| Buses | 7 | 7 | 14 | |
| Bicicletas-motos | 4 | - | 4 | |
| TOTAL VEHICULOS | 13 | 10 | 23 | |
| TOTAL PEATONES | 71 | 6 | 77 | |
| Autos-camionetas | 4 | 3 | 7 | 6.00-7.00 A.M. |
| Camiones | 2 | - | 2 | |
| Buses | 11 | 10 | 21 | |
| Bicicletas-motos | 14 | 2 | 16 | |
| TOTAL VEHICULOS | 31 | 15 | 46 | |
| TOTAL PEATONES | 192 | 37 | 229 | |
| Autos-camionetas | 16 | 15 | 31 | 7.00-7,30 A.M. |
| Camiones | 11 | 4 | 15 | |
| Buses | 23 | 15 | 38 | |
| Bicicletas-motos | 9 | - | 9 | |
| TOTAL VEHICULOS | 59 | 34 | 93 | |
| TOTAL PEATONES | 302 | 65 | 367 | |
| Autos-camionetas | 14 | 41 | 55 | 7.30-8.00 A.M. |
| Camiones | 4 | 4 | 8 | |
| Buses | 6 | 10 | 16 | |
| Bicicletas-motos | 7 | 4 | 11 | |
| TOTAL VEHICULOS | 31 | 59 | 90 | |
| TOTAL PEATONES | 341 | 127 | 468 | |

| Dirección | Sur Norte | Norte Sur | Ambos Sentidos | Horá |
|------------------|-----------|-----------|----------------|------------------|
| Autos-camionetas | 36 | 51 | 87 | 8.00-8,30 A.M. |
| Camiones | 8 | 5 | 13 | |
| Buses | 5 | 14 | 19 | |
| Bicicletas-motos | 10 | 1 | 11 | |
| TOTAL VEHICULOS | 59 | 71 | 130 | |
| TOTAL PEATONES | 264 | 146 | 410 | |
| Autos-camionetas | 23 | 57 | 80 | 8,30-9.00 A.M. |
| Camiones | 5 | 7 | 12 | |
| Buses | 6 | 8 | 14 | |
| Bicicletas-motos | 5 | 3 | 8 | |
| TOTAL VEHICULOS | 39 | 75 | 114 | |
| TOTAL PEATONES | 192 | 127 | 319 | |
| Autos-camionetas | 29 | 41 | 70 | 9.00-9,30 A.M. |
| Camiones | 5 | 6 | 11 | |
| Buses | 7 | 9 | 16 | |
| Bicicletas-motos | 4 | 7 | 11 | |
| TOTAL VEHICULOS | 45 | 63 | 108 | |
| TOTAL PEATONES | 133 | 122 | 225 | |
| Autos-camionetas | 18 | 27 | 45 | 9,30-10.00 A.M. |
| Camiones | 5 | 6 | 11 | |
| Buses | 7 | 5 | 12 | |
| Bicicletas-motos | 8 | 1 | 9 | |
| TOTAL VEHICULOS | 38 | 39 | 77 | |
| TOTAL PEATONES | 201 | 113 | 314 | |
| Autos-camionetas | 37 | 53 | 90 | 12.00-12,30 P.M. |
| Camiones | 12 | 21 | 33 | |
| Buses | 8 | 8 | 16 | |
| Bicicletas-motos | 5 | 8 | 13 | |
| TOTAL VEHICULOS | 62 | 90 | 152 | |
| TOTAL PEATONES | 199 | 175 | 379 | |

| Dirección | Sur Norte | Norte Sur | Ambos Sentidos | Hora |
|------------------|-----------|-----------|----------------|------------------|
| Autos-camionetas | 37 | 44 | 81 | 12,30-13.00 P.M. |
| Camiones | 6 | 10 | 16 | |
| Buses | 3 | 6 | 9 | |
| Bicicletas-motos | 10 | 4 | 14 | |
| TOTAL VEHICULOS | 56 | 64 | 120 | |
| TOTAL PEATONES | 148 | 198 | 338 | |
| Autos-camionetas | 51 | 74 | 125 | 13.00-13,30 P.M. |
| Camiones | 5 | 6 | 11 | |
| Buses | 6 | 7 | 13 | |
| Bicicletas-motos | 8 | 8 | 16 | |
| TOTAL VEHICULOS | 70 | 95 | 165 | |
| TOTAL PEATONES | 198 | 234 | 432 | |
| Autos-camionetas | 28 | 51 | 79 | 13,30-14.00 P.M. |
| Camiones | 11 | 6 | 17 | |
| Buses | 5 | 10 | 15 | |
| Bicicletas-motos | 7 | 3 | 10 | |
| TOTAL VEHICULOS | 51 | 70 | 121 | |
| TOTAL PEATONES | 203 | 226 | 429 | |
| Autos-camionetas | 31 | 46 | 77 | 14.00-14,30 P.M. |
| Camiones | 7 | 5 | 12 | |
| Buses | 6 | 8 | 14 | |
| Bicicletas-motos | 4 | 3 | 7 | |
| TOTAL VEHICULOS | 48 | 52 | 100 | |
| TOTAL PEATONES | 165 | 141 | 306 | |
| Autos-camionetas | 25 | 38 | 63 | 14,30-15.00 P.M. |
| Camiones | 4 | 10 | 14 | |
| Buses | 5 | 2 | 7 | |
| Bicicletas-motos | 8 | 4 | 12 | |
| TOTAL VEHICULOS | 42 | 54 | 96 | |
| TOTAL PEATONES | 145 | 87 | 232 | |

| Dirección | Sur Norte | Norte Sur | Ambos Sentidos | Hora |
|------------------|-----------|-----------|----------------|------------------|
| Autos-camionetas | 23 | 36 | 59 | 15.00-15,30 P.M. |
| Camiones | 11 | 9 | 20 | |
| Buses | 4 | 5 | 9 | |
| Bicicletas-motos | 9 | 8 | 17 | |
| TOTAL VEHICULOS | 47 | 58 | 105 | |
| TOTAL PEATONES | 121 | 78 | 199 | |
| Autos-camionetas | 34 | 31 | 65 | 15,30-16.00 P.M. |
| Camiones | 9 | 11 | 20 | |
| Buses | 7 | 7 | 14 | |
| Bicicletas-motos | 5 | 4 | 9 | |
| TOTAL VEHICULOS | 55 | 53 | 108 | |
| TOTAL PEATONES | 131 | 84 | 215 | |
| Autos-camionetas | 54 | 72 | 126 | 17,30-18.00 P.M. |
| Camiones | 6 | 12 | 18 | |
| Buses | 7 | 10 | 17 | |
| Bicicletas-motos | 8 | 17 | 25 | |
| TOTAL VEHICULOS | 75 | 106 | 181 | |
| TOTAL PEATONES | 135 | 182 | 317 | |
| Autos-camionetas | 48 | 53 | 101 | 18.00-18,30 P.M. |
| Camiones | 5 | 13 | 18 | |
| Buses | 13 | 5 | 18 | |
| Bicicletas-motos | 3 | 10 | 13 | |
| TOTAL VEHICULOS | 69 | 81 | 150 | |
| TOTAL PEATONES | 241 | 206 | 447 | |
| Autos-camionetas | 25 | 31 | 56 | 18,30-19.00 P.M. |
| Camiones | 6 | 11 | 17 | |
| Buses | 5 | 11 | 16 | |
| Bicicletas-motos | 8 | 7 | 15 | |
| TOTAL VEHICULOS | 44 | 60 | 104 | |
| TOTAL PEATONES | 188 | 180 | 368 | |

| Dirección | Sur Norte | Norte Sur | Ambos Sentidos | hora |
|------------------|-----------|-----------|----------------|------------------|
| Autos-camionetas | 37 | 52 | 89 | 19.00-19,30 P.M. |
| Camiones | 8 | 6 | 14 | |
| Buses | 8 | 11 | 19 | |
| Bicicletas-motos | 9 | 5 | 14 | |
| TOTAL VEHICULOS | 62 | 74 | 136 | |
| TOTAL PEATONES | 165 | 156 | 321 | |
| Autos-camionetas | 35 | 41 | 76 | 19,30-20.00 P.M. |
| Camiones | 7 | 12 | 19 | |
| Buses | 4 | 5 | 9 | |
| Bicicletas-motos | 15 | 7 | 22 | |
| TOTAL VEHICULOS | 61 | 65 | 126 | |
| TOTAL PEATONES | 123 | 179 | 302 | |
| Autos-camionetas | 55 | 83 | 138 | 20.00-20,30 P.M. |
| Camiones | 6 | 9 | 15 | |
| Buses | 5 | 7 | 12 | |
| Bicicletas-motos | 4 | 15 | 19 | |
| TOTAL VEHICULOS | 70 | 114 | 184 | |
| TOTAL PEATONES | 91 | 197 | 288 | |

TEMPORADA DE INVIERNO CRUCE LA LORA MUESTREO VEHICULAR

SENTIDO NORTE SUR

AUTOS

CAMIONES

BUSES

BICICLETAS MOTOS

TOTAL

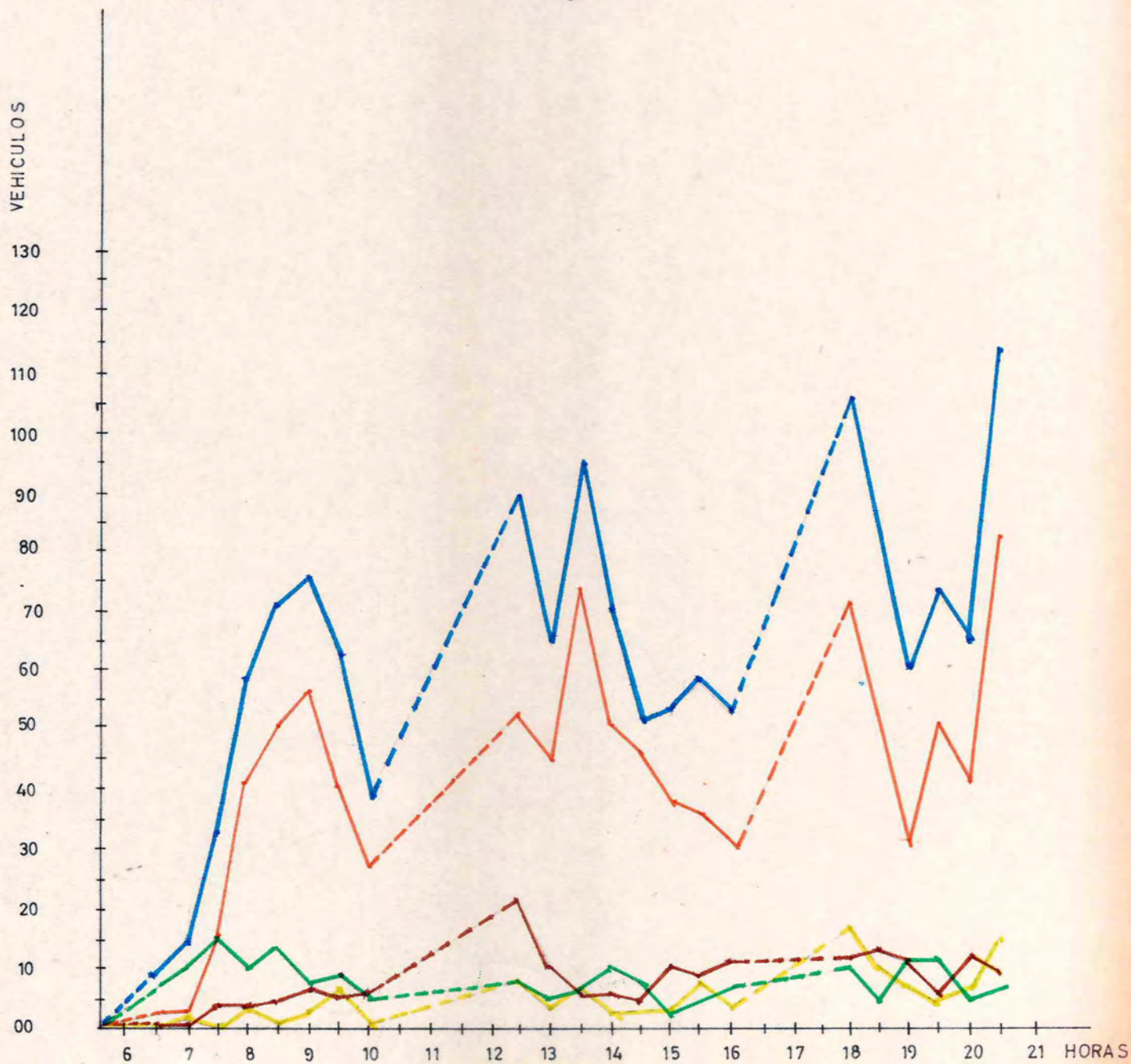
●

●

●

●

●



TEMPORADA DE INVIERNO CRUCE LA LORA MUESTREO VEHICULAR

SENTIDO DEL TRANSITO SUR-NORTE

AUTOS

CAMIONES

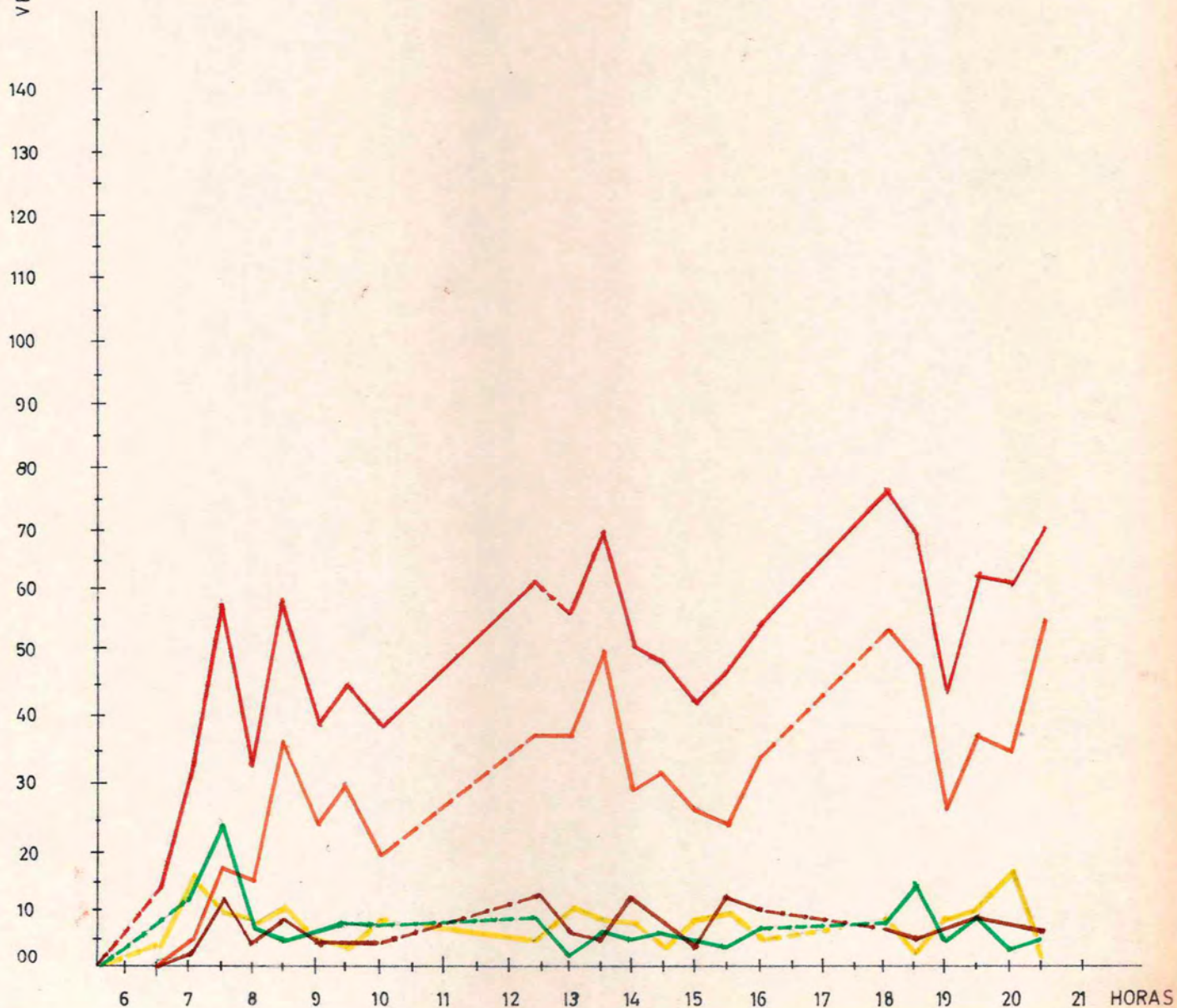
BUSES

BICICLETAS MOTOS

TOTAL



VEHICULOS



TEMPORADA DE INVIERNO CRUCE LA LORA MUESTREO VEHICULAR

SENTIDO DEL TRANSITO

SUR - NORTE

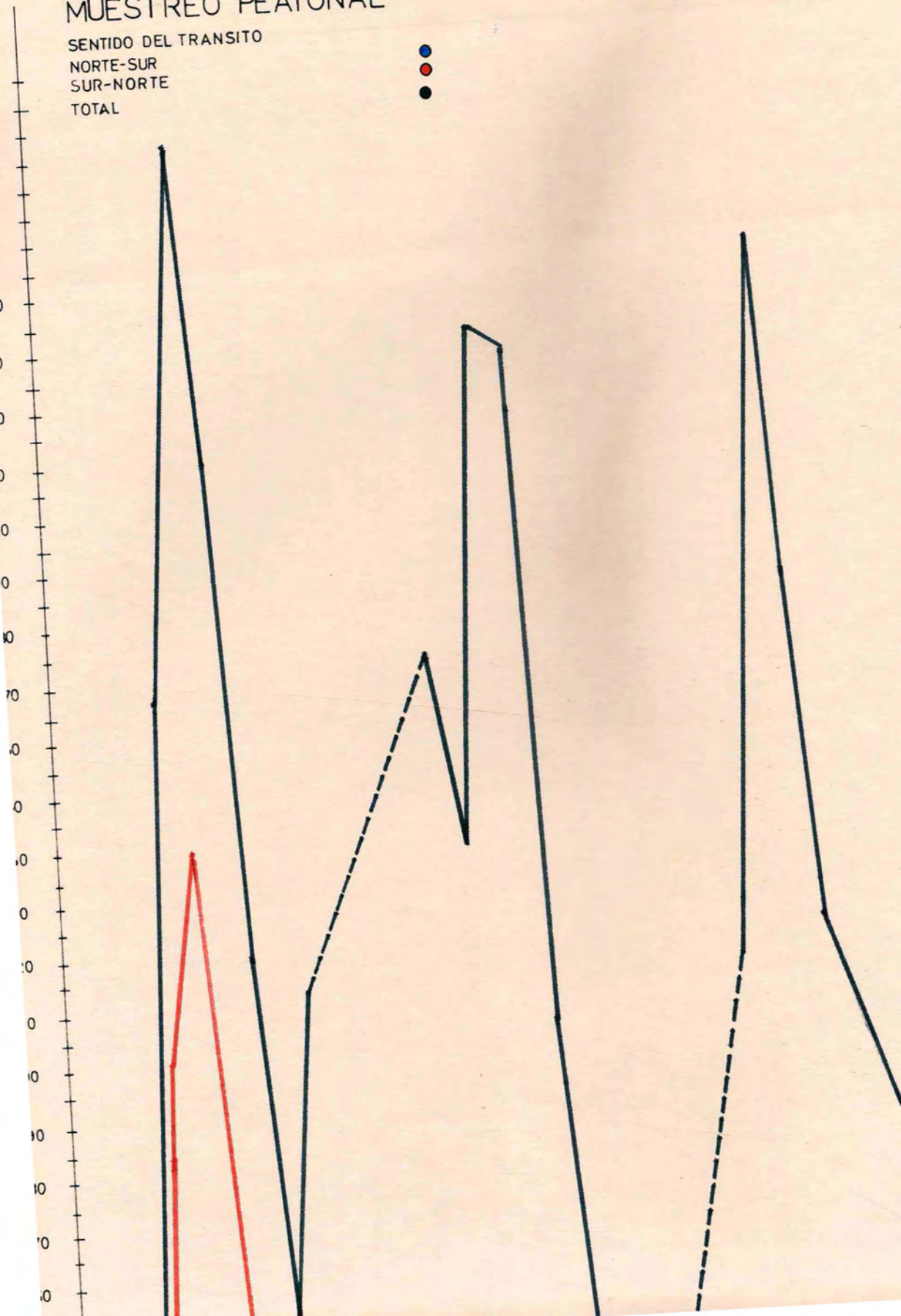
NORTE - SUR

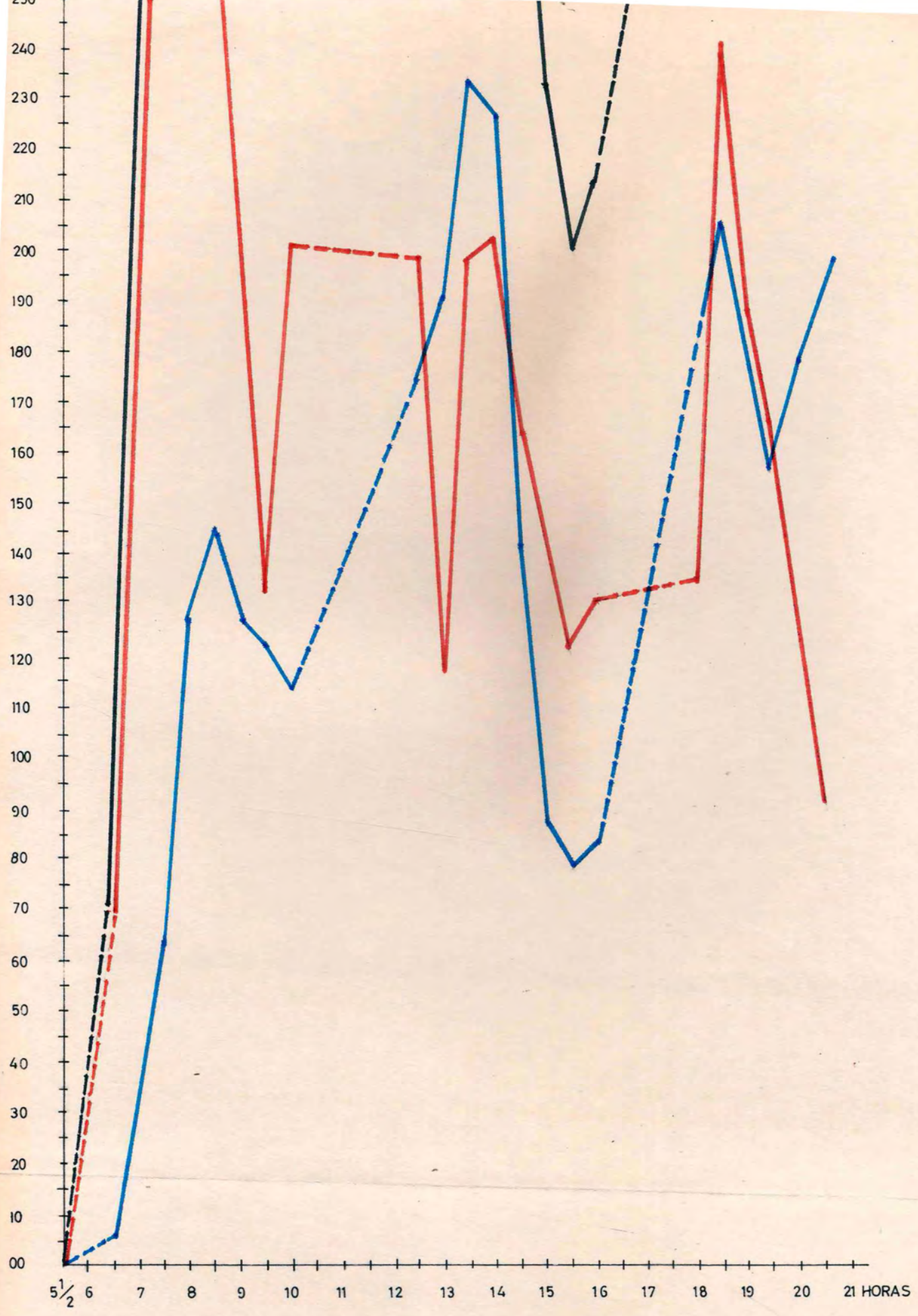
TOTAL



TEMPORADA DE INVIERNO
CRUCE LA LORA
MUESTREO PEATONAL

SENTIDO DEL TRANSITO
NORTE-SUR
SUR-NORTE
TOTAL





CRUCE "ESTACION VIÑA: Jueves 5 de diciembre de 1974

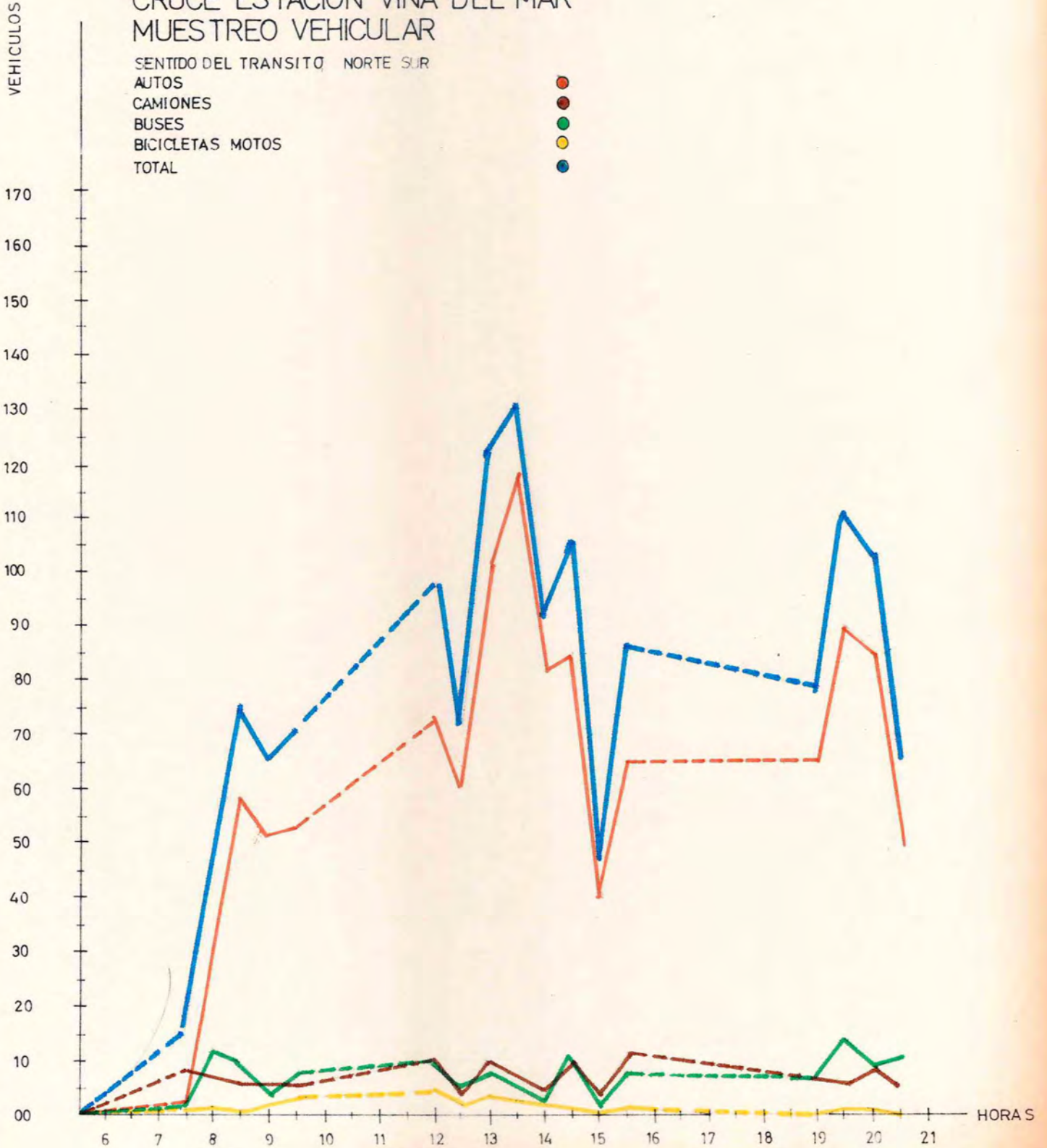
| Dirección | Sur Norte | Norte Sur | Ambos Sentidos | Hora |
|------------------|-----------|-----------|----------------|----------------|
| Autos-camionetas | 4 | 4 | 8 | 7.00-7,30 A.M. |
| Camiones | 8 | 8 | 16 | |
| Buses | 16 | 2 | 18 | |
| Bicicletas-motos | 1 | 1 | 2 | |
| TOTAL VEHICULOS | 29 | 15 | 44 | |
| TOTAL PEATONES | 72 | 102 | 174 | |
| Autos-camionetas | 17 | 31 | 48 | 7,30-8.00 A.M. |
| Camiones | 8 | 7 | 15 | |
| Buses | 11 | 12 | 23 | |
| Bicicletas-motos | 1 | 2 | 3 | |
| Peatones | 86 | 98 | 184 | |
| Estudiantes | 66 | 116 | 182 | |
| TOTAL VEHICULOS | 37 | 52 | 89 | |
| TOTAL PEATONES | 152 | 214 | 366 | |
| Autos-camionetas | 48 | 58 | 106 | 8.00-8,30 A.M. |
| Camiones | 9 | 6 | 15 | |
| Buses | 6 | 10 | 16 | |
| Bicicletas-motos | 6 | 1 | 7 | |
| Peatones | 112 | 103 | 215 | |
| Estudiantes | 47 | 50 | 97 | |
| TOTAL VEHICULOS | 79 | 75 | 154 | |
| TOTAL PEATONES | 159 | 153 | 342 | |
| Autos-camionetas | 37 | 52 | 89 | 8,30-9.00 A.M. |
| Camiones | 19 | 6 | 25 | |
| Buses | 8 | 4 | 12 | |
| Bicicletas-motos | 4 | 3 | 7 | |
| Peatones | 132 | 116 | 248 | |
| Estudiantes | 11 | 10 | 21 | |
| TOTAL VEHICULOS | 68 | 65 | 133 | |
| TOTAL PEATONES | 143 | 126 | 269 | |

| Dirección | Sur Norte | Norte Sur | Ambos Sentidos | Hora |
|------------------|-----------|-----------|----------------|------------------|
| Autos-camionetas | 38 | 53 | 91 | 9.00-9,30 A.M. |
| Camiones | 12 | 6 | 18 | |
| Buses | 4 | 8 | 12 | |
| Bicicletas-motos | 4 | 4 | 8 | |
| Peatones | 57 | 85 | 142 | |
| Estudiantes | 50 | 14 | 64 | |
| TOTAL VEHICULOS | 58 | 71 | 129 | |
| TOTAL PEATONES | 107 | 99 | 206 | |
| Autos-camionetas | 59 | 73 | 132 | 11,30-12,00 A.M. |
| Camiones | 9 | 10 | 19 | |
| Buses | 7 | 10 | 17 | |
| Bicicletas-motos | 7 | 5 | 12 | |
| Peatones | 155 | 200 | 355 | |
| Estudiantes | 19 | 25 | 44 | |
| TOTAL VEHICULOS | 82 | 98 | 180 | |
| TOTAL PEATONES | 174 | 225 | 399 | |
| Autos-camionetas | 49 | 60 | 109 | 12.00-12,30 A.M. |
| Camiones | 10 | 4 | 14 | |
| Buses | 2 | 5 | 7 | |
| Bicicletas-motos | 3 | 3 | 6 | |
| Peatones | 133 | 102 | 235 | |
| Estudiantes | 6 | 13 | 19 | |
| TOTAL VEHICULOS | 72 | 72 | 144 | |
| TOTAL PEATONES | 139 | 115 | 254 | |
| Autos-camionetas | 66 | 101 | 167 | 12,30-13.00 P.M. |
| Camiones | 13 | 10 | 23 | |
| Buses | 8 | 8 | 16 | |
| Bicicletas-motos | 2 | 4 | 6 | |
| Peatones | 185 | 143 | 328 | |
| Estudiantes | 19 | 9 | 28 | |
| TOTAL VEHICULOS | 89 | 123 | 212 | |
| TOTAL PEATONES | 204 | 152 | 356 | |

| Dirección | Sur Norte | Norte Sur | Ambos Sentidos | Hora | |
|------------------|-----------|-----------|----------------|------------------|------------------|
| Autos-camionetas | 71 | 117 | 188 | 13.00-13,30 P.M. | |
| Camiones | 11 | 7 | 18 | | |
| Buses | 12 | 6 | 18 | | |
| Bicicletas-motos | 5 | 3 | 8 | | |
| Peatones | 99 | 200 | 299 | | |
| Estudiantes | 9 | 45 | 54 | | |
| TOTAL VEHICULOS | 99 | 133 | 232 | | |
| TOTAL PEATONES | 108 | 245 | 353 | | |
| Autos-camionetas | 60 | 82 | 142 | | 13,31-14.00 P.M. |
| Camiones | 9 | 5 | 14 | | |
| Buses | 4 | 3 | 7 | | |
| Bicicletas-motos | 1 | 2 | 3 | | |
| Peatones | 65 | 99 | 164 | | |
| Estudiantes | 10 | 57 | 67 | | |
| TOTAL VEHICULOS | 74 | 92 | 166 | | |
| TOTAL PEATONES | 75 | 156 | 231 | | |
| Autos-camionetas | 49 | 85 | 134 | 14.00-14,30 P.M. | |
| Camiones | 8 | 10 | 18 | | |
| Buses | 7 | 10 | 17 | | |
| Bicicletas-motos | 2 | 1 | 3 | | |
| Peatones | 60 | 60 | 120 | | |
| Estudiantes | 55 | 6 | 61 | | |
| TOTAL VEHICULOS | 67 | 106 | 173 | | |
| TOTAL PEATONES | 115 | 66 | 181 | | |
| Autos-camionetas | 45 | 40 | 85 | | 14,30-15.00 P.M. |
| Camiones | 12 | 4 | 16 | | |
| Buses | 6 | 3 | 9 | | |
| Bicicletas-motos | 6 | - | 6 | | |
| Peatones | 66 | 108 | 174 | | |
| Estudiantes | 74 | 1 | 75 | | |
| TOTAL VEHICULOS | 69 | 47 | 116 | | |
| TOTAL PEATONES | 140 | 109 | 249 | | |

| Dirección | Sur Norte | Norte Sur | Ambos Sentidos | Hora |
|------------------|-----------|-----------|----------------|------------------|
| Autos-camionetas | 46 | 65 | 111 | 15.00-15,30 P.M. |
| Camiones | 8 | 12 | 20 | |
| Buses | 6 | 8 | 14 | |
| Bicicletas-motos | 1 | 2 | 3 | |
| Peatones | 64 | 113 | 177 | |
| Estudiantes | 27 | 4 | 31 | |
| TOTAL VEHICULOS | 61 | 87 | 148 | |
| TOTAL PEATONES | 91 | 117 | 208 | |
| Autos-camionetas | 36 | 65 | 101 | 18,30-19.00 P.M. |
| Camiones | 5 | 7 | 12 | |
| Buses | 4 | 7 | 11 | |
| Bicicletas-motos | 2 | - | 2 | |
| Peatones | 123 | 90 | 213 | |
| Estudiantes | 3 | - | 3 | |
| TOTAL VEHICULOS | 47 | 79 | 126 | |
| TOTAL PEATONES | 126 | 90 | 216 | |
| Autos-camionetas | 60 | 90 | 150 | 19.00-19,30 P.M. |
| Camiones | 23 | 6 | 29 | |
| Buses | 8 | 14 | 22 | |
| Bicicletas-motos | 2 | 1 | 3 | |
| Peatones | 147 | 229 | 376 | |
| Estudiantes | 22 | - | 22 | |
| TOTAL VEHICULOS | 93 | 111 | 204 | |
| TOTAL PEATONES | 169 | 229 | 398 | |
| Autos-camionetas | 106 | 85 | 191 | 19,30-20.00 P.M. |
| Camiones | 23 | 8 | 31 | |
| Buses | 18 | 9 | 27 | |
| Bicicletas-motos | 2 | 1 | 3 | |
| Peatones | 117 | 145 | 262 | |
| Estudiantes | 3 | - | 3 | |
| TOTAL VEHICULOS | 149 | 103 | 252 | |
| TOTAL PEATONES | 120 | 145 | 265 | |

TEMPORADA DE INVIERNO
 CRUCE ESTACION VIÑA DEL MAR
 MUESTREO VEHICULAR



TEMPORADA DE INVIERNO CRUCE ESTACION VIÑA DEL MAR MUESTREO VEHICULAR

SENTIDO DEL TRANSITO SUR-NORTE

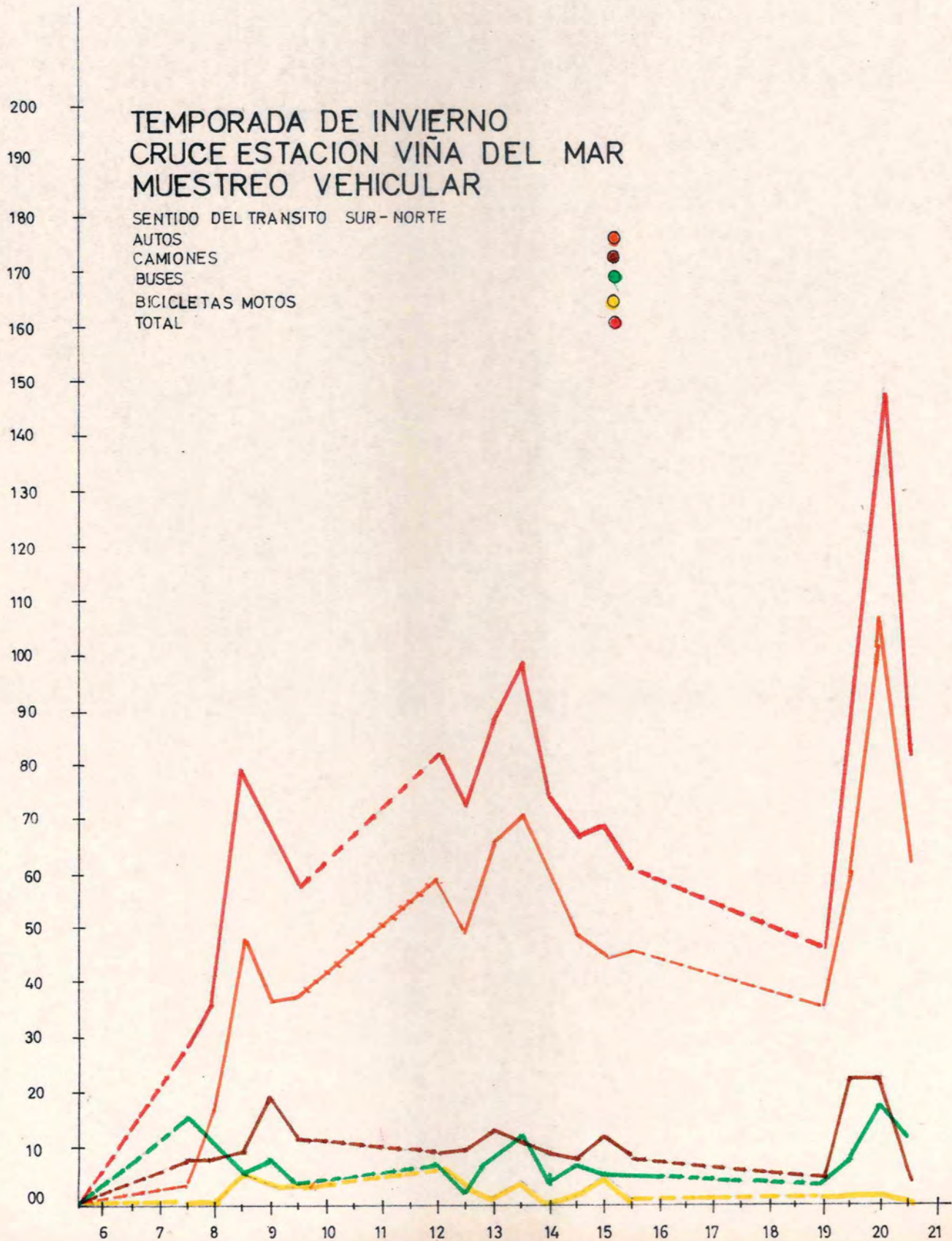
AUTOS

CAMIONES

BUSES

BICICLETAS MOTOS

TOTAL

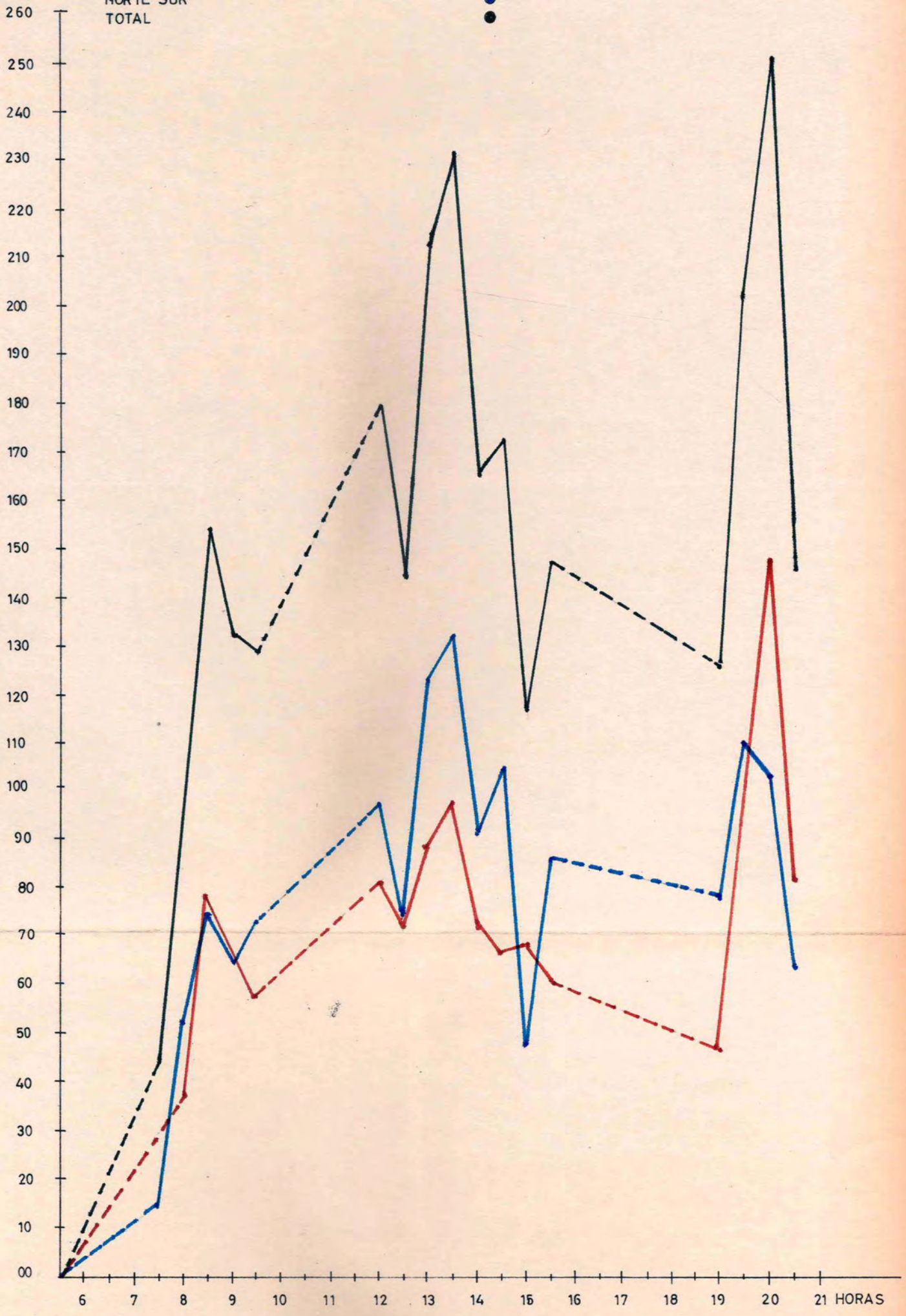


TEMPORADA DE INVIERNO CRUCE PLAZA VIÑA DEL MAR MUESTREO VEHICULAR

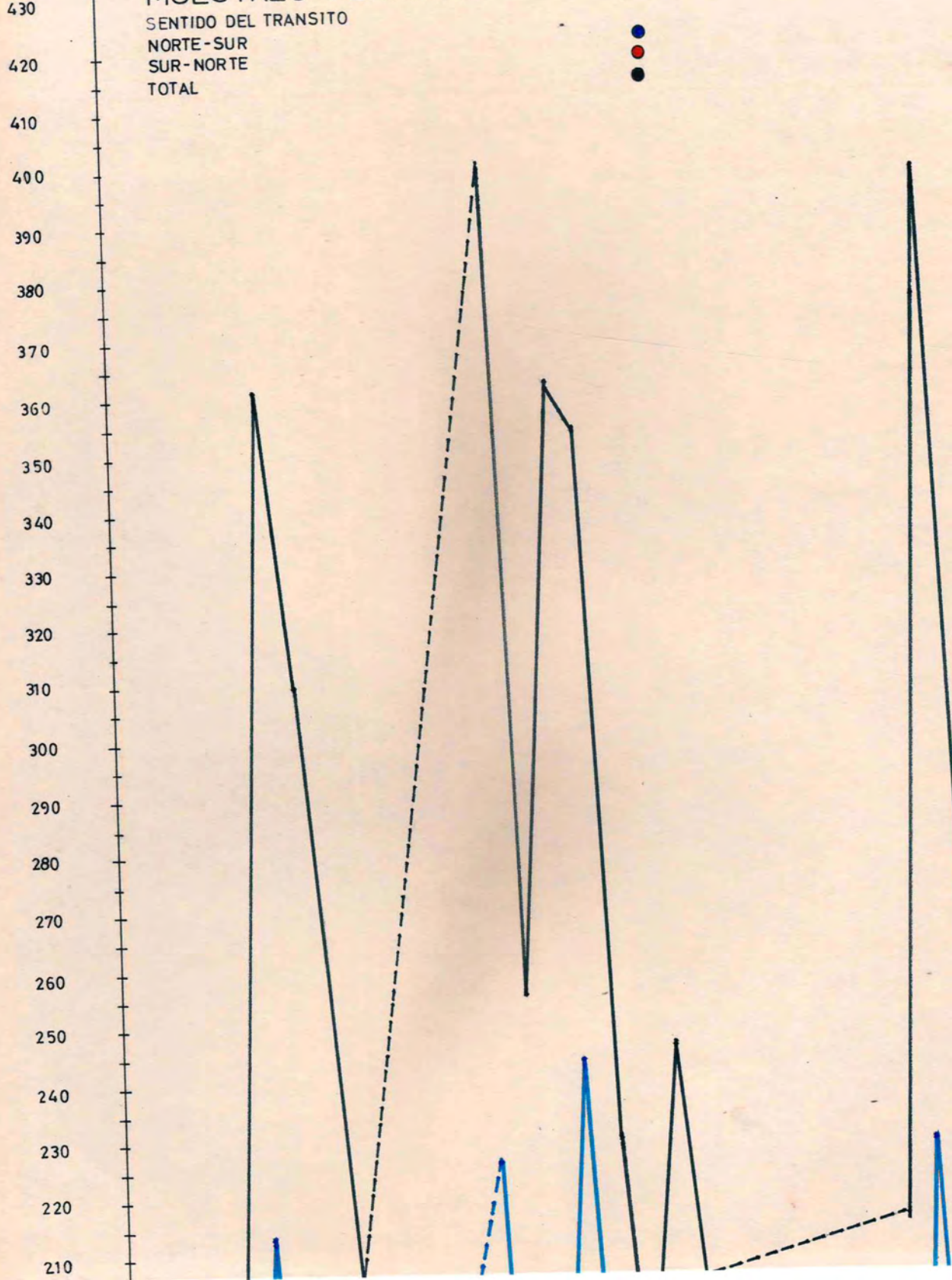
VEHICULOS

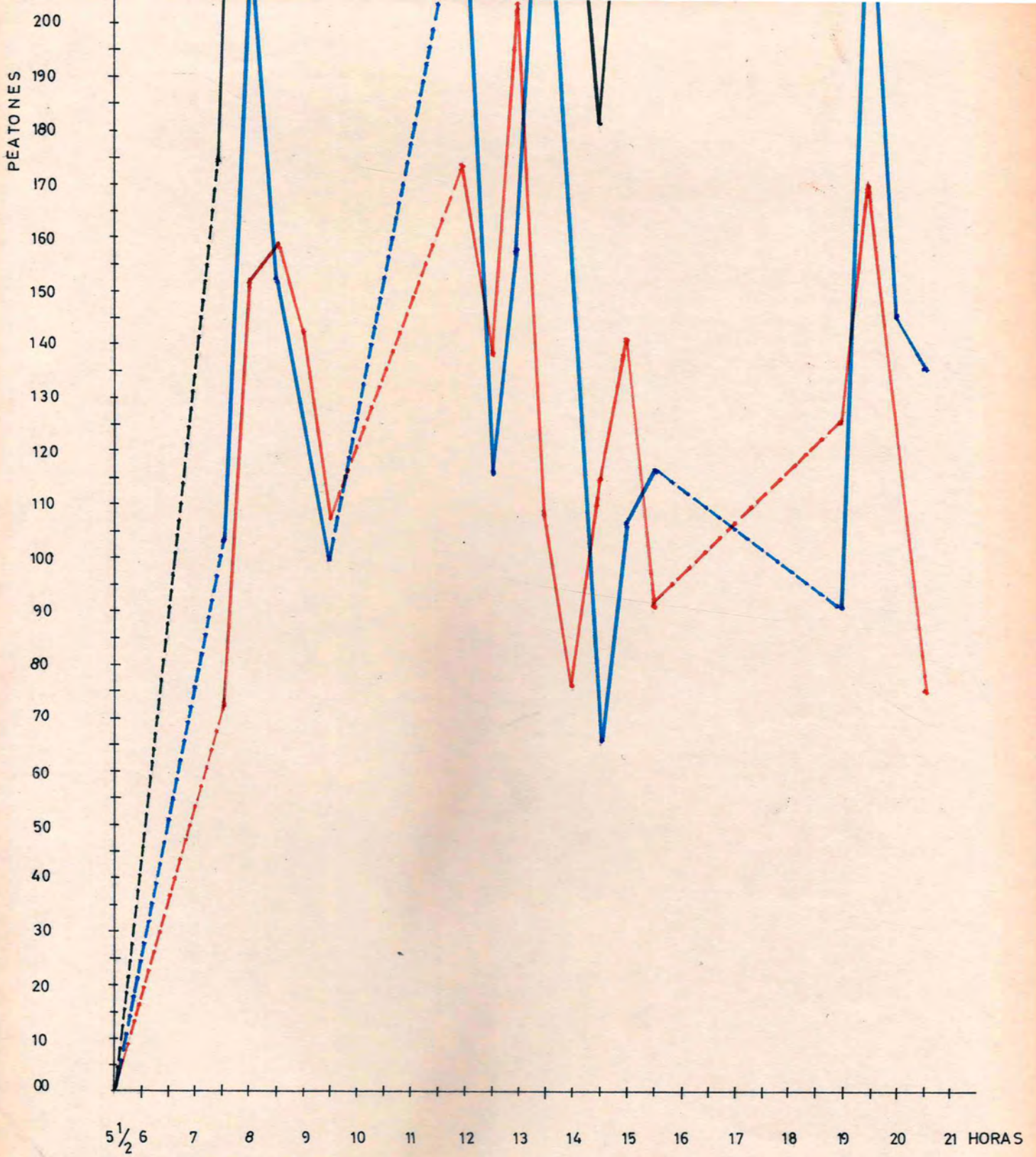
SENTIDO
SUR-NORTE
NORTE-SUR
TOTAL

●
●
●



TEMPORADA DE INVIERNO CRUCE ESTACION VIÑA DEL MAR MUESTREO PEATONAL





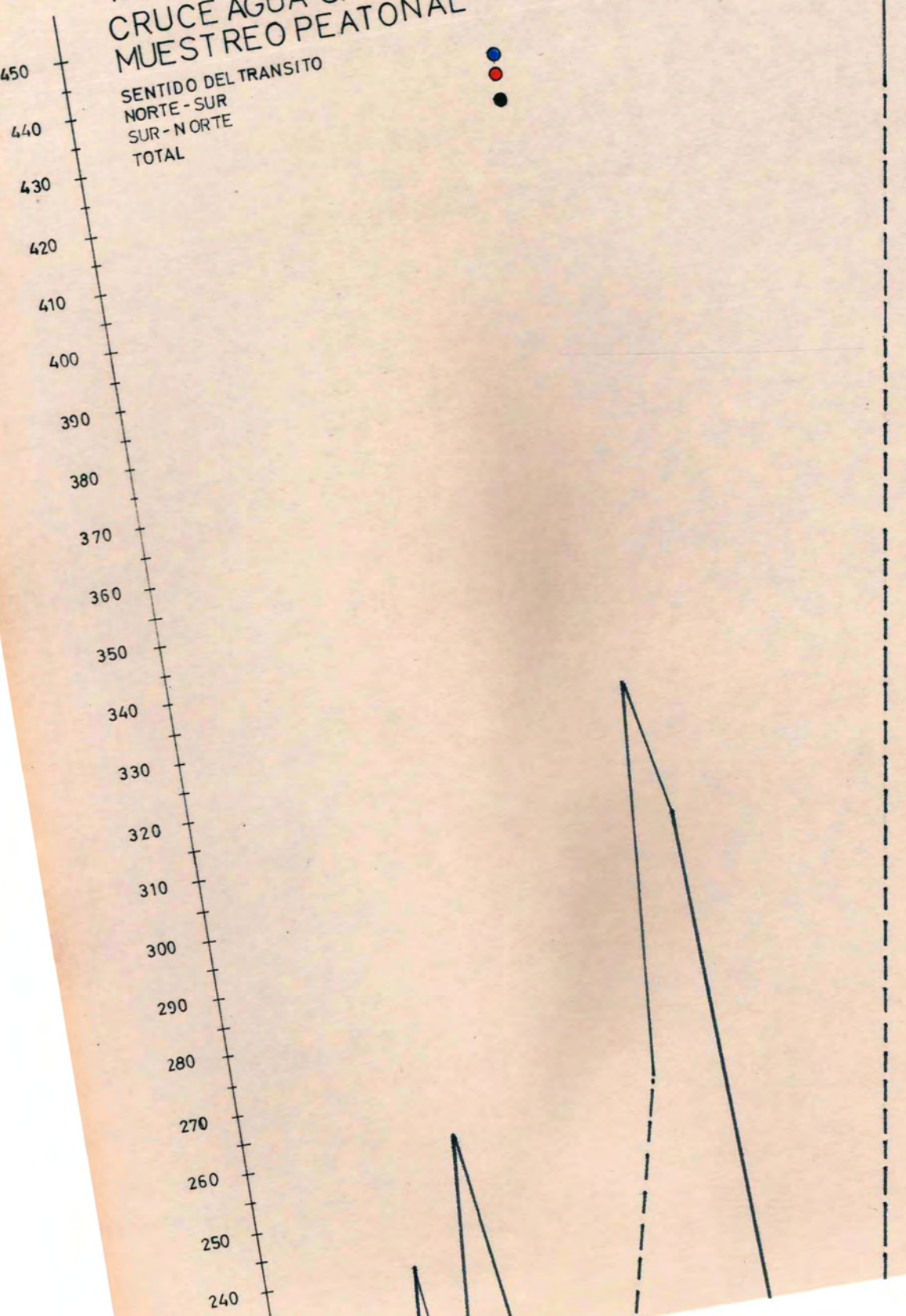
| Dirección | Sur Norte | Norte Sur | Ambos Sentidos | Hora |
|------------------|-----------|-----------|----------------|------------------|
| Autos-camionetas | 64 | 48 | 112 | 20.00-20.30 P.M. |
| Camiones | 5 | 6 | 11 | |
| Buses | 12 | 10 | 22 | |
| Bicicletas-motos | 1 | - | 1 | |
| Peatones | 75 | 136 | 211 | |
| Estudiantes | - | - | - | |
| TOTAL VEHICULOS | 82 | 64 | 146 | |
| TOTAL PEATONES | 75 | 136 | 211 | |

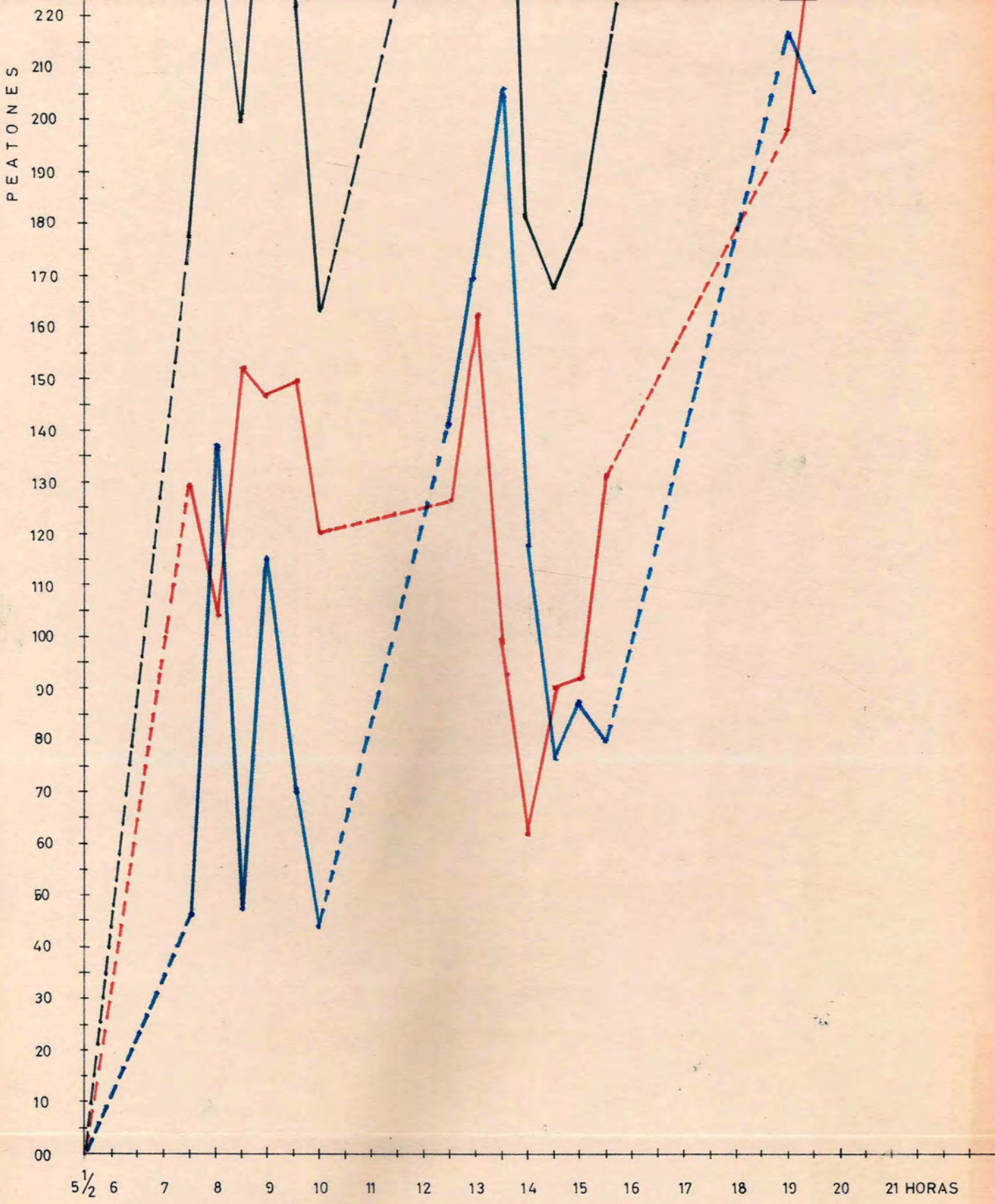
CRUCE "AGUA SANTA" Miercoles 10 de Diciembre de 1974

| Hora | Peatones Sur Norte | Peatones Norte Sur | Total |
|------------------|--------------------|--------------------|-------|
| 7.00- 7,30 A.M. | 130 | 47 | 177 |
| 7,30- 8.00 A.M. | 103 | 137 | 240 |
| 8.00- 8,30 A.M. | 152 | 47 | 199 |
| 8,30- 9.00 A.M. | 147 | 115 | 262 |
| 9.00- 9,30 A.M. | 149 | 73 | 222 |
| 9,30-10.00 A.M. | 120 | 45 | 165 |
| 12.00-12,30 A.M. | 125 | 141 | 266 |
| 12,30-13.00 P.M. | 162 | 170 | 332 |
| 13.00-13,30 P.M. | 102 | 206 | 302 |
| 13,30-14.00 P.M. | 62 | 118 | 180 |
| 14.00-14,30 P.M. | 90 | 77 | 167 |
| 14,30-15.00 P.M. | 92 | 88 | 180 |
| 15.00-15,30 P.M. | 130 | 80 | 210 |
| 18,30-19.00 P.M. | 198 | 216 | 414 |
| 19.00-19,30 P.M. | 241 | 205 | 446 |

TEMPORADA DE INVIERNO CRUCE AGUA SANTA MUESTREO PEATONAL

SENTIDO DEL TRANSITO
NORTE - SUR
SUR - NORTE
TOTAL





CRUCE "ECUADOR": Miercoles 10 de Diciembre de 1974

| | Sur Norte | Hora |
|------------------|-----------|-----------------|
| Autos-camionetas | 50 | 7,30-8.00 A.M. |
| Camiones | 8 | |
| Buses | - | |
| Bicicletas-motos | 2 | |
| TOTAL VEHICULOS | 60 | |
| Autos-camionetas | 60 | 8.00-8,30 A.M. |
| Camiones | 10 | |
| Buses | - | |
| Bicicletas-motos | 1 | |
| TOTAL VEHICULOS | 71 | |
| Autos-camionetas | 89 | 8,30-9.00 A.M. |
| Camiones | 7 | |
| Buses | - | |
| Bicicletas-motos | 7 | |
| TOTAL VEHICULOS | 103 | |
| Autos-camionetas | 147 | 9.00-9,30 A.M. |
| Camiones | 8 | |
| Buses | - | |
| Bicicletas-motos | 5 | |
| TOTAL VEHICULOS | 160 | |
| Autos-camionetas | 72 | 9,30-10.00 A.M. |
| Camiones | 9 | |
| Buses | - | |
| Bicicletas-motos | 3 | |
| TOTAL VEHICULOS | 84 | |

| | Sur Norte | Hora |
|------------------|-----------|------------------|
| Autos-camionetas | 130 | 12.00-12,30 P.M. |
| Camiones | 6 | |
| Buses | - | |
| Bicicletas-motos | 3 | |
| TOTAL VEHICULOS | 139 | |
| Autos-camionetas | 132 | 12,30-13.00 P.M. |
| Camiones | 6 | |
| Buses | - | |
| Bicicletas-motos | 6 | |
| TOTAL VEHICULOS | 144 | |
| Autos-camionetas | 132 | 13.00-13,30 P.M. |
| Camiones | 24 | |
| Buses | 2 | |
| Bicicletas-motos | 2 | |
| TOTAL VEHICULOS | 160 | |
| Autos-camionetas | 102 | 13,30-14.00 P.M. |
| Camiones | 9 | |
| Buses | - | |
| Bicicletas-motos | - | |
| TOTAL VEHICULOS | 111 | |
| Autos-camionetas | 78 | 14.00-14,30 P.M. |
| Camiones | 21 | |
| Buses | - | |
| Bicicletas-motos | 3 | |
| TOTAL VEHICULOS | 102 | |

| | Sur Norte | Hora |
|------------------|-----------|------------------|
| Autos-camionetas | 96 | 14,30-15.00 P.M. |
| Camiones | 14 | |
| Buses | - | |
| Bicicletas-motos | 7 | |
| TOTAL VEHICULOS | 117 | |
| Autos-camionetas | 121 | 18,00-18,30 P.M. |
| Camiones | 3 | |
| Buses | - | |
| Bicicletas-motos | 5 | |
| TOTAL VEHICULOS | 129 | |
| Autos-camionetas | 134 | 18,30-19.00 P.M. |
| Camiones | 10 | |
| Buses | - | |
| Bicicletas-motos | 6 | |
| TOTAL VEHICULOS | 150 | |
| Autos-camionetas | 198 | 19.00-19,30 P.M. |
| Camiones | 8 | |
| Buses | 1 | |
| Bicicletas-motos | 3 | |
| TOTAL VEHICULOS | 210 | |
| CRUCE "CERRO" | | |
| Autos-camionetas | 98 | 7,30-8.00 A.M. |
| Camiones | 10 | |
| Buses | 1 | |
| Bicicletas-motos | 2 | |
| TOTAL VEHICULOS | 111 | |

VEHICULOS

TEMPORADA DE INVIERNO PASO BAJO NIVEL CALLE ECUADOR MUESTREO VEHICULAR

SENTIDO DEL TRANSITO SUR - NORTE

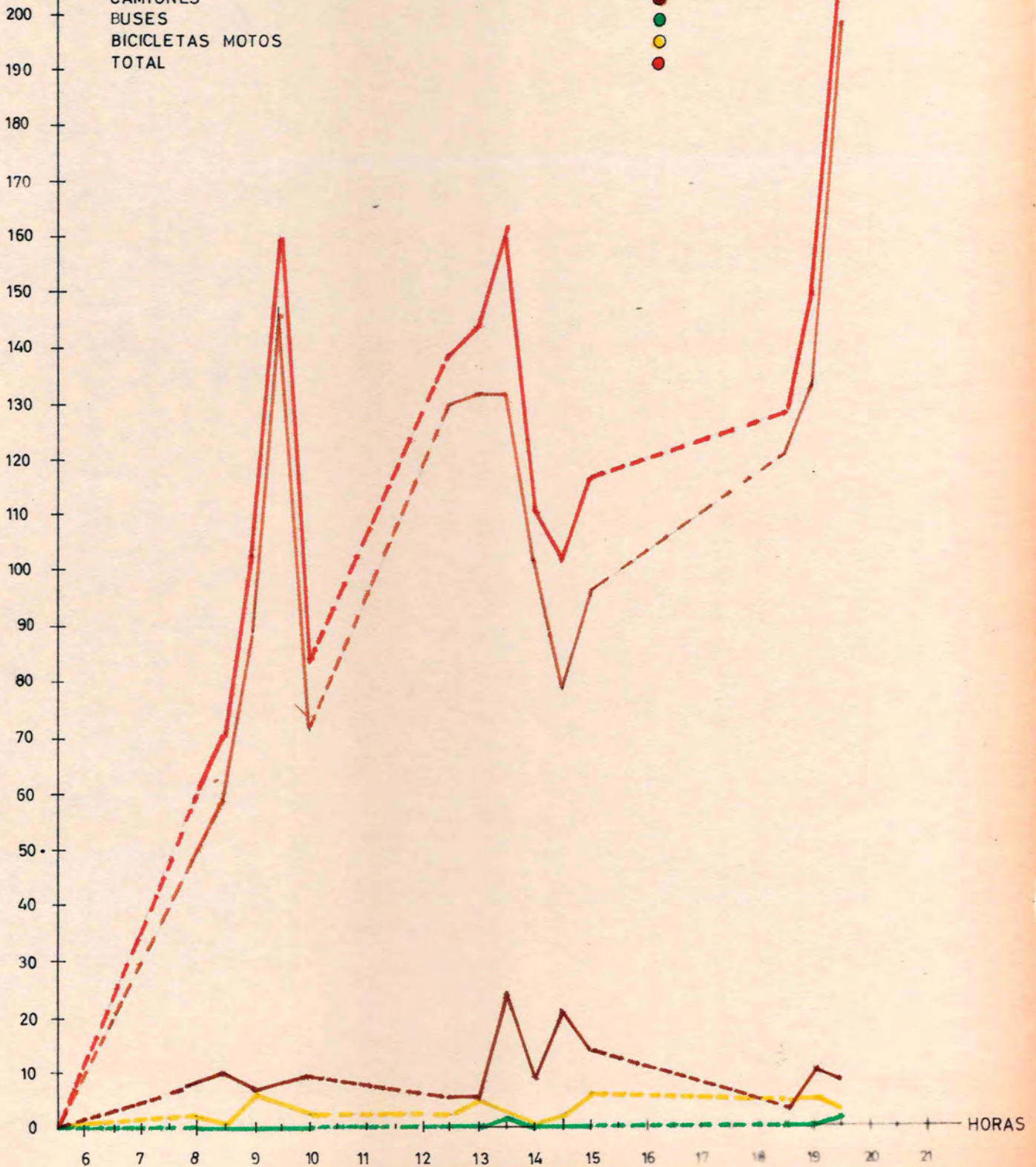
AUTOS

CAMIONES

BUSES

BICICLETAS MOTOS

TOTAL



CRUCE "CERRO"

Sur Norte

Hora

| | | |
|------------------|-----|------------------|
| Autos-camionetas | 151 | 8.00-8,30 A.M. |
| Camiones | 10 | |
| Buses | 2 | |
| Bicicletas-motos | - | |
| TOTAL VEHICULOS | 163 | |
| Autos-camionetas | 164 | 8,30-9.00 A.M. |
| Camiones | 15 | |
| Buses | 1 | |
| Bicicletas-motos | 4 | |
| TOTAL VEHICULOS | 184 | |
| Autos-camionetas | 138 | 9.00-9,30 A.M. |
| Camiones | 17 | |
| Buses | 1 | |
| Bicicletas-motos | 2 | |
| TOTAL VEHICULOS | 158 | |
| Autos-camionetas | 98 | 9,30-10.00 A.M. |
| Camiones | 14 | |
| Buses | - | |
| Bicicletas-motos | 5 | |
| TOTAL VEHICULOS | 117 | |
| Autos-camionetas | 163 | 12.00-12,30 P.M. |
| Camiones | 11 | |
| Buses | 1 | |
| Bicicletas-motos | 9 | |
| TOTAL VEHICULOS | 184 | |
| Autos-camionetas | 181 | 12,30-13.00 P.M. |
| Camiones | 20 | |
| Buses | - | |
| Bicicletas-motos | 7 | |
| TOTAL VEHICULOS | 208 | |

CRUCE "CERRO"

Norte Sur

Hora

| | | |
|------------------|-----|------------------|
| Autos-camionetas | 256 | 13.00-13,30 P.M. |
| Camiones | 9 | |
| Buses | - | |
| Bicicletas-motos | 7 | |
| TOTAL VEHICULOS | 272 | |
| Autos-camionetas | 166 | 13,30-14.00 P.M. |
| Camiones | 9 | |
| Buses | 1 | |
| Bicicletas-motos | 3 | |
| TOTAL VEHICULOS | 179 | |
| Autos-camionetas | 125 | 14.00-14,30 P.M. |
| Camiones | 7 | |
| Buses | . | |
| Bicicletas-motos | 2 | |
| TOTAL VEHICULOS | 134 | |
| Autos-camionetas | 109 | 14,30-15.00 P.M. |
| Camiones | 9 | |
| Buses | 1 | |
| Bicicletas-motos | 3 | |
| TOTAL VEHICULOS | 122 | |
| Autos-camionetas | 182 | 18.00-18,30 P.M. |
| Camiones | 7 | |
| Buses | 2 | |
| Bicicletas-motos | 8 | |
| TOTAL VEHICULOS | 199 | |
| Autos-camionetas | 173 | 18,30-19.00 P.M. |
| Camiones | 9 | |
| Buses | - | |
| Bicicletas-motos | 5 | |
| TOTAL VEHICULOS | 187 | |

TEMPORADA DE INVIERNO PASO BAJO NIVEL CALLE CERRO MUESTREO VEHICULAR



CRUCE "CERRO"

Norte Sur

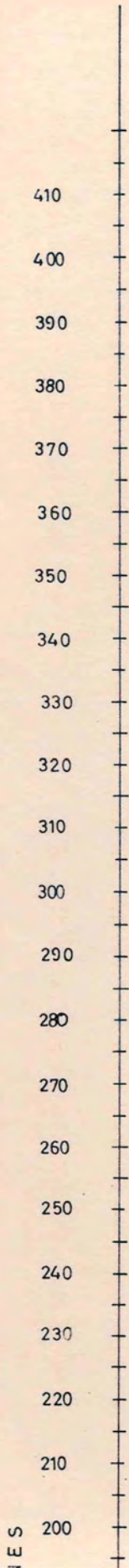
Hora

| | | |
|------------------|-----|------------------|
| Autos-camionetas | 194 | 19.00-19,30 P.M. |
| Camiones | 9 | |
| Buses | 2 | |
| Bicicletas-motos | 6 | |
| TOTAL VEHICULOS | 211 | |

TEMPORADA DE VERANO

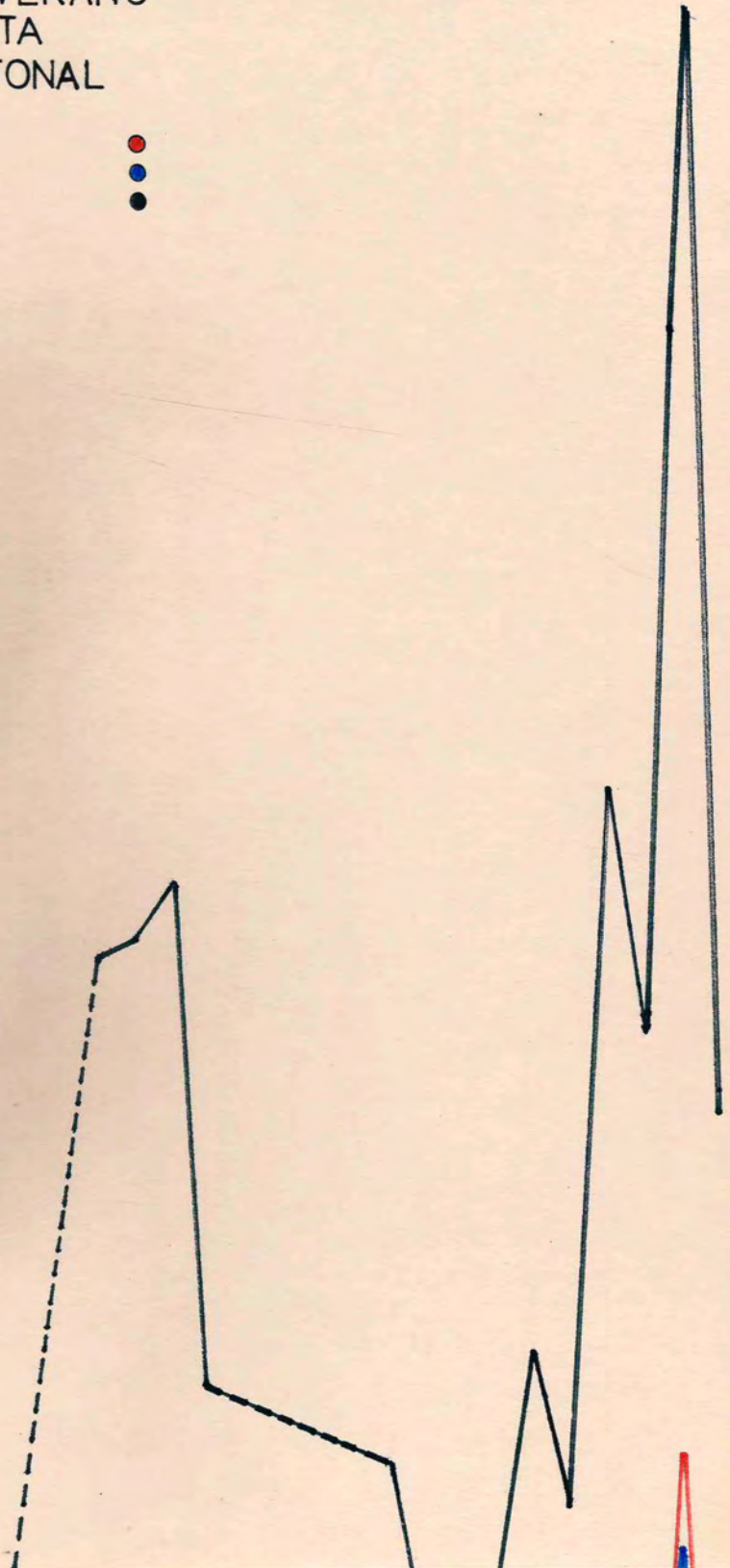
CRUCE "AGUA SANTA" viernes 21 de Febrero de 1975

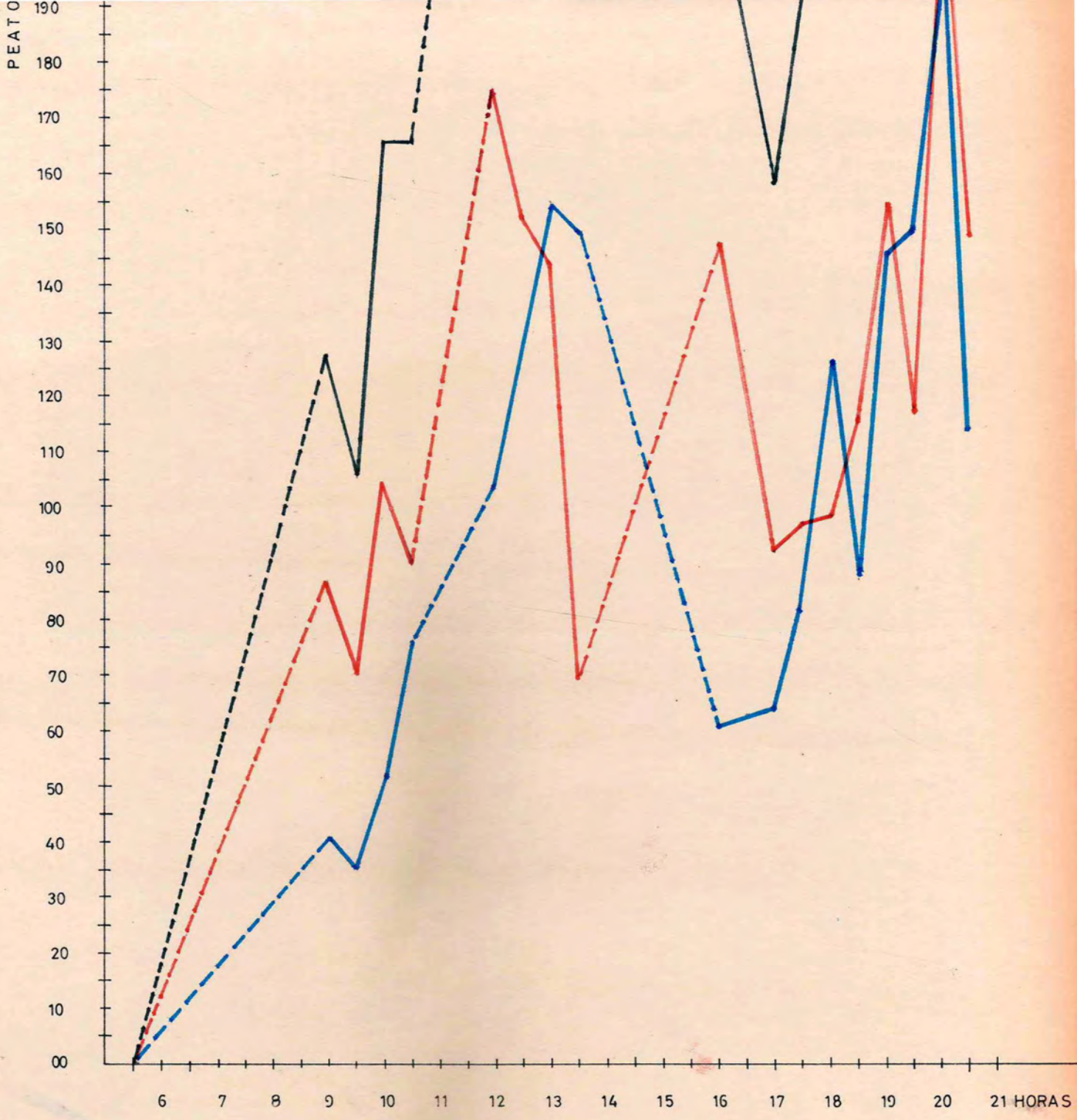
| Peatones Sur Norte | Peatones NORte Sur | Total | Hora |
|--------------------|--------------------|-------|------------------|
| 87 | 41 | 128 | 8,30-9.00 A.M. |
| 70 | 35 | 105 | 9.00-9,30 A.M. |
| 114 | 52 | 166 | 9,30-10.00 A.M. |
| 90 | 76 | 166 | 10.00-10,30 A.M. |
| 175 | 103 | 278 | 11,30-12.00 A.M. |
| 152 | 129 | 281 | 12.00-12,30 P.M. |
| 133 | 155 | 288 | 12,30-13.00 P.M. |
| 70 | 149 | 219 | 13.00-13,30 P.M. |
| 148 | 61 | 209 | 15,30-16.00 P.M. |
| 125 | 63 | 188 | 16.00-16,30 P.M. |
| 92 | 64 | 158 | 16,30-17.00 P.M. |
| 97 | 82 | 179 | 17.00-17,30 P.M. |
| 98 | 126 | 224 | 17,30-18.00 P.M. |
| 116 | 87 | 203 | 18.00-18,30 P.M. |
| 155 | 146 | 301 | 18,30-19.00 P.M. |
| 118 | 150 | 268 | 19.00-19,30 P.M. |
| 210 | 199 | 409 | 19,30-20.00 P.M. |
| 151 | 116 | 267 | 20.00-20,30 P.M. |



TEMPORADA DE VERANO CRUCE AGUA SANTA MUESTREO PEATONAL

SENTIDO DEL TRANSITO
SUR-NORTE
NORTE-SUR
TOTAL





CRUCE "ECUADOR" Viernes 21 de Febrero de 1975

| Dirección | Sur Norte | Hora |
|------------------|-----------|------------------|
| Autos-camionetas | 65 | 8,30-9.00 A.M. |
| Camiones | 7 | |
| Bicicletas-motos | 2 | |
| TOTAL VEHICULOS | 74 | |
| Autos-camionetas | 66 | 9.00-9,30 A.M. |
| Camiones | 11 | |
| Bicicletas-motos | 4 | |
| TOTAL VEHICULOS | 81 | |
| Autos-camionetas | 117 | 9,30-10.00 A.M. |
| Camiones | 7 | |
| Bicicletas-motos | 4 | |
| TOTAL VEHICULOS | 128 | |
| Autos-camionetas | 112 | 10.00-10,30 A.M. |
| Camiones (buses) | 24 (8) | |
| Bicicletas-motos | - | |
| TOTAL VEHICULOS | 136 | |
| Autos-camionetas | 235 | 11,30-12.00 A.M. |
| Camiones | 11 | |
| Bicicletas-motos | 4 | |
| TOTAL VEHICULOS | 250 | |
| Autos-camionetas | 242 | 12.00-12,30 P.M. |
| Camiones | 12 | |
| Bicicletas-motos | 3 | |
| TOTAL VEHICULOS | 257 | |

CRUCE "ECUADOR

Sur Norte

Hora

| | | |
|------------------|-------|------------------|
| Autos-camionetas | 267 | 12,30-13.00 P.M. |
| Camiones | 14 | |
| Bicicletas-motos | 2 | |
| TOTAL VEHICULOS | 283 | |
| Autos-camionetas | 260 | 13.00-13,30 P.M. |
| Camiones | 25 | |
| Bicicletas-motos | 7 | |
| TOTAL VEHICULOS | 292 | |
| Autos-camionetas | 186 | 15,30-16.00 P.M. |
| Camiones (buses) | 7 (1) | |
| Bicicletas-motos | 3 | |
| TOTAL VEHICULOS | 196 | |
| Autos-camionetas | 180 | 16.00-16,30 P.M. |
| Camiones | 8 | |
| Bicicletas-motos | 2 | |
| TOTAL VEHICULOS | 190 | |
| Autos-camionetas | 185 | 16,30-17.00 P.M. |
| Camiones | 12 | |
| Bicicletas-motos | 1 | |
| TOTAL VEHICULOS | 198 | |
| Autos-camionetas | 210 | 17.00-17,30 P.M. |
| Camiones | 11 | |
| Bicicletas-motos | 8 | |
| TOTAL VEHICULOS | 229 | |
| Autos-camionetas | 193 | 17,30-18.00 P.M. |
| Camiones | 7 | |
| Bicicletas-motos | 1 | |
| TOTAL VEHICULOS | 201 | |

CRUCE "ECUADOR"

| Dirección | Sur Norte | Hora |
|------------------|-----------|------------------|
| Autos-camionetas | 234 | 18.00-18,30 P.M. |
| Camiones | 19 | |
| Bicicletas-motos | 4 | |
| TOTAL VEHICULOS | 257 | |
| Autos-camionetas | 260 | 18,30-19,00 P.M. |
| Camiones | 10 | |
| Bicicletas-motos | 3 | |
| TOTAL VEHICULOS | 273 | |
| Autos-camionetas | 285 | 19.00-19,30 P.M. |
| Camiones | 10 | |
| Bicicletas-motos | - | |
| TOTAL VEHICULOS | 295 | |
| Autos-camionetas | 305 | 19.30-20.00 P.M. |
| Camiones | 3 | |
| Bicicletas-motos | - | |
| TOTAL VEHICULOS | 108 | |
| Autos-camionetas | 260 | 20.00-20,30 P.M. |
| Camiones | 4 | |
| Bicicletas-motos | 3 | |
| TOTAL VEHICULOS | 267 | |

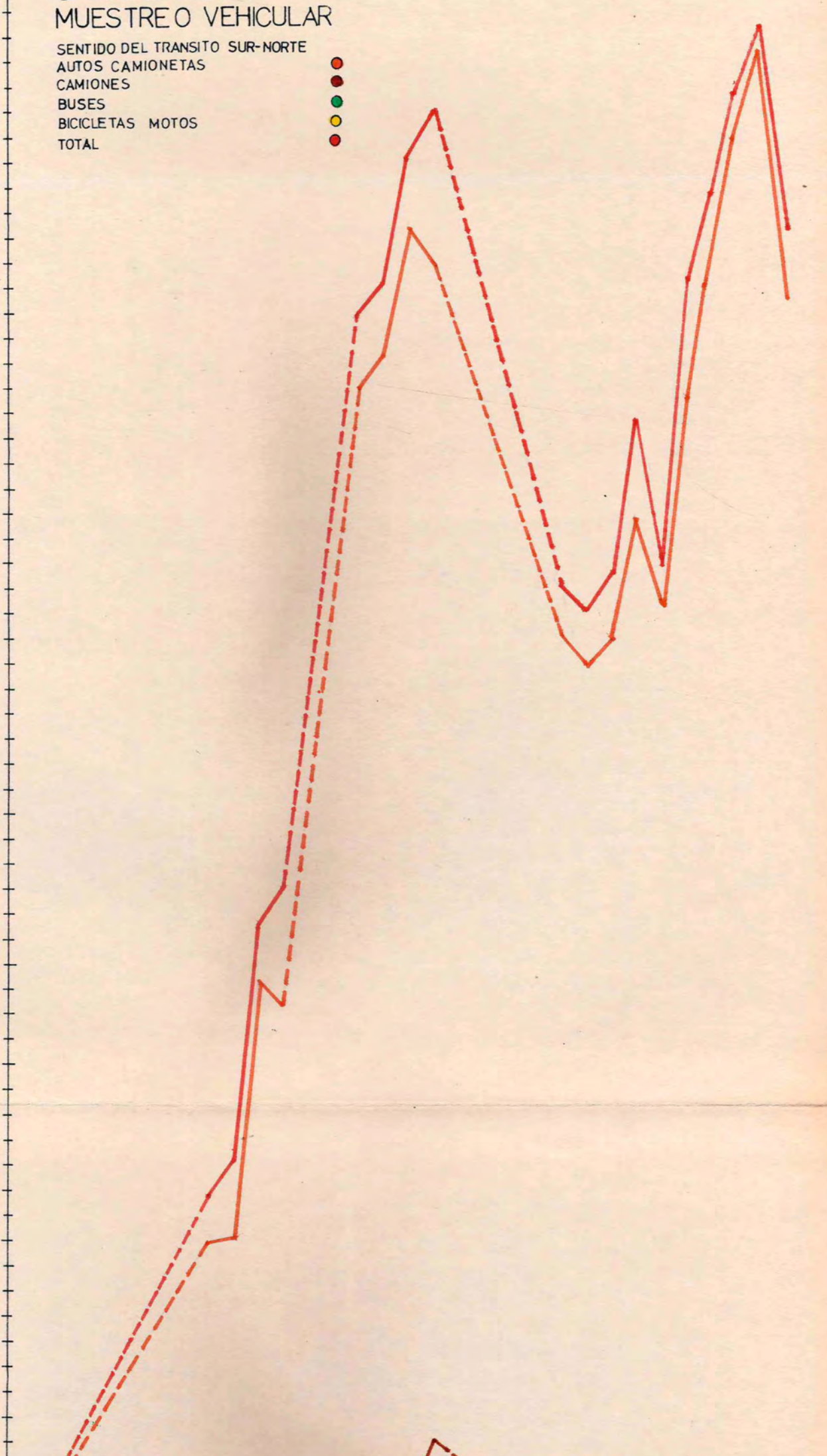
TEMPORADA DE VERANO
 CRUCE ECUADOR
 MUESTREO VEHICULAR

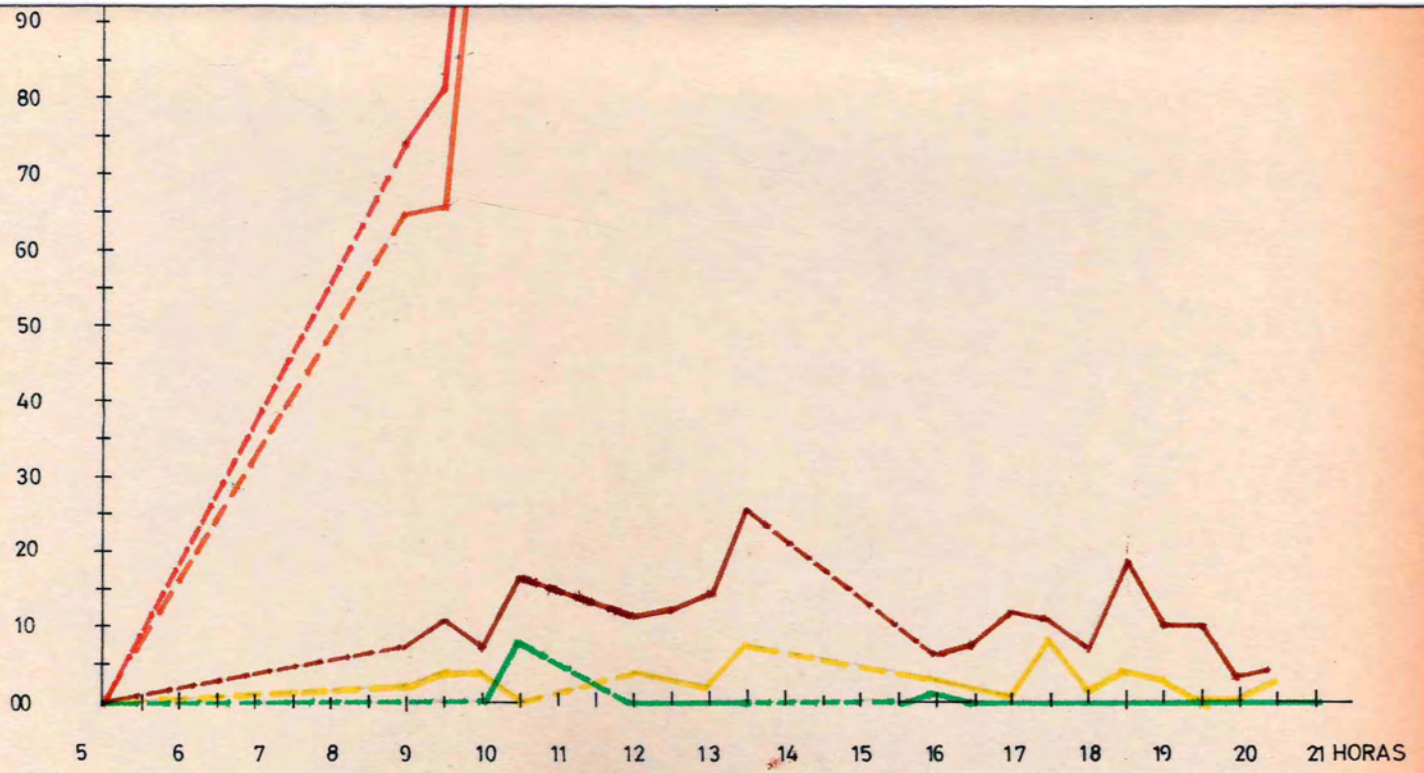
SENTIDO DEL TRANSITO SUR-NORTE

- AUTOS CAMIONETAS ●
- CAMIONES ●
- BUSES ●
- BICICLETAS MOTOS ●
- TOTAL ●

VEHICULOS

310
300
290
280
270
260
250
240
230
220
210
200
190
180
170
160
150
140
130
120
110
100
90
80
70
60
50
40
30
20





CRUCE "CALLE VON SCHRODERS" (cerro) - Viernes 21 de Febrero de 1975

| Dirección | Norte Sur | Hora |
|------------------|-----------|------------------|
| Autos-camionetas | 103 | 8,30-9.00 A.M. |
| Camiones (buses) | 12 (1) | |
| Bicicletas-motos | 5 | |
| TOTAL VEHICULOS | 120 | |
| Autos-camionetas | 90 | 9.00-9,30 A.M. |
| Camiones | 9 | |
| Bicicletas-motos | 3 | |
| TOTAL VEHICULOS | 102 | |
| Autos-camionetas | 118 | 9,30-10.00 A.M. |
| Camiones | 14 | |
| Bicicletas-motos | 4 | |
| TOTAL VEHICULOS | 136 | |
| Autos-camionetas | 126 | 10.00-10,30 A.M. |
| Camiones | 12 | |
| Bicicletas-motos | 8 | |
| TOTAL VEHICULOS | 146 | |
| Autos-camionetas | 167 | 11,30-12.00 A.M. |
| Camiones | 15 | |
| Bicicletas-motos | 7 | |
| TOTAL VEHICULOS | 189 | |
| Autos-camionetas | 191 | 12.00-12,30 P.M. |
| Camiones | 25 | |
| Bicicletas-motos | 6 | |
| TOTAL VEHICULOS | 222 | |

CRUCE "VON SCHROEDERS"

| Dirección | Norte Sur | Hora |
|------------------|-----------|------------------|
| Autos-camionetas | 223 | 12,30-13.00 P.M. |
| Camiones (buses) | 14 (2) | |
| Bicicletas-motos | 5 | |
| TOTAL VEHICULOS | 242 | |
| Total Peatones | 28 | |
| Autos-camionetas | 295 | 13.00-13,30 P.M. |
| Camiones | 14 | |
| Bicicletas-motos | 6 | |
| TOTAL VEHICULOS | 315 | |
| Total Peatones | 36 | |
| Autos-camionetas | 190 | 15,30-16.00 P.M. |
| Camiones (buses) | 15 (1) | |
| Bicicletas-motos | 5 | |
| TOTAL VEHICULOS | 210 | |
| Total Peatones | 38 | |
| Autos-camionetas | 124 | 16.00-16,30 P.M. |
| Camiones (buses) | 8 (1) | |
| Bicicletas-motos | 3 | |
| TOTAL VEHICULOS | 135 | |
| Total Peatones | 16 | |
| Autos-camionetas | 135 | 16,30-17.00 P.M. |
| Camiones | 10 | |
| Bicicletas-motos | 3 | |
| TOTAL VEHICULOS | 148 | |
| Total Peatones | 16 | |

CRUCE " VON SCHRODERS "

| Dirección | Norte Sur | Hora |
|------------------|-----------|------------------|
| Autos-camionetas | 156 | 17.00-17,30 P.M. |
| Camiones | 9 | |
| Bicicletas-motos | 2 | |
| TOTAL VEHICULOS | 167 | |
| Total Peatones | - | |
| Autos-camionetas | 158 | 17,30-18.00 P.M. |
| Camiones (buses) | 11 (2) | |
| Bicicletas-motos | 5 | |
| TOTAL VEHICULOS | 174 | |
| Total Peatones | 33 | |
| Autos-camionetas | 188 | 18.00-18,30 P.M. |
| Camiones | 11 | |
| Bicicletas-motos | 3 | |
| TOTAL VEHICULOS | 202 | |
| Total Peatones | 15 | |
| Autos-camionetas | 208 | 18,30-19.00 P.M. |
| Camiones (buses) | 10 (1) | |
| Bicicletas-motos | 5 | |
| TOTAL VEHICULOS | 223 | |
| Total Peatones | 61 | |
| Autos-camionetas | 247 | 19.00-19,30 P.M. |
| Camiones | 11 | |
| Bicicletas-motos | 5 | |
| TOTAL VEHICULOS | 263 | |
| Total Peatones | 25 | |

TEMPORADA DE VERANO CRUCE CALLE CERRO MUESTREO VEHICULAR

SENTIDO DEL TRANSITO NORTE-SUR

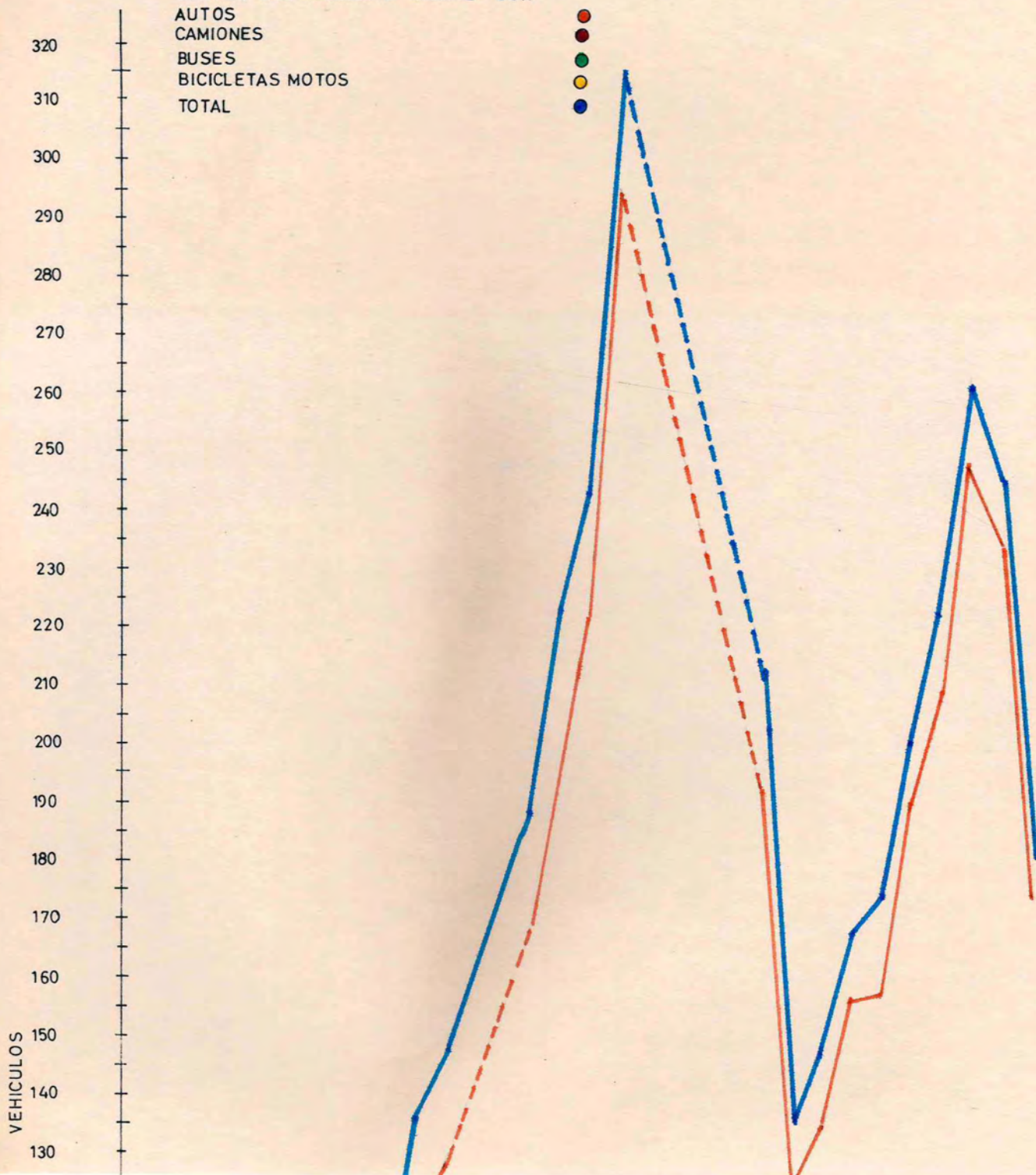
AUTOS

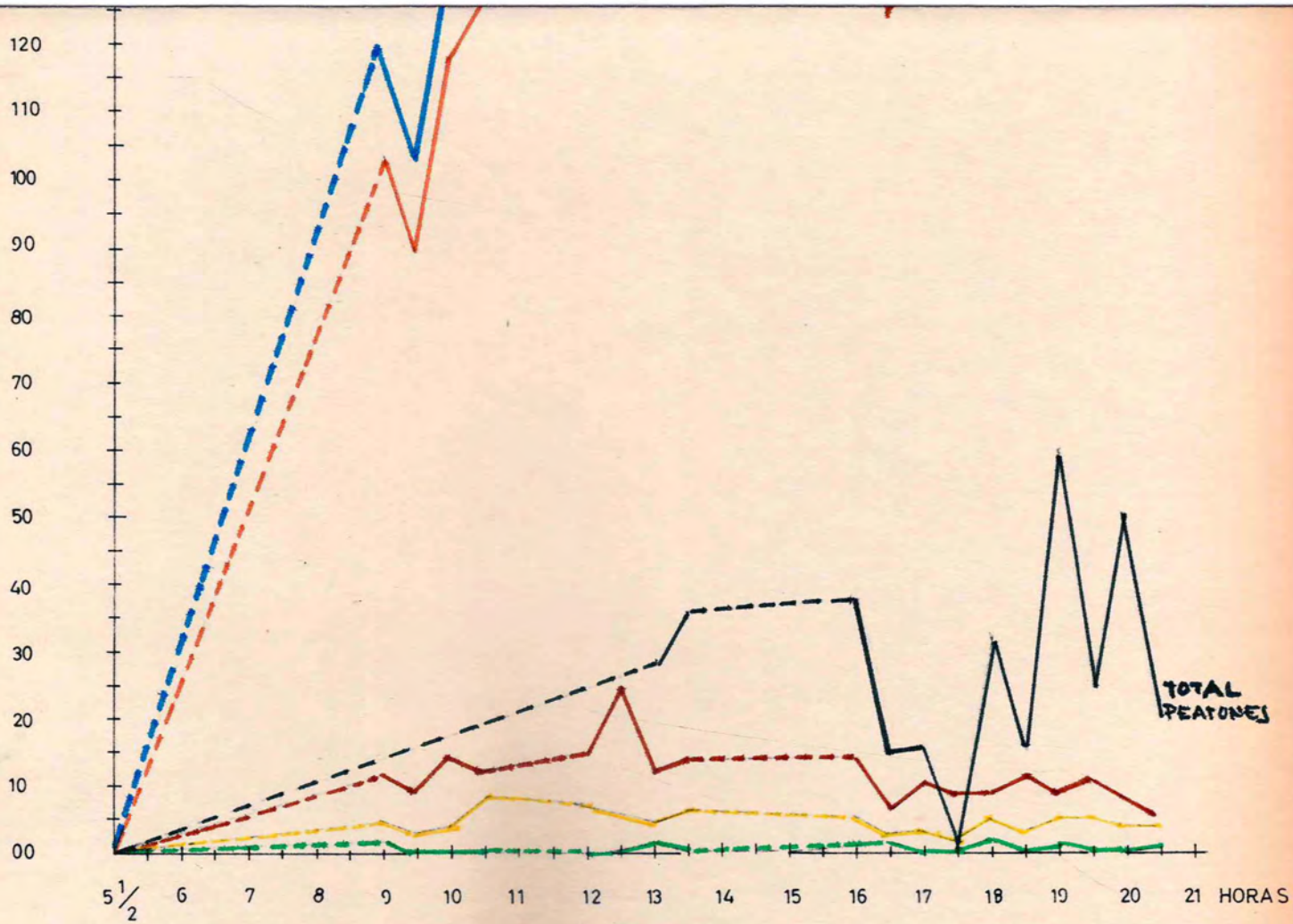
CAMIONES

BUSES

BICICLETAS MOTOS

TOTAL





CRUCE " VON SCHROEDERS"

| Dirección | Norte Sur | Hora |
|------------------|-----------|------------------|
| Autos-camionetas | 235 | 19,30-20.00 P.M. |
| Camiones | 8 | |
| Bicicletas-motos | 4 | |
| TOTAL VEHICULOS | 247 | |
| Total Peatones | 50 | |
| Autos-camionetas | 174 | 20.00-20,30 P.M. |
| Camiones (buses) | 6(1) | |
| Bicicletas-motos | 4 | |
| TOTAL VEHICULOS | 184 | |
| Total Peatones | 20 | |

CRUCE "ESTACION VIÑA"- Jueves 27 de Febrero de 1975

| Dirección | Sur Norte | Norte Sur | Ambos Sentidos | Hora |
|------------------|-----------|-----------|----------------|----------------|
| Autos-camionetas | 23 | 17 | 40 | 8.00-8,30 A.M. |
| Camiones | 2 | 6 | 8 | |
| Buses | 6 | 9 | 15 | |
| Bicicletas-motos | - | 1 | 1 | |
| TOTAL VEHICULOS | 31 | 33 | 64 | |
| Total Peatones | 32 | 27 | 59 | |
| Autos-camionetas | 21 | 31 | 52 | 8,30-9.00 A.M. |
| Camiones | 18 | 4 | 22 | |
| Buses | 8 | 8 | 16 | |
| Bicicletas-motos | 2 | 3 | 5 | |
| TOTAL VEHICULOS | 49 | 46 | 95 | |
| Total Peatones | 101 | 82 | 183 | |

CRUCE "ESTACION VIÑA"

| Dirección | Sur Norte | Norte Sur | Ambos Sentidos | Hora |
|------------------|-----------|-----------|----------------|------------------|
| Autos-camionetas | 36 | 38 | 74 | 9.00-9,30 A.M. |
| Camiones | 10 | 6 | 16 | |
| Buses | 7 | 9 | 16 | |
| Bicicletas-motos | 3 | 1 | 4 | |
| TOTAL VEHICULOS | 56 | 54 | 110 | |
| Total Peatones | 86 | 83 | 169 | |
| Autos-camionetas | 68 | 56 | 124 | 9,30-10.00 A.M. |
| Camiones | 23 | 11 | 34 | |
| Buses | 18 | 8 | 26 | |
| Bicicletas-motos | 8 | 4 | 12 | |
| TOTAL VEHICULOS | 117 | 79 | 196 | |
| Total Peatones | 151 | 98 | 249 | |
| Autos-camionetas | 56 | 47 | 103 | 10.00-10,30 A.M. |
| Camiones | 6 | 11 | 17 | |
| Buses | 9 | 10 | 19 | |
| Bicicletas-motos | - | 1 | 1 | |
| TOTAL VEHICULOS | 72 | 69 | 141 | |
| Total Peatones | 99 | 107 | 206 | |
| Autos-camionetas | 81 | 63 | 144 | 10,30-11.00 A.M. |
| Camiones | 15 | 14 | 29 | |
| Buses | 9 | 10 | 19 | |
| Bicicletas-motos | 2 | 2 | 4 | |
| TOTAL VEHICULOS | 107 | 89 | 196 | |
| Total Peatones | 196 | 153 | 349 | |
| Autos-camionetas | 95 | 90 | 185 | 11.00-11,30 A.M. |
| Camiones | 9 | 8 | 17 | |
| Buses | 7 | 12 | 19 | |
| Bicicletas-motos | 6 | 5 | 11 | |
| TOTAL VEHICULOS | 117 | 115 | 232 | |
| Total Peatones | 113 | 122 | 235 | |

CRUCE "ESTACION VIÑA"

| Dirección | Sur Norte | Norte Sur | Ambos Sentidos | Hora |
|------------------|-----------|-----------|----------------|------------------|
| Autos-camionetas | 100 | 135 | 235 | 11,30-12.00 A.P. |
| Camiones | 18 | 11 | 29 | |
| Buses | 9 | 10 | 19 | |
| Bicicletas-motos | 7 | 2 | 9 | |
| TOTAL VEHICULOS | 134 | 158 | 292 | |
| Total Peatones | 145 | 215 | 360 | |
| Autos-camionetas | 128 | 118 | 246 | 12.00-12,30 A.M. |
| Camiones | 21 | 12 | 33 | |
| Buses | 12 | 12 | 24 | |
| Bicicletas-motos | 9 | 2 | 11 | |
| TOTAL VEHICULOS | 170 | 144 | 314 | |
| Total Peatones | 192 | 218 | 410 | |
| Autos-camionetas | 118 | 115 | 223 | 12,30-13.00 P.M. |
| Camiones | 13 | 9 | 22 | |
| Buses | 13 | 6 | 19 | |
| Bicicletas-motos | 7 | 1 | 8 | |
| TOTAL VEHICULOS | 151 | 131 | 282 | |
| Total Peatones | 173 | 171 | 344 | |
| Autos-camionetas | 91 | 60 | 151 | 13.00-13,30 P.M. |
| Camiones | 7 | 2 | 9 | |
| Buses | 10 | 4 | 14 | |
| Bicicletas-motos | 6 | 2 | 8 | |
| TOTAL VEHICULOS | 114 | 68 | 182 | |
| Total Peatones | 127 | 130 | 257 | |
| Autos-camionetas | 42 | 59 | 101 | 15,30-16.00 P.M. |
| Camiones | 6 | 6 | 12 | |
| Buses | 8 | 7 | 15 | |
| Bicicletas-motos | 2 | 1 | 3 | |
| TOTAL VEHICULOS | 58 | 73 | 131 | |
| Total Peatones | 132 | 121 | 253 | |

CRUCE "ESTACION VIÑA"

| Dirección | Sur Norte | Norte Sur | Ambos Sentidos | Hora |
|------------------|-----------|-----------|----------------|------------------|
| Autos-camionetas | 61 | 86 | 147 | 16.00-16,30 P.M. |
| Camiones | 7 | 8 | 15 | |
| Buses | 10 | 9 | 19 | |
| Bicicletas-motos | 1 | 1 | 2 | |
| TOTAL VEHICULOS | 79 | 104 | 183 | |
| Total Peatones | 193 | 181 | 374 | |
| Autos-camionetas | 61 | 76 | 138 | 16,30-17.00 P.M. |
| Camiones | 6 | 8 | 14 | |
| Buses | 4 | 12 | 16 | |
| Bicicletas-motos | 2 | 1 | 3 | |
| TOTAL VEHICULOS | 73 | 97 | 170 | |
| Total Peatones | 177 | 154 | 331 | |
| Autos-camionetas | 58 | 101 | 159 | 17.00-17,30 P.M. |
| Camiones | 10 | 6 | 16 | |
| Buses | 5 | 9 | 14 | |
| Bicicletas-motos | 2 | - | 2 | |
| TOTAL VEHICULOS | 75 | 116 | 191 | |
| Total Peatones | 171 | 155 | 326 | |
| Autos-camionetas | 115 | 103 | 218 | 17,30-18.00 P.M. |
| Camiones | 3 | 9 | 12 | |
| Buses | 11 | 14 | 25 | |
| Bicicletas-motos | 2 | 3 | 5 | |
| TOTAL VEHICULOS | 131 | 129 | 160 | |
| Total Peatones | 145 | 138 | 283 | |
| Autos-camionetas | 72 | 112 | 184 | 18,30-19.00 P.M. |
| Camiones | 8 | 6 | 14 | |
| Buses | 10 | 10 | 20 | |
| Bicicletas-motos | 4 | 8 | 12 | |
| TOTAL VEHICULOS | 94 | 136 | 230 | |
| Total Peatones | 288 | 276 | 564 | |

CRUCE "ESTACION VIÑA"

| Dirección | Sur Norte | Norte Sur | Ambos Sentidos | Hora |
|------------------|-----------|-----------|----------------|------------------|
| Autos-camionetas | 103 | 90 | 193 | 19.00-19,30 P.M. |
| Camiones | 7 | 3 | 10 | |
| Buses | 9 | 9 | 18 | |
| Bicicletas-motos | 3 | 3 | 6 | |
| TOTAL VEHICULOS | 122 | 105 | 227 | |
| Total Peatones | 153 | 188 | 341 | |
| Autos-camionetas | 103 | 101 | 204 | 19,30-20.00 P.M. |
| Camiones | 6 | 6 | 12 | |
| Buses | 5 | 8 | 13 | |
| Bicicletas-motos | 3 | 2 | 5 | |
| TOTAL VEHICULOS | 117 | 117 | 234 | |
| Total Peatones | 226 | 240 | 466 | |
| Autos-camionetas | 141 | 146 | 287 | 20.00-20,30 P.M. |
| Camiones | 38 | 8 | 46 | |
| Buses | 16 | 16 | 32 | |
| Bicicletas-motos | 8 | 10 | 18 | |
| TOTAL VEHICULOS | 203 | 180 | 383 | |
| Total Peatones | 188 | 130 | 318 | |

TEMPORADA DE VERANO CRUCE PLAZA VIÑA DEL MAR MUESTREO VEHICULAR

VEHICULOS

SENTIDO DEL TRANSITO NORTE - SUR

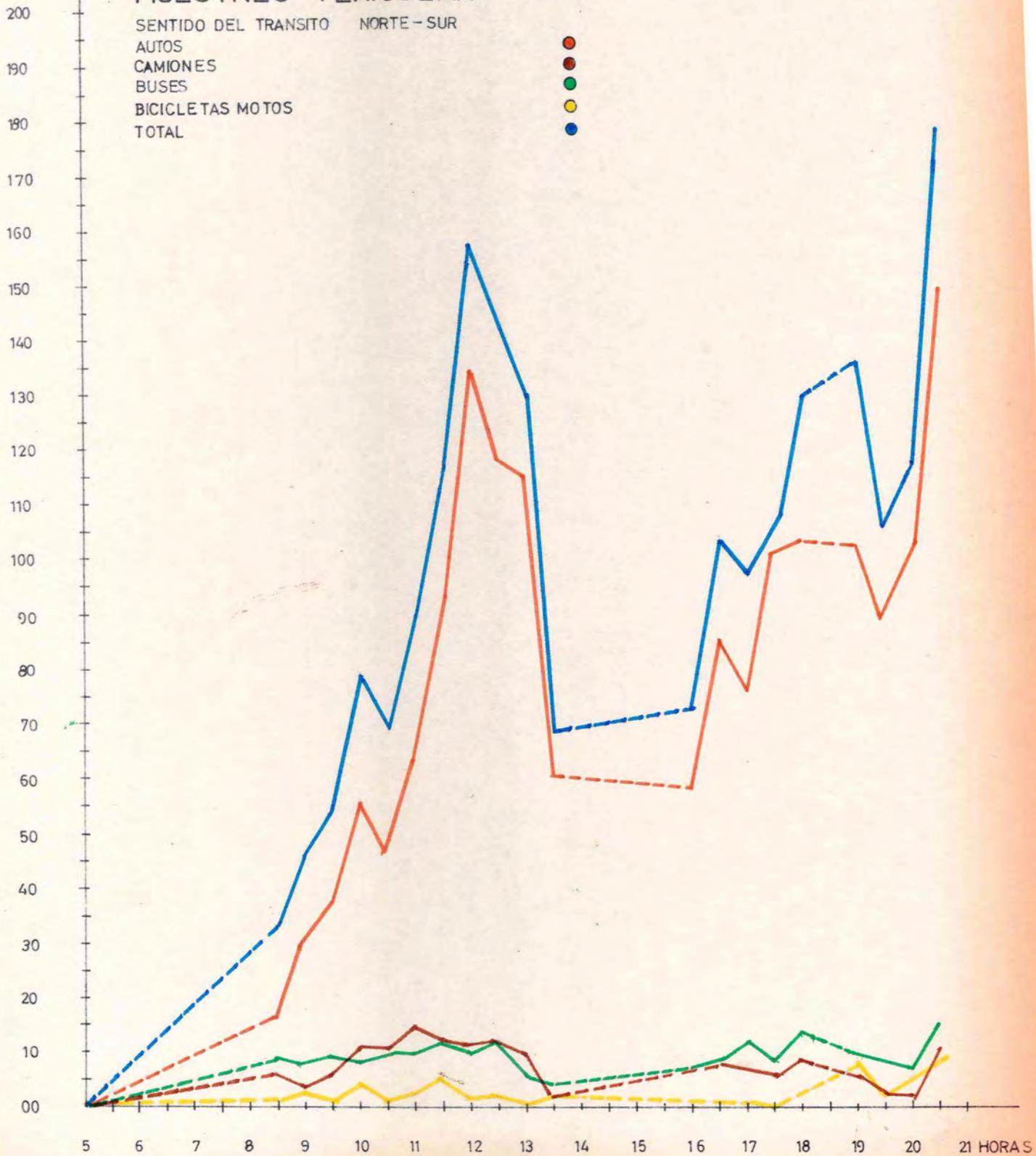
AUTOS

CAMIONES

BUSES

BICICLETAS MOTOS

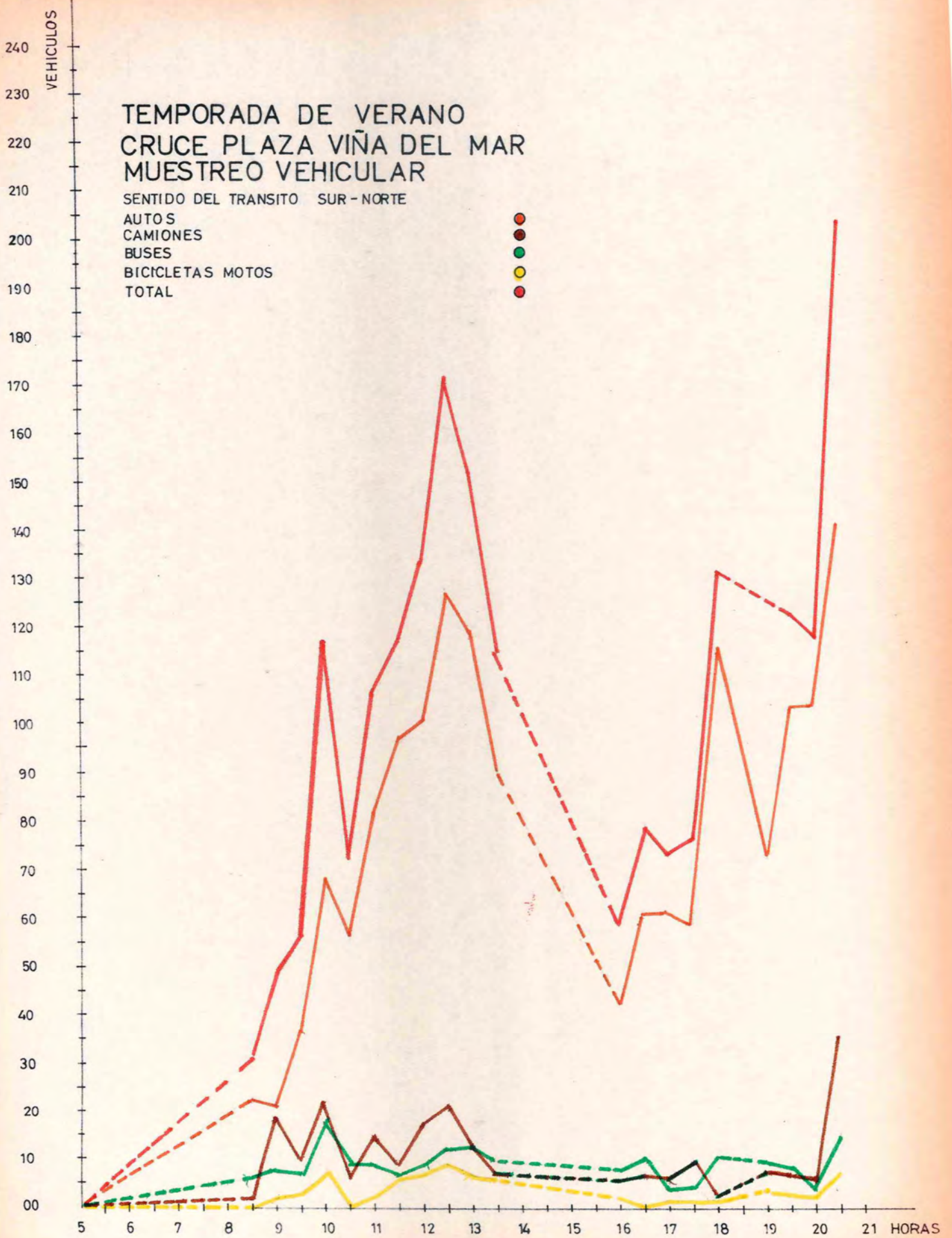
TOTAL



TEMPORADA DE VERANO CRUCE PLAZA VIÑA DEL MAR MUESTREO VEHICULAR

SENTIDO DEL TRANSITO SUR - NORTE

AUTOS
CAMIONES
BUSES
BICICLETAS MOTOS
TOTAL

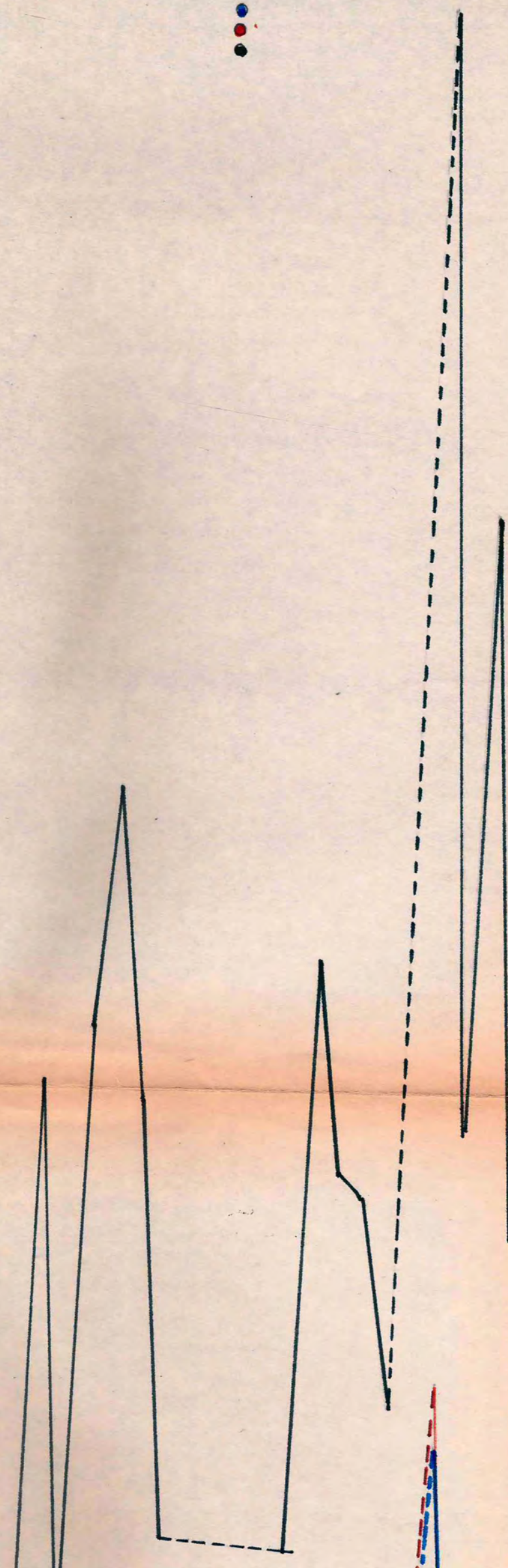


TEMPORADA DE VERANO CRUCE PLAZA VIÑA DEL MAR MUESTREO PEATONAL

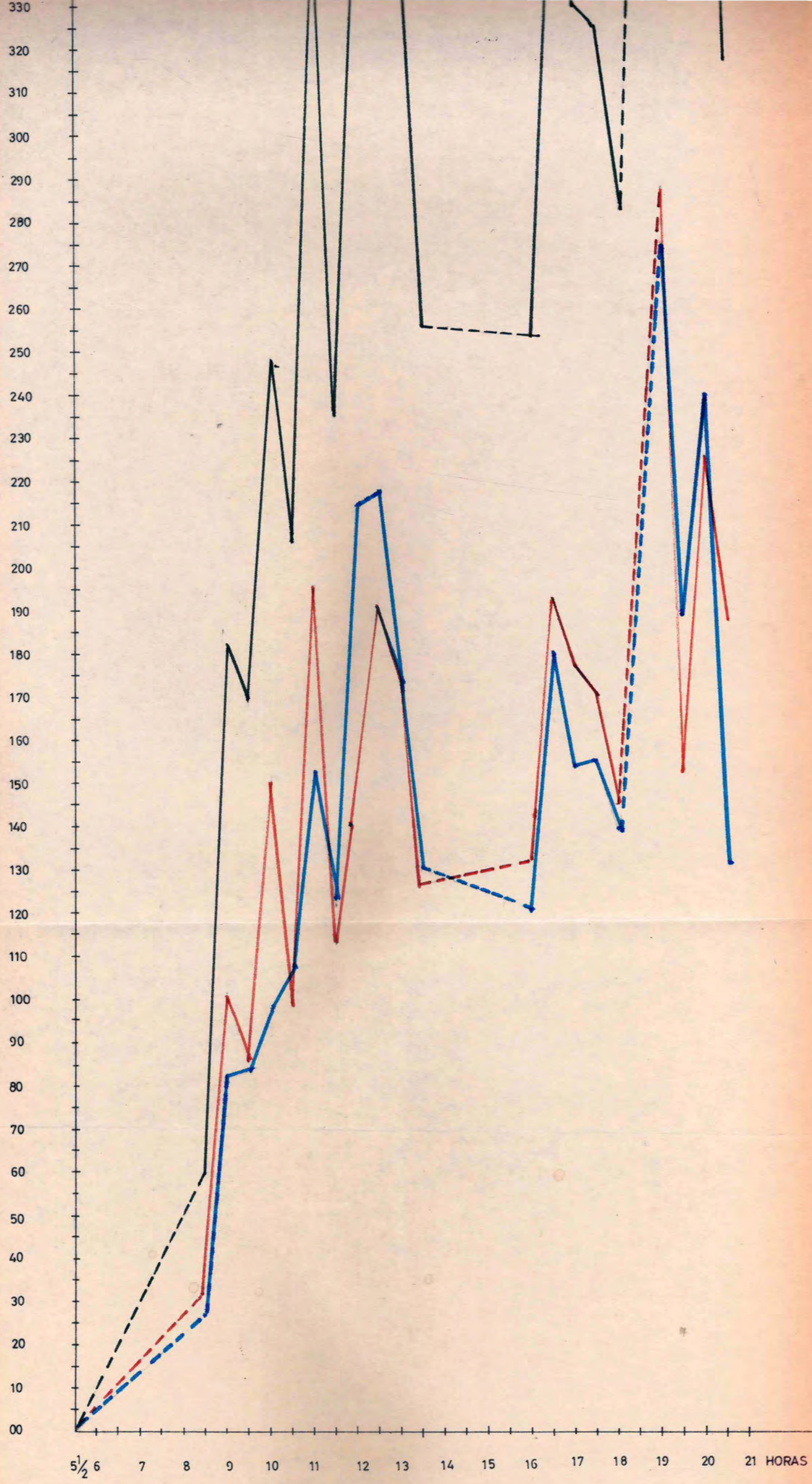
SENTIDO DEL TRANSITO
NORTE-SUR
SUR-NORTE
TOTAL



570
560
550
540
530
520
510
500
490
480
470
460
450
440
430
420
410
400
390
380
370
360
350
340
330
320
310
300
290
280
270
260
250

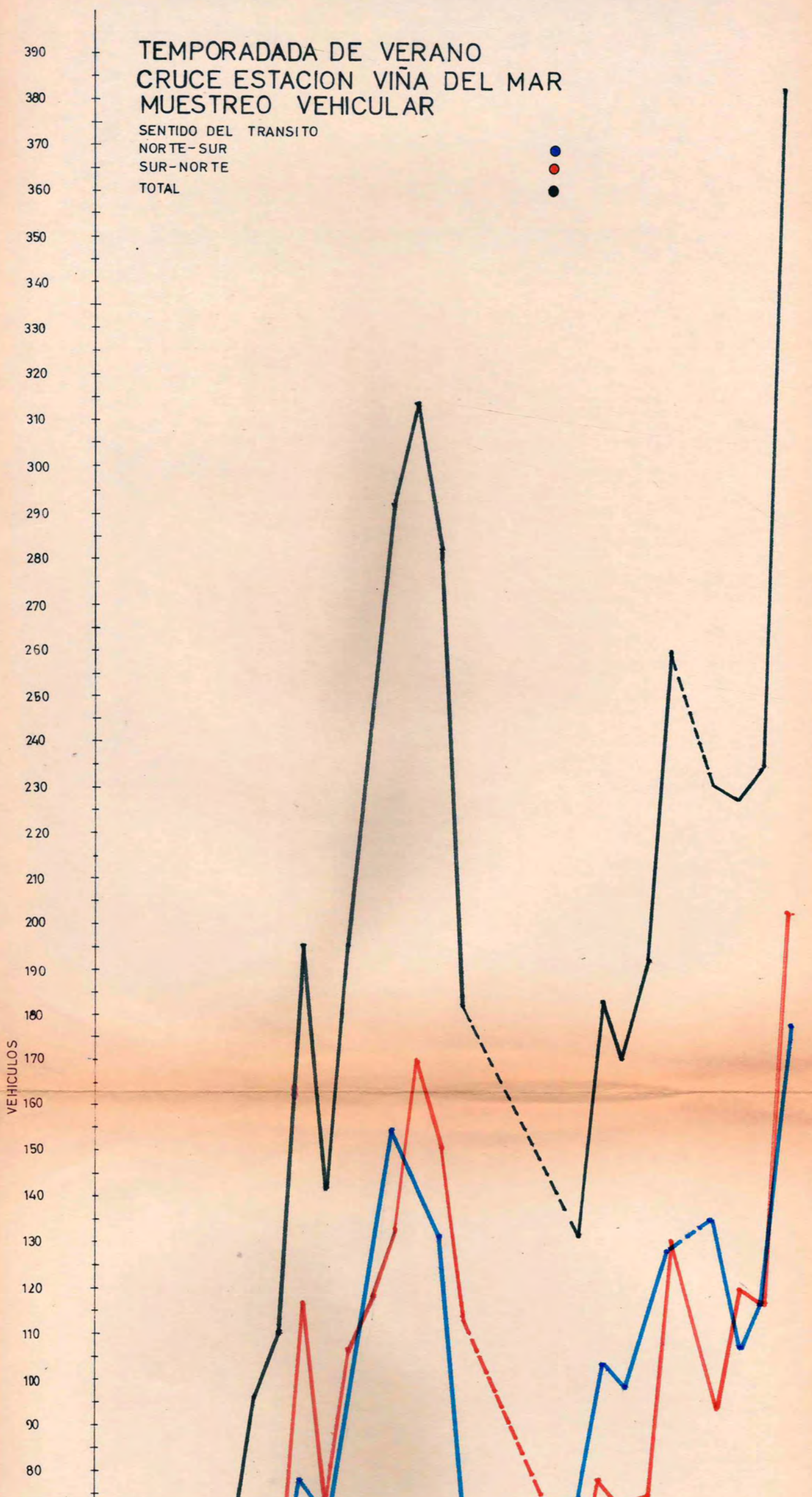


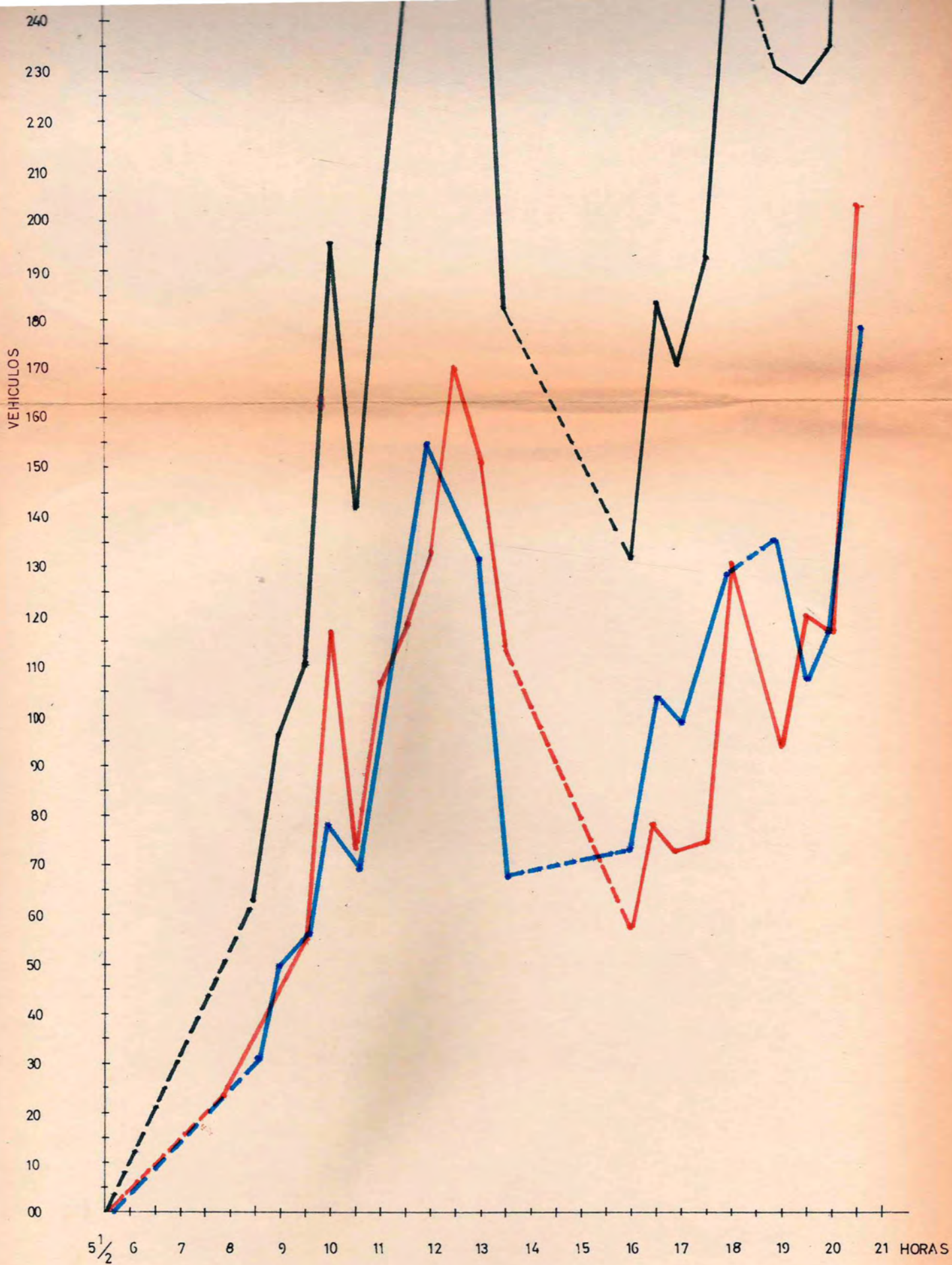
PEATONES



TEMPORADADA DE VERANO
 CRUCE ESTACION VIÑA DEL MAR
 MUESTREO VEHICULAR

SENTIDO DEL TRANSITO
 NORTE-SUR
 SUR-NORTE
 TOTAL







BIBLIOGRAFIA

1. "Viña del Mar" - Carlos J. Larraín - Ed. Nacimiento 1946
2. "Albún de Viña del Mar" - Darío Risopatrón Barros - Imp. Universo 1913
3. "Cronicas Viñamarinas" - B. Vicuña Mackenna
4. "Desarrollo Turístico Comunal e informe de temporada 1970- 1971"- I. Municipalidad de Viña del Mar, Departamento de Turismo
5. "Ordenanza del Plan Intercomunal de Valparaíso" - 1965
6. "Derrotero de la Costa de Chile" - Instituto Hidrográfico de la Armada - Vol.1
7. "Me llamo Viña del Mar" - Roberto Silva Bijit - EDEVAL - 1974
8. A.U.C.A. #11
9. A.U.C.A. #26
10. "Región Central de Chile" Volúmen 1 y 2- convenio C.I.D.U. - O.D.E.P.L.A.N.
Diciembre 1971
11. Diversos artículos del diario "La Estrella", "El Mercurio" y su "Revista del Domingo".
12. "Estudio Origen y Destino de pasajeros de ferrocarriles en la Primera Zona, detallado entre Puerto y Calera" - 1968 - M.O.P.T.
13. "Memorias Anuales de la Empresa de los Ferrocarriles del Estado años 1968- 1969- 1970- 1971- 1972- 1973.
14. "La Imagen de la Ciudad" - Kevin Lynch.