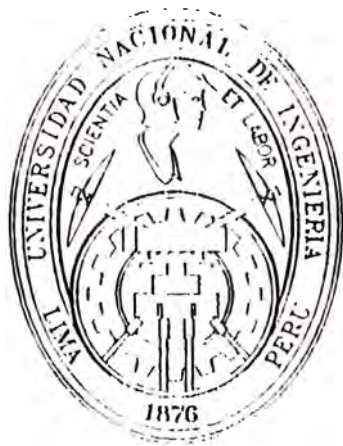


**UNIVERSIDAD NACIONAL DE
INGENIERIA**

**FACULTAD DE INGENIERIA
INDUSTRIAL Y SISTEMAS**



**"SIMULACION DE ALTERNATIVAS
DE SOLUCION AL PROBLEMA DE
TRANSPORTE PUBLICO DE UN
DISTRITO URBANO MARGINAL DE
LIMA METROPOLITANA"**

TESIS

PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE

**INGENIERO INDUSTRIAL
RAUL WILLIAM LOPEZ REYNA**

PROMOCION 87-I

LIMA - PERU

1996

DEDICATORIA

**A mis padres por su
invalorable apoyo y a los que
confiaron en mí por su
comprensión.**

AGRADECIMIENTOS:

A mis alumnos del
Instituto

S U M A R I O

La satisfacción de necesidades básicas de la población de San Juan de Lurigancho resulta un imponderable en su comportamiento , y una de esa necesidad que ocupa un lugar por sus características evidentes es el TRANSPORTE PUBLICO.

S.J.L., es una población de más de medio millón de habitantes que sufre un nivel de dependencia con Lima Metropolitana, para lo cual requiere el uso T.P. significando horas pérdidas dentro de una problemática de carencia de empleo, servicios, estudios etc.

En este contexto se quiere realizar un conjunto de simulaciones de solución al T.P. en S.J.L. tomando en cuenta 5 escenarios: aumento de frecuencias, construcción de nueva vía, polos de desarrollo y planificación del crecimiento poblacional.

Los resultados determinan que la participación estatal (gobierno central y local) y privada no son excluyentes en la solución, esto reduce el nivel de dependencia con L.M. generando mayor transporte interno y menor traslado de la población fuera del distrito para realizar todo tipo de actividades.

DESCRIPTORES TEMATICOS

1.- SIMULACION

2.- NECESIDADES BASICAS - SERVICIOS

3.- TRANSPORTE PUBLICO EN L.M.

4.- DEPENDENCIA DEL T.P. DE S.J.L. CON L.M.

5.- T.P. Y PARQUE INDUSTRIAL

6.- T.P. Y CONSTRUCCION DE VIAS

7.- T.P. Y POBLACION

I N D I C E

INTRODUCCION	PAG.
CAPITULO 1 .- EVOLUCION HISTORICA DEL DISTRITO DE S.J.L.	
1.1.- LIMITES Y ASPECTOS GEOGRAFICOS	5
1.2.- ASPECTOS CULTURALES	6
1.3.- ASPECTOS POBLACIONALES	10
CAPITULO 2.- CARACTERISTICAS SOCIOECONOMICAS DEL DISTRITO DE S.J.L.	
2.1.- POBLACION	13
2.1.1.- ESTRUCTURA POBLACIONAL	15
2.2.- POLITICO-SOCIAL	16
2.2.1.- COMPORTAMIENTO POLITICO DE LOS POBLADORES	20
2.3.- ESTRUCTURA ECONOMICA	
2.3.1.- ESTRUCTURA SECTORIAL	22
2.3.2.- EMPLEO	23
2.4.- ESTRUCTURA INDUSTRIAL	
2.4.1.- ESTABLECIMIENTOS	25
2.4.2.- ESTRUCTURA POR RAMAS DE ACTIVIDAD	
2.4.2.1.- EMPRESAS FORMALMENTE ESTABLECIDAS	26
2.4.2.2.- EMPRESAS INFORMALES	27
2.4.3.- DISTRIBUCION ESPACIAL DE LAS EMPRESAS	28
2.5.- SERVICIOS BASICOS	30
2.5.1.- AGUA Y DESAGUE	31
2.5.2.- ALUMBRADO PUBLICO	35

	PAG
2.5.3.- SALUD Y SANEAMIENTO	36
2.5.4.- EDUCACION Y FORMACION TECNICA	38
2.5.5.- SEGURIDAD PUBLICA Y COMUNICACIONES	39
2.5.6.- SISTEMA DE COMERCIALIZACION Y ABASTECIMIENTO	41
CAPITULO 3.- EL TRANSPORTE PUBLICO EN LIMA METROPOLITANA	
3.1.- EL PARQUE AUTOMOTOR	43
3.2.- INFRAESTRUCTURA VIAL	47
3.3.- DEMANDA DE TRANSPORTE	51
3.4.- OFERTA DE TRANSPORTE	53
3.5.- LIMA METROPOLITANA Y S.J.L.-DEPENDENCIA DE T.P.	54
CAPITULO 4.- EL PROBLEMA DEL T.P. EN S.J.L.	
4.1.- HORAS HOMBRE-PERDIDAS	61
4.2.- POBLACION Y USO DEL SERVICIO	63
4.3.- COSTOS DEL TRANSPORTE	66
4.4.- EMPRESAS DE TRANSPORTE	69
4.4.1.- CLASES DE VEHICULOS AUTOMOTRICES	
4.4.1.1.- TRANSPORTE EN MOTONETAS	72
4.4.1.2.- TRANSPORTE URBANO	72
4.5.- PARQUE INDUSTRIAL	
4.5.1.- LA PEQUENA Y MICRO EMPRESA	79
4.5.2.- LA ORGANIZACION GRENIAL	84
4.6.- OTROS ASPECTOS	
4.6.1.- FALTA DE MANTENIMIENTO	85

	PAG
4.6.2.- FALTA COMODIDAD	85
4.6.3.- INICIO Y TERMINO DEL SERVICIO	86
4.6.4.- CARENCIA DE PERMISO O BREVETE	86
4.6.5.- CONTAMINACION	86
4.6.6.- EDUCACION VIAL	87
4.6.7.- SEMAFORIZACION	87
CAPITULO 5.- MODELO ACTUAL DEL T.P. EN S.J.L.	
5.1.- ELENENTOS DE DECISION EN EL T.P.	
5.1.1.- LOS TRANSPORTISTAS	89
5.1.2.- LOS USUARIOS	89
5.1.3.- MUNICIPIO	90
5.1.4.- N.T.C.	92
5.1.5.- POLICIA NACIONAL	92
5.2.- SEGUN CAPACIDAD	96
5.3.- SEGUN TIEMPO	99
5.4.- SEGUN COSTO	105
5.5.- PROYECCION DE LA SITUACION ACTUAL	109
CAPITULO 6.- SIMULACION DE ALTERNATIVAS DE SOLUCION AL T.P. EN S.J.L.	
6.1.- FUNDAMENTO TEORICO	116
6.1.1.- COMPONENTES	117
6.1.2.- VARIABLES	117
6.1.3.- RELACIONES FUNCIONALES	119
6.2.- MODELO ALTERNATIVO	122

	PAG
6.3.- RESUMEN DE ALTERNATIVAS DE SOLUCION	129
6.3.1.- AUMENTO DE FRECUENCIAS	131
6.3.2.- CONSTRUCCION DE NUEVA VIA	132
6.3.3.- POLOS DE DESARROLLO Y PARQUE INDUSTRIAL	132
6.3.4.- NUEVA VIA Y PARQUE INDUSTRIAL	133
6.3.5.- NUEVA VIA-PARQUE INDUSTRIAL-POLITICA DE POBLACION	133
6.3.6.- TRANSPORTE MASIVO	133
6.4.- METODOLOGIA EMPLEADA EN LA SIMULACION	134
6.5.- ALTERNATIVAS DE SOLUCION AL T.P.	
6.5.1.- AUMENTO DE FRECUENCIAS	137
6.5.2.- CONSTRUCCION DE NUEVA VIA	139
6.5.3.- POLOS DE DESARROLLO-PARQUE INDUSTRIAL	147
6.5.4.- PUENTE INTERVIAL-PARQUE INDUSTRIAL	151
6.5.5.- PUENTE INTERVIAL-PARQUE INDUSTRIAL Y POLITICA POBLACIONAL	155
CAPITULO 7.- COMPARACION DE LOS COSTOS DE LAS ALTERNATIVAS DE SOLUCION	
7.1.- ALTERNATIVA No 01	159
7.2.- ALTERNATIVA No 02	159
7.3.- ALTERNATIVA No 03	160
7.4.- ALTERNATIVA No 04	160
7.5.- ALTERNATIVA No 05	161
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	
APENDICES	
A.- CUADROS	
B.- GRAFICOS	
C.- MAPAS	
D.- ANEXOS	
BIBLIOGRAFIA	

I N T R O D U C C I O N

Es importante entender la problemática de S.J.L. en términos de necesidades básicas: Agua, transporte, Energía, empleo y las posibilidades de desarrollo empresarial a nivel de micro y pequeña empresa.

El presente trabajo pretende analizar, diagnosticar, evaluar y plantear alternativas que respondan a resolver el PROBLEMA DEL TRANSPORTE PUBLICO.

S.J.L. es producto de la creciente migración que se ha venido produciendo a lo largo de la década del 70 y se ha acentuado de una manera acelerada en la década del 80. Su desarrollo asimétrico a constituido a la larga en un problema que a traducido su ritmo de vida en un distrito en mayor proporción (sobre todo en zonas no consolidadas, precarias y rústicas) en "ciudad dormitorio", en donde la gran masa de pobladores jóvenes (el 67% de la población es menor de 29 años), tiene que trasladarse a Lima Metropolitana para poder trabajar, estudiar y realizar actividades de servicio.

El poco desarrollo industrial ha significado que el empleo se traslade hacia Lima, e incluso los pequeños informales: Talleristas, confeccionistas, metalmecánicos,

calzado, alimentos, carpintería, etc. dirijan su producción hacia Lima por falta de un mercado adecuado que les permita ingresar sus productos para realizarlo (venderlo).

Es importante saber también, que el único lugar de conexión de S.J.L. con Lima es la Plaza de Acho, ampliándose con la construcción del puente intervincial que reduce la vulnerabilidad del distrito frente a algún siniestro pero, que no soluciona el efecto demanda, en la medida del crecimiento poblacional y dependencia con Lima Metropolitana. Además el distrito no tiene conexión final con otro distrito .

La simulación de alternativas darán posibles soluciones. Se busca realizar cinco modelos alternativos tomando en cuenta un incremento de unidades, creación de polos de desarrollo e instalación del parque industrial, construcción de nuevas vías y las combinaciones entre las alternativas citadas.

CAPITULO 1

EVOLUCION HISTORICA DEL DISTRITO DE S.J.L.

1.1.- LIMITES Y ASPECTOS GEOGRAFICOS

San Juan de Lurigancho está constituido por una sucesión de pequeñas quebradas formadas por cerros, en otros tiempos cubiertos de vegetación que bajan hacia el río Rímac desde la divisoria de aguas con la cuenca del Río Chillón.

Al término esta la quebrada por donde asciende y se interna hacia la sierra Carretera a Canta.

Este distrito está situado al N.E. de la ciudad de Lima y es producto de su expansión. Detrás del cerro San Cristobal, a lo largo de cerca de 20 Km., se extiende a los barrios que le dieron origen. La ruta de acceso es la que partiendo de la Plaza de Acho lleva a Canto Grande.

Colinda por el Sur con el distrito de El Agustino, por el este con el de Lurigancho-Chósica, por el oeste con el Rímac, Independencia y Comas; por el Norte con el distrito de Carabayllo. (Mapa No 01).

San Juan de Lurigancho cumple el 13 de Enero de 1967 su aniversario de creación, pueblo histórico a cuatro kilómetros de la Plaza de Armas de Lima

1.2..- ASPECTOS CULTURALES.

El Pueblo de Lurigancho, cuyo nombre proviene del vocablo aymara "HURIN HUANCHO", que quiere decir "buena cosecha", simbolo de abundante producción agrícola por la fertilidad de sus tierras, tuvo grandezas desde la época pre-colombina, hasta el año de 1899 en que Chosica le arrebató la sede, primitiva capital del Distrito de San Juan de Lurigancho.

El curaca de "Hurin Huanchos", fue al trono de la comunidad hasta la llegada del Inca Pachacutec, quien lo sometió al Imperio Incaico.

Como testimonio del apogeo de grandeza de Lurigancho, quedan las ruinas arqueológicas de Canto Chico, el Sauce, Mangamarca, Campoy, Pedreros, Huachipa, y la Ciudad de Cajamarquilla.

El testimonio más antiguo de la presencia del hombre en el valle de Lurigancho está situado en la época pre-cerámica (8000 a.c.-1800 a.c., el lugar conocido como Pedreros pertenece a ese tiempo, situado entre el actual limite distrital de Lurigancho-Chosica, en la prolongación de Campoy. Sus asentamientos en los cerros eran de tipo semi-enterrados. Presentando viviendas de tres o cuatro metros

cuadrados, de planta circular o cuadrangular, casa asentada con barro, algas y yuyos marinos.

Al multiplicarse la población el número de asentamientos creció siendo prominente los cultos religiosos de tipo agrario, expresión de esto son los templos en U, pirámides escalonadas, ubicadas una, en la Pampa de Amancaes -La Florida.

Un testimonio es el Campo de Líneas de Canto Grande. Situadas al fondo de la quebrada, ocupando la parte plana de lo que es el pueblo joven "Proyectos Especiales" hasta la parte posterior del Asentamiento Humano "Enrique Montenegro", las líneas han sido destruidas.

Estos conjuntos representan rayas anchas con linderos de piedra, trapezoides y rectángulos, los cuales han sido interpretados como elemento de medidas astronómicas y la parte circular como un lugar de observación y de regulación de tiempo.

Entre 1400 a.c. a 500 a.c. corresponde a la Cultura Chavin de Huantar, siendo influenciadas en el valle por misioneros viajeros. Como testimonio tenemos Mangamarca y de Cajamarquilla así como el Potrero Tenorio.

El decaimiento de la Cultura Chavín, desarrollándose estilos diferenciados surgiendo la Cultura Lima, teniendo como monumento arqueológico del valle "El Potrero Tenorio", ubicado entre Azcarrunz y Zárate. comprende dos monumentos la Huaca y el Potrero.

El Potrero era un terreno de cultivo que se convirtió en tendal para fabricar adobes. encontrándose una serie de cerámicas con diversas representaciones que dice del avance y la actividad de la zona existiendo énfasis en diseños que se identifican con el mar.

En los años 700 d.c. decae la Cultura Lima desarrollándose la influencia Wari cuyo principal centro de expansión en este valle es Cajamarquilla, constituyéndose una de las ruínas más importantes de la zona, encontrando influencia en el distrito en Mangamarca. Estas están situadas a la altura del Kilometro 15 de la Carretera Central, sobre el margen derecha del río Rimac, allí donde desemboca la pequeña quebrada de Jicamarca. La ciudad tiene una extensión de 100 Has y está conformada por tres sectores: El barrio de la parte occidental, destruido, unas huacas y el barrio oriental, más extenso.

A la caída de Wari surgen pueblos invasores, uno de estos es el Huanchos-Yauyos siendo testimonio de esto Mangamarca, Campoy, Canto Chico. .

Mangamarca es el sitio arqueológico mas importante de San Juan de Lurigancho, está destruído por la agricultura y la urbanización. Ubicado cerca de la urbanización Zárate comprende: Una gran piramide, un gran corral y una plataforma, encontrandose un camino de Mangamarca a Cajamarquilla.

La llegada de los Incas significó una entrega pacífica de los huanchos y el respeto de este a sus tradiciones, siendo la vida alrededor de centros ceremoniales, de la agricultura de riego, aprovechando de los productos de mar estableciendo relación de intercambio con otras regiones costeras.

En la época de la conquista y virreynato, los españoles convirtieron a Lurigancho en grandes mansiones de desarrollo y esparcimiento, dotandolo de títulos nobiliarios a sus moradores.

Así el 18 de Abril de 1695 el Rey Carlos II otorgo el título de Castilla y Primer Conde de Lurigancho, al maestro de Campo General Luis Santa Cruz y Padilla, descendiente de Francisco Perez, que vino al Perú con Francisco Pizarro.

El Conde de Lurigancho, quien a su vez era tesorero perpetuo de la real Casa de la Moneda por méritos y servicios prestados a la corona fue propietario de extensos terrenos, abarcando hasta Santa Eulalia. Tuvo una sola casa solariega de campo con esclavos y negros y coches y calesas; el valle contaba con un ejercito poderoso denominado "LOS PREGONEROS DE LURIGANCHO", siendo los mejores uniformados.

La conquista del Imperio de los Incas que se estimaba en 12 millones inicialmente llegó a 589,000 habitantes, es de suponer que San Juan de Lurigancho no fue ajeno a este proceso.

1.3.- ASPECTOS POBLACIONALES.

Según el CUADRO No 01 en 1790 la población en San Juan de Lurigancho llegó a 591 habitantes predominando la población negra. La indigena cayó por efecto de epidemias, arrebató de tierras, explotación y guerras, así como por la migración hacia la capital por su proximidad, sobre todo al sexo femenino para labores domesticas.

Lurigancho no constituía una ciudad, era pequeña, no era necesario vivir allí porque estaba cerca de Lima. El cuadro, muestra además que los españoles no vivían en la zona por la proximidad a la capital.

En el CUADRO No 2, se observa la prevalencia de gente mayor lo cual se invertirá en la actualidad. asimismo, se puede analizar que las mujeres iban a Lima a trabajar, existiendo poco número de hijos por pareja, era pues, una sociedad de hombres. En resumen: Población negra, mas solteros, alto índice de masculinidad, escases de niños.

En el CUADRO No 3. Según los censos de 1876-1908-1920, existió un periodo lento del crecimiento poblacional. Entre 1876 a 1920 la tasa anual fue de 0.9%, y de 1920 a 1940 de 0.6%. Si tomamos 64 años de 1876 a 1940 la tasa es de 0.8%, producto principalmente de la migración.

Antes al distrito se le consideraba junto con Chosica lo cual significaba una mayor población, si agregamos a Chosica encontramos que el crecimiento anual del valle en el periodo de 1876 a 1940 es de 2.83%.

En lo que se refiere a la aspecto racial, el CUADRO No 04 muestra que en 1876 hubo predominancia de amarillos (importación de asiáticos), los negros migran a Lima (supresión de la esclavitud en 1854). En 1920, no hay población china, los negros bajan y crece la población mestiza e india.

En lo que respecta al estado civil (CUADRO No 05) existe mayor población soltera, debido a la migración a Lima.

En la distribución de edades la población es joven entre 1876 a 1920 (En 1876 el 51% es menor de 29 años en 1920 el 64%- (CUADRO No 06 y No07).

En conclusión: población joven, características similares a las actuales. La justificación asistencial a su proximidad a Lima, la mano de obra no se desplaza a Lima, realizaba trabajo agrícola.

El Habitat, lo conformaban las haciendas (arrendadero, familia, ayudantes y trabajadores).

Las Flores, Zárate y Carapongo surgen como centros de crecimiento, Chacarilla y Campoy crecen ligeramente.

Ya en la época de la Independencia oficialmente fue creado el distrito de LURIGANCHO prácticamente abandonado, pero el 13 de enero de 1967, se creó el nuevo distrito de SAN JUAN DE LURIGANCHO con Ley No 16382, y en Diciembre de 1969, el Gobierno del General Juan Velasco Alvarado, nombro como su primer Alcalde al Dr. Luis Suarez Caceres, actualmente el Alcalde es nuevamente el DR. LUIS SUAREZ CACERES elegido por el voto popular para el periodo 1996-1998

(Mapa No 02 y 03, y Anexo A1).

CAPITULO 2

CARACTERISTICAS SOCIO-ECONOMICAS DEL DISTRITO DE S.J.L.

2.1.- POBLACION.-

San Juan de Lurigancho, es un distrito que en la últimas décadas viene presentando un acelerado proceso de crecimiento poblacional. Al año de 1961, este ámbito contaba con una población de 3140 habitantes; para 1972, ya como distrito, según el censo ya alcanzaba 86173 habitantes, con una tasa de crecimiento de 13.1% por año, siendo la más alta de Lima Metropolitana. (Cuadro No 07).

Asimismo, el censo de 1993, indica una población de 583812 habitantes reduciendo el nivel de crecimiento al 7% anual para el periodo 81-93, demostrando saturación sobre todo en las zonas precarias y rústicas. Pero dicha tasa siendo superior a Lima Metropolitana.

Este crecimiento poblacional, ha traído como consecuencia una rápida expansión urbana horizontal y precaria; lo que a su vez, la velocidad ocupacional del territorio ha dejado de lado toda planificación urbana y por tanto, la distribución equilibrada y equitativa de la utilización residencial, económico-productiva (industrial) y la infraestructura y equipamiento de los servicios sociales y productivos del distrito.

Asimismo, el año 1981, importantes asentamientos poblacionales como Mariscal Caceres, Motupe, 10 de Octubre, El Arenal, Juan Pablo II, Enrique Montenegro, Proyectos

Especiales, Jose Carlos Mariategui, Canto Rey, San Carlos, La Huayrona y muchos otros, que en conjunto constituyen por lo menos el 50% del área actualmente ocupada, no estaban aún poblados.

En este sentido, el distrito de San Juan de Lurigancho, se perfila como uno de los municipios de gran concentración poblacional futura, en el mediano y largo plazo a nivel de la región Lima Metropolitana; más aun cuando este ámbito presenta potencialidades de densificación urbana y áreas de expansión en las partes altas, en colindancia con los distritos de Comas, Independencia, Carabayllo y Lurigancho(Chosica).

La distribución y concentración territorial de la población se puede establecer en el orden de importancia siguiente: Canto Grande, Zárate, zona intermedia (Las Flores, San Hilarion, Inca Manco Cápac, etc.), Campoy y Caja de Agua. El sector de Canto Grande, además de su ya importante concentración poblacional, se perfila como el de mayor densificación; mientras que otros sectores como Zárate y Las Flores ya están alcanzando su máxima capacidad de

densificación urbana, dado el nivel de consolidación urbana y el crecimiento vertical de sus edificaciones.

2.1.1.- ESTRUCTURA POBLACIONAL.

La composición poblacional según edad y sexo (CUADRO No 8), evidencia una mayor importancia del componente femenino, a través de las últimas décadas; así por ejemplo en 1961 la población femenina representaba solamente el 43.5% aumentando su participación al 46.7% en 1972 y al 48.5% en 1981 este comportamiento se refleja a nivel de la distribución de edades, pero, con una mayor velocidad en el grupo femenino de 15-39 años de edad.

Esta importante participación de la mujer redefine la estructura de la fuerza de trabajo y la ocupación y realización de las diferentes actividades económicas y sociales conducentes al desarrollo integral.

En cuanto a la estructura por grupos de edad, se presenta una mayor importancia de la población de 15-39 años de edad, que globalmente se incrementa del 43.7% en 1972 al 46.3% en 1981, con una diferencia de 2.6%; siendo más significativo en el caso de las mujeres con una diferencia de 4.1% frente a 1.2% en los varones. Otro grupo poblacional relativamente importante corresponde a la población de 40-64 años, que se incrementa en un 0.2%, siendo también mayor en el caso del sexo femenino (CUADRO No 9).

En términos generales, la mayor presencia de la población femenina en el distrito, se expresa más claramente

a través de la tasa de crecimiento anual observada entre 1972-1981; donde se tiene un ritmo de crecimiento del 13.5% para el sexo femenino frente al 12.6% del sexo masculino. Este fenómeno determina una mayor presencia del distrito. (CUADRO No 10-GRAFICO No1).

2.2 POLITICO-SOCIAL

El actual distrito con los límites que actualmente tiene se fundó en 1967. El territorio que ahora lo conforma pertenecía anteriormente al distrito de Lurigancho, creado por Bólivar el 21 de enero de 1825; el parlamento se encargó de ratificar esta creación el 2 de Enero de 1857. Su capital era el mismo pueblo de Lurigancho.

Las autoridades administraban el distrito desde la Plaza de Armas de Lurigancho. Pero el 3 de Octubre de 1894 se fundó la ciudad de Chósica y una ley del 9 de Noviembre de 1896 traslado la nueva ciudad la capital del distrito, desde entonces llamado Lurigancho-Chosica. Como consecuencia de este acontecimiento la Municipalidad se instaló en Setiembre de 1899 en su nueva sede.

A partir de entonces el actual San Juan de Lurigancho perdió su rango de centro poder y el pueblo ingreso a un periodo de decadencia quedando algunos agentes

municipales en los siguientes lugares: Lurigancho Pueblo, Tres Compuertas, Canto Grande y Zárate, es decir en los principales centros poblados existentes.

Pero la fecha mas importante es la creacion del Distrito de San Juan de Lurigancho por Ley No 16382 del 13 de Enero de 1967.

La iniciativa de crear un nuevo distrito nació por el interes de algunos pobladores de Tres Compuertas en los años 50. Para lograr este objetivo se organizó un "Comite Pro-Distrito". Para fundamentar su reivindicación señalaban el aumento de los habitantes y la distancia de la capital distrital; estos dos hechos hacian evidente la absurda situación administrativa, los moradores para todo tipo de trámites tenían que ir hasta Chósica, puesto que, los agentes municipales no tenían ningun poder decisivo. Es necesario indicar que la creación del distrito no significó una suerte de independencia administrativa sino, continuo dandose una influencia del distrito en las satisfacción de necesidades en ir a Lima Metropolitana y asimismo, el crecimiento poblacional devino de manera acelerada.

Junto a lo anterior, la ausencia de una carretera directa desde Lurigancho hacia Chosica hacia mas engorrosa la situación. Además la Municipalidad se hacía

presente mas para cobrar que para obrar en beneficio de la poblacion.

Los trámites para la creación del distrito se iniciaron en 1960, se tuvo que enfrentar una fuerte oposición de algunos sectores a quienes no les convenía la separación. Así, con la creación del distrito la quebrada de Lurigancho recobro su autonomía administrativa.

Al momento de su creación, segun la ley, el actual distrito comprendía los siguientes poblados:

BARRIOS Y FUNDOS EN SAN JUAN DE LURIGANCHO EN 1967

Barriadas

Tres Compuertas: Tres barrios

San Jose

San Cristobal

Vista Alegre

Santa Rosita

Caja de Agua

Canto Chico

Urbanizaciones.-

Zárate

Chacarilla de Otero

Canto Grande

Caja de Agua

Fundos y Haciendas

Parcelación Rústica

Zárate

Mangamarca

Azcarruz

Las Flores

San Hilarión

Santa Hilarión

Santa María

Palomares

Querilo

Santa Egle

Campoy

FUENTE: Ley No 16382

La sede del gobierno local se encuentra hoy día en Zárate, situada allí luego de varias reubicaciones.

Su ubicación en la entrada del Distrito constituye un problema para muchos pobladores que viven en zonas bastante alejadas, como Canto Grande. Por este motivo el municipio ha buscado descentralizar la administración creando agencias municipales en algunas zonas con Campoy y Canto Grande.

Desde 1980 el pueblo de San Juan de Luriganchito elige sus alcaldes a través de elecciones generales, ayudandonos a tener una visión del comportamiento político y social de sus pobladores.

2.2.1.- COMPORTAMIENTO POLITICO DE LOS POBLADORES. 1978-1993

En 1978, despues de 15 años sin elecciones generales, los resultados arrojaron una alta votación para los candidatos de los partidos de izquierda (Cuadro No 11) a la Asamblea Constituyente, logrando el 46.6% del voto luriganchino.

Sin embargo en 1980 las elecciones presidenciales dieron como ganador a Acción Popular, posteriormente A.P. ganó las elecciones municipales de Noviembre de 1980.

Tres años despues, en 1983, el panorama político cambio nuevamente. La creación del frente de Izquierda Unida

(IU), logro una mayor capacidad de movilización y una mayor fuerza de atracción a los sectores populares.

En San de Lurigancho para el periodo 83-86 salió elegido el representante de Izquierda Unida Dr. Oscar Venegas Aramburu.

En 1985, el APRA gano las elecciones presidenciales obtuvo poco menos que la mayoría absoluta (48.8%). y las municipales de 1986.

En San Juan de Lurigancho salió elegido el Ing. Victor Ortiz Pilco.

En las elecciones de 1990 se da la misma característica que en las elecciones pasadas, el descontento popular por la crisis económica deriva en el regreso del voto luriganchino a la Izquierda Unida saliendo ganador el Sr. Pedro Zazzalli Peña para el periodo 1990-1993

El Alcalde para el periodo 1993-1996 luego de ciertos problemas (el ganador fue de Obras) es el Dr. Oscar Venegas Aramburu de la agrupación Lima 2000..siendo reemplazado por el Dr. Yonel Bravo Tello. En las últimas elecciones el Alcalde electo para el periodo 1996-1999 es el Dr. Luis Sures Caceres (Cambio 90-Nueva Mayoria).

Es necesario indicar que no solo las agrupaciones políticas tradicionales tienen presencia en el

distrito sino otras agrupaciones menores e independientes como: FREPAP de la comunidad israelita, PS, Partido Socialista y actualmente han aparecido una serie de agrupaciones independientes en las elecciones de 1996.

No hay que dejar de considerar la existencia del fenómeno subversivo, el mismo que se ha ido reduciendo por las medidas gubernamentales sobre la materia, que tiene presencia mayormente, en términos de amedrentamiento en la población producto de las carencias de protección en zonas altas, precarias y rústicas. (Cuadro No11),

2.3.- ESTRUCTURA ECONOMICA

2.3.1.- ESTRUCTURA SECTORIAL

El distrito de San Juan de Lurigancho se caracteriza por tener una estructura económica sustentada en al actividad comercial e industrial. Así por ejemplo, según las declaraciones juradas presentadas por las empresas con licencia de apertura a la Municipalidad, el 67% corresponde a los establecimientos comerciales, de diferentes tamaños y modalidades empresariales, el 20% a la producción industrial y la artesanal y el 13% a la prestación de servicios.

Sin embargo, dado el carácter básico y el efecto multiplicador de la actividad industrial, esta tiene

mayor importancia en la dinámica económica y social del distrito, pues la actividad manufacturera genera empleo directo e indirecto para la fuerza de trabajo.

En cuanto al sector manufacturero, se desarrolla en mayor volumen la producción de bienes de consumo como confecciones, calzado, muebles, etc, tanto a nivel industrial moderno a través de la pequeña empresa y mediana, como de manera artesanal e informal.

En el comercio destaca el expendio de productos alimenticios, prendas de vestir, artefactos, materiales de construcción, etc. Y en los servicios destacan actividades como peluquería, sastrería, consulta médica, diversos servicios técnicos y profesionales y diversos servicios de reparación y renovación.

2.3.2.- EMPLEO.

La estructura de la población económicamente activa por ramas de actividad permite visualizar que las actividades vinculadas al aspecto económico-productivo, dan empleo al 63.7% de la PEA total ocupada; que se distribuye de la siguiente manera: el 23.6% en el sector comercio (principalmente en el comercio al por menor) el 20.4% en la industria manufacturera(principalmente en la generación de bienes de consumo), el 6.8% en el sector construcción, el

6.6.% en el sector transporte (aunque este ha venido acelerando debido al D.L.No 651 que declara la liberalización del transporte), almacenamiento y comunicaciones, el 3.8% en establecimientos financieros y servicios empresariales(Cuadro No 12 y grafica 2).

La ocupación poblacional por sexos permite ver que las actividades de la industria manufacturera, la construcción y el transporte, concentran la mayor fuerza de trabajo masculino. Mientras que las actividades terciarias como el comercio al por menor, el servicio comunal y el servicio doméstico concentran el sexo femenino.

La estructura económica distrital se desarrolla concordantemente con la dinámica correspondiente al nivel metropolitano, pero a un ritmo menor que el crecimiento poblacional y la dinámica social y, el correspondiente cuadro de necesidades. Ello conduce a una cada vez mayor brecha entre la disponibilidad de las subsistencias y el cuadro de necesidades básicas, lo cual es necesario afrontar a traves de programas y proyectos de desarrollo económico productivo como el proyecto industrial "San Juan de la Pequeña empresa".

2.4.- ESTRUCTURA INDUSTRIAL.-

2.4.1.- Establecimientos:

Según el registro Industrial del MICTI, en San Juan de Lurigancho se registra un total de 845 empresas, (hay mayor simplificación de trámites) creciendo por el aumento de unidades de producción industrial y artesanal de distintos niveles, tamaños y modalidades empresariales. Estos a su vez estarían conformando así, el denominado sector productivo formal del distrito.

De otro lado, la información recogida a través de las oficinas de los organismos no-gubernamentales como CARE, IDESI y Acción Comunitaria, cuyas acciones de apoyo crediticio están dirigidas a las más pequeñas unidades de producción unipersonal e informales, permite estimar de por lo menos 3200 establecimientos mayormente constituido informalmente.(CUADRO No 13)

En base a dichas fuentes de información se estima la existencia de un número superior de 4000 unidades de producción industrial y artesanal en todo el distrito.

Por otro lado la dinámica de la constitución formal, osea con registro industrial en el MICTI y licencia

de apertura en la Municipalidad, se viene dando con mayor incidencia en la presente década tal como se puede apreciar en el CUADRO 14. Hasta el año de 1983 se habían constituido un total de 117 empresas a un promedio de 13 establecimientos por año, incrementándose el año de 1988 a un total de 755 empresas a un promedio de 160 establecimientos por año.

Cabe puntualizar que este incremento de los establecimientos industriales se da en ramas vinculadas con la producción de bienes de consumo final y productos de metal-mecánica correspondiente principalmente a los estratos pequeño y micro-empresarios.

2.4.2.- Estructura por ramas de actividad:

2.4.2.1.- Empresas formalmente establecidas

La estructura industrial de San Juan de Lurigancho según la importancia de las ramas de actividad presenta la siguiente composición:

- El 66.9% de los establecimientos industriales y el 63.1% de los trabajadores corresponde a las actividades de generación de bienes de consumo final, en el que destacan las siguientes ramas: Confecciones con el 25% de los establecimientos y 21.1% de los trabajadores; calzado con el

12.9% de los establecimientos y 9.5% de los trabajadores; textiles con el 6.3% de los establecimientos y 8.3% de los trabajadores; otras industrias, donde también se incorpora la artesanía con el 2.8% de los establecimientos y 3.7% de los trabajadores; Imprenta con el 2.4% de los establecimientos y 1.7% de los trabajadores, entre los más importantes (CUADRO No 15).

-Las industrias generadoras de bienes intermedios, representan el 10.5% de los establecimientos y el 15.87% de los trabajadores; que a su vez, se concentra en productos químicos, cuero no metálicos, entre los más significativos del grupo.

-La elaboración de los bienes de capital, representa el 21.8% de las unidades de producción industrial y concentra el 20.30% del empleo, donde sobresale las ramas de metálicas simples con el 16.3% de los establecimientos y el 15.4% del empleo, seguido muy distanciamiento de las ramas de maquinaria, equipo eléctrico y materiales de transporte.

2.4.2.2.-Empresas informales:

En el distrito de San Juan de Lurigancho se estima la existencia de 3000 pequeñas y microempresas industriales y artesanales, sin el debido registro en el MICTI, y la autorización municipal. En este aspecto,

informaciones consignadas por las ONGs (CUADRO No 16) se tiene las siguientes conclusiones:

-Las cuatro quintas partes de las unidades de producción industrial se concentra en la generación de bienes de consumo final; en la cual también destaca la rama de confecciones (38.8%), calzado(21.3%), otras industrias que incluye artesanías (9.1%), muebles de madera(6.4%), entre los mas importantes.

-la generacion de bienes intermedios representa el 11.9% donde destaca la rama de carpintería con el 8.2% y la industria de bienes de capital concentra el 7.6% de las unidades de producción, donde también destaca la rama metálica simple con el 7.2%.

2.4.3.- DISTRIBUCION ESPACIAL DE LAS EMPRESAS

En términos generales, la gran y la mediana industria se encuentra principalmente en las localidades de Zárate, Ascarrunz, Campoy y Chacarilla de Otero, mientras que la pequeña y micro-empresa industrial y artesanal se distribuye más expansivamente por todo el área poblada, pero concentrandose en localidades como Zárate, Huascar, Caja de Agua, Las Flores, entre otros.

La información consignada en el CUADRO No 17 permite tener una buena aproximación de la distribución

territorial de las empresas formalmente establecidas, de la siguiente manera:

-Zárate	20.0%
-Las Flores	7.7%
-San Hilarión	6.2%
-Zona Semirústica	5.2%
-Azcarrunz	5.0%
-Caja de Agua	4.0%
-Inca Manco Capac	3.7%
-Campoy	3.6%
-Huascar	3.1%
-Mangamarca	2.8%
-Otros	38.7%

Por otro lado la información de la pequeña y micro-empresa recogida a través de la encuesta RAIZ-ADEID-CARE presenta la siguiente estructura espacial:

Caja de agua	18.5%
Zarate	15.4%
San Hilarion	14.5%
Huascar	11.0%
Las Flores	6.4%
Inca Manco Capac	4.4%
Chacarilla de Otero	4.4%
Mangamarca	3.1%
Arriba Peru	3.1%
Otros	19.2%

Asimismo, según la información proporcionada por IDESI y Acción Comunitaria del Perú (CUADRO No 11 y mapa No 8), se puede afirmar que las unidades de producción micro-empresariales industriales y artesanales, mayormente informales, se distribuyen de la siguiente manera:

-Huascar	25.9%
-Las Flores	10.3%
-Zárate	8.6%
-Canto Grande	8.0%
-Inca Manco Capac	5.2%
-Caja de Agua	4.5%
-San Hilarión	3.0%
-Mangamarca	3.0%
-Otros	27.7%

2.5.- SERVICIOS BASICOS

La infraestructura básica urbana de los pueblos del distrito referidos a los años 1972 y 1981, fechas para las cuales se posee datos estadísticos a nivel distrital muestra lo siguiente:.

El problema de los sevicios básicos en el distrito es muy agudo. Pueblos juvenes carecen de agua, desague, luz, alumbrado público ni privado, la gente se

abastece de agua de camiones cisternas en un 100%, carece de obras de saneamiento, pistas, veredas.

2.5.1.- AGUA DESAGUE.-En 1972 de las 13542 viviendas urbanas, solamente 53.24% tenían conexión domiciliaria de agua. Si añadimos las pocas viviendas que poseían un pozo privado, significa que solo 54% de las viviendas y 58% de la población tenían un acceso fácil al servicio de agua. El resto de la población debe ir a los pilones públicos, pozos comunes, ríos, acequias y en el peor de los casos debía comprar su agua doméstica a los camiones cisternas, de hecho el 31% de los pobladores estaba en la última situación. Estos resultados nos muestran en sí las difíciles condiciones para las familias.

Entre 1972 y 1981, la situación fue empeorando. En efecto, de las 43,577 viviendas censadas, 49.% tenían conexión de agua domiciliaria, lo que representa el 53,6% de la población. Correlativamente el número de habitantes que compraba el agua a los camiones-cisternas aumentó también (34% de la población). Es el crecimiento del número de los pueblos jóvenes el que explica su situación. A pesar de los esfuerzos de la población para construir pozos y pilones que son cómodos y baratos, una gran masa depende de los servicios de SEDAPAL para su abastecimiento de agua.

En cuanto a los servicios higüenicos, un 50% de las viviendas en 1972 no tenían ni baño ni letrinas.

En el censo de 1981, se puede comprobar que no más de un 39.13% tenían servicios de desague de uso familiar, frente a 58.4% de las viviendas que no tenían nada. Se observa que el desague fue más dejado en abandono que el servicio de agua.

En relación con la presencia del servicio de agua y desague domiciliario el 44.6% de las viviendas en 1972 tenían una ducha o una tina. Los resultados son muy parecidos a los servicios higüenicos.

El abastecimiento de agua potable y desague en 1989 en San Juan de Lurigancho, está caracterizado por presentar un bajo nivel de cobertura de abastecimiento poblacional, así como, un restringido servicio de suministro en términos de dotación horaria.

En razón, de que las localidades de reciente creación están ubicadas en la parte alta de la Quebrada de Canto Grande, que han sido condicionadas por la propia expansión urbana del distrito; el déficit de servicio de agua potable y desague se presenta en mayor medida en esta zona.

La parte baja de la quebrada que comprende Zárate y Campoy (cota 214 m.s.n.m. aprox.) y los asentamientos poblacionales localizados mas arriba de esta cota como son Mangamarca, La Providencia, PPJJ Virgen de la Puerta, etc., hasta la fábrica Celima y Flores 81, cuenta con una red de servicio de agua potable que esta diseñada a partir de un sistema de fuentes subterráneas (pozos) y de una matriz de agua proveniente de la Planta La Atarjea, cuyo punto de entrada esta ubicada en la Av. Pirámide del Sol.

La parte central de Canto Grande que comprende las localidades Inca Manco Capac, San Hilarión, la zonificación semirústica y urbana de Canto Grande, Canto Rey (cota 235 m.s.n.m.), la red pública de abastecimiento también esta diseñada a partir de un sistema de pozos y del mismo sistema que conduce y abastece de agua a la zona baja, proveniente de la Planta Atarjea. Esta zona está caracterizada por contar con un servicio de abastecimiento de agua restringido, así como, de un suministro a baja presión.

La parte mas alta de la quebrada de Canto Grande que esta ubicada mas arriba de la zona urbana de Canto Grande y se extiende a la localidad de Jicamarca, esta caracterizada por contar con una baja cobertura de servicio poblacional a partir de la red pública de conexiones. Se

estima que tan solo un 20% de la población asentada en esta zona cuenta con conexiones domiciliarias, el 80% restante está siendo atendida a través de camiones cisternas, los mismos que obtienen el agua proveniente de la Atarjea, en los pilones o grifos que se han ubicado estratégicamente en esta zona.

Entre los pueblos que tienen conexiones domiciliarias se puede citar la Cooperativa Mariscal Luzuriaga, La Ciudadela Mariscal Caceres, entre los mas importantes. esta zona, al igual que la parte central de la Quebrada, el servicio de agua tiene un caracter restringido, pero en una mayor medida que esta anterior.

Existe una deficiente distribución de agua por parte de los dueños de carros cisterna que incluso utilizan los bolsones de Defensa Civil, como almacen propio.

A 1993 existen 83 carros cisternas registrados en la Municipalidad de S.J.L. que representa el 30% de la flota de vehículos repartidoras de agua. Estos se abastecen de las dos centrales de cisternas en la Av. El Bosque y la Av. Bayovar. Por lo cual el 70% corresponde a unidades clandestinas que se abastecen de agua en la zona de Huachipa.

Del total de viviendas en S.J.L. existe un número apreciable de hogares que carecen de red pública en el interior de la vivienda. (Cuadro No 18).

2.5.2.-EL ALUMBRADO PUBLICO

Un 56.4% de las viviendas tenían luz eléctrica en 1972, cuando el 43.6% no la tenía; en este caso, las familias se alumbran sobre todo con Kerosene (22.3%) o con velas(19.8%)

Es en la década del 70 que se hizo los esfuerzos para el equipamiento eléctrico de las viviendas.

El número de las viviendas que debían alumbrarse con Kerosene, con velas "bajo" a un 33% lo que significa todavía la tercera parte de las viviendas y la cuarta parte de la población.

Actualmente, se están haciendo esfuerzos para dotar de energía a los sectores de las zonas precarias y rústicas, sobre todo en las zonas altas que siguen manteniendo esta carencia.

2.5.3.-SALUD Y SANEAMIENTO.-

El servicio de salud en el distrito se brinda a través de Centros y Puestos de Salud organizados para la implementación de los programas y acciones de salud, referidos a la prevención-promoción-curación y tratamiento.

San Juan de Lurigancho cuenta con un Centro de Salud base ubicado en Canto Grande que maneja la problemática de la salud en un ámbito que comprende desde la Av. Jorge Basadre hasta el Asentamiento Humano Enrique Montenegro, en este ámbito existen 9 puestos de salud que brindan servicios de prevención, promoción y servicios de atención prioritarias.

Para la atención de morbilidades de mayor incidencia, como son las gastroenterocolitis, infecto-respiratorias, TBC pulmonar, parasitosis, fiebre tifoidea. se cuenta en el ámbito considerado con cinco centros de salud CS Ganimedes, C S Bayovar, C.S. Huascar II, C.S. Cruz de Motupe, C.S. Montenegro y el Centro Base Canto Grande. Asimismo, se organizan con participación comunal para acciones preventivas promocionales y recuperativas.

Para el ámbito comprendido desde la Av. Malecon Checa Eguren hasta la Av. Jorge Basadre se cuentan

con el Centro Base Piedra Liza localizado en el distrito del Rimac pero que cumple funciones de centralizar las acciones de la atención sanitaria con las mismas características consideradas en la situación anterior. Dentro de este ámbito se cuenta con siete puestos de salud y nueve centros de salud.

La concentración de los recursos y la mejor calidad de la infraestructura de salud se da mayormente en las zonas consolidadas colindantes con las zonas industriales y comerciales como Zárate y Canto Grande. Al año 1988 existía 54 médicos a cargo del sector salud. Por otro lado, aproximadamente un total de 1000 profesionales médicos correspondientes a las clínicas y consultorios particulares prestan servicios a la comunidad, localizados principalmente en áreas consolidadas como Zárate, Las Flores, Mangamarca, San Hilarión, etc.

Además, el Instituto Peruano de Seguridad Social cuenta con un centro asistencial, ubicado en Canto Grande, frente a la Asociación Pro-Vivienda Los Pinos. Este centro no abastece suficientemente a los asegurados que residen en el distrito.

2.5.4.-EDUCACION Y FORMACION TECNICA

En 1988, las matrículas para los niveles inicial, primario, secundario y las modalidades especial y ocupacional llegó a 114,110 alumnos, incremento del 13% año entre 85-88. En la Educación Secundaria, el número de alumnos matriculados fue de 29,854. La educación especial y ocupacional, también se incrementa de 1695 personas en 1985 a 2356 en 1988.

El Ministerio de Educación atiende la educación básica regular en 75 centros de educación de nivel primarios y 42 centros educativos en el nivel secundario. Además la educación para adultos se brinda en 8 centros educativos tanto para primaria como secundaria. El sector privado participa en la labor educativa a través de 62 centros educativos primarios y 22 centros educativos secundarios.

En 1989, la atención de la demanda en educación ocupacional se dió en 11 instituciones de educación estatal y particulares (USE No 03).

En el año de 1989 se ha implementado el Instituto Superior Tecnológico "Manuel Seoane Corrales"

dirigido a la formación de técnicos en las especialidades de Electricidad, Química Industrial y Mecánica Automotriz, con 180 alumnos, en 1990 se incrementó a 304 alumnos y en 1991 a 370, en 1992 por efecto de la deserción que también afectó a la educación superior llegó a 291 alumnos matriculados. Este instituto tiene una capacidad para 1000 estudiantes en un turno, para el año 1993. Asimismo, existe un centro superior Pedagógico "Von Newman" de reciente creación.

En las zonas consolidadas del distrito existen otros Institutos Superiores y Centros Académicos que brindan Educación técnica en enfermería, preparación universitaria y otras, pero que, se irán incrementando de acuerdo con la demanda que se genere en el sector productivo.

2.5.5.- SEGURIDAD PUBLICA Y COMUNICACIONES

La Policía Nacional se establece en 5 comisariías de la Ex-Guardia Civil, 2 Estación de Policía Técnica (Ex-PIP) y el control de los CRAS San Pedro y Castro Castro por parte de la Policía de Seguridad (Ex-Guardia Republicana).

Las Comisariías están localizadas en Canto Grande, Mangamarca, Zárate, La Huayrona y Caja de Agua. Las estaciones de la Policía técnica se encuentra en la zona urbana de Canto Grande y Zárate .

La parte alta del distrito comprende la Cooperativa de Vivienda Mariscal Luzuriaga, A.H. Huascar, A.H. 10 de Octubre hasta A.H. Cruz de Motupe y A.H. Montenegro aun no cuenta con establecimientos policiales.

Sin embargo, se proyecta la construcción de por lo menos cuatro comisariás y mientras tanto la vigilancia se viene dando a través de carros patrulleros.

Los servicios de comunicación: telefónica comunitaria y publica cubren la parte alta del distrito hasta el cruce de la Av. Santa Rosa con la Av Proceres de la Independencia, esto es, A.H. Huascar, Cooperativa de Vivienda Mariscal Luzuriaga, Cooperativa de Vivienda Cocharcas, A.H. Municipal, Conjunto Habitacional Mariscal Caceres, A.H. Montenegro, etc. El resto de la población distrital desde Canto Rey hasta Zárate y Campoy recibe el servicio de comunicación telefónica a traves de 18 centros telefonicos comunitarios, a partir del servicio público y domiciliario que existe. Además de la telefonía celular que se ofrece en las zona alta (Mariategui, Mariscal Caceres) Asimismo, el servicio de correo se localiza en Canto Grande, Mangamarca, Zárate y Campoy.

2.5.6.-SISTEMA DE COMERCIALIZACION Y ABASTECIMIENTO .

La comercialización y el abastecimiento de productos alimenticios y otros, se efectúa diariamente, en aproximadamente 60 mercados o "paraditas" que se establecen de acuerdo a una zonificación o informalmente en avenidas o calles periféricas. De estos lugares de comercialización, únicamente 5 son de cierta magnitud donde la variedad de giros comerciales y el flujo diario de abastecimiento permite barajar una variedad de artículos y precios.

Los mercados se localizan en Zárate, Caja de Agua, Campoy, Las Flores y Huascar. Asimismo, dichos mercados y paraditas se abastecen externamente para los productos alimenticios y de los productos del distrito para una parte de los productos manufacturados como prendas de vestir, muebles, calzado y textiles principalmente.

Pero a su vez, en el caso de la comercialización y abastecimiento de productos industriales, muchas veces un producto elaborado en San Juan de Lurigancho, realiza un itinerario de comercialización de ida y retorno hacia mercados externos.

Las Ferias Populares están permitiendo abaratar algunos productos, especialmente agrícolas perecibles y/o

pan llevar producidos en zonas como Huachipa o Ate Vitarte y comercializados por los propios agricultores.

La realización de la feria escolar en 1989, reiterada en 1990 y 1991, con la exposición y venta de los productos industriales del distrito, constituye un hito muy importante.

CAPITULO 3

EL TRANSPORTE PUBLICO EN LIMA METROPOLITANA

3.1.- EL PARQUE AUTOMOTOR

La era del vehículo tiene su existencia de un poco más de sesenta años, fecha en la que se intensifica el uso del automóvil. En 1875 el año en que nació el vehículo de motor de explosión a gasolina, pero no fue hasta después de la Primera Guerra Mundial, cuando el vehículo de combustión interna comenzó a invadir e influir en nuestras vidas. la invasión del automóvil ha sido lenta y explosiva.

Los vehículos que incrementan van a la búsqueda de donde transitar, donde detenerse y donde estacionar, razones que originan problemas de circulación.

En el Perú, cada año se adquieren mayor número de unidades motorizadas debido al crecimiento poblacional y la demanda que ellos ejercen para satisfacer las necesidades de transporte. Se puede apreciar el incremento en el Cuadro No 19, Gráfico No 02 y No 03.

Este incremento acelerado de vehículos dificulta sobre manera el tránsito vehicular por causas como: aumento de población, a los pocos cambios en el trazo urbano, la poca disponibilidad de zonas de parqueo con suficiente capacidad y la falta de educación vial de peatones y conductores que dificultan mucho más la tarea de circulación.

Ha raíz del DL No651 que liberaliza el transporte público, en 1992 se ha producido un incremento de la importación de vehículos con inversión privada, pero que ha venido reduciéndose en el primer semestre de 1993, según Cuadro No20. Se observa que esta reducción oscila en un 52%.

Entre Enero-Junio de 1992 se importaron 27215 vehículos siendo los omnibuses mayormente usados, y en 1993 en el mismo periodo ingresaron al país 12936 vehículos.

Según la Asociación Automotriz del Perú, de las camionetas 3489 nuevas que ingresaron este año, 2317 fueron Toyota y 685 Nissan. Mientras que en 1988 eran Dodge y Ford los vehículos de mayor demanda del transportista, para un parque automotor de 10443 unidades. (Grafico No04 y 05).

De aquí se puede decir, que si bien, existe una flota relativamente suficiente este crecimiento desordenado y apropiación de rutas en ese mismo sentido ha incrementado la congestión y por ende los tiempos de recorrido, sobre todo en horas de mayor demanda.

Un alto porcentaje del parque automotor de transporte público se encuentra en malas condiciones debido a la falta de recursos económicos de las empresas y transportistas

individuales para renovar sus unidades y realizar un mantenimiento adecuado. La importación de vehículos usados en mediano plazo no resolverá el problema.

Los ingresos que perciben los transportistas por la prestación de servicios no logran generar fondos suficientes para cubrir la reserva para la renovación del vehículo, y en muchos casos para abaratar costos de operación, el mantenimiento y reparación de las unidades es realizado por personal no idóneo, con repuestos de mala calidad y/o usados.

Otro aspecto que agrava el problema es que existe una innecesaria superposición de rutas. Asimismo, no existe una adecuada distribución de la flota, originando que en algunas áreas exista déficit de servicio y en otras sobreoferta.

La falta de señalización, ocasiona que los vehículos se detengan en cualquier parte, generando mayor tiempo de viaje, aumento de los costos operativos, desorden, congestión.

No obstante han sido múltiples los intentos por descongestionar el centro de Lima, el servicio público de pasajeros sigue siendo "una olla de grillos", entre otras

causas, debido a la confluencia de diversas empresas de transporte en algunas arterias principales de la ciudad.

Así, lo demuestra la guía de transportes elaborada por la asociación Lima 2000, unas 255 líneas de transporte, incluidos los vehículos pertenecientes a la Ex-ENATRU-PERU, circulan por las calles de Lima Metropolitana. La empresa ex-estatal posee 59 rutas y el resto de empresas de transporte urbano un total de 196.

Asimismo, La Ex-ENATRU-PERU no escapo a la falta de planificación pues se puede observar que muchas de sus unidades confluyen en varias arterias recorriendo zonas que ya son de otras.

Es el caso de las líneas 1,2 y 53 de Ex-ENATRU que pasan por la Av. Arequipa, cubriendo el tramo comprendido entre el Rimac y Barranco. Además estas, coinciden con otras cuatro rutas de micros que hacen el mismo recorrido.

El centro de Lima, a pesar de los últimos intentos de desconcentración, sigue siendo la zona más desordenada. En la Plaza 2 de mayo por ejemplo, convergen 80 líneas, en la Av. Abancay 43 líneas cubren el tramo entre la Av. Nicolas de Pierola y Malecon Rimac; y en la Av. Tacna, unas 27 hacen el mismo recorrido, 47 pasan por la Av. Túpac Amaru, entre la Av. Caqueta y la Universidad Nacional de Ingeniería. Asimismo, 51 se desplazan por la Av. Caqueta entre la Av Túpac Amaru y la Plaza Castilla y una 34 pasan por la Av. Alfonso Ugarte.

En otros distritos la confluencia de las líneas de transporte también es un problema, aunque allí la concentración se produce en vías de menor longitud.

Las licitaciones públicas de rutas principales que realiza la Municipalidad de Lima Metropolitana trata de reducir esta superposición al clasificar a las empresas idóneas para cubrir dichas extensiones, esto generará mayor fluencia de vehículos pero a su vez congestión en las vías periféricas o paralelas a las vías principales.

Es pues claro que las tres características fundamentales en el transporte público urbano: rapidez, seguridad y comodidad están ausentes, imperando un sistema radial en donde las unidades confluyen al centro de Lima.

3.2.- INFRAESTRUCTURA VIAL.-

El transporte urbano de pasajeros es, en términos amplios, el conjunto de diferentes medios para el desplazamiento o traslado de personas, que pueden realizarse a través de diversas modalidades o tipos.

Un análisis de la situación actual del transporte público nos lleva a considerar dos elementos sobre el cual gira el sistema de transporte: La infraestructura vial y el parque automotor.

Determinar si un sistema de transporte público es adecuado o no, dependerá de como tanto la infraestructura vial como el parque automotor hayan respondido al crecimiento de la urbe.

El crecimiento que se viene dando en Lima Metropolitana, con una tasa promedio anual de 4.2%, originado basicamente por las migraciones y el crecimiento vegetativo, ha ocasionado un crecimiento desordenado de la ciudad, donde la capacidad de planificación y control urbano ha sido insuficiente para orientar un crecimiento ordenado de la ciudad.

La ciudad de Lima ha ido extendiendose hacia la periferiá con densidades moderadas, construyendose pocos edificios altos y con escasa coordinación entre viviendas, empleos y establecimientos.

Lima tiene relativamente buena estructura de vías de acuerdo al sistema arterial básico propuesto por PLANDEMET. Se trata de un sistema de avenidas que constituyen cuatro anillos de circulación concéntricos que facilitan la travesía de la ciudad de este a oeste y que, a su vez actúan como distribuidoras, y de un conjunto de vías que convergen en la zona central de Lima, denominadas vías radiales.

Las arterias incluídas en su diagrama propuesto son los que registran los mas altos tráficós y posiblemente concentran la mayor proporción del tráfico vehicular de transporte masivo.

La distribución a nivel de distritos, esta dada por clasificación de vías por distritos. La contabilización de las vías incluye las vías no pavimentadas, y las vías de

doble pista están consideradas de doble longitud. (Cuadro No 21).

Asimismo, es necesario hacer presiciones acerca de cada tipo de vías. Así las Vías Expresas: son aquellas que sirven principalmente para el tránsito de paso cuyos accesos y salidas se realizan solo en determinados sitios y mediante rampas de diseño especial.

Vías troncales: son las avenidas o calles mayores que sirven también para el tránsito de paso entre orígenes y destinos distantes entre sí. Dan también acceso directo a las propiedades vecinas, pudiendo tener pistas laterales de servicio para ello. Las intersecciones con otras vías se realizan a nivel y deben ser controladas o semaforizadas.

Vías colectoras: son las que sirven para llevar tránsito desde las calles locales hasta la vías troncales o expresas, sirviendo también de tránsito de paso.

Finalmente, Calles Locales: son las que dan acceso directo a las propiedades.

El crecimiento explosivo de la población generó una fuerte demanda de servicios, superando toda posibilidad para atenderla oportunamente. Sin embargo, en lo referente a infraestructura vial fue posible mantener un ritmo medianamente satisfactorio con una inversión apreciable en construcción y/o pavimentación de nuevas vías, no sucediendo lo mismo en el mantenimiento y/o adecuación de las ya existentes a la evolución del tráfico moderno, que imponía

mayores y mas frecuentes cargas sobre estructuras concedidas bajo parámetros muy distintos a los actualmente vigentes.

Por otro lado en los asentamientos informales-urbano marginales la mayoría de las vías laterales no están pavimentadas y se encuentran por lo general, en un estado deficiente, obstaculizando la entrada de vehículos de transporte.

En la actualidad la conformación y trazo urbano de una ciudad peruana, corresponde en realidad a una ciudad antigua, toda vez que el plano de la misma no ha sido modificada pese al acelerado crecimiento urbano y a la incontenible explosión demográfica, salvo en las nuevas zonas urbanizadas.

Existe una disparidad entre el vehículo moderno y los cróquis antiguos que se usaban para el trazo de una ciudad. La mayor parte de nuestras ciudades has extendido su periferia sin una planificación moderna. Las calles en un sentido general no han evolucionado correlativamente al desarrollo vehicular. Con excepción de Lima que tiene algunas autopistas urbanas, la construcción de Intercambios viales, el resto de ciudades casi siguen como cuando nacieron, es decir, cuando no existía el vehículo motorizado.

El origen del problema de transporte radica en la invasión de vehículos de motor, en las calles, y carreteras de trazo antiguo y por donde tiene que circular.

El sistema de peaje es un elemento de recaudación para utilizarse en la conservación, mantenimiento y construcción de nuevas vías.

3.3.- DEMANDA DE TRANSPORTE

El incremento de la población en el país tiene una tasa de 2.8% anual, ello obliga al crecimiento de las ciudades, en especial de aquellas que han logrado un mayor desarrollo socio-económico. Se aúna a esta situación, el problema migratorio que obliga a determinadas ciudades, a soportar un exceso de población a la cual no puede brindarsele las comodidades que su presencia exige y, como consecuencia, se generan una serie de trastornos. Dentro de esto cabe la necesidad de transportarse, por el mismo crecimiento de las ciudades, que obliga el distanciamiento entre las viviendas y los centros de producción y comercialización. Este punto refleja una relación entre San Juan de Lurigancho y Lima Metropolitana, dado que, la mayoría de pobladores tiene que trasladarse a esta para realizar alguna actividad.

Los estudios recientes revelan que el sistema de transporte público atiende un volumen de viajes de 6.7 millones por día en la capital por una población de 8 millones de personas (Enrique Espinosa-Secretaria Munic. Transporte-La Republica 10/6/93) Estos viajes son generados por el 67% de la población limeña.

Si se tiene en consideración que casi el 95% está dominado por las diferentes modalidades del transporte privado podrá colegirse la importancia de un sistema que debe movilizar 8 millones de personas.

Según una clasificación de sus causas, los viajes realizados a través del servicio público se distribuyen de la siguiente manera:

Entre hogar y trabajo	29.2%
Entre hogar y centro de estudios	32.4%
Entre hogar y otros	30.7%
No hogar	7.7%

De ello se deduce que aproximadamente dos tercios de los viajes personales diarios son realizados por personas que no trabajan, generalmente universitarios, niños en edad escolar y amas de casa. Dada la tan alta proporción, resulta evidente que las necesidades de seguridad adicionales, especialmente en el caso de los niños.

Asimismo, la evolución de la demanda de pasajeros puede apreciarse en las estadísticas de ENATRU-PERU (cuadro No 22).

Se observa que la tendencia de crecimiento anual es de 2.8%.

3.4.- OFERTA DE TRANSPORTE

La oferta se compone de dos ingredientes esenciales. De un lado, el transporte legal, donde se pueden discriminar la operación de vehículos de gobierno, así como los particulares, bien sea en la modalidad de cooperativas, empresa de propiedad social, empresas obreras o empresas particulares, comunes y corrientes. De otro, el transporte informal, sea en microbus, colectivo o táxi, sea con reconocimiento relativo o completamente espontaneo, al cual se le conoce con el nombre de "piratas".

Ello se observa en el cuadro (Cuadro No 23).

En el siguiente cuadro No 24, se puede apreciar la incidencia del transporte informal en la composición del servicio. El 95% del transporte en Lima se da a través de tres modalidades: micros, colectivos y taxis. Si se independiza solo micros y microbuses la cifra alcanza el 91.4% de la oferta.

En la actualidad teniendo en cuenta el proceso de privatización de la Empresa estatal ENATRU-PERU y la venta de sus unidades operativas, lo cual el 5% que aportaba Enatru ha ido a engrosar la participación privada. Asimismo producto del DL 651 que liberaliza el transporte durante los últimos meses este ha ido incrementandose de vehículos COMBIS o camionetas rurales que llegan a cerca de 20000 a

nivel Lima. y Micros lo cual la oferta privada esta llegando al 100%.

De otra parte se dispone de la evolución histórica del parque vehicular de los Microbuses. En donde se puede observar un crecimiento de la oferta informal con mayor velocidad que la oferta formal . (CUADRO No 24).

3.5.- LIMA METROPOLITANA Y S.J.L. DEPENDENCIA DEL TRANSPORTE

Al igual que en Lima, el poblamiento del valle de Lurigancho se realizó por medio de la migración. Ya en 1961, un 53.5% de la población provenía de provincias. El 92% de los jefes de familia moradores de Canto Grande eran migrantes. Los migrantes despues de un tiempo de vivir en zonas tugurizadas de Lima se mudan a zonas donde pueden acceder a una vivienda propia. Una de estas fue el valle de Lurigancho, la gran ventaja que tiene, a diferencia de otros distritos, es su cercanía al centro de la ciudad y con ello a los centros de trabajo y mercados de abastecimiento, lo cual hace que la demanda de transporte a Lima vaya creciendo en proporción directa al poblamiento del distrito.

San Juan de Lurigancho es uno de los ejes de expansión de la ciudad; la reubicación de la invasión del Puente Huascar en 1976 hacia Canto Grande, y la construcción de Caja de Agua y Chacarilla lo demuestran. Con el correr de

los años las invasiones a tierras eriazas se multiplicaron, y a la vez los urbanizadores privados, en nuestro caso los propios dueños de las haciendas vieron un buen negocio la lotización de sus tierras.

De esta manera, conviven familias llegadas de todos los rincones del Perú, quienes han convertido las antiguas haciendas en sus lugares de residencias.

En la actualidad, las tierras representan una de las zonas preferenciales de la expansión de Lima. De hecho quedan todavía bastantes terrenos para expansión urbana en las pampas de Canto Grande, que poseen la gran ventaja de estar ubicadas relativamente cerca al centro de Lima.

Paralelamente al desarrollo de las viviendas y comercio informal se ha producido una evolución equivalente en el transporte masivo de pasajeros en la ciudad, miles de transportistas comenzaron hace mas de 50 años a conectar los barrios populares con el resto de la ciudad.

En lo esencial en esta actividad se utilizan automóviles, sedan, camionetas station-wagon, camionetas rurales tipo combi, microbuses, D300 y diferentes omnibus.(Cuadro No25).

El caso de San Juan de Lurigancho no es diferente de los demás distritos en su relación con Lima Metropolitana, la existencia de un desarrollo industrial incipiente para la generación de puestos de trabajo, hace que la población en capacidad de trabajar tenga que trasladarse a los centros fábriles fuera del distrito (en las zonas industriales de la Carretera Central o la Av. Argentina), existiendo algunas empresas en la zona industrial de Zárate, una pocas en Campoy, y otras en las lotizaciones industriales de Las Flores. Pero resultan insuficientes para la inmensa población trabajadora del distrito, y los ambulantes al Cercado de Lima. Se puede decir que son pocos los trabajadores que ofrecen servicios a la población distrital: Vendedores, bodegueros, mecánicos, peluqueros, etc.

Es pues, observable que la localización de los centros de trabajo hace que muchos de los trabajadores tienen que pasar dos veces al día por lo menos una hora en los microbuses. Esto originado por la falta de un adecuado sistema de transporte y la falta de centros de trabajo en el mismo distrito.

Tenemos que los recorridos de los pobladores de San Juan de Lurigancho pasan por el centro de Lima, siendo las avenidas de enlace Av. Abancay y Av Tacna principalmente.

Así pues, las transformaciones acontecidas en la estructura económica, social y territorial del distrito en las últimas décadas, hacen del distrito un espacio vinculado al centro de Lima metropolitana, del cual depende de fuentes de ocupación, abastecimiento, servicios sociales y servicios administrativos. En el cual la zona de Acho, constituye "el cuello de botella" donde circulan aproximadamente 200,000 personas diariamente.

En lo que respecta al número de desocupados este ha ido creciendo en los últimos años, la tasa de desocupación en S.J.L. se establece por encima de la tasa de provincias de Lima y Callao: 9% en 1972 y 12.6% en 1981 la reducción de la desocupación hubiera acentuado la dependencia con Lima Metropolitana.(CUADRO No 26).

Se puede observar según las categorías socio-profesionales y las ramas de actividad, que la PEA de S.J.L. agrupa: los empleados, los obreros y los trabajadores independientes. Estas tres categorías representaban en 1972 y 1981 el 90.8% y 90.2% respectivamente de la PEA.

Los trabajadores independientes representan la masa de los vendedores ambulantes, talleristas etc. y son la mayoría de la población activa de los pueblos jóvenes. Los pobladores se enfrentan cotidianamente a difíciles condiciones de vida, siendo el problema de los bajos sueldos

y salarios, lo cual hace que tengan que trasladarse a Lima para buscar mejorar sus ingresos.(CUADRO No27).

El cuadro No28 que muestra la PEA según ramas de actividad mayor de 15 años, determina la Industria Manufacturera, servicios y comercio como los de mayor importancia, siendo en 1972 24.3% en 1981 19.5% para la industria; comercio 21.7% en 1972 y 22% en 1981; y 21.9% en 1972 y 28% en 1981 servicios. Asimismo, se observa que la rama transporte y almacenaje decreció de 8.4 en 1972 a 6.2% en 1981 a pesar del crecimiento poblacional en esos años y la necesidad de transporte hacia Lima.

Se distinguen cuatro sub-espacios internamente que definen el grado de dependencia con Lima Metropolitana:

A.- ZARATE.-Constituye el núcleo espacial mas importante a nivel distrital, al cual se articulan otras áreas como Mangamarca, Campoy, Caja de Agua, Chacarilla y Azcarrunz. Esta configuración se sustenta en la consolidación de la zona industrial, comercial y la concentración de los servicios financieros, educativos, servicios administrativos municipales, etc.

Sin embargo, también este espacio se caracteriza por su vinculación externa con el área de Lima-Metropolitana como consecuencia de la estructura productiva industrial orientada al mercado regional metropolitano y nacional y al

comercio y servicios dependientes de centros de abastecimiento externos.

B.- HUASCAR (Canto Grande).-Constituye el segundo núcleo espacial mas importante donde se concentra el movimiento comercial de productos alimenticios bienes intermedios y diversos servicios, correspondientes al aspecto financiero, salud, educación y transporte. Este subespacio tiene influencia sobre sectores importantes de Zona Urbana y San Rafael de Canto Grande. UPIS Huascar, Cooperativas Valle Sharon, Urbanización Los Jazmines, AAHH Jesús Oropeza, Arriba Perú, Bayovar, 9 de Octubre, Villa Hermosa y Otros.

C.-Comprende entre las cuadras 16 y 32 de la Av Proceres de la Independencia donde se viene concentrando un conjunto de establecimientos de talleres industriales, comerciales y de servicios económicos, asimismo, en los puntos extremos se ubican los servicios de abastecimiento de combustibles, paradero de los comites de transportistas de ladrillos y otros materiales de construcción y agregados.

D.- AV LAS FLORES DE PRIMAVERA.- Comprende entre las cuadras 10 y 18 de la Av. del mismo nombre en los cuales se establecen un conjunto todavía limitado de establecimientos comerciales, de servicios, además existen por lo menos tres puntos desde los cuales la población se moviliza al centro de Lima a través del servicio rápido pero mayormente informal.

De las unidades de transporte, todas tienen paradero final en el distrito y desembocan en el centro de Lima. Unidades salen del distrito en horas punta para reducirse al llegar a Abancay, Av. Grau y Av Tacna principalmente. (Existen algunos colectivos particulares hacen recorridos internos caso: Paradero 5 de J.C.M. a Casablanca; 10 de Cto. Grande a Huascar, 2 de Canto Grande a Canto Bello. etc. Son unidades mayormente antiguas y en mal estado) debido a que las unidades de transporte comunes no ingresan a dichas zonas .

CAPITULO 4

PROBLEMA DEL TRANSPORTE PUBLICO EN S.J.L.

4.1.- HORAS HOMBRE PERDIDAS.-

Es posible que la pérdida de tiempo en transportarse de acuerdo al usuario varíe, pero, en promedio se puede plantear algunas estimaciones sobre esta variable.

En el modelo según tiempo, observamos que existen tiempos suplementarios que incrementan el tiempo normal de recorrido de una unidad de transporte, esto genera pérdidas al usuario no solo de tiempo, sino desgaste físico y psicológico que afecta el desarrollo de sus actividades normales (trabajo, estudio, compras, etc.).

Si en promedio una unidad de transporte utiliza el tiempo de 45' en llevar al poblador de S.J.L. a Lima (Av. Abancay), sup[oniendo que este solo realiza dos viajes diarios (dato optimista, en no pocos casos hacen hasta 4 viajes diarios) y si conocemos la cantidad de usuarios en total que se transporta, tenemos que el número de horas hombre perdidas es de 700,576 HH.

Ese valor se explica por el grado de dependencia de S.J.L. y Lima Metropolitana.

Asimismo, confirma la naturaleza de "ciudad dormitorio" que mantiene el distrito trasladando gente agotada física y mentalmente, que tiene que soportar un recorrido largo y fatigoso, con la consabida llena de pasajeros, en diferentes paraderos.

Antes del proceso de liberalización de rutas las horas pérdidas son de tiempo de espera, además de viajar parado. Ahora, es mayor tiempo de recorrido además de viajar largo tiempo sentado.

Por lo cual es necesario buscar el menor tiempo de recorrido y mayor comodidad.

En S.J.L. las zonas altas (precarias y rústicas) reciben la mayor pérdida de productividad, mas aún estos tienen que caminar trechos relativamente largos y empinados para poder llegar a sus hogares debido a que las unidades no ingresan a dichas zonas por no existir infraestructura vial adecuada. Tenemos las zonas altas periféricas a la Av. Los Proceres. las zonas altas de Montenegro, Canto Bello, Huascar, San Fernando. Esto hace que los pobladores utilicen unidades de transporte con vehículos antiguas que van hasta dicha zona, originando mayores costos por transporte al usuario.

4.2.- POBLACION Y USO DEL SERVICIO

La población de S.J.L. en su mayoría utiliza diversos vehículos para transportarse a Lima Metropolitana, para realizar todo tipo de actividades.

La aparición y crecimiento del parque automotor a devenido en forma directa a como se va poblando el distrito, principalmente las zonas altas que carecían de transporte lo cual fue satisfecha por el transporte informal.

En la historia y evolución del distrito en la cual participaron las empresas de transporte fueron las que ayudaron al desarrollo poblacional y cultural del distrito y una de las empresas pionera que se enfrentó a los problemas geográficos y climáticos fue la línea 12. Ya con la aparición de los pueblos jóvenes y urbanizaciones en los años 60 (Caja de Agua,, Zarate, las Flores de primavera, Canto Grande) por Zarate el servicio era de colectivos hasta Campoy. El resto de zona era chacras.

En el año 75 aparecen Huascar, Bayovar, Arriba Perú, la línea 12 extendió su recorrido hasta Bayovar, aparecieron también la línea 57, La Bancharo 150, la línea 52 y por Zárate la 94,70 y 58.

En los años 80 siguieron apareciendo nuevos pueblos jóvenes y urbanizaciones como Los Sauces, La Hacienda, Proyectos Especiales, El Bosque, Huanta entre otros, haciendo su aparición nuevas líneas la línea 23 (reemplaza a la 12) y se dividieron otras en A y B.

CUADRO No 29
EVOLUCION DEL TRANSPORTE PUBLICO EN S.J.L.
(1986-1992)

AÑO	UNIDADES
1986	690
1987	753
1988	850
1989	935
1990	1028
1991	1292
1992	3247

FUENTE: Secretaría Técnica Municip. S.J.L.
CODEL (Concejo de desarrollo Local-SJL)
Revista Hurin Huancho- Municip. S.J.L.
Elaboración:RLR

Según el Cuadro No29 en 1986, existían alrededor de 690 unidades de transporte necesitandose unas 50 unidades (Omnibus) para poder aliviar en parte el crecimiento de la demanda .

En 1987 la oferta crece a 753 unidades, el 80% son usuarios, existiendo un déficit de 20900 pasajeros.

Los momentos críticos en el transporte en S.J.L. es en las horas punta cuando hay mayor demanda de la

población que asiste a trabajar de 6 a.m. a 9 a.m. y retorna de 6 p.m. a 9 p.m..

En la época escolar es aún peor, pues hay choferes que no quieren recoger a los escolares porque no pagan pasaje completo.

En una encuesta a los escolares del C.E. Javier Heraud del distrito, el 52% aduce que el motivo del porque los choferes no los recogen en los paraderos es por el costo del pasaje, de la misma encuesta el 85% manifiesta que utiliza micro u omnibus para trasladarse.(Anexo A2)

Según estudios del I.L.D. la composición de los usuarios fue de 60% adultos, 24% universitarios y 16% escolares .

Otros estudios señalan 8% de viajes lo hacen escolares, 18%Universitarios,carteros,bomberos, FFAA, Policías.

En el mismo Cuadro No29 en 1988 el servicio de transporte de pasajeros es parcialmente atendido por unidades de microbuses, Omnibus y Camionetas rurales siendo de caracter privado. El parque automotor oscilaba en 850 unidades, siendo el deficit de servicio en horas punta de 122070 pasajeros necesitandose 481 nuevos vehículos

En los siguientes años el crecimiento tuvo la misma tendencia de los años 86-88 de acuerdo a como la demanda de pasajeros aumentaba, con las condiciones de manejo político en que se encontraba el Transporte Público, principalmente por el problema de tarifas y la insuficiente oferta.

A partir del año 1991 y más aceleradamente en 1992, a raíz del D.L. No 651 de liberalización de rutas y tarifas, la oferta de transporte público en S.J.L. llega a inicios de 1993 a 3247 unidades, graficando una situación diferente a la que tenía hace dos años. (Grafico No 6, Cuadro No 30).

4.3.- COSTOS DEL TRANSPORTE

Para el análisis de la situación económica de una unidad de transporte que circula por el distrito, se realizó una encuesta a los propietarios de un conjunto de líneas de transporte (Anexo A3) en el cual se buscaba conocer a cuánto ascienden sus ingresos y sus costos .

Se eligió un tipo de unidad (Omnibus) y un recorrido durante el día (252 Km.) realizado por la línea 150 - M (LUBARSA).

Asimismo, se realizaron estudios de muestreo de volumen de pasajeros y su tipo de pasaje a fin de estimar los ingresos.

De dicha información y tomando como base supuestos se llegó a la conclusión de los ingresos. según CUADRO No 31

CUADRO No 31			
INGRESOS POR VEHICULO DE UNA UNIDAD DE TRANSPORTE EN SJL			
(1993)			
INGRESOS	COMPOSICION	(S/.)	(%)
ADULTO	0.6	0.7	0.42
UNIVERSITARIO	0.24	0.4	0.096
ESCOLAR	0.16	0.4	0.064
TARIFA PROMEDIO			0.680
NUMERO DE PASAJES DIARIOS			800
INGRESO DIARIO			544
RECORRIDO DIA (KM.)			252
INGRESO /KM			2.174

Fuente: Encuesta a transportista de S.J.L.
Elaboración: RLR

Del CUADRO No31 se establece que existe una marcada tendencia de pasajeros que pagan pasaje adulto (60%), seguido del universitario o institutos(24%), aunque este sector desde el año 1992 a raíz del D.L. No 651 ha sufrido limitaciones en el uso del derecho del medio pasaje (prohibición en los días feriados y domingos, hasta las 11

p.m. días normales), incrementando el ingreso del transportista. Finalmente el escolar que representa el 16% de usuarios.

Tomando una tarifa diferenciada se obtiene una tarifa promedio de S/ 0.680 obteniéndose un ingreso de S/.544 para 800 pasajeros /día. Esto, expresado en ingresos por Km. llega a s/ 2.174.

Por el lado de los Costos se muestra según CUADRO No 32

CUADRO No 32
ESTRUCTURA DE COSTOS POR VEHICULO
(1993)

CONCEPTO	COSTO POR KM (S//KM)	PARTICIPACION RELATIVA (%)
MANO DE OBRA	0.4285142857	9.2
GASTOS ADMINISTRATIVOS	0.0288095238	0.6
DEPRECIACION	3.6896058943	79.0
COMBUSTIBLE	0.2	4.3
LUBRICANTES	0.0332698413	0.7
LLANTAS	0.0793650794	1.7
REPARACION Y MATENIM.	0.2106964391	4.5
TOTAL	4.6702610636	100.0

Del cuadro No 32 colegimos que, el factor más gravitante es el costo por reposición de la unidad a futuro (Depreciación 79%) y que el transportista mantiene una pérdida de S/ 2.496 por Km.

Es decir, la tarifa actual resulta insuficiente para asegurar una permanencia de la flota a futuro

El cálculo de cada uno de los componentes se puede observar en el Anexo No A4.

4.4.- EMPRESAS DE TRANSPORTE

A fines de 1992 el número de unidades ha llegado a 3247 aproximadamente en el distrito más grande de Lima y uno de los más poblados de la capital.

Existen doce empresas de transporte debidamente registrados en la Dirección de la Central de Empresas de Transporte Urbano (CETU). Así como en la Dirección de Transporte Urbano de la Municipalidad de Lima Metropolitana.

Segun datos estadísticos de la referida central son pocas las empresas o personas agrupadas en asociaciones de Transporte que han cumplido con acreditarse tanto en la CETU como en la Municipalidad de Lima Metropolitana, esta modalidad es la que se denomina: servicio "pirata" o colectivo.

Las empresas que operan en el distrito realizan operaciones de traslado de pasajeros principalmente por la vía Próceres de la Independencia de ahí que el tránsito en S.J.L. es de manera directa, no existiendo muchas transversales que generen embotellamiento, pero, hay que

indicar que la mayor parte de la población realiza traslados a Lima Metropolitana lo cual genera un tiempo de recorrido total mayor y tiempo de espera altos. Existiendo saturación en dichas arterias puesto que los transportistas lo utilizan como vía principal de acceso y salida del distrito. La Av. Las Flores cuenta con un tránsito vehicular menos conglomerado.

En otras zonas (zonas precarias principalmente) la presencia de buses y microbuses es infima. En estos casos la población tiene que caminar largas extensiones para abordar el transporte. (Mapa No 4 y No5).

Existen otras líneas de buses y micros-buses y camionetas rurales circulando por el distrito que no se encuentran registradas formalmente en la central CETU. El Parque automotor en S.J.L. es un tanto variado a las diferentes clases de transporte que hay, pero se puede clasificar de la siguiente manera:

4.4.1.-CLASES DE VEHICULOS AUTOMOTRIZ QUE RECORREN DENTRO DE S.J.L.

- 1.- Motonetas.
- 2.- Vehículos de transporte urbano

CUADRO No 33
LINEAS REGISTRADAS EN CETU QUE CIRCULAN POR EL DISTRITO
(1992)

No	EMPRESA	RTA	RECORRIDO
01	18 de Diciembre s.a	17	S.J.L.-Rimac-Lima La Victoria
02	Huascar S.A.	28	S.J.L.-Rimac-La Victoria
03	Unidos ETUSA	67	SJL-Rimac-Lima-La Victoria Sta. Anita.
04	Las Flores SA	71	SJL-Rimac-Lima-Breña-Pueblo Libre.
05	Sta.Catalina SA	73	SJL-Rimac-Lima-La Victoria San Borja-Higuereta.
06	Las Aguilas SA	90	SJL-Rimac-Lima-Breña-Pueblo Libre-Magdalena-Callao-San Martin-Pna.Norte.
07	Luis Banchemo Rossi	95	SJL-Rimac-La Victoria-SJ Miraflores-V.E.S.
08	El Carmen S.A. 25 Set.	148	SJL-Rimac-Lima-La Victoria -Ate Vitarte
09	La Huayrona S.A.	172	La Huayrona-SJL-Lima-La Victoria-San Luis.
10	Ocho S.A.	203	Campoy-Rimac-Lima-Breña-Av Brasil-San Miguel.
11	104-S.A.	204	SJL-Rimac-Lima-Breña -Av.Brasil-San Miguel.
12	Montenegro SA	270	SJL-Rimac-Lima-La Victoria.

4.4.1.1.- TRANSPORTE CON MOTONETAS.-

Este tipo de transporte es muy reducido dentro del distrito estará en el 5% de todo el parque automotor. Solamente se emplea los pequeños comerciantes para el traslado de sus mercancías, es decir, sirve como transporte de carga, esto es de acuerdo a la fuerza motriz que desarrolla el motor o potencia de trabajo, pero, la máquina es de carga liviana. Este medio de transporte casi no se usa para trasladar personas, pero en otros distritos si lo usan (Puente Piedra y Villa el Salvador). A esta se incrementará el transporte por medio de triciclos los cuales si es de gran envergadura, porque es el único medio mas barato y mas practico, para algunas zonas rurales como transporte de cargas, no excede a los 200 Kg. max.

El transporte de carga de los mercados hacia los hogares de la población es un medio muy eficaz y muy necesario, en caso que la población sufriera escases de combustible y otros no contaminantes.

4.4.1.2.- VEHICULOS DE TRANSPORTE URBANO.-

A.- COLECTIVOS EN AUTOMOVILES.- Estos tienen diferentes recorridos o rutas como es:

-Montenegro-Lima, Parque Universitario: su recorrido es por las Av. Wiese y Proceres de la Independencia.

-P.P.J.J. Huascar-Lima, Parque Universitario: Su recorrido es: Av. Canto Grande y Av. Proceres de la Independencia.

-Zarate-Lima, su recorrido es: Av. Gran Chimu-Av. 9 de Diciembre.

El promedio de vehículos que recorren es un 3% del total de unidades.

A estos hay que agregar a los automóviles que da servicio en los mercados (en especial mayorista) a los diferentes barrios, a los que no llegan los micros, estas rutas son diferentes y siempren varían no son estables; hay mas de estas clases y se da con mas fuerza, deben ser por el estado en que se encuentran dichos vehículos.

Los vehículos usados en este medio de transporte son muy antiguos, y casi la mayoría esta en desuso, por lo cual su recorrido se hace corto, debido a sus estado, pues son vehículos de los años 60 o 70. Pero tiene las siguientes ventajas y desventajas:

Ventajas:

- Por ser antiguos son de gran potencia (6 cilindros)
- Piezas de gran consistencia
- Puede llevar mayor carga que los vehículos modernos.
- Si estan en buenas condiciones realizan recorridos largos (otras ciudades).
- Capacidad para 6 pasajeros. Mas maletera espacioso.

Desventajas:

-Consumo demasiado combustible.

-Repuestos difícil de encontrar, porque no hay concesionarios de dichos modelos de vehículos son escasos y caros.

las marcas de estos vehículos que recorren son: Ford, Chevrolet, Detroit, Opel y otras marcas.

B.- COLECTIVOS DE CAMIONETA RURAL TIPO COMBI.-

El problema que tenían los microbuses en transportar a la población era muy alarmante, debido a que bajo sustancialmente dicho parque automotor. Pero la solución la dió parcialmente las camionetas combis, este parque automotor creció aceleradamente, este se dió a nivel de Lima y a todos sus distritos, a consecuencia de la gran importación de dichos vehículos, debido a que están libres de algunos impuestos, la mayoría son vehículos japoneses. Otros es porque la economía se estabilizó.

Pero cabe recalcar que el costo de los pasajes en estos vehículos es mas que en los microbuses.

A este grupo de vehículos agregaremos los semi-microbuses o servicios especiales de 25 a 30 pasajeros sentados sin incluir pasajeros parados.

La capacidad que lleva los tipos Combi es de 15 a 18 pasajeros sentados, varían de acuerdo a la capacidad del

vehículo; algunos llevan de 20 a 25. Las marcas de estos vehículos son: Toyota, Custer, Hiace, Volkswagen y otras marcas como en los semi-micros son: Asia Motors, Ford, Dodge. estos vehículos por lo general son de 4 cilindros, se encuentran entre gasolinero y petrolero, este último se está incrementando en el parque automotor porque es más comercial debido al costo del combustible que es bajo.

De acuerdo al CUADRO No (Empresas de Transporte Público en S.J.L.) encontramos alrededor de 8 empresas de transporte clasificadas de acuerdo a sus recorridos con letras respectivas, según estimaciones circulan alrededor de 515 unidades (de 1992) que representa el 16% del Parque automotor de transporte Público en el distrito (sin incluir los taxis) y transportan a cerca del 7% de la demanda de pasajeros a plena capacidad.

Las rutas de que hay dentro de S.J.L. exclusivamente de los que entran a Canto Grande, esta dividida de acuerdo a las vías de acceso de los vehículos tenemos principalmente:

Ruta "A" - Su recorrido es por la Av. Proceres de la Independencia o Av Las Flores, Av. Canto Grande, entre la Av. San Martín y hacia la Av. 10 de Octubre, Casablanca aunque en algunos tramos varía.

Ruta " B" Su recorrido es por la Av. Proceres de la Independencia, Av. El Sol, Av. Canto Grande. Pero hay un tramo que se debe incluir Av. Las Flores de Lima.

Ruta :C" esta ruta esta comprendida por las siguientes arterias de el distrito: Av. Proceres de la Independencia y Av. Wiese. (Ver Anexo B).

C.- VEHICULOS DE MAYOR CAPACIDAD (OMNIBUS Y MICROS)

Son los que han ido aumentando ligeramente junto con las camionetas rurales, las licitaciones realizadas han incrementado el parque automotor de Omnibus y Micros en el distrito junto con la creación del puente nuevo su estructura se presenta en el Anexo B.

4.5.- PARQUE INDUSTRIAL

El Parque Industrial "San Juan" de la Pequeña empresa es una alternativa en proceso en el distrito de San Juan de Lurigancho, la promulgación de la ley de creación es un logro importante porque apunta al desarrollo económico y social del distrito.

San Juan de Lurigancho es un distrito en el que se presentan diferentes tamaños y modalidades de producción industrial. Hasta hace una década tres son los centros industriales mas importantes: Papelera Zárate,

CELIMA, y Hidrostal. Sin embargo, según versiones muy recientes, existen un sin número de pequeña y micro-empresas industriales y artesanales. Hay cerca de 40 medianas industrias, 250 pequeñas empresas y por lo menos 2000 micro-empresas registradas, 67.8% se dedican a la elaboración de bienes de consumo intermedio y el 18.5% a la producción de bienes de capital, de acuerdo a un estudio realizado en 1984. El mismo informe sostiene que la micro-industria esta dedicada fundamentalmente a las actividades de confecciones en un 26% a la metal-mecánica con un 24% y a la carpintería y al calzado en un 16% y 13% respectivamente.

Lograr el desarrollo industrial del distrito como factor estratégico para el mejoramiento de la calidad de vida; y la satisfacción de las necesidades básicas de la población, supone la formulación y ejecución efectiva de planes concretos, programas y proyectos específicos de infraestructura y equipamiento industrial de promoción y desarrollo empresarial las mismas que se encuentran contenidas y formuladas en lo que se denomina Parque Industrial "San Juan".

Lo primero que se intenta lograr es aprovechar las potencialidades existentes en el distrito como son los recursos humanos, este uso significa utilización de mano de obra del distrito reduciendo el flujo de personas hacia Lima Metropolitana y produciéndose

necesariamente un reordenamiento del transporte público. Asimismo, aprovechar la parte física y territorial que hasta el momento son una fuente desperdiciada.

Los segundo es desarrollar un modelo industrial para el distrito, que cuenta con zonas específicas donde se establezcan Asentamientos industriales, centros de servicio, Talleres industriales, talleres de vivienda, etc., en fin un sin número de posibilidades de producción a pequeña y mediana escala, contando con todos los beneficios y servicios a su alcance: agua, luz, transporte, etc.

Esta localización de zonas determinadas en el proyecto del Parque Industrial induce a establecer de manera directa los recorridos y desplazamientos de las unidades de transporte a existir y así como la capacidad de personas a ser trasladadas.

También, se intenta desarrollar modalidades de organización y Gestión Empresarial ya que no solo basta con promocionar la industria, sino también darle la oportunidad de alcanzar niveles óptimos de eficiencia, calidad y rentabilidad.

Beneficios para el distrito.-

Un primer aporte al distrito, producto de la existencia del Parque industrial es el se genere las posibilidades de

empleo. Son en forma directa a través de los servicios que harán falta y serán prestados en el distrito, de ahí que es necesario un plan de reordenamiento del parque automotor a fin de posibilitar que exista la mano de obra oportuna y necesaria. Otro aporte es que aseguren niveles de abasto y producción de bienes manufacturados de consumo esencial, ya no será necesario depender del exterior del Distrito, es decir los pequeños empresarios no tienen porque desplazar su productos hacia el centro de Lima para realizarlo y asimismo los pobladores no tienen porque ir a Lima Metropolitana a adquirir productos que incluso se han producido en el distrito.

Es necesario pues, realizar obras de infraestructura básica y de acondicionamiento que aseguren la capacidad instalada para el despegue industrial del distrito, se requiere establecer un sistema de promoción, ayuda y financiación para lo cual es necesario contar con el concurso de la colectividad. Por otro lado, la capacitación y la formación integral de los nuevos industriales, será una tarea necesaria.

4.5.1.-La pequeña y Micro empresa en distrito

Es la que tiene una mayor presencia y es un resorte a la falta de empleo, asimismo, esta modalidad ha demostrado un conjunto de cualidades y ventajas que son:

Primero.- La pequeña y micro-empresa ha demostrado una alta capacidad de generación de empleo sin que sea necesaria una alta inversión.

Segundo.- La utilización de una tecnología propia, tecnología nacional que rompe la dependencia extranjera.

Tercero.- Contribuye a la distribución del ingreso en el país, mejorando y dando posibilidades a los que menos tienen, democratizando la propiedad y la producción.

Cuarto.- Favorece el surgimiento de la innovación tecnológica, un estudio realizado por RAIZ-BIP confirman la existencia del ingenio e inventiva de los pequeños empresarios.

Quinto.- Genera oportunidades personales para la realización de los jóvenes, dándoles una ventaja para ver el futuro con ojos esperanzadores. No hay que dejar de lado que el 79% de la población es menor de 29 años.

En la actualidad este sector sufre problemas muy urgentes obstruyen sus surgimientos, el 88% de la micro-industria trabaja sin documentación, como tal ubicándose dentro de una situación informal. Se trabaja en espacios inadecuados- generalmente más pequeños de lo que se necesita- en sus propios domicilios, sin servicio de agua, luz y desagüe. Hace falta al acceso al sistema financiero, carece de respaldo económico. No cuenta con capacitación adecuada en lo referente a producción, comercio, administración y control de calidad, lo que le imposibilita

que salga de un marco marginal de producción industrial, en cuanto a su organización hay pocos avances pese a su diversidad, lo que existen no cuentan con un apoyo decidido y certero del gobierno central y local.

Este modelo se ubica dentro de un proyecto mayor, dentro de un proceso de reestructuración, reconversión industrial que necesita el país para salir de las garras del subdesarrollo y de la dependencia.

Bases Materiales con que cuenta el proyecto Parque Industrial de la Pequeña empresa "San Juan".-

En los primeros años del proceso de urbanización de San Juan de Lurigancho se han distinguido dos zonas claramente diferenciadas: La residencial y la industrial. Con la expansión urbana hacia la parte alta se conformaron áreas apropiadas para la expansión industrial, como son las áreas semi-rústicas de "San Carlos", "Canto Rey", "Campoy". Posteriormente, la gran expansión poblacional de los años 82 al 86 con la conformación de nuevos asentamientos, cooperativas y urbanizaciones- sobre todo en el sector de Canto grande-, han traído como consecuencia la aparición de actividad de pequeña y micro-empresa productiva, de carácter domiciliario y artesanal. Lo que en general se puede decir es que hay un casco básico de

la pequeña y micro-empresa industrial, eso en cuanto a los aspectos territoriales de infraestructura.

De otro lado, en cuanto, al factor humano el distrito constituye una de las zonas de Lima de mayor explosión demográfica. Su población económicamente alcanza a permitir que el proyecto cuente con mano de obra a su alcance. Se estima que en un largo plazo genere unos ciento cuarenticinco mil puestos de trabajo disponible, por lo pronto el desempleo alcanza un 12% de la PEA total, de las cuales el 15% son varones. Un dato más, el 56% se encontraban en tal situación, por haber perdido su puesto de trabajo cifra que en los últimos años a venido incrementandose.

En lo que se refiere a los factores físicos se debe señalar que hay una capacidad instalada al menos básica.

Existen dos vías troncales de transportes: Av. Los Próceres de la Independencia y Av. Canto Grande y con posibilidad de habilitar otras dos, no hay que dejar de lado la construcción del Puente Interdistrital que une El Agustino- San Juan de Lurigancho.

En cuanto a agua y desague, se cuenta con fuentes de abastecimiento sub-terranos y superficiales las mismas que con esfuerzo cubren las necesidades del distrito.

Sin embargo para el largo plazo se estudia la habilitación integral de fuentes permanentes de abastecimiento.

En el aspecto financiero, por ejemplo, el distrito cuenta con 12 agencias bancarias, con 3 entidades de promoción y administración de fondo de garantías crediticias "IDESI", "CARE" y "Acción Comunitaria", y cuatro cooperativas de ahorro y crédito. De otro lado, desde el 28 de Julio de 1990 se cuenta con el respaldo de la ley (D.L. No 610) que crea el proyecto especial Parque Industrial "San Juan" de la pequeña empresa.

Según la ley se crea el Parque Industrial "San Juan" (Anexo C), con la finalidad de promover el desarrollo industrial, para el efecto se faculta la expropiación de terrenos necesarios para su ejecución el área principal tendrá una extensión de 200 Has., localizada en el sector denominado "El Vallecito" de la Quebrada de Canto Grande (Parcela III). También se considera la creación de otros Asentamientos industriales ubicados en la parcela "El Ex-Polígono de Tiro" o "Vañazumo" (de 13.8 Has) (Parcela I) ubicada al este de la Cooperativa de Vivienda Cocharcas y en la parcela "Cruz de Motupe" (20 Has.-Parcela II). Esta distribución nos determina los paraderos iniciales y finales de un nuevo reordenamiento del transporte público. Asimismo, para garantizar su ejecución la ley faculta la formación de una autoridad autónoma que este integrada por representantes

del Municipio, del Concejo de Desarrollo Local, del Ministerio de Industria, de los productores organizados, de un representante de la organizaciones vecinales entre otras.

Esta autoridad autonoma tiene las funciones de implementar, administrar y desarrollar las áreas destinadas al proyecto, además brindará asistencia técnica financiera, comercial y de gestión empresarial.(Mapa No06 y 07).

4.5.2.-La Organizacion Gremial.-

Un elemento importante en tomarse en cuenta en este proyecto son las organizaciones gremiales de los productores.

En este distrito existen diversas organizaciones de este tipo en función básicamente de las satisfacción de las necesidades comunes. Entre las mas importantes se puede mencionar: APEMIPE, que agrupa aproximadamente 80 asociados; ADEID (Asociacion de Empresas Industriales y Desarrollo) que cuenta con 220 afiliados y cuya labor es muy activa en cuanto ha logrado importantes convenios de apoyo financiero al sector.;ASPRODAR (Asociacion de productores Artesanales) que esta integrada por 50 micro-empresas; AIDECI cuenta con 60 asociados. Finalmente API (Asociacion de la Pequeña Industria) de reciente formación cuenta con 50 asociados; ASMAR que cuenta con 720 pequeños empresarios..

4.6.- OTROS ASPECTOS

4.6.1.-FALTA DE MANTENIMIENTO:

Las unidades de transporte no cuenta con un taller de mantenimiento propio, reduciendo su nivel de control de mantenimiento correctivo. Esto hace que los vehiculos esten expuestos a todo tipo de desperfectos, en mayor medida de los vehiculos usados que se importan.

Los micros y buses por el largo tiempo de servicio experimentan desperfectos y obligadas detenciones en pleno recorrido.

4.6.2.-FALTA DE COMODIDAD EN LAS UNIDADES:

Las unidades para ganar más pasajeros diseñan sus asientos sin pensar en la comodidad del pasajero. Las combis instalan mas asientos. Los micros y omnibus menos asientos y mas pasajeros parados.

asientos rotos, ventanillas sin lunas, deterioro en los pisos donde se filtra el monoxido de carbono.

No existe respeto por el promedio de pasajeros por metro cuadrado que debe ser de 5, actualmente es de 11 pasajeros por metro cuadrado.

4.6.3.- INICIO Y TERMINO DEL SERVICIO A CUALQUIER HORA:

En algunos casos el servicio no empieza a las 6 a.m. sino a las 7 a.m. ocasionando problemas a los usuarios.

El término del servicio en la mayoría de micros y omnibus es de 9 p.m. de S.J.L. a Lima.

4.6.4.-CARENCIA DE PERMISO O BREVETE DE LOS CHOFERES:

Según informaciones en 1991 el 25% de las líneas de transporte urbano de Lima circulan en rutas diferentes a las que fueron autorizadas y un 10% carece de permiso municipal correspondiente no obstante sus unidades vienen funcionando desde hace 10 años. En San Juan de Lurigancho obviamente dicha irregularidad también esta presente. Choferes inexpertos, menores de edad, sin permiso de conducir, cobradores prepotentes, en la mayoría de camionetas no se da boleto.

4.6.5.-CONTAMINACION DEL DISTRITO:

Según informe del proyecto VICOM S.J.L. es uno de los distritos mas contaminado triplicando el grado de toneladas/mes permisible de 5 en el ambiente (oscila en 17 ton/mes). esto debido al crecimiento del parque automotor (combustión incompleta de los motores) generando formación de monoxido de carbono.

4.6.6.- EDUCACION VIAL.-

No existe un programa de educación vial para el peatón, esto hace que se produzcan accidentes graves, que por la características de las vías troncales del distrito, un accidente resulta fatal para este. Esta adherida a una nula señalización en paraderos cercanos a centros educativos.

4.6.7.- SEMAFORIZACION.-

El distrito no cuenta con una red de semaforización en sus avenidas principales. Los semáforos utilizados se encuentran en el cruce de Pirámide del Sol y paralela con la Av. Próceres de la Independencia y asimismo, a la entrada de S.J.L. en la zona del grifo de Zárate.

Existiendo carencia en Av principales Canto Grande, Av Las Flores de Primavera, Av. Gran Chimuzonas de distribución de la congestión por la alta densidad poblacional.

CAPITULO 5

MODELO ACTUAL DEL TRANSPORTE EN S.J.L.

5.1.- ELEMENTOS DE DECISION EN EL T.P.

El transporte público en S.J.L. ha ido evolucionando en forma similar a la evolución de Lima Metropolitana.

La escases de oferta de unidades significó una mayor demanda de usuarios y asimismo altos tiempo de espera.

En la actualidad el problema de transporte se traduce en congestión vehicular y altos tiempo de recorrido.

Si bien la oferta de unidades sobrepasa la demanda de usuarios en horas punta (Cuadro No 38) lo cual significa exceso de unidades. El hecho que el uso de vías ha sido constante originando "embotellamiento" de unidades en Acho y la Av Abancay, competencia de estas (principalmente las camionetas rurales) por ganar pasajeros deteniendose en diversos paraderos, altos tiempo de recorrido, originando que el pasajero ya no espere unidades, sino que este empiece a viajar.

Dentro de este panorama podemos localizar los elementos de decisión al problema de transporte en S.J.L. Tenemos:

5.1.1.- LOS TRANSPORTISTAS.-

Desde el punto de vista privado buscan aumentar su rentabilidad, mayor cantidad de pasajeros por viaje y reducir sus costos operativos: preponderancia de combustible, mantenimiento a partes importantes del vehículo, dejando de lado aspectos del vehículo (lunas, muebles del asiento, carrocerías), remuneración del cobrador, no dar boletos.

5.1.2.- USUARIOS.-

Desde su punto de vista buscan menor costo del pasaje, menor tiempo de recorrido y cierta comodidad.

La escasa diferencia de precios entre los omnibus y las camionetas rurales, estos prefieren las últimas, de las cuales las unidades pequeñas de 12 pasajeros son las que tienen mayor preferencia, puesto que se llenan mas rápido originando tiempos de espera relativamente mayor y tiempos de recorrido cortos.

La comodidad si bien es un factor de preferencia es relativa, dependiendo del usuario: estado de ánimo, prontitud de llegar a su destino, viajar en grupos etc.

El usuario viaja por tres motivos principalmente: Trabajo, estudios y realización de otro tipo de actividades (compras, trámites, salud, etc).

5.1.3.- MUNICIPIO.-

Como ente regulador del transporte persigue la reorganización del transporte, mejorar la seguridad del pasajero y transportista, incrementar impuestos.

El Municipio de Lima Metropolitana a través de Invermet busca la construcción y mejora de vías de comunicación.

El Municipio distrital tiene en la actualidad poca o casi nula autoridad en el manejo de los servicios básicos (agua, energía, transporte, comunicación, vivienda, etc.).

Los balances de las diferentes gestiones municipales en el distrito de S.J.L. corroboran la afirmación.

Si bien su preocupación se centra en dotar de mejor atención al vecino, su participación esta como gestor de dichos pedidos ante entidades gubernamentales: ministerios, empresas públicas y en última instancia al Presidente de la República.

En 1987 el Plan de Emergencia del Municipio se aboca a: La reorganización administrativa, reactivación de la participación vecinal, financiación de los gastos e inversiones y coordinación intersectorial. No se observa como línea concreta el transporte público. En su memoria de fin de año, agrega, dentro de financiación de gastos e inversiones, la creación de 10 líneas "urbanitos" y una en trámite, es decir, gestionándose en otras instancias, careciendo de autoridad para aprobar su ingreso. Frente a una demanda creciente el municipio distrital está impedido de generar oferta.

Por el lado de la infraestructura vial similar situación sucede. En el mismo balance se encuentra como "coordinación intersectorial" proyectándose la construcción del Puente Las Lomas (Intercambio Oeste) (Puente Nuevo) obra financiada por Invermet (Municipalidad de Lima), así como el Puente Campoy-Huachipa.

El Plan de 1990 establece similar esquema. Crea siete áreas prioritarias: salud, alimentación; desarrollo urbano, administración y rentas municipales; pequeña industria y artesanía; Juventud, cultura y Deportes y Participación vecinal y Limpieza Pública. Con un agregado, considera urgente resolver el problema de agua, desague y electrificación; transporte público y limpieza. De lo urgente

solo puede tener manejo directo la limpieza pública, mientras que transporte sigue ajeno al ámbito distrital.

Asimismo, considera prioritario la formación de una Comisión Multisectorial para la construcción del Puente Las Lomas.

En 1993 acentuada la liberalización del transporte público, el municipio distrital deja de tener autoridad total sobre el problema ahondando el nivel de desorden con que viene creciendo el distrito.

5.1.4.-MINISTERIO DE TRANSPORTE, VIVIENDA Y COMUNICACIONES.-

Representante del gobierno en el transporte, dicta normas reguladoras que permitan mejorar la oferta y demanda de unidades de transporte y maneja la política de construcción y mantenimiento de carreteras de alta inversión.

5.1.5.- POLICIA NACIONAL.-

Busca hacer cumplir las normas de control de tránsito emanadas por la Secretaría General de Transporte y MTC, controlar la permanente seguridad. La realidad demuestra que los policías contribuyen a generar tiempos

largos al parar exageradamente todo tipo de unidades, produciéndose arreglos, "coimas" principalmente en las camionetas rurales. Pero también se tiene que entender que por las características de la zona se requiere cierto celo policial puesto que, la zona es peligrosa, haciendo que las unidades que transitan tengan un control riguroso de los pasajeros que viajan y al transportista.

En el Grafico No 07 (Elementos de decisión en el transporte). Podemos observar las interrelaciones que se producen, asimismo como cada uno contribuye a agravar o mejorar el objetivo del transporte: Trasladar a un pasajero en condiciones de comodidad, rapidez y seguridad.

El transportista en la actualidad es el principal tomador de decisiones, según hemos señalado su objetivo es desde el punto de vista privado, es decir mayor rentabilidad. Con el DL 651 (norma del MTC), este objetivo tomó mayores ribetes. El transportista influye sobre el usuario, este fija precio, él lo acepta; da boletos, define una ruta, decide la frecuencia y el tiempo de recorrido, decide cuando termina su recorrido y el horario de circulación, decide la estructura de su vehículo las medidas de los asientos, el número de pasajeros, el paradero a detenerse, decide la conservación de su unidad (lunas) etc.

La óptica es básicamente aumentar ingresos y reducir costos.

El usuario influye relativamente en el transportista antes de abordar el vehículo, una vez dentro su nivel de decisión se reduce. Es decir, decide que vehículo tomar en términos de rapidez (tiempo), factor primordial, comodidad y seguridad.

Cada uno de estos términos varía de acuerdo a las horas del día en mayor o menor escala. En horas de la mañana (hacia Lima) la rapidez es un factor primordial en la mayoría de los pasajeros, en horas del mediodía a la tarde la comodidad y la seguridad son de preferencia del usuario y en horas de la noche, la rapidez y la comodidad son los primordiales. De ahí que su objetivo de menor precio no es dependiente.

El usuario no influye sobre ningún otro término: la policía, municipio o gobierno.

El Municipio influye en el transportista dictando normas de tránsito, fijando rutas, normas de seguridad y otras de las cuales las rutas es el factor de mayor incidencia en el transportista, mermada un tanto a raíz DL 651. Pero a su vez a través de Invermet (L.M>) y fondos propios (Municipio S.J.L.) puede regular la oferta a en la construcción de nuevas vías.

La Policía Nacional, es uno de los que más influye sobre los transportistas generando amplios tiempos. Asimismo este depende del Municipio (coordinaciones) y el Gobierno (MTC y Ministerio del

Interior, Prefecto) no controla al usuario en el uso de vías.

El Ministerio, representante del gobierno influye en el transportista al fijar políticas, construcción de vías de mayor alcance, control de combustibles, importación de repuestos y unidades de transporte.

Este panorama gráfica una falta de competencias definidas en el transporte público, generando niveles de conflicto por lo cual hace que los agentes participantes asuman funciones similares y en algunos casos contradictorias.

No ha existido una política de transporte a nivel nacional de parte del gobierno central (Anexo D1), existe un esfuerzo a nivel local para entender el transporte público como un servicio básico dentro de un marco conceptual de desarrollo urbano de la ciudad. (Anexo D2, D3 y D4).

Hay pues, tres autoridades El Ministerio de Transporte, La Secretaría General de Transporte Urbano y la Policía de Tránsito, limitando las acciones. El DL 651 lo demuestra, se abre el mercado, sin que se dicten normas reglamentarias al respecto.

De ahí, que es necesario que uno dicte el marco general del país (Gobierno central-MTC), otro organice el transporte urbano en la ciudad (Secretaría de

transporte) y el tercero ejecuta las normas establecidas (La policía).

La jurisdicción de competencias de niveles de autoridad deberían ser definidas, esto afecta el problema de transporte a nivel regional y obviamente a nivel local.

Podemos citar algunos problemas que han significado conflicto de competencias en el transporte: tren eléctrico, carnet de universitarios, fijación de rutas, control del peaje, impuestos por efecto del parque automotor, control del tránsito, revisiones técnicas, importación de vehículos, educación vial, etc. Es decir no existe un marco legal que señale atribuciones es decir, una Ley de Transporte.

5.2.- SEGUN CAPACIDAD.-

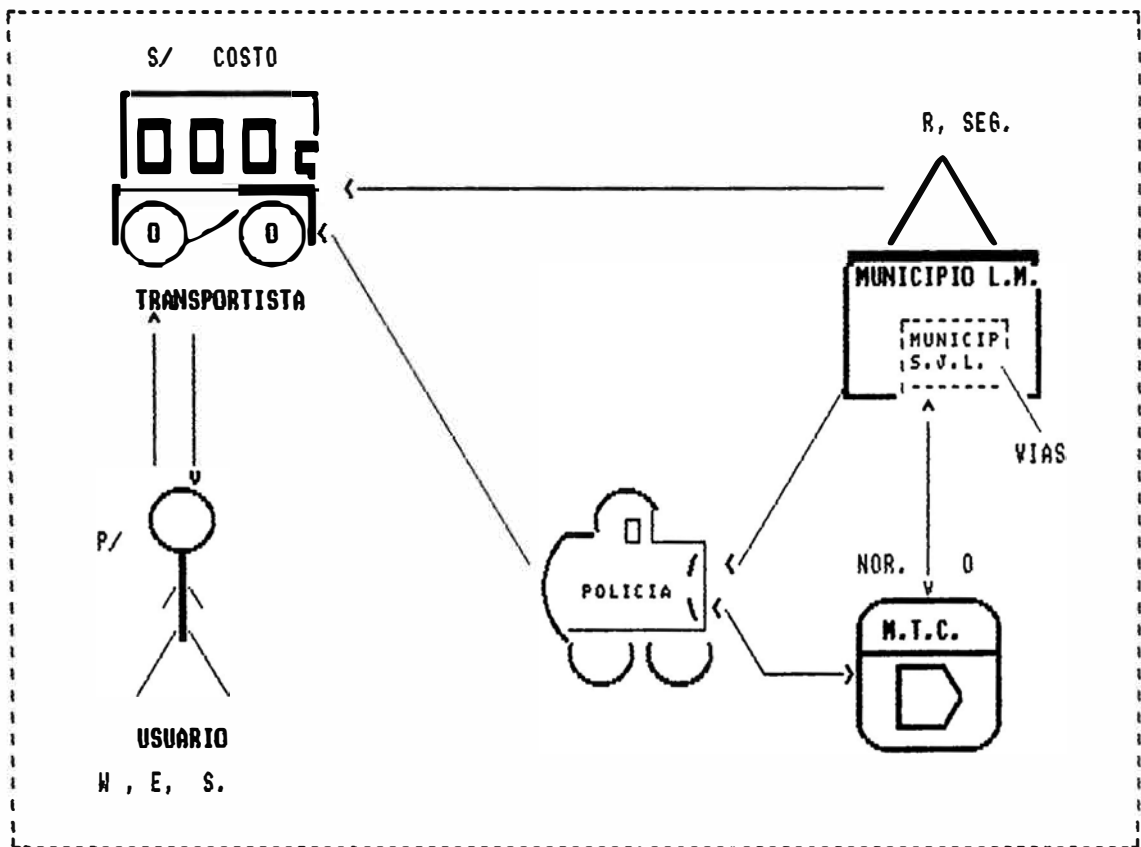
Se trata de tomar en cuenta el transporte público en S.J.L., según su capacidad. Es decir, cuál es el volumen de unidades que abastecen a los usuarios que realizan viajes a Lima y viceversa?.

Del Cuadro No30 existen aproximadamente 46 líneas de transporte agrupados en Omnibus, Micros, camionetas rurales.

El 33% de unidades son omnibus y más de la mitad representan micros (51%) y solo el 16% camionetas rurales (aunque este ha venido creciendo aceleradamente).

GRAFICO No 07

ELEMENTOS DE DECISION EN EL T.P.
EN S.J.L.



S/ = UTILIDAD

P/ = COSTO DEL PASAJE

NOR= NORMAS

R= RUTAS

W = TRABAJO

O=OFERTA DE UNID

SEG=SEGURIDAD

E = ESTUDIO

S = SERVICIO

Estas líneas a plena capacidad (pasajeros sentados y parados) abastecen la demanda, el 51% los micros, 42% omnibus y el 7% las camionetas rurales, estas últimas, apesar de su mayor cantidad ocupan menor número de pasajeros por unidad.

Ahora, si analizamos la capacidad del transporte con pasajeros sentados (Cuadro No 34) en S.J.L.; el 66% de las unidades oscilan entre 25 y 26 asientos atendiendo a un promedio de 70% de usuarios; siguiendole vehículos de capacidad de 25 a 14 asientos, representa el 25% de la unidades atendiendo a un 17% de usuarios. Solo el 9% de las unidades según estimaciones ofrece capacidades de 45 y 36 asientos para una demanda del 13% del total de pobladores de S.J.L. que demandan transporte.

Del resultado podemos asegurar que la inversión en transporte ha sido realizada por pequeños inversionistas (camionetas rurales principalmente) lo cual aumenta niveles de congestión frente a un trazo urbano estable. Por otro lado, la unidades grandes (Omnibuses) requieren de una fuerte inyección de capital a fin de aumentar su flota.

Pero no debemos negar que dicha capacidad en los términos existentes es aceptable distribuyendo la comodidad entre los usuarios, pero, reduciendo la rentabilidad de la

unidades, afectando a los buses, micros y combis en ese orden.

Finalmente, si tomamos una estimación considerando pasajeros parados y sentados vemos que el 75% de unidades tiene capacidad para llevar entre 80 y 100 pasajeros por unidad, un 9% entre 50 y 60 pasajeros y las combis (de 20 pasajeros) un 16% aproximadamente. de ahí la tendencia a mediano y largo plazo es incrementar unidades con capacidad de 80 pasajeros reduciendo el nivel de congestión.(Cuadro No 35).

5.3.- SEGUN TIEMPO.-

Para analizar el factor tiempo en el transporte público en S.J.L. tomaremos el caso de una unidad de transporte representativa e intentaremos generalizar al conjunto.

Dentro del tiempo total de recorrido, es decir, desde el paradero inicial al paradero final, existen ciertos intervalos de tiempo que hacen que el transporte sea lo más lento posible, generando ineficiencias y altos costos.

Podemos clasificar el tiempo total de recorrido real de la siguiente forma:

$$T_{Tot} = T_n + t_s$$

Donde:

T_{tot} = Tiempo total de recorrido real

T_n = Tiempo normal que se requiere para llegar al destino.

t_s = Tiempo secundario que aumenta el tiempo de recorrido. Estos lo conforman:

t_1 = tiempo empleado en detenerse en cada paradero. 5'

t_2 = tiempo por efecto de la congestión en zonas determinadas. 5'

t_3 = tiempo por falta o desperfecto de semáforos 1'

t_4 = tiempo que emplea el chofer en llenar pasajeros. 1'

t_5 = tiempo por efecto de la velocidad inadecuada. 1'

t_6 = tiempo por los policías que paran las unidades. 3'

t_7 = tiempo por llenar el tanque de combustible. 2'

Tenemos que agregar además:

t_8 = tiempo de espera del pasajero en su paradero. 5'

t_9 = tiempo que emplea el usuario de ir del paradero a su casa o viceversa. 7'

Cada uno de estos tiempos aparece en forma diferente y su grado de frecuencia varía de una hora a otra.

t_1 = tiempo empleado en detenerse en cada paradero.:

Las unidades de omnibus y micros a S.J.L. paran constantemente para poder llenar de pasajeros, mientras que las camionetas rurales lo hacen mayormente en horas punta.

Es necesario dictar normas que reduzcan los paraderos.

t_2 = tiempo por efecto de la congestión en zonas determinadas:

Existe una distribución del congestionamiento. El proceso de licitaciones de rutas reduce este efecto trasladándose esta congestión de vehículos a zonas en que no existían, Barrios Altos, (Antes Av. Abancay) Puente Nuevo.

El tiempo por congestión, entendida por el impedimento de paso de la unidad de transporte, es el más representativo y el que contribuye al crecimiento de los tiempos de recorrido en las horas punta.

t3 = tiempo por falta o desperfecto de semaforos:

Tiempo que afecta en menor cuantía en S.J.L. por la inexistencia de semáforos en la zona. Solo en el cruce de Av. Próceres de la Independencia y la Vía al Puente Nuevo y en Zárate existen semáforos.

t4 = tiempo que emplea el chofer en llenar pasajeros.:

Es común que el chofer quiera llenar de pasajeros, esto hace que se detenga constantemente, sobre todo los "combis" en "horas punta" y relativamente los omnibus y micros por su poca facilidad de situarse en las bermas.

t5 = tiempo por efecto de la velocidad inadecuada.:

El reducir sus velocidades aumenta el tiempo de recorrido, sobre todo saliendo de S.J.L. por encontrarse en una zona de pendiente (zonas altas).

t6 = tiempo por los policias que paran las unidades.:

La policia nacional detiene constantemente vehículos tanto particulares y camionetas rurales; los omnibus y micros en menor frecuencia.

t7 = tiempo por llenar el tanque de combustible.:

Frecuentemente las camionetas rurales llenan su tanque de combustible llevando pasajeros, en menor medida los omnibus y micros.

t8 = tiempo de espera del pasajero en su paradero:

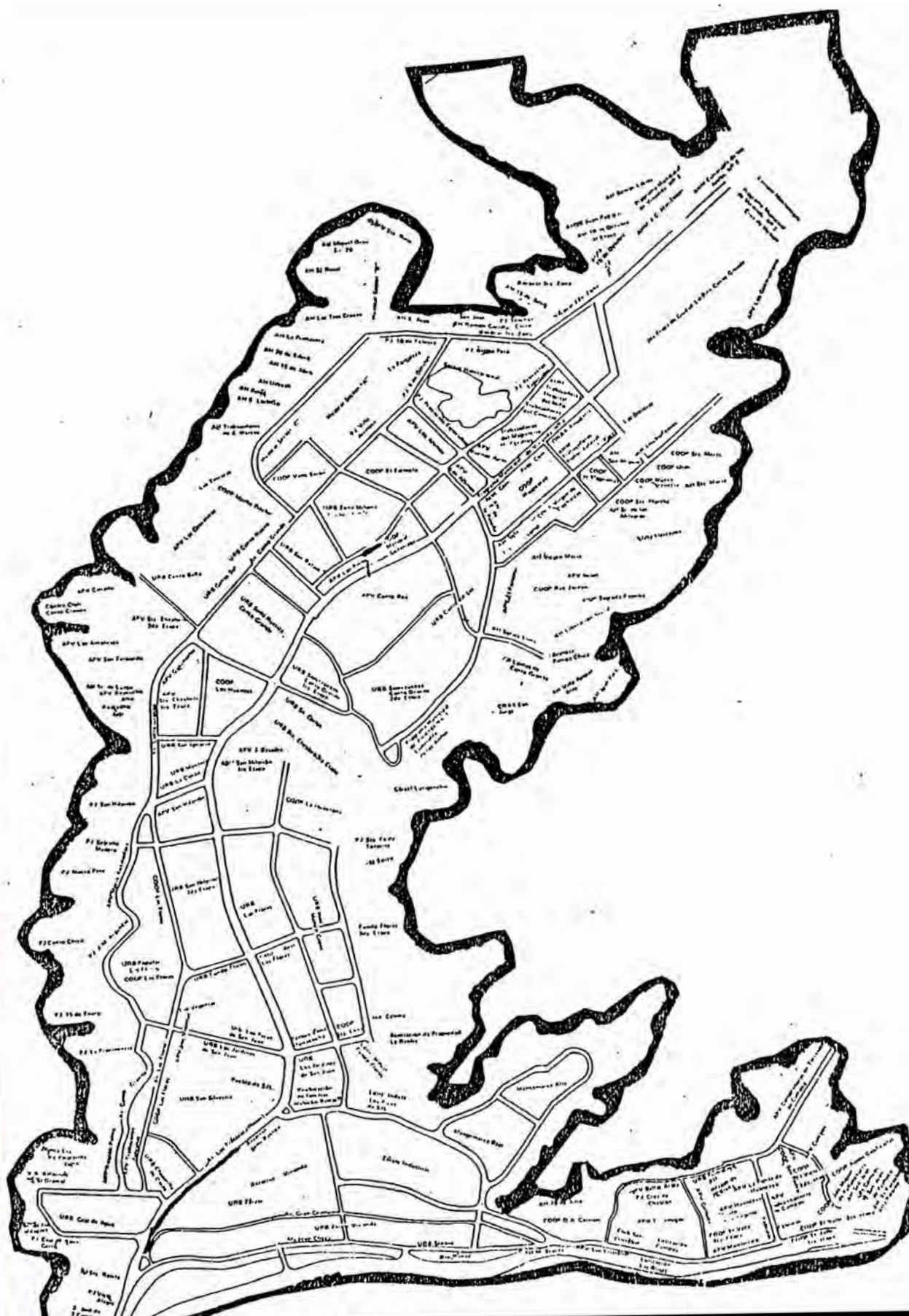
El tiempo de espera del usuario se ha ido reduciendo, su elección estriba en buscar rapidez y comodidad. Esto debido a que la oferta de unidades ha aumentado haciendo que la demanda de los pasajeros por encontrar una unidad deje de ser un problema.

t9 = tiempo que emplea el usuario de ir del paradero a su casa o viceversa.

Este tiempo es frecuente, sobre todo en los usuarios que viven en zonas alta lejos de las vías pavimentadas, haciendo que para llegar a sus hogares tengan que caminar un trecho relativamente largo. (sobre todo en zonas precarias.

Existe transporte de ruta corta que otorga el servicio adicional de llevar al usuario mas adentro, representando un costo adicional).

MAPA No 02
UBICACION DE LOS PRINCIPALES ASENTAMIENTOS HUMANOS DE S.J.L.



Por lo tanto:

$$t_s = t_1 + t_2 + t_3 + t_4 + t_5 + t_6 + t_7 + t_8 + t_9 = 29'$$

$$T_{tot} = 29 + 25 = 50 \text{ minutos .}$$

5.4.- SEGUN COSTO.-

Para el análisis de los Costos en transporte en S.J.L. se ha tomado como referencia el costo por Kilometro de una unidad común (Omnibus) con recorrido de 252 Km dia resultando un costo por Km de 4.670261.

este factor se ha ido aplicando a medida que se toman distancias entre puntos o paraderos importantes del distrito.

Tomando como punto inicial 1ra cuadra de Av. Malecon Checa hasta los puntos extremos en sus avenidas principales: Av. Próceres de la Independencia, Av. gran Chimú, Av las Flores de Primavera, Av. Canto Grande, Av. Malecon Checa.

El Cuadro No 36 muestra las distancias entre los diversos paraderos La Av. Próceres de la Independencia

incluye la Av. Fernando Wiese, siendo la distancia más larga (13.62 Km.) seguido de la Av. Mangamarca (8.53 Km.), La Av. Gran Chimu (6.78 Km.) y la Av. Canto Grande (5.61 Km.).

Si tomamos como punto de referencia Lima Metropolitana a la Av. F. Wiese (6.06 Km.) al AAHH Montenegro (13.62 Km.), a Av. Canto Grande (11.67 Km.) a la Av Las Flores (6.84 Km.) a Av. Gran Chimu (6.28 Km.) A Mangamarca (10.65 Km.) a Huascar (10.89 Km.)

Como se observa las zonas altas (precarias y rústicas) soportan mayores recorridos, mientras que las zonas urbanas menores distancias. Los sectores con menores ingresos soportan mayores costos por Km.

El Cuadro No 37 muestra los costos por Km. en que incurren, absorbiendo la Av. Próceres de la Independencia 63.6 s/Km., la Av Mangamarca 39 nuevos soles, la Av. Gran Chimu 29.3 s/Km. y Av. canto Grande 26.2 s/Km..

Tomando desde Lima Metropolitana, los costos por distancia resultan más significativos, lo cual explican el grado de dependencia con L.M. y los altos costos de transporte, tenemos: Av. Proceres (28 s/.), AAHH Montenegro (63.6 s/.), la Av. Canto Grande (54.5 s/.), la Av. Las Flores de Primavera (31.9 s/.), la Av. Gran Chimu (29.3 s/.) Av. Mangamarca (49.7 s/.) y AAHH Huascar (50.8 s/.)

CUADRO No 37

DISTANCIA DE CALLES AVENIDAS DE S.J.L.

No	AVENIDAS	KM.	S/Km	OBSERVACION
1	Inicio P.J. Cerro Sn. Crist. Ira. Cdr. Av. Malecon Checa	0.7	3.269182	
;PROCERES DE LA INDEPENDENCIA;				
2	Av. Perú	0.4	1.868104	Caja de Agua
3	Av. Gran Chimú	0.19	0.887349	
4	Av. Lima	0.2	0.934052	Chacarilla Oeste
5	Av. Tupac Amaru	0.38	1.774699	Las Flores
6	Av Lurigancho	0.85	3.969721	Azcarrunz
7	Av. Los Tusilagos	0.55	2.568643	Parq. Zonal
8	Av. Los Jardines Oeste	0.89	4.156532	Urb. Las Flores
9	Av. Los Postes Oeste	1.08	5.043881	San Hilarion
10	Av. San Hilarion Oeste	0.45	2.101617	
11	Av. Jorge Basadre Este	0.37	1.727996	San Carlos
;AV. F. WIESSE				
1	Av. El Sol	0.75	3.502695	
2	Av. El Bosque	0.62	2.895561	
3	Av. San martin de Porres	1.26	5.884528	
4	Av. Sta. Rosa de Lima	0.49	2.288427	
5	Av. Bayovar	1.37	6.398257	
6	Prd.23- Sta. Catalina	0.93	4.343342	
7	Av.EL Muro (Prd.5)	0.44	2.054914	
8	AAHH Cruz de Motupe	0.85	3.969721	
9	AAHH Montenegro	0.85	3.969721	
;Total Av. Proceres		13.62	63.60895	
;AV. CANTO GRANDE				
1	Av. El Sol			
2	Av. Canto Grande	0.78	3.642803	Ex. Comisaria
3	Av. EL Bosque	0.75	3.502695	
4	Av. San Martin de Porres	1.15	5.370800	
5	Av. Sta. Rosa de Lima	0.72	3.362587	
6	Bayobar-Av. Canto Grande	0.8	3.736208	
7	Av. Bayovar	0.65	3.035669	
8	Prdro 23	0.76	3.549398	
;TOTAL AV. CANTO GRANDE		5.61	26.20016	

; AV. LAS FLORES DE PRIMAVERA ;			
1	; Av. Tupac Amaru	0.52	; 2.428535
2	; Av. Las Flores de Primavera	0.97	; 4.530153
3	; Av. Los Tusilagos	0.5	; 2.335130
4	; Av. Los Jardines Oeste	1.1	; 5.137287
5	; Av. Los Postes Oeste	0.35	; 1.634591
6	; Av. San Hilarion Oeste	0.59	; 2.755454
7	; Av. Jorge Basadre	0.94	; 4.390045
8	; Av. El Sol		
; TOTAL AV. LAS FLORES DE PRIM;		4.97	; 23.21119
; AV. GRAN CHIMU ;			
1	; Inicio (Ira. Cdra.)		
2	; Av. Portada de Sol	1.52	; 7.098796 ; C.E.
3	; Av. Las Lomas	0.6	; 2.802156
4	; Cruce con Malecon Checa	1	; 4.670261
5	; Av. Principal	1.3	; 6.071339 ; A.V. Sn Hilarion
6	; Limite Distrital	1.86	; 8.686685 ; Campoy
; TOTAL AV. GRAN CHIMU		6.28	; 29.32923
; AV. MANGOMARCA ;			
1	; Av. Las Lomas		
2	; Av. Cajamarquilla	0.25	; 1.167565
3	; Av. El Santuario	0.28	; 1.307673
4	; Prlg. Av. Santuario	0.5	; 2.335130
5	; Esq. Av. Mangamarca	7.5	; 35.02695 ; Urb Mangamarca
; TOTAL AV. MANGOMARCA		8.53	; 39.83732
; HUASCAR ;			
1	; Av. Canto Grande (Prd. 10)		
2	; Av. San martin de Porres (Cr	0.6	; 2.802156 ; Huascar
3	; U.P.I. (Huascar)	0.9	; 4.203234
4	; AAHH(Inca Ariba Perb)	0.65	; 3.035669
; TOTAL		2.15	; 10.04106

Costo por Km = 4.670261

5.5.- PROYECCION DE LA SITUACION ACTUAL.-

Tomando en cuenta las características del transporte público en S.J.L. Es decir, la capacidad del parque automotor, frecuencias, la demanda de pasajeros. Proyectamos dicha información tomando las siguientes informaciones y supuestos:

SUPUESTOS.-

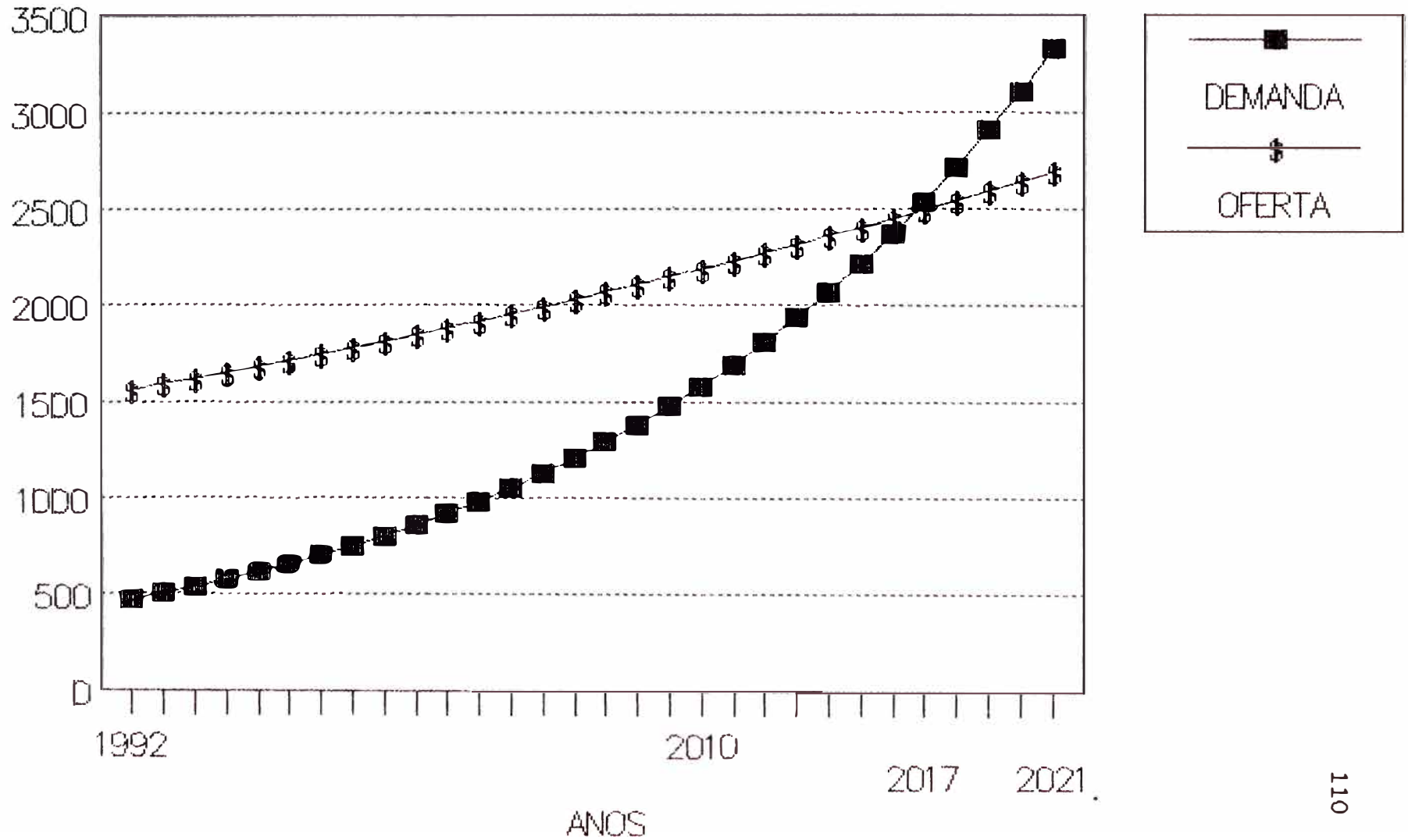
- En 1992 existen 3247 unidades
- Capacidad de cada unidad 80 pasajeros (sentados y parados)
- Frecuencia · 3 vueltas diarias
- Demanda : 80% de la población de SJL (según censo 1993 oscila en 583812).
- Crecimiento anual de la Oferta de transporte (1983-1991) es de 1.9%.
- Crecimiento de la demanda (Censo 1993): 7.1%

De la información obtenida y los supuestos planteados el transporte en S.J.L. presenta características que la identifican a mediano y largo plazo como un problema acentuado Tal como se observa del CUADRO No 38 (Proyección de las unidades de Transporte).(Gráfico No 8).

En principio el crecimiento de la oferta de unidades, principalmente camionetas rurales, pero que tienen capacidad pequeña. Este crecimiento se estima en 1.9% anual frente a un crecimiento poblacional de 7.1%.

PROYECCION ACTUAL DEL T.P. S. J. L.

MILES DE PASAJEROS
(Thousands)



Una segunda característica es la mayor capacidad de aceptar demandantes, existiendo un déficit negativo de unidades, es decir unidades demás, (solo en 1992 habrían 2267 unidades demás).

Esta aglomeración de unidades lleva a menor número de pasajeros por unidad y alta congestión y altos tiempos de recorrido.

El dato del número de vueltas (frecuencia) refleja la situación de la muestra tomada. Las unidades dan tres vueltas diarias.

Para el Cálculo de la capacidad de pasajeros que puede dar el servicio de transporte se realizó lo siguiente:

RELACIONES UTILIZADAS PARA EL MODELO.-

```
+-----+
|
|Capacidad Total = #unidad * pasaj./unidad * # vueltas *2
|
+-----+
```

Para la Proyección de unidades durante los siguientes años se realizó.

```
+-----+
|No unidades año i+1 = No unidades año i * ( 1 + 1.9/100)|
+-----+
```

i= año enesimo

1.9 % = tasa de crecimiento de la oferta de unidades.

Para el cálculo del crecimiento poblacional (Demanda)

$$\begin{array}{l} \text{+-----+} \\ | \\ \text{Demanda pjs. año } i+1 = \text{Demanda pjs año } i * (1 + 7.1/100) \\ \text{+-----+} \end{array}$$

Siendo 7.1% crecimiento poblacional de S.J.L.

Se estima que el 80% de la población de S.J. L. usa un transporte.

De la proyección obtenemos algunas conclusiones:

1o.- El crecimiento de unidades de 1.9%, esta referido al periodo 1983-1991,. Tomar el crecimiento 1992-1993 no es aceptable estadísticamente puesto que su crecimiento alto se debe a medidas coyunturales (D.L. No651).

2o.- El número de pasajeros por unidad es de 80.

3o.- El numero de vueltas es reducido incrementando los tiempo de recorrido y H.H. perdidas.

4o.- Congestión vehicular en zonas principales.

5o.- la capacidad del transporte público en S.J.L. supera a la demanda de pasajeros.

6o.-El déficit negativo en los próximos años refleja que las unidades de transporte sobre todo omnibus, lleven pasajeros en capacidades menores a las que ofrecen.

7o.- Existen unidades demás por lo que la racionalización es pertinente.

8o.- La situación se mantiene, con la dependencia de S.J.L. y Lima metropolitana.

9o.- Según la proyección en el 2017 la situación es mayor congestión y escases de unidades "colapso del transporte público"

10o.-Reducción de la rentabilidad del transportista.

11o.-En promedio las unidades de capacidad 80 pasajeros, transportarían 24 .

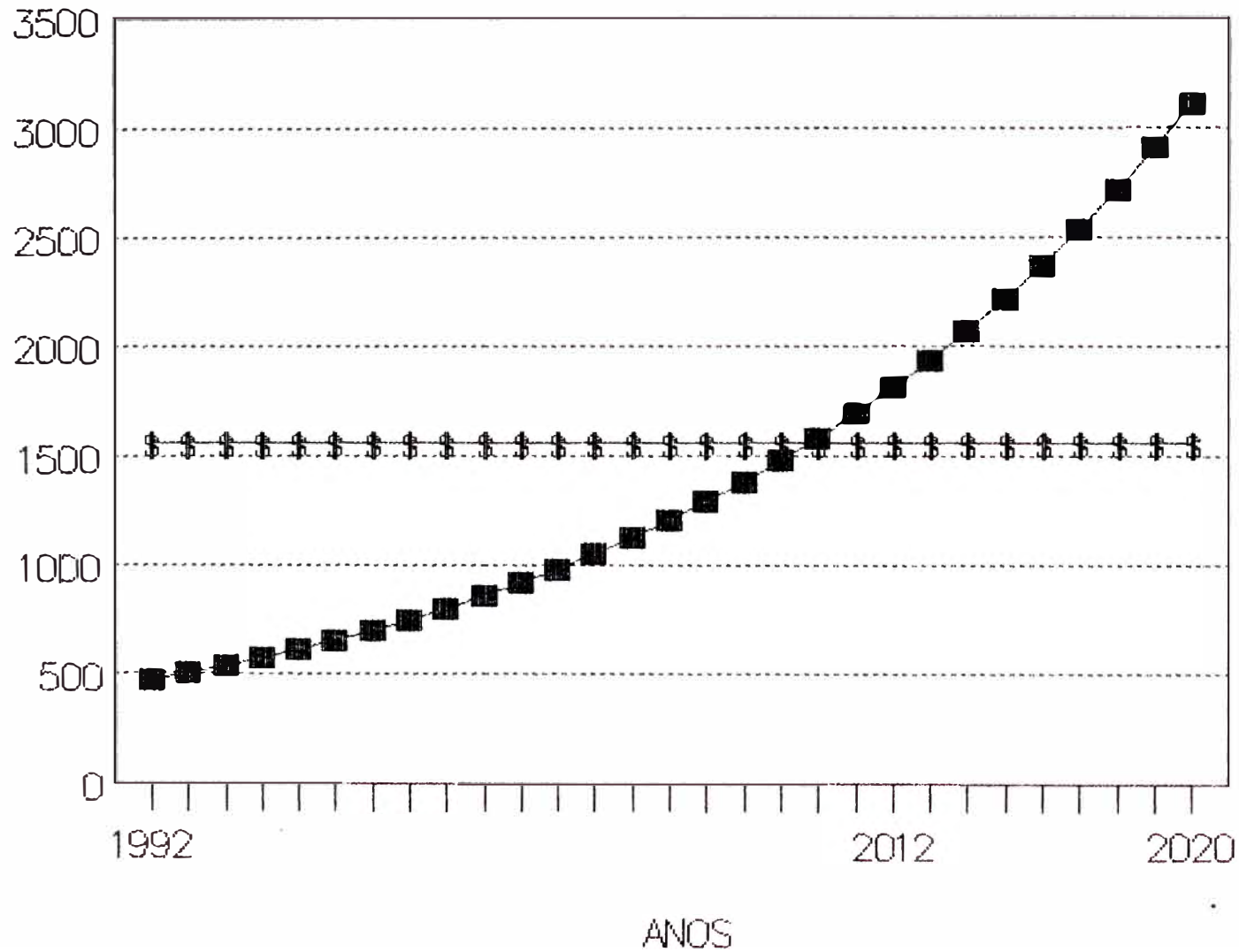
Debemos agregar que, ultimamente se han dado medidas que restringen el ingreso de nuevas unidades de transporte público por la saturación del parque automotor.

Si hacemos la proyección en esa circunstancia (la oferta de unidades constante) según CUADRO No 39 los resultados aseguran un deterioro del transporte público en

menor tiempo, es decir, escases de unidades y congestión vehicular siendo el crecimiento poblacional y el nivel de dependencia con Lima metropolitana, los causantes de dicha situación.(Gráfico No 09).

PROYECCION DEL T.P. OFERTA CONSTANTE

MILES DE PASAJEROS



CAPITULO 6

SIMULACION DE ALTERNATIVAS DE SOLUCION AL TRANSPORTE PUBLICO EN S.J.L.

6.1.- FUNDAMENTO TEORICO

Es posible definir el modelo científico como una abstracción de algún sistema real que tiene la posibilidad de emplearse para propósitos de predicción y control.

El objeto del modelo científico es permitir al analista la determinación de uno o más cambios en los aspectos del sistema a modelar que lo afectan, inclusive en su totalidad.

para que un modelo sea útil, debe necesariamente incorporar elementos de dos atributos en conflicto: realismo y simplicidad. Por un lado, el modelo ha de servir como una aproximación razonable al sistema real y debe incorporar la mayor parte de los aspectos importantes de este; por otro, no es conveniente que el modelo resulte tan complejo e imposible de entenderlo o manipularlo.

El modelo a estudiar es de tipo matemático y constan de cuatro elementos bien definidos: los componentes, variables parámetros y relaciones funcionales.

6.1.1.-COMPONENTES.-

Tiene la tendencia a variar ampliamente, lo cual depende de que el sistema económico simulado sea de una economía, una industria, una empresa o algún componente de éstas.

6.1.2.-VARIABLES.-

Estas se emplean para relacionar un componente con otro y se clasifican convenientemente como variables exógenas, variables de estado y variables endógenas.

Variables Exógenas.- Son las independientes o de entrada y del modelo y se supone que han sido predeterminadas y proporcionadas independientemente del sistema que se modela.

Puede considerarse que estas variables actúan sobre el sistema, pero no reciben acción alguna de parte de él.

Supongase que la dirección causa a efecto fluye en un solo sentido: de las variables exógenas hacia el sistema.

Es posible clasificar las variables exógenas en controlables y no controlables. las primeras (o instrumentales) son aquellas variables o parámetros susceptibles de manipulación o control por quienes toman decisiones o crean políticas para el sistema.

Variables de Estado.- Describen el estado de un sistema o uno de sus componentes, ya sea al comienzo, al final o durante un periodo particular de tiempo, puede depender no solamente de los valores de una o más variables exógenas en algún periodo precedente, sino también del valor de ciertas variables de salida en periodos anteriores. Cuando un componente toma su entrada de una porción de su propia salida en un periodo previo, se dice que ocurre una retroalimentación, los valores de las variables de salida del sistema dependen de los parámetros de las ecuaciones de funcionamiento y es posible que exhiban una tendencia hacia las oscilaciones.

Variables Endógenas.- Son las dependientes o de salida del sistema y son generadas por la interacción de las variables exógenas con las de estado, de acuerdo con las características de operación del último.

El hecho que una variable en particular este clasificada como exógena, de estado o endógena, depende del propósito de la investigación. Las variables exógenas se emplean en formas diferentes en experimentos de simulación: Es posible tratarlos como los PARAMETROS dados (determinados ya sea por el medio ambiente o por los que toman decisiones), los cuales tienen, por supuesto que estimarse con anterioridad y almacenarse como datos de entrada.

En el lenguaje de diseño experimental las variables exógenas o parámetros se denominan factores.

Cuando dirigimos experimentos de simulación sobre un sistema dado, nos interesan los efectos que tienen los niveles diferentes de diversos factores sobre las variables endógenas del sistema. Es decir, un experimento de simulación en computadora consiste en una serie de corridas en la máquina en las cuales probamos, empíricamente con el empleo de datos de simulación, los efectos de niveles alternativos de los factores sobre los valores de nuestras variables endógenas.

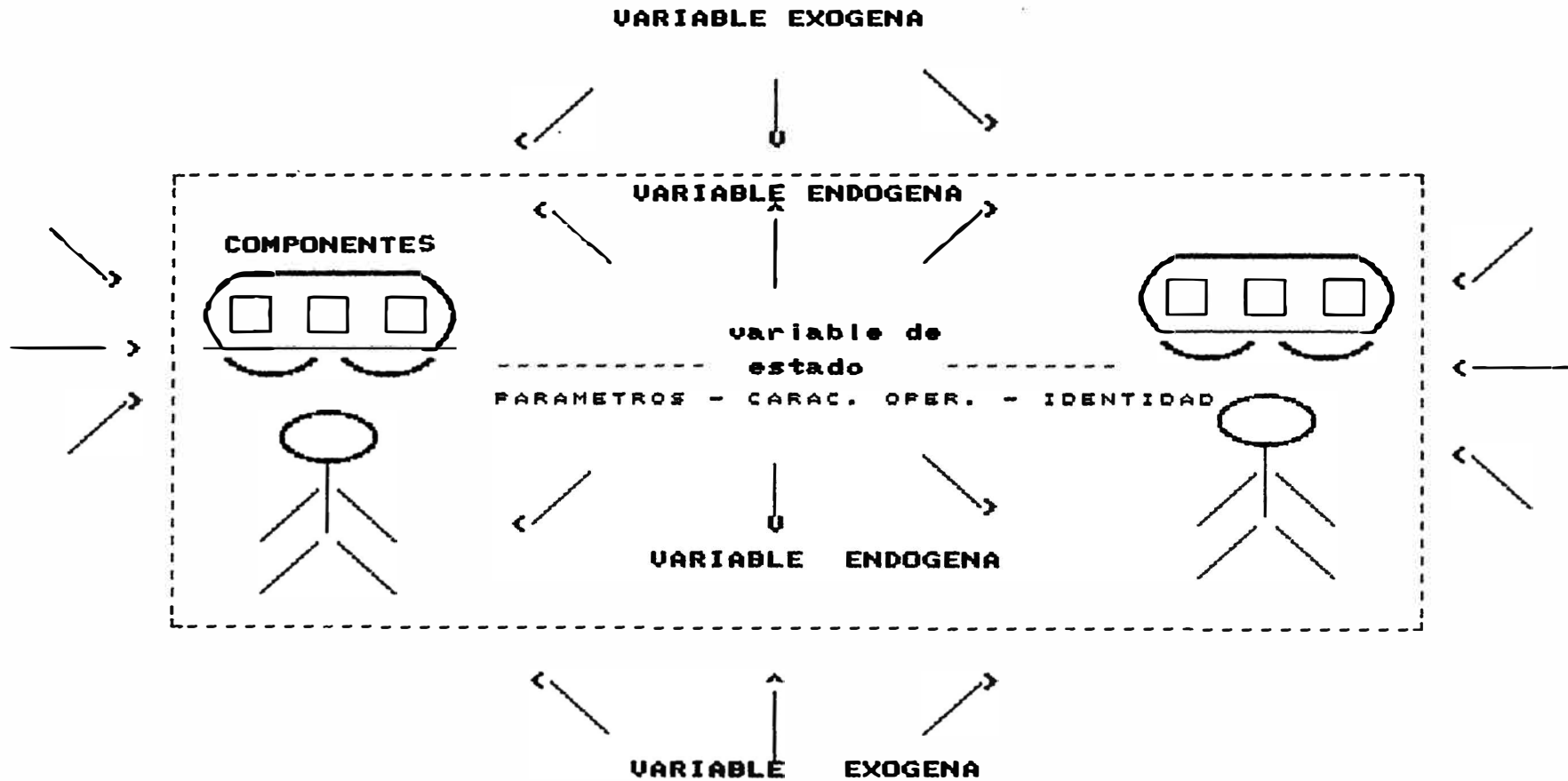
6.1.3.-RELACIONES FUNCIONALES.- Estas describen la interacción de las variables y los componentes de un modelo económico, se pueden identificar de dos formas: las identidades y las características de operación.

Características de Operación.- Se usan para generar el comportamiento del sistema. Esta es una hipótesis generalmente una ecuación matemática, que relaciona las variables endógenas y de estado del sistema, con sus variables exógenas. Las características de operación aplicadas a procesos estocásticos toman la forma de funciones de densidad de probabilidad.

Los parámetros de las características de operación los derivamos solamente sobre la base de inferencias estadísticas. Sobra decir que la precisión de los resultados de una simulación depende, en gran parte, de la exactitud con que se estimen los parámetros del sistema.

Las Identidades.- Al igual que las características de operación se usan para generar el comportamiento del sistema. Estas toman la forma de definiciones o declaraciones tautológicas, relativas a los componentes del sistema.

ELEMENTOS DEL MODELO MATEMATICO



6.2.- MODELO ALTERNATIVO DE SOLUCION AL TRANSPORTE PUBLICO EN S.J.L.

En el gráfico No10 se observa el grado de dependencia de los usuarios de S.J.L. para trasladarse al centro de Lima. (L.M.).

El sistema de transporte público de pasajeros de S.J.L. está íntimamente ligado a L.M., no existiendo desarrollo de un transporte interno.

Los factores que contribuyen a esta dependencia según el gráfico (Modelo actual), son por la falta de empleo, realización de compra y venta, trámites y estudios principalmente.

El poblador de S.J.L. tiene que trasladarse al centro de Lima y a los diferentes distritos a fin de obtener un ingreso, consecuencia de esto es el desarrollo industrial desordenado del distrito, distribuyendo recursos humanos hacia otros sectores fuera. El factor empleo es el motivo más frecuente (trazo grueso).

En segundo lugar uno de los motivos de transporte a L.M. es la realización de compra y venta de bienes.

GRAFICO No 10

MODELO ACTUAL DEL SISTEMA DE TRANSPORTE
PUBLICO EN S.J.L.



Es común observar personas que realizan viajes para adquirir bienes que satisfagan sus necesidades, esto es de lo más variado (vestido, calzados, utensilios, alimentos, etc), regresando con provisiones para su consumo. Lo curioso es que por la falta de planificación hay casos en que pobladores demandan bienes que se fabrican en el distrito pero que se ofertan fuera de él.

La realización de trámites a Lima es otro de los motivos. El uso de entidades financieras, atención en centros de salud, pagos de luz, agua, uso del banco de la Nación (en el distrito hay solo una agencia), problemas judiciales etc.

El cuarto motivo, en menor medida, es el traslado por estudios. La proliferación de centros educativos estatales y privados dentro del distrito presenta una oferta educativa apreciable lo cual hace que el estudiante (lease padres) prefiera un C.E. dentro del distrito que fuera.

La mayor demanda hacia Lima esta, en los jovenes que culminan la secundaria, . prefieren irse a Centros o academias fuera de S.J.L. y estudiantes universitarios.

Este panorama no significa que los escolares no utilicen unidades de transporte para ir a su C.E., sino, todo lo contrario, existen desplazamiento escolar de las zonas altas (precarias y rústicas) a las zonas bajas, configurando un error en el cumplimiento de la distribución sectorial.

Dentro de este modelo actual proponemos uno alternativo, configurandose un sistema de transporte público interno reduciendo el grado de dependencia con Lima.

Creemos que dicha propuesta es viable, si es que existe un nivel de integración entre las instituciones vinculadas al desarrollo integral del distrito y autoridades compenetradas en la planificación urbana.

El MODELO ALTERNATIVO de transporte público se sustenta en base a la factibilidad de la restructuración de las fuerzas productivas.

En el gráfico No11 se observa la no dependencia total con L.M. sino una reducción de la misma (trazo fino), pero una acentuada dependencia de los factores motivo del uso de transporte de los usuarios dentro del distrito.

GRAFICO No 11

MODELO PROPUESTO DE TRANSPORTE
PUBLICO EN S.J.L



La viabilidad esta justificada, siempre y cuando se tomen las decisiones políticas necesarias y oportunas.

La creación del parque industrial, generando una oferta de mano de obra intensa, que hará que el trabajador se quede en el distrito.

La creación de ferias industriales con publicidad y promoción adecuada paralela a una reorganización de ambulantes del centro de Lima.

Por el lado de los motivos de desplazamiento por trámites, es necesario la ubicación de instituciones financieras en las zonas altas, empresas de servicio: agua, energía eléctrica; igualmente la banca estatal y las Unidades de servicios Educativos (USE 03) y la Municipalidad, está ultima proyectado por el Alcalde actual. Debe agregarse los centros de salud asistenciales y los mercados mayoristas y centros de acopio.

Finalmente el Ministerio de Educación mediante su órgano desconcentrado (USE 03) debe proceder a una encuesta real a fin de determinar los domicilios de los estudiantes de inicial, primaria y secundaria a fin de realizar una sectorización reduciendo desplazamiento escolar en tramos largos.

Se tiene que llamar a la iniciativa privada en la formación de academias-preuniversitarias en zonas urbano marginales, llevando las sucursales de academias de prestigio lo mismo que institutos y universidades.

Este tráfico configura la congestión y las altas distancias que tiene que recorrer el poblador. Desde esa optica el sistema de transporte público es visto entre la periferie de S.J.L. y Lima Metropolitana significando el transporte interno un desplazamiento directo.

El objetivo del nuevo modelo de transporte es integrar S.J.L. al sistema de transporte publico con L.M. haciendo más importante el transporte interno y reduciendo la dependencia hacia el centro de Lima.

En base a las características señaladas del distrito notamos la factibilidad de diseñar un sistema de transporte integrado al distrito.

En otras palabras, según el Gráfico No 11, se busca que la población tenga la posibilidad de realizar las mismas actividades de Lima en S.J.L. con lo cual la congestión se distribuye internamente reduciendo los

recorridos y los costos por transportarse, mejorando su productividad.

El modelo propuesto para su viabilidad requiere de medidas técnicas y administrativas en donde exista una participación del sector privado, el Estado y su gobierno local.

6.3.- RESUMEN DE ALTERNATIVAS DE SOLUCION AL TRANSPORTE PUBLICO EN S.J.L.

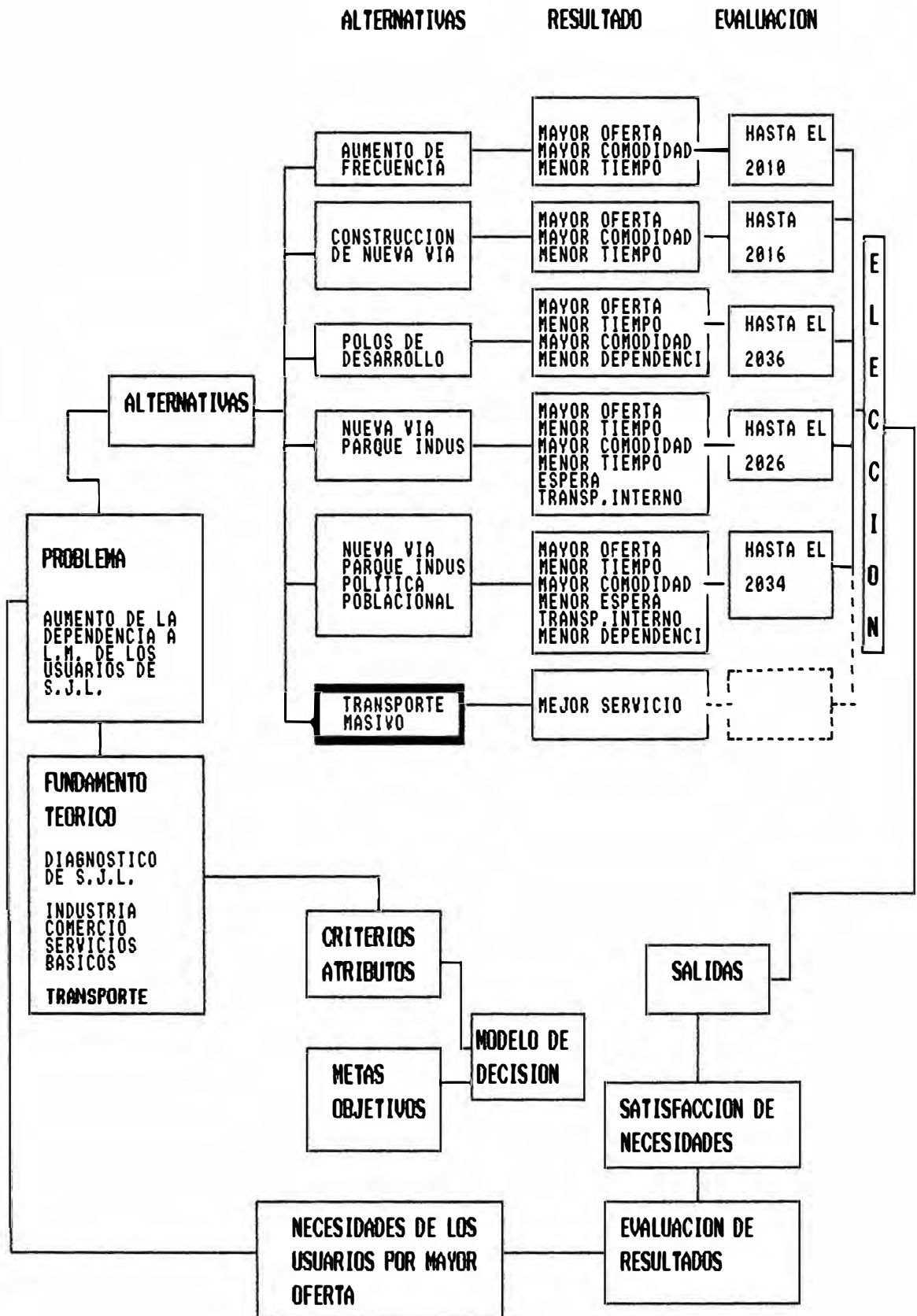
Según Grafico No 12, presentamos un resumen de las alternativas propuestas partiendo de la definición del problema traducida en un aumento de la dependencia a Lima Metropolitana de usuarios de S.J.L. significando una mayor congestión y corroborando el caracter de "ciudad dormitorio" que toma el distrito.

Dicho problema se fundamenta tomando conocimiento del diagnóstico situacional del distrito en lo referente a los diversos sectores industria, comercio, servicios básicos, empleo y principalmente el transporte público desarrollados en los capítulos anteriores.

Del diagnóstico identificamos las alternativas de solución que son materia de la simulación obteniendo los resultados y la evaluación de dicho resultado.

GRAFICO No 12

RESUMEN DE ALTERNATIVAS DE SOLUCION AL T.P. EN S.J.L



De las cinco alternativas existen dos que pueden plantearse a corto plazo y las tres restantes a mediano y largo plazo y una última que es materia de recomendación: la construcción de un sistema de transporte masivo, que mejore el servicio, a raíz de las evaluaciones realizadas a las demás, debido a que resuelven el problema de transporte parcialmente (evaluación de resultados).

De estas alternativas debe surgir una elección que significa una ejecución (salida) del mismo en cumplir el objetivo de satisfacer necesidades que signifique nuevamente una evaluación de resultados teniendo en cuenta el modelo de decisión sustentado de acuerdo a las metas y objetivos tomados y los criterios y atributos adoptados.

De la evaluación de resultados, cumplir la necesidad de los usuarios a fin de satisfacer la necesidad de mayor oferta de transporte en condiciones de comodidad, rapidez y seguridad óptimas. El no cumplimiento significará una redefinición del problema, repitiéndose el ciclo.

Analizando las alternativas específicamente tenemos:

6.3.1.- AUMENTO DE FRECUENCIAS.-

Denominación dada a fin de reducir los tiempos de recorrido (la simulación aumenta las frecuencia a 6

vuelatas, da como resultado una mayor oferta (reflejado en el déficit negativo) mayor comodidad (capacidad de las unidades a 40 pasajeros) y menor tiempo (aumento del número de vuelatas a 6). Esta alternativa surte beneficios hasta el año 2010.

6.3.2..- CONSTRUCCION DE NUEVA VIA.-

Considera la construcción del puente nuevo, inversión ya realizada. El efecto de la proyección es la reducción de unidades por la vía Acho. La simulación considera el crecimiento de la oferta de transporte así como el crecimiento demográfico, los beneficios son similares a la simulación anterior permitiendo una mejora hasta el año 2016.

6.3.3.- POLOS DE DESARROLLLO Y PARQUE INDUSTRIAL.-

Esta tercera simulación tiene perspectiva de largo plazo produciendo efectos mucho mas meritorios en la solución del transporte. Origina una reducción del transporte hacia L.M. generando transporte interno.

El desplazamiento de mano de obra con su efecto multiplicador presenta resultados similares, con el agregado, de una menor dependencia, sus beneficios se prolongan hasta el año de 2036.

6.3.4.-NUEVA VIA-PARQUE INDUSTRIAL.-

Esta alternativa es una combinación de modelos. La construcción del puente nuevo y la constitución del parque industrial, siendo una alternativa via Acho reduciendo congestión y la acumulación de mano de obra en el distrito, reduciendo dependencia. Dicha simulación da como resultado una mayor oferta de transporte, menor tiempo de recorrido y mejorando la comodidad, reduciendo los tiempos de espera, organizando un transporte interno. Los beneficios llegan al año 2026.

6.3.5.- NUEVA VIA-PARQUE INDUSTRIAL-POLITICA POBLACIONAL.-

Esta alternativa es de mucho mayor alcance y que otorga beneficios hasta el año 2055. El crecimiento poblacional alto de S.J.L. en relación a L.M. requiere de un mayor trabajo en el control natal con lo cual hace que los desplazamientos sean menores anualmente. Simulando un crecimiento pasivo de la población, se llega a una menor dependencia, mayor comodidad y oferta, menor tiempo de recorrido y espera desarrollando un transporte interno sostenido.

6.3.6.- TRANSPORTE MASIVO.-

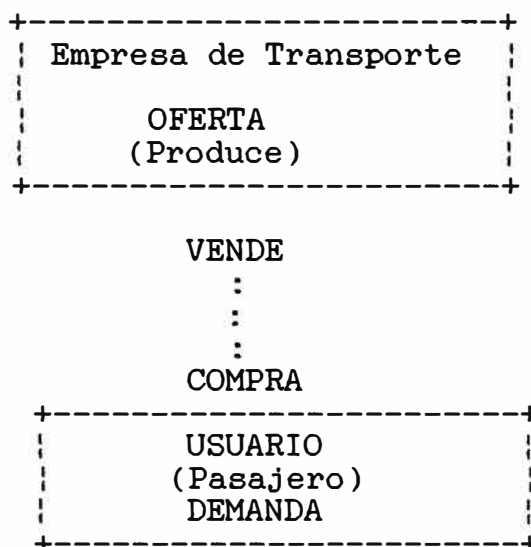
Es necesario indicar que en materia de transporte la solución de mayor alcance pasa por el diseño y construcción de un sistema de transporte masivo, teniendo en

cuenta que los beneficios del tren eléctrico, tal como está planteado, no llega a S.J.L. , teniendo que existir una conexión real hacia dichas zonas. Los resultados generan un servicio óptimo. El costo no esta estimado el diseño cercano es el uso del tren Callao-Vitarte - Chosica.

6.4.- METODOLOGIA EMPLEADA EN LA SIMULACION.-

Dentro de un mercado de libre oferta y demanda el sistema de transporte público se regula de acuerdo al crecimiento o decrecimiento de estas dos componentes.

Existe una interrelación entre el sistema de transporte urbano y el usuario a través del diagrama mostrado.



Una de las características que los diferencia de otras actividades es que el servicio del transporte se produce y se vende al mismo tiempo.

La simulación involucra diversos determinantes que configuran el nivel del servicio que un buen uso llevan a cumplir los objetivos de un transporte óptimo comodidad, rapidez y seguridad.

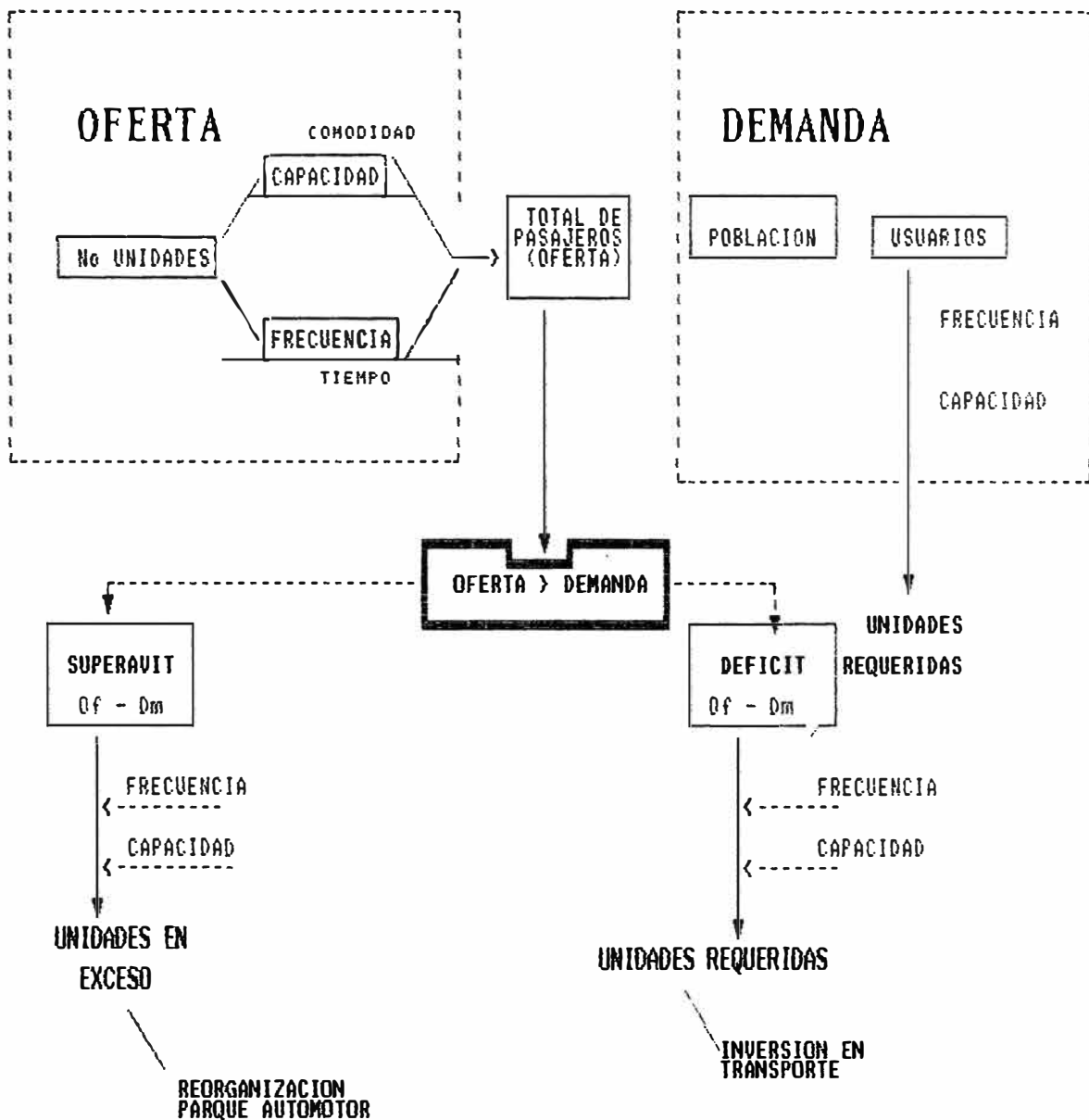
El Gráfico No 13, muestra las diversas operaciones en las cuales se llega a una situación de reorganización del parque automotor y/o inversión en mejores unidades de transporte.

El esquema diseñado por el lado de la Oferta: el número de unidades en relación con la capacidad unidad y su frecuencia determina el total de pasajeros a ofertar.

Por el lado de la demanda un porcentaje de la población utiliza transporte público (usuario) determinando las unidades requeridas (haciendo la operación inversa, uso de frecuencias y capacidad). Esta demanda de usuarios se compara con la capacidad de oferta, generando dos situaciones: exceso de unidades (superavit) o requerimiento de unidades (déficit), posibilitando por un lado, reorganización del transporte público y por otro la inversión en transporte.

GRAFICO No 13

ESQUEMA DE LA SIMULACION



6.5.- ALTERNATIVAS DE SOLUCION AL TRANSPORTE PUBLICO EN

S.J.L..-

6.5.1.- AUMENTO DE FRECUENCIAS.-

El siguiente cuadro (CUADRO No 40)(Grafico No 14) proyección aumentando las frecuencias de las unidades) supone:

- Oferta de transporte constante = 3247 unidades
- Crecimiento de Pasajeros = 7.1% anual
- Capacidad de la unidad de transporte = 40 pasajeros

-Frecuencia = 6 vueltas / diarias

a).- COMPONENTES:

- Parque automotor público en S.J.L.
- Personas que demandan transporte en S.J.L.

b).- VARIABLES:

b.1).-Variables Exogenas:

D_i = Demanda de pasajeros en el año "i".

O_i - Unidades de transporte en el año "i".

P_i = Población de S.J.L. en el año "i".

b.2).- Parámetros:

- f_i = Frecuencias (vueltas/diarias) en el año "i"

- d_i = Crecimiento de la demanda de pasajeros en el año "i"

- oi = Crecimiento de unidades de transporte en el año "i"
- C = Capacidad de pasajeros por cada vehículo (Promedio).

b.3).- Variables de Estado:

$$-D_i = P_i * 80/100$$

La población que utiliza transporte en el Distrito de S.J.L. se estima en un 80% del total de la población distrital.

b.3).- Variables Endogenas:

U_i = Deficit de unidades en el año "i".

u_i = Demanda insatisfecha de pasajeros en el año "i".

- Toti = Total de pasajeros que cubren la oferta de transporte en el año "i".

C.- CARACTERISTICA DE OPERACION.-

$$D_{i+1} = D_i * (1 + 7,1/100) \quad d_i = 7,1\%$$

$$Toti = O_i * C * f_i$$

D.- IDENTIDADES.-

$P_1 = 583812$ (Población según Censo en 1992 ,i=1992)

$O_1 = 3247$ (Oferta de unidades en el año de 1992, i=1992)

$u_i = Toti - D_i$

$$- U_i = u_i / (C * f_i)$$

Resultados:

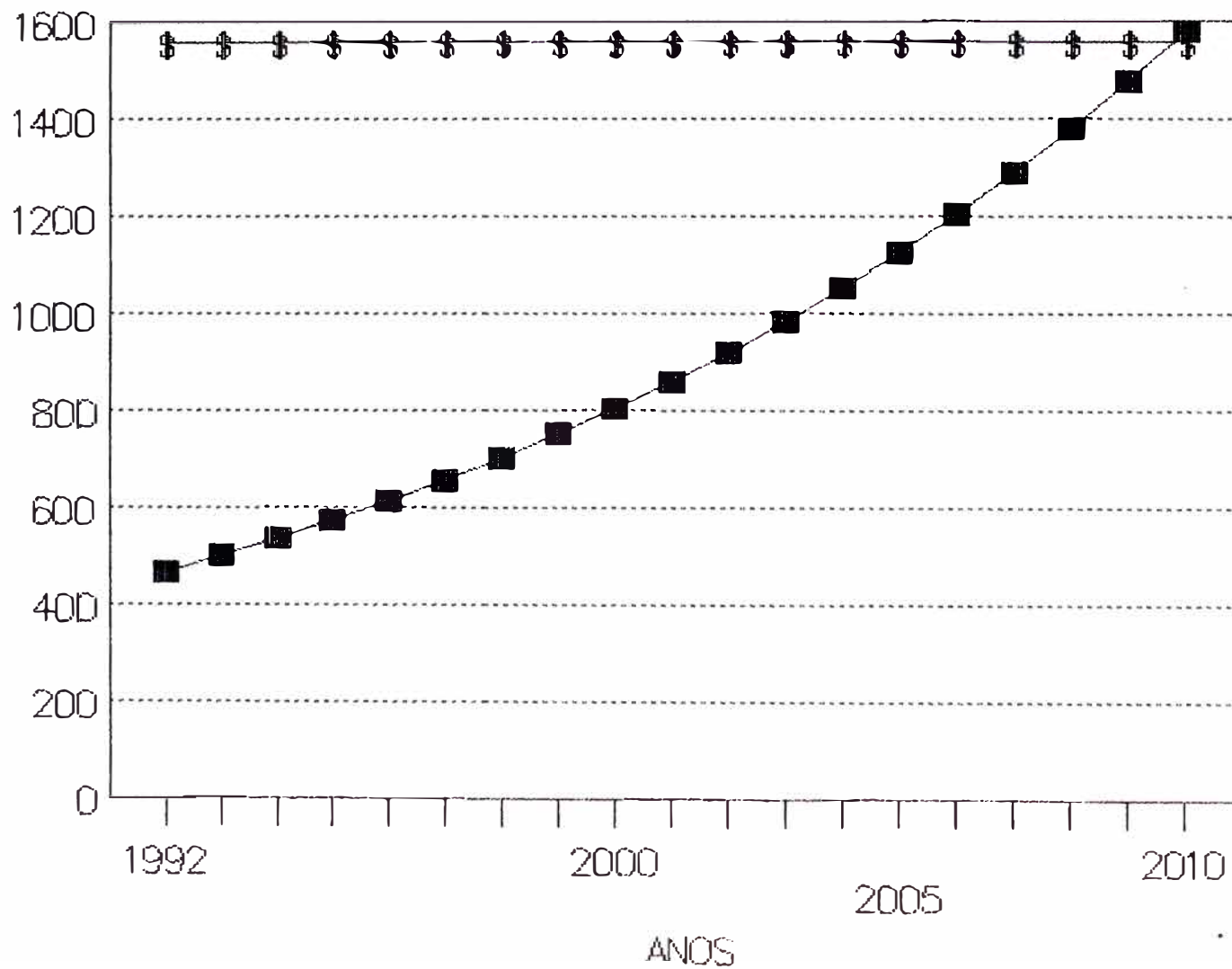
- Mayor Oferta de transporte hasta 2009
Deficit de unidades en 98 el año 2010
- Mayor tiempo de recorrido.
Mejora la comodidad del pasajero.
- Menor tiempo de espera.
- La reorganización de las rutas tiende a realizar las siguientes medidas:
Habilitación de nuevas vías
- Recorridos internos en el distrito de algunas unidades de transporte
- Creación de nuevas vías de transporte · Vía hacia Comas.

6.5.2.- CONSTRUCCION DE NUEVAS VIA

La histórica Plaza de Acho, uno de los principales cosos para el arte de la tauromaquia en el mundo con sus aires oligárquicos y su cierto encanto colonial, fue convirtiendose en el correr de los años en un lugar de tránsito para los nuevos personajes que dieron lugar y forma con su empuje y sacrificio y organización a esta nueva Lima, mestiza y popular convirtiendo las chacras, terrales y

PROYECCION DEL T.P MAYOR FRECUENCIA

MILES DE PASAJEROS



cerros de los exteriores de la "Ciudad de los reyes en lugares de vivienda, trabajo de y esperanza.

La Plaza de Acho es y ha sido referencia inexorable para el transporte público de los pobladores de nuestro distrito. Lugar de atolladero y congestión, de pérdida de tiempo y contaminación ambiental, de malestar, de reclamo. Este lugar era la única vía de acceso para los demás puntos de la ciudad.

Con justa razón podemos hablar de una sentida aspiración; la posibilidad de otra vía de conexión alternativa. Pero ello ya es una realidad. El Puente Intervial, que permitirá una descongestión del tráfico de nuestro distrito, se encuentra en plena ejecución. Y en algunos meses será una obra tangible y utilizable.

Esta obra la segunda conexión vial del Distrito nos dará salida por El Agustino. Según las estimaciones hechas permitirá absorber en un 30% a 40% el flujo vial de la Av. Abancay y el 40 a 50% de la Plaza de Acho.

En cuanto a la parte física la obra considera para San Juan de Lurigancho y el Agustino, lo siguiente:

a.- La conexión de la Av. Proceres de la Independencia con la Av. Riva Agüero (ya remodelada para este empalme). Conexión que obliga a la remodelación de las cuadras de las

Avs. Chinchaysuyo, Pirámide del Sol y San Aurelio, adyacentes a Próceres de la Independencia.

b.- Intercambios semaforizados en los cruces de las Avs. Lurigancho con los Próceres de la Independencia, Malecón Checa con Pirámide del Sol y Malecón Checa con Chinchaysuyo.

c.- Dos puentes sobre el río Rímac, que conecta las Avs. Pirámide Sol y Chinchaysuyo con la Av. Circunvalación.

d.- Intercambio vial de la Av. Circunvalación con la prolongación de la Av. Riva Agüero y los dos puentes y un trébol de intercambio con la Av. Circunvalación.

e.- Ampliación de la Av. Riva Agüero e intercambio a nivel de la línea férrea.

Por último la ejecución de esta importante obra implica la expropiación parcial o total de más de 40 predios, tanto de San Juan de Lurigancho como de El Agustino, ubicados a inmediaciones del intercambio vial proyectado.

San Juan de Lurigancho, el distrito de mayor densidad poblacional con 583812 habitantes, tiene un solo acceso, produciendo a la altura de la Plaza de Acho inmensas congestiones vehiculares, lo que significará una pérdida enorme de tiempo en el transporte.

Ante esta grave situación, la Municipalidad de Lima Metropolitana decidió convocar a licitación y ejecutar la obra denominada INTERCAMBIO VIAL ESTE.

Esto significa un sistema de puentes sobre el Río Rimac, un paso a desnivel bajo la vía de evitamiento y remodelación de la Av. Riva Agüero, que permitirá unir los distritos de El Agustino y San Juan de Lurigancho, facilitando la comunicación directa entre ambos.

Asimismo, permitira el fácil acceso de los vehículos de transporte pesado provenientes del Norte y Sur, por la vía de evitamiento a San Juan de Lurigancho.

Esta obra tan importante, con costo aproximado de 12 millones de dolares.

La simulación de esta alternativa de solución al problema de transporte, supone :(CUADRO No 42)(Grafico No 15) (Flujo de unidades por Acho reducida por la construcción del Puente Intervial)

- 40% de unidades que circularían por dicho puente.
- 60% de unidades seguirían transitando por Acho.

Crecimiento de la demanda de pasajeros = 7.1% anual

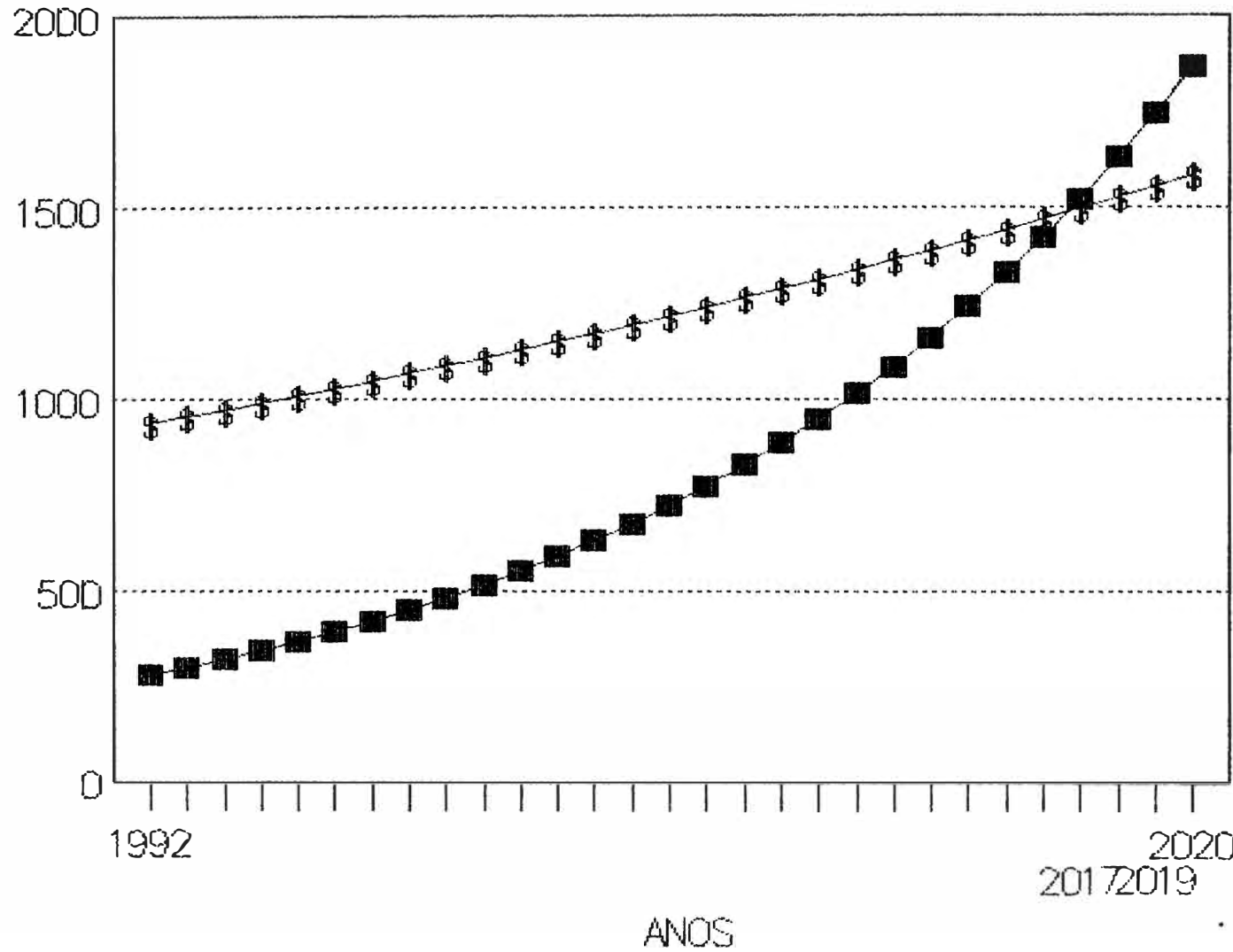
Crecimiento de la Oferta de Transporte - 1.9%

Capacidad de pasajeros por unidad de transporte=40 personas

-Frecuencia - 6 vueltas / diarias

PROYECCION DEL T.P NUEVA VIA

MILES DE PASAJEROS



a).- COMPONENTES:

- Parque automotor público en S.J.L.
- Personas que demandan transporte en S.J.L.

b).- VARIABLES:

b.1).-Variables Exógenas:

- D_i = Demanda de pasajeros en el año "i".
- O_i = Unidades de transporte en el año "i".
- P_i = Población de S.J.L. en el año "i".
- D_j = Demanda de pasajeros que viajan por Acho.

b.2).- Parámetros:

- f_i = Frecuencias (vueltas/diarias) en el año "i"
- d_i = Crecimiento de la demanda de pasajeros en el año "i"
- o_i = Crecimiento de unidades de transporte en el año "i"
- C = Capacidad de pasajeros por cada vehículo (Promedio).

b.3).- Variables de Estado:

$$-D_i = P_i * 80/100$$

La población que utiliza transporte en el Distrito de S.J.L. se estima en un 80% del total de la población distrital.

$$-D_j = D_i * 60/100$$

La población que viajaría por Acho, por efecto de la construcción de nueva vía se estima en un 60% de la demanda de pasajeros que viajan en total.

b.3).- Variables Endógenas:

U_i = Deficit de unidades en el año "i".

u_i = Demanda insatisfecha de pasajeros en el año "i".

Tot_i = Total de pasajeros que cubren la oferta de transporte en el año "i".

C.- CARACTERISTICA DE OPERACION.-

$$D_{i+1} = D_i * (1 + 7,1/100) \quad d_i = 7,1\%$$

$$O_{i+1} = O_i * (1 + 1,9/100) \quad o_i = 1,9\%$$

$$- Tot_i = O_i * C * f_i$$

D.- IDENTIDADES.-

$$- P_1 = 583812 \text{ (Población estimada en 1992, } i=1992)$$

$$O_1 = 3247 \text{ (Oferta de unidades en el año de 1992, } i=1992)$$

$$u_i = Tot_i - D_i$$

$$- U_i = u_i / (C * f_i)$$

Resultados:

- Mejora del servicio hasta el año 2016
- Existencia de un deficit de unidades al año siguiente de 125 .
- La construcción del puente de por si, no resuelve el problema.
- Mejora las frecuencias
- Reduce los tiempos de recorrido
- La vía que conecta el Puente con la Av. Proceres es estrecha originando un cuello de botella entre dicha Av. y la Av. Piramide del Sol.

6.5.3.- POLOS DE DESARROLLO - PARQUE INDUSTRIAL.-

Como se ha explicado el Proyecto Industrial de la pequeña empresa "San Juan" establece la creación de talleres domiciliarios, Asentamientos Industriales y el Parque Industrial.

La creación del Parque Industrial supone la localización de un lugar determinado en el proyecto de zonas industriales, estas zonas dedicadas a diversas actividades generaría empleo a pobladores que posiblemente buscan empleo fuera del distrito.

La simulación supone: CUADRO No44, Gráfico No 16 (proyección del transporte público con la creación del parque industrial).

- Crecimiento de la Oferta de transporte = 1.9 % anual
- Crecimiento de la Demanda de pasajeros = 7.1 %
- Capacidad de pasajeros por unidad = 40 personas
- Frecuencia = 6 vueltas/diarias
- Creación de Empleo en el distrito por efecto del proyecto Parque Industrial = 100988 puestos de trabajo

a).- COMPONENTES:

- Parque automotor público en S.J.L.
- Personas que demandan transporte en S.J.L.

b).- VARIABLES:

b.1).- Variables Exógenas:

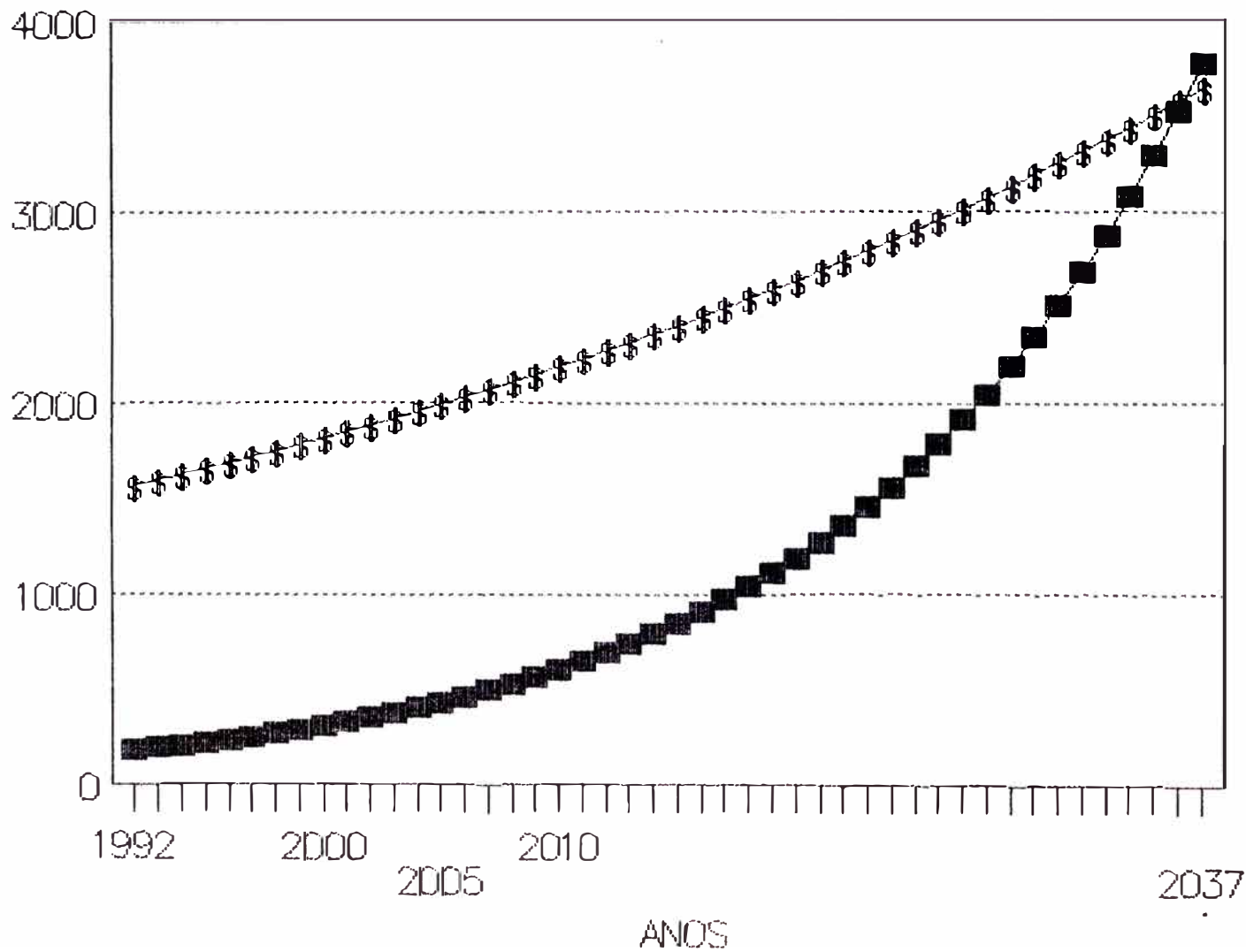
- Di = Demanda de pasajeros en el año "i".
- Oi = Unidades de transporte en el año "i".
- Pi = Población de S.J.L. en el año "i".

b.2).- Parámetros:

- fi = Frecuencias (vueltas/diarias) en el año "i"
- di = Crecimiento de la demanda de pasajeros en el año "i"

PROYECCION T.P CREACION PARQUE INDUST

MILES DE PASAJEROS



- oi = Crecimiento de unidades de transporte en el año "i"
- C = Capacidad de pasajeros por cada vehículo (Promedio).
- E = Puestos de trabajo por la creación del Parque Industrial

b.3).- Variables de Estado:

$$-D_i = P_i * 80/100$$

La población que utiliza transporte en el Distrito de S.J.L. se estima en un 80% del total de la población distrital.

$$-D_j = D_i - E =$$

b.3).- Variables Endógenas:

- U_i = Deficit de unidades en el año "i".
- u_i = Demanda insatisfecha de pasajeros en el año "i".
- Tot_i = Total de pasajeros que cubren la oferta de transporte en el año "i".

C.- CARACTERISTICA DE OPERACION.-

- $D_{i+1} = D_i * (1 + 7,1/100)$ $d_i = 7,1\%$
- $O_{i+1} = O_i * (1 + 1,9/100)$ $o_i = 1,9\%$
- $Tot_i = O_i * C * f_i$

D.- IDENTIDADES.-

- $P_1 = 583812$ (Población estimada en 1992 ,i=1992)
- $O_1 = 3247$ (Oferta de unidades en el año de 1992, i=1992)
- $u_i = Tot_i - D_i$
- $U_i = u_i / (C * f_i)$

Resultados:

- Mayor oferta de unidades hasta el año 2035
- Deficit de unidades en 205 el año 2036
- Los tiempos de recorrido son amplios.

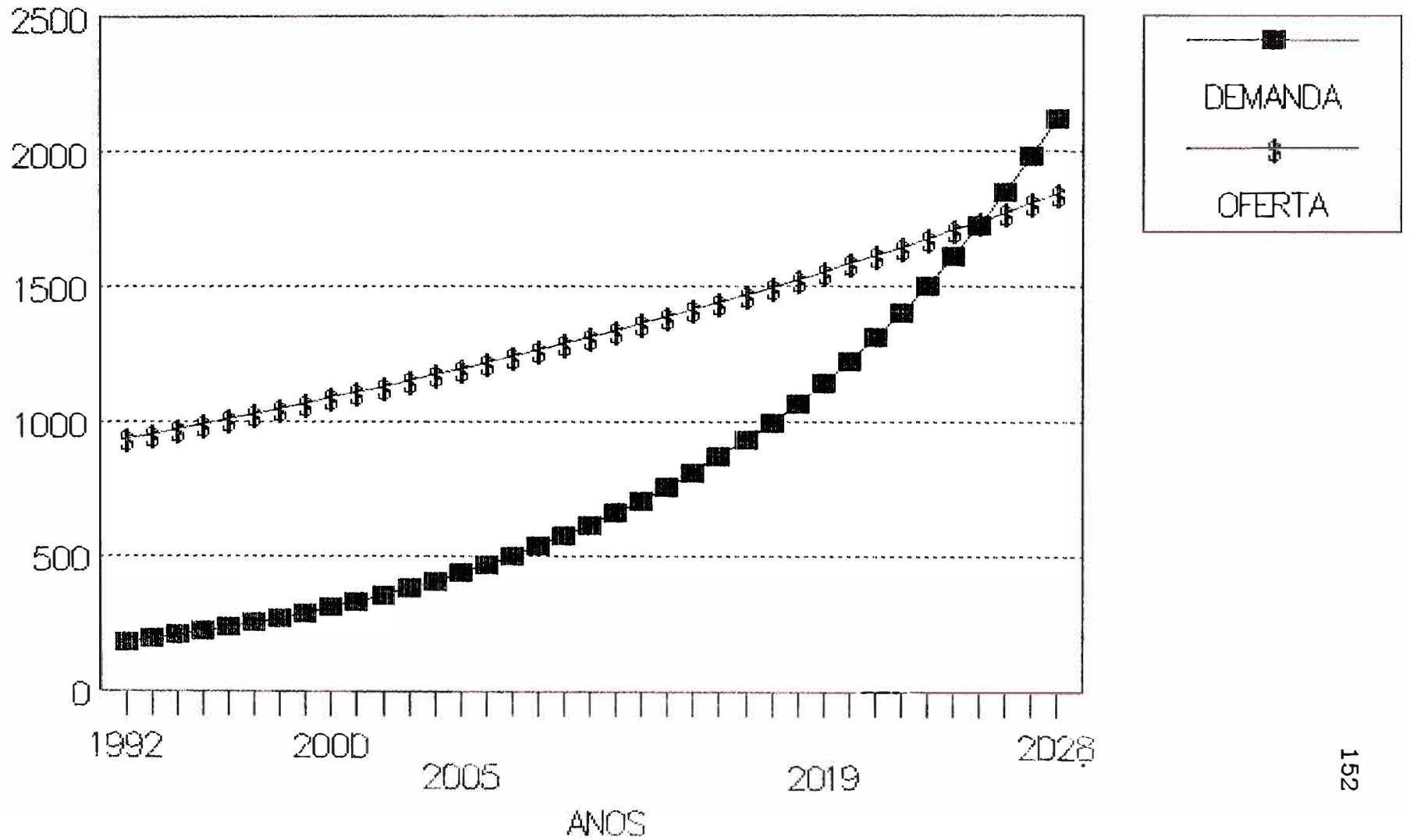
6.5.4.- PROYECCION DEL PUENTE INTERVIAL Y PARQUE INDUSTRIAL

El siguiente cuadro (CUADRO No46)(Gráfico No 17) proyección del puente intervial y el parque industrial supone:

- Oferta de transporte constante = 1948 unidades
- Crecimiento de Pasajeros = 7.1% anual
- Capacidad de la unidad de transporte = 40 pasajeros
- Frecuencia = 6 vueltas / diarias

PROYECCION T.P NUEVA VIA-PARQUE IND.

MILES DE PASAJEROS



a).- COMPONENTES:

- Parque automotor público en S.J.L.
- Personas que demandan transporte en S.J.L.

b).- VARIABLES:

b.1).-Variables Exógenas:

- D_i = Demanda de pasajeros en el año "i".
- O_i = Unidades de transporte en el año "i".
- P_i = Población de S.J.L. en el año "i".

b.2).- Parámetros:

- f_i = Frecuencias (vueltas/diarias) en el año "i"
- d_i = Crecimiento de la demanda de pasajeros en el año "i"
- o_i = Crecimiento de unidades de transporte en el año "i"
- C = Capacidad de pasajeros por cada vehículo (Promedio).

b.3).- Variables de Estado:

$$-D_i = P_i * 80/100$$

La población que utiliza transporte en el Distrito de S.J.L. se estima en un 80% del total de la población distrital.

b.3).- Variables Endógenas:

- U_i = Déficit de unidades en el año "i".
- u_i = Demanda insatisfecha de pasajeros en el año "i".
- Tot_i = Total de pasajeros que cubren la oferta de transporte en el año "i".

C.- CARATERISTICA DE OPERACION.-

- $D_{i+1} = D_i * (1 + 7,1/100)$ $d_i = 7,1\%$
- $Tot_i = O_i * C * f_i$

D.- IDENTIDADES.-

- $P_1 = 583812$ (Población según Censo en 1992 , $i=1992$)
- $O_1 = 1948$ (Oferta de unidades en el año de 1992, $i=1992$)
- $u_i = Tot_i - D_i$
- $U_i = u_i / (C * f_i)$

Resultados:

- Mayor Oferta de transporte hasta 2016
- Deficit de unidades en 125 el año 2017
- Menor tiempo de recorrido.
Mejora la comodidad del pasajero.
- Menor tiempo de espera.

6.5.5.-PROYECCION DEL TRANSPORTE PUBLICO PUENTE

INTERVIAL -PARQUE INDUSTRIAL Y UNA POLITICA DE
POBLACION

El siguiente cuadro (CUADRO No 48)(Gráfico No18) proyección del puente intervial ,el parque industrial y una política de población) supone:

- Oferta de transporte constante = 1948 unidades
- Crecimiento de Pasajeros = 7.1% anual
- Capacidad de la unidad de transporte - 40 pasajeros
- Frecuencia = 6 vueltas / diarias

a).- COMPONENTES:

- Parque automotor público en S.J.L.
- Personas que demandan transporte en S.J.L.

b).- VARIABLES:

b.1).-Variables Exógenas:

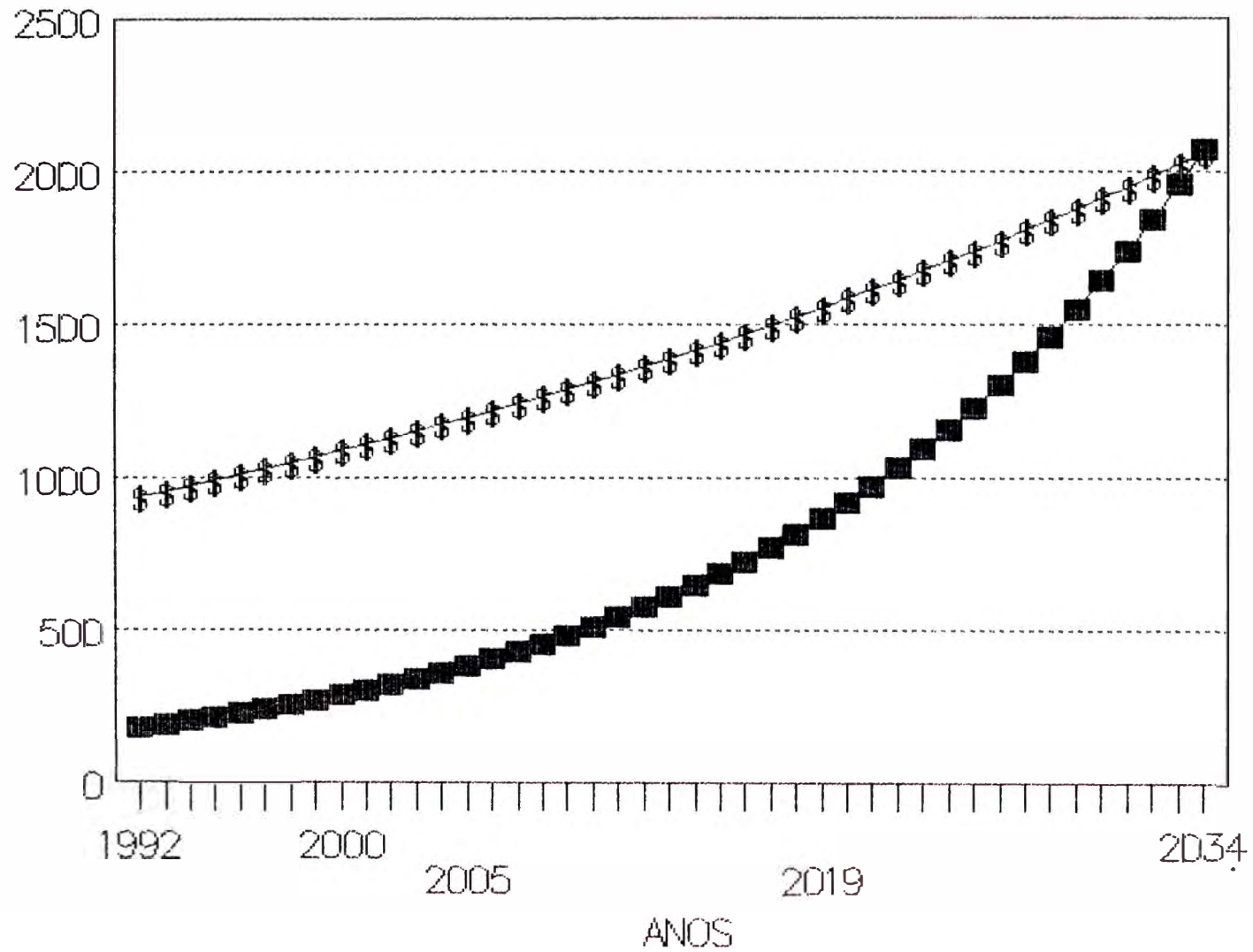
- D_i = Demanda de pasajeros en el año "i".
- O_i = Unidades de transporte en el año "i".
- P_i = Población de S.J.L. en el año "i".

b.2).- Parámetros:

- f_i = Frecuencias (vueltas/diarias) en el año "i"

PROYECCION T. P. PUENTE-PARQUE-POBLACION

MILES DE PASAJEROS



DEMANDA
OFERTA

- di = Crecimiento de la demanda de pasajeros en el año "i"
- oi = Crecimiento de unidades de transporte en el año "i"
- C = Capacidad de pasajeros por cada vehículo (Promedio).

b.3).- Variables de Estado:

$$-D_i = P_i * 80/100$$

La población que utiliza transporte en el Distrito de S.J.L. se estima en un 80% del total de la población distrital.

b.3).- Variables Endógenas:

U_i = Deficit de unidades en el año "i".

u_i = Demanda insatisfecha de pasajeros en el año "i".

- $T_{ot i}$ = Total de pasajeros que cubren la oferta de transporte en el año "i".

C.- CARATERISTICA DE OPERACION.-

$$- D_{i+1} = D_i * (1+ 6,0/100) \quad d_i = 6,0\%$$

$$- T_{ot i} = O_i * C * f_i$$

D.- IDENTIDADES.-

$P1 = 583812$ (Población según Censo en 1992 , $i=1992$)

$O1 = 1948$ (Oferta de unidades en el año de 1992, $i=1992$)

$ui = Toti - Di$

$Ui = ui/(C * fi)$

Resultados:

- Mayor Oferta de transporte hasta 2033
- Deficit de unidades en 21 el año 2034
- Menor tiempo de recorrido.
- Mejora la comodidad del pasajero.
- Menor tiempo de espera.

CAPITULO 7

COMPARACION DE LOS COSTOS DE LAS ALTERNATIVAS DE SOLUCION.

Resumiendo las alternativas en términos de costos a fin de proceder a una elección óptima que conlleve a un sistema de transporte racionalizado que reduzca el nivel de dependencia con Lima Metropolitana.

7.1.- ALTERNATIVA No 01.- (AUMENTO DE FRECUENCIAS)

En esta alternativa los costos anuales tienden a aumentar frente a una inversión drástica el primer año, ascendiendo un total de 125.2 millones de dólares con un costo promedio anual de 13.92 millones de dólares. Inversión por el requerimiento de unidades.(Cuadro No 50).

7.2.- ALTERNATIVA No 02.- (Nueva Vía)

Por efecto de la nueva vía se reduce el nivel de dependencia con L.M. (Av. Abancay) desplazando el transporte a dicha conexión por lo cual las unidades necesarias resultan menores, significando una inversión de 66.15 millones de dólares y cuyo costo anual es de 7.35 millones de dólares (no se considera el costo de la vía de 12 millones de dólares , ya realizado).

El Cuadro No 51, manifiesta indirectamente que la infraestructura genera menor inversión en transporte.

7.3.- ALTERNATIVA No 03.- (POLOS DE DESARROLLO).

Involucra la creación del parque industrial, meta a mediano y largo plazo, al reducir la cantidad de usuarios por efecto del crecimiento del empleo interno.

El costo total asciende (Cuadro No 52) en 31.86 millones de dólares mas el proyecto del parque industrial (52.57 millones dólares) y pavimentación de vías (5.71 millones de dólares), totalizando 90.14 millones de dólares con un costo anual de 10.01 millones dólares.

7.4.- ALTERNATIVA No 04.- (Nueva vía y polos de desarrollo).

Origina una Inversión similar a la alternativa No 03 puesto que, la vía ha sido ya realizada. El manejo es reorganizar el transporte interno. (Cuadro No 53).

7.5.- ALTERNATIVA No 05 (POLITICA POBLACIONAL).

Resulta ser menor la inversión, no se considera los costos por reducir el crecimiento poblacional.

Una política poblacional que genere un crecimiento moderado en S.J.L., sobre todos los niveles de L.M., resultan necesarias. La Inversión asciende a 58.28 millones de dólares durante 9 años (Cuadro No54).

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES.-

1.- La simulación de alternativas busca hacer del transporte público más óptimo, significando comodidad, rapidéz y mejor seguridad.

2.- El aumento de frecuencias y la construcción de vías son aletrnativas de solución a corto plazo, más adelante generará distorsión por el crecimiento poblacional.

3.- La creacion de polos de desarrollo, combinación de vías y la creación del parque industrial son alternativas de mediano y largo plazo respectivamente; reducen el nivel de dependencia, prolongando la distorsión por efecto del crecimiento poblacional.

4.- La combinación de alternativas propuestas hacia una planificación del crecimiento demográfico a niveles estimables resulta una perspectiva mejor del servicio de transporte y una menor dependencia con Lima Metropolitana.

5.- A largo plazo es necesario la construcción de un sistema de transporte masivo.

6.- Cuando existe participación estatal en resolver el problema del transporte se requiere menor inversión de unidades.

7.- La creacion de un parque industrial en S.J.L. reduce la demanda hacia Lima metropolitana, generando mayor transporte interno por la existencia de un crecimiento del empleo en el distrito y un mercado reciente.

8.- La inversión de unidades nuevas requiere participación privada.

9.- La distribución de unidades de acuerdo a origen-destino varía a la demanda del usuario.

10.- las zonal altas (precarias y rústicas) absorven mayores costos de transporte.

RECOMENDACIONES.-

1.- El transporte público debe ser visto de manera integral con las demás necesidades básicas.

2.- El crecimiento industrial y la generación de polos de desarrollo en el distrito harán que se reduzca la demanda de transporte.

3.- Se deben crear centros de acopio y generar la comercialización interna de bienes y servicios a fin de que los pobladores no demanden productos que se producen dentro del distrito, en el centro de Lima.

4.- Se debe invertir en vías a fin de aumentar la oferta en T.P.

5.- Se deben crear centros de investigación permanente en transporte que cuente con técnicos entendidos.

6.- Es necesario la reactivación del parque industrial en S.J.L.

7.- Se debe formar una autoridad dentro de un comite multisectorial, así como la subordinación de la policía de tránsito a este, que cuente con la participación del Estado. Municipio, transportistas y técnicos conocedores del tema, como representante de los usuarios.

8.- Es necesario crear una metodología eficaz que evalúe el transporte público permanentemente.

9.- El Estado debe proveer alguna conexión con un sistema de transporte masivo a fin de beneficiar a la población más grande de L.M.

10.- Aplicar las normas de sectorización escolar, reduciendo el uso de transporte escolar.

11.- Capacitar y sancionar a choferes y pasajeros en el cumplimiento de las normas de tránsito

12.- Se debe crear una policía municipal dependiendo de una autoridad en el manejo del transporte.

13.- Se debe conectar el distrito a otros distritos a través de obra de infraestructura.

14.- El Estado debe realizar acciones que reduzcan la contaminación ambiental.

APENDICE

A.- CUADROS

B.- GRAFICOS

C.- MAPAS

D.- ANEXOS

CUADRO No 01
POBLACION DEL VALLE DE LURIGANCHO EN 1790

RAZAS	HABITANTES	%
ESPAÑO	36	6.1
INDIOS	69	11.7
MESTIZ	32	5.4
PARDOS	9	1.5
NEGROS	445	75.3
TOTAL	591	100

Fuente:Datos Censo

CUADRO 02
RELACION ENTRE HOMBRES Y MUJERES-1790

	NEGROS			INDIOS			ESPAÑOLES			OTROS			TOTAL		
	H	M	%	H	M	%	H	M	%	H	M	%	H	M	%
CASADOS	113	113	1	23	23	1	6	6	1	12	12	1	154	154	1
SOLTERO	127	27	5	8	1	8	9	2	5	2	0	2	146	30	5
VIUDOS	5	4	1	3	0	3	3	0	3	2	1	2	13	5	3
MUCHACH	39	17	2	5	6	1	8	2	4	9	3	3	61	28	2
TOTAL	284	161	2	39	30	1	26	10	3	25	16	2	374	217	2

FUENTE:AA ESTADISTICA

H:HOMBRE M:MUJER

CUADRO 03

EVOLUCION DE LA POBLACION DEL VALLE LURIGANCHO

AÑO	1790	1876	1920	1940
PUEBLO DE LURIGANC	0	60	95	51
QUEBRADA SJL(HDAS)	0	582	642	896
RESTO DEL VALLE		606	2480	6393
TOTAL VALLE	591	1248	3471	7472

FUENTE: DATOS CENSALES

CUADRO 04
COMPOSICION RACIAL POBLACION LURIGANCHO

AÑO	1876		1920	
RAZAS	ABSOLU	RELATIVO (%)	ABSOLUTO	RELATIVO (%)
BLANCOS	63	5.0	878	25.3
MESTIZOS	166	13.3	1206	34.7
INDIOS	201	16.1	1076	31.0
NEGROS	117	9.4	151	4.4
AMARILLOS	701	56.2	138	4.0
IGNORADOS	0	0.0	22	0.6
TOTAL	1248	100	3471	100

FUENTE: JACK POLONI
P67

CUADRO 05
ESTADO CIVIL DE LA POBLACION DE MAS DE 14 AÑOS

ESTADO CIVIL	1876		1920	
	No	%	No	%
SOLTEROS	1082	86.8	1390	57.0
CASADOS	133	10.7	756	31.0
VIUDOS	32	2.6	205	8.4
SIN DATO	0	0.0	86	3.5
TOTAL	1247	100	2437	100

FUENTE: DATOS CENSO

CUADRO No 06
 PIRAMIDES DE EDADES DE LA POBLACION DE LURIGANCHO
 EN 1876 Y 1920

EDADES	1876		1920			
	NUMERO	%		NUMERO	%	
0-4 AÑOS	45	3.6		378	10.9	
5-9 AÑOS	29	2.3		397	11.4	
10-14 AÑOS	44	3.5		319	9.2	
15-19 AÑOS	63	5.0		339	9.8	
20-24 AÑOS	188	15.1		0	0.0	
25-29 AÑOS	274	22.0	51.5	805	23.2	64.47
30-34 AÑOS	241	19.3			0.0	
35-39 AÑOS	152	12.2		506	14.6	
40-44 AÑOS	86	6.9		344	9.9	
45-49 AÑOS	71	5.7			0.0	
50-54 AÑOS	23	1.8		165	4.8	
55-59 AÑOS	13	1.0			0.0	
60-64 AÑOS	11	0.9		94	2.7	
MAS DE 65	8	0.6			0.0	
IGNORADO	0	0.0	48.5	124	3.6	35.52
TOTAL	1248	100	100	3471	100	100

FUENTE: DATOS CENSALES

CUADRO No 07

POBLACION DISTRITAL DE S.J.L.

POBLACION	1961	1972	1981	1993	61-72	72-81	81-93
					(%)		
HOMBRES	1764	45972	133613	290971	34.5	12.6	6.7
MUJERES	1376	40201	125777	292004	35.9	13.5	7.2
TOTAL	3140	86173	259390	582975	35.1	13.1	7.1

FUENTE: INEI-Censos 61-72-81-93

CUADRO No 08
ESTRUCTURA POBLACIONAL 1972-1981-1993

GRUPOS DE EDAD	(1972)			(1981)			(1993)		
	TOTAL	H	M	TOTAL	H	M	TOTAL	H	M
0-4	14911	51.1	48.9	38560	50.8	49.2	67010	50.9	49.1
5-14	22107	51	49	65915	50.5	49.5	134618	50.3	49.7
15-39	37680	55	45	120085	51.6	48.4	278415	48.7	51.3
40-64	9794	56.8	43.2	30041	55.1	44.9	88759	52.6	47.4
65- +	1681	51.7	48.3	4789	47.7	52.3	14173	47.3	52.7
TOTAL	86173	53.3	46.7	259390	51.5	48.5	582975	46.9	53.1

FUENTE: INE CENSOS

CUADRO No 09

POBLACION POR GRANDES GRUPOS DE EDAD (%)

(72-81)

GRUPOS DE EDAD	1972			1981			1993		
	TOTAL	H	M	TOTAL	H	M	TOTAL	H	M
0-4	17.3	16.6	18.1	14.9	14.7	15.1	11.4	11.7	11.3
5-14	25.7	24.5	26.9	25.4	24.9	25.9	23.1	23.3	22.8
15-39	43.7	45.1	42.1	46.3	46.4	46.2	47.7	46.6	14.3
40-64	11.4	12.1	10.5	11.6	12.4	10.7	15.2	16.1	2.7
65- +	2	1.8	2.2	1.8	1.7	2	2.6	2.3	2.7
TOTAL	86173	45972	40206	259390	133613	125777	582975	290971	292004
	100	100	100	100	100	100	100	100	100

FUENTE: INEI-CENSOS

CUADRO No 10

POBLACION DISTRICTAL PROYECTADA
(1993-2010)

AÑOS	CRECIMIENTO PASIVO (7.0%)	CRECIMIENTO MODERADO (6%)
1993	583812	583812
1994	624679	618841
1995	668406	655971
1996	715195	695329
1997	765258	737049
1998	818827	781272
1999	876144	828148
2000	937474	877837
2001	1003098	930508
2002	1073315	986338
2003	1148447	1045518
2004	1228838	1108249
2005	1314856	1174744
2006	1406896	1245229
2007	1505379	1319943
2008	1610756	1399139
2009	1723509	1483088
2010	1844154	1572073

ELABORACION PROPIA

CUADRO No 11

RESULTADOS ELECTORALES EN S.J.L.

CONSTITUYENTE		GENERALES 1978	MUNICIPAL 1980	MUNICIPAL 1980	1983	
PPC	S.J.L.		17.5	6.25	10.14	7.82
	LIMA	30.2	15.27	20.56	18.91	
A.P.	S.J.L.		-	44.48	34.61	7.4
	LIMA		-	39.99	34.87	10.59
APRA	S.J.L.		27.2	19.75	15.89	23.16
	LIMA		25.4	23.15	16.31	24.24
IZQUI	S.J.L.		46.6	25.24	39.36	43.52
	LIMA		35.22	21.19	28.26	32.76
OTROS	S.J.L.		8.7	5.4	-	8.25
	LIMA		9.2	4.3	-	12.31

FUENTE: J. POLONI

CUADRO No 12

POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA OCUPADA POR RAMAS DE ACTIVIDAD

RAMAS Y SUB-RAMAS	PEA OCUPADA 15 AÑOS Y MAS		
	TOTAL	HOMBRES	MUJERES
AGRICULTURA Y	1.3	1.3	0.3
EXPLOT. DE MIN	0.4	0.5	0.2
INDUSTRIA Y MA	20.4	21.8	16.3
*Bienes de Con	14.9	15	14.5
*Bienes Interm	3.1	3.5	1.3
*Bienes de Cap	2.7	3.3	0.5
ELECTRI. GAS Y	0.7	0.8	0.1
CONSTRUCCION	6.8	8.7	0.3
COMERCIO, REST	23.6	21.4	31.1
*Comercio Mayo	1.6	1.8	0.9
*Comercio Meno	19.5	17.2	27.9
*Restau. y Hot	2.5	2.4	2.9
TRANSP.ALMACEN	6.6	8.2	1
ESTABLEC.FINAN	3.8	4.2	2.6
SERV. COMUN.Y	29.3	27.3	38.3
*Serv.Comunal.	20.3	19.3	23.8
*Serv. Persona	6.3	7.4	2.4
*Serv. Domest.	3.2	0.6	12.2
NO ESPECIFICAD	6.5	5.6	9.6
TOTAL	71865	55591	16274

FUENTE: INE - 1981

CUADRO No 13
 PEQUEÑAS UNIDADES DE PRODUCCION INDUSTRIAL Y ARTESANAL
 SEGUN FUENTES DE INFORMACION

ENTIDADES	NUMERO
GUBERNAMENTALES	
*MICTI	845
NO GUBERNAMENTALES	
*CARE	2158
*IDESI	1038
*ACCION COMUNITARIA	535
GREMIOS EMPRESARIALES	
*APEMIPE	1070
*ADEID	50
*ASPRODAR	200
*AAPI	50
*ASMAR	720

FUENTE: Registro Industrial MICTI 1989
 Oficinas Zonales CARE, IDESI Y ACCION COMUNITA

CUADRO No 14
 ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES SEGUN AÑO DE INSCRIPCIÓN
 Y POR RAMAS DE ACTIVIDAD
 (ESTABLECIMIENTOS)

RAMAS DE
 ACTIVIDAD 72 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 N.E. TOTAL

BIENES DE
 CONSUMO

	0	3	11	8	17	9	8	18	12	10	26	27	114	248	30	23	564
311						1		1	1		3	3	2	10	6		27
312									1		1			2			4
313		1							1		1	2					5
321			3	3		1	1	1	3	2		2	8	23	1	4	52
322		2	5	3	10	4	2	8	6	5	13	10	48	78	10	7	211
324			1		3	3	3	3		1	2	4	26	59	4		109
332					2		1	2			2	3	20	50	8	4	92
342			1	2	1			1			1	1	5	7		1	20
356							1	1			3	1	3	6	1	4	20
390			1		1				1	1	1	1	2	13		3	24

BIENES
 INTERMEDI

	1	1	2	2	4	3	0	0	1	1	4	4	21	42	11	0	97
323					1								1	4	6		12
331			1			1								6	7	4	19
341		1									1		2	6			10
351													1	2			3
352			1		3	1					2		4	6	2		19
355														7	1		8
361														1			1
362															1		1
369	1			1						1	1	1	3	7	2		17
371						1							1				2
372				1					1			2			1		5

BIENES
 DE CAPITA

	0	2	2	4	0	2	1	4	2	2	4	11	45	79	21	5	184
381		1	1	3		1	1	2	2	2	2	9	24	70	17	3	138
382			1			1		1			1	2	11	4	4		25
383		1		1				1					6	2		2	13
384											1		4	3			8

TOTAL 2 9 19 20 25 19 10 26 18 16 42 57 246 490 94 33 1126

FUENTE: Registro Industrial, MICTI 1989
 *solo hasta abril

CUADRO No 15
EL SECTOR INDUSTRIAL POR RAMAS DE ACTIVIDAD Y TAMAÑOS EMPRESARIAL

RAMAS DE ACTIVIDAD	MICRO			PEQUEÑA			MEDIANA			GRANDE			TOTAL	
	E	W	E	W	E	W	E	W	E	W	E	%	T	%
BIENES														
DE														
CONSUMO	360	821	189	1046	14	383	2	141	565	66.86	2391	63.12		
311	15	36	12	59					27	3.20	95	2.51		
312	2	5	2	17					4	0.47	22	0.58		
313			3	6	2	11			5	0.59	17	0.45		
321	26	49	22	130	4	82	1	51	53	6.27	312	8.24		
322	135	313	74	411	2	74			211	24.97	798	21.07		
324	80	191	28	146	1	21			109	12.90	358	9.45		
332	66	153	25	156	1	30			92	10.89	339	8.95		
342	15	33	5	30					20	2.37	63	1.66		
356	9	16	7	37	3	102	1	90	20	2.37	245	6.47		
390	12	25	11	54	1	63			24	2.84	142	3.75		
BIENES														
INTERMEDI														
323	10	21	1	8	3	60	3	245	96	11.36	628	16.58		
331	14	30	5	35					19	2.25	65	1.72		
341	3	8	7	40					10	1.18	48	1.27		
351	1	2	1	4			1	67	3	0.36	73	1.93		
352	12	26	6	32			1	78	19	2.25	136	3.59		
355	7	14	1	7					8	0.95	21	0.55		
361	1	2							1	0.12	2	0.05		
362			1	2					1	0.12	2	0.05		
369	6	13	7	52	3	60	1	100	17	2.01	225	5.94		
371	1	3	1	4					2	0.24	7	0.18		
372	2	5	3	15					5	0.59	20	0.53		
BIENES														
DE CAPITA														
128	280	53	322	2	66	1	101	184	21.78	769	20.30			
381	100	220	36	227	1	36	1	101	138	16.33	584	15.42		
382	17	33	8	37					25	2.96	70	1.85		
383	9	21	3	19	1	30			13	1.54	70	1.85		
384	2	6	6	39					8	0.95	45	1.19		
TOTAL GEN	545	1225	275	1567	19	509	6	487	845	100	3788	100		

(MICRO) 1-3 TRAB. (PEQUEÑA) 4-19 TRAB. E:ESTABLECIMIENT
MEDIANA 20-49 TRAB. GRANDE + DE 50 TRAB. T=TRABAJADORES
FUENTE: REGISTRO INDUSTRIAL MICTI 1989

CUADRO No 16

LA PEQUEÑA Y MICRO INDUSTRIA SEGUN RAMAS DE ACTIVIDAD

RAMAS DE ACTIVIDAD	CARE		IDESI		TOTAL	
	ESTAB	%	ESTAB	%	ESTAB	%
BIENES DE CONSUMO	716	75.0	485	90.5	1201	80.5
311 ALIMENTOS BEB.	37	3.9	10	1.9	47	3.2
321 TEXTILES		0.0	18	3.4	18	1.2
322 CONFECCIONES	355	37.2	224	41.8	579	38.8
324 CALZADO	204	21.4	114	21.3	318	21.3
332 MUEBLES EN MADERA	59	6.2	36	6.7	95	6.4
342 IMPRENTA	1	0.1	8	1.5	9	0.6
390 OTROS(ARTESANIA)	60	6.3	75	14.0	135	9.1
BIENES INTERMEDIOS	149	15.6	28	5.2	177	11.9
331 CARPINTERIA	112	11.7	11	2.1	123	8.2
341 PAPEL CARTON	12	1.3		0.0	12	0.8
352 PRODUCTOS QUIMICOS	10	1.0		0.0	10	0.7
361 OBJETOS DE BARRO		0.0	2	0.4	2	0.1
367 MINERALES NO MET.	4	0.4	15	2.8	19	1.3
372 MINERAL NO FERROSO	11	1.2		0.0	11	0.7
BIENES DE CAPITAL	90	9.4	23	4.3	113	7.6
381 METALICOS SIMP.	87	9.1	21	3.9	108	7.2
382 MAQUINARIA		0.0	1	0.2	1	0.1
383 EQUIPO ELECTRICO	3	0.3		0.0	3	0.2
384 MATERIAL TRANSPORTE		0.0	1	0.2	1	0.1
TOTAL	955	100	536	100	1491	100

FUENTE: Oficinas Zonalesde Care e Idesi

CUADRO No 17
DISTRIBUCION TERRITORIAL DE EMPRESAS INDUSTRIALES

UNIDAD TERRITORIAL (PPJJ, COOP,ASOC,URB)	BIENES DE CONSUMO										TOT
	311	312	313	321	322	324	332	342	356	390	
ZARATE	3	1	3	22	63	12	11	3	6	3	127
LAS FLORES	2	1		4	22	7	7	1	2	1	47
SAN HILARION	1		1	2	10	12	7	2		1	36
SEMIRUSTICA	1	1	1		3	1	6	1	1	1	16
AZCARRUNZ		1		2	9		3	1	1	2	19
CAJA DE AGUA	2			2	4	14	1	1		1	25
INCA MANCO CAPAC	2				10	7	4	1	1	1	26
CAMPOY				1	3		6		1		11
HUASCAR					3	10	3	1		3	20
MANGOMARCA	1			1	10	4	1			1	18
LA HUAYRONA				1	4	2	3		1	1	12
CHACARILLA DE OTERO					5	2	2		1	2	12
LA BASILIA	2			1	4	3	1				11
LAS VIOLETAS	1				5	3	2				11
LOS PINOS				1	4		2				7
BAYOBAR					1	1	4			1	7
CANTO BELLO	1				2		2				5
SAN SILVESTRE					3	4					7
CANTO GRANDE					1	1					2
AYACUCHO	1			2	1		1				5
PROYECTOS ESPECIALES							2				2
ARRIBA PERU	1			1	1						3
CANTO REY							1				1
FLORES 78					2	1	1	1		1	6
LAS FLORES DE LIMA	1				1						2
LOS ALAMOS					1		3	1			5
LOS JAZMINES					1	1					2
SAN CARLOS					2						2
SAN RAFAEL						2		1			3
SANTA ELIZABETH						3	1				4
EL HORIZONTE				2	1						3
HUANTA				1			1				2
MCAL. LUZURIAGA	1										1
CANTO NUEVO							1				1
FLORES 81								1			1
GANIMEDES										1	1
JESUS OROPESA CHONTA					1	1	1				3
PALLANCHACRA							3				3
SAN FERNANDO					2		1				3
SAN IGNACIO						2	1				3
VALLE SHARON						3					3
CANTO CHICO					1					1	2

CUADRO No 17
DISTRIBUCION TERRITORIAL DE EMPRESAS INDUSTRIALES

UNIDAD TERRITORIAL (PPJJ, COOP, ASOC, URB)	BIENES DE CONSUMO										TOT
	311	312	313	321	322	324	332	342	356	390	
CANTO SOL				1							1
DANIEL A. CARRION								2			2
EDUARDO DE LA PINIELLA				1					1		2
EL VALLE							2				2
BARAGAY								1			1
HUANCARAY						1					1
LAS BEGONIAS				1							1
LOS ANGELES				1							1
LOS JARDINES DE S.L.				1	1						2
PRIMAVERA					1		1				2
SANTA ROSITA							2				2
10 DE OCTUBRE											0
15 DE ENERO	1										1
BELLAS ARTES							1				1
CESAR VALLEJO								1			1
EL ARENAL ALTO						1					1
EL MANTARO											0
HORACIO ZEVALLOS				1							1
JORGE BASADRE							1				1
LA PROVIDENCIA						1					1
LAS TERRAZAS								1			1
LOS PERROS	1										1
MACHU PICHU									1		1
MCAL CACERES											0
MUNICIPAL 5 DE NOV.											0
REPUBLICA FEDERAL ALEMANA											0
RICARDO PALMA											0
SAGRADO MADERO								1			1
SAN CRISTOBAL											0
SAN J. DE PACHECO					1						1
SANTA ISABEL											0
TUPAC AMARU II											0
VILLA FLORES				1							1
VILLA HERMOSA						1					1
VILLA MERCEDES	1										1
VILLA ROSARIO										1	1
N.E	4			7	21	5	4	4	3	2	50

TOTAL	27	4	5	53	209	104	93	25	19	24	563

FUENTE: REGISTRO INDUSTRIAL MICTI 1989

BIENES INTERMEDIOS

323 331 341 351 352 355 361 362 369 371 372 TOT

UNIDAD TERRITORIAL (PPJJ, COOP, ASOC, URB)	323	331	341	351	352	355	361	362	369	371	372	TOT	
CANTO SOL												0	
DANIEL A. CARRION												0	
EDUARDO DE LA PINIELLA												0	
EL VALLE												0	
GARAGAY												0	
HUANCARAY												0	
LAS BEGONIAS												0	
LOS ANGELES												0	
LOS JARDINES DE S.L.												0	
PRIMAVERA												0	
SANTA ROSITA												0	
10 DE OCTUBRE		1										1	
15 DE ENERO												0	
BELLAS ARTES												0	
CESAR VALLEJO												0	
EL ARENAL ALTO												0	
EL MANTARO												0	
HORACIO ZEVALLOS												0	
JORGE BASADRE												0	
LA PROVIDENCIA												0	
LAS TERRAZAS												0	
LOS PERROS												0	
MACHU PICHU												0	
MCAL CACERES												0	
MUNICIPAL 5 DE NOV.												0	
REPUB. FEDERAL ALEMANA												0	
RICARDO PALMA												0	
SAGRADO MADERO												0	
SAN CRISTOBAL												0	
SAN J. DE PACHECO												0	
SANTA ISABEL												0	
TUPAC AMARU II		1										1	
VILLA FLORES												0	
VILLA HERMOSA												0	
VILLA MERCEDES												0	
VILLA ROSARIO												0	
N.E		1	4			1			1			7	

TOTAL =		12	19	10	3	19	8	1	1	17	2	5	97

UNIDAD TERRITORIAL (PPJJ. COOP,ASOC,URB)	BIENES DE CAPITAL					GENERAL	
	381	382	383	384	TOT	ABS	%
ZARATE	17	3	1	2	23	169	20.0
LAS FLORES	10	2	2		14	65	7.7
SAN HILARION	9	1	1	1	12	52	6.2
SEMIRUSTICA	14	3	2		19	44	5.2
AZCARRUNZ	12	3		1	16	42	5.0
CAJA DE AGUA	1			2	3	34	4.0
INCA MANCO CAPAC	3				3	31	3.7
CAMPOY	7	1		1	9	30	3.6
HUASCAR	4	1			5	26	3.1
MANGOMARCA	3				3	24	2.8
LA HUAYRONA	3				3	16	1.9
CHACARILLA DE OTERO		1	1		2	15	1.8
LA BASILIA					0	13	1.5
LAS VIOLETAS					0	12	1.4
LOS PINOS	3				3	11	1.3
BAYOBAR	3				3	10	1.2
CANTO BELLO	1	2			3	10	1.2
SAN SILVESTRE	1		1		2	9	1.1
CANTO GRANDE	3				3	8	0.9
AYACUCHO	2				2	7	0.8
PROYECTOS ESPECIALES	3	1			4	7	0.8
ARRIBA PERU	2			1	3	6	0.7
CANTO REY	3				3	5	0.6
FLORES 78					0	7	0.8
LAS FLORES DE LIMA	1	2	1		4	6	0.7
LOS ALAMOS					0	6	0.7
LOS JAZMINES	1		1		2	6	0.7
SAN CARLOS	1	1	1		3	5	0.6
SAN RAFAEL	2				2	5	0.6
SANTA ELIZABETH	1				1	5	0.6
EL HORIZONTE					0	4	0.5
HUANTA					0	4	0.5
MCAL. LUZURIAGA	2				2	4	0.5
CANTO NUEVO					0	3	0.4
FLORES 81	2				2	3	0.4
GANIMEDES	1	1			2	3	0.4
JESUS OROPESA CHONTA					0	3	0.4
PALLANCHACRA					0	3	0.4
SAN FERNANDO					0	3	0.4
SAN IGNACIO					0	3	0.4
VALLE SHARON					0	3	0.4
CANTO CHICO					0	2	0.2

UNIDAD TERRITORIAL (PPJJ, COOP, ASOC, URB)	BIENES DE CAPITAL				TOTAL GENERAL	
	381	382	383	384	TOT	ABS %
CANTO SOL			1		1	2 0.2
DANIEL A. CARRION					0	2 0.2
EDUARDO DE LA PINIELLA					0	2 0.2
EL VALLE					0	2 0.2
GARAGAY	1				1	2 0.2
HUANCARAY		1			1	2 0.2
LAS BEGONIAS		1			1	2 0.2
LOS ANGELES	1				1	2 0.2
LOS JARDINES DE S.L.					0	2 0.2
PRIMAVERA					0	2 0.2
SANTA ROSITA					0	2 0.2
10 DE OCTUBRE					0	1 0.1
15 DE ENERO					0	1 0.1
BELLAS ARTES					0	1 0.1
CESAR VALLEJO					0	1 0.1
EL ARENAL ALTO					0	1 0.1
EL MANTARO		1			1	1 0.1
HORACIO ZEVALLOS					0	1 0.1
JORGE BASADRE					0	1 0.1
LA PROVIDENCIA					0	1 0.1
LAS TERRAZAS					0	1 0.1
LOS PERROS					0	1 0.1
MACHU PICHU					0	1 0.1
MCAL CACERES	1				1	1 0.1
MUNICIPAL 5 DE NOV.	1				1	1 0.1
REPUB. FEDERAL ALEMANA	1				1	1 0.1
RICARDO PALMA	1				1	1 0.1
SAGRADO MADERO					0	1 0.1
SAN CRISTOBAL	1				1	1 0.1
SAN J. DE PACHECO					0	1 0.1
SANTA ISABEL	1				1	1 0.1
TUPAC AMARU II					0	1 0.1
VILLA FLORES					0	1 0.1
VILLA HERMOSA					0	1 0.1
VILLA MERCEDES					0	1 0.1
VILLA ROSARIO					0	1 0.1
N.E	15		1		16	73 8.6

TOTAL =	138		13	8	184	844 100

CUADRO No 18

VIVIENDAS Y OCUPANTES DE S.J.L.
S/ TIPO ABASTECIMIENTO DE AGUA
1993

	TOTAL	RED PUB. EN VIV.	RED PUB. FUERA	PILON PUBL.	POZO	CISTERNA	RIO ACEQUI
VIV. PARTIC. OCUPANTES	110149 577844	55074 321196	6758 33527	7894 38505	5075 26711	33136 147685	696 3213
CASA INDEP VIV. PARTIC. OCUPANTES	79075 443189	50416 298493		5775 29361	3680 20622	17877 88037	442 2201
DEP. EDIFIC VIV. PARTIC. OCUPANTES	4952 22930	2532 12146	2420 10784				
VIV. QUINTA VIV. PARTIC. OCUPANTES	93 485	93 485					
CASA VECINDAD VIV. PARTIC. OCUPANTES	2882 15573	89 476	2639 14268	26 140	47 240	71 366	2 20
VIV. IMPROV VIV. PARTIC. OCUPANTES	21957 90391	1716 8712	1087 5490	2045 8828	1308 5679	14950 58352	241 939
NO DESTINO VIV. VIV. PARTIC. OCUPANTES	1104 4941	228 884	612 2985	28 112	30 141	190 740	9 43
OTRO TIPO VIV. PARTIC. OCUPANTES	86 335			20 64	10 29	48 190	2 10

I.N.E.I. CENSO 1993

CUADRO No 19

EVOLUCION DEL PARQUE AUTOMOTOR

AÑO	TOTAL	AUTO- MOVIL	CAMIO NETA RURAL	OMNI- BUS	OTROS (*)
1976	445607	265496	13887	17001	149223
1977	464118	272643	16362	17454	157659
1978	460157	273872	16569	17842	151874
1979	472235	273363	16778	17754	164340
1980	486084	278222	17878	17790	172194
1981	521970	296706	20644	18278	186342
1982	561322	321480	23632	19665	196545
1983	584079	331026	25692	19903	207458
1984	590926	332301	26890	20528	211207
1985	596240	323385	27652	20493	224710
1986	603741	333339	28873	20323	221206
1987	610813	332374	30026	20174	228239
1988	616578	331459	30947	20613	233559
1989	612249	328638	30964	20614	232033
1990	605550	324440	30702	20603	229805
1991	613947	333730	33524	21239	225454
1992	672957	352912	47111	27279	245655

(*) REMOLQUE-CAMION-CAMIONETA PIC-UP-STATION WAGON
 FUENTE: M.T.C. -Oficina de Estadística

CUADRO No 20

IMPORTACION DE VEHICULOS
ENERO-JUNIO 1992-1993

VEHICULOS		1992	1993
AUTOS Y S.W.	NUEVOS	13340	5740
	USADOS	3648	2053
CAMIONETA	NUEVOS	4704	3489
	USADOS	2546	937
CAMION	NUEVOS	793	156
	USADOS	428	224
BUSES	NUEVOS	232	44
	USADOS	1524	293
INGRESO AL PARQUE	NUEVOS	19069	9429
	USADOS	8146	3507
TOTAL		27215	12936

FUENTE: A.A.P.

CUADRO No 21

RED VIAL DE LIMA METROPOLITANA

VIAS	LONGITUD (KM)
VIAS EXPRESAS	284
VIAS TRONCALES	485
VIAS COLECTORAS	885
CALLES LOCALES	6245
TOTALES	7899

FUENTE: I.L.D. 1986

CUADRO No 22
 EVOLUCION DE LA DEMANDA DE PASAJEROS
 (En miles de pasajeros) 80-81

Años TIPOS	1979		1980		1981	
	Pasajeros	%	Pasajeros	%	Pasajeros	%
Pasaje Dir	60098	70.23	62700	70.69	65300	69.99
Medio Pasa	18776	21.94	18800	21.20	17821	19.10
Pasaje Esc	6705	7.83	7200	8.12	10179	10.91
Total	85579	100	88700	100	93300	100

FUENTE: Enatru-Peru-Memorias
 ILD

CUADRO No 23
 DISTRIBUCION DEL PARQUE VEHICULAR PARA EL
 TRANSPORTE PUBLICO DE PASAJEROS DE LIMA
 METROPOLITANA, 1984

	PARQUE VEHICULAR	IMPORTANCIA RELATIVA
1.-OFERTA FORMAL	1391	8.6
2.-OFERTA INFORMAL	14837	91.4
A-MICROBUS 12464		84.0
B.-COLECTI 2373		16.0
TOTAL	16228	100

FUENTE : ILD

CUADRO N° 24
DISTRIBUCION DEL PARQUE VEHICULAR
1966-1984

AÑO	OFERTA FORMAL OMNIBUS UNIDADES	%	OFERT. INFORM MICROS-COLEC UNIDADES	%	TOTAL UNIDADES
1966	1380	15	7806	85	9186
1971	2364	30	5576	70	7940
1972	2100	26	6130	74	8230
1976	1724	19	7290	81	9014
1977	1787	19	7462	81	9249
1979	1592	17	7532	83	9124
1981	1536	13	9877	87	11413
1984	1391	9	14837	91	16228

FUENTE: I.L.D.

CUADRO No 25
CAPACIDAD DE TRANSPORTE POR VEHICULOS SEGUN
MARCA Y MODELO

MARCA	MODELO	PASAJEROS SENTADOS (promedio)	PASAJEROS PARADOS (promedio)	TOTAL PASAJEROS (promedios)
VOLKWAGEN	231 Kombi	8	0	8
	Kombi	10	0	10
	1500 Komb	11	0	11
DODGE	D-300	16	27	43
DODGE	D-500	39	42	81
VOLVO	BB-57	30	47	77
MERCEDEZ	BENZ	28	62	90
SCANIA	VABL-56	35	45	80
G.M.C.	TDH-4507	45	60	105
INTERNACIO	C-120	39	60	99

FUENTE: MTC -DIREC. EJEC. TRANSP. URBANO

CUADRO No 26
LA DESOCUPACION EN EL DISTRITO

	1961	1972	1981
DESOCUPAC	525	2249	10395
% PEA DE	4.76	9.2	12.6
LOS QUE BUSCAN UN TRABAJO POR 1A VEZ			4551
% PEA DE SJL			5.5

FUENTE: DATOS CENSALES

CUADRO No 27
 CATEGORIAS OCUPACIONALES DE LA PEA DE MAS DE 15 AÑOS
 DE SAN JUAN DE LURIGANCHO

	1972	1981
EMPLEADOS	29.5	38
OBREROS	38.3	25.9
TRAB. INDE	23	26.3
PATRONOS	0.4	1
TRAB. FAM.	1	0.6
TRAB. HOGA	3.5	3
CATEG.NO E	4.3	5.2
TOTAL	100	100

CUADRO No 28
RAMAS DE ACTIVIDAD DE LA PEA DE MAS DE 15 AÑOS
DE SAN JUAN DE LURIGANCHO

RAMAS	1972	1981
Agricultura, Pesca	3.3	5.7
Minas y Canteras	0.4	0.4
Industria Manufactu	24.3	19.5
Electricidad, Gas, a	0.4	0.6
Construcción	10.6	6.6
Com. Hotel, Restau.	21.7	22
Transporte, Alama	8.4	6.2
Establec. Financier	1.9	3.5
Servicios	21.9	28
No especificados	7.1	7.5
TOTAL	100	100

fuentes: Datos censales

CUADRO No 30
 TRASNPORTE PUBLICO EN S,J,L,
 (1992)

	LINEAS	UNIDADES	%	DEMANDA	%
OMNIBUSES	14	1064	33	619920	42
MICROS	24	1668	51	760800	51
COMBIS	8	515	16	100200	7
TOTAL	46	3247	100	1480920	100

CUADRO No 34

CAPACIDAD DEL TRANSPORTE PUBLICO EN S.J.L. (1992)
PASAJEROS SENTADOS

ENTRE "i"-"i+1"	No unid	%	DEMANDA	%
ENTRE 45 Y 36 ASIENTO	300	9	720000	60
ENTRE 35 Y 26 ASIENTO	2143	66	385740	32
ENTRE 25 Y 14 ASIENTO	804	25	96480	8
TOTAL	3247	100	1202220	100

CUADRO No 35

CAPACIDAD DE TRANSPORTE PUBLICO
PASAJEROS PARADOS Y SENTADOS-1992

PASAJEROS	No UNIDADES	%
100	913	28
80	1521	47
60	44	1
50	254	8
20	515	16
TOTAL	3247	100

CUADRO No 36

DISTANCIA DE CALLES AVENIDAS DE S.J.L.

No	AVENIDAS	KM.	OBSERVACION
1	Inicio P.J. Cerro Sn. Crist. Ira. Cdr. Av. Malecon Checa	0.7	
PROCERES DE LA INDEPENDENCIA			
2	Av. Perú	0.4	Caja de Agua
3	Av. Gran Chimú	0.19	
	Av. Lima	0.2	Chacarilla Oeste
	Av. Tupac Amaru	0.38	Las Flores
	Av. Lurigancho	0.85	Azcarrunz
	Av. Los Tusilagos	0.55	Parq. Zonal
	Av. Los Jardines Oeste	0.89	Urb. Las Flores
	Av. Los Postes Oeste	1.08	San Hilarion
	Av. San Hilarion Oeste	0.45	
11	Av. Jorge Basadre Este	0.37	San Carlos
AV. F. WIESSE			
1	Av. El Sol	0.75	
2	Av. El Bosque	0.62	
3	Av. San Martin de Porres	1.26	
4	Av. Sta. Rosa de Lima	0.49	
5	Av. Bayovar	1.37	
6	Prd.23- Sta. Catalina	0.93	
7	Av. EL Muro (Prd.5)	0.44	
8	AAHH Cruz de Motupe	0.85	
9	AAHH Montenegro	0.85	
Total Av. Proceres		13.62	
AV. CANTO GRANDE			
1	Av. El Sol		
2	Av. Canto Grande	0.78	Ex. Comisaria
3	Av. EL Bosque	0.75	
4	Av. San Martin de Porres	1.15	
5	Av. Sta. Rosa de Lima	0.72	
6	Bayobar-Av. Canto Grande	0.8	
7	Av. Bayovar	0.65	
8	Prdro 23	0.76	
TOTAL AV. CANTO GRANDE		5.61	

AV. LAS FLORES DE PRIMAVERA			
1	Av. Tupac Amaru	0.52	
2	Av. Las Flores de Primavera	0.97	
3	Av. Los Tusilagos	0.5	
4	Av. Los Jardines Oeste	1.1	
5	Av. Los Postes Oeste	0.35	
6	Av. San Hilarion Oeste	0.59	
7	Av. Jorge Basadre	0.94	
8	Av. El Sol		
TOTAL AV. LAS FLORES DE PRIM		4.97	
AV. GRAN CHIMU			
1	Inicio (1ra. Cdra.)		
2	Av. Portada de Sol	1.52	C.E.
3	Av. Las Lomas	0.6	
4	Cruce con Malecon Checa	1	
5	Av. Principal	1.3	A.V. Sn Hilarion Camp
6	Limite Distrital	1.86	Campoy
TOTAL AV. GRAN CHIMU		6.28	
AV. MANGOMARCA			
1	Av. Las Lomas		
2	Av. Cajamarquilla	0.25	
3	Av. El Santuario	0.28	
4	Prlg. Av. Santuario	0.5	
5	Esq. Av. Mangamarca	7.5	Urb Mangamarca
TOTAL AV. MANGOMARCA		8.53	
HUASCAR			
1	Av. Canto Grande (Prd. 10)		
2	Av. San martin de Porres (Cr	0.6	Huascar
3	U.P.I. (Huascar)	0.9	
4	AAHH(Inca Ariba Perú)	0.65	
TOTAL		2.15	

CUADRO No 38

PROYECCION ACTUAL DE LA SITUACION DEL T.P. EN S.J.L.
(ALTERNATIVA No 01)

i	Oi	C	fi	Tot i	Di	ui	Ui
1992	3247	80	3	1558560	467050	-1091510	-2274
1993	3309	80	3	1588173	499744	-1088429	-2268
1994	3372	80	3	1618348	534726	-1083622	-2258
1995	3436	80	3	1649097	572156	-1076940	-2244
1996	3501	80	3	1680429	612207	-1068222	-2225
1997	3567	80	3	1712358	655062	-1057296	-2203
1998	3635	80	3	1744892	700916	-1043976	-2175
1999	3704	80	3	1778045	749980	-1028065	-2142
2000	3775	80	3	1811828	802479	-1009349	-2103
2001	3846	80	3	1846253	858652	-987600	-2058
2002	3919	80	3	1881332	918758	-962574	-2005
2003	3994	80	3	1917077	983071	-934006	-1946
2004	4070	80	3	1953501	1051886	-901615	-1878
2005	4147	80	3	1990618	1125518	-865100	-1802
2006	4226	80	3	2028440	1204304	-824135	-1717
2007	4306	80	3	2066980	1288606	-778374	-1622
2008	4388	80	3	2106253	1378808	-727445	-1516
2009	4471	80	3	2146271	1475325	-670947	-1398
2010	4556	80	3	2187051	1578597	-608453	-1268
2011	4643	80	3	2228605	1689099	-539505	-1124
2012	4731	80	3	2270948	1807336	-463612	-966
2013	4821	80	3	2314096	1933850	-380246	-792
2014	4913	80	3	2358064	2069219	-288845	-602
2015	5006	80	3	2402867	2214064	-188803	-393
2016	5101	80	3	2448522	2369049	-79473	-166
2017	5198	80	3	2495044	2534882	39839	83
2018	5297	80	3	2542449	2712324	169875	354
2019	5397	80	3	2590756	2902187	311431	649
2020	5500	80	3	2639980	3105340	465360	969
2021	5604	80	3	2690140	3322714	632574	1318
2022	5711	80	3	2741253	3555304	814051	1696
2023	5819	80	3	2793336	3804175	1010839	2106
2024	5930	80	3	2846410	4070467	1224058	2550
2025	6043	80	3	2900492	4355400	1454908	3031
2026	6158	80	3	2955601	4660278	1704677	3551
2027	6274	80	3	3011757	4986497	1974740	4114
2028	6394	80	3	3068981	5335552	2266572	4722
2029	6515	80	3	3127291	5709041	2581750	5379
2030	6639	80	3	3186710	6108674	2921964	6087

i = año , Oi = unidades, Fi=vueltas, C=capacidad de psj/unid
 Tot i = total de pasajeros que cubren la oferta de unidades
 $Toti = Oi * C * Fi$
 Di = Demanda de pasajeros
 ui = Deficit de pasajeros $ui = Di - Toti$
 Ui = deficit de unidades $Ui = ui / (C * Fi)$

CUADRO No 39

PROYECCION MANTENIENDO EL MISMO PARQUE AUTOMOTOR (S JL)
(ALTERNATIVA No 02)

i	Oi	C	Fi	Tot i	Di	ui	Ui
1992	3247	80	3	1558560	467050	-1091510	-2274
1993	3247	80	3	1558560	499744	-1091510	-2274
1994	3247	80	3	1558560	534726	-1058817	-2274
1995	3247	80	3	1558560	572156	-1023834	-2206
1996	3247	80	3	1558560	612207	-986404	-2133
1997	3247	80	3	1558560	655062	-946353	-2055
1998	3247	80	3	1558560	700916	-903498	-1972
1999	3247	80	3	1558560	749980	-857644	-1882
2000	3247	80	3	1558560	802479	-808580	-1787
2001	3247	80	3	1558560	858652	-756081	-1685
2002	3247	80	3	1558560	918758	-699908	-1575
2003	3247	80	3	1558560	983071	-639802	-1458
2004	3247	80	3	1558560	1051886	-575489	-1333
2005	3247	80	3	1558560	1125518	-506674	-1199
2006	3247	80	3	1558560	1204304	-433042	-1056
2007	3247	80	3	1558560	1288606	-354256	-902
2008	3247	80	3	1558560	1378808	-269954	-738
2009	3247	80	3	1558560	1475325	-179752	-562
2010	3247	80	3	1558560	1578597	-83235	-374
2011	3247	80	3	1558560	1689099	20037	-173
2012	3247	80	3	1558560	1807336	130539	42
2013	3247	80	3	1558560	1933850	248776	272
2014	3247	80	3	1558560	2069219	375290	518
2015	3247	80	3	1558560	2214064	510659	782
2016	3247	80	3	1558560	2369049	655504	1064
2017	3247	80	3	1558560	2534882	810489	1366
2018	3247	80	3	1558560	2712324	976322	1689
2019	3247	80	3	1558560	2902187	1153764	2034
2020	3247	80	3	1558560	3105340	1343627	2404

i = año , Oi = unidades, Fi=vueltas, C=capacidad de psj/unid

Tot i = total de pasajeros que cubren la oferta de unidades

$Toti = Oi * C * Fi * 2$

Di = Demanda de pasajeros

ui = Deficit de pasajeros $ui = Di - Toti$

Ui = deficit de unidades $Ui = ui / (C * Fi * 2)$

CUADRO No 40

PROYECCION AUMENTANDO LAS FRECUENCIAS DE LAS UNIDADES
(REORGANIZACION DE RUTAS-SJL)
(ALTERNATIVA No 03)

i	Oi	C	Fi	Toti	Di	ui	Ui	Ur
1992	3247	40	6	1558560	467050	-1091510	-2274	973
1993	3247	40	6	1558560	499744	-1058817	-2206	1041
1994	3247	40	6	1558560	534726	-1023834	-2133	1114
1995	3247	40	6	1558560	572156	-986404	-2055	1192
1996	3247	40	6	1558560	612207	-946353	-1972	1275
1997	3247	40	6	1558560	655062	-903498	-1882	1365
1998	3247	40	6	1558560	700916	-857644	-1787	1460
1999	3247	40	6	1558560	749980	-808580	-1685	1562
2000	3247	40	6	1558560	802479	-756081	-1575	1672
2001	3247	40	6	1558560	858652	-699908	-1458	1789
2002	3247	40	6	1558560	918758	-639802	-1333	1914
2003	3247	40	6	1558560	983071	-575489	-1199	2048
2004	3247	40	6	1558560	1051886	-506674	-1056	2191
2005	3247	40	6	1558560	1125518	-433042	-902	2345
2006	3247	40	6	1558560	1204304	-354256	-738	2509
2007	3247	40	6	1558560	1288606	-269954	-562	2685
2008	3247	40	6	1558560	1378808	-179752	-374	2873
2009	3247	40	6	1558560	1475325	-83235	-173	3074
2010	3247	40	6	1558560	1578597	20037	42	3289

Ur=Unidades requeridas , $Ur = Di / (C \cdot Fi \cdot 2)$

Frecuencia=2 minutos
No horas/dia=15h
No unid. ruta=76

CUADRO No 41

DISTRIBUCION DEL PARQUE AUTOMOTOR
SEGUN ORIGEN-DESTINO (MODELO 1)

AÑO	TOTAL	ORIG-DESTI	FACTOR	UNID. ASIG
1997	1365	SJL-BARRANCO	0.0233	32
		SJL-CALLAO	0.1512	206
		SJL-CHORRILLO	0.0465	63
		SJL-COMAS	0.0233	32
		SJL-EL AGUST	0.0349	48
		SJL-INDEPEND	0.0116	16
		SJL-LINCE	0.0465	63
		SJL-LA MOLINA	0.0116	16
		SJL-LOS OLIVOS	0.0116	16
		SJL-LA VICTOR	0.2326	317
		SJL-MIRAFLO	0.0116	16
		SJL-MAGDALEN	0.0116	16
		SJL-PUEBLO	0.0116	16
		SJL-SURCO	0.0233	32
		SJL-STA. ANITA	0.0116	16
		SJL SN ISIDRO	0.0116	16
		SJL SJM	0.0233	32
		SJL-SN MIGUEL	0.0581	79
		SJL-SMP	0.0930	127
		SJL-SURQUILL	0.0349	48
		SJL-ATE	0.0233	32
		SJL-VES	0.0581	79
		SJL-VILLA M	0.0233	32
			0.9884	1349

CUADRO No 42

PROYECCION DEL FLUJO UNIDADES POR ACHO (POR LA NUEVA VIA)

(ALTERNATIVA No 04)

i	Oi	C	Fi	Tot i	Di	ui	Ui	Ur
1992	1948	40	6	935040	280230	-654810	-1364	584
1993	1985	40	6	952806	299846	-652960	-1360	625
1994	2023	40	6	970909	320835	-650074	-1354	668
1995	2061	40	6	989356	343294	-646063	-1346	715
1996	2100	40	6	1008154	367324	-640830	-1335	765
1997	2140	40	6	1027309	393037	-634272	-1321	819
1998	2181	40	6	1046828	420550	-626278	-1305	876
1999	2222	40	6	1066718	449988	-616729	-1285	937
2000	2265	40	6	1086985	481487	-605498	-1261	1003
2001	2308	40	6	1107638	515191	-592447	-1234	1073
2002	2351	40	6	1128683	551255	-577428	-1203	1148
2003	2396	40	6	1150128	589843	-560285	-1167	1229
2004	2442	40	6	1171981	631132	-540849	-1127	1315
2005	2488	40	6	1194248	675311	-518937	-1081	1407
2006	2535	40	6	1216939	722583	-494356	-1030	1505
2007	2583	40	6	1240061	773163	-466897	-973	1611
2008	2633	40	6	1263622	827285	-436337	-909	1724
2009	2683	40	6	1287631	885195	-402436	-838	1844
2010	2734	40	6	1312096	947158	-364937	-760	1973
2011	2785	40	6	1337025	1013460	-323566	-674	2111
2012	2838	40	6	1362429	1084402	-278027	-579	2259
2013	2892	40	6	1388315	1160310	-228005	-475	2417
2014	2947	40	6	1414693	1241531	-173162	-361	2587
2015	3003	40	6	1441572	1328439	-113134	-236	2768
2016	3060	40	6	1468962	1421429	-47533	-99	2961
2017	3118	40	6	1496872	1520929	24057	50	3169
2018	3178	40	6	1525313	1627395	102082	213	3390
2019	3238	40	6	1554294	1741312	187018	390	3628
2020	3300	40	6	1583826	1863204	279378	582	3882
2021	3362	40	6	1613918	1993628	379710	791	4153
2022	3426	40	6	1644583	2133182	488600	1018	4444
2023	3491	40	6	1675830	2282505	606675	1264	4755
2024	3558	40	6	1707671	2442280	734610	1530	5088
2025	3625	40	6	1740116	2613240	873124	1819	5444
2026	3694	40	6	1773178	2796167	1022988	2131	5825
2027	3764	40	6	1806869	2991898	1185030	2469	6233
2028	3836	40	6	1841199	3201331	1360132	2834	6669
2029	3909	40	6	1876182	3425425	1549242	3228	7136
2030	3983	40	6	1911830	3665204	1753375	3653	7636

Ur=Unidades requeridas , Ur= Di/(C*Fi*2)

Frecuencia=2 minutos
 No horas/dia=15h
 No unid. ruta=76

CUADRO No 43

DISTRIBUCION DEL PARQUE AUTOMOTOR
SEGUN ORIGEN-DESTINO (MODELO 2)

ARO	TOTAL	ORIG-DESTE	FACTOR	UNID. ASIG
1997	819	SJL-BARRANCO	0.0233	19
		SJL-CALLAO	0.1512	124
		SJL-CHORRILL	0.0465	38
		SJL-COMAS	0.0233	19
		SJL-EL AGUST	0.0349	29
		SJL-INDEPEND	0.0116	10
		SJL-LINCE	0.0465	38
		SJL-LA MOLIN	0.0116	10
		SJL-LOS OLIV	0.0116	10
		SJL-LA VICTO	0.2326	190
		SJL-MIRAFLO	0.0116	10
		SJL-MAGDALEN	0.0116	10
		SJL-PUEBLO	0.0116	10
		SJL-SURCO	0.0233	19
		SJL-STA. ANI	0.0116	10
		SJL SN ISIDR	0.0116	10
		SJL SJM	0.0233	19
		SJL-SN MIGUE	0.0581	48
		SJL-SMP	0.0930	76
		SJL-SURQUILL	0.0349	29
		SJL-ATE	0.0233	19
		SJL-VES	0.0581	48
		SJL-VILLA M	0.0233	19
	TOTAL		0.9884	809

CUADRO No 44

PROYECCION DEL TRANSPORTE PUBLICO CON LA CREACION DEL
 PARQUE INDUSTRIAL
 (ALTERNATIVA No 05)

i	Oi	C	Fi	Toti	Di	ui	Ui	Ur
1992	3247	40	6	1558560	179242	-1379318	-2874	373
1993	3309	40	6	1588173	191789	-1396384	-2909	400
1994	3372	40	6	1618348	205214	-1413134	-2944	428
1995	3436	40	6	1649097	219579	-1429517	-2978	457
1996	3501	40	6	1680429	234950	-1445480	-3011	489
1997	3567	40	6	1712358	251396	-1460961	-3044	524
1998	3635	40	6	1744892	268994	-1475898	-3075	560
1999	3704	40	6	1778045	287823	-1490222	-3105	600
2000	3775	40	6	1811828	307971	-1503857	-3133	642
2001	3846	40	6	1846253	329529	-1516724	-3160	687
2002	3919	40	6	1881332	352596	-1528736	-3185	735
2003	3994	40	6	1917077	377278	-1539799	-3208	786
2004	4070	40	6	1953501	403687	-1549814	-3229	841
2005	4147	40	6	1990618	431945	-1558673	-3247	900
2006	4226	40	6	2028440	462182	-1566258	-3263	963
2007	4306	40	6	2066980	494534	-1572446	-3276	1030
2008	4388	40	6	2106253	529152	-1577101	-3286	1102
2009	4471	40	6	2146271	566192	-1580079	-3292	1180
2010	4556	40	6	2187051	605826	-1581225	-3294	1262
2011	4643	40	6	2228605	648234	-1580371	-3292	1350
2012	4731	40	6	2270948	693610	-1577338	-3286	1445
2013	4821	40	6	2314096	742163	-1571933	-3275	1546
2014	4913	40	6	2358064	794114	-1563950	-3258	1654
2015	5006	40	6	2402867	849702	-1553165	-3236	1770
2016	5101	40	6	2448522	909181	-1539340	-3207	1894
2017	5198	40	6	2495044	972824	-1522220	-3171	2027
2018	5297	40	6	2542449	1040922	-1501528	-3128	2169
2019	5397	40	6	2590756	1113786	-1476970	-3077	2320
2020	5500	40	6	2639980	1191751	-1448229	-3017	2483
2021	5604	40	6	2690140	1275174	-1414966	-2948	2657
2022	5711	40	6	2741253	1364436	-1376817	-2868	2843
2023	5819	40	6	2793336	1459946	-1333390	-2778	3042
2024	5930	40	6	2846410	1562143	-1284267	-2676	3254
2025	6043	40	6	2900492	1671493	-1228999	-2560	3482
2026	6158	40	6	2955601	1788497	-1167104	-2431	3726
2027	6274	40	6	3011757	1913692	-1098065	-2288	3987
2028	6394	40	6	3068981	2047650	-1021330	-2128	4266
2029	6515	40	6	3127291	2190986	-936306	-1951	4565
2030	6639	40	6	3186710	2344355	-842355	-1755	4884
2031	6765	40	6	3247257	2508460	-738798	-1539	5226
2032	6894	40	6	3308955	2684052	-624903	-1302	5592
2033	7025	40	6	3371825	2871935	-499890	-1041	5983
2034	7158	40	6	3435890	3072971	-362919	-756	6402
2035	7294	40	6	3501172	3288079	-213093	-444	6850
2036	7433	40	6	3567694	3518244	-49450	-103	7330
2037	7574	40	6	3635480	3764521	129041	269	7843

Ur=Unidades requeridas , Ur= Di/(C*Fi*2)

CUADRO No 45

DISTRIBUCION DEL PARQUE AUTOMOTOR
SEGUN ORIGEN-DESTINO (MODELO 3)

AÑO	TOTAL	ORIG-DESTI	FACTOR	UNID. ASIG
1997	524	SJL-BARRANCO	0.0233	12
		SJL-CALLAO	0.1512	79
		SJL-CHORRILLO	0.0465	24
		SJL-COMAS	0.0233	12
		SJL-EL AGUST	0.0349	18
		SJL-INDEPEND	0.0116	6
		SJL-LINCE	0.0465	24
		SJL-LA MOLINA	0.0116	6
		SJL-LOS OLIVOS	0.0116	6
		SJL-LA VICTOR	0.2326	122
		SJL-MIRAFLOR	0.0116	6
		SJL-MAGDALEN	0.0116	6
		SJL-PUEBLO	0.0116	6
		SJL-SURCO	0.0233	12
		SJL-STA. ANITA	0.0116	6
		SJL SN ISIDRO	0.0116	6
		SJL SJM	0.0233	12
		SJL-SN MIGUEL	0.0581	30
		SJL-SMP	0.0930	49
		SJL-SURBUILL	0.0349	18
		SJL-ATE	0.0233	12
		SJL-VES	0.0581	30
		SJL-VILLA M	0.0233	12
	TOTAL		0.9884	518

CUADRO N° 46
 PROYECCION T.P. PUENTE INTERVIAL-PARQUE INDUSTRIAL(ACHO)
 (ALTERNATIVA N° 06)

i	Oi	C	Fi	Toti	Di	ui	Ui	Ur
1992	1948	40	6	935040	179242	-755798	-1575	373
1993	1985	40	6	952806	191968	-760838	-1585	400
1994	2023	40	6	970909	205598	-765311	-1594	428
1995	2061	40	6	989356	220195	-769161	-1602	459
1996	2100	40	6	1008154	235829	-772325	-1609	491
1997	2140	40	6	1027309	252573	-774736	-1614	526
1998	2181	40	6	1046828	270506	-776322	-1617	564
1999	2222	40	6	1066718	289712	-777006	-1619	604
2000	2265	40	6	1086985	310281	-776704	-1618	646
2001	2308	40	6	1107638	332311	-775327	-1615	692
2002	2351	40	6	1128683	355905	-772778	-1610	741
2003	2396	40	6	1150128	381175	-768953	-1602	794
2004	2442	40	6	1171981	408238	-763743	-1591	850
2005	2488	40	6	1194248	437223	-757025	-1577	911
2006	2535	40	6	1216939	468266	-748673	-1560	976
2007	2583	40	6	1240061	501513	-738548	-1539	1045
2008	2633	40	6	1263622	537120	-726502	-1514	1119
2009	2683	40	6	1287631	575256	-712375	-1484	1198
2010	2734	40	6	1312096	616099	-695997	-1450	1284
2011	2785	40	6	1337025	659842	-677184	-1411	1375
2012	2838	40	6	1362429	706690	-655739	-1366	1472
2013	2892	40	6	1388315	756865	-631450	-1316	1577
2014	2947	40	6	1414693	810603	-604090	-1259	1689
2015	3003	40	6	1441572	868156	-573417	-1195	1809
2016	3060	40	6	1468962	929795	-539167	-1123	1937
2017	3118	40	6	1496872	995810	-501062	-1044	2075
2018	3178	40	6	1525313	1066513	-458800	-956	2222
2019	3238	40	6	1554294	1142235	-412059	-858	2380
2020	3300	40	6	1583826	1223334	-360492	-751	2549
2021	3362	40	6	1613918	1310190	-303728	-633	2730
2022	3426	40	6	1644583	1403214	-241369	-503	2923
2023	3491	40	6	1675830	1502842	-172988	-360	3131
2024	3558	40	6	1707671	1609544	-98127	-204	3353
2025	3625	40	6	1740116	1723822	-16295	-34	3591
2026	3694	40	6	1773178	1846213	73034	152	3846
2027	3764	40	6	1806869	1977294	170425	355	4119
2028	3836	40	6	1841199	2117682	276483	576	4412

Ur=Unidades requeridas , Ur= Di/(C*Fi*2)

Frecuencia=2 minutos
 No horas/dia=15h
 No unid. ruta=76

CUADRO No 47

DISTRIBUCION DEL PARQUE AUTOMOTOR
SEGUN ORIGEN-DESTINO (MODELO 4)

AÑO	TOTAL	ORIG-DESTI	FACTOR	UNID. ASIG
1997	526	SJL-BARRANCO	0.0233	12
		SJL-CALLAO	0.1512	80
		SJL-CHORRILLO	0.0465	24
		SJL-COMAS	0.0233	12
		SJL-EL AGUST	0.0349	18
		SJL-INDEPEND	0.0116	6
		SJL-LINCE	0.0465	24
		SJL-LA MOLINA	0.0116	6
		SJL-LOS OLIVOS	0.0116	6
		SJL-LA VICTOR	0.2326	122
		SJL-MIRAFLORES	0.0116	6
		SJL-MAGDALEN	0.0116	6
		SJL-PUEBLO	0.0116	6
		SJL-SURCO	0.0233	12
		SJL-STA. ANITA	0.0116	6
		SJL SN ISIDRO	0.0116	6
		SJL SJM	0.0233	12
		SJL-SN MIGUEL	0.0581	31
		SJL-SMP	0.0930	49
		SJL-SURQUILL	0.0349	18
		SJL-ATE	0.0233	12
		SJL-VES	0.0581	31
		SJL-VILLA M	0.0233	12
	TOTAL		0.9884	520

CUADRO No 48

PROYECCION DEL T.P. POR PUENTE-PARQUE INDUSTRIAL-POBLACION
(ALTERNATIVA No 07)

i	Qi	C	Fi	Tot i	Di	ui	Ui	Ur
1992	1948	40	6	935040	179242	-755798	-1575	373
1993	1985	40	6	952806	189997	-762809	-1589	396
1994	2023	40	6	970909	201396	-769513	-1603	420
1995	2061	40	6	989356	213480	-775876	-1616	445
1996	2100	40	6	1008154	226289	-781865	-1629	471
1997	2140	40	6	1027309	239866	-787443	-1641	500
1998	2181	40	6	1046828	254258	-792570	-1651	530
1999	2222	40	6	1066718	269514	-797204	-1661	561
2000	2265	40	6	1086985	285685	-801301	-1669	595
2001	2308	40	6	1107638	302826	-804812	-1677	631
2002	2351	40	6	1128683	320995	-807688	-1683	669
2003	2396	40	6	1150128	340255	-809873	-1687	709
2004	2442	40	6	1171981	360670	-811310	-1690	751
2005	2488	40	6	1194248	382310	-811938	-1692	796
2006	2535	40	6	1216939	405249	-811690	-1691	844
2007	2583	40	6	1240061	429564	-810497	-1689	895
2008	2633	40	6	1263622	455338	-808284	-1684	949
2009	2683	40	6	1287631	482658	-804973	-1677	1006
2010	2734	40	6	1312096	511617	-800478	-1668	1066
2011	2785	40	6	1337025	542315	-794711	-1656	1130
2012	2838	40	6	1362429	574853	-787576	-1641	1198
2013	2892	40	6	1388315	609345	-778971	-1623	1269
2014	2947	40	6	1414693	645905	-768788	-1602	1346
2015	3003	40	6	1441572	684660	-756913	-1577	1426
2016	3060	40	6	1468962	725739	-743223	-1548	1512
2017	3118	40	6	1496872	769283	-727589	-1516	1603
2018	3178	40	6	1525313	815441	-709873	-1479	1699
2019	3238	40	6	1554294	864367	-689927	-1437	1801
2020	3300	40	6	1583826	916229	-667597	-1391	1909
2021	3362	40	6	1613918	971203	-642716	-1339	2023
2022	3426	40	6	1644583	1029475	-615108	-1281	2145
2023	3491	40	6	1675830	1091243	-584586	-1218	2273
2024	3558	40	6	1707671	1156718	-550953	-1148	2410
2025	3625	40	6	1740116	1226121	-513995	-1071	2554
2026	3694	40	6	1773178	1299688	-473490	-986	2708
2027	3764	40	6	1806869	1377670	-429199	-894	2870
2028	3836	40	6	1841199	1460330	-380870	-793	3042
2029	3909	40	6	1876182	1547950	-328233	-684	3225
2030	3983	40	6	1911830	1640826	-271003	-565	3418
2031	4059	40	6	1948154	1739276	-208878	-435	3623
2032	4136	40	6	1985169	1843633	-141537	-295	3841
2033	4214	40	6	2022888	1954251	-68637	-143	4071
2034	4294	40	6	2061322	2071506	10183	21	4316

Ur=Unidades requeridas , $Ur = Di / (C * Fi^2)$

CUADRO N° 49

DISTRIBUCION DEL PARQUE AUTOMOTOR
SEGUN ORIGEN-DESTINO (MODELO 5)

AÑO	TOTAL	ORIG-DESTI	FACTOR	UNID. ASIG
1997	500	SJL-BARRANCO	0.0233	12
		SJL-CALLAD	0.1512	76
		SJL-CHORRILLO	0.0465	23
		SJL-COMAS	0.0233	12
		SJL-EL AGUST	0.0349	17
		SJL-INDEPEND	0.0116	6
		SJL-LINCE	0.0465	23
		SJL-LA MOLINA	0.0116	6
		SJL-LOS OLIVOS	0.0116	6
		SJL-LA VICTOR	0.2326	116
		SJL-MIRAFLOR	0.0116	6
		SJL-MAGDALEN	0.0116	6
		SJL-PUEBLO	0.0116	6
		SJL-SURCO	0.0233	12
		SJL-STA. ANITA	0.0116	6
		SJL SN ISIDRO	0.0116	6
		SJL SJM	0.0233	12
		SJL-SN MIGUEL	0.0581	29
		SJL-SMP	0.0930	47
		SJL-SURQUILL	0.0349	17
		SJL-ATE	0.0233	12
		SJL-VES	0.0581	29
		SJL-VILLA M	0.0233	12
	TOTAL		0.9884	494

CUADRO No 50
ALTERNATIVA No 1.-

AÑOS	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	TOTAL
UNIDADES NECESARIAS	681	69	74	79	85	91	97	105	111	1392
COSTO ANUA (MILLON U\$)	61.29	6.21	6.66	7.11	7.65	8.19	8.73	9.45	9.99	125.2
COSTO PROM/ANUAL (MILLON U\$)										13.92
* COSTO UNID/(40 PIS)	90000 U\$									

CUADRO No 51
ALTERNATIVA No2

AÑOS	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	TOTAL
UNIDADES										
NECESARIAS	292	41	45	47	51	58	63	67	71	735
COSTO ANUA (MILLON U\$)										
	26.28	3.69	4.05	4.23	4.59	5.22	5.67	6.03	6.39	66.15
COSTO PROM/ANUAL (MILLON U\$)										
										7.35

* COSTO UNID / (40 PJS) 90000 U\$

CUADRO No 52
ALTERNATIVA No 3.- (POLOS DE DESARROLLO)

AÑOS	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	TOTAL
UNIDADES NECESARIAS	81	27	28	31	32	35	38	40	42	354
COSTO ANUA (MILLON U\$)	7.29	2.43	2.52	2.79	2.88	3.15	3.42	3.6	3.78	31.86
PARQUE IND. (MILLON U\$)										52.57
PAVIMENTACION VIAS(MILLON U\$)										5.71
COSTO TOTAL (MILLON U\$)										90.14
COSTO PROM ANUAL (MILLON U\$)										10.01
*VIAS (TRONCALES (29.6 KM) - COLECTORAS (24 KM))										
* COSTO UNID/(40 PJS) 90000 U\$										
* S/ING.EDGARDO QUINTANILLA G. (511,976 U\$) EN VIAS										

CUADRO No 53
ALTERNATIVA No 04

AÑOS	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	TOTAL
UNIDADES NECESARIAS	81	27	28	31	32	35	38	40	42	354
COSTO ANUA (MILLON U\$)	7.29	2.43	2.52	2.79	2.88	3.15	3.42	3.6	3.78	31.86
PARQUE IND. (MILLON U\$)										52.57
PAVIMENTACION VIAS(MILLON U\$)										5.71
COSTO TOTAL (MILLON U\$)										90.14
COSTO PROM ANUAL (MILLON U\$)										10.01

*VIAS (TRONCALES (29.6 KM) - COLECTORAS (24 KM))

* COSTO UNID/(40 PJS) 90000 U\$

* S/ING.EDGARDO QUINTANILLA Q. (511,976 U\$) EN VIAS

CUADRO No 54
ALTERNATIVA No 05

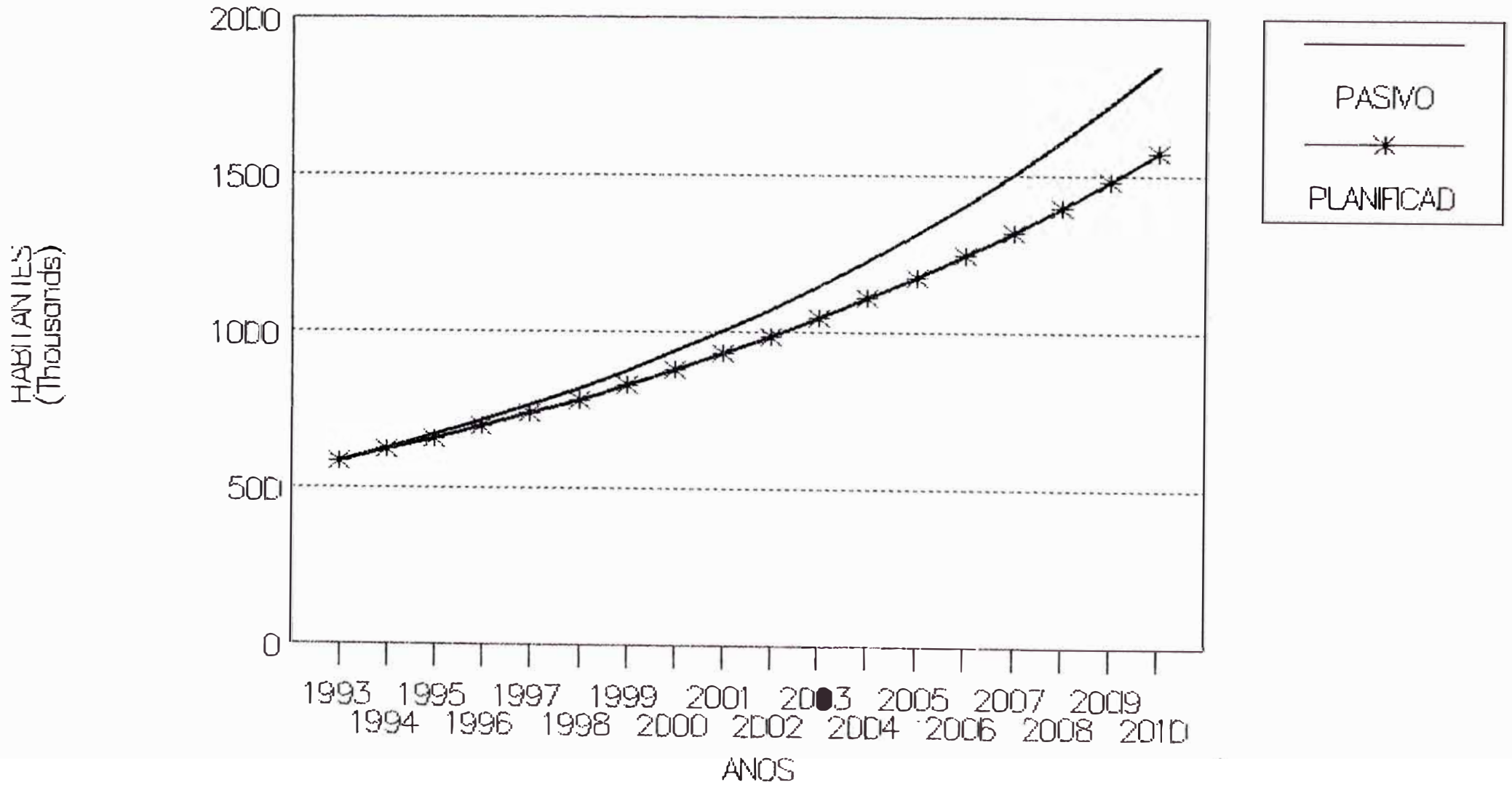
AÑOS	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	TOTAL
UNIDADES NECESARIAS										0
COSTO ANUA (MILLON U\$)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PARQUE IND. (MILLON U\$)										52.57
PAVIMENTACION VIAS(MILLON U\$)										5.71
COSTO TOTAL (MILLON U\$)										58.28
COSTO PROM ANUAL (MILLON U\$)										6.476

*VIAS (TRONCALES (29.6 KM) - COLECTORAS (24 KM))

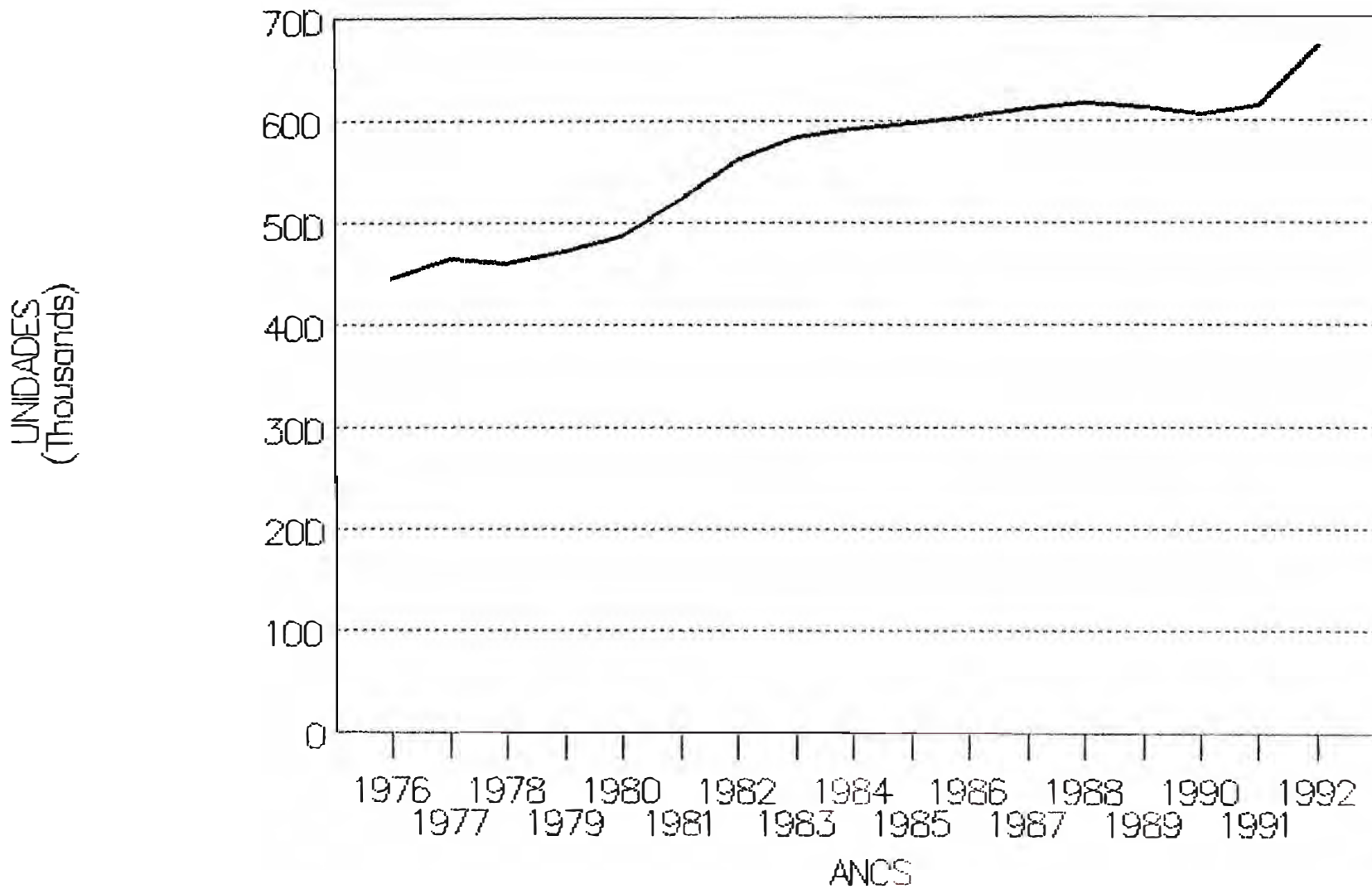
* COSTO UNID/(40 90000 U\$)

* S/ING.EDGARDO QUINTANILLA Q. (511,976 U\$) EN VIAS

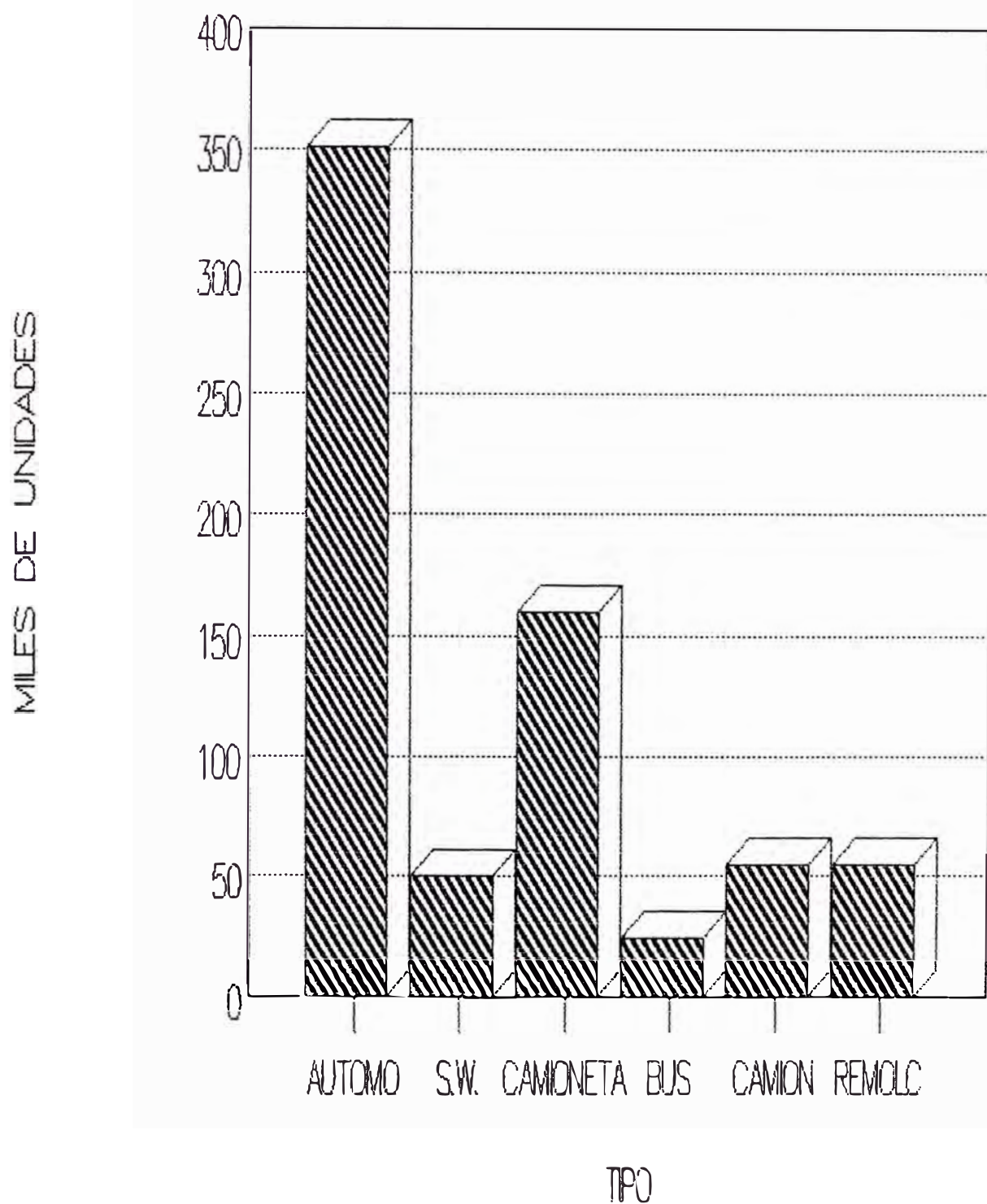
PROYECCION DE LA POBLACION S. J. L.



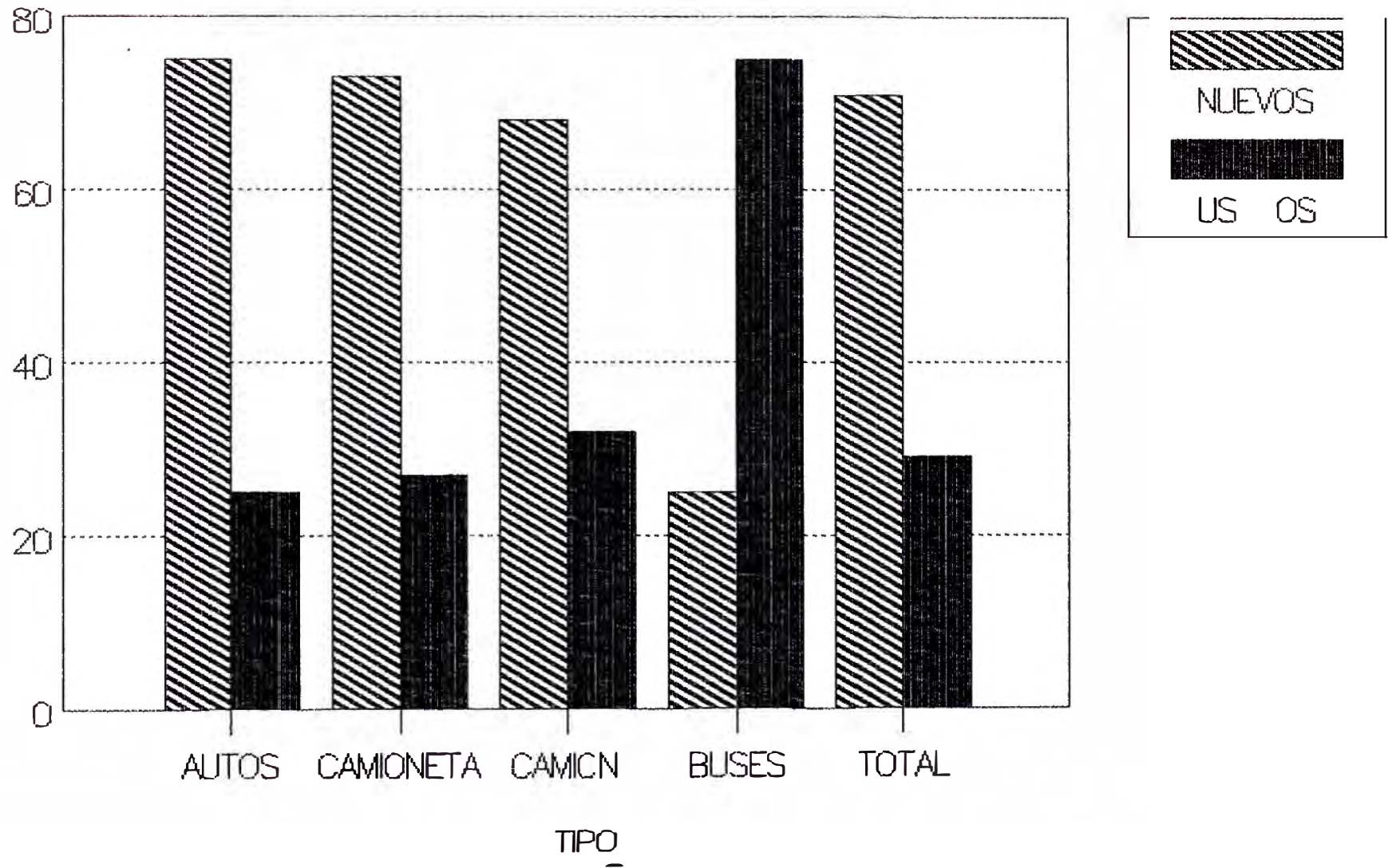
EVOLUCION DEL PARQUE AUTOMOTOR



PARQUE AUTOMOTOR S/ CLASE VEHICULO 1993

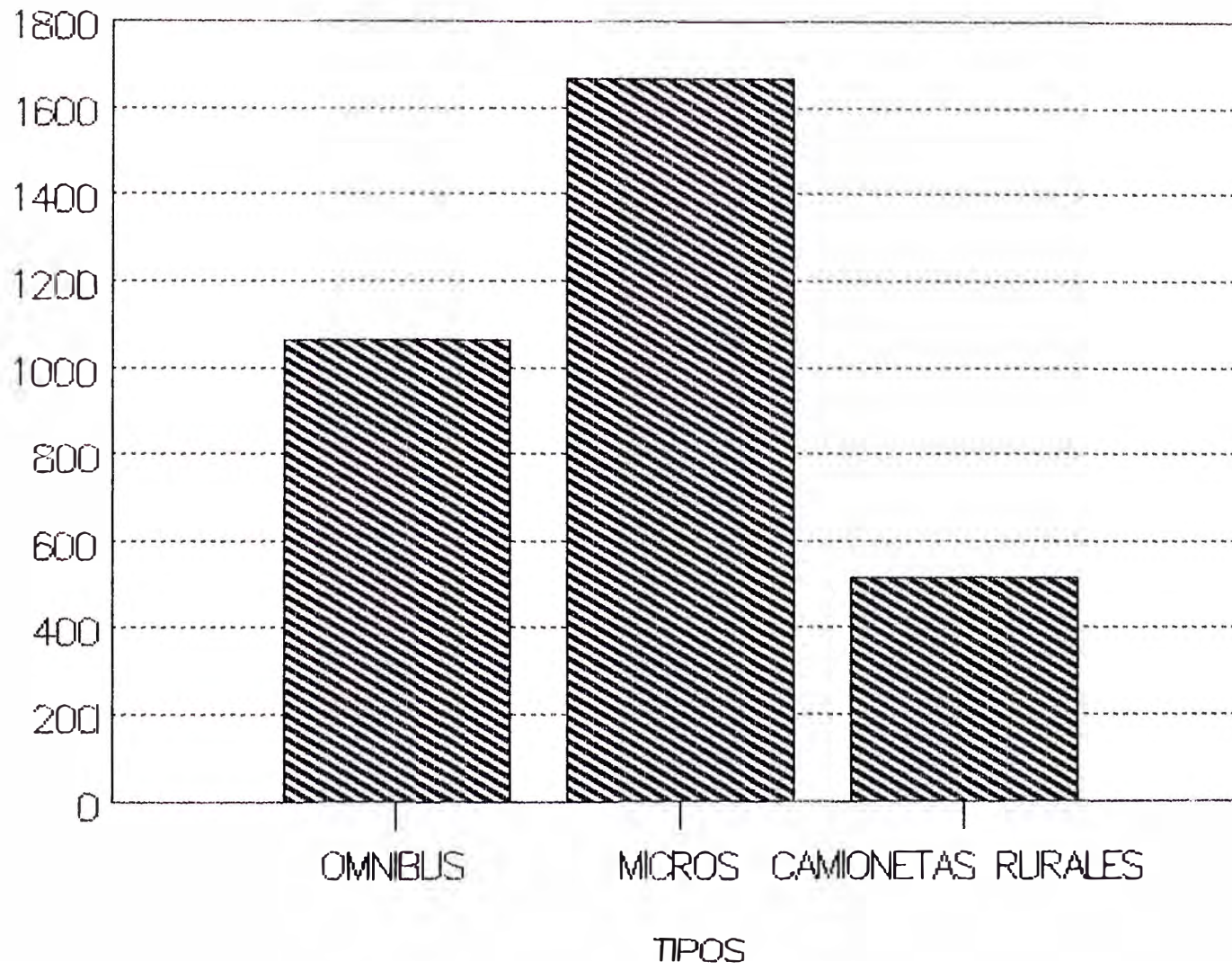


IMPORTACION DE VEHICULOS- 991 93 (%)

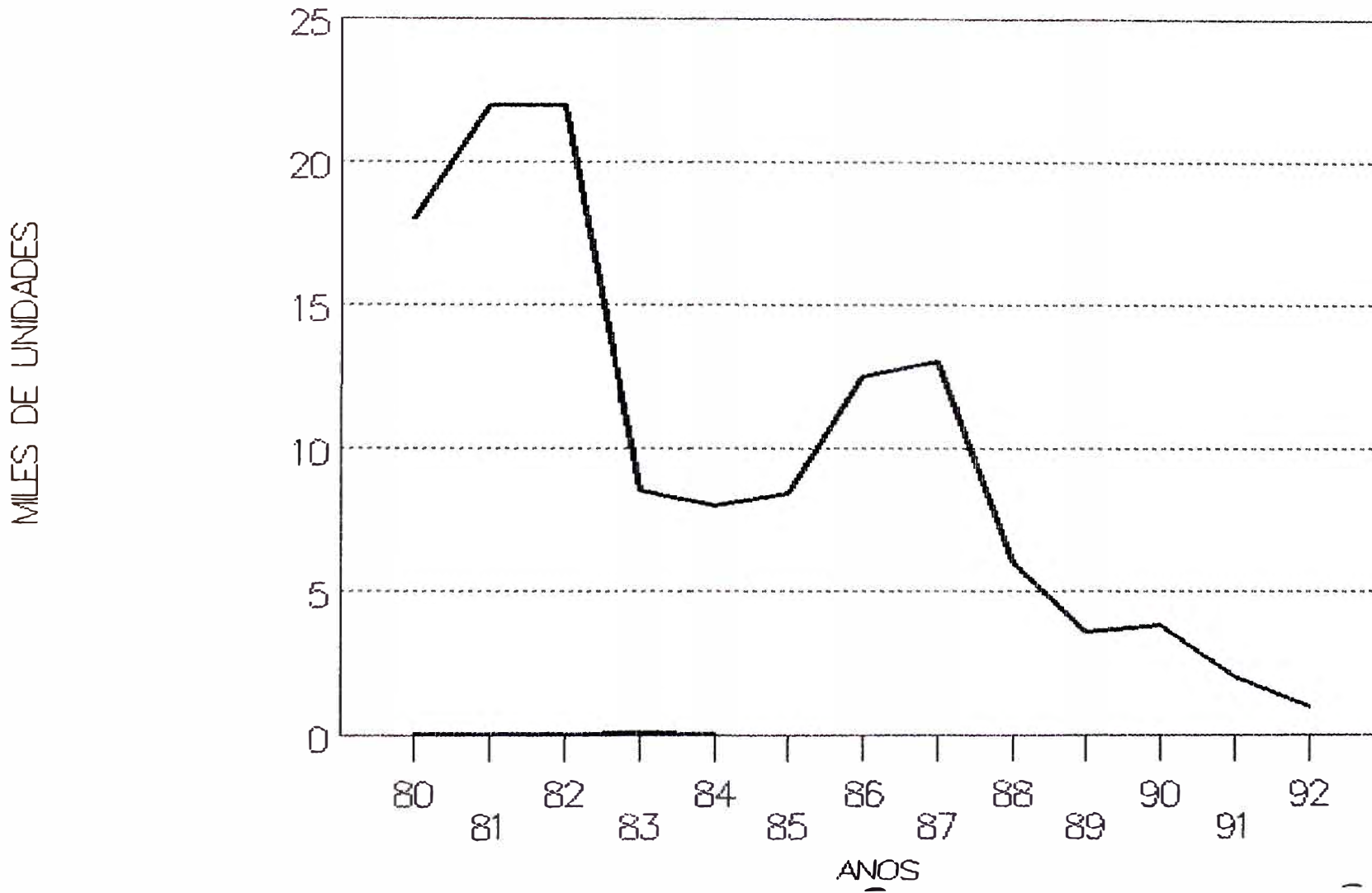


UNIDADES DE TRANSP. PUBLICO S.J.L.-1992

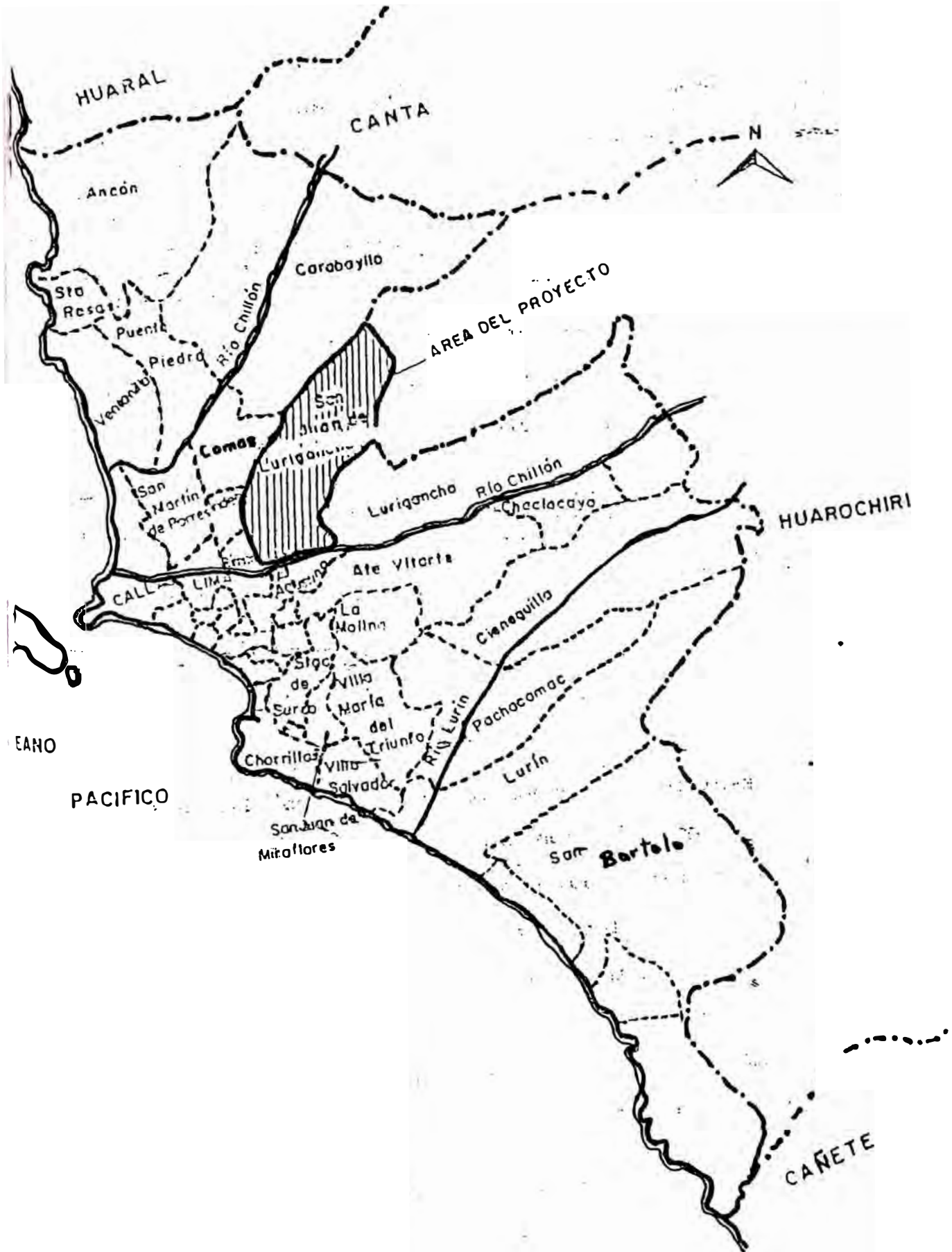
NUMERO DE UNIDADES

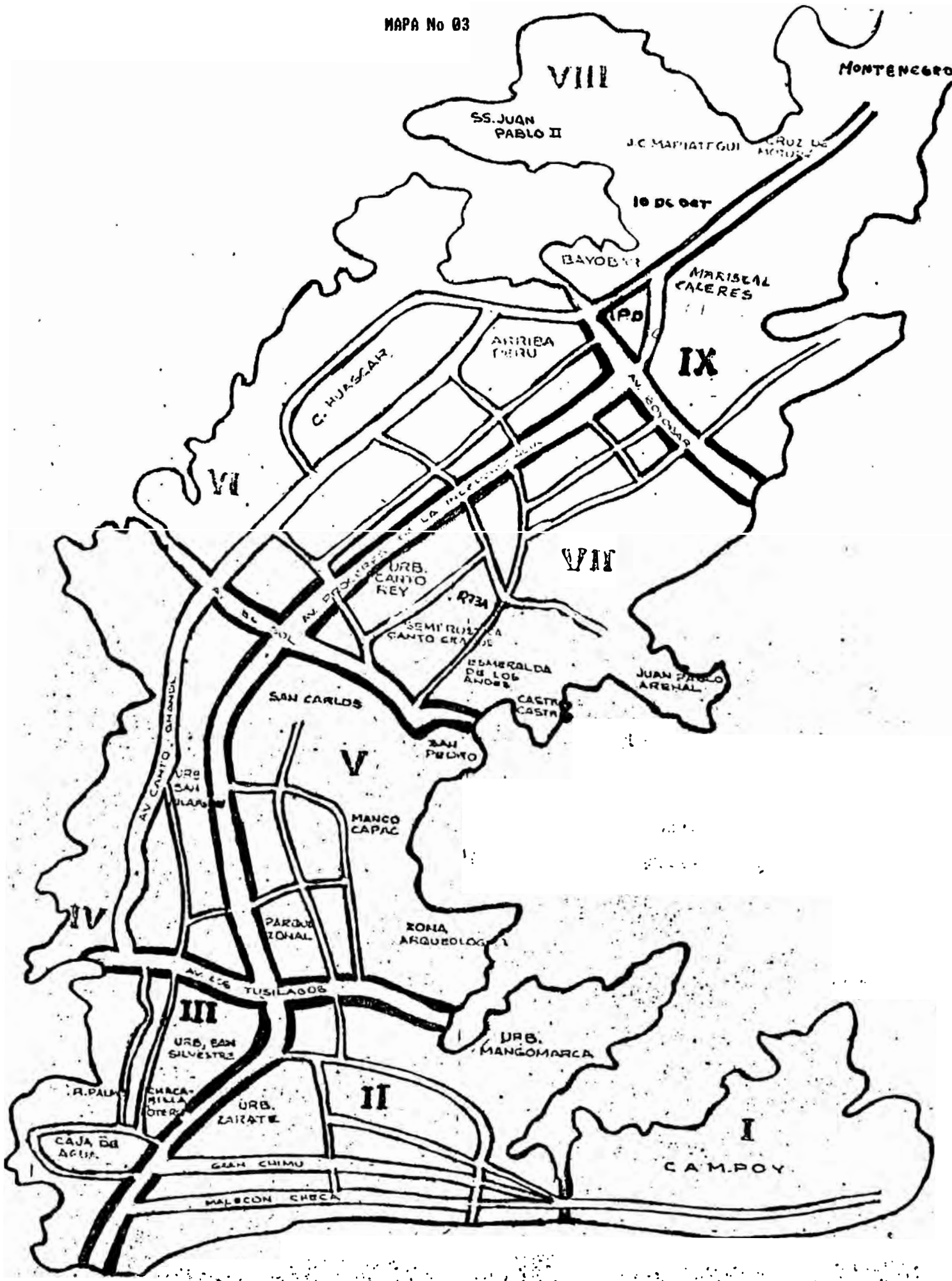


PRODUCCION AUTOMOTRIZ -80-92



MAPA No 81
LIMITES DEL DISTRITO DE S.J.L.





ZONIFICACION DEL DISTRITO DE SAN JUAN DE LURIGANCHO



MAPA No 04
AREA POBLADA DEL DISTRITO DE S.J.L.

MAPA No 05

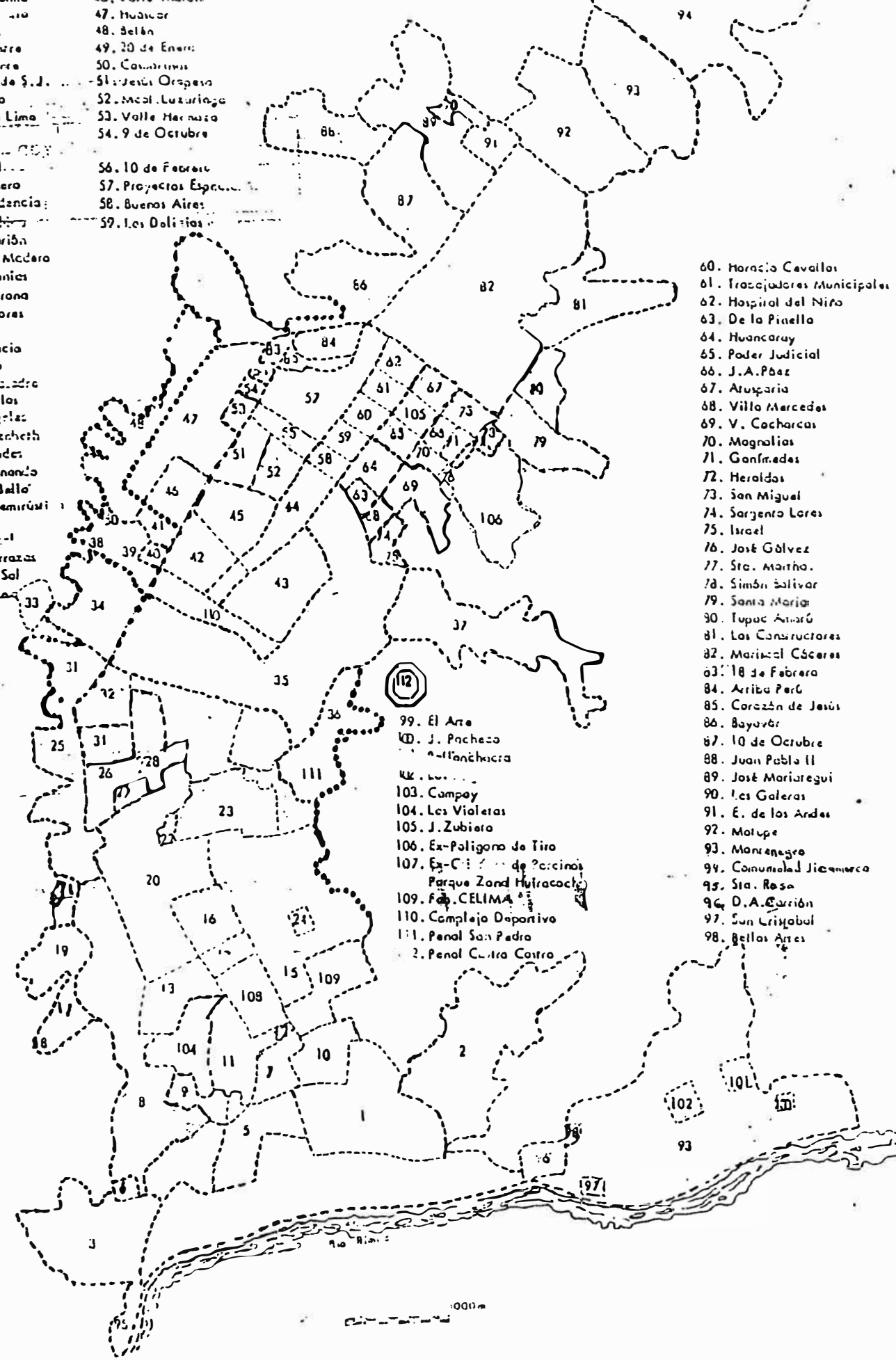
DIVISION TERRITORIAL DE S.J.L.

- 1. Zórras
- 2. Mancomunidad
- 3. Caja de Agua
- 4. Chacarilla de O.
- 5. Mecarroz Bajo
- 6. Ricardo Palma
- 7. ...
- 8. Las Flores
- 9. San Silvestre
- 10. El Horizonte
- 11. Jardines de S.J.
- 12. La Basilio
- 13. Flores de Lima
- 14. ...
- 15. ...
- 16. Flores 20
- 17. 15 de Enero
- 18. La Providencia
- 19. ...
- 20. ...
- 21. Sagrado Macero
- 22. Las Begonias
- 23. La Huayrana
- 24. Villa Flores
- 25. San Ignacio
- 26. Montano
- 27. Jorge Basadre
- 28. San Carlos
- 29. Los Angeles
- 30. Sta. Elitabeth
- 31. Ganfmedes
- 32. San Fernando
- 33. Corco Bella
- 34. Zona Semirústi
- 35. Huanta
- 36. El Arco
- 37. Las Terrazas
- 38. Conco Sol
- 39. Ciro Negro

- 41. Machu Picchu
- 42. San Rafael
- 43. Corco Ruy
- 44. Los Piras
- 45. Los Inermes
- 46. Valle Sharon
- 47. Huascar
- 48. Belén
- 49. 20 de Enero
- 50. Camarinas
- 51. Jesús Orpessa
- 52. Macol Luzaringa
- 53. Valle Hermosa
- 54. 9 de Octubre

- 56. 10 de Febrero
- 57. Proyectos Especiales
- 58. Buenos Aires
- 59. Los Dolistas

- 60. Horacio Cavallo
- 61. Trabajadores Municipales
- 62. Hospital del Niño
- 63. De la Pinello
- 64. Huancaray
- 65. Poder Judicial
- 66. J.A.Pérez
- 67. Arzúpana
- 68. Villa Mercedes
- 69. V. Cocharcas
- 70. Magnalias
- 71. Ganfmedes
- 72. Heraldas
- 73. San Miguel
- 74. Sargento Lorea
- 75. Israel
- 76. José Gálvez
- 77. Sta. Martha
- 78. Simón Bolívar
- 79. Santa María
- 80. Tupac Amaru
- 81. Los Constructores
- 82. Mariscal Cáceres
- 83. 18 de Febrero
- 84. Arriba Perú
- 85. Corazón de Jesús
- 86. Bayovar
- 87. 10 de Octubre
- 88. Juan Pablo II
- 89. José Mariategui
- 90. Las Galeras
- 91. E. de los Andes
- 92. Molupe
- 93. Manzanera
- 94. Comunalidad Jicamarca
- 95. Sta. Rosa
- 96. D.A. Carrión
- 97. San Cristóbal
- 98. Bellas Artes



- 99. El Arte
- 100. J. Pacheco
- 101. ...
- 102. Campay
- 103. Las Violetas
- 104. J. Zubiera
- 105. Ex-Poligono de Tiro
- 106. Ex-Ciudad de Pericinos
- 107. Parque Zonal Huacachaca
- 108. Fab. CELIMA
- 109. Complejo Deportivo
- 110. Penal San Pedro
- 111. Penal Contra Castro

UBICACION DEL PROYECTO PARQUE INDUSTRIAL

asentamiento industrial
JICAMARCA

asentamiento
industrial
CRUZ DE
MOTUPE



av. el muro
A.H. 10
DE OCTUBR

HUASCA

LUZURRI

asentamiento
industrial
EXPOLIGONO DE TIRO

EI ARENAL

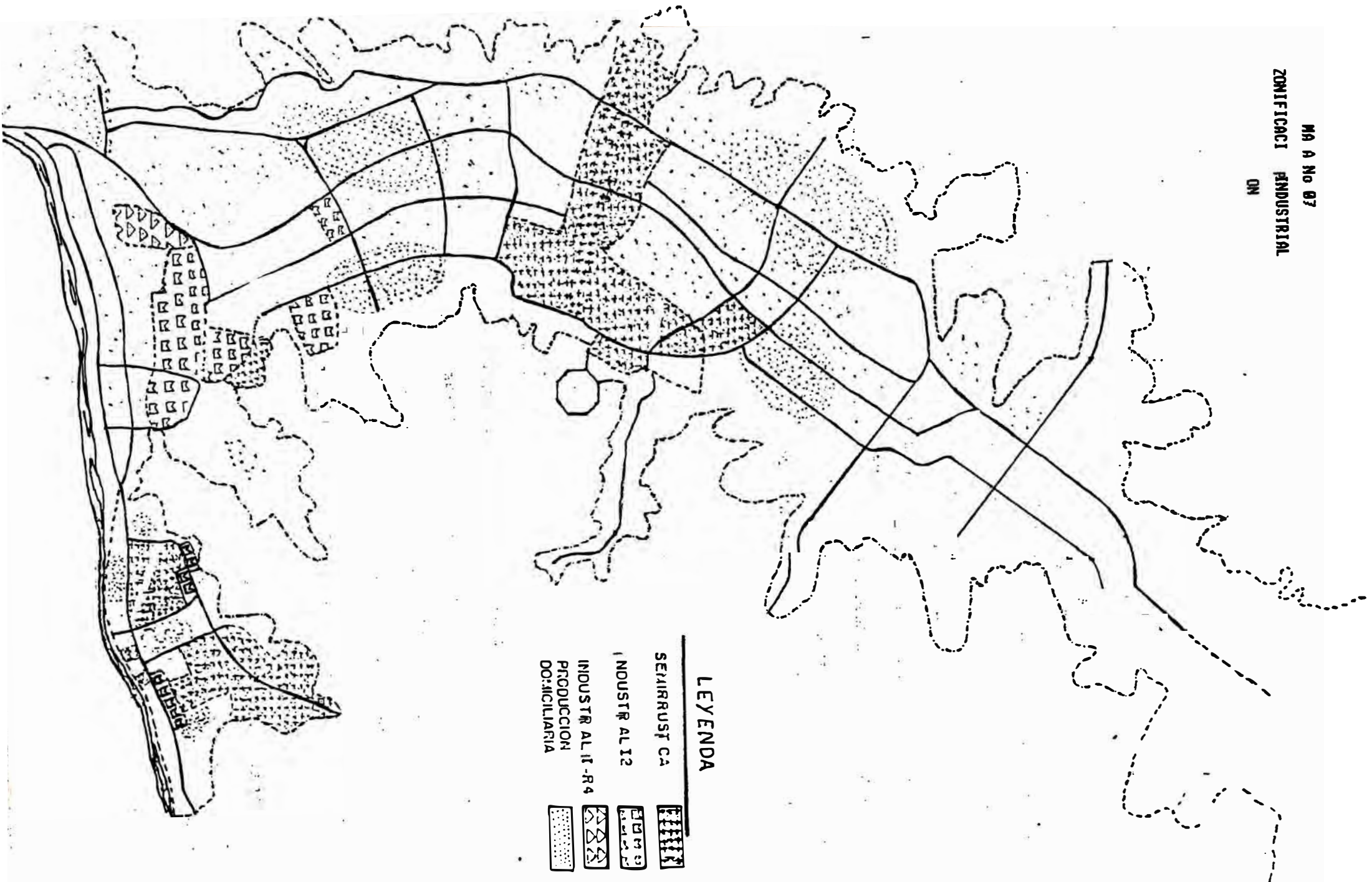
LEYENDA

Asentamientos industriales	
Propuesta de Zonificación industrial	
Zona Comercial	
Talleres vivienda	
Talleres de servicios industriales	


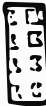

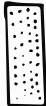
av. los postes
av. ba dr
av. gran chimú
m.l. checa



av. gran chimú
m.l. checa



LEYENDA

- SEMIINDUSTRIAL 
- INDUSTRIAL I2 
- INDUSTRIAL I1-R4 
- PRODUCCION AUXILIARIA 

ANEXO A1

LEY DE CREACION DEL DISTRITO DE SAN JUAN DE LURIGANCHO

LEY No 16382

Del Presidente de la República

El Congreso de la República ha dado la ley siguiente:

ARTICULO No 1.- Crease en la Provincia de Lima, Departamento de Lima, DISTRITO DE SAN JUAN DE LURIGANCHO, cuya capital será el pueblo del mismo nombre.

ARTICULO No 2.- El distrito de San Juan de Lurigancho, estará integrado por los siguientes centros poblados: Tres Compuertas, Urbanización Zárate, Parcelación rústica Zárate, Fundo Mangamarca, San José, San Cristobal, Vista Alegre, Santa Rosita, Urbanización opular Caja de Agua, Urbanización Canto Grande, P.J. Canto Chico, Fundo San Hilarión, Santa María, Santa Clarita, Palomares, Fundo Queirolo y Hacienda Campoy.

ARTICULO No 3.- El Distrito de San Juan de Lurigancho tendrá los siguientes límites: Por el Este, la margen derecha del Río Rimac y la división de los cerros Pedreros y Campoy; por el Norte, la cadena de cerros de canto Grande hasta la cumbre de los cerros Mata caballo Chico y Mangamarca, hasta

la quebrada de Vizcachera, por el Oeste, la cadena de cerros de Amancaes hasta el distrito del Rímac.

Comuniquese al Poder Ejecutivo para su promulgación en la casa del Congreso de Lima, a los treinta días del mes de Diciembre de mil novecientos sesentisiete.

LUIS ALBERTO SANCHEZ- Presidente del Senado

ANTONIO MONGA ZARATE-Presidente de la Cámara de Diputados

TEODORO BALAREZO LIZARZABURU-Senador Secretario

OSCAR EDUARDO CARBAJAL SOTO-Diputado Secretario

Al Señor Presidente Constitucional de la República:

POR TANTO:

Mnado que se publique y cumpla.

Dado en la Casa de Gobierno, en Lima a los trece días del mes de Enero de Mil Novecientos Sesentisiete.

FERNANDO BELAUNDE TERRY

Presidente de La República

ANEXO A2

U.S.E. No 03

SAN JUAN DE LURIGNCHO

ENCUESTA A JOVENES ESTUDIANTES DE EDUCACION SECUNDARIA QUE UTILIZAN UN MEDIO DE TRANSPORTE PARA IR A UN CENTRO EDUCATIVO

1.- Cuánto tiene que esperar un medio de transporte para ir a su colegi:------(min)(horas)

2.- Los choferes los recogen?

Normalmente Se pasan de largo Otros

3.- Porque los choferes no los recogen normalmente?

Por el pasaje escolar Le incomodan los escolares

Por el comportamiento inadecuado de los escolares

Otros

4.- Los choferes y cobradores, cuando Ud. viaja lo tratan:

abusivamente como cualquier persona Otros

5.-Cuando Ud. viaja la mayoría de veces lo hace:

de pie sentado

6.-Cuánto tiempo viaja en una unidad de transporte?

_____ (minutos)(horas)

7.-Qué tipo de transporte comunmente utiliza

Kombi-colectivo Micor-Omnibus Taxi Enatru

Otros

8.-Cuando Ud. viaja lleva consigo:

- solo cuadernos Libros y cuadernos Todo lo necesario
Otros

9.- Cuando va al colegio lleva dinero:

- lo necesario Lo justo mas de lo necesario

10.- Cuando no ha podido tomar una unidad de transporte que comunmente va a su casa o cerca que medida ha tomado?

- Tomar TÁxi Tomar otro carro que me deje algo lejos de casa Quedarme en la casa de un compañero Otras_____

11.- Cuando le resulta más incomodo viajar?

- Ira a su colegio regresar a su casa igual

12.- Según Ud. porque la unidad de transporte demora su recorrido?

- Tráfico Distancia al C.E Estado de las pistas
Muchos paraderos Otros

13.- En su aula en que lugar se sienta?

- en las primeras carpetas en la últimas carpetas
al centro

14.-Por qué prefiere ese lugar?

- comodidad encuentra ocupado los otros Costumbre
Otros

15.-Cuando Ud viaja le preocupa?

- No tener pasaje Tener que ir parado Llegar a tiempo
Otros

16.- Ud cree que el ir a su CE en una unidad de transporte le afecta su rendimiento en clase?

- si afecta No afecta Es indiferente

17.- Por qué eligió este centro educativa para estudiar?

esta cerca a casa se enseña bien Decisión de los padres Otros_____

18.- Cuanto gasta en pasaje diario :.....

19.- Ud. llega a clase:

mayormente tarde mayormente temprano Otros_____

20.- Que sugerencia daría para que se mejore el transporte para los pasajeros?

|------|

DATOS DE CONTROL

ALUMNO_____

EDAD_____

DOMICILIO_____

AÑO_____ SECCION_____

C.E. _____

OCUPACION DEL PADRE_____

OCUPACION DE LA MADRE_____

NUMERO DE HERMANOS_____

FECHA ()

ANEXO A3

ENCUESTA A TRANSPORTISTAS QUE CUBREN RUTAS EN EL DISTRITO DE SAN JUAN DE LURIGANCHO

+-----+
!Sr/Transportista. Soy Estudiante del "MSC".Estamos ha-!
!ciendo una encuesta relacionada con la Problemática
!del Transporte dentro del Distrito y como le afecta a
!a Ud. y su empresa. Mucho le agradeceré me conceda un
!minuto de su tiempo para entrevistarlo.

! MUCHAS GRACIAS! (Fecha_____)!
-----+

1.- Qué tiempo Ud. viene cubriendo rutas en el Distrito?

_____ (años)(meses)

2.- Forma parte de una empresa o es individual?

() Es empresa () Individual (pasa No4)

3.- Desde que año su empresa viene funcionando?_____

4.- Cuántas unidades entre operativas y no operativas
tienen? : _____operativas _____No operativas

5.- Tienen personería jurídica?

() Si No() (pasa No 7)

6.- Qué tipo de personería jurídica es?

() Soc. Ind. Respons. Limit. () Soc. Comer. Resp. Limit.

() Soc. Colectiva () Soc. Anónima () Soc. Comandita

() Cooperativa () Otros

7.- Qué tributos paga?

() Impuesto a la Renta () Imp. patrimonio

() Impuesto Automotriz () Otros

8.- Cada qué tiempo renueva sus unidades?_____años

9.- Ud. ó su Empresa tiene Estación de Servicio de Mantenimiento propio? () Si () No

10.- Qué tipo de Reparaciones ó Mantenimiento realiza?

- () Motor _____ () Suspensión Delantera
() Eje posterior () Grupo freno () Embrague
() Grupo ruedas () Muelles () Enfriamiento
() Ventilación () Sist. Elect. () Escape
() Lubricación () Alimentador de Combustible
() Arbol de Transmisión () Dirección () Caja de Camb.
() _____Otros

11.- Cada qué tiempo aproximadamente realiza dichas reparaciones o mantenimientos?

Motor _____Suspensión Delantera_____
Eje posterior_____ Grupo freno_____ Embrague_____
Grupo ruedas_____ Muelles_____ Enfriamiento_____
Ventilación_____ Sist. Elect._____ Escape_____
Lubricación_____ Alimentador de Combustible_____
Arbol de Transmisión_____Dirección_____Caja de Camb.
_____Otros

12.- Qué cantidad de galones o su equivalente en soles llena en su tanque de combustible?_____galón(soles)

13.- Cuántas vueltas le dura el combustible?

_____vueltas

14.- Cada que tiempo tiene que realizar los siguientes gastos:

- Cambio de aceite _____dias -Cambio de filtro_____

_ Cambio de llantas_____dia(meses)

15.- Tiene un fondo para la renovación de sus unidades?

() Si (pasa a No 16) () No

16.- Por qué no tiene ese fondo?

() Ingresos reducidos () Tarifa () falta crédito

() Otros_____

17.- Si lo tiene, qué tipo de fondo es?

() FOFIT () FOPTRAT () Otros_____

18.- Su vehículo está asegurado ?

() Si (pasa No20) () No

19.- Por qué motivo no esta asegurado?

() Costo del seguro () Falta de Organizar la empresa

() Otros_____

20.- Cada qué tiempo sale una unidad de su paradero inicial? _____(minutos) (horas)

21.- Tiene inconvenientes en el recorrido de su ruta?

De que tipo?.

() Policía de tránsito () Tráfico () Muchos paraderos

() Falta de seguridad () Estados de las pistas

() Otros_____

22.- Cuántos accidentes aprox. graves o leves ha tenido en el transcurso del año de 1992?

_____graves _____leves

23.- Por qué motivo le ocurre la mayor parte de los accidentes?

() Falla de frenos () Irresponsabilidad del peatón

ANEXO A4

INFORMACION Y BASE DE SUPUESTOS PARA DETERMINAR
 COSTOS E INGRESOS POR VEHICULO DE LA EMPRESA COMITE 150 M.
 TRANSPORTE

	COMPOSICION %	S/	
ADULTO	0.6	0.6	0.36
UNIVER. ESCOLAR	0.24 0.16	0.3 0.2	0.072 0.032
TARIFA			0.464
NUMERO PASAJES DIA DIA			800
INGRESO DIARIO			371.2
RECORRIDO DIA			252 KM
INGRESO POR KM			0.678879310

1.- MANO DE OBRA

A.- REMUNERACION DE CHOFER

20% DEL INGRESO NETO DIA 0.2 %

$$Y_n = Y_b - G_d$$

$$Y_b = 371.2$$

$$G_d = 116.272$$

Remuneración Chofer por Km. 0.202323809

B.- REMUNERACION DE COBRADOR

No cobrador = 2

Reaunera c/u = 15

Remuneración Cobradorr Km.= 0.119047619

C.- ALMUERZOS CHOFER-COBRADOR

No de almuerzos = 3

S/ por almuerzo= 9

Gasto almuerzo Km, = 0.107142857

REMUNERACION TOTAL MANO DE OBRA = 0.428514285

8.- GRUPO DE VENTILACION		
Frecuencia de cambio	315	
Costo de reparaci3n	10	
costo por Km. =		0.000125976
9.-GRUPO DE SISTEMA ELECTRICO		
Frecuencia de cambio	315	
Costo de reparaci3n	30	
costo por Km. =		0.000377928
11.- GRUPO DE ESCAPE		
Frecuencia de cambio	180	
Costo de reparaci3n	30	
costo por Km. =		0.000661375
12.- GRUPO DE LUBRICACION		
Frecuencia de cambio	60	
Costo de reparaci3n	15	
costo por Km. =		0.000992063
13.-GRUPO ALIMENTADOR DE COMBUSTIBLE		
Frecuencia de cambio	150	
Costo de reparaci3n	80	
costo por Km. =		0.002116402
14.-GRUPO ARBOL DE TRANSMISION		
Frecuencia de cambio	315	
Costo de reparaci3n	50	
costo por Km. =		0.000629881
15.-GRUPO DE DIRECCION		
Frecuencia de cambio	315	
Costo de reparaci3n	30	
costo por Km. =		0.000377928
16.-GRUPO DE CAJA DE CAMBIO		
Frecuencia de cambio	180	
Costo de reparaci3n	50	
costo por Km. =		0.001102292
GASTO DE REPARACION Km. =		0.200198412

7.- REPARACIONES Y MANTENIMIENTO

A.-MOTOR

REPARACION PARCIAL AL MOTOR CADA AL MOTOR
AL AÑO (CAMBIO DE CAMISETAS Y ASENTADO DE
VALVULAS) CON UN COSTO TOTAL INCLUYE MANO DE
OBRA.

900

REPARACION GENERAL A LOS AÑOS VIDA UTIL

8 años

CUYO COSTO ES DE:

0

costo de capital=

0.08

dia de trabajo año=

315

costo diario=

0.00

reparacion general por Km.

0.01

GASTO EN REPARAC. POR Km.

0.010498026

B.- OTRAS REPARACIONES

1.- GRUPO DE SUSPENSION DELANTERA

Frecuencia de cambio

90 dias

Costo de reparación

120

costo por Km. =

0.005291005

2.- GRUPO DE EJE POSTERIOR

Frecuencia de cambio

30 dias

Costo de reparación

1000

costo por Km. =

0.132275132

3.- GRUPO FRENO

Frecuencia de cambio

60 dias

Costo de reparación

30

costo por Km. =

0.001984127

4.-EMBRAGUE

Frecuencia de cambio

180

Costo de reparación

50

costo por Km. =

0.001102292

5.-GRUPO DE RUEDAS

Frecuencia de cambio

180

Costo de reparación

400

Numero de ruedas=

6

costo por Km. =

0.052910052

6.- GRUPO DE MUELLES Y AMORTIGUADORES

Frecuencia de cambio

180

Costo de reparación

costo por Km. =

7.- GRUPO DE ENFRIAMIENTO

Frecuencia de cambio

315

Costo de reparación

20

costo por Km. =

0.000251952

2.- GASTOS ADMINISTRATIVOS

A.- GARAJE:

S/ POR VEHICULO = 1.5
GASTO POR GARAJE KM= 0.005952381

B.- COTIZACION COMITE

S/ DIARIO = 2
COTIZACION POR KM = 0.007936507

C. ROLETAJE

EN PROM. CADA UNO PAGA= 3.76
DIA
GASTO EN ROLETO POR KM 0.014920634

TOTAL GASTO ADMINISTRATIVO= 0.028809523

3.- DEPRECIACION

VIDA UTIL= 10
VALOR DE REPOSICION 0.3
COSTO INICIAL = 97650
VALOR DE DESECHO = 29295
COSTO DE CAPITAL= 0.025
VALOR A DEPRECIAR 11157
DEPRECIACION MES 930
DEPRECIACION POR KM= 3.689605058

5.- LUBRICANTES Y FILTROS

A.- ACEITE

FRECUENCIA DE CAMBIO 3500 Km
CANTIDAD = 4.75 GALON
PRECIO POR GALON 11
MANO DE OBRA 5
RELLENO DIARIO 0.25 GALON
GASTO EN ACEITE Km.= 0.027269841

B.- FILTROS

FRECUENCIA DE CAMBIO= 5000 Km
PRECIO DEL FILTRO 30
GASTO POR FILTRO KM. 0.006

6.- LLANTAS Y CAMARAS

FRECUENCIA DE CAMBIO 6 MESES
PRECIO UNITARIO= 600
NUMERO DE LLANTAS= 6
GASTO EN LLANTA Y CAMARAS Km. 0.079365079

COMBUSTIBLE

RENDIMIENTO	10 km/GALON
PRECIO GALON	2
GASTO COMBUST. Km.=	0.2

ESTRUCTURA DE COSTOS POR VEHICULO

CONCEPTO	COSTO POR KM	PARTICIPACION RELATIVA(%)
MANO DE OBRA	0.4285142857	9.2
GASTOS		
ADMINISTRATIVOS	0.0288095238	0.6
DEPRECIACION	3.689605058	79.0
COMBUSTIBLE	0.2	4.3
LUBRIC. FILTRO	0.0332698413	0.7
LLANTA Y CAMARAS	0.0793650794	1.7
REPARAC. Y MANTEN.	0.2106964391	4.5
TOTAL	4.6702602272	100

ANEXO B
EMPRESAS DE TRANSPORTE PUBLICO EN S.J.L.

No	DENOMINACION	ruta	TIPO	LINEA
1	E.T. Nueva Mayoria S.A.	A	CR	214
2	E.T. Serv. Especiales s.a.		CR	SB
3	E.T. Serv. Especiales s.a.		CR	SC
4	E.T. San Ignacio S.A.	B	M	92
5	E.T. El Corsario S.A.	C	CR	
6	E.T. San Ignacio S.A.	A	M	92
7	E.T. Nueva Mayoria S.A.	B	CR	214
8	E.T. Los Laureles S.A.	6	M	18
9	E.T. Los Laureles S.A.	6	M	
10	E.T. Sto. Cristo Pachacamilla	7	M	10-M
11	E.T. Sto. Cristo Pachacamilla	7	M	
12	E.T. San Pedro S.A.	9	M	31
13	E.T. 18 de Dic. S.A.	17	M	
14	E.T. 18 de Dic. S.A.	17	M	L65
15	E.T.S.E.Huascar S.A.	28	CR	409
16	E.T.S.E.Huascar S.A.	28	CR	409
17	E.T.S.E.Huascar S.A.	28	CR	409
18	E.T. Unidos de Pasajeros S.A.	55	O	73
19	E.T. Unidos S.A.	67	M	
20	E.T. Unidos S.A.	67	M	52-M
21	E.T. 102 S.A.	69	M	102
22	E.T. Las Flores S.A.	71	M	
23	E.T. Las Flores S.A.	71	M	
24	E.T. Las Flores S.A.	71	M	57-M
25	E.T. Sta. Catalina S.A.	73	O	
26	E.T. Sta. Catalina S.A.	73	O	23-M
27	E.T. Sta. Catalina S.A.	73	O	
28	E.T. La Colonial S.A.	74	O	94
29	E.T. La Colonial S.A.	74	O	94
30	E.T. San Miguel-Rimac Ltda.	80	M	
31	E.T. San Miguel-Rimac Ltda.	80	M	11-M
32	E.T. Las Aguilas S.A.	90	M	75-M
33	E.T. El Carmen de la Punta s.	92	M	71
34	E.T. San Juan Bosco S.A.	94	M	70
35	E.T. Luis Bancharo Rossi S.A.	95	O	150-M
36	E.T. Luis Bancharo Rossi S.A.	95	O	
37	E.T. 1ro de Noviembre S.R.L.	132	M	132
38	E.T. El Carmen S.A.	148	M	
39	E.T. El Carmen S.A.	148	M	80-M
40	E.T. Salamanca S.A.*	158	M	45M
41	E. T.25 Set. S.A.La Huayrona*172		M	
42	E. T.25 Set. S.A.La Huayrona*172		M	66
43	E.T. Huaros s.a.*	176	M	
44	E.T. Sta. Rosa de Jicamarca S178		M	43-M
45	E.T. Sta. Rosa de Jicamarca S178		M	

146	E.T. Sta. Rosa de Jicamarca S178	M		
147	E.T. Progreso S.A.	184	M	38-M
148	E.T. Independencia †	187	O	
149	E.T. Amancaes S.A.	189	M	87
150	E.T.S. 8 S.A. (Atlemisa)	203	M	8
151	E.T. 104 S.A.	204	M	
152	E.T. 104 S.A.	204	M	
153	E.T. 104 S.A.(Mangamarca)	204	M	L104
154	E.T. Proceres S.A.	212	CR	
155	E.T. Proceres S.A.	212	CR	
156	E.T. Proceres S.A.	212	CR	
157	E.T. Nuevo Horizonte S.A.	214	CR	
158	E.T. Nuevo Horizonte S.A."V"	214	CR	
159	E.T. Nuevo Horizonte S.A.	214	CR	
160	E.T. la Libertad S.A.	237	CR	L
161	E.T. la Libertad S.A.	237	CR	B
162	E.T. Victor Raul Haya d.l.T.†238		CR	
163	E.T. Prodesa s.r.l. †	241	CR	
164	E.T. San Sebastian S.A.	269	O	
165	E.T. San Sebastian S.A.	269	O	
166	E.T. Montenegro S.A.	270	M	
167	E.T. Montenegro S.A.	270	M	
168	E.T. Negoc. Gran Chimu S.A.†	281	O	
169	E.T.Negociaciones San german†400		M	
170	C.T. Huascar	405	O	87
171	E.T. El Rapido Ramiro Priale	409	CR	HV
172	E.T. El Rapido Ramiro Priale	409	CR	
173	E.T. Virgen de Fatima S.A.	417	O	
174	E.T. Virgen de Fatima S.A.	417	O	
175	E.T. Campoy S.A.†	462	M	
176	E.T. 58 S.A. †	500	O	
177	E.T. Especial Solidaridad S.A.501		M	
178	E.T. Arco Iris S.A.	530	O	LP421
179	E.T. 87 S.A.†	540	M	
180	E.T. Nuevo Peru S.A. †	549	CR	
181	E.T.G. Alfa S.A.	557	O	59
182	E.T. 12 S.A. (Torino S.A.)	558	O	12
183	E.T. 2 S.A. (America S.A.)†	559	O	2
184	E.T.58 S.A.(V. Mercedes-CtoSo560		O	58
185	E.T. 48 S.A.	561	O	48
186	E.T. 49 S.A.	562	O	49
187	E.T. Ferval S.A. †	563	M	
188	E.T. 45 †	565		
189	E.T. Esfuerzos Unidos †	566		

Lima, Jueves 26 de Julio de 1990

DECRETO LEGISLATIVO

Crean el Proyecto Especial Parque Industrial "San Juan" de la Pequeña Empresa y la Artesanía del Cono Este de Lima

DECRETO LEGISLATIVO N.º 616
EL PRESIDENTE DE LA REPUBLICA

CONSIDERANDO:

Que el Establecimiento y Ejecución de Proyectos Industriales tiene por finalidad promover el desarrollo industrial, a través de la habilitación de terrenos dotados con servicios e infraestructuras básicas para el establecimiento y puesta en operación de empresas industriales;

Que, el desarrollo de la actividad manufacturera de, por lo menos, en el proceso de manufacturación y reconstrucción industrial, con prioridad de la pequeña y mediana empresa y de la mano de obra dependiente de los mismos importados; Que, la Municipalidad del Distrito de San Juan de Lurigancho y el Consejo de Desarrollo Local, con el propósito de promover el desarrollo industrial y las funciones ocupacionales para la población local, vienen impulsando la creación de un proyecto industrial orientado al desarrollo de la pequeña industria; orientado a la artesanía.

Que, es objetivo del Gobierno el fomento y desarrollo de la pequeña y mediana producción industrial, estructurada en concordancia con los planes y programas de los gobiernos locales, transitorios y permanentes de las autoridades locales, en el desarrollo paulatinamente el poder de decisión en los ámbitos económicos y sociales de los mismos.

Que, el Artículo 6º de la Ley N.º 34871, sus modificatorias y el Poder Ejecutivo para que mediante Decreto Legislativo crea Parques Industriales en los Conos Norte y Este, en un plazo de tres (3) años a partir del 2º de Julio de 1988;

Que, por las consideraciones anteriores se decide crear un organismo autónomo que se encargue de:

proyecto Especial Parque Industrial "San Juan" de la Pequeña Empresa y la Artesanía del Cono Este de Lima, en el Distrito de San Juan de Lurigancho. En uno de la facultad conferida por el Artículo 189º, de la Constitución Política del Perú, y, Con cargo de dar cuenta al Congreso de la República;

Ha dado el Decreto Legislativo siguiente:

Artículo 1º.- Créase el Proyecto Especial Parque Industrial "San Juan" de la Pequeña Empresa y la Artesanía del Distrito de San Juan de Lurigancho; el mismo que contará de autonomía económica, financiera, técnica y administrativa y se encargará de la planificación, ejecución, supervisión y desarrollo del Parque Industrial "San Juan" de la Pequeña Empresa y la Artesanía del Cono Este.

Artículo 2º.- Declárase de necesidad y utilidad pública e interés social la ejecución y desarrollo del Proyecto Especial Parque Industrial "San Juan" de la Pequeña Empresa y la Artesanía del Cono Este; para tal efecto facultar a la empresa, caso y/o adjudicación de los terrenos necesarios para la habilitación de parques y/o establecimientos industriales y los centros de servicios y talleres industriales.

Artículo 3º.- El terreno de instalación principal del Parque Industrial "San Juan" de la Pequeña Empresa y la Artesanía del Cono Este, tendrá un área de 300 hectáreas localizadas en el lugar denominado "El Vallejo" de la quebrada de Camarón Grande circunscrito entre las líneas UTM 2 65E - 2 72E y 86 82N - 86 84N y entre las curvas altimétricas 464-469 M.S.N.M. (Canta Nacional, escala 1/100,000) ubicadas en el Distrito de San Juan de Lurigancho, Provincia y Departamento de Lima.

Artículo 4º.- El Proyecto Especial Parque Industrial "San Juan" de la Pequeña Empresa y la Artesanía del Cono Este, ejecutará proyectos de habilitación de establecimientos industriales, entre otros en los terrenos siguientes:

- a) Parcela "C" en Polígono de "70" o "Vilva", zona de 113 Hec. de superficie, ubicada al lado Este de la Cooperativa de Vivienda "Occidente", circunscrita entre las líneas UTM 2 64E - 3 63E y 86 70N - 86 77N y entre las curvas altimétricas 456 y 400 M.S.N.M. (Canta Nacional, escala 1/100,000), ubicada en el Distrito de San Juan de Lurigancho, Provincia y Departamento de Lima.

b) Parcela "Orus de Matorpe", 20 00 Hec. de superficie, ubicada al lado Nor-Oeste del asentamiento humano "Orus de Matorpe", circunscrito entre las líneas UTM 2 64E - 86 80N y entre las curvas de nivel altimétricas 400-460 M.S.N.M. (Canta Nacional, escala 1/100,000), ubicada en el Distrito de San Juan de Lurigancho, Provincia y Departamento de Lima.

Artículo 5º.- Son objetivos del Proyecto Especial Parque Industrial "San Juan" de la Pequeña Empresa y la Artesanía del Cono Este de Lima:

- a) Promover el desarrollo industrial del Distrito de San Juan de Lurigancho y el Cono Este de Lima, con base de la creación de nuevas oportunidades y la generación de bienes esenciales para el consumo local, nacional e internacional y, por tanto contribuir al mejoramiento de la calidad de vida de la población;
- b) Promover el desarrollo de la Pequeña y Mediana Empresa Industrial, Comercial, Privada, Social o en otros, como elementos básicos del proceso de reconstrucción y reconstrucción industrial local y regional; así como, el ahorro y generación de divisas en el mediano y largo plazo;
- c) Realizar estudios, obras, edificaciones de infraestructura básica y equipamiento de servicios de apoyo y de producción industrial; de promoción, capacitación y actividades;
- d) Realizar actividades de promoción, desarrollo, comercialización, financiamiento, desarrollo empresarial, científico y tecnológico de los productos industriales y los servicios; con prioridad de la pequeña y mediana empresa de producción de actividades.

e) Promover la constitución de entidades de gestión tecnológica, científica, financiera y de comercialización en beneficio de los productores industriales y artesanos de la localidad y Cono Este de Lima.

Artículo 6º.- El Proyecto Especial Parque Industrial "San Juan" de la Pequeña Empresa y la Artesanía del Cono Este, ejecutará proyectos de estudio de estudios y talleres industriales a través de convenios mutuos con las empresas, centros educativos, los grandes de los productores industriales, artesanos y los organismos no gubernamentales.

Artículo 7º.- El Proyecto Especial Parque Industrial "San Juan" de la Pequeña Empresa y la Artesanía del Cono Este de Lima, contará con un programa promotorial voluminoso y de instalaciones programadas de carácter voluntario y se ubica dentro del ámbito de competencias de la Presidencia del Consejo de Ministros y Corporación Departamental de Desarrollo de Lima.

Artículo 8º.- El Proyecto Especial Parque Industrial "San Juan" de la Pequeña Empresa y la Artesanía del Cono Este de Lima, contará con un órgano máximo ejecutivo, denominado autoridad autónoma, que estará conformado de la siguiente manera:

a) Un representante de la Municipalidad de San Juan de Lurigancho quien lo presidirá.

b) Un representante del Consejo de Desarrollo Local de San Juan de Lurigancho.

c) Un representante del Ministerio de Industrias, Comercio Interior, Turismo e Integración.

d) Un representante de los productores locales y artesanos del Distrito de San Juan de Lurigancho.

e) Un representante del Instituto Nacional de Estadística.

f) Un representante de la Corporación Departamental de Desarrollo de Lima.

g) Un representante de la Corporación Provincial de Desarrollo de Lima.

h) Un representante de las organizaciones vecinales participantes en la implementación de los centros de estudios y talleres industriales.

Artículo 9º.- La autoridad autónoma ejercerá las siguientes funciones:

- a) Implementar, administrar y desarrollar las áreas destinadas al Proyecto Especial Parque Industrial "San Juan" de la Pequeña Empresa y la Artesanía del Cono Este, dotados de la infraestructura física necesaria, a fin de conseguir en el plazo establecido.
- b) Realizar habilitaciones y instalaciones básicas requeridas para atender prioritariamente la pequeña empresa industrial, privada, social o en otros.
- c) Ejecutar asistencia técnica, financiera, comercial y de gestión empresarial a las empresas y productores a ser ubicados en los programas de desarrollo del Proyecto Especial.

DISPOSICIONES FINALES

Tercera.- La autoridad autónoma reportará al Poder Ejecutivo el proyecto del Reglamento de la Ley, que será aprobado mediante Decreto Supremo, en un plazo máximo de sesenta (60) días a partir de su publicación.

Segunda.- Declárase de necesidad y utilidad pública las expropiaciones y adquisiciones necesarias para el cumplimiento de la Ley.

POB TAYTOR

Mando en público y cumplido, dentro once (11) días de la presente.

ALAN GARCIA PEREZ, Presidente Occidental de la República.

CURTZARBAO LAHOD COX, Presidente del Consejo de Ministros y Ministro de Relaciones Exteriores.

CARLOS RUIZPO DABSO, Ministro de Industrias, Comercio Interior, Turismo e Integración.

ANEXO D1

LA POLITICA DE TRANSPORTE 1980-1983

- Racionalización de la rutas de Servicio Público

- Incremento del parque vehicular de transporte público

- Mejoramiento y asfalto de vías

- Mejoramiento del Sistema de semáforos

- Proyecto del Tren Eléctrico periférico

Fuente Ministerio de Transporte y Comunicaciones

ANEXO D2

LA POLITICA DE TRANSPORTES DE LIMA METROPOLITANA

- 1.- Creación de los anillos desconcentrados de acuerdo al PLAN-DEMET
- 2.- Construcción de terminales periféricos
- 3.- Inversión en Infraestructura vial
- 4.- Reestructuración del Transporte Público
- 5.- Promover la inversión privada en transporte.

FUENTE: ING. Edgardo Quintanilla Quintanilla-"LM a nivel Local y Regional - Problemas y Soluciones"

ANEXO D3

PRINCIPALES OBJETIVOS DEL PLAN REGULADOR DE TRANSITO

- Mejor control de rutas en la que exista mayor fluidez de vehículos o exceso de vehículos

- Mejorar el control de servicio que prestan las diferentes empresas de transporte urbano

- Mejor control del estado actual del parque automotor

- Prevención del caos provocado por el tráfico de vehículos que ocasiona accidentes

- Mejor control del crecimiento del parque automotor en Lima y el debido empadronamiento de vehículos.

- Eliminar la proliferación de combis o servicio colectivo de pasajeros (piratas)

FUENTE · Secretaría Municipal de Transporte de L.M. - 1993

ANEXO D4

TRANSPORTE EN EL DISTRITO DE S.J.L.

1.- OBJETIVOS

A.- Mejorar la cobertura del servicio de transporte, priorizando la atención de zonas de alta densidad poblacional, garantizando un nivel de servicio consistente en la rapidez, seguridad y confort necesario.

B.- Establecer un sistema de vías de flujo de transporte, concordantemente con el volumen y concentración poblacional interna y la necesidad de comunicación externa al distrito.

2.- LINEAMIENTO DE POLITICA

A.- Promover la mayor integración de las unidades territoriales comunales, buscando la identificación de sus pobladores en la utilización de los servicios colectivos de carácter comunal y local, a fin de disminuir el traslado innecesario y la utilización del servicio de transporte.

B.- reorientar el actual sistema de articulación distrital al ámbito metropolitano a través de vías alternativas de integración transversal a la Cuenca de canto Grande como son por la margen derecha hacia los distritos de Comas, Independencia y Carabayllo y por la margen izquierda los distritos de Lurigancho, Chósisca, Ate Vitarte y el Agustino.

C.-Implementar un sistema de transporte masivo de cobertura local integrada al sistema metropolitano, pero a la vez integradora de las diferentes zonas y asentamientos poblacionales del distrito.

3.- ACCIONES

A.- Formular un programa que contemple la ejecución de obras de remodelación y construcción y construcción de vías con las siguientes características:

* 2 carreteras regionales que articulen transversalmente los distritos limitrôfes de Comas, carabayllo, Independencia con S.J.L., Ate y Lurigancho.

*Mejorar y completar las vías colectoras principales Av. Canto grande, Av. Victor Raúl haya de la Torre (Procéres de la independencia), Av. santa rosa.

* Construir vías secundarias a las colectoras que comuniquen con los asentamientos humanos poblacionales de mayor densidad.

B.-Formular un programa para mejorar el parque automotor existente.

FUENTE: Anteproyecto del paln de Desarrollo Local -CODEL -
1988

BIBLIOGRAFIA

- POLONI, Jacques.- "San Juan de Lurigancho su historia y su gente"- 1986- CEP.

CODEL-CONSEJO DE DESARROLLO LOCAL-
"Anteproyecto del Plan de Desarrollo Local del distrito de S.J.L."-1989

- CODEL-"Proyecto Industrial "San Juan de la pequeña Empresa-estudio de Prefactibilidad"-1989

I.L.D. INSTITUTO LIBERTAD Y DEMOCRACIA-"El Transporte Público de pasajeros de Lima Metropolitana"-1988

DE SOTO,Hernando-"El Otro Sendero"-1986

- GARCIA,Gonzalo-"Circuitos Productivos"-1988-
IPIA

-UNIVERSIDAD DEL PACIFICO-"Elecciones Municipales"-1986

- M.L.M. - "MEMORIAS"-86-89, 90-91, 93