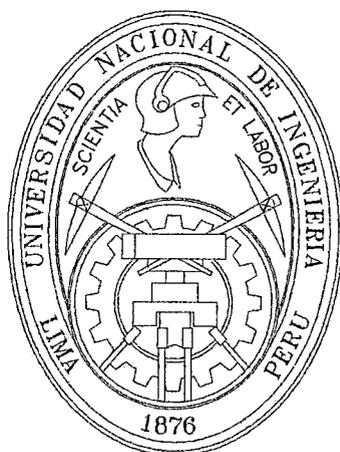


UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA  
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL



“LINEAMIENTOS PARA LA INTEGRACIÓN  
URBANA DEL DISTRITO DE LA MOLINA  
A LIMA METROPOLITANA AL 2023”

TESIS

Para optar el Título Profesional de :

INGENIERO CIVIL

ARMANDO SANCHEZ MEDINA

Lima - Perú

2005

Digitalizado por:

Consortio Digital del  
Conocimiento MebLatam,  
Hemisferio y Dalse

## **CONTENIDO**

### **INTRODUCCIÓN**

## **CAPITULO I. GENERALIDADES**

### **1.1 ANTECEDENTES HISTORICOS**

#### **1.1.1 DESARROLLO Y CRECIMIENTO DE LIMA**

##### **1.1.1.1 LIMA Y SU ENCUENTRO CON EL CONQUISTADOR**

##### **1.1.1.2 FUNDACIÓN DE LIMA**

##### **1.1.1.3 EVOLUCIÓN URBANA DE LIMA**

#### **1.1.2 LA MOLINA ANTES DE SU NACIMIENTO**

### **1.2 ANTECEDENTES VIAL Y DE TRÁNSITO EN LIMA**

#### **1.2.1 CRECIMIENTO ORDENADO EN LA LIMA ANTIGUA**

#### **1.2.2 EXPLOSIÓN EN EL SIGLO XX**

### **1.3 EVOLUCIÓN DEL DISTRITO DE LA MOLINA**

#### **1.3.1 DESARROLLO URBANO**

##### **1.3.1.1 CONFLICTOS E INTERESES EN SU NACIMIENTO**

##### **1.3.1.2 CRECIMIENTO EJEMPLAR**

##### **1.3.1.3 LA MOLINA Y SUS NUEVOS INQUILINOS**

##### **1.3.1.4 PROBLEMAS Y SOLUCIONES DE FIN DE SIGLO**

#### **1.3.2 CRECIMIENTO VIAL Y DE TRANSPORTE**

## **CAPITULO II. EL MEDIO FISICO**

### **2.1 UBICACIÓN**

### **2.2 LIMITES**

### **2.3 ATRACTIVOS TURÍSTICOS**

### **2.4 FISIOGRAFÍA**

#### **2.4.1 MAPA TOPOGRÁFICO**

#### **2.4.2 MAPA DE PENDIENTES**

### **2.5 GEOLOGÍA DE LA ZONA**

### **2.6 ESTUDIOS DE SUELOS**

## **2.7 ANÁLISIS FRICCIÓN ESPACIAL**

### **CAPITULO III. EL RECURSO HUMANO**

#### **3.1 GENERALIDADES**

#### **3.2 CARACTERISTICAS DEMOGRÁFICAS DE LA POBLACIÓN**

##### **3.2.1 POBLACIÓN TOTAL**

##### **3.2.2 POBLACIÓN URBANA Y RURAL**

##### **3.2.3 DENSIDAD POBLACIONAL**

##### **3.2.4 COMPOSICIÓN DE LA POBLACIÓN POR SEXO Y EDAD**

##### **3.2.5 FECUNDIDAD**

##### **3.2.6 MORTALIDAD**

##### **3.2.7 MIGRACIONES**

#### **3.3 CARACTERISTICAS SOCIALES**

##### **3.3.1 NIVEL DE EDUCACIÓN**

##### **3.3.2 NIVELES DE CALIFICACIÓN PARA EL TRABAJO**

##### **3.3.3 CARACTERÍSTICAS DE LAS PEA**

##### **3.3.4 TAMAÑO DEL ESTABLECIMIENTO**

### **CAPITULO IV. MEDIO RACIONALIZADO**

#### **4.1 PEA OCUPADA, SUBEMPLEADA Y DESOCUPADA POR SECTORES ECONÓMICOS**

#### **4.2 SECTORES DE ACTIVIDAD ECONÓMICA**

#### **4.3 INFRAESTRUCTURA**

##### **4.3.1 INFRAESTRUCTURA SOCIAL**

##### **4.3.2 INFRAESTRUCTURA ECONÓMICA**

##### **4.3.3 INFRAESTRUCTURA VIAL**

###### **4.3.3.1 INFRAESTRUCTURA EXISTENTE**

###### **4.3.3.2 DESARROLLO VIAL SEGÚN EL PLAN INTEGRAL**

**4.4 CATASTRO, USOS Y DENSIDAD DEL SUELO**

**4.5 VALOR DEL SUELO**

## **CAPITULO V. NIVELES DE VIDA**

**5.1 NIVELES SOCIO-ECONÓMICOS**

**5.2 NIVELES DE POBREZA**

## **CAPITULO VI. DIAGNOSIS Y PROGNOSIS**

**6.1 CENTROS DE ATRACCIÓN Y CONGESTIÓN**

**6.2 ANÁLISIS ORIGEN-DESTINO**

**6.3 EJES DE DESARROLLO**

**6.3.1 EN LA ACTUALIDAD**

**6.3.1.1 LIMA METROPOLITANA**

**6.3.1.2 DISTRITO DE LA MOLINA**

**6.3.2 ESCENARIO PROBABLE PREVISTOS AL 2023**

**6.3.2.1 LIMA METROPOLITANA**

**6.3.2.2 DISTRITO DE LA MOLINA**

## **CAPITULO VII. LINEAMIENTOS DE DESARROLLO**

**7.1 PROGAMAS Y OBRAS CIVILES**

**7.1.1 PROYECTO AV. RINCONADA BAJA – AV. LOS CONDORES – AV.  
ANGAMOS**

## **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

**BIBLIOGRAFÍA**

**ANEXOS**

## **INTRODUCCIÓN**

El presente trabajo de investigación es un estudio sobre el distrito de La Molina que busca establecer lineamientos de desarrollo de carácter urbano al año 2023, que tengan como fin central de toda actividad el factor humano, el cual resulta ser la variable clave de cualquier proceso de organización y cohesión del territorio, de desarrollo de la sociedad, y toda consecuencia social y económica que a ello conlleve.

A su vez, dichos lineamientos permitirían enrumbar el actual desarrollo de una unidad urbana que no es más parte de la periferia, sino muy por el contrario, está inmersa dentro de la gran urbe limeña y por tanto, ha adquirido a lo largo de su proceso histórico una serie de virtudes y defectos característicos de la metrópoli.

La Planificación Urbana contemplada en el estudio obedece a un esquema metodológico descriptivo y práctico que analiza variables como la población, el uso del suelo, la dotación de infraestructura, las limitantes físicas del terreno, el valor del terreno, la marginalidad social, el deterioro urbano y un análisis de fricción espacial, entre otros aspectos que identifican a una estructura urbana ya consolidada.

Haber vivido los últimos 15 años en el distrito de La Molina ha sido una experiencia llena de altibajos en la cual he desarrollado una identificación con el medio físico del distrito en el que resido, así como con la población que lo habita.

He logrado comprender gran parte de los problemas urbanos que se suscitan en la jurisdicción, generados muchas veces por una falta de interés por parte de las autoridades competentes, y otras tantas debido a que la complejidad de dichos problemas requieren costosos estudios e inversiones que la Municipalidad distrital no está en capacidad de afrontar.

Si bien es cierto, el distrito mantiene una respetada imagen dentro del contexto metropolitano, la situación real no es tan satisfactoria como uno desearía. Por este motivo, la presente busca, entre otros aspectos, crear conciencia en la población de la importancia de lograr una mejora constante mediante una planificación adecuada de participación vecinal, que les permita elevar el nivel de vida y las condiciones urbanas del distrito tanto en el corto plazo, como en el que involucra a las generaciones venideras.

En conclusión, La Molina tendrá en el año 2023 una población de 151319 habitantes (actualmente tiene una población de 140066 habitantes), y obtener respuestas a preguntas tales como si ¿el distrito será capaz de soportar el crecimiento? ¿cómo responderá la estructura vial, social y urbana en general frente al inminente incremento poblacional? son el principal objetivo de un residente y vecino molinero que trata de aportar desde mi función como futuro profesional de Ingeniería Civil al desarrollo de un distrito como La Molina.

Aún cuando la labor ha sido esforzada y se ha necesitado de gran cantidad de tiempo para elaborar un trabajo de calidad y acorde a la realidad en que vivimos, cabe señalar que las facilidades y el valioso aporte del personal que labora en

instituciones como el IMP y la Municipalidad de Lima Metropolitana han sido fundamentales en la correcta elaboración del presente Plan de Desarrollo.

Sin embargo, no se puede decir lo mismo de la Municipalidad de La Molina, en donde las personas de mayor jerarquía –aquellas que conocen el distrito a fondo- no tuvieron la gentileza de atendernos a pesar de haberme presentado con una carta de la Universidad Nacional de Ingeniería y de haber efectuado múltiples llamadas a la Gerencia de Desarrollo Urbano para concretar una cita que por motivos ajenos a mi conocimiento nunca llegó a darse.

A pesar de aquellas dificultades, la gran cantidad de información que he podido recopilar, me han permitido desarrollar y distribuir el presente trabajo en 07 capítulos de la manera más clara y simple que he podido redactar, lo que permita a futuros profesionales involucrarse en un área tan interesante, detallista y compleja a la vez como lo es la Planificación Urbana.

## **CAPITULO I. GENERALIDADES**

### **1.1 ANTECEDENTES HISTORICOS**

Cuando se analizan los antecedentes de un determinado medio racionalizado, es de suma importancia poder descifrar el vínculo que existe entre su evolución urbana y la influencia que genera en la problemática actual. Preguntas como ¿El qué fue? y ¿Qué es? dan una primera pauta de la real dimensión del contexto a estudiar. Por este motivo, a continuación se hallarán los acontecimientos más importantes que permitan dar una idea clara de la ciudad de Lima y del distrito de La Molina.

Existen conceptos que sirven como guía al momento de realizar la investigación. Este es el caso de lo que transmite Luis Ortiz de Zevallos, quien manifiesta: “El destino de las ciudades no es sólo consecuencia de la historia del país al cual pertenece, de su propia historia o de un conjunto de hombres que deciden crearla o transformarla. A veces, es el resultado de una acertada intuición política de quien las crea, tal como aconteció en la elección de la nueva capital del Perú”<sup>1</sup>

A lo anterior, debemos agregar que la ciudad no es sino una muestra de cultura que ha evolucionado a través de los años, tal como lo señala Augusto Ortiz de Zevallos, quien define de manera simple y concisa que: “Toda ciudad expresa y materializa relaciones que ocurren

---

<sup>1</sup> Ortiz de Zevallos Paz Soldán, Luis; Ensayo: Lima como expresión material de una civilización; Pág. 28

en una sociedad y que toman formas espaciales a través del tiempo. La ciudad es el resultado pero también una causa en un modo cíclico que pudiera verse sin esquematismos como dialecto. En ella se han territorializado gentes, cultura, procesos económicos y modos de producción. Se ha generado historia, identidad, patrimonio. A la vez una ciudad es un teatro de expectativas y demandas.”<sup>2</sup>

### **1.1.1 DESARROLLO Y CRECIMIENTO DE LIMA**

Las ciudades representaron, sin lugar a dudas, la obra de colonización más importante dentro de la etapa de conquista española en la América del Sur, por lo que se vuelve imprescindible conocer cual ha sido la evolución histórica y urbana de la que hoy es la capital peruana, otrora capital del virreinato español y muestra fehaciente del ingreso del Perú dentro de la civilización Occidental.

Por lo tanto, queda mostrado en el concepto: “Las ciudades son como las huellas materiales de la historia de una civilización....son los sillares de la historia civil.”<sup>3</sup> la importancia que tiene el estudiar el proceso urbano de Lima, una ciudad que ya en sus primeros años mostraba una gran aglomeración de personas, tal como lo indican algunos textos que la mencionan con más de 50mil habitantes<sup>4</sup>.

---

<sup>2</sup> Ortiz de Zevallos, Augusto; Urbanismo para sobrevivir en Lima; Pág. 14

<sup>3</sup> Ortiz de Zevallos, Luis; Ensayo: Lima como expresión material de una civilización; Pág. 27

<sup>4</sup> Villar Aguilar, William; Análisis y planeamiento del sistema de circulación y del transporte urbano en el distrito Cercado de Lima (Tesis de grado); Pág. 16

### 1.1.1.1 LIMA Y SU ENCUENTRO CON EL CONQUISTADOR

Desde su llegada al Perú, Francisco Pizarro no tardó en darse cuenta de las similares características y homogeneidad de la zona en la que se encontraba. Había salido ya de la jungla ecuatorial, para ingresar a los valles costeros, valles fértiles, de excelentes condiciones para la vegetación, ubicados en alternancia con extensas áreas desérticas a lo largo de todo el litoral. Dicha característica se extiende desde Tumbes hasta la meseta del Collao, ubicación geográfica del Lago Titicaca.<sup>5</sup>

Previamente a la expedición por suelo peruano, el conquistador Pizarro había desarrollado una visión geopolítica clara y aguda. Este concepto se basó, en que la capital del virreinato debería estar en una zona equidistante de todas aquellas ciudades que estuvieran bajo la corona española. Bajo esta premisa, cinco fueron los lugares que pudieron ser la capital del Perú, y a excepción de Lima, las demás ciudades no llegaron a satisfacer las necesidades requeridas por Pizarro, tal como se señala a continuación.<sup>6</sup>

#### **Cuzco:**

Esta ciudad representó durante el Imperio el ombligo del mundo, en base a ella se movió el poder político,

---

<sup>5</sup> Ortiz de Zevallos, Luis; Op. Cit.; Pág. 28

<sup>6</sup> Ortiz de Zevallos, Luis; Ensayo: Lima como expresión material de una civilización; Pág. 28

económico y social de todo el incanato. Sin embargo no es sino hasta casi el descubrimiento y conquista del Perú, en que Cuzco pierde importancia tanto por los continuos enfrentamientos de poder, como por las difíciles características geográficas que posee.

Incluso para Toynbee, el Cuzco cumplió una excepcional labor al mantenerse como la ciudad más importante de la América del Sur: "(El Cuzco) realizó una extraordinaria proeza....porque el centro de gravedad demográfico y económico del mundo andino residía en la serie de exquisitamente irrigados y cultivados valles inferiores de los ríos que cruzaban la planicie costera del Perú..."<sup>7</sup>

### **Jauja<sup>8</sup>:**

Durante el recorrido que Francisco Pizarro realizó desde San Miguel de Piura, ciudad fundada por él mismo, hasta lo que sería su principal destino, Cuzco, el español encontró en Jauja condiciones apropiadas para establecer un verdadero centro del nuevo territorio español.

Por tal motivo, en el año 1534, Jauja se erige como capital del Perú, formándose el primer cabildo con la respectiva inscripción de vecinos. A estos últimos se les asignaba

---

<sup>7</sup> Toynbee, Arnold; Ciudades en marcha; Pág. 98

<sup>8</sup> Ortiz de Zevallos, Luis; Op. Cit.; Pág. 31

territorio y un determinado número de indios que tendrían a su mando.

Debido a las condiciones climatológicas y geográficas, no pasó mucho tiempo para descubrir que aquella ciudad, de la sierra peruana, afectaba de manera casi mortal tanto a los indios que llevaban los tributos de la costa (muchos se enfermaban y otros morían), como a los animales, quienes no reproducían ni siquiera en las cantidades mínimas requeridas.

Luego de haber conocido las dificultades que presentaban tanto Cuzco, una ciudad rígida, como Jauja, los conquistadores decidieron trasladarse a la costa, pues resultaba una zona de características familiares, encontrando mayores ventajas para su desarrollo y expansión. Por tal motivo, quedó decidido que la nueva capital peruana se ubicaría definitivamente junto al mar.

#### **Sangallán (Ica)<sup>9</sup>:**

Esta ciudad ocupa el actual territorio de Pisco. Fue fundada por el español Nicolás de Rivera, en la misma época en que se decidía trasladar la capital de la sierra a la costa, por encargo explícito de Francisco Pizarro. Sin

---

<sup>9</sup> Ortiz de Zevallos, Luis; Ensayo: Lima como expresión material de una civilización; Pág. 32

embargo, la gran desventaja que tuvo esta ciudad y por la cual no obtuvo las preferencias para ser capital, fue la carencia de una gran rada natural que conformase un puerto que pudiera conectar el continente descubierto con el resto de la civilización.

### **Chincha:<sup>10</sup>**

Fue sin lugar a dudas, uno de los más ricos y sorprendentes valles para los españoles, quienes quedaron maravillados por lo fructífero que se mostraba el valle. Para algunos historiadores, pudo ser la ciudad elegida sino hubiera sido porque su fundación estuvo a cargo de otro conquistador, que la historia recuerda bien, como Diego de Almagro. Aquél, fue quien participó en las guerras civiles contra Pizarro y que culminaron con su muerte y, por ende, en la pérdida de las posibilidades de Chincha de ser la capital peruana.

### **Lima:**

La ciudad elegida, fue aquella que encandiló a los comisionados enviados por Pizarro para ubicar la zona más apropiada para fundar la capital. Cumplió con los requerimientos geopolíticos que el conquistador

---

<sup>10</sup> Ortiz de Zevallos, Luis; Ensayo: Lima como expresión material de una civilización; Pág. 33

buscaba,<sup>11</sup> pues Lima y las otras ciudades descubiertas y conquistadas representaban “ciudades equidistantes y que fueran entre sí escala de una red que se tendería sobre el territorio descubierto y conquistado...dándole cohesión espiritual y material.”<sup>12</sup> Fue entonces, la experiencia en la fundación de ciudades en Santo Domingo, el Darión, Panamá y el Perú, además del gran conocimiento que llegó a tener de este último, lo que le dio la potestad y el crédito necesario de determinar con éxito la capital peruana.<sup>13</sup>

#### **1.1.1.2 FUNDACIÓN DE LIMA**

El Lunes 10 de Enero de 1535, la comitiva española junto a la orden religiosa respectiva se encargaron de fundar lo que sería una de las más representativas ciudades españolas en toda América.

Dos fueron los grandes mentores de la creación urbana española llamada Lima, la geografía y la historia.<sup>14</sup> La primera se presentó al existir un valle de riqueza natural con excelente clima para el crecimiento urbano. Además, la presencia de agua, leña, un puerto natural y buenas sementeras favorecieron al rápido desarrollo de la urbe. En relación a los

---

<sup>11</sup> Ibid.; Pág. 28

<sup>12</sup> Ibid.; Pág. 30

<sup>13</sup> Ibid.; Pág. 33

<sup>14</sup> Ortiz de Zevallos, Luis; Lima, su evolución creadora; Pág. 34

segundo, y aún cuando la ciudad española no guarda estructura indígena alguna, fue la presencia de un poblado inca de mucha tradición un factor fundamental en la elección de Lima como capital.<sup>15</sup>

En lo que antiguamente fue un templo Inca, se ubicaría lo que hasta hoy se conoce como la Plaza de Armas.<sup>16</sup> A su alrededor, se decidió la construcción de los edificios más representativos según las normas urbanísticas de aquél entonces. Por lo tanto, siendo Dios, la ley y el Pueblo los grandes protagonistas del drama español del siglo XVI, las edificaciones fueron la Iglesia o Catedral, el Palacio del Virrey o Gobernador y el Municipio respectivamente.<sup>17</sup>

Seguidamente a la fundación de Lima, se dividió el terreno a repartirse entre aquellos vecinos que se habían inscrito en el Cabildo, una institución cuya función fue gobernar la ciudad. Su composición costaba de 2 alcaldes, regidores, el Alguacil Mayor (vigilaba la ciudad), el alcalde de la Santa Humanidad (cuidaba el campo), el Escribano del Cabildo (redactor de actas de sesiones) y el procurador que solicitaba merced ante la Corte de Madrid. Además, podía ser cerrado o abierto. Este último es conocido

---

<sup>15</sup> Villar Aguilar, William; Análisis y planeamiento del sistema de circulación y del transporte urbano en el distrito Cercado de Lima (Tesis de grado); Pág. 58

<sup>16</sup> Ibid.; Pág. 59

<sup>17</sup> Ortiz de Zevallos, Luis; Ensayo: Lima como expresión material de una civilización; Pág. 42

también como universal pues permitía la presencia y participación popular.<sup>18</sup>

Se le encargó a Diego de Agüero el diseño de la ciudad, siguiendo las normas dictadas por la corona sobre el urbanismo español en América.<sup>19</sup> El trazo elegido fue el de damero o tablero de ajedrez, pues planificaba a la ciudad con calles rectas y perpendiculares entre sí.<sup>20</sup> Este tipo de trazo tiene su origen greco-latino, aunque fue actualizado durante el renacimiento y aplicado posteriormente por España. La idea de la plaza central, se basó en principios de seguridad, pues en caso de peligro, las personas debían refugiarse en esta zona. Se destinaba por lo tanto, piezas de artillería en calles adyacentes para cubrir toda el área.<sup>21</sup>

### **1.1.1.3 EVOLUCIÓN URBANA DE LIMA**

Como toda ciudad hispana viviente, Lima ha sufrido a lo largo de su historia un proceso de evolución urbana que ha sido marcada por hechos históricos importantes. Durante su crecimiento, tenemos por ejemplo la construcción de la muralla de Lima en 1684.

---

<sup>18</sup> Villar Aguilar, William; Análisis y planeamiento del sistema de circulación y del transporte urbano en el distrito Cercado de Lima (Tesis de grado); Pág. 61

<sup>19</sup> Ibid.; Pág. 61

<sup>20</sup> Ortiz de Zevallos, Luis; Ensayo: Lima como expresión material de una civilización; Pág. 41

<sup>21</sup> Villar Aguilar, William; Op. Cit.; Pág. 58

Según Luis Ortiz de Zevallos, han habido 3 etapas en el desarrollo urbano de la ciudad. La primera se inicia en su fundación hasta 1684, la siguiente etapa que comprende hasta 1870 (tiempo de vida de las murallas) y el tercer período incluye todo el proceso evolutivo de Lima, hasta convertirse en una surgente metrópoli.<sup>22</sup>

De igual manera, el Plan del Centro de Lima incluye una clasificación un poco más extensa y detallada sobre el proceso urbano de Lima Metropolitana.<sup>23</sup> Muestra una clara e interesante visión del crecimiento de la ciudad desde su fundación hasta nuestros días:

**Primera etapa:**

Este primer período limeño comprende desde 1535 hasta 1684. En aquel entonces, fue tal la trascendencia de la capital peruana, que incluso llegó a ser llamada "La capital de América del Sur".<sup>24</sup> Tiene como característica principal la imposición que ejerce la Lima española sobre muestras culturales indígenas existentes. La ciudad entonces, se convierte en una superposición de realidades que incluía la "ciudad oficial y central hispánica", el Cercado o barrio de indios y el barrio de San Lázaro o Rímac.<sup>25</sup>

---

<sup>22</sup> Ortiz de Zevallos, Luis; Ensayo: Lima como expresión material de una civilización; Pág. 45

<sup>23</sup> Ortiz de Zevallos, Augusto; Urbanismo para sobrevivir en Lima; Pág.21

<sup>24</sup> Ortiz de Zevallos, Luis; Op. Cit.; Pág. 45

<sup>25</sup> Ortiz de Zevallos, Augusto; Op. Cit.; Pág.21

Cabe mencionar como acontecimientos importantes y fundamentales de este período: la instauración y organización del Virreinato en 1570 y la creación de la Corte Virreinal. A partir de ese momento Lima, el Callao, el Perú y toda América del Sur recibieron gran influencia española, lo cual hizo de la capital peruana “El centro de toda actividad colonizadora material y espiritual”. Se utilizó, además, al puerto del Callao como partida de expediciones marítimas a Australia.<sup>26</sup>

### ***Funciones urbanas.-<sup>27</sup>***

Al nacer Lima, lo hizo con ciertas funciones urbanas bastante claras. Esto facilitó su rápido crecimiento y el afianzamiento de la población, irradiando estas características al resto del contexto sudamericano.

A continuación se detallan las funciones urbanas:

*Primera:* Por ser la capital del Virreinato cumplió la función urbano política, al incluir bajo su mando los gobiernos de Chile y Buenos Aires, así como la presidencia de Quito y de Santa Fe de Bogotá, y las tierras inhóspitas e incógnitas de la región amazónica de esta parte del continente.

---

<sup>26</sup> Ortiz de Zevallos, Luis; Op. Cit.; Pág. 45

<sup>27</sup> Ortiz de Zevallos, Luis; Ensayo: Lima como expresión material de una civilización; Pág.45,46 y 47

*Segunda:* Función urbana económica. Fundamentada básicamente en el auge y desarrollo de las minas de oro y plata que se trasbordaban en el Callao. Debido a esto, los acaudalados encomenderos fijaban residencia en Lima, aumentando la importancia de la capital y convirtiéndola en el centro del monopolio del comercio español en América del Sur. Incluso, hasta la mercadería bonaerense era trasladada hasta al puerto del Callao para ser enviada a España. Sin desconocer la importancia de las exportaciones de la plata boliviana a través del río de La Plata que desemboca en el Atlántico (Argentina).

Durante toda esa época, España buscó explotar la mayor cantidad de minerales preciosos, aunque encontró grandes problemas en la ambición desmedida, el abuso y trato inhumano del que eran víctimas los indios trabajadores de las minas. Todo confabuló para que la exclusividad representado por el monopolio español se viera amenazado por piratas y corsarios franceses, holandeses e ingleses, quienes atacaban a los galeones españoles para robarles las fortunas y tesoros que se llevaban al viejo continente.<sup>28</sup>

---

<sup>28</sup> Villar Aguilar, William; Análisis y planeamiento del sistema de circulación y del transporte urbano en el distrito Cercado de Lima (Tesis de grado); Pág. 17

*Sexta:* Función urbano social. Esta función, se vio influenciada por las fervorosas creencias místicas y religiosas que beneficiaron al desarrollo de hospitales de servicio público. Es así que Vargas Ugarte escribe en su libro *Historia de la Iglesia en el Perú* (1953), que Lima antes de cumplir los 100 años de existencia, contaba con no menos de 8 hospitales, con los cual, superaba en número a gran parte de ciudades europeas.

#### **Segunda etapa:**

Se inicia en el año 1684, el hito que marca el comienzo es la construcción de la muralla de Lima. Este período urbano duró hasta el año 1880 y durante ese lapso, la ciudad manifiesta su primera gran densificación relativa, debido a la confinación de población en el área urbana.<sup>31</sup>

Tres son los *momentos* en que se subdivide esta segunda etapa:

*El primer momento* duró hasta el terremoto de 1746, el cual, asoló y devastó la ciudad junto a su puerto (el Callao). Se dice que el tsunami fue de tal magnitud, que en

---

<sup>31</sup> Ortiz de Zevallos, Augusto; Urbanismo para sobrevivir en Lima; Pág.21

*Tercera:* Función urbana religiosa. “Lima fue en este período de su evolución urbana foco de irradiación de la evangelización en toda América Española como lo testifican los Concilios limenses celebrados en la capital virreinal más relevante aún por cuanto que la civilización española fue eminentemente religiosa.”<sup>29</sup>

Además, conventos construidos como el de los Descalzos en 1592, la Catedral de Lima en 1626 y el de San Francisco en 1657, son muestras significativas del establecimiento religioso en la ciudad de Lima.<sup>30</sup>

*Cuarta:* Función urbana de encrucijada de rutas. Cumplía una misión geográfica de convergencia de vías y negocios, así como el paso de tierra a mar y viceversa en el puerto del Callao, favoreciendo posteriormente la función comercial de la ciudad capital.

*Quinta:* Función urbano cultural. Fue en aquellos años, una de las primeras ciudades americanas en tener colegios y un centro de educación superior, como lo es hasta hoy, la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, fundada en el año 1535, con los mismos “privilegios” que la Universidad de Salamanca en España.

---

<sup>29</sup> Ortiz de Zevallos, Luis; Ensayo: Lima como expresión material de una civilización; Pág.47

<sup>30</sup> Villar Aguilar, William; Op. Cit.; Pág. 16

su tercera embestida llegó hasta el cruce de la que hoy son las avenidas Colonial y Elmer Faucett.<sup>32</sup>

Un hecho importante de destacar, es la presencia de otra catástrofe natural, como lo fue el terremoto del 20 de Octubre de 1687. Fueron destruidas viviendas, templos y hasta el propio Palacio de Gobierno. Esto motivo que la profunda fe religiosa limeña, creara la conmemoración y procesión del Señor de los Milagros, siendo otra clara muestra de la importancia de la función religiosa en la vida cotidiana de los pobladores.<sup>33</sup>

A partir de este desastre de origen natural se considera *el segundo momento*, el cual se extendió hasta la Independencia del Perú. Lo más resaltante que ocurrió durante esos años, fue la espléndida reconstrucción de la ciudad que hiciera el Virrey Conde Superonda. Incluso, algunos autores lo califican como el segundo fundador de Lima.<sup>34</sup>

En este mismo *momento*, en el año 1791, en tiempos del Virrey Don Gil de Taboda, se llevó a cabo un censo que muestra el número de habitantes de Lima en aquel entonces. El resultado arrojó una población de 52627

---

<sup>32</sup> Ortiz de Zevallos, Luis; Lima, su evolución creadora; Pág. 45

<sup>33</sup> Ortiz de Zevallos, Luis; Ensayo: Lima como expresión material de una civilización; Pág. 51

<sup>34</sup> Ortiz de Zevallos, Luis; Lima, su evolución creadora; Pág. 45

personas, la cual se dividió entre blancos(17215), indios(3219), negros(8960) y subrazas(23233).<sup>35</sup>

Finalmente, *el tercer momento* se inicia en la Independencia y culmina en la demolición de las murallas, y el consiguiente fin del segundo período del proceso de crecimiento limeño.<sup>36</sup>

Luis Ortiz de Zevallos, denomina al segundo período “la ciudad Indiana”, bajo su perspectiva señala que: “La riqueza de funciones urbanas que fueron causa de su rápido desarrollo, del prestigio que le otorgan como capital de las posesiones españolas en América del Sur y potentes elementos de crecimiento, Lima las irá perdiendo conforme se desarrollen y adquieran autonomía las diversas audiencias que inicialmente dependían del Virreinato.”<sup>37</sup>

Así pues, la función urbano política se va perdiendo conforme pasaban los años. El pico de esta decadencia se da en los años 1719 y 1776 en los cuales se crearon los virreinos de Nueva Granada y de Buenos Aires respectivamente. Esto provocó que Lima dejara de ser, durante el siglo XVIII, el centro geográfico del Imperio

---

<sup>35</sup> Ortiz de Zevallos, Luis; Op. Cit.; Pág. 53

<sup>36</sup> Ortiz de Zevallos, Luis; Op. Cit.; Pág. 45

<sup>37</sup> Ortiz de Zevallos, Luis; Ensayo: Lima como expresión material de una civilización; Pág. 50

Español en América del Sur. Esto se agravó al decretarse el libre comercio en la ciudad argentina y al empobrecerse las minas de Potosí y Huancavelica..<sup>38</sup>

Al perder Lima el monopolio del comercio exterior, ve disminuido su poder económico, consecuentemente, esto se refleja en la disminución de su desarrollo urbano respecto a las otras capitales virreinales, éstas últimas se vieron favorecidas por las culturas francesa e inglesa.<sup>39</sup>

Debido a la guerra de la independencia, el poder hispano se vio obligado a centrar todas sus decisiones en la ciudad de Lima en su búsqueda de poder apalea el convulsionado estado interno que se presentaba. De esta manera, el Virrey Abascal le devuelve a Lima el título de capital sudamericana, para así poder mantener el control de toda la vacilante estructura del Imperio español.<sup>40</sup>

En el aspecto cultural, Lima y su universidad (decana de América) mantuvieron la hegemonía en esta parte del continente. Además, esta función se vio fortalecida por la presencia de colegios y múltiples asilos, obras sociales y

---

<sup>38</sup> Ibid.; Pág. 50

<sup>39</sup> Ortiz de Zevallos, Luis; Lima, su evolución creadora; Pág. 45

<sup>40</sup> Ibid.; Pág. 46

de beneficencia, hospicios y hostales que ya en ese tiempo ascendían a catorce.<sup>41</sup>

Gracias a las importantes instituciones, a los títulos de Castilla con la presencia de caballeros de las distintas Órdenes y de 24 mayorazgos ricos, lo que hacen concluir a Luis Ortiz de Zevallos en que: "Lima continuaba siendo la opulenta ciudad indiana, síntesis de la naciente cultura peruana."<sup>42</sup>

Sobre el final de este segundo período, aparecieron algunas industrias como una fábrica de hilados, el ferrocarril de Lima a Chorrillos, la fábrica de gas que permitió la iluminación de la ciudad y la instalación del teléfono. Pero fue gracias al empresario norteamericano Don Enrique Meiggs, quien "planeó la demolición de las murallas y marco una etapa en la historia de Lima, en donde la ciudad se abre hacia el mar." Ya en ese entonces, en Lima habitaba una población de 94195 personas.<sup>43</sup>

### **Tercera etapa:**

El sufrimiento que había soportado Lima, durante el segundo período, no logró abatir el espíritu de la ciudad, la

---

<sup>41</sup> Ortiz de Zevallos, Luis; Ensayo: Lima como expresión material de una civilización; Pág. 51

<sup>42</sup> Ortiz de Zevallos, Luis; Lima, su evolución creadora; Pág. 46

<sup>43</sup> Ortiz de Zevallos, Luis; Op. Cit.; Pág. 54

cual estaba en franco proceso de desarrollo gracias al fortificado puerto del Callao. Con esta ventaja, se logró recuperar parte de la importancia que se tuvo en antaño.<sup>44</sup>

El inicio de esta tercera etapa, marcada por la destrucción de las murallas, es el comienzo del crecimiento longitudinal y de incursión en los balnearios de Lima. A esta expansión también se le llama desarrollo “axial” o de trazo “afrancesado” y cuyo momento histórico se extiende desde 1870 a 1919.<sup>45</sup>

Durante este lapso ocurren varios acontecimientos importantes. El primero es de carácter cultural, pues la raza india dejó de habitar de manera aislada (en el barrio del cercado), integrándose a la ciudad y junto a españoles y negros cimarrones formaron un núcleo urbano que, en mayor o menor grado, conformaron “el alma de la ciudad.”<sup>46</sup>

También se debe mencionar que aquellos proyectos urbanos que estuvieron a cargo del Presidente Balta quedaron interrumpidos y hasta destruidos al ser Lima

---

<sup>44</sup> Ibid.; Pág. 53

<sup>45</sup> Ortiz de Zevallos, Augusto; Urbanismo para sobrevivir en Lima; Pág.21

<sup>46</sup> Ortiz de Zevallos, Luis; Ensayo: Lima como expresión material de una civilización; Pág. 52

invadida por los chilenos durante la llamada Guerra del Pacífico.<sup>47</sup>

Durante los primeros años de la República, la economía se afianzó gracias a la explotación del guano y salitre, aumentando la caja fiscal, cuyos recursos permitieron un mayor gasto en la proceso de expansión urbana.<sup>48</sup>

Como ya se mencionó, Enrique Meiggs fue un activo participante del desarrollo limeño. No solo planificó y llevó a cabo la demolición de las murallas sino también, diseño el trazó de amplias avenidas en forma de bulevares que bordearon la ciudad siguiendo el mismo eje de las antiguas murallas. Estas avenidas permanecen hasta la actualidad, siendo las denominadas avenida Grau y avenida Alfonso Ugarte.<sup>49</sup>

En esos años, Lima debía integrarse completamente con el puerto del Callao, para lo cual se diseño el proyecto de expansión urbana con dirección hacia el mar. Dicho proyecto se culminó en 1871, año en el que también se concluyó la primera sección del Ferrocarril Central del

---

<sup>47</sup> Ibid.; Pág. 55

<sup>48</sup> Ibid.; Pág. 55

<sup>49</sup> Ortiz de Zevallos, Luis; Ensayo: Lima como expresión material de una civilización ; Pág. 55

Perú, cuya misión era la de unir a Lima con la Sierra Central.<sup>50</sup>

A partir de ese momento, y gracias a la construcción de la Carretera Central y otras importantes vías de interconexión entre Lima y el resto del país, se generan los primeros movimientos migratorios campesinos. El proceso fue paulatino y propició la lenta pero continua, urbanización del Valle del Río Rímac.<sup>51</sup>

Debido al crecimiento de Lima y a su plan de expansión hacia el mar, el Presidente Don Nicolás de Piérola trazó a finales del siglo XIX la avenida Brasil, lo cual permitió unir el centro de Lima con distrito de Magdalena y el hoy distrito de Pueblo Libre. Además también se proyectó la avenida La Colmena y la línea del tranvía eléctrico, el cual enlazaría la ciudad con Miraflores, Barranco y Chorrillos.<sup>52</sup>

La función urbana cultural también tuvo un notable crecimiento, favorecido principalmente por la creación de la Escuela de Ingenieros Civiles y de Minas en 1875, actual Universidad Nacional de Ingeniería.<sup>53</sup>

---

<sup>50</sup> Ibid.; Pág. 56

<sup>51</sup> Ibid.; Pág. 56

<sup>52</sup> Ibid.; Pág. 57

<sup>53</sup> Ortiz de Zevallos, Luis; Lima, su evolución creadora; Pág. 49

Respecto a la función urbana económica, esta sufre la influencia del capitalismo. Por este motivo, Lima se convirtió en un centro financiero de primer orden en la costa occidental. La clase adinerada, formada previamente al inicio de la guerra por las riquezas que se obtuvieron del guano y del salitre, se convirtieron en las "palancas del desarrollo urbano."<sup>54</sup>

Por tanto, era de suponer que la población de Lima crecería junto con la ciudad. Este dato queda confirmado en algunos textos que aproximan el número de habitantes a cerca de 140mil personas, por lo cual, el incremento del área de la metrópoli se volvió algo necesario.<sup>55</sup>

La influencia de acontecimientos mundialmente relevantes, como la apertura del canal de Panamá en 1914, también han participado en la evolución de Lima. Gracias a este hecho, el Callao dejó de ser la penúltima escala en la ruta que circulaba por el Estrecho de Magallanes y que tenía como destino el viejo continente. Se convirtió en escala directa de unión a la costa atlántica de Norte América y Europa, lo cual favoreció no solo a Lima, sino a todas las

---

<sup>54</sup> Ortiz de Zevallos, Luis; Lima, su evolución creadora; Pág. 49

<sup>55</sup> Ortiz de Zevallos, Luis; Ensayo: Lima como expresión material de una civilización; Pág. 57

ciudades sudamericanas bañadas por las aguas del Pacífico.<sup>56</sup>

**Cuarta etapa:**

Tuvo una duración de once años (1919 a 1930), en el cual, se dio paso a la expansión geográfica y cultural. Se logró la tan ansiada interconexión de Lima con el mar, dando inicio a la denominada “ciudad irradiada”. Para expandir la ciudad de manera ordenada, se plasmó el concepto urbanístico de “ciudad jardín”, el cual era parte del Plan del Centro de Lima de aquel entonces.<sup>57</sup>

Durante el gobierno de Augusto B. Leguía, se traza la avenida que lleva su apellido y que hoy es llamada avenida Arequipa, la cual dio origen a las grandes urbanizaciones particulares y cuyos propietarios son los generadores de los barrios modernos de Lima. Es así, que nacen San Isidro y Oromía. La expansión de Lima de aquellos tiempos tiene por lo tanto gran influencia del urbanismo inglés. Sin embargo, algunos rezagos de hispanidad permiten la construcción de obras de representativo valor histórico, como lo es la Plaza San Martín.<sup>58</sup>

---

<sup>56</sup> Ibid; Pág. 57

<sup>57</sup> Ortiz de Zevallos, Augusto; Urbanismo para sobrevivir en Lima; Pág.21

<sup>58</sup> Ortiz de Zevallos, Luis; Ensayo: Lima como expresión material de una civilización; Pág. 58

Lima empieza a tener cierto toque de distinción, una expansión ordenada y urbanísticamente planificada. Así lo señala Luis Ortiz de Zevallos en un artículo publicado en el diario El Comercio: “La Ciudad enlaza armoniosamente los tres conceptos urbanísticos de espacios cerrados que generan efectos de sorpresa, apropiados a la vida comunal; de avenidas con lejanas perspectivas o que terminan en un monumento que da acento arquitectónico al trazado urbano y de espacios abiertos que rodea a las formas urbanas y que hacen que la ciudad quede como engarzada en parques y jardines.”<sup>59</sup>

#### **Quinta etapa:**

Abarca los acontecimientos ocurridos durante los años 1930 y 1970. El crecimiento de Lima tuvo un carácter expansivo y de baja densidad, muestra de aquello es que se comenzaron a ocupar los 3 valles de la ciudad.<sup>60</sup>

Ya desde ese entonces, este desmesurado y poco ordenado crecimiento se erguía como un amenazante problema difícil de sortear. Debido a esto, en el año 1943, el arquitecto Fernando Belaunde Terry junto a un grupo de técnicos, entre los que se encontraba Luis Ortiz de Zevallos, crearon el Instituto de Urbanismo del Perú. Con

---

<sup>59</sup> Ibid.; Pág. 58

<sup>60</sup> Ortiz de Zevallos, Augusto; Urbanismo para sobrevivir en Lima; Pág.21

el correr de los años este instituto se convertiría en el Instituto de Planeamiento de Lima (IPL), organismo en el que se instaló el Programa Interamericano de Planeamiento Urbano y Regional (PIAPUR) creado por la Organización de Estados Americanos.<sup>61</sup>

A pesar del esfuerzo realizado, Lima sufrió un crecimiento de manera sorpresiva e incontrolable, a una velocidad que terminó por saturar zonas como el centro de Lima. Se dejó el armonioso molde de estructura urbana que se había planificado para dar paso a una multitudinaria y colosal metrópoli. Empezaron a aparecer los minirascacielos y la necesidad de crecimiento provocó la destrucción de obras arquitectónicas de incalculable valor.<sup>62</sup>

Al conectar a Lima y el Callao con el resto del Perú, mediante una planificada configuración de vías, la capital adquirió una incontrolable fuerza de atracción. Lima es, a partir de entonces, para el Perú lo que para Brasil es Río de Janeiro. Consecuentemente, el Callao toma especial valor por ser el punto de salida y entrada de minerales y de comercio. Como era lógico, en el año 1963 el 80% de la industria nacional estaba concentrada en la capital

---

<sup>61</sup> Ortiz de Zevallos, Luis; Ensayo: Lima como expresión material de una civilización; Pág. 58

<sup>62</sup> Ibid.; Pág. 59

peruana, y las familias de la creciente clase media decidieron establecerse definitivamente en Lima.<sup>63</sup>

**Sexta etapa:**

Período que se extiende hasta la actualidad. Posee características marcadas como la escasez de suelo habitable, en donde el crecimiento de los conos muestra un “excesivo costo social de la marginalidad periférica”. Características que se vienen dando por la reutilización de la ciudad fomentada por los flujos de población que se redistribuyen cada cierto tiempo, de una mayor densificación.<sup>64</sup>

En conclusión, Lima ha crecido de manera radial en forma de estrella. De lo que en un inicio fue Lima Cuadrada, ahora su expansión se da en todas las direcciones, ocupando tanto el valle de Rímac a lo largo y ancho, como el valle del río Chillón y Lurín. Estos dos últimos han sido absorbidos por una metrópoli en constante crecimiento sin importar estribaciones, quebradas y hasta desiertos.<sup>65</sup>

Por lo tanto, la ciudad no deja de tener graves y profundos problemas de desarrollo urbano. Es una metrópoli deteriorada con el paso de los años, en donde el escaso suelo por utilizar dificulta

---

<sup>63</sup> Ortiz de Zevallos, Luis; Ensayo: Lima como expresión material de una civilización; Pág. 60

<sup>64</sup> Ortiz de Zevallos, Augusto; Urbanismo para sobrevivir en Lima; Pág.21

<sup>65</sup> Ortiz de Zevallos, Luis; Op. Cit.; Pág. 60

su expansión, que a la vez requiere de grandes esfuerzos por mejorar los servicios hídricos y energéticos.<sup>66</sup> Finalmente, la sobrepoblación y una desorganizada planificación han provocado la Lima caótica y en emergencia que ahora se observa.

### **1.1.2 LA MOLINA ANTES DE SU NACIMIENTO**

La historia de La Molina como área geográfica, se remonta cientos de años antes de la época incaica.

La Huaca Melgarejo es una muestra de la cultura Ichma en el territorio de La Molina. Sus orígenes datan del año 1800 a. C. aproximadamente, teniendo un periodo de vigencia de mas de 2900 años, lo cual nos lleva hasta el intermedio tardío. Las grandes dimensiones y construcciones encontradas en la huaca demuestran que se trató de un lugar de gran importancia prehispánica.<sup>67</sup>

A lo largo de la historia, La Molina también existió como una gran comarca, la cual dependió religiosamente de la ciudad de Pachacamac, tal como lo corroboran los restos arqueológicos

---

<sup>66</sup> Ortiz de Zevallos, Augusto; Op. Cit.; Pág.21

<sup>67</sup> Municipalidad de La Molina; Historia de La Molina

hallados en las diversas huacas,<sup>68</sup> siendo además, el centro de cacicazgos dedicados al cultivo.<sup>69</sup>

Posteriormente, ya en la época incaica La Molina se constituyó en importante asiento de numerosos cacicazgos, ubicados a lo largo de los Caminos del Inca y cuyos vestigios indican que éstos surcaban el distrito en su recorrido hacia la Ciudad Imperial del Cusco.<sup>70</sup>

Más tarde, en tiempos de la dominación española se instalaron en La Molina grandes haciendas dedicadas al cultivo de algodón y caña de azúcar, que alcanzaron inusitado auge, hasta el punto de contar con vistosos molinos y complicados trapiches cuyo funcionamiento fue encargado a sirvientes y esclavos.<sup>71</sup>

Aunque hubieron muchas haciendas, eran muy pocas las fincas urbanas asentadas en esa zona de buena construcción. Las que hubieron pertenecieron a las familias que residían en la ciudad pero que iban a pasar temporadas cortas a La Molina y así disfrutar de los “aires de la sierra.”<sup>72</sup>

---

<sup>68</sup> Diario “La República”; artículo: “Distrito La Molina crece vertiginosamente”; publicado el 06 de Febrero de 1994

<sup>69</sup> Diario “El Comercio”; artículo: “La Molina”; publicado el 11 de Setiembre de 1995

<sup>70</sup> Diario “La República”; artículo: “Distrito La Molina crece vertiginosamente”; publicado el 06 de Febrero de 1994

<sup>71</sup> Diario “La República”; artículo: “Distrito La Molina crece vertiginosamente”; publicado el 06 de Febrero de 1994

<sup>72</sup> Córdova y Urrutia José; Estadística Histórica, biográfica, Industrial y Comercial de los pueblos y provincias que componen el departamento de Lima; Páginas 87

Aún durante el período colonial, La Molina perteneció a una unidad más grande llamada Late, el cual dio origen al actual distrito de Ate. Se sabe que durante la visita del Virrey Francisco Toledo en 1573 los indios que habitaban el pueblo eran cerca de 312 personas. Con el correr de los años pueblos como Puruchuca, Chanco-huailas y Pariacha se extinguieron y solo se quedaron los habitantes de Lati, lugar donde el número aumento a 488 indios de toda clase y edad.<sup>73</sup>

En aquellos tiempos, los pobladores se contaban por puñados, repartidos en las rancherías de las haciendas o en las casas de las mismas.<sup>74</sup>

Liberado el país de la dominación realista, La Molina se convirtió en los albores de la República, en fértiles campos de cultivo y lugar predilecto para gozar de un caluroso clima durante los períodos de frío limeño.<sup>75</sup>

En 1879, tras suscitarse la infausta Guerra del Guano y El Salitre, los habitantes de La Molina tuvieron importante participación en las acciones de defensa de la Nación.<sup>76</sup>

---

<sup>73</sup> Ibid.; Páginas 88

<sup>74</sup> Diario "El Comercio"; artículo: "La Molina"; publicado el 11 de Setiembre de 1995

<sup>75</sup> Diario "La República"; artículo: "Distrito La Molina crece vertiginosamente"; publicado el 06 de Febrero de 1994

<sup>76</sup> Diario "La República"; artículo: "Distrito La Molina crece vertiginosamente"; publicado el 06 de Febrero de 1994

En dicha cruel y sangrienta guerra, el ejército de Chile, que contó con el apoyo británico, avanzó hasta llegar a Lima, a la cual decidieron atacarla por varios flancos, uno de los caminos escogidos fue el de Pachacamac-Manchay y La Molina.<sup>77</sup>

Llegó así el 09 de Enero de 1881, día en el cual un escuadrón de no más de 300 heroicos soldados peruanos pésimamente armados y sin artillería se enfrentaron al enemigo haciéndolo retroceder, a pesar de la inmensa superioridad que llevaban. Aquella gran batalla lleva el nombre de La Rinconada y enorgullece enormemente al distrito de La Molina.<sup>78</sup>

Finalizada la guerra, La Molina quedo devastada debido al inclemente saqueo al cual fue sometida pasando luego a una lenta y dolorosa recuperación.<sup>79</sup>

A inicios del siglo XX, las extensas zonas agrícolas fueron mejoradas ostensiblemente por el auge de la tecnología. Estos avances científicos y tecnológicos fueron difundidos a través de la entonces Escuela Superior de Agricultura que fue fundada a inicios del siglo pasado y que se trasladó, posteriormente, a La Molina, convirtiéndose luego en la Universidad Nacional Agraria.<sup>80</sup>

---

<sup>77</sup> Municipalidad de La Molina; Historia de La Molina

<sup>78</sup> Ibid.

<sup>79</sup> Diario "La República"; artículo: "Distrito La Molina crece vertiginosamente"; publicado el 06 de Febrero de 1994

<sup>80</sup> Diario "La República"; artículo: "Distrito La Molina crece vertiginosamente"; publicado el 06 de Febrero de 1994

## **1.2 ANTECEDENTES VIAL Y DE TRÁNSITO EN LIMA**

### **1.2.1 CRECIMIENTO ORDENADO EN LA LIMA ANTIGUA**

Desde tiempos ancestrales ha existido la necesidad de trasladarse, ya sea por comercio, por pago de tributos, mensajes o algún otro motivo. Lima no ha sido la excepción y al igual que la mayoría de importantes ciudades del mundo, ha pasado por un proceso de cambio continuo.

Durante la colonia, las sogas, botijas, balsas y los llamados “carneros de tierra” o llamas fueron los elementos de transporte básico durante la expansión comercial y social de la época.<sup>81</sup> A pesar que los españoles lograron implantar su cultura y costumbres de manera exitosa, en el caso del transporte los métodos usados siguieron siendo los incaicos. Sin embargo, el abuso por parte de los españoles hizo que tanto indios como negros esclavos sirvieran como animales de carga.<sup>82</sup>

Así como era necesario el trasladar productos tales como alimentos y minerales preciosos entre otros, también se requirió medios de transporte para aquellos personajes ilustres e importantes de la época. Para tal motivo, se utilizaban carrozas y

---

<sup>81</sup> Villar Aguilar, William; Análisis y planeamiento del sistema de circulación y del transporte urbano en el distrito Cercado de Lima (Tesis de grado); Pág. 19

<sup>82</sup> Ibid.; Pág. 20

calesas, las cuales se emplearon hasta el inicio de la etapa republicana.<sup>83</sup>

Una de las más conocidas e importantes inserciones españolas en la cultura andina fue la del caballo, animal conocido por su eficiencia, fuerza y velocidad. También se introdujeron animales como la mula y el asno, utilizados en gran medida para halar carretas con productos de comercio.<sup>84</sup>

Para la colonización española, fue de suma importancia unir a Lima con el resto del Virreinato, se necesitó diseñar una red vial ágil que permitiera un tránsito fluido y veloz. Para ello, los españoles aprovecharon los conocidos caminos Incas para beneficio propio. Sin embargo, a veces las rutas resultaban muy largas, como por ejemplo la ruta Lima-Jauja, en la que los Incas se dirigían primero a Pachacamac por el sur, para luego partir hacia el centro. En este tipo de casos se prefirió la construcción de nuevas vías.<sup>85</sup>

Los caminos construidos por los españoles se planificaron en dirección paralela al río Rímac. Esto basado en la necesidad de cubrir el abastecimiento de agua requerido durante el trayecto. Además, la importancia de la vía ha perdurado a lo largo del

---

<sup>83</sup> Ibid.; Pág. 21

<sup>84</sup> Ibid.; Pág. 20

<sup>85</sup> Villar Aguilar, William; Análisis y planeamiento del sistema de circulación y del transporte urbano en el distrito Cercado de Lima (Tesis de grado); Pág. 20

tiempo, pues bajo ese mismo eje se diseñó la línea ferroviaria del Ferrocarril Central.<sup>86</sup>

Conforme se afianzaba el poderío de la corona española en América del Sur, se necesitaba el mejoramiento de algunos caminos, así como la creación de otros. Por tal motivo, durante el gobierno del Virrey Luis de Velazco (1596-1604) se construyeron los puentes sobre el río Pativilca y el de Apurímac (este último debido a la imperiosa necesidad de aliviar el flujo de tránsito entre el Cuzco y Lima). Como en muchas de estas zonas, las condiciones climatológicas eran adversas para el material de construcción empleado en aquellos tiempos (cal y canto). Para solucionar esta deficiencia, se decidió utilizar la madera como material de construcción alternativo y ordenar a los corregidores más próximos a la zona, velar por su conservación y mantenimiento.<sup>87</sup>

Durante el año 1555, los cabildos fueron autorizados, por la Audiencia de Lima, a emplear carretas para el traslado de mercancías entre Lima y el Callao. Dichas carretas se ponían en licitación para obtener recursos y, a modo de las actuales licencias de tránsito, y así solventar el mantenimiento de los caminos. Posteriormente, en el año 1596, se norma que las carretas y carretones debían ingresar a Lima por las calles

---

<sup>86</sup> Ibid.; Pág. 20

<sup>87</sup> Ibid.; Pág. 21

“derechas” que le daban acceso para no malograr las acequias de “travesía”.<sup>88</sup>

Debido a los constantes enfrentamientos que se suscitaban entre las calesas que transitaban, entre sí, en sentido contrario se dictaron ordenanzas impidiendo a los concheros portar armas, así como adoptar el tránsito de las vías en un solo sentido. Para completar las leyes de tránsito de aquellos tiempos, se prohibió a los vehículos cruzar el puente ubicado detrás de Palacio de los Virreyes, pues la calzada era de ladrillos y no estaba preparada para el paso de medios de transporte pesados.<sup>89</sup> Para aquellos que no cumplieran, habían penas desde 50 azotes, 100 pesos o el destierro. Además, se obligaba a los miembros del cabildo a denunciar cualquier falta cometida.<sup>90</sup>

Para el caso de rutas extensas, como la vía que unía Lima y Trujillo, se diseñó y construyó un punto de descanso debido a lo agotador que resultaba el viaje. Tal es el caso como el escogido en el valle de Huaura, en un poblado indígena que allí se había establecido previamente. Sin embargo, fue necesario cristianizar el suelo y rebautizarlo con el nombre de Santa María del Camino.<sup>91</sup>

---

<sup>88</sup> Villar Aguilar, William; Análisis y planeamiento del sistema de circulación y del transporte urbano en el distrito Cercado de Lima (Tesis de grado); Pág. 62

<sup>89</sup> Ibid.; Pág. 62

<sup>90</sup> Ibid.; Pág. 62

<sup>91</sup> Ibid.; Pág. 21

En la actualidad, Lima y el Callao son los dos centros poblados que forman la gran ciudad, conformando el “Centro político y administrativo del país”. Sin embargo, en la época virreinal, tanto Lima como el Callao crecieron de manera separada. Poco a poco fueron interrelacionándose hasta convertirse en un unidad física mediante el proceso de “conurbación”, que es la unión de urbes de características similares y / o complementarias pero con administraciones diferentes.<sup>92</sup>

Durante la colonia, el puerto del Callao sirvió de almacén de mercaderías y bastimentos de venta al público. Sin embargo, la mayoría de productos eran adquiridos por vecinos del puerto, los cuales aprovechándose de la necesidad de aquellos que vivían en Lima, revendían la mercadería previamente acaparada.

Este fue el inicio del proceso de conurbación, pues para no perjudicar a los que vivían más lejos del puerto, se buscó que el tránsito entre Lima y el Callao fuera más fluido.<sup>93</sup> De esta manera, para finales de la época virreinal, ya se habían construido las dos vías de interconexión que a continuación se detallan.

*Un primer camino*, el más importante, fue trazado por los Incas. Fue uno de aquellos caminos que se incorporó a la red vial

---

<sup>92</sup> Ortiz de Zevallos, Augusto; Urbanismo para sobrevivir en Lima; Pág.27

<sup>93</sup> Villar Aguilar, William; Análisis y planeamiento del sistema de circulación y del transporte urbano en el distrito Cercado de Lima (Tesis de grado); Pág. 21

española. Es recién, entre 1797 y 1800 en que el virrey Ambrosio de O' Higgins lo convierte en una carretera sui-géneris en el Perú virreinal. La ruta partía de Lima, atravesando las murallas y llegando al Callao a unos 200m. de la puerta principal del Real Felipe. Además en los tramos vecinos a Lima y el Callao, el ancho de la vía entre tapias laterales era de 30.20m. de los cuales 16.80m. era una calzada central y el resto eran 2 fajas de 6.70m. de ancho cada una la cual servía para tránsito peatonal.<sup>94</sup>

*El segundo camino* era más largo y tal vez por este motivo no tuvo tanta importancia. El camino partía desde Lima, pasando por Magdalena, Maranga, Bellavista y finalmente culminar el recorrido en el puerto.<sup>95</sup>

### **1.2.2 EXPLOSIÓN EN EL SIGLO XX**

En 1965 la liquidación del tranvía se erigió como uno de los primeros hechos importantes en cuanto a transporte público masivo se refiere. En este mismo año aparecen los buses, haciendo a los recorridos más veloces y por tanto reduciendo el tiempo de viaje.<sup>96</sup>

Debido a la pérdida de interés del tranvía dentro las preferencias de la población, se crea la Asociación Para Municipal

---

<sup>94</sup> Villar Aguilar, William; Análisis y planeamiento del sistema de circulación y del transporte urbano en el distrito Cercado de Lima (Tesis de grado); Pág. 23

<sup>95</sup> Ibid.; Pág. 22

<sup>96</sup> Página Web: <http://club.telepolis.com/transportelima/historia.htm>

de Transporte de Lima (APTL) en sustitución del extinto Servicio Metropolitano de transporte (SMT).<sup>97</sup>

En 1966 empezó a funcionar la APTL con 210 ómnibus importados de Alemania, sin embargo durante sus 11 primeros años de existencia se generaron pérdidas, motivado entre otras cosas por una mala política tarifaria lo que impidió mantener la rentabilidad a la empresa.<sup>98</sup>

En 1976 se crea la conocida y aún vigente empresa “Empresa Nacional de Transporte Urbano” (ENATRU), cuyas rutas incluían de manera casi exclusiva a las zonas de clase social alta como Miraflores, Chorrillos, Monterrico y el centro.<sup>99</sup>

“Ya para la década del 70, la hegemonía de los Microbuses es casi total. El servicio está completamente cubierto de pequeños empresarios agrupados bajo la forma de Comités.” En el aspecto vial, se construyeron las Avenidas Tupac Amaru y Pachacutec en Villa el Salvador que abrieron el acceso a los conos norte y sur, los cuales ya estaban en franca expansión, respectivamente.<sup>100</sup>

---

<sup>97</sup> Ibid.

<sup>98</sup> Ibid.

<sup>99</sup> Página Web: <http://club.telepolis.com/transportelima/historia.htm>

<sup>100</sup> Ibid.

Es en el año 1970 en que se dan los primeros y más significativos avances y proyectos en cuanto a plan de desarrollo vial en Lima, así tenemos al *Plan de Desarrollo Metropolitano a 1980*, presentado por el Ministerio de Vivienda y aprobado por Resolución Suprema N°293-71-VI-DU de fecha 06 de Julio de 1971.<sup>101</sup>

El estudio contiene en el volumen 6 el Plan de Transporte Vial Metropolitano en la que se incluyen los siguientes aspectos de desarrollo: la clasificación vial, componentes del sistema vial metropolitano, secciones transversales típicas de acuerdo al tipo y categoría de la vía y la zonificación correspondiente, además también se menciona la responsabilidad de la inversión según la importancia y características físicas y geométricas existentes.<sup>102</sup> También en ese periodo se inició el circuito de playas, destinado a facilitar el vínculo de la ciudad con el mar, logrando descender el acantilado de 80 metros de altura que los separa.<sup>103</sup>

Ya para los años '72 y '73 se realizó el estudio más importante en lo referido a instalar un servicio de transporte masivo tipo Metro preparado por el consorcio Metro Lima, la cual propuso una red de 125 Km. con una primera etapa de 70 Km.<sup>104</sup>

---

<sup>101</sup> Ortiz de Zevallos, Augusto; Urbanismo para sobrevivir en Lima; Pág.145

<sup>102</sup> Ibid.; Pág.145

<sup>103</sup> Página Web: <http://club.telepolis.com/transportelima/historia.htm>

<sup>104</sup> Página Web: <http://club.telepolis.com/transportelima/historia.htm>

El proyecto se denominó *Estudio de Factibilidad Técnico Económico y Ante-proyecto de Transporte Rápido Masivo de Pasajeros*, planteando un sistema integral de transporte público de pasajeros para el área metropolitana de Lima-Callao idealizado en la reducción o racionalización del transporte urbano convencional de superficie. Para lo cual también se establecieron las reservas de terreno destinado a la construcción.<sup>105</sup> El gobierno de la época impidió la inversión por el alto costo y resultando contraproducente en relación con los esfuerzos de descentralización del país que ya en ese tiempo se venían realizando<sup>106</sup>

Es conocido que la década del '80 en Lima empieza a darse una gran y grave transformación a causa de los movimientos migratorios a la capital, originando un desorganizado crecimiento urbano. Por esto, el gobierno mostró empeño en reorganizar el sector.<sup>107</sup>

Como primera medida se desarrolló el *Proyecto de Desarrollo Urbano de Lima Metropolitana*, elaborado por la Comisión multisectorial de Transporte en 1983, el cual era básicamente un documento en el que se solicita el préstamo al Banco Mundial para cubrir necesidades de infraestructura vial,

---

<sup>105</sup> Ortiz de Zevallos, Augusto; *Urbanismo para sobrevivir en Lima*; Pág.146

<sup>106</sup> Página Web: <http://club.telepolis.com/transportelima/historia.htm>

<sup>107</sup> Ortiz de Zevallos, Augusto; *Op. Cit.*; Pág.146

tránsito y transporte urbano, mercado mayorista, equipamiento de la policía de tránsito y administración municipal.<sup>108</sup>

Así pues en 1984 se firma el convenio de préstamo entre la Municipalidad de Lima y el Banco Mundial, a fin de financiar los estudios de un Plan Urbano para Lima Metropolitana en las áreas antes mencionadas, con lo cual se realizan algunos proyectos para luego el préstamo quedar interrumpido.<sup>109</sup>

Para 1985 y según acuerdo N°223/1985 de la Municipalidad de Lima Metropolitana se aprobó el denominado plan de emergencia o *Plan de Estructuración Urbana*, el cual planteaba un plan de vías y transporte a nivel metropolitano, incluyendo el programa de inversiones viales y encargando a la Secretaria de Desarrollo Urbano en coordinación con la de Transporte Urbano el ajuste del Plan Vial Metropolitano.<sup>110</sup>

En el año siguiente (1986) se presenta y aprueba el *Estudio de Clasificación de Vías Urbana*, preparado por la Comisión Multisectorial Coordinadora, los estudios se basaban en la clasificación vial de acuerdo a la función e importancia, con el único fin de normar los requerimientos de infraestructura

---

<sup>108</sup> Ibid.; Pág.146

<sup>109</sup> Ortiz de Zevallos, Augusto; Urbanismo para sobrevivir en Lima; Pág.146

<sup>110</sup> Ibid; Pág.146

existente. Siguiendo pues con la idea de mejorar de desarrollar un sistema vial y de transporte más ordenado.<sup>111</sup>

En 1986, bajo el gobierno municipal del doctor Jorge del Castillo, se realizó un concurso de méritos para la “Elaboración de los estudios complementarios del Plan de Desarrollo Urbano de Lima Metropolitana y el Callao”, con recursos del Banco Mundial. El ganador: el consorcio peruano-belga, Transurb-Class.<sup>112</sup>

Se comienza pues con el proyecto Especial “Plan de Desarrollo Metropolitano”(Plan-Met) como organismo especial de la Municipalidad de Lima Metropolitana. Su objetivo principal fue formular el “Plan de desarrollo Metropolitano” para el mediano plazo (1996) y largo plazo (2010).<sup>113</sup>

A comienzos de 1986 el Presidente García lanzó el anuncio de la iniciación de proyecto para la implantación de un tren eléctrico en una ruta que el mismo definió mientras sobrevolaba la ciudad capital.<sup>114</sup>

A finales de ese mismo año, exactamente el 20 de noviembre, la Municipalidad de Lima formula el *Plan de Estructuración Urbana*, aquí se incluyeron políticas de suelo, de

---

<sup>111</sup> Ibid.; Pág.146

<sup>112</sup> Página Web: <http://club.telepolis.com/transportelima/historia.htm>

<sup>113</sup> Página Web: <http://club.telepolis.com/transportelima/historia.htm>

<sup>114</sup> Ibid.

vías, transporte y equipamiento urbano, propuesta de acondicionamiento territorial, lineamientos del plan de vías y transporte, el sistema vial clasificado, los “Corredores de transporte público de pasajeros” y la determinación de los derechos de vía y características geométricas de las vías de acuerdo a su clasificación.<sup>115</sup>

Muchos proyectos mostrados durante los inicios de esta década favorecieron el desarrollo urbano de La Molina, puesto que se continúa la ampliación y construcción de la Av. Javier Prado en este sector. Además que el distrito ya contaba con vías de acceso que lo comunicaban con una ya congestionada Carretera Central, y por estos motivos el transporte público, aún escaso comienza a hacerse notorio en este distrito. Mientras tanto el alcalde de Lima anunció que se autorizaría la iniciación de la obra con cargo a la presentación del proyecto definitivo. El gobierno constituyó la AATE – (Autoridad Autónoma del Tren Eléctrico).

Es durante el año 1989 en que los Estudios Complementarios, son finalizados por el Trasurb-Class, en este plan se mencionaban los siguientes acápites: un plan director, un plan de vías y un plan de transporte urbano.<sup>116</sup>

---

<sup>115</sup> Ortiz de Zevallos, Augusto; Urbanismo para sobrevivir en Lima; Pág.146

<sup>116</sup> Ortiz de Zevallos, Augusto; Urbanismo para sobrevivir en Lima; Pág.147

El Plan de vías mencionado incluyó el diagnóstico del sistema vial (uso de suelo y vialidad) y revisión de las propuestas viales anteriores. La evaluación de antecedentes y del plan vial corrió a cargo de INVERMET (1987 a 1989). Este incluyó:<sup>117</sup>

1. Recomendaciones sobre mejoramiento.
2. Evaluación del estudio sobre mantenimiento vial metropolitano
3. Recomendaciones para solucionar problemas en áreas críticas tales como:
  - i. el examen de las mismas dentro de la red vial.
  - ii. Un programa de inversiones viales a corto plazo.
  - iii. Esquema de corredores viales de transporte colectivo.
  - iv. Esquemas específicos y diseño geométrico de puntos importantes como paraderos de transporte público, intercambios viales y estacionamiento para vehículos.

El anteriormente mencionado plan de desarrollo de Lima denominado Plan-Met llega a sus estudios finales en 1989, este

---

<sup>117</sup> Ibid.; Pág.147

plan iniciado 3 años antes es aprobado por acuerdo de Consejo de Lima Metropolitana N°287 de fecha 21 de Diciembre de 1989. Se incorporaron como parte del trabajo realizado al plan que planteó la consultora Transurb-Class y también incluyó un Plan Vial que comprendió los siguientes puntos:

1. Análisis de la situación general.
2. Los flujos de tránsito, diagnóstico general.
3. Usos del suelo y vialidad.
4. Recomendaciones a corto plazo.
5. Soluciones en áreas críticas.
6. Programa de inversiones a corto plazo
7. Relación de corredores viales.

Este estudio tuvo como base el informe de *Estudios Complementarios*, sin embargo, hubieron algunas recomendaciones de mejora.<sup>118</sup>

Ya en el siguiente decenio, las cosas se vuelven más críticas, especialmente con la libre importación de vehículos, que satura todo el sistema vial con las ya famosas “combis” o camionetas rurales, lo cual favorece la conexión de La Molina con

---

<sup>118</sup> Ortiz de Zevallos, Augusto; Urbanismo para sobrevivir en Lima; Pág.147

los demás distritos mediante una mayor cantidad de flota en el servicio de transporte masivo.<sup>119</sup>

Adicionalmente el Plan-Met tuvo ciertos errores en su concepción, por ejemplo, propuso la desconcentración usando como referencia 3 polos: Norte, Este y Sur, lo cual es un tanto abstracto si consideramos que se deben analizar y cuantificar las inversiones a realizar. Tampoco se hizo determino las tendencias de crecimiento que pudieran atender convenientemente los objetivos y modelos a futuro planteados.<sup>120</sup>

El Plan-Met también tuvo un error marcado en centralizarse de manera casi absoluta al desarrollo del tren eléctrico y no fue realista en las expectativas de inversión. Para esto último se creó Pro-Urbe, que busco corregir estos errores basándose en el Plan-Met, el que a pesar de los errores mencionados, contiene gran cantidad de información valiosa. Se reformularon los escenarios de acuerdo a la escasez de recursos de la realidad limeña.<sup>121</sup>

En 1991, frente a la crisis estructural del sector, el Poder Público decide modificar, y eliminar en algunos casos, las reglas que habían controlado el transporte urbano e interurbano hasta

---

<sup>119</sup> Página Web: <http://club.telepolis.com/transportelima/historia.htm>

<sup>120</sup> Ortiz de Zevallos, Augusto; Ibid.; Pág. 63

<sup>121</sup> Ortiz de Zevallos, Augusto; Urbanismo para sobrevivir en Lima; Pág. 64

ese entonces. Así, el Decreto Legislativo N° 651 (24-07-1991) del Ministerio de Transporte y Comunicaciones contiene 4 artículos:<sup>122</sup>

- 1° establece la libre competencia en las tarifas del servicio público de transporte urbano e interurbano de pasajeros en todo el país; de la misma forma.
- 2° Declara el libre acceso a las rutas del servicio, eliminando antiguas restricciones administrativas y legales.
- 3° Determina la posibilidad de regular la utilización de las vías, siempre que sea necesario.
- 4° Autoriza la libertad de operar en el sistema, tanto a personas naturales como jurídicas y bajo su propia responsabilidad, en cualquier tipo de vehículo, excepto camiones y vehículos de dos ruedas.

Por todo esto, la escasez de transporte existente hasta entonces se comienza a solucionar. Pero muy pronto la falta de control aumentaría el caos en Lima.

A continuación se presenta un cuadro que muestra la variación numérica del transporte en Lima tanto en número de empresas, rutas, flota y tarifas.

---

<sup>122</sup> Página Web: <http://club.telepolis.com/transportelima/historia.htm>

Cuadro N° 1 Variación de transporte luego de la decisión de 1991

Variable	1988	1999	Variación (%)
			1988-99
Empresas	155	300	93,5
Rutas	246	518	110,5
Flota	10.334	50.000	383,8
Tarifa (US\$)	0,08	0,28	250,0

Fuente: CIDATT - Centro de Investigación y Asesoría del Transporte Terrestre, Lima-Perú

El 18 de noviembre de 1992 se dicta el Decreto Supremo 010-92-TC el cual estableció que las municipalidades provinciales deberían formular su plan regulador de rutas de transporte urbano de pasajeros en un plazo de 60 días. El plan regulador de rutas de Lima fue aprobado por decreto de alcaldía N° 054-93 del 25 de Mayo de 1993 con 408 rutas de transporte.<sup>123</sup>

Posteriormente, a fin de controlar el creciente congestionamiento vehicular, el Ministerio de Transportes declaró 29 Vías de Acceso Restringido (VAR). Sin embargo, en junio de

<sup>123</sup> Página Web: <http://club.telepolis.com/transportelima/historia.htm>

1996 las Municipalidades de Lima y Callao aprobaron el plan regulador conjunto de rutas de interconexión con 157 rutas, de las cuales, irónicamente, 150 eran vías de acceso restringido.<sup>124</sup>

El 28 de Enero de 1997 se aprobó la Ordenanza N°104 “Reglamento del servicio Publico de Transporte urbano e Interurbano de pasajeros en Ómnibus y Otras Modalidades para la provincia de Lima”. El 18 de Noviembre de 1998 la Municipalidad Provincial de Huarochiri aprobó por segunda vez su plan regulador de Rutas con un total de 80 rutas interconectada, perjudicando ampliamente una gamma de rutas que circulaban por Lima, lo que empeoró la ya insostenible crisis existente.

Ya en el año '99 ocurrieron los siguientes acontecimientos: El 19 de enero la Municipalidad de Lima, declaró en Emergencia el transporte, el tránsito y la vialidad en la ciudad por un plazo de 60 días, encargando la implementación de esa medida a la comisión de transporte urbano. El 18 de oct. se publica la Ley N° 27181 “Ley General De Transporte Y Transito Terrestre”.<sup>125</sup>

El 22 de diciembre del 2000 se firmó un acta entre los municipios de Lima y Callao, donde los Consejos Provinciales, establecieron las Rutas y empresas que brindarían servicio durante el año 2001. Ya para el año 2002 el transporte de

---

<sup>124</sup> Ibid.

<sup>125</sup> Página Web: <http://club.telepolis.com/transportelima/historia.htm>

pasajeros fue realizado por 561 empresas particulares, que preveían 728 rutas. Sin embargo, Solo fueron atendidas 572 rutas, de las cuales 212 (37%) no fueron autorizadas por la Dirección Municipal de Transporte Urbano (DMTU).<sup>126</sup>

Además, el recurso de amparo ha servido para postergar de manera casi indefinida el control de rutas y vías, pues los recorridos no autorizados han encontrado un sustento legal para seguir en vigencia, a pesar que la mayoría no cuentan con estudiados adecuados a la demanda del transporte, ni tampoco están acorde a las condiciones de infraestructura vial.<sup>127</sup>

### **1.3 EVOLUCIÓN DEL DISTRITO DE LA MOLINA**

#### **1.3.1 DESARROLLO URBANO**

##### **1.3.1.1 CONFLICTOS E INTERESES EN SU NACIMIENTO**

Allá por los años '60 del siglo pasado, el actual distrito de La Molina aún era parte del distrito de Ate. En esa época, La Molina se jactaba de tener un excelente clima y de estar alejada del bullicio y la contaminación de la ciudad. Por tales motivos, La Molina comenzó a ser poblada por personas y familias de niveles socio-económicos elevados, tal cual consta en los diferentes registros periodísticos de aquél entonces.

---

<sup>126</sup> Ibid.

<sup>127</sup> Página Web: <http://club.telepolis.com/transportelima/historia.htm>

Por eso a finales del año 1961, la idea de establecer un distrito en dicha área había tomado forma y consistencia. Sin embargo, esto no hacía mas que revivir viejas disputas distritales entre las Municipalidades de Lima, La Victoria, Santiago de Surco y Ate. Debido a esto, el 14 de Diciembre del mismo año, el Alcalde de Ate emite una resolución de protesta por los intentos de establecer el nuevo distrito.<sup>128</sup>

En dicha resolución se expresa que el proyecto de creación de La Molina atentaría contra los límites jurisdiccionales de Ate. Por lo cual, las instituciones de esa localidad estaban dispuestas a defender su integridad territorial, que se vería desmembrada con el solo propósito de favorecer el deseo de los propietarios de las exclusivas urbanizaciones residenciales de la Lima de aquél entonces.<sup>129</sup>

Finalmente, el 18 de Diciembre de 1961, el Senado de la República aprobó por mayoría la creación del distrito de La Molina, aún cuando esto generó grandes polémicas donde los principales opositores fueron los representantes apristas Víctor Salas y Barco López. El primero se basaba en que se restarían

---

<sup>128</sup> Diario "La Prensa"; Artículo: "Ate y los Distritos Vecinos Reviven Disputa de Límites" publicado el 15 de Diciembre de 1961

<sup>129</sup> Diario "La Prensa"; Artículo: "Ate y los Distritos Vecinos Reviven Disputa de Límites" publicado el 15 de Diciembre de 1961

importantes rentas a Ate y Vitarte para crear un distrito residencial.<sup>130</sup>

Así pues, aquella iniciativa que había pasado primero a comisiones quedó finalmente convertida en Proyecto de Ley luego de la votación a favor de 20 contra 9.<sup>131</sup>

Aquella decisión provocó la indignación de la población de Ate, la cual se movilizó, en un número de 200, hasta el Congreso de la República para luego desplazarse hasta la Plaza de Armas donde protestaron por la decisión adoptada. Uno de sus principales argumentos era que el nuevo distrito carecía de un núcleo urbano que fuese su capital.<sup>132</sup>

Dicha decisión del Senado, creó un ambiente de malestar que se vio reflejada en las diferentes publicaciones periodísticas de la época, mas aún, en un momento en el que el país comenzaba una difícil situación económica y en donde los municipios eran incapaces de brindar a sus los pobladores los servicios necesarios.<sup>133</sup>

---

<sup>130</sup> Diario "El Expreso"; Artículo: "Senado aprobó crear el distrito de La Molina" publicado el 19 de Diciembre de 1961

<sup>131</sup> Diario "El Comercio"; Artículo: "Se aprobó creación del Distrito de "La Molina" " publicado el 19 de Diciembre de 1961

<sup>132</sup> Diario "El Expreso"; Artículo: "Ate contra "La Molina" " publicado el 21 de Diciembre de 1961

<sup>133</sup> Diario "El Expreso"; Artículo: "Otra vez el distrito de La Molina" publicado el 23 de Diciembre de 1961

Sin embargo, fueron los intereses de los propietarios del sector de Monterrico, los que no deseaban que sus arbitrios municipales vayan a las arcas de municipios pobres como los de Surco o Ate, lo que provocó que el Senado se decida por la aprobación del proyecto.<sup>134</sup>

### **1.3.1.2 CRECIMIENTO EJEMPLAR**

El 6 de Febrero de 1962 son creados, en la provincia de Lima, de manera casi simultanea el distrito de Santa Rosa (ley N°13982) y el distrito de La Molina (ley N°13981), en cuya resolución quedan determinados sus límites jurisdiccionales.<sup>135</sup>

Queda entonces La Molina delimitado de la siguiente manera: "Por el Norte, una línea que partiendo del kilómetro 10 en el camino que va de la Carretera Central a Huarochirí, pasando por La Molina, llega a los hitos 337 y 477 en la hacienda Melgarejo hasta el hito 663, en el cerro Puruchuco siguiendo hasta la cumbre del cerro Candela en el hito 902; por el Este del hito 902 en la cumbre del Cerro Candela, continúa la línea hasta el Portachuelo de Manchay; por el Sur, sigue la línea por las cumbres de los cerros tres cumbres, Colorado y Talderías de San Francisco; y por el Oeste, prosigue la línea por los cerros Centinela, La Molina y la Gallinacera y los linderos actuales del

---

<sup>134</sup> Diario "El Expreso"; Artículo: "Otra vez el distrito de La Molina" publicado el 23 de Diciembre de 1961

<sup>135</sup> Diario "El Comercio"; Artículo: "Crean 2 nuevos distritos: La Molina y Santa Rosa" publicado el 28 de Febrero de 1962

fundo La Molina Vieja, hasta el kilómetro 10 en el camino que va de la Carretera Central a Huarochirí, lugar donde comenzó esta delimitación.”<sup>136</sup> También se anota que el distrito de La Molina pertenece a la parte oriental de Lima Metropolitana, ubicada en el Valle de Ate, Pampa Grande.<sup>137</sup>

La Molina contaba con 49 mil hectáreas de terreno, siendo su primer alcalde el señor Sr. Frederic Engel Banneville, el cual estuvo en el cargo sólo año y meses. Posteriormente gobernó el señor Teodoro Harsem Gómez de la Torre, quien tuvo una gestión que duró hasta finales de 1963.<sup>138</sup>

Se forma, entonces, un distrito con una pujante población que, poco a poco y de manera organizada, empezó a cambiar la imagen distrital. Por tal motivo, La Molina empieza a desarrollarse y sus zonas residenciales aumentan conforme avanza el tiempo. Muestra de esto es que en Febrero de 1964, en ceremonia presidida por el Alcalde de aquel entonces (Jorge Bazo Santamaría), se colocó la primera piedra de las 60 primeras residencias de lo que actualmente se conoce como la urbanización Rinconada del Lago.<sup>139</sup>

---

<sup>136</sup> Diario “El Comercio”; Artículo: “Crean 2 nuevos distritos: La Molina y Santa Rosa” publicado el 28 de Febrero de 1962

<sup>137</sup> Diario “La Prensa”; Artículo: “La Molina está formado por 13 urbanizaciones” publicado el 16 de Enero de 1973

<sup>138</sup> Municipalidad de La Molina; Historia de La Molina.

<sup>139</sup> Diario “El Expreso”; Artículo: “Levantán primera piedra en “Rinconada de Lago” ” publicado el 12 de Febrero de 1964

Incluso, diarios que inicialmente manifestaron su rechazo a la creación del distrito, celebraron el desarrollo de la conocida urbanización La Planicie. Así, en un artículo publicado en 1964 se puede leer textualmente:

“En la Planicie se ha repetido –aunque en miniatura- el milagro que en Israel se ha llevado a cabo en el desierto de Neguev. Lo que hace tan sólo dos años era un inhóspito desierto, se ha convertido gracias al esfuerzo de unos pocos -y con toneladas de agua y sudor- en un fulgurante vergel en donde las arenas de antaño han dado paso a verdes praderas, a lujurante vegetación y a plácidos lagos.”<sup>140</sup>

Son entonces, urbanizaciones como Rinconada del Lago, El Sol de La Molina, La Planicie, Rinconada Alta, Campo Verde y Los Portales, las primeras urbanizaciones que aparecieron en el distrito que fueron desarrollándose de manera ejemplar.<sup>141</sup>

A mediados de 1964, La Molina era un lugar próspero para vivir, con muchas buenas intenciones, con recursos y con algunas realidades ya definidas. Ejemplo de los primero son los proyectos de lo que entonces sería la Ciudad Universitaria de La Molina (Hoy Universidad Agraria), la Universidad Cayetano Heredia (hoy con sede central en el distrito de San Martín de Porres) y el

---

<sup>140</sup> Diario “La Prensa”; Artículo: “Viva a lo Grande: La Planicie ” publicado el 05 de Julio de 1964

<sup>141</sup> Diario “El Comercio”; Artículo: “La Molina, un bellos oasis en el arenal” publicado el 02 de Setiembre de 1984

Centro de Estudios Superiores Femenino, a cargo del colegio Villa María.<sup>142</sup>

Continuando con la misma función cultural con la que se inició Lima allá por el año 1535, La Molina le dio gran importancia a este aspecto, sabiendo que ese había sido uno de los pilares del crecimiento de una ciudad tan poderosa como lo fue en aquél entonces la ciudad capital.

Ejemplo de esto fue el inicio de la construcción del Centro de Estudios Superiores, a cargo de la Congregación de Siervas del Inmaculado Corazón que dirigía el Colegio Villa. Además, se establecieron colegios particulares de prestigio como el Villa María, el Reina de los Ángeles y La Alegría del Señor (a cargo del Club de Leones). Las zonas limítrofes también fueron focos de desarrollo cultural al establecerse los renombrados colegios de La Recoleta, Franklin Roosevelt y el Pío XII.<sup>143</sup>

A consecuencia del terremoto de 1967, muchas familias de aquellos trabajadores de la Universidad Agraria y la Estación Experimental SIPA, perdieron sus viviendas. Este grave problema fue solucionado mediante la expropiación que le se hizo a la Arenera La Molina, de propiedad de uno de los vecinos, Sr.

---

<sup>142</sup> Diario "La Prensa"; Artículo: "Ciudad Universitaria y Buenos Colegios tendrá el nuevo Distrito de La Molina" publicado el 17 de Julio de 1964

<sup>143</sup> Diario "La Prensa"; Artículo: "Ciudad Universitaria y Buenos Colegios tendrá el nuevo Distrito de La Molina" publicado el 17 de Julio de 1964

Eduardo Figari para instaurar lo que sería el barrio obrero. Así, muchas familias que vivían en casas de esteras pudieron gozar de apropiada vivienda.<sup>144</sup>

El presupuesto para la construcción de las viviendas fue de 4 millones de soles, correspondiendo 3 millones a donaciones hechas por la Universidad Agraria (1 millón y medio) y la Estación Experimental SIPA (1 millón y medio). El millón restante fue aportado por los trabajadores que obtendrían la casa propia en base a una cuota de 10 soles diarios.<sup>145</sup>

Continuando con el afán de expansión educativa y cumpliendo con la misión municipal de propalar y difundir cultura, durante el año 1967, la alcaldesa de aquel entonces (Sra. Mercedes Tijero de Alayza), bibliotecaria de profesión, informó la apertura de la Biblioteca Municipal del distrito. La construcción e implementación de dicha biblioteca fue posible gracias a la colaboración de los vecinos Francisco Balbín, Eduardo Figari, Alfredo Nakamatsu y José Martínez.<sup>146</sup>

De esta manera sorprendente, la biblioteca municipal inició su desarrollo, a lo que el diario La Prensa le dedica un pequeño

---

<sup>144</sup> Diario "La Crónica"; Artículo: "600 viviendas para trabajadores hará concejo de La Molina" publicado el 11 de Agosto de 1967

<sup>145</sup> Diario "La Crónica"; Artículo: "600 viviendas para trabajadores hará concejo de La Molina" publicado el 11 de Agosto de 1967

<sup>146</sup> Diario "La Prensa"; Artículo: "Municipalidad de la Molina Estrena Moderna Biblioteca" publicado el 13 de Agosto de 1967

artículo en el que menciona que la colección básica llega a los 300 volúmenes y la población favorecida alcanza a unos 1300 escolares.<sup>147</sup>

Durante ese mismo año, se planificó la construcción de una ciudad Satélite, en la cual se daría cabida a aquellas familias de bajos recursos que para entonces vivían en tugurios. Para esto, la Municipalidad se unió con otras instituciones formando la cooperativa "MUSA", que tuvo a cargo la construcción de la ciudad Satélite sobre un terreno ubicado en el camino a Cieneguilla.<sup>148</sup>

MUSA, es una urbanización que ha perdurado con el correr del tiempo y que aún tiene vigencia y desarrollo en la actualidad. Su siglas significan: Municipalidad, Universidad, SIPA y Arenera, pues éstas eran las instituciones que constituían los centros de trabajo de aquellos pobladores que vivían en esta zona.<sup>149</sup>

Durante las obras de crecimiento e infraestructura del distrito, la Municipalidad se vio en la necesidad de darle un mejor servicio a la población. Para lo cual, y mediante un préstamo

---

<sup>147</sup> Diario "La Prensa"; Artículo: "Biblioteca Edil de La Molina Logra Sorprendente Desarrollo" publicado el 14 de Julio de 1968

<sup>148</sup> Publicación "Comercio Gráfico"; Artículo: "Ciudad Satélite Harán en La Molina" publicado el 20 de Junio de 1967

<sup>149</sup> Diario "El Comercio"; Artículo: "La Molina, un bellos oasis en el arenal" publicado el 02 de Setiembre de 1984

cercano a los 13 millones de soles provenientes del Banco de La Nación, se iniciaron las obras de electrificación de la tercera etapa del llamado "Sol de La Molina".<sup>150</sup> Las obras concluyeron 2 años más tarde, demandando un costo final de 12 millones 380 mil soles, y abarcaron un área de más de 947 mil metros cuadrados atendiendo aproximadamente a 700 lotes.<sup>151</sup>

Durante el año '72, el Alcalde de aquel entonces, Ingeniero Arce, expresó que en La Molina solo existían cuatro importantes núcleos poblacionales, los cuales eran La Planicie, Country Club la Rinconada, Rinconada del Lago y el Sol de la Molina. En un principio éstas áreas urbanas fueron planificadas únicamente como clubes, pero que con el correr del tiempo se fueron poblando. El problema más grave de éstas zonas era la falta de interconexión entre ellas.<sup>152</sup>

Conforme La Molina se fue desarrollando y la población aumentando, fue necesario crear nuevas urbanizaciones, todas residenciales, destinadas principalmente a los niveles sociales de significativo poder adquisitivo. Por este motivo, ya en el año 1973, se podían apreciar las siguientes urbanizaciones: La Pradera, Rinconada Baja, Rinconada Alta, Los Portales, El Sauce, La

---

<sup>150</sup> Diario "El Expreso"; Artículo: "13 millones para luz en el Sol de La Molina" publicado el 25 de Diciembre de 1984

<sup>151</sup> Diario "El Comercio"; Artículo: "Ya tienen luz vecinos de Sol de Oro de La Molina; Concejo gastó 12 millones" publicado el 11 de Febrero de 1972

<sup>152</sup> Diario "El Comercio"; Artículo: "Los núcleos poblacionales de La Molina serán unidos en ampliación de calles" publicado el 11 de Mayo de 1972

Planicie Este, Campo Verde, Rinconada del Lago, Las Lagunas, El Sol de La Molina y el Haras, así como la naciente zona urbana de MUSA.<sup>153</sup>

Los servicios de salud no podían estar ausentes del desarrollo y crecimiento del distrito. Es así que el 26 de noviembre de 1976 se inauguró el Centro de Salud de La Molina, ubicado en la Avenida Haras de La Molina sobre un terreno de 520 metros cuadrados. Fue diseñado para atender a una población de 7500 pobladores aunque funcionaba durante 6 horas y en casos de emergencia.<sup>154</sup>

La Molina ha sabido recordar y reconocer el mérito que significa defender la Patria. Por esto, en Diciembre de 1980, en ceremonia cívico militar y en presencia del alcalde de Lima de ese entonces, Don Piero Pierantoni, se inauguró el monumento de la Batalla de La Rinconada. El combate tuvo lugar el 9 de Enero de 1879,<sup>155</sup> cuando la columna "Pachacámac" se batió ante un poderoso brazo del ejército chileno, compuesto por 2500 hombres fuertemente armados, que procedía de las fuerzas de Baquedano que tenían como base Lurín.<sup>156</sup>

---

<sup>153</sup> Diario "La Prensa"; Artículo: "La Molina está formado por 13 urbanizaciones" publicado el 16 de Enero de 1973

<sup>154</sup> Diario "La Prensa"; Artículo: "La Molina ya tiene Centro de Salud; dará atención a 7500 pobladores" publicado el 27 de Noviembre de 1976

<sup>155</sup> Diario "La Crónica"; Artículo: "Inauguran monumento a Batalla de la Rinconada en La Molina" publicado el 21 de Diciembre de 1980

<sup>156</sup> Diario "La Prensa"; Artículo: "Efigie en La Rinconada Recuerda a Héroes 1879" publicado el 21 de Diciembre de 1980

Con una buena visión de futuro, el Alcalde Ungaro Zevallos firmó un convenio en representación de la Municipalidad de La Molina con la Universidad de Miami. Dicho acuerdo sirvió para formular un Plan Urbanístico que aproveche todos los elementos y recursos del distrito para convertirlo en una ciudad modelo. Para tal efecto, llegaron a Lima arquitectos, de dicha universidad, los cuales presentaron cuatro alternativas diferentes basadas en el desarrollo de ciudades norteamericanas como Fort o Lauderdale, pero adaptadas a las características propias del suelo peruano. Además, el proyecto tomó las consideraciones establecidas en la Carta de Machu Picchu cuyos principios filosóficos básicos eran los de habitar, trabajar, recrear y circular.<sup>157</sup>

Así pues, el 28 de Junio de 1982, el proyecto del Plan Urbanístico fue entregado al concejo municipal, dejando al distrito como uno de los pioneros dentro de Lima Metropolitana en cuanto a desarrollo urbano se refiere. El plan, preparado por 02 profesores y 16 alumnos de la Universidad de Miami, buscaba la relación armoniosa entre el hombre, el medio ambiente y sus servicios.<sup>158</sup>

---

<sup>157</sup> Diario "Correo"; Artículo: "Levantarán una ciudad modelo en La Molina" publicado el 25 de Noviembre de 1981

<sup>158</sup> Diario "El Comercio"; Artículo: "La Molina tiene proyecto urbano para distrito hasta el año 2000" publicado el 28 de Junio de 1982

En tal estudio se dividió al distrito en tres sectores, teniendo como pauta la topografía del terreno. El primer sector era La Molina Vieja, la cual incluía el área de la Universidad Agraria y las nuevas construcciones situadas en zonas aledañas; el segundo sector correspondió a La Molina de los Lagos; y el tercero a La Molina nueva, cuyo crecimiento estaba en franco proceso de desarrollo.<sup>159</sup>

El Plan había propuesto que para la correcta evolución de cada sector urbano, era importante plasmar lo siguiente:<sup>160</sup>

1. Un núcleo generador de fuentes de trabajo y de atracción al distrito.
2. Desarrollo de la infraestructura vial que permitiera crecimiento urbano ordenado y un mejor flujo vehicular por las principales arterias existentes.

De esta manera, en la primera zona se diseñó un Centro Regional compuesto de oficinas y bancos que interconecten a Lima con La Molina. En el segundo sector se planificó la construcción de un centro cívico que tuviera como base al edificio

---

<sup>159</sup> Diario "El Comercio"; Artículo: "La Molina tiene proyecto urbano para distrito hasta el año 2000" publicado el 28 de Junio de 1982

<sup>160</sup> Diario "El Comercio"; Artículo: "La Molina tiene proyecto urbano para distrito hasta el año 2000" publicado el 28 de Junio de 1982

municipal, dejando para el tercer sector la construcción de un centro Comercial.<sup>161</sup>

Otro aspecto trascendente dentro del estudio realizado, fue la importancia que se le dio a la configuración sísmica del distrito, con el fin de reducir la magnitud de los daños en caso de presentarse este fenómeno natural. Para tal efecto, se determinó prohibir la construcción de edificios o viviendas con más de cuatro pisos, tomando en consideración que la proyección habitacional para el año 2000 sería de 200mil habitantes. Además, se aconsejó en el Plan Urbanístico que la Municipalidad debería controlar que el número de viviendas no exceda las 100mil.<sup>162</sup>

El Plan Urbano diseñado para el distrito de La Molina cobra prestigio y reconocimiento internacional en el año 1983, luego de que en la II Bienal Mundial de Arquitectura realizada en Sofía-Bulgaria se le otorgara al Perú el 3er Premio Mundial de Arquitectura por el Plan formulado. Con tal distinción, el distrito se ubicó a la vanguardia mundial del desarrollo urbano, siendo ejemplo a seguir dentro de la sociedad peruana.<sup>163</sup>

### **1.3.1.3 LA MOLINA Y SUS NUEVOS INQUILINOS**

---

<sup>161</sup> Diario "El Comercio"; Artículo: "La Molina tiene proyecto urbano para distrito hasta el año 2000" publicado el 28 de Junio de 1982

<sup>162</sup> Diario "La Crónica"; Artículo: "La Molina impedida de tener edificios mayores de 4 pisos" publicado el 27 de Junio de 1982

<sup>163</sup> Diario "La Prensa"; Artículo: "Concejo de La Molina ganó el Tercer Premio Mundial de arquitectura" publicado el 07 de Agosto de 1983

Gracias a la colaboración vecinal y al esfuerzo realizado por las autoridades hasta ese momento, La Molina alcanzó un elevado nivel de prosperidad y desarrollo. Incluso fue tal el impacto social, que zonas vecinas al distrito, e incluidas en la jurisdicción de Ate-Vitarte, expresaron su voluntad de incorporarse al nuevo distrito.

La voluntad vecinal de las zonas en conflicto data del año 1977. Debido a esto, los alcaldes de aquél entonces suscribieron un acta de conciliación en la que cual se encargaba a los organismos competentes determinar la nueva demarcación. Así pues, en enero de 1978, el Alcalde de La Molina, Alberto Rabines, envió oficios a los ministros de Vivienda y Construcción, Economía y Finanzas, al presidente de la Sociedad Geográfica y al alcalde del Concejo Provincial de Lima, solicitando el cumplimiento del acta firmada.<sup>164</sup>

Posteriormente, en el año 1980 se remitió al Ministerio del Interior un oficio reiterando la petición vecinal, e incluyendo memoriales con la voluntad expresa de los pobladores de las nuevas urbanizaciones (llámense Santa Patricia, Santa Raquel, La Riviera de Monterrico, Residencial Ingenieros, Cooperativa Pablo Canepa Los Granados, Santa Felicia, Camacho, San César y Las acacias) de pertenecer a la jurisdicción de La Molina. El

---

<sup>164</sup> Diario "El Comercio"; Artículo: "Problema entre La Molina y Ate data desde 1977" publicado el 04 de Octubre de 1984

pedido fue publicado en el diario El Comercio, en donde los presidentes de las respectivas asociaciones avalaron con su firma el deseo de los vecinos.<sup>165</sup>

El proyecto de Ley, que contó con la aprobación del Instituto Nacional de Planificación, fue visto por el Consejo de Ministros y luego de ser aprobado, fue presentado al Senado que lo aprobó en Julio de 1980.<sup>166</sup>

Sin embargo, todo lo ocurrido no fue bien visto por las autoridades de Ate, quienes mostraron su descontento al saber que La Molina también estaba de acuerdo en incorporar a las urbanizaciones antes mencionadas, tal como lo demuestra el comunicado emitido por la Municipalidad de La Molina el 27 de Junio de 1984 y publicado finalmente en el Diario El Comercio el 01 de Julio del mismo año.<sup>167</sup>

El 29 de Agosto de 1984, el Senado de La República aprobó el proyecto de Ley que establecía los nuevos límites del distrito de La Molina, quedando entonces los vecinos a la espera de que la Cámara de Diputados tome en cuenta la voluntad popular para ratificar de manera definitiva el proyecto de Ley.<sup>168</sup>

---

<sup>165</sup> Diario "El Comercio"; Artículo: "A La Opinión Pública" publicado el 04 de Setiembre de 1984

<sup>166</sup> Diario "El Comercio"; Artículo: "Problema entre La Molina y Ate data desde 1977" publicado el 04 de Octubre de 1984

<sup>167</sup> Municipalidad de La Molina; "La Molina responde a la campaña publicitaria sobre jurisdiccionalidad"

<sup>168</sup> Diario "El Comercio"; Artículo: "A La Opinión Pública" publicado el 04 de Setiembre de 1984

Así pues, después de años de disputa, el Poder Ejecutivo promulgó la ley que anexó dieciséis urbanizaciones de Ate-Vitarte al distrito de La Molina, fijando una nueva demarcación limítrofe en el sector noreste, con aproximadamente siete kilómetros cuadrados adicionales. Según la ley 23995, las urbanizaciones Residencial Ingenieros, Las Acacias de Monterrico, La Riviera de Monterrico, Santa Patricia, Santa Felicia, San Germán y San César, el residencial Monterrico y la urbanización Camacho son los principales sectores que cambiaron de jurisdicción.

#### **1.3.1.4 PROBLEMAS Y SOLUCIONES DE FIN DE SIGLO**

Al ser La Molina un distrito nuevo y al estar alejado de la zona urbana de Lima Metropolitana, era de suponer que tuviera dificultades en el servicio de abastecimiento de agua potable. Además, los pozos perforados hasta ese entonces por SEDAPAL no cubrían la zona en cuestión. Por tanto, La Molina ha sufrido durante años la escasez de agua potable. A pesar de ello, el agua dedicada a regadío ha sido siempre abundante, lo cual generó controversia en la población, especialmente en la que habitaba las zonas de La Planicie y Sol de la Molina. Para colmo, el exceso de agua de regadío provocó la aparición de aniegos, los cuales dañaron pistas y veredas. Por tal motivo, el alcalde de La Molina

(arquitecto Manuel Ungaro Zevallos) planificó un programa de pavimentación y pre-asfaltado.<sup>169</sup>

En el caso del agua potable, el Concejo Distrital de La Molina no fue ajeno a este problema, en el año 1982, reconoce en un comunicado la grave situación que vivía el distrito “Ante la angustiosa situación de escasez de agua potable que venimos padeciendo, aseveran (vecinos y presidentes de asociaciones instaladas en La Molina) en su manifiesto que ésta data desde hace 3 años; mi alcaldía al asumir su mandato el año 1981 tomó acciones inmediatas como consta en nuestros archivos ante el organismo competente (SEDAPAL).” De esta manera el Concejo manifestó su público interés por solucionar la falta de agua potable, y para esto hizo un llamado a las entidades encargadas del abastecimiento y de la calidad del agua.<sup>170</sup>

Sin embargo, a pesar de los continuos reclamos tanto de la población como del Concejo Municipal, el abastecimiento de agua potable continuó siendo un difícil problema para los sesenta mil vecinos del distrito de La Molina.<sup>171</sup>

---

<sup>169</sup> Diario “La Crónica”; Artículo: “Déficit de agua y exceso de aniegos en La Molina” publicado el 07 de Febrero de 1981

<sup>170</sup> Concejo Distrital de La Molina; Comunicado: “La realidad de La Molina sin agua” publicado el 01 de Setiembre de 1982

<sup>171</sup> Diario “El Comercio”; Artículo: “Serio problema en La Molina es el agua potable”; publicado el 02 de Febrero de 1987

Este problema cada vez se agravaba más a medida que la población seguía creciendo, ya que después de veinticinco años de vida municipal, La Molina había incrementado su población sustancialmente. En 1962, cuando se creó el distrito, se registraba una población de apenas 750 habitantes y 25 años más tarde bordeaba los 60mil. Como datos adicionales, la regidora Carmen Tudela de Neuhaus precisó que existían 19mil viviendas, 71 urbanizaciones, 96 parques, 19 avenidas principales y 3 kilómetros de pistas asfaltadas.<sup>172</sup>

A pesar de las graves deficiencias en el servicio de agua potable, a partir del 21 de marzo de 1987, cerca de 2mil habitantes del Asentamiento Humano “Viña Alta” de La Molina fueron beneficiados por el gobierno de Canadá a través del Servicio Universitario Mundial (SUMC). Gracias a ese aporte, SEDAPAL instaló una red que constó de 4799 metros de tuberías para los sistemas de agua potable y alcantarillado, 541 conexiones domiciliarias y 75 buzones de desagüe.<sup>173</sup>

La Molina ha sido a través de los años uno de los distritos no solo con mayor crecimiento demográfico, sino también con mejor calidad de vida. La población siempre se ha preocupado de la educación tanto escolar como universitaria, siendo a finales de

---

<sup>172</sup> Diario “El Comercio”; Artículo: “Serio problema en La Molina es el agua potable”; publicado el 02 de Febrero de 1987

<sup>173</sup> Diario “Hoy”; Artículo: “Viña Alta de fiesta por servicio de agua potable”; publicado el 22 de Marzo de 1987

los ochenta uno de los distritos con mayor número de estudiantes del país. Este fenómeno empezó varios años atrás con los jóvenes agrónomos que se formaban en la antigua Estación Experimental y con escolares del colegio Reina de Los Angeles y el pequeño plantel de primaria que funcionaba en la Estación.<sup>174</sup>

Un informe dado a conocer por el Concejo Municipal precisó que, en 1987, La Molina contaba con 26 colegios (10 estatales y 16 privados), con una población escolar de 37500 alumnos y con 6000 jóvenes estudiantes en la Universidad Nacional Agraria y en la UNIFE. También funcionaban el Instituto Nacional de la papa, Instituto de Investigación agroindustriales, Instituto de Investigación nutricional y el Instituto Nacional de Planificación.<sup>175</sup>

A fines de los años 80, los principales problemas de los vecinos eran el abastecimiento de agua en las zonas urbanizadas y en los asentamientos humanos. Un segundo problema era que para los moradores de los pueblos jóvenes del distrito era una necesidad contar con títulos de propiedad para poder dar inicio a una serie de mejoras que les permitiera contar con servicios básicos. Finalmente el tercer gran dilema era el estado vial de las avenidas y calles y la necesidad de reparar las vías.

---

<sup>174</sup> Diario “El Comercio”; Artículo: “La Molina posee población más densa del país”; publicado el 08 de Marzo de 1987

<sup>175</sup> Diario “El Comercio”; Artículo: “La Molina posee población más densa del país”; publicado el 08 de Marzo de 1987

Conforme pasaron los años, las necesidades fueron creciendo tanto en calidad como en cantidad. En el año 1987, el Concejo inauguró el tan ansiado alumbrado público que benefició al sesenta por ciento de la población.<sup>176</sup> Este nuevo sistema de alumbrado público, de luces amarillas de sodio, fue instalado en las avenidas Raúl Ferrero, Javier Prado, La Molina, La Universidad, La Fontana. Igualmente Rinconada Baja, las avenidas Corregidores y Constructores y la urbanización Camacho en toda su extensión.<sup>177</sup>

Posteriormente a todos los esfuerzos de mejora realizados, el problema del agua no solo siguió aquejando a la población, sino que llegó a etapas de crisis como fue la denuncia penal contra SEDAPAL, hecha por el alcalde Rafael López Mobilia en representación de la jurisdicción de La Molina.<sup>178</sup>

Por tal motivo, La Fiscalía en lo Penal de Lima, que despachaba la Dra. Gladis Fernández de Gálvez, comprobó la falta de agua en La Molina durante la inspección que realizó la

---

<sup>176</sup> Diario "El Comercio"; Artículo: "La Molina cuenta con nueva iluminación"; publicado el 09 de Diciembre de 1988

<sup>177</sup> Diario "El Peruano"; Artículo: "La Molina estrenó una nueva iluminación"; publicado el 14 de Noviembre de 1988

<sup>178</sup> Diario "La Crónica"; Artículo: "Fiscal comprobó falta de agua"; publicado el 25 de Febrero de 1989

fiscal adjunta Dra. Roxana Torres Vega a 4 urbanizaciones del distrito.<sup>179</sup>

Técnicos de la Municipalidad y funcionarios de su Dirección de Asesoría Legal, así como representantes de los vecinos y un funcionario de SEDAPAL acompañaron a la fiscal en la inspección ocular que se realizó por Musa, Sol de La Molina, La Planicie y Rinconada del Lago, sectores que recibían agua solamente por media hora al día. La inspección también incluyó los pozos de extracción, en donde comprobó el descenso del nivel freático y el nulo funcionamiento de las bombas de impulsión.<sup>180</sup>

Debido a ello, SEDAPAL en conjunto con La Municipalidad de La Molina se encargaron de la perforación y equipamiento de diez pozos de agua. La Municipalidad señaló que los pozos, según análisis de los técnicos de SEDAPAL y de representantes de la comuna, proporcionarían agua de óptima y alta confiabilidad. Además indicó que los pozos se encontrarían sellados para evitar cualquier tipo de riesgo de contaminación. Los pozos fueron perforados a 75 y 140 m. de profundidad y de acuerdo a las pruebas de bombeo el rendimiento de producción fue de 107 litros/segundo.<sup>181</sup>

---

<sup>179</sup> Diario "La Crónica"; Artículo: "Fiscal comprobó falta de agua"; publicado el 25 de Febrero de 1989

<sup>180</sup> Diario "La Crónica"; Artículo: "Fiscal comprobó falta de agua"; publicado el 25 de Febrero de 1989

<sup>181</sup> Diario "El Comercio"; Artículo: "Concluyen pozos que darán agua a la Molina"; publicado el 04 de Junio de 1991

También se informó de la adquisición de equipos de bombeo que posteriormente serían habilitados. El diseño de la línea de conexión de energía eléctrica, a cargo de SEDAPAL, también había concluido, faltando su próxima instalación.<sup>182</sup>

Sin embargo, los trabajos necesarios para el suministro de agua quedaron estancados durante algunos meses, las obras de instalación de tuberías que habían comenzado y estaban en la etapa de construcción de zanjas se paralizaron por falta de recursos, perjudicando las vías de tránsito pues no solo se corría el riesgo de caer en una de las zanjas, sino que habían zonas donde las tuberías habían sido dejadas al costado.

Un año más tarde, la red de agua potable para La Molina fue inaugurada en su primera etapa. Según el alcalde Polo Peinado, dicha red proporcionó 235 litros/segundo adicionales, beneficiando a 90mil personas en quince urbanizaciones. El costo fue de 23 millones 527mil dólares, teniendo una longitud de 7685 metros de tubería.<sup>183</sup>

Solucionado el problema del agua y al haberse reducido al terrorismo en gran magnitud, la delincuencia comienza a

---

<sup>182</sup> Diario "El Comercio"; Artículo: "Concluyen pozos que darán agua a la Molina"; publicado el 04 de Junio de 1991

<sup>183</sup> Diario "El Comercio"; Artículo: "Inauguran primera etapa de mejoramiento de red d agua potable para La Molina"; publicado el 12 de Diciembre de 1992

reaparecer en Lima. La Molina no podía ser la excepción, más aún, considerando el nivel económico promedio de la población que residía en el distrito.

Poco a poco, los facinerosos comenzaron a sembrar temor en la población, quienes al verse en peligro, decidieron organizar un gran frente para combatir el alto índice de asaltos y robos registrados en ese entonces y que agobiaba al distrito. Por tal motivo, se contrató personal de seguridad particular y se exigió al municipio la constante presencia de Serenazgo, el cual debió ser implementado y ampliado para cubrir las necesidades de los residentes.<sup>184</sup>

### **1.3.2 CRECIMIENTO VIAL Y DE TRANSPORTE**

Al ser La Molina un distrito nuevo ha debido desarrollar aceleradamente su crecimiento vial para poder favorecer no solo a los residentes de esta zona, sino también para ayudar a interconectar al distrito con Lima Metropolitana.

El Sol de La Molina siendo una de las primeras urbanizaciones desarrolló infraestructura necesaria para cumplir con las necesidades y comodidades de sus residentes. Así pues,

---

<sup>184</sup> Diario “El Comercio”; artículo: “Vecinos contra el crimen en La Molina”; publicado el 23 de Agosto de 1996

en el año 1965 ya tenía el 90 por ciento de obras terminadas con un total de 216 mil metros cuadrados de pistas asfaltadas.

En el año 1966, La Rinconada del Lago, una de las pocas urbanizaciones existentes y ubicada en el corazón de La Molina. Se vio en la necesidad de construir una avenida asfaltada que conecte el centro del distrito con Lima. Así lo entendió la Municipalidad, la cual promovió la obra e invitó a empresas privadas como las urbanizadoras Rinconada del Lago y La Planicie, Arenera La Molina y la Universidad Agraria a financiar el proyecto.<sup>185</sup>

Así pues, el 11 de marzo de 1966, el alcalde de La Molina, así como el Ministro de Justicia, Dr. Carlos Fernández (también vecino molinero) y el Director de Caminos del Ministerio de Fomento estuvieron presentes en la colocación de la primera piedra.<sup>186</sup>

Siete meses después, el 26 de Noviembre, se inauguraron dos de las más importantes avenidas del distrito, como son la avenida La Rinconada y La Fontana. Las vías tenían un ancho de 7.2 metros y numerosas obras de arte, teniendo un costo global de seis millones de soles aportados íntegramente por propietarios

---

<sup>185</sup> Diario “Comercio Gráfico”; Artículo: “Doble Pista a Rinconada del Lago” publicado el 12 de Marzo de 1966

<sup>186</sup> Diario “El Comercio”; Artículo: “A un costo de tres mlls. Iniciaron ayer trabajos de la autopista La Rinconada” publicado el 12 de Marzo de 1966

y residentes. La Avenida La Rinconada uniría a la avenida Primavera con la avenida Rinconada Baja, en tanto que la avenida La Fontana de 2 kilómetros y medio facilitó la circulación de los camiones areneros que transitaban frecuentemente por esta zona.<sup>187</sup>

Si la Municipalidad de La Molina se ha caracterizado por algún defecto, este sería el casi nulo mantenimiento de las vías que se han construido a través de los años. Esta deficiencia ya se percataba en los primeros años de vida del distrito. Por ejemplo, la avenida Los Incas Golf Club, la cual delimita Santiago de Surco y La Molina, se encontraba completamente destrozada por la falta de normatividad en cuanto a tránsito de vehículos pesados.<sup>188</sup>

Debido a la precaria situación de la avenida, el alcalde de La Molina, Moisés Arce, mencionó que la vía llevaba ya más de 4 años en mal estado, y que además de los vehículos pesados, habían obras inconclusas en esta zona y la presencia de aniegos terminan por hundir la situación de la vía. Además este tramo perjudica a pobladores de Surco y Ate, pero principalmente a La Molina y Cieneguilla pues era la principal vía de acceso a estos lugares.<sup>189</sup>

---

<sup>187</sup> Diario “La Crónica”; Artículo: “2 avenidas asfaltadas inauguran en La Molina” publicado el 27 de Noviembre de 1966

<sup>188</sup> Diario “La Prensa”; Artículo: “Destrozada está la Vía de Los Incas Golf Club” publicado el 06 de Noviembre de 1972

<sup>189</sup> Diario “El Comercio”; Artículo: “Alcalde de La Molina pide que Concejo de Lima arregle la Avenida del Golf” publicado el 10 de Febrero de 1974

En cuanto a transporte público se refiere, La Molina al estar alejado de la ciudad no tuvo en sus primeros años gran densidad de vehículos de transporte público masivo lo que benefició el estado de las vías y el ornato de la ciudad. Sin embargo, la población que no contaba con movilidad propia o aquellos estudiantes que no cumplían la mayoría de edad y que tenían que trasladarse a centros alejados de sus viviendas no encontraban, de manera sencilla, vehículos para movilizarse.

Allá por el año 1973, una sola línea de ómnibus en mal estado comunicaba Lima con el distrito de La Molina, la cual brindaba un deficiente servicio a las familias que radicaban en las zonas de la Universidad Agraria y La Estación Experimental. El recorrido de la ruta de ómnibus era Zárate-La Parada-La Molina.<sup>190</sup>

Por tal motivo, el alcalde de aquel entonces, Moisés Arce, elevó el pedido a la compañía de transporte para que renueve sus unidades y retire aquellas que estaban en pésimo estado, sin embargo, este pedido ya se había realizado con anterioridad con resultados negativos.<sup>191</sup>

---

<sup>190</sup> Diario "La Prensa"; Artículo: "Solo una línea de ómnibus hay en La Molina" publicado el 17 de Enero de 1973

<sup>191</sup> Diario "La Prensa"; Artículo: "Alcalde de La Molina Anuncia Pedirá que línea de Ómnibus renueve Unidades" publicado el 19 de Enero de 1973

Sugirió la creación de nuevas empresas de ómnibus y microbuses que cumplieran el mismo recorrido. Para colmo de males, el bus de la Administradora Para Municipal de Transporte que circulaba hasta tiempo atrás había dejado de funcionar sorpresivamente.<sup>192</sup>

Ya para el año 1975, el Concejo Provincial de Lima tomó a su cargo la reparación de las avenida que conecta la Javier Prado con la Carretera Central. Esta ruta denominada Prolongación Javier Prado presentaba profundos baches sobre afirmado. Además, La Municipalidad dispuso el pavimentado de la vía de Javier Prado y la colocación de una capa asfáltica de 3 pulgadas de espesor en el tramo que comprende desde el óvalo Monitor hasta la avenida La Molina. La vía tiene un ancho de 6.60 metros por sentido, además de contar con berma central y lateral.<sup>193</sup>

La extensión total de reparación y mantenimiento era de 2 kilómetros, la importancia de la vía radicaba en la interconexión que generaba esta vía al comunicar al distrito de La Molina con los demás distritos de Lima. El alcalde de ese entonces expresó que la reparación y remodelación para habilitar la ruta a La

---

<sup>192</sup> Diario "La Prensa"; Artículo: "Alcalde de La Molina Anuncia Pedirá que línea de Ómnibus renueve Unidades" publicado el 19 de Enero de 1973

<sup>193</sup> Diario "El Comercio"; Artículo: "Carretera a La Molina repara Concejo con una inversión de 13 millones" publicado el 24 de Marzo de 1975

Molina, así como la reparación de la avenida El Golf, se haría con una inversión de trece millones de soles aproximadamente.<sup>194</sup>

En ese mismo año, se concluyó con las obras que se realizaron en la Prolongación Javier Prado y avenida Los Incas Golf Club. El tramo total del proyecto tuvo finalmente 2 kilómetros 400 metros y un costo de 17 millones y medio de soles.<sup>195</sup>

Ya en la década del 80, proyectos como la ampliación de La avenida La Molina se llevaron a cabo gracias a la inversión del municipio molinero y de INVERMET. Sin embargo, como ha sido una costumbre en este distrito, la dificultad para desarrollar una red vial eficiente y en buen estado ha sido difícil por los constantes problemas de toda índole que se han presentado.

En el caso de la avenida La Molina, cuyo costo ascendía hasta ese entonces a 580 mil intis, las obras de ampliación que convertían a la calle 7 en avenida quedaron paralizadas por algún tiempo. Aún faltando una inversión de 300 mil intis, la avenida irrumpía en una franja de 4832 metros cuadrados que pertenecía a la Escuela de Equitación del Ejército.<sup>196</sup>

---

<sup>194</sup> Diario "El Comercio"; Artículo: "Carretera a La Molina repara Concejo con una inversión de 13 millones" publicado el 24 de Marzo de 1975

<sup>195</sup> Diario "El Comercio"; Artículo: "En obras de remodelación en Javier Prado invierten más de 17 millones" publicado el 06 de Julio de 1975

<sup>196</sup> Diario "El Comercio"; Artículo: "Se irrumpe ampliación de avenida La Molina" publicado el 19 de Marzo de 1987

A pesar de todo, el ministro de Guerra accedió a la petición un mes después de la solicitud presentada aunque también exigía una compensación económica a cambio, así como la reconstrucción del cerco protector. Las autoridades ediles aceptaron la reconstrucción mas no el pago por compensación pues legalmente no era posible. Para lo cual tuvieron que seguir con las conversaciones con el ministro y así solucionar este impase, cosa que finalmente se logró para beneficio de la comuna.<sup>197</sup>

Con el propósito de brindar mayor seguridad a la población y dar mayor fluidez al transporte, la Municipalidad de Lima inauguró, en Diciembre de 1988, la vía que une los distritos La Molina y Cieneguilla, la cual tiene una extensión de 19 kilómetros. El proyecto estuvo a cargo de INVERMET quien financió la obra con recursos propios. También se pretendió que EMAPE se encargara del mantenimiento de la autopista, para lo cual debería instalar una caseta de peaje, lo cual por diversos motivos no se llevó a cabo, dejando la avenida a su propia suerte.<sup>198</sup>

En la década del 90, las cosas no habían cambiado mucho y las areneras que habían proliferado con éxito en La Molina perjudicaban en gran medida las vías del distrito al no estar

---

<sup>197</sup> Diario "El Comercio"; Artículo: "Se irrumpe ampliación de avenida La Molina" publicado el 19 de Marzo de 1987

<sup>198</sup> Diario "La Crónica"; Artículo: "Municipalidad de Lima inauguró autopista" publicado el 09 de Diciembre de 1988

preparadas para soportar una carga tan pesada. Además, el ornato también se veía perjudicado por el material que caía de los camiones, en su gran mayoría sin tolva ni protección alguna.

Así pues, en el año 1994 un promedio de 600 camiones transportaban arena y piedra de construcción, utilizando las principales arterias del distrito. El teniente alcalde, Humberto Montes Cháves, informó que éstos vehículos transitaban por las avenidas La Molina, Melgarejo, La Fontana y La Universidad procedentes de las areneras sin considerar el daño que estaban provocando.<sup>199</sup>

Al no existir un cobro de peaje para estos vehículos, no había control sobre los viajes que los camiones realizaban. Aunque, según un estudio de la comuna, eran cerca de 57mil 600 viajes los que se realizaban a toda hora, transportando material pesado que mensualmente bordeaba las 276mil 480 toneladas.<sup>200</sup>

Empeorando la situación de la red vial y del tránsito en La Molina, las avenidas más importantes del distrito se habían saturado en las horas pico de la mañana y la tarde, adicionándole el medio día. Por este motivo, el alcalde de La Molina, Paul Figueroa, propuso 3 alternativas, que aunque de un costo

---

<sup>199</sup> Diario “El Comercio”; Artículo: “Camiones areneros ensucian y dañan pistas de La Molina” publicado el 27 de Abril de 1994

<sup>200</sup> Diario “El Comercio”; Artículo: “Camiones areneros ensucian y dañan pistas de La Molina” publicado el 27 de Abril de 1994



elevado, solucionarían en parte la pesada congestión vehicular que se presentaba.

Al cabo de varios estudios viales se concluyó que era necesario ensanchar la avenida Javier prado, en el tramo de un kilómetro y medio comprendido desde el Ovalo Monitor hasta la avenida La Molina (Proyecto 1). Este tramo se convirtió en uno de los principales cuellos de botella del distrito, debido principalmente a la concentración de unidades de transporte público y unidades de carga pesada.<sup>201</sup>

Una segunda opción era el intercambio vial que permitiera conectar la Vía de Evitamiento con la avenida Separadora Industrial y su prolongación (Proyecto 2). El trayecto hubiera sido paralelo a la avenida Javier Prado, lo que hubiera permitido llegar hasta Paseo de la República. Según los estudios, las obras hubieran aliviado un 30 por ciento de la carga vehicular de la Javier Prado, puesto que los camiones circularían por allí.<sup>202</sup>

La última alternativa era la ampliación de la avenida Prolongación Angamos (Proyecto 3). Dicha vía se hubiera extendido por la parte posterior del Club Arabe-Palestino, conectándose con la urbanización Los Ingenieros, concluyendo en un túnel de 250 metros que atravesaría el cerro que limita los

---

<sup>201</sup> Diario "El Sol"; Artículo: "La Molina se abre paso" publicado el 30 de Mayo de 1996

<sup>202</sup> Diario "El Sol"; Artículo: "La Molina se abre paso" publicado el 30 de Mayo de 1996

distritos de La Molina y Surco, para conectar finalmente con la avenida Alameda del Corregidor.<sup>203</sup>

Sin embargo, la falta de financiamiento ha impedido la completa realización de estos proyectos, puesto que solo la ampliación de la avenida Javier Prado y la reconstrucción de la avenida Separadora Industrial ha sido posible hasta la fecha.

Un año después, luego del frustrado intento por licitar el proyecto del túnel, la situación seguía siendo la misma, por lo cual el alcalde propuso un nuevo proyecto que sería cruzar el cerro mediante la ampliación de la avenida Raúl Ferrero y construir otra vía que también cruce el cerro Camacho. Aún cuando los estudios están terminados, nuevamente el tema económico ha impedido la realización de dicha obra.<sup>204</sup>

Es a partir del año 1996, en que el distrito de La Molina empieza a darle gran importancia al tema vial y de tránsito. Según datos recogidos de la misma Municipalidad, durante ese año se pavimentó una de las avenidas más importantes del actual distrito molinero como lo es la avenida La Fontana, la cual es una vía de gran importancia para liberar el tráfico de las avenidas Javier Prado y La Universidad.

---

<sup>203</sup> Diario "El Sol"; Artículo: "La Molina se abre paso" publicado el 30 de Mayo de 1996

<sup>204</sup> Diario "El Comercio"; Artículo: "Congestión afecta las 3 únicas vías de acceso a La Molina" publicado el 20 de Noviembre de 1997

Durante ese mismo año, la ampliación de la avenida La Molina continúa con ese afán de mejorar el flujo vehicular en los accesos y salidas del distrito, la obra concluyó al año siguiente en el tramo comprendido entre la avenida Constructores y la avenida Javier Prado

La gestión municipal de aquel entonces, también se encargó del reordenamiento de la nomenclatura vial y comenzó las obras para ensanchar y remodelar la avenida Javier Prado desde el óvalo Monitor hasta la avenida La Molina. Esta obra culminó en 1998 permitiendo desde aquel momento un tránsito más fluido evitando aquellos congestionamientos producidos por el cuello de botella que se generaba en años anteriores.

Siendo la zona de Las Viñas una zona urbana en franca expansión, durante el '98, INVERMET participó en un Convenio con la Municipalidad de La Molina con el fin de pavimentar la avenida Alameda del Corregidor en el tramo Este-Oeste.

Entrando al nuevo milenio, La Molina intenta relanzar el distrito y darle el carácter urbano necesario para brindar una mejor calidad de vida a aquellos que por algún motivo están vinculados al distrito. Para tal efecto, en el año 2001 y gracias al convenio entre la Municipalidad y el Instituto Metropolitano de Planificación (IMP), se desarrolló lo que es el Plan Vial del distrito

de La Molina. Mientras tanto, nuevas obras eran llevadas a cabo como la pavimentación de la avenida Av. Elías Aparicio, en un área de más de 7000 metros cuadrados.

Las urbanizaciones del distrito fueron beneficiadas durante el 2001, el alcalde mediante convenios con las cooperativas de viviendas pavimentaron vías en la Asociación de Vivienda de Participantes del Programa de Vivienda Minera San Francisco, en el AA.HH. Matazango y la cooperativa de vivienda Los Constructores. Además, se remodeló el hasta entonces complicado encuentro vial de la avenida La Molina y El Corregidor.

Todos los proyectos desarrollados a lo largo de los años han servido para aplacar en parte la situación cada vez más caótica en la que se imbuye el distrito. Los esfuerzos municipales y vecinales deben incrementarse para mejorar la actual situación, pero lo más importante es desarrollar y hacer cumplir un plan de desarrollo urbano real que reordene la urbe y por consecuencia permita a La Molina mantener el carácter residencial y ordenado por el cual fue creado.

## CAPITULO II. EL MEDIO FÍSICO

### 2.1 UBICACIÓN

El distrito de La Molina, fundado el seis de febrero de 1962, bajo el dispositivo legal N°13981, se encuentra ubicado en la provincia de Lima, departamento de Lima en la parte central de la Costa peruana. Cuenta con una superficie total de 65.75 kilómetros cuadrados<sup>1</sup> y su extensión queda definida, aproximadamente, por las siguientes coordenadas UTM:

12°00'03" a 12°00'07" Latitud Sur

76°57'00" a 76°51'00" Longitud Oeste

Geográficamente, el distrito se ubica entre los 350 a 900 metros sobre el nivel del mar, en el límite de lo que se conoce como la parte alta de la región Chala y la parte baja de la región Yunga, es decir, entre el Chalan Hanan y Yunga Hurin, según la clasificación que establece el doctor Javier Pulgar Vidal.<sup>2</sup> Esta zona pertenece a la planicie aluvional en la que confluyen dos amplias quebradas laterales secas (Pampa Grande y Pampa Arenal), las cuales están enmarcadas dentro de las estribaciones terminales de los Andes.<sup>3</sup>

---

<sup>1</sup> INEI; Banco de información distrital

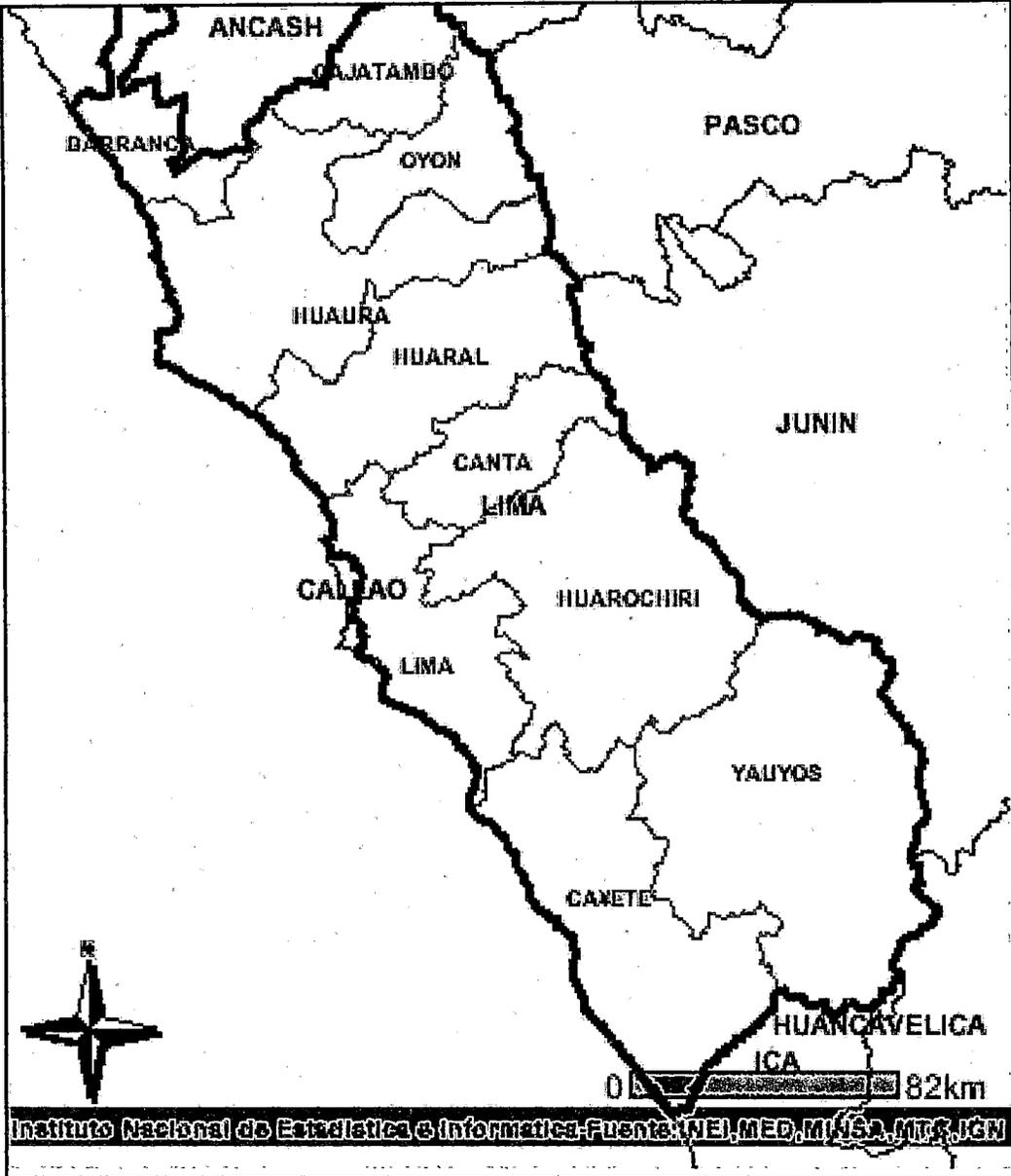
<sup>2</sup> Municipalidad de La Molina; Historia de La Molina

<sup>3</sup> Gómez Ávalos Juan Carlos; Influencia de los sismos en zonas de Lima con nivel freático superficial; Página 86

# MAPA GEOGRÁFICO DEL PERÚ

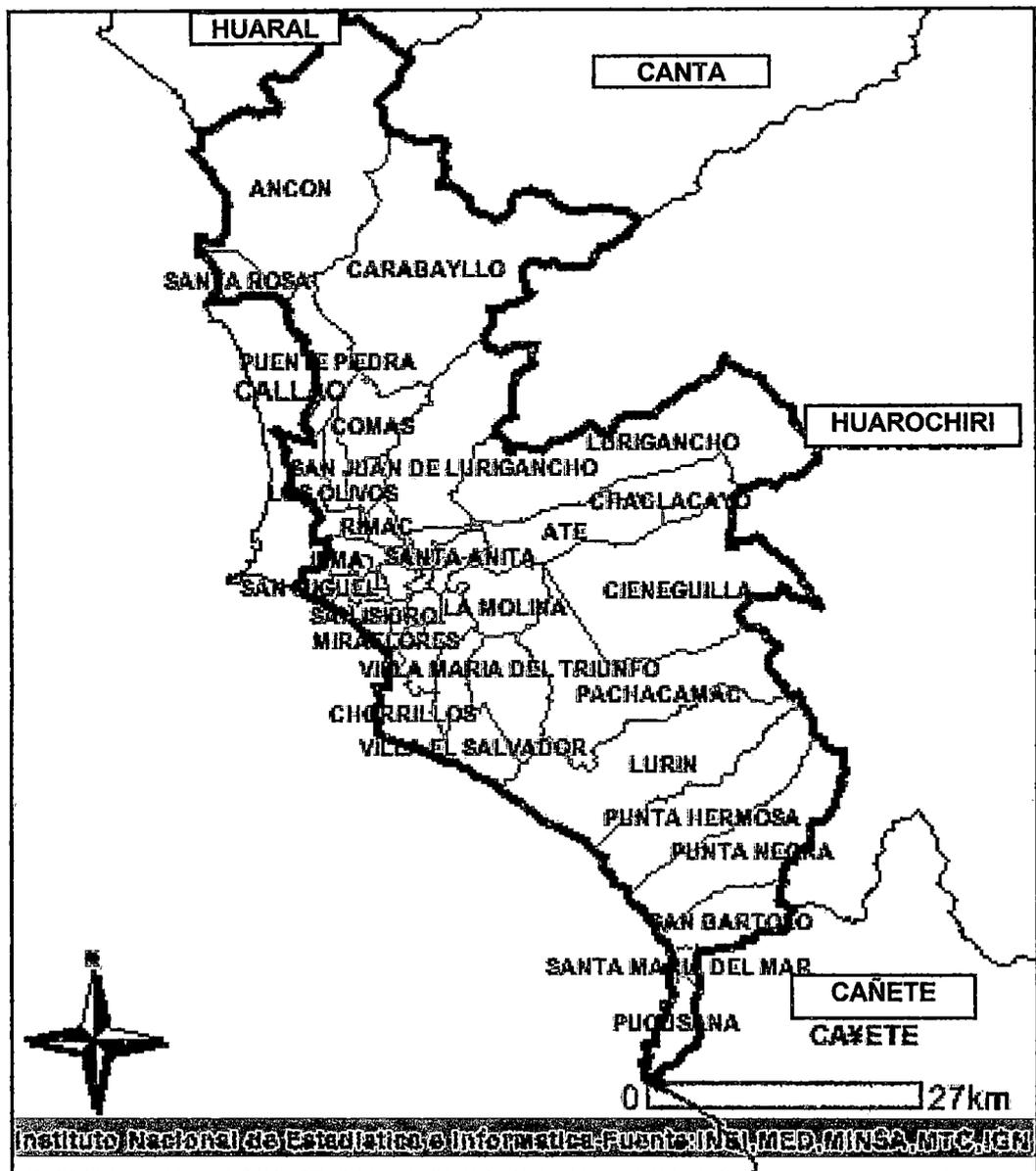


**DEPARTAMENTO DE LIMA**



Instituto Nacional de Estadística e Informática-Fuente: WEI, MED, MINSA, ITC, IGM

**PROVINCIA DE LIMA**





La Molina es un distrito con características particulares y que se encuentra geográficamente en un área límite, aunque con sectores claramente identificables. Una primera corresponde a la Chalan Hanan, compuesta de tierras aluviales aptas para la agricultura y el desarrollo de la población, tal como ocurrió con aquellos asentamientos humanos de la época prehispánica. Posteriormente se asentaron haciendas y fundos agrícolas durante los períodos virreinal y republicano, actualmente este territorio es parte del casco urbano de la ciudad. Un segundo sector corresponde a la Yunga Hurin, compuesta de terrenos pétreos, arenales y desérticos, no aptos para la agricultura, por la falta de agua. En la actualidad, esta zona se encuentra ocupada por viviendas, residencias y canteras de piedra y arena.<sup>4</sup>

En cuanto a las quebradas, la Pampa Grande tiene rumbo Este-Oeste, y aunque actualmente se encuentra seca, tuvo varios afluentes que formaron entre sí una especie de drenaje arborescence. Por otro lado, se encuentra la quebrada Pampa Arenal la cual se inicia en los Cerros La Hoyada Grande y se dirige hacia el Nor-Noroeste en donde confluye con la quebrada Pampa Grande. Juntas avanzan unidas por un ancho de 1.5 kilómetros hasta encontrar el valle del Rímac. La quebrada Pampa Arenal no encaja dentro de un sistema típico de drenaje ya que su origen y formación se deben principalmente a rasgos estructurales.<sup>5</sup>

---

<sup>4</sup> Municipalidad de La Molina; Historia de La Molina

<sup>5</sup> Gómez Ávalos Juan Carlos; Influencia de los sismos en zonas de Lima con nivel freático superficial; Página 86

Las laderas que conforman parte del distrito son de pendiente moderada y están cubiertas de un delgado suelo polvoriento debido a la ausencia de lluvias. Además, el profundo sistema de drenaje existente ha formado 2 cadenas de cerros que alcanzan una altura aproximada entre los 600 y 1000 metros, lo cual es indicio de lo accidentado del relieve de la zona.<sup>6</sup>

## **2.2 LÍMITES**

Los distritos limítrofes de La Molina tienen situaciones económicas y realidades tan diferentes como el terreno en donde se asientan.

Por el Norte se ubica el distrito de Ate-Vitarte, un distrito antiguo y con mucha historia. Posee grandes extensiones de área dedicadas a la actividad industrial, áreas urbanas de niveles socio-económicos en desarrollo y zonas en las que se practican actividades agrícolas y agropecuarias.

Por el Este se ubica Pachacamac, un distrito que presenta un escaso intercambio cultural con La Molina basado principalmente en las dificultades de la topografía existente. Inclusive, la avenida del Parque que conecta a ambos distritos sirve, solo, como vía de paso para interconectar a los distritos de La Molina y Cieneguilla.

---

<sup>6</sup> Ibid.; Página 86

Por el Oeste está Santiago de Surco, distrito de características homogéneas en cuanto a población por el gran intercambio cultural, social y económico existente. Además, las mismas vías que los interrelacionan sirven para conectar a La Molina con la gran urbe limeña.

Por el Sur, La Molina limita con Pachacamac y Villa María del Triunfo. Sin embargo, con este último no existe ningún tipo de conexión, en parte por la dificultad de la topografía existente.

### **2.3 ATRACTIVOS TURÍSTICOS**

Dentro de los atractivos turísticos, La Molina se ha caracterizado siempre por su paisaje y por la gran cantidad de áreas verdes y recursos naturales disponibles al servicio de la población. En un inicio, en este distrito residencial, se establecieron algunos clubes de carácter social que han servido a través del tiempo como focos de atracción.

El emblema turístico por excelencia, es sin lugar a dudas, la Laguna de la Molina. Ubicada en la zona conocida como Rinconada del Lago. Esta laguna artificial fue construida por la comunidad vecinal, con un principio ambiental, estético y deportivo, pues sirve en ciertas temporadas del año como escenario de competencias náuticas en deportes tan variados y conocidos como el remo, la Vela y el Sunfish.<sup>7</sup>

---

<sup>7</sup> Municipalidad de La Molina; Página web: <http://www.munimolina.gob.pe>

*TURISMO ECOLÓGICO*



TI. LA LAGUNA DE LA MOLINA

El distrito tiene una rica historia basada en diversas manifestaciones culturales que ocurrieron en esta zona. Una muestra de ello es la Huaca Melgarejo, la cual data aproximadamente del año 1800 a.C. y que tuvo un período de vigencia de más de 2900 años. La Huaca es de grandes dimensiones y posee construcciones que reflejan la gran importancia que tuvo este monumento arqueológico en la época prehispánica.<sup>8</sup>

Existe también en el distrito otro importante resto arqueológico el cual lleva el nombre de Huaca Granados. La edificación se encuentra a los costados de la Cooperativa de Vivienda José Carlos Mariátegui. Básicamente está dividida en 2 sectores, al Oeste se encuentra la zona más antigua de la huaca compuesta por plataformas y una explanada que podría haber sido una plaza. Al Este se ubican estructuras prehispánicas que presentaron grandes modificaciones realizadas durante las épocas colonial y republicana.<sup>9</sup>

La Molina también cuenta con actividades turísticas del tipo deportivas. Así por ejemplo, en Camacho existe una de las principales zonas rocosas de Lima, en la cual se practica escalada en roca al aire libre, la zona es ideal para este deporte gracias a las excelentes condiciones naturales que presenta.<sup>10</sup>

---

<sup>8</sup> Municipalidad de La Molina; Página web: <http://www.munimolina.gob.pe>

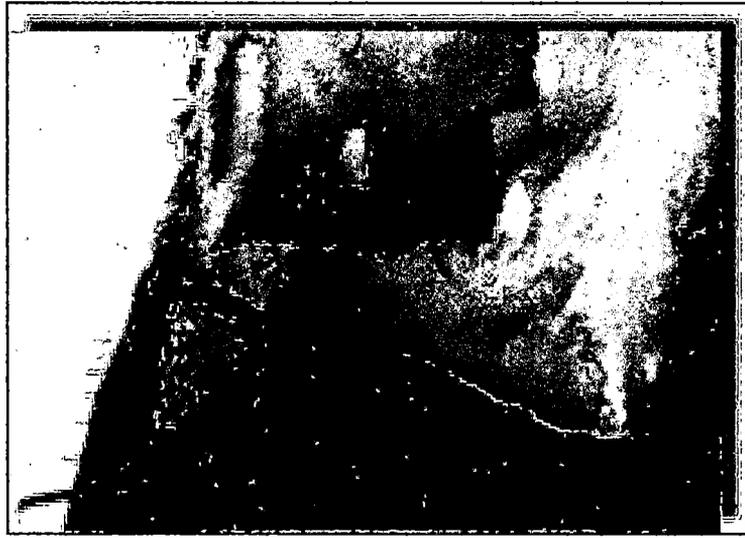
<sup>9</sup> Ibid.

<sup>10</sup> PromPerú; Página web: <http://www.peru.org.pe>

**TURISMO HISTORICO**

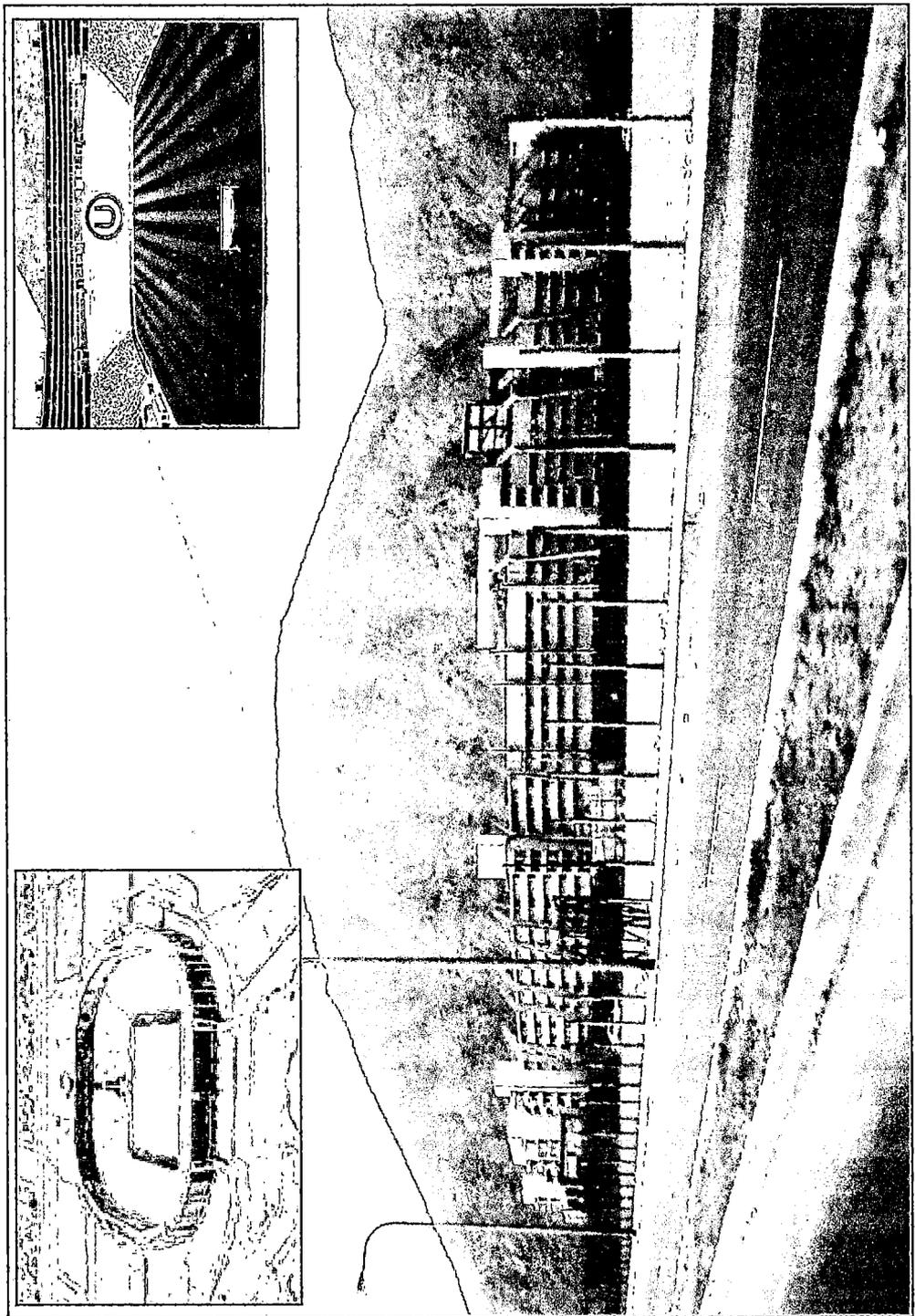


**T2. HUACA MELGAREJO**



**T3. HUACA GRANADOS**

**TURISMO RECREATIVO (VEGINO DE LA MOLINA)**



**T4. ESTADIO MONUMENTAL U**

Adicionalmente, el distrito posee algunos eventos importantes durante el año. Uno de ellos es la Feria de la Universidad Agraria, en la que se exponen temas tales como agroindustria, exposición pecuaria, calzado, productos agrícolas, carnes y embutidos, expo-turismo, artesanía, programas de vivienda y maquinaria agrícola y agroindustrial.<sup>11</sup>

Cabe resaltar la presencia del Estadio Monumental de la U en el distrito de Ate en una zona vecina a La Molina. Dicho estadio moviliza gran cantidad de personas hacia esta zona de Lima a lo largo de todo el campeonato nacional. Este evento mueve un aproximado de 3mil personas por partido de fútbol, teniendo una frecuencia mínima de 2 veces al mes, haciendo del estadio un foco de concentración de masas y generando cierto peligro e intranquilidad a los pobladores de las zonas circundantes. Sin embargo, el atractivo turístico ocurriría si se completan las obras proyectadas en lo referido a la Sede Social del club. Así como, construir un museo o centro comercial en el terreno que funciona como playa de estacionamiento del estadio, tal como ocurre en otros estadios del Mundo.

## **2.4 FISIOGRAFÍA**

La Fisiografía representa la descripción geomorfológica de una región y de los fenómenos que en ella ocurren, e indican las características y formas del terreno dentro del aspecto geológico del

---

<sup>11</sup> Ibid.

terreno visible.<sup>12</sup> Además, los factores fisiográficos influyen localmente sobre los factores climáticos y edáficos.

Para el respectivo estudio del medio físico, se ha dividido el estudio fisiográfico del distrito de La Molina en dos aspectos fundamentales como lo son el análisis de la topografía del terreno y la comprensión del mapa de pendientes.

#### **2.4.1 MAPA TOPOGRÁFICO**

La topografía es la ciencia que estudia el conjunto de procedimientos utilizados en la determinación de las posiciones relativas de puntos sobre la superficie de la tierra y debajo de la misma, mediante el empleo y combinación de las medidas de distancia, elevación y dirección.

Además, la topografía explica los procedimientos y operaciones del trabajo de campo, los métodos de cálculo o procesamiento de datos y la representación del terreno en un mapa, plano o dibujo topográfico a escala.

En conclusión esta ciencia se encarga de las mediciones de la superficie de la tierra, incluye además tres ramas principales como son la geodesia, la fotogrametría y la topografía plana.

---

<sup>12</sup> Diccionario Enciclopédico Larrousse; Página 968

La topografía resulta indispensable y fundamental en cualquier proyecto de desarrollo urbano. En el mapa topográfico de La Molina, distrito ubicado en la zona final de las estribaciones andinas, se observa la gran cantidad de cerros y terreno no habitable con los que cuenta el distrito, lo cual justifica la baja densidad poblacional existente.

La mayor extensión urbana del distrito es, por una consecuencia geográfica, la zona circundante al distrito de Ate y Santiago de Surco, ya que en esta área la topografía del terreno es plana.

Hacia el Este se observa como el distrito se angosta según se avanza por el camino trazado por las quebradas de Pampa Grande y el Arenal. En esta zona la cota más baja está señalada por la curva de nivel que indica los 400 metros sobre el nivel de mar, siendo el punto más alto aquel cerro cuyo pico alcanza aproximadamente los 1000 metros de altitud.

Sin embargo, los cerros importantes son aquellos que delimitan al distrito de La Molina con Santiago de Surco. Así, se tienen los cerros de San Francisco en donde se ubica la avenida Raúl Ferrero, la cual se conecta con la avenida el Polo. A espaldas de esta misma cadena de cerros se encuentra la urbanización Los Alamos en Santiago de Surco.

La Universidad Agraria se ubica en el corazón del distrito y sectoriza a La Molina en 3 zonas, la primera es la que conforma la urbanización de Las Viñas, una segunda zona abarca Rinconada del Lago, La Planicie, y Musa entre otras, finalmente el tercer sector incluye a las urbanizaciones más recientes del distrito, tales como la urbanización Camacho, Ingenieros y Santa Patricia entre las más representativas.

#### **2.4.2 MAPA DE PENDIENTES**

El Mapa de Pendientes es la representación temática (mediante un mapa cartográfico) de los diferentes porcentajes de pendiente que ocurren en un determinado territorio.<sup>13</sup>

Dichos porcentajes describen datos de la pendiente o inclinación de cada zona. Una pendiente del 10% quiere decir que por cada 100m en distancia horizontal el terreno presenta un desnivel de 10 metros.<sup>14</sup>

En conclusión, lo que se hace en el mapa de pendientes es transformar la distancia entre curvas de nivel a valores de pendiente (inclinación de terreno). Sin embargo, el problema principal radica en establecer los rangos que se presentan en el mapa; pues estos depende de la escala y la equidistancia entre

---

<sup>13</sup> Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación; MAGActual

<sup>14</sup> Universidad del Azuay; Página web: <http://uazuay.edu.ec/promsa/metadatos/1-topografia.doc>;  
Página 2

las curvas de nivel, de los objetivos del trabajo, y las condiciones fisiográficas generales del área de estudio.<sup>15</sup>

A pesar de ello, generalmente el rango de las pendientes establecidas en porcentajes en el mapa de pendientes se determina según los siguientes intervalos: de 0 a 10 %, 10 a 20 %, 20 a 30 %, 30 a 50 %, 50 a 100 % y mayores de 100 %.<sup>16</sup>

En el caso de La Molina, la mayor parte del territorio se encuentra cubierto de cerros y formaciones rocosas de pronunciada inclinación. Según el cálculo realizado en las zonas altas del distrito –parte final de las estribaciones andinas- el 58.3 por ciento incluye pendientes elevadas por encima de 30%.

Adicionalmente, se observa que la zona no urbanizadas con un rango de pendientes entre 0.0 y 5.0% es bastante pequeña, lo que permite deducir que será muy difícil que el distrito siga creciendo extensivamente como lo ha hecho hasta el momento.

En la zona sur de La Molina, aquella que tiene como eje de desarrollo a la avenida El Corregidor, las pendientes -aunque pronunciadas en algunos casos- no han impedido el establecimiento de las urbanizaciones existentes.

---

<sup>15</sup> Universidad Nacional Autónoma de México; <http://geoecologia.oikos.unam.mx/pdf/tesis%20erna/6%20materiales%20y%20metodos.PDF>; Página 57

<sup>16</sup> Instituto Geográfico Vasco “Andrés de Urdaneta”; Página web: <http://www.ingeba.org/lurralde/lurranet/lur18/maraur/mara18.htm>

Sin embargo, al tratar de encontrar alguna vía que interconecte Las Viñas y Rinconada Baja con la avenida Primavera, la fisiografía grafica la dificultad que habrá a la hora de plasmar el proyecto, mediante el estudio de factibilidad técnica y económica.

## 2.5 GEOLOGÍA DE LA ZONA

El área de La Molina presenta una configuración especial, en la cual se observan afloramientos que forman parte de una pequeña zona de subsidencia llamada "Depresión de La Molina". Este terreno está compuesto por rellenos aluviales cuyas acumulaciones de material fino provienen de las quebradas secas de Pampa Grande y el Arenal, mientras que los materiales gruesos fueron aportados por el río Rímac.<sup>17</sup>

Por otro lado, La Molina es parte, según su origen, de la formación Pamplona, la cual fue el inicio de una transgresión geológica que se desarrolló y alcanzó su máxima expresión con la formación Atocongo.<sup>18</sup>

El distrito cuenta con depósitos cuaternarios que se observan desde la zona de transición hacia el sur, hasta las inmediaciones de los cerros Media Luna, La Molina y Centinela. Estos depósitos están

---

<sup>17</sup> Gómez Ávalos Juan Carlos; Influencia de los sismos en zonas de Lima con nivel freático superficial; Página 86

<sup>18</sup> INGEMMET; Boletín N°43: Geología de los cuadrángulos de Lima, Lurín, Chanchay y Chosica; Página 31

constituidos por sedimentos provenientes de la erosión de la quebrada Pampa Grande, quebradas adyacentes y del aporte de sedimentos de material fino (areno-limoso) provenientes del río Rímac. Por tanto, dicha área está conformada de sedimentos fluviales que se extienden sobre la quebrada Pampa Grande y el sector de la Universidad Agraria.<sup>19</sup>

En lo que respecta a los terrenos aledaños a los cerros, una parte de éstos tienen origen coluvial y el resto son de origen aluvial. En el caso de los cerros La Molina Alta, Media Luna y Colorado entre otros, estos son afloramientos rocosos conformados por rocas sedimentarias, intrusivas y algunas metamórficas originadas en los sistemas Jurásico-Cretáceo. A continuación se detalla las características más importantes de los tipos de roca que afloran en el distrito de La Molina:<sup>20</sup>

- Rocas sedimentarias, compuestas por las formaciones Pamplona del Cretáceo Medio, cuya característica principal es la presencia intercalada de estratos de lutitas y calizas.
  
- Rocas intrusivas, se encuentran en los cerros de La Molina Alta y Cerro Centinela, están conformadas por granodioritas, granitos y diques pertenecientes al Batolito Andino.

---

<sup>19</sup> Gómez Ávalos Juan Carlos; Op. Cit.; Página 87

<sup>20</sup> Ibid.; Página 88

- Rocas metamórficas, es posible observar este tipo de rocas en la parte alta del Cerro La Molina, ubicándose en las zonas de contacto entre las rocas sedimentarias e intrusivas.

El material típico de la quebrada Pampa Grande se puede observar en el área de la Laguna de La Molina. Dicho material está conformado por arenas gruesas, grava fina y lentes de arcilla, concordando una estructura geológica perfectamente estratificada y horizontal. Algo similar ocurre en la Urbanización el Remanso de La Molina, la cual está constituida por relleno aluvial formado por gravas, arenas, arcillas y material proveniente del río Rímac, de la quebrada Pampa Grande y del Arenal.<sup>21</sup>

Al noreste de la Hacienda La Molina, en los afloramientos de la parte media superior de la formación Atocongo, se han recolectado fósiles de amontes, los cuales establecen la posición crono-estratigráfica de la zona.<sup>22</sup>

La Molina también cuenta con un acuífero conformado por materiales de origen aluvial. Dicho acuífero es alimentado por las descargas del río Rímac y por una brazo del río Lurín. La primera descarga, se infiltra en el subsuelo y llegan a esta zona por la quebrada

---

<sup>21</sup> Gómez Ávalos Juan Carlos; Influencia de los sismos en zonas de Lima con nivel freático superficial; Página 88

<sup>22</sup> INGEMMET; Boletín N°43: Geología de los cuadrángulos de Lima, Lurín, Chanchay y Chosica; Página 34

Pampa Grande. Respecto a la segunda, esta llega por la quebrada de Manchay, con un sentido de escurrimiento de dirección NE-SO y con una gradiente promedio de 1.4 por ciento.<sup>23</sup>

La litología de la zona por donde se da el escurrimiento es similar, por tanto, a la que se presenta en Manchay, o sea se puede ubicar unos 300m de calizas oscuras y limolitas.<sup>24</sup>

En cuanto a los depósitos eólicos, estos se encuentran en el sector donde se ubica el colegio Reyna de los Ángeles, siendo depósitos los cuales están en proceso de compactación siendo, además, los depósitos más recientes del área.<sup>25</sup>

## **2.6 ESTUDIOS DE SUELOS**

Para referirse a los estudios de suelos realizados, primero se deben tener en cuenta ciertas consideraciones dentro de los aspectos geotécnicos, debido a que el distrito resulta una zona sumamente complicada en el caso de presentarse un sismo de considerable magnitud, lo cual resultaría en una catástrofe sino se toman las medidas correspondientes en la prevención de desastres.

---

<sup>23</sup> Gómez Ávalos Juan Carlos; Influencia de los sismos en zonas de Lima con nivel freático superficial; Página 88

<sup>24</sup> INGEMMET; Boletín N°43: Geología de los cuadrángulos de Lima, Lurín, Chanchay y Chosica; Página 33

<sup>25</sup> Gómez Ávalos Juan Carlos; Op. Cit.; Página 88

Por tal motivo, se ha sectorizado al distrito en zonas representativas de acuerdo a la predominancia de un determinado tipo de suelo. Así tenemos:<sup>26</sup>

- En la zona de la Universidad Agraria el suelo tiene una capacidad de carga promedio de 0.5kg/cm<sup>2</sup>, siendo predominantes los limos y las arcillas en las capas superficiales. los limos son de mediana a baja plasticidad y se encuentran intercalados con capas de arcillas de mediana plasticidad y poca arena.
- En el sector de la urbanización Rinconada del Lago, aparecen gravas y arenas gruesas y densas, mal gradadas y con predominancia de sílice. La capacidad de carga llega en promedio a los 2.0kg/cm<sup>2</sup>.
- Dentro de este sector se diferencia la zona nororiental, allí se ubican La Laguna de La Molina, la cual tiene una profundidad de 6 metros, y cuya construcción ha sido posible luego de retirar capas de arenas gruesas intercaladas con gravas finas hasta llegar a un lente de arcilla.

---

<sup>26</sup> Ibid.; Página 88 y 89

- En el sector occidental del distrito, zona de La Molina Vieja y la Urbanización El Remanso, predominan las capas superficiales, de hasta 2 metros de profundidad, de arcillas de baja a mediana plasticidad.
  
- Finalmente, respecto a la zona oriental del distrito, cuya capacidad de carga varía entre 1.8 a 2.5 kg/cm<sup>2</sup>, se ubican las urbanizaciones Sol de La Molina y La Planicie. La primera se asienta sobre arenas loésicas y la segunda se ubica en una zona de contacto conformada por suelos residuales y aluviales cuyo espesor varía entre los 30 a 70 metros de acuerdo a la cercanía a los cerros, lo cual refleja y refracta las ondas sísmicas.

En base a las consideraciones presentadas y a los estudios realizados, se establecieron los sectores de vulnerabilidad en el distrito de La Molina, los cuales se detallan a continuación:<sup>27</sup>

*i. Sectores de Vulnerabilidad Alta.*

Incluye las zonas de la Universidad Agraria y áreas aledañas. Este sector se asienta principalmente sobre suelos blandos tales como arcillas limo-arcillosas. En cuanto a la napa freática, esta se

---

<sup>27</sup> Gómez Ávalos Juan Carlos; Influencia de los sismos en zonas de Lima con nivel freático superficial; Página 100 y 101

encuentra muy cerca de la superficie, lo que resulta un gran riesgo en caso de presentarse un sismo.

Se incluye también la zona de la Rinconada Alta. Aquí los suelos son arenas limosas y el basamento se encuentra a poca profundidad, lo que favorece la amplificación de las ondas sísmicas. Además, en ciertas áreas de esta zona existen depósitos eólicos de arena, los cuales por su configuración tienden a sufrir asentamientos frente a movimientos telúricos.

Finalmente, se incluye el sector de La Planicie y parte del Sol de La Molina. En dicha zona el basamento se ubica entre los 30 y 70 metros de profundidad. El terreno está conformado por suelos arenosos inestables con gran contenido de micas, las cuales son susceptibles en presencia de agua, provocando la deformación y degradación del suelo.

*ii. Sectores de Vulnerabilidad Media.*

Las zonas que se incluyen en este sector son el resto de urbanizaciones enmarcadas en el valle de Pampa Grande. Esto debido a la geometría del valle y lo poco profundo del basamento, lo cual genera la interferencia de ondas sísmicas tanto de reflexión como de refracción (lo que no ayuda a la atenuación de las ondas sísmicas). En dicho sector la napa freática va

decreciendo en dirección a MUSA. Por tal motivo, la napa no toma un papel influyente en el análisis sísmico.

*iii. Sectores de Vulnerabilidad Baja*

Incluidas están las zonas ubicadas al Oeste del Cerro Gallinercera, en las cuales los efectos de amplificación no serán de gran magnitud por estar alejados de los afloramientos rocosos, por presentar suelos con mejores condiciones de cimentación y por encontrarse la napa más profunda.

## **2.7 ANÁLISIS FRICCIÓN ESPACIAL**

“Se entiende por fricción espacial, el efecto negativo que la distancia o el obstáculo fijo produce sobre las interrelaciones entre las diversas unidades localizadas en diversos puntos del territorio”<sup>28</sup>

Lima es una ciudad poli céntrica que necesita reducir su fricción espacial interna. Por lo cual, la metrópoli debe estar completamente integrada para aumentar las ventajas competitivas de cada zona urbana que la conforma. Dicha integración debe ser parte de un sistema de redes complementarias que funcionen eficazmente. A continuación se muestran los tipos de redes urbanas existentes, las cuales están en función de las características distritales:<sup>29</sup>

---

<sup>28</sup> Universidad de Chile; Anales de la Universidad de Chile, Sexta Serie, N°5

<sup>29</sup> Consejo Europeo de Urbanistas; Nueva Carta de Atenas 2003; Página 6

- **Redes con similares especialidades.-** Funcionan a través de colaboración funcional y organizativa. Trabajan para lograr el tamaño y la productividad necesaria con el fin de compartir o desarrollar metas comunes.
- **Redes con diferentes especialidades.-** Tienen la finalidad de complementarse entre sí, pues las diferentes especializaciones de las urbes facilita los criterios para la correcta asignación de proyectos públicos entre dichas urbes.
- **Redes conectadas entre sí.-** Sistema flexible basado en el intercambio de bienes y servicios.
- **Redes que comparten intereses comunes.-** Dichos intereses pueden ser económicos y/o culturales. Por lo que la función de la red es unir para reforzar cada perfil y, por ende, aumentar las ventajas competitivas.

Además, la inercia a la movilidad depende en parte del tipo de flujo que circula por las vías de interconexión distrital. A su vez, el tipo de flujo influye directamente en el tipo de conexión entre los nodos de las diferentes redes.<sup>30</sup>

---

<sup>30</sup> Consejo Europeo de Urbanistas; Nueva Carta de Atenas 2003; Página 7

También cabe señalar que la fricción espacial es parte de una planificación que tiene como sujeto de estudio el conjunto de actividades económicas localizadas en cierto espacio geográfico. Dicho planeamiento analiza los fenómenos y relaciones que se observan entre las zonas urbanas, y la influencia de la fricción espacial sobre los flujos e intercambios que se realizan.<sup>31</sup>

Por tanto, “Las ciudades son lugares de encuentro donde se nutre la interacción social. La planificación se debe esforzar en crear un concepto de vecindad para reforzar la identidad local, el sentido de pertenencia y una atmósfera humana.”<sup>32</sup>

Dentro de la planificación, el análisis de redes consiste en calcular el camino óptimo entre 2 puntos. Sin embargo, este no significa necesariamente el camino más corto, sino aquel recorrido que representa una menor “fricción espacial” al desplazamiento. Los datos que se utilizan en el cálculo de dicha ruta son principalmente: la distancia entre centros educativos, el costo del pasaje, el estado de la ruta y tiempo de traslado.<sup>33</sup>

La Molina es un distrito cuya población trabaja, principalmente, en centros labores ubicados fuera de la jurisdicción. Sin embargo, su complicada situación geográfica -al estar encajonada por cadenas de

---

<sup>31</sup> Universidad de Chile; Anales de la Universidad de Chile, Sexta Serie, N°5

<sup>32</sup> Consejo Europeo de Urbanistas; Op. Cit.; Página 11

<sup>33</sup> Gobierno de la Provincia de Buenos Aires; Informe Final; Página 64

cerros- dificultan la construcción de vías de interconexión urbana que permitan abastecer la gran demanda existente.

El reducido número de vías arteriales y metropolitanas, además de la barrera cultural y física que representa la avenida Separadora Industrial entre Ate y La Molina, dejan al distrito con solo 3 rutas de salida.

Estas vías son la avenida La Molina –la cual se conecta con la Carretera Central y la avenida Separadora Industrial-, la vía metropolitana Javier Prado –congestionada y saturada en horas punta- y finalmente, la avenida Raúl Ferrero, cuyo recorrido, aunque corto, resulta tedioso por los 20 minutos que demora cruzar el cerro San Francisco en congestión vehicular. (tal como lo corrobora el artículo periodístico -diario El Comercio- adjunto)

Para completar el análisis de fricción espacial, se ha sectorizado al distrito de acuerdo a sus urbanizaciones y las vías que los rodean. Posteriormente se han analizado la relación de cada sector en función a las 3 salidas con las que cuenta el distrito (Ver cuadro). Así se tiene:

**Destinos:**

Primero: Ate - Vitarte.

Segundo: Santiago de Surco (óvalo Monitor).

Tercero: Santiago de Surco (avenida Raúl Ferrero)

## Avenida Raúl Ferrero



Fuente: Diario El Comercio

**Sectores:**

- Sector FE1: Zona circundada por las avenidas La Molina, Constructores, Huarochiri y Separadora Industrial.
  
- Sector FE2: Zona delimitada por las avenidas La Molina, Constructores, Huarochiri y Javier Prado.
  
- Sector FE3: Delimitada por las avenidas La Molina, Javier Prado, Melgarejo y La Fontana.
  
- Sector FE4: Las urbanizaciones ubicadas a lo largo de las avenidas El Corregidor, Los Fresnos.
  
- Sector FE5: Urbanizaciones desarrollados a lo largo de la avenida Rinconada Baja (Manuel Prado Ugarteche)
  
- Sector FE6: Zona distrital aledaña a La Municipalidad.
  
- Sector FE7: Áreas urbanas desarrolladas a los largo del eje que representa al avenida La Molina (Camino a Cieneguilla).
  
- Sector FE8: Urbanización Camacho.

**ANÁLISIS DE FRICCIÓN ESPACIAL  
DURANTE LAS HORAS DE CONGESTIONAMIENTO VEHICULAR**

<b>SECTOR</b>	<b>DESTINO</b>		
	<b>PRIMERO</b>	<b>SEGUNDO</b>	<b>TERCERO</b>
<b>FE1</b>	avenida Constructores – cruce de las avenidas La Molina y Separadora Industrial	avenida Constructores - avenida Javier Prado.	avenida Constructores - avenida Javier Prado - avenida El Golf de los Inkas
<b>FE2</b>	ruta idéntica al Sector FE1	avenida Javier Prado	ruta idéntica al Sector FE1
<b>FE3</b>	avenida Javier Prado - la avenida La Molina	Ruta idéntica al sector FE2	avenida La Fontana - avenida El Golf de los Inkas
<b>FE4</b>	avenida El Corregidor - avenida La Molina	avenida El Corregidor - avenida La Molina - avenida Javier Prado	avenida El Corregidor - avenida Raúl Ferrero
<b>FE5</b>	La proporción de población que en esta dirección no es de consideración para el presente análisis	avenida Rinconada Baja – avenida La Universidad - avenida La Molina - avenida Javier Prado	avenida Rinconada Beja - avenida Raúl Ferrero
<b>FE6</b>	calle 7 - avenida Melgarejo - avenida Constructores - avenida La Molina	calle 7 - avenida Melgarejo - avenida Javier Prado	calle 7 - avenida La Fontana - avenida El Golf de Los Inkas
<b>FE7</b>	avenida La Molina - avenida Melgarejo - avenida Constructores - avenida La Molina	avenida La Molina - avenida Melgarejo - avenida Javier Prado	avenida Raúl Ferrero
<b>FE8</b>	avenida Frutales	avenida Javier Prado	avenida Javier Prado - avenida El Golf de los Inkas

En el cuadro se observan algunas peculiaridades:

- La avenida Raúl Ferrero es la única vía de que conecta a La Molina con el sector sur de Santiago de Surco y San Borja. Por tal motivo, sino se ejecuta alguna solución inmediata o a largo plazo la vía colapsará totalmente. La congestión vehicular se viene agravando continuamente debido al proceso de inmigración registrado.
  
- La avenida Javier Prado es la otra vía importante de La Molina. En este caso existen varios estudios realizados y proyectos planteados tanto por la Municipalidad distrital como por el IMP. Sin embargo, en la mayoría de los casos la solución parece utópica por el excesivo costo que significarían esas soluciones.

## **CAPITULO III. EL RECURSO HUMANO**

### **3.1 GENERALIDADES**

El estudio de la población es uno de los aspectos centrales en el análisis de cualquier tipo de sociedad, especialmente en un período de importantes transformaciones.<sup>1</sup>

“La composición (poblacional) guarda estrecha relación con las diferencias entre individuos, por cuanto es la forma en que se distribuye la población con relación a la presencia o ausencia, en sus componentes, de alguna característica identificable.”<sup>2</sup>

Por lo tanto, agrupar a individuos en categorías homogéneas permite identificar rasgos de una población cuyos integrantes poseen características biológicas, económicas y culturales diferentes. Así, la población puede ser clasificada según sexo, edad, grado de instrucción, nivel educacional, ocupación, área de residencia, etc., según las necesidades requeridas.

Es importante recordar que al hacer el análisis correspondiente, éste se encuentra muy relacionado con el proceso histórico en el que se ha visto envuelto. Las tendencias de crecimiento, desarrollo y cambio siguen un proceso que, generalmente, puede ser establecido en valores, ciertamente, aproximados según los patrones observados.

---

<sup>1</sup> Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED); Guía del curso de doctorado Tendencias Sociales de Nuestro Tiempo; página 24

<sup>2</sup> INEI; ¿Cómo se calcula el crecimiento poblacional?; Capítulo I

Para tal efecto, en el presente capítulo se desarrolla, de una manera sustancial y precisa, el efecto que tendrá la población en el estudio que se plantea.

Se han considerado aspectos demográficos y características sociales tanto del distrito de La Molina, como de aquellos que ejercen influencia directa en su evolución y comportamiento diario.

Los distritos analizados son los limítrofes Pachacamac, Santiago de Surco y Ate, además se ha incluido a Cieneguilla por estar en directa vinculación con La Molina mediante la transitada avenida El Parque.

### **3.2 CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS DE LA POBLACIÓN**

El aspecto demográfico aborda tópicos que resultan relevantes en el estudio. Dentro de estos tópicos se mencionan:<sup>3</sup>

- Procesos migratorios de población a gran escala.
- Cambios profundos en la fecundidad
- Modificaciones de los índices de salud y mortalidad.

---

<sup>3</sup> Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED); Guía del curso de doctorado Tendencias Sociales de Nuestro Tiempo; página 24

Estos procesos están muy vinculados a las consecuencias, que se observarán en el futuro, en la distribución y estructura de la población por edades de las distintas zonas urbanas o rurales.

Resulta indispensable y fundamental estudiar el aspecto demográfico de la población para realizar una correcta planeación económica, política y social, con el fin de lograr una mayor cobertura y un mejor nivel de vida para los habitantes de La Molina.

Por tal motivo, el estudio de los aspectos demográficos que se plantea cuenta con los siguientes bloques: tendencias de crecimiento de la población, fecundidad, mortalidad y migraciones.<sup>4</sup>

### **3.2.1 POBLACIÓN TOTAL**

Para el análisis de la población total de la provincia de Lima Metropolitana al año 2003, se tomaron los datos proyectados por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), los cuales están basados en el crecimiento poblacional a través de los censos de 1972, 1981 y 1993.<sup>5</sup>

A lo largo de las últimas décadas, Lima Metropolitana ha sufrido un crecimiento desmedido, descontrolado y desproporcionado en relación con el mostrado en el resto de ciudades del Perú. Así tenemos que en 1993, la concentración

---

<sup>4</sup> Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED); Guía del curso de doctorado Tendencias Sociales de Nuestro Tiempo; página 25

<sup>5</sup> INEI; Lima Metropolitana: Perfil Sociodemográfico; Capítulo 1: Características Demográficas

LIMA METROPOLITANA: DISTRIBUCION DE LA POBLACION TOTAL, SEGUN DISTRITOS 1993 y 2003

ORDEN	DISTRITOS	1993		2003	
		ABS.	%	ABS.	%
	TOTAL	6434323	100,0	7912274	100,0
1	S. JUAN DE LURIGANCHO	591213	9.2	765919	9.7
2	COMAS 1/	410066	6.4	499693	6.3
3	S. MARTIN DE PORRES 1/	385759	6.0	469504	5.9
4	CALLAO	374298	5.8	421127	5.3
5	S. JUAN DE MIRAFLORES	287353	4.5	375785	4.7
6	ATE 1/	270162	4.2	358201	4.5
7	LIMA	345233	5.4	348461	4.4
8	VILLA EL SALVADOR 5/	258239	4.0	337399	4.3
9	VILLA M. DEL TRIUNFO 1/	267278	4.1	335660	4.2
10	LOS OLIVOS 2/	231367	3.6	305838	3.9
11	CHORRILLOS	220066	3.4	274309	3.5
12	SANTIAGO DE SURCO 1/	203569	3.2	257438	3.3
13	LA VICTORIA 1/	230063	3.6	232839	2.9
14	RIMAC	192418	3.0	214364	2.7
15	INDEPENDENCIA 1/	186526	2.9	208846	2.6
16	PUENTE PIEDRA	104261	1.6	173052	2.2
17	VENTANILLA	95654	1.5	172340	2.2
18	EL AGUSTINO 1/	156204	2.4	167715	2.1
19	SANTA ANITA 4/	120336	1.9	158133	2.0
20	CARABAYLLO	108049	1.7	151205	1.9
21	LA MOLINA	79341	1.2	140066	1.8
22	SAN MIGUEL	119148	1.8	134103	1.7
23	SAN BORJA 3/	101359	1.6	131060	1.7
24	LURIGANCHO	101656	1.6	127551	1.6
25	SURQUILLO 1/	89714	1.4	100784	1.3
26	BREÑA	91244	1.4	96516	1.2
27	MIRAFLORES	88344	1.4	95473	1.2
28	BELLAVISTA	72543	1.1	85281	1.1
29	PUEBLO LIBRE	75101	1.2	81899	1.0
30	LINCE	63827	1.0	72604	0.9
31	SAN ISIDRO 1/	63894	1.0	70724	0.9
32	JESUS MARIA	66483	1.0	68812	0.9
33	LA PERLA	59885	0.9	68172	0.9
34	SAN LUIS 1/	49600	0.8	60871	0.8
35	MAGDALENA DEL MAR	49655	0.8	54539	0.7
36	LURIN 1/	34752	0.5	50722	0.6
37	BARRANCO	41234	0.6	46915	0.6
38	CARMEN DE LA LEGUA R.	38616	0.6	45249	0.6
39	CHACLACAYO	36502	0.6	41780	0.5
40	PACHACAMAC	20131	0.3	34184	0.4
41	ANCON	19968	0.3	31569	0.4
42	CIENEGUILLA	9120	0.1	14008	0.2
43	LA PUNTA	6569	0.1	7361	0.1
44	SANTA ROSA	3962	0.1	6066	0.1
45	PUNTA HERMOSA	3327	0.0	5307	0.1
46	PUCUSANA	4293	0.1	4618	0.1
47	PUNTA NEGRA	2406	0.0	4341	0.1
48	SAN BARTOLO	3350	0.1	3588	0.0
49	SANTA MARIA DEL MAR	185	0.0	283	0.0

\*\* No se especifica

1/ Reconstruidos de acuerdo a la División Político Administrativa de 1993.

2/ Fue creada por Ley N°25017, el 07 de Abril de 1989.

3/ Fue creada por Ley N°23604, el 02 de Junio de 1983.

4/ Fue creada por Ley N°25116, el 26 de Octubre de 1989.

5/ Fue creada por Ley N°23605, el 02 de Junio de 1983.

FUENTE: CENSOS NACIONALES DE 1993 y Perú: proyecciones de población por años calendario, según Departamentos, Provincias y Distritos (Período 1990-2005)

humana en la ciudad de Lima Metropolitana se aproximaba al total registrado en cinco de los departamentos más poblados del Perú, estos son: Piura, Cajamarca, La Libertad, Puno y Junín.<sup>6</sup>

En el distrito de La Molina, se tomó en consideración la clasificación del INEI, la cual plantea 6 estratos poblacionales según la división político-administrativa. El primero abarca aquellos distritos con más de 300mil habitantes, seguido de los que tienen entre 300mil y 200mil, luego entre 200mil y 100mil, el cuarto incluye a poblaciones entre 100mil y 50mil, el quinto incluye poblaciones pequeñas entre 50mil y 10mil personas, para finalmente llegar a aquel estrato en el que viven menos de 10mil pobladores.<sup>7</sup>

De esta manera, en el 2003, La Molina se encuentra en el tercer estrato poblacional con un total de 140066 habitantes. Esto representa el 1.8% de la población total de Lima Metropolitana, lo cual ubica al distrito en la posición vigésimo primera en la lista de distritos más poblados de la provincia, tal y como lo muestra el cuadro N°1, subiendo 6 posiciones en comparación con los datos recogidos en el Censo de 1993.<sup>8</sup>

---

<sup>6</sup> INEI; Lima Metropolitana: Perfil Sociodemográfico; Capítulo 1: Características Demográficas

<sup>7</sup> Ibid.

<sup>8</sup> Ibid.

En los últimos años, el crecimiento poblacional de La Molina y, en general, de los distritos de la periferia se debe principalmente a dos razones:<sup>9</sup>

- La primera es la alta concentración de población que presentan los distritos de Lima Centro, así como el empobrecimiento que en esas zonas se ha generado.
- El segundo motivo es la baja concentración humana de los diversos distritos periféricos, entre los que se encuentran La Molina y Ate.

En cuanto a los distritos que rodean a La Molina, los datos recopilados se presentan en el cuadro N°2. De dicho cuadro, se deduce la tendencia poblacional creciente de Ate, distrito el cual ha aumentado su número de habitantes en poco más de 88mil, siendo el sexto distrito más poblado de Lima Metropolitana en el año 2003. Sin embargo, gracias a su gran extensión territorial aún no hay manifestaciones graves de tugurización y saturación.

En cuanto a Pachacamac y Cieneguilla, éstos distritos mantienen un crecimiento lento a pesar de la baja densidad poblacional que muestran, sustentado en las pocas vías de acceso que existen y la lejanía de las zonas de desarrollo laboral.

---

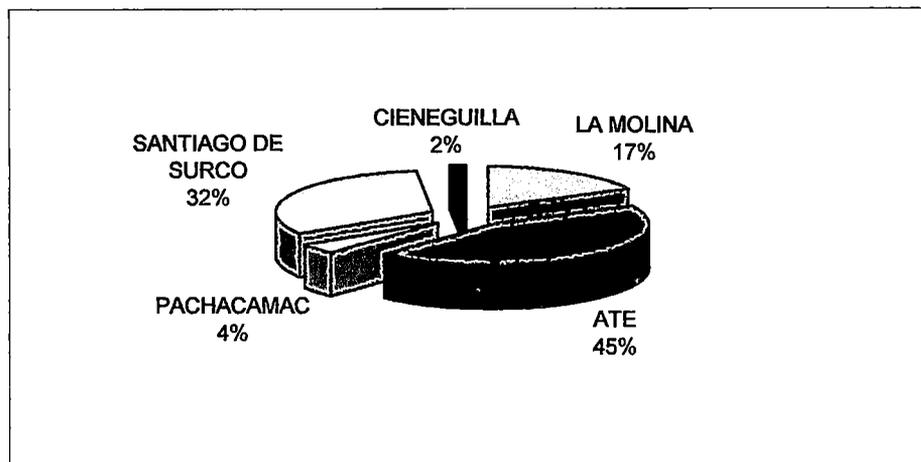
<sup>9</sup> INEI; Lima Metropolitana: Perfil Sociodemográfico; Capítulo 1: Características Demográficas

**CUADRO N°2**  
**PROYECCIÓN Y DISTRIBUCION DE LA POBLACION TOTAL, SEGUN DISTRITOS 1993 Y 2003**

DISTRITOS	1993		2003	
	ABS.	%	ABS.	%
<b>TOTAL</b>	<b>6434323</b>	<b>100,0</b>	<b>7912274</b>	<b>100,0</b>
LA MOLINA	79341	1.2	140066	1.8
ATE	270162	4.2	358201	4.5
PACHACAMAC	20131	0.3	34184	0.4
SANTIAGO DE SURCO	203569	3.2	257438	3.3
CIENEGUILLA	9120	0.1	14008	0.2

Fuente: INEI; Perú: proyecciones de población por años calendario, según Departamentos, Provincias y Distritos (Período 1990-2005); Página 198

**GRÁFICO N°1. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LA POBLACIÓN**



Situación diferente es la que experimenta Santiago de Surco, distrito antiguo y con gran tradición. Esta unidad urbana mantiene un significativo 3.3% de la población de toda Lima Metropolitana. Aunque, cabe señalar que su tendencia poblacional no es ascendente puesto que el distrito ha alcanzando valores cercanos a su población de saturación.

Según lo visto, los índices de crecimiento poblacional no son elevados ni en La Molina ni en los distritos vecinos. Por lo tanto, la esperanza de controlar de mejor manera el desarrollo es alta.

### **3.2.2 POBLACIÓN URBANA Y RURAL**

En la recopilación de datos de población urbana y rural, la tendencia es claramente notoria. Lo que alguna vez fue el distrito de La Molina, zona principal de cacicazgos en la época colonial, ahora es una próspera zona urbana residencial, cuya población se desarrolla en áreas con fines netamente urbanos.

En el conteo de población realizado en los dos últimos censos, y que se muestran en los cuadros N°3 y N°4, la población rural de los distritos en mención ha disminuido de 4969 a 4757 habitantes, lo cual implica un índice de crecimiento negativo, lo

**CUADRO N°3**  
**DISTRIBUCION DE LA POBLACION URBANA, SEGUN DISTRITOS Y CENSOS DE**  
**1981 Y 1993**

DISTRITOS	1981		1993	
	ABS.	% DE POB. URBANA	ABS.	% DE POB. URBANA
LA MOLINA	14559	100.0	78235	100.0
ATE	113054	99.8	266398	100.0
PACHACAMAC	2845	42.0	16097	81.1
SANTIAGO DE SURCO	139504	99.8	200598	99.9
CIENEGUILLA	4031	88.7	8123	90.3

FUENTE: Lima Metropolitana, Perfil Socio-Demográfico

**CUADRO N°4**  
**DISTRIBUCION DE LA POBLACION RURAL, SEGUN DISTRITOS Y CENSOS DE 1981**  
**Y 1993**

DISTRITOS	1981		1993	
	ABS.	% DE POB. RURAL	ABS.	% DE POB. RURAL
LA MOLINA	-	0.0	-	0.0
ATE	223	0.2	-	0.0
PACHACAMAC	3935	58.0	3753	18.9
SANTIAGO DE SURCO	296	0.2	134	0.1
CIENEGUILLA	515	11.3	870	9.7

FUENTE: Lima Metropolitana, Perfil Socio-Demográfico

que se contrapone al índice de crecimiento positivo que se ha presentando en los valores de población total.

Adicionalmente, el censo de 1993 muestra que los distritos de Ate y Santiago de Surco no superan ni siquiera el 0.2% de población rural con respecto a su población total. Estos distritos son los de mayor influencia e intercambio cultural con La Molina, lo cual demuestra las tendencias urbanas que se vienen presentando.

Dichas tendencias se ven sustentadas en el desarrollo urbano que ha manifestado la ciudad durante las últimas décadas. Esto ha obligado a los pobladores dedicados a actividades económicas secundarias y terciarias a buscar zonas alejadas de la ciudad con el fin de establecerse.

En conclusión, y considerando los valores presentados a lo largo de los últimos años, la influencia que el área rural pueda tener el año 2023 resulta poco significativa en comparación con la expansión urbana que se vive actualmente.

### **3.2.3 DENSIDAD POBLACIONAL**

La Densidad de Población es el índice que muestra la concentración humana que existe en determinada área urbana y/o

**CUADRO N° 5  
DENSIDAD POBLACIONAL SEGUN CENSO 1993 Y PROYECCIÓN AL 2003**

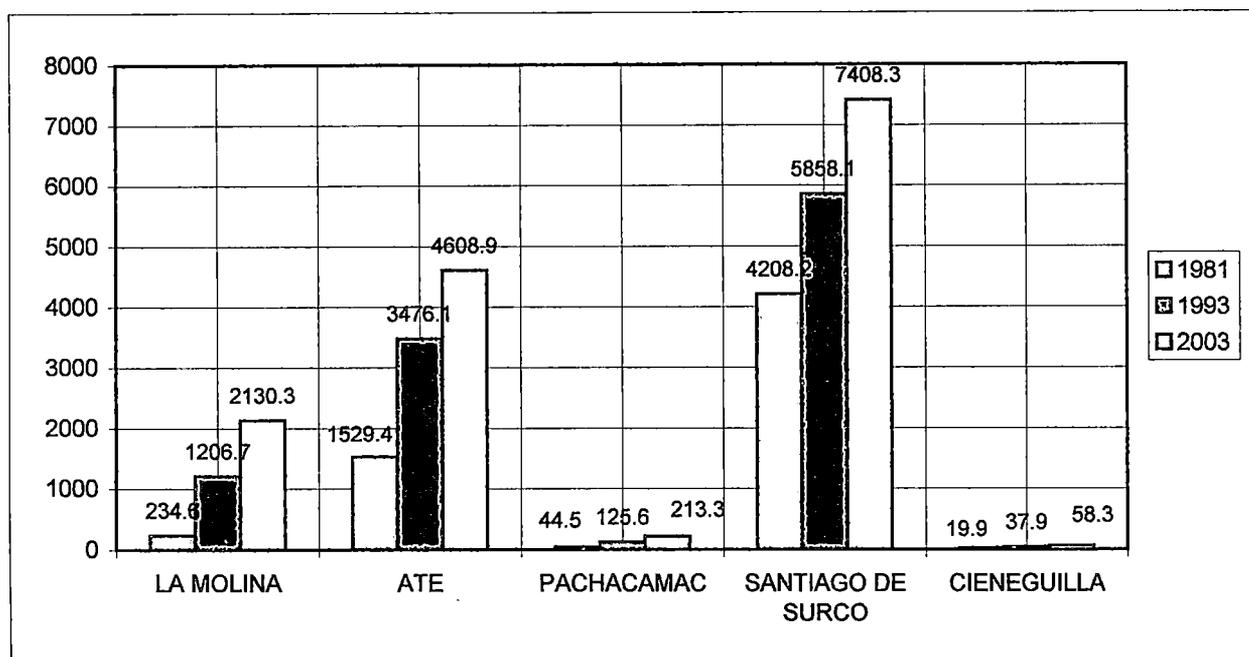
DISTRITOS	SUPERFICIE TERRITORIAL		DENSIDAD POBLACIONAL (Habitantes por Km <sup>2</sup> )		
	(Km <sup>2</sup> ) *	% *	1981 *	1993 *	2003 **
LA MOLINA	65.75	2.34	234.6	1206.7	2130.3
ATE	77.72	2.76	1529.4	3476.1	4608.9
PACHACAMAC	160.23	5.7	44.5	125.6	213.3
SANTIAGO DE SURCO	34.75	1.24	4208.2	5858.1	7408.3
CIENEGUILLA	240.33	8.55	19.9	37.9	58.3

FUENTE:

\* Lima Metropolitana, Perfil Socio-Demográfico

\*\* Perú: proyecciones de población por años calendario, según Departamentos, Provincias y Distritos (Período 1990-2005)

**GRÁFICO N°2. DENSIDAD POBLACIONAL EN 1981, 1993 y 2003**



rural, para lo cual se necesita hallar el cociente del número de habitantes entre el área geográfica en que vive.

De acuerdo al cuadro N°5, el distrito de La Molina ha ido incrementando su valor de densidad de población de manera exponencial. Así lo demuestran el censo del '81 y la proyección al 2003, los cuales arrojaron valores de 234.6 y 2130.3 habitantes por kilómetro cuadrado respectivamente.

En el cuadro también se nota que La Molina ha sido el distrito con mayor crecimiento del índice de densidad en las últimas décadas. Este valor se ha incrementado en aproximadamente cien veces, debido principalmente a la migración ocurrida en las décadas del ochenta y noventa.

#### **3.2.4 COMPOSICIÓN DE LA POBLACIÓN POR SEXO Y EDAD**

Para el cálculo de la población por sexo y edad se utilizaron solo los datos de los censos de 1981 y 1993, ya que en los censos anteriores la población del distrito no era significativa.

De esta manera, mediante una razón aritmética anual se redujo el índice de masculinidad para calcular la población por sexo en el año 2003, resultando un valor de 82.38. Dicho dato refleja que aproximadamente por cada 82 hombres, existen 100 mujeres. Por lo tanto, para el año 2003, se espera que la

población masculina alcance un valor aproximado de 63267 habitantes y la femenina de 76799 habitantes.

El índice de masculinidad es menor en aquellos distritos que alcanzan niveles socio-económicos altos, según consta en los registros oficiales del INEI en el censo de 1993. Por ejemplo, los índices de masculinidad de los distritos de San Isidro, Miraflores y San Borja son 75.5, 78.2 y 87.5 respectivamente.

En el caso de los distritos limítrofes de La Molina, los datos del último censo señalan que la única jurisdicción que tiene un índice de masculinidad mayor a 100 es Pachacamac, mientras que Ate (97.7) y Santiago de Surco (88.2) están en el bloque de distritos que tienen una mayor cantidad de mujeres.

Es importante señalar que tanto en La Molina como en distritos aledaños, el índice de masculinidad ha decrecido con respecto a la década del ochenta, y según las proyecciones, este valor seguirá disminuyendo por algunos años más.

Por lo analizado, es posible concluir que existe una relación inversamente proporcional entre el nivel socio-económico y el índice de masculinidad.

Así pues, las actividades económicas son un aspecto importante en el género de población de cada distrito. Se tiene que en las zonas de menores recursos económicos, el trabajo masculino en industrias es más requerido, mientras que en los de mejor estándar financiero la cantidad de personas profesionales mujeres va en aumento.

Se observa tanto en el cuadro N°6, como en el gráfico N°3 la gran cantidad de mujeres que han comenzado a poblar el distrito de La Molina, superando el número de varones en casi todos los quinquenios de edades proyectados, quedando solo en el rango de 50 a 59 años un porcentaje menor de mujeres.

El gráfico N°3 sirve para analizar a la población de La Molina de una manera fácil y rápida, la cual permita lograr una percepción de varios fenómenos demográficos tales como el envejecimiento de la población, el equilibrio o desequilibrio entre sexos, e incluso el efecto producido en caso de catástrofes naturales o eventos puntuales como lo fue el terrorismo.

Los segmentos de población están divididos en grupos etareos (generaciones) de cinco años, representadas por las barras horizontales que parten de un eje común.

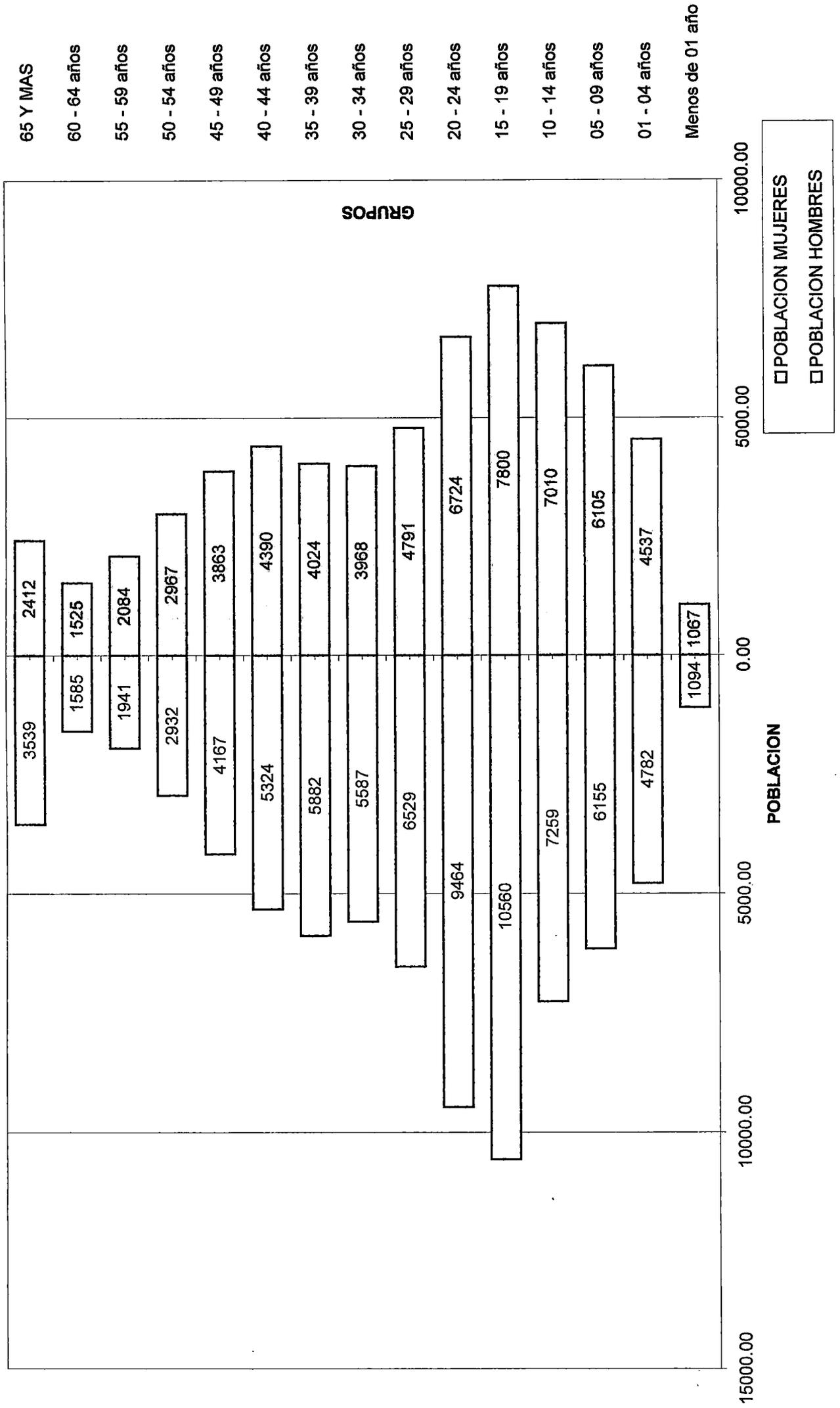
**CUADRO N°6**

**POBLACION CENSADA URBANA POR SEXO E INDICE DE MASCULINIDAD, SEGUN GRUPOS QUINQUENALES DE EDAD, 2003**

GRUPOS QUINQUENALES DE EDAD	POBLACION			
	TOTAL	HOMBRES	MUJERES	INDICE DE MASCULINIDAD
<b>TOTAL</b>	140066	63267	76799	82.38
<b>Menos de 01 año</b>	2161	1067	1094	97.52
<b>01 - 04 años</b>	9319	4537	4782	94.88
<b>05 - 09 años</b>	12260	6105	6155	99.19
<b>10 - 14 años</b>	14269	7010	7259	96.57
<b>15 - 19 años</b>	18360	7800	10560	73.86
<b>20 - 24 años</b>	16188	6724	9464	71.05
<b>25 - 29 años</b>	11320	4791	6529	73.38
<b>30 - 34 años</b>	9555	3968	5587	71.03
<b>35 - 39 años</b>	9906	4024	5882	68.40
<b>40 - 44 años</b>	9714	4390	5324	82.46
<b>45 - 49 años</b>	8030	3863	4167	92.70
<b>50 - 54 años</b>	5899	2967	2932	101.20
<b>55 - 59 años</b>	4025	2084	1941	107.34
<b>60 - 64 años</b>	3110	1525	1585	96.22
<b>65 Y MAS</b>	5951	2412	3539	68.16

FUENTE: Cálculo a partir de los datos publicados por el INEI en el IX Censos de Población y IV de Vivienda

**GRAFICO N°3. ESTRUCTURA POBLACIONAL POR SEXO, SEGUN GRUPOS DE EDAD, 2003**



Este tipo de pirámide que se muestra es, sin embargo, una característica representativa de los países en vías de desarrollo debido al poco conocimiento y uso de métodos anticonceptivos, así como los escasos avances en cuanto a sanidad se refiere.

Caso contrario ocurre en países desarrollados, donde las pirámides de población se aproximan a formas rectangulares y todas las generaciones tienen un tamaño similar. Incluso, en algunos países europeos la forma de la pirámide es invertida, lo cual es la comprobación de que las generaciones recientes son cada vez menos numerosas.

### **3.2.5 FECUNDIDAD**

El índice de natalidad está muy relacionado a las características culturales, educativas y económicas de la población. La Molina al ser parte de un país en vías de desarrollo no está exento de su propia cultura.

El índice de natalidad consiste en calcular el número de personas que nacen por cada mil habitantes en una determinada zona geográfica. Cabe recordar que el número de habitantes proyectados en La Molina al año 2003 es de 140066 pobladores.

Así pues, en el año de 1999, el número de nacimientos registrados en La Molina ascendió al valor de 1443 personas, 762

**CUADRO N°7**  
**NACIDOS VIVOS REGISTRADOS E INFORMADOS, POR SEXO DEL NACIDO VIVO,**  
**SEGÚN RESIDENCIA DE LA MADRE**

<b>Distrito de La Molina</b>					
<b>AÑO</b>	<b>TOTAL</b>	<b>Hombres</b>	<b>Mujeres</b>	<b>Índice de Natalidad (%)</b>	<b>Población total</b>
<b>1999</b>	1443	762	681	1.15	125712
<b>2000</b>	1490	782	708	1.14	130267
<b>2003 *</b>	1631	842	789	1.16	140066

\* Datos proyectados por el método de interpolación de Lagrange

FUENTE:

INEI; Anuario de Nacimientos: Area Metropolitana de Lima - Callao, 1990 - 2000

INEI; proyecciones de población por años calendario, según Departamentos, Provincias y Distritos (Período 1990-2005)

hombres y 681 mujeres. Este dato se consigna en función a la residencia en aquel momento de la madre. De igual manera durante el año 2000, el INEI registró un total de 1490 nacidos vivos, entre los que hay 782 hombres y 708 mujeres.

El cuadro N°7 muestra el índice de natalidad en los años 1999, 2000 y 2003. Para este último se calculó que el índice sería de 1.16 por ciento, lo cual indica que dicho valor no ha variado en gran magnitud a lo largo de los últimos años.

### **3.2.6 MORTALIDAD**

El índice de mortalidad en la Molina es uno de los más bajos de toda Lima Metropolitana. Así por ejemplo, el INEI señala que en el año 1997 el número de personas fallecidas ascendió a 156 habitantes, de los cuales 75 eran hombres y 81 mujeres.

Así mismo, en 1998 el número de defunciones en el distrito alcanzó la cifra de 187 personas (86 hombres y 101 mujeres.)<sup>10</sup> Al año siguiente, el valor aumentó a 212 registros de defunción. Posteriormente en el año 2000, el número de muertos se redujo significativamente dentro del promedio presentado en años anteriores.<sup>11</sup>

---

<sup>10</sup> INEI; Las Estadísticas Vitales en los Distritos del Perú; página 84

<sup>11</sup> INEI; Estadísticas Vitales en Lima Metropolitana 1999-2000; página 78

La baja tasa de mortalidad de La Molina, ya sea mediante registro ordinario o judicial, se justifica en gran medida por el nivel socio económico de su población, pues existe mayor facilidad de acceder a los servicios de salud y el costo que ello implica. En conclusión, el año 2003, el número de defunciones seguirá en el intervalo promedio de los últimos años.

### **3.2.7 MIGRACIONES**

“Las migraciones en general, pueden definirse como el traslado de individuos o grupos de una localidad con propósito de cambio de residencia....las formas más corrientes de migraciones internas espontáneas son los movimientos permanentes de centralización urbana.” Entonces, el principio fundamental de la migración es el abandono de un lugar para establecerse en otro en la búsqueda de una mejor forma de vida.<sup>12</sup>

Al hacer el análisis de la la población al 2003, respecto al censo del 93, e incluyendo la variación generada por el índice de natalidad y la tasa de mortalidad durante los últimos 10 años, el resultado varía ostensiblemente con respecto la proyección del INEI.

Esta diferencia poblacional se justifica en el número de personas que migran a La Molina, ya sea en busca de mejores

---

<sup>12</sup> Carlos Martín, Yacán Peralta; La Población Económicamente Activa: Su implicancia en el desarrollo urbano y regional; Página 12

estándares de calidad de vida, por vivir en una jurisdicción alejada de la ciudad o simplemente por necesidad ya sea laboral o educativa entre otras.

El desigual desarrollo de los diferentes distritos de Lima Metropolitana ha sido una constante acentuada a lo largo de las últimas décadas. Este acontecimiento se debió a la migración de la población de la Sierra hacia la Costa, generado principalmente por el problema del terrorismo, aunque en otros casos ocurrió por la búsqueda de un mejor estatus económico.

“El proceso de concentración poblacional en el Área Metropolitana de Lima (incluida La Molina) es indelible del fenómeno migratorio. Lima-Callao ha expandido su población y perímetro urbano, básicamente, como resultado del aporte migratorio que se acentúa significativamente hasta 1972 aunque desciende relativamente hasta 1993”<sup>13</sup>

Dentro de esta diferencia social y económica, La Molina desde su creación ha ocupado siempre una posición de privilegio, convirtiéndose en una de las zonas residenciales más exclusivas de Lima actualmente.

---

<sup>13</sup> INEI; La Migración en Lima Metropolitana; capítulo 3.4.1 “La Migración en Lima Metropolitana”

Aquella población que se trasladó a esa parte de la capital ha movilizó recursos económicos, los cuales a pesar de no haberse invertido en industrias, han fomentado el comercio interno del distrito, alterando sustancialmente las relaciones económicas con el resto de la provincia de Lima.

Sin embargo, existe un número importante de personas que se trasladan diariamente a La Molina tanto a laborar como a estudiar. Esta llamada población flotante se aproximaba ya en el año 1997 a 30 mil estudiantes escolares y universitarios y a unas 15 mil personas que se desplazan diariamente a sus centros de trabajo.<sup>14</sup>

### **3.3 CARACTERÍSTICAS SOCIALES**

Las características sociales son las que se refieren al impacto del sistema sobre el entorno en que se desenvuelve. Por tanto, la importancia del tema radica en la necesidad de separar conceptos y características sociales de aquellos que se definen dentro del ámbito ambiental. Aquella separación resulta trascendental al momento de darle un enfoque ético al diseño de soluciones políticas de diversos problemas, usando como base el aspecto social y no solamente el geográfico.<sup>15</sup>

---

<sup>14</sup> Diario "El Comercio"; Artículo: "Congestión afecta las tres únicas vías de acceso a La Molina"; Publicado el 20 de Noviembre de 1997

<sup>15</sup> Diana Wiesner Ceballos; Ética y Estética del Suelo en la Práctica de la Arquitectura del Paisaje; página 02

Debido a la imposibilidad de conocer datos oficiales proyectados en lo referente a características sociales, para este subcapítulo se han considerado los valores censales de 1993.

Tampoco es factible proyectar los datos sobre la base de censos anteriores, porque La Molina es un distrito nuevo, cuya población ha seguido una curva de crecimiento pronunciada. Sin embargo, esto se contrapone a la tendencia actual del distrito que implica una reducción en los índices de inmigración.

A pesar de ello, desde el censo hasta la actualidad, los factores e índices sociales que describen a la población no han variado sustantivamente al no haber existido algún hecho o fenómeno que cambie dichos parámetros. Por esto se tomaron en consideración no tanto el valor absoluto de la población sino el resultado porcentual.

### **3.3.1 NIVEL DE EDUCACIÓN**

“El nivel de instrucción de la población, se define a partir de los años de estudios que ha logrado aprobar la población de 15 y más años de edad.”<sup>16</sup>

Durante el censo realizado en 1993, el INEI encontró que el nivel educativo promedio del departamento de Lima era de 9.8

---

<sup>16</sup> INEI; Lima Metropolitana Perfil Socio-Demográfico; Capítulo 2.3 “Nivel de Instrucción”

años de estudios aprobados, cifra superior a la censada durante el año 1981 en el que dicho valor fue de 7.7 años.

En Lima Metropolitana ocurrió algo similar, pues en 1997 se halló que el nivel educativo de la población había experimentado un notable incremento respecto al año '81, al aumentar el número de población con grado de instrucción secundario y superior.

Sin embargo es notoria la gran diferencia que existe entre aquella población urbana que ha alcanzado niveles de educación superior con respecto a la población que reside en áreas rurales.

En el caso específico del distrito de La Molina, la educación en los niveles básico y superior ha alcanzado una mayor especialización con respecto al promedio metropolitano. Este tipo de educación, orientado a la población de ingresos elevados, le confiere liderazgo y ventajas en lo que respecta a materia educativa de gran influencia e importancia para el desarrollo nacional.<sup>17</sup>

Los datos del cuadro N°8 y el gráfico N°5 ejemplifican la situación de La Molina en comparación a sus distritos vecinos. Así, tenemos que el 51.8% de la población molinera ha alcanzado

---

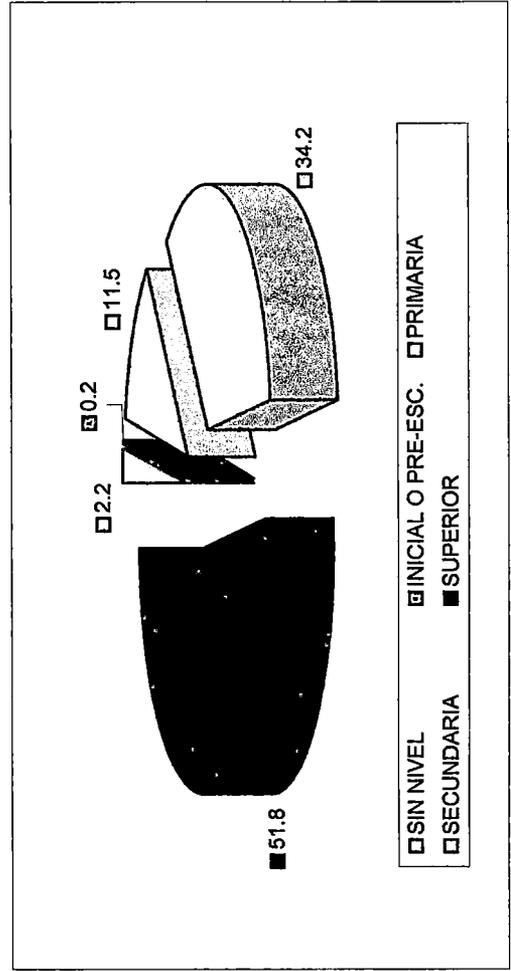
<sup>17</sup> Municipalidad de La Molina; Plan Integral de Desarrollo del Distrito de La Molina; página 18

**CUADRO N° 8**  
**LIMA METROPOLITANA: POBLACION CENSADA DE 15 Y MAS AÑOS, POR NIVEL DE INSTRUCCION ALCANZADO, SEGUN**  
**DISTRITOS, 1993**

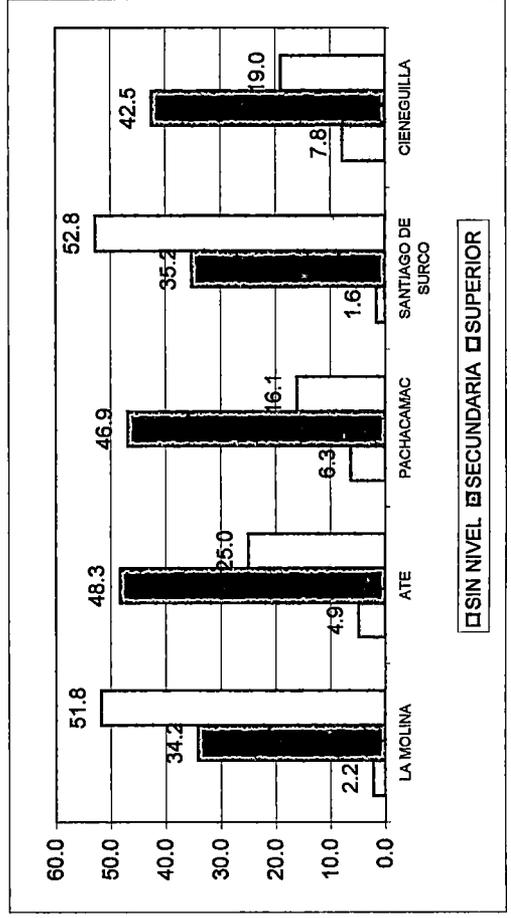
DISTRITOS	TOTAL	NIVEL DE INSTRUCCION (Distribución relativa)					
		TOTAL	SIN NIVEL	INICIAL O PRE-ESC.	PRIMARIA	SECUNDARIA	SUPERIOR
LA MOLINA	56536	100.0	2.2	0.2	11.5	34.2	51.8
ATE	173150	100.0	4.9	0.3	21.6	48.3	25.0
PACHACAMAC	12443	100.0	6.3	0.4	30.2	46.9	16.1
SANTIAGO DE SURCO	150743	100.0	1.6	0.2	10.3	35.2	52.8
CIENEGUILLA	5564	100.0	7.8	0.4	30.4	42.5	19.0

FUENTE: INEI; Lima Perfil Socio-Demográfico

**GRÁFICO N°4. NIVEL DE INSTRUCCIÓN ALCANZADO EN LA MOLINA**



**GRÁFICO N°5. NIVEL DE INSTRUCCIÓN ALCANZADO EN LA MOLINA Y DISTRITOS ALEDAÑOS**



el grado de instrucción superior, valor que solo es superado por Santiago de Surco con 52.8%.

Este es un indicio claro y fehaciente del intenso intercambio cultural que existe entre La Molina y el distrito de Surco, y por ende de la similitud entre ambas poblaciones.

De igual manera, el gráfico N°4 agrupa los datos por nivel de instrucción alcanzado en el distrito en estudio. Al analizar dicha característica poblacional, se observa que el porcentaje de habitantes con un nivel de educación igual o menor al nivel primario es aproximadamente 14 por ciento.

Estos datos se justifican al estudiar los niveles socioeconómicos a los que pertenecen los pobladores de dicha jurisdicción, si a esto se le adiciona el bajo índice de masculinidad, resulta comprensible detectar el alto nivel educativo existente, teniendo casi el 52% de su población dentro de aquellos que han alcanzado el grado de instrucción superior (valor registrado para el año 2000)<sup>18</sup>

Sin embargo, en La Molina también viven pobladores de escasos recursos económicos, tal como se registró en el año 2000, al contabilizarse el 14% de hogares en situación de

---

<sup>18</sup> Municipalidad de La Molina; Plan Integral de Desarrollo del Distrito de La Molina; página 18

pobreza, con altos niveles de desnutrición y carencias o deficiencias de servicios urbanos básicos.<sup>19</sup>

### **3.3.2 NIVELES DE CALIFICACIÓN PARA EL TRABAJO**

Los niveles de calificación para el trabajo están relacionados directamente con la población económicamente activa. Por este motivo, tanto en el presente subcapítulo como en aquellos en los que tenga que ver la PEA se ha considerado a la población que hubieran cumplido como mínimo los 15 años de edad, de acuerdo a las normas internacionales de la Organización Mundial del Trabajo.

Sin embargo, como se ha descrito anteriormente, lo importante dentro del análisis se encuentra no tanto en la población absoluta sino en los porcentajes que representan las variables seleccionadas.

La población de La Molina ha sido clasificada de la siguiente manera: aquella población que ha conseguido una profesión universitaria, aquellos que alcanzaron una profesión no universitaria y por último, la PEA que por diferentes motivos se encuentra sin profesión.

---

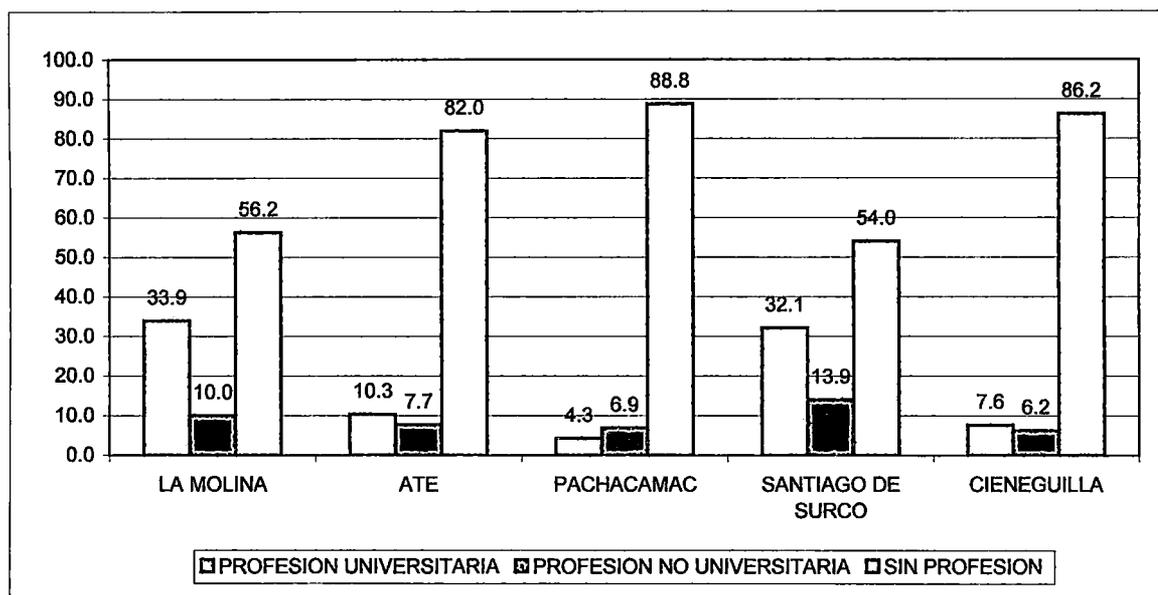
<sup>19</sup> Municipalidad de La Molina; Plan Integral de Desarrollo del Distrito de La Molina; página 18

**CUADRO N°9**  
**LIMA METROPOLITANA: POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA DE 15 Y MAS AÑOS, POR PROFESION QUE ADQUIRO,**  
**SEGUN DISTRITOS, 1993**

DISTRITOS	TOTAL	PROFESION UNIVERSITARIA		PROFESION NO UNIVERSITARIA		SIN PROFESION	
		ABSOLUTO	%	ABSOLUTO	%	ABSOLUTO	%
LA MOLINA	32208	10913	33.9	3205	10.0	18090	56.2
ATE	95562	9890	10.3	7323	7.7	78349	82.0
PACHACAMAC	7610	324	4.3	528	6.9	6758	88.8
SANTIAGO DE SURCO	81179	26036	32.1	11302	13.9	43841	54.0
CIENEGUILLA	3210	244	7.6	200	6.2	2766	86.2

FUENTE: INEI; Lima Perfil Socio-Demográfico

**GRÁFICO N°5. TIPO DE PROFESIÓN QUE ADQUIRO**



El cuadro N°9 y el gráfico N°5, muestran los bajos niveles de educación superior que existen en los distritos considerados, aunque este aspecto es una generalidad dentro de Lima Metropolitana e incluso dentro del territorio nacional. La Molina es el distrito que cuenta con el mayor número de personas con estudios universitarios (33.9%), a los cuales hay que sumar el 10% que representan los que han alcanzado una profesión técnica.

Por el contrario, los distritos de Ate y Pachacamac no llegan ni siquiera al 20% entre ambos niveles, lo cual es grave si se considera que los mencionados distritos pertenecen a la zona urbana de Lima y las principales actividades requieren profesionales de diversas especialidades ya sean científicas o técnicas.

### **3.3.3 CARÁCTERÍSTICAS DE LA PEA**

El INEI define la Población Económicamente Activa (PEA) de la siguiente manera: “la fuerza de trabajo disponible, que puede estar en condición de ocupada o desocupada, interviniendo como factor en la producción de bienes y servicios.”

Debido a las grandes migraciones a zonas urbanas que ha experimentado el país, el nivel educativo de la población se vio incrementado. Las distancias se redujeron y resultó más fácil

acceder a una mejor educación de la que podían obtener en zonas rurales, la cual carecía en muchos casos de educadores idóneos e infraestructura de calidad.

La Población Económicamente Activa ha alcanzado en La Molina un alto grado de educación (cuadro N°10), que sobresale por encima de los distritos que se encuentran en su área de influencia a excepción de Santiago de Surco.

Lo que resulta una constante es la similitud entre los índices y valores analizados entre La Molina y Santiago de Surco. Incluso se podría considerar como una sola unidad urbana. Ambos distritos cuentan con un gran intercambio cultural que se ve favorecido por las importantes vías que conectan ambos distritos como lo son la avenida Javier Prado y avenida Raúl Ferrero.

El gráfico N°6 agrupa y muestra los altos porcentajes en materia de educación en La Molina y la opuesta situación que viven tanto Ate, Cieneguilla y Pachacamac. Sin embargo, dentro del distrito molinero también existen asentamientos humanos y zonas en desarrollo como MUSA que cuentan con infraestructura educativa, aunque no en los mismos niveles de calidad que el resto del distrito.

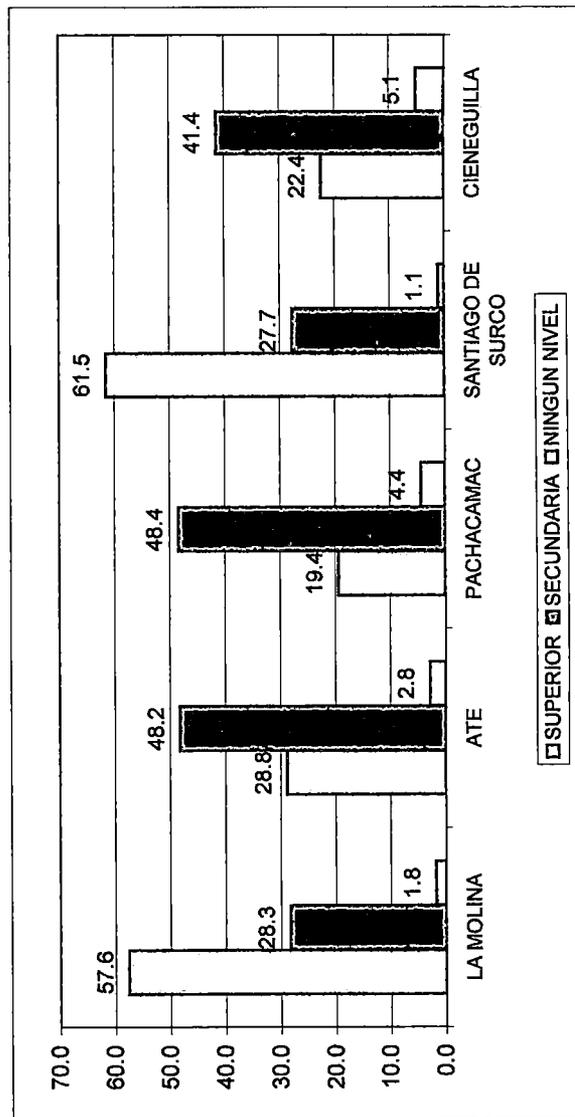
CUADRO N°10

LIMA METROPOLITANA: PEA DE 15 Y MAS AÑOS, POR NIVEL DE EDUCACIÓN ALCANZADO, SEGUN DISTRITOS, 1993

DISTRITOS	TOTAL	NIVEL DE EDUCACION (%)					
		TOTAL	NINGUN NIVEL	INICIAL O PRE-ESCOLAR	PRIMARIA	SECUNDARIA	SUPERIOR
LA MOLINA	32012	100.0	1.8	0.2	12.1	28.3	57.6
ATE	94462	100.0	2.8	0.2	20.0	48.2	28.8
PACHACAMAC	7452	100.0	4.4	0.4	27.4	48.4	19.4
SANTIAGO DE SURCO	80590	100.0	1.1	0.1	9.6	27.7	61.5
CIENEGUILLA	3170	100.0	5.1	0.4	30.7	41.4	22.4

FUENTE: INEI; Lima Perfil Socio-Demográfico

GRÁFICO N°6. NIVEL DE EDUCACIÓN DE LA PEA



En cuanto a Ate, la mayor zona de contacto se genera a lo largo de la avenida Separadora Industrial, importante vía dentro del esquema metropolitano que funciona como barrera entre ambos distritos. Dicha división se incrementa por la diferencia en el uso del suelo en esta zona limítrofe, ya que en La Molina se desarrollan áreas residenciales, mientras que en Ate, el uso del suelo tiene fines industriales.

Debido a que la población de esa zona de La Molina no labora en las fábricas del distrito vecino, la mayoría de vecinos decidieron enrejar las salidas a dicha avenida por el constante problema de seguridad ciudadana, aumentando la barrera cultural y económica entre ambas jurisdicciones.

#### **3.3.4 TAMAÑO DEL ESTABLECIMIENTO**

Este indicador es el que agrupa a las personas por el número de trabajadores según el tipo de actividad económica a la que se dedican. El censo de 1993 establece tres categorías, las cuales son: establecimientos de hasta 5 personas, aquellos en los que laboran de 5 a 10 personas y finalmente aquellos lugares con más de 10 trabajadores.

El tamaño del establecimiento es uno de los indicadores estrechamente relacionados a los fenómenos de precariedad

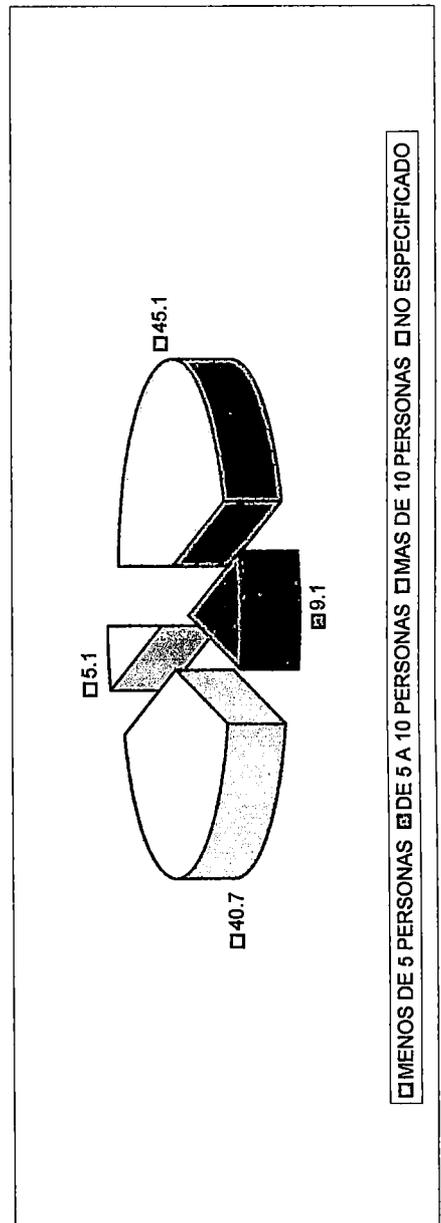
CUADRO Nº 11

POBLACIÓN OCUPADA DE 6 AÑOS Y MÁS POR NÚMERO DE PERSONAS QUE LABORAN EN SU CENTRO DE TRABAJO

RAMA DE ACTIVIDAD ECONOMICA	TOTAL	N° DE PERSONAS EN SU CENTRO DE TRABAJO (%)		
		MENOS DE 5 PERSONAS	DE 5 A 10 PERSONAS	MÁS DE 10 PERSONAS
DISTRITO DE LA MOLINA	100.0	45.1	9.1	40.7
AGRIC., GANADERIA, CAZA Y SILVICULTURA	2.0	1.5	3.3	2.2
PESCA	0.2	0.1	0.1	0.3
EXPLOTACIÓN DE MINAS Y CANTERAS	1.2	0.1	0.9	2.5
INDUSTRIAS MANUFACTURERAS	10.3	6.9	13.9	13.9
SUMINISTRO ELECTRICIDAD, GAS Y AGUA	0.4	0.1	0.2	0.9
CONSTRUCCIÓN	6.0	6.3	11.2	4.7
COMER., REP. VEH., AUTOM., MOTOC., EFECT. PERS	16.6	20.5	24.1	12.1
HOTELES Y RESTAURANTES	1.5	1.9	2.7	0.9
TRANSP., ALMAC., Y COMUNICACIONES	5.2	4.5	4.3	6.4
INTERMEDIACIÓN FINANCIERA	4.0	0.8	3.8	7.9
ACTIVIDAD INMOVIL., EMPRES., Y ALQUILERES	8.1	7.2	10.9	8.9
ENSEÑANZA	5.0	0.4	3.0	10.7
ADMINISTRACIÓN PÚBLICA Y DEFENSA; P. SEGURO SOC. AFILIAD.	7.4	1.8	7.7	14.0
SERVICIOS SOCIALES Y DE SALUD	3.4	2.2	2.3	5.3
OTRAS ACTIVIDADES SERVICIOS, COMUNICACIONES, SOCIALES Y PERSONALES	2.8	2.3	3.7	3.4
HOGARES PRIVADOS SERVICIOS DOMESTICOS	17.3	38.2	0.0	0.0
ORGANIZ. Y ORGANOS EXTRATERRITORIALES	0.1	0.0	0.1	0.2
NO ESPECIFICADO	8.6	4.9	7.8	5.6

FUENTE: INEI; IX Censos de Población 1993

GRÁFICO 7. LA MOLINA  
TAMAÑO DEL ESTABLECIMIENTO



laboral, al subempleo y a la desocupación que vive actualmente el país.

Es una constante encontrar establecimientos con poco número de personas en condiciones laborales inferiores a lo permitido, en donde no se brinda la protección debida a los asalariados (obreros y empleados). Además, el grupo más vulnerable a la desocupación, subempleo y por ende precariedad laboral son aquellos trabajadores asalariados no calificados.

En el caso de La Molina, la población que allí labora se ubica principalmente en centros donde el número de trabajadores es menor de cinco con un 45.1 por ciento, seguido de aquellos establecimientos con más de 10 personas, los cuales acogen al 40.7% de la población laboral (gráfico 7).

Según el cuadro N°11, la actividad económica con mayor cantidad de trabajadores es la referida al servicio doméstico, aquellas relacionadas a la reparación y mantenimiento de vehículos y finalmente a las industrias manufactureras con 17.3, 16.6 y 10.3 por ciento respectivamente.

Sin embargo, los trabajadores dedicados al servicio doméstico se encuentran muchas veces desprotegidos al no poder fiscalizarse su situación laboral.

## **CAPITULO IV. MEDIO RACIONALIZADO**

### **4.1 PEA OCUPADA, SUBEMPLEADA Y DESOCUPADA POR SECTORES ECONÓMICOS**

La Población Económicamente Activa (PEA) representa la clasificación de población según su condición de actividad. En tal sentido, la PEA se define como la fuerza de trabajo disponible ocupada o desocupada que interviene en la producción de bienes y servicios.<sup>1</sup>

El mayor porcentaje de población perteneciente a la PEA, se encuentra entre los 15 y 64 años. Por tal motivo, la proporción poblacional en este rango tiene fundamental importancia en el presente estudio. Por ejemplo, una población con estructura joven tiene una menor disponibilidad de participación en actividades económicas.<sup>2</sup>

En cuanto a la NO PEA, ésta se encuentra constituida tanto por la población dependiente (que representa carga económica), como aquella que no realiza, ni busca realizar actividad económica alguna. Las personas incluidas dentro de este rubro son aquellas que se dedican al cuidado del hogar, estudiantes que no trabajan, jubilados o pensionistas, rentistas y menores de edad, entre otros.<sup>3</sup>

---

<sup>1</sup> INEI; Lima Perfil Socio-Demográfico; Capítulo 3.1 “Condición de Actividad”

<sup>2</sup> Yacán Peralta, Carlos Martín; La Población Económicamente Activa: Su implicancia en el Desarrollo Urbano y Regional; Página 17

<sup>3</sup> INEI; Op. Cit.

En cuanto a La Molina, el distrito alcanzó una tasa de actividad del 56.5 por ciento en el año 1993 (gráfico 8). Siendo la tasa de actividad el indicador que relaciona la PEA con respecto a la Población en edad de trabajar, además de expresar el grado de participación de hombres y mujeres en la actividad económica por cada 100 habitantes.<sup>4</sup>

De la misma manera, el cuadro N°12 muestra tasas de actividad similares entre La Molina y sus distritos vecinos. Sin embargo, aún cuando estos valores se asemejen, las principales diferencias se establecen por el tipo de actividad que realizan, la protección laboral y las diferencias en los ingresos de los diversos sectores económicos en que se desempeñan los pobladores de dichos distritos.

Como se explica en el capítulo anterior, el porcentaje de mujeres en los distritos de mejores condiciones socio-económicas se ha incrementado a través de los años. Por lo que, se concluye que la población económicamente activa varía, principalmente, en función de la cantidad de mujeres que la conforman, del número de personas adultas y de la diversidad de las actividades económicas en las cuales se desenvuelven.<sup>5</sup>

En el caso de Lima Metropolitana, la ciudad ha experimentado un proceso de urbanización sostenido producto de la migración interna de las últimas décadas. Este fenómeno ha motivado el incremento de dicha

---

<sup>4</sup> INEI; Lima Perfil Socio-Demográfico; Capítulo 3.2 “Características Demográficas de la PEA”

<sup>5</sup> Yacán Peralta, Carlos Martín; La Población Económicamente Activa: Su implicancia en el Desarrollo Urbano y Regional; Página 18



población de un 58 por ciento en 1970, a 71 por ciento en 1995. Sin embargo, la capacidad de asimilación de la fuerza laboral de la ciudad se vio sobrepasada, por lo que el exceso de oferta de trabajadores provocó el incremento de la informalidad y desempleo.<sup>6</sup>

Según los datos del cuadro N°13, se establece la relación de la Población Económicamente Activa en función de los grandes grupos etáreos. De acuerdo a ello, la PEA cuya edad fluctúa entre los 15 y 29 años ocupa el mayor porcentaje poblacional con un total de 38.9%. De igual manera, el grupo comprendido entre los 30 y 40 años ocupa el 36% de la población distrital. Ambos resultados muestran el alto índice de población joven existente.

Dentro de la PEA, se ubica también aquella población que se encuentra en edad de trabajar y ha estado inmersa en el sistema laboral pero que actualmente está desocupada. Referido a ello, el gráfico 10 muestra que en La Molina el 94.6 por ciento de la PEA se encuentra ocupada, valor que es superior al promedio registrado en la provincia de Lima.

Como consecuencia de la reducción de las tasas de fecundidad, de migración internacional y de mortalidad, se ha previsto un incremento en la esperanza de vida de 67 a 73 años durante la siguiente década. Por

---

<sup>6</sup> Yacán Peralta, Carlos Martín; La Población Económicamente Activa: Su implicancia en el Desarrollo Urbano y Regional; Página 22

CUADRO N°13

LA MOLINA: POBLACIÓN DE 15 AÑOS Y MÁS POR CONDICIÓN DE ACTIVIDAD SEGÚN CENSO DE 1993 (Valores expresados en porcentaje)

CONDICIÓN DE ACTIVIDAD	TOTAL	GRANDES GRUPOS DE EDAD			
		15 A 29 AÑOS	30 A 44 AÑOS	45 A 64 AÑOS	65 Y MÁS
DISTRITO DE LA MOLINA	57005	25620	16296	11765	3324
POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA OCUPADA	32208	12922	11581	7309	796
TRABAJABA POR ALGÚN INGRESO NO TRABAJA PERO TENÍA TRABAJO AYUDANDO A UN FAMILIAR SIN PAGO	30472	11672	11043	6985	772
DESOCUPADA	28842	11015	10484	6652	681
BUSCANDO TRABAJO HABIENDO TRAB. ANTES	892	282	371	208	31
BUSCANDO TRABAJO POR PRIMERA VEZ	738	375	188	125	50
	1736	850	538	324	24
	1196	444	434	297	21
	540	406	104	27	3

FUENTE: INEI; IX Censos de Población 1993

GRÁFICO 9. LA MOLINA: PEA POR GRUPOS DE EDAD

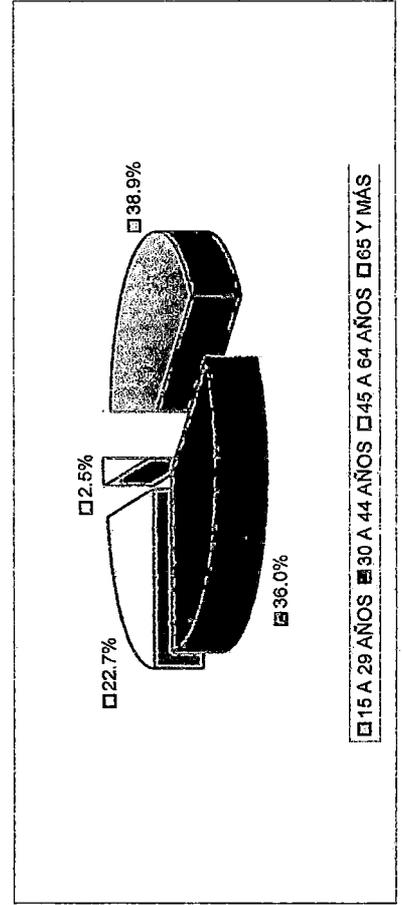
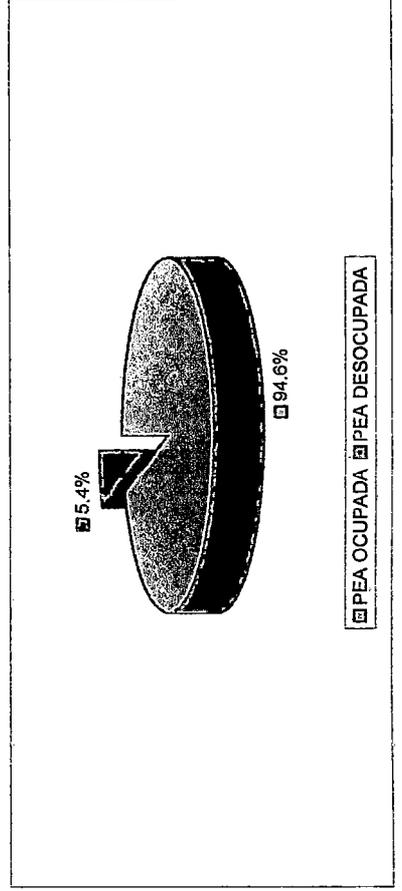


GRÁFICO 10. LA MOLINA: PEA OCUPADA Y DESOCUPADA



consiguiente, la población en edad de trabajar aumentará con relación al crecimiento total de la población.

Además, se estima que la PEA cuya edad esté por encima de los 55 años disminuirá en comparación con el grupo ubicado entre los 15 y 55 años, lo cual supone que a futuro la necesidad de personas de la tercera edad en el campo laboral se irá reduciendo lentamente.<sup>7</sup>

#### **4.2 SECTORES DE ACTIVIDAD ECONÓMICA**

Según la clasificación que el INEI establece, los sectores de actividad económica se agrupan de la siguiente manera:

Actividades Primarias: Agricultura, ganadería, caza, pesca, silvicultura y minería

Actividades Secundarias: Industria manufacturera y construcción.

Actividades Terciarias: Comercio y Servicios

A partir de los datos mostrados en el cuadro N°15, se observan los diversos sectores de actividad económica desarrollados en los distritos involucrados en el proyecto.

La Molina es un distrito cuya población ocupada se desenvuelve principalmente en el sector terciario con un 78.4 por ciento. Sin embargo,

---

<sup>7</sup> Yacán Peralta, Carlos Martín; La Población Económicamente Activa: Su implicancia en el Desarrollo Urbano y Regional; Página 31

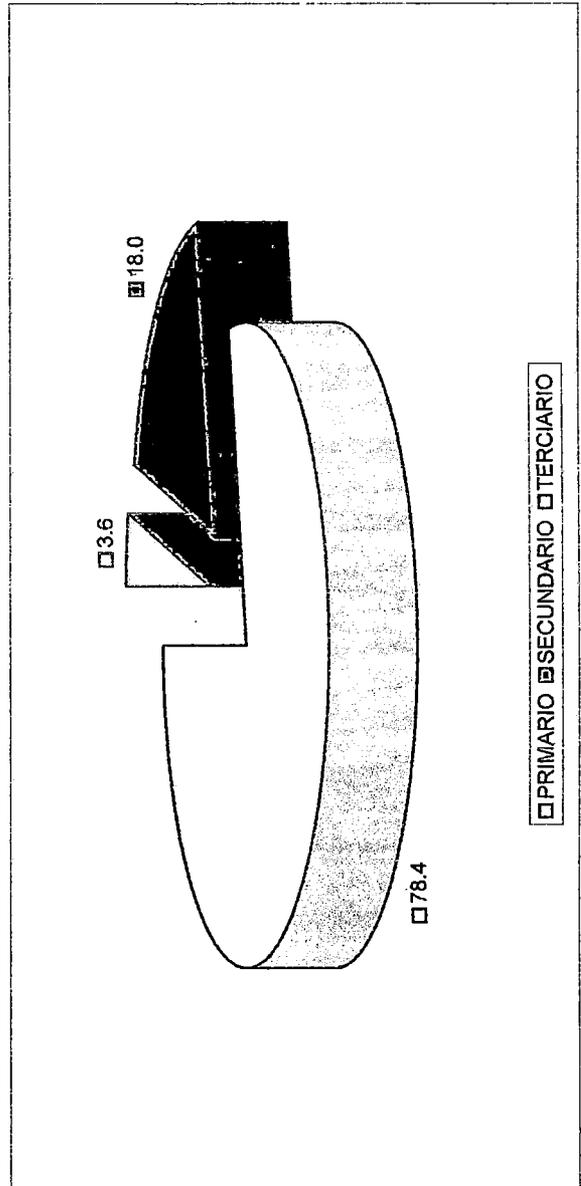
CUADRO N°14

DISTRIBUCION DE LA POBLACION OCUPADA DE 15 Y MAS AÑOS, POR SECTOR DE ACTIVIDAD, SEGUN DISTRITOS, 1993

DISTRITOS	POBLACION OCUPADA	%	SECTOR DE ACTIVIDAD					
			PRIMARIO	%	SECUNDARIO	%	TERCIARIO	%
LA MOLINA	27948	100.0	1017	3.6	5017	18.0	21914	78.4
ATE	78520	100.0	2377	3.0	21972	28.0	54171	69.0
PACHACAMAC	6102	100.0	1508	24.7	1492	24.5	3102	50.8
STGO. DE SURCO	69870	100.0	1652	2.4	12054	17.2	56164	80.4
CIENEGUILLA	2553	100.0	554	21.7	613	24.0	1386	54.3

FUENTE: INEI - CENSOS NACIONALES DE 1993.

GRÁFICO N°11. LA MOLINA: SECTORES DE ACTIVIDAD ECONÓMICA



dicho valor es superado por el mostrado en Santiago de Surco. En el caso de Cieneguilla y Pachacamac la situación es totalmente opuesta, pues estos distritos cuentan con grandes extensiones de terreno, lo cual permite que su población se dedique a actividades económicas agrícolas y ganaderas.

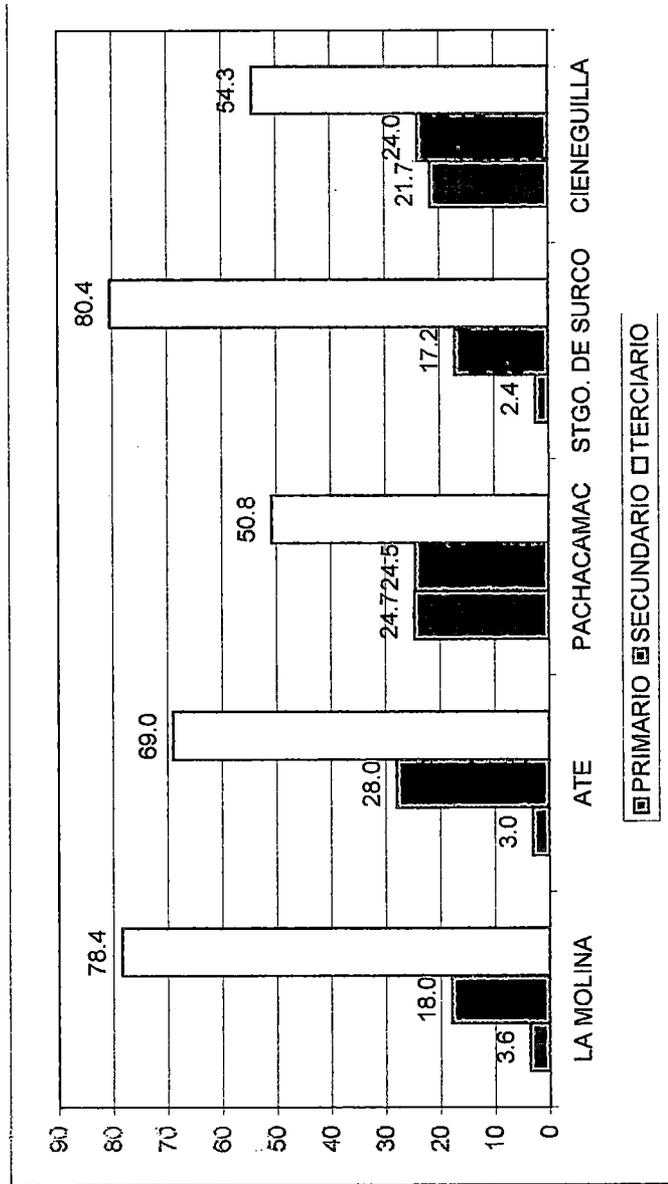
Dentro del distrito molinero, las principales actividades desarrolladas según sector económico son las que a continuación se mencionan:

- Sector Terciario: Comercialización de repuestos de vehículos y servicio doméstico.
- Sector Secundario: Industria manufacturera.
- Sector Primario: Agricultura

Así mismo, el gráfico 12 muestra la proporción de la población de la Molina según sector de actividad económica. En dicho gráfico se observa que solo el 3.6 por ciento de la población se dedica al sector primario y el 18 por ciento al sector secundario.

El incremento de la población femenina dentro de la PEA se produjo, fundamentalmente, por el mayor nivel educativo alcanzado. Esta mejora les ha permitido dejar la tarea doméstica para iniciarse

GRÁFICO N°12. LA MOLINA: SECTORES DE ACTIVIDAD ECONÓMICA



activamente en la vida económica -principalmente en el sector terciario- promoviendo las nuevas tendencias de realización personal de la mujer.<sup>8</sup>

#### **4.3 INFRAESTRUCTURA<sup>9</sup>**

Es sumamente importante crear las condiciones necesarias para generar un patrón de desarrollo sostenible, el cual sea estable, eficiente y equitativo. Sin embargo, esto sólo se logrará a través de un crecimiento real de la productividad y de la competitividad.

El equipamiento y mejoramiento de la infraestructura es parte importante dentro de la competitividad y la sostenibilidad del desarrollo. Por tanto, debe analizarse como parte integrante de un proceso logístico que incluya los siguientes aspectos: telecomunicaciones, tecnología de la información, mejoramiento de los servicios de logística (permisos, seguros, etc.) y toda una gama de aspectos que conforman un único sistema de desarrollo.

El siglo XX fundamenta su crecimiento en la construcción de corredores que interrelacionen, entre sí, diversos polos de desarrollo. Sin embargo, la modernidad y la gran cantidad de necesidades insatisfechas involucran un urgente cambio en el concepto básico del siglo pasado.

---

<sup>8</sup> Yacán Peralta, Carlos Martín; La Población Económicamente Activa: Su implicancia en el Desarrollo Urbano y Regional; Página 23

<sup>9</sup> Luis Enrique García (Presidente del CAF); Intervención en la Primera Reunión de Presidentes de América del Sur

# INFRAESTRUCTURA EN LA MOLINA



VISTA DESDE EL CERRO SAN FRANCISCO (avenida Raúl Ferrero)

Se debe empezar a pensar en función de un desarrollo sostenible, cuya base sea la creación de cinturones que involucren no solo el uso sinérgico de la infraestructura física y logística, sino que incluyan aquellas variables económicas, sociales, culturales y ambientales.

La difícil economía que atraviesan las grandes urbes de todo el territorio nacional impide cumplir muchas veces con la magnitud que representa establecer un proyecto de infraestructura que vaya acorde con las necesidades existentes.

Por tal motivo, la infraestructura y logística como parte del desarrollo deben ser consideradas componentes fundamentales dentro de la sostenibilidad, y no solo elementos secundarios en un sistema de comunicación y acceso.

Se debe fomentar la participación de capitales nacionales y crear las condiciones para incrementar la inversión extranjera. Esto representaría no solo la inyección de dinero, sino la continua modernización tecnológica de la ciudad.

#### **4.3.1 INFRAESTRUCTURA SOCIAL**

Las políticas de infraestructura social son parte fundamental dentro de las políticas de desarrollo urbano. Ambas constituyen factores fundamentales en la lucha y reducción de la

pobreza, la construcción de la paz social y la promoción del mejoramiento de los niveles de vida de la población.<sup>10</sup>

Dentro de la infraestructura social son cuatro los sectores a los cuales van dirigidos los recursos económicos, estos son:

**Las Organizaciones sociales:**<sup>11</sup>

“Las organizaciones sociales, son las instituciones de participación comunal que tienen como principal objetivo, unir esfuerzos en la lucha contra la pobreza y mejorar la calidad de vida de la población.”

Dichas instituciones –que agrupan a la población de escasos recursos económicos en función a su edad- son conocidas como: clubes de madres, comités del vaso de leche, comedores y wawa wasis.

La Molina cuenta con un número reducido de organizaciones sociales debido a que el porcentaje poblacional en situación de pobreza es relativamente pequeño.

A pesar de ello, se pueden sacar conclusiones importantes del cuadro N°13. Por ejemplo, la participación juvenil en

---

<sup>10</sup> Departamento Nacional de Planeamiento; “Cambio para construir la Paz”; Página 518

<sup>11</sup> INEI; Departamento de Lima: Características de la Infraestructura Social y Económica Distrital: 1999; Página 21

CUADRO N°13. LA MOLINA: ORGANIZACIONES SOCIALES Y BENEFICIARIOS SEGÚN TIPO DE ORGANIZACIÓN SOCIAL

TIPO DE ORGANIZACIÓN SOCIAL	TOTAL ORGANIZACIONES	NUMERO DE BENEFICIARIOS			
		TOTAL	NIÑOS	ADOLESCENTES	ADULTOS
TOTAL	40	5261	3856	200	1205
PORCENTAJE (%)	-	100.0	73.3	3.8	22.9
CLUB DE MADRES	0	0	0	0	0
COMITÉ DEL VASO DE LECHE	25	4252	3447	0	805
COMEDOR POPULAR	7	936	336	200	400
WAWA WASI	8	73	73	0	0

Fuente: Encuesta Nacional de Infraestructura Social y Económica Distrital 1999

CUADRO N°14. LA MOLINA: CENTROS EDUCATIVOS EXISTENTES Y POBLACIÓN QUE LA COMPONE

NIVEL EDUCATIVO	CENTROS EDUCATIVOS	AULAS	ALUMNOS MATRICULADOS	DOCENTES
TOTAL	198	1424	33418	2550
INICIAL	77	237	4232	388
PRIMARIA	66	601	13899	915
SECUNDARIA	44	515	12028	979
INSTITUTO SUPERIOR PEDAGÓGICO	2	16	192	49
INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO	1	16	2546	155
EDUCACIÓN ESPECIAL	4	20	141	38
EDUCACIÓN OCUPACIONAL	4	19	380	26

Fuente: Encuesta Nacional de Infraestructura Social y Económica Distrital 1999

CUADRO N°15. LA MOLINA: ESTABLECIMIENTOS DE SALUD

ESTABLECIMIENTOS DE SALUD	TOTAL	HOSPITAL	CLINICA	C. SALUD/ POLICLINICO		PUESTO DE SALUD
				C. SALUD/ POLICLINICO	PUESTO DE SALUD	
TOTAL	11	-	2	7	2	2
ESSALUD	1	-	-	1	-	-
MINSA	6	-	-	4	2	2
PRIVADO	4	-	2	2	-	-

Fuente: Encuesta Nacional de Infraestructura Social y Económica Distrital 1999

alguna forma de institución social es nula. Este fenómeno ocurre básicamente por la necesidad de trabajar y subsistir que tienen los jóvenes de escasos recursos.

Finalmente, resulta curioso descubrir que en La Molina no existe club de madre alguno, incluso el número de wawa wasis es bastante pequeño en comparación con el registrado en la mayoría de distritos limeños.

#### **Educación:<sup>12</sup>**

La educación es uno de los principales gestores de la civilización y la modernidad. Por lo cual, la sociedad peruana sigue en búsqueda de una solución definitiva al grave problema de dicho sector.

Durante los últimos años, el aumento de alumnos matriculados ha favorecido la difusión de la cultura. Dicho incremento ha permitido ampliar la plana docente, renovar el equipamiento y construir mayor infraestructura.

En el aspecto educativo, La Molina cuenta con diferentes opciones en cuanto a instituciones de enseñanza y formación personal se refiere. El cuadro N°14 muestra la

---

<sup>12</sup> INEI; Departamento de Lima: Características de la Infraestructura Social y Económica Distrital: 1999; Página 35

## **UNIVERSIDAD SAN MARTIN DE PORRES**

( Avenida El Corregidor )

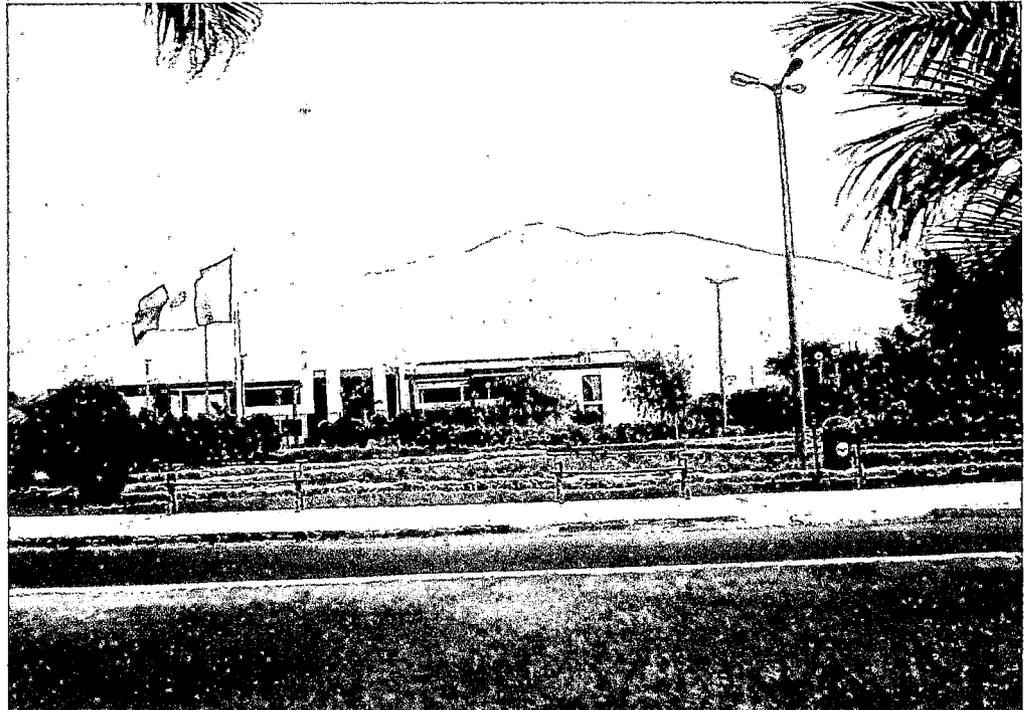
Sobre esta mis avenida se ubica la Facultad de Medicina y de Derecho (Foto) de la U.S.M.P.



La avenida culmina en su intersección con la vía de Evitamiento

## **MUNICIPALIDAD DISTRITAL**

( Avenida Elías Aparicio )



Colindante a la Municipalidad también se ubica una estación de bomberos y la comisaría de La Planicie

gran cantidad de población escolar existente, la cual se dispersa en más de 100 centros educativos.

En el mapa respectivo, se señalan los colegios representativos dentro de la jurisdicción. La importancia de dichos colegios en el presente estudio radica en el hecho de que albergan a un importante porcentaje de estudiantes que provienen de diferentes zonas capitalinas.

En cuanto a la educación superior, el distrito cuenta con una de las más importantes universidad del país, tal como lo es la Universidad Nacional Agraria. Dicha universidad acoge a un significativo número de estudiantes de toda Lima Metropolitana.

Sin embargo, también existen prestigiosas universidades dirigidas a diferentes sectores de la población y que abarcan un gran número de jóvenes estudiantes. Entre ellas tenemos la Universidad Femenina del Sagrado Corazón (UNIFE), la Universidad San Ignacio de Loyola (USIL) y los 3 locales de las Facultades de Derecho, Medicina e Ingeniería de Sistemas de la Universidad San Martín de Porres (USMP).

En conclusión, la educación ocupa un importante lugar dentro del desenvolvimiento distrital. La trascendencia de las diferentes instituciones educativas y el porcentaje poblacional que albergan, hacen de la infraestructura educativa un punto de vital análisis en el plan de ordenamiento e integración urbana.

**Salud:**<sup>13</sup>

La infraestructura de salud influye directamente en la planificación del diseño urbano. El gran número de personas que acuden a centros de salud deben tener las facilidades de acceso y evacuación que permita agilizar el tránsito en la zona.

Se debe tener en cuenta que dentro de este campo, los Hospitales son los establecimientos de mayor complejidad, enseguida se ubican las Clínicas, y finalmente se encuentran los Poli-Clínicos y Puestos de Salud.

En el distrito de La Molina existen 11 establecimientos de este tipo (Cuadro N°15). La mayoría son Centros de Salud o Policlínicos. En el caso de aquellos que pertenecen al Ministerio de Salud (MINSA), los locales se ubican,

---

<sup>13</sup> INEI; Departamento de Lima: Características de la Infraestructura Social y Económica Distrital: 1999; Página 50

principalmente, en las zonas de menos recursos económicos.

### **Seguridad Vecinal:<sup>14</sup>**

La seguridad vecinal es uno de los más graves problemas que afrontan los distritos limeños. La violencia y la delincuencia son temas de gran importancia a la hora de planificar las políticas de desarrollo de un distrito.

Los principales problemas que afectan a la seguridad ciudadana son el robo en viviendas, el alcoholismo, la drogadicción, el pandillaje, el robo callejero, violencia familiar y el robo de vehículos entre otros.

La Molina es foco de atracción para aquellos ladrones especializados en el robo a viviendas. Sin embargo, gracias a la labor de la Municipalidad en conjunto con la Policía Nacional se ha logrado reducir, mas no eliminar, este tipo de actos vandálicos. El cuadro N°17 muestra los diferentes problemas de seguridad ciudadana existentes.

A pesar de la relativa tranquilidad que se respira en La Molina, los distritos vecinos no corren con la misma suerte. Los esfuerzos realizados no han logrado apalear

---

<sup>14</sup> INEI; Departamento de Lima: Características de la Infraestructura Social y Económica Distrital: 1999; Pág. 65

CUADRO N°16. NIVEL DE SEGURIDAD EN RELACIÓN A LA VIOLENCIA Y DELINCUENCIA

DISTRITO	NIVEL DE SEGURIDAD			
	MUY SEGURO	MAS O MENOS SEGURO	POCO SEGURO	NADA SEGURO
LA MOLINA	-	X	-	-
ATE	-	X	-	-
PACHACAMAC	-	X	-	-
STGO. DE SURCO	-	X	-	-
CIENEGUILLA	-	X	-	-

Fuente: Encuesta Nacional de Infraestructura Social y Económica Distrital 1999

GRÁFICO N°17. DISTRITOS AFECTAS POR PROBLEMAS DE SEGURIDAD SEGÚN TIPO DE DELITO

PROVINCIA Y DISTRITO	ROBO EN VIVIENDA	ROBO CALLEJERO	PANDILLAJE	DROGADICCIÓN	ALCOHOLISMO	TIPO DE PROBLEMA				
						PROSTITUCIÓN	NARCOTRAFICO	TERRORISMO	ABIGEATO	OTROS
LA MOLINA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X
ATE	-	X	X	-	X	-	-	-	-	-
PACHACAMAC	X	-	X	X	X	-	-	-	X	-
STGO. DE SURCO	X	X	X	X	X	X	-	-	-	X
CIENEGUILLA	X	-	-	X	X	-	X	X	X	X

Fuente: Encuesta Nacional de Infraestructura Social y Económica Distrital 1999

problemas como el alcoholismo, pandillaje o drogadicción, los cuales resultan difíciles de controlar y solucionar en el corto plazo.

Sin embargo, estos problemas no han llegado a niveles críticos en comparación al promedio metropolitano. Por este motivo, los vecinos de dichas jurisdicciones tienen una percepción de seguridad aceptable de sus respectivas zonas de residencia (cuadro N°16).

#### **4.3.2 INFRAESTRUCTURA ECONÓMICA**

Desde la creación del distrito se ha priorizado el carácter residencial y el equipamiento comercial y financiero de la urbe. El fin es disminuir las distancias que lo separan de los principales centros de expansión y desarrollo urbano.

Por tanto, es lógico que La Molina desarrolle gran parte de su economía en el rubro de los servicios, donde las actividades dedicadas a los textiles y a la comercialización de alimentos y bebidas son las más resaltantes.<sup>15</sup>

En lo referente a la producción de materiales, la explotación de la arenera La Molina es una actividad perjudicial para el sistema vial, pues la necesidad de utilizar camiones

---

<sup>15</sup> INEI; Departamento de Lima: Características de la Infraestructura Social y Económica Distrital: 1999; Página 301

## **MOLICENTRO**

**( Intersección entre Raúl Ferrero y Melgarejo )**

Toda la intersección está cubierta de locales comerciales. También en las cercanías están los colegios 1140 y Newton



Esta intersección sufre gran congestión por el gran número de colegios que existen en toda la zona

## **ZONA COMERCIAL EN LA MOLINA**

**( Intersección de avenidas La Molina y Constructores )**



La avenida La Molina se encuentra completamente llena de locales comerciales de toda índole y ubicados de manera desordenada empeorando el ornato y nivel de vida de las zonas aledañas.

volquetes para trasladar agregados de construcción, cemento y barras de acero afectan, en gran medida, tanto al flujo vehicular y al pavimento existente.

Respecto al turismo, el distrito cuenta con restos arqueológicos de trascendencia. Sin embargo, su promoción y publicidad han sido insuficientes para incentivar el turismo y atraer al público. Según datos oficiales del INEI, la municipalidad de La Molina no ha invertido en infraestructura de acceso, ni mejoramiento de los atractivos turísticos. Además, no se han establecido normas de promoción turística.

La Molina no cuenta con un centro financiero, como por ejemplo lo tiene San Isidro. Sin embargo, existen sucursales bancarias de diferentes instituciones privadas. Dichas sucursales se ubican en las áreas comerciales de mayor movimiento financiero del distrito. Entre las zonas más concurridas se tienen: la avenida La Molina, Av. Raúl Ferrero, el centro comercial Molicentro, entre otros.

Dentro de la infraestructura desarrollada, los cementerios cobran singular importancia tanto por sus dimensiones, como por su ubicación y vías de acceso. Actualmente, La Molina cuenta con 2 cementerios de administración privada ubicados en las laderas

de los cerros que limitan las áreas urbanas. Estos cementerios son: La Planicie y Jardines de la Paz (Plano de infraestructura)

### **4.3.3 INFRAESTRUCTURA VIAL <sup>16</sup>**

La infraestructura vial es otra de las consideraciones vitales y esenciales dentro de la planificación de las políticas de desarrollo. Estas políticas deben lidiar con la gran cantidad de problemas que se presentan y que demandan tiempos de solución del corto y largo plazo.

Una mala política de transportes adicionada a una desordenada planificación de la infraestructura vial, generan costos en actividades adicionales tanto a las personas en general, como a las instituciones encargadas de velar por el medio ambiente. Los problemas más comunes son los referidos al mayor tiempo de viaje, mayor utilización de energía y el consecuente desgaste de motores.

Todos éstos problemas están incluidos dentro de las externalidades que afectan al sistema de transporte. Dichos problemas representan un costo adicional que resulta muy difícil de medir y por ende, imposible de cobrar. En el caso en que la

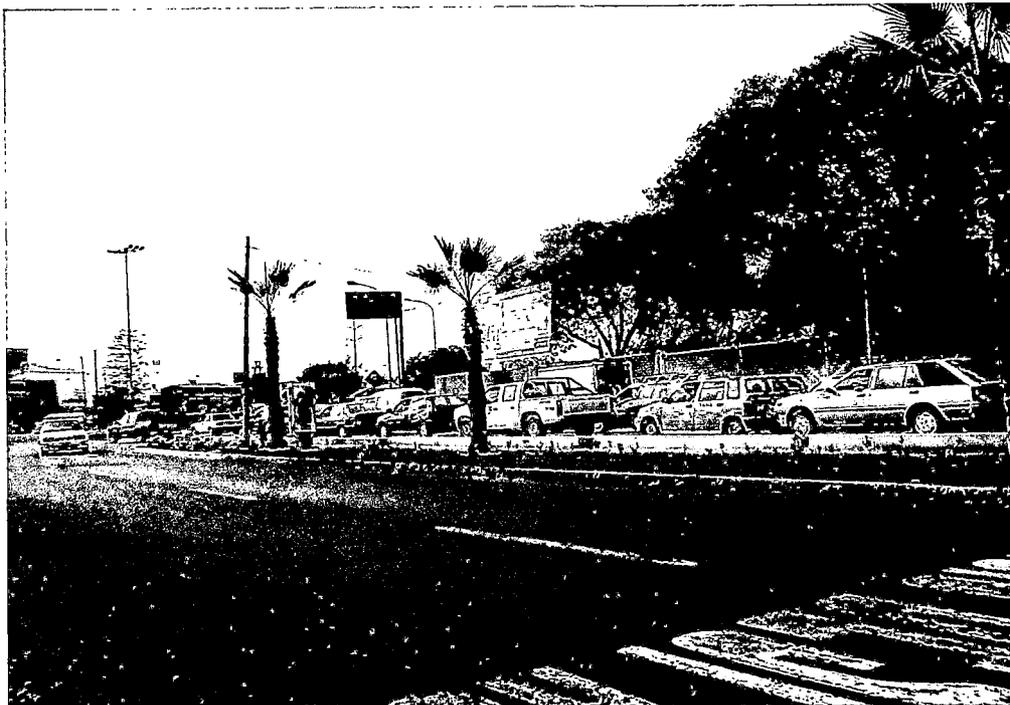
---

<sup>16</sup> The World Bank. "Copyright [2003], International Bank for Reconstruction and Development. This material may be copied for research, education, or scholarly purposes only in member countries of the World Bank. All materials are subject to revision. The views and interpretations in this document are those of the individual author(s) and/or trainers and should not be attributed to WBI or the World Bank."; Páginas 1 a 5

## **AVENIDA LAS PALMERAS**

( Límite distrital entre La Molina y Ate )

En esta zona existen diversos colegios. A lo largo de la avenida están el Santa María Eufrasia y el Roosevelt

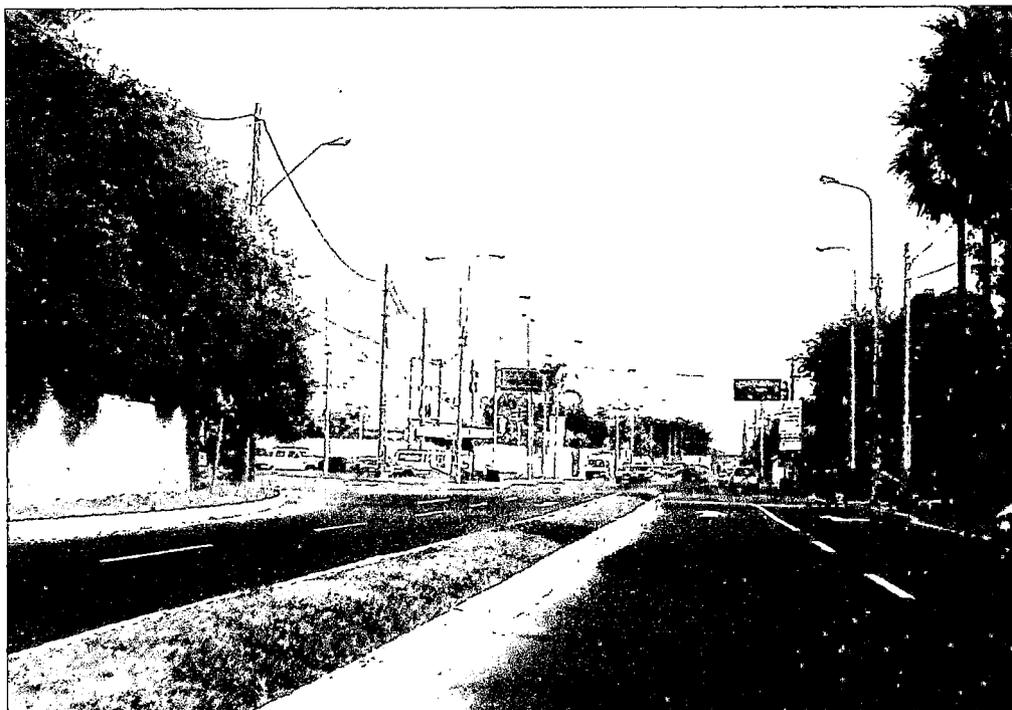


La avenida culmina en su intersección con la vía de Evitamiento

## **AVENIDA EL GOLF LOS INKAS**

( Distrito de Santiago de Surco )

Vía que intersecta con la vía que atraviesa la exclusiva zona del Golf los Inkas



La avenida con dirección a La Molina soporta la carga del transporte público masivo (Ómnibus y combis)

medición fuera factible, la pobreza económica de la sociedad peruana impide que la gran cantidad de chóferes puedan afrontar cobros adicionales.

Por lo tanto, es razonable deducir que el sistema está deficientemente planificado, y no transmite realmente las señales correctas de los costos marginales en lo referente al sistema de transporte, ni tampoco en lo que concierne a infraestructura vial.

“Es importante indicar con claridad que el sistema de transporte debe servir a los seres humanos a nivel individual y como colectividad. Cualquier otra cosa sería poner los medios por encima de los fines. Por lo tanto, se debe poner a los peatones como el sujeto central del diseño del sistema.”

El deplorable sistema de transporte que existe en Lima, ha generado la masificación del uso del automóvil, lo cual rompe con el equilibrio de la sostenibilidad ambiental y funcional a largo plazo. El excesivo número de automóviles genera una mayor contaminación local y global, además de presionar a los gobiernos locales a invertir enormes sumas de dinero en mayor infraestructura vial.

Al constituir el transporte y la infraestructura un sistema de demandas insatisfechas, donde los factores sociales, ambientales

# **AVENIDA JAVIER PRADO**

**( Distrito de Santiago de Surco )**

**El Plan Integral pretende crear un viaducto subterráneo desde el Óvalo Monitor hasta la avenida La Molina**



**Al fondo se divisa el óvalo Monitor**



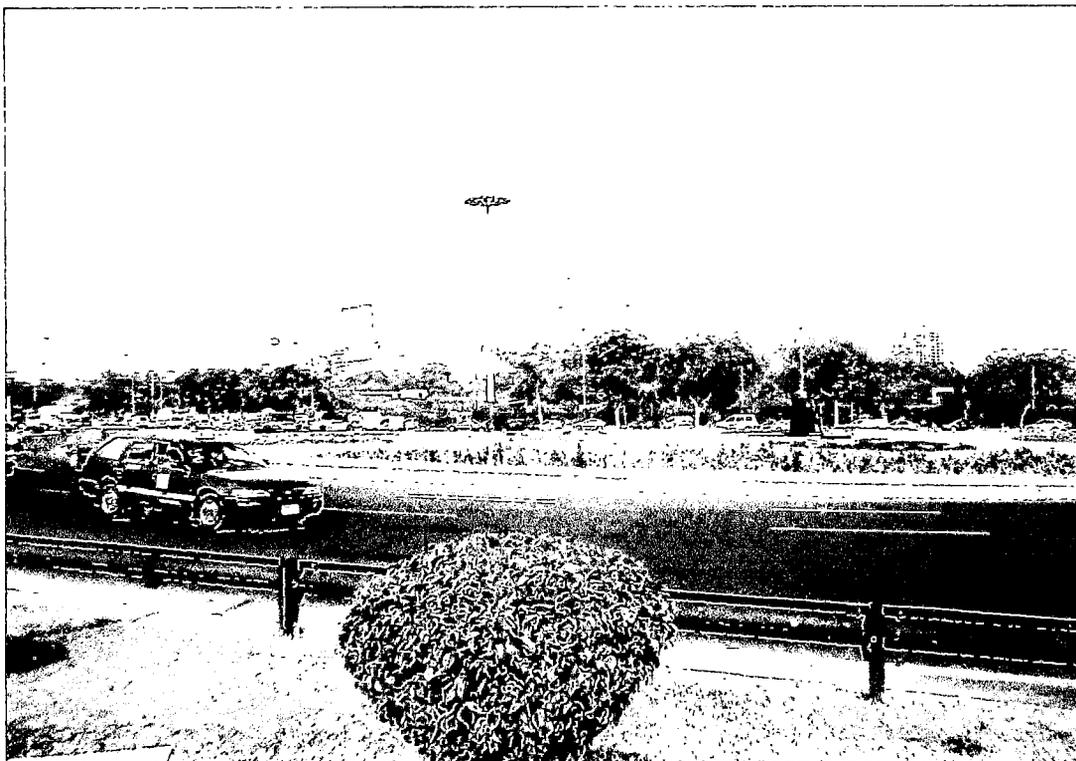
**Vista en dirección al Oeste de Lima**

e institucionales han sobrepasado la demanda del mercado, las insuficiencias y conflictos han aparecido notoriamente. El sistema se ve afectado principalmente por los siguientes problemas:

- Aumento en la demanda de automóviles debido al precario sistema en que se encuentra el transporte público, el cual atrae simplemente por necesidad y no por comodidad, ahuyentando a la población día a día.
- La estructura urbana y los patrones de crecimiento establecidos en los diversos planes de desarrollo están completamente orientados a los grupos de individuos de mayores recursos económicos.
- Las recaudaciones de las diversas municipalidades son insuficientes para la inversión de nueva infraestructura. Muchas veces es necesario solicitar préstamos de organismos internacionales que a la larga generan un mayor costo. Además, sin una política coherente de planificación lo único que ocurre es un mayor empobrecimiento de la ciudad.
- Las empresas de transportes no pueden mejorar sus unidades, en parte por la difícil situación económica de las grandes masas de la población, y el ingreso que perciben

## **ÓVALO MONITOR**

**( Encuentro de avenidas Javier Prado, El Golf los Inkas y Las Palmeras )**  
Esta zona es límite distrital entre La Molina y Santiago de Surco, y es el inicio de la caótica congestión vehicular en el acceso y salida de La Molina



Vista desde el Mc Donalds. Al fondo se divisa el cerro San Francisco



Vista desde la avenida Las Palmeras. Se divisa el nuevo Pabellón de la Universidad de Lima

sirve básicamente para cubrir los gastos operativos y la amortización de la inversión.

#### **4.3.3.1 INFRAESTRUCTURA EXISTENTE**

La infraestructura de La Molina es relativamente nueva. Se inició básicamente desde la creación del distrito y ha ido en franco proceso de expansión en función del crecimiento urbano, el cual se ha favorecido por la construcción de vías que permiten interconectar diferentes puntos de la capital.

El documento regulador para el transporte y vialidad en Lima Metropolitana es el Plan Metropolitano (Plan-Met). Allí se especifica la siguiente clasificación vial:<sup>17</sup>

- **Vías expresas:** “Sirven principalmente para el tránsito de paso con accesos controlados mediante rampas y con intersecciones que se realizan a desnivel”

En la actualidad, la Ordenanza Municipal N°310 incluye dentro de las vías expresas las vías nacionales, subregionales y metropolitanas.

---

<sup>17</sup> Ortiz de Zevallos, Augusto; Urbanismo para sobrevivir en Lima; Página 143

La Molina incluye dentro de su red vial una vía metropolitana (avenida Javier Prado) y una vía subregional (avenida Separadora Industrial).

- **Vías arteriales:** "Sirven preferentemente al tránsito de paso." Tiene interconexiones a nivel y sus intersecciones son controlados mediante dispositivos de control de tránsito. Además, la vía se emplea para que el flujo vehicular sea ininterrumpido entre intersecciones controladas.

En esta categoría se tienen las siguientes avenidas: La Molina (sector Este y Oeste), El Corregidor y Melgarejo. Existen 2 vías arteriales que también son influyentes en el desenvolvimiento y planificación vial del distrito. Estas son la Carretera Central y la Avenida Primavera.

- **Vías colectoras:** "Tiene como función llevar el tránsito vehicular de las calles locales a las vías arteriales o expresas." Este tipo de vía es controlada sólo en las intersecciones principales.

Las avenidas ubicadas en esta categoría son: Constructores, Frutales, Palmeras, Raúl Ferrero, La

Fontana, Flora Tristán, Ingenieros, Los Fresnos y la Universidad.

- **Vía local o calle local:** “Sirven exclusivamente para dar acceso a la propiedad. Conducen sólo al tránsito local.”

De acuerdo a datos del INEI, La Molina tiene una longitud vial asfaltada de aproximadamente de seis kilómetros (Ver cuadro N°16). En el mismo cuadro se observa que los distritos vecinos de Pachacamac y Cieneguilla tienen una longitud vial superior a la de La Molina. Sin embargo, el desarrollo urbano de estos distritos ha sido menor. La mayor parte de las vías no son asfaltadas e incluso los caminos carrozables son aquellos que ocupan el mayor porcentaje de su longitud vial.

Durante los últimos años, la infraestructura vial ha sido uno de los temas más saltantes dentro de las gestiones municipales. Sin embargo, muchas veces no ha satisfecho las expectativas de la población vecinal. A partir del año 1996, las obras de infraestructura vial tomaron gran impulso en La Molina.

CUADRO N°16. LONGITUD APROXIMADA DE LA RED VIAL, SEGÚN TIPO DE SUPERFICIE DE RODADURA, SEGÚN DISTRITO

DISTRITO	TOTAL LONGITUD (KM)	TIPO DE SUPERFICIE DE RODADURA						TROCHA
		CARRETERA ASFALTADA	CARRETERA AFIRMADA	CARRETERA AFIRMAR	CARRETERA SIN AFIRMAR	CAMINO CARROZABLE	TROCHA	
LA MOLINA	6	6	0	0	0	0	0	0
ATE *	--	--	--	--	--	--	--	--
PACHACAMAC	66	9	12	12	12	21	12	12
STGO. DE SURCO *	--	--	--	--	--	--	--	--
CIENEGUILLA	97	15	12	12	10	30	30	30

\* No se tienen datos de la fuente

Fuente: Encuesta Nacional de Infraestructura Social y Económica Distrital 1999

A continuación se muestran las principales obras de infraestructura vial realizadas por la Municipalidad de La Molina en los últimos años:<sup>18</sup>

**Año 1996:**

- Pavimentación de la avenida La Fontana.
- Ampliación de la avenida La Molina.

**Año 1997:**

- Ampliación de la avenida La Molina en el tramo desde la Avenida Constructores hasta la avenida Javier Prado.
- Reordenamiento de la nomenclatura vial.
- Ensanche y remodelación de la avenida Javier Prado desde el Ovalo Monitor hasta la avenida La Molina.

**Año 1998:**

- Ensanche y remodelación de la avenida Javier Prado.
- Remodelación de la avenida Paseo de Los Eucaliptos.
- Repavimentado y rehabilitado de la avenida La Fontana.
- Reparación en la intersección de la avenida Ricardo Elías Aparicio con la avenida La Universidad.
- Reparación de la vía en la intersección de la avenida La Universidad con calle Bello Horizonte.

---

<sup>18</sup> Municipalidad de La Molina; Página web: <http://www.munimolina.gob.pe>

- Pavimentación de la avenida Alameda del Corregidor Este/Oeste en convenio con INVERMET.

**Año 1999:**

- 74,450 M2 de parchado y rehabilitación de pistas.
- Remodelación de la Planta de Asfalto.
- Relanzamiento, pavimentación, veredas, berma central y arborización avenida La Universidad.

**Año 2000:**

- 7,000.00 m2 de rehabilitación de pistas con asfalto en caliente.
- 56,000.00 m2 de parchado de pistas con asfalto en frío en diferentes áreas del Distrito.

**Año 2001:**

- 30,000 m<sup>2</sup> de parchado y rehabilitación de pistas.
- Plan Vial del Distrito de La Molina - Convenio IMP.
- 7,200 m<sup>2</sup> de ampliación de la avenida Elías Aparicio (50% convenio INVERMET)
- 2,300 m<sup>2</sup> de pavimentación de la Asociación de Vivienda de Participantes del Programa de Vivienda Minera San Francisco Convenio 50% Municipalidad-Programa)

- 1,430 m<sup>2</sup> de pavimentación AA.HH. Matazango tramo capilla Evitamiento.
- 470 m<sup>2</sup> de remodelación del encuentro vial avenida La Molina-avenida El Corregidor.
- 5,128 m<sup>2</sup> de pavimentación calles Cooperativa de Vivienda Los Constructores (convenio Municipalidad - Cooperativa)

**Año 2002:**

- Pavimentación de la avenida Javier Prado en el tramo de la avenida La Molina hasta la avenida Huarochiri (Melgarejo).
- Pavimentación de la avenida El Corregidor en el tramo que comprenden las avenidas Raúl Ferrero y La Universidad.

**Año 2003:**

- Rehabilitación de la avenida Raúl Ferrero y Calle 7.
- Rehabilitación de la avenida Los Frutales en el tramo Javier Prado- Separadora Industrial.
- Rehabilitación del jirón Acapulco (tramo Rapallo-Punta Pejerrey).
- Rehabilitación del jirón Trujillo de Extremadura.
- Pavimentación de vías en el AA.HH. Matazango.

Sin embargo, a pesar del esfuerzo realizado y de las obras ejecutadas, La Molina cuenta con un grave problema de

transporte público, lo cual afecta directamente no solo a la vialidad del distrito sino al medio ambiente en el que se desenvuelve.

Respecto al transporte público privado, las principales avenidas están al borde del colapso. La situación es caótica en las horas de mayor congestión vehicular y en aquellas zonas cercanas a los locales comerciales, lo cual deteriora la infraestructura vial con excesiva rapidez ante la sobre demanda de carga que soporta.

Aún, cuando la población se moviliza principalmente en automóviles, aquel porcentaje poblacional que utiliza medios de transporte público masivo se ve perjudicado por la ausencia de paraderos y terminales.

Adicionalmente, el problema de semaforización ha alcanzado niveles críticos. La Policía Nacional se encarga de controlar los principales accesos al distrito, permitiendo acelerar el flujo vehicular.

#### **4.3.3.2 DESARROLLO VIAL SEGÚN PLAN INTEGRAL<sup>19</sup>**

El Plan Integral del distrito de La Molina está proyectado al año 2015. En él se propone desarrollar infraestructura en diferentes puntos del distrito para mejorar el flujo vehicular y por

---

<sup>19</sup> Municipalidad La Molina; Plan Integral de Desarrollo del Distrito de La Molina al 2015; Páginas 55 y 56

ende, el nivel y la calidad de vida de los pobladores que allí habitan o trabajan.

Es importante señalar que el presente estudio está diseñado para establecer los lineamientos de desarrollo al año 2023, para lo cual se tomaron las tendencias de crecimiento y desarrollo del Plan Integral. Sin embargo, existen 8 años de diferencia entre ambos planteamientos, por lo cual, se han proyectado las modificaciones y variaciones respectivas.

A continuación se detallan los proyectos propuestos en el Plan Integral en la sección que se refiere al Sub Programa de Infraestructura Vial y de Transportes (Ver plano de Proyectos según Plan Integral):

- *Túnel San Francisco (P1).*- “El proyecto contempla la construcción de dos túneles, debajo del cerro San Francisco y las obras de empalme, tanto para La Molina como para Santiago de Surco.”

Existe otro proyecto alternativo el cual consiste en construir una vía por encima del cerro San Francisco, tal como lo hace la actual avenida Raúl Ferrero. El problema es que utiliza la pendiente máxima permitida por el manual de Diseño Geométrico.

- *Ampliación de Av. Melgarejo entre Av. La Universidad y Av. Raúl Ferrero (P2).*- El proyecto establece la construcción de la mitad complementaria de la calzada con sentido hacia El Sol de La Molina. Sin embargo, esta ampliación requiere parte de los terrenos del Club Hípico del Ejército. Este proyecto tiene ya varios años sin poder realizarse, tal como consta en el primer capítulo de esta investigación.
  
- *Paso a Desnivel Av. Melgarejo-La Universidad-Bello Horizonte (P3).*- “Obra consistente en un pequeño paso a desnivel para ordenar el tránsito, en esta intersección, sumamente peligrosa por la existencia de una curva vertical que impide la visibilidad, además del alto tránsito.”
  
- *Viaducto Subterráneo en Av. Javier Prado, entre el Ovalo Monitor y Av. La Molina (P4).*- Propuesto en el Plan Integral, resulta extremadamente complicado llevarlo a cabo por el excesivo costo que representa la construcción de una vía subterránea. Además, esta vía sería para el tránsito de paso entre el Ovalo Monitor y la Av. La Molina, dejando la parte superior solo para uso doméstico.
  
- *Prolongación Av. Javier Prado (P5).*- Este planteamiento resulta necesario como parte o medida de solución a la mala

ubicación del Estadio Monumental. Lo que se busca es ampliar la sección transversal de la Av. Javier Prado en las inmediaciones del Estadio hasta lograr su conexión con la Carretera Central.

- *Ampliación de la Carretera a Huarochirí (P6).*- “El proyecto consiste en completar las obras a fin de contar con carriles diferenciados para el tránsito pesado, público y privado, permitiendo mejorar la calidad urbanística del área.”
  
- *Salida de la Av. Melgarejo a la Carretera Central (P7).*- El Plan Integral lo considera como un proyecto de gran importancia estratégica, no solamente para La Molina, sino también para el distrito de Ate. Dicho proyecto permitiría derivar un importante flujo de tránsito pesado hacia esta avenida.
  
- *Ampliación de la Av. La Universidad (P8).*- El gran espacio que existe para ampliar esta avenida y el excesivo flujo de tránsito que se genera durante las horas pico hacen de este proyecto una necesidad urgente y factible de concretar.

El tramo de la vía solo tiene un carril por sentido, lo que la hace de un uso muy limitado en cuanto a su capacidad vial. Además, hay espacio suficiente para la ampliación no solo de

la carpeta de rodadura, sino también para la construcción de amplias veredas y bermas.

- *Ampliación de la Av. Los Fresnos (P9).*- La ampliación busca concluir con la construcción y habilitación de la segunda mitad de la sección vial, El espacio requerido es parte de una parcela residual de la Universidad Agraria La Molina. Además lo que se piensa es integrar en el futuro esta avenida con la avenida La Universidad.

- *Avenida Separadora Industrial (P10).*- La ampliación y mejoramiento de esta vía requieren un gran esfuerzo e inversión, en especial por ser una de las vías potencialmente más importantes del Sector Este de Lima.

“Un dispositivo del Gobierno Central la ha incorporado al Sistema Vial Nacional como un tramo del Periférico Vial Norte, que es un proyecto metropolitano que unirá la Carretera Central con el Callao, uniendo prácticamente todos los distritos externos del Norte de Lima.”

- *Prolongación Los Fresnos (P11).*- Debido a la dificultad de construir vías que interrelaciones de una mejor manera las zonas del distrito, el Plan Integral considera poder ampliar la

avenida Los Fresnos en sentido longitudinal, la cual genere su conexión con la avenida La Universidad.

El principal motivo de este planteamiento es porque el Plan Integral considera al campus de la Universidad Nacional Agraria “un gran espacio en forma irregular que se ha convertido en una especie de tapón dentro del distrito y que impide la interrelación fluida entre distintos sectores.”

#### **4.4 CATASTRO, USOS Y DENSIDAD DEL SUELO**

“Un catastro es un inventario o un sistema de información actualizado del suelo a nivel de predios y parcelas.” Dentro de dicho registro, la propiedad del inmueble incluye características físicas, legales y económicas. Además, brinda información sobre la propiedad y derechos sobre el suelo e infraestructura. Por tanto, incluye los siguientes aspectos:<sup>20</sup>

- Identificación de personas que tienen intereses en los terrenos.
- Información sobre esos intereses (naturaleza y duración de derechos, restricciones y responsabilidades entre otros).

---

<sup>20</sup> Municipalidad de Trujillo; Página web: <http://www.munitrujillo.gob.pe/PlanifCatastro/catastro/paginas/catastro.htm>

- Información sobre los atributos (por ejemplo, características de su mejora y avalúo).

La utilización del plano catastral puede tener diversos usos. Así por ejemplo, sirve para fines tributarios (tasaciones e impuestos prediales), fines legales o administrativos (control urbano) y también es usado para establecer el uso del suelo (planificación y desarrollo).<sup>21</sup>

Según el Plan Catastral, el Uso del Suelo y un estudio de campo, el Plan Integral sectorizó al distrito en 5 tipos de áreas homogéneas, las cuales agrupan a las urbanizaciones de acuerdo a su conformación urbana, proceso histórico, nivel de servicios básicos y la densidad poblacional por áreas homogéneas. La clasificación establecida es la siguiente (Ver Plano):<sup>22</sup>

**i. Área Homogénea Precaria.**

Son 4 los sectores en La Molina incluidos dentro de este primer grupo. La diferencia entre dichos sectores se basa principalmente en el proceso histórico de cada uno. Con lo que, han aparecido pequeñas diferencias en infraestructura y usos del suelo.

---

<sup>21</sup> Ibid.

<sup>22</sup> Municipalidad de La Molina; Plan Integral de Desarrollo del Distrito de La Molina al 2015;  
Página 14

Además, se encuentran distanciados entre sí, ubicándose de la siguiente manera:

- Norte: entre la Universidad Agraria y la avenida La Fontana
- Sur: desarrollada en la ladera del cerro y limítrofe a la U.N.A.
- Este: M.U.S.A.
- Oeste: se encuentra en el límite distrital con Ate en la zona de la vía de Evitamiento

**ii. Área Homogénea en Proceso de Consolidación.**

Incluye las nuevas urbanizaciones desarrolladas a lo largo de la quebrada Pampa Arenal. Dicha división se inicia en la avenida Los Cóndores y continúa hacia al sur del distrito hasta donde la orografía ha permitido la construcción de edificaciones con fines residenciales.

Sin embargo, las personas que aquí habitan son de nivel socioeconómico medio lo que los obliga muchas veces a utilizar el método de la autoconstrucción para sus viviendas.

Entre otras características, todo este sector carece del equipamiento recreativo suficiente. No existe un control urbano adecuado, lo que genera desorden en el crecimiento de la zona.

**iii. Área Homogénea Consolidada**

Existen 4 sectores calificados dentro de ésta categoría. Nuevamente el proceso histórico marca las diferencias pasadas y actuales en las unidades urbanas.

Los sectores se ubican de la siguiente manera:

- El primer sector (A2) se encuentra entre la Universidad Agraria y el sector de MUSA, ocupando todo el terreno posible tal como lo señala el plano.
  
- El segundo sector (A1) se ubica al Noroeste del distrito. Dicho sector está limitado por las avenidas Separadora Industrial, La Molina y Raúl Ferrero, así como el límite distrital con Santiago de Surco.
  
- El tercer sector está bordeado por las áreas homogéneas consolidadas A1 y A2, por la U.N.A. y por el límite distrital con Ate.

- El cuarto sector se ubica entre las avenidas Raúl Ferrero (Norte) y Los Cóndores (Sur).

#### **iv. Área de Equipamiento Metropolitano**

Es la conocida Universidad Nacional Agraria, la cual se encuentra en el corazón del distrito. Esto reduce las posibilidades de interconexión entre las diversas urbanizaciones existentes, pues dicha institución educativa desintegra a La Molina en 3 grandes sectores.

Sin embargo, es un espacio ecológico importante ya que abarca una gran extensión de áreas verdes que ayudan a mantener en buen estado el medio ambiente.

Adicionalmente, La Molina cuenta con un 61.96% de área urbanizadas dedicadas a zonas residenciales, donde el 87.59% pertenece a el área urbana consolidada, un 9.64% a aquella que esta en proceso de consolidación y solamente un 2.77% en situación precaria.

El distrito está presentando un acelerado cambio en el uso de suelo de residencial a comercial. Dicha variación ha ido creciendo en la última década, y actualmente se observa este fenómeno en las avenidas La Molina y en Flora Tristán. Sin embargo, el comercio se presenta de manera desordenada, perjudicando el ornato y el medio ambiente de todo el distrito.

Lamentablemente, la reglamentación establecida en la Ordenanza Reglamentaria de Zonificación del Distrito de La Molina y en el Índice de Usos de Suelo para la Ubicación de las Actividades Urbanas en La Molina, tampoco permiten lograr el carácter residencial que el distrito debería tener.

Incluso en la parte final del segundo documento mencionado -y que se encuentra como anexo- establece que solo en algunas zonas, ubicadas cerca de avenidas consolidadas del distrito, no se otorgarán Licencias de Funcionamiento Comercial. Dichas avenidas son:

- Avenida Las Palmeras,
- Alameda La Paz,
- Los Frutales,
- La Alameda del Corregidor,
- Los Fresnos,
- La Alameda de La Molina Vieja,
- La Arboleda,
- Los Ingenieros y;
- La Fontana.
- Raúl Ferrero
- Elías Aparicio.
- Rinconada del Lago.
- Manual Prado.
- Las Lomas de La Molina Vieja.

Con respecto al resto de avenidas y urbanizaciones, la Municipalidad permite el cambio del uso del suelo. Este hecho solo ha perjudicado el orden en el distrito y ha permitido la aglomeración de grupos de personas en torno a centros comerciales ubicados en áreas cuyas vías no fueron diseñadas para soportar el actual flujo vehicular.

#### **4.5 VALOR DEL SUELO**

El valor del suelo es el reflejo de la situación urbana existente. Por ejemplo, en La Molina la presencia mayoritaria de barrios residenciales de nivel alto, son el resultado de una estructura urbana ya consolidada. Adicionalmente, el valor del suelo depende de varios parámetros e indicadores que en el caso del distrito en estudio se muestran a continuación:<sup>23</sup>

*a. Distancia al centro de la ciudad.*

La distancia de La Molina al centro provincial (centro histórico) de Lima es de aproximadamente 13 kilómetros. Sin embargo, la metrópoli cuenta con centros urbanos que cumplen una función específica e importante dentro del desarrollo urbano. Así, la distancia de La Molina a San Isidro (centro financiero) es de 9 kilómetros, a Miraflores (centro turístico recreativo) es 11.5 kilómetros.

---

<sup>23</sup> Roberto Morales Muñoz; Una Visión Ambiental del Espacio Urbano de Concepción; Página 12

Finalmente, de acuerdo al crecimiento de la ciudad, es previsible que el nuevo centro residencial de Lima se ubicará al sur de la provincia, en la zona conocida como Asia (área de mayor crecimiento urbano de los últimos años con una población de Niveles socioeconómicos similares a los que presenta La Molina). Por tanto, es necesario saber que la distancia hasta dicho lugar es 80 kilómetros aproximadamente.<sup>24</sup>

*b. Accesibilidad a centros laborales.*

Lamentablemente, la fisiografía de La Molina impide la fluida accesibilidad no solo a centros laborales, sino también a cualquier zona de Lima en general.

La situación de las 2 principales vías de salida del distrito (avenidas Raúl Ferrero y Javier Prado) es caótica ya que no soportan el inmenso número de vehículos de particulares, en su mayoría, y de transporte público masivo que transitan durante las horas pico.

*c. Marginalidad social.*

Aún cuando la situación económica de la población distrital alcanza un gran porcentaje del NSE alto y medio alto, la tendencia y crecimiento demográfico señala que en el futuro la marginalidad social se incrementaría si no se controla el uso del suelo en las zonas de expansión proyectadas.

---

<sup>24</sup> INEI; Página web: <http://www.inei.gob.pe/web/mapasyplanos.asp>

Así, en las zonas recientemente urbanizadas, la población es mayoritariamente de niveles medio o medio bajo, y considerando que las escasas áreas libres utilizables que existen se encuentran principalmente en las laderas y faldas de los cerros -allí se han establecido las nuevas urbanizaciones del distrito- entonces el promedio del nivel de NSE irá disminuyendo paulatinamente.

Por tanto, el valor del suelo irá disminuyendo ya que los más altos se concentran en aquellas zonas que presentan importancia para la ciudad, o que manifiestan elementos de la estructura urbana que ejercen una influencia diferencial. Por su parte, los valores más bajos se localizarán en aquellas áreas marginales.<sup>25</sup>

*d. Deterioro urbano.*

Importante aspecto que involucra el proceso histórico de La Molina, así como la conservación de sus áreas urbanas y ecológicas. Es en base a estas consideraciones que cabe señalar que el deterioro urbano viene aumentando por el grave problema del tránsito y el mal uso del suelo que está sufriendo el distrito.

Sin embargo, las principales áreas ecológicas se encuentran en buen estado, ya que en ambos casos la administración y cuidado está a

---

<sup>25</sup> Universidad de Guadalajara; Página web: <http://publicaciones.cucsh.udg.mx>

cargo de los vecinos (Laguna de La Molina) y de la administración de la Universidad Agraria (Campus de la UNA).

Por otro lado, los estudios de impacto ambiental han adquirido trascendental importancia en lo que respecta al valor del suelo, pues sirven como instrumentos técnicos para la medición de efectos ambientales provocados por proyectos de diversa naturaleza.<sup>26</sup>

En conclusión, el valor del suelo viene a ser el resultado de los factores de establecimiento constituidos por el emplazamiento urbano del predio y de sus determinantes, que en su conjunto establecen la configuración de una estructura de precios.<sup>27</sup>

Sin bien en el pasado la tendencia y el alto costo del suelo se regían en función a la cercanía al centro metropolitano –ya que esta contaba con todo el equipamiento urbano básico y necesario- en la actualidad los parámetros señalados han hecho que la tendencia esté cambiado o invirtiéndose.

Ahora el mayor valor del suelo urbano está en función a la lejanía del centro, a la existencia o no de plantas de tratamiento de aguas servidas, a la existencia de áreas urbanas libres de contaminación, a

---

<sup>26</sup> Roberto Morales Muñoz; Una Visión Ambiental del Espacio Urbano de Concepción; Página 12

<sup>27</sup> Universidad de Guadalajara; Página web: <http://publicaciones.cucsh.udg.mx>

calles sin tránsito de vehículos de transporte público masivo, entre otras.<sup>28</sup>

Además, las formas de ocupación del suelo son el resultado de numerosos factores, entre los que destacan, el desarrollo histórico y económico de la región o zona en estudio, las políticas habitacionales y urbanas, y las características naturales y ambientales del sitio.<sup>29</sup>

---

<sup>28</sup> Roberto Morales Muñoz; Una Visión Ambiental del Espacio Urbano de Concepción; Página 12

<sup>29</sup> Ibid; Página 13

## **CAPITULO V. NIVELES DE VIDA**

### **5.1 NIVELES SOCIO-ECONÓMICOS<sup>1</sup>**

“El Nivel Socioeconómico (NSE) constituye una de las variables fundamentales en el proceso de clasificación de información. Se entiende por NSE un conjunto significativo de personas que comparten condiciones económicas y sociales que las hacen similares entre si y distintas de las demás.” En la clasificación que realizó APOYO S.A. por encargo del INEI, se trazaron como principales objetivos determinar lo siguiente:

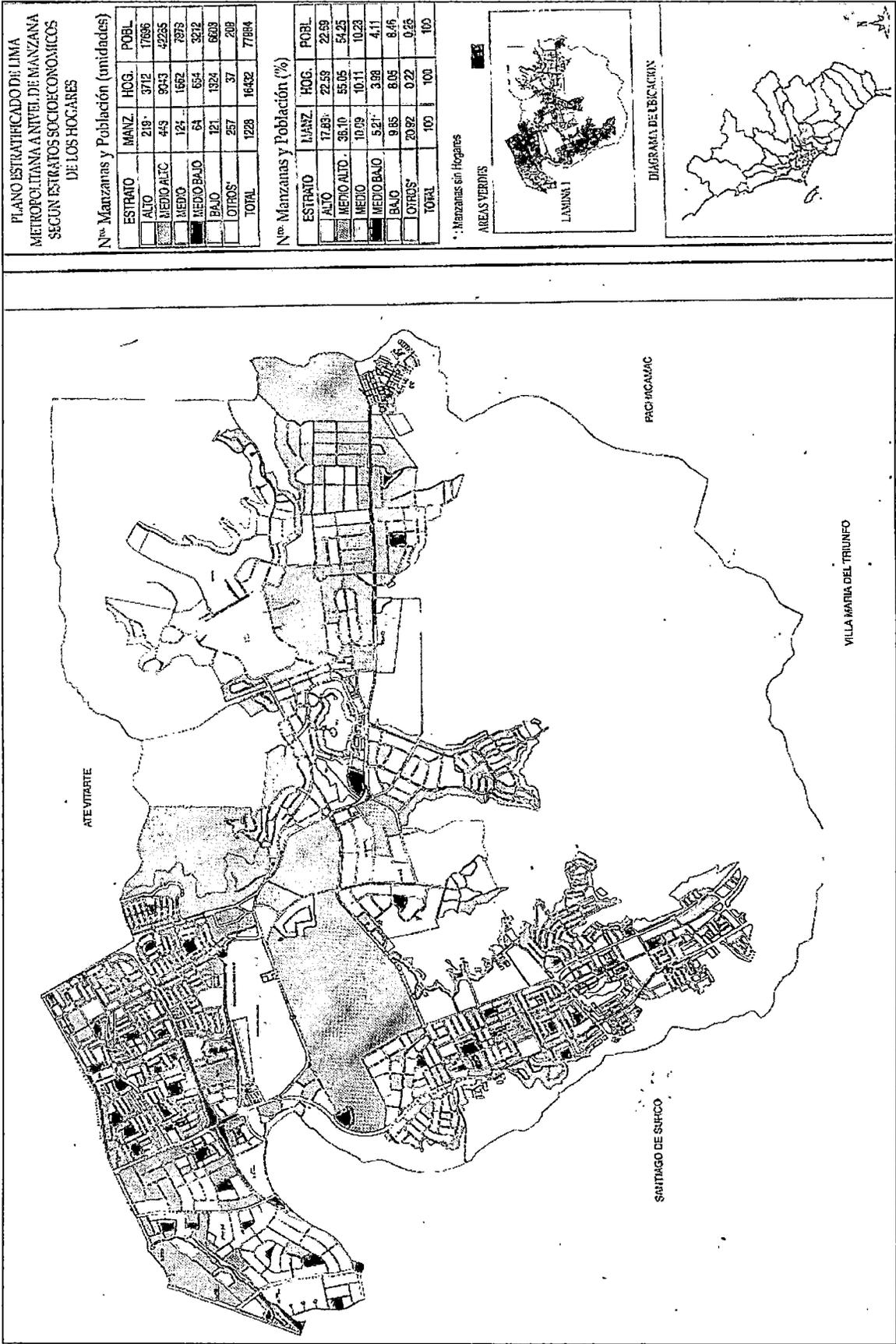
- Clasificación global de la población según niveles socioeconómicos.
- Perfil general de los hogares de cada nivel socioeconómico.
- Perfil general del jefe de hogar de cada nivel socioeconómico.
- Características por niveles socioeconómicos de variables de interés.

De acuerdo a la clasificación estratificada consignada en la investigación realizada, el distrito de La Molina se encuentra en el sector Sur Este de Lima Metropolitana. En dicho sector también se incluyen a los distritos de San Borja, Santiago de Surco, y Cieneguilla.

---

<sup>1</sup> Apoyo Opinión y Mercado; Niveles Socioeconómicos de la Gran Lima 2002

# PLANO ESTRATIFICADO DEL DISTRITO DE LA MOLINA



Bajo esta misma clasificación, la Compañía Peruana de Investigación (CPI) proyectó la población de dicho sector en 542mil personas aproximadamente (año 2003), lo cual representa el 6.9 por ciento de la población total de Lima. En el siguiente cuadro se muestra la distribución por distritos del referido sector:

**Distribución de la población y hogares por zona geográfica (en miles)**

<b>Lima Sur Este</b>	<b>Población absoluta</b>	<b>Población (%)</b>
Santiago de Surco	257.4	47.4
<b>La Molina</b>	<b>140.1</b>	<b>25.8</b>
San Borja	131.1	24.2
Cieneguilla	14.0	2.6
<b>TOTAL</b>	<b>542.6</b>	<b>100.0</b>

Fuente : INEI  
Elaboración: C.P.I.

Para aumentar la información distrital, la población de La Molina clasificada por su NSE se muestra en el plano estratificado publicado por el INEI y adjuntado en el presente capítulo. El plano señala los sectores de residencia de la población distrital en relación a su capacidad económica y nivel social

Además, se cuenta con el estudio publicado de APOYO, el cual realiza un completo análisis de la población limeña en función a su NSE. Sin embargo, para el planeamiento de un ordenado desarrollo urbano

existen algunas variables que son sumamente importantes. Las variables que a continuación se analizan están vinculadas a los Niveles Socioeconómicos más altos, por ser los más representativos del distrito:

- **Composición familiar.-** El 74 por ciento de los jefes de hogar incluidos en los NSE A y B son casados. Las familias que éstos conforman y que poseen entre 1 y 2 hijos son más de la mitad en relación a las familias de menores recursos económicos.
  
- **Actividad semanal.-** El 75 por ciento de los jefes de hogar se encuentran laborando durante la semana por algún ingreso. El sector A es el que cuenta con mayor porcentaje de empleo, siendo las ocupaciones más comunes las de profesional independiente, abogado, catedrático y/o consultor.

En cuanto al número de horas de trabajo, en el NSE A se halló un total de 8 horas y 54 minutos, mientras que en el B el resultado fue de 9 horas y 24 minutos.

Además, otro dato importante en este análisis es el tiempo que emplea el jefe de hogar para desplazarse a su centro de labores. Según APOYO, el promedio utilizado varía entre 16 minutos y 1 hora y 15 minutos.

Tanto el número de horas de trabajo, como el tiempo de desplazamiento al centro laboral son factores importantes en la medición de tránsito y de las horas de mayor congestión vehicular. La carga que soportan las vías y la contaminación del aire también son fenómenos obligatorios en el estudio. Finalmente, el tiempo de traslado también está directamente relacionado a la pérdida económica ocasionada por el excesivo tiempo de viaje.

- ***Características de la vivienda.-*** El desarrollo de urbe está en función de la utilidad y función de las edificaciones. En La Molina, el tipo de vivienda y su uso son determinantes para clasificar al distrito como residencial.

En el distrito en cuestión, la población vive principalmente en casas independientes, valor el cual triplica a aquellos que viven en departamentos de edificios, el cual es el segundo tipo de vivienda más común.

Además, la mayoría de edificaciones constan de uno o dos pisos. La reglamentación distrital solo permite construcciones hasta 3 pisos (sin estudio de suelos). El motivo principal es la baja capacidad portante del distrito,

lo cual hace de La Molina un área vulnerable en caso de sismo.

Cabe señalar que la población del NSE bajo que reside en viviendas improvisadas, viviendas en quinta o viviendas de vecindad (llámese callejón o corralón) no supera el 2% de la población distrital.

- **Medios de transporte.-** Cuando se busca integrar a La Molina dentro de una unidad urbana mayor, los medios de transporte son el principal medio para interrelacionar culturas y costumbres de diversas zonas capitalinas.

En países en vías de desarrollo como el Perú, el nivel socioeconómico está directamente relacionado al medio de transporte que utilizado.

En el caso de La Molina, en el NSE A, el porcentaje poblacional que utiliza al automóvil como medio de transporte alcanza el valor de 91 por ciento. En el NSE B este valor es de 45 por ciento. Ambos resultados son muestra del alto índice demográfico que prefiere los medios de transporte privados.

Sin embargo, al momento de plantear soluciones al sistema vial y permitir la integración distrital a la gran Lima, se debe tener en cuenta que La Molina es un distrito residencial y cuya población usa el automóvil como medio de transporte mayoritario.

Por lo tanto, lo importante será controlar el crecimiento vehicular desmedido y hacer urgentes mejoras en las líneas de transporte público masivo que cruzan o circundan el distrito.

- **Infraestructura vial.-** En los Niveles socioeconómicos mejor poseionados, la mayoría de vías son básicamente de concreto y asfalto. Sin embargo, en La Molina existen vías pavimentadas que se encuentran en regular o mal estado. En lo que se refiere a caminos de tierra sin afirmar o afirmado, el total no supera ni el 1 por ciento de la red vial distrital.

## 5.2 NIVELES DE POBREZA<sup>2</sup>

Según el Plano Estratificado de La Molina (Datos censales), existen en el distrito un total 64 manzanas en el sector socioeconómico D, las que a su vez representan 654 hogares que albergan un total de

---

<sup>2</sup> INEI; Planos Estratificados de Lima Metropolitana; Plano 25

3212 personas. Dicho valor representa poco más del 4 por ciento del total de la población del distrito.

De igual manera, el nivel de pobreza extrema o nivel socioeconómico E incluye en La Molina un total de 6603 pobladores, ubicados en 1324 hogares y distribuidos en 257 manzanas. En este caso, el porcentaje de población que vive en precarias condiciones es el 8.26 por ciento del total.

Cuando se diseña o planifica el estudio integral, se debe dar prioridad a aquella población cuyas características y necesidades sean similares, y a su vez representen el sentir mayoritario del distrito. Bajo este concepto se justifica el hecho que en gran parte del territorio patrio se diseñe para la población económicamente pobre.

Sin embargo, en La Molina dicha población solo alcanza el 13.4% del total, lo que a priori indica que los proyectos de mayor necesidad no deben estar dirigidos a tal población, aún cuando puedan beneficiarla directa o indirectamente.

Aunque, puede darse el caso que la población de escasos recursos se encuentre agrupada en alguna zona específica. En este caso, es probable que las autoridades deban tener en consideración dicha zona al convertirse en parte representativa del distrito.

Tomando en consideración las premisas anteriores, se analizó el plano estratificado y posteriormente se concluyó que la población de menores recursos económicos se encuentra en asentamientos humanos dispersos alejados entre sí. Además, la población no reside en zonas álgidas o de gran relevancia para el distrito.

En conclusión, el análisis de los niveles de pobreza en La Molina no es trascendente en el presente estudio, pues no constituyen la mayoría de población. Las condiciones en que se desenvuelve el distrito indican que el porcentaje representativo es aquel que incluye a los niveles socioeconómicos A y B. Por lo cual, cualquier planteamiento primario estará dirigido a dicho sector.

## **CAPITULO VI. PROGNOSIS Y DIAGNOSIS**

### **6.1 CENTROS DE ATRACCIÓN Y CONGESTIÓN**

Dentro de las áreas urbanas, existen diversos establecimientos, llamados centros o focos de atracción. Dichos lugares son parte del equipamiento urbano y tienen como característica principal, el congregar a un número significativo de personas. Sin embargo, en algunos casos estos conducen al caos y desorden tanto dentro como fuera de sus establecimientos.

Los centros de atracción varían de acuerdo a las necesidades y características de la población. Por ejemplo, estos pueden ser centros comerciales, centros educativos, empresas, industrias y todo tipo de centro laboral, cuya proximidad a otro centro de atracción incrementen, considerablemente, los flujos poblacionales.

Por tal motivo, el principal problema que se genera es la congestión de flujos de tránsito vehicular, peatonal o incluso ambos. Dicha congestión, que crece en forma radial, se conceptualiza como un fenómeno que se manifiesta en tanto las limitaciones de capacidad de vías e intersecciones, no logren satisfacer los requerimientos de un nivel de servicio aceptable.<sup>1</sup>

Así lo señala la Universidad de Chile, que cita: "En áreas urbanas la congestión vehicular y peatonal normalmente se produce en las

---

<sup>1</sup> Ministerio de Planificación y Cooperación; "Manual para la cuantificación de externalidades de Proyectos Portuarios", Página 1

intersecciones, producto de los conflictos debidos a la necesidad de compartir espacio vial.<sup>2</sup>

Adicionalmente, este conflicto en el derecho de preferencia se manifiesta, principalmente, en horas en que existe un alto índice de flujo vehicular. Esto ocasiona el aumento en los tiempos de viaje, las reducciones de las velocidades de operación, la aparición de considerables longitudes de colas en las intersecciones, e incluso, en el incremento de las distancias recorridas. Todo lo señalado afecta directamente a un mayor consumo de recursos económicos tales como tiempo, combustibles y otros costos de operación.<sup>3</sup>

Así misma, la solución más común resulta en definir reglas de uso, ya sea mediante señales de prioridad o semáforos en las intersecciones de mayor circulación. Por lo cual, es lógico observar que las redes viales urbanas cuenten con una gran cantidad de intersecciones semaforizadas.<sup>4</sup>

La Molina es una unidad urbana que demográficamente está creciendo. Debido a ello, el número de intersecciones ha sufrido un incremento en el número de vehículos de la población local, así como de la población flotante, cuyo destino mayoritario son los diferentes centros educativos ubicados en la jurisdicción. Todo esto ha congestionado las

---

<sup>2</sup> Universidad de Chile; “Estudio Análisis Modificación de Programa Transyt 8S”; Página 1

<sup>3</sup> Ministerio de Planificación y Cooperación; “Manual para la cuantificación de externalidades de Proyectos Portuarios”, Página 1

<sup>4</sup> Universidad de Chile; Ibid; Página 1

principales vías e intersecciones del distrito hasta situaciones extremas o cercanas al colapso.

Sin embargo, a pesar de este desmesurado incremento de los flujos vehiculares y peatonales, la Municipalidad distrital no cuenta con la cantidad necesaria de informes técnicos -que permitan plantear soluciones inmediatas o de mediano y largo plazo- e incluso agrava el problema al participar en la reducción de las zonas residenciales y permitir el aumento del uso de suelo con fines comerciales o educativos.

A pesar de ello, en los escasos estudios realizados con que se cuenta, se han detectado 21 intersecciones neurálgicas, de las cuales 05 necesitarían la colocación urgente de semáforos como medida reguladora del tránsito vehicular y peatonal.<sup>5</sup>

En el área de la subgerencia de Transporte y Vialidad de la Municipalidad de La Molina, se tuvo acceso a informes realizados recientemente sobre 3 intersecciones viales. En dichos lugares, se congregan un número importante de unidades vehiculares, que por la necesidad de circular por estas vías y ante la escasez de opciones alternas, reducen la fluidez del tránsito. Las características principales encontradas en dichos informes se señalan a continuación:

---

<sup>5</sup> Municipalidad de La Molina; Memorandum N°471-2003/MDLM-GDU-SGTV

### **1. Intersección en avenidas El corregidor – Raúl Ferrero<sup>6</sup>**

Es una de las intersecciones con mayores problemas y dificultades del distrito. Durante las horas de mayor demanda vial se encuentra completamente saturada de tránsito. Además no está diseñada para soportar la carga vehicular de la actual población molinera (principalmente de los sectores Sur y Este), y mucho menos el incremento demográfico y vehicular que se avecina en los próximos 20 años.

Así, las condiciones actuales de las vías que concurren en esta intersección en las horas punta son:

<b>Característica</b>	<b>Avenida</b>	
	<b>El Corregidor</b>	<b>Raúl Ferrero</b>
<b>1. Tipo de Vía</b>	Arterial	Colectora
<b>2. Hora de Congestión</b>	07.15am - 10.00am	07.15am - 10.00am
<b>3. Tramo de congestión</b>		
<b>Desde</b>	Av. Los Cóndores	Jr. Los Sauces
<b>Hasta</b>	Av. Raúl Ferrero	Av. El Corregidor
<b>Sentido</b>	Sur a Norte	Ambos Sentidos
<b>4. Mayor afluencia vehicular</b>		
<b>Período</b>	09.30am - 09.45am.	09.15am. - 09.30am.
<b>5. Número de vehículos</b>	1139	983

Adicionalmente, la avenida Raúl Ferrero tiene una capacidad vial insuficiente para soportar el flujo vehicular de las urbanizaciones vecinas y del sector Este del distrito.

<sup>6</sup> Municipalidad de La Molina; Memorandum N°077-2004-MDLM-GDU/SGTV

Además, esta avenida cuenta con retardantes naturales dentro de su configuración vial. Estos son la pronunciada pendiente de la vía en el cerro San Francisco y la disminución de la vía de 2 carriles a 1 sólo.

Resulta comprensible, entonces, que los semáforos no cumplan su función, al estar diseñados para otra capacidad vial y flujos de tránsito. Por ende, la Policía Nacional se ve obligada a encargarse del tránsito de esta intersección.

Adicionalmente, el número de centros educativos (excesivos en lo que se refiere al abastecimiento del equipamiento urbano distrital), así como de centros laborales han complicado la situación no solo en la salida del distrito durante las mañanas sino también el ingreso de la población flotante, especialmente de escolares provenientes de diversas zonas de Lima Metropolitana.

Con todas las consideraciones mencionadas, la Municipalidad realizó el estudio de flujos de tránsito en dicha intersección y los resultados se muestran a continuación:

<b>PERÍODO (Horas. Minutos)</b>	<b>FLUJO (cada 15 minutos) Vehículos Mixtos</b>
07.15 – 07.30	877
07.30 – 07.45	846
07.45 – 08.00	926
08.00 – 08.15	837

08.15 – 08.30	970
08.30 – 08.45	991
08.45 – 09.00	837
09.00 – 09.15	892
09.15 – 09.30	783
09.30 – 09.45	948
09.45 – 10.00	871

*Fuente: Municipalidad de La Molina*

En este cuadro se observa que el volumen máximo de vehículos mixtos registrados, circulan entre las 08:30am. a 08:45am. Durante ese lapso transitaron 991 unidades, mientras que en la hora de mayor demanda vial (7.45-8.45am) el valor fue de 3724.

Adicionalmente, la información mostrada permite calcular el valor promedio de vehículos que transitan por esta intersección y las características de la fluidez en las vías confluentes. Dicho cálculo resultó un total de 931 vehículos mixtos / hora, lo cual establece que las avenidas Raúl Ferrero y El Corregidor se encuentren en malas condiciones de circulación, tienen un flujo inestable y un alto índice de congestión vehicular.

Todos estos problemas se agravan en función a los pocos recursos que existen para desarrollar el proyecto que plantea la construcción de 2 túneles que crucen el cerro San Francisco, o el que propone hacer una avenida de similares características y trazado que la Raúl Ferrero.

Sin embargo, este último proyecto resulta poco viable, pues la pronunciada pendiente que se ha tomado en el cálculo, está cerca de los límites establecidos por el Manual del Diseño Geométrico.

## **2. *Intersección en avenida La Molina – Jirón Once***<sup>7</sup>

Esta es otra de las intersecciones que sufren de gran congestión vehicular, especialmente, por la existencia del colegio nacional 1140, el cual incrementa el flujo peatonal en toda la zona. Sin embargo, la presencia de colegios de carácter metropolitano, como por ejemplo el Newton, aumentan el flujo vehicular, generando un conflicto en el uso preferencial de las vías.

Además la proximidad de dicha intersección al centro comercial Molicentro, no favorece al orden, a la fluidez vehicular, ni a la protección peatonal en toda el área colindante.

Agravando la situación, la avenida La Molina resulta una ruta obligada para las unidades de transporte público masivo, pues no hay otra vía que conecte a la zona Este de la jurisdicción (Sol de La Molina y MUSA entre otras

---

<sup>7</sup> Municipalidad de La Molina; Memorandum N°471-2003/MDLM-GDU-SGTV

urbanizaciones) con el resto del distrito y Lima Metropolitana.

Sobre la base de las consideraciones mencionadas, la Municipalidad decidió analizar la caótica situación en dicha intersección, para lo cual, se midió el valor del flujo vehicular en las horas de máxima demanda vial.

De acuerdo a ello, se encontró que las horas de mayor congestión ocurren en las mañanas (07.30 - 08.30) y en las tardes (14.30 a 16.30), coincidiendo con las horas de entrada y salida de los diversos centros educativos.

Respecto a la avenida La Molina, esta es una vía arterial plana que posee en el tramo colindante a la intersección 4 carriles, 2 por sentido. Dicha vía está limitada por aceras de uso peatonal y conecta a los sectores Este y Oeste del distrito, teniendo como característica un flujo moderado durante la mayor parte del día.

En lo referente a la calle Once, esta es una vía local, recta y plana que consta de una sola calzada de 2 carriles y de doble sentido de circulación. Además, es una vía que en el ramal sur está limitada por aceras en sus bordes, mientras

que en el ramal norte es una calzada de tierra afirmada en donde no existen aceras.

El estudio realizado considera todos los sentidos posibles en la intersección, cosa que favorece el planteamiento de la solución parcial o definitiva, según sea el caso. Los valores resultantes fueron:

**a. Avenida La Molina:**

Mañana:

De Norte a Sur : 541 Vehículos / hora / sentido

De Sur a Norte : 701 Vehículos / hora / sentido

Tarde:

De Norte a Sur : 521 Vehículos / hora / sentido

De Sur a Norte : 966 Vehículos / hora / sentido

**b. Jirón Once:**

Mañana:

De Este a Oeste : 191 Vehículos / hora / sentido

De Oeste a Este : 75 Vehículos / hora / sentido

Tarde:

De Este a Oeste : 154 Vehículos / hora / sentido

De Este a Oeste : 121 Vehículos / hora / sentido

Los resultados de este análisis señalan que la intersección necesita instrumentos o dispositivos de control de tránsito que reemplacen a los ya existentes. Adicionalmente, en el estudio realizado se justifica la necesidad de colocar semáforos que reduzcan el peligro de accidentes de tránsito ante la numerosa concurrencia de estudiantes.

### **3. *Intersección en avenidas Javier Prado – Los Ingenieros***

Esta intersección que pertenece a la trama vial distrital, está en constante conflicto vehicular. El incremento del flujo vehicular que se traslada dentro de la jurisdicción y la importancia y diseño de la Javier Prado, han hecho de este cruce un martirio, principalmente, para aquellos automóviles que se trasladan en sentido de Sur a Norte y viceversa.

Debido a que los centros educativos se encuentran relativamente alejados de estas avenidas -y aquellos que se encuentran próximos son de carácter local-, las horas de mayor demanda vial ocurrirán durante los siguientes horarios:

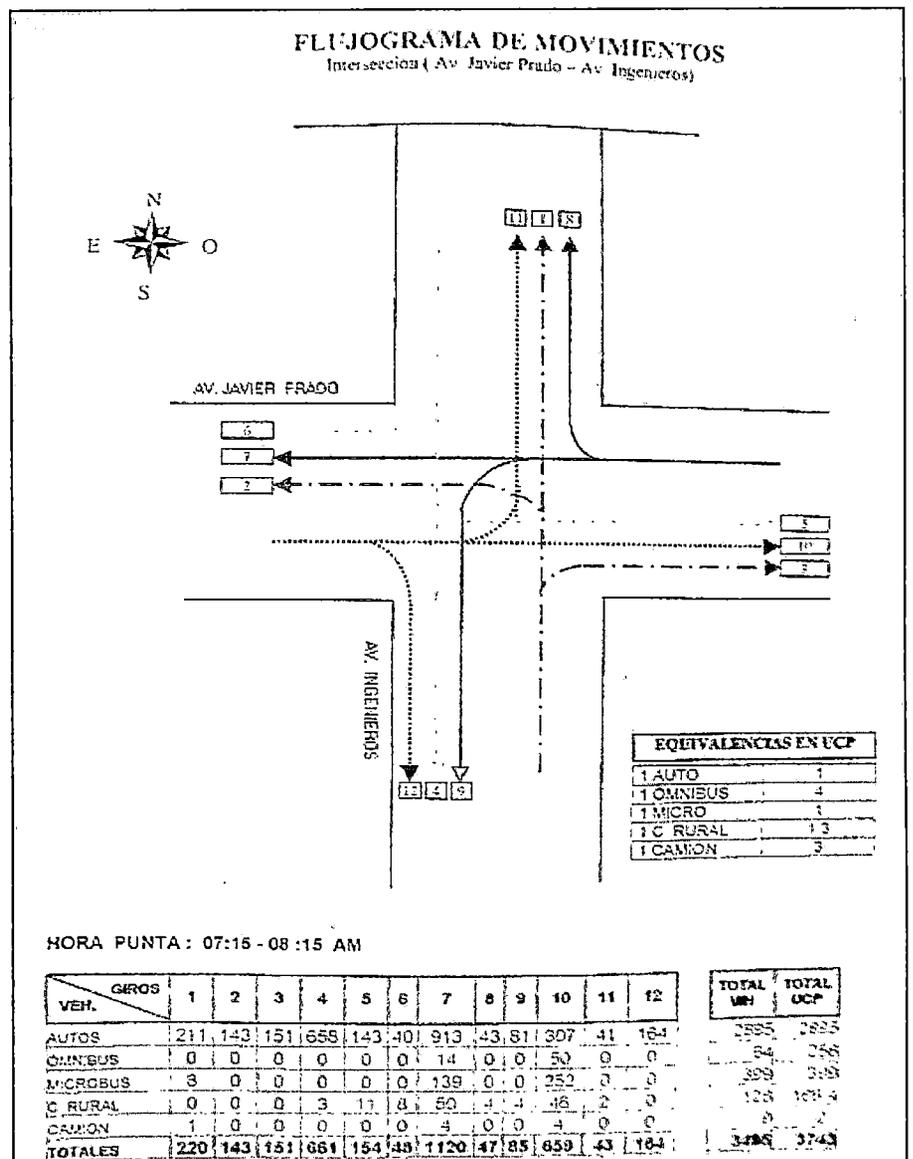
- Mañana: De 07.30am - 08.30am
- Tarde: 05.30pm – 07.30pm

Cabe señalar que dichos horarios corresponden, respectivamente, al ingreso y salida de diversos centros laborales.

A continuación se mencionan las principales características de las vías concurrentes a esta problemática intersección vial:

<b>Característica</b>	<b>Avenida</b>	
	<b>Javier Prado</b>	<b>Los Ingenieros</b>
<b>Tipo de vía</b>	Metropolitana	Colectora
<b>Caract. Física</b>	Vías Rectas y Planas	
<b>N° de calzadas</b>	2	2
<b>Carriles por calzada</b>	2	2
<b>Límite lateral</b>	Aceras	
<b>Límite interno</b>	Separador de tierra tipo jardín	
<b>Rango de fluidez promedio</b>	moderado	moderado a lento

El estudio adjunta, adicionalmente, un flujo grama de movimientos con su respectivo registro sobre las mediciones realizadas y que a continuación se señalan:

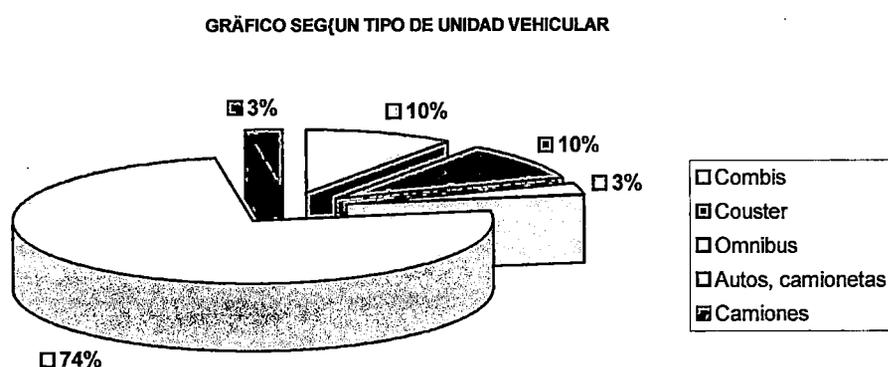


De acuerdo al gráfico mostrado, es inminente que a pesar de la amplitud que tienen las vías, la existencia de solo 2 calzadas por vía incrementa el flujo vehicular concurrente, reduciendo las velocidades de circulación y haciendo la fluidez durante las horas punta moderada o, incluso, lenta.

Adicionalmente y como complemento a los estudios realizados por la Municipalidad, se realizó un conteo general de vehículos y

peatones que circulan en la intersección de las avenidas Javier Prado y La Molina, por ser las vías de acceso y desfogue del distrito más importante. Para dicho conteo se tomó en consideración las horas de salida de los centros de labores y los estudios anteriores para escoger la hora de máxima demanda vial (18.30 – 19.30).

Dicho estudio, demuestra la importancia del Nivel Socioeconómico en el distrito y la gran cantidad de vehículos privados que circulan por esta intersección, lo cual permite dar una pauta de la gran congestión vehicular existente y la necesidad de tomar medidas urgentes. Los resultados porcentuales del conteo se muestran en el siguiente gráfico:



Adicionalmente, otro valor a considerar es que el 55 por ciento de vehículos registrados en dicha intersección circulan dentro la hora punta y un 45 por ciento lo hace en cuando la fluidez del tránsito es moderada o rápida.

Respecto al Plan Integral de La Molina, allí se mencionan algunas zonas de congestión vehicular en el distrito. Señala de igual forma

aquellas zonas que presentan incremento en la actividad comercial, las cuales son generalmente edificaciones que se desenvuelven sobre el eje de las principales avenidas del distrito. Todo ello incrementara el número de centros de atracción, lo que a su vez obliga a tener un mayor control en el comportamiento vial y de tránsito.

Dentro de las intersecciones más complicadas se mencionan:

- Óvalo Monitor (Límite distrital con Santiago de Surco). La congestión incluye casi toda la extensión de la avenida Las Palmeras.
- Avenidas Javier Prado – Los Frutales. Es una intersección de lento tránsito vehicular durante las horas pico y el congestionamiento se extiende hasta la avenida La Molina.
- Avenidas Javier Prado – La Molina. Aquí se congregan unidades vehiculares de diversos sectores del distrito que salen o acceden del mismo. Además, la avenida La Molina cuenta con sectores comerciales prácticamente a lo largo de todo su eje.
- Avenidas El Corregidor – La Universidad. La colocación de semáforos en esta zona ha permitido establecer un mayor orden vial. Sin embargo, el colapso que se genera en el óvalo La Fontana reduce la utilidad de dicho semáforo.

- Óvalo La Fontana. Un importante porcentaje poblacional del sector Este de La Molina confluye en este punto, el cual es paso obligado para aquellos que se dirigen a Santiago de Surco y que deben transitar por la avenida El Golf Los Inkas. Sin embargo, la zona se ve perjudicada por la presencia de colegios como la Recoleta o Leonardo Da Vinci.
  
- Avenidas Raúl Ferrero – El Corregidor. Analizado anteriormente, esta intersección no tiene la capacidad vial para albergar el volumen vehicular que por allí circula.
  
- Avenidas La Universidad – Melgarejo. La escasa amplitud transversal de la vía reduce la fluidez en la misma; la ausencia de calles o avenidas alternas, la falta de semaforización y la difícil configuración vial en la intersección perjudican notablemente todas las vías aledañas.
  
- Avenidas Elías Aparicio – Melgarejo. Resulta la vía de acceso y salida más importante para el sector de La Planicie y parte de la urbanización Las Lagunas. La presencia de diversos colegios de orden metropolitano aumentan el flujo vehicular y peatonal en la zona creando conflicto en la preferencia de uso de las vías.

Finalmente, en el plano adjunto se señalan todas las zonas de congestión vehicular anteriormente analizadas. Dichas vías presentan grandes complicaciones durante las horas de máxima demanda vial.

Por tal motivo, se requiere de un estudio completo e integral que cumpla la misión de ordenar el tránsito en el distrito, para posteriormente integrarlo con el resto de la provincia.

## **6.2 ANÁLISIS ORIGEN – DESTINO**

El análisis origen-destino consiste en conocer ciertas características de la población que se moviliza hacia diversos puntos de la ciudad, siendo los datos más importantes los lugares de partida y de llegada.

Sin embargo, debido a la imposibilidad de recolectar los datos requeridos, el análisis origen-destino incluirá una explicación descriptiva del estado y relación del distrito con Lima Metropolitana, además de un breve marco conceptual de las condiciones que deberían tomarse en consideración para un futuro estudio del tema.

Con los datos del análisis origen-destino se pueden establecer las matrices correspondientes; las que sin embargo, presentarán problemas de grandes variaciones y sesgo en el caso de los aforos de tránsito. Para evitar o reducir el error en el estudio, se deben realizar mediciones

durante un mayor número de días, repartiendo estos días durante diferentes épocas del año. Sin embargo, es importante considerar los gastos en que se incurren cuando se pretende plasmar un estudio que cubra las necesidades de un período de mayor duración.<sup>8</sup>

En La Molina, el problema de los aforos ocurre generalmente fuera del distrito. La población que se traslada fuera de la jurisdicción utiliza únicamente las 3 vías de ingreso y salida con las que cuenta (Avenidas Raúl Ferrero, Javier Prado y La Molina).

En el caso de las avenidas Javier Prado y Raúl Ferrero, ambas soportan los flujos vehiculares de acuerdo al análisis de fricción espacial realizado en el capítulo II del presente estudio. Sin embargo, la vía cuya capacidad ha sido sobrepasada por los volúmenes concurrentes y que se encuentra en situación crítica es la avenida Raúl Ferrero que conecta al distrito con Santiago de Surco.<sup>9</sup>

Debido a que la recopilación de información se realiza solo durante algunos días de la semana, habrá un margen de error adicional ocasionado en el estudio, ya que no incluye los datos de la semana completa. En consecuencia, pueden haber variaciones en las mediciones

---

<sup>8</sup> Instituto Mexicano del Transporte; Estimación de Demanda de Tránsito en Carreteras Combinando Estudios Origen-Destino con Aforos; Página 6

<sup>9</sup> Municipalidad de La Molina; Memorandum N°077-2004-MDLM-GDU/SGTV

de tránsito durante los días no incluidos. Por tanto, es común utilizar factores de corrección diaria y mensual.<sup>10</sup>

También se recaba información acerca de los tipos de vehículos, tipo y cantidad de carga o número de pasajeros, por lo que las matrices origen-destino a formular son estimadas con diferentes niveles de agregación.<sup>11</sup>

A continuación se muestra el volumen vehicular concurrente a la intersección de las avenidas Raúl Ferrero y El Corregidor –rumbo Este - Oeste- que desembocan en la avenida Golf Los Inkas (La medición fue realizada del 22 al 26 de Marzo del 2004):<sup>12</sup>

HORA		Tipo de vehículo				
		A	CR	M	O	C
1	07.15-07.30	373	1	-	-	-
2	07.30-07.45	393	1	-	-	-
3	07.45-08.00	377	3	-	-	-
4	08.00-08.15	343	3	-	-	-
5	08.15-08.30	342	2	-	-	-
6	08.30-08.45	474	4	-	-	-
7	08.45-09.00	416	6	-	-	-
8	09.00-09.15	409	5	-	-	-

<sup>10</sup> Instituto Mexicano del Transporte; Estimación de Demanda de Tránsito en Carreteras Combinando Estudios Origen-Destino con Aforos; Página 7

<sup>11</sup> Instituto Mexicano del Transporte; Estimación de Demanda de Tránsito en Carreteras Combinando Estudios Origen-Destino con Aforos; Página 7

<sup>12</sup> Municipalidad de La Molina; Memorandum N°077-2004-MDLM-GDU/SGTV

9	09.15-09.30	375	1	-	-	-
10	09.30-09.45	453	2	-	-	-
11	09.45-10.00	353	1	-	-	-
<b>TOTAL</b>		<b>4308</b>	<b>29</b>	-	-	-

A. Autos                      CR. Camionetas Rurales

De acuerdo a estos datos y los cálculos de la variable del nivel de servicio, el resultado muestra que existe un importante porcentaje poblacional que utiliza la vía para trasladarse tanto al distrito de Santiago de Surco, como a todos aquellos distritos cuyo acceso se encuentre cercano a la avenida Primavera-Angamos.

Otras características importantes que influyen en las matrices origen-destino son las variables socioeconómicas de los centros o unidades urbanas que pudieran tener una relación directa con los movimientos que se dan entre ellas. Dichas variables también pueden incluir datos de población, de producto interno bruto, índice de motorización e indicadores de producción industrial o de actividades comerciales o turísticas, según sea el caso.<sup>13</sup>

## **6.3 EJES DE DESARROLLO**

### **6.3.1 EN LA ACTUALIDAD**

#### **6.3.1.1 LIMA METROPOLITANA**

<sup>13</sup> Instituto Mexicano del Transporte; Estimación de Demanda de Tránsito en Carreteras Combinando Estudios Origen-Destino con Aforos; Página 7

La ciudad de Lima es una metrópoli que presentó durante las décadas pasadas un creciente índice inmigratorio. La población empezó a moverse desde las diversas zonas del Perú hacia la capital, convirtiendo a Lima en el centro absoluto de toda la nación.

Por este motivo, la ciudad no encontró un rumbo o característica que la identificara. La existencia de un crisol de razas y culturas diversas, originó una constante pugna por imponer valores y costumbres. Sin embargo y con el correr del tiempo, aquella población debió adaptarse a nuevas formas de vida y de establecimiento social y urbano.<sup>14</sup>

Luego que esta masiva movilización poblacional disminuyera, se comenzó a cocinar y desarrollar las características del nuevo limeño, quien es producto del mestizaje de pobladores tan diferentes como son los costeños, serranos y selváticos. Por ende, el nuevo habitante capitalino es el fiel reflejo de las diversas razas, costumbres y necesidades de los peruanos de todo el territorio nacional.<sup>15</sup>

La acelerada inmigración ocurrida desde hace más de 3 décadas hasta finales del siglo pasado, fue parte de un conjunto

---

<sup>14</sup> Ortiz de Zavallos, Augusto; Urbanismo para sobrevivir en Lima; Página 29

<sup>15</sup> Página Web:

[http://www.businessperu.com.pe/2003/Junio/INFORMES/INFO1/Centro\\_Informe1.htm](http://www.businessperu.com.pe/2003/Junio/INFORMES/INFO1/Centro_Informe1.htm); Página 2

de factores que atentaron contra el ordenado desarrollo urbano y rural del país.

Por una parte, la falta de trabajo, de empleo y de políticas de desarrollo de los sectores primarios, especialmente la agricultura, iniciaron las olas de migración.

Por otro lado, está la aparición del terrorismo y el constante asedio a pobladores campesinos alejados de la protección policial y militar, quedando a merced de las huestes senderistas. Sin embargo, a finales de los 90, ninguna zona de Lima quedó exenta de los coches bomba y atentados cometidos.

Conforme se obtenían mejores resultados en la lucha antiterrorista, la inmigración continuó ocurriendo básicamente por la falta de empleo y la concentración de poderes que aún existe en la capital del Perú.

Aquella población establecida, principalmente, en los conos comenzó a desarrollarse y a crear pequeñas unidades urbanas de características y procesos históricos diferentes, pero con las mismas carencias y deficiencias de servicios como el agua o la electricidad.

A pesar de ello, aquellos asentamientos humanos que primero carecieron de infraestructura y equipamiento urbano para su normal desarrollo, empezaron a mejorar los estándares de calidad de la infraestructura, de los servicios y por ende del nivel de vida.

El crecimiento de la periferia es consecuencia de un “modelo informal” de ocupación y usos del suelo. La aparición y desarrollo de todo tipo de actividades económicas, especialmente en el sector informal, tienden a retener una parte de la fuerza laboral que no encuentra trabajo en el sector formal de la economía.<sup>16</sup>

Actualmente, los conos ya no son solo zonas de la periferia limeña, sino son parte de la misma ciudad (allí residen cerca de los 2/3 de la población total metropolitana). Su consolidación y crecimiento a lo largo de todos estos años le han dado a Lima una nueva configuración urbana.<sup>17</sup>

Dicho crecimiento, ocasionado en forma espontánea y desordenada, provocó la dilapidación del suelo como recurso. Adicionalmente, este problema aumentó por las necesidades y

---

<sup>16</sup> Ortiz de Zevallos, Augusto; Urbanismo para sobrevivir en Lima; Página 29

<sup>17</sup> Página Web:

[http://www.businessperu.com.pe/2003/Junio/INFORMES/INFO1/Centro\\_Informe1.htm](http://www.businessperu.com.pe/2003/Junio/INFORMES/INFO1/Centro_Informe1.htm); Página 1

prioridades de los sectores mercantiles, cuya visión de largo plazo estaba guiada por criterios netamente especulativos.<sup>18</sup>

Actualmente la ciudad es una unidad físico funcional que ocupa aproximadamente un área de 28.160 Ha, en donde alberga cerca de 8 millones de personas, que viven en un total de 49 distritos de la provincia de Lima y Callao.<sup>19</sup>

Lima se desarrolla bajo un patrón de ocupación territorial extensivo, lo cual representa una tasa pequeña de densidad poblacional. Sin embargo, este fenómeno genera diversas ineficiencias, como la necesidad de recorrer largas distancias entre centros urbanos, además de incrementar la precariedad de los asentamientos humanos marginales, y los costos de urbanización y transporte.<sup>20</sup>

Este aumento demográfico de la metrópoli, sin el consecuente incremento de la oferta de oportunidades de trabajo, ha causado el aumento de la desocupación y subocupación en la ciudad. Por tanto, el proceso de terciarización de la economía peruana se manifestó en la acelerada dinámica de la fuerza laboral al dejar los sectores económicos primarios (agricultura,

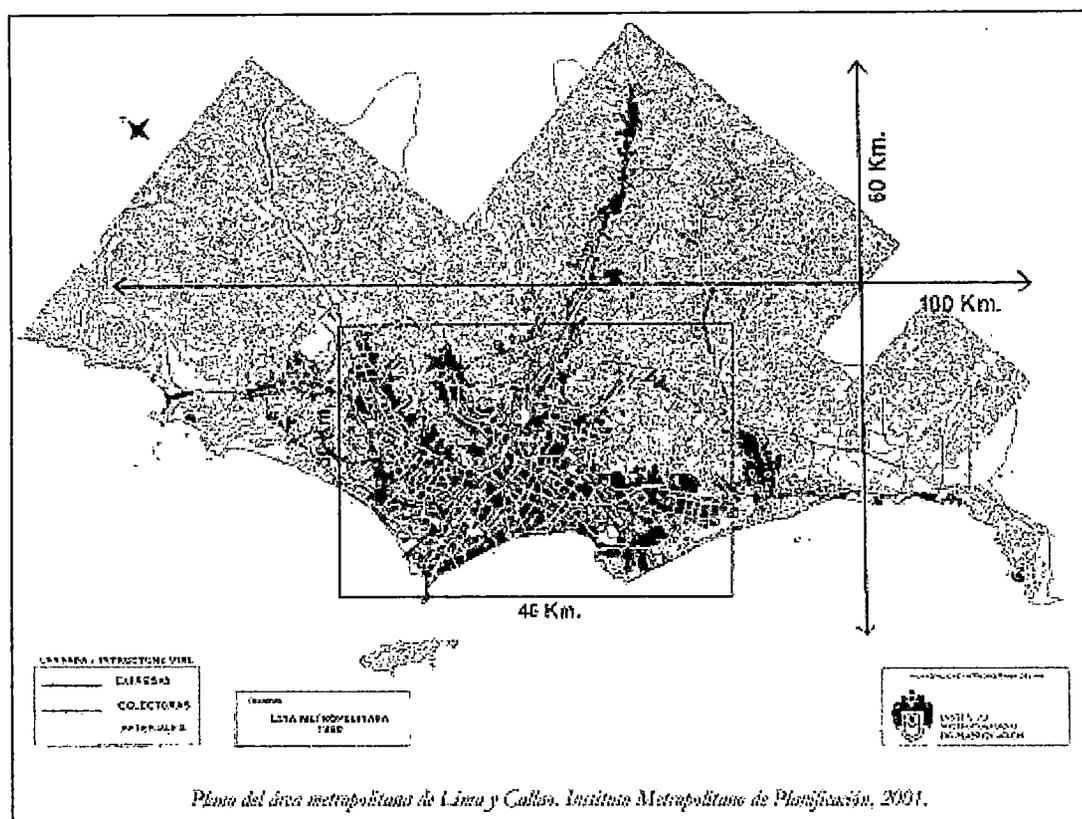
---

<sup>18</sup> Ortiz de Zevallos, Augusto; Urbanismo para sobrevivir en Lima; Página 37

<sup>19</sup> Protransporte; Estudio Ambiental en el área de influencia directa del corredor segregado de alta capacidad COSAC / PTUL; Página 75

<sup>20</sup> Ortiz de Zevallos, Augusto; Urbanismo para sobrevivir en Lima; Página 28

entre otros), por las ocupaciones netamente urbanas (servicios y comercio).<sup>21</sup>



Por tanto, la ciudad ha tomado una forma irregular, desproporcionadamente extensa, y limitada por la orografía limeña (Ver Plano de Lima Metropolitana). La población parece haber tomado como premisa ocupar cualquier espacio útil para fines netamente urbanos. De esta manera, se han ocupado espacios agrícolas para establecer zonas urbanas. Este acontecimiento ocurre a lo largo de los tres valles de Lima y sobre

<sup>21</sup> Ortiz de Zevallos, Augusto; Urbanismo para sobrevivir en Lima; Página 29

las áridas zonas donde se desarrolla el actual distrito de Lurigancho.<sup>22</sup>

Así, la ciudad se ha desarrollado según los siguientes rasgos:<sup>23</sup>

Rasgos Urbanos	Características
1. <i>Extensiva</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Presenta el urbanismo como configuración en mancha de aceite.</li> <li>- Se ha ocupado el suelo gravitacionalmente, de manera inadecuada.</li> <li>- Las viviendas y edificaciones son de baja altura (1 a 3 pisos).</li> <li>- Los edificios más elevados no son, principalmente, para vivienda.</li> </ul>
2. <i>Centralista</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La ciudad convoca actividades económicas, productivas y sociales de importancia metropolitana y nacional.</li> <li>- Esta superposición se manifiesta en el centro histórico y a lo largo del eje metropolitano entre el Centro de Lima y Miraflores.</li> </ul>
3. <i>Desintegrada</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Carece de adecuada articulación (infraestructura de vías y comunicación).</li> <li>- Es fragmentada pese al centralismo.</li> <li>- Su orografía contribuye a la segregación y marginalidad en Lima.</li> <li>- No hay integración de zonas urbanas en algunas partes de la ciudad.</li> <li>- La periferia no se desarrolló en función a ejes claros.</li> <li>- Carácter pulverizado e invertebrado.</li> </ul>
4. <i>Heterogénea</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Crecimiento sin planificación efectiva</li> <li>- Invasiones sucesivas modificaron el plano y la composición de la ciudad.</li> <li>- Los espacios públicos se convirtieron en lugares para el desarrollo de la economía informal.</li> <li>- Las oportunidades están mal distribuidas, aumentando la polaridad entre zonas de atracción y de actividad excesiva y zonas de marginalidad e inercia.</li> </ul>

<sup>22</sup> Ortiz de Zevallos, Augusto; Urbanismo para sobrevivir en Lima; Página 37

<sup>23</sup> Ortiz de Zevallos, Augusto; Urbanismo para sobrevivir en Lima; Página 37

En conclusión, Lima, aunque de manera desordenada, se ha establecido sobre los valles limeños, en donde los distritos muestran claras diferencias sociales y económicas.

A continuación se muestra la clasificación desarrollada por APOYO de los distritos de la Gran Lima según zona geográfica.<sup>24</sup>

ZONA GEOGRÁFICA	DISTRITOS
<b>Norte</b>	Carabaylo, Comas, Independencia, Los Olivos, Puente Piedra, San Martín de Porres.
<b>Este</b>	Ate, El Agustino, Santa Anita, San Juan de Lurigancho.
<b>Oeste</b>	Breña, Cercado, La Victoria, Rímac, San Luis.
<b>Sur Este</b>	La Molina, San Borja, Santiago de Surco.
<b>Sur Oeste</b>	Barranco, Jesús María, Lince, Magdalena, Miraflores, Pueblo Libre, San Isidro, San Miguel, Surquillo.
<b>Sur</b>	Chorrilos, San Juan de Miraflores, Villa el Salvador, Villa María del Triunfo.
<b>Callao</b>	Bellavista, Callao, Carmen de la Legua, La Perla, LA Punta, Ventanilla.
<b>Periferia</b>	Ancón, Chaclacayo, Cieneguilla, Chosica, Lurín, Pachacamac, Pucusana, P. Hermosa, P. Negra, S. Bartolo, S. María, S. Rosa.

Adicionalmente, los sectores Norte y Este son de los más representativos de la provincia, pues están completamente

<sup>24</sup> Apoyo Opinión y Mercado; Niveles Socio-Económicos de la Gran Lima 2002; Página 11

poblados –poco menos de 3 millones y medio de habitantes- aunque su desarrollo urbano no ha sido el adecuado.

El desorden ha imperado en toda la zona y el control resulta difícil debido a la ocupación extensiva del territorio, lo que ha obligado a expandir y hacer crecer a la ciudad sobre las laderas de los cerros y las terminaciones de las estribaciones andinas.

Desde 1994, el Cono Norte cuenta con el Concejo Interdistrital, instancia de concertación y planificación del desarrollo. La zona está identificada sobre la base de su gran potencial y dinamismo económico. Sin embargo existe un alto índice de desempleo y subempleo; insuficiente capital, apoyo financiero y problemas de mercado.<sup>25</sup>

El otro sector representativo de Lima viene a ser la zona Sur de la Provincia, aquella que según APOYO acumuló en el 2002 más de 1 millón, 200 mil habitantes. Sin embargo, este valor aumentará conforme los distritos que pertenecen a la periferia sur de Lima logren tal desarrollo que se inserten completamente en la gran metrópoli.

---

<sup>25</sup> PGU-ALC; Página web: <http://www.pgualc.org/>

Adicionalmente, existen hechos que confirman este crecimiento. Así, en la zona sur de la provincia se vienen planificando y construyendo gran cantidad de unidades urbanas que permiten acoger a nuevos residentes, que en su mayoría pertenecen los niveles socioeconómicos más elevados de Lima Metropolitana.

Sin embargo, dentro del cono Sur también se han desarrollado un número importante de empresas que han convertido a una gran porción del territorio en zona industrial. Entre estos distritos se desarrolla una de las unidades urbanas más importantes de la capital, tal como lo es Villa El Salvador.

Tal es la importancia del tren eléctrico -cuya construcción se inició durante el gobierno de Alan García- que su inicio tiene lugar en dicho distrito. Siendo además, el medio de transporte público masivo más asequible, económicamente, de culminar y ponerlo en práctica en toda su extensión.

Por tanto, las zonas norte y sur de la ciudad se han convertido en oportunidades de negocio para grandes y pequeñas empresas, las cuales han encontrado un nuevo nicho para desarrollarse.

Finalmente, los planes de Lima Metropolitana involucran un desarrollo integral de la capital, que sin embargo favorece, principalmente, al sector sur de la ciudad –zona de baja contaminación ambiental-. Proyectos como el Corredor Segregado de Alta Capacidad (COSAC) o la construcción de diversas unidades urbanas con capitales privados así lo demuestra.

#### **6.3.1.2 DISTRITO DE LA MOLINA**

La Molina cuenta con ejes de expansión urbana que permiten el crecimiento de diversos centros de desarrollo ubicados en diferentes zonas del distrito.

El actual uso del suelo y el acelerado incremento de zonas de comercio han perjudicado tanto la normal evolución urbana, como la imagen y carácter residencial del La Molina.

Además, esta nueva tendencia en el desarrollo distrital genera una gran preocupación entre los vecinos, ya que en los últimos años, el uso de suelos con fines residenciales ha disminuido hasta el 61.96%, lo que ha modificado drásticamente el medio ambiente en una jurisdicción que al año 2003 tiene una población de 140066 habitantes, lo cual representa el 1.8 de la población metropolitana.

Respecto al tránsito y vialidad, el distrito no cuenta con un sistema de semaforización adecuado, motivo por el cual la Policía de Tránsito controla las principales avenidas e intersecciones durante las horas pico. Adicionalmente, el transporte público se encuentra en deplorable condición, tanto por el estado de sus unidades vehiculares como por la ausencia de terminales y paraderos establecidos.

A lo largo del tiempo, el desarrollo urbano en La Molina ha ocurrido en función a cuatro ejes principales que han permitido una rápida expansión urbana. Sin embargo, dicho crecimiento se ha visto limitado por la geografía del distrito -zonas este, oeste y sur- y por la avenida Separadora Industrial en el sector Norte.

A lo mencionado, se debe añadir el impacto social, cultural y ecológico de la Universidad Agraria. Su ubicación en el centro geográfico del distrito influye directamente sobre el desarrollo urbano y ecológico del distrito.

Dichos ejes principales son los que a continuación se mencionan:

#### **4. *Avenida Javier Prado***

El área urbana desarrollada en función a este eje incluye 2 sectores de características diferentes, estos son:

- *Primer Sector.* Abarca aquellas urbanizaciones comprendidas entre la avenida La Molina (Este), la avenida Constructores (Norte), la Universidad Agraria (Sur) y el tramo de la avenida Melgarejo que cruza la urbanización Santa Patricia.

Toda el área presenta una topografía plana cuya fisiografía varía de acuerdo a su ubicación. Así, en la zona sur de este sector, aquella que limita con la Universidad Agraria, el terreno está conformado, principalmente, por suelos limo-arcillosos en presencia de napa freática alta. Por ende, existe una alta vulnerabilidad sísmica en dichas urbanizaciones.

En cuanto a las urbanizaciones ubicadas al norte de la avenida Javier Prado, estas se asientan sobre suelos con mejores condiciones de cimentación. Además se encuentran alejadas de los afloramientos rocosos, por lo cual, las consecuencias en caso de movimientos tectónicos son menores.

El recurso humano del distrito pertenece, principalmente, al sector socioeconómico medio alto. Sin embargo, en las zonas cercanas a la avenida

Melgarejo existen algunas manzanas cuyos residentes están incluidos dentro del NSE medio.

En lo que respecta a las áreas homogéneas en el Plan Integral, ésta es una zona consolidada en la que el comercio informal se ha establecido en las avenidas Flora Tristán y La Molina, generando congestión vehicular, contaminación ambiental y delincuencia.

Referente a la infraestructura educativa, existen diversos centros escolares que acogen a aquella población local, esto permite controlar y proteger el tránsito peatonal y lograr el normal desenvolvimiento distrital sobre las avenidas Javier Prado, La Molina y Constructores.

Caso contrario representa la educación superior, pues en La Molina se han establecido centros de estudios que permiten integrar al distrito con Lima Metropolitana. Entre estos centros se tienen: la Universidad San Ignacio de Loyola, el Instituto San Ignacio de Loyola y la facultad de Ingeniería de Sistemas de la Universidad San Martín de Porres.

Todos ellos congregan un importante número de personas que provienen de diversos distritos de la capital. Esto adicionado al impacto que provoca la población flotante de la UNA, genera un flujo poblacional que ocasiona problemas en el control diario del tránsito, en la seguridad, en la aparición desordenada de comercio, y en el medio ambiente en general.

La infraestructura vial se encuentra deteriorada, en ciertos sectores se ha descuidado el mantenimiento de calles y avenidas, lo cual perjudica notablemente a la población que por allí circula.

La presencia del Estadio Monumental y el aumento del índice delincencial en Lima han influido en la decisión de los vecinos de colocar rejas que restrinjan el paso vehicular dentro de las urbanizaciones, y que por ende, impida el ingreso de delincuentes que dañen la propiedad privada en caso de realizarse algún evento de orden multitudinario.

Sin embargo, esta decisión también perjudica el orden y el ornato del distrito, además de reducir el uso de la infraestructura vial.

Otro aspecto importante en señalar es la presencia de la sede central del Banco de Crédito del Perú y la Huaca Melgarejo, cuya explotación como recurso turístico debería ser mejor aprovechado.

En cuanto al análisis de fricción espacial, según la clasificación realizada en el capítulo II, las urbanizaciones pertenecen a los sectores FE2 y FE3.

- *Segundo sector.* Señalado en el plano, incluye a las urbanizaciones comprendidas entre el club Los Inkas por el sur, la avenida La Molina por el este, el límite distrital con Santiago de Surco por el oeste y una línea imaginaria que parte desde el inicio de la avenida Constructores.

El suelo en el que se asientan las edificaciones ubicadas en este sector no presenta graves problemas, pues se encuentran alejadas de los afloramientos rocosos, y por ende, lejos de las amplificaciones sísmicas.

La mayoría de familias residentes en esta zona pertenecen al nivel socioeconómico alto. Sin embargo,

este disminuye en aquella población próxima a la avenida La Molina.

Según el Plan Integral, las urbanizaciones pertenecen al Área Homogénea Consolidada (A1). Allí las avenidas y calles en su mayoría no tienen veredas, y la contaminación del medio ambiente aumenta por la gran cantidad de transporte público y vehículos privados que circulan en la avenida Javier Prado.

La infraestructura educativa es mucho menor en este sector que en el anterior. Sin embargo, la presencia de colegios de prestigio como el Leonardo Da Vinci y La Recoleta aumentan el problema del flujo vehicular en las horas de máxima demanda vial.

La proximidad de ambos centros educativos a la avenida La Fontana satura la capacidad vial en dicha avenida y en la avenida Golf los Inkas. Adicionalmente, al no existir vías alternas que permitan distribuir el tránsito, este se complica extremadamente.

La construcción del colegio Trilce y del Instituto de Idiomas de la Católica próximos entre sí y ubicados sobre la misma avenida Javier Prado- han complicado

aún más el panorama en esta zona. Ambos son locales de prestigio que reciben un número importante de estudiantes (proviene de La Molina y otros distritos) que exceden o desbordan los cruces peatonales y las veredas aledañas.

La intersección de la avenida Los Frutales y la avenida Javier Prado es una de las más críticas en todo el distrito. La excesiva sobre demanda vehicular adicionada a la población universitaria de la UNIFE - ubicada sobre la avenida Los Frutales- completa un complicado cuadro de tránsito que genera contaminación sonora en todas las zonas colindantes a la intersección.

En cuanto a la avenida Las Palmeras, la presencia de colegios como el Roosevelt o el Santa María Eufrosia dificultan el acceso vehicular a la vía de Evitamiento, lo cual a su vez impide dar comodidad al peatón que circula en horarios de máxima demanda vial.

La infraestructura comercial también ha tomado gran importancia a lo largo de toda la avenida Javier Prado, la existencia de 2 centros comerciales (La Fontana y Plaza Camacho), así como la presencia de locales de

importantes firmas comerciales, de una Iglesia y del centro recreativo ACENESPAR, han permitido completar el equipamiento urbano no solo de las urbanizaciones cercanas, sino de un importante sector del distrito.

Sin embargo, el excesivo número de licencias otorgadas para usos de suelo no residencial perjudica el medio ambiente, el ornato del distrito, y por ende, la calidad de vida de la población.

En cuanto a la fricción espacial, la presencia de centros educativos y de centros comerciales en general ubican a este sector en uno de los de más críticos en el distrito por la gran cantidad de público congregado en los establecimientos antes mencionados, y por ubicarse en las inmediaciones de la avenida Javier Prado –vía de integración más importante para La Molina-.

Sobre la base de ello, el análisis de fricción espacial denomina a este sector FE8, cuyo resultado se observa en el capítulo II.

## **5. Avenida Melgarejo**

La avenida Melgarejo es parte de 2 ejes de desarrollo de igual número de unidades urbanas. Ambos de características similares se han establecido de acuerdo a la geografía de La Molina. A continuación se explican las características de ambas sectores:

- *Primer Sector: Avenida Melgarejo – Avenida Elías Aparicio.*

Este sector, cuya ubicación se establece en el Plano e incluye urbanizaciones tan importantes como La Planicie y Las Lagunas, se asienta sobre una zona de contacto conformada por suelos residuales y aluviales, y cuyo espesor varía de acuerdo a la cercanía a los cerros. Por tal motivo, es un sector de alta vulnerabilidad y extremado riesgo en caso de un sismo.

Las urbanizaciones son algunas de las más exclusivas de toda Lima Metropolitana. La población pertenece al NSE alto y aunque no representa el corazón de La Molina, allí se ubica la Municipalidad Distrital, la comisaría de La Planicie, un centro de salud municipal y el equipamiento necesario para el desarrollo de dicha zona.

Catalogado dentro del Área Homogénea Consolidada (A2), las vías son angostas y la existencia de veredas es prácticamente nula. Además y tal como ocurre en diversas partes de la jurisdicción, hay gran congestión vehicular en horas punta en el cruce de las avenidas Elías Aparicio y La Molina.

El distrito se caracteriza por contar con centros educativos de prestigio y calidad, muchos de ellos se ubican en este sector del distrito, colegios como el Newton o Villa María acogen a un importante número de estudiantes de los estratos más pudientes, económicamente, de la capital.

Este beneficio en la imagen distrital no necesariamente mejora el nivel de vida de la población local. Si bien es cierto que permite a los residentes contar con centros educativos acorde a sus exigencias y necesidades, el excesivo número de los mismos aumenta las complicaciones en el desenvolvimiento vial, modificando los parámetros ambientales e incluso perjudicando a la población flotante que llega a La Molina.

Este sector cuenta además con la Laguna, la cual es una obra de ingeniería que sirve como pulmón ecológico del distrito y contrarresta los problemas de contaminación que generan las áreas de explotación de material de construcción, y la polución emitida por el número de vehículos.

En cuanto a la fricción espacial, el sector está considerado como FE6, y las mayores dificultades están en la presencia de centros educativos de uso metropolitano que incrementan la población flotante hasta un valor crítico que resulta perjudicial para el distrito.

- *Segundo Sector: Avenida Melgarejo – avenida La Molina (camino a Cieneguilla).*

La avenida La Molina (camino a Cieneguilla) ha sido uno de los ejes de desarrollo más importantes del distrito a lo largo de toda su existencia. Sobre esta avenida se han desarrollado exclusivas urbanizaciones como Rinconada del Lago y el Sol de La Molina entre otras.

Sobre esta avenida existen 2 unidades urbanas las cuales se señalan también en el plano y cuyos ejes de

expansión son las avenidas Rinconada del Lago y Las Casuarinas.

Esta zona consta de diferentes tipos de suelos de acuerdo a su ubicación geográfica. Respecto al terreno de la urbanización Rinconada del Lago y zonas aledañas este se encuentra conformado por gravas y arenas gruesas, densas, mal gradadas y con predominancia de sílice.

También esta la zona oriental del distrito, aquella en que se desarrolla la urbanización el Sol de La Molina, la cual se asienta sobre arenas loessicas y son parte del eje principal del valle Pampa Grande.

Siguiendo con la característica socioeconómica del distrito, los niveles predominantes son el medio alto en Rinconada del Lago y Rinconada Baja, y alto en toda la extensión restante.

Sin embargo, existe otro sector importante en la evolución del distrito que tiene que ver con aquella zona conocida como MUSA. Allí existe gran variedad de estratos socioeconómicos e incluso en el mapa del

capítulo V se observan manzanas estratificadas desde niveles bajos hasta los más elevados.

En la clasificación de áreas homogéneas, este sector está incluido junto con el de la Planicie en un mismo grupo (A.H.C. A2), aún cuando existen áreas semi rústicas y algunas urbanizaciones que no cuentan con el equipamiento urbano necesario.

Además, las laderas de los cerros son zonas vulnerables y debe tenerse cuidado en la planificación y crecimiento de dichos terrenos.

Referente al tránsito y vialidad, durante las horas de máxima demanda hay congestión vehicular en el cruce de la avenida Siete con la avenida Rinconada Baja, y la mayoría de calles en las urbanizaciones residenciales no tienen veredas, además de ser vías transversales angostas.

En cuanto a la zona de MUSA, esta parte del distrito está considerada como Área Homogénea Precaria, en donde las viviendas son edificadas por autoconstrucción con deficiente sistema estructural, el equipamiento es deficiente tanto en el aspecto

recreativo como en el referido a los sistemas de agua y saneamiento. Además, no todas las vías se encuentran asfaltadas y las condiciones de las mismas son deplorables.

La infraestructura educativa desarrollada en el sector es representativa. La proporción del número de colegios sigue siendo alta en comparación a la población que aquí reside. Para atraer a la población escolar necesaria, los colegios (dirigidos a los sectores A y B) ofrecen un nivel educativo de calidad.

Por tal motivo, la población escolar flotante que se dirige a La Molina resulta significativa y en algunos casos preocupantes, sobretodo por la demanda vial en la avenida La Molina.

De igual manera, dicha avenida sufre el gran problema del tránsito de vehículos de carga pesada provenientes de las zonas de extracción de materiales.

Sin embargo, la avenida no está en buenas condiciones y su reparación debe darse lo antes posible. Adicionalmente, a la altura de la Laguna la vía

se reduce a 1 carril por sentido, lo cual perjudica el sistema vial y de transporte en dicha zona.

Considerando todas las premisas analizadas en el presente trabajo de investigación, el análisis de fricción espacial ubicó a dichas zonas en los sectores FE5 y FE7.

#### **6. *Avenida La Molina (conexión con Ate-Vitarte)***

Las urbanizaciones desarrolladas sobre este eje son aquellas que se ubican entre la avenidas Constructores y Separadora Industrial, así como parte de la urbanización Camacho.

Este sector de La Molina se asienta sobre suelos estables, los cuales no sufren la intensidad de las amplificaciones sísmicas que sí ocurren en otros sectores distritales.

Esta zona, la cual limita con el distrito de Ate-Vitarte, cuenta con una mayoritaria población de NSE medio alto, que sin embargo, va disminuyendo de Oeste a Este en función a la cercanía al Estadio Monumental, en donde, incluso, aparecen manzanas de familias de NSE medio bajo.

De acuerdo al Plan Integral, la zona de Camacho está incluida dentro del Área Homogénea Consolidada A1, y los sectores de Santa Felicia, Covima y Mayorazgo pertenecen al Área Consolidada B1.

En ambos casos, existe gran presencia de comercio que se extiende a lo largo de toda la avenida La Molina y en diferentes puntos de la avenida Constructores, cuyo número de establecimientos dedicado al comercio ha ido en aumento en los últimos años.

De igual manera, el número de edificaciones con fines residenciales ha aumentado notablemente, haciendo de este sector uno de los de mayor crecimiento en el distrito. Este hecho se produce porque un significativo número de inmigrantes de NSE medio se ha trasladado a esta zona en busca de un mejor estatus y condición de vida.

En el caso específico de la infraestructura de salud, el distrito cuenta con un local de ESSALUD ubicado sobre la avenida Constructores. Sin embargo, a pesar de ser el de mayor envergadura de todo el distrito, no cuenta con un estacionamiento que permita ordenar el flujo vehicular en dicha avenida.

Respecto a la fricción espacial, la presente zona está catalogada dentro como FE1.

#### **7. *Avenida El Corregidor***

De acuerdo al análisis de situación del distrito, la zona de mayor crecimiento urbano en la actualidad corresponde a la que se desarrolla sobre el eje de la quebrada Pampa Arenal (avenida El Corregidor).

Sobre dicha avenida existe una división de 3 sub-ejes que ha permitido a los nuevos residentes del distrito establecerse en las laderas de los cerros. Sin embargo, para conectarse con el resto del distrito, la población de aquel sector utiliza las avenidas Los Fresnos y Las Viñas de La Molina (Los Cóndores), las cuales se interceptan con la avenida El Corregidor.

Los ejes mencionados son, por ende, avenidas principales que conectan a las nuevas urbanizaciones del distrito con el resto de La Molina. Dichas avenidas son: El Corregidor, Portada del Sol y Las Lomas de La Molina.

La saturación poblacional de este sector de La Molina puede generar grandes problemas en cuanto a la comunicación vial entre los diversos puntos del distrito. Debido a ello, en el

análisis de fricción espacial realizado a esta zona se le denomina FE4, cuya principal vía de acceso es la avenida Raúl Ferrero.

A continuación se detallan las características principales de acuerdo al tipo de establecimiento humano desarrollado:

- *Primer Sector.* Incluye la zona comprendida entre la Universidad Agraria y la avenida Raúl Ferrero (tal como se señala en el mapa).

Dicha zona residencial se asienta sobre terrenos endebles y de poca capacidad portante, en donde predominan capas superficiales de limos y arcillas ubicadas intercaladamente, lo cual hace del sector una zona de alta vulnerabilidad.

La población establecida en este sector es en su mayoría población que pertenece al NSE alto, aunque existen algunas manzanas con población de NSE medio alto.

Según el plano de Áreas Homogéneas, esta zona pertenece al área Homogénea Consolidada A1, en donde las principales características son la ausencia

de veredas y el restringido acceso al interior de las urbanizaciones.

Dicha restricción se manifiesta en las calles colindantes a las principales avenidas, en donde se han colocado rejas. Los aspectos de seguridad ciudadana y congestión vehicular en las avenidas El Corregidor, La Universidad y Raúl Ferrero motivaron dicha decisión.

- *Segundo Sector.* Incluye a las urbanizaciones comprendidas entre las avenidas Raúl Ferrero y Las Viñas de La Molina, extendiéndose a todo lo ancho de la quebrada, incluso sobre la parte baja de las laderas de los cerros.

El suelo está conformado, principalmente, por arcillas de baja a mediana plasticidad, las cuales establecen capas superficiales de hasta 2 metros de profundidad. Por ende, esta zona tiene problemas de basamento y un alto riesgo sísmico.

El NSE va decreciendo en aquellas urbanizaciones más próximas a las partes altas de la quebrada. Así, la población que reside cerca de la avenida Raúl Ferrero

pertenece a niveles altos, mientras que la población establecida en la parte sur del sector es mayoritariamente de nivel medio alto.

Esta zona urbana es parte del Área Homogénea Consolidada (B1), estando su desarrollo afectado por intenso flujo de tránsito en el acceso a la avenida Raúl Ferrero desde el distrito de Surco y viceversa.

Además, es una zona residencial, en la cual el equipamiento comercial se ha incrementado, haciendo del sector una zona muy transitada por los diversos servicios que allí se ofrecen.

El comercio se encuentra en forma ordenada y existen sectores definidos para los rubros existentes. Adicionalmente, este centro está dirigido principalmente a pobladores de diferentes partes del distrito cuya capacidad económica sea elevada.

Sin embargo, y a pesar de los beneficios que haya traído el comercio en esta zona, existe el riesgo de saturación en este rubro lo cual disminuye el carácter residencial de las urbanizaciones vecinas.

Como ya se mencionó, la avenida Raúl Ferrero es una vía complicada por ser la única que permite conectar a casi toda la zona sur y este de La Molina con la avenida el Polo y, posteriormente, con la avenida Angamos.

La infraestructura educativa también ha cobrado fuerza con la presencia de las facultades de Medicina y Derecho de la USMP, las cuales han motivado la aparición de zonas de comercio sobre la avenida El Corregidor.

- *Tercer Sector.* Comprenden 2 unidades urbanas desarrolladas sobre ejes diferentes pero con características similares y que con el tiempo han logrado interrelacionarse. Los ejes mencionados son la Prolongación Alameda del Corregidor y la avenida La Portada del Sol.

Catalogado como una zona de alta vulnerabilidad, este tercer sector se encuentra muy cerca de los afloramientos rocosos, y por ello, es propenso a sufrir las amplificaciones de las ondas sísmicas.

Es una zona que está en franco proceso de crecimiento, en donde hay presencia de lotes vacíos y de viviendas que aún no se encuentran terminadas.

La población inmigrante pertenece, en su mayoría, a los niveles socioeconómicos medio y medio bajo, e incluso en el plano estratificado se observan ciertas zonas en donde las familias se encuentran en condición de pobreza.

Debido a las consideraciones mencionadas, el Plan Integral definió a esta zona como un área homogénea en proceso de consolidación. Allí la mayoría de las edificaciones son construidas por el método de la autoconstrucción con deficiente sistema estructural.

El crecimiento del sector sigue un desordenado desarrollo urbano y los lotes son de áreas variables. Además, existe un déficit en el equipamiento recreativo en las zonas altas, en donde incluso hay calles que aún se encuentran sin asfaltar.

Adicionalmente a los problemas señalados, la principal vía de acceso de dicho sector al resto de Lima Metropolitana es la avenida Raúl Ferrero, una vía que

ya se encuentra saturada en los horarios de máxima demanda que no podrá cubrir las demandas del incremento poblacional y vehicular de esta zona.

Por tal motivo, es recomendable desarrollar el proyecto que permita conectar la avenida Las Viñas de La Molina con la avenida Angamos.

- *Cuarto Sector.* Incluidas están las urbanizaciones que se extienden sobre el eje que representa la avenida Las Lomas de La Molina Vieja.

Geotécnicamente, el problema de este sector es la cercanía a los afloramientos rocosos, lo cual permite la amplificación de las ondas sísmicas y provocan derrumbes de material suelto desde las zonas altas de los cerros.

En cuanto a la población, a diferencia del sector anterior, el principal nivel socioeconómico es el medio alto. Además, es una de las numerosas zonas en La Molina de acceso restringido y cuyo equipamiento urbano es mínimo por ser un sector de uso netamente residencial.

Aún cuando el Plan Integral ubica a este sector dentro de las Áreas Homogéneas en Proceso de Consolidación (tal como lo muestra el plano de Áreas Homogéneas del Capítulo IV), las características sociales y el proceso de urbanización han seguido caminos diferentes con respecto al sector anterior. Por lo cual, se ha considerado pertinente realizar esta nueva clasificación.

### **6.3.2 ESCENARIO PROBLABLE PREVISTO AL 2023**

#### **6.3.2.1 LIMA METROPOLITANA**

La ciudad metropolitana continuará su crecimiento demográfico cubriendo zonas de la periferia. La superpoblación que presenta Lima en la actualidad y su incremento a futuro, seguirán generando desorden en el crecimiento urbano de la provincia.

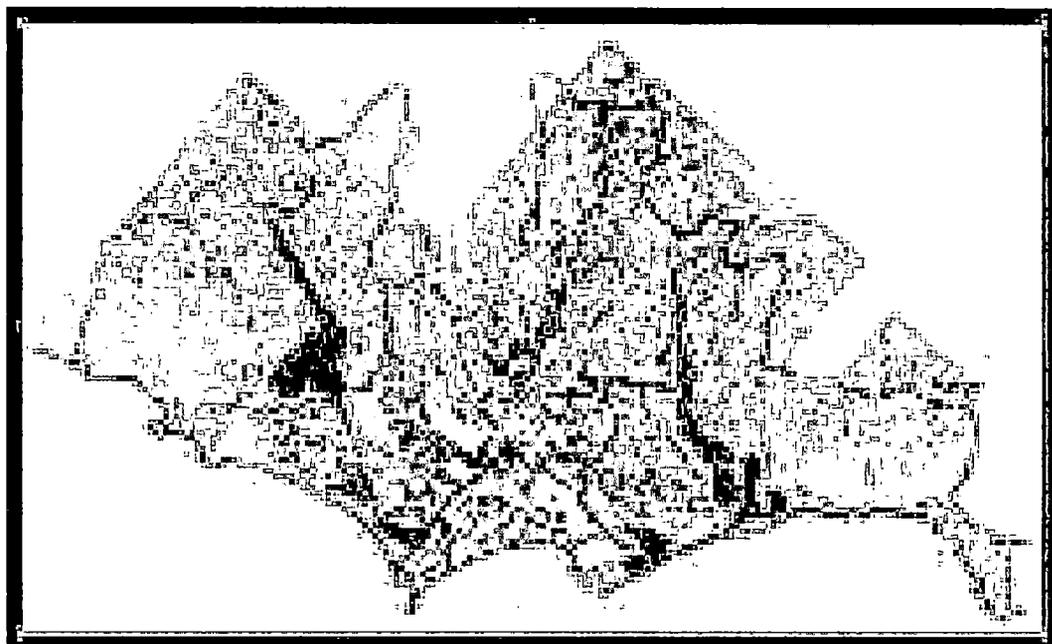
Adicionalmente, las tasas de mortalidad y migración internacional se reducirán en función a una mejora sustancial en los servicios de salud, así como en la situación política y social, la cual podría ser estable.

Dentro de la evolución limeña, la aceptación de la convivencia cultural y la aparición de un nuevo proceso de mestizaje que involucra a limeños y a los diversos tipos de

inmigrantes provincianos, serán dos de los principales gestores de la nueva identidad capitalina. Aparecerán por tanto nuevas costumbres, valores y formas de vida que resultarán en un proceso de consolidación urbano y social.

Sin embargo, dichas consideraciones no están planteadas aún en algún documento -de los organismos encargados de la planificación- que, además, proponga los ejes de desarrollo urbano. Actualmente, en Lima Metropolitana el estudio vigente es el conocido PlanMet(1989) que propuso los lineamientos hasta el año 2010 (Aunque, se han hecho las modificaciones respectivas de acuerdo a la evolución de la ciudad.)

Según las tendencias de desarrollo, Lima se expandirá sobre las quebradas y pampas que existen tanto al sur como al norte de la provincia, señaladas en el siguiente plano con el color amarillo.



*Fuente: Revista Caretas*

De acuerdo al gráfico anterior, los flujos poblacionales, así como la dinámica inmobiliaria tienen como lugar de destino principal la zona sur de Lima Metropolitana. En algunos casos dicha movilización migratoria sobrepasará el límite provincial, llegando hasta las inmediaciones de San Vicente de Cañete. (Este fenómeno ya se observa en el equipamiento urbano que se ha establecido a lo largo de todo el litoral sur de Lima.)

Como se sabe, la ciudad ha crecido de manera gravitacional (extensiva), lo que le da a la metrópoli una baja densidad poblacional, y por ende, una mala ocupación de los terrenos existentes.

Por tanto, ante la escasez de terrenos urbanizables, una primera solución continuará siendo la ocupación de las laderas de los cerros, siendo la otra opción el incremento en el número de viviendas multifamiliares, y la construcción de edificios de departamentos que superen los 3 niveles. Sin embargo, esto no cambiará el carácter extensivo de la ciudad, ni tampoco aliviará en gran medida el problema de la tugurización.

Adicionalmente, el problema de la baja densidad generará altos costos en la ampliación y extensión de la infraestructura de las redes de todos los servicios. En especial porque tanto en

barrios de escasos recursos económicos, como en aquellos más pudientes, las urbanizaciones seguirán trepando las laderas de los cerros y quebradas. Muchas de ellas serán invasiones de territorios que no cuentan con el permiso municipal, ni mucho menos con un plan de crecimiento urbano.

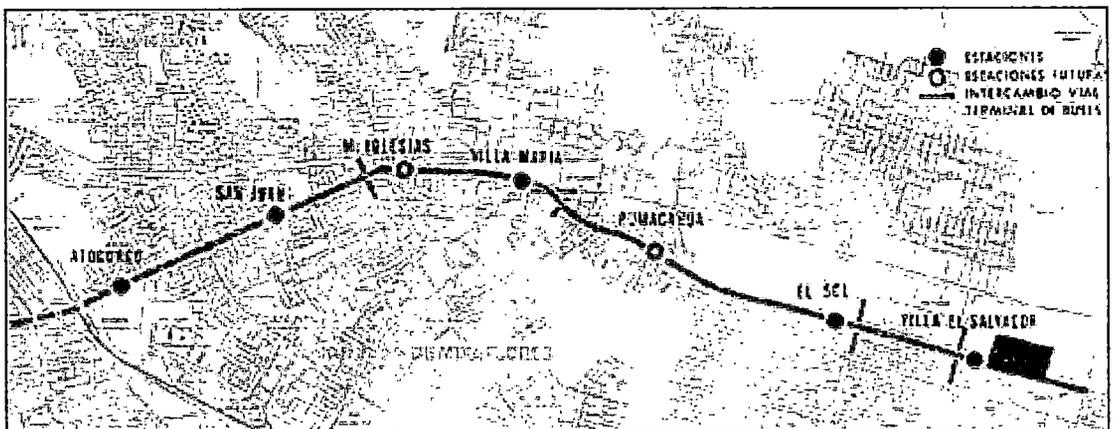
Por otro lado, la construcción vertical de la ciudad se dará principalmente en zonas residenciales que debieran mantenerse como pulmones ecológicos. Este alto costo de mantener áreas que permitan el buen estado y conservación del ecosistema es factible, tanto por el apoyo de instituciones dedicadas a la preservación de los mismos, como por los residentes de dichas zonas que pueden pagar tasas mayores por los servicios.

En conclusión, para soportar el crecimiento demográfico sostenido de la ciudad, la tendencia será continuar la reducción de terrenos agrícolas y eriazos para establecer zonas urbanas (reafirmando el concepto de Lima como ciudad plana), lo que aumentará los problemas de transporte público y privado, empeorando la ya caótica situación de las principales arterias de la capital.

Adicionalmente, el parque automotor no se renovará ante la difícil situación económica del país. Sin embargo, se controlará

el ingreso al país de un número limitado de vehículos usados con el fin de evitar el colapso vial en Lima.

Para tratar de solucionar el problema de transporte en Lima, las entidades correspondientes promoverán la construcción de los tramos restantes del tren eléctrico. Posiblemente, se concluya con el tramo que circula por la avenida Aviación, lo que permitiría al tren estar muy cerca del centro de Lima. Esto aliviará en parte el caos vehicular al ofrecerle a la población un servicio rápido y preferencial.



*Gráfico: Tramo vial culminado del tren eléctrico*

*Fuente: Revista Caretas – Año 1999*

En el plano siguiente (EJE DEL TREN ELECTRICO) se muestra el diseño total del proyecto. Sin embargo, veinte años resultan escasos para la culminación total de la obra por ser el Perú un país cuya economía está agobiada por una gran cantidad de pedidos y promesas incumplidas de la población.

Los conos de Lima, dejarán de pertenecer a la periferia de la ciudad y serán nuevos centros urbanos en la capital, cuyo centro histórico ha quedado devaluado por la fuerte inmigración que ha maltratado y descuidado la infraestructura de lo que alguna vez fue la capital de toda América del Sur.

La densidad poblacional de dichas unidades urbanas se mantendrá constante, pero la infraestructura de servicios mejorará conforme la ciudad incremente su área de ocupación e influencia, así como la explotación del potencial comercial y urbano de aquellos distritos.

Esto beneficiará a la gran cantidad de asentamientos urbanos marginales, los cuales tendrán acceso a servicios que actualmente no poseen. Además, ello les permitirá mejorar la infraestructura y equipamiento urbano, generando nuevas unidades urbanas que posiblemente pudieran devenir en la aparición de nuevos distritos.

En cuanto a la economía, la Población Económicamente Activa aún sufrirá de los diversos problemas de desempleo y subempleo. Sin embargo, estos se reducirían si se mejoran las condiciones de la industria nacional y extranjera establecida en el país. Ello depende en gran medida de las condiciones, ventajas y

desventajas del futuro Tratado de Libre Comercio entre Perú y los Estados Unidos, así como del control y reducción del contrabando.

Dicho tratado puede favorecer el resurgimiento de las actividades primarias, las cuales han dejado su lugar a las actividades de los servicios y el comercio en general. A pesar de ello, la terciarización de la economía podrá alcanzar gran auge en toda la ciudad, pues al aparecer nuevos centros urbanos, será necesario desarrollar mayor equipamiento financiero y comercial en las nuevas urbanizaciones de la capital.

De acuerdo a los aspectos y rasgos que ha caracterizado a la ciudad de Lima en su evolución, algunos se mantendrán y otros variarán de acuerdo a las nuevas consideraciones existentes.

En el siguiente cuadro se especifican las nuevas características en el desarrollo de la ciudad:

<b>Rasgos Urbanos</b>	<b>Características</b>
1. Extensiva	<ul style="list-style-type: none"><li>- La ciudad mantendrá su configuración urbana como una mancha de aceite.</li><li>- Aparecerá un número importante de viviendas y edificaciones de altura superior a los 3 pisos. Sin embargo, esto no cubrirá las necesidades existentes.</li><li>- Lima mantendrá una baja densidad poblacional y el crecimiento continuará siendo</li></ul>

	extensivo.
2. Centralista	- Permanecerá siendo el centro del poder político y económico del país a pesar de los esfuerzos de la regionalización, cuyo proceso aún no habrá culminado.
3. Desintegrada	- La ciudad mejorará su integración al mejorarse la infraestructura vial y de comunicación. - A pesar de la fisiografía, Lima se abre paso y se reducirá la segregación y marginalidad en Lima. - El crecimiento expansivo de la ciudad y el proceso de formación del nuevo limeño lograrán la integración de zonas urbanas que actualmente son parte de la periferia. - La zona norte de la ciudad, en especial de la periferia no mantendrá ejes claros de desarrollo, cosa contraria a lo que ocurrirá con la zona sur de la provincia.
4. Heterogénea	- Gracias a la reducción de la inmigración y ante la posibilidad de generar un plan de desarrollo que incluya el año en estudio, la ciudad podrá seguir un crecimiento de planificación efectiva. - Las invasiones que modificaron el plano y composición de la ciudad, mejorarán su infraestructura y equipamiento urbano, integrándose a la Lima del futuro. - Las nuevas invasiones se establecerán, principalmente, en las laderas de los cerros.

### 6.3.2.2 DISTRITO DE LA MOLINA

El distrito presenta diversos problemas que parecen no tener solución en el corto plazo. Existe conciencia de la magnitud de la mayoría de ellos, e incluso hay un plan regulador de desarrollo hasta el año 2015.

Sin embargo, la falta de presupuesto y la deficiente utilización de recursos por parte del Municipio muestran que el actual orden y control urbano en el distrito pueden verse afectados en el

mediano y largo plazo, lo que traería graves consecuencias a la población y su entorno físico.

Por ello, es importante realizar un análisis de las consecuencias que ocurrirán si no se toman las medidas correspondientes. Por lo tanto, a continuación se listan las principales tendencias que acontecerían hasta el año 2023:

**a. La Molina tugarizada.**

La Molina alcanzará para el año 2023 un total de 151319 pobladores, con una tasa de crecimiento que va disminuyendo paulatinamente. Esta población se acerca al valor tope que puede recibir el distrito.

Este crecimiento demográfico ocurre tanto por la tasa de inmigración constante en La Molina, como por el mejoramiento de los niveles de salud y, por ende, la reducción del índice de mortalidad.

Respecto a la inmigración, esta aumentará el nivel de pobreza en el distrito, debido a que la nueva población molinera provendrá de diversas zonas de la capital con niveles socioeconómicos por debajo de promedio distrital.

El mejoramiento del nivel de salud provocará el aumento del número de personas de la tercera edad en 12%, motivo por lo que aparecerían servicios urbanos públicos y privados dirigidos a dicha población.

De acuerdo al crecimiento demográfico, la densidad poblacional aumentará de 2130.3 hab/km<sup>2</sup> en el año 2003 hasta 2301.45 hab/km<sup>2</sup> en el 2023. Los sectores más afectadas serían la zona Norte (zonas urbanas limítrofes con Ate) y Sur del distrito (urbanizaciones ubicadas a lo largo de la avenida Alameda del Corregidor).

Ello debido a que las viviendas unifamiliares actuales se habilitarán para usarse como viviendas multifamiliares, incrementando la densidad urbana en dichas zonas.

El tipo de población que se mudarían a estas viviendas aumentaría la diferencia socioeconómica entre la población de las áreas residencias de baja densidad (las más exclusivas) con el resto del distrito.

La reducción del promedio de los niveles socioeconómicos también se notará en el desarrollo de la dinámica inmobiliaria que viene manifestándose desde la actualidad.

Ello indica que la población mejor posesionada económicamente está trasladándose a otras zonas capitalinas con el fin de mantener el nivel de vida y confort alcanzado. Por tanto, la población molinera contará en un futuro con algunas características diferentes respecto a las actuales en lo referente a cultura y necesidades.

**b. Crecimiento horizontal y vertical.**

El incremento de la densidad poblacional aumentará las deficiencias en el equipamiento urbano básico, entre los que se tendrán los servicios de agua y desagüe, el control de los residuos sólidos, las escasas áreas recreativas en diversas partes del distrito, así como el aumento de la contaminación del medio ambiente.

Adicionalmente, ante la dificultad de crecer extensivamente, las nuevas urbanizaciones seguirán estableciéndose en las laderas de los cerros.

La Municipalidad tendrá un mayor control urbano en la construcción y habilitación de zonas urbanas, lo que permitirá la formalización de las viviendas.

Sin embargo, tanto urbanizaciones que no cuenten con las habilitaciones urbanas correspondientes, así como aquellas

que se desarrollen en las laderas de los cerros tendrían sus vías pavimentadas.

Las urbanizaciones exclusivas del distrito –Rinconada del Lago, Las Lagunas, La Planicie, entre otras- mantendrían su baja densidad y el control de crecimiento urbano sería estricto con el fin de conservar el carácter residencial con el que fueron creadas.

**c. La función educadora del distrito.**

La Municipalidad continuará dando licencias de funcionamiento a nuevos centros educativos. Por lo que, La Molina mantendrá la característica de acoger colegios y universidades de gran prestigio metropolitano.

En consecuencia, la población flotante que ingresa al distrito aumentará de manera considerable, creando una serie de problemas de orden vial, territorial, de salud y medio ambiental. Sin considerar la lógica aparición de áreas comerciales alrededor de dichos establecimientos.

Aunque la alta competencia por acaparar un mayor número de alumnos obligará a los centros educativos a elevar los niveles de enseñanza, así como de promover el desarrollo de infraestructura educativa.

Sin embargo, el incremento de la población escolar en el distrito ocasionará la aparición de un gran número de centros educativos de carácter local. Dichos colegios se establecerían en edificaciones que no cumplen con las comodidades y requerimientos necesarios para ofrecer un adecuado nivel formativo.

Por tanto, La Molina pasaría a ser uno de los centros poblados cuya función dentro de la sociedad limeña sería netamente educativa, aunque es previsible que no esté preparada y acondicionada de manera adecuada para cumplir dicha función.

**d. El parque automotor complica la vialidad.**

Si el sistema vial mantiene las condiciones y características presentes, la articulación existente será insuficiente y deficiente y La Molina se verá inmerso en una gran cantidad de problemas, originados por la saturación del parque automotor y la sobre demanda de la capacidad vial de las principales arterias de la urbe.

Consecuentemente, los semáforos dejarían de ser utilizados en casi todas las intersecciones de avenidas, y la Policía Nacional debería encargarse de velar ya no por la seguridad

ciudadana sino por darle fluidez al tránsito vehicular y peatonal.

Además, la dificultad de incrementar la infraestructura vial en sectores álgidos del distrito, obligará a la población a moverse sobre las mismas rutas establecidas en el análisis de fricción espacial realizado en el capítulo II.

Así, los problemas surgidos en las principales avenidas serían posiblemente los que a continuación se mencionan:

- Javier Prado. Gran congestión vehicular a lo largo de esta avenida, especialmente en las zonas aledañas a los centros comerciales Camacho y La Fontana, los que tienen una gran área de influencia por la diversidad de comercio existente dirigido a los niveles socioeconómicos más elevados del sector.

También se reforzará la presencia y control de la policía de tránsito en el óvalo Monitor. Esto debido a la dificultad de llevar a cabo la construcción de un by-pass por el alto costo que implica remover y reubicar la infraestructura subterránea ubicada en esta zona (troncales de agua y desagüe, además de conexiones subterráneas de electricidad).

Por tanto, la congestión perjudicaría a las urbanizaciones colindantes, así como afectaría negativamente la fluidez del tránsito a lo largo de toda la avenida La Palmeras.

En cuanto a la intersección con la avenida Los Frutales, será necesaria la presencia policial debido a la gran concurrencia vehicular, y el intenso flujo peatonal que circula por dicha zona, cuyos destinos son, principalmente, los colegios La Recoleta y Leonardo Da Vinci, la UNIFE y diversos establecimientos comerciales.

Respecto a la intersección de las avenidas Javier Prado e Ingenieros, el flujo allí se ordenará y agilizará mediante la colocación de los semáforos correspondientes, evitando la actual congestión. Además, dicha instalación favorecería el flujo peatonal en la zona, pues los semáforos más cercanos se encuentran a no menos de 3 cuadras de distancia.

Adicionalmente a lo señalado, es probable que con el apoyo de la Municipalidad de Lima Metropolitana, Ate y La Molina, se culmine con la construcción de la

prolongación de la avenida Javier Prado hasta su conexión con la Carretera Central.

En este caso, se intensificaría la influencia urbana entre Ate y La Molina, generando nuevas rutas de circulación de transporte público masivo por dicha avenida. Esto perjudicaría el valor de la propiedad de las urbanizaciones aledañas e incrementaría la diferencia cultural y urbana entre la zona Norte de La Molina y el resto del distrito.

- La Molina (Zona Norte). Es probable que los problemas ocurran en el tramo comprendido entre la Separadora Industrial y Javier Prado. Ello debido a que el comercio de materiales de construcción se incrementará, aunque sin embargo no cuenta con un lugar adecuado para el estacionamiento vehicular.
- La Fontana. La presencia cercana de centros educativos de carácter metropolitano como la USIL, ISIL, FICS, y los colegios antes mencionados, así como el consecuente aumento de los establecimientos comerciales, incrementarán la población flotante que concurre a lo largo de esta avenida, haciéndola

colapsar durante las horas punta al no poder soportar la demanda vial.

- Raúl Ferrero. Tres serían las posibles zonas en conflicto en esta avenida. La primera es aquella que colinda con el centro comercial Mollicentro en donde habrá un incremento en el flujo peatonal (presencia de escolares) y vehicular.

La segunda es en el cruce de esta avenida con El Corregidor, ya que en ambas avenidas la demanda vial ha superado el diseño previsto. Aunque en este caso, el problema existe actualmente y es probable que se ejecute alguna corrección en los próximos años.

Finalmente, la tercera zona neurálgica se mantendría en el acceso al distrito de Santiago de Surco, tanto por el incremento del parque automotor, como de la población flotante que ingresará al distrito.

- La Molina (Zona Este). Esta avenida que conecta al distrito con Pachacamac y Cieneguilla, sufrirá graves problemas de tránsito de vehículos privados, de transporte público masivo y transporte pesado. Ello

originado por la reducción de la vía en el tramo que colinda con la urbanización Rinconada del Lago.

La densidad poblacional y el crecimiento del número de establecimientos comerciales y de servicios en las zonas aledañas a MUSA y el Sol de La Molina, serán perjudiciales tanto a la vialidad del distrito, como a los peatones que por esta zona circulan. Todo ello conduciría a un incremento general de la contaminación sonora y del aire.

En la intersección de la avenida La Molina con el Jirón Once se colocará un semáforo próximamente, con el fin de atenuar el conflicto de preferencia de vías entre los peatones y los vehículos. La población peatonal incluye, principalmente, a estudiantes de centros educativos cercanos como el colegio Newton y el Colegio Nacional 1140.

Sin embargo, el problema se generaría ante el aumento de centros educativos escolares en zonas cercanas. Además del retraso del flujo vehicular que se generará por la proximidad de otro semáforo ubicado a menos de 150 metros.

- Elías Aparicio. Habrá un incremento tanto en el número de centros educativos de orden metropolitano como en el de establecimientos comerciales, lo cual atrae un mayor número de población flotante al distrito.

Ello complicaría la fluidez en esta avenida, perjudicando a los locales de servicios comunitarios como son la Municipalidad del distrito, una Estación de Bomberos, un Centro de Salud y una Comisaría.

- La Universidad. Se ampliaría la sección transversal de la vía en la zona próxima a la intersección con la avenida Melgarejo. Además, debido al intenso flujo vehicular durante las horas pico, es probable que se coloquen semáforos en dicha intersección, lo que ordenaría el tránsito.

**e. La falta de empleo y el comercio.**

Existirá una mejora en los establecimientos comerciales, lo que aumentará los niveles de calidad de productos y de servicio al público.

Ello permitiría ampliar dichos establecimientos en diversas zonas y avenidas principales de La Molina, para lo cual se

necesitará modificar el uso del suelo y por ende, perjudicar el carácter residencial del distrito.

Otro motivo importante para el crecimiento del comercio en el distrito será la falta de empleo de la población, lo que es y será un hecho generalizado en gran parte del país.

Este fenómeno ocurrirá, principalmente, en aquellas urbanizaciones habitadas por gente de niveles socioeconómicos medio y medio bajo (zonas norte y sur de La Molina).

Sin embargo, la falta de infraestructura comercial obligará a la población a adaptar sus viviendas, haciendo que más del 85% de establecimientos comerciales del distrito sean viviendas con fines residenciales adaptadas para el comercio.

Este mismo problema de la falta de empleo y la superpoblación de la ciudad, originarán el aumento del comercio callejero formal e informal en las zonas cercanas a los grandes establecimientos comerciales, perjudicando el ornato de la ciudad.

Por ende, el nuevo desenvolvimiento y conducta comercial del distrito asentarán, aún más, las diferencias socioeconómicas

de la poblacional molinera. Ocasionando la sectorización social y económica de un distrito cuya mayoría poblacional es en la actualidad bastante homogénea.

Todos los problemas anteriormente señalados reducirían notoriamente el valor del suelo y de la propiedad destinada únicamente a vivienda, generando la devaluación general del distrito como zona residencial y ecológica, perjudicando finalmente los ingresos municipales.

Sin embargo, habrá un aumento en el valor de la propiedad y del predio de zonas cuyo uso del suelo sea comercial, lo que no alcanzaría a cubrir las pérdidas en los ingresos generados por la devaluación de zonas residenciales.

A pesar de ello, habrán algunas urbanizaciones que se beneficiarían ante el crecimiento de establecimientos comerciales. Estas serían El Sol de La Molina y aquellas que se desarrollan a lo largo de la avenida El Corregidor.

Por tanto, el beneficio sería complementar el equipamiento urbano comercial que se encuentra distanciado de dichos centros urbanos.

Consecuentemente, habrá una reducción en el carácter residencial del distrito ya que el uso del suelo para fines residenciales se reduciría por debajo del 50%, modificando drásticamente el medio ambiente y paisaje urbano del distrito.

Ello conllevaría a que el mercado inmobiliario mantenga sus niveles de desarrollo, solamente, en el sector sur de La Molina (Quebrada Pampa Arenal) y en aquellas zonas de expansión urbana sobre las laderas de los cerros. Sin embargo, en el resto de distrito el crecimiento inmobiliario sería mínimo.

Adicionalmente, el incremento de las zonas y establecimientos comerciales, así como el mayor congestionamiento en casi todas las avenidas importantes del distrito afectarán el comportamiento de la población respecto a la seguridad ciudadana.

**f. Riesgo Delincuencial y Seguridad.**

Esto hará que las rejas y tranqueras colocadas en diversas urbanizaciones se mantengan, e incluso, aumente el número de las mismas ante un leve incremento de la delincuencia en zonas de intenso flujo comercial como son las avenidas La Molina, Constructores, Raúl Ferrero y Flora Tristán.

El estadio Monumental elevará su frecuencia de uso para espectáculos de carácter multitudinario. Ello aumentaría el riesgo delincencial de los sectores cercanos, así como el orden, el ornato, la contaminación y la fluidez del tránsito a lo largo de las avenidas Javier Prado (desde el óvalo Monitor), Constructores y Separadora Industrial.

**g. La Molina y el compromiso con la ecología.**

El incremento de la preocupación mundial por el cuidado del medio ambiente y la ecología se verán reflejados en un distrito que mantiene dicha característica a lo largo de toda su historia gracias a la preocupación vecinal, institucional y municipal.

Ello motivará una serie de programas y proyectos dedicados a mantener el buen estado ambiental del distrito.

Programas que lucharán por disminuir la creciente contaminación sonora y del aire que presentará La Molina originada, principalmente, por el creciente parque automotor.

Sin embargo, este control debe tener ciertas pautas que no perjudiquen el desarrollo de la trama urbana del distrito. Así por ejemplo, la ubicación de la Universidad Agraria –pulmón ecológico- representa una traba para la correcta planeación en

la integración vial de los 3 sectores en que esta universidad divide a La Molina.

También afectará negativamente al medio ambiente el incremento del número de edificaciones que cambiarían el paisaje del distrito y disminuirían el porcentaje de áreas verdes necesarias para catalogar a La Molina como un distrito ecológico.

De igual manera, los restos arqueológicos seguirán siendo protegidos por el INC, aunque la puesta en valor y promoción no sea la adecuada para difundir cultura entre los pobladores del distrito y la provincia.

Además, dichos restos corren el riesgo de ser motivo de algún conflicto ante la necesidad de utilizar esos terrenos con otros fines, tal como ocurre en Ate Vitarte con las ruinas de Puruchúco.

**h. Falta de recursos para la inversión.**

Finalmente, la insuficiente capacidad económica de la Municipalidad distrital obligará a postergar diversos proyectos y programas de gran envergadura necesarios para el urgente ordenamiento de La Molina. Así como ha ocurrido por ejemplo

con la construcción de los 2 túneles que conecten la avenida Los Cóndores y Angamos.

Además, la Municipalidad se verá forzada a reducir el número de licencias otorgadas para usos del suelo no residencial, con el fin de impedir el crecimiento desmedido de las zonas comerciales que están, actualmente, comenzando a amenazar la tranquilidad vecinal.

## **CAPITULO VII. LINEAMIENTOS DE DESARROLLO**

### **7.1 PROGRAMAS Y OBRAS CIVILES**

El distrito de La Molina cuenta con un potencial de crecimiento y desarrollo especial y singular en Lima Metropolitana, tanto por su ubicación geográfica como por las características del recurso humano que la habita.

Sin embargo, durante las últimas décadas han comenzado a aparecer una serie de problemas en Lima que han afectado, en diferente magnitud, las condiciones urbanas que había alcanzado en cierto momento el distrito en estudio.

Por ello, se plantean a continuación una serie de programas que necesitarían llevarse a la práctica con el fin de aliviar la creciente y caótica situación distrital.

#### **a. Combatir la tugurización.**

Las zonas desarrolladas a lo largo de las avenidas La Molina y Alameda del Corregidor necesitan de normas establecidas por la Municipalidad distrital, con el fin de lograr un crecimiento paulatino y controlado de la densidad poblacional.

Los problemas de tugurización afectan al medio ambiente, al desenvolvimiento urbano diario y, por ende, a la imagen de un distrito que aún mantiene su prestigio dentro de la ciudad capital.

Por ello, algunas de las medidas que podrían considerarse dentro de la lucha contra la tugurización, la pobreza y el hacinamiento son:

i. ***Controlar la construcción de edificaciones elevadas.***

A pesar que las zonas planas de La Molina están prácticamente agotadas, la densidad poblacional sigue su tendencia ascendente en virtud al aumento de los pisos de las antiguas edificaciones, así como del elevado número de las recientemente construidas.

Sin embargo, estas viviendas multifamiliares o edificios de departamentos habitacionales aumentan la densidad poblacional, y saturan la capacidad y equipamiento de las urbanizaciones diseñadas bajo otras condiciones de desarrollo.

Además, el criterio de zonificación sísmica debe ser considerado dentro del estricto control que debería existir al momento de otorgar las licencias de construcción correspondientes.

De igual manera, se deben restringir las ampliaciones de las viviendas que sobrepasen los 3 niveles, pues es muy probable que tengan como fin ser viviendas multifamiliares.

**ii. *Reubicación de hogares con Hacinamiento de viviendas***

Propuesta recogida del Plan Integral, debe considerar las áreas libres que tiene el distrito. Adicionalmente, es necesario conocer si dichos terrenos cuentan con las facilidades para establecer los servicios básicos correspondientes.

Si las condiciones fueran factibles, la planificación urbana debería plantear pequeñas unidades que se desarrollen de manera homogénea, permitiéndole a la Municipalidad controlar el crecimiento y densidad poblacional.

**iii. *Promover la renovación urbana en zonas deprimidas económicamente.***

Se debe fomentar la renovación urbana de las urbanizaciones de aquella población de escasos recursos económicos. Este proceso podría estar financiado mediante créditos y promoción de:

- Programas de vivienda existentes en la actualidad y futuro.
- Participación de las ONGs.
- Instituciones del Estado Peruano.
- Inversión de la empresa privada.

Para ello las municipalidades de La Molina y Lima Metropolitana tendrían un rol importante en este proyecto, tanto en la financiación de los materiales requeridos, como en el aporte del personal capacitado para el diseño de la nueva configuración urbana de diversas zonas distritales.

**b. Control del crecimiento extensivo y mejora de los servicios.**

Mejorar el equipamiento urbano, servicios y crecimiento de infraestructura en La Molina son aspectos importantes dentro del desarrollo de un distrito forjado cerca de las estribaciones andinas.

La escasez de agua que sufre la provincia y la lejanía de los centros urbanos del distrito de los ríos Rímac y Lurín, ocasionan necesidades insatisfechas dentro del creciente índice demográfico distrital.

Para tratar de corregir el desordenado crecimiento poblacional y de infraestructura, será urgente tomar ciertas medidas entre las cuales podrían considerarse las siguientes:

***i. Formalización las áreas de expansión urbana en las laderas de los cerros.***

El crecimiento extensivo ocurrido a lo largo de la historia de la jurisdicción sigue siendo una de las tendencias de crecimiento en el futuro molinero.

Sin embargo, dicho crecimiento parece no tener límites, a pesar de la complicada fisiografía y riesgo de desastres naturales que presentan diversas zonas.

Para evitar la degradación de la calidad de vida de la población que ocuparía esa zona, será necesario restringir el acceso a dichas áreas y formalizar aquellos terrenos aptos para desarrollar infraestructura de vivienda. También es urgente llevar a cabo un proyecto de arborización de las laderas con el fin de limitar el acceso, mejorar el paisaje distrital y preservar el terreno de la erosión.

***ii. Proteger las zonas residenciales del distrito para evitar la emigración.***

Promover los proyectos y programas de desarrollo económico y reducción de la pobreza planteados en el Plan Integral son opciones viables en la búsqueda de equiparar los niveles socioeconómicos de la población en el distrito, y así reducir las crecientes diferencias sociales.

Ello permitiría que las zonas residenciales exclusivas no queden cercadas, tanto por un desordenado y caótico crecimiento urbano, como por la fisiografía propia del distrito.

Adicionalmente, resulta importante evitar la emigración de la población de las urbanizaciones exclusivas, pues ocasionaría, probablemente, la devaluación de dichas unidades urbanas.

Además, esa población de altos ingresos económicos está en la capacidad de mantener patrimonios ecológicos de La Molina, como por ejemplo ocurre actualmente con la urbanización Las Lagunas.

**c. Promover la mejora de la educación.**

Esta mejora debe incluir algunos aspectos importantes que permitan el real avance de la educación, y que no solo represente un aumento de la infraestructura educativa o del número de colegios y universidades.

Por tanto, se mencionan opciones factibles para llevar a cabo lo planteado:

**i. *Restringir las licencias otorgadas a centros educativos.***

En centros educativos de orden metropolitano, ello permitiría controlar el acceso de la población flotante que ingresa al distrito, lo que reduciría la cantidad de problemas de orden vial, territorial, de salud y medio ambiental que podrían originarse.

Esta medida, sin embargo, no afectaría el carácter educativo que cumple La Molina dentro de la sociedad limeña, sino muy por el contrario, permitiría fiscalizar de mejor manera la enseñanza impartida en la jurisdicción.

En centros educativos de carácter local, se debe impedir el funcionamiento de aquellos establecimientos educativos que operan en edificaciones no apropiadas para el correcto desenvolvimiento escolar.

Ello incluye a todos aquellos locales que cuentan con escasa infraestructura formativa, lo cual deriva, en muchos casos, en un bajo nivel de enseñanza ofrecido.

**ii. *Crear identificación de los estudiantes con La Molina***

Fomentar campañas y eventos que involucren a los diversos centros de enseñanza, como la organización de ferias que los tengan como anfitriones.

Tales eventos deben tener por finalidad promover y difundir la historia, características, ventajas y cualidades que ofrece La Molina como foco de enseñanza de la ciudad, así como la importancia de mantener el carácter residencial de un distrito que se encuentra en crecimiento y desarrollo.

**d. Ordenamiento vial y control del transporte público.**

Dentro de los objetivos distritales, uno de los de mayor importancia resulta el aspecto vial y su articulación local, metropolitana y regional.

El crecimiento demográfico de Lima, el número de centros educativos, el aumento del parque automotor y su no-renovación, así como la crisis económica del país y el consecuente aumento del número de establecimientos comerciales, conllevan a tomar medidas que ordenen la evolución vial urbana molinera. Por ello, seguidamente se mencionan una serie de proyectos prioritarios, necesarios en la actualidad, e imperiosos en el futuro:

**i. *Conexión de las avenidas Rinconada Baja y Los Cóndores.***

Con ello se solucionaría parte del tránsito que se desplaza desde la zona Este de La Molina hacia el Oeste, permitiendo descongestionar el cruce próximo al centro comercial Molincentro y facilitando los flujos vehiculares y peatonales.

Además, se reducirían los impactos negativos ocasionados por el futuro funcionamiento de los semáforos colocados en la intersección del Jirón Once y la avenida La Molina, y su proximidad a los semáforos de la intersección de las avenidas La Molina y Elías Aparicio.

Esta disminución del flujo vehicular que transita por esta zona, también permitiría la reducción del número de vehículos que circulan por la intersección de las avenidas Raúl Ferrero y El Corregidor.

Ello evitaría la necesidad de planificar elevados gastos para infraestructura y mantendría el ornato y fluida circulación de una de las zonas residenciales más importantes del distrito debido a su cercanía a Santiago de Surco.

ii. ***Conexión de las avenidas Los Cóndores y Angamos.***

El desvío de vehículos que se consigue con la obra anterior debe estar complementado con la construcción de la interconexión de las avenidas Los Cóndores y Angamos.

Como se sabe existe la propuesta de 2 túneles que atraviesen el cerro San Francisco. Sin embargo, el costo resulta excesivo, por lo cual, la construcción de una vía que una dichas avenidas puede resultar una opción factible.

La obra liberaría a la avenida Raúl Ferrero de un importante número de vehículos, aumentando su eficiencia de acuerdo a su capacidad vial.

Además, permitiría que La Molina cuente con otra importante obra de infraestructura de interconexión vial y urbana, tanto con el distrito Santiago de Surco, como con gran parte de Lima Metropolitana.

iii. ***Modificación de la categoría vial de la avenida Rinconada Baja.***

Estos proyectos planteados anteriormente completarían el circuito arterial del distrito. Sin embargo, se deben hacer las modificaciones y reparaciones respectivas a la avenida Rinconada Baja, la que pasaría a ser una vía Colectora.

Dicha vía estaría avocada a facilitar el traslado de la población de todas las zonas urbanas residenciales aledañas, cuya población es en su mayoría de niveles socioeconómicos elevados.

iv. ***Remodelación de 2 carriles en la avenida La Molina (Zona Este).***

En el tramo colindante a la urbanización Las Lagunas, la avenida La Molina sufre la reducción de 2 carriles por sentido a simplemente 1. Ello genera un cuello de botella imposible de sortear ante la inexistencia de vías alternas de desfogue.

Por esto, la ampliación de la avenida resulta urgente y necesaria, ya que el crecimiento de la zona de Manchay en Pachacamac, así como la expansión de Cieneguilla aumentarán el uso e importancia de dicha vía.

**v. *Ampliación de la avenida Separadora Industrial.***

Esta vía está interrumpida en la zona próxima a su intersección con la avenida La Molina.

Se necesita, por tanto, la expropiación o compra de los locales comerciales dedicados a la reparación mecánica y venta de materiales de construcción que se han establecido sobre el eje de la avenida y obstaculizan el flujo vehicular de la zona.

Posteriormente, se debe culminar la construcción del tramo restante para facilitar la circulación de los vehículos que por allí transitan, en especial los vehículos de carga pesada.

Adicionalmente ello promovería el uso de la avenida La Molina como vía de acceso y salida, descongestionando la avenida Javier Prado y reduciendo la contaminación sonora en la zona norte del distrito.

**vi. Paso a desnivel entre la Separadora Industrial y la vía de Evitamiento.**

Este es un proyecto que está planteando con anterioridad por las autoridades provinciales. Aunque hasta la fecha no ha sido llevado a cabo.

A pesar de ello, la ejecución y puesta en marcha del proyecto permitiría la conexión de la zona Este de Lima con el centro histórico de la ciudad mediante una vía que conecte directamente a ambas unidades urbanas.

El proyecto señala que la avenida Separadora Industrial cruzaría la vía de Evitamiento por encima de la misma en un paso a desnivel que no perjudicaría el tránsito en ningún sentido, dándole mayores facilidades de acceso y salida no solo al tránsito que discurre por la avenida Javier Prado, sino también por la Carretera Central.

**vii. Conexión de la Javier Prado y la Carretera Central.**

Este proyecto está esperando ser ejecutado por las autoridades correspondientes con el fin de acelerar y ordenar los intensos flujos vehiculares y peatonales ocasionados en las cercanías del Estadio Monumental.

**viii. *Restricción el transporte público en el nuevo tramo de la Javier Prado.***

Para evitar los aspectos negativos del proyecto anterior, la Municipalidad distrital, debe ponerse de acuerdo con la Municipalidad de Lima para controlar y restringir el acceso desmedido de vehículos de transporte público masivo, así como de camiones de carga pesada a lo largo del nuevo tramo construido.

**ix. *Construcción de un paso a desnivel en el óvalo Monitor.***

Este paso a desnivel permitiría que la avenida Javier Prado cruce el óvalo Monitor mediante una vía construida por encima del nivel del suelo.

Serían 2 carriles por cada sentido, ubicados al lado izquierdo del trazo de la actual vía. Para ello sería necesario ampliar la avenida Javier Prado en la zona que pertenece al distrito de La Molina, con lo cual, este tramo pasaría a contar con 3 carriles.

**x. *Redirección del tránsito que ingresa al centro comercial Plaza Camacho.***

Este proyecto está dirigido para aquellos automóviles que circulan de Oeste a Este, y cuyo ingreso al centro comercial se da sobre la avenida Javier Prado.

Por tanto, el desvío obligaría a los vehículos a bordear el óvalo Monitor e ingresar a la avenida Las Palmeras, para posteriormente acceder a la calle Las Camelias, la cual es paralela a la avenida Javier Prado y conduce directamente al centro comercial.

Cabe resaltar que dicha vía es actualmente de un solo sentido y cuenta con 2 carriles. Por lo tanto, sería recomendable sugerir al centro comercial construir un acceso a su estacionamiento por la calle mencionada.

***xi. Construcción de un puente peatonal en la intersección de las avenidas Los Frutales y Javier Prado.***

El semáforo actual no soluciona los problemas de circulación durante las horas punta. Además, debido al crecimiento del parque automotor y el gran número de población inmigrante al distrito, los problemas en esta intersección se agravarán notablemente.

Debido a la congestión vehicular, la Policía se encarga de darle fluidez al tránsito de vehículos, ello sin embargo, va en desmedro de la población peatonal.

Por tanto, es necesario construir un puente peatonal que conecte las 4 esquinas de la intersección. Esto favorecería un importante número de escolares, universitarios, estudiantes y público en general que transitan por la intersección.

La altura de este puente no sería muy elevada pues existe la prohibición a los vehículos de carga pesada a circular por la avenida Javier Prado.

Adicionalmente, su construcción obligaría a modificar la ubicación del cableado aéreo existente, dándole un aspecto más agradable a la zona, mejorando el ornato de esta parte del distrito.

También es necesario la construcción de un acceso para el giro en U sobre el jardín central de la avenida Javier Prado en sentido de Oeste a Este, el cual se ubicaría antes de la intersección con la avenida Los Frutales.

**e. Control del comercio a efectos de la salvaguarda de carácter residencial.**

La Molina es un distrito cuya función residencial sigue vigente, aunque, va disminuyendo conforme pasan los años. Este fenómeno es un grave problema que debe controlarse o solucionarse durante los futuros gobiernos municipales, ya que implica una ardua labor de control y planificación urbana.

Por ello, se plantean a continuación las opciones de solución para los problemas existentes:

***i. Restricción de licencias comerciales.***

En todas las zonas que ocasionarán problemas de flujos poblacionales y en las cuales existe gran cantidad de comercio como son:

- a. *Avenida Javier Prado:* Esta medida debería darse en las edificaciones aledañas a los centros educativos ubicados cerca de la intersección de esta avenida con la avenida Los Frutales.

Además, los centros comerciales La Fontana y Plaza Camacho resultan focos de atracción poblacional. Por ende, existe la tendencia del incremento del comercio cerca de dichos establecimientos. Sin embargo, ello

debe impedirse para no agravar los problemas de fluidez en demasía.

- b. *Avenida La Molina (Zona Norte)*: El incremento de los establecimientos comerciales dedicados al expendio de materiales de construcción ha acaparado gran parte de las edificaciones ubicadas a lo largo de esta vía.

Sin embargo, en la planificación previa no se diseñaron las zonas de estacionamientos adecuadamente, de tal manera que no perjudique el normal desarrollo de los flujos vehiculares que transitan por esta avenida.

Por ello, deben restringirse las licencias para establecimientos comerciales adicionales a los ya existentes. Además, se deben revisar las licencias otorgadas mediante operativos de control municipal.

- c. *Avenida La Fontana*: Existen diversos establecimientos educativos que atraen no solo a estudiantes de diversas partes de la capital, sino a aquellos que forman pequeños negocios dirigidos a aquella población estudiantil.

Esto tiende a acaparar todo el entorno de manera desordenada. Por tanto, la Municipalidad distrital debe impedir este desmedido crecimiento protegiendo las urbanizaciones residenciales aledañas, y planificando el crecimiento comercial ordenado de la zona que, además, cubra las necesidades de los estudiantes.

- d. *Avenida La Molina (Zona Este)*: En el tramo sobre el que se ubican las urbanizaciones el Sol de La Molina, así como MUSA, el comercio es necesario pues resulta parte del equipamiento urbano requerido.

Sin embargo, el aumento del número de establecimientos comerciales debe ser controlado por los encargados de la Municipalidad.

- e. *Avenida Elías Aparicio*: Es la vía de acceso a servicios comunitarios importantes como son la comisaría, la estación de bomberos, un centro de salud y la misma Municipalidad, además de ser el principal acceso a la exclusiva zona de La Planicie.

Todo ello, adicionado al incremento del número de centros educativos de la zona ha promovido la aparición

de pequeños centros y establecimientos comerciales a lo largo de dicha avenida.

Entonces, resultará urgente que la Municipalidad se vea en la obligación de suspender el otorgamiento de licencias comerciales en dicha avenida, para no generar mayor congestión vehicular, así como disminuir el peligro para el flujo peatonal.

- f. *Avenida El Corregidor:* A lo largo de esta avenida están comenzando a establecerse locales dedicados al comercio, motivados por la aparición de nuevas urbanizaciones en la zona sur de la quebrada.

Sin embargo, dichas urbanizaciones han aparecido de manera desordenada y no controlar el número de establecimientos comerciales empeoraría el nivel de vida de la población, así como el del medio ambiente.

- g. *Avenida Constructores:* Zona que siente la influencia comercial de la avenida La Molina. Las licencias comerciales se dan indiscriminadamente, lo que permite la aparición de locales de diversa índole, los cuales están ubicados sin un orden preestablecido.

Considerando que esta avenida tendrá un fin netamente comercial, la función municipal pasará por ordenar los establecimientos ubicados en la zona, así como planificar y llevar a cabo las medidas de seguridad correspondientes.

*h. Avenida Frutales:* Recibirá la influencia comercial de la avenida Javier Prado. La presencia de la UNIFE promoverá la aparición de locales comerciales.

Sin embargo, sobre esta avenida aún se pueden permitir algunas licencias en lugares estratégicos que afecten al ornato del vecindario.

***ii. Ordenamiento del comercio callejero.***

El ornato y la fluidez peatonal sobre las aceras son aspectos perjudicados por el incremento del comercio callejero formal e informal.

Es por ello que se debe tratar de mantener el orden en las calles mediante operativos y un apropiado control municipal. Además, deben empadronarse a aquellos comerciantes callejeros con el objetivo de brindarles las facilidades correspondientes, así como reducir el comercio ambulatorio.

Dichas facilidades podrían ser la habilitación de pequeños locales comerciales, los que deberán cumplir con los requisitos de seguridad adecuados. Además tendrían zonas de parqueo adecuadas, lo que facilitaría el tránsito vehicular en el área.

Ello permitiría una mayor recaudación municipal de zonas comerciales atractivas para la población, así como él incrementó del valor del suelo de las residencias cercanas que contarían con un ordenado y seguro equipamiento urbano.

**f. Seguridad y enrejados.**

**i. *Refuerzo de la seguridad en las zonas comerciales.***

Los establecimientos y zonas comerciales en el distrito siguen apareciendo. Debido a ello ha habido un incremento en los índices de delincuencia, por lo que resulta necesario aumentar la vigilancia de los servicios de Serenazgo, así como coordinar con la Policía Nacional el aumento del resguardo en las avenidas con mayor concentración de establecimientos comerciales.

Se pueden promover organizaciones entre los propietarios de los locales comerciales y la Municipalidad para solventar

y llevar a cabo un sistema de seguridad en los alrededores de dichos establecimientos.

Este sistema les permitiría contar con cámaras de video para el respectivo monitoreo de la zona, y así preservar la seguridad ciudadana en áreas comerciales como por ejemplo, las existentes sobre la avenida La Molina y Raúl Ferrero.

**ii. *Promoción de la participación ciudadana.***

El incremento de la delincuencia casi en todos los distritos de Lima, ha obligado a los vecinos de La Molina a colocar rejas en los accesos que controlen los desmedidos ingresos y salidas de vehículos, para evitar que los malhechores tengan facilidades de escape.

A pesar que ello ha tenido cierto éxito en las estrategias para mejorar la seguridad ciudadana, el gran problema se ha originado en el afeamiento del distrito.

Por ello, se podría crear un concurso entre la población distrital, y aquellos estudiantes de facultades de arquitectura e ingeniería civil con el objetivo de proponer soluciones que mejoren el ornato de los accesos a las urbanizaciones y que mantenga los niveles de seguridad alcanzados.

**g. Tratamiento del paisaje urbano y ecológico.**

Desde sus inicios, La Molina ha tenido como emblema la preservación de su sistema ecológico. La construcción de La Laguna, la preservación y compromiso en el cuidado de áreas verdes por parte de la UNA, el elevado número de parques en las urbanizaciones, el clima y la característica residencial del distrito, así lo justifican.

Sin embargo, durante los últimos años, la creciente tasa de inmigración, así como el incremento del parque automotor, y el desordenado desarrollo urbano en diversas zonas molineras, han reducido el carácter residencial del distrito, perjudicando el cuidado del medio ambiente.

Por tanto, se deben tomar ciertas medidas, algunas mencionadas en el Plan Integral para solucionar la creciente contaminación existente. A continuación se señalan algunas opciones a considerar:

**i. *Construcción de Planta de Tratamiento de aguas servidas.***

Propuesta planteada en el Plan Integral del distrito, reduciría el consumo de agua potable con fines de regadío, con lo que se podría aumentar porcentaje de áreas verdes irrigadas, si se dispone del mismo presupuesto.

**ii. Promover la participación vecinal en el desarrollo y protección de áreas verdes.**

Esta promoción se lograría mediante la difusión publicitaria de campañas que hagan conciencia en la población sobre la preservación e importancia de las áreas verdes en el distrito.

Se pueden formular concursos vecinales por urbanizaciones en diferentes categorías de parques y áreas verdes en general, lo que fomentaría la inversión de la población en este rubro y su consecuente compromiso con la ecología y medio ambiente.

**iii. Tratamiento de áreas verdes en los cerros.**

Convertir las laderas de los cerros en áreas verdes, no solo protegen a la ciudad de la contaminación, sino que dicho método reduce el peligro de deslizamientos de material suelto de los cerros.

Este programa de arborización de las laderas también serviría para el control del crecimiento extensivo del distrito y la reducción de las tasas de densidad poblacional.

**iv. Creación de un Centro de Protección Ecológico.**

La Molina es un distrito que cuenta con un excesivo número de centros educativos primarios, secundarios y superiores respecto a la población residente.

Por tanto, conviene que la Municipalidad formalice convenios con las entidades que comprometan su aporte con el fin de establecer un centro de desarrollo ecológico que cumpla una función de servicio a la comunidad.

**v. *Construcción de una planta de Reciclaje de desechos plásticos.***

Como parte de sus actividades para mejorar la calidad de vida de la población, la Municipalidad de Surco estableció una planta de reciclaje de residuos sólidos.

Convendría que aquella labor sea imitada por la jurisdicción molinera como parte de la ayuda social que se debe brindar, pues la población que allí trabajaría serían personas de los estratos socioeconómicos más bajos del distrito. Además, los recursos que se obtengan de la venta de dicho reciclaje serviría para la manutención de dicho personal.

**vi. *Puesta en valor de los monumentos arqueológicos.***

El distrito cuenta con 2 monumentos históricos como son las huacas Melgarejo y Granados, las que son prácticamente desconocidas para la mayoría de la población distrital.

Su difusión dentro de los centros educativos, así como la realización de un local destinado a espectáculos culturales en los alrededores de las huacas fomentaría el conocimiento de dichos vestigios, así como de la historia y culturas que se desarrollaron en La Molina.

#### **h. Reubicación de la Universidad Nacional Agraria.**

Uno de los proyectos más ambiciosos dentro del crecimiento urbano del distrito resulta lograr la reubicación de parte importante de los terrenos que actualmente ocupa la UNA.

A pesar de la gran labor que realiza la universidad, la extensa área sobre la que se desarrolla afecta notablemente a la integración urbana y vial del distrito, disminuyéndole funcionalidad a la planificación urbana establecida, al afectar negativamente a los lineamientos de solución propuestos tanto en el Plan Integral, como en el presente estudio.

Sin embargo, el cambio del uso del suelo de aquellos terrenos, convendría que estén dirigidos no solo a zonas residenciales y/o

comerciales, sino muy especialmente a desarrollar un centro de recreación similar al Parque de La Exposición.

Con ello se lograría mantener esa zona como pulmón ecológico, y a su vez desarrollar parte de la infraestructura vial necesaria con el objetivo de descongestionar las saturadas vías y lograr la tan ansiada unidad del distrito.

Además, debido que la jurisdicción no cuenta con un centro urbano de carácter cívico comunal, se le podría desarrollar en aquella zona, dirigido, principalmente, a pobladores molineros, pues lo que se busca no es aumentar la población flotante que ingresa a La Molina, sino darle a los residentes las condiciones suficientes para mejorar su nivel de vida.

Para su financiamiento se podría recurrir a créditos tanto nacionales como internacionales, cuya amortización podría efectuarse:

- Por la Municipalidad, recaudación de impuestos y arbitrios municipales.
- La concesión de espacios para restaurantes, cafeterías y servicios variós
- Cobro por concepto de estacionamiento vehicular.

- Recaudación por la concesión de una eventual sala de espectáculos, diseñado de acuerdo a las características del medio ambiente del Gran Parque de La Molina.

Sin embargo, se deben cuidar los aspectos de seguridad y comercio callejero tanto alrededor como en el interior del expresado centro cívico comunal para evitar que este planteamiento perjudique el valor de la propiedad en el distrito y, por ende, la devaluación general de la jurisdicción.

#### **7.1.1 PROYECTO AV. RINCONADA BAJA - AV. LOS CONDORES – AV- ANGAMOS**

La Molina es un distrito que ha incrementado su densidad poblacional notablemente, especialmente en las zonas de La Molina Vieja -que tiene como eje de desarrollo a la avenida El Corregidor- y La Molina Oriental –cuya única vía de salida es la avenida La Molina.

Sobre dichos sectores existe una gran variedad de estratos socioeconómicos. Sin embargo, son los estratos medios y medios bajos los que están incrementando su población debido a la inmigración existente.

Considerando que cada familia que migra hacia La Molina posee al menos un auto o camioneta, el incremento en el flujo vehicular se ve amenazado, especialmente, durante las horas pico, horas en donde los accesos y salidas del distrito se congestionan caóticamente al ser vías que no han sido diseñadas para soportar, ni siquiera, el actual flujo vehicular.

Por tal motivo, en el presente estudio se plantea la posibilidad de interconectar tanto el sector oriental y sur del distrito con Santiago de Surco. Ello se lograría mediante la construcción de una avenida que cruce, prácticamente, toda La Molina.

La primera etapa del proyecto permitiría la interconexión de las avenidas Los Cóndores y Angamos (Primavera). Dicho planteamiento, sin embargo, es una necesidad que busca ser solucionada desde el año 1996. En aquel año, la Municipalidad Distrital propuso la construcción de 02 túneles que atraviesen el cerro San Francisco logrando la unión deseada.

A pesar de aquellos buenos deseos, el proyecto en mención no ha sido nunca una realidad por resultar excesivamente costoso. Ello ha impedido que la municipalidad logre conseguir el financiamiento requerido para llevar a cabo una obra que tendría múltiples beneficios urbanos.

Por esto en el presente estudio se ha considerado la posibilidad de construir 01 avenida que, aunque sinuosa debido a la topografía del terreno, representa un costo menor a la Municipalidad distrital.

Además, la nueva avenida liberaría a la Raúl Ferrero de un importante número de vehículos, aumentando su eficiencia de acuerdo a su capacidad vial.

Ello permitiría que La Molina cuente con otra importante obra de infraestructura de interconexión vial y urbana, tanto con el distrito de Santiago de Surco, como con gran parte de Lima Metropolitana.

La segunda etapa de este gran proyecto consiste en construir otra avenida de similares características a la de la primera etapa, que permita unir la avenida Rinconada Baja con la avenida Los Cóndores y por ende, con la avenida Angamos (Primavera).

Con ello se aliviaría el problema de accesos y congestión que sufren aquellas urbanizaciones que pertenecen a la parte Sur y Este de La Molina, mejorando la calidad de vida de la población

y en especial promoviendo una serie de proyectos dirigidos a los peatones que por esas zonas circulan.

### **Perfil del Proyecto**

En cuanto al aspecto técnico, las siguientes son las características más resaltantes dentro de la descripción del proyecto en mención, y que permitiría mejorar el diseño urbano del distrito de La Molina.

#### **Nombre del Proyecto:**

Vía de Interconexión entre las avenidas Rinconada Baja y Los Cóndores.

#### **Localización:**

La Molina - Perú

#### **Descripción del Proyecto:**

El proyecto consta de 3 etapas. La primera involucra la rehabilitación y repavimentación de la avenida Rinconada Baja en una longitud de 1.486Km. cuya sección transversal mínima mide 7.2m en una vía de 2 sentidos.

La segunda etapa es la construcción de la vía que se contruiría sobre el cerro en mención, a lo largo de una

longitud de 1.003Km. -según el diseño geométrico preliminar- y que incluye una vía de 2 carriles (1 carril de 3.6m por sentido). Sin embargo dichas características podrían variar en la elaboración del expediente técnico del proyecto.

Para este tramo, la pendiente máxima de la nueva avenida será de 8% según el Reglamento del Diseño Geométrico y, para ello el recorrido debe cruzar el cerro cuya inclinación varía entre el 10 y 30% según el mapa de pendientes, lo que obliga a diseñar un camino de recorrido sinuoso.

El tercer tramo, con el cual se culminaría este proyecto de interconexión de ambas avenidas, es la reparación y rehabilitación de la avenida Los Cóndores en una longitud de 0.472Km. hasta su intersección con el Óvalo Los Cóndores.

La pendiente del terreno natural en este sector también está entre el 10 y 30%. Sin embargo, una vía ya existente permite seguir con su mismo eje para la rehabilitación y pavimentación necesaria.

**Tipo de Suelo:**

En la cumbre y laderas de los cerros hay presencia de afloramientos rocosos propensos a transmitir las amplificaciones sísmicas.

En los sectores de contacto entre la zona plana y los cerros predominan las capas superficiales de arcilla, de mediana a baja plasticidad, de hasta 2 metros de profundidad.

**Materiales principales.**

La superficie de rodadura de la vía será preparada con cemento asfáltico AC-20 o AC-30 cuyas penetraciones son PEN 50/60 o PEN 60/70 respectivamente. Ello debido a que dichos cementos son recomendables para este tipo de vías, ya que la textura resultante debe ser cerrada.

El diseño del pavimento debe estar dirigido al tránsito mediano, en donde el porcentaje de vacíos estará entre el 3 y 5%, el porcentaje de vacíos llenos de asfalto (VFA) entre 65 y 78%, y el porcentaje de vacíos en el agregado mineral (VMA) se determina en función de los criterios establecidos para el Diseño Marshall.

### **Costo del proyecto.**

La construcción de la nueva vía tiene un área de 21,319m<sup>2</sup>. Considerando un costo unitario de \$37.78/m<sup>2</sup>, según el estudio de comparación de pavimentos realizado por la Asocem, la construcción de este nuevo tramo de la vía asciende a un monto total de \$ 958,472.41 (Incluido IGV), lo que equivale en moneda local a S./ 3'115,035.33.

El monto del proyecto podría variar si existiera la necesidad de realizar labores adicionales que no se mencionen en el presente perfil y si en el estudio detallado del expediente técnico.

Adicionalmente, cabe señalar que el costo del proyecto incluye las obras de pavimentación, así como el movimiento de tierras, más no incluye, las obras referidas a las obras de arte necesarias.

## **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

Para establecer las conclusiones y plantear las recomendaciones necesarias es primordial tomar en consideración las tendencias de crecimiento, desarrollo y cambio, las cuales siguen un proceso que, generalmente, puede ser establecido en valores, ciertamente, aproximados según los patrones observados durante el proceso histórico en el que se ha visto envuelto el distrito de La Molina.

Es, por lo tanto, sumamente importante crear las condiciones necesarias para generar un patrón de desarrollo sostenible, el cual sea estable, eficiente y equitativo. Sin embargo, esto sólo se logrará a través de un crecimiento real de la productividad y la competitividad.

Por ende, la importancia del tema radica en la necesidad de separar conceptos y características sociales de aquellos que se definen dentro del medio físico. Aquella separación resulta trascendental al momento de darle un enfoque ético al diseño de soluciones políticas de diversos problemas, usando como base el aspecto social y no solamente el geográfico.

Se debe empezar a pensar en función a un desarrollo sostenible, cuya base sea la creación de cinturones que involucren no solo el uso sinérgico de la infraestructura física y logística, sino que incluyan aquellas variables económicas, sociales, culturales y ambientales.

Dentro de este aspecto, el equipamiento y mejoramiento de la infraestructura es parte importante en la competitividad y la sostenibilidad del desarrollo. Por lo que, debe analizarse como parte integrante de un proceso logístico que incluya los siguientes aspectos: telecomunicaciones, tecnología de la información, mejoramiento de los servicios y toda una gama de aspectos que conforman un sistema único.

Es bajo todos los conceptos, anteriormente, mencionados que se deduce que en la creación del distrito de La Molina se priorizó el carácter residencial de la unidad urbana, así como el equipamiento comercial y financiero de la urbe, pues el fin siempre fue tratar de constituir una unidad urbana autosuficiente.

Más aún, considerando que el distrito de La Molina consta de una importante porción de territorio de pendientes pronunciadas y orografía accidentada, dejando tanto a la Pampa Grande como a Pampa Arenal la función de convertirse en los 02 únicos ejes de desarrollo urbano.

Adicionalmente, La Molina cuenta con 04 distritos limítrofes con los cuales tiene vínculos de diversa índole. Sin embargo, de todo ellos, Santiago de Surco es el único que presenta un comportamiento similar al del distrito en estudio, y considerando que ambos han alcanzado un desarrollo por encima del promedio limeño, es recomendable fomentar los vínculos económicos, sociales y culturales que existen entre ambas jurisdicciones y así, generar una sola unidad urbana de mayores y mejores dimensiones.

En el caso de Ate Vitarte y Pachacamac, La Molina deberá de comportarse como un “hermano mayor” para dichos distrito, ya que deberá influenciar positivamente, así como ayudar en el desarrollo de dichas unidades urbanas que permitan su crecimiento integral y con los cuales pueda generar una futura simbiosis urbana.

Por tanto, las siguientes conclusiones y recomendaciones no son más que el resultado de un cúmulo de experiencias vividas por la población molinera a lo largo de toda su historia, las cuales permitan corregir el rumbo de aquellos defectos y errores cometidos, así como fortalecer aquellos aspectos positivos con los que cuenta el distrito.

## **CONCLUSIONES**

### **1. Rasgos y características de origen**

La Molina es un distrito que apareció luego de varias disputas gubernamentales distritales entre posiciones políticas a favor y en contra de la creación de una jurisdicción que, hasta la actualidad, no cuenta con un núcleo urbano que sea su capital.

Sin embargo, su pujante población –característica innata en todo su desarrollo- ha logrado establecer en este nuevo distrito un ejemplo de superación urbana en épocas en donde la gran mayoría de municipalidades han sido incapaces de brindar a sus pobladores los servicios básicos necesarios.

Ello adicionado a la capacidad económica y a la conciencia por la conservación de la naturaleza de los vecinos molineros han permitido darle el rótulo de distrito ecológico a La Molina, lo que se ve manifestado tanto en la laguna artificial como en extensas áreas de vegetación.

La zona de MUSA, cuya creación se remonta al año 1967, es el modelo de desarrollo de un asentamiento humano que a base del esfuerzo y dedicación de su población, así como de la Municipalidad distrital, la Universidad Agraria, el Servicio de Investigación y Producción Agraria (SIPA) y la Arenera La Molina, lograron obtener diversos servicios e infraestructura necesaria para su desarrollo.

## **2. Función Cultural**

La función cultural y educativa es otro de los aspectos positivos con los que nació el distrito molinero. Ello se debió gracias al aporte de diversas e importantes instituciones y asociaciones sin fines de lucro, las que establecieron centros educativos que, rápidamente, cobrarían renombrado prestigio por la calidad en la formación integral del alumnado.

Como ejemplo de ello se puede nombrar tanto a la Universidad Nacional Agraria, como a la Biblioteca Municipal inaugurada en el año 1967 la que, sin embargo, fue cerrada años después, provocando un retroceso dentro de la educación e identificación de las nuevas generaciones con el distrito molinero.

### **3. Imagen Actual –Producto del Plan Integral de 1983 –**

El rostro actual de La Molina tiene sus raíces más importantes en el Plan de Desarrollo Urbano establecido por la Universidad de Miami en convenio con la Municipalidad distrital de La Molina.

De acuerdo a lo formulado por dicho Plan, el distrito ha quedado dividido en 3 sectores de acuerdo a su fisiografía; el primero incluye a La Molina Vieja y la Universidad Agraria, en donde se ha establecido un centro regional y bancario; en el segundo sector se encuentra La Molina de Los Lagos, que incluye el Centro Cívico del distrito (actualmente allí se ubica la Municipalidad, un centro de Salud Municipal, la Estación de Bomberos y la Comisaría); Finalmente, el tercer sector comprende a La Molina Nueva, la cual ha adquirido el carácter comercial previamente establecido.

### **4. Población**

El distrito posee una baja densidad poblacional debido a la elevada proporción de cerros y colinas de pendiente abrupta difíciles de habitar. Sin embargo, si se considera el área restante, la población del distrito estará en unos 10 años cerca de su valor de saturación. Ello traería consigo desorden y tugurización, especialmente en aquellas zonas de niveles socioeconómicos medios, debido a la inmigración que se presenta en este estrato socioeconómico.

En el caso de zonas como La Planicie, el Haras o Las Lagunas, la tendencia es totalmente contraria a la del resto del distrito, puesto que la inmigración es prácticamente nula, siendo la emigración el principal fenómeno que afectará a la composición poblacional de La Molina.

Dicha población emigra, principalmente, a las nuevas zonas residenciales exclusivas construidas en los balnearios del sur (distritos de Bujama, Cayma, Asia y Las Palmas), donde ocurre un acelerado proceso de urbanización convirtiendo a los descuidados balnearios en lujosas urbanizaciones y, reduciendo más de 1700 hectáreas del área destinada inicialmente por el Gobierno Peruano para crear un enorme parque ecológico.

Las grandes empresas inmobiliarias han comprado y acaparado dichos terrenos para desarrollar unidades urbanas que tienen como centro social comunal el boulevard de Asia en el Kilómetro 97.5 el cual resulta un centro turístico de gran importancia en la Lima actual.

## **5. Población Económicamente Activa**

Las tasas de actividad (PEA) entre La Molina y sus distritos vecinos se mantendrán similares. Sin embargo, aún cuando estos valores se asemejen, las principales diferencias se establecerán por el tipo de actividad que realizan, la protección laboral y las diferencias en los ingresos de los diversos sectores económicos en que se desempeñan los pobladores de dichos distritos.

El sector de actividad principal en La Molina es el terciario, en donde el servicio doméstico y la venta de repuestos para automóviles y materiales para la construcción resultarán la principal fuente de negocios en el distrito.

#### **6. Niveles Socioeconómicos y Nivel de Pobreza**

Cuando se diseña o planifica el estudio integral, se debe dar prioridad a aquella población cuyas características y necesidades sean similares, y a su vez representen el sentir mayoritario del distrito. Bajo este concepto se justifica el hecho que en gran parte del territorio patrio se diseñe para la población económicamente pobre.

Sin embargo, en La Molina dicha población solo alcanza el 13.4% del total, lo que a priori indica que los proyectos de mayor necesidad no deben estar dirigidos a tal población, aún cuando puedan beneficiarla directa o indirectamente.

Aunque, puede darse el caso que la población de escasos recursos se encuentre agrupada en alguna zona específica.

En este caso, es probable que las autoridades deban tener en consideración dicha zona al convertirse en parte representativa del distrito.

Tomando en consideración las premisas anteriores, se concluyó que la población de menores recursos económicos se encuentra en asentamientos humanos dispersos alejadas entre sí.

Adicionalmente, dicha población no reside en zonas álgidas o de gran relevancia para el distrito.

## **7. Zonificación y Uso del Suelo**

La Molina cuenta con un 61.96% de área urbanizada dedicada a zonas residenciales, donde el 87.59% pertenece al área urbana consolidada, un 9.64% a aquella que esta en proceso de consolidación y solamente un 2.77% en situación precaria.

El distrito presenta un acelerado cambio en el uso de suelo de residencial a comercial. Dicha variación ha crecido en la última década, y actualmente se observa este fenómeno en las avenidas La Molina y en Flora Tristán, en donde el comercio se manifiesta de forma desordenada, perjudicando el ornato y el medio ambiente de todo el distrito.

## **8. Combatir la tugurización.**

Los problemas de tugurización afectan al medio ambiente, al desenvolvimiento urbano diario y, por ende, a la imagen de un distrito que aún mantiene su prestigio dentro de la ciudad capital.

Sin embargo, las nuevas zonas residenciales del distrito crecen sin un patrón específico, generando un exceso de población con respecto a la capacidad de la jurisdicción, de su infraestructura y equipamiento.

#### **9. Control del crecimiento extensivo y mejora de los servicios.**

A pesar de difícil situación fisiográfica de La Molina, la planificación aún mantiene su carácter extensivo utilizando las laderas e los cerros de manera indiscriminada.

Además, la escasez de agua que sufre la provincia y la lejanía de los centros urbanos del distrito de los ríos Rímac y Lurín, ocasionan necesidades insatisfechas dentro del creciente índice demográfico distrital.

#### **10. Promover la mejora de la educación.**

Debido al incontrolable aumento de centros educativos, cuya oferta excede la demanda de alumnos provenientes de La Molina (según datos proporcionados por el INEI el aumento de población estudiantil flotante en el último año fue del 15%), deben tomarse como recomendación algunos aspectos importantes que permitan el real avance de la educación, y que no solo represente un aumento de la infraestructura educativa o del número de colegios y universidades.

### **11. Ordenamiento vial y control del transporte público.**

El crecimiento demográfico de Lima, el número de centros educativos, el aumento del parque automotor y su no renovación, así como la crisis económica del país y el consecuente aumento del número de establecimientos comerciales, conllevan a tomar medidas que ordenen la evolución vial urbana molinera.

Es importante indicar con claridad que el sistema de transporte debe servir a los seres humanos a nivel individual y como colectividad. Cualquier otra cosa sería poner los medios por encima de los fines. Por lo tanto, se debe poner a los peatones como el sujeto central del diseño del sistema

### **12. Controlar el comercio y mantener el carácter residencial.**

La Molina es un distrito cuya función residencial sigue vigente, aunque, va disminuyendo conforme pasan los años. Este fenómeno es un grave problema que debe controlarse o solucionarse durante los futuros gobiernos municipales, ya que implica una ardua labor de control y planificación urbana.

### **13. Seguridad y enrejados.**

La delincuencia ha sido una constante durante las últimas décadas en La Molina. Las políticas de prevención no han sido suficientes y, han motivado la reacción de la población mediante una serie de medidas tales como la colocación de rejas en el acceso a la mayoría de

urbanizaciones, o formar grupos de residentes que se encarguen de alertar a la Policía en caso de producirse algún desmán durante algún evento deportivo llevado a cabo en el Estadio Monumental.

La Municipalidad por su parte ha mejorado y aumentado el servicio de Serenazgo, aunque éste aún resulta insuficiente en algunas zonas que necesitan un mayor control de seguridad, en especial los sectores comerciales, los cuales han aumentado paulatina y a veces desmedidamente.

#### **14. El paisaje urbano y ecológico.**

La Molina como distrito ecológico ha sido el emblema de la jurisdicción desde sus inicios. La construcción de La Laguna, la preservación y compromiso en el cuidado de áreas verdes por parte de la UNA, el elevado número de parques en las urbanizaciones, el clima y la característica residencial del distrito, así lo justifican.

Sin embargo, durante los últimos años, la creciente tasa de inmigración, así como el incremento del parque automotor, y el desordenado desarrollo urbano en diversas zonas molineras, han reducido el carácter residencial del distrito, perjudicando el cuidado del medio ambiente.

## **15. Reubicación de la Universidad Nacional Agraria.**

A pesar de la gran labor que realiza la universidad, la extensa área sobre la que se desarrolla afecta notablemente a la integración urbana y vial del distrito, quitándole funcionalidad a la planificación urbana establecida, pues afecta negativamente a todos los lineamientos de solución propuestos tanto en el Plan Integral, como en el presente estudio.

## **RECOMENDACIONES**

### **1. Rasgos y características de origen**

Es primordial fomentar la conservación de la naturaleza y la ecología por parte de los vecinos molineros, lo cual le permita a La Molina seguir manteniéndose como pulmón de la metrópoli y, conservar una de sus principales características a lo largo de toda su evolución histórica.

Para ello, sería una opción el desarrollar campañas de educación en los diversos centros educativos locales y a la vez solicitar el apoyo de importantes instituciones ubicadas en el distrito que colaboren con la arborización de diversas zonas en La Molina.

Por otra parte, la estructura de crecimiento y organización de MUSA debe ser tomada en cuenta tanto por la Municipalidad, como por los nuevos pueblos jóvenes que se asientan en el distrito. Ello permitiría que dichos establecimientos humanos logren en el mediano y largo

plazo elevar su nivel social, económico y cultural, y por consecuencia su calidad de vida.

## **2. Función Cultural**

La educación genera la identificación de la población con su distrito, por tanto, fomentar su historia, desarrollar actividades culturales tales como talleres de teatro, de lectura, así como deportes con fines recreativos son aspectos que deberían impulsarse con mayor fuerza y entusiasmo.

Además, sería recomendable que las autoridades municipales consideren reabrir la biblioteca municipal, la cual acentuaría el carácter cultural del distrito.

## **3. Imagen Actual –Producto del Plan Integral de 1983 –**

El Plan Integral estableció lineamientos de desarrollo hasta fines del siglo pasado, motivo por el cual, la municipalidad desarrolló un nuevo Plan Integral que permitiera mantener el mismo éxito en la evolución del distrito.

Sin embargo, el actual Plan no cubre acertadamente muchos de los puntos en los aspectos urbano y de ordenamiento del equipamiento e infraestructura.

Por tal motivo, corregir el Plan y complementarlo mediante un segundo documento que corrija y aumente aquello que sea necesario toma carácter de urgente.

#### **4. Población**

Promover los proyectos y programas de desarrollo económico y reducción de la pobreza planteados en el Plan Integral son opciones viables en la búsqueda de equiparar los niveles socioeconómicos de la población en el distrito, y así reducir las crecientes diferencias sociales.

Ello permitiría que las zonas residenciales exclusivas no queden cercadas, tanto por un desordenado y caótico crecimiento urbano, como por la fisiografía propia del distrito.

Como consecuencia se lograría evitar la emigración de la población de las urbanizaciones exclusivas y por tanto, se impediría la devaluación de dichas unidades urbanas.

Es importante tomar estas medidas correctivas, más aún considerando que aquella población está en la capacidad de mantener patrimonios ecológicos de La Molina, como ocurre actualmente con la urbanización Las Lagunas.

## **5. Población Económicamente Activa**

La Municipalidad en coordinación con el Ministerio de Trabajo debe tener un control sobre la gran cantidad de negocios formales e informales ubicados en el distrito, que les permita mantener un estándar de calidad mínimo en la oferta laboral y permitir que la PEA que trabaja en La Molina logre obtener los beneficios que la ley establece.

De igual manera, es recomendable que la Municipalidad mediante la cooperación de diversas ONGs desarrolle programas de diversa índole para aquellos menores de edad que se encuentran en los cruces de las principales avenidas. Ello sería un intento por combatir la pobreza y por otro lado, permitiría la mejora del ornato en el distrito.

## **6. Niveles Socioeconómicos y Nivel de Pobreza**

Debido a la gran cantidad de población de sectores y niveles socioeconómicos elevados, la formulación de cualquier planteamiento primario que busque el desarrollo de la jurisdicción, de su población y su integración al resto de la metrópoli debe estar dirigido a la población mayoritaria en el distrito en otras palabras, a la que pertenece a los NSE Alto y Medio Alto.

## **7. Zonificación y Uso del Suelo**

La corrección en la reglamentación establecida en la Ordenanza de Zonificación del Distrito de La Molina y en el Índice de Usos de Suelo

para la Ubicación de las Actividades Urbanas en La Molina debe ser modificada de acuerdo a un Plan de Desarrollo diseñado para el mediano y largo plazo, el cual permita crear concordancia entre todos los documentos y estamentos involucrados en la planificación de un distrito que empieza a tomar un rumbo distinto con respecto al que fue creado y que le dio renombre.

#### **8. Combatir la tugurización.**

Zonas desarrolladas a lo largo de las avenidas La Molina y Alameda del Corregidor necesitan ciertas normas y reglas establecidas por la Municipalidad distrital, con el fin de lograr un crecimiento paulatino y controlado de la densidad poblacional.

Por ello, algunas de las medidas que podrían considerarse dentro de la lucha contra la tugurización, la pobreza y el hacinamiento son:

- i. ***Controlar la construcción de edificaciones elevadas.***
- ii. ***Reubicación de hogares con Hacinamiento de viviendas***
- iii. ***Promover la renovación urbana en zonas deprimidas económicamente.***

#### **9. Control del crecimiento extensivo y mejora de los servicios.**

Para tratar de corregir el desordenado crecimiento poblacional y de infraestructura, será urgente tomar ciertas medidas entre las cuales

podría considerarse *Formalizar las áreas de expansión urbana en las laderas de los cerros.*

Así, para evitar la degradación de la calidad de vida de la población que ocuparía esa zona, será necesario restringir el acceso a dichas áreas y formalizar aquellos terrenos aptos para desarrollar infraestructura de vivienda. También es urgente llevar a cabo un proyecto de arborización de las laderas con el fin de limitar el acceso y mejorar el paisaje distrital.

#### **10. Promover la mejora de la educación.**

##### **i. *Restringir las licencias otorgadas a centros educativos.***

En centros educativos de orden metropolitano, ello permitiría controlar el acceso de la población flotante que ingresa al distrito, lo que reduciría la cantidad de problemas de orden vial, territorial, de salud y medio ambiental que podrían originarse y mediante una adecuada política educativa elevaría el nivel de enseñanza que se brinda en los colegios del distrito.

##### **ii. *Crear identificación de los estudiantes (tanto foráneos como residentes) con La Molina***

Fomentar campañas y eventos relacionados con La Molina, su historia, su cultura, su actualidad y su futuro, que

involucren al mayor número de centros de enseñanza posible, así como a su alumnado.

#### **11. Ordenamiento vial y control del transporte público.**

Las recomendaciones en este caso incluyen una serie de proyectos necesarios para el correcto desenvolvimiento distrital:

**i. *Conexión de las avenidas Rinconada Baja y Los Cóndores.***

Con ello se solucionaría parte del tránsito que se desplaza desde la zona Este de La Molina hacia el Oeste, permitiendo descongestionar el cruce próximo al centro comercial Molicentro y facilitando los flujos vehiculares y peatonales.

**ii. *Conexión de las avenidas Los Cóndores y Angamos.***

La obra liberaría a la avenida Raúl Ferrero de un importante número de vehículos, aumentando su eficiencia de acuerdo a su capacidad vial.

**iii. *Ampliación de 2 carriles en la avenida La Molina (Zona Este).***

La ampliación de la avenida resulta urgente y necesaria, ya que el crecimiento de la zona de Manchay en Pachacamac, así como la expansión de Cieneguilla aumentarán el uso e importancia de dicha vía.

**iv. *Ampliación de la avenida Separadora Industrial.***

Se necesita la expropiación o compra de los locales comerciales dedicados a la reparación mecánica y venta de materiales de construcción que se han establecido sobre el eje de la avenida, y que obstaculizan el flujo vehicular de la zona. Posteriormente, se debe completar el tramo restante de dicha vía.

**v. *Paso a desnivel entre la Separadora Industrial y la vía de Evitamiento.***

La ejecución y puesta en marcha del proyecto permitiría la conexión de la zona Este de Lima con el centro histórico de la ciudad mediante una vía que conecte directamente a ambas unidades urbanas.

**vi. *Conexión de la Javier Prado y la Carretera Central.***

Este proyecto está esperando ser ejecutado por las autoridades correspondientes con el fin de acelerar y ordenar los intensos flujos vehiculares y peatonales ocasionados en las cercanías del Estadio Monumental.

**vii. *Prever el ordenamiento del transporte público en el nuevo tramo de la Javier Prado a construirse próximamente.***

Para evitar los aspectos negativos del proyecto anterior, la Municipalidad distrital, debe ponerse de acuerdo con la Municipalidad de Lima para controlar y restringir el acceso desmedido de vehículos de transporte público masivo, así como de camiones de carga pesada a lo largo del nuevo tramo a construir.

**viii. *Construcción de un paso a desnivel (aéreo) en el óvalo Monitor.***

Este paso a desnivel permitiría que la avenida Javier Prado cruce el óvalo Monitor mediante una vía construida por encima del nivel del suelo.

Por otro lado, la opción de construir un paso subterráneo ha sido descartado hace unos años por el Instituto Metropolitano de Planificación (IMP), puesto que por allí cruza la red troncal de desagüe del distrito a una profundidad inferior a la requerida para el bypass.

Finalmente, luego del estudio de factibilidad, en el análisis costo-beneficio, el proyecto tomó carácter de inviable según el IMP.

**ix. Redirigir el tránsito que ingresa al C.C. Plaza Camacho.**

El desvío obligaría a los vehículos a bordear el óvalo Monitor e ingresar a la avenida Las Palmeras, para posteriormente acceder a la calle Las Camelias, la cual es paralela a la avenida Javier Prado y conduce directamente al centro comercial.

**x. Construcción de un puente peatonal en la intersección de las avenidas Los Frutales y Javier Prado.**

**12. Controlar el comercio y mantener el carácter residencial.**

**i. Restringir el número de licencias comerciales.**

En todas las zonas que ocasionan problemas de flujos poblaciones y en las cuales existe gran cantidad de comercio como son: *Avenida Javier Prado, Avenida La Molina (Zona Norte), Avenida La Fontana, Avenida La Molina (Zona Este)*, entre otras.

**ii. Ordenar el comercio callejero.**

El ornato y la fluidez peatonal sobre las aceras son aspectos perjudicados por el incremento del comercio callejero formal e informal.

Es por ello que se debe tratar de mantener el orden en las calles mediante operativos y un apropiado control municipal.

Además, deben empadronarse a aquellos comerciantes callejeros con el objetivo de brindarles las facilidades correspondientes, así como reducir el comercio ambulatorio.

### **13. Seguridad y enrejados.**

El objetivo es reforzar la seguridad en las zonas comerciales del distrito, por lo que resulta necesario aumentar la vigilancia de los servicios de Serenazgo, así como coordinar con la Policía Nacional el aumento del resguardo en las avenidas con mayor concentración de establecimientos comerciales.

De igual forma, sería recomendable fomentar la participación ciudadana mediante un concurso para embellecer las rejas y darle una imagen arquitectónica acorde al ornato del distrito.

### **14. El paisaje urbano y ecológico.**

Se deben tomar ciertas medidas, algunas mencionadas en el Plan Integral para solucionar la creciente contaminación existente. A continuación se señalan algunas opciones a considerar:

- ii. ***Construcción de Planta de Tratamiento de aguas servidas.***
- iii. ***Promover la participación vecinal en el desarrollo y protección de áreas verdes.***
- iv. ***Los cerros verdes de La Molina.***

Considerando que los cerros en el distrito están compuestos tanto de rocas como de áreas cultivables, se sugiere convertir las laderas de los cerros en áreas verdes, no solo protegen a la ciudad de la contaminación, sino que dicho método reduce el peligro de deslizamientos de material suelto de los cerros.

v. ***Creación de un Centro de Protección Ecológico.***

La Municipalidad debe firmar convenios con las entidades más importantes para que se comprometan con el aporte económico y/o humano para desarrollar un centro de desarrollo ecológico que cumpla una función de servicio a la comunidad, tal como lo hacen los bomberos.

vi. ***Construcción de una planta de Reciclaje de residuos plásticos.***

vii. ***Puesta en valor de los monumentos arqueológicos.***

**15. Reubicación de la Universidad Nacional Agraria.**

La reutilización de aquellos terrenos por parte de la Municipalidad no deberían estar dirigidos a urbanizar la zona con fines residenciales y/o comerciales, sino muy por el contrario lo que se busca es desarrollar un centro de recreación similar al Parque de La Exposición.

Con ello se lograría mantener esa zona como pulmón ecológico, y a su vez desarrollar parte de la infraestructura vial necesaria con el objetivo de descongestionar las saturadas vías y lograr la tan ansiada unidad del distrito.

Además, debido que la jurisdicción no cuenta con un centro urbano de carácter cívico comunal, se le podría desarrollar en aquella zona, dirigido, principalmente, a pobladores molineros, pues lo que se busca no es aumentar la población flotante que ingresa a La Molina, sino darle a los residentes las condiciones suficientes para mejorar su nivel de vida.

Ello permitiría agrupar a los vecindarios en una unidad urbana mayor como es el distrito en sí. El objetivo sería posteriormente lograr la integración con el distrito de Santiago de Surco el cual muestra características similares a La Molina y por tanto, se convertirían en un solo centro de desarrollo metropolitano.



- 8. INEI** **Departamento de Lima: Características de la Infraestructura Social y Económica Distrital: 1999**  
Lima, Perú, Octubre 2000
- 9. INEI** **Planos Estratificados de Lima Metropolitana**  
Lima, Perú 1999
- 10. Augusto Ortiz de Zevallos** **Urbanismo para sobrevivir en Lima**  
Apoyo, Lima, Perú, 1992
- 11. Municipalidad de La Molina** **Plan Integral de Desarrollo del distrito de la Molina**  
Lima, Perú, Octubre del 2002
- 12. Municipalidad de La Molina** **Historia de La Molina**  
Lima, Perú, 2002
- 13. Municipalidad de La Molina** **Página web:**  
**<http://www.munimolina.gob.pe>**  
Lima, Perú
- 14. Protransporte** **Estudio Ambiental en el área de influencia directa del corredor segregado de alta capacidad COSAC / PTUL**  
Lima, Perú, Enero del 2003
- 15. Cárdenas Grisales, James** **Ingeniería de Tránsito: Fundamentos y aplicaciones**  
Alfaomega, 1998

- 16. Córdova y Urrutia, José**      **Estadística Histórica, biográfica, Industrial y Comercial de los pueblos y provincias que componen el departamento de Lima**  
Lima, Perú, 1839
- 17. Munford, Lewis**      **La Cultura de las ciudades**  
Buenos Aires, Argentina, 1959
- 18. Ortúzar Salas, Juan de Dios**      **Modelos de demanda de transporte**  
Alfaomega, 2000
- 19. Ortiz de Zevallos Paz Soldán, Luis**      **Lima, su evolución creadora**  
Lima, Perú, 1978
- 20. Yacán Peralta, Carlos Martín**      **La población económicamente activa: Su implicancia en el desarrollo urbano y regional (Tesis de grado)**  
UNI-FIC, Lima, Perú, 1997
- 21. Prata, Roberto**      **Planificación Regional (Tesis de grado)**  
UNI-FAUA, Lima, Perú, 1967
- 22. Villar Aguilar, William Javier**      **Análisis y Planeamiento del Sistema de Circulación y del transporte urbano en el distrito Cercado de Lima (Tesis de grado)**  
UNI-FIC, Lima, 2000

**23. Toynbee, Arnold**

**Ciudades en marcha**

Emedé Editores S.A. Buenos Aires  
1971

**24. Pérez Loyola, Martin**

**Página Web:**

**<http://club.telepolis.com/transporte>  
lima**

**25. U.N.E.D.**

**Guía del curso de doctorado  
Tendencias Sociales de Nuestro  
Tiempo**

Editorial UNED, Madrid, España  
2003

**26. Diana Wiesner Ceballos**

**Conferencia: Ética y estética del  
suelo en la práctica de la  
Arquitectura del Paisaje.**

**27. J. M. Thomson**

**Teoría Económica del Transporte**

Alianza Editorial S.A. Madrid, España  
1976

**28. Departamento Nacional de  
Planeamiento**

**Cambio para construir la Paz**

Bogotá, Colombia 1976

**29. World Bank**

**International Bank for  
Reconstruction and Development**

Lima, Perú 2003

**30. Luis Enrique García**

**Intervención en la Primera  
Reunión de Presidentes de  
América del Sur**

Brasilia, Brasil 2003

- 31. Apoyo Opinión y Mercado S.A.**      **Niveles Socio-Económicos de la Gran Lima 2002**  
Lima, Perú 2003
- 32. Juan Carlos Gómez Ávalos**      **Influencia de sismos en zonas de Lima con nivel freático superficial (Tesis de Grado)**  
UNMSM Lima, Perú 1990
- 33. INGEMMET**      **Boletín N°43: Geología de los cuadrángulos de Lima, Turín, Chancay y Chosica**  
Lima, Perú Septiembre de 1992.
- 34. Universidad de Chile**      **Anales de la Universidad de Chile, Sexta Serie, N° 5**  
Santiago, Chile, Octubre de 1997.
- 35. Gobierno de la Provincia de Buenos Aires**      **Informe Final (Dirección General de Cultura y Educación)**  
Buenos Aires, Argentina, 2002.
- 36. Consejo Europeo de Urbanistas**      **Nueva Carta de Atenas 2003**  
Atenas, Grecia, Junio del 2003
- 37. Municipalidad de Trujillo**      **Página web:**  
**<http://www.munitrujillo.gob.pe/PlanifCatastro/catastro/paginas/catastro.htm>**  
Lima, Perú



## **ANEXOS**

## INTRODUCCION

El mundo urbano es uno en el que todo se da hecho; el "homo urbanus" nace y encuentra todo hecho a su alrededor; en el mundo del "homo rusticus" todo cuanto lo rodea se está haciendo continuamente: los árboles, los cultivos, los animales domésticos, la naturaleza entera.

El biólogo Jakob von Uexkull señala la antítesis de ambos mundos, urbano y rural, con estas ajustadas palabras:

"En el mundo donde todo se origina por sí mismo las gentes que se ocupan de la construcción de las cosas son risibles: son ciegas y no ven lo esencial, que es la conexión del grande y maravilloso advenir total. En el mundo donde todo es hecho son infelices las gentes que creen en la producción espontánea, pues de todas las partes se les grita: "no seáis soñadores, no seáis chiflados: empuñad una herramienta y haced algo"; si quieres saber en cuál de los dos mundos viven tus amigos sólo necesitas preguntarles si creen en el *progreso*. Sólo hay progreso donde las cosas son hechas, mejor o peor; en el mundo donde todo se da espontáneamente todo es igualmente perfecto: allí no se cree en el progreso. Las máquinas de vapor son hoy con toda seguridad mejores que las de cincuenta años atrás, pero un huevo no es ni mejor ni peor que una gallina."

Efectivamente, entre el habitante de la ciudad y el del campo existe un abismo en lo que se refiere a sus mundos perceptibles respectivos; alejado de la naturaleza, del maravilloso mundo de lo orgánico, de lo que se produce a sí mismo conforme a plan, el "homo urbanus" carece de patria; siendo él un organismo, vive en un medio circundante anti-orgánico y por ello es un desadaptado, un sin patria; si no es posible llevar las grandes masas de habitantes urbanos ante la Naturaleza, habría que traer ésta al seno de las grandes ciudades; Uexkull dice que la Naturaleza no puede ser dada a conocer con enseñanzas orales; hay que contemplarla cara a cara, sumergirse en ella para ser espectadores del maravilloso y armónico cambio de efectos entre el organismo y mundo circunstante; "*hay que poder acecharla directamente en el misterioso tránsito de la larva al alma*". Los verdes urbanos, los parques, las avenidas-parque, los jardines zoológicos y botánicos, los acuarios, son elementos urbanos de inmenso valor educativo a la vez que recreativo y en los cuales el habitante de la gran ciudad puede lograr un primer conciliamiento con la Naturaleza: luego, cuando salga al campo, podrá apreciar la belleza y la magnificencia de la madre patria que hoy están ocultas a sus ojos miopes y a su espíritu mecanizado.

Si nuestra visión no estuviera embotada al extremo a que ha llegado no soportaríamos las estridencias urbanas, sus carteles luminosos, las banales fachadas de las casas en cien mil estilos, la fealdad indescriptible de los suburbios, la sordidez de las áreas de trabajo, el mezquino verdor de los llamados "verdes urbanos"; los sentidos y los sentimientos del

hombre de ciudad y en particular los de las gentes que se consagran por entero a una profesión se empobrecen espantosamente, limitando el mundo de su percepción; lo peor es que esa ceguera progresiva anula cada vez mayor número de circunstancias naturales y al final las gentes se dan por satisfechas si su visión del mundo natural es lo suficientemente aguda como para permitirles distinguir un árbol de un arbusto, o un buey de un caballo.

Ese tipo de desadaptado urbanícola es el que "ve", en algún eventual paseo por el campo, nada más que unos ranchos incómodos, unos cuantos árboles, y algunas vacas; eso es todo lo que captan del mundo circundante sus empobrecidos sentidos y su embotado sentimiento hacia la naturaleza. El primordial objetivo del planeamiento es volver a crear en el espíritu del hombre urbano el sentimiento de armonía con el mundo natural del que se ha excluido al encerrarse a vivir en el mundo tecnológico que es la ciudad. No es acudiendo a conciertos para escuchar la sinfonía pastoral de Beethoven ni consagrándose al deporte dentro de estadiums y gimnasios, ni lanzándose en muchedumbre a las playas marítimas como el hombre urbano va a restablecer ese contacto perdido con la naturaleza, sino reintegrándose a ella en su carácter de animal superior, de Hombre, así con mayúsculas.

En cuanto el crudo materialismo desaparezca como doctrina de la vida, resurgirá de nuevo ese racionalismo admirable que es característica de nuestra civilización, pero contrapesado por una oportuna dosis de vitalismo que lo rehumanizará.

Las masas urbanas se mueven hoy en un medio circundante adverso, sin plan, que provoca en ellas reacciones negativas tales como la frustración, el temor social por la expectante lucha de clases, el descreimiento en el orden gubernamental que lleva a la anarquía, el aburrimiento colectivo cuyos subproductos inmediatos son el ocio improductivo, la delincuencia, el vicio y el crimen. En muy pocas oportunidades la ciudad moderna brinda al hombre urbanícola un ambiente propicio para el desarrollo del civismo, que sólo puede prosperar al calor de una identificación espiritual con el suelo; en los llamados "barrios", difícilmente se mantiene el sentimiento de vecindario que enriquece el mundo social del individuo; tampoco tiene marco propicio para su desarrollo el uso organizado del tiempo libre ya sea colectivamente mediante el deporte o el turismo, ya sea individualmente por medio del "hobby" hogareño; a pesar de que en nuestras grandes ciudades es muy fuerte la afición de las gentes por el mejoramiento cultural y social, según puede apreciarse con sólo abrir un diario y tomar nota de las exposiciones artísticas, conferencias, reuniones, publicaciones y actos de divulgación científica y artística, no obstante, esas actividades se desenvuelven en locales incómodos, mal ubicados urbanísticamente y peor arquitecturados. Por ello, el efecto de esas reacciones positivas como

el civismo, el sentido vecinal y el tiempo libre culturalmente aprovechado, se ve anulado por el grave contrapeso de las reacciones negativas de las grandes masas de pueblo reclusas en los barrios suburbanos y en los distritos residenciales deteriorados del centro urbano; el conventillo, el rancho suburbano y el departamento mínimo, son las prisiones en que fermentan todas las reacciones cívicas negativas; su abolición es fundamental preocupación para el planeamiento.

## PLANEAMIENTO REGIONAL

Cuando se habla de "Región" se suele pensar en seguida en la región de los geógrafos, o en la de los folkloristas o bien en la de los economistas; sin embargo no se ha dado todavía con la definición exacta de "región de planeamiento"; ¿cuál es la unidad de extensión en que debe basarse el planeamiento urbano y rural? La delimitación de la misma, que importa tanto como definirla, es uno de los más serios problemas que se presentan toda vez que se formula un plan regulador urbano o regional; ¿sobre qué área territorial estará en vigencia el plan? Las unidades que nos brinda la división política de un territorio, las más de las veces no son en ningún modo ni regiones geográficas, ni folklóricas, ni económicas; no hay más que echar un vistazo al mapa de la república, por ejemplo, para darnos cuenta de ello; fronteras internacionales, interprovinciales o interdepartamentales que dividen en dos el cauce de un río navegable, o atraviesen perpendicularmente una cadena orográfica o partan por el medio una ciudad, son desafíos a la unidad geoeconómica y social de un lugar geográfico que no admite tal clase de división artificiosa; límites de esa naturaleza, en lo internacional, traen escondido el germen de la guerra y en lo interno de una nación, el desequilibrio que desemboca en centralismos odiosos, gérmenes a su vez de descomposición nacional.

La idea de Región de Planeamiento es más completa que la de simple región geográfica o geoeconómica; una nueva rama de la ciencia geográfica denominada Geopolítica, ha esclarecido en mucho el concepto de región, llamándolo "paisaje cultural"; basándose en anteriores estudios de geógrafos y estrategos, los modernos geopolíticos se han esforzado por alcanzar una interpretación más acabada del medio circundante humano para tratar de descubrir, a través del uso que los pueblos han hecho y hacen de los lugares geográficos, la razón de ser de los hechos sociales, políticos y económicos; durante un tiempo, como pasa con el mismo planeamiento, la doctrina geopolítica ha sido vituperada y despreciada, por el hecho de que fueron los alemanes quienes más énfasis hicieron en ese tipo de estudio, derivando de él su tema del "lebens-raum" o "espacio vital"; pero lo cierto es que, juzgada la geopolítica sin prejuicios, se convierte en poderoso

auxiliar del planeamiento, al que aporta la idea de "paisaje cultural", que es la base geográfica, sociológica y tecnológica de la región de Planeamiento; los estudios del inglés Fawcett sobre fronteras políticas abren un camino luminoso a la cabal comprensión de ese concepto y nos permiten encauzar los principios de la diferenciación entre ciudad, región y nación, liberándolos del pesado lastre de una falsa interpretación de esos tres aspectos de nuestro mundo circundante.

La *Ciudad* no es el ejido urbano caprichosamente limitado; la *región* no es la provincia, o el grupo de provincias artificialmente erigido en carácter de tal: la "región" de Cuyo, la "región Mesopotámica", la "región chaqueña" y así sucesivamente no son regiones en el cabal sentido del planeamiento; ni las *naciones* suelen ser estrictamente unidades absolutas de idioma, de raza o de cultura, como aparece patente en el clásico ejemplo de Suiza; lo que acabamos de decir no implica que el mundo deba volverse a dividir políticamente para conformar las naciones, las regiones y las áreas de influencia urbana de modo que respondan a las normas del planeamiento; ni eso es posible ni, de serlo, resolvería totalmente el problema; lo que interesa sí es comprender que sobre tal tipo de parcelación del planeta en que vivimos debe instaurarse un consenso de remodelación del ambiente circunstante que no contradiga los naturales panoramas geográficos cuyo uso por parte de los hombres debe ejercerse según una acción conjunta, configurada en una unidad orgánicamente conforme a plan y tendiente a un fin común, concretamente expresado y sostenido por todo el pueblo que forma parte de ese panorama indivisible. que es el "paisaje cultural" o "región de planeamiento" como ya la podemos llamar así.

Se constituye así la Región de Planeamiento, en unidad de jurisdicción del plan regional y en algunos casos podrá coincidir —ese es el ideal— con las divisiones políticas, folklóricas y geoeconómicas; en muchos más casos abarcará varias divisiones de esa clase dentro de una unidad geográfica, incluso naciones enteras, como sería el caso de Centro América, los Balcanes o Escandinavia; pero las más de las veces la región de Planeamiento se superpondrá sobre varias divisiones políticas, abarcando trozos de provincias o de países distintos, como ocurre en el caso de la Tennessee Valley Authority que, como vimos, extiende su acción planeadora sobre el Estado de igual nombre y trozos territoriales de seis estados más, o como podría ocurrir con el norte argentino y el sud de Bolivia, si se decidiera convertir el plan ferroviario que actualmente se lleva a cabo, en un plan regulador regional de conjunto.

Dentro de cada región de planeamiento cabe discernir, como pronta providencia, las áreas de influencia metropolitana, esto es, las zonas que de un modo u otro dependen de una ciudad "madre" —metrópolis— y dentro de las cuales puede haber varias ciudades secundarias, y numerosas villas y aldeas; en nuestro país se carece de estudios sistemáticos en este

orden de ideas pero en Estados Unidos, Inglaterra o Alemania, los institutos de Geografía se preocupan de modo especial, brindando a los expertos en planeamiento una base sólida para interpretar el alcance territorial de sus planes; veamos, por ejemplo, algunos mapas publicados por revistas geográficas en los que se señalan las áreas de influencia metropolitana, teniendo en cuenta para fijar sus límites, diversos criterios que van desde la consideración del radio de venta en el día de los diarios metropolitanos hasta el alcance de los medios de transporte en un tiempo máximo dado de una hora p-e.

\* \* \*

El alemán Christaller ha esquematizado la relación interurbana dentro de la unidad regional como se ve en este diagrama, el cual sintetiza la idea de región de planeamiento.

Concentrando ahora la atención del Planeamiento en las ciudades mismas, nos hallamos frente al problema de lo que hemos llamado "constelaciones urbanas" que coincide con el criterio de clasificación de Christaller; junto a la "metrópolis" desarrollan su vida varias otras unidades urbanas satélites y subsatélites que por lo general, ante la falta de un plan regulador regional, son totalmente anuladas por la ciudad principal, donde se concentran todas las actividades sociales, culturales y económicas; en todos esos casos, Buenos Aires, Rosario, Córdoba, Mendoza, Tucumán, hay un desequilibrio regional que produce la languidez de ciudades de segundo y tercer orden que, mediante una descentralización inteligentemente conformada a plan, podrían ser prósperos emporios complementarios de la ciudad madre, a cuya descongestión contribuirían, con innegables ventajas de todo orden incluyendo las de índole estratégicas para la defensa nacional, que no son las menos importantes.

La actual carencia de planes regionales convierte el desarrollo urbano en una contradicción entre ciudad y campo cada día más notoria; el doble efecto del éxodo rural y del éxodo urbano produce un mundo circundante que no es ni ciudad ni campo —el suburbio— sin ninguna de las ventajas de una y otro, a la vez que con todos los inconvenientes de ambos. El suburbanismo resultante entremezcla en un caos indescrptible a la industria con los barrios residenciales, anula los accesos carreteros con la edificación en cinta y desaloja los cultivos periurbanos que proveen de alimentos naturales y frescos a todo el conglomerado.

En un país que como el nuestro asiste a una vertiginosa urbanización al conjuro de una fermentada descentralización industrial impulsada por fabulosos créditos oficiales, se hace urgentísima la formulación de planes regionales para el uso, conservación y producción de los recursos naturales, sociales y tecnológicos tendientes a la reintegración del mundo urbano rural: actualmente, sin planes de ninguna especie, industria y agricultura.

se enfrentan belicosamente, con la paulatina pero inexorable derrota de la segunda. No hace falta ser experto en planeamiento para ver las consecuencias del desarrollo industrial sin plan: en torno de Buenos Aires inmensas fábricas se levantan en cualquier parte, desalojando quintas, chacras y estanzuelas, arruinando los pocos paisajes que quedaban libres de la marea edificatoria, congestionando las rutas de acceso no preparadas para la enorme dispersión fabril. Igual destino le aguarda a San Nicolás, a Bahía Blanca, a La Plata.

La ciudad invade la región circundante anulando al campo, aniquilando el mundo rural: contra esta invasión contraria a la naturaleza debe luchar el planeamiento, para lo cual es preciso organizar la expansión urbana imponiéndole una dirección concreta y conforme a plan; no hay que caer en el grosero error de fijar planes reguladores urbanos sobre jurisdicciones municipales, pues de ese modo lo único que se logra es introducir una diferenciación perniciosa en un mismo cuerpo cívico; en esos casos, dentro del ejido municipal habrá un orden de desarrollo mientras en torno de él se acentuará más todavía el desorden, pues las autoridades circunvecinas tratarán de atraer hacia sí la marea edificatoria especulativa; es decir, que el efecto de esos planes municipales unilaterales es acelerar y empeorar el suburbanismo fuera del ejido sujeto a plan. Es lo que va a pasar en Buenos Aires si la Municipalidad porteña sanciona su plan regulador antes de coordinarlo con los planes reguladores de Avellaneda, Cuatro de Junio, Lomas de Zamora, Matanza, San Martín, Vicente López, etc., o si el plan regulador de La Plata hace caso omiso del plan de Ensenada, Berisso y Punta Lara.

Hay, pues, dos gradaciones principales del planeamiento regional: el de la zona urbana y periurbana de cada ciudad y el de la región que la contiene; existe no sólo diferencia de tamaño geográfico entre ambas sino también en la índole del desarrollo del plan y en los métodos políticos y legislativos para llevarlo a cabo.

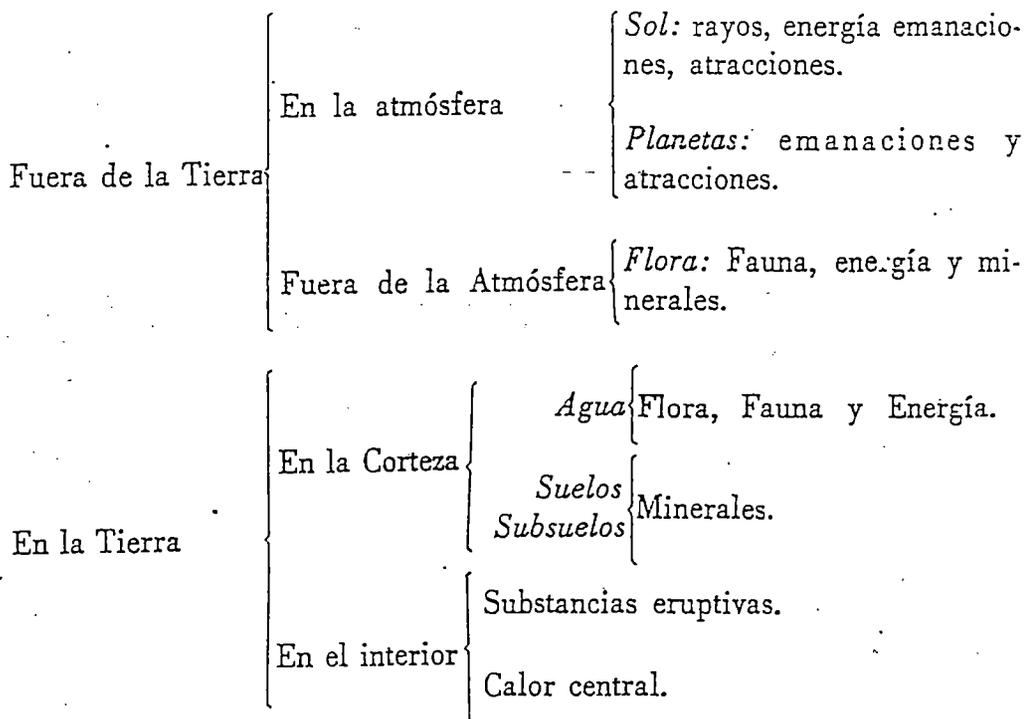
\* \* \*

Si en la ciudad y sus alrededores el problema más arduo reside en la redistribución del uso de la tierra y en el valor ficticio que la misma adquiere en el mercado de la especulación, en el plan regional todo gira en torno al agua, recurso natural número uno; de ahí que la espina dorsal de todo planeamiento sobre una región esté constituida por el desarrollo de un río, estructurando todos los elementos de su cuenca de modo que formen un conjunto armónicamente funcional; la historia, a grandes rasgos, nos enseña cómo los pueblos rectores de la civilización tuvieron por cuna las orillas de grandes ríos: —el Yang-tsé, el Ganges, el Eufrates, el Nilo— o regiones de ricas precipitaciones pluviales y abundantes aguas naturales como Grecia, Italia o Escandinavia; el valor de un río desarrollado regionalmente puede apreciarse —aunque ese desarrollo dista mucho de

responder a un plan regional concreto y orgánico— en la zona que riega el río Mendoza, otrora un pedregoso desierto, hoy un vergel exuberantísimo. Sin confundir —como se hizo en un momento dado— las aguas que sirven a una ciudad con las aguas que sirven a toda la región, podríamos afirmar que el planeamiento regional gira en torno al ciclo aerotelúrico del agua, cuya regulación es el primer punto del programa constructivo y conservativo a resolver.

El aprovechamiento de las aguas subterráneas, el escurrimiento de las aguas llovidas, la erosión fluvial, la humedad del ambiente por la evaporación de los vegetales y el microclima resultante son aspectos diferentes pero íntimamente entrelazados de un mismo ciclo; anulado uno de ellos se rompe el equilibrio y todos los demás eslabones de la cadena se desarticulan.

El plan regional, del mismo modo como viéramos al hablar del plan urbano, necesita el arrimo sólido de un diagnóstico de la región; los métodos para realizar ese diagnóstico o “expediente regional” son semejantes a los del “expediente urbano”: la mayor proporción del inventario de recursos sociológicos y tecnológicos ya está resuelta con solo reunir los diagnósticos urbanos contenidos en la región, añadiéndoles los resultados obtenidos en las investigaciones sobre las áreas rurales interurbanas; pero el rubro más importante del “expediente regional” está constituido por el inventario de los recursos naturales que se pueden clasificar así:



La preparación de mapas geoeconómicos en los que a escalas conve-

nientes aparezcan clasificadas las tierras agrícolas según su fertilidad, los campos de pastoreo, las reservas rurales, los parques y reservas forestales, la ubicación de los yacimientos mineros, las cuencas fluviales, las áreas urbanas y las comunicaciones existentes constituye, para el planeamiento regional, la base cartográfica indispensable: hasta ahora en nuestro país no se han confeccionado mapas serios y completos de ese tipo y sin los cuales los expertos en planeamiento ven seriamente impedida la rápida y segura formulación de planes regionales: la ubicación de un dique de embalse, el trazado de un canal de riego o desagüe, la inundación premeditada de una zona o el desecamiento de otras, el cálculo de energía eléctrica potencial de un curso de agua, la creación de una colonia agrícola, la formación de un parque nacional, el tendido de un ferrocarril o una carretera no pueden hacerse ignorando la realidad integral, indivisible, de todo el conjunto de recursos naturales; si todos ellos están reunidos gráficamente en un mapa, la comprensión de su unidad será mucho mayor para los expertos hidráulicos, por ejemplo, quienes no sólo se preocuparán del problema técnico del dique o del canal de riego, sino que en ningún momento descuidarán la importancia que tiene el control de la erosión aguas arriba del dique para evitar que éste se llene de limo; o los ingenieros electricistas al proyectar la usina hidro-eléctrica cuidarán muy bien de que su plan de producción de energía se articule minuciosamente con el plan de conservación forestal de toda la zona, puesto que el régimen pluvial depende de la existencia de esas masas verdes que aseguran la estabilidad del microclima local, o lo que es lo mismo, del régimen pluviométrico.

\* El plan regional que se basa en un diagnóstico cuidadosamente relevado, puede convertir en vergeles zonas actualmente inhóspitas y conservar por siempre jamás la belleza de áreas naturalmente exuberantes aunque se pueblen de ciudades, villas y aldeas, se surquen de caminos, vías férreas, canales y se cubran las llanuras con cultivos.

Podemos afirmar, con no disimulado sonrojo, que en materia de conocimiento de nuestros recursos naturales estamos lejos de haber logrado un nivel satisfactorio: las exploraciones, las investigaciones tecnológicas, la clasificación e inventario de las riquezas existentes o potenciales de nuestro territorio está todavía en un grado primario de desarrollo, especialmente en lo que se refiere a su organización como tarea de conjunto y de interpretación integral; cada vez que se dan cifras o se hacen apreciaciones sobre riquezas naturales, se pisa el terreno de la conjetura, de la aproximación estimativa y de ahí las contradicciones que suelen acusar los distintos enfoques que distintos organismos públicos o individuos hacen sobre un mismo aspecto.

Nuestra actitud hacia los recursos naturales han sido hasta no hace mucho eminentemente pasiva; el país, en su desarrollo geo-económico ha atravesado por una etapa pastoril primitiva que predominó hasta mediados

del siglo pasado envolviendo en un velo espeso todos los otros recursos que exigieran un uso de la tierra más organizado que el simple traslado de inmensos rebaños de un campo de pastoreo a otro ni una industria más complicada que las derivadas del matadero: pese a los estudios realizados por las autoridades coloniales y nuestros primeros gobiernos patrios mediante el hasta hoy no bien conocido "Departamento Topográfico", la actitud de los argentinos ante los recursos naturales no pasó de la explotación extensiva de sus ganados y del comercio de importación de todo lo que no producía el país. Las corrientes inmigratorias de la segunda mitad del siglo pasado y la fabulosa proliferación humana que durante ella experimenta Europa entera, señalan a las pampas argentinas un nuevo papel en la economía del mundo: la producción de cereales y carnes para cubrir el déficit que el urbanismo ocasionaba en la producción europea de alimentos.

Mientras Inglaterra, Francia, Bélgica, Italia y Holanda sufren las alternativas del desarrollo maquinista la organización mundial de las finanzas, comandada por el nuevo capitalismo, señala indirectamente a la Argentina el uso de su tierra y trata de mantenerlo en eminente uso agrícola-ganadero, volcando inmensas sumas de dinero para construir ferrocarriles y puertos de transbordo; todo el desarrollo que la red ferroviaria produjo en el "hinterland del país" por asombroso que parezca, no hizo sino mantener el "statu quo" de las rutas originarias trazadas por los españoles; así como éstos las trazaron en función del monopolio comercial impuesto a las colonias americanas, sin preocuparse del resto del territorio una vez que se logró asegurar con una cadena de ciudades el tránsito de las tropas de carretas, del mismo modo los europeos que financiaron la red férrea y los puertos los condicionaron al transportes de carne, trigo y maíz, sin preocuparse del desarrollo integral de las ricas regiones que quedaban fuera de las rutas básicas; pero en esta segunda etapa no habría tanto que culpar a los capitalistas extranjeros como a los dirigentes argentinos que hicieron oídos sordos a unas pocas voces que se alzaban vibrantes de patriotismo y vislumbradoras de las magníficas oportunidades que se estaban desaprovechando, voces que señalaban el error de trazar ferrocarriles paralelos a los grandes ríos, cuyo desarrollo como canales de navegación se evitó cuidadosamente, interfiriendo todos los proyectos que desde la época rivadaviana se intentaron; así se perdió la oportunidad de convertir el noroeste argentino en un emporio riquísimo con la canalización del Río Salado, y a toda la región de Cuyo en una Mendoza multiplicada por cien con la construcción de un canal entre las lagunas de Guanacache y el río Colorado y se desaprovecharon las costas de gran parte de la provincia de Buenos Aires al no hacerse puertos estratégicamente situados para dar salida a la producción interior.

La guerra del catorce despertó al país de su letargo agropecuario descubriéndole las inmensas posibilidades de industrialización que se abrían ante él; pero el largo interregno hasta nuestros días, caracterizado por un

abandono inaudito en cuanto a estudios de los recursos nacionales —no sólo naturales sino también sociales, pues durante treinta y tres años no se levantó el censo nacional— nos creó un falso complejo de inferioridad industrial haciéndonos creer en la fatalidad de nuestro destino agropecuario.

La segunda guerra nos ha abierto del todo los ojos y ha producido algo así como un redescubrimiento de nuestro país; las exploraciones, todavía no bien organizadas, revelan día a día la riqueza inmensa encerrada en la Cordillera de los Andes, en las sierras cordobesas, en las mesetas patagónicas; en la inmensa plataforma submarina atlántica; el estudio metódico de los suelos y del micro clima nos descubren, por ejemplo, que la provincia de Buenos Aires tiene tierras magníficas para la olivicultura, que sólo se concebía en pocas regiones del país, entre ellas las zonas de Cuyo; un mayor y más prolijo estudio de los ríos y sus cuencas con revelan el enorme potencial hidráulico que encierran; una investigación rápida nos hace ver que es posible traer el gas de Comodoro Rivadavia hasta Buenos Aires y quizás el petróleo de Mendoza hasta las orillas del Paraná, utopías que por años y años se consideraron irrealizables; si nuestro país se hubiera desarrollado integralmente con el mismo concepto con que se llevó a cabo la política de la ley de Vialidad, que en pocos años nos puso al día en materia de carreteras o como la ley del petróleo lo hizo en materia de combustibles líquidos, hoy seríamos una de las naciones mejor desarrolladas, tendríamos las mejores ciudades del mundo, los mejores puertos y las más estupendas campiñas... y todavía estamos a tiempo de lograr esos objetivos, siempre que dispusiéramos de inmediato el ordenamiento conforme a plan de toda la febril actividad que estamos promoviendo a lo largo y a lo ancho del territorio nacional.

Con el concepto de planeamiento regional fuertemente arraigado en la mente de ingenieros, de agrónomos y de arquitectos, los planes urbanos no serán ya considerados como meta final del "urbanismo" sino que serán interpretados en función del plan de la región que los contiene: la ciudad y su región deben formar también una unidad sujeta a plan; si imagináramos que la ciudad es un ser orgánico —y lo es en cierto modo— diríamos que así como debe poseer en lo interno una estructura conforme a plan, debe en lo externo responder a la conformidad a plan con su medio circundante o sea la región.

» La región es, pues, un ámbito geográfico integrado por urbes, ciudades, villas, aldeas y campo, en ese orden, yendo de lo urbano a lo rural; todas las partes urbanas y rurales que forman la estructura regional deben hallarse armónicamente relacionadas entre sí por vínculos que permitan el intercambio mutuo de acciones y reacciones: la trama de medios de comunicación y transporte con sus diferenciaciones en camino, canal, ferrocarril, ruta aérea, etcétera, es la base de la estructura regional; el ingeniero vial tiene la primera palabra que decir en el planeamiento de la región, simultáneamente con el experto en agronomía, quien está a cargo de la

zonificación regional, esto es, de la determinación de los usos de la tierra, diferenciándolos en agrícola, urbano, industrial, parque nacional, campos de pastoreo, minas, carreteras, etcétera, de acuerdo con el mapa geológico y el inventario de los recursos naturales.

De inmediato el ingeniero hidráulico en estrecho contacto con el ingeniero electricista fija las cuencas fluviales y califica el modo de desarrollo de las mismas: el agua es el elemento básico del plan regional, como ya dijimos, y su derivado tecnológico más importante es la transformación de la fuerza hidráulica en energía eléctrica; la electricidad es el producto típico de la época contemporánea que se caracteriza por la descentralización que esa clase de energía, junto con el transporte automóvil, provoca en las industrias de toda índole: en efecto, no hay lugar, por inaccesible que sea a la navegación o al ferrocarril que no pueda ser alcanzado por el automóvil o la electricidad; la producción de metales livianos en gran escala —otra de las características de la época neotécnica— se ha hecho posible gracias a la abundancia de la energía eléctrica que ha liberado a las usinas de la tiranía del combustible sólido o líquido; sin embargo, hay que tener gran cuidado en no sobreestimar el papel que desempeña en el plan de una región la producción de electricidad: es cierto que las construcciones más espectaculares involucradas en el plan regional son los diques y las estructuras hidroeléctricas anexas, así como que también es cierto que la energía desde allí transportada es fundamental para la localización de industrias en un inmenso radio de acción; pero ello no debe conducir a la creencia de que el progreso de la región o del país es función directa del número de kilowats por habitante que se logre producir. Debemos cuidadosamente evitar que la electricidad se convierta en un fetiche como ocurrió en Rusia los primeros años de su desarrollo, en que Lenin hacía énfasis en la producción eléctrica, declarando que prefería un solo obrero electricista a varios campesinos; el primer intento de planeamiento en Rusia soviética fué en efecto, el plan de electrificación en 15 años de Lenin que luego fué substituído por la serie de planes quinquenales que todos conocemos.

Se acusó al siglo XIX de haber alentado una nueva forma de tiranía a la que se llamó "tecnocracia", en la que la técnica se erigió en Diosa y Señora del Universo; en efecto, la política hidroeléctrica, mal configurada en la unidad regional, desemboca en lo que podríamos llamar la "electrocracia" que, como comenta Arthur Koestler, puede llevarnos a conceptos de planeamiento como éste: "Imaginaos a Europa hasta los Urales como un espacio vacío en el mapa; sólo hay allí fuentes de energía, poder hidráulico, minerales magnéticos, filones carboníferos bajo tierra, pozos de petróleo, bosques, tierras agrícolas y desiertos; conectad esas fuentes de energía y tendréis el esquema del plan distributivo; investigad la cantidad de trabajo humano necesario para mantener dicho plan en cualquier punto dado del mapa y obtendréis la densidad de población adecuada para cada

región; dividid el número de caballos de fuerza hidráulica por el número de habitantes y tendréis el índice del nivel de vida de la población; en las áreas donde fuere necesario, liquidad el exceso de habitantes”.

Demás está decir que consideramos imposible que nuestros ingenieros, agrónomos, arquitectos y en general todos quienes en un momento dado se conviertan en hombres clave del planeamiento nacional, puedan pensar en esos términos infrahumanos; volvemos a insistir en que los planes, de cualquier alcance que sean deben apoyarse sólidamente en la base democrática, en la amplia difusión y anuencia popular: en cuanto el pueblo es confundido por los planeadores con un recurso natural, deja de haber sentido democrático en el plan y éste se convierte en un orden impuesto artificialmente.

Por más que hayamos nombrado a los ingenieros, a los agrónomos y a los arquitectos como realizadores de los planes regionales y urbanos, lejos estamos de olvidar el importantísimo papel que otros técnicos desempeñan en la confección y desarrollo del plan regional: entre ellos mencionaremos a los médicos higienistas, quienes en el mismo momento que los zonificadores clasifican el uso de la tierra, delimitan las áreas salubres e insalubres; los zoólogos y botánicos prestan su inestimable auxilio en la ubicación y la estructuración de áreas reservadas a parques nacionales y santuarios de fauna y flora; los arqueólogos dan sus valiosas directivas para la conservación y restauración de edificios y paisajes de valor histórico; los militares señalan las razones estratégicas y aconsejan las previsiones referentes a evacuación de ciudades, abastecimientos, transportes, y todo cuanto contribuya a la defensa nacional en caso de ataque exterior o en casos de catástrofes; si continuáramos enumerando profesiones, artes y técnicas que intervienen activamente en el planeamiento regional, haríamos desfilar a todas las disciplinas, cada una de las cuales tiene una importante participación en la actividad total. Por ello es tan importante que ingenieros, arquitectos, agrónomos, médicos, abogados, economistas, constructores, financistas, artistas, sociólogos, educadores y toda clase de técnicos y expertos se reúnan a menudo en la forma que hoy lo hacemos tratando de intercambiar sus puntos de vista, dirigiéndolos hacia un panorama integral para liberar su visión del encasillamiento en una especialidad; todas las técnicas se resumen siempre en un acto de remodelación del medio que nos rodea y por ello es fundamental que sepamos qué tipo de nuevo medio circundante debemos elaborar; el momento actual puede definirse como una confusión de esfuerzos técnicos, enfocados cada uno independientemente de los otros, y a cada uno de los cuales le importa poco o nada qué clase de mundo circunstante va a surgir de esa gigantesca como caótica suma de acciones y reacciones.

Yo sé que muchos de los invitados a estas reuniones se han preguntado qué tendrá que ver su profesión con el planeamiento urbano y rural: pues bien, he aquí el mayor obstáculo que debemos superar, esto es, la hiper-

especialización que nos hace mezquino el mundo vario y rico que se desarrolla en torno nuestro; el mundo circundante del médico, pero si no se integra con los otros mundos del ingeniero, del artista o del sociólogo, es un mundillo pequeño, pobre de expresión; si cada técnico, además se encierra en el caracol de una especialización, ya no queda esperanza alguna de que resulte un ciudadano útil a su colectividad; será un producto típico de lo que se ha dado en llamar la "invasión vertical de los bárbaros".

---

Hasta ahora el urbanismo ha tratado siempre a la ciudad más que como ente social, como un simple conjunto de calles, de manzanas y de edificios; no *tal como es* sino como *aparece* a primera vista en la realidad. Pero la "realidad" de que se suele hablar tanto, es el conjunto de cosas que el hombre común ve a través de un velo espeso —según Bergson— que le oculta la verdadera realidad, la cual sólo puede ser percibida con "cierto talento en el pecho y cierta visión bajo las cejas".

La ciudad, ante todo, es el pueblo que la compone; todo lo demás es aquella "caparazón" de que hablaba Patrick Geddes y esa caparazón tiene que nacer del pueblo mismo: de ahí la falla de muchos urbanistas, que pretenden tratar de la caparazón primero y del cuerpo y del espíritu cívico después, como cosa secundaria.

El urbanismo tiene que considerarse, ya lo dijimos vez pasada, como un *desarrollo paralelo del cuerpo y del espíritu ciudadano*, cosa que ha ocurrido en otras épocas, cuando la ciudad crecía al conjuro del desarrollo del grupo urbano social.

En efecto, esa conformidad a plan de que hablábamos vez pasada se ha cumplido en la historia, en esa faz del crecimiento de las ciudades que puede homologarse con la etapa del invento, es decir, en la "ciudad-estado" por excelencia: Atenas, Roma, Alejandría y, principalmente, en las ciudades medievales.

En esas épocas y civilizaciones distintas la ciudad y los hombres mantuvieron una conformidad a plan, gracias a la cual la primera se mantuvo como una caparazón perfectamente adecuada al cuerpo social; debemos dejar de lado, en nuestro juicio, todo lo tosco, todo lo que nos parece hoy rudimentario en la época medieval, para juzgar a sus ciudades desde el punto de vista social y económico; en esa forma podremos dirigir mejor nuestros esfuerzos futuros por recobrar esta conformidad a plan entre el Hombre y su medio urbano-rural.

Por sobre todas las cosas la ciudad medieval era un Organismo pleno de civismo en el que el pueblo, a pesar de estar fuertemente dividido en clases, tenía también una fuerte cohesión comunal; pero, antes de seguir adelante, aclararemos que, cuando buscamos ejemplos en la edad medieval, tenemos que tratar de ubicar a esa ciudad y a esa sociedad en su época y de relacionarla inmediatamente con aquellas etapas del descubrimiento casual, del invento y del planeamiento, de que hablábamos vez pasada.

Observada así, la ciudad medieval nos demuestra que el espíritu comunal se mantiene dentro de ciertas medidas, pero que, pasado un límite en cuanto a población y extensión, ese espíritu social se pierde y se convierte la ciudad en un mero *conjunto de casas* por un lado y en *masa humana* por otro; tal cosa ocurre desde la Alta Edad Media, haciendo que las ciudades poco a poco se vayan congestionando, al perder contacto con la naturaleza; esto nos ha llevado a la conformación de las actuales ciudades, que llevan el nombre de tales simplemente por rutina,

pero no porque se justifique plenamente en ellas la palabra "ciudad"; en éstas que así llamamos —sin excluir a Buenos Aires, Córdoba, Tucumán, etcétera—, si existe espíritu cívico, ello es en un 90 % simbólico; por contraste, pequeños pueblos que no han pasado ese límite crítico, tanto en tamaño como en población, a pesar de que se debaten en dificultades económicas, sin embargo conservan ese espíritu comunal, que llamamos "pueblerino", pero que tiene un gran valor sociológico al hacer del "pueblo" una verdadera "ciudad".

Precisamente, el urbanismo contemporáneo, antes que proyectar o planear una nueva caparazón urbana trata, sobre todo, de incrementar y aun de crear ese espíritu comunal, que condiciona el tamaño de la ciudad.

Ahora bien, ésta no puede ser circunscripta al tamaño de una aldea, donde se manifiesta evidentemente la coordinación urbano-social; la ciudad moderna tiene que ser grande, pero en lugar de una gran ciudad, nacida simplemente por el crecimiento hipertrófico de una pequeña villa, es decir, en lugar de una pequeña ciudad "inflada" tanto en tamaño como en población, debe ser un *conjunto integral de pequeñas unidades urbanas*; cada una de estas ciudades no puede existir, por supuesto, independientemente como las ciudades medievales; deben estar en contacto unas con otras y constituir los futuros barrios de la gran ciudad. Tal integración no existe en las grandes ciudades como Buenos Aires donde los "cien barrios porteños", Boca, Barracas, Belgrano, Mataderos, son barrios, pero no en el sentido comunal que tienen las palabras "barrio" o "unidad vecinal" o "vecindario", sino simples distritos urbanos alrededor de una manzana arbolada, otrora plaza principal de un pequeño pueblo que ha crecido desmesuradamente; pero hoy no son nada más que distritos urbanos, no tienen nada de "vecindarios".

La salvación de nuestras grandes ciudades —y La Plata creo no debe ser excluida— es la reintegración de todos esos elementos urbanos que mal consideramos "barrios", en forma de unidades urbanas o "unidades vecinales", como ya se las llama, con fisonomía propia de vecindario; esa diferenciación de los barrios de una ciudad constituye un principio de "*Zoning*" sociológico, de clasificación de la tierra según su uso social, que es el más importante de todos y al cual todos los demás deben supeditarse; problema primero, pues, que el urbanismo debe resolver es el de la clasificación de los usos de la tierra, subdividiendo a ésta con criterio sociológico y no meramente tecnológico, financiero o político.

El urbanista debe empezar su acción clasificando la tierra según su uso urbano y, naturalmente, esa división de la tierra urbana y rural de la zona que la rodea está condicionada por el trazado de la ciudad.

Lo primero que debemos solucionar en una ciudad, entonces, es el problema del trazado, esto es, la disposición de sus calles. Las ciudades

nacen siempre como una circunstancia vial al borde de un camino o en un empalme donde hay un puente sobre un río o en un puerto donde se hace el transporte transferencial de mercaderías; es decir, que la razón original de la ocupación urbana de la tierra por el hombre reside en la *circulación* de manera que el trazado viario es la trama urbana por excelencia; pero las vías de circulación tienen gran importancia en las ciudades, no sólo del punto de vista circulatorio sino también del estético y social, pues la *forma de la calle* determina ipso facto la forma de la manzana y del barrio.

Hasta ahora el urbanismo se ha debatido dentro del problema del tránsito viario y por esa falta de comprensión del medio que rodea al hombre, los urbanistas —tanto ingenieros como arquitectos u otros profesionales que también han hecho urbanismo— se han preocupado exclusivamente del trazado viario y se han olvidado de la realidad restante, que es la ciudad verdadera.

Quizá una ciudad mal organizada urbanísticamente pueda llegar a ser una gran ciudad y con el tiempo eliminar el inconveniente de su trazado defectuoso, pero una ciudad no organizada cívicamente, aun cuando responda su trazado viario a las reglas de la armonía y del urbanismo clásico, no va a ser nunca una verdadera *ciudad*. Ejemplo: la ciudad de Yas Canberra, en Australia, donde hace 30 años se realizó un concurso urbanístico que ganó un arquitecto norteamericano, quien hizo un trazado geoméricamente artístico, combinado con trazados pintorescos, pero que olvidó la realidad urbana; la población no encontró en ese trazado un espíritu comunal y la ciudad ha sido un fracaso rotundo, por no haberse entendido que una ciudad consiste en algo más que su trazado.

Felizmente esos fracasos y ensayos son útiles para ir eliminando todos los factores negativos del urbanismo clásico, que no son malos por ser clásicos sino extemporáneos y que tuvieron su razón de ser en la incompreensión del medio urbano por parte de los mismos urbanistas.

Para captar la estrecha relación entre el trazado viario y las formas urbanas es necesario que veamos rápidamente algunos trazados de ciudades existentes y observaremos en todas ellas como predomina el criterio del trazado de la “calle corredor”, esto es, de la vía de circulación flanqueada por fachadas ininterrumpidas.

La pantalla nos muestra la trama de calles de la ciudad de Kahun, en Egipto, quizá la primera ciudad con un trazado geométrico racional; es en verdad un barrio obrero; lo que hoy proclamamos como novedad era ya preocupación de los faraones por alojar a los obreros que trabajaban en las Pirámides.

Hay aquí un principio de urbanismo que se va a repetir más tarde en

los pueblos Griegos y Romanos, que consiste en separar, en las ciudades humanas, una pequeña ciudadela para el Dios: el Acrópolis; primer indicio de Zonificación en el seno de la ciudad de los vivos.

En Kahun se observa la organización de calles, perfectamente definidas y complementadas con pequeñas plazas.

La ciudad de Aosta es una de las características expresiones del urbanismo Romano, geoméricamente racional, como que el latino fué un pueblo eminentemente racionalista, de mentalidad más "ingenieril" que arquitectónica y que llegó a producir esas maravillas de puentes, viaductos y colosales termas cuyas ruinas admiramos; pero en materia de urbanismo, si bien lo racionalizó al extremo, lo sometió a cánones rígidos "standardizados", al extremo de repetirlos sin variantes a lo largo y a lo ancho del vasto imperio colonial.

Este trazado urbano se caracteriza por el cruce de dos avenidas principales, la del Cardus y la del Decumanus, en cuyos extremos se colocaron las puertas de entrada a la ciudad; alrededor de ésta se alzaban las murallas y la ciudad formaba un conjunto completamente segregado del campo, con perspectivas impotentes, columnatas severas y pórticos monótonos, de frialdad hierática, fiel reflejo del rígido y calculador sentir romano del imperio.

\* \* \*

Aquí tenemos una ciudad típicamente griega, producida también por premeditación, es decir, un producto de urbanismo: la primitiva ciudad era un damero de calles y manzanas cuyo ensanche también se ha inspirado en la misma teoría del damero. Se trata del Pireo, la villa satélite portuaria de la metrópoli ateniense.

\* \* \*

Este plano es de una ciudad colonial griega muy próspera del Sur de Italia, llamada Selinonte, donde también se trazó una trama vial en base al principio del Cardus y Decumanus, las dos calles principales en cruz, que luego tomaran los romanos como base de su urbanismo.

En estas proyecciones luminosas estamos haciendo desfilar prácticamente casi seis mil años de urbanismo, comenzando con la ciudad de Kahun, cuatro mil años antes de Jesucristo, hasta que lleguemos a las ciudades de hoy.

\* \* \*

El plano de Numancia, otra muestra del urbanismo colonial romano en la provincia de Hispania, donde se rompe con la rigidez del damero romano y se adapta la ciudad a la topografía; naturalmente, se trata de un desarrollo urbano casi sin plan primitivo, aunque hay un principio de conformidad a plan espontáneo, la conformidad a la topografía. De este tipo también fueron otras ciudades como Tarragona, Mérida, Itálica, que los romanos trazaron en tierras de España.

Una ciudad típica del Renacimiento: Verona, donde no hay esa rigi-

dez griega y romana que hemos observado en los anteriores planos.

En este desfile urbanístico de trazados viarios hasta ahora no hemos salido de las épocas de la tracción a sangre; jinetes, caballos, carricoches, carros y diligencias son los dueños de las calzadas urbanas.

\* \* \*

Noerdlingen, en Alemania; una ciudad típica medieval de la Baja Edad Media, edificada sobre un promontorio, con un río cercano, que aprovecha la topografía del punto de vista defensivo, con sus murallas en forma de bastiones y las calles trazadas siguiendo la irregularidad del terreno; mientras el tamaño de la villa no es muy grande esa irregularidad de calles no constituye un grave obstáculo para su funcionamiento: lo malo ocurre cuando se multiplica esa trama irregular, como en París o en Londres, extendiéndose sobre kilómetros cuadrados de superficie urbanizada.

\* \* \*

Plano de un barrio en el ensanche de Brünn o Brno, en Checoslovaquia; en este caso, no se trata de urbanismo primitivo y espontáneo como vimos en las ciudades irregulares medievales, sino de un trazado deliberadamente irregular, proyectado por el urbanista Stubben.

Este plano representa una nueva teoría urbanística nacida durante el siglo pasado a raíz de un libro que escribió Camilo Sitte, donde se criticaban los trazados hechos por Haussmann en París, rígidamente geométricos y escenográficos, proclamando por el contrario que las ciudades deben acomodarse a la topografía y al pintoresquismo.

Sitte tenía razón; en parte, pero su libro produjo una reacción contra el urbanismo geométrico y como consecuencia una moda romántica en el trazado de ciudades que hacía énfasis principalmente en las calles curvas, sin pensar en el problema —que empezó a plantearse ya a fines del siglo XVIII— de la congestión de vehículos en las ciudades.

Como hemos visto, en todos los planos hasta aquí mostrados, domina la calle corredor, flanqueada por fachadas formando manzanas regulares o irregulares, pero sin tener en cuenta la organización urbana integral, como se ve en este otro tipo de trazado romántico de los discípulos de Sitte, en la ciudad alemana de Flensburg: hay aquí una disgregación del cuerpo urbano muy arbitraria, la forma de la manzana es caprichosa, pues el trazado sigue siempre atado al criterio de la "calle corredor".

\* \* \*

Todavía estamos a fines del siglo pasado, pero ya empiezan a congestionarse las ciudades con carruajes y con los primeros vehículos colectivos que ligan un barrio con otro; aparecen los tranvías a sangre y otros vehículos a vapor en la escena urbana.

Llega el siglo XX y toma cuerpo un nuevo criterio de urbanismo, que se ha llamado de la "City Beautiful", después que se celebró en 1889 la famosa exposición de Chicago; nace un concepto arquitectónico pseudo-

clásico que fué fatal tanto para la nueva arquitectura como para el nuevo urbanismo.

La reconstrucción de Chicago después del incendio y dicha exposición universal, pudieron constituir el comienzo de una nueva era arquitectónica y urbanística, pero ocurrió todo lo contrario.

Uno de los arquitectos urbanistas notables de la época fué Daniel Burham, autor de un plan para Chicago, hombre de gran visión, que lanzó aquella frase ya famosa: ¡No hagáis planes mezquinos! La escuela urbanística de Burham, junto con la paisajística de Olmsted, autor de los planos del Central Park de Nueva York, creó una nueva escuela de tipo clásico y romántico a la vez, la de la "City Beautiful" que también olvidaba a la ciudad humana supeditándola a un trazado viario.

Uno de los seguidores de esa escuela ganó el concurso que organizó Australia para elegir los planos de su futura capital; la sede de las autoridades era Sidney y se pensó entonces en llevarla a las zonas montañosas, de clima más templado, como se había hecho ya en la India con Nueva Delhi. La flamante capital se llamó Yas Camberra y el proyecto que sirvió para construirla resultó una mezcla de trazados tipo Haussmann, tipo City Beautiful y tipo Sitte: el resultado fué que se creó una hermosa caparazón urbanística con grandes parques, un río que fué convertido en lago mediante un dique, amplias avenidas y una serie de áreas urbanas a base de calles en cuadrícula, en círculo y en exágono o bien en tramas irregulares, que no tienen en absoluto vida propia.

En el plano de Nueva Delhi, hecho por Sir Edwin Lutyens, triunfa en toda línea el diagonalismo, popularizado por la política urbanística del barón Haussmann en París —aunque Napoleón I<sup>o</sup> lo había iniciado mucho tiempo antes y en Estados Unidos L'Enfant lo había aplicado a Washington y, sin ir más lejos, Benoit lo utilizó en su plan para La Plata—, carente de sentido cívico, el diagonalismo adoleció también del grave defecto de considerar siempre la calle como una "calle corredor".

Pudo haber sido un elemento valiosísimo para el nuevo urbanismo, pero en realidad quedó reducido a un trazado de calles simplemente distinto de todos los demás; en este plano es interesante ver la combinación de los criterios clásicos del planeamiento: hay bien diferenciado, un eje principal, descendiente del Cardus romano, con grandes motivos arquitectónicos y flanqueado por edificios públicos y que los ingleses llamaron "The Mall"; el "decumanus" o eje secundario arranca de la estación ferroviaria y termina en la catedral; luego una serie de diagonales menores que quizá, trazadas con otro criterio distinto del vulgar cuadrículado de calles y manzanas que aquí impera, pudiera compararse con los más modernos trazados que propugna el urbanismo de hoy; mas en este caso de Nueva Delhi el trazado, si bien interesante, deja el resto de la ciudad a merced de los mismos problemas, debidos a la falta de diferenciación

cívica del organismo urbano, que señaláramos en todas las ciudades hasta ahora examinadas.

Otro ejemplo típico de planos premeditados hechos por urbanistas del renacimiento alemán, es el trazado de Carlsruhe donde, si bien el trazado es interesante, contiene el grave defecto de haberse hecho la ciudad para un palacio; el señor dueño de todas esas tierras edificó su residencia tipo Versalles, rodeándola de una interesante planta abierta con grandes avenidas, todas convergentes hacia la torre principal del palacio, para crear una sucesión de perspectivas en las que siempre el motivo central señalase el poder del señor feudal.

He aquí al plano del centro de Washington, donde se aplicó el diagonalismo sobre un cuadrículado típico de las primeras ciudades de Estados Unidos, que fueron trazadas sobre el modelo de Filadelfia, diseñado por William Penn; en realidad Washington no es más que la ciudad del tipo común norteamericano, con manzanas alargadas, sobre la cual se ha superpuesto una trama de diagonales estudiada magníficamente por L'Enfant, puesto que todos los elementos arquitectónicos se relacionan espacialmente mediante aquélla. El Capitolio o Congreso de los Estados Unidos es el motivo central dominante, como el palacio del señor en Carlsruhe: cambió el tipo de autoridad, pero para el urbanista el criterio de trazado permaneció el mismo. La Casa Blanca, residencia presidencial, está en el cruce de avenidas y sobre una diagonal en cuyo extremo también está la cúpula del Capitolio; éste domina el "Mall" o avenida principal, que recuerda al cardus romano y a lo largo del cual se van ubicando los edificios gubernamentales; el obelisco de Washington está en el eje del Mall.

\* \* \*

En todos los trazados que venimos viendo siempre se observa —como hecho dominante— el criterio de la "calle corredor" que ha constituido el principal obstáculo para que el urbanismo contemporáneo se desarrollara en función de los nunca antes experimentados problemas de tránsito de personas y vehículos.

Recién a principios del siglo actual, empieza a verse en el trazado de una ciudad algo más que la simple traza de calle y de manzanas; fué entonces cuando un inglés, Ebenezer Howard, proclamó el principio de la "ciudad jardín", que no es simplemente una ciudad con jardines, sino un organismo social y económico perfectamente coherente, que se basa en la propiedad común de la tierra en manos de un gran consorcio. Todas esas tierras se dan en terratenencia en un plazo determinado de 99 años para residencias y por 990 años para industrias, de modo que prácticamente los terratenientes tienen la misma seguridad de posesión que si fueran propietarios de la tierra; pero con la ventaja de que la plus valía no va únicamente, como en otras ciudades, a los propietarios de las tierras, sino a manos de la corporación y es devuelta al pueblo en forma de dividendos y de obras comunales. Howard no era un técnico, pero sí un hombre de

mentalidad amplia; se preocupaba del problema de la descentralización de las grandes ciudades, como Londres y pensó en crear ciudades fuera de la urbe principal, completamente rodeadas de áreas rurales; limitó esas ciudades satélites a un tamaño que, según su teoría, debía oscilar entre 30.000 y 50.000 habitantes, que es quizá el tamaño ideal para que haya cohesión cívica entre los habitantes; Howard, no sólo teorizó sino que llevó a cabo su idea creando la primera ciudad-jardín en Letchworth, a 25 millas de Londres: así, en 1904 logró convencer a un grupo de amigos para comprar una vasta extensión de tierras y formar una ciudad-jardín, encargando a dos arquitectos el trazado de la ciudad.

Dichos arquitectos, en aquella época en que se estaba haciendo el concurso de Yas Camberra y los ensayos de tipo romántico en Alemania, trazaron también una ciudad con el criterio de "calle corredor", aunque aquí no se trataba de la clásica calle con continuidad de fachadas, pues se estableció una serie de restricciones que consistía en obligar a mantener una línea de edificación retirada de la línea del loteo; se rompió con esto un prejuicio urbanístico que había impedido el verdadero desarrollo del urbanismo y se logró esta otra ventaja, que es la más importante de todas: una primitiva clasificación viaria de calles, senderos, paseos y avenidas, que se ampliaban con las rutas extraurbanas; se diferenciaron las zonas industriales servidas por el ferrocarril y las residencias y edificios públicos se radicaron en distritos perfectamente definidos. La estación está ubicada en la cabecera de la avenida central que constituye el centro cívico y comercial. Letchworth, 16 años después, había ido desarrollándose cada vez más y como negocio, daba casi el seis y medio por ciento en dividendos a todos los componentes de la corporación; en 1920 Howard logró convencer a otro grupo de amigos y les hizo comprar una porción mayor, a 40 millas de Londres, servida por dos ramales de ferrocarril y, al igual que la vez pasada con Letchworth, se encargó a un equipo de arquitectos la confección de un plan regulador teniendo en cuenta las experiencias recogidas; en el plano de Welwyn —así se llama la segunda ciudad-jardín—, también se mantiene una avenida principal y otra que va a dar a la estación del ferrocarril; hay una zona industrial servida por carretera y por ferrocarril, tratando que éste cruce lo menos posible las calles industriales, de manera que cada fábrica se ubica entre el ferrocarril y la calle industrial correspondiente.

En ambas tramas viarias, la de Letchworth y la de Welwyn, arranca el urbanismo contemporáneo: ya la red de vías de tránsito deja de ser contemplada como un dibujo geométrico sobre el papel para ser encarada como esqueleto estructural de un organismo cívico; ni siquiera son las calles, avenidas, rutas y vías férreas simples circulaciones sino límites de áreas urbanas bien definidas funcionalmente; la clasificación de las vías de tránsito conduce a una clasificación de las áreas urbanas. Desde el punto de vista del trazado viario la ciudad es algo más que un conjunto

de calles y manzanas; nuevos tipos de calle aparecen en los distintos distritos y en especial se observa la aparición deliberada del callejón sin salida, el llamado "cul de sac".

En Welwyn se observa el cul de sac, tanto en las calles como en el ferrocarril, en el planeamiento de las áreas industriales; luego, en las zonas residenciales se hizo amplio uso del cul de sac y de las calles curvas, no por la curva en sí o por meras razones de estética, sino *para hacerlas menos atractivas al tráfico ligero* de modo que, automáticamente, los conductores de vehículos pasarían de largo por las rutas periféricas sin entrar en la ciudad o entrarían a los puntos neurálgicos de ella por las avenidas de acceso sin atravesar los barrios, con lo que éstos se verían libres de todo vehículo que no tuviera relación directa con los mismos; como dijimos, el criterio de la "calle corredor" empieza a desvanecerse en los planos de las ciudades-jardín de Ebenezer Howard y se mantiene solamente en el centro cívico comercial donde hay razón de ser no sólo estética sino económica para la continuidad de las fachadas.

Letchworth y Welwyn, son las dos ciudades-jardín típicas inglesas y deben catalogarse muy bien para no confundirlas con otro tipo de ciudad-jardín, que por ahí aparece ofrecido en los avisos de los especuladores de tierras. Su creador, Howard, se dió cuenta de que las ciudades, si no tienen una *razón de trabajo*, tanto industrial como técnico, así como empleos derivados de las industrias, no constituyen comunidades estabilizadas y es por eso que insistió en forma categórica sobre la necesidad de crear en cada ciudad-jardín amplias zonas industriales, de modo que, cada vez que hablamos de ciudad-jardín, debemos interpretar *una ciudad residencial con sus industrias involucradas en el ámbito de la misma*.

El principio de la ciudad-jardín de Welwyn que ya está prácticamente construída, en más de su mitad, fué traído a tierras americanas donde fué copiado, pero sin conservar la esencia de la ciudad-jardín howardiana.

Aquí tenemos uno de esos ejemplos de trasplante, la villa de Norris, cerca de los diques en el valle del río Tennessee; en realidad la fuente de trabajo de esta pequeña ciudad eran los mismos diques en construcción, terminados los cuales aquélla se ha convertido en una villa-dormitorio; toda esa zona es muy irregular y boscosa y la trama responde a la topografía y a la idea de crear grandes blocks de manzanas y un centro cívico formado por ensanchamiento de calles para estacionamiento de automóviles; éste es un detalle urbanístico muy interesante, que aparece en los Estados Unidos donde, allá por el año 1930, el problema del automóvil era sencillamente fabuloso; Estados Unidos tenía el índice más alto de automóviles por habitante del mundo entero y la más pequeña ciudad tenía su buena proporción de automóviles.

\* \* \*

Al entrar en la corriente de las ciudades-jardín, Estados Unidos,

creó en Radburn, Nueva Jersey, la primera de esa especie en tierras americanas: fué anunciada como "a city for the motor age" una ciudad para la "edad del motor", para la era del automóvil y fué concebida principalmente con criterio automotriz, separando netamente al peatón del vehículo; este principio había sido proclamado enfáticamente por Le Corbusier, en sus campañas periodísticas por imponer los nuevos criterios del Urbanismo contemporáneo, aunque Leonardo da Vinci, cuatrocientos

La separación del peatón y del automóvil trae como consecuencia años atrás, ya lo proponía en su plan de descentralización de Milán. una revisión en el criterio del trazado urbano; ya no es posible seguir con el caótico y peligroso tránsito urbano, sino que peatones y vehículos deben circular en sus respectivas calzadas; las veredas no bastan para hacer efectiva esa diferenciación del tránsito.

En Radburn no sólo se proclamó la idea de separar a los peatones de los vehículos, sino que también se impuso un nuevo criterio de vialidad con avenidas-parque de dos manos de tránsito, rodeadas de jardines y profusamente arboladas; las rutas troncales pasan al lado de la ciudad y no la atraviesan, diferenciando claramente los accesos urbanos; las avenidas-parque urbanos delimitan una nueva forma de "manzana" y por el medio de estas manzanas se extiende una red de senderos y de pequeños parques interiores permiten ubicar en el corazón de las manzanas, la ciudad entera por senderos totalmente separados de las calles que corren alrededor de estas grandes manzanas de varias hectáreas; los pequeños ~~parques interiores permiten ubicar en el corazón de las manzanas,~~ las escuelas y pequeños edificios de índole comunal, es decir, que se devuelve por primera vez al dominio del peatón el uso de los espacios libres urbanos y en cambio se le da oportunidad al automóvil para que cumpla su misión como máquina de transporte veloz. para lo cual fuera concebida; todo lo contrario de lo que ocurre con las actuales ciudades, donde los automovilistas tienen que trabajar tres veces más de lo normal por los virajes, frenadas y cambios continuos de velocidad que se ven obligados a efectuar y por donde el peatón tiene que andar en continuo peligro, sorteando cada cien metros el cruce de vehículos.

Radburn también tiene una zona industrial, por lo que cabe considerarla como una versión americana de la ciudad-jardín, aunque carece de la organización financiera y del sistema de copropiedad colectiva de la tierra que en cambio caracteriza a las ciudades-jardín inglesas.

\* \* \*

En este último sentido se aproxima más al criterio de la Garden City howardiana, la obra urbanística del New Deal en lo que se refiere a la creación de las llamadas ciudades-verdes o "greenbelts", la primera de las cuales se llamó, precisamente, Greenbelt y fué construída en el estado de Maryland para alojar a empleados públicos que trabajaban en Washington.

Roosevelt, en plena depresión, realiza una obra estupenda y luego de una serie de pequeñas experiencias en materia de barrios de viviendas, encara la creación de nuevas ciudades con el concepto de ciudad-jardín y como villas de descentralización de grandes ciudades, situándolas a una distancia de 10 a 20 kilómetros, de estas últimas, de acuerdo con los nuevos principios urbanísticos.

Todas estas pequeñas nuevas ciudades se rodean con un gran parque y tienen un pequeño centro cívico con sus playas de estacionamiento y zona comercial con negocios, también con áreas de estacionamiento anexas, detalle importante, pues más del 70% de los habitantes poseían coches.

En el mismo año 1933 se creó la ciudad de Greenhills, cuya forma no es caprichosa sino dictada por la topografía y se llega a un principio interesante de crear grandes unidades de viviendas con carreteras que unen las carreteras regionales, un centro alrededor del cual están los edificios públicos, de manera que el acceso a los mismos es de lo más fácil.

En todas estas ciudades norteamericanas la de Greendale también está planeada con el mismo criterio de tipo ciudad-jardín, que en la realidad ha dado resultados favorables, porque crea un conjunto de casas tranquilas, cosa que no se puede lograr en los amanzanamientos de las ciudades trazadas sin plan.

Para ser verdaderas ciudades-jardín a todos los Greenbelts les falta la zona industrial; por carecer de ellas es que todos los habitantes tienen que ir a las metrópolis donde tienen sus trabajos, funcionando así como villas-dormitorios.

Hay ciudades como Greenbelt que están pobladas casi exclusivamente con empleados de Gobierno, pues se les dió preferencia a ellos en la adjudicación de viviendas, pero como los servicios públicos de transporte están bien organizados, la distancia al lugar de trabajo no causa dificultades; no obstante ella, lo cierto que en cualquier momento pueden ser dotadas de una zona industrial, porque toda la tierra está zonificada y retenida en propiedad del Gobierno y solamente se da en tenencia, es decir, en concesión.

Aquí tenemos en Tergnier otro trazado con criterio de ciudad-jardín. esta vez en Francia, construída en 1919, en una zona de talleres ferroviarios; es una ciudad-jardín con sus atributos industriales, pero se cayó en la ingenuidad de hacer un plano geométrico deficiente y se ha convertido en un suburbio como cualquier otro; le falta diferenciación de áreas urbanas y carácter de barrio residencial, por lo que se ha malogrado en forma total, como ciudad-jardín; actualmente se está ensanchando y se hace con otro criterio, remediando en lo posible el error original.

\* \* \*

La ciudad de Littoria, severamente dañada durante la invasión norteamericana de 1943, es uno de los productos del urbanismo fascista bajo la égida de Mussolini, en la zona de las lagunas pontinas: fué uno de los

trabajos públicos más estupendos y más interesantes que produjo el régimen fascista y del punto de vista de la ingeniería hidráulica no merece sino elogios, aunque desde el punto de vista urbano pueden hacerse serias reservas; en efecto, se trazó con un criterio de "calle corredor", resultando en el fondo, un simple amanzanamiento; se logró una interesantísima composición arquitectónica en base a monumentos y edificios públicos, pero en realidad no pudo llegar a ser considerada una ciudad moderna en la amplia acepción del término.

En el año 1934, al mismo tiempo que varios arquitectos construyen en los Estados Unidos los Greenbelts y las ciudades del Valle de Tennessee, Le Corbusier es comisionado para hacer un anteproyecto del plan de Nemours, una ciudad africana y puerto importantísimo; la topografía es sumamente accidentada, hay una gran montaña, una meseta, muy quebrado un valle por donde se desliza un río, al lado del cual corre el ferrocarril.

Le Corbusier, aplicando a Nemours su teoría de la "Ville Radieuse", rompió con la rutinaria tradición de la "calle corredor" y proyectó en ese plano verdaderas rutas urbanas, rutas completamente desprovistas de edificación a los costados, rodeando grandes áreas de viviendas y siguiendo la topografía, a pesar de la aparente rigidez geométrica del trazado vial.

No sólo se quiebra aquí el concepto de la "rue corredor" —la "calle corredor"— sino que también se rompe el criterio de amanzanamiento como forma urbana insuperable.

En el medio de estas "supermanzanas" de varias hectáreas de extensión, cubriendo nada más que el 20% del terreno y dejando el 80% libre, se alzan grandes edificios de departamentos.

La ciudad está zonificada, con su zona industrial portuaria, playas de los ferrocarriles y la "city" de los negocios o centro comercial concentrada en un inmenso rascacielos; el concepto edificatorio también es revolucionario, pues toda la ciudad se compone de unos pocos rascacielos para viviendas y oficinas.

\* \* \*

En todos estos trazados modernos, hemos observado que no solamente hay una clasificación del tráfico, sino también una clasificación de la tierra; todos ellos se basan en la zonificación y como ejemplos más recientes, veamos entre ellos la ciudad de la bomba atómica, Oak Ridge; esta ciudad, fué hecha apresuradamente para alojar a 90.000 habitantes, más o menos; hubo que hacerla rápida y sigilosamente para alojar a los técnicos y obreros que trabajaban en aquella época en las grandes fábricas contiguas, que no aparecen en el plano por razones de secreto militar.

En efecto, el secreto es tan grande que no se cita cuál es el acceso exacto, pues a los obreros los llevaban y traían con toda precaución a tal extremo que ellos no se daban cuenta donde estaban las fábricas, una vez vueltos a sus hogares cada noche.

Actualmente es un gran conjunto de casas y arboledas donde sus habitantes han empezado a plantar jardines y posiblemente, en poco tiempo más, va a ser una gran ciudad-parque.

Willow Run, es una ciudad fracasada; hubo de estar formada por varios barrios que se encargaron a distintos arquitectos, iniciando así una práctica excelente; el centro había sido planeado por un gran arquitecto, Eliel Saarinen y los barrios por equipos de profesionales sobresalientes, cada uno de los cuales puso su sello personal en el trazado; esta ciudad se planeó para obreros de la Compañía "Ford" y no se hizo porque el propio Ford la hizo fracasar, pero fué interesante como punto de partida, como nuevo criterio de trazado nuevo para una ciudad moderna, que luego veremos popularizarse en las reconstrucciones de ciudades europeas tanto inglesas como continentales.

\* \* \*

Rápidamente vamos a ver en teoría cómo se urbaniza una ciudad con criterio moderno; éste es un esquema hecho por un arquitecto alemán, Ernst Mai, para una "ciudad-tipo" soviética, donde se caracterizan bien, en forma celular, los distintos barrios; cada uno de los círculos menores representa esquemáticamente un pequeño barrio, que forma un distrito urbano completo, servido por elementos comunales; los diferentes distritos urbanos forman pequeñas sub-ciudades y el conjunto de éstas una gran ciudad. (Repito que es un esquema simplemente indicativo).

La reconstrucción europea en todos los países, se basa principalmente en ese tipo de organización comunal, señalada en este gráfico, que tiene la gran ventaja de fijar la idea urbanística matriz, es una guía para el urbanista compenetrado de la importancia social de su misión reconstructora, remodeladora o creadora de ciudades.

\* \* \*

Para el urbanista, lo más importante, antes de planear una nueva ciudad o reformar una existente, es ordenar la encuesta social, es decir, catalogar el grupo urbano.

Hay un método sencillo que consiste en comenzar por diferenciar las *áreas sociales* representándolas con círculos que simbolizan en la escala del plano, la zona considerada; por ejemplo: he aquí Bloomsbury, un sector de Londres, donde se han subdividido los barrios y se han planeado esquemáticamente las futuras vías de comunicación, tratando de que no atravesasen ninguno de esos barrios, mientras los espacios intermedios se dedican a parques.

Este es el mismo barrio, tal como será desarrollado en la realidad; como se ve, el principio del esquema anterior está fielmente interpretado al llevarlo a la práctica; el principio urbano de las "unidades vecinales" se basa, como veíamos en los otros trazados, en el mismo principio de

vialidad por el cual las grandes rutas no deben atravesar la ciudad sino rodearla; así los barrios o vecindarios deben ser rodeados y no cruzados por las avenidas principales; el criterio para delimitar el recorrido de estas avenidas circunvecinales, se basó en que ellas pueden ser transitadas en cinco a ocho minutos por un automóvil, a una velocidad media de 45 kilómetros por hora; es decir, que multiplicando la velocidad a que puede ir un automóvil por estas avenidas por el máximo de ocho minutos, se deduce su longitud total y de ahí el tamaño del barrio que circundan; coincide casi siempre esa longitud con un área capaz de alojar a 2.500 habitantes con poca densidad de población, mínima cifra para mantener una escuela primaria; aquí vemos muy bien cómo las calles secundarias o calles vecinales no se cruzan en ningún momento con el sendero de peatones y los parques, que forman en realidad un parque único, despararramado a lo largo de toda la unidad vecinal, dentro de la cual los espacios dedicados al loteo —en el plano las áreas blancas— gozan de contacto directo con la calle de vehículos por un frente y con el sendero y parques para peatones con el frente opuesto.

Richard J. Neutra ha dicho que en la ciudad futura, el domicilio será individualizado, no por el nombre de la calle para vehículos, sino por el nombre que se pondrá a cada rama del parque central, hacia donde mirará la fachada principal de las casas.

\* \* \*

El nuevo criterio con que deben proyectarse los trazados urbanos contemporáneos ofrece tan notables contrastes con el cuadrículado anacrónico que éste ya debería ser expresamente prohibido en las reglamentaciones de subdivisión de tierras y trazados de centros urbanos; sin embargo, toda la actual legislación y reglamentación en ese sentido fomenta, precisamente, el amanzanamiento y el trazado en cuadrícula, sobre todo en lo que se refiere a ampliación de centros poblados existentes.

La sola comparación entre ese tipo de trazado urbano oficialmente fomentado y un trazado orgánico cualquiera en base a la unidad vecinal, es el argumento más contundente para derogar de inmediato esas leyes retrógradas y decretar su substitución por una nueva legislación a la altura de los tiempos.

He aquí, esquemáticamente realizada, la comparación: a la izquierda se ha representado el trazado vial de una unidad vecinal de la proyectada ciudad de Nahuel Huapi y a la derecha un área equivalente en un "barrio" de una ciudad cualquiera del tipo corriente con trazados en damero; bastará la lectura de algunas cifras comparativas para darse cuenta de que la primera forma, no sólo es la más funcional y lógica, sino la más económica del punto de vista de los gastos comunales en concepto de pavimentación, vigilancia policial y servicios públicos, en general.

Mientras en el barrio —A— los cruces se producen cada 250 metros

(y no son propiamente cruces sino accesos de calles secundarias de poco tránsito) en el barrio —B— cualquier calle está cortada por otra cada cien metros; en el primero se puede marchar a 60 kilómetros por hora (y aún a 90 kilómetros por hora en ciertas avenidas-parque), mientras en el segundo apenas se logra un promedio de 25 kilómetros por hora, con los virajes, paradas, frenadas y molestos cambios de velocidad en cada esquina; el primer barrio se rodea en cinco minutos de auto; en el segundo se tarda ese tiempo en rodear un grupo de manzanas.

\* \* \*

He aquí otro estudio urbanístico, del profesor Hermann Herrey, con el mismo criterio: un gran centro cívico sirve a cuatro barrios provistos de calles vecinales que no se cruzan nunca con los senderos de peatones; el parque interno se desparrama por toda la villa y forma en su centro una plaza a la que se puede ir a pie sin cruzarse nunca con vehículos.

\* \* \*

Estos son otros esquemas desarrollados en estudios que se hicieron para remodelar varias ciudades norteamericanas utilizando las viejas tramas y anulando ciertas calles intermedias, a lo largo de las cuales se ubican las viviendas; de esta manera se eliminan todas las calles que no tienen razón de ser, encauzando al tránsito por grandes avenidas, de modo que el individuo que viene con su automóvil nunca va a tomar esas calles, porque le resultará más cómodo seguir circulando por la avenida; es así como el vecindario gana en seguridad, comodidad y sobre todo en silencio, todo lo cual contribuye a un mayor acercamiento vecinal.

Vemos aquí a Corpus Cristi, donde se propone reconstruir la trama en cuadrícula manteniendo tan sólo las calles principales; es evidente que así se reduce en un 50% el área pavimentada.

El mismo criterio aplicado en otro país: Dinamarca; importantes avenidas rodean la villa y grandes edificios de departamentos dejan la mayor parte de la tierra libre; campos de deportes, escuelas y el ferrocarril con su estación próxima; todos éstos son llamados barrios con fisonomía propia, por poseer todos los elementos comunales necesarios para el desarrollo de una vida vecinal completa y por estar bien definidos físicamente por el trazado urbano.

\* \* \*

Veamos ahora como dicho principio se aplica a una gran ciudad: Londres, mediante el bloqueo y substitución de algunas calles existentes por otras nuevas, para formar lo que los urbanistas ingleses llaman el "precinto" urbano, libre por completo de tráfico ligero; el procedimiento consiste en ensanchar ciertas calles, de manera que formen nuevas avenidas y constituyan el límite natural del barrio, cerrando algunas calles laterales para que el tráfico tenga el minimum de cruces en bocacalles; en cambio,

nosotros, cuando ensanchamos calles para formar nuevas avenidas dejamos sin modificar las calles laterales de acceso cada cien metros, es decir, que creamos no avenidas de tráfico ligero, sino simples calles más anchas.

\* \* \*

La idea del "precinct" se basa en un principio ya viejo: he aquí una calle que ha sido bloqueada con algunos pilones de hierro y cadenas convirtiéndose las ex-calzadas en pequeños lugares de esparcimiento apacibles y serenos, sin perjuicio del tráfico vehicular que se encauza ahora por otras calles más adecuadas.

Este principio, que se aplicó en el plan de Londres de 1937, tiene un precedente urbanístico en el plan para Buenos Aires del Ingeniero Della Paolera, quien proponía formar distritos urbanos mediante el ensanche de algunas calles, estableciendo manos determinadas de tránsito, de manera que todas las otras calles fueran de servicio del barrio; en las avenidas que circundan cada distrito urbano, trata de evitar los cruces convirtiéndolos en empalmes, bloqueando los cruces directos con calles laterales, principio a su vez que ya había sido propuesto por técnicos viales en sus estudios sobre vialidad urbana.

## ZONIFICACION

El problema de la vivienda es el problema fundamental en toda zona urbana y su solución debe satisfacer a cada grupo social en sus diferentes manifestaciones familiares, individuales y colectivas, tratando de prever para cada uno de esos grupos el tipo de vivienda más adecuado.

La vivienda es el problema básico de la ciudad, toda la cual debe ser una suma de viviendas y sus anexos; son anexos de la vivienda las escuelas, los lugares de trabajo, los lugares diversión, los centros de comercio, los parques, etcétera.

La disposición de todos esos componentes urbanos debe ser hecha en función de un ordenamiento espacial que se ha dado en llamar "zonificación".

Hé aquí un esquema realizado con motivo de un estudio de la ciudad de Tacoma, en el Estado de Washington, encargado por las autoridades municipales a la National Resources Planning Board; se llegó a este esquema, que es clásico entre los urbanistas, donde se señala perfectamente el criterio del "Zoning"; una ciudad debe estar formada por: *zonas residenciales* eminentemente dedicadas a la vivienda, en estrecho contacto con las *áreas industriales* y con las *áreas comerciales* formadas por grandes almacenes, rodeado todo por *espacios verdes* donde se preven grandes bosques reservados para juegos, deportes, amplios parques y una franca comunicación con el exterior mediante *rutas y vías férreas* de pasajeros por un lado y de cargas por otro, que van estas últimas a la zona industrial y de depósitos.

Este esquema es aplicable en forma elástica a cualquier ciudad, logrando la separación de los elementos mercantiles e industriales con la zona residencial mediante espacios verdes.

\* \* \*

En una ciudad existente que se "zonifica" el análisis sociológico urbano es muy importante; he aquí el plan de Londres, donde esquemáticamente se puede apreciar cómo se han ido perfilando los grandes núcleos urbanos con características propias; las áreas rodeadas por el trazo grueso son barrios típicos como los barrios de Buenos Aires, sobre cuyo plano se podrían haber destacado mediante igual representación gráfica los barrios de Boca, Belgrano, Mataderos, Flores, etcétera.

Aparte de la identificación de los barrios existentes, otro análisis sociológico fundamental para el urbanista es el de la distribución de la población urbana; aquí vemos un sector londinense sobre cuyo plano cada punto simboliza a 200 habitantes; estos mapas tienen por objeto señalar dónde se radican las mayores masas de población y ayudan mucho a comprender el hecho urbano tal cual es y de ahí partir hacia el futuro plan de distribución de la población.

\* \* \*

Tanto para el experto como para el público, conviene que todos los análisis sociológicos y las estadísticas sean traducidos en diagramas para que, de un golpe de vista, pueda apreciarse la realidad social urbana; por ejemplo: en este gráfico se ha marcado en negro los habitantes que trabajan y viven en el mismo barrio a que pertenecen; se han censado cinco barrios céntricos y se ha demostrado que la gran mayoría de la población que permanece de día en esos barrios, no vive allí; además muchos de los ocupantes de esos barrios que vienen sólo a trabajar en ellos, viven lejos del centro de la ciudad, lo que quiere decir que la ciudad está mal organizada..

Otro método de representación sociológica sobre planos urbanísticos se debe al arquitecto Gastón Bardet, quien ha ideado un método de representar las actividades sociales de un barrio en sus diferentes fases de desarrollo: son dos gráficos que a un lado y otro simbolizan, en una escala convencional, cada una de las actividades urbanas de cada barrio o sector.

Cómo hemos visto, es de suma importancia hacer un censo social para clasificar bien al cuerpo urbano en sus diferentes manifestaciones y tratar de responder adecuadamente a cada uno de sus requerimientos; si ese criterio fuera aplicado por las autoridades de vivienda, se procuraría no encerrar en determinados barrios y dentro de determinado tipo de

vivienda a grandes núcleos humanos, como se está haciendo con los "barrios obreros" tan de moda en la actualidad.

\* \* \*

Veamos ahora el plan de Plymouth; éste es uno de los estudios más serios que se han hecho sobre urbanismo, Plymouth, es la primera ciudad naval inglesa; aquí se ve uno de los planos donde se ha hecho la clasificación de la ciudad, tal cual es: cada mancha representa las zonas residenciales; el centro cívico con nuevas disposiciones de calles.

En el diagrama aparecen los distritos futuros; cada letra significa una escuela que forma el núcleo de cada barrio.

\* \* \*

En Estados Unidos existen leyes por las cuales una compañía remodeladora puede pedir que se "condene" cualquier distrito urbano deteriorado para que la Municipalidad lo expropie en su nombre; es el caso de la "Metropolitan Life Insurance Company", p. e., compañía de seguros que negocia parte de su capital y compra terrenos en pleno corazón de una ciudad, Nueva York, por ej.; el predio adquirido se desarrolla con una calle central, un centro cívico, grandes blocks de 11, 12 ó más pisos para departamentos.

En el plano del proyecto se observa, en realidad, un alto porcentaje de ocupación del terreno, pero lo que importa destacar aquí es el caso, como un índice para el futuro desarrollo de las ciudades remodelando distritos enteros.

En la foto se aprecia el terreno tal cual era al principio, baldío, abandonado, parte en propiedad de una congregación religiosa. Aquí la compañía no tuvo necesidad de solicitar la expropiación por parte del Estado, pues adquirió directamente las tierras; en la foto siguiente se muestra una vista de la construcción en 1939 cuando la villa estaba en gran parte construída y el resto de los edificios tenía ya la estructura de hormigón completa.

\* \* \*

He aquí otro ejemplo contemporáneo: la "Cidade dos Motores" que había sido proyectada para el Gobierno Brasileño cerca de Río de Janeiro, según las más modernas teorías en materia de creación de ciudades; sobre un terreno montañoso bastante abrupto existe una fábrica y un ramal de ferrocarril: junto a ella se proyectó un importante núcleo urbano orgánicamente zonificado con su zona industrial, en la que grandes fábricas militares se están instalando; la ciudad propiamente dicha estará formada por grandes blocks de edificios rodeados por pequeños grupos de casas de departamentos y de casas obreras individuales.

En la maquette de la zona central de la ciudad de Los Motores, se

ve la ruta troncal y su empalme con la ciudad, conduciendo al centro cívico; los arquitectos, que son José Luis Sert —hijo del famoso pintor español— y Paul Wiener, han mantenido la tradición de la “Rua” principal y de la “praça”, que son, desde el punto de vista social, exactamente iguales a las plazas nuestras y a su calle principal conexas, que lleva casi siempre a la estación del ferrocarril o a la ruta principal; a lo largo de esa “rua” se ubican los cinematógrafos, los comercios, las confiterías, el hotel y los edificios comunales.

El plano es muy interesante, pues liga al centro y a todos los barrios con senderos de peatones totalmente alejados del tránsito vehicular; las casas se han distribuido en forma de pequeñas unidades vecinales con su correspondiente escuela; rodeándolos con amplias avenidas que se complementan con playas de estacionamiento bien diferenciadas; cada unidad vecinal está formada por viviendas dedicadas a matrimonios solos, otras para solteros y una menor proporción de ellas, son individuales y familiares: en esto reside la falla fundamental de este proyecto de ciudad. La zona industrial, si bien netamente separada, se halla cerca de las áreas residenciales y todos los obreros pueden ir en cinco minutos de bicicleta, por senderos sombreados por grandes árboles y paralelamente al canal, al que se le harán algunos ensanches para aprovecharlos con fines recreativos, utilizándolos como piletas de natación.

El Brasil, después de este ensayo de la “Cidade dos Motores” está preparando los planos para su futura capital, de acuerdo con un proyecto de llevarla al centro del país, en el estado de Goyaz, donde se piensa hacer una vasta ciudad jardín con industrias propias, denominada “Brasilia”.

La Cidade dos Motores es un ejemplo de aplicación práctica de los principios del C.I.A.M. en tierras americanas; a pesar de que hay un “standard” rígido de construcción vemos las posibilidades de lograr frentes y formas completamente distintas de las usuales, por lo que la nueva ciudad podría tener un aspecto inusitado y completamente desconocido para nosotros; el centro de la ciudad, con la plaza, en gran block del hotel, el centro comunal y los negocios forman un conjunto sencillo y agradable; los arquitectos han previsto, sobre la calle principal, exclusivamente para peatones unos toldos para las horas de calor.

En toda la ciudad hay una separación neta del vehículo y del peatón y un mínimo de pavimento, de modo que la economía en cargas comunales que incidirán sobre el vecindario es considerable.

La zona industrial, organizada como una unidad, posee una gran cantina común para todas las fábricas, de modo que éstas no tienen por que crear esos servicios en forma individual, lo que significa otra economía para la comunidad.

Discutible como es en lo que se refiere a organización social, pues en el fondo constituirá una comunidad segregada de tipo “obrero” estadal, lo cierto es que la “Cidade dos Motores” debe ser observada como

un gran experimento de *establecer* una nueva ciudad teóricamente ideal, según el cuño de la Carta de Atenas; cualquiera sea el éxito que tenga como ciudad, debemos tener muy en cuenta las circunstancias que rodean su origen y desarrollo a fin de extraer una enseñanza positiva libre de todo error de interpretación<sup>1</sup>.

\* \* \*

Y pasemos ahora al ejemplo final; no se trata ya de una nueva ciudad sobre tierras vírgenes, sino del desarrollo de una tradicional aldea checoeslovaca, situada en un valle muy poblado y parcelado en pequeñas propiedades.

Trátase de la ciudad de Zlin, que fué desarrollada por un industrial del calzado, Tomas Bata, quien en 1929 inició el desarrollo de una vieja aldea cercana a su fábrica y que no había crecido desde la época medieval; de la fábrica de calzado cuya modernización fué el primer problema de Bata, la idea se extendió a la vivienda de sus obreros; de ahí fué magnificando el estudio del problema y al final, consciente de su envergadura, lo puso en manos de un cuerpo de arquitectos checoeslovacos y en 1942 la firma contrató a Le Corbusier como asesor urbanístico: éste proyectó un plano para toda la región, constituida por un valle en el que se previó un gran distrito industrial con viviendas anexas, a base de grandes edificios desarrollados en grupos a lo largo de una gran ruta eje, de acuerdo con el principio lineal ruso que, como sabemos, se basa en una vía de tránsito, a un lado de la cual se desarrollan las áreas de viviendas y al otro lado las fábricas, pero separadas por anchas arboledas, de modo que el tráfico de mercaderías y de peatones se realice sin interferencia.

El plano regional de Le Corbusier, no pudo llevarse a la práctica por las grandes expropiaciones de tierras privadas que implicaba, ya que no había una ley adecuada que las hiciera posibles; pero vamos a ver unas fotos de la ciudad de Zlin que está, sin embargo, realizada con gran éxito y observaremos cómo la naturaleza en absoluto se ve mancillada por la edificación, que aparece nítidamente sobre el paisaje tal cual debe ser, sin los pintoresquismos miméticos que en otros lugares se proclaman en nombre de la tradición.

La Administración está alojada en un gran edificio de oficinas, pertenecientes al gran consorcio del que participan todos los obreros y que es dueño de toda la tierra urbana; en la foto se observa un bello paisaje en el que se escalonan varios edificios y el resto está completamente dedicado a grandes áreas verdes.

No pueden negarse las posibilidades de este tipo de edificación en armónico contraste con las formas naturales del terreno y su vegetación; no hay ninguna razón lógica para negar que cualquiera de nuestras ciudades existentes pueda construir nuevos barrios al modo de Zlin: sólo

<sup>1</sup> Recientemente se ha desechado este proyecto a base de casas colectivas, y las autoridades de la Cidade dos Motores están preparando nuevos planos. (Nota del Editor.)

falta visión y corazón para llevarlos a cabo en lugar de gastar millones en esos tímidos y chabaicanos "barrios populares" que están empezando a estropear a muchas de nuestras ciudades, incluso a Buenos Aires.

Otra fotografía tomada desde la zona residencial nos permite apreciar uno de los grandes barrios de Zlin en el momento en que estaba siendo bombardeada la zona industrial: desde el punto de vista estratégico, esta vista nos enseña que, cuando se zonifica la ciudad, hasta en la guerra, por razones de economía de proyectiles, si se quiere, los distritos residenciales no son bombardeados; en cambio, todas las demás ciudades europeas, entre ellas Coventry, como prototipo de "blitzkrieg", han sido bombardeadas indiscriminadamente porque las industrias estaban mezcladas con las residencias.

\* \* \*

Hemos hablado, durante toda la sesión, siempre de la ciudad, pero sin olvidar que la vivienda es, como decíamos vez pasada, el eje alrededor del cual gira todo planeamiento; observemos este gráfico para terminar, y extraigamos algunas conclusiones básicas: he allí una *casa*, con su calle, su acceso y su fondo que da, de acuerdo con los nuevos trazados urbanísticos, a un parque interior, de modo que los niños caminan por ahí en dirección a su escuela, su club o su lugar de juegos, sin salir a las calles, sin cruzarse en absoluto con automóviles; esa casa está situada en un barrio o *unidad vecinal*, con autonomía propia, es decir, no *cruzada* por el tráfico sino *rodeada* por él, con amplias avenidas subarteriales, todas las cuales llevan al centro de la ciudad en forma directa, donde los automóviles tienen oportunidad de funcionar como tales y no como carretas.

Ese barrio, a su vez, no es una entidad completamente separada y teórica, sino que forma parte de un conjunto de barrios o *villa*, en cuyo centro se ubican los elementos comunales necesarios; las villas forman parte, a su vez, de una ciudad con su centro cívico, comercial y cultural común, sus áreas industriales y sus accesos tanto por carretera como por ferrocarril; pero no debemos olvidar que esa ciudad tampoco es un ente completamente independiente en su medio, si lo consideramos en relación con el campo que lo rodea; esa ciudad forma parte de una región que bien puede ser una región metropolitana y en ese caso estaría catalogada como satélite de una ciudad madre o metrópolis que a su vez, tampoco puede considerarse independiente de sus satélites y de las otras ciudades de la región.

A la sazón, entramos en el terreno del *planeamiento regional* y por último no debemos olvidar que esa región tampoco puede ser considerada aparte, sino en función del territorio que la rodea; ese territorio es, en el caso nuestro, la República Argentina entera; es decir, esa región, que puede ser la encerrada por el círculo, no es susceptible de ser separada

del resto del territorio y planeada independientemente; en otras palabras —que ya hemos enunciado en otras ocasiones— debemos siempre encarar el *planeamiento urbano* en función del *planeamiento regional*.

Es así como volvemos una vez más a reafirmar la serie de principios de que hablábamos en la primera reunión y que se basan en la idea de la “conformidad a plan”.

Fieles a esa idea matriz, quienes tienen a su cargo los planes de vivienda populares y grandes obras públicas, podrían hacer una obra magnífica *con el mismo esfuerzo y con el mismo dinero* que cuesta el *hacerlas mal*, o mediocrementemente como ahora ocurre, pero con resultados que significarán en la posteridad, el reconocimiento público y un orgullo para todos los que hubieran participado en ellos; esperamos que ése sea el espíritu con que los colegas aquí presentes relacionen entre sí sus distintas tareas desde las respectivas reparticiones a que pertenecen; creo que podrán hacer una obra interesante si se mantiene ese espíritu en todos los aspectos del plan trienal de la Provincia; las soluciones técnicas vendrán luego, sin esfuerzo alguno, perfectamente encajadas en el plan que coordinará todas las actividades derivadas del uso, desarrollo y conservación del territorio provincial.

**ANEXO**

**Autor: Juan Carlos Gómez Ávalos**

**Título: Influencia de sismos en zonas de  
Lima con nivel freático superficial (Tesis de  
grado)**

**Edición: UNMSM, Lima, Perú 1990**

característica de los procesos de formación de suelos por sedimentación. Todo esto ha dado como resultado una disminución de la sobrepresión hacia los niveles más profundos. La compresibilidad de estos estratos es despreciable.

- Lo anterior se avala con los resultados de ensayos de penetración y resistencia al corte para algunos de los proyectos de cimentación consultados, los cuales les dan : Número de golpes N= 13, hasta un máximo de N= 50 y N=70 (pozos del Instituto Nacional de Salud).
- Preliminarmente se clasifica las arenas de densas a medianamente densas de acuerdo a los valores asignados para capacidades admisibles de carga en los proyectos de cimentación para la zona de estudio (0.7 - 2.5 kg/cm<sup>2</sup>).
- Los ensayos de penetración dan para éstas arenas valores que fluctúan entre los 19 - 40 golpes.

#### + Tipos de vivienda

En el distrito de Chorrillos se tiene que el 36% de las viviendas son de adobe (Tipo A), el 52% son de material noble (Tipo B) y el 12% restante es de concreto armado (Tipo C). El sector que comprende un gran porcentaje de edificaciones (tipo A) está enmarcado entre la Calle Alfonso Ugarte y el Malecón Grau (Gráfico No. 27a).

Debemos considerar que, la expansión urbana en este distrito ha sido en forma caótica (no planificada), especialmente en las zonas aledañas al Morro Solar, en cambio en la zona comprendida entre Villa y la Urb. Matellini se están incorporando nuevas urbanizaciones con construcciones acordes a los requerimientos geotécnicos de la zona, no sucediendo lo mismo con los asentamientos ubicados en las laderas del Morro Solar.

#### 4.4.3 AREA DE LA MOLINA

##### - Ubicación

El Distrito de La Molina está ubicado a 19 kms. al SE de la Ciudad de Lima, enmarcada dentro de las siguientes coordenadas geográficas:

12° 04' 30" y 12° 05' 30" Latitud Sur  
76° 52' 30" y 76° 55' 30" Longitud Oeste

Cubriendo un área de aproximadamente 19.5 km<sup>2</sup>.

El área de La Molina está asentada sobre una planicie aluvional en la cual confluyen dos amplias quebradas laterales secas (Pampa Grande y Pampa Arenal), encontrándose enmarcada dentro de las estribaciones terminales de los Andes, que forman la ladera izquierda del valle del Rimac.

La Qda. Pampa Grande tiene un rumbo E-W, actualmente seca y tiene numerosas quebradas afluentes, también secas, que forman un drenaje arborescente.

La Qda. Pampa Arenal se inicia en los Cerros La Hoyada Grande y se dirige hacia el NNW, tiene un ancho de 1 km. en su parte media y un recorrido de solo 4 km. hasta la confluencia con la Qda. Pampa Grande, pudiendo considerarse que las dos quebradas avanzan unidas por 1.5 km. hasta encontrar el valle del Rimac. Esta última Quebrada no encuadra en una forma típica de drenaje, puesto que su formación obedece principalmente a rasgos estructurales.

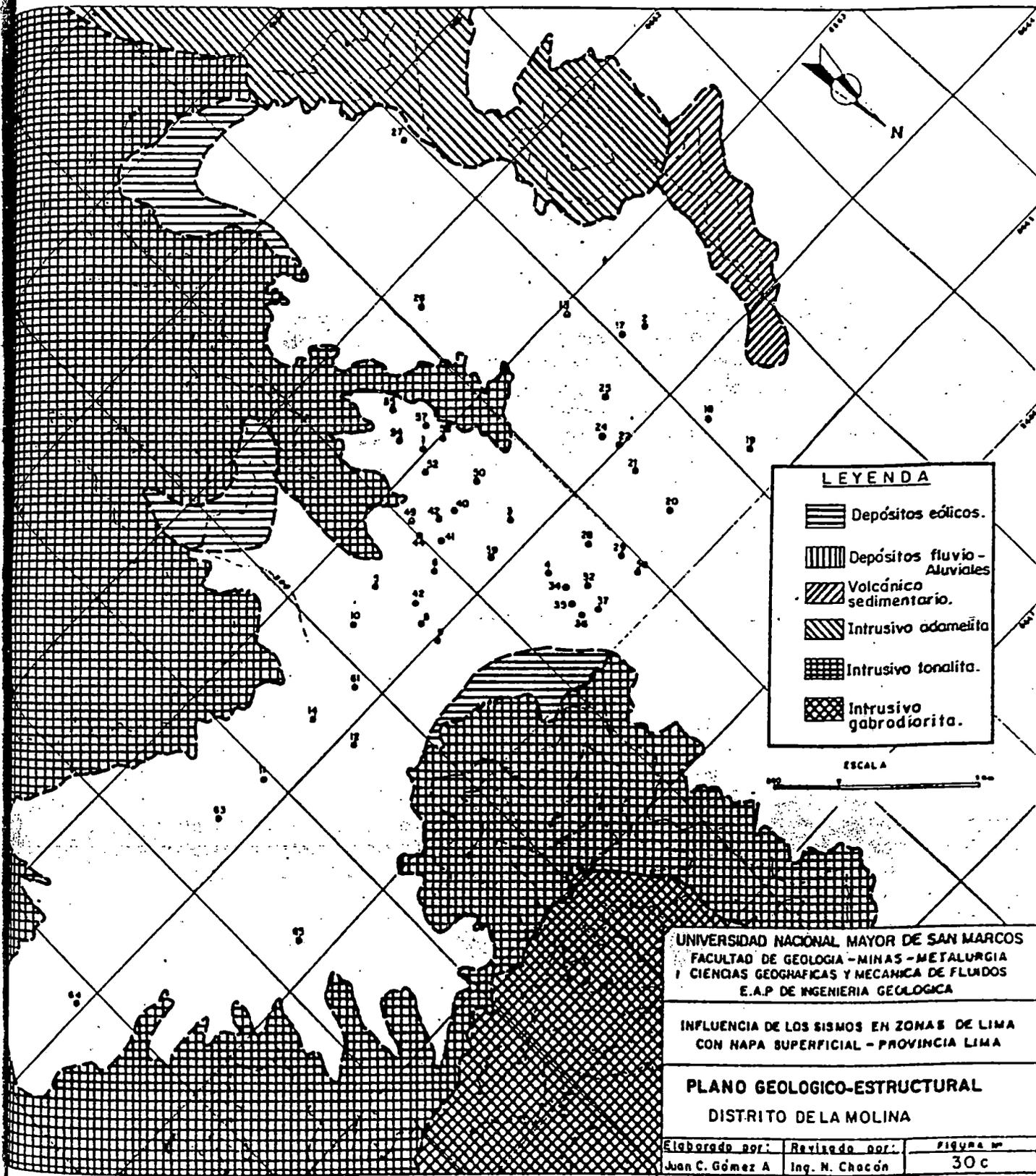
Las laderas de este sistema de drenaje tienen pendientes moderadas y están cubiertas de un delgado suelo polvoriento, debido a la ausencia de lluvias en la zona.

El profundo sistema de drenaje ha modelado dos cadenas de cerros que alcanzan rápidamente alturas bastante elevadas que van entre los 600 a 1000 metros. Esto da una idea del fuerte relieve existente en la zona, ya que la planicie se encuentra a un promedio de 240 m.s.n.m.

#### + Aspectos Geológicos y Geomorfológicos

El área de La Molina presenta una configuración especial, ya que se encuentra rodeada de afloramientos y forma parte de una pequeña zona de subsidencia conocida como la "Depresión de La Molina", cuyo relleno aluvial ha sido originado por materiales gruesos aportados por el Río Rimac y fundamentalmente las acumulaciones de materiales en su mayoría finos provenientes de la Quebrada Pampa Grande, el Arenal y otras circundantes.

En cuanto a la geología del área (Gráfico 30c) tenemos que, los depósitos cuaternarios están constituidos por sedimentos que se han originado por erosión de la Qda. Pampa Grande y quebradas adyacentes, así como el aporte del Río Rimac en su etapa de divagación, sedimentándose materiales finos mayormente arenolimosos, éstas características



**LEYENDA**

-  Depósitos eólicos.
-  Depósitos fluvio-Aluviales
-  Volcánico sedimentario.
-  Intrusivo adameíta
-  Intrusivo tonalita.
-  Intrusivo gabrodiorita.

ESCALA  


UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS  
 FACULTAD DE GEOLOGIA - MINAS - METALURGIA  
 Y CIENCIAS GEOGRAFICAS Y MECANICA DE FLUIDOS  
 E.A.P. DE INGENIERIA GEOLOGICA

INFLUENCIA DE LOS SISMOS EN ZONAS DE LIMA  
 CON NAPA SUPERFICIAL - PROVINCIA LIMA

**PLANO GEOLOGICO-ESTRUCTURAL**  
**DISTRITO DE LA MOLINA**

Elaborado por: Juan C. Gómez A	Revisado por: Inq. N. Chacón	FIGURA Nº 30 C
-----------------------------------	---------------------------------	-------------------

se aprecian desde la zona de transición hacia el Sur, hasta las inmediaciones de los Cerros Media Luna, La Molina y Centinela.

Los campos cercanos a estos cerros y alguna parte de aquellos próximos a la Pampa de La Molina Vieja, tienen origen coluvial y el resto son de origen aluvial.

Por tanto, el cuaternario está representado en esta zona, por sedimentos fluviales procedentes de la Qda. Pampa Grande y se extienden en dicha Quebrada y el sector de la Universidad Agraria.

Por otro lado, los afloramientos rocosos que forman los cerros de La Molina (La Molina Alta, Media Luna, Colorado, etc.) están conformados por rocas sedimentarias, intrusivas y algunas metamórficas que corresponden a los sistemas Jurásico-Cretáceo, así tenemos que, las rocas sedimentarias están compuestas por las formaciones Pamplona del Cretáceo Medio, siendo la unidad más antigua del área, caracterizándose por la presencia de abundantes intercalaciones de lutitas con estratos de calizas.

Las rocas intrusivas están conformadas por granodioritas, granitos y diques básicos pertenecientes al Batolito Andino, afloran en los Cerros de La Molina Alta y Cerro Centinela.

Por último, las rocas metamórficas se encuentran en la parte alta del Cerro La Molina, hallándose en las zonas de contacto entre las rocas sedimentarias e intrusivas.

Los rasgos geomorfológicos que conforman la unidad determinada por el Valle de Pampa Grande y los depósitos acarreados por la misma hacia el sector de la Rinconada Alta, Universidad Agraria y la Hda. La Molina - su área de depositación - corresponde a una llanura formada por la colmatación de una depresión estructural con aporte de material fino a medio, de poco transporte.

La zona de transición respecto al otro rasgo geomorfológico conformado por la terraza fluvial del río Rimac, situada entre el Cerro el Agustino y el Cerro La Gallinecera, se ubica en las proximidades de la Estación Experimental Agrícola.

El proceso de colmatación aludido, ha sido evidentemente favorecido por la existencia de una barrera constituida por la terraza del Río Rimac que se extendió hasta las proximidades de la Av. La Fontana, en este sector se encuentra grava desde 1.50 m. debajo de la superficie.

En el área del Lago de La Molina, aflora el material

típico de la Qda. Pampa Grande constituida por arenas gruesas de naturaleza feldespática, grava fina y lentes de arcilla, los elementos se hallan perfectamente estratificados y casi horizontales.

La presencia de depósitos eólicos en proceso de compactación, aparecen en el sector del Colegio Reyna de los Angeles, éstos depósitos son los más recientes del área.

En la zona de la Urbanización el Remanso de La Molina, el relleno aluvional del acuífero está formado por gravas, arena, arcilla, de origen fluvial y material de piedemonte, proveniente del Río Rimac, Qdas. Pampa Grande y el Arenal respectivamente.

El substrato rocoso está formado por rocas ígneas de edad Cretácea-Terciaria, que afloran en zonas aledañas a éste distrito, formando colinas.

#### - Hidrogeología

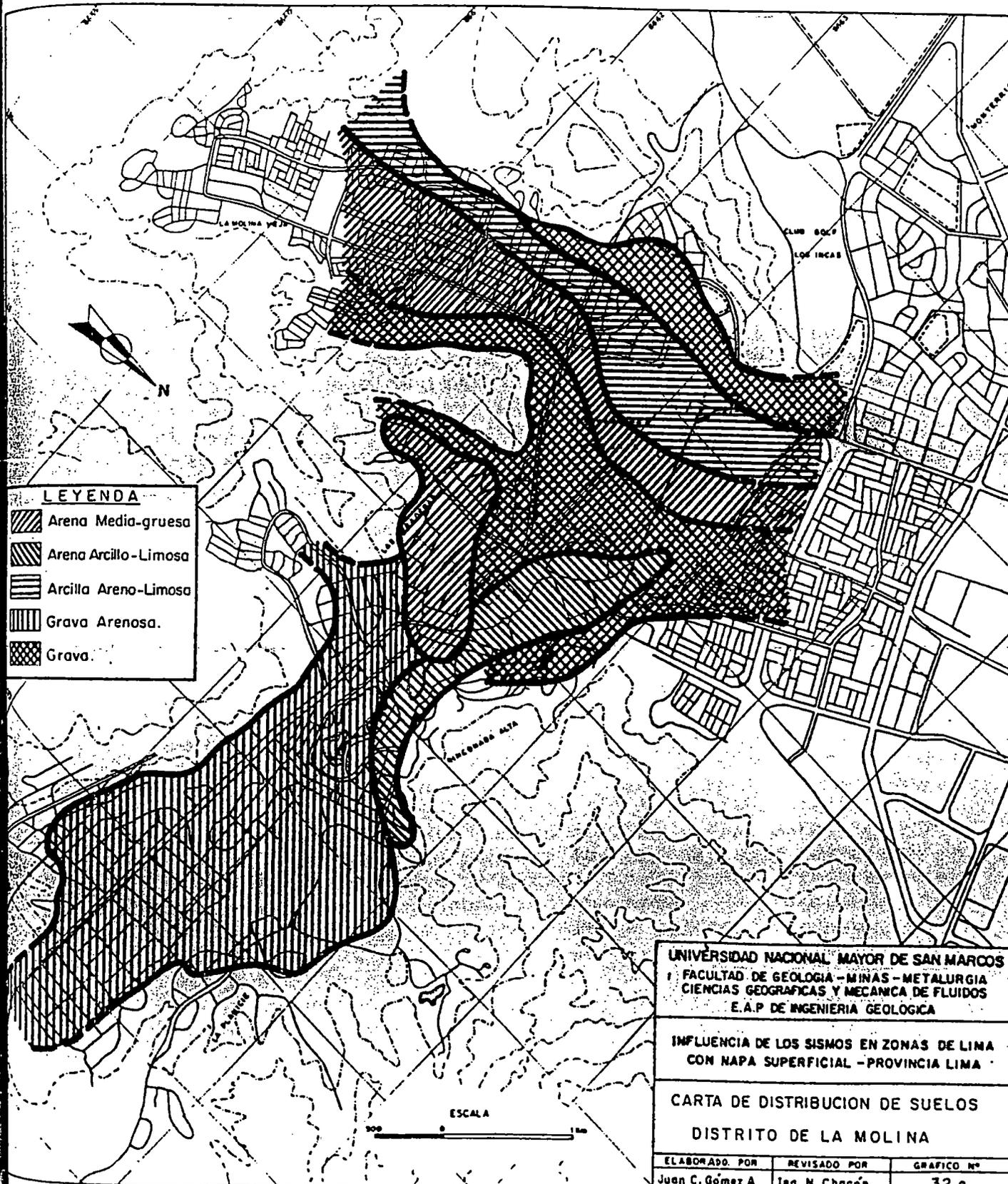
Los materiales que conforman el acuífero del sector, es del tipo aluvial, de condición libre, que es alimentado por las descargas del río Rimac que se infiltran en el subsuelo y llegan a ésta zona por la Qda. Pampa Grande, además de la alimentación de un brazo del Río Lurín, que llega por la Qda. de Manchay, siendo el sentido del escurrimiento predominante de dirección NE-SW, con una gradiente promedio de 1.41%, la cual aumenta en dirección a la zona de Musa.

#### - Aspectos Geotécnicos

De modo similar a los anteriores distritos, se elaboró la Carta de distribución de suelos para éste distrito (Gráfico 32c), en el cual podemos diferenciar diversos sectores de acuerdo a la predominancia de un determinado tipo de suelo, así tenemos que:

En el sector de la Universidad Agraria, predominan los limos y arcillas en las capas superficiales, los limos son de mediana a baja plasticidad, intercalados con capas de arcilla de mediana plasticidad y poca arena. Capacidad de carga promedio = 0.5 kg/cm<sup>2</sup>.

Otro sector diferenciable es el área donde se ubica la Urb. Rinconada del Lago, donde existen gravas y arenas gruesas densas, con predominancia de sílice, mal gradados. Capacidad de carga = 2.0 kg/cm<sup>2</sup> En la zona noroccidental de éste sector, donde se ubican las lagunas de La Molina, los materiales constituyentes del suelo-



**LEYENDA**

-  Arena Media-gruesa
-  Arena Arcillo-Limosa
-  Arcilla Areno-Limosa
-  Grava Arenosa.
-  Grava.

UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS  
 FACULTAD DE GEOLOGIA - MINAS - METALURGIA  
 CIENCIAS GEOGRAFICAS Y MECANICA DE FLUIDOS  
 E. A. P. DE INGENIERIA GEOLOGICA

INFLUENCIA DE LOS SISMIOS EN ZONAS DE LIMA  
 CON NAPA SUPERFICIAL - PROVINCIA LIMA

CARTA DE DISTRIBUCION DE SUELOS  
 DISTRITO DE LA MOLINA

ELABORADO POR	REVISADO POR	GRAFICO N°
Juan C. Gómez A	Ing. N. Chacón	32 c

subsuelo son arenas gruesas intercaladas con gravas finas y lentes de arcilla. La presencia de éstas lagunas artificiales (de 6m. de profundidad) ha sido posible por la extracción de las capas de arena superficiales, hasta llegar a un lente de arcilla, luego se desvió un "brazo" del Rimac hacia el lugar. La capacidad de carga en éste sector es de 2.5 kg/cm<sup>2</sup>. aproximadamente.

En el sector occidental del área, se ubica la Urb. Rinconada Alta, en la cual se encuentra el Colegio Reyna de los Angeles (sobre el cual referimos anteriormente) asentado sobre materiales predominantemente areno-limosos sueltos, siendo además el lugar una zona de contacto (margen derecha de la Qda. Pampa Grande), alledaño a ésta zona se encuentra la Municipalidad del distrito, presentando suelos similares a los hallados en el Colegio citado anteriormente. Algo a resaltar es que, en las inmediaciones de la Municipalidad se encuentran depósitos eólicos, además el basamento rocoso en éste sector está a sólo 40 m. de profundidad. Capacidad de carga = 2 kg/cm<sup>2</sup>.

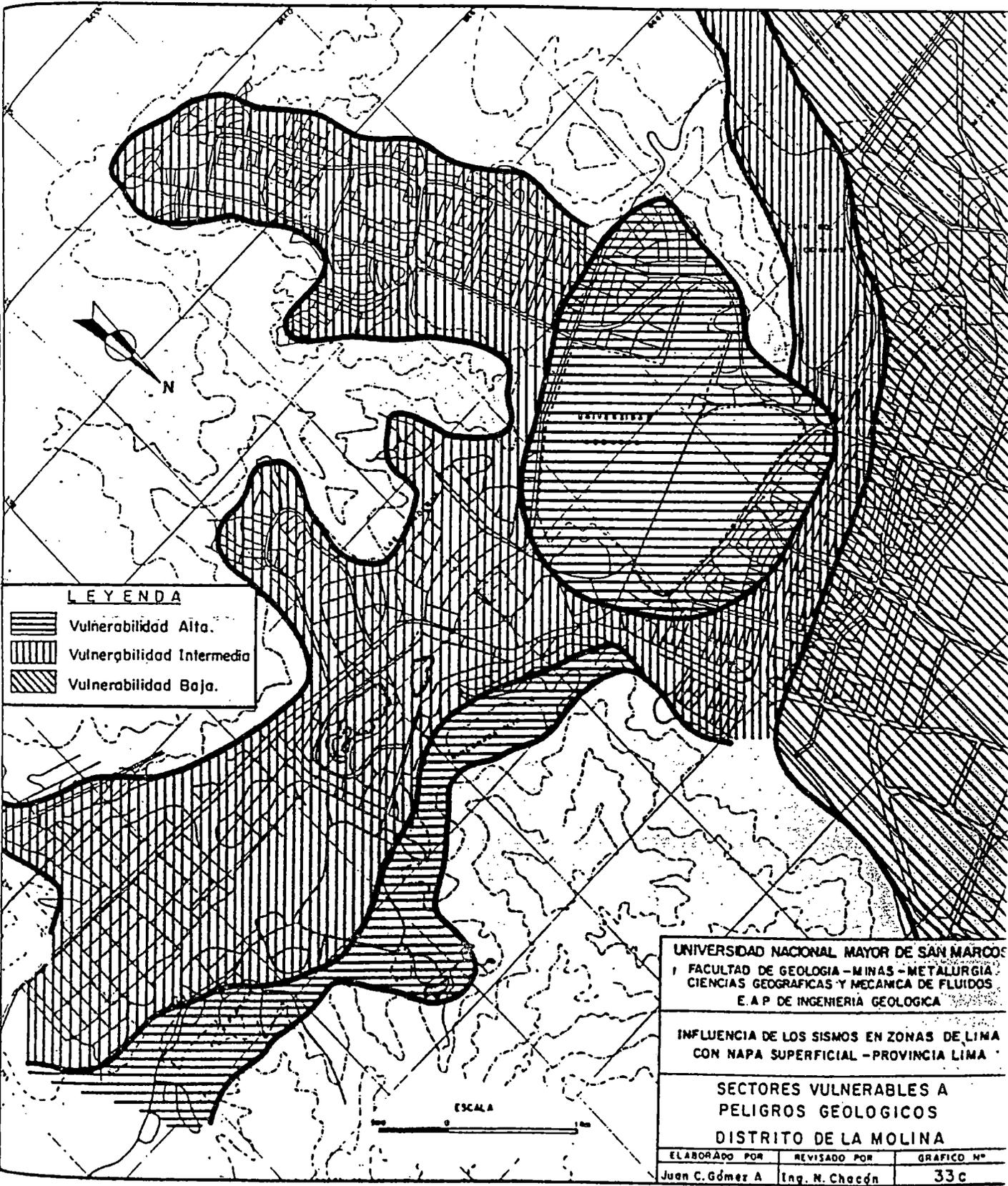
En el sector comprendido entre La Molina Vieja y la Urb. El Remanso (sector más occidental del área) predominan en las capas superficiales (hasta los 2 m. de profundidad) arcillas de baja a mediana plasticidad, cambiando conforme se profundiza a gravas areno-limosas mal gradadas. Capacidad de carga = 2.5 kg/cm<sup>2</sup>.

Por último, en el sector más oriental del distrito, se ubica la Urb. Sol de La Molina, la cual se asienta sobre arenas loésicas; alledaño a ésta urbanización se ubica La Planicie, la que se encuentra en una zona de contacto (en la margen derecha de la Qda. Pampa Grande), conformada por suelos residuales y eluviales de poco transporte, éstos suelos presentan espesores que varían entre 30 a 70 m. en las zonas cercanas a los cerros, que reflejan y refractan las ondas sísmicas. Los afloramientos rocosos alledaños a ésta urbanización están constituidos por granitos con alto porcentaje de micas, las que son inestables en presencia de agua (ya que la presencia de éstas produce su degradación). La capacidad de carga en éste sector varía entre 1.8 a 2.5 kg/cm<sup>2</sup>, dependiendo del material predominante existente.

#### - Tipos de vivienda

En este distrito, por ser una zona relativamente reciente en lo referente a expansión urbana, se tiene que el 35% de edificaciones son de tipo C (concreto armado), el 55% son de material noble (Tipo B) y solamente el 15% restante son del tipo A, correspondientes a viviendas antiguas ubicadas en los alrededores de la Universidad Agraria (Gráfico No. 27c).





**LEYENDA**

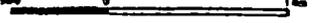
-  Vulnerabilidad Alta.
-  Vulnerabilidad Intermedia
-  Vulnerabilidad Baja.

UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS  
 FACULTAD DE GEOLOGIA - MINAS - METALURGIA  
 CIENCIAS GEOGRAFICAS Y MECANICA DE FLUIDOS  
 E. A. P. DE INGENIERIA GEOLOGICA

INFLUENCIA DE LOS SISMOS EN ZONAS DE LIMA  
 CON NAPA SUPERFICIAL - PROVINCIA LIMA

**SECTORES VULNERABLES A  
 PELIGROS GEOLOGICOS  
 DISTRITO DE LA MOLINA**

ELABORADO POR	REVISADO POR	GRAFICO N°
Juan C. Gómez A	Ing. N. Chacón	33 C

ESCALA  


geotécnicos muy serios, aunado a esto, la presencia del basamento poco profundo.

Por último, el sector de La Planicie y parte del Sol de La Molina, lugares que están asentados en materiales donde el basamento se ubica entre los 30 a 70 m. (de acuerdo a trabajos efectuados en el Colegio Villa María), presentando suelos arenosos inestables bajo la acción del agua, siendo los mayores problemas la presencia de alto contenido de micas en éstos materiales, elemento que es muy susceptible a la deformación ante la presencia de agua, con lo cual va degradando el material.

## 2) Sectores de vulnerabilidad media:

Aquí se incluyen a las demás zonas que están enmarcadas en el valle de Pampa Grande, esto motivado por la interferencia de ondas sísmicas (reflexión y refracción) debido a la geometría del valle y por estar el basamento relativamente poco profundo (lo que no ayuda a la atenuación de las ondas sísmicas).

Cabe señalar, que lo referente a la profundidad de la napa no es influyente en éstas zonas y va decreciendo hacia el este (zona de Musa) por la mayor profundización de la misma.

## 3) Sectores de vulnerabilidad baja:

Se incluye aquí a las zonas ubicadas al Oeste del Cerro Gallinecera, en las cuales los efectos de amplificación serán menores por estar más alejados de los afloramientos rocosos; presentan suelos con mejores condiciones de cimentación y la napa está más profunda.

**ANEXO**

**Autor: INGEMMET**

**Título: Boletín N°43: Geología de los  
cuadrángulos de Lima, Lurín, Chancay y  
Chosica**

**Edición: Lima, Perú, Septiembre de 1992**

## Formación Atocongo

En el valle del Chillón entre la Qda. Gangay, Qda. Quilca y la Qda. Huanchipuquio (cuadrángulo de Chosica) se tiene una secuencia calcárea que descansa en contacto concordante y gradacional sobre la Formación Pamplona e infrayace a los volcánicos clásticos definidos en el cuadrángulo de Chancay como Formación Huarangal (VELA CH., inédito), la misma que se le ha relevado como Formación Atocongo por su similitud litológica con la localidad típica así como por sus relaciones estratigráficas.

Se trata de las secuencias más orientales de esta formación, constituidas en la parte inferior por calizas bituminosas en bancos moderados, intercalados con lutitas y margas grises oscuras, caliza-chértica que en parte se transforma en cherts oscuros. En la parte superior se observa calizas grises en estratificación delgada, formando paquetes masivos y margas negras a grises, intercalados con derrames andesíticos porfíroides que evidencian una influencia volcánica. Su potencia se estima en aproximadamente 400 m.

**Edad y Correlación.**- Al igual que en el sector occidental su edad corresponde al tope del Cretáceo inferior, siendo así que en un nivel de las calizas correspondientes a esta unidad y en la quebrada de Gangay, VELA CH. (inédito) encontró *Paregonoceras tetranodosum* (LISSON), descrito por LISSON C. como del piso Aptiano y que luego el Dr. BENAVIDES V. lo menciona en su trabajo sobre el Cretáceo del Perú como Albiano medio. De otro lado más al oeste en la Hda. La Molina, VELA CH. encontró amonites como *Elobiceras* cf., *raimondi* i HASS que indican el Albiano superior.

Estando aquí, infrayaciendo a la Formación Huarangal (parte inferior del Grupo Casma), al que se le asigna su base como Albiano (GUEVARA C., 1978 y MYERS J. 1980) y suprayaciendo a la Formación Pamplona cuyo tope se presume puede llegar al Aptiano; la edad de Atocongo se le ubica entre el Aptiano-Albiano.

Se correlaciona con los afloramientos de la localidad típica de Atocongo (cuadrángulo de Lurín) y con los que continúan al este de Lima formando el flanco oriental del Anticlinal de Lima. En la región andina se le correlaciona con la Formación Parlahuanca del Perú Central y Nororiental y con la Formación Arcurquina del sur del Perú (Arequipa).

## Grupo Casma

### Formación Huarangal

En el valle de Chillón entre los cuadrángulos de Chancay y Chosica, sobre las calizas Atocongo y en contacto normal, se continúa una secuencia volcánica clástica denominada en el Estudio Geológico-Tectónico de Lima, INGEMMET 1981 y en la Geología del Cuadrángulo de Chancay, VELA CH. (inédito), como la Formación Huarangal (Foto N°8) teniendo su equivalente en el sector costanero al sur de Lurín en la Formación Chilca.

Sus afloramientos presentan una topografía agreste, encontrándose las laderas, en sus partes bajas, cubiertas por depósitos coluviales provenientes de rocas de la misma unidad.

Estratigráficamente se le encuentra concordante debajo de la facies oriental de la Formación Pamplona, no pudiéndose observar su base por encontrarse intruído por la Superunidad Santa Rosa del Batolito Costanero y más al Norte, en contacto fallado, contra la Formación Arahua.

Estructuralmente está constituyendo el flanco oriental de un sinclinal; es decir con una tendencia a un homoclinal de dirección NO-SE, con buzamientos entre 20° y 50° al SO.

**Edad y correlación.-** Por la posición estratigráfica, mencionada antes, se considera como equivalente oriental del Grupo Morro Solar. En el estudio geológico del cuadrángulo de Chancay (VELA CH., inédito) se menciona haber encontrado en la Qda. Chilca (Cuad. de Chosica) flora fósil determinada como coniferales, género *Dacloxyton* sp. cf. *D.* (*araucarixyton*) *heneru* n. sp. que avalan el Neocomiano Inferior.

Por lo expuesto se puede decir que corresponde a la secuencia volcano sedimentaria del Jurásico Superior-Cretáceo Inferior, presentes en toda la costa y en algunas áreas del sector suroccidental andino (Volcánico Colcapampa, cuadrángulo de Santiago de Chocorvos, PALACIOS O. inédito).

### Formación Pamplona

Al Noreste de Lima, entre los cuadrángulos de Chancay y Chosica, más específicamente en el sector intermedio y alto del valle del Chillón; entre las quebradas Gangay, Quilca y Yerba Buena aflora una secuencia sedimentaria con influencia volcánica, equivalente a la Formación Pamplona del sector de Cerro Cascajal (Monterrico) y Lurín.

Litológicamente es arcillo-calcárea muy similar a la de la localidad típica, estando aquí constituida por lutitas y margas en capas delgadas, calizas bituminosas, intercaladas con algunos niveles de areniscas volcánicas que tienen matriz calcárea gris a negra de grano fino. Hacia la parte superior lodolitas chérticas, calizas carbonosas, tobas blanquecinas que dan al terreno un suelo blanquecino característico, cineritas y niveles de volcánicos piroclásticos andesíticos, así como derrames también de composición andesítica.

Estratigráficamente descansa concordante sobre los Formación Yangas e infrayace a la Formación Atocongo, constituyendo conjuntamente un homoclinal que decrece estratigráficamente al Noreste. Su probable potencia para la Formación Pamplona, en este sector oriental, es de 250 a 300 m.

**Edad y Correlación.-** Al considerársele equivalente a Pamplona de localidad típica, su edad estaría entre los pisos Hauteriviano y Barremiano del Cretáceo Inferior. Se le correlaciona con la Formación Santa (Grupo Goyllarisquizga) de la región Norandina y de los Andes Centrales del Perú.

**Edad y correlación.**- Su edad la podemos inferir en base a su posición estratigráfica concordante y gradacional sobre la Formación Pamplona que se ubica en el Aptiano. En el Sur en la quebrada Chilca y en el Norte en el cuadrángulo de Chancay se ha encontrado fauna del Albiano en secuencias equivalentes a la Formación Atocongo de Lima.

En el cuadrángulo de Chancay, más específicamente al Noreste de la Hda. La Molina, en los afloramientos de la parte media a superior de la Formación Atocongo se han recolectado por primera vez y en abundancia fósiles de ammonites, que determinan la verdadera posición crono-estratigráfica. Los especímenes hallados corresponden a diferentes dimensiones de *Elobiceras ralmondi* HAAS que indican el Albiano superior. En general a la Formación Atocongo se le asigna una edad Aptiano-Albiana.

Se le correlaciona con las calizas inferiores de la Formación Chilca al Sur de Lurín y con los afloramientos equivalentes en el sector Noreste de Carabayllo. En el sector andino se le correlaciona con la formación Pariahuanca.

### Grupo Casma

Este grupo marca regionalmente el inicio de otro ciclo sedimentario-volcánico el mismo que se encuentra ampliamente desarrollado al Norte de Lima, en la costa del departamento de Ancash y en la Cordillera Negra donde MYERS J. (1980) ha reconocido más de 6,000 m. de una secuencia volcánico-sedimentaria marina en la parte inferior, seguido en la parte superior de volcánicos sub-aéreos, habiendo diferenciado de abajo hacia arriba las Formaciones: Punta Gramadal, La Zorra, Breas y Lupín, pasando la primera de ellas lateral y gradacionalmente hacia el Este a la formación Cochapunta.

En el área de Lima, el Grupo Casma también ha sido dividido en unidades litoestratigráficas definidas por una secuencia volcánico-sedimentaria en la parte inferior y otra netamente volcánica en la parte superior. Así al Noreste del valle de Chillón, sector del borde occidental andino sobre la Formación Atocongo se ha diferenciado una unidad volcánico-clástica denominada Formación Huarangal (Estudio Geológico-Tectónico del área de Lima-INGEMMET, 1981) Mientras que al Sur (sector costanero del cuadrángulo de Lurín) se reconoce como su equivalente a la Formación Chilca, sobreyaciendo concordante una serie volcánica masiva que se conoce como Volcánico Quilmaná prolongándose estas unidades a la hoja se Chosica. A continuación se describe estas formaciones:

### Formación Chilca

Al Sur de Lurín, y en contacto concordante sobre la Formación Pamplona se extiende una secuencia volcánico-sedimentaria constituida en su parte inferior por calizas y rocas clásticas intercaladas con derrames volcánicos y hacia la parte superior casi íntegramente volcánica.

En el corte de la carretera Panamericana Sur, a la altura de Punta Hermosa, se puede apreciar la base constituida por material brechoide, grawacas y derrames andesíticos que descansan sobre secuencias pelíticas de la Formación Pamplona. Se continúa más al Sur por San Bartolo, donde está constituida por andesitas porfiroides, brechas sedimentarias, y areniscas arcóscas conglomerádicas con fragmentos redondeados, dentro de una matriz que contiene cristales de

- a) Calizas margosas en capas delgadas de 5 a 10 cms. finamente laminadas.
- b) Calizas afaníticas gris plomizas en capas de 10 a 30 cm. en la parte inferior, pasando hacia arriba a estratos más gruesos de 50 a 80 cm. formando paquetes masivos.
- c) Skarn gris, afanítico.
- d) Calizas metamorizadas, afaníticas con tonalidades oscuras en capas moderadas
- e) Bancos gruesos de calizas silificadas masivas de tres tonos verdosos a grises, parcialmente con fenoblastos de cuarzo en los contactos y una andesita intrusiva.
- f) Intercalaciones de calizas grises beige a gris oscuras con margas de color gris claro.
- g) Calizas metamorizadas y areniscas en paquetes gruesos interpuestos con paquetes delgados.

Litología parecida se observa en puente Manchay, donde se ha considerado unos 300 m. de calizas oscuras y limolitas con capas de chert.

En la localidad de Atocongo el contacto con la Formación Pamplona se observa fallado, estando además intruido por cuerpos granitoides del batolito lo cual impide observar la secuencia completa. Su grosor debe alcanzar de 250 a 300 m.

En Lurín su litología es similar, allí también se explota algunas canteras para fabricación de cemento, siendo los bancos igualmente masivos, bastantes inclinados, existiendo fallas intraformacionales que repiten la secuencia.

Las calizas Atocongo se encuentran intruidas por las facies marginales del Batolito Costanero, generalmente dioritas e hipabisales (andesitas), lo que ha dado lugar a algunos niveles recrystalizados y/o marmolizados con venas de calcita como relleno, diseminación de pirita y por alteración manchas de azufre. Así mismo en partes se encuentra una fuerte silificación transformándose en muchos casos a cherts de color gris claro, masivos y en bancos compactos. El contacto está marcado por un nítido cambio de coloración de un suelo blanco cenizoso en la caliza a un rojo oscuro con tono gris verdoso en los intrusivos.

Las calizas se alternan con algunos horizontes delgados de margas, silis y derrames andesíticos, observándose mayor predominancia de volcánicos al tope de esta formación. En muchos lugares las calizas se encuentran fuertemente deformadas por plegamiento y esquistosidad de fractura, dando un aspecto astilloso característico.

**Miembro Pucusana.**- Entre las yeseras Naplo y Pucusana aflora una secuencia volcánica-clástica de color rojizo verdoso (Foto N° 6) constituida por areniscas grawacas y brechas de material volcánico re trabajado, considerados por RUEGG y MANRIQUE (1957) como equivalente a la Formación Río Grande (Jurásico); sin embargo teniendo concordante encima una serie lutácea donde se ha encontrado el amonite *Olcostephanus cf. asterianus*, se considera que dichos clásticos corresponden a la parte inferior de la Formación Pamplona, por lo que en el presente trabajo se le ha incluido dentro de esta unidad; pudiendo también corresponder cronológicamente a la parte superior del Grupo Morro Solar.

**Edad y Correlación.**- La edad de la Formación Pamplona ha sido corroborada por la presencia del amonite *Olcostephanus cf. asterianus* D'ORBIGNY y *Olcostephanus cf. O. Jeanotti* D'ORBIGNY en los niveles inferiores de la secuencia, en las lomas de Monterrico (espalda del Colegio Inmaculada) aledaño al C° Cascajal así como al Nor-oeste de Carabaylo. Este fósil determina el Valanginiano tardío y más proplamente el Hauteriviano. De otro lado en las lomas Lúcumo (valle de Lurín) se ha encontrado el equinodermo *Enallaster texanus*; en el tope de la secuencia, (cerca al límite con la Formación Atocongo), lo cual nos indica el Aptiano. Se puede entonces aseverar que la Formación Pamplona comprende edades desde fines del Valanginiano hasta comienzos del Aptiano; es decir el íntegro de los pisos Hauteriviano-Bárrémiano.

Por cambio lateral de facies, la Formación Pamplona corresponde en el Norte a las margas y calizas margosas de la parte inferior de Punta Chancay y por el Nor-este comprende las series del curso medio de la quebrada Gangay (facies oriental).

Se le correlaciona con la Formación Santa del Norte y Centro de los Andes Peruanos.

## Formación Atocongo

Debe su nombre a las calizas de la localidad de Atocongo, donde presenta su mejor desarrollo, allí se ubican las canteras que explota la fábrica de cemento Portland S.A.

Sus facies son la continuación de la Formación Pamplona, de allí que su contacto sea normal y gradacional pasando de una facies arcillo-calcárea a una facies calcárea de mayor profundidad.

Sus exposiciones se les encuentra formando el flanco oriental del anticlinal de Lima (cerro El Agustino, San Francisco, Pamplona, Atocongo) y más al Sur-este; también en el flanco oriental del anticlinal de Los manzanos, llegando hasta lomas de Lúcumo, donde se cierra la estructura sin pasar más al Sur, desapareciendo debajo de la Formación Chilca (Grupo Casma).

La Formación Atocongo aflora también al Norte de Carabaylo y partes altas de Comas siguiendo una franja paralela a la Formación Pamplona y sus equivalentes en Punta Chancay y quebrada Gangay.

En la localidad típica se tiene de abajo hacia arriba:

## Formación Pamplona

LISSON C. (1907) en su estudio: "La Geología de Lima y sus Alrededores" se refiere a la secuencia de Pamplona como una serie arcillo-calcárea. La Comisión de Lima del Instituto Geológico del Perú la reconoció y denominó como Formación Pamplona y como tal ha sido publicado por RIVERA R. (1951). Estudios posteriores de tesis dan cuenta de sus exposiciones al Sur de Lima, Lurín y hasta Pucusana.

En el presente trabajo se mantiene la denominación de Formación Pamplona. Por su carácter muy arcilloso constituye una unidad estratigráfica continua con las calizas de la Formación Atocongo, determinando así un tercer ciclo sedimentario de facies arcillo-calcáreo.

La Formación Pamplona marca el inicio de una transgresión que alcanza su pleno desarrollo con la Formación Atocongo. Su espesor es considerable y se le puede observar en el flanco oriental del Anticlinal de Lima, en los cerros de la margen izquierda del río Chillón (Comas-Collique) continuando a Repartición, Condevilla, C<sup>o</sup> El Agustino y C<sup>o</sup> Cascajal (Monterrico), extendiéndose al Sur por San Juan, Pachacamac y Lurín hasta Lomas Flor de Nieve, Capilla de Lúcumo y estación terrena de Lurín, donde van cerrando una estructura de anticlinorium presente en Lomas de Los Manzanos, el mismo que sigue al Sinclinal de Pachacamac.

Sus facies se mantienen uniformes hasta Punta Hermosa, para perderse debajo de una secuencia volcánica brechole, la que se le asigna a la Formación Chilca del Grupo Casma.

Por sus características litológicas se comporta como una unidad plástica mostrando pliegues de arrastre y estructura de sobrecarga, microplegamientos y esquistosidad de fractura (ver foto N<sup>o</sup>3). Así como microplegues en chevrón. (Foto N<sup>o</sup>4).

Su exposición típica, en los cerros Pamplona y Cascajal, presenta en la base calizas grisáceas en bancos delgados alternando con lutitas limolíticas amarillo rojizas con niveles tobáceos, margas gris verdosas de disyunción pizarrosa y películas de yeso.

Hacia la parte media, se observan calizas gris oscuras en estratificación delgada, las mismas que por oxidación dan coloraciones rojizas, intercaladas con lutitas gris verdosas de disyunción astillosa y margas a veces oscuras con contenido de material carbonoso. En la parte superior continúa la secuencia con similares características apareciendo niveles de chert, los que se manifiestan igualmente en la parte inferior de la Formación Atocongo. Su grosor total se estima entre 600 y 700 m.

Entre Santa María del Mar y Pucusana, y concordante debajo de la Formación Chilca se expone una secuencia constituida por un conglomerado en la base (Foto N<sup>o</sup>5), lutitas gris verdosas a amarillentas, calizas marmolizadas intercaladas en niveles volcánicos conteniendo lamelibranculos que evidencian formas del Cretáceo Inferior (Foto N<sup>o</sup>6). Atraviesan la secuencia numerosos diques y sills de composición andesítica silicificando la caliza, los diques se hallan bastante fracturados, encontrándose fragmentos de ellos dispersos en la superficie presentando una coloración verde violácea.

#### 4.5 INFLUENCIA DE LA NAPA FREÁTICA EN EL COMPORTAMIENTO DEL SUELO-SUBSUELO

El desarrollo de éste ítem, constituye la parte más importante para lograr el objetivo del presente estudio, ya que aquí veremos la relación existente entre la profundidad a que se encuentra la napa y el comportamiento del suelo frente a un sismo severo.

Es sabido, por lo descrito en los capítulos anteriores que es necesario hacer estimaciones considerando el efecto producto de las características del subsuelo. Esto dió lugar a detallados estudios, especialmente por parte de soviéticos y japoneses desde fines del siglo pasado, determinando que los cambios o incrementos de intensidad sísmica dependen de las características del suelo, las cuales son controladas principalmente por la profundidad del estrato(s) y sus propiedades físico-mecánicas y elásticas. Adicionalmente, si éstos terrenos se encuentran saturados (por ejemplo, zonas con nivel freático cercano a la superficie), la presencia de agua modificará sustancialmente las condiciones del terreno, quedando su resistencia dependiente de la cantidad de agua que lo impregna.

El agua se puede comparar como un material "duro", debido a su incompresibilidad, es capaz de transmitir las ondas compresivas a mayor velocidad de lo que podría haberlo hecho un suelo sin saturar.

Las variaciones del nivel freático, sus cambios y sus efectos temporales causados por la respuesta del agua del subsuelo a las ondas sísmicas se determinan mediante la observación de los pozos de explotación de agua subterránea, en los cuales se determina las fluctuaciones del nivel freático. Estas fluctuaciones pueden ser periódicas debido, por lo general, a causas naturales, como mareas, cambios de curso de un río o de su carga de agua o a la precipitación (según época estacional). En éste trabajo se contempló los dos últimos mencionados, en el capítulo III.

Por otro lado, los sismos afectan el régimen hidrológico de la región en las que éstos tienen lugar, siendo los efectos inmediatos los siguientes:

- a) Surgencia de agua en los pozos para agua potable.
- b) Expulsión de agua, arena y barro.
- c) Falla de los sistemas de pozos.

d) Turbiedad del agua en pozos y fuentes.

Estos efectos están en función a la magnitud del sismo. Así, la reacción inmediata del agua en los pozos situados cerca del epicentro del sismo, es debido principalmente a los esfuerzos impartidos al acuífero.

Ferris y otros autores resumen en sus trabajos que, cuando las ondas sísmicas de un terremoto arriban a un acuífero inicialmente, el incremento de la presión del agua es muy fuerte, esto es seguido por un decrecimiento también rápido de la presión de poros; en otras palabras, el nivel del agua primero aumenta y luego disminuye.

Las fluctuaciones del nivel freático durante un sismo dependerán fundamentalmente de la permeabilidad de los estratos por encima del nivel freático. La alta permeabilidad permitirá una oscilación aliviando de esta manera el incremento de la presión hidrostática. Una permeabilidad baja de los estratos superiores implicará que existe una alta presión porosa de agua lo cual produce un decrecimiento de los esfuerzos efectivos entre los granos sólidos.

Adicionalmente, la poca profundidad del nivel freático, la alta presión porosa del agua y la granulometría de los estratos superiores pueden producir un flujo hacia arriba, el cual reducirá los esfuerzos efectivos de los estratos superiores, en especial si se trata de arena.

Una de las características de este tipo de flujos son :

- 1) Flujos de arena y lodo: Estos son característicos que aparezcan durante los grandes terremotos, los cuales son asociados con sedimentos saturados de agua, arenas saturadas y lodo, que son expulsados a través de las fisuras durante los movimientos de tierra y en algunos lugares, el flujo continúa después de que el sismo ha pasado.

En áreas donde el agua del subsuelo se encuentra confinada (como es el caso del Callao), como en los lechos de los ríos, el incremento de la presión hidrostática es de la manera como se ha descrito anteriormente.

- 2) Saturación de arenas y su módulo dinámico de corte: Cuando las arenas saturadas están sometidas a vibraciones, éstas pierden temporalmente sus esfuerzos de corte y llegan a un estado denominado de LICUEFACCION (el cual es un problema de dinámica de suelos que se presentan en arenas finas, arenas

limosas y limos. El concepto de licuefacción se basa en la eliminación de la resistencia al cortante en un suelo friccionante suelto y/o saturado, debido a un efecto dinámico, generalmente sísmico, que dé un comportamiento visco-elástico durante un tiempo corto). Se puede decir, que durante los terremotos la fuerza sísmica actúa sobre las arenas saturadas casi debajo de las condiciones no drenadas, como respuesta a la permeabilidad de las arenas. De hecho una contracción de las arenas implicará un incremento de la presión porosa del agua, lo cual producirá un decrecimiento en el esfuerzo efectivo que actúa entre los granos de arena.

Por otro lado, la relación entre la velocidad de propagación de las ondas sísmicas y las propiedades elásticas del medio permiten obtener una dependencia analítica entre los cambios de intensidad sísmica ocurridos durante un sismo y las propiedades físicas del suelo.

En consecuencia, por lo antedicho en éste ítem, vemos que la elevación del nivel freático incrementa la probabilidad de mayores daños en estructuras cimentadas en dichas zonas, siendo necesario el cálculo del incremento de la intensidad sísmica en dichos lugares.

La influencia del nivel de la napa freática en la intensidad sísmica fue primeramente reconocida por el investigador ruso S. V. Medvedev (1962). Esta dependencia fue sugerida en base al análisis de los resultados de 34 terremotos destructivos en la URSS, en los cuales relaciona el incremento de intensidad sísmica con la impedancia sísmica (relación entre la rigidez o grado de acoplamiento de 2 estratos) y la posición del nivel freático.

En base a lo anterior, se considera que el grado de amplificación dinámica del suelo es traducida a diferentes incrementos de intensidad sísmica. Por tanto, el efecto producido por las características del suelo en la intensidad sísmica, propuesta por Medvedev, depende de la diferencia en las propiedades elásticas del material sobre el basamento, de la profundidad del agua subterránea y del espesor de los estratos.

La relación entre las velocidades de propagación de las ondas sísmicas longitudinales en los diferentes estratos, sus respectivas densidades, conjuntamente con la profundidad de la napa freática permiten establecer una relación analítica para calcular incrementos de intensidad relativos a los que se supone sea el valor regional normal.

De acuerdo a lo anterior, este investigador propone la

siguiente relación:

$$nb = \frac{e^{-0.004h^2}}{e} \quad (1)$$

donde: nb= Factor de corrección debido al efecto del agua por las características del suelo.

e = base de logaritmo natural

h = profundidad en mts. de la napa freática.

En base a la relación anterior, Medvedev propuso la tabla, que muestra los incrementos de intensidad sísmica con la profundidad a que se encuentra el nivel freático para arenas arcillosas y arenas finas, lo cual se presenta en el siguiente cuadro :

Distancia a la napa freática (mts.)	Incremento de Intensidad de (IMM) MKS Unidades
0 - 1	1
4	0.5
10	0

Aunque lo mostrado no es necesariamente aplicable en todos los casos, esto provee una relación preliminar del daño potencial de un sismo severo en un área con respecto a la profundidad del nivel freático.

La expresión general de Medvedev para el incremento de la intensidad sísmica considerando las propiedades físicas del suelo y la posición del nivel freático es :

$$n = 1.67 (\log \frac{V_o P_o}{V_n P_n}) + nb \quad (2)$$

Analizando la ecuación (2) vemos que Medvedev, determina la impedancia sísmica - con la cual calcula el incremento de la intensidad sísmica - en base a las velocidades de propagación de ondas longitudinales en el suelo y roca ( $V_n$  y  $V_o$  respectivamente), así como sus densidades ( $P_o$  y  $P_n$  respectivamente) mediante la siguiente relación:

$$n = 1.67 \log \frac{V_o P_o}{V_n P_n} \quad (3)$$

Según esta fórmula y considerando el factor:

$$\log \frac{V_o P_o}{V_n P_n}$$

comprendido entre 0.72 y 1.21 (de acuerdo a pruebas en laboratorio). Por lo cual, los incrementos de intensidades para suelos areno-arcillosos se espera que estén entre 1 a 2 grados en la escala IMM, dependiendo de la profundidad de la napa.

Por tanto, en éste trabajo se trata de ver si es aplicable y que resultados se obtienen utilizando las relaciones propuestas por el referido investigador soviético, para las zonas de interés del presente estudio.

Para tal efecto, se disponen de velocidades de ondas longitudinales ( $V_p$  y  $V_n$ ) obtenidas de la siguiente forma (Cuadro No. 10):

- a) Mediante los datos directos de pruebas de refracción sísmica.
- b) De una forma indirecta conociéndose el valor de  $V_s$ , utilizando la Razón de Poisson ( $G$ ):

$$G = \frac{1/2 - (V_s/V_p)^2}{1 - (V_s/V_p)^2}$$

o también:  $G = V_s \cdot d$   
donde  $d =$  peso unitario

- c) De la información de ensayos de penetración estandar (número de golpes), que es la resistencia que tiene el terreno a la penetración, mediante la siguiente relación:

$$V_s = 76N^{0.39}$$

obtenido este valor, se pasa al cálculo referido en el punto b.

Asimismo, la información referida a las densidades del suelo y roca ( $P_n$  y  $P_0$  respectivamente) fueron obtenidas de los estudios de mecánica de suelos ejecutadas por diversas instituciones y empresas en las zonas estudiadas (Cuadro No. 10).

Los resultados de la aplicación de ésta metodología para

PROPIEDADES DINAMICAS DE SUELOS DE ALGUNOS POZOS DE ZONAS ESTUDIADAS

Nº POZO (IGP) DISTRITO	COLUMNA LITOLÓGICA	Vs (m/seg)	Vp (m/seg)	ESPESOR (m.)	PESO UNITARIO (gr/cm <sup>3</sup> )
19 CHORRILLOS	Arena Media	173	335	2.0	1.59
	Arena Media	140	1525	21.0	1.99
	Arena	235	1800	7.0	2.20
	Grava Arenosa	1154	2500	4.0	2.30
	—	2300	4000	—	2.4
20 CHORRILLOS	Arena Fina	157	1030	13.0	1.79
	Grava Arenosa	235	1800	1.0	2.2
	Grava c/Arena gruesa	240	2000	22.5	2.2
	Grava Arenosa	240	2000	4.1	2.2
	Grava Arenosa	1154	2500	4.0	2.3
—	2300	4000	—	2.4	
5 CHORRILLOS LA CAMPIÑA N-1	Limo Arenoso	205	342	1.0	1.58
	Arena Fina Gravosa	372	1683	7.0	1.67
	Grava Arenosa	410	1922	9.0	2.10
	Arcilla	360	2100	6.0	1.70
	Grava Arcilla Arenosa	512	2400	9.0	2.30
6 CHORRILLOS	Limo Areno-Arcilloso	219	419	10.0	1.65
	Arena Gravosa	350	1236	10.5	2.15
	Arena Gravosa	980	2863	20.0	2.30
1 LA PUNTA ESCUELA NAVAL	Grava Arenosa medianamente densa.	275	965	11.5	2.2
	Arena Limo-Arcillosa medianamente densa.	207	880	17.0	1.98
	Grava	845	2230	—	2.35
4 LA PUNTA ESCUELA NAVAL	Grava Arenosa	250	473	12.0	2.2
	Arena Limo-Arcillosa	220	567	9.0	1.96
	Arena Arcillosa	400	792	4.0	1.99
	Arena Arcillo-Limosa	200	992	2.0	1.99
	Arena	600	1356	6.0	2.00
	Arcilla Arenosa	266	1692	4.0	1.98
	Grava Arcillosa	571	2163	15.0	2.2

PROPIEDADES DINAMICAS DE SUELOS DE ALGUNOS POZOS DE ZONAS ESTUDIADAS. (Continuación.)

Nº POZO (IGP) DISTRITO	COLUMNA LITOLOGICA	Vs (m/seg)	Vp (m/seg)	ESPESOR (m.)	PESO UNITARIO (gr/cm)
71 CALLAO	Grava Arenosa	286	465	6.0	2.2
	Arena Arcillosa	315	550	7.0	1.9
	Arcilla	330	780	7.5	1.83
	Arena Arcillosa	465	996	2.0	1.95
	Grava Arcillosa	1230	1633	12.0	2.1
	Arena	1380	1792	11.0	2.0
	Arcilla	—	—	13.0	1.9
2 LA MOLINA	Arena Arcillosa	220	435	12.0	1.63
	Arcilla Arenosa	300	612	15.0	1.67
	Arcilla Arena - Gavosa	260	1463	10.0	1.79
	Arcilla Arenosa	275	1615	10.0	1.81
18 INST. DE INV. AGROINDUSTRIAL LA MOLINA	Limo Arcilloso	215	335	1.0	1.53
	Arcilla Arenosa	308	550	9.0	1.65
	Arena Fina	380	1510	6.0	1.86
	Arena Gravosa	430	1700	4.0	1.98
	Arena Arcillosa	415	1850	8.0	1.99
	Grava Arenosa	1200	2300	4.0	2.3
22 U.N.A LA MOLINA	Arena Arcillosa	250	462	11.5	1.61
	Arena Fina	330	530	12.0	1.89
	Arcilla Arenosa	285	1426	8.5	1.91
	Arena Gruesa	450	1800	10.5	1.97
25 U.N.A. # 4 LA MOLINA	Arena Limo - Arcillosa	265	342	10.0	1.59
	Grava Arenosa	465	560	10.0	2.2
	Arena Fina	415	1480	12.0	2.2
	Arena Arcillosa	408	1760	3.0	2.3

el cálculo del incremento de de la intensidad sísmica por efectos del nivel freático, se consigna en el Cuadro No. 11 adjunto. Los pormenores del análisis y sus conclusiones se describen a continuación para cada una de las zonas:

#### + Zona de Chorrillos

En este distrito ya se han hecho algunos estudios relacionados con ésta metodología (Villanueva, 1975 y otros), lo cual ha facilitado en parte el estudio en éste sector. En ésta zona consideramos 4 pozos a analizarse, de los cuales se obtuvo la información necesaria, además se tuvo en consideración los siguientes aspectos que se cumplen en éste distrito:

- La saturación o humedecimiento de los estratos por encima del nivel freático se consideran de acuerdo al tipo de material de dichos estratos.
- Si la arena es suelta, el número de golpes (SPT) disminuye por debajo de la napa, en cambio si es densa, aumenta considerablemente.
- Las arenas del sector pueden clasificarse, en términos generales, como densas a medianamente densas, de acuerdo a los ensayos SPT que dan entre 10 a 40 golpes.
- En cambio, las arcillas tienen un número de golpes superior a 15, por lo cual se les puede considerar medianamente densas.

En conclusión, de acuerdo al análisis efectuado se tiene que, la mayor incidencia del nivel de la napa freática en el incremento de las intensidades sísmicas se da en las zonas situadas al Este del distrito, donde por razones de descarga, la masa de agua se encuentra más cerca de la superficie y en las zonas bajas cerca al litoral (zona de Villa). En éstas zonas el incremento es hasta de 2 grados, tal como se consigna en el cuadro No. 11.

#### + Zona de La Molina

En éste distrito son predominantes los suelos cohesivos, presentando consistencias que van desde medianamente compactas a duras y suelos granulares medianamente densos a muy densos, siendo la zona donde el nivel freático está más superficial, el área donde está ubicada la Universidad Agraria, de acuerdo a lo visto en el Capítulo

III. Por tanto, la información utilizada para el cálculo de la intensidad sísmica es de 4 pozos ubicados en dicha institución y sectores aledaños, donde se ha encontrado, de acuerdo al Cuadro No. 11, sectores donde el incremento llega hasta 2 grados en la escala MM.

#### + Zona del Callao

Incluye al distrito de La Punta; en donde se presentan tanto suelos granulares como cohesivos, densos a medianamente densos. En la parte correspondiente al Cercado del Callao, predominan en ese lugar, los suelos gravo-arcillosos.

Del análisis del Cuadro No. 11, vemos que para la zona, no se cumple con el incremento de intensidad sísmica, lo cual es admisible, por la predominancia de materiales gravosos, sobre los cuales no se ha hecho un análisis específico sobre esta materia, por poseer mejores condiciones geotécnicas que los materiales finos (gravo-arcillosos), de allí que los resultados no se ajustan a las intensidades observadas.

Con los resultados obtenidos mediante la utilización de este método y considerando otros factores geodinámicos importantes, se ha elaborado Cartas del Grado de Vulnerabilidad a peligros geológicos, en los cuales se muestran las zonas en donde se espera un incremento de la intensidad sísmica al producirse un evento sísmico severo, para lo cual se hace una comparación preliminar con los mapas de isosistas correspondientes a sismos anteriores. Dichas cartas se describen en el siguiente ítem a desarrollarse.

De este modo, tenemos una idea preliminar, lo cual deberá profundizarse con estudios específicos del comportamiento del acuífero ante sismos de diferente magnitud.

#### 4.6 SECTORES CON ELEVADO POTENCIAL DE PELIGRO GEOLOGICO

En este último punto de este capítulo se muestra el análisis de vulnerabilidad, que como se mencionó anteriormente, se ha hecho desde un enfoque geológico fundamentalmente, basándonos en los aspectos geológicos, geomorfológicos, hidrogeológicos, geotécnicos y sísmicos tratados en los puntos precedentes.

Debemos considerar que este análisis se hace en las zonas seleccionadas en este estudio, que como se sabe,

INCREMENTO DE INTENSIDAD SISMICA EN 3 DISTRITOS DE LIMA METROPOLITANA

CODIGO POZO ISP DISTRITO (CODIGO DGA)	PROFUNDIDAD DE LA NAPA (m.)	INPEDECANCIA SISMICA (*)	INCREMENTO EFECTO DEL AGUA (nb)	INCREMENTO DE INTENSIDAD TOTAL (n)	EVENTO SISMICO	INTENSIDAD PROMEDIO DEL SISMO	INTENSIDAD OBSERVADA
19 CHORRILLOS (12)	1.60	1.90	0.903	2.8	17-10-66	VI	VIII
	1.80	1.90	0.879	2.77	3-10-74	VII	IX
20 CHORRILLOS (13)	0.58	1.46	0.987	2.45	17-10-66	VI	VIII
	0.75	1.46	0.978	2.44	3-10-74	VII	IX
5 CHORRILLOS (9)	1.50	1.20	0.914	2.11	17-10-66	VI	VIII
	4.26	1.18	0.484	1.71	3-10-74	VII	IX
6 CHORRILLOS (10)	2.00	1.57	0.852	2.41	17-10-66	VI	VIII
	5.21	1.52	0.338	1.86	3-10-74	VII	IX
1 ESCUELA NAVAL LA PUNTA (3)	3.50	1.39	0.613	2.00 ( )	17-10-66	VI	VII
	3.90	1.39	0.544	1.94 ( )	3-10-74	VII	VIII
4 ESCUELA NAVAL LA PUNTA (2)	4.10	1.42	0.510	1.93 ( )	17-10-66	VI	VII
	4.50	1.40	0.445	1.84 ( )	3-10-74	VII	VIII
57 CALLAO (135)	3.15	1.89	0.672	2.56	17-10-66	—	—
	4.28	1.87	0.480	2.35	3-10-74	V	VII
71 CALLAO (151)	2.00	1.91	0.852	2.58	17-10-66	—	—
	2.20	1.88	0.824	2.36	3-10-74	V	VII

INCREMENTO DE INTENSIDAD SISMICA EN 3 DISTRITOS DE LIMA METROPOLITANA (Continuación)

CODIGO POZO IGP DISTRITO (CODIGO DGA)	PROFUNDIDAD DE LA NAPA (m.)	IMPEDANCIA SISMICA (*)	INCREMENTO EFECTO DEL AGUA (nb)	INCREMENTO DE INTENSIDAD TOTAL (n)	EVENTO SISMICO	INTENSIDAD PROMEDIO DEL SISMO	INTENSIDAD OBSERVADA
2 LA MOLINA (57)	5.12	2.18	0.350	2.53	17-10-66	VI	VIII
	8.85	2.15	0.044	2.19	3-10-74	VII	IX
<sup>18</sup> INST DE INVEST. AGROINDUSTRIAL LA MOLINA (2)	8.40	2.42	0.059	2.48	17-10-66	VI	VIII
	8.74	2.41	0.047	2.45	3-10-74	VII	IX
22 U.N.A LA MOLINA (6)	6.27	2.15	0.207	2.35	17-10-66	VI	VIII
	6.46	2.13	0.188	2.32	3-10-74	VII	IX
25 U.N.A # 4 LA MOLINA (9)	7.54	2.37	0.103	2.47	17-10-66	VI	VIII
	7.98	2.35	0.078	2.42	3-10-74	VII	IX

(\*) IMPEDANCIA SISMICA : 
$$n = 1.67 \text{ Log } \frac{V_o P_o}{V_n P_n} \begin{matrix} \text{(roca)} \\ \text{(capa)} \\ \text{(suelo)} \end{matrix}$$

(x) NO COINCIDE EL INCREMENTO DE INTENSIDAD TOTAL, CON LA INTENSIDAD  
(MM) OBSERVADA POR TRATARSE DE UN MATERIAL GRAVOSO.