



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MEXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

2 ej.
89

ALTERNATIVAS PARA LA SOLUCION DEL PROBLEMA DE EQUIPAMIENTO URBANO, HUANJAPAN DE LEON, OAXACA

T E S I S

Que para obtener el título de:

A R Q U I T E C T O

Presentan:

GERMAN DIAZ AROCHE

ISMAEL RESENDIZ GARCIA

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

I N D I C E

INTRODUCCION .

CAPITULO I ANTECEDENTES .

- 1.- *Antecedentes históricos del proceso de urbanización en México.*

CAPITULO II MEDIO FISICO .

- 1.- *Medio físico natural .*
 - 1.1.- *Localización Geográfica.*
 - 1.2.- *Geología .*
 - 1.3.- *Topografía .*
 - 1.4.- *Hidrología .*
 - 1.5.- *Edafología .*
 - 1.6.- *Vegetación .*
 - 1.7.- *Clima .*
 - 1.8.- *Grupos étnicos .*

- 2.- *Medio físico modificado .*

CAPITULO III.- ESTRUCTURA SOCIOECONOMICA DE LA POBLACION .

- 1.- *Aspectos socioeconómicos .*

TESIS
PROFESIONAL

Díaz Aroche German
Resendiz García Israel

- 1.1.- Crecimiento histórico de la población.
- 1.2.- Estructura de la población .
- 1.3.- Población económicamente activa .
- 1.4.- Distribución y densidad de población .
- 1.5.- Zonificación de Distribución de Ingresos .

2.- Vivienda .

- 2.1.- Condiciones de la vivienda .
- 2.2.- Tipología de la vivienda .

CAPITULO IV.- ESTRUCTURA VIAL .

1.- Vialidad y transporte .

- 1.1.- Jerarquía vial.
- 1.2.- Densidad de vialidad .
- 1.3.- Transporte colectivo .

CAPITULO V.- USOS DEL SUELO .

1.- Uso actual del suelo .

- 1.1.- Uso habitacional .
- 1.2.- Uso industrial .
- 1.3.- Uso comercial y de servicio .
- 1.4.- Recreación .
- 1.5.- Uso agrícola .

2.- Valor Comercial del suelo .

- 2.1.- Valor comercial y catastral del suelo .

TESIS
PROFESIONAL

Díaz Aroche German
Resendiz García Ismael

3.- Densidad de construcción .

CAPITULO VI.- EQUIPAMIENTO URBANO DE HUAJUAPAN DE LEON .

1.- Equipamiento urbano .

- 1.1.- Educación .
- 1.2.- Cultura .
- 1.3.- Salud .
- 1.4.- Asistencia Pública .
- 1.5.- Comercio a detalle .
- 1.6.- Abasto .
- 1.7.- Comunicaciones .
- 1.8.- Recreación .
- 1.9.- Transportes .
- 1.10.- Servicios Urbanos .
- 1.11.- Administración Pública (Seguridad y Justicia) .

2.- Densidad de equipamiento urbano .

CAPITULO VII.- INFRAESTRUCTURA URBANA DE HUAJUAPAN DE LEON .

1.- Infraestructura .

- 1.1.- Agua potable .
- 1.2.- Electricidad y alumbrado público .
- 1.3.- Drenaje .
 - A.- Drenaje pluvial .
 - B.- Drenaje sanitario .
- 1.4.- Pavimentos .

CAPITULO VIII.- DIAGNOSTICO - PRONOSTICO

TESIS
PROFESIONAL

Díaz Aroche German
Resendiz Garcia Ismael

CAPITULO IX.- LA VIVIENDA RURAL EN HUAJUAPAN DE LEON .

CAPITULO X.- NIVEL INSTRUMENTAL .

CAPITULO XI.- PROPUESTAS URBANAS .

1.- Estrátegias Urbanas .

1.1.- Etapas de desarrollo urbano .

1.2.- Elementos que conforman la táctica urbana .

2.- Propuestas de equipamiento .

2.1.- Rastro .

2.2.- Central de Abasto .

BIBLIOGRAFIA .

TESIS
PROFESIONAL

Díaz Aroche German
Resendiz García Ismael



FACULTAD
DE
ARQUITECTURA
UNAM

**ALTERNATIVAS PARA LA SOLUCION DEL PROBLEMA DE
EQUIPAMIENTO URBANO, HUAJUAPAN DE LEON, OAXACA.**

Diciembre 1989

INTRODUCCION .

El contradictorio proceso de urbanización capitalista se expresa en múltiples desajustes de tendencias y contratendencias. Dichos desajustes se traducen entre otras cosas, en crecimiento vertiginoso y desordenado de las zonas urbanas y particularmente en aquellas sociedades con capitalismo tardío como el caso de México. Lo anterior permite afirmar que es innegable que ese crecimiento desordenado y anárquico, propio del modo de producción capitalista, repercute indudablemente en las manifestaciones arquitectónicas, ya que ellas constituyen un fiel reflejo de las condiciones sociales, económicas, políticas y culturales de la población. Lo anterior nos lleva a hacer una breve reflexión histórica respecto a la Ciudad en general, en el sentido, que si antes ésta era un tránsito efectivo que implicaba la transformación del estatus rural y urbano, en la actualidad dicho tránsito en los sistemas capitalistas, se ha traducido en la mayoría de los casos en la formación de asentamientos espontáneos, ciudades perdidas, vecindades, y fundamentalmente una alteración urbana, así como el cambio del uso del suelo, producido por la falta de planeación y de la aplicación de instrumentos técnico-jurídicos que permiten controlar la acción de agentes privados que compiten por el uso del suelo urbano y por los intereses económicos de la clase dominante, que es

TESIS
PROFESIONAL

Díaz Aroche German
Resendiz García Ismael



FACULTAD
DE
ARQUITECTURA
UNAM

**ALTERNATIVAS PARA LA SOLUCION DEL PROBLEMA DE
EQUIPAMIENTO URBANO, HUAJUAPAN DE LEON, OAXACA .**

Diciembre 1989

quien se beneficia en gran parte con los equipamientos urbanos.

El anterior marco de referencia general permitirá comprender la problemática específica en la que se encuentra inmersa la Ciudad de Huajuapán de León, ya que esta ciudad presenta los problemas característicos de un crecimiento desordenado. Para tal fin, se hizo una investigación urbana que se asemeja a un plan de desarrollo urbano para dicha Ciudad, pretendiéndose con este trabajo ofrecer alternativas y propuestas que contribuyan a la solución de tal problemática .

TESIS
PROFESIONAL

Díaz Arocho German
Resendiz García Ismael

 FACULTAD
DE
ARQUITECTURA
UNAM

**ALTERNATIVAS PARA LA SOLUCION DEL PROBLEMA DE
EQUIPAMIENTO URBANO, HUAJUAPAN DE LEON, OAXACA.**

Diciembre 1989

CAPITULO I.-ANTECEDENTES.

México ha registrado dos etapas en su proceso de urbanización: la primera de 1900 a 1940, la cual se puede catalogar como lenta, la segunda, de 1940 a 1960 pudiéndose extender hasta 1970 y llamada de urbanización rápida .

La relativa lentitud y rapidez del proceso ha sido expresión de las distintas posiciones geográficas y movimientos registrados por el nivel de urbanización en el País . De 1900 a 1940 el proceso de urbanización estuvo determinado por hechos de muy diversa índole demográfica, socioeconómica y política. La etapa prerevolucionaria (1900 a 1910) se caracterizó por el aislamiento de la población rural debido a la nula ó escasa comunicación existente en los Centros Urbanos. Esto originó, en gran parte que el único centro urbano que creciera en forma considerable fuera la Ciudad de México.

El período de 1910 a 1921 fué, por el contrario, de gran agitación social y entre otros sucesos, se rompieron los lazos semif feudales que ataban a la población campesina, a la tierra .

Como resultado, las ciudades crecieron en población y en tamaño y en particular la Ciudad de México, al registrar el mayor crecimiento demográfico.

TESIS
PROFESIONAL

Díaz Aroche German
Resendiz García Ismael

Después de 1921 y hasta la década de 1930, la población entró en un período de relativa estabilidad. La migración rural - urbana decreció considerablemente, en gran parte debido a la disminución de las actividades militares y a los efectos de la política de reforma agraria que por esos años empezó a tener importancia. Sin embargo, en la década de 1930 a 1940, se reanudaron y aún se intensificaron las corrientes migratorias hacia las ciudades de México, Guadalajara y Monterrey y algunas de la frontera norte. En este fenómeno influyeron hechos como los siguientes la expropiación del petróleo, la creación de organismos financieros estatales de desarrollo, la construcción del sistema troncal de carreteras y obras hidráulicas de gran irrigación, los efectos de la ley seca norteamericana en la frontera norte de México y diversos efectos de la segunda guerra mundial.

La segunda etapa, de 1940 a 1960, se caracterizó por tres rasgos fundamentales : En primer lugar un rápido ritmo de urbanización (sobre todo en el decenio de 1940 a 1950); en segundo término un incremento continuo y acelerado de la tasa de crecimiento natural de la población, de 2.7 % anual en el decenio de 1940 a 1950 a 3.1 % de 1950 a 1960. Este hecho se ha traducido, no obstante, por el importante volumen migratorio rural-urbano.

El tercer rasgo se refiere a la disminución en la primacía, reflejo de la forma-

TESIS
PROFESIONAL

Díaz Aroche German
Ilesandz García Ismael



FACULTAD
DE
ARQUITECTURA
UNAM

**ALTERNATIVAS PARA LA SOLUCION DEL PROBLEMA DE
EQUIPAMIENTO URBANO, HUAJUAPAN DE LEON, OAXACA.**

Diciembre 1989

ción de centros regionales de desarrollo -Guadalajara y Monterrey principalmente- y de la formación de subsistemas de ciudades mejor integrados, siendo causa y efecto de una estrategia de desarrollo que favoreció un proceso de industrialización sustitutivo de importaciones y el desarrollo de un sector agrícola subordinado a los intereses de aquel.

La estrategia se basó en la acción del Estado que a través de una fuerte inversión en infraestructura básica y una política fiscal favorable a los intereses del capital generó las condiciones de la producción que garantizaron el rápido crecimiento del producto interno, y una escasa distribución de los beneficios de tal crecimiento entre distintas ciudades del País.

La dominación del sector industrial, las características del mismo a nivel global fueron : la concentración del capital y la formación de una fracción monopólica progresivamente predominante a nivel económico. La desnacionalización de la industria mexicana particularmente en las ramas mas dinámicas de la economía controladas por parte del capital extranjero, y la existencia de un alto número de industrias pequeñas y medianas nacionales que aportaban una reducida proporción de la producción industrial, así como la disminución de capital que se le asignó al desarrollo agropecuario, fueron los factores de mayor peso en la orientación del

TESIS
PROFESIONAL

Díaz Aroche German
Resendiz García Ismael



proceso de desarrollo urbano que experimentó el País en la década de 1940 a 1970
Los factores que se han venido señalando en el presente apartado se ven reflejados en Huajuapán de León, en los términos que a continuación se describen :

" El poblado en estudio llamado actualmente Huajuapán de León, se denominaba en la época prehispánica "Guaxapa", que en lengua Azteca o Mexicano significa " Guajes junto al río ...

En los primeros años siguientes a su fundación aproximadamente en el año 1561, se contaba sólo con 250 habitantes, en 1988 contaba con 57,200 habitantes aproximadamente. Aunque se aclara, que a través de los recorridos de quienes está formado el equipo, y el análisis de los mismos se estima que realmente la población de la Ciudad, se ha incrementado hasta alcanzar la cifra aproximada de 75,000 habitantes, sobre todo a partir del sismo del 24 de octubre de 1980 que al devastar prácticamente la totalidad de las viviendas de la población conllevó a dinamizar el subsector de la construcción lo que trajo como consecuencia el aumento de mano de obra aunado al fenómeno natural, y la consiguiente dotación de servicios urbanos tales como: la oficina regional de hacienda, la agencia del ministerio público, juzgados de primera instancia civil y penal, etc. y el incremento de las vías de comunicación.

TESIS
PROFESIONAL

Díaz Aroche German
Resendiz García Ismael

En conjunto, los fenómenos descritos han originado parte del problema urbano de esta Ciudad, ya que el establecimiento de estas oficinas genera el desplazamiento de grupos humanos hacia dicha localidad. Por otra parte dado que Huajuapán de León es el centro comercial de la región Mixteca, ocasiona la concentración de mercados que acuden a la compra - venta de sus productos. Así también, dicha Ciudad se enfrenta al problema de migraciones impulsadas esencialmente por la carencia de condiciones económicas; lo anterior se ha conjugado para presentar un crecimiento anárquico en la zona, lo que ha llevado a graves fallas de zonificación, de ocupación de zonas o espacios inadecuados para asentamientos humanos con las consecuentes condiciones precarias de servicios urbanos, inadecuada vialidad, contaminación y erosión del suelo, etc., lo que trae como consecuencia una estructura urbana desarticulada y con dramáticos contrastes de riqueza y de miseria, finalmente, una configuración física y funcional ya inadecuada a las necesidades actuales de la población en estudio.

TESIS
PROFESIONAL

Díaz Aroche German
Resendiz García Israel

CAPITULO II.- MEDIO FISICO .

I.- EL MEDIO NATURAL DE HUAJUAPAN DE LEON .

1-LOCALIZACION GEOGRAFICA .

El Municipio de Huajuapán de León, Oax., se localiza en la parte noroeste del estado de Oaxaca con una extensión de 361,06 Km². Limita al norte con el estado de Puebla y con el Municipio de Zapotitlán Palmas, al sur con los Municipios de Santiago Cacaloxtotec y San Marcos Arteaga, al oriente con el Municipio de Santiago Huajolotitlán y al poniente con los de San Miguel Amatitlán y Mariscala de Juárez".

La Ciudad de Huajuapán de León es cabecera Municipal y está limitando al norte con las agencias de Acatlima y Rancho Jesús, al este con la Junta y Vista Hermosa, al sur con los de la Estancia y Santa María Xochistlapilco y al oeste con las agencias de Acatlima y Rancho Jesús .

" Se encuentra al sur y a 350 Km. de la capital de la República al norte y a 194 Km. de la capital del estado sobre la carretera Internacional.

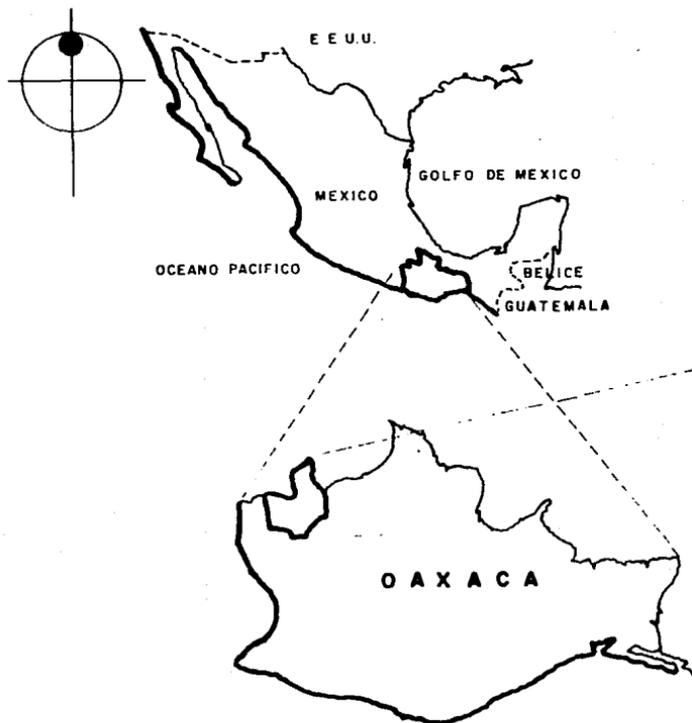
Su altitud es de 1,597 Mts. sobre el nivel del mar, sus coordenadas geográficas son 17° 48' de latitud norte y 97° 47' de longitud oeste del meridiano de Greenwich (véase gráfica 2.1.).

TESIS
PROFESIONAL

Díaz Arocho German
Resendiz García Ismael



LOCALIZACION



DATOS

EXTENSION DEL MUNICIPIO DE HUAJUAPAN DE LEON, OAX.
361.05 Km²

LIMITE DEL MUNICIPIO:

AL NORTE, EL EDO. DE PUEBLA.

AL SUR, LOS MUNICIPIOS DE SANTIAGO CALOXTEPEC Y SAN MARCOS ARTEAGA.

AL ESTE, EL MPIO. DE HUAJOLITLAN

AL OESTE, LOS MPIO. DE MARISCALA DE JUAREZ Y SAN MIGUEL AMATITLAN

UBICACION GEOGRAFICA
LA CIUDAD DE HUAJUAPAN DE LEON, SE ENCUENTRA ENTRE LAS COORD. 17°48' LONG. NORTE Y 97°47' LONG. OESTE.



HUAJUAPAN DE LEON



MUNICIPIO DE HUAJUAPAN DE LEON

TESIS
PROFESIONAL

Díaz Aroche German
Resendiz García Ismael

FACULTAD
DE
ARQUITECTURA
UNAM

ALTERNATIVAS PARA LA SOLUCION DEL PROBLEMA DE EQUIPAMIENTO URBANO, HUAJUAPAN DE LEON, OAXACA.

LOCALIZACION

2.1

Diciembre 1989

La Ciudad cuenta con una superficie de 15 Km². de los cuales aproximadamente 8.96 Km².están urbanizados, y cuenta con una población para 1988 de 57,200 habitantes, su densidad es proximadamente de 6,427 hab./ Km²..

2.- GEOLOGIA .

El área de estudio está comprendida por una superficie de 15 Km².aproximadamente, y existen varias unidades litológicas, estas unidades son, de la más antigua a la más joven .

El tipo de suelo es sedimento, predominando el aluvión y está distribuido en las proximidades de las corrientes o arroyos importantes del área.

Se compone de arenas arcillosas, limos y arcillas con algo de grava; en el cause actual del río Mixteco está constituido por gravas y arenas sueltas .

"La característica primordial de la litología citada, dada su naturaleza suave, es la de ser fácilmente erosionable, por lo que en ocasiones el terreno se desgasta en exceso. Esto ocurre por ejemplo al norte y al sur de la Ciudad, es conveniente por tanto, si el desarrollo urbano prosigue sobre esta subunidad, iniciar un control de erosión en aquellos sitios en que sea necesario, favoreciendo el desarrollo de vegetación que pueda frenar el fenómeno" .

TESIS
PROFESIONAL

Díaz Aroche German
Resendiz Garcia Ismael

El riesgo que afronta el Municipio es el resultado de los sismos, su número e intensidad son algunos factores que permiten determinar el grado de colapsibilidad, así como la respuesta del suelo a la frecuencia oscilatoria y la resistencia de las contrucciones del territorio en que tienen lugar.

Cabe anotar a este respecto... "de la distribución e intensidad sísmica sentida se observa que la mayor intensidad percibida por el Municipio ha sido de IX^o M en el 100% de la superficie municipal"... De las poblaciones del Municipio sobresale Huajuapán de León por su mayor concentración demográfica y colapsibilidad sísmica. En esta se ha determinado que los suelos de mayor colapsibilidad sísmica son aquellos que tienen una baja frecuencia oscilatoria .

El Municipio se ve afectado por la falla de Oaxaca, la cual tiene un rumbo noroeste-suroeste y cruza por la población de Huajuapán de León; también se encuentra cerca de las fallas Chilpancingo y de la Costa, mismas que tienen una gran actividad que puede causar graves daños a la población .

3.- TOPOGRAFIA .

El Municipio de Huajuapán de León se encuentra ubicado al noroeste del Estado de Oaxaca; se localiza en las inmediaciones de: al oriente la sierra Tamazulapán, al

TESIS
PROFESIONAL

Díaz Aroche Germán
Resendiz García Ismael

poniente la sierra Cocoyan y al sur la sierra de Tlaxiaco .

La Ciudad de Huajuapán de León delimita al oriente por el cerro la Soledad, que su cota más elevada es de 2,200 Mts., al norte se encuentra el cerro Yucanitzá, que en su cota más alta tiene 1,900 Mts., al poniente con los lomeríos de Acatlím, el Solano y Rancho Jesús entre las cotas de 1,500 a 1,750 Mts. y al sur con elevaciones de Santa María Xochistlapilco, entre las mismas cotas 1,500 a 1750 Mts.

El área comprendida de oriente a sur siguiendo la ribera del río Mixteco, colindando con la mancha urbana, es de agricultura de riego con capacidad media, en la misma dirección pero en los lomeríos, se localiza agricultura de temporal con capacidad baja. Al norte en pequeñas porciones se encuentran pastizales halófilos rodeando toda esta sabana incluyendo la mancha urbana predomina la selva baja .

La Ciudad está determinada por tres tipos de pendientes de 0 a 2% en un 20% localizada en las riberas del río Mixteco y de la Carretera Internacional, el Barrio de San José en diagonal de la calle Fray Bartolomé de las Casas a Porfirio Díaz y Gante a Nuyoo .

Por el sur de la Ciudad se localiza la misma pendiente de 0 a 2% limitado por las calles 5 de febrero y Gante, el río Mixteco y la carretera a Tonalá y los terrenos de Santa María Xochistlapilco .

TESIS
PROFESIONAL

Díaz Aroche German
Resendiz García Ismael

La pendiente de 2 a 5% ocupa la parte poniente de la Ciudad, la barranca de las campanas y carretera Internacional extendiéndose hacia el sur limitado por la carretera que va a Tonalá hasta medio poblado de Santa María Xochistlapilco, continúa esta pendiente por la margen izquierda del río Mixteco hacia el resto del mismo poblado, también se localizan fajas de pendientes de 2 a 5% al sur de la Colonia del Maestro, limitada por el río Salado, carretera Cristóbal Colón y río Mixteco, otra faja empieza en el paraje del primer paso, por la margen izquierda del río Mixteco siguiendo su cauce hasta llegar al poblado de la Estancia, el total de esta pendiente se considera en un 50%.

La pendiente de 5 a 15% ,ocupa la parte norte de la Ciudad, comprende los barrios de San Antonio, el Calvario, las colonias Alta Vista de Juárez, Santa Rosa y la agencia Agua Dulce, por el poniente, la colonia el Mirador, continuando hacia el sur por los lomeríos bajos. Esta pendiente hace un total del 30% aproximadamente. (véase plano topográfico 2.2.).

4.- HIDROLOGIA .

La hidrología en la Ciudad de Huajuapán de León es la siguiente:

Al oriente el río Salado que tiene su cauce de norte a oriente; dicho río sólo

TESIS
PROFESIONAL

Díaz Aroche Germán
Resendiz García Ismael

PENDIENTES

DE 0% A 2% 20%

DE 2% A 5% 50%

DE 5% A 15% 30%

— LIMITE DEL AREA DE ESTUDIO

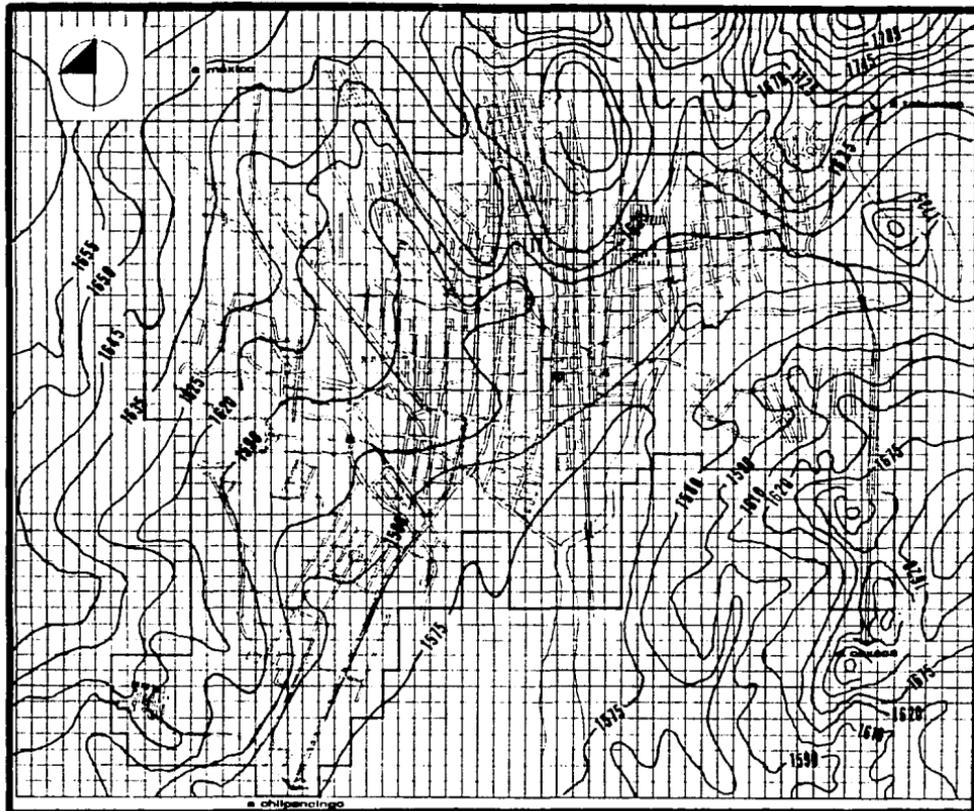
TESIS
PROFESIONAL

Díaz Arocho German
Hersendá García Ismael

TOPOGRAFICO

2.2

Diciembre 1989



trae agua en épocas de lluvias ya que en tiempo seco está considerado como mina de arena, del cual se saca la mayor parte de arena que se utiliza en la ciudad para las construcciones. Cabe anotar que el arroyo Barranca de Acatlima o de las Campanas nace en Acatlima y pasa por el centro de la población atravezando las calles de Bartolomé de las Casas, Victoria, Guerrero, Trujano, Indio Nuyoo, Juárez, Casimiro Ramirez, y desemboca en el río Mixteco al finalizar la calle Madero.

La barranca del Terrero, ubicada en el lado sur del centro de la localidad, nace en los lomeríos del Solano, pasa por las colonias el Mirador, la Providencia, en los límites del fraccionamiento Jardines del Sur y desemboca en el río Mixteco.

Por el lado poniente en los lomeríos del Rancho de Jesús nace la barranca del Salto que pasa por la colonia Aviación y desemboca en el río Mixteco. Los tres arroyos de las barrancas antes mencionadas sólo tienen agua durante el tiempo de lluvias; existen tres arroyos menores, el Guayabo que se une en la barranca de las Campanas, las Animas, y se localiza por la unidad deportiva y la barranca del Holino o el Tecahua que desemboca al sur de los asentamientos dispersos de la Estancia sobre la margen izquierda del río Mixteco, es digna de mencionar por sus fuertes avenidas que provocan inundaciones al llegar al río.

Por lo que toca a los escurrimientos es preocupante, en las colonias Alta Vista

TESIS
PROFESIONAL

Díaz Aroche German
Resendiz García Ismael

de Juárez en tiempos de lluvias, se producen escurrimientos que invaden la Carretera Internacional, algunas veces dejándola intransitable por la cantidad de arena y piedras que sobre ella quedan principalmente en los cruceos que se forman en las calles de Juárez, Lerdo de Tejada, 21 de Marzo y José María Iglesias. En la parte sur de la Ciudad que abarca las calles de las Huertas y Reforma, las cuales son de gran magnitud que inundan algunas veces la mayor parte de la colonia del Carmen (centro), ocasionando hasta hoy pérdidas materiales pero que puede ocasionar accidentes con pérdidas humanas. Las áreas de inundación provocada por las fuertes avenidas del río Mixteco son las zonas verdes de la margen derecha del mismo río y en frecuentes ocasiones hay pérdida de sembradíos hasta en un 50% del total de la zona en la parte noroeste de la Ciudad, este mismo río inunda los terrenos de la Junta donde se encuentran las galerías filtrantes del sistema de agua potable del mismo nombre y todos los sembradíos que se encuentran a su paso; así como los sembradíos del paraje de la Pastora hasta llegar al Puente del Muro, las pérdidas en estos casos son indudables pues cambian la fisonomía de los terrenos de siembra.

TESIS
PROFESIONAL

Díaz Arcoche German
Resendiz García Ismael

5.- EDAFOLOGIA .

La agricultura en Huajuapán de León es de dos tipos: agricultura de riego con capacidad media y agricultura de temporal con capacidad baja .

La agricultura de riego se desarrolla en ambos márgenes del río Mixteco, empezando donde colinda con los terrenos del Municipio de Huajolotitlán y termina donde colinda con los terrenos de Santa María Xochitlapilco, estos terrenos son de pequeña propiedad y se cultiva maíz, hortalizas y forrajes, se considera en un 30% del total de lo que se consume.

En cuanto a la agricultura de temporal ésta es de capacidad baja, circundando el área urbana y abarca los lomeríos bajos, se cultiva maíz, el monto de cultivo se considera en un 70% del total de lo que se siembra, estos terrenos son de propiedad privada .

En relación a los tipos de suelo, se localizan dos: suelos expansivos y suelo granular suelto.

El suelo expansivo se localiza al norte, oriente y poniente de la colonia del Maestro hasta la margen derecha del río Mixteco, siguiendo por ambos márgenes del río, aguas abajo hasta medio poblado de Santa María Xochitlapilco, por el sur de la Ciudad incluyendo el fraccionamiento Residencial Jardines del Sur, sigue la

TESIS
PROFESIONAL

Díaz Aroche Germán
Resendiz García Ismael



FACULTAD
DE
ARQUITECTURA
UNAM

**ALTERNATIVAS PARA LA SOLUCION DEL PROBLEMA DE
EQUIPAMIENTO URBANO, HUAJUAPAN DE LEON, OAXACA.**

Diciembre 1989

dirección de la carretera que vá a Tonalá hasta llegar al poblado antes mencionado, existen otras tres pequeñas áreas por el extremo poniente de la pista aérea,abarca este tipo de suelo un 30% aproximadamente .

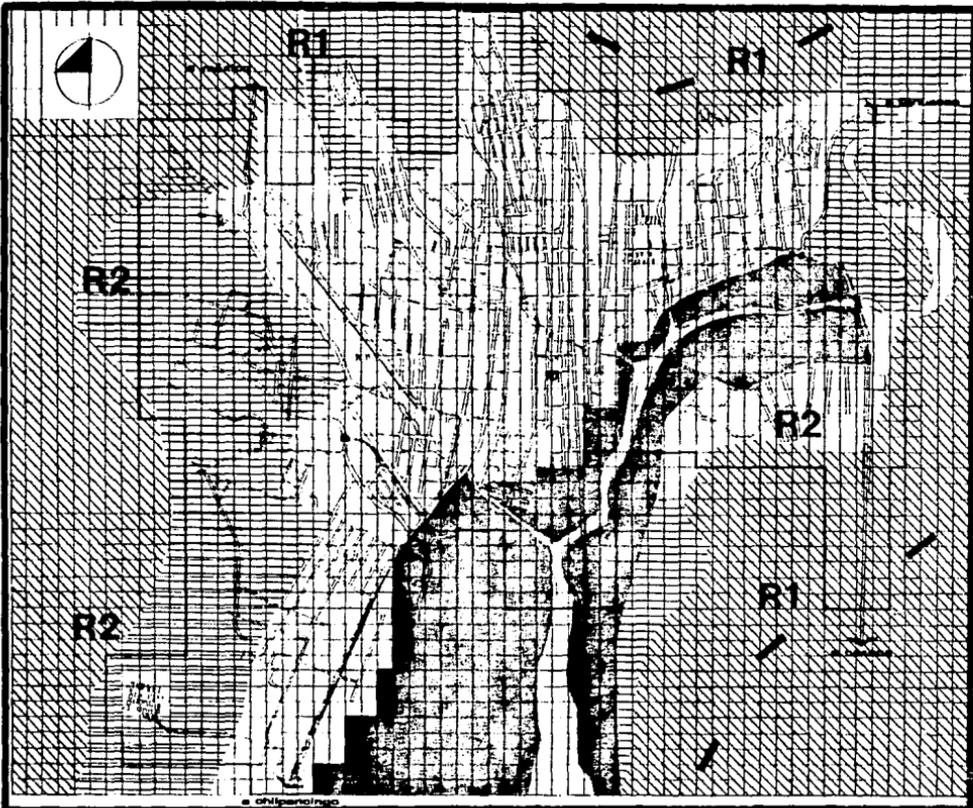
Suelo granular suelto, este tipo de suelo se localiza al norte de la Ciudad, donde nace el río Salado, por el noroeste en el paraje denominado la Pastora, al oriente de la Ciudad comprende la colonia Santa Teresa y se extiende al poblado de la Estancia,tambien por el oriente la agencia de policía de Vista Hermosa y por el poniente y sur los lomeríos de Rancho de Jesús y Santa María Xochistlapilco, con en total del 70% aproximadamente.

6.- VEGETACION .

La vegetación de Huajuapán de León es escasa, y se localiza en la parte sur principalmente. La parte norte de la montaña está cubierta por matorrales crasicuales cuya altura promedio es menor de 0.8 Mts., arbustos y cactus,al norte en pequeñas porciones se encuentran pastizales halófilos rodeando toda esta sabana. (véase plano de síntesis del medio natural 2.3).

TESIS
PROFESIONAL

Díaz Aroche German
Resendiz García Ismael



SIMBOLOGIA

R1 ROCA IGNEA EXT

R2 ROCA SEDIMENTARIA

— FRACTURAS

▨ MATORRAL

■ DE RIEGO

▬ DE TEMPORAL

--- LIMITE DEL AREA DE ESTUDIO

TESIS
PROFESIONAL

Díaz Arocho Germán
(Resendiz García fotógraf)

7.- CLIMA .

Las condiciones climáticas de la Ciudad de Huajuapán de León, son templado y extremo debido a que en la temporada de calor, es muy intenso y seco, y en la de invierno es frío extremo.

Hujuapán de León está considerado en la climatología del Estado de Oaxaca como zona árida, con un clima seco-estepario a veces subcálido y con un régimen de lluvias en el verano. (Véase gráfica de climatología 2.4 y de precipitación pluvial 2.5).

La traza de la Ciudad de Huajuapán de León tiene forma irregular lo que hace que la orientación sobre la reducción de asoleamiento sea defectuosa, teniendo un número mínimo de calles con orientación óptima. Esta misma traza tampoco es adecuada para la protección de los vientos dominantes. (Véase gráfica 2.6).

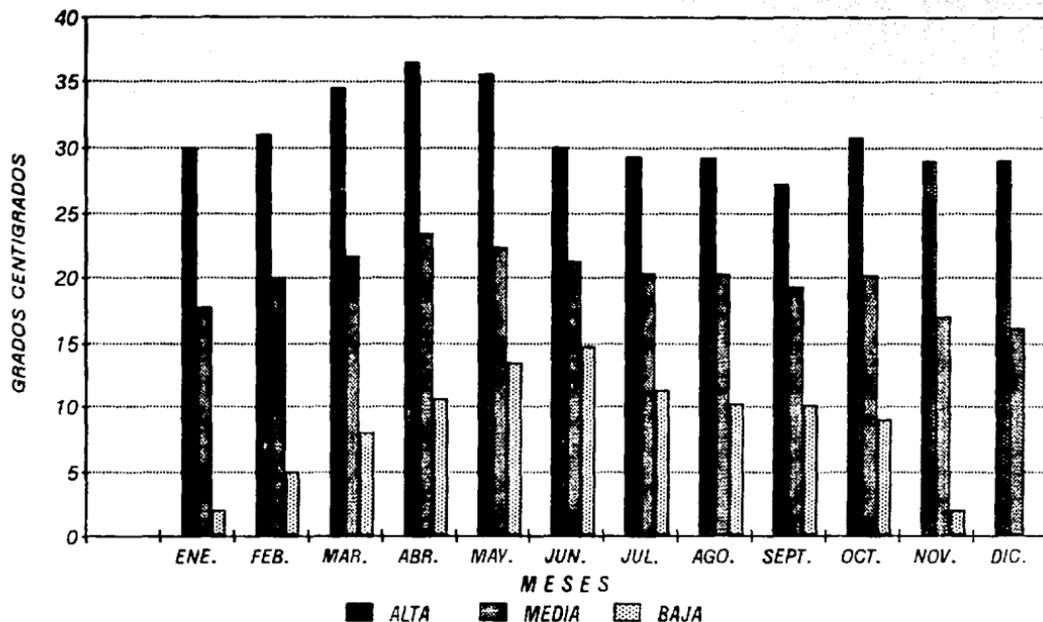
8.- GRUPOS ÉTNICOS.

La diversidad de los grupos indígenas y su importancia numérica se explican por el aislamiento y otros factores del medio geográfico en que viven, como son los climas asperos o agobiantes, las regiones montañosas de difícil acceso, con escasez de tierras cultivables poco codiciadas, en las cuales se practica una agricultura de consumo y otras actividades primarias de poco valor económico, este aislamiento

TESIS
PROFESIONAL

Díaz Aroche German
Resendiz García Ismael

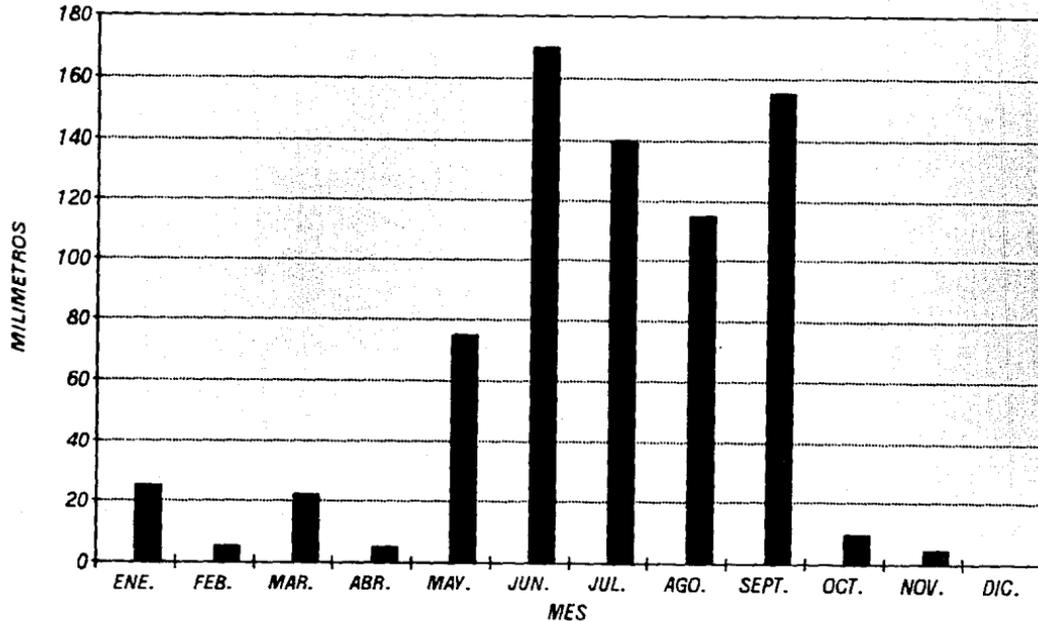
CLIMATOLOGIA
TEMPERATURA



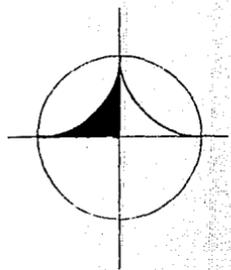
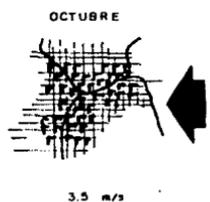
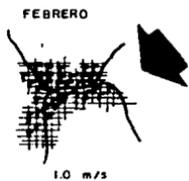
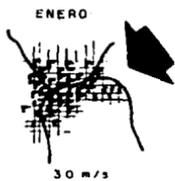
11515
PROFESIONAL

Díaz Arcoche Germán
Hesender García Kmoel

CLIMATOLOGIA
PRECIPIT. PLUVIAL



TEJIS
PROFESIONAL
Diaz Arcohe German
Herasand Garcia Juanpe



NOTA:
 DATOS OBTENIDOS EN EL
 SERVICIO METEOROLOGICO
 NACIONAL S. A. R. H.

TESIS
 PROFESIONAL
 Diaz Aroche German
 Resendiz Garcia Ismael

se va conservando a pesar del impulso que se ha dado a las comunicaciones y a la suma de esfuerzos del Gobierno del País, que ha creado instituciones tendientes a la integración del elemento indígena al resto de la población de la zona y en general, a la vida económica y social del País.

El grupo indígena predominante en la zona es el Mixteco y la mayor parte de este núcleo se encuentra ubicado en la alta mixteca principalmente en los municipios de Nochixtlán, Coixtlahuaca y Teposcolola, sumando estos tres municipios un 36% de dicho grupo indígena, y el 64% restante, disperso en el resto de la Mixteca.

Según estimaciones del equipo de trabajo, la población de este grupo étnico en la Mixteca es aproximadamente de 200,000 habitantes de los cuales el 65% es de población bilingüe y el 35% restante sólo habla dialectos, por lo cual el índice de analfabetismo es muy elevado en la población mayor de 15 años. (30.81%).

La población de este grupo indígena en el municipio de Huajuapán de León es aproximadamente del 15% del total (30,000 habitante) de los cuales un 60% se encuentran asentados en la zona urbana de Huajuapán de León y tiene por actividad primordial la mendicidad, constituyendo un grave problema tanto para la sociedad como para la población, no tienen un lugar donde vivir o sus condiciones de vida son precarias e insalubres.

TESIS
PROFESIONAL

Díaz Arcoche German
Resendiz García Ismael

II.- MEDIO AMBIENTE (CONTAMINACION).

En Huajuapán de León la contaminación por descarga de desechos del drenaje se presenta en forma alarmante, atraviesa la barranca de las Campañas que la ocupan como sistema de drenaje a cielo abierto y que descarga al río Mixteco. En la parte sur de la población, hay otra barranca la del Terrero que atraviesa la población del noroeste al suroeste, que la utilizan de la misma manera que la anterior; todas las demás descargas van directamente al río Mixteco en la parte sur de la población, ocasionando con esto la contaminación del agua, ya que este río alimenta la presa Yosocuta, además ésta agua es utilizada para regar los cultivos cercanos. La contaminación del aire y por ruido empieza al oriente de la población en la desviación de la carretera que va a Tehuacán y Oaxaca y que atraviesa Huajuapán de León de oriente a poniente en la carretera Cristóbal Colón la "Y" en la desviación de la carretera que va a México y Tonalá, siguiendo por la parte sur sobre la carretera que va a Tonalá hasta la aeropista. También en el centro de la población surge este tipo de contaminación que abarca de oriente a poniente de la calle Juárez hasta Trujano y de norte a sur de la carretera Cristóbal Colón hasta la calle Colón.

La contaminación del suelo la ocasionan los basureros que existen alrededor de

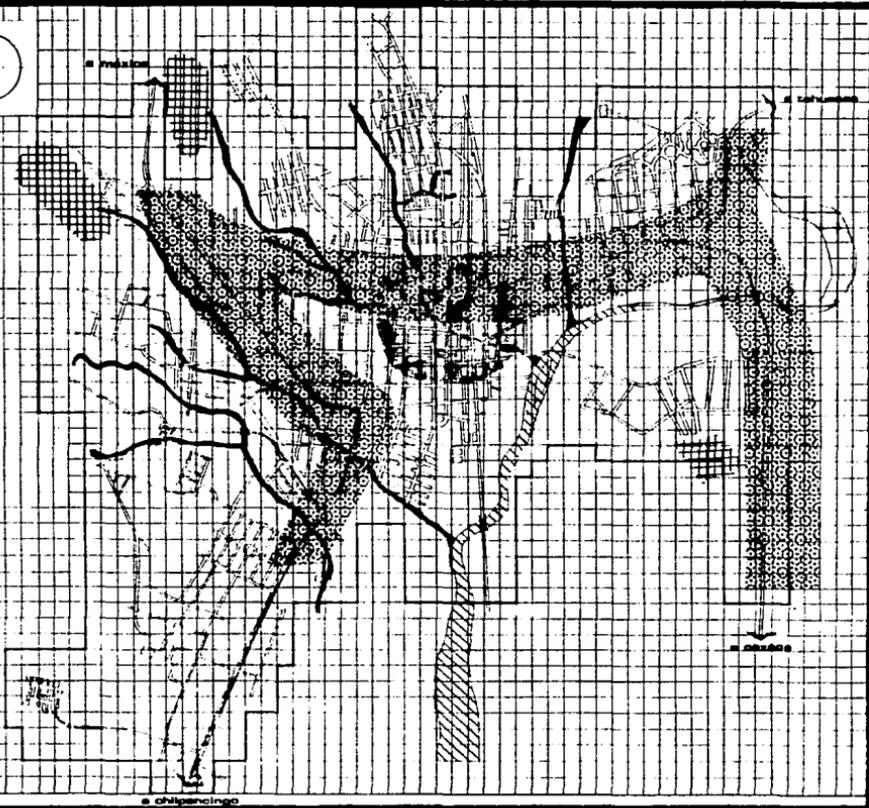
TESIS
PROFESIONAL

Díaz Arcoche German
Resendiz García Ismael

Huajuapán de León y sobre las principales carreteras. El alto índice de crecimiento está orillando a sus habitantes a tener un crecimiento desordenado, lo cual obliga a ampliar los servicios que hasta la fecha son insuficientes e inadecuados. Otro de los factores que tienden a afectar el medio ambiente es el área de tráfico intenso y este se localiza en el centro de la Ciudad radiándose a unos 200 Mts., haciendo un congestionamiento de tráfico que pone en peligro de accidentes a los peatones, esto es debido en parte a que los camiones foráneos, suburbanos, taxis y todo tipo de vehículos que entran a la Ciudad no tienen un control y una área localizada específicamente para no dañar y romper con la tranquilidad de la Ciudad. (Véase plano de contaminación 2.7).

TESIS
PROFESIONAL

Díaz Arocha German
Resendiz García Ismael



SIMBOLOGIA

-  RIO MIXTECO CORRIENTE PERENE
-  RIO SALADO CORRIENTE INTERMITENTE
-  AGUAS CONTAMINADAS DE LAS BARRANCAS
-  AGUAS CONTAMINADAS
-  CONTAMINACION POR RUIDO EN LA CARRETERA
-  CONTAMINACION AMBIENTAL, RUIDO Y CONGESTIONAMIENTO
-  TIRADEROS DE BASURA
-  LIMITE DEL AREA DE ESTUDIO

TESIS
 PROFESIONAL
 Diaz Aroche German
 Resendiz Garcia Kmael

CAPITULO III . ESTRUCTURA ECONOMICA DE LA POBLACION .

I.- ASPECTOS SOCIOECONOMICOS .

1.- CRECIMIENTO DE LA POBLACION .

A este respecto es necesario describir de manera somera, cual ha sido el proceso de crecimiento poblacional que ha sufrido la zona de estudio, hasta tener las características que actualmente posee, así como los problemas que dicho crecimiento representa.

Así que la hoy Ciudad de Huajuapán de León Oax., nace allá por el año 1561 por mandato del Virrey Luis de Velasco, con el nombre de Villa Nueva Guaxuapa. En sus inicios sus pobladores no pasaban de 250 habitantes, mismos que estaban asentados en una planillanura, dedicándose a las actividades agrícolas.

El 7 de Octubre de 1884 según decreto número 4 expedido por el General Mariano Jiménez León, Gobernador Interino del Estado, esa Villa es elevada al rango de Ciudad; con el nombre ya referido.

A principios de este siglo, la Ciudad se extendía hacia el lado norte llegando hasta la barranca de las Campanas; por el oriente el río Mixteco era y es un límite natural, por el sur la población llegaba hasta las calles de Vázquez y Jiménez, y

TESIS
PROFESIONAL

Díaz Arocho German
Resendiz García Ismael

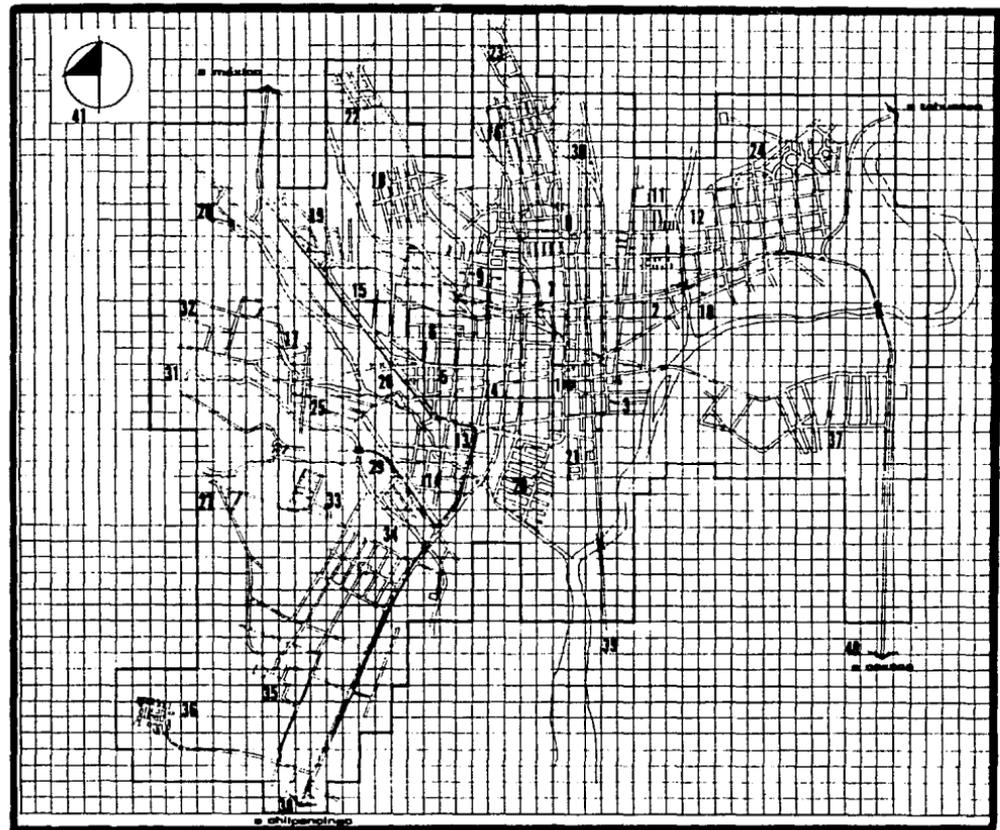
por el oeste, existían algunas viviendas cercanas al templo de Guadalupe. Allí por los años 20's, fueron surgiendo progresivamente los barrios, agencias y colonias: San Antonio, San Isidro Oriente, El Calvario, La Merced y Guadalupe, las colonias Santa Cruz, Santa Teresa, Alta Villa de Juárez, la colonia del Maestro, Providencia, Aviación y en los últimos años las colonias Tepeyac, Santa Rosa, El Mirador, Reforma, El Carmen, Lázaro Cardenas, Emiliano Zapata, Antonio de León, etc. Así es como Huajuapán de León fué creciendo poco a poco y desarrollándose hasta llegar a ser el núcleo poblacional más relevante de la región como lo es hasta ahora". (Véase plano 3.1 y 3.2).

En el presente siglo, dos elementos y factores fundamentales repercuten y modifican la actividad socio - económica de la comunidad: uno, el establecimiento de la planta hidroeléctrica en el año de 1982 y otro en 1940 con la construcción de la Carretera Internacional "Cristóbal Colón", lo que originó el intensivo intercambio de bienes y servicios con las regiones circunvecinas, proporcionándole una mayor movilidad a la población en su desplazamiento y como consecuencia una urbanización acelerada y desordenada. Cabe anotar que en este caso es difícil precisar la zona, qué es lo propiamente urbano y qué lo rural .

"La Ciudad de Huajuapán de León se caracteriza por tener un crecimiento poblacio-

TESIS
PROFESIONAL

Díaz Arcoche German
Resendiz García Ismael



NOTAS:

LOS NOMBRES REFERIDOS
A LOS NUMEROS SE ENCU-
ENTRAN EN LA SIGUIENTE
HOJA.

— LIMITE DEL AREA DE
ESTUDIO

TESIS
PROFESIONAL

Díaz Aroche German
Resendiz García Ismael

LOCALIZACION DE COLONIAS

BARRIOS

1. CENTRO.
2. SAN ISIDRO OTE.
3. SAN JOSE.
4. SAN ISIDRO PTE.
5. ESQUIPULAS.
6. GUADALUPE.
7. SAN ANTONIO.
8. EL CALVARIO.
9. LA MERCED.

COLONIAS

10. SANTA CRUZ.
11. ALTAVISTA DE JUAREZ.
12. DEL MAESTRO.
13. PROVIDENCIA.
14. AVIACION.

15. TEPEYAC.
16. SANTA ROSA.
17. EL MIRADOR.
18. REFORMA.
19. ANTONIO DE LEON.
20. JARDINES DEL SUR.
21. LOTES CAMPESTRES.
22. REFORMA 2.
23. SANTA ROSA 2.
24. AMP. DEL MAESTRO.
25. EL MIRADOR 2.
26. AVIACION PONIENTE.
27. LAZARO CARDENAS.
28. EJERCITO MILITAR.
29. AVIACION 2.
30. CHAPULTEPEC.
31. SN. PEDRO DE LOS PINOS.
32. LAZARO CARDENAS 2.

33. CUAHUTEMCC.
34. SEMINARIO.

AGENCIAS

35. DEL CARMEN.
36. LAS ANIMAS.
37. SANTA TERESA.
38. SANTA MARIA.
39. LA ESTANCIA.
40. VISTA HERMOSA.
41. ACATLIMA.

TESIS
PROFESIONAL

Díaz Aroche German
Resendiz García Ismael



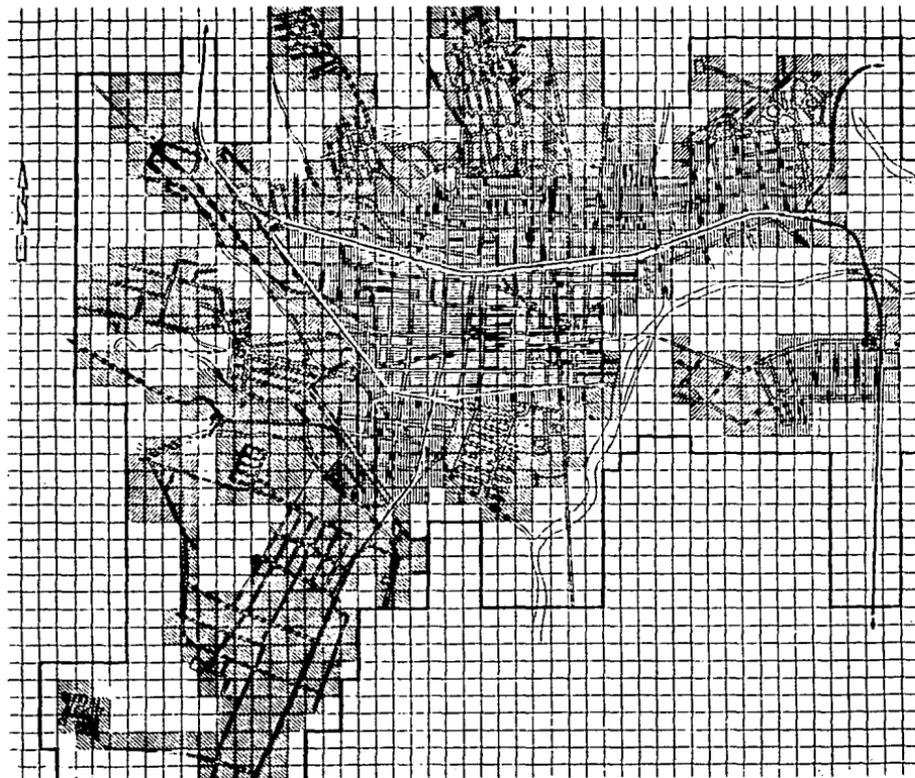
FACULTAD
DE
ARQUITECTURA
UNAM

**ALTERNATIVAS PARA LA SOLUCION DEL PROBLEMA DE
EQUIPAMIENTO URBANO, HUAJUAPAN DE LEON, OAXACA.**

LOC.DE COLONIAS

3.1.1

Diciembre 1989



SIMBOLOGIA

	AÑOS	HAB.	HAS.	%
1	1920	5232	108	12
2	1960	12373	242	27
3	1980	30000	150	17
4	1989	57200	392	44
			896	


 LIMITE DEL AREA
 DE ESTUDIO.
 DENSIDAD ACTUAL DE LA
 POBLACION 63 Hab/Ha.

NOTA:
 SE TOMARON 1500 Has.
 COMO AREA DE ESTUDIO

TESIS
 PROFESIONAL
 Díaz Aroche Germán
 Rosendo García Irujoel


 FACULTAD
 DE
 ARQUITECTURA
 UNAM

ALTERNATIVAS PARA LA SOLUCION DEL PROBLEMA DE EQUIPAMIENTO URBANO, HUAJUAPAN DE LEON, OAXACA.

CRECIM. HISTORICO
 3. 2 Diciembre 1989

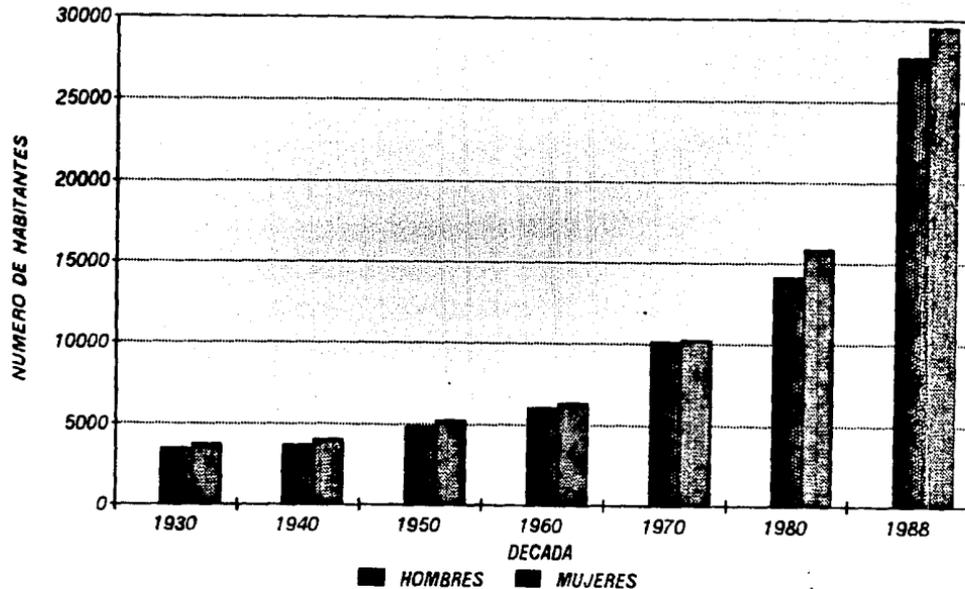
nal acelerado respecto al que se registra en el resto del Estado de Oaxaca (2.3% y 9.6% respectivamente" . Como resultado de las presiones económicas y sociales, el proceso de urbanización no se detiene y ha consumido zonas de mejores suelos de tal modo que, de la noche a la mañana aparecen nuevos fraccionamientos, edificaciones, asentamientos irregulares, etc., que rápidamente van invadiendo el espacio agrícola.

Así, en 1960 la población de Huajuapán de León era del orden de 12,373 habitantes con una tasa de crecimiento de 1.1%, en 1970 se registró un incremento de 64.7%, porcentaje que representó a 20,390 habitantes en la Ciudad de Huajuapán de León. En la década de los 80's tenía 30,000 habitantes, es decir, se incrementó 47% respecto a la década anterior. (Véase gráfica 3.3). " De seguir esta tendencia, para 1990 la población será de 66,880 habitantes con una tasa de crecimiento de 8.66% " . Según estimaciones de CONAPO, la tasa de crecimiento irá en descenso en todo el País a partir de la década de los 90's en adelante, "razón por la que se considera que para el año 2000 se tendrán 107,760 habitantes y en año 2010 la población se incrementará en 36.08% en relación al año, lo que representa 146,640 habitantes; así que, de 1988 al año 2010 se tendrán que asentar a 89,424 habitantes en el área que ocupa la Ciudad de Huajuapán de León, a los que habrá que dar, entre

TESIS
PROFESIONAL

Díaz Aroche German
Resendiz García Ismael

DEMOGRAFIA
GRAF. DE POBLACION



TEISIS
PROFESIONAL
Diaz Aroche Germán
Hernandez García Ponzel

otros, vivienda y servicios urbanos" (Véase gráfica 3.4).

2.- ESTRUCTURA DE LA POBLACION .

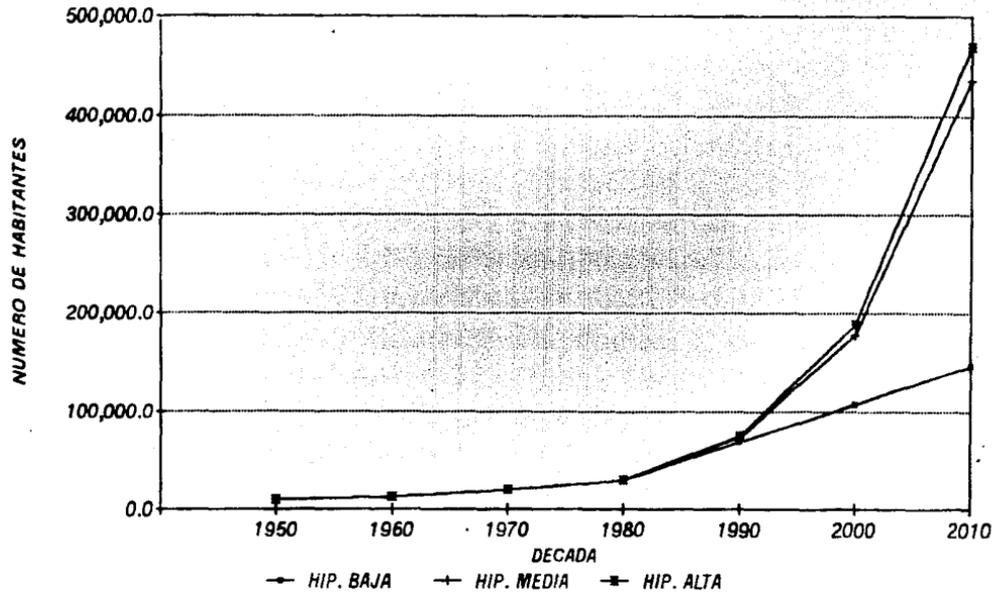
El comportamiento de la población de 1950 a la fecha presenta altas tasas de crecimiento demográfico y bajos índices de mortalidad, esto es atribuible a la incorporación de los nuevos sistemas y recursos en el campo de la medicina que ha permitido la esperanza de vida de los habitantes.

La estructura de la población en la década de los 80's se asemeja a una figura de tipo piramidal o expansiva, con una base amplia lo cual indica una proporción elevada de niños y una tasa de crecimiento de la población que se ha ido incrementando rápidamente. En este sentido la base de la población de Huajuapán de León está comprendida por una numerosa capa con un rango de 0 a 14 años que representa al 44.36% del total, para terminar en la cúspide con un número reducido de personas mayores de 95 años (1.1% del total). Esto demuestra que, a juzgar por la composición poblacional, Huajuapán de León es una Ciudad predominantemente joven. Las dos características principales que se establecen en la estructura de la población son la edad y el sexo; también se denota que la tasa de crecimiento ha aumentado en 1980 y que ya han nacido las personas que demandarán empleo para el

TESIS
PROFESIONAL

Díaz Aroche Germán
Reséndiz García Israel

DEMOGRAFIA
PROVEC. DE POBLACION



TESIS
PROFESIONAL
Diez Archo German
Rosendo Garcia Estrada

año 2000. Así mismo la población que está en edad de trabajar (de 15 a 64 años de edad), ocupa una gran proporción de habitantes al representar el 49.16% del total, lo que demuestra que el porcentaje de población dependiente (menor de 15 años y mayor de 65 años) representa un 50.84% de la población .

En cuanto al sexo se denota que el índice de masculinidad es menor, o sea que el número de varones que nacen por cada 100 mujeres es más bajo.

En cuanto al porcentaje de hombres y mujeres el de los primeros ocupa el 46.91% del total y el restante 53.09% lo ocupan las mujeres, esto es posible ya que la esperanza de vida en la mujer es más elevada que en el hombre.

Finalmente, se denota en la pirámide de edades que hay un gran porcentaje de mujeres que están en edad reproductiva -15 a 45 años- que representan el 39.8% del total de las mujeres. (Véase gráfica 3.5).

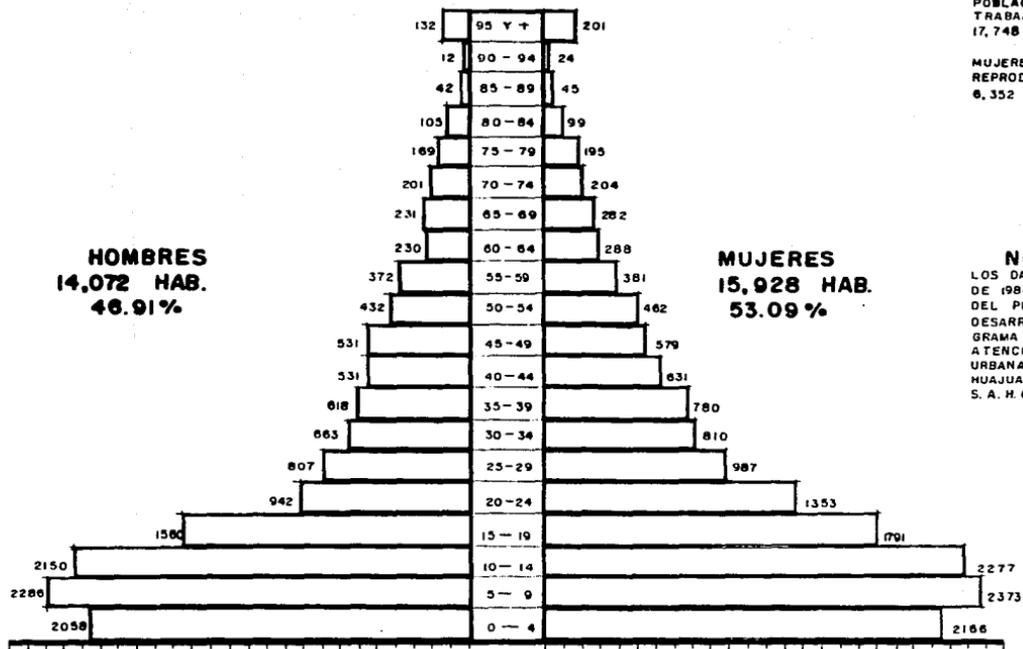
3.- POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA .

Cambios sustanciales se llevarán a cabo en la distribución de la P.E.A. en los diferentes sectores de la economía en el año 2000 con relación a la distribución existente en 1980, entre los cambios más significativos se encuentra la disminución de la P.E.A. en el sector primario y el consecuente aumento en el terciario, mien-

TESIS
PROFESIONAL

Díaz Aroche German
Resendiz García Ismael

PIRAMIDE DE EDADES



HOMBRES
14,072 HAB.
46.91%

MUJERES
15,928 HAB.
53.09%

DATOS

POBLACION EN EDAD DE TRABAJAR.
17,748 HAB. (49.16 %)

MUJERES EN EDAD DE REPRODUCCION.
6,352 (39.87 %)

NOTAS

LOS DATOS DE POBLACION DE 1980 FUERON TOMADOS DEL PLAN NACIONAL DE DESARROLLO URBANO Y PROGRAMA DE PREVENCION Y ATENCION DE EMERGENCIAS URBANAS, MUNICIPIO DE HUAJUAPAN DE LEON, OAX. S. A. H. O. P. 1982

TESIS
PROFESIONAL

Díaz Arocho German
Resendiz García Ismael

tras que el sector secundario no muestra dinamismo, sino que por el contrario se muestra constante.

Dichos cambios se efectuarán como resultado de las transformaciones operadas en la estructura económica de la localidad en estudio. Del total de la población económicamente activa registrada para 1980, misma que ascendía a 9,216 habitantes, el 24.75% que se encontraba participando en el sector primario. Se considera que para el año 2010 las actividades que representan el sector primario se reducirá como consecuencia de la expansión de la mancha urbana, como resultado de los cambios en el uso del suelo, es decir, la incorporación de terrenos agrícolas al uso urbano. Así la P.E.A. del sector primario estará representado por el 17.8% del total. Por su parte el sector industrial en la década de los 80's ocupaba el 11.86% del total de la P.E.A.; misma que según estimaciones para el año 2010 dicho sector se incrementará ligeramente al representar al 12% del total de la población económicamente activa.

Cabe hacer notar que en la Ciudad de Huajuapán de León existen pocas industrias - fabricación de materiales para la construcción, de poliestileno, de hielo y de palma, al igual que las industriales, las actividades comerciales y de servicios experimentan un incremento en cuanto a su participación en la distribución de la P.E.A..

TESIS
PROFESIONAL

Díaz Aroche Germán
Resendiz García Ismael



Así, para 1980 la P.E.A. en el sector terciario representaba al 63,39% del total, este índice se incrementará para el año 2010 al alcanzar la cifra del orden del 70.2% del total de la P.E.A., destacando dentro de las actividades terciarias las que representan al sector informal tradicional con el 39.1%, esta circunstancia seguramente se atribuirá al crecimiento poblacional dentro de la Ciudad y que deberá ser una preocupación constante para el Gobierno de la localidad.(gráfica 3.6).

4.- DISTRIBUCION Y DENSIDAD DE POBLACION .

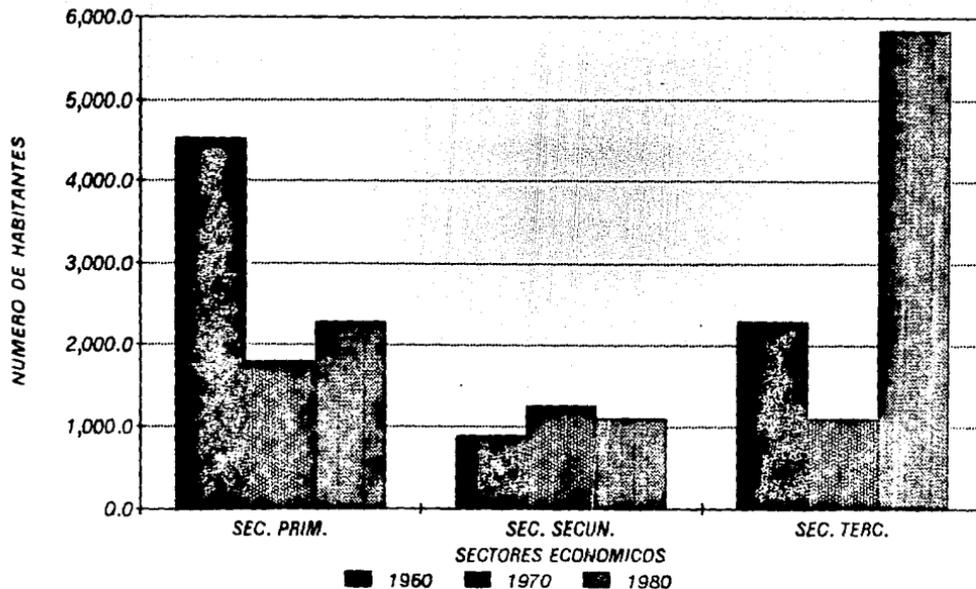
La densidad bruta de población en la Ciudad de Huajuapán de León es de 38.14 habitantes por hectárea, es alta si se toma en cuenta que la " densidad promedio de la Ciudad de Oaxaca es del orden de 48 habitantes por hectárea",pero si se considera que actualmente existen 896 hectáreas urbanizadas, entonces la densidad promedio es de 63.85 habitantes por hectárea .

En la mancha urbana existen diversos rangos de densidad que van de 8 a 119 habitantes por hectárea. El área del centro histórico de la Ciudad presenta una concentración de densidad poblacional de 360 a 480 habitantes por hectárea, la más elevada en relación al total de la Ciudad, los rangos que siguen, están distribuidos de la forma siguiente: la baja de 8 a 119 hab./ha., y la alta de 240 a 359

TESIS
PROFESIONAL

Díaz Aroche German
Hérendez García Ismael

P.E.A.
GRAFICA POR SECTORES



TESIS
 PROFESIONAL
 Díaz Aroche German
 Hernandez Garcia Ismael

hab./ha. (véase plano 3.7).

Lo anterior demuestra que, a juzgar por la distribución y densidad de la población, si se toma el futuro crecimiento de la población lo conveniente sería redensificar (saturación de lotes baldíos) aprovechando la infraestructura existente, pero no crecer ni hacia zona de pendientes pronunciadas ni hacia aquellas zonas destinadas a otros usos que no sean de habitación.

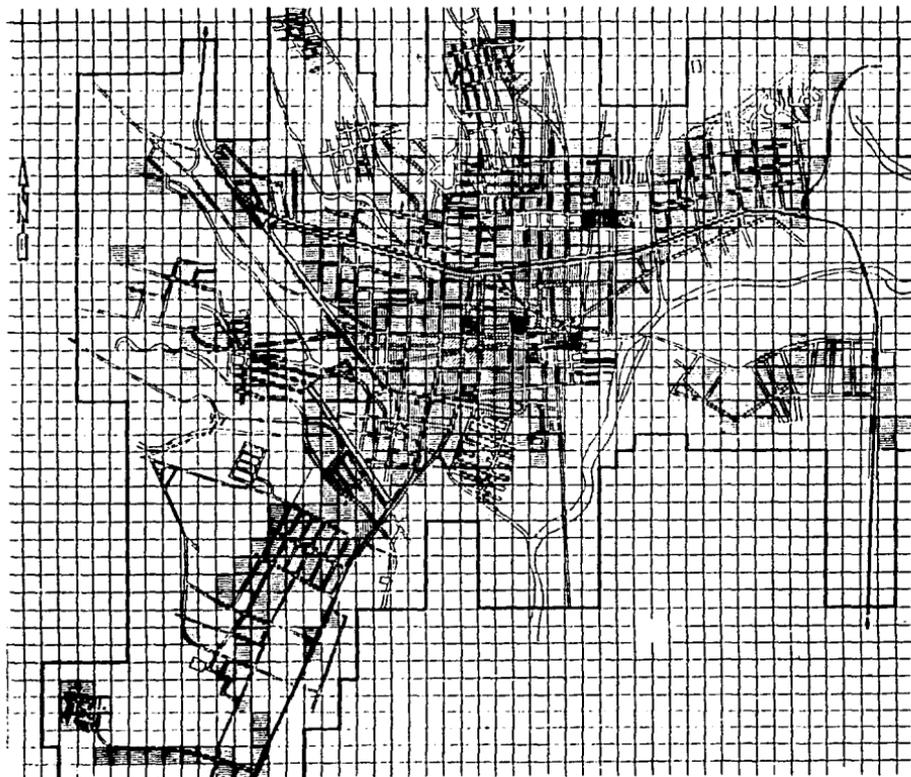
5.- ZONIFICACION DE LA DISTRIBUCION DEL INGRESO.

La distribución del ingreso en la Ciudad de Huajuapán de León está dada de tal manera que el 38.94% del suelo es ocupado por familias que perciben de 0 a 1.5 veces el salario mínimo, le sigue en importancia el suelo ocupado por familias que perciben de 1.6 a 3.0 veces el salario mínimo, el rango de 3.1 a 5.0 veces el salario mínimo lo ocupan familias que habitan un 20.3% de la mancha urbana, y el restante, 3.49% lo ocupan familias de estratos económicos altos mismos que perciben de 5.1 a más el salario mínimo. (Véase plano 3.8).

En razón a lo anterior se denota que la estratificación de clases sociales respecto a la distribución del ingreso, mayoritariamente el suelo de la Ciudad es ocupado por familias de estratos económicos débiles y que sólo una minoría son fami-

TESIS
PROFESIONAL

Díaz Aroche German
Resendiz García Ismael



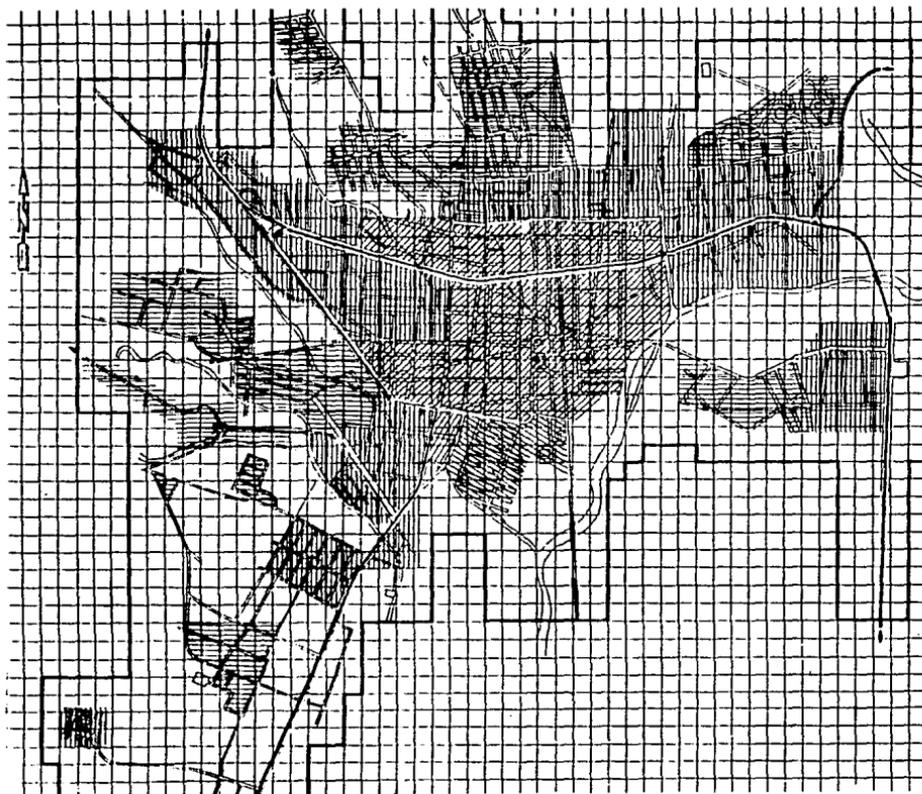
SIMBOLOGIA
RANGOS DENSIDADES

- 1  DE 8 a 119 Hab.
31.13 %
 - 2  DE 120 a 200 Hab.
6.06 %
 - 3  DE 201 a 239 Hab.
2.33 %
 - 4  DE 240 a 359 Hab.
0.60 %
 - S/D  SIN ESPECIFICACION
59.86 %
-  LIMITE DEL AREA DE ESTUDIO

NOTA:
SE TOMARON 1500 Hoz.
COMO AREA DE ESTUDIO

TESIS
PROFESIONAL

Díaz Aroche German
Resendiz García Imael



SIMBOLOGIA
ZONIFICACION DE LA
DISTRIBUCION DEL
INGRESO.

- 1  DE 0 a 1.5 VECES
EL SALARIO MINIMO
- 2  DE 1.6 a 3.0 VECES
EL SALARIO MINIMO
- 3  DE 3.1 a 5.0 VECES
EL SALARIO MINIMO
- 4  DE 5.1 a MAS VECES
EL SALARIO MINIMO

NOTA:
 SE TOMARON 1500 Hec.
 COMO AREA DE ESTUDIO

TESIS
 PROFESIONAL

Díaz Aroche German
 Resendiz García Ismael

lias de estratos económicos relativamente altos.

II.- VIVIENDA .

1- CONDICIONES DE LA VIVIENDA .

La vivienda como todos lo saben, representa el refugio indispensable para que el hombre se proteja de las inclemencias del tiempo;es el espacio cubierto en el que se resguarda la familia. La vivienda es también la célula fundamental de nuestra sociedad, y cuya estabilidad y confort son indicadores del grado de desarrollo de un país.

En nuestro País, el problema de escasez de vivienda es alarmante porque afecta al 70% de la población que son considerados de bajos ingresos,provocando la creación espontánea de Ciudades perdidas, asentamientos irregulares e invasión de tierras ejidales de alta productividad agrícola. En estos asentamientos la insalubridad y el hacinamiento trae consigo consecuencias graves de promiscuidad, moral, salud, educación y estabilidad social.

El problema de la vivienda se presenta con mayor frecuencia en las zonas rurales urbanas y sub-urbanas como es el caso concreto de Huajuapán de León. Sin embargo, este hecho se hace más patente en las Ciudades de la República Mexicana al ser más

TESIS
PROFESIONAL

Díaz Arocha German
/Lizenda García Ismael

notorio el problema y sobre todo en la década de los 70's que es cuando el crecimiento de la población urbana llega a un 50% respecto a la total.

El déficit de vivienda ha ido en aumento al representar en la década de los 80's el 60.2% de la población, en el que se resaltan las grandes Ciudades como México, Guadalajara y Monterrey.

La dimensión humana de la vivienda se debe subordinar al mejor aprovechamiento del espacio, sin reducir los mínimos requeridos por habitante, satisfaciendo los aspectos de seguridad, higiene, comodidad y servicios; lo anterior lleva indudablemente a ubicar el problema de la vivienda en el contexto de la crisis económica por la que atraviesa el País; debilitando de esta forma la satisfacción de las necesidades sociales más importantes y urgentes.

En razón de lo anterior, y ante la situación en la que estamos inmersos, la tarea consistente hasta hoy, en aportar soluciones factibles que conduzcan a la solución del grave problema de la vivienda que beneficia básicamente a las clases populares. Así mismo, es urgente encontrar formas multidisciplinarias que nos lleven al mejoramiento del espacio vital, sin olvidar que lo antes mencionado significa un gran reto, porque la solución de ninguna manera es inmediata sino que la población deberá encontrar su integración urbana y social a costa de grandes esfuerzos, tanto

TESIS
PROFESIONAL

Díaz Aroche German
Resendiz García Ismael

de la población carente de vivienda y/o viviendas inadecuadas, como en la disposición política y la posibilidad que las autoridades tengan para dar solución al complejo problema de la vivienda. En este contexto, aparentemente caótico se encuentra sumido Huajuapán de León al que habrá que dar prioridad ya que es un elemento esencial del que no debe carecer ningún humano. En general el estado de las viviendas que presenta Huajuapán de León se torna en un problema de deterioro a causa del tiempo en los materiales de las llamadas antiguas y por los materiales de las llamadas recientes. Haciendo una evaluación en cuanto al estado físico se encontró que en un 2% de ellas es de tipo residencial, el 68% es de tipo media o popular y el 30% de vivienda precaria. Entendiéndose que estas se encuentran en malas condiciones y presentan un alto grado de hacinamiento para sus habitantes .

2.- TIPOLOGIA DE LA VIVIENDA .

El área urbana de la Ciudad de Huajuapán de León, en el año de 1988, se calculó en 896 hectáreas y la superficie ocupada por vivienda es de 656.5 hectáreas del área urbana, con características típicas de semi-urbano disperso, considerando como término medio 6.6 miembros por familia.

La vivienda se divide en cuatro estratos sociales: residencial, media, popular y precaria .

TESIS
PROFESIONAL

Díaz Arcoche Germán
Resendiz García Irmae



Se considera tipo residencial los fraccionamientos, Jardines del Sur y la S.A.R.H. ubicadas al sur y norte de la Ciudad respectivamente ya que en ambas zonas residen habitantes de una posición acomodada como son profesionistas, comerciantes y empleados de altos ingresos y algunos con el salario mínimo.

En lo que se refiere a su construcción los habitantes conservan un diseño arquitectónico; los muros, techos y pisos son de materiales que exige la construcción moderna, cuentan con todos los servicios. Esta población ocupa el 2% aproximadamente de la población.

Se considera que el centro de la población es de tipo medio porque aunque cuenta con una retícula definida, sus calles son angostas y en mal estado. El resto de la vivienda en un 80% es deficiente, en esta área se encuentra la zona comercial, oficinas de los servicios públicos, oficinas bancarias y administrativas.

Esta zona está comprendida entre la carretera Cristóbal Colón al norte y las calles 5 de Febrero y Vázquez; al sur Constitución y Gante, al oriente Bartolomé de las Casas y Mina al poniente; también existe vivienda de tipo media en la colonia del Maestro. Se considera que este tipo de vivienda abarca un 40% de la población.

El tipo popular comprende las partes bajas de los barrios de San Antonio, El Calvario y la colonia Altavista de Juárez. La zona comprendida entre la carretera

TESIS
PROFESIONAL

Díaz Aroche German
Resendiz García Ismael

Cristobal Colón al norte, 5 de Febrero al poniente y sur; Bartolomé de las Casas y Mina al oriente, la colonia La Providencia parte del Barrio de San José, parte del Barrio de San Isidro oriente, y el centro del poblado de Xochistlapilco.

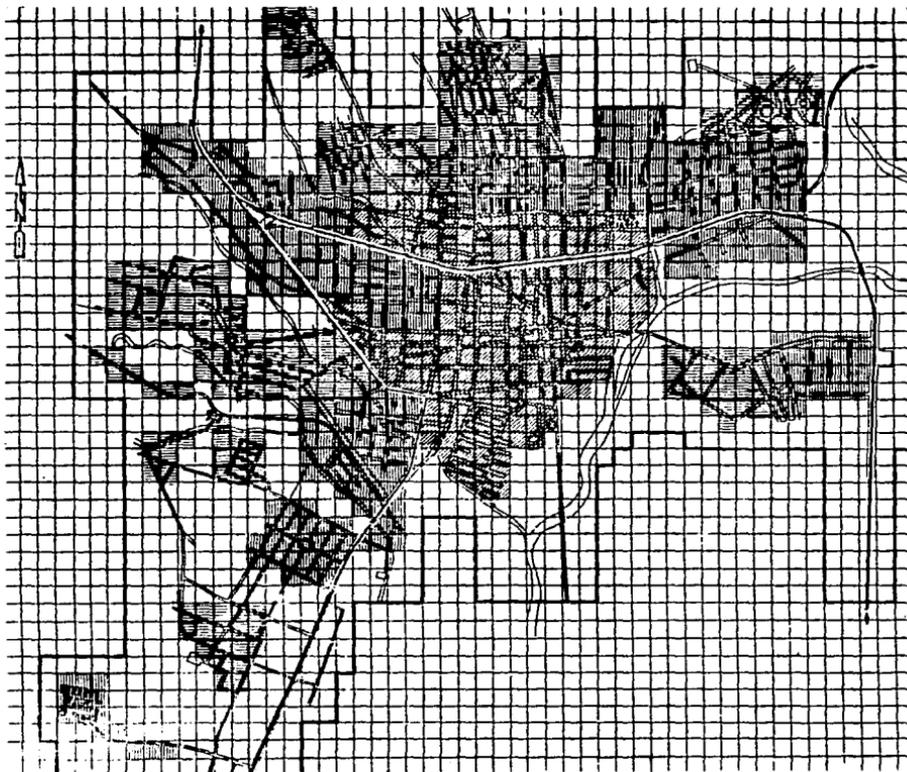
Los habitantes son familias de artesanos, albañiles, campesinos y comerciantes en pequeño, no contando estas familias con un nivel cultural alto. Este tipo de vivienda abarca un 28% de la población .

Se considera tipo precaria la que se localiza en la periferia de la Ciudad incluyendo la colonia Santa Teresa, El Mirador y algunas de reciente creación, siendo en todas estas, asentamientos dispersos y en su mayoría de materiales inadecuados y deficientes, siendo las familias numerosas y en general los jefes de familia son analfabetas, carecen de los principales servicios urbanos, se dedican al trabajo de peones o al servicio de otros, su medio de vida es muy precario aún cuando las áreas señaladas para este tipo son extensas y prácticamente ocupan un 30% de la población. (Véase gráfica 3.9).

Estas familias en su generalidad provienen de pueblos o rancherías en busca de mejores modos de vida y centros de cultura para sus hijos adquiriendo terrenos donde es más económico y construyen sus viviendas muchas veces de forma improvisada, carente de todos los servicios, resultando el precarismo y la marginación .

TESIS
PROFESIONAL

Díaz Aroche German
Resendiz García Ismael



SIMBOLOGIA

TIPOLOGIA DE LA

VIVIENDA

1  VIVIENDA RESIDENCIAL

2  VIVIENDA MEDIA

3  VIVIENDA POPULAR

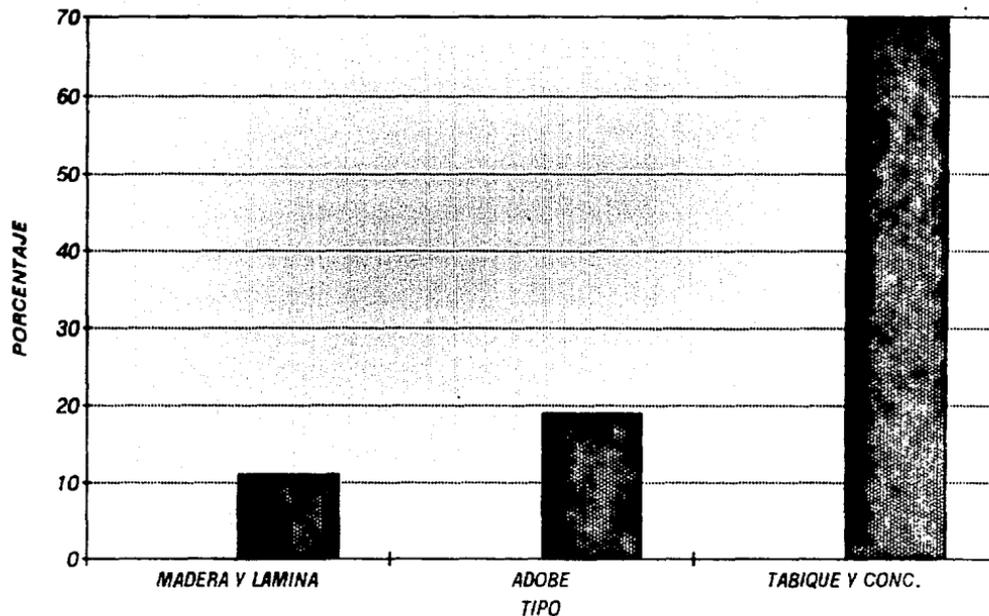
 LIMITE DEL AREA DE ESTUDIO

NOTA:
SE TOMARON 1500 HOG.
COMO AREA DE ESTUDIO

TESIS
PROFESIONAL

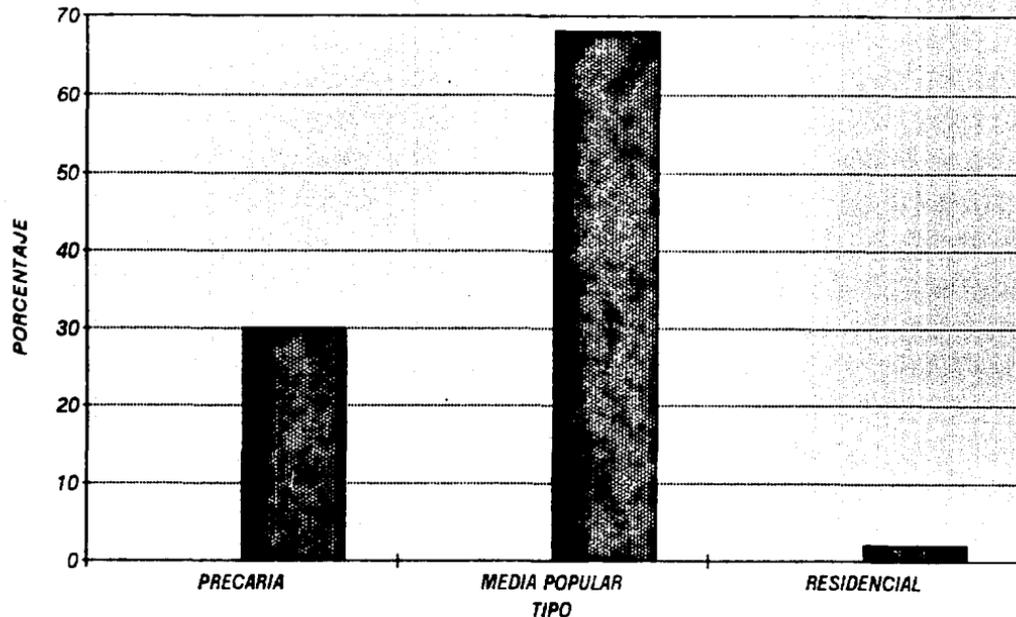
Díaz Aroche German
Resendiz García Ismael

VIVIENDA
TIPO DE VIVIENDA



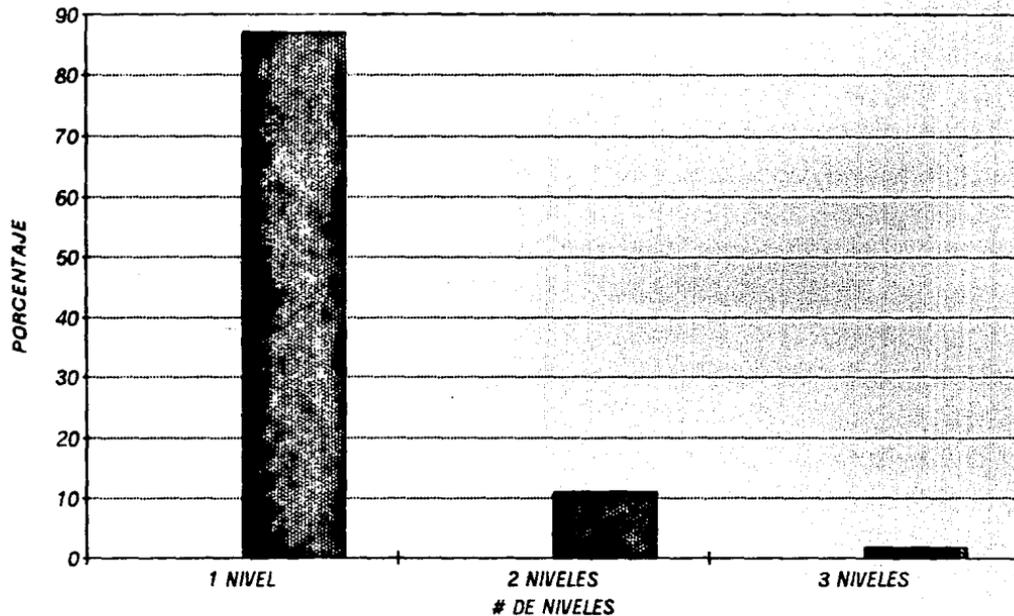
ILSIS
PROFESIONAL
Díaz Araujo German
Hernández García Emanuel

VIVIENDA
CLASE DE VIVIENDA



TELSIS
PROFESIONAL
Díaz Arocho German
Resendiz García Ismael

VIVIENDA
NUMERO DE NIVELES



TLSIS
PROFESIONAL
Díaz Arcohe German
Hernández García Ismael

Dada las características de la vivienda y por las circunstancias especiales en que se encuentra a consecuencia del sismo del 24 de octubre de 1980 en que el 80% de la vivienda necesita repararse o construirse teniendo precedente que Huajuapán está comprendido en un lugar de alto riesgo sísmico, se deberá vigilar que los materiales para la construcción sean adecuados, ordenar los asentamientos para aprovechar los grandes espacios que se localizan aún dentro del centro de la población y así evitar tanta dispersión, ya que de no tomar las medidas convenientes un nuevo sismo podrá ser de consecuencias fatales o de otro modo para el año 2000 no habrá superficie apta para la vivienda .

TESIS
PROFESIONAL

Díaz Aroche German
Hersendz García Ismael



CAPITULO IV. ESTRUCTURA VIAL .

I.- VIALIDAD Y TRANSPORTE .

1.- JERARQUIA VIAL .

Uno de los factores más importantes para el desarrollo de los asentamientos humanos son las vías de comunicación, ya que son estas las que permiten las relaciones entre producción-intercambio-consumo. Así podemos ver cómo todo se establece alrededor y a lo largo de las vías de comunicación, sea para la introducción de la materia prima, movilizar los productos ya elaborados hasta por la factibilidad de transporte de las zonas habitacionales a los centros de trabajo .

En razón a lo anterior, es necesario describir la vialidad en la Ciudad de Huajuapán de León, Oax., así tenemos que :

Por sus características urbanas y esencialmente sub-urbanas y rurales de la Ciudad de Huajuapán de León, es importante hacer notar que dentro de su estructura vial existen muy pocas calles que pudieran denominarse primarias.

Al centro de la Ciudad y dividiendo a la misma en dos partes se tiene la carretera Internacional que va de México a Oaxaca; de poniente a sur, conectando a las diversas colonias que se encuentran asentadas, al sur de la localidad se locali -

TESIS
PROFESIONAL

Díaz Arcoche German
Resendiz García Ismael

za la carretera Transoceánica. Ambas vialidades dadas sus características específicas, son consideradas con carácter regional .

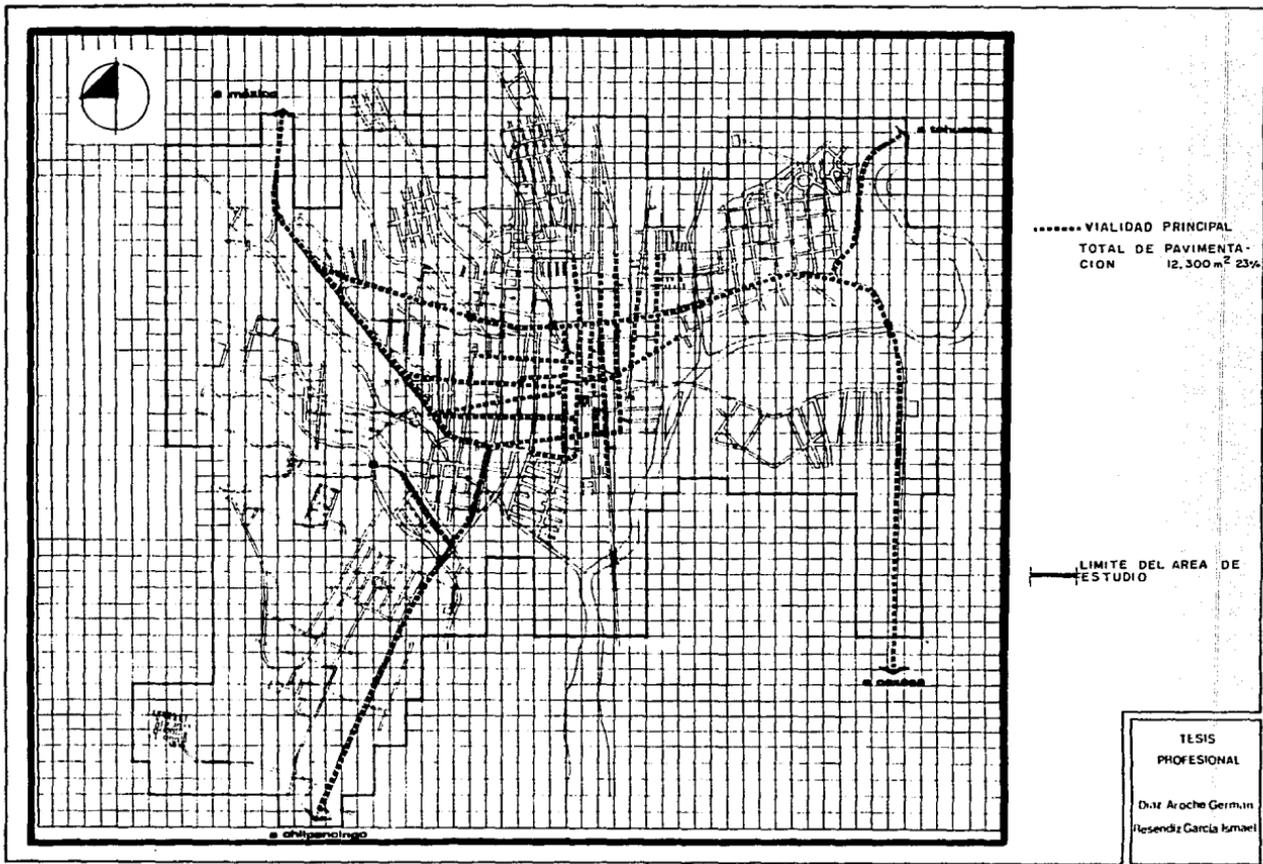
Por su parte, el centro histórico de la Ciudad conserva una traza que intenta ser ortogonal al no ser afectada medianamente por las calles de Allende e Ignacio Zaragoza; algunas de las colonias como por ejemplo: Reforma, Fraccionamiento Jardines del Sur, colonia del Maestro etc., no tienen continuidad ni están orientadas conforme a la traza original del poblado. En el resto de la Ciudad en estudio no se tienen vialidades que pudieran considerarse como primarias, sino más bien, y, básicamente en el centro se tienen vialidades primordialmente locales.

Sin embargo, a pesar de que la mayor parte del centro de la Ciudad está pavimentada, existen calles de terracería. Así mismo, en el resto de la Ciudad, las calles no pavimentadas tienen predominancia. Entre otros de los problemas que se detectaron, es que no existe uniformidad en cuanto a ancho de calles; carencia de banquetas en la mayor parte de las calles o caminos, lo que pone en peligro la seguridad de la población; no se cuenta con señalamiento vertical y horizontal lo que trae como consecuencia la pérdida de horas/hombre. (Ver plano 4.2).

De lo anterior se comenta que aunque se presentan las conclusiones del problema de la vialidad y transporte, únicamente se tomará como marco de referencia, pues-

TELSIS
PROFESIONAL

Díaz Arocho Germán
Resendiz García Emel



TESIS
 PROFESIONAL
 D. I. Aroche Germán
 Resendiz García Ismael

to que, no se intentará dar solución a cada uno de los problemas que presenta la vialidad y el transporte, ya que el tema que nos atañe es el cubrir el déficit de aquellos elementos urbano-arquitectónicos que resulten prioritarios .

2.- DENSIDAD DE VIALIDAD .

Con el mismo procedimiento de cuantificar sobre planos catastrales los metros cuadrados por hectáreas y organizando estos datos se determinaron 4 rangos.

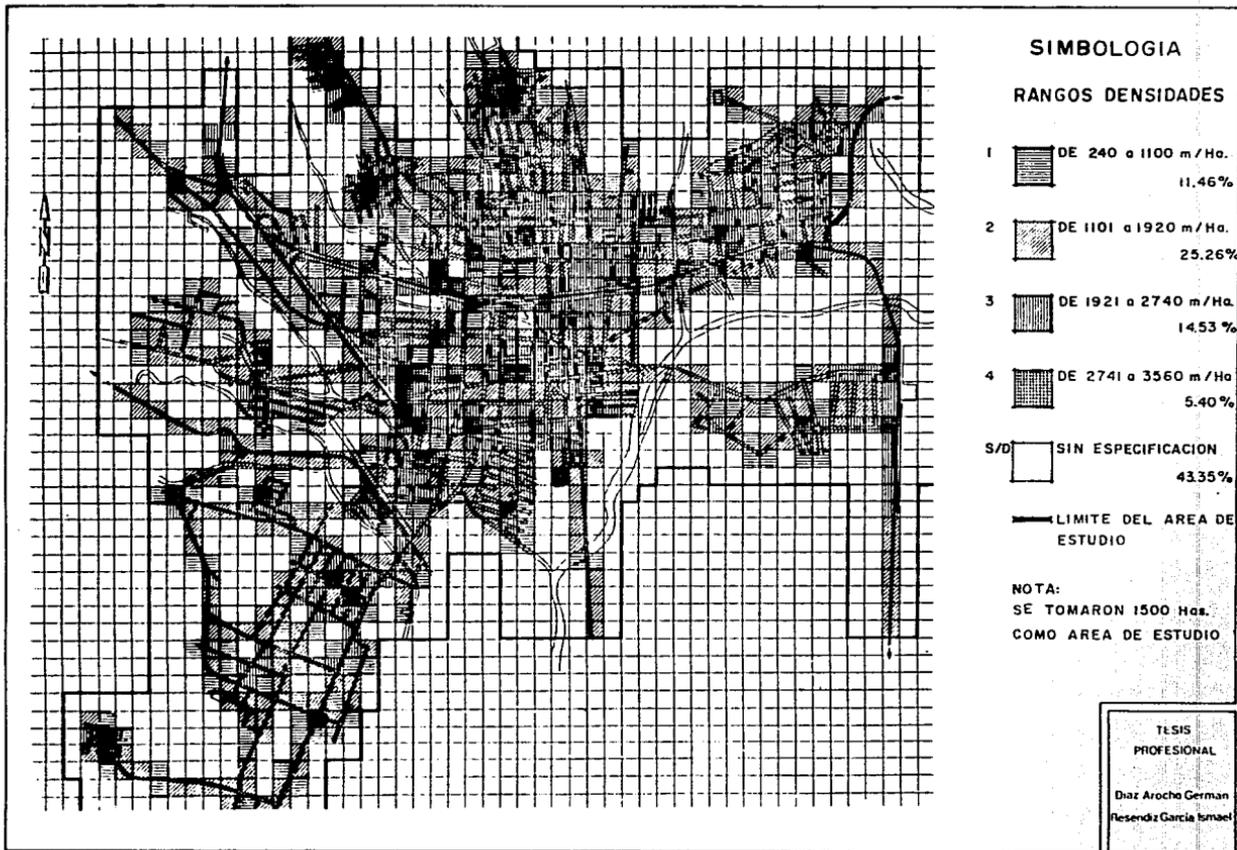
Así tenemos que, las hectáreas clasificadas con más alta densidad se encuentran distribuidas en toda la Ciudad y a lo largo de la carretar Internacional. Esto se debe principalmente a la forma desordenada en que crece la ciudad y a la falta de planeación de la misma .

De lo anterior se deduce que algunas de éstas áreas como las colonias Reforma II, el Maestro y el Carmen que cuentan con una densidad vial muy alta, son las más factibles para la redensificación. (Véase plano 4.3).

NOTA: El plano de densidad de vialidad no se clasifica a la vialidad por sus cualidades sino únicamente por cantidad .

TESIS
PROFESIONAL

Díaz Aroche German
Resendiz Garcia Ismael



3.- TRANSPORTE COLECTIVO .

En relación a este punto cabe mencionar que la mayoría de las vías primarias y caminos rurales que comunican a las colonias, están unidos por el sistema de transporte colectivo privado (autobuses inter-urbanos y taxis correctivos), pero esto genera que las personas que no viven a las orillas de dichos caminos y calles tengan que caminar distancias mayores a 600 metros para acceder al transporte colectivo. La mayor parte de la demanda no cubierta por este medio de transporte, intenta satisfacer con bicicletas y motocicletas en algunos de los casos y caminando en otros. A excepción de los que viven en el centro de la Ciudad, mismo que está servido por 60 taxis y minibuses pero que en ciertas horas pico se encuentran estacionados en las calles obstruyendo la fluidez vehicular, lo cual implica deterioro en la prestación del servicio al pertenecer a unos cuantos propietarios, les permite aumentar progresivamente el valor tarifario, con el consecuente deterioro económico de las masas populares. El tipo de vehículos que utilizan predominantemente los propietarios de estos medios de transporte regularmente tienen ciertos inconvenientes desde el punto de vista de la capacidad de transporte, dado que se estima la equivalencia de seis vehículos por autobus, lo que agrava los problemas de congestión en los puntos que se han encontrado que presentan cierta conflictivi-

TESIS
PROFESIONAL

Díaz Aroche Germán
Resendiz García Ismael

**ALTERNATIVAS PARA LA SOLUCION DEL PROBLEMA DE
EQUIPAMIENTO URBANO, HUAJUAPAN DE LEON, OAXACA .**

Diciembre 1989

idad vehicular, particularmente en el centro de la Ciudad. Es de considerar que dicho congestionamiento se ve agravado, porque allí mismo se hacen maniobras de carga y descarga y labores para el mantenimiento de autobuses locales y foráneos. El sistema de transporte de dicha Ciudad, en resumen es el siguiente:

SERVICIO DE 1ª CLASE: Los autobuses ADO y Cristobal Colón con terminal en la calle Porfirio Díaz.

SERVICIO DE 2ª CLASE : Los autobuses Cristobal Colón, A.U., Fletes y pasajes, y Flecha Roja, su terminal se encuentra en la calle de Nuyoo.

AUTOBUSES CIRCULOS DE ORO HUAJUAPAN-PUEBLA: La terminal se localiza en la calle de Nuyoo .

AUTOBUSES A MARISCALA SERVICIO DE 2ª. : La terminal se encuentra en la 3a. calle de Colón .

AUTOBUSES A SILACAYO A PAN SERV. DE 2ª.: Su terminal se encuentra en la 2a. calle de Colón .

AUTOBUSES URBANOS Y SUB-URBANOS DE HUAJUAPAN : Su terminal se encuentra en la 2a. calle de Colón .

SERVICIO DE TAXI : Existen cuatro sitios con 60 unidades de las cuales un 60% aproximadamente están en buen estado.

TESIS
PROFESIONAL

Díaz Aroche German
Resendiz García Irmae

AERODROMO : Al suroeste de la Ciudad se localiza la pista aérea denominada "Lineas Aéreas Mixtecas", cuenta con dos avionetas de pasajeros, sus vuelos cubren la región sur y poniente de la Mixteca.

SERVICIO DE CARGA : Con motivo de que Huajuapán es un centro de amplia influencia mercantil o comercial, es abundante el número de camiones de carga y de descarga de frutas y legumbres que rodean el mercado en pleno centro de la Ciudad .

TESIS
PROFESIONAL

Díaz Aroche German
Resendiz García Ismael



CAPITULO V. USOS DEL SUELO .

I.- USO ACTUAL DEL SUELO .

La Ciudad de Huajuapán de León está sufriendo por el crecimiento anárquico y el mal uso del suelo, aunado esto al problema que presenta la topografía de algunas zonas de la población hace que los asentamientos humanos se orienten a las partes más planas para establecerse, sin importarles si las zonas ya están destinadas a otros usos; citaremos como ejemplo el cerro de las Minas que fué decretada zona arqueológica por Antropología e Historia; sin embargo se sigue invadiendo con los asentamientos dispersos, sin que hasta la fecha se haga algo por corregir esta anomalía.

Huajuapán cuenta con un corredor urbano de una longitud aproximada de 4,200 metros que principia en el entronque de la carretera Oaxaca - Tehuacán y continúa por la carretera Cristóbal Colón de oriente a poniente (av. Venustiano Carranza),entra a la Ciudad por las calles de Valerio Trujano y Juárez hasta llegar al zócalo rodeando este las calles de Héroes de Chapultepec, Porfirio Díaz, Madero, López Álvarez y sale por la calle de Indio de Nuyoo hasta entroncar nuevamente con la carretera (av.- Venustiano Carranza) continuando al poniente (av. 2 de Abril) hasta el entronque de la carretera Oaxaca Juxtlahuaca.

TESIS
PROFESIONAL

Díaz Aroche German
Resendiz García Ismael

1.- USO HABITACIONAL.

En cuanto al uso habitacional de la Ciudad, ocupa 621 hectáreas (41.43%) de los usos urbanos, porcentaje alto, mismo que refleja el desequilibrio en la distribución de los usos del suelo. En la demanda constante de vivienda se incrementa día a día por diversos factores y no solamente por incremento de población, en este sentido, se ha denotado que la sustitución de uso habitacional por servicios se da sobre todo en las cercanías de las vialidades primarias, este suceso se presenta por el nivel de accesibilidad. Entre otro de los factores, destaca la reducción de hacimiento lo cual implica por un lado un aumento y por otro un consumo adicional de suelo, al tener que construir más viviendas para los demandantes y reducir así el índice de hacimiento.

2.- USO INDUSTRIAL .

En relación al uso industrial, este representa el 0.2% (3.0 Ha.) un porcentaje bastante bajo en relación a los usos urbanos, aunque se considera que en la localidad, en realidad, no debió el Gobierno de la Entidad permitir el asentamiento de industrias en el centro de la Ciudad (ya que esta clase de industrias poliestileno y fabrica de hielo) por un lado, no es compatible con el uso habitacional

TESIS
PROFESIONAL

Díaz Aroche Germán
Hersendia García Amuel

porque está calificada como peligrosa, contaminante, con altos índices de consumo de agua y energía. Por otro que esta rama de la economía propiciaría un crecimiento más anárquico aún y se volvería totalmente incontrolable. Sin embargo el eficaz control de la misma en un espacio determinado permitiría el desarrollo económico de la localidad sin afectar a la población circundante. Cabe aclarar que aquellas industrias que son calificadas como inócuas son totalmente compatibles con los usos del suelo urbano.

3.- USO COMERCIAL Y DE SERVICIOS.

Los usos del suelo comercial y de servicios en la Ciudad se presentan de la misma manera que le acontece en la Ciudad de Oaxaca, aunque en este caso es a escala menor. Así, la concentración de actividades comerciales y de servicios se localizan en el centro tradicional de la Ciudad, mismos que ocupan el 3.99% (60 Ha.) del suelo urbano, dicha concentración ha generado entre otros, aumento en el valor del suelo, los que representan 4.40% (66 Ha.) del suelo urbano. Razón por la que se plantean en páginas posteriores, la consolidación de las actividades antes mencionadas en el centro de la localidad y la creación de nuevos equipamientos en otros puntos de la Ciudad.

TESIS
PROFESIONAL

Díaz Aroche German
Resendiz García Ismael

4.- RECREACION .

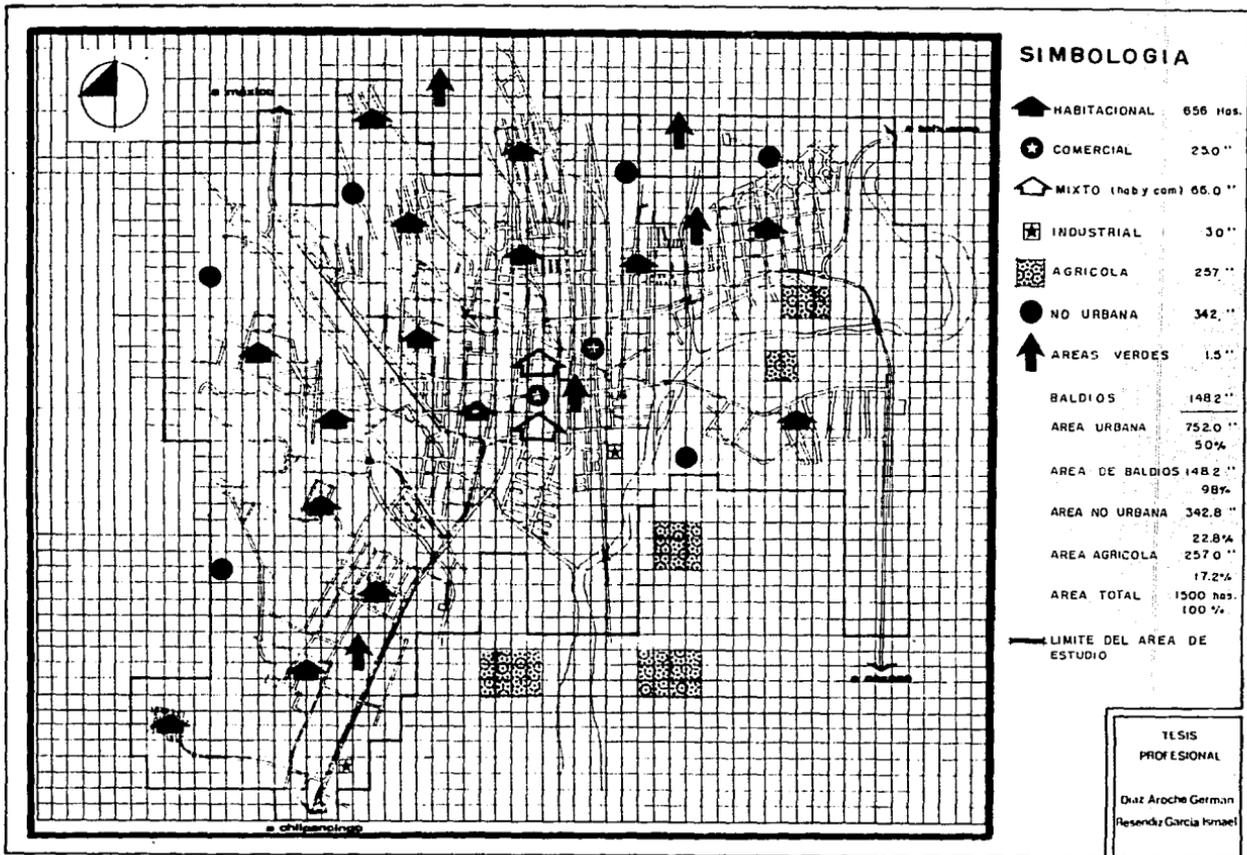
Por su parte los equipos de recreación constituyen apenas una superficie equivalente a un 0.10% del suelo urbano. Con esta superficie se cubren actualmente (1988) las necesidades recreativas de la población, pero para el año 2010 tendrán que reservarse más espacios para fines de esparcimiento .

5.- AGRICOLA .

Cabe anotar que la propiedad de las tierras agrícolas en su mayoría es de tenencia ejidal. Y que de acuerdo a estudios especializados como los de microclima, geológicos, topográficos, etc. se han determinado sus usos y los potenciales más convenientes lo que beneficiarán a los propios ejidatarios siempre y cuando se propongan y adopten las medidas necesarias para normar usos y potenciales mediante instrumentos jurídicos como las concertaciones con los organismos responsables (Secretaría de la Reforma Agraria, Agricultura y Recursos Hidráulicos, etc.) (Véase síntesis uso actual del suelo 5.1)

TESIS
PROFESIONAL

Díaz Aroche German
Resendiz García Kmael



USOS DEL SUELO

USOS	HECTAREAS	PORCENTAJE
HABITACIONAL	621.5	41.43 %
INDUSTRIAL	3.0	0.20 %
COMERCIAL Y DE SERVICIOS	60.0	3.99 %
MIXTO	66.0	4.40 %
LOTES BALDIOS	148.2	9.80 %
AGRICOLA	257.0	17.13 %
AREAS VERDES	1.5	0.10 %
URBANOS	1,157.2	77.14 %
NO URBANOS	342.8	28.86 %
T O T A L	1,500.0	100.00 %

TESIS
PROFESIONAL

Díaz Aroche German
Hesender Garcia Irmael

II.- VALOR COMERCIAL DEL SUELO .

En la Ciudad de Huajuapán de León el valor comercial del suelo ha tenido una alza bastante considerable, no tanto como en otras localidades en donde el valor oscila por encima del costo normal. Esto es debido en parte a la destrucción por los fuertes movimientos sísmicos que sufrió la localidad; pero no fué obstáculo para el alza del valor del suelo, en comparación con el precio que registra el catastro actualmente .

1.- VALOR COMERCIAL Y CATASTRAL DEL SUELO .

El valor comercial del suelo está basado en el valor catastral, es decir es un valor que se dá al terreno en cuanto a su demanda y al tipo de uso que se le dá, la proporción, la ubicación y a su construcción .

En realidad si se hace un análisis comparativo con el plano del valor catastral, vemos una gran coincidencia entre las maneras que caracterizan los diferentes valores del suelo. Así pues, el valor comercial y catastral del suelo lo tenemos de la siguiente manera, según los datos proporcionados por personas del propio municipio de Huajuapán de León .

En la zona centro abarcando: desde la calle de Juárez, bajando por la calle de

TESIS
PROFESIONAL

Díaz Arocho German
Resendiz García Ismael

SIMBOLOGIA

- 1  DE \$ 2,000.00 a \$ 24,999.00
 - 2  DE \$ 25,000.00 a \$ 59,999.00
 - 3  DE \$ 60,000.00 a \$ 89,999.00
 - 4  DE \$ 90,000.00 a MAS
 - 5  PROPIEDAD EJIDAL
 - 6  PROPIEDAD PRIVADA
ZONA DE CULTIVO
 - 7  PROPIEDAD COMUNAL
-  LIMITE DEL AREA DE ESTUDIO

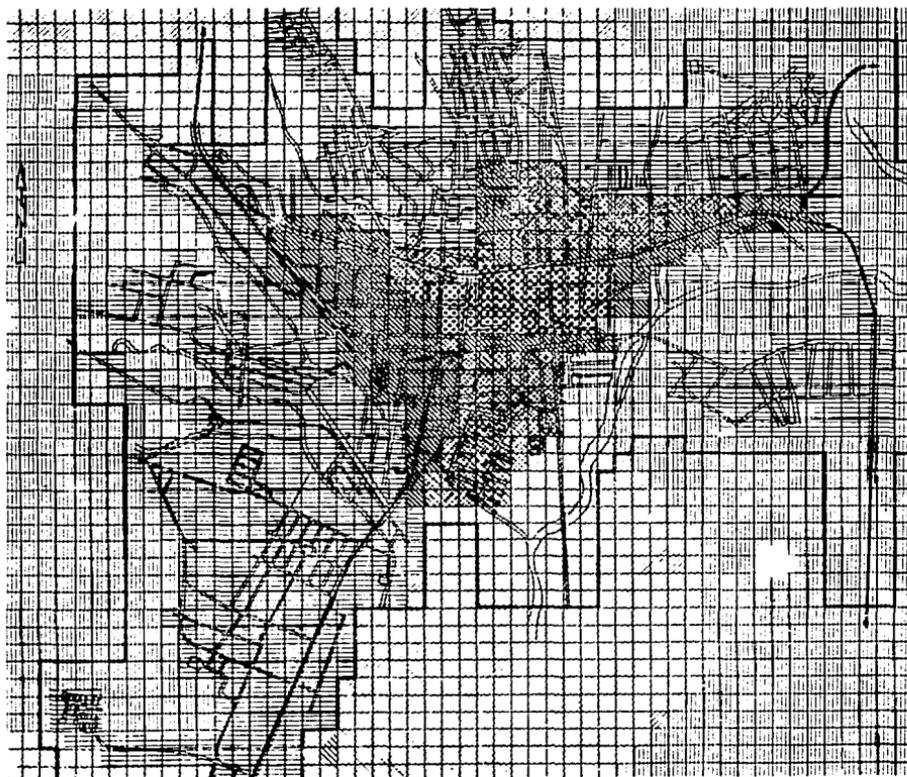
TESIS
PROFESIONAL

Díaz Aroche German
Resendiz García Ismael

VALOR COMERC.

5.2

Diciembre 1989



SIMBOLOGIA

- 1  DE \$ 2,000.00 a \$ 2,999.00
 - 2  DE \$ 3,000.00 a \$ 5,999.00
 - 3  DE \$ 6,000.00 a \$ 8,999.00
 - 4  DE \$ 9,000.00 a MAS
 - 5  PROPIEDAD EJIDAL
 - 6  PROPIEDAD PRIVADA
ZONA DE CULTIVO
 - 7  PROPIEDAD COMUNAL
- LIMITE DEL AREA DE ESTUDIO

TESIS
PROFESIONAL

Díaz Aracho German
Resendiz García Ismael



Bravo hasta la calle Valerio Trujano, en donde baja dos cuadras y se encuentra con la calle 16 de septiembre que se prolonga hasta Galeana, la cual baja hasta toparse con la calle de Jimenez, en la cual da vuelta y se prolonga hasta encontrar la calle de Juárez, toda esta zona marcada en los planos, tiene un precio de 90,000.00 a más por M² en el valor comercial, no así en el catastro en donde se marca de 9,000.00 a más por M².

La zona de Jardines del Sur, Lotes Campestres, San Antonio y parte de El Calvario tiene un valor comercial de 60,000.00 a 89,999.00 por M² y un valor catastral de 6,000.00 a 8,999.00 por M².

Las zonas que abarcan las colonias Tepeyac, Guadalupe, Esquipulas, San Isidro Oriente, Santa Cruz, etc., tienen un valor comercial de 25,000.00 a 59,999.00 por M². y un valor catastral de 3,000.00 a 5,999.00 por M².

La zona en donde se localiza la Pista Aerea, se encuentran las colonias del Carmen, Aviación Poniente y Oriente, La Providencia, Sta. Teresa, Sta Rosa, y la parte trasera del barrio de la Merced, así como las zonas de la colonia del Maestro, El Mirador, Ejército Militar, Sta. Rosa, Seminario, etc., tienen un valor comercial de 2,000.00 a 24,999.00 por M². y un valor catastral de 200.00 a 2,999.99 por M². (véase plano 5.2 y 5.3).

TESIS
PROFESIONAL

Díaz Aroche German
Resendiz García Ismael

Por otro lado no está de más mencionar que en catastro se tienen marcadas partes rústicas de la Ciudad, o sea las zonas de las orillas más alejadas y más accidentadas, con un valor de 65.00 por M^2 ., en donde se aprecia que no es acorde con el mínimo comercial que es de 2,000.00 M^2 .

III.- DENSIDAD DE CONSTRUCCION .

Al abordar el análisis del factor densidad de construcción, se pretende por un lado la localización de terrenos para nuevos asentamientos situados en zonas con baja densidad de construcción, así como la localización de baldíos urbanos donde se puedan ubicar servicios que por su carencia sean requeridos en la zona ya habitada; por otro lado es importante tener los datos de la densidad de construcción para que el análisis nos sirva para plantear la redensificación en mejores condiciones.

Así tenemos que, se cuantificó por hectárea el número de metros cuadrados de construcción, estos datos fueron tomados de los planos catastrales de la oficina de catastro de la Ciudad de Oaxaca y por perfil socio-gráfico realizado por el equipo de trabajo.

Los datos de M^2/Ha . de construcción se agruparon en 4 rangos, así observamos que:

TESIS
PROFESIONAL
Díaz Aroche Germán
Resendiz García Ismael

Las hectáreas de más alta densidad las encontramos en la zona centro de la Ciudad, donde están asentados comercios, edificios administrativos, algunas bodegas y viviendas de tipo media.

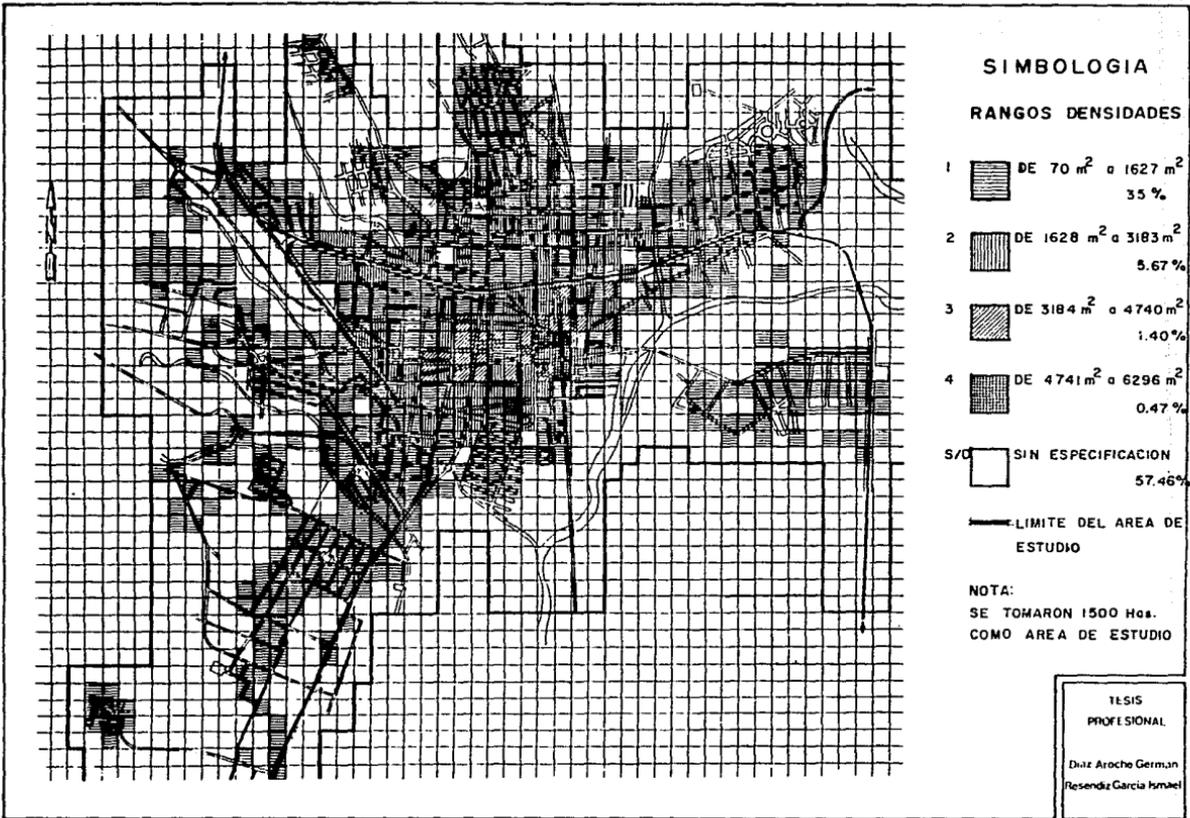
El rango siguiente, (rango 2) forma una franja que rodea a los rangos anteriores, cuenta también con una alta densidad de construcción, siendo esta una zona de transición entre el área central y los nuevos asentamientos compuesta en su mayoría de habitación popular y locales comerciales.

Por último encontramos el rango de menor construcción, que está formado por las nuevas colonias que están en proceso de desarrollo.

Las condiciones de las hectáreas favorables para nuevos asentamientos son evidentes; donde existe una densidad media, la cual está en condiciones de aceptar una rehabilitación y regeneración de la vivienda existente en las hectáreas donde la densidad es muy baja o nula serán las propias para nuevos asentamientos.

TESIS
PROFESIONAL

Díaz Aroche German
Resendiz García Israel



SIMBOLOGIA

RANGOS DENSIDADES

- 1  DE 70 m² a 1627 m²
35 %
- 2  DE 1628 m² a 3183 m²
5.67 %
- 3  DE 3184 m² a 4740 m²
1.40 %
- 4  DE 4741 m² a 6296 m²
0.47 %
- S/O  SIN ESPECIFICACION
57.46 %

— LIMITE DEL AREA DE ESTUDIO

NOTA:
SE TOMARON 1500 Hqs.
COMO AREA DE ESTUDIO

TESIS
PROFESIONAL

Díaz Arocho German
Resendiz Garcia Ismael

CAPITULO VI - EQUIPAMIENTO URBANO DE HUAJUAPAN DE LEON .

1.- EQUIPAMIENTO URBANO .

El equipamiento urbano es el conjunto de elementos físicos, (estructuras y espacios) mediante los cuales se proporciona a la población los servicios y satisfactores básicos (salud, administración, comercio, etc.) y la oportunidad de organizarse, cultivarse y convivir (cultura, recreación, deportes, etc.); de igual manera cumple una función esencial en el desarrollo de toda comunidad .

La existencia del equipamiento y los servicios públicos urbanos socialmente necesarios, permiten la estructuración y evolución eficiente y positiva, de la familia, de las comunidades y la sociedad en su conjunto.

De igual manera tiene una importancia decisiva en la dinámica demográfica, incidiendo en las conductas sociales relacionadas con la reproducción demográfica y las migraciones.

En síntesis, la población tiende a emigrar de las localidades que carecen de equipamiento y concentrarse en aquellas que presentan la posibilidad de acceso a ésta, como es el caso de Huajuapán de León Oax., y las localidades que lo circundan.

TESIS
PROFESIONAL

Díaz Aroche German
Resendiz García Ismael

El equipamiento en la Ciudad de Huajuapán de León, se encuentra asentado en el 4% del área urbana y se encuentra localizado principalmente en el centro de la Ciudad, dejando descubierta a la población que habita a los alrededores. Dicho equipamiento consiste principalmente en :

1.1.- EDUCACION.

El equipamiento tiene como fin específico el proporcionar los espacios adecuados para impartir a la población los servicios educacionales. La actividad educacional comprende desde los aspectos más elementales de la cultura hasta los más complejos y específicos, de modo que, necesariamente se le estructura por grados y niveles sucesivos; dentro de estos niveles es necesario orientarla a diferentes aspectos técnicos, científicos o culturales, que permitan su manejo de manera especializada. Los elementos que conforman el equipamiento de Huajuapán de León, son los siguientes: 13 jardines de niños, 20 primarias, 5 secundarias, 4 de educación media superior y 4 de educación media superior terminal. Estos equipamientos se encuentran ubicados en varias zonas de la Ciudad, aunque cabe hacer mención que un porcentaje mayor se encuentran asentados en el centro de la Ciudad.

TESIS
PROFESIONAL

Díaz Arocho German
Resendiz García Ismael

FACULTAD
DE
ARQUITECTURA
UNAM

**ALTERNATIVAS PARA LA SOLUCION DEL PROBLEMA DE
EQUIPAMIENTO URBANO, HUAJUAPAN DE LEON, OAXACA.**

Diciembre 1989

1.2.- CULTURA .

Los elementos correspondientes a la cultura albergan diversas actividades complementarias a las de educación y capacitación formal, así como muchos otros que, aunque pueden considerarse como recreativos, contribuyen a ampliar el campo del conocimiento y el universo cultural de la población.

Los componentes que constituyen el equipamiento de Huajuapán de León, son los que a continuación se mencionan: 1 Biblioteca local, 1 Casa de la Cultura y tres cines que se encuentran ubicados en el centro histórico, trayendo como consecuencia que las demás colonias no cuenten con dicho equipamiento, por tanto, se hace necesaria la implementación de estos en puntos estratégicos de la Ciudad para que la mayor parte de la Población tenga acceso a ellos.

1.3.- SALUD.

El fin de estos espacios es proporcionar instalaciones adecuadas para la prestación de servicios médicos, con el fin de preservar la salud de la población.

El equipamiento para la salud en Huajuapán de León, se encuentra integrado por los siguientes elementos: 1 unidad médica de primer contacto, 1 clínica, 1 hospital

TESIS
PROFESIONAL

Díaz Aroche German
Resendiz García Knael

general, 2 sanatorios y 28 consultorios particulares, que se encuentran centralizados casi en su totalidad, ocasionando con ello que los habitantes de las colonias de la periferia tengan que hacer recorridos hasta de 4 Km. (45 min.) antes de recibir el servicio.

1.4.- ASISTENCIA PUBLICA .

Los elementos que constituyen este equipamiento está integrado por establecimientos, en los que se proporciona a la población servicios dedicados al cuidado, alojamiento, alimentación y nutrición de las futuras madres, lactantes, jóvenes, adultos y ancianos con problemas económicos.

En la zona de estudio se encontró una ausencia de equipamiento, ya que sólo existe: 1 casa hogar, 1 asilo de ancianos, y 1 guardería. Esto afecta de manera importante a la población, puesto que hay claras muestras de indigencia y falta de atención al sector infantil y juvenil, lo que propicia desadaptación social, con sus consecuencias lógicas (alcoholismo, delincuencia, etc.).

TESIS
PROFESIONAL

Díaz Aroche German
Resendiz Garcia Ismael



15.- COMERCIO A DETALLE .

Es el equipamiento cuya finalidad particular es proporcionar los espacios con las condiciones técnicas y funcionales adecuadas para las actividades de comercialización. A este tipo de establecimientos concurren comerciantes y consumidores, unos con el fin de vender artículos y otros con el fin de obtenerlos para satisfacer sus necesidades básicas.

En lo que al sector público se refiere, los equipamientos en la zona de estudio son : 1 tienda rural conasupo, 1 conasuper tipo A, 1 tienda ISSSTE, 3 mercados públicos y 1 tianguis. En cuanto al sector privado existen 756 comercios, lo que demuestra la gran importancia del sector privado en el ámbito comercial.

En este sector la Ciudad concentra la mayor actividad comercial en el centro, ya que el mercado público Porfirio Díaz, hasta antes del sismo se encontraba ubicado en las calles de Trujano, Morelos, Cuauhtémoc y Motolinía, invadiendo dichas calles con el tianguis los días miércoles y sábados, se extendía por las calles 5 de mayo y 16 de septiembre, después del sismo antes citado, por el estado desatrosado que guarda el mercado (Porfirio Díaz), los locatarios invadieron el zócalo situado frente al Palacio Municipal y una de las áreas verdes de descanso para los habitantes y visitantes de Huajuapán de León, debido a la falta de espacio

TESIS
PROFESIONAL

Diaz Aroche German
Resendiz Garcia Israel

para alojar a los comerciantes. Los miércoles, Sábados y Domingos son invadidas las calles de López Alavez, 2a. de Madero, Motolinía, parte de Cuauhtémoc y 2a.de Colón, no es por demás mencionar que esto completa el cuadro de congestionamiento, con los camiones de carga y descarga, los sitios de servicios de alquiler, la salida y llegada de los autobuses sub-urbanos, que en ese lugar se estacionan y la terminal de autobuses foráneos que se encuentran a unos 50 Mts. del zócalo. Por su influencia en el sector comercio, Huajuapán de León, se ha convertido en un centro de intercambio de bienes y servicios de gran importancia tanto a nivel Municipal como a nivel Regional, ya que Huajuapán de León da servicio a 57 comunidades con un radio de acción de 90 Km.

1.6.- ABASTO .

Se denomina equipamiento para el abasto, al conjunto de establecimientos donde concurren los productores y comerciantes de mayoreo y medio-mayoreo para efectuar operaciones de compra - venta de productos de consumo básico.

En este sentido Huajuapán de León cuenta con : 7 bodegas del pequeño comercio, 1 almacén de granos (maíz, frijol, etc.), 1 almacén de artículos industrializados (azúcar). Estas bodegas se encuentran localizadas en el centro de la ciudad,

TESIS
PROFESIONAL

Díaz Aroche German
Resendiz García Ismael

ocasionando problemas de congestionamiento vehicular, ya que al descargar y cargar sobre las calles, obstaculizan el flujo vehicular.

Huajuapán de León carece de un lugar apropiado para el sacrificio de los animales (reses, cerdos, cabras y terneros), por lo que los tablajeros operan en sus propios domicilios diseñados en la población, casi como mataderos clandestinos creando continuos problemas al drenaje aparte de las molestias a los vecinos.

También no cuentan con la debida protección sanitaria y el lavado de las vísceras lo hacen a cielo abierto contribuyendo con ello a la contaminación.

17.- COMUNICACIONES .

Está integrado por establecimientos cuyos servicios permiten el contacto periódico entre personas, grupos sociales e instituciones, proporcionando comodidad, ahorro de tiempo y recursos en la realización de este tipo de actividades.

La zona de estudio cuenta con 1 agencia de correos, 1 oficina de telégrafos, 1 oficina telefónica, 1 central de teléfonos y 1 radiodifusora.

Estos equipamientos están concentrados en el centro histórico de la ciudad.

TESIS
PROFESIONAL

Díaz Aroche German
Resendiz García Ismael

18.-RECREACION .

Al sur de la Ciudad existe una extensa área de terreno que se le llama Unidad Deportiva, cuenta con una cancha de frontenis, 3 canchas de futbol, aunque una de ellas en muy mal estado, 3 canchas de basquetbol, 3 canchas de pelota mixteca y 2 de volibol. Anexo también se encuentran 4 campos de beisbol, con la diferencia de que estos campos son propiedad de la liga de beisbol.

Conviene hacer las siguientes observaciones: Esta unidad deportiva carece de atractivo para la sociedad de Huajuapán de León, no sólo por la incomodidad que representa el estado de la misma, sino porque en las mismas canchas se instalan estancos con bebidas embriagantes .

Existen en baja escala canchas de basquetbol y volibol. La colonia de la SARH al norte de la Ciudad y por el sur donde se localizan los silos de granos y semillas de ANSA.

19.- TRANSPORTES .

Está conformado por establecimientos cuya función es ofrecer servicio de transportación. Dichos establecimientos facilitan mediante sus servicios el desplazamiento de personas, de bienes, de información, etc.,apoyando directamente las actividades

TESIS
PROFESIONAL

Díaz Arocho German
Resendiz García Ismael

FACULTAD
DE
ARQUITECTURA
UNAM

**ALTERNATIVAS PARA LA SOLUCION DEL PROBLEMA DE
EQUIPAMIENTO URBANO, HUAJUAPAN DE LEON, OAXACA.**

Diciembre 1989

productivas y de comercialización mediante la eficiente movilización y distribución de pasajeros y productos.

En la Ciudad de Huajuapán de León, se encuentran establecidas : 9 terminales de autobuses foráneos, 4 líneas de taxis colectivos, 3 minibuses y 1 línea de transporte aéreo con base en el aeródromo municipal.

En el caso de las terminales de autobuses foráneos, no cumplen con los requisitos mínimos para realizar su función. La mayor parte de ellas se encuentran asentadas en la calle de Nuyoo lo cual provoca graves problemas de congestionamiento vehicular, basura y por consiguiente contaminación e insalubridad de los alimentos que ahí son expendidos, aglomeraciones y muy mala imagen.

La línea aérea es de cobertura regional y cumple con su función satisfactoriamente, sin embargo el aeródromo está ubicado en una zona de crecimiento de la mancha urbana, por lo cual, su posición no es adecuada y presenta riesgos para la población.

El problema del transporte urbano fué analizado en el capítulo cuatro, por lo que no se referirá a detalle en este acápite.

1.10.- SERVICIOS URBANOS.

Los servicios que se prestan por medio de estos elementos, contribuyen a conser -

TESIS
PROFESIONAL

Díaz Aroche German
Hesendz García Ismael

var el equilibrio ambiental, así como ofrecer a la población, seguridad, comodidad y bienestar. Se consideran funciones importantes de este equipamiento las de vigilancia y seguridad públicas, recolección y disposición de la basura y restos mortuorios.

En Huajuapán de León, existen dos cementerios, 3 tiraderos de basura, 2 gasolineras y 1 comandancia de policía que en la actualidad no satisfacen en el caso de los dos primeros elementos, las necesidades de la población. En cuanto a los tiraderos de basura se encuentran actualmente dentro de la mancha urbana, por lo que se hace necesario de reubicación en puntos que no incidan en la población .

III.- ADMINISTRACION PUBLICA (SEGURIDAD Y JUSTICIA).

Este equipamiento propicia el contacto entre las instituciones públicas y la población, facilitando las funciones de gobierno y la solución a diversos problemas de la población. El de seguridad y justicia facilita las acciones de regulación de las relaciones entre los individuos y organizaciones sociales; permite proporcionar seguridad a las comunidades propiciando su desarrollo en un ambiente de tranquilidad y equilibrio social.

Huajuapán de León, cuenta con los siguientes elementos : Palacio Municipal

TESIS
PROFESIONAL

Díaz Aroche German
Resendiz García Ismael

Delegación del Gobierno Estatal, Tribunal Superior de Justicia, Juzgados Civil y Penal, Reclusorio preventivo, Oficina Federal de Hacienda, etc. motivo por el que la gente de otras localidades se ven en la necesidad de migrar hacia esta Ciudad para resolver sus problemas de carácter administrativo.

Cabe hacer mención que la Iglesia Catedral y el Templo Parroquial del Sagrario, que se localizan en el área comprendida entre las calles de Valerio Trujano, Madero, López Alavez y Colón son templos con valor arquitectónico los cuales fueron dañados por el sismo del 24 de octubre de 1980. También existen 12 templos en la Ciudad así como 4 internados de comunidades religiosas. (Véase tablas de equipamiento urbano 6.1, 6.2, y 6.3).

II.- DENSIDAD DE EQUIPAMIENTO URBANO .

Después de haber realizado el análisis correspondiente de densidad de equipamiento urbano, se detectó que en la Ciudad de Huajuapán de León existen diversos rangos de equipamiento en la mancha urbana y estos se encuentran distribuidos de la siguiente manera:

Así pues tenemos que, en la mancha urbana existen diversos rangos de densidad que van de 1 a 36 elementos por hectárea. Así tenemos que en el centro de la Ciudad,

TESIS
PROFESIONAL

Díaz Aroche German
Resendiz García Ismael

TABLA DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA	EQUIP. DE EQUIP. DE EQUIP. DE			EXISTENTE CONST. [m ²]	TERRENO [m ²]	CANT.	REQUERIDO CONST. [m ²]	TERRENO [m ²]	POBLACION ATENDIDA			
	NIVEL INTERMEDIO	NIVEL MEDIO	NIVEL BASICO						%	HABITANTES	SUF.	INSUF.
EDUCACION												
NIVEL ELEMENTAL												
1. JARDIN DE NINOS.			**	13	1,150	14,450	1	500	1,270	6.0	3,420	/
2. PRIMARIA.			**	20	12,406	55,873	1	1,750	5,850	23.0	13,110	/
3. PRIMARIA PARA ADULTOS.	**					NO EXISTE						
NIVEL MEDIO BASICO												
1. SECUNDARIA GENERAL.			**	5	8,156	46,780	-	-	-	6.0	3,420	/
2. SECUNDARIA TECNOLOGICA.			**		NO EXISTE		1	1,500	6,000	6.0	3,420	/
NIVEL BASICO TERMINAL												
1. CENTRO DE CAP. P/ TRABAJO.			**		NO EXISTE		1	400	1,200	7.0	4,000	/
2. CENTROS DE CAPACITACION.	**			3	1,500	3,000	-	-	-			/
NIVEL MEDIO SUPERIOR												
1. BACHILLERATO GENERAL.				3	9,879	24,700	-	-	-	15.0	8,600	/
2. BACHILLERATO TECNOLOGICO.				1	2,800	7,000	-	-	-	15.0	8,600	/
NIVEL SUPERIOR TERMINAL												
1. BACHILLERATO TERMINAL.				2	8,735	87,350	-	-	-	9.0	5,000	/
2. NORMAL.				2	4,410	14,700	1	2,625	11,325	9.0	5,000	/
3. ESCUELA TECNICAS.												/
NIVEL SUPERIOR												
1. LICENCIATURA GENERAL.				1	8,000	80,000						[SEMINARIO]
2. LIC. TECNOLOGICA.												/
CULTURA												
1. BIBLIOTECA LOCAL.				1	100	100	1	250	500			/
2. MUSEO LOCAL.												/
3. TEATRO.												/
4. AUDITORIO.					NO EXISTE			1,360	4,800	100.0	57,210	/
5. CENTRO SOCIAL.				2	3,220	4,850	1	1,400	2,800	100.0	57,210	/
6. AGORA.				1	850	3,000	-	-	-			/
SALUD												
1. UNIDAD MEDICA DE PRIMER CONTACTO.				1	100	250	1	150	380	100.0	57,210	/
2. CLINICA.				1	420	750	-	-	-			/
3. CLINICA HOSPITAL.				1	1,850	2,400	-	-	-	100.0	57,210	/
4. UNIDAD DE EMERGENCIA.					NO EXISTE		1	360	600	100.0	57,210	/

TESIS
PROFESIONAL
Diaz Arocho German
Hersendz Garcia Ismael

SUBSISTEMA	EQUIP. DE NIVEL INTERMEDIO	EQUIP. DE NIVEL MEDIO	EQUIP. DE NIVEL BASICO	EQUIP. DE NIVEL CONST. (#2)	EXISTENTE CANT.	TERRENO (#2)	REQUERIDO CANT.	REQUERIDO CONST. (#2)	TERRENO (#2)	POBLACION ATENDIDA %	NO. DE HABITANTES	SUF.	INSUF.
------------	----------------------------	-----------------------	------------------------	-----------------------------	-----------------	--------------	-----------------	-----------------------	--------------	----------------------	-------------------	------	--------

ASISTENCIA PUBLICA

1. GUARDERIA INFANTIL.					1		2	1,200	1,820	4.0	2,300		/
------------------------	--	--	--	--	---	--	---	-------	-------	-----	-------	--	---

EQUIPO DE APOYO A LAS ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

TURISMO

1. MUSEO REGIONAL.													
2. PARQUE NACIONAL.													
3. BALNEARIO PUBLICO.					2								/
4. CENTRO VACACIONAL.													/

COMERCIO A DETALLE

1. CONASUPER "B".													
2. CONASUPER "A".	#				3	4,606	7,000	1	800	1,800	100.0	57,216	/
3. MERCADO SOBRE RUEDAS.	#				1		3,250						/
4. MERCADO PUBLICO.	#				3	4,345	4,345			100.0	57,216		/
5. GASOLINERA.	#				2	1,500	5,000			100.0	57,216	/	/

ABASTOS

1. BASTRO MECANIZADO.	#							1	525	7,500	100.0	57,216	/
2. MERCADO DE ABASTOS.	#							1	33,400	110,000	100.0	57,216	/
3. BOD. DE PEDRO COMER.	#				7	1,250		1,900					/
4. ALMACEN ANCSA.	#												/

COMUNICACIONES

CORREO

1. SUCURSAL DE CORREOS.	#							2	175	500	100.0	57,216	/
2. ADMON. DE CORREOS.	#				1	140	310	-	-	-	100.0	57,216	/

TELEGRAFOS

1. OF. DE 2a CATEGORIA.	#							2	180	360	100.0	57,216	/
2. ADMON. SERV. COMPLETO.	#				1	150	300	-	-	-	100.0	57,216	/

TRANSPORTES

1. TERMINAL DE AUTOBUSES FORANEOS.	#							1	10,700	35,700	100.0	57,216	/
2. ENTIERRO DE AUTOBUSES URBANOS.	#							1	480	1,980	100.0	57,216	/
3. AEROPUERTO DE CORTO ALCANCE.	#							1			100.0	57,216	/

TESIS PROFESIONAL

Diaz Arocho German
Rosendo Garcia Ibañez

SUBSISTEMA	EQUIP. DE NIVEL INTERMEDIO	EQUIP. DE NIVEL MEDIO	EQUIP. DE NIVEL BASICO	EXISTENTE CONST. [m2]	TERRENO [m2]	REQUERIDO CONST. [m2]	TERRENO [m2]	POBLACION ATENDIDA %	No. DE HABITANTES	SUF.	INSUF.
RECREACION Y DEPORTE											
RECREACION											
1. PLAZA CIVICA			1	250	10,000	1	4,800	5,600	100.0	57,216	/
2. JARDIN VECINAL.				NO EXISTE							/
3. PARQUE URBANO				NO EXISTE		1	3,000	200,000	100.0	57,216	/
4. AREA DE FERIAS Y EXPOSICIONES.	#		1	300	400	-	-	-	100.0	57,216	/
DEPORTES											
1. CANCHA DEPORTIVA				NO EXISTE							/
2. JUEGOS INFANTILES.			3		3,500	1	3,500		100.0	57,216	/
3. ALBERCA	#			NO EXISTE							/
4. GIMNASIO				NO EXISTE							/
5. UNIDAD DEPORTIVA.			1	2,500	5,266	-	-	-	100.0	57,216	/
SERVICIOS URBANOS											
1. CEMENTERIOS			2		27,000	1		27,000	100.0	57,216	/
2. DEPOSITO DE BASURA			3		30,000	1		30,000	100.0	57,216	/
ADMINISTRACION PUBLICA, SEGURIDAD Y JUSTICIA											
ADMINISTRACION, SEGURIDAD Y JUSTICIA MUNICIPAL											
1. PALACIO MUNICIPAL			1	1,800	2,600	-	-	-	100.0	57,216	/
2. COMANDANCIA DE POLICIA.			1	60					100.0	57,216	/
3. ESTACION DE BOMBEOS.				NO EXISTE							/
ADMINISTRACION ESTATAL											
1. DELEG. Y DIRECCIONES DE SECRETARIAS DE EDO.	#		8	5,175	12,120	-	-	-	100.0	57,216	/
2. PALACIO DE GOB. ESTATAL				NO EXISTE							/
SEGURIDAD Y JUSTICIA ESTATAL											
1. TRIBUNAL SUPERIOR DE JUSTICIA ESTATAL.			1	NO EXISTE					100.0	57,216	/
2. JUZGADO CIVIL.			1						100.0	57,216	/
3. JUZGADO PENAL.			1						100.0	57,216	/
4. AGENCIA DEL M.P. ESTATAL.			1						100.0	57,216	/
5. RECLUSORIO PREVENTIVO.			1	60					100.0	57,216	/
6. RECLUSORIO SENTENCIADOS.				NO EXISTE		1	1,200	7,000	100.0	57,216	/
7. CENTRO DE REHAB. DE MENORES				NO EXISTE							/

ILSIS
PROFESIONAL

Diaz Aracho German
Lizandiz Garcia Ismael

SUBSISTEMA	EQUIP. DE			EXISTENTE CONST. [m2]	TERRENO [m2]	REQUERIDO CONST. [m2]	TERRENO [m2]	POBLACION ATENDIDA		SUF.	INSUF.
	NIVEL INTERMEDIO	NIVEL MEDIO	NIVEL BASICO					CANT.	%		
ADMINISTRACION FEDERAL											
1. ADMON. FISCAL REGIONAL.	\			NO EXISTE							
2. OF. FEDERAL DE HACIENDA.	\		1	1,000	600			100.0	57,216	/	
3. ADUANA.	\	#		NO EXISTE							
4. JUNTA DE CONC. Y ARBITRAJE.	\			NO EXISTE							
5. BANCOS.	\		3	1,500	1,200			100.0	57,216	/	
SEGURIDAD Y JUSTICIA FEDERAL.											
1. TRIB. UNITARIO DE DTO.	\			NO EXISTE							
2. TRIB. COLEGIADO DE DTO.	\		1	NO EXISTE				100.0	57,216	/	
3. JUZGADO DE DISTRICTO.	\							100.0	57,216	/	
4. AGENCIA DEL MP FEDERAL.	\		1								

* ELEMENTO INDISPENSABLE LOCAL.

ELEMENTO ALTERNATIVO LOCAL.

\ ELEMENTO INDISPENSABLE AREA DE INFLUENCIA.

^ ELEMENTO ALTERNATIVO AREA DE INFLUENCIA.

TESIS
PROFESIONAL

Diaz Arocho German
Mesendez Garcia Irmael



FACULTAD
DE
ARQUITECTURA
UNAM

ALTERNATIVAS PARA LA SOLUCION DEL PROBLEMA DE EQUIPAMIENTO URBANO, HUAJUAPAN DE LEON, OAXACA.

6. 3''

Diciembre 1989

por ser en su gran mayoría de uso comercial y desarrollarse fundamentalmente las actividades cotidianas de la Ciudad, se localizan de 30 a 36 elementos por hectárea, lo que representa el 0.15% del área urbana .

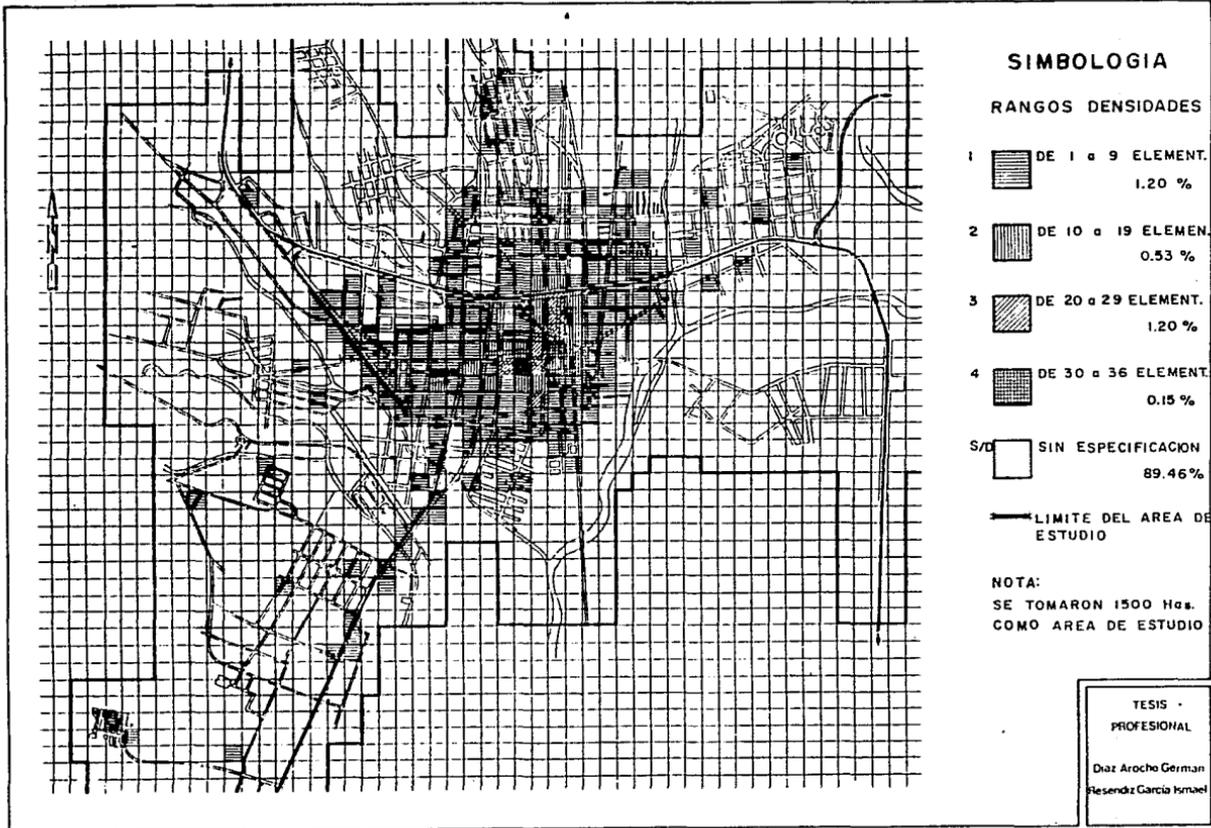
Los rangos que le siguen en importancia están distribuidos de la siguiente forma: de 1 a 9 elementos por hectárea representando el 1.20% del área urbana, le sigue el rango 2 y le corresponde de 10 a 19 elementos por hectárea representando el 0.53% del área y por último el rango 3 al cual le corresponden de 20 a 29 elementos por hectárea y representa el 1.20% de la mancha urbana .

Cabe hacer mención que en la mayoría de los casos estos se encuentran localizados en aquellas áreas circunvecinas al centro histórico, dejando desprovistas de éstos a los habitantes que viven en las áreas más apartadas del centro, por lo que algunas veces tienen que hacer recorridos de hasta 4 Kms. (45 minutos) para llegar a adquirir estos servicios.

Lo anterior demuestra que, a juzgar por la distribución y densidad de los elementos (equipamientos), Huajuapán de León se ha convertido en un centro de intercambio de bienes y servicios de gran importancia tanto a nivel municipal como a nivel regional. (Véase plano 6.4).

TESIS
PROFESIONAL

Díaz Arocho German
Resendiz García Ismael



TESIS -
PROFESIONAL

Díaz Arocho German
Resendiz García Ismael

CAPITULO VII - LA INFRAESTRUCTURA DE LA CIUDAD DE HUAJUAPAN DE LEON .

1.- INFRAESTRUCTURA .

Se entiende como tal al conjunto de elementos físicos con carácter de continuidad (vías, tuberías, ductos, etc.) que en las localidades (de cualquier tamaño) hacen posible la circulación vehicular y peatonal, la distribución de fluidos tales como agua potable, energía eléctrica, gas combustible (cuando existe red de tuberías para su distribución domiciliaria), el alumbrado público, o bien la eliminación de aguas residuales (aguas negras y pluviales).

Esto es, cuando se hace mención a la infraestructura de los centros de población , se está haciendo referencia a lo siguiente: agua potable, electricidad y alumbrado público, drenaje y pavimentos. Cabe hacer notar que este conjunto de redes se alojan en las vías públicas, es decir, en la red de calles y avenidas.

La infraestructura en la Ciudad de Huajuapán de León, consiste principalmente en lo siguiente :

1.1.- AGUA POTABLE .

El agua potable representa la primera prioridad de la demanda de servicios públicos y en especial para los grupos de nuevos pobladores que no cuentan con el men-

TESIS
PROFESIONAL

Dhar Aroche Germán,
Resendiz García Israel

cionado servicio. Existe una desigualdad en su distribución debido a que no tiene un sistema integral de abastecimiento; sino que de acuerdo con la localización con diversas fuentes de suministro y de la cantidad de agua que producen, se cuenta con nueve sistemas independientes uno del otro y totalmente ineficiente, ya que esta sólo se suministra a las áreas administrativas y a los diferentes sectores socioeconómicos .

Hoy en día del total de la zona urbana las hectáreas que cuentan con este servicio (red hidráulica) suman 461 Has., extendidas por toda la población mismas que alcanzan el orden del 68,05% (que en metros lineales son 65,910), existiendo un déficit de 30,932 metros lineales que representan el 31,94%.

A continuación se explican los diferentes sistemas que operan en la Ciudad de Hualjuapán de León.

a).- La Junta.- Este sistema aprovecha las aguas subterráneas y el río Mixteco, su capacidad la constituye una galería filtrante. La red cuenta con 430 metros con tubo perforado de 250 mm. (10") y cuenta con cinco cajas de registro. El gasto promedio aforado para esta fuente es de 19 Lts./seg. Esta red no recibe ningún tipo de desinfección por lo que llega a la población en condiciones insalubres .

b).- El Salado.- Aprovecha las aguas del río Salado, su captación consiste en una

TESIS
PROFESIONAL

Díaz Aroche German
Resendiz García Ismael

galería filtrante con tubo de concreto perforado de 200 mm.(8")0, como esta tubería descarga en un cárcamo de 6 mts. de profundidad. La calidad física - química del agua es muy deficiente ya que está altamente mineralizada. El gasto disponible de esta fuente, es del orden de 61 Lts./seg., su tanque de regulación está situado en la cota 1,632 con un volumen de 100 Mts³. para un tirante de 2.80 .

c).- El alacrán.- La fuente de éste lo integran pequeños manantiales captados por cajas de concreto comunicados entre sí con una tubería de 50 mm. (2")0. El tanque tiene un gasto promedio disponible de 1.1 Lts. por segundo, está construido de mampostería con un volumen útil de 54 Mts³. para un tirante de 2,23 Mts.

d).- Tabernillas.- Su afluente lo constituyen pequeños manantiales captados con tres cajas superficiales de concreto. La red cuenta con 7 Kms. de longitud aproximada con un diámetro de 150 mm. (6")0/, el promedio disponible de esta fuente es del orden de 2.50 Lts./seg., su tanque de regulación es superficial de mampostería, se localiza en la cota 1.628 y tiene un volumen útil de 94 Mts³. con un paso tirante de 3.44 Mts.

e).- Acatlilma.- La fuente de abastecimiento consiste en pequeños yacimientos que son captados en una caja recolectora. La calidad físico-química del agua cumple con las normas para agua potable, no obstante puede considerarse como agua dura.

TESIS
PROFESIONAL

Díaz Aroche German
Resendiz García Irmael

La línea de conducción trabaja por gravedad, con tubo de concreto de 20 cm. (8"0), con una longitud de 300 Mts., entubada y el resto continúa en canal superficial de mampostería de 250 Mts. aproximadamente.

Se tiene, que el gasto aforado en la fuente es de 6.1 Lts./seg., y sólo llega al tanque de regulación aproximadamente de 2 a 3 Lts./seg. debido a las fugas que tiene la línea de conducción. El tanque de regulación, es de tipo superficial de concreto, se encuentra en la cota 1,634 con volumen útil de 65 Mts³. para un tirante de 2.35 Mts.

f).- Los Maestros.- La fuente de abastecimiento la constituyen las aguas subterráneas del río Mixteco, son captadas con una galería filtrante, descargando en un cárcamo de 3 Mts. de 0 de 6 Mts. de profundidad, la línea de conducción es de fierro galvanizado de 100 mm. de 0 (4"), con una longitud aproximada de 800 Mts. El tanque de regulación situado en la cota 1.646, está constituido de concreto y tiene un volumen útil de 60 Mts³. para un tirante de 2.90 Mts.

g).- Fraccionamiento Jardines del Sur.- La fuente de captación la constituye un pozo profundo, a partir del cual se envía el agua a un tanque elevado aproximadamente 10 Mts. de altura, de las demás tomas de agua se carece de información, al igual que la de Jardines del Sur, S.A.R.H. y INFONAVIT .

TESIS
PROFESIONAL

Díaz Aroche German
Resendiz García Ismael



La red hidráulica actual cuenta con 65.910 Mts. aproximadamente, con una dotación actual de 28.5 Lts. por segundo, con un déficit de 103.4 Lts. por segundo que representa el 78.39% de la dotación. (Véase plano 7.1).

12.- ELECTRICIDAD Y ALUMBRADO PUBLICO .

La situación de este servicio público se presenta más o menos de forma satisfactoria en cuanto a la introducción del servicio, pero no es gratuito, se paga a través de impuesto directo .

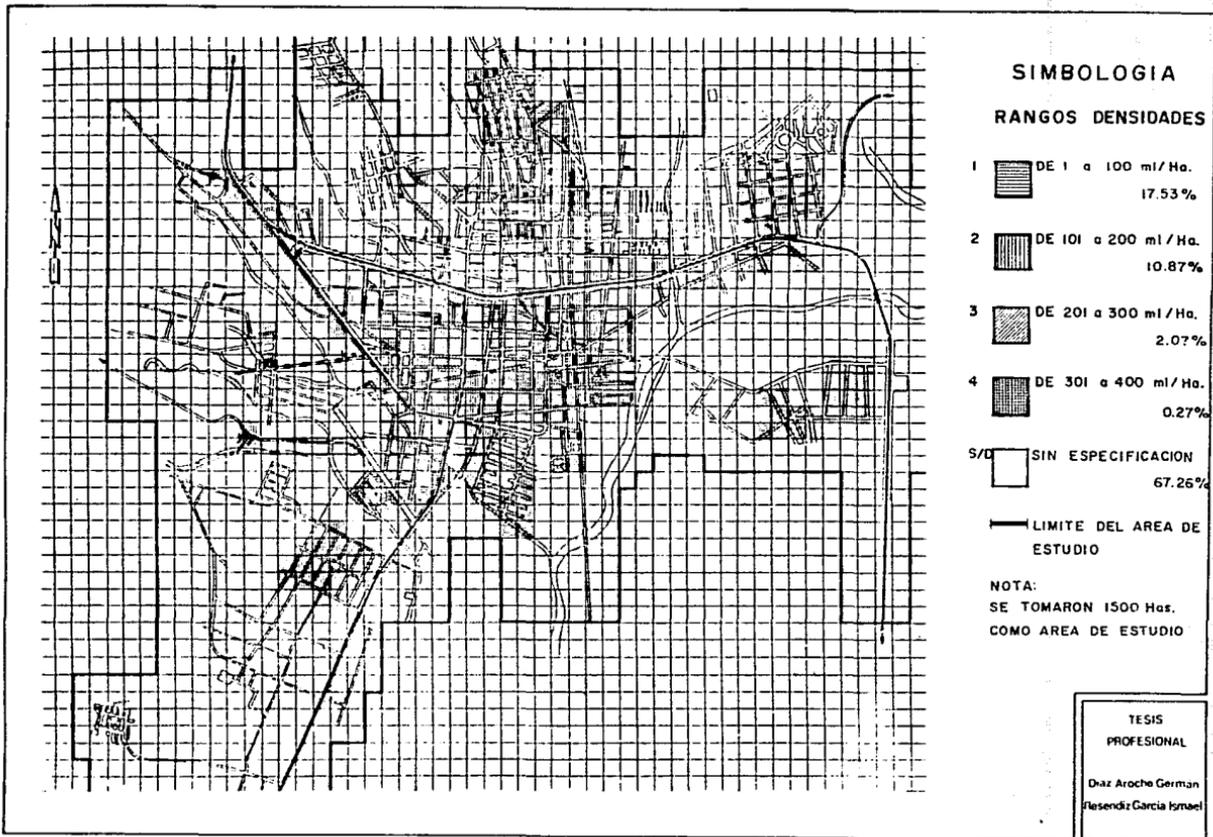
La Ciudad de Huajuapán de León cuenta con cinco líneas de alta tensión, sin derecho de vía, la línea de entrada Acatlán Puebla - Huajuapán de León y de Huajuapán de León a Chila Puebla, ambas se localizan al poniente de la Ciudad, una línea que sale al sur y que va a Copala ; por el sureste sale la línea que va a Tamazulapan; por el norte sale la línea que va a Chazumba, de esta línea se desprende una que va a la colonia Santa Teresa.

La Subestación está ubicada entre la carretera que va a Tonalá esquina con Barranca del Terrero.

La línea de distribución, sale por las calles de Galeana y Victoria para alimentar la zona centro, continúa por Bartolomé de las Casas, para atender el suministro del

TESIS
PROFESIONAL

Díaz Aroche German
Resendiz Garcia Kmael



Barrío de la Merced, Fraccionamiento de la S.A.R.H. colonia Santa Rosa, El Calvario, San Antonio, Alta Vista de Juárez, colonia del Maestro y Santa Cruz, Zona norte; regresa a constitución y ante Ignacio Vázquez y Matamoros para servir al fraccionamiento Jardines del Sur. Por la calle Morelos continúa el suministro de la zona poniente de la Ciudad, Seguro Social y Partido Militar.

Existen dos tipos de alumbrado público, entre los que destacan: el vapor de sodio que abarca la zona centro de la Ciudad (la plaza central, el jardín y la carretera) y la luz mercurial que alumbrá calles y avenidas y el resto de la Ciudad que cuenta con el servicio. Cabe aclarar que, en algunos puntos de la Ciudad que, a pesar de contar con el servicio, las luminarias se encuentran en total deterioro (Véase plano 7.2).

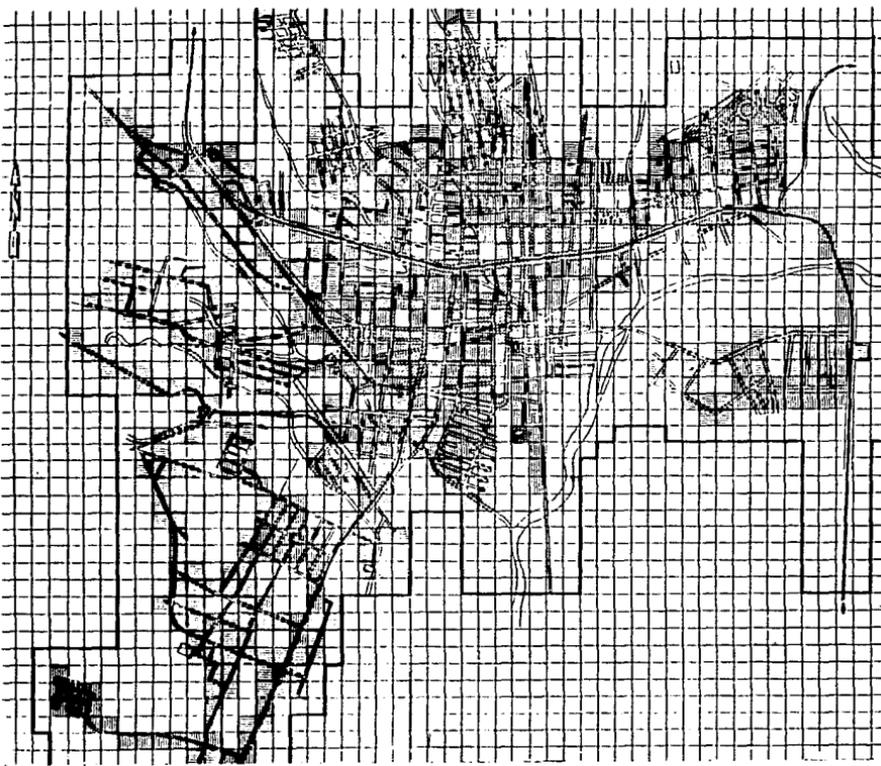
1.3 DRENAJE.

El drenaje es un servicio que aparentemente no tiene prioridad como el servicio de agua potable, energía eléctrica ó transporte, ya que puede ser resuelto por otros medios como fosas sépticas ó letrinas .

Sin embargo el principal problema surge en el momento, que a falta del servicio, la gente desaloja el agua residual sin ningún tratamiento a las barrancas o a las

TEC
PROFESIONAL

Díaz Aroche Germán
Resendiz García Ismael



SIMBOLOGIA

RANGOS DENSIDADES

- 1  DE 60 ml a 345 ml
35.37%
- 2  DE 346 ml a 631 ml
35.26%
- 3  DE 632 ml a 917 ml
12.19%
- 4  DE 918 ml a 1200 ml
0.22%

S/O  SIN ESPECIF. 16.96%

 LIMITE DEL AREA DE ESTUDIO

NOTA:
SE TOMARON 1500 Hoz.
COMO AREA DE ESTUDIO

TESIS
PROFESIONAL
Díaz Aroche German
Mesendiz García Ismael

calles, provocando con esto graves problemas de contaminación e insalubridad y mal aspecto para la Ciudad.

A). DRENAJE PLUVIAL.

La Ciudad de Huajuapán de León, no cuenta con una red de drenaje pluvial, con el inconveniente que las descargas siguen su cause natural provocando serios problemas a la población. Un ejemplo claro lo constituyen las colonias del norte de la ciudad que se ven convertidas en verdaderos arroyos que a su paso arrastran piedras y tierra depositándolas en la carretera Internacional, ocasionando problemas de embotellamientos y mal aspecto para la ciudad.

Otro ejemplo lo representan las colonias bajas de la Ciudad como el Barrio del Carmen y la zona Centro, las cuales sufren constantes inundaciones debido a las fuertes pendientes de la zona norte de la Ciudad perjudicando a gran parte de la población de esta zona.

Otro problema que se presenta con mucha frecuencia es que el agua pluvial se introduce por las atarjeas de la red de drenaje sanitario, de diámetros ya de por sí insuficientes para lo que está prevista, ocasionando que las tuberías se asolven provocando con esto que el agua bote los registros y se desborde por las calles

TESIS
PROFESIONAL

Díaz Aroche German
Resendiz García Ismael

ocasionando muy serios problemas de insalubridad y enfermedades.

B). DRENAJE SANITARIO.

La Ciudad cuenta con una deteriorada red de drenaje sanitario en todas las calles del antiguo centro, limitada por la carretera Cristobal Colón y 5 de Febrero que va a Tonalá. Recientemente esta red se amplió por algunas calles del norte de la Ciudad y en colonias de nueva creación como la S.A.R.H., descargando en la línea de la calle Trujano a la Barranca de las Campanas ; también por el poniente de la ciudad se aumentó la red para el servicio del Seguro Social descargando también por la misma red a la barranca de las Campanas ; hacia el sur solo ha crecido en dos colonias de reciente creación: el Fraccionamiento Jardines del Sur que descarga directamente al río Nixteco y el INFONAVIT que descarga hacia otra barranca. La red tiene un diámetro de 204 mm (8"), y cuenta con dos colectores al oriente de la ciudad, uno más al sur, y uno en el centro, los cuales desembocan al río Nixteco.

Dicho río, a su paso por la ciudad recibe 6 descargas sin previo tratamiento, lo que provoca que sus aguas presenten altos índices de contaminación.

Cabe señalar que algunos propietarios de tierras de cultivo a lo largo del río

TESIS
PROFESIONAL

Díaz Aroche German
Hesendz García Ismael

Mixteco utilizan las aguas de las descargas como agua de riego para sus cultivos. Con base a este estudio, se puede observar que existen pocas zonas con dicho servicio en la Ciudad y que los diámetros con que funciona la red son insuficientes para dar un buen servicio, y si a esto aunamos la falta de mantenimiento de red, nos encontramos ante una situación crítica.

Actualmente la red de drenaje sanitario funciona con 16,072 ml., que corresponden al 41.68 % del requerido y que se ha desarrollado en dos etapas:

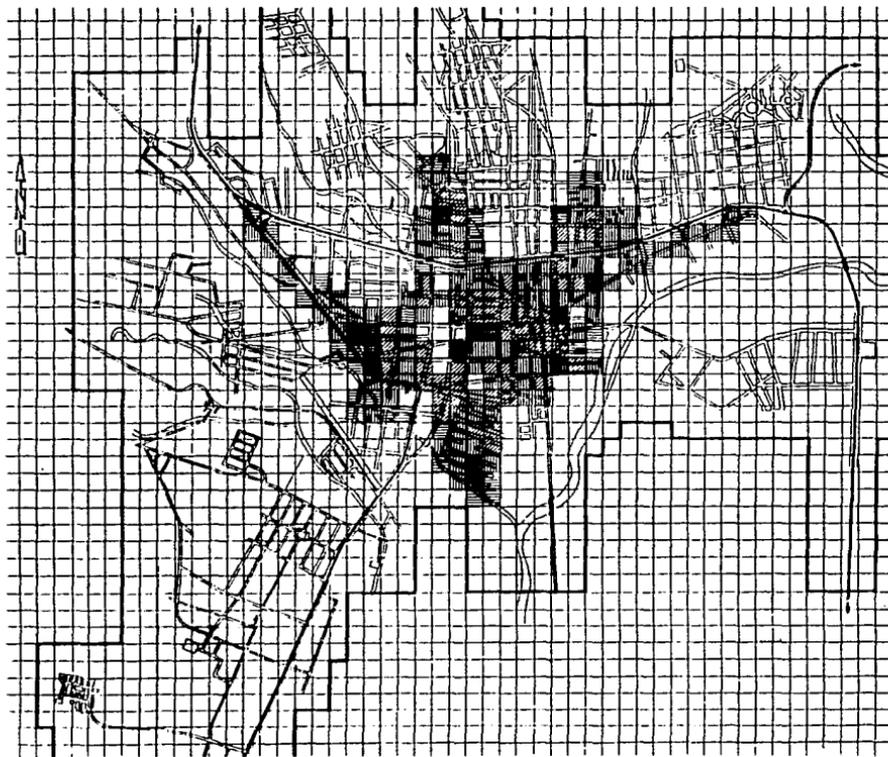
La primera de ellas que corresponde a la zona centro y que representa un 52% del total, y la segunda a las zonas periféricas que representa el 48% restante. En cuanto al servicio referido se encontró un déficit de 22,300 ml, que corresponden al 56.112% del total de la red de drenaje. (Ver Plano 7.3).

1.4.- PAVIMENTOS .

Se puede apreciar en lo interno de la Ciudad un desigual contraste entre las zonas centro y los nuevos asentamientos populares, las avenidas y las calles de la primera están favorecidas por la inversión estatal y, por tanto, sus condiciones y mantenimiento son regulares, viéndose sólo afectadas por el paso de vehículos pesados en la zona de las carreteras, y por el tráfico de autobuses de pasajeros

TESIS
PROFESIONAL

Díaz Aroche German
Resendiz Garcia Ismael



SIMBOLOGIA

RANGOS DENSIDADES

- | | | | |
|---|---|--------------------|---------|
| 1 |  | DE 1 ml. a 90 ml | 2.80 % |
| 2 |  | DE 91 ml a 180 ml | 6.12 % |
| 3 |  | DE 181 ml a 240 ml | 3.60 % |
| 4 |  | DE 241 ml a 360 ml | 0.74 % |
| 5 |  | SIN ESPECIFICACION | 86.74 % |

— LIMITE DEL AREA DE ESTUDIO

NOTA:

SE TOMARON 1500 HAZ.
COMO AREA DE ESTUDIO

TESIS
PROFESIONAL

Díaz Aroche Germán
Resendiz García Juanael

que circulan por la zona norte. La cobertura de este servicio también se observa en la zona de fraccionamientos que se han desarrollado recientemente y que corresponde a las clases media alta; mientras que en las zonas habitacionales de la periferia, las condiciones de circulación presentan un grado muy elevado de deterioro, debido a la dificultad que presenta la topografía y la poca participación del Estado. Otro factor importante de mencionar es el que se da con la especulación de la tierra, que se traduce en altos precios que alcanza el suelo urbano en las zonas que presentan mayor desarrollo.

En este sentido, existe un total de pavimentación en la Ciudad de 125,300 M². que corresponde al 23.93% y, un déficit de 396,200 M². que corresponde al 77.07% del total del área urbana. (Véase plano 7.3).

Las calles de dicha Ciudad principalmente son terciarias, la cantidad de vehículos que transitan y el clima semiseco originan que en la Ciudad se levanten grandes cantidades de polvo.

El funcionamiento de los servicios depende de la infraestructura y del equipamiento urbano; su vulnerabilidad, por lo tanto, está sujeta a la de ambos elementos.

En base a lo anterior los servicios pueden calificarse como los más vulnerables a: Agua potable, energía eléctrica, drenaje y alcantarillado, puesto que han sido

TESIS
PROFESIONAL

Díaz Aroche German
Resendiz Garcia Ismael

afectados por los sismos.

Después de haber analizado el alumbrado público y electrificación en la Ciudad de Huajuapán de León, si ésta continúa creciendo anárquicamente, y si la Comisión Federal de Electricidad continúa con la misma política de dotar de energía eléctrica a quien lo solicite, aún fuera del límite del centro de la población, traerá problemas al Ayuntamiento, porque no cuenta ni contará con el presupuesto necesario para dotar de los demás servicios a una Ciudad con asentamientos tan dispersos y de topografía tan irregular.

TESIS
PROFESIONAL

Díaz Aroche Germán
Resendiz García Humberto



FACULTAD
DE
ARQUITECTURA
UNAM

**ALTERNATIVAS PARA LA SOLUCION DEL PROBLEMA DE
EQUIPAMIENTO URBANO, HUAJUAPAN DE LEON, OAXACA.**

Diciembre 1989

CAPITULO VIII.- DIAGNOSTICO - PRONOSTICO .

Después del análisis del medio natural de la Ciudad de Huajuapán de León se encontraron las siguientes características :

Las zonas elevadas de la Ciudad presentan pendientes leves y en su mayoría fuertes únicamente en la zona accidentada del norte de la Ciudad. Las partes sensiblemente planas tienen pendientes de 0 - 10%, lo que quiere decir, que son aptas para el desarrollo urbano porque casi no requieren movimientos de tierra para la urbanización y construcción .

Las áreas que tienen pendientes de 5-10% presentan algunos movimientos de tierra para la urbanización pero facilitan el escurrimiento del agua y, consecuentemente, inundaciones. En el caso de las pendientes de 10 -15% requieren mayores costos de infraestructura a causa de la necesidad de aumentar la presión del agua para su birla a las zonas altas y establecer una red adecuada para los desechos orgánicos e inorgánicos como drenaje y alcantarillado o bien, reglamentar para que los pobladores tengan fosas sépticas, finalmente, en pendientes mayores de 15% debe evitarse el desarrollo urbano, ya que tanto la urbanización como la construcción de viviendas resultan demasiado costosas.

TESIS
PROFESIONAL

Díaz Aroche German
Resendiz García Ismael

Consecuentemente deberá controlarse la expansión de la mancha urbana y principalmente de asentamientos irregulares porque son terrenos de pendientes pronunciadas. La vegetación es un elemento estabilizador del suelo, al evitarse la erosión. Sin embargo, a pesar de que es escasa en Huajuapán de León ésta ha sido depredada debido a incendios forestales y tala, ocasionando más problemas de erosión.

En razón de lo anterior, los ríos han perdido su importancia porque se filtran a través de las capas permeables y se detienen en las impermeables. Por tal motivo, se recomienda la puesta en marcha de un programa intensivo de reforestación en la zona norte de la Ciudad, a fin de lograr el mantenimiento del equilibrio ecológico .

En cuanto a la hidrología de la Ciudad, no cuenta con corrientes importantes, salvo algunas intermitentes que bajan por las laderas norte y noroeste a las partes más bajas de la zona. La importancia hidrológica de la Ciudad es básicamente de los ríos Nixteco y Salado.

En relación al clima, según Keoppen semicálido y subhúmedo con lluvias abundantes en mayo-septiembre, tiene una precipitación pluvial promedio de 7 027 mm³. por año. Los suelos, por su parte, están deteriorados por las condiciones del clima, la topografía y la vegetación. Cuando varían estas determinantes, los suelos experimentan cambios.

TESIS
PROFESIONAL

Díaz Aroche German
Hesendz García Emael

Como en Huajuapán abunda la contaminación de agua, aire y ruido y las tres merecen pronta solución principalmente el lugar de la basura, las descargas de drenaje y el lugar propio para la terminal de los autobuses, pues siendo Huajuapán un lugar clave para servicios de tipo regional, tiende a crecer y por lo mismo aumentará en la misma proporción la contaminación ambiental.

Después de haber analizado el conjunto de aspectos relevantes de la población de la Ciudad de Huajuapán de León, se encontró que esta Ciudad se ha caracterizado por tener un crecimiento poblacional acelerado (1970 a la fecha) respecto a la que se registra en el Estado de Oaxaca. Como resultado de las presiones económicas y sociales el proceso de urbanización no se detiene y abarca zonas de mejores suelos de tal suerte que, de la noche a la mañana, aparecen nuevas construcciones, fraccionamientos, asentamientos irregulares, etc., que rápidamente van invadiendo el espacio agrícola principalmente. Así de 1988 al año 2010 tendrán que asentarse 89 424 personas en el área que ocupa la Ciudad de Huajuapán de León, a los que - habrá que dar, entre otros, vivienda y servicios urbanos. Cabe aclarar que esta comunidad observa un proceso de acomodamiento y/o estabilidad. Es a partir del sismo de octubre de 1980 que prácticamente devastó la Ciudad y particularmente en cuanto a movilidad poblacional, asentándose en espacios no planeados, originan-

TESIS
PROFESIONAL

Díaz Aroche Germán
Resendiz García Fumiel

do con ello la necesidad de nuevos y mayores servicios urbanos que responden a las necesidades de una Ciudad.

La estructura de la población de la Ciudad, en la década de los 80's se asemeja a una figura de tipo piramidal o expansiva, con una base que la ocupan menores de 15 años para terminar en la cúspide con un número reducido de personas de más de 95 años, lo que indica que la tasa de crecimiento se ha incrementado rápidamente. En base a la estructura de la población, se puede decir que Huajuapán de León es una Ciudad predominantemente joven; las personas que están en edad de trabajar representan el 49.1% y las dependientes el 50.9% del total. Respecto al sexo el porcentaje de hombres es menor al representar el 47% y el de las mujeres el 53% del total, dicho comportamiento se debe a que la esperanza de vida es más elevada en la mujer que en el hombre.

La distribución de la P.E.A. experimentará cambios sustanciales en los diferentes sectores de la economía en el año 2010 respecto a la existente en 1980, entre los cambios más significativos se encuentra la disminución del sector primario y un fuerte aumento en el terciario. Sin embargo, el sector secundario se mantendrá constante, como resultado de las transformaciones que tendrá la estructura económica de la localidad en estudio.

TESIS
PROFESIONAL

Díaz Arocho German
Resendiz García Ismael

La P.E.A. en 1980 representaba el 30.7% del total de la población de la Ciudad y en el año 2010 se incrementará alcanzando un porcentaje de 40.3% que, según estimaciones tendrá la zona que se analiza. En este sentido, la población del sector primario se reducirá como consecuencia de la expansión de la mancha urbana, siendo resultado de los cambios en el uso del suelo, es decir, la incorporación de terrenos agrícolas al uso urbano. La P.E.A. en el sector secundario permanecerá constante para el año 2010 aunque cabe anotar, que actualmente un pequeño porcentaje de obreros trabajan en pequeñas fábricas que están asentadas en Huajuapán de León y tienen poca capacidad de absorción de P.E.A. Sin embargo, el sector terciario en el año 2010 en relación a 1980 tendrá cambios significativos, mismos que se manifestarán por un incremento en la participación de la P.E.A. en el que se destacará el sector informal al representar el mayor porcentaje respecto a los demás sub-sectores de la economía menos 39.1% del total del sector terciario. En cuanto a la densidad se refiere, en toda la mancha urbana y en términos generales se puede afirmar que es predominantemente la baja densidad porque en la mayor proporción del área de estudio predominan rangos de densidad que van de 8 hasta 119 Hab./Ha.

TESIS
PROFESIONAL

Díaz Aroche German
Lizénder García Ismael

La zonificación y distribución del ingreso en la Ciudad de Huajuapán de León muestra perfectamente la inequitativa distribución del ingreso que existe en la localidad, la mayor parte de familias perciben de 0 hasta 1.5 veces el salario mínimo, mismos que ocupan más del 38% del suelo urbano de la Ciudad.

En cuanto a las características de la vivienda que presenta Huajuapán de León, se torna en un problema de deterioro por causa del tiempo, los materiales y por las circunstancias especiales en que se encuentra a consecuencias del sismo de 1980. Haciendo una evaluación en cuanto al estado físico se encontró que en un 2% de ellas es de tipo residencial, el 68% de tipo medio y popular y el 30% de vivienda precaria.

En base a lo expuesto en las líneas anteriores y para dar solución a los múltiples problemas en el proceso que del proceso de urbanización en general se derivan, se plantea que:

« Será necesario que, dado el crecimiento de población que tendrá Huajuapán de León en décadas posteriores, el Gobierno Municipal deberá controlar el mercado de tierras siendo este, factor indispensable para la organización del espacio; que la población no deberá exceder los límites de crecimiento que existen en la Ciudad, es decir, no tendrá crecimiento ni hacia la zona agrícola, ni hacia penden-

TESIS
PROFESIONAL

Díaz Roche German
Resendiz García Ismael

tes prolongadas, ni a zonas que sean destinadas a otros usos que no sean de habitación, siendo recomendable la redensificación por saturación de lotes baldíos, (Véase plano de densidad de población), ya que la zona en estudio presenta baja densidad de población.

» En cuanto a la distribución de población, se denota que hay una gran proporción de población joven sobre todo femenina que habrá que dar ahora y en años posteriores educación acorde a las características que les permita participar dentro del mercado de trabajo.

En relación a la P.E.A. si bien es cierto que las actividades terciarias han aumentado y seguirán creciendo, sobre todo el subsector que presentan a la economía subterránea, en deterioro de las actividades productivas y sobre todo de las que representan al sector primario, también es cierto que la P.E.A. se encuentra en el sector informal conjuntamente con el desempleo, habrá que darle un giro distinto mediante el fomento de actividades que vayan de acuerdo con las características que posee la localidad, en este caso se propone fomentar el sector primario a través de políticas que contemplen el aumento de la productividad agrícola mediante mejores técnicas de cultivo, asesoría técnica, empleo de semillas mejoradas, granos, fertilizantes, créditos oportunos, etc., que habrá que dar ahora y en años

TESIS
PROFESIONAL

Díaz Aroche German
Resendiz García Purnoel

posteriores, educación acorde a las características que les permita participar dentro del mercado de trabajo.

Así mismo, sería conveniente fomentar las actividades pecuarias para equilibrar los bolsillos de la población dado que por la distribución del ingreso que predomina se puede concluir que la mayoría de los habitantes de Huajuapán de León son de estratos económicos débiles.

La agrupación de viviendas es principalmente una forma de vivienda urbana. Cada localización de un asentamiento humano urbano es único y satisface distintas demandas pese a la igualdad de viviendas, en barrios diferentes o con precios de venta dispares.

Los factores que determinan un asentamiento son: factores naturales y culturales. En los primeros destacan el suelo, agua, fisiografía, orientación, vegetación y clima; en los segundos, están la ubicación, vivienda, servicios, equipamiento y centros de interés. Como los factores mencionados sirven a las exigencias del hombre, por lo que se afirma, que la creación de un centro de barrio con todos los elementos requeridos, podría reunir los requisitos indispensables, convirtiéndose así en un lugar ideal para vivir.

La situación futura en cuanto a lo que se tiene planeado, es decir, la dotación

TESIS
PROFESIONAL

Díaz Aroche German
Resendiz García Ismael



de servicios y el impacto de los mismos, beneficiaría de manera considerable a los pobladores de la Ciudad de Huajuapán de León, dado que, conjuntamente con el programa de vivienda que se pretende implementar, traería consigo efectos multiplicadores mismos que recaerían en beneficio de la población; por un lado se dinamizaría la economía en su conjunto; por otro lado, la población experimentaría cambios sustanciales expresados en beneficio social. Para llevar a cabo el mencionado proyecto y de acuerdo a la realidad que circunda a Huajuapán de León, se propone para el mejoramiento de las condiciones de vivienda lo siguiente:

Dar asesoría como parte del servicio social por parte de los estudiantes de las diversas facultades de arquitectura, para el desarrollo de las actividades a realizar como es el caso del mejoramiento de la vivienda de cada familia.

Instituir un banco de materiales con intervención del Estado (Gobierno Municipal) con la finalidad de que dichos materiales lleguen a los consumidores finales a precios más bajos, evitando de esta manera el intermediarismo.

Dictar o ejercer los instrumentos legales que permitan a todos los propietarios mejorar las condiciones de su vivienda y hábitat urbano, mediante un programa que contemple pagos mensuales basado en la población de escasos recursos económicos y dando posibilidades de mejoría a largo plazo.

TESIS
PROFESIONAL

Díaz Aroche German
Resendiz García Ismael



En relación al déficit de vivienda, si bien es cierto que hasta 1988 se tiene sólo el 27% del total necesario, también es cierto que para el año 2010 el crecimiento futuro demandará un mayor número de viviendas mismas que se verán incrementadas por el alto índice de nacimiento, razón por lo que se ha considerado una serie de medidas tendientes a la solución del problema de la vivienda.

Urge evitar por todos los medios, la invasión de viviendas a la zona considerada ecológica porque aparte de ser la única zona agrícola, es también zona de alto riesgo de inundación por el río Mixteco.

También deben tomarse en cuenta las fracturas geológicas y evitar los asentamientos humanos en esa zona de alto riesgo.

La proliferación de epidemias que constantemente sufre la población se debe a que existe excesiva contaminación del aire y agua producida por los drenajes tanto a cielo abierto como al alcantarillado y por lo descuidado en que se encuentra el sistema de agua que consume la población ya que, no alcanza la calidad de potable, aparte que sólo se atiende con este servicio al 40% de los habitantes.

Siendo las comunicaciones y el transporte la parte medular para el desarrollo económico de una localidad o región, por la gran movilidad de flujos de información, mercancías, de personas, de insumos, etc., se vuelve indispensable para todo estudio de planeación.

TESIS
PROFESIONAL

Díaz Aroche German
Resendiz García Ismael



Después de haber analizado la vialidad y el transporte en la Ciudad de Huajuapán de León, se observa que los diferentes poblados de la localidad no se encuentran conectados al centro mismo, no permitiendo así a los productores o consumidores movilidad tanto para mercancías como flujo de personas.

Sin embargo, se denota que la mayor concentración de infraestructura vial se encuentra al Poniente y Sur de la localidad en estudio; que existen zonas más accesibles que otras y que algunos habitantes de las colonias, se ven en la necesidad de caminar 600 metros o más para trasladarse al centro de la Ciudad y a otros puntos con la consecuente pérdida de horas/hombre.

En relación al congestionamiento ocasionado por el transporte colectivo, particular, movimientos de carga, descarga y maniobras para el mantenimiento de los mismos en el centro de la localidad a ciertas horas pico, y la contaminación que los automotores generan, deterioran dicho centro, razón por la que se hace necesario cambiar terminales de autobuses foráneos y la base de colectivos locales con la finalidad de evitar congestionamiento y la contaminación preservando así el centro histórico.

También serán importantes el peatonizar el núcleo central de la Ciudad y fomentar el transporte con minibuses, aumentando la circulación en horas pico y disminuyén-

TESIS
PROFESIONAL

Díaz Aroche German
Hesendz García Ismael

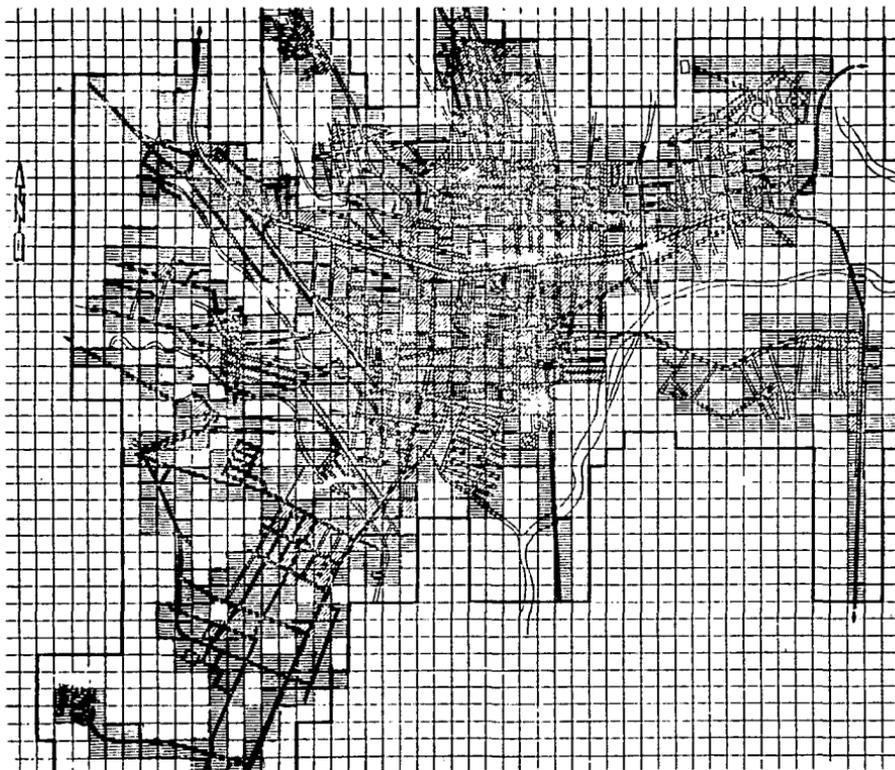
dola en horas comunes y corrientes. Por un lado será necesario e insoslayable el tomar medidas que permitan la construcción, mejoramiento y uniformidad de calles y banquetas evitando así el que se ponga en peligro la vida del peatón. Por otro lado, es importante que se tomen medidas tendientes a la implementación del señalamiento horizontal y vertical, evitando así entre otros aspectos, la pérdida de horas/hombre. (Ver plano 6.1, Síntesis de la estructura urbana).

Como se ha mencionado a grandes rasgos a lo largo del presente trabajo, analizar los usos del suelo es de importancia relevante toda vez que permite el uso y el manejo adecuado de los mismos.

En razón de lo anterior, y conociendo la vocación del uso del suelo de la zona, así como la degradación que ha venido sufriendo, se propone su completa rehabilitación, mediante un programa que contemple la vocación natural de las áreas que se han degradado por el hombre así como la implementación de medidas estrictas que no permitan más construcciones en las zonas de producción agrícola, que prohíba el desalojo de aguas negras en los ríos Mixteco, Salado y a las barrancas y que prohíban el desalojo de desechos sólidos a los ríos y barrancas apoyado en un programa de educación a la población, además de la recolección de basura diaria e instalación de depósitos para el público.

TESIS
PROFESIONAL

Díaz Aroche German
Resendiz García Humberto



SIMBOLOGIA

RANGOS DENSIDADES

- | | | | |
|-----|---|-------------|---------|
| 1 |  | ZONA A | 43.60 % |
| 2 |  | ZONA B | 19.40 % |
| 3 |  | ZONA C | 1.34 % |
| S/O |  | SIN ESPECIF | 35.66 % |

 LIMITE DEL AREA DE ESTUDIO

NOTA:
SE TOMARON 1500 Has.
COMO AREA DE ESTUDIO

TESIS
PROFESIONAL

Díaz Aroche German
Resendiz García Ismael

Se propone también insentivar las zonas con aptitudes agrícolas, mediante programas que contemplen asesoría técnica, mejoramiento de las técnicas de cultivo, otorgamiento de créditos oportunos y regularización de la tenencia de la tierra entre otros.

En cuanto a los usos urbanos, se denota que la mayor cantidad y proporción es ocupado por el uso habitacional y que los demás usos representan un porcentaje menor del total del suelo urbano. (Ver plano 5.1).

En cuanto a los usos industriales (fabrica de hielo y polietileno) se denota que existe una mezcla de estos en el uso habitacional, la cual pone en peligro a la población que vive en los alrededores. Por tanto, se propone, prohibir el asentamiento de industrias catalogadas como peligrosas que no sean compatibles con el uso habitacional. (Las que generan altos índices de contaminación, etc.).

Las proposiciones relativas a incrementar el equipamiento en el área de estudio, surgieron de un profundo análisis de las carencias actuales a nivel Ciudad en su conjunto. Sin embargo, es necesario considerar que la zona del centro, sitio donde se concentra la mayor parte de los equipamientos, no es adecuada por su localización y dimensiones, para recibir nuevos equipamientos de tipo educacional, salud, abasto y comercio, área que requiere mayor superficie que la disponible y formas específicas de comunicación.

TESIS
PROFESIONAL

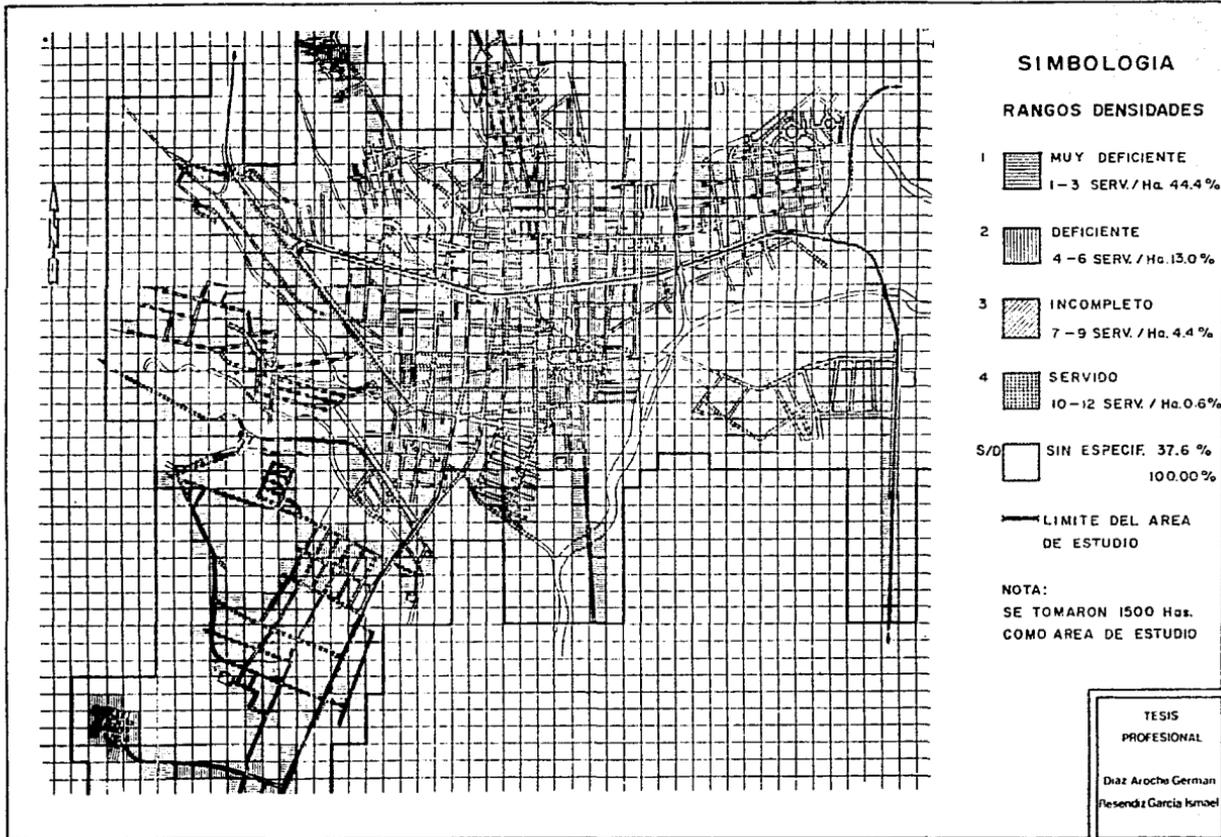
Díaz Arocho German
Resendiz García Ismael

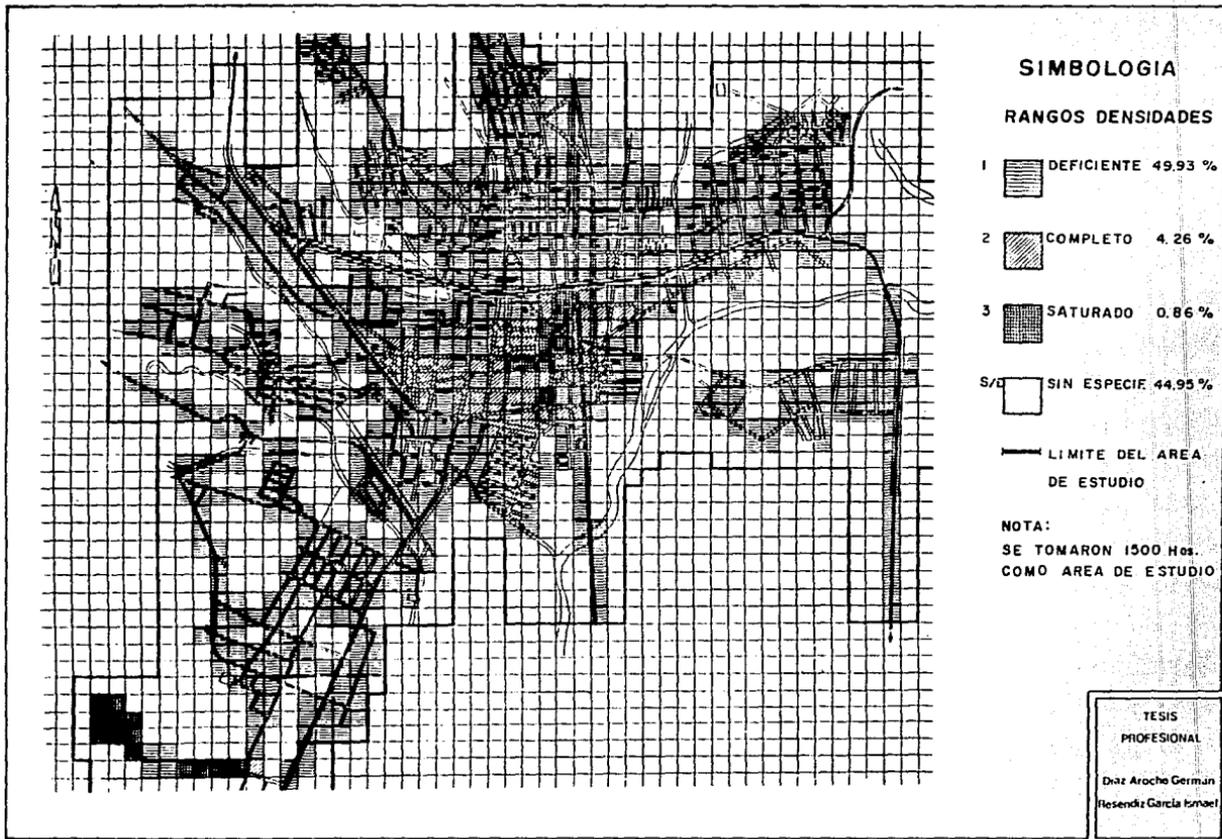
Por tanto, las demandas de equipamiento para la Ciudad, podrían ser consideradas en centros de barrio que se propone crear a mediano plazo.

De esta forma el área de estudio mantendría su carácter de centro comercial y de servicios, y en última instancia, se limitaría a incorporar pequeñas unidades de equipamiento del tipo de oficinas, comercio a detalle, etc., mientras que los nuevos centros de barrio jugarían un papel importante descentralizando las actividades por un lado,prestando servicios a una parte de la población que no los recibe, y por otra siendo un foco de atracción y crecimiento hacia el área destinada para este fin (Véanse planos 8.2, 8.3 y 8.4) .

TESIS
PROFESIONAL

Díaz Arcohe German
Rosendz García Ismael





SIMBOLOGIA

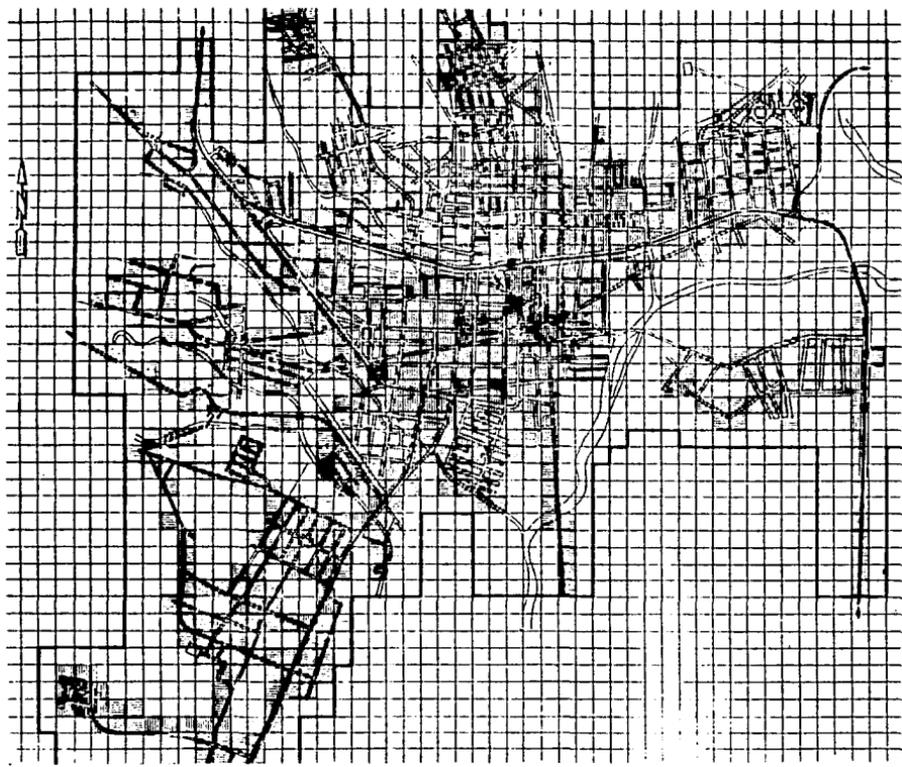
RANGOS DENSIDADES

- 1  DEFICIENTE 49.93 %
- 2  COMPLETO 4.26 %
- 3  SATURADO 0.86 %
- S/D  SIN ESPECIF 44.95 %

 LIMITE DEL AREA DE ESTUDIO

NOTA:
SE TOMARON 1500 HOS.
COMO AREA DE ESTUDIO

TESIS
PROFESIONAL
Díaz Aroche Germán
Resendiz García Ismael



SIMBOLOGIA

RANGOS DENSIDADES

- 1  DENSIDAD BAJA
ZONA "A" 32.8 %
- 2  DENSIDAD MEDIA
ZONA "B" 19.3 %
- 3  DENSIDAD ALTA
ZONA "C" 1.6 %
- S/O  NO ESPECIF 46.3 %

 LIMITE DEL AREA DE ESTUDIO

NOTA:
SE TOMARON 1500 Has.
COMO AREA DE ESTUDIO

TESIS
PROFESIONAL

Díaz Aroche Germán
Resendiz García Ismael

CAPITULO IX.- LA VIVIENDA RURAL EN LA CIUDAD DE HUAJUAPAN DE LEON .

Desde que los Españoles iniciaron la conquista de la Mixteca, entre 1520 y 1522, los mixtecos poblaban muchas comunidades del valle de Oaxaca y tanto ahí como en el Istmo habían invadido la zona Zapoteca con éxito.

Hay evidencias de que ambos grupos luchaban contra los Aztecas, quienes los habían conquistado setenta años antes.

Se conocían tres grandes divisiones políticas, que coincidían con las zonas geográficas y sus diversos climas dominantes, tierra fría, tierra templada y tierra caliente; estas divisiones se conocen como: Mixteca Alta, Mixteca Baja y Mixteca de la Costa.

La redistribución de la población hecha por los Españoles, obligaba a los individuos a trasladarse de una zona climática a otra, dejando un patrón de establecimiento para vivir en otro diferente.

En el período de dominación Española y más tarde el de la Nación Mexicana, se introdujeron tantos cambios aditivos, como cambios en los patrones culturales de la Mixteca, en forma de nuevos implementos agrícolas, plantas, idioma, arquitectura y reorganización política y religiosa; sin embargo, una consideración, la distribución actual y de las primeras vigencias históricas, sugiere que algunos patrones

TESIS
PROFESIONAL

Díaz Aroche German
Hersendiz García Ismael

prehispánicos han subsistido y que otros han sufrido una adaptación. La estabilidad se indica por rasgos tales como el uso de la tierra, los patrones de subsistencia y los de residencia, mientras que algunos aspectos de la organización del pueblo y de los sistemas rituales y de credo, muestran una reestructuración o la pérdida total. El sistema de parentesco según parece se ha mantenido y los patrones de población reflejan, posiblemente, el tipo de las formas aborígenes.

La cultura Mixteca sobrellevó como se ha visto un cierto grado de desorganización como resultado de la invasión Española, pero muchos rasgos de esa cultura han sobrevivido.

El idioma hablado en todos los pueblos es el mixteco, en sus muchas variedades, tendiendo a desaparecer ya que al introducirse la instrucción primaria a todos los rincones de la mixteca, se oficializa el idioma Español; en suma como las altas culturas Mesoamericanas, ésta carece de un mínimo de enfoque cultural.

Desde siempre, el hombre ha manifestado en su vivienda la necesidad de habitar un espacio, donde surja la posibilidad de recogimiento y desde donde pueda proyectarse. La vivienda es un reflejo del avance cultural de los pueblos.

El arquitecto tiene el compromiso de responder a las necesidades de la sociedad, conciente de la realidad de ésta.

TESIS
PROFESIONAL

Díaz Aroche German
Hesendz García Israel

Por otro lado, la pobreza del campo en Huajuapán de León, es un problema que empeora, debido a la cada vez más escasa posibilidad de conseguir tierras aptas para la agricultura y a las cada día más retrasadas técnicas agropecuarias.

Debido a esto, el campesino tiene que cambiar su modus vivendi realizando, en el mejor de los casos, alguna otra actividad como el comercio (principalmente de productos artesanales de palma) o peor aún, dedicándose a mendigar. En un gran porcentaje, la población campesina del municipio tiende a marcharse a las ciudades en busca de mejores condiciones de vida lo que produce un problema mayor al planteado: la inmigración.

Como ocupantes ilegales de tierras muchos de ellos no pagan renta o impuestos y lo que adquieren inicialmente es barato. Del 21 al 82% de estos inmigrantes jamás regresan a su lugar de origen y el 83% consideran la Ciudad mejor que el campo para sus hijos.

A pesar de los programas gubernamentales, que se han implementado para convencer a los campesinos, de permanecer en sus pueblos, estos no han logrado detener el flujo hacia las grandes ciudades.

TESIS
PROFESIONAL

Díaz Aroche German
Resendiz García Ismael

Uno de los más graves problemas que estas localidades contemplan en su integración al desarrollo nacional, es el grado tan alto de dispersión y la pequeña población que unitariamente contiene, lo que hace inalcanzable en muchos casos el procurarles satisfactores de infraestructura por la vía institucional y los mantiene en un estado de marginación lamentable.

La vivienda rural es un testimonio objetivo que muestra las precarias condiciones en que subsisten los grupos campesinos y fiel reflejo de sus costumbres y tradiciones.

PROBLEMATICA RURAL

Por las condiciones estructurales del País y específicamente el Estado de Oaxaca, los campesinos no sólo se ven obligados a enfrentarse a una clase dominante (la burguesía urbana y rural), sino que además, se enfrenta a una cultura dominante, que es esencialmente ajena y hostil a la suya. Esto constituye una diferencia básica entre el campesinado y el proletariado urbano-industrial.

TESIS
PROFESIONAL

Díaz Aroche German
Resendiz García Ismael

FORMA DE LA VIVIENDA RURAL .

Desde el punto de vista formal, se puede decir que la vivienda rural toma su forma y fisonomía exterior, como respuesta a las condiciones del medio ambiente natural donde se localiza.

Resulta de primordial importancia el conocimiento de la familia como grupo que en el medio rural, centraliza la mayoría de las actividades de la vida económica, social y cultural de la comunidad.

El conocimiento de su organización y sus tendencias al cambio, es básico para la planificación y el diseño de la vivienda debido a que en ella se realizan las funciones económicas de sobrevivencia.

Generalmente la vivienda campesina cuenta con tres espacios fundamentales: la cocina, el estar y el dormitorio.

La cocina de la vivienda campesina y toda la riqueza de sus enseres domésticos, es sin duda el espacio que mayor riqueza antropológica y sociológica tiene para el diseñador de la vivienda.

Las funciones que se desarrollan en el espacio destinado al estar o salón, donde la familia realiza actividades bien diversas: reciben a sus visitas, descansa, tiene el altar familiar, guarda exedentes de producción.

TESIS
PROFESIONAL

Díaz Aroche German
Resendiz García Israel

FACULTAD
DE
ARQUITECTURA
UNAM

**ALTERNATIVAS PARA LA SOLUCIÓN DEL PROBLEMA DE
EQUIPAMIENTO URBANO, HUAJUAPAN DE LEÓN, OAXACA .**

Diciembre 1981

En cuanto al dormitorio se refiere, su función básica es como área para el pernoctar de las parejas.

La vivienda como todos lo saben, representa el refugio indispensable para que el hombre se proteja de las inclemencias del tiempo; es el espacio cubierto en el que se resguarda la familia. La vivienda es también la célula fundamental de nuestra sociedad, y cuya estabilidad y confort son indicadores del grado de desarrollo de un País.

El problema de la vivienda se presenta con mayor frecuencia en las zonas rurales y sub-urbanas como es el caso concreto de Huajuapán de León.

Sin embargo, este hecho se hace más patente en las ciudades de la República Mexicana al ser más notorio el problema y sobre todo en la década de los 70's que es cuando el crecimiento de la población urbana llega a un 50% respecto a la total del País .

En Huajuapán de León, el problema de escasez de vivienda es alarmante; afecta al 70% de la población que son considerados de bajos ingresos, provocando la creación espontánea de asentamientos irregulares y la invasión de las pocas tierras agri-

TESIS
PROFESIONAL

Díaz Arcoche German
Resendiz García Ismael

colas de alta productividad que aún existen. En estos asentamientos la insalubridad y el hacinamiento trae consigo consecuencias graves de promiscuidad, moral, salud, educación y estabilidad social .

En razón de lo anterior, y ante la situación en la que estamos inmersos, la tarea consiste hasta hoy, en aportar soluciones factibles que conduzcan a la solución del grave problema de la vivienda que beneficien básicamente a las clases populares.

Así mismo, es urgente encontrar formas multidisciplinarias que nos lleven al mejoramiento del espacio vital, sin olvidar que lo antes mencionado significa un gran reto, porque la solución de ninguna manera es inmediata, sino que la población deberá encontrar su integración urbana y social a costa de grandes esfuerzos, tanto de la población carente de vivienda y/o viviendas inadecuadas, como en la disposición política y la posibilidad que las autoridades tengan para dar solución al complejo problema de la vivienda.

En general el estado de las viviendas que presenta Huajuapán de León, se torna en un problema de deterioro por causa del tiempo en los materiales de las llamadas antiguas y por los materiales de las llamadas recientes.

Haciendo una evaluación en cuanto al estado físico se encontró que en un 2% de ellas es de tipo residencial, el 68% es de tipo media o popular y el 30% de vi-

TESIS
PROFESIONAL

Díaz Aroche Germán
Hesendrí García Ismael

vivienda precaria. Entendiendose que estas se encuentran en malas condiciones y presentan un alto grado de hacinamiento para sus habitantes (hasta 12 habitantes por habitación).

El área urbana de la Ciudad de Huajuapán de León en el año de 1988, se calculó en 696 hectáreas y la superficie acupada por vivienda es de 656.5 hectáreas del área urbana, con características típicas de semiurbano disperso, considerando como término medio 8.6 miembros por familia.

La vivienda se divide en cuatro estratos sociales: residencial, media, popular y precaria.

Esta zona está comprendida entre la carretera Cristóbal Colón al norte y las calles 5 de febrero y Vázquez, al sur Constitución y Gante, al oriente Bartolomé de las Casas y Mina al poniente; también existe vivienda de tipo media en la colonia del Maestro, se considera que este tipo de vivienda abarca un 40% de la población.

El tipo popular comprende las partes bajas de los barrios de San Antonio, El Calvario y la colonia Altavista de Juárez. La zona comprendida entre la carretera Cristóbal Colón al norte, 5 de febrero al poniente y sur; Bartolomé de las Casas y Mina al oriente, la colonia La Providencia parte del Barrio de San José, parte

TESIS
PROFESIONAL

Díaz Aroche Germán
Resendiz García Irmael

del Barrio de San Isidro Oriente, y el centro del poblado Xochistlapilco. Los habitantes son familias de artesanos, albañiles, campesinos y comerciantes en pequeño, no contando estas familias con un nivel cultural alto. Este tipo de vivienda abarca un 28% de la población.

Se considera tipo precaria la que se localiza en la periferia de la Ciudad, incluyendo la colonia Santa Teresa, El Mirador y algunas de reciente creación, siendo en todas estas, asentamientos dispersos y en su mayoría de materiales inadecuados y deficientes, siendo las familias numerosas y en general los jefes de familia son analfabetas, carecen de los principales servicios urbanos, se dedican al trabajo de peones o al servicio de otros, su medio de vida es muy precario aún cuando las áreas señaladas para este tipo son extensas y practicamente ocupan un 30% de la población .

Dadas las características de la vivienda y por las circunstancias especiales en que se encuentran a consecuencia del sismo del día 24 de octubre de 1980, en que el 80% de la vivienda necesita repararse o construirse teniendo precedente que Huajuapán de León está comprendido en un lugar de alto riesgo sísmico, se deberá vigilar que los materiales para la construcción sean adecuados, ordenar los asentamientos para aprovechar los grandes espacios que se localizan aún dentro del

TESIS
PROFESIONAL

Díaz Aroche German
Resendiz García Kmael



centro de la población y así evitar tanta dispersión, ya que de no tomar las medidas convenientes, un nuevo sismo podrá ser de consecuencias fatales o de otro modo para el año 2000 no habrá superficie apta para la vivienda..

TESIS
PROFESIONAL

Díaz Aroche German
Resendiz Garcia Ismael

CAPITULO X - NIVEL INSTRUMENTAL .

1- CONDICIONANTES DE OTROS NIVELES DE PLANEACION.

En este apartado se mencionan los planes y reglamentos que tienen incidencia en el centro de la población denominada Huajuapán de León, Oax., con el propósito de establecer la congruencia entre el plan regulador (para dicha Ciudad) y sus correspondientes a nivel Nacional, Estatal, Municipal y de acciones inmediatas, así como otros planes parciales y programas sectoriales .

PLAN NACIONAL DE DESARROLLO URBANO .

El plan Nacional de desarrollo urbano (P.N.D.U.), establece la conformación de 14 sistemas urbanos integrados, sistemas que constituyen la estructura básica para la organización del espacio a largo plazo.

Para alcanzar esta imagen especial el plan Nacional de Desarrollo Urbano establece los objetivos generales que, a la vez que conforma el marco de referencia, condiciona los subsecuentes niveles de planeación. Se sintetizan en:

TESIS
PROFESIONAL

Díaz Aroche German
Resendiz García Ismael

- a) *Racionalizar la distribución en el territorio de las actividades económicas de la población localizándolas en las zonas de mayor potencial del País .*
 - b) *Promover el desarrollo integral y la ordenación del territorio del centro de población.*
 - c) *Propiciar condiciones favorables para que la población pueda resolver sus necesidades de suelo urbano, vivienda, servicios públicos, infraestructura y equipamiento urbano.*
 - d) *Mejorar y preservar el medio ambiente que conforman los asentamientos humanos.*
- Para Huajuapam de León, Estado de Oaxaca, el plan estatal de desarrollo urbano recomienda :*

La aplicación de una política de consolidación, es decir, las orientaciones aplicables a qué porción de estructura, previniendo las consecuencias mejorativas de la concentración pero sin afectar su actual dinámica de crecimiento.

El programa de atención y prevención de emergencias urbanas para la Ciudad de Huajuapam de León, contempla las siguientes políticas :

- a) *Proteger legalmente las zonas que se desean preservar.*
- b) *Implementar sistemas de aguas residuales en la Ciudad de Huajuapam de León .*

EL SIS
 FIC: LSIONAL
 Díaz Aroche Germain
 Hernández García Samuel

- c) *La realización de plan de desarrollo urbano para la Ciudad de Huajuapán de León, Oax. para determinar las zonas más adecuadas para el crecimiento urbano.*
- d) *Evitar los asentamientos humanos irregulares en las zonas agrícolas del río Mixteco.*
- e) *Dotar de los servicios urbanos mínimos a las localidades rurales del municipio.*
- f) *Reforzar la vivienda, infraestructura, equipamiento y servicios urbanos en la Ciudad de Huajuapán de León.*
- g) *Programar la expansión urbana del centro de población antes mencionado.*
- h) *Reforestar las calles, jardines y deportivos de la Ciudad.*
- i) *Mantener un inventario del patrimonio cultural y natural de todo el municipio, atendido prioritariamente a la Ciudad de Huajuapán de León .*
- j) *Restaurar los edificios y monumentos históricos deteriorados en la zona de ruinas al norte de la Ciudad.*

En tal sentido se aclara que de acuerdo a la Ley Federal de Monumentos y zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas del año de 1979.

El Instituto Nacional de Antropología e Historia es competente en materia de monumentos y zonas de monumentos arqueológicos e históricos.

ILSIS
PROFESIONAL

Díaz Araujo German
Rezendiz García Hrael



El Instituto Nacional de Bellas Artes y Literatura es competente en materia de monumentos artísticos así pues :

El Instituto competente proporcionará asesoría profesional en la conservación y restauración de los bienes declarados monumentos.

El Instituto competente procederá a efectuar las obras de conservación y restauración de un bien inmueble declarado monumento histórico o artístico. La Tesorería de la Federación hará efectivo el importe de las obras .

De lo anterior se desprende que, el Estado aunque ha estudiado los usos y destinos recomendables en la zona, hasta ahora sus acciones no se han llevado a cabo.

Por otra parte el mismo Estado reconoce que la Ciudad de Huajuapán de León requiere de la realización de un plan de desarrollo urbano para normar su crecimiento.

Por lo tanto, el plan regulador para la Ciudad de Huajuapán de León quedará incluido dentro de la serie de políticas que describen los planes antes mencionados, por lo que su aplicación además de inscribirse legalmente en los términos que define el Estado, incidirán de manera decisiva en el proceso de urbanización de la zona de estudio al reglamentar y prever el uso del suelo y el crecimiento de la Ciudad.

TESIS
PROFESIONAL

Díaz Arocho Germán
Resendiz García Ismael

CAPITULO XI - PROPUESTAS URBANAS .

1.- ESTRATEGIA URBANA .

Teniendo como punto de partida los problemas actuales de la Ciudad y análisis de sus tendencias, se elaboraron las PROPUESTAS URBANAS, las cuales traducen las necesidades de mejorar la calidad de vida de los habitantes de Huajuapán de León, en acciones que inciden directamente en el logro de este propósito, el suelo, la dotación de servicios, la correcta ubicación del equipamiento, la infraestructura y en general la ordenación de espacios y redes de abastecimiento. (Ver plano 8.4)

Entre las principales disposiciones contenidas en las propuestas se menciona: Área urbana actual, área de reserva para el crecimiento urbano, área de preservación ecológica, determinación de la estructura urbana, usos reservas y destinos, localización de la zona industrial y corredor urbano.

Siendo la población de Huajuapán de León 57,200 habitantes comprendidos en una superficie aproximada de 896 Ha. urbanizadas, presenta características propias de un Centro de Población disperso, por lo que se propone una política de consolidación con el objeto de aprovechar al máximo los espacios de suelo existentes den-

TESIS
PROFESIONAL

Díaz Aroche Germán
Resendiz García Ismael

tro del área urbana y así provocar el mayor rendimiento de infraestructura existente y como consecuencia, el ayuntamiento podrá ahorrar costos por los servicios municipales.

PROPUESTA A.

El área propuesta para el futuro crecimiento urbano (al año 2010) se localiza al noroeste y oeste con una superficie de 338 ha., con pendientes de 5% a 10%.

En cuanto a su accesibilidad se encontraron áreas de tres tipos: área de fácil acceso; áreas de acceso condicionado y áreas de acceso restringido.

Se tienen barreras naturales no se localiza área alguna propensa a riesgos y vulnerabilidad en esta zona.

El medio ambiente en esta zona se contempla favorable, es adecuada para crecimiento por lo que respecta a vientos dominantes. Además no tienen indicios de contaminación.

En cuanto a la tenencia de la tierra, es de propiedad ejidal. En general carece de infraestructura y de servicios, pero en un 90% el suelo es blando y sólo en los lomeríos de Acatlima es rocoso en un 10%. Por la proximidad de las lomas, el costo será a nivel medio.

TESIS
PROFESIONAL

Díaz Arcoche Germán
Resendiz García Ismael

En lo relativo al valor del suelo (catastral y comercial) se encontró con el costo más bajo.

La propuesta antes mencionada permite consolidar la mancha urbana existente y el área de futuro crecimiento apoyado en la estructura urbana actual y las características del medio físico tanto de las áreas nuevas de crecimiento como las ya urbanizadas. Por lo tanto se adopta y explica a continuación:

Huajuapán de León, es un centro de población que es contemplado por el sistema urbano al año 2010 y zonas prioritarias con una política de consolidación cuyo lineamiento general es el de aprovechar las superficies baldías que se localizan dentro del área urbana y así facilitar la dotación de servicios a menor costo, aprovechando al máximo la infraestructura existente.

Como ya se ha mencionado, Huajuapán de León presenta un crecimiento disperso y desordenado que influye de manera negativa en el desarrollo económico, social y físico.

Para ello es importante dar respuestas a las carencias y desajustes existentes y prever los requerimientos futuros en congruencia con los limitantes y potenciales que se han definido.

Las propuestas consisten en alentar un desarrollo ordenado que permita defender

TESIS
PROFESIONAL

Díaz Aroche German
Resendiz García Ismael

y reorientar la actual tendencia de crecimiento y de incorporar nuevas zonas que acentúen la nueva tendencia.

Los futuros asentamientos se desarrollarán alcanzando un alto grado de autosuficiencia pero articulados con el centro de población por medio de actividades complementarias que además de consolidar el núcleo original, se apoyan mutuamente mediante el uso de algunos servicios y actividades comunes.

La ubicación de los servicios intermedios estarán concentrados en su mayoría en la zona central, misma que estará apoyada por la localización de CENTROS DE BARRIO que complementen y articulen las diversas zonas.

Se mejorará la conexión regional por medio de implementar un rediseño y derecho de vía en la parte poniente de la carretera Cristobal Colón de México-Oaxaca y la avenida 5 de febrero carretera a Tonalá y carretera a Mariscala respectivamente.

II.- ETAPAS DE DESARROLLO URBANO .

En razón a lo antes mencionado, es necesario plantear Etapas de desarrollo, las cuales en su conjunto llevan de manera programada el cumplimiento de los objetivos señalados para la Ciudad de Huajuapán de León, siendo estas etapas las siguientes.

TL SIS
PROFESIONAL

Díaz Aroche German
Resendiz García Ismael



tes: 1a. etapa que comprenderá el periodo de 1986-1990; la 2a. de 1990 a 2000 y la 3a. ubicado a largo plazo, abarca el periodo del 2000 al 2010.

1a.- ETAPA .

En esta etapa se deberá llevar a cabo la saturación del área urbana actual, mediante la regulación del uso del suelo (baldíos) y la ocupación de las zonas subutilizadas, localizadas en el área del centro, con el fin de mantener a la población que actualmente habita la zona .

Por otra parte se deberá mantener el nivel de infraestructura y equipamiento en las demás zonas existentes con el objeto de impedir el crecimiento social de la Ciudad.

2a.- ETAPA .

A fin de evitar la excesiva concentración de servicios en el centro de la Ciudad, el plan regulador plantea la necesidad de crear centros de barrio que le den carácter e identidad propia a cada zona, al mismo tiempo que permita una relativa autosuficiencia en términos de la satisfacción de necesidades de infraestructura y equipamiento; entre otros elementos que conforman el habitat urbano. Así tené-

TESIS
PROFESIONAL

Díaz Aroche German
Resendiz García Ismael



mos que en esta etapa se plantea la redensificación y la integración de nuevo suelo urbano, el oeste, sur y este de la población, en esta etapa se incluyen los siguientes equipamientos: Secundaria Técnica, Biblioteca Local, Unidad Médica de primer contacto, Guardería Infantil, Conasuper tipo "A", Oficina de correos, Oficina de Teléfonos, Cine, Centro Sociocultural y Parque de barrio.

Ubicados al sur se proponen los siguientes equipamientos: Jardín de niños, Escuela primaria, Secundaria General, Bachillerato Tecnológico, centro Sociocultural, Conasuper tipo "A", Unidad Médica de primer contacto y Parque de barrio.

Por otro lado se tienen que los centros de barrio anteriormente planeados por sus actividades y funciones no se encontrarán desligados entre sí, ni de la zona centro. Esta solución de continuidad se dará a través de eventos que le den a esta zona conotación de corredor urbano, mediante la regulación de las distintas actividades y su ubicación en el espacio urbano. (Ver planos 10.1 y 10.2).

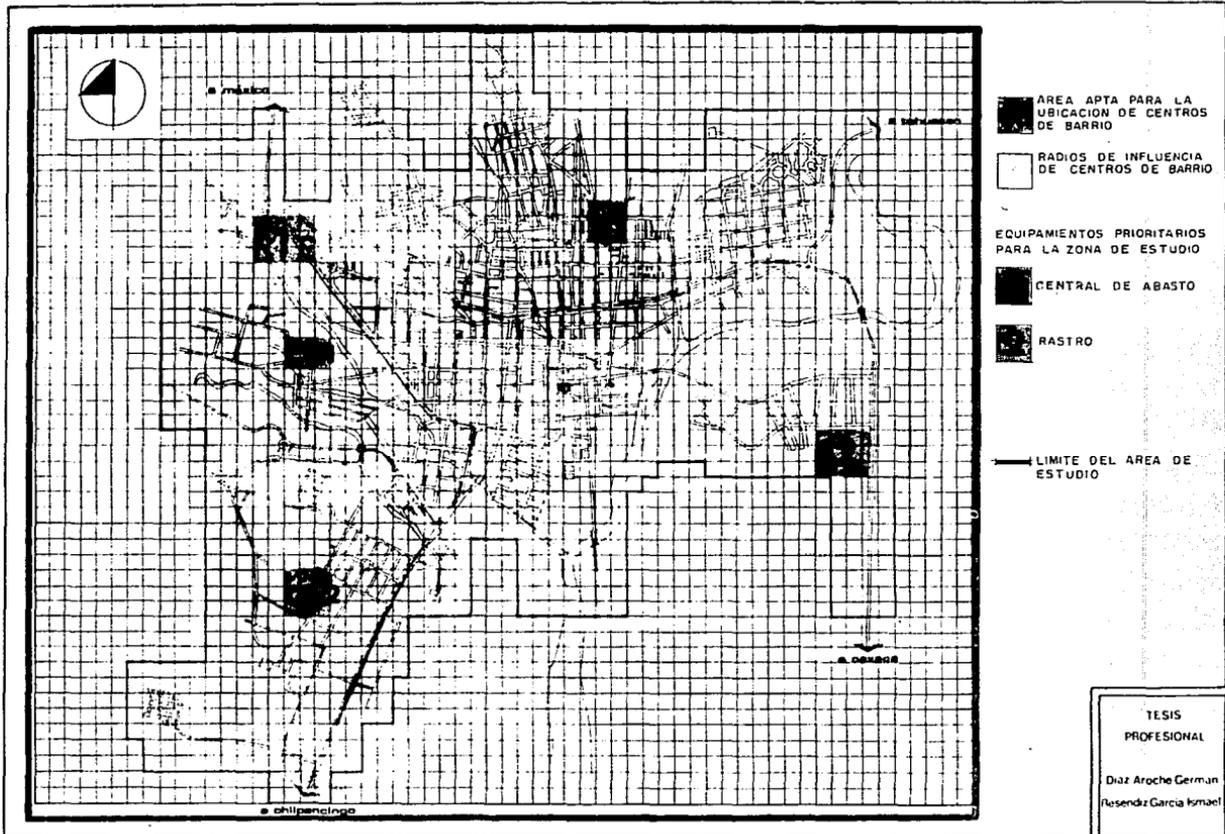
3a. ETAPA .

En esta etapa se plantea la redensificación con restricción en el área localizada al norte, noroeste y noreste de la Ciudad.

El servicio de infraestructura estará dado en periodos de tiempo y espacio condi-

TESIS
PROFESIONAL

Díaz Aroche Germán
Resendiz García Ismael



**CENTROS DE
BARRIO**

CENTRO DE BARRIO 2

ELEMENTO	AREA	NIVEL DE ATENCION
Jardin de Ninos	1,270.00	MEDIO
Escuela Primaria	2,340.00	MEDIO
Secundaria General	6,000.00	MEDIO
Bachillerato Tecnologico	10,800.00	MEDIO
Centro Sociocultural	2,800.00	MEDIO
Conasuper Tipo A	1,600.00	MEDIO
Unidad Medica de 1er. Contacto	570.00	MEDIO
Parque de Barrio	10,000.00	MEDIO
T O T A L	35,380.00	MEDIO

CENTRO DE BARRIO 3

ELEMENTO	AREA	NIVEL DE ATENCION
Centro Sociocultural	2,800.00	MEDIO
Parque de Barrio	10,000.00	MEDIO
T O T A L	12,800.00	MEDIO

TESIS
PROFESIONAL

Ortiz Aroche German
Resendiz Garcia Ismael

**CENTROS DE
BARRIO**

CENTRO DE BARRIO 1

ELEMENTO	AREA	NIVEL DE ATENCION
Secundaria Tecnica	6,000.00	MEDIO
Biblioteca Local	1,000.00	MEDIO
Unidad Medica de 1er.		
Contacto	570.00	MEDIO
Guarderia Infantil	960.00	MEDIO
Conasuper Tipo A	1,600.00	MEDIO
Of. de Correos	310.00	MEDIO
Of. de Telefonos	60.00	MEDIO
Of. de Telegrafos	160.00	MEDIO
Cine	1,340.00	MEDIO
Centro Sociocultural	2,800.00	MEDIO
Parque de Barrio	10,000.00	MEDIO
T O T A L	24,800.00	MEDIO

T L S I S
P R O F E S I O N A L

Diaz Areche German
Hessenz Garcia Manuel

cionados por la topografía del terreno. Así se tiene que las colonias que serán primeramente favorecidas serán localizadas al norte y noreste, que se ubican en las zonas más bajas (cercanas a la carretera Cristobal Colón) en donde las pendientes del terreno son menos pronunciadas comparadas con las localizadas más hacia el norte.

Posteriormente recibirán servicios las colonias ubicadas al noroeste de la Ciudad; en donde la pendiente es mayor. Este orden obedece a dos motivos:

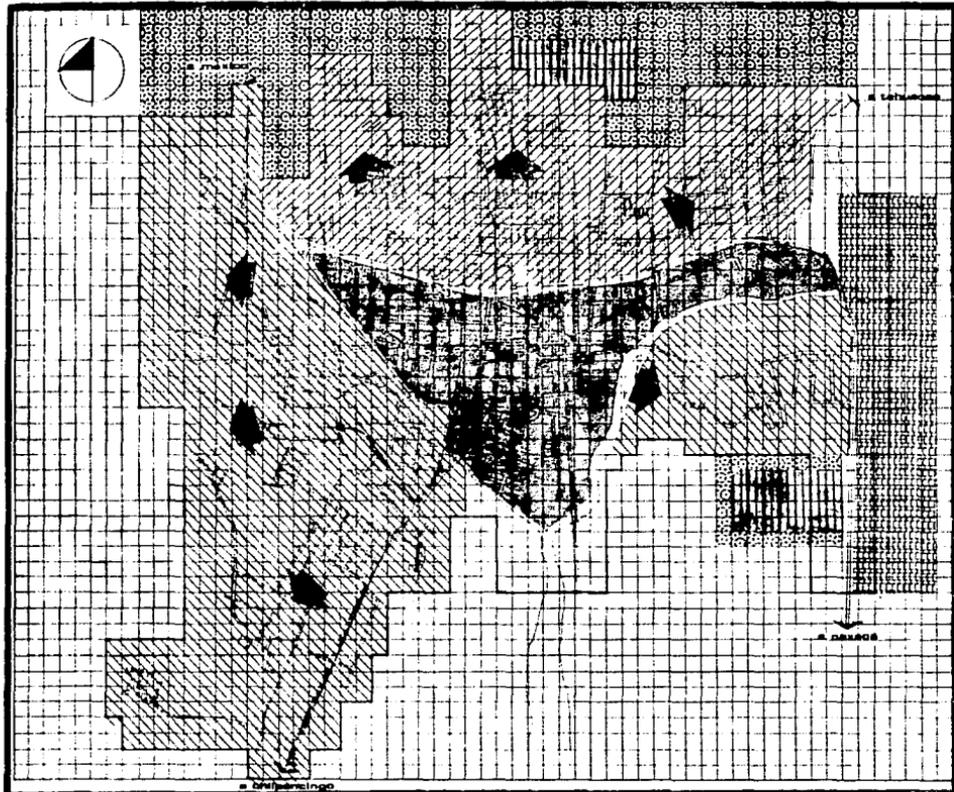
- a).- Se busca evitar el rápido crecimiento de la mancha urbana.*
- b).- La dificultad que implica la dotación de servicios y de infraestructura en esta zona por las condiciones del terreno.*

En cuanto a equipamiento se refiere, se propone al noreste un centro sociocultural y un centro de barrio los cuales contribuirán a proporcionar soportes materiales para la recreación y el desarrollo cultural .

Por último se propone un área industrial de 87 hectáreas aproximadamente situada al este de la Ciudad y a lo largo de la carretera que va hacia Oaxaca, ya que Huajuapán de León no cuenta con un área específica para dicha actividad.

(Vease plano 10.3).

TLSES
PROFESIONAL
Díaz Aroche German
Hernández García Fumal



PROPUESTAS

-  REDENSIFICACION
-  REDENSIFICACION CON RESTRICCION
-  CONSERVACION
-  AREA DE CRECIMIENTO URBANO AL AÑO 2010 338 HAS.
-  AREA INDUSTRIAL 87 HAS.
-  AREA DE RESERVA ECOLOGICA.
-  ZONA ARQUEOLOGICA
-  TENDENCIA DE CRECIMIENTO
-  LIMITE DEL AREA DE ESTUDIO

TESIS
PROFESIONAL

Díaz Aroche Germán
Resendiz García Yumari

12.- ELEMENTOS QUE CONFORMAN LA TACTICA URBANA .

Como un medio para que se lleven a cabo los objetivos planteados en el plan regulador se han previsto las siguientes directrices en los términos de la particularidad de cada uno de los elementos que conforman el ámbito urbano. En razón de lo anterior se presentan a continuación :

A).- VIVIENDA .

- Mejorar las condiciones de la vivienda existente .
- Proporcionar condiciones favorables para que la población particularmente la de menores ingresos, cuente con una vivienda adecuada de modo que haya alternación de habitación accesible a los diferentes estratos socio-económicos de la población.
- Lograr la participación mayoritaria de los habitantes en la planeación, ejecución y administración de los programas de vivienda..

B).- EQUIPAMIENTO URBANO .

- Dotar de un Rastro ya que la población no cuenta con este servicio.

TESIS
PROFESIONAL

Díaz Aroche German
Resendiz García Ismael

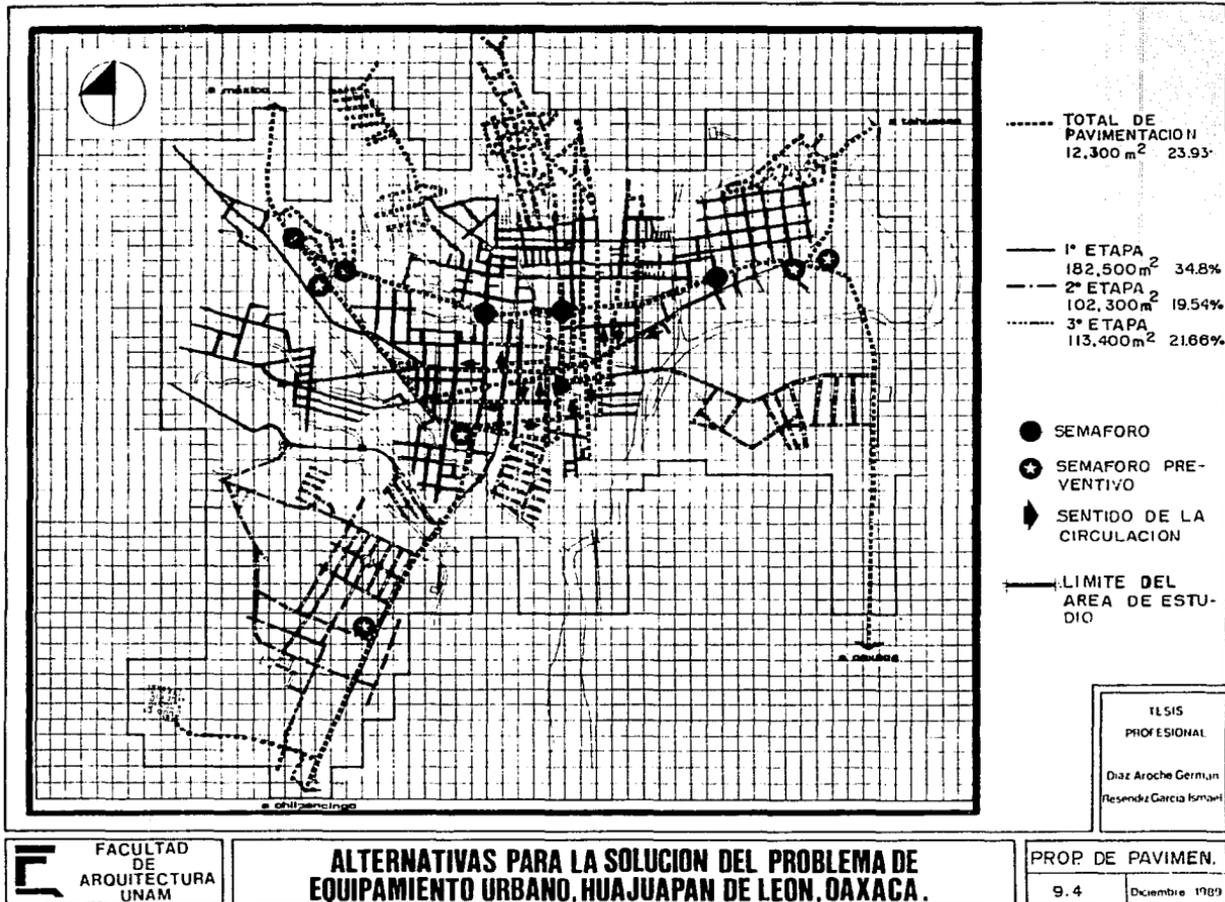
- Dadas las condiciones emergentes en que se establecen los locatarios, urge construir mercados zonales y una central de abastos a nivel regional .
 - La unidad deportiva cuenta actualmente con suficiente superficie, pero está desprovista de atención adecuada, por lo que requiere de la intervención para su rehabilitación y aprovechamiento.
- Tocante a los demás elementos arquitectónicos, estos están referidos en los centros de barrio y fueron mencionados en la estrategia urbana, por lo que no se referirá a detalle en este apartado. (Véase plano 10.1 y 10.2).

C)- VIALIDAD Y TRANSPORTE .

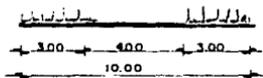
Para futuro crecimiento de Huajuapán de León, es conveniente definir la estructura vial primaria que integre la zona urbana actual del sistema carretero regional. El sistema de vialidad de la Ciudad está planteado como una red en la que existen varias categorías que se justifican en la intensidad de uso y su función . (Véase plano 10.8 y 10.5).

- Dotar a la población de una central camionera (terminal única de transporte)

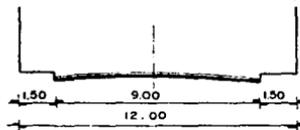
ILSIS
PROFESIONAL
Eduz Arocho German
Huesendiz García Ismael



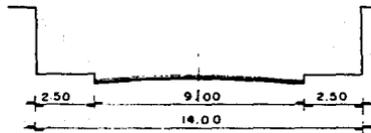
VIALIDAD PEATONAL - COMO SU NOMBRE LO INDICA SOLO PERMITE EL TRANSITO PEATONAL, Y SERA EN ZONAS HABITACIONALES.



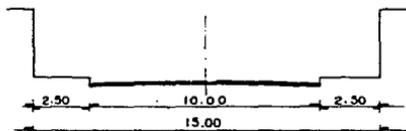
VIALIDAD LOCAL HABITACIONAL - CON DOS SENTIDOS DE CIRCULACION EN ZONAS DE VIVIENDA.



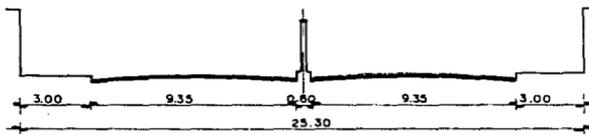
VIALIDAD LOCAL COMERCIAL - CON UN SOLO SENTIDO DE CIRCULACION, ADEMAS DE ZONAS COMERCIALES SE UTILIZARA EN ZONAS MIXTAS (COMERCIAL - HABITACIONAL)



VIALIDAD SECUNDARIA - PARA ACCESO A NUEVOS ASENTAMIENTOS O CON CALLE COMERCIAL.



VIALIDAD PRIMARIA - SE PROPONE PARA LAS VIAS DE ACCESO CON OTRAS CIUDADES, Y LA CREACION DE UN BOULEVARD QUE PERMITA EL RAPIDO Y SEGURO FLUJO VEHICULAR POR EL MISMO.



TESIS
PROFESIONAL

Díaz Aroche Germán
Hesendz García Ismael

D).- INFRAESTRUCTURA .

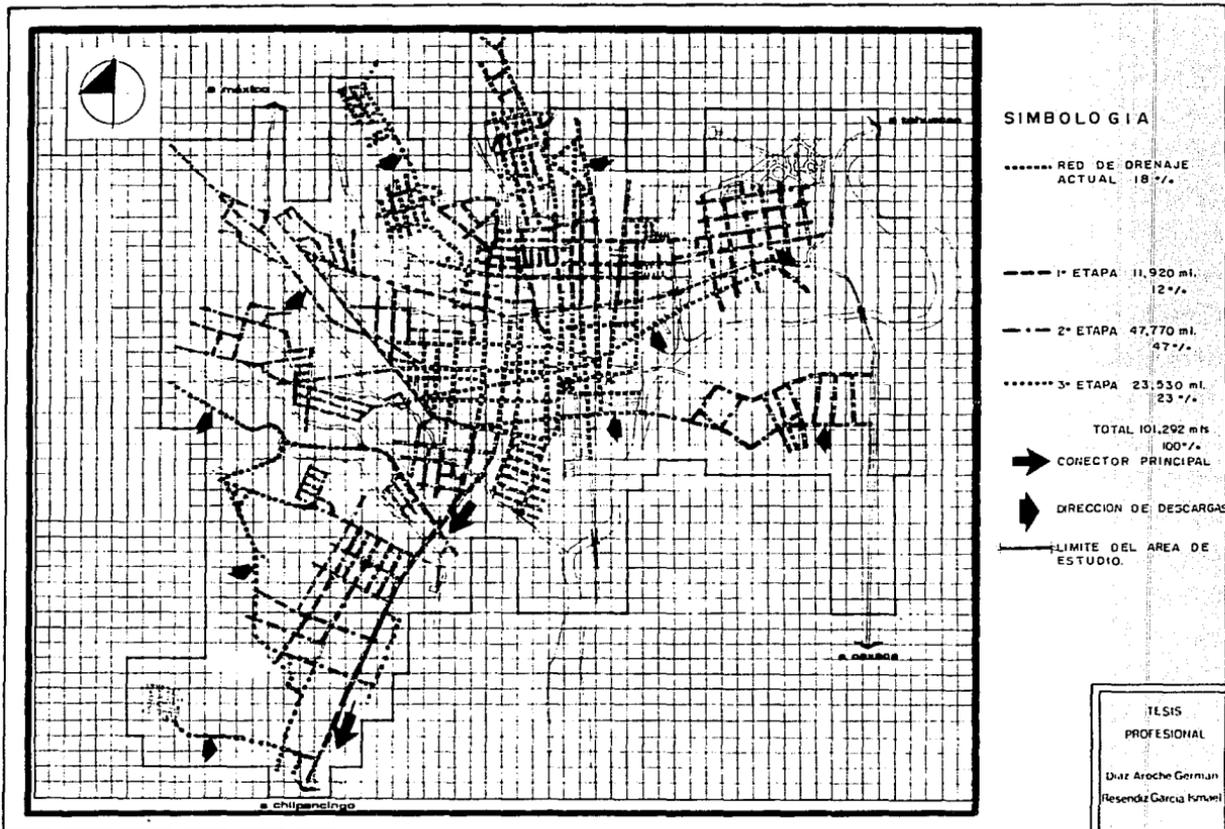
- *Dotar de agua potable al 60% de la población faltante a través de la conservación, rehabilitación y la construcción de sistemas de agua potable.*
(Véase plano 10.6).
- *La introducción de la red de drenaje está planteada en las etapas de estrategia urbana y referida en el plano 10.7 .*
- *Pavimentar el 50% de las calles del centro de la Ciudad.(ver plano 10.8)*
- *Cambiar el señalamiento de las calles (área del centro).*
- *La pavimentación obedecerá a los periodos contemplados en los lineamientos generales de la estrategia urbana y referidos en el plano 9.8 .*
- *Coordenarse con la Comisión Federal de Electricidad para que las líneas de alta tensión se coloquen en lugares adecuados para evitar riesgos.*

E).- IMAGEN URBANA .

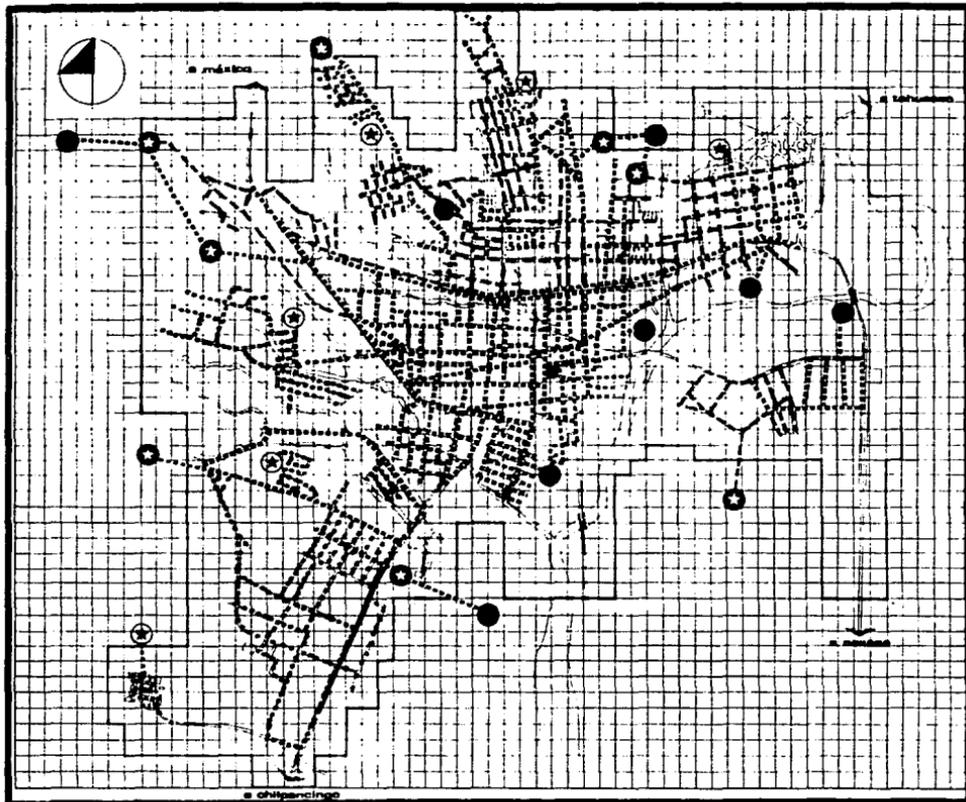
- *Es urgente establecer un sistema de reglamentación que oriente el desarrollo futuro y rehabilite los elementos actuales, con el fin de mantener una imagen característica del centro de población .*

TESIS
PROFESIONAL

Díaz Aroche German
Resendiz García Irmael



TESIS PROFESIONAL
Díaz Aroche Germán
Resendiz García Manuel



SIMBOLOGIA

- ★ UBICACION DE CONSTRUCCION DE TANQUES DE ALM.
- POZOS
- ★ TANQUES DE ALMACEN
- RED HIDRAULICA NECESARIA A CORTO PLAZO
16,637 mi
- MEDIANO PLAZO
17,135 mi.
- RED HIDRAULICA ACTUAL
65 910 mi
- LIMITE DEL AREA DE ESTUDIO

- PARA UNA POBLACION DE 57 000 HAB SE REQUIEREN UNA DOTACION DE AGUA DE 131.9 lts/seg.
- LA POBLACION TIENE UNA DOTACION ACTUAL DE 29.5 lts/seg CON UN DEFICIT DEL 78.39%.
- SE CONSIDERA EL GASTO DE AGUA DE ACUERDO A LA ZONA Y EL CLIMA DE 150 a 200 lts/PERS/DIA.
- PUEDE EXISTIR UNA FUENTE DE CAPTACION DE AGUA POTABLE EN LA RIVIERA DEL RIO MIXTECO

TLSIS
PROFESIONAL

Diaz Aroche German
Resendiz Garcia Irma-1

PROP. DE RED HIDRA.

10.6

Diciembre 1993

- Fomentar un desarrollo armónico con las condiciones climatológicas y los materiales característicos de la región.

F).- MEDIO AMBIENTE .

- En el futuro crecimiento se debe de tener en cuenta la preservación de las zonas arqueológicas, la preservación de la zona considerada ecológica, las áreas previstas para usos destinados y reservas; que la vialidad sea acorde con la climatología, vientos predominantes y asoleamiento, evitar asentamientos en zonas vulnerables, como las fallas geológicas que existen en Huajuapán de León.
- Debe controlarse la erosión de los suelos (cerros y lomeríos).
- Preservar los monumentos y lugares históricos, prevenir y evitar por todos los medios la contaminación del aire, agua y suelo, caso concreto se deben tomar medidas enérgicas para evitar la descarga de los drenajes y tiraderos de basura al río Mixteco.
- Evitar en forma radical la proliferación de tiraderos de basura.
- Preservar y conservar la calidad natural de los cuerpos de agua para que las condiciones ecológicas sean óptimas a fin de controlar los asentamientos en

TL SIS
PROFESIONAL

Díaz Aroche Germán
Resendiz García Irmae

zonas vulnerables a desastres y riesgos (zonas inundables, de arcillas expansivas y márgenes del río), para mantener la seguridad y proteger el patrimonio de los pobladores ante la ocurrencia de los efectos naturales.

- *Proteger la flora y la fauna propias del medio natural, para evitar su extinción.*
- *Concientizar a la comunidad para respetar la vocación de los usos del suelo.*

G).- ZONAS ARQUEOLOGICAS .

Las zonas arqueológicas con que cuenta la Ciudad de Huajuapán de León, ubicadas por el centro de las Minas y la Ex-hacienda de Santa Teresa ya están delimitadas por el Instituto Nacional de Antropología e Historia, por lo que se debe tener más control para evitar que se invada esa zona.

2.- PROPUESTAS DE EQUIPAMIENTO .

2.1.- RASTRO .

INTRODUCCION .

La agroindustria en México se desenvuelve en el marco de una política económica de sustitución, creación de fuentes de trabajo, generación de tecnología propia,

TECNOLOGIA
PROFESIONAL

Díaz Aroche Germán
Resendiz García Emiel



elevación del nivel de la población rural y lograr la autosuficiencia alimentaria entre otras metas.

Desde los años 40s. su desarrollo ha sido dinámico, alcanzando una tasa de crecimiento anual de 7% hasta 1980 y una participación del 31% en el producto interno bruto del sector industrial.

Para mediados de la década de los 70s., la estrategia de apoyo a la industria y a la agricultura comercial dió origen a un rezago de la producción de alimentos básicos, debido a que su acción se orientó a cubrir demandas de los sectores altamente productivos, y no a satisfacer los requerimientos básicos.

Ya en la década de los 70s. se observaron características como :

- Participación escasa del sector público.*
- Falta de integración entre la industria alimentaria y la producción agropecuaria.*
- Introducción de dietas y hábitos de alimentación y de consumo, contradictorios con el nivel de ingresos y necesidades nutricionales de la población .*

En el año de 1979 se trata de reactivar la economía del País, mediante una serie de planes y programas de desarrollo, en este momento es cuando a la agroindustria se le asigna un papel de relevancia, y se le señala como un instrumento estratégico para coadyuvar los propósitos estatales, generándose el plan de desarrollo agro-industrial.

TESIS
PROFESIONAL

Díaz Aroche German
Resendiz García Ismael

Por otra parte la producción ganadera constituye un renglón básico dentro de la actividad económica, su importancia deriva de la proporción del territorio nacional: 70 millones de hectáreas de pastizales aproximadamente de los recursos productivos se dedican a ella, ocupación que brinda empleo a más de un millón de personas; y contribuye a la balanza comercial del País aportando el 3.5% del producto interno bruto.

México como País ganadero, se encuentra dentro de los diez primeros lugares del contexto mundial. Su baja eficiencia proviene principalmente de carencias nutricionales, sobrepastoreo, de agostaderos y en general el bajo índice de la aplicación de tecnologías moderna en la mayoría de las explotaciones pecuarias.

En lo referente al crecimiento de la producción bovina, se estima una tasa anual de 2.9%, cifra inferior a la tasa de crecimiento de habitantes que es de 3.3% insuficiente para la demanda requerida; (Según datos del sistema alimentario mexicano, el consumo diario de carne por habitante debe ser de 39.6g.

A pesar del déficit observado del consumo interno de carne bovina, las exportaciones tanto de ganado en pie como de carne deshuesada, representaron a principios de los años 70s., un 20% de bovinos (extraídos del inventario nacional), tendencia que disminuye paulatinamente, hasta que en la actualidad nos indica cifras poco relevantes

TECNOLOGÍA
PROFESIONAL
Uniz Aroche Germán
Hernández García Israel

ANTECEDENTES HISTORICOS .

Rastro o Matadero.- Se le define como una construcción de carácter fabril donde se sacrifica el ganado y se ofrece a la venta para su consumo.

En nuestro País lo habitual es el rastro público o rastro industrial. De acuerdo a la tipificación de edificaciones, se le considera perteneciente al género de los edificios industriales.

El origen del nombre, resultante del deguello o rastro, es antiquísimo, los primeros y más notables existieron en Roma; simultáneamente un poco después, aparecieron en el norte de Africa. En España la presencia del rastro es también antigua, ya que se atribuye a los romanos su implantación.

En los demás países de Europa, la conceptualización del matadero como institución sanitaria es relativamente de reciente creación. Antaño en Alemania, las ciudades de Solingan y Siegnitz, poseían grandes mataderos públicos, pero desde el año de 1900 en que por ley del Imperio se hace obligatorio su establecimiento, propicia el que en los municipios, se les impulse, motivando tal desarrollo, que en la actualidad, el rastro alemán sirve de modelo por sus atributos arquitectónicos: funcionalidad, buena distribución y construcción.

TESIS
PROFESIONAL

Díaz Aroche German
Resendiz García Irmael

En Francia en los siglos XVI y XVII sólo existían mataderos particulares, por ello las Cortes Reales en 1567 y 1577, consignan por primera vez prescripciones referidas a estos mataderos.

La Nueva España recibe, parcialmente, los beneficios de la ganadería en el siglo XVI, reflejados, éstos, actualmente en nuestro País ya que se sigue recurriendo a métodos rudimentarios de matanza en condiciones muy salubres desde diversos puntos de vista.

La economía moderna obliga a que los rastros sean considerados como bienes de producción, en oposición al anterior criterio que lo tomaba en cuenta como bienes de consumo .

Hoy el giro ha sido radical puesto que, la importancia en lugar de la matanza lo ocupa actualmente la distribución de las carnes orientada a las carnicerías y expendios particulares.

En los últimos 50 años se ha transformado el sistema de matanza; una primera etapa fué la introducción de maquinária para el trabajo de sacrificar el ganado, el uso de elevadores y tanques de cocción, abiertos; en la segunda etapa se introdujeron los monorrieles elevados, equipos para tratamiento de vísceras, los cocedores al vacío y otras máquinas para el aprovechamiento de todos los sub-productos;

TESIS
PROFESIONAL

Díaz Aroche German
Resendiz García Ismael

la tercera etapa se inicia con la introducción de equipos automáticos que reducen el esfuerzo de los trabajadores y el tiempo de trabajo auxiliándose con el riel transportador y el equipo necesario para hacer cortes con tijeras neumáticas y sierras.

Generalmente los rastros en el país funcionan bajo la responsabilidad y control de los municipios los que debido a la carencia de recursos económicos poco han podido hacer para modernizar los mataderos, si a eso se le agrega el que se desaprovecha en gran parte a los animales por no ser industrializados adecuadamente, el resultado es la pérdida de utilidades.

Cabe mencionar que en ciertos puntos geográficos de la República Mexicana se aplican métodos rudimentarios y crueles los cuales consisten en matar a los animales atándolos a un tronco de árbol en donde se les apuntilla, ya caídos en el suelo. Parte de los restos se desperdician quedando abandonados a veces en el fango; la piel, generalmente con las rosaduras ocasionadas inevitablemente, se deteriora en parte, lo que decrece su valor comercial; la sangre se pierde al no recuperarse en su totalidad. O sea que son nulas las condiciones de salubridad en esos casos. Se sabe que en otros sitios, el degüello tiene lugar a base de golpe de mazo o hacha que abre el cráneo de las reses, desaprovechando por tanto la masa encefálica que forma parte de la cocina folklórica de México.

TESIS
PROFESIONAL

Díaz Aroche Germán
Resendiz García Ismael

Siendo el agua y la alimentación los problemas fundamentales antes que la enseñanza, la habitación, etc., el individuo precisa de una adecuada alimentación y es así como los rastros contribuyen a satisfacer dicha necesidad.

La justificación del proyecto de un rastro en Huajuapán de León tiene por objeto de que se cumpla la función social encomendada, su existencia se fundamenta en que esta ciudad no cuenta ni siquiera con un matadero, por lo tanto debe de controlarse convenientemente el sacrificio de los animales ya que hasta la fecha se ha desatendido por completo la existencia de la matanza clandestina que se lleva a cabo perjudicando al público consumidor ya que en la mayoría de los casos el producto carece de un control higiénico y sanitario.

En esta población se realiza la matanza de modo primitivo y dado que no se cuenta con las instalaciones requeridas, no se logra tener un procesamiento higiénico en la producción de productos así como un nulo aprovechamiento de los cuerpos de los animales sacrificados.

El no dar importancia a la eliminación de desechos ha generado un foco insalubre diseminado en las zonas habitacionales de esta gran ciudad.

TESIS
PROFESIONAL

Díaz Aroche German
Iglesias García Ismael

ANIMALES DE ABASTO Y RASTRO .

El 80% de la carne que se consume en México, carece de control sanitario porque procede de los rastros que operan en la periferia del Distrito Federal. En el sur: rastros ubicados en Tláhuac, Tlalpan, Xochimilco; al norte: en el Estado de México: San Bartolo, Tlalnepantla, Xalostoc, Santa Clara y Los Reyes. Todos ellos ayudan en Ferrería para satisfacer la demanda del producto. Sólo 20% de la carne que se ofrece en los mercados procede de Ferrería.

Datos obtenidos tras paciente y larga investigación de laboratorio, por las autoridades de la Facultad de Veterinaria de la U.N.A.M. y tesis de veterinarios de la misma Institución, indican que un 65% de la carne de equinos es para el consumo humano (ya sea comprada por personas de escasos recursos o mezclados fraudulentamente con carne de bovinos) una buena proporción de los embutidos (chorizo, longaniza, etc.) están hechos con carne de equino, de perro, de rata, de gato, etc.. Se asegura que la carne de equino, debidamente aderezada y bien cocinada, puede ser tan sabrosa y nutritiva como la de res (tanto así que aún en restaurantes de lujo es frecuente que se sirva a los clientes, con o sin el consentimiento de los propietarios, jugosos steaks de jumento que son anunciados como de vaca charolais ó herford. En Francia y otros países europeos infinidad de gourmets incluyen la carne de caballo en su dieta habitual.

TESIS
PROFESIONAL

Díaz Arocho German
Hesendy García Ismael



En cambio en México la carne de equino está prohibida para el consumo humano, y ahí está lo malo, porque de todas formas esta carne llega a los estómagos de la gente, ya sea que provenga del rastro oficial donde se procesan las carnes prohibidas para el hombre pero aprobadas supuestamente para usos industriales y consumo animal o, lo que es peor, de los muchos rastros clandestinos que funcionan en los alrededores del Distrito Federal.

No se puede seguir con esta actitud irresponsable e ilusoria de que la carne sirve de alimento de carnívoros domésticos, porque equivale a cerrar los ojos frente a la realidad que la población de escasos recursos la compra para consumo propio.

El precio por kilogramo de esta carne en carnicerías especiales es mucho menor, a la que se le exige los mismos requisitos de higiene que a los expendios de carne para los humanos. Sin embargo, a cualquier persona se le vende cuando pide carne de caballo "limpia" en forma de bistecs, para consumo propio a un precio más elevado que el oficial.

Nos encontramos así frente a una situación que puede tener consecuencias graves para la salud humana; por una parte la carne de equino se produce oficialmente para alimentos de animales domésticos, carnívoros y su control sanitario no se efectúa bajo los mismos principios higiénicos que la carne de otras especies animales,

TESIS
PROFESIONAL

Díaz Aroche Germán
Hosendz García Kmael

pero, por otra parte se conoce que esta carne es consumida por el pueblo. México es uno de los países con mayor población equina y la utilización generalizada de la carne de estos animales para consumo del hombre, podrá sin duda contribuir a reducir la escasez de proteínas de origen animal; pero hasta el momento el consumo de carne de equino no está autorizada en México para la población humana.

ANALISIS CRITICO.

Uno de los principales problemas que afectan a nuestro País es la explosión demográfica y la concentración de la población en ciudades pequeñas, también tenemos el problema de la matanza clandestina debido a la falta de capacidad o lugares apropiados para este fin con toda la secuela de control sanitario.

En los rastros actualmente se frena, se procesa y sacrifica el ganado mediante un sistema fabril o sea mecanizado, la construcción de estos implica brindar mejores servicios de alimentación en una población ya que además de incrementar la capacidad se mejoran los controles de calidad e higiene.

Las autoridades del Estado de Oaxaca han estimado convenientemente la construcción de un rastro en el municipio de Huajuapán de León, ya que se resolverían tres problemas principalmente

TESIS
PROFESIONAL

Díaz Aroche Germán
Resendiz García Irmae!

- El control sanitario .
- Evitar la contaminación en las barrancas .
- Control de la especulación de la carne .
- Así como una distribución de carne fresca y de calidad a la zona de influencia.

DESCRIPCION DEL PROYECTO .

El rastro se encontrará situado en la carretera Oaxaca-Tehuacán, lo cual facilitará el acceso al rastro municipal para introductores y distribuidores de carne o ganado.

El rastro cuenta con una plaza de acceso por medio de la cual se puede llegar a las distintas zonas que componen el conjunto principalmente a la zona administrativa y zona de carga y descarga.

El proyecto consta de las siguientes zonas :

- 1.- Zona administrativa .
- 2.- Zona de matanza .
- 3.- Zona de corrales .
- 4.- Zona de servicios .

1.- La zona administrativa se compone de:

TESIS
PROFESIONAL

Díaz Aroche Germán
Retendez García Ismael

A).- *Oficinas del administrador; es el que se encarga de la administración general de rastro. Tiene amplias facultades para manejar y dirigir el rastro a su vez como Administrador tiene capacidad para resolver y solucionar problemas relacionados con reclamos y cobranzas .*

B).- *Contará este local con 2 secretarias, las que se encargarán del archivo, del relacionado con facturas, o sea en forma general, todo lo relacionado a esta Oficina. Esta zona también contará con una caja para cobros y pagos y servicios sanitarios.*

2.- Zona de matanza :

Esta sólo está destinada para el sacrificio de reses y cerdos. Cuenta con enfriador de carne y de menudencias; así como salida al andén de carga y descarga.

3.- Zona de corrales:

Esta zona cuenta con un patio de maniobras, andén de carga y descarga, tanto para camiones como camionetas, almacen de forrajes, estercolero, corrales de recepción, de selección, de sospechosos, almacen de herramientas y de limpieza.

4.- Zona de servicios :

Dentro de esta zona tenemos: estacionamiento, patio de maniobras, cuarto de máquinas, cisternas, tanque elevado, servicios sanitarios, vestidores, control, horno incinerador, etc..

TESIS
PROFESIONAL
Díaz Aroche German
Resendiz García Ismael

PRODUCCION DE CARNE EN HUAJUAPAN DE LEON, OAX.

La producción de carne en la ciudad de Huajuapán de León observa las siguientes cifras de porcentaje, con respecto a la producción de carne en la ciudad de Oaxaca que es de un 33% para el ganado vacuno, 33.7% para el ganado porcino y 45.7% en ganado lanar.

Cd. de Oaxaca.

72 reses- 21,600 Kg.

176 cerdos- 16,910 Kg.

70 lanar- 840 Kg.

Cd. de Huajuapán.

24 reses- 7,200 Kg.

60 cerdos- 5,700 Kg.

32 lanar- 384 Kg.

39,350 Kg. Diarios

13,284 Kg. Diarios.

De los 13,284 Kg. de carne que se producen diariamente en la ciudad de Huajuapán de León, 4,080 Kg., esto es el 30.72% siendo este el consumo interno, mientras que los 9,204 Kg. restantes o sea el 69.28% representan el consumo externo.

Esta correlación hace que se considere como prioritario la construcción de un rastro, que además de atender el consumo interno, representaría una alternativa de solución al problema de abasto de carne en la región.

TESIS
PROFESIONAL

Díaz Aroche German
Resendiz García Ismael

RAZONES A LA LOCALIZACION DEL PREDIO PARA EL RASTRO .

Se propone que el rastro sea localizado en concordancia del proyecto de zonificación general que señala el P.D.C.P. Huajuapán de León al que se le adicionó las consideraciones siguientes:

- 1.- Tendencia de crecimiento natural de la localidad: de tal manera que al efectuarse éste se prevea el que no desarrollen áreas de habitación que a la postre serán perjudiciales al proceso de urbanización de la localidad.*
- 2.- Creación de zonas verdes situadas en la parte sureste de la ciudad donde al mismo tiempo se esté reforestando por la zona agrícola existente y previendo los derechos de vía que garanticen una organización espacial de una circulación periférica en derredor de la ciudad.*
- 3.- Vientos dominantes: como generalmente provienen con una dirección este a oeste, se prevería que estos no trasportasen los malos olores y los dirigiera hacia las afueras de la ciudad con rumbo al oeste.*
- 4.- Accesibilidad: Propiciar un fácil acceso al ganado que proviene de ciudades como Oaxaca, Tehuacan, así como de los poblados cercanos.*
- 5.- Uso del suelo: Prever su ubicación separada completamente de la zona habitacional, donde el uso del suelo predominantemente es habitacional.*

ILSIS
PROFESIONAL

Díaz Aroche Germán
Resendiz García Manuel

MÉTODOS DE INSENSIBILIZACIÓN.

Un buen método de insensibilización debe impedir que un animal experimente dolor o sensación de dolor antes de ser suspendido en lo alto o sacrificado.

Los tres tipos básicos de métodos de insensibilización que se clasifican como indoloros y por tanto considerados como humanitarios, en los Estados Unidos, en Europa y otros países son: el pistolete de perno cuatavo (con o sin penetración), el electroshock, y la anestesia con dióxido de carbono .

Existen mecanismos fisiológicos de tensión en los seres vivos que son los mismos antes y después de una insensibilización, la liberación o descarga de la sustancia orgánica epinefrina como resultante de los inductores de tensión que repercute en la calidad de la carne por ello se recomienda el recurrir a un método de insensibilización para obtener el mínimo de secreción de epinefrina .

Una revista literaria menciona que métodos de insensibilización más confiables para que un animal no sienta dolor o éste sea mínimo es:

- a).- Aplicar un tiro de pistola o pistolete de perno cautivo en la frente con o sin penetración (más si se prefiere conservar la masa encefálica).*
- b).- Un tiro en la nuca para ganado Brahman o Cebú pesado.*

TESIS
PROFESIONAL

Díaz Aroche German
Resendiz García Ismael

c).- Para los cerdos de 80 a 112 Kgs. el electroshock con un mínimo de 1.25 amperes, de 300 a 600 voltios, con tiempo de aplicación de 1 a 3 segundo.

d).- En carneros, tiro de pistola o pistolete de perno cautivo, o electroshock con electrodos remojados en solución salina para asegurarse que el contacto eléctrico sea bueno a través de la lana.

DESCRIPCION DEL PROCESO .

Matanza de ganado vacuno.- En la actualidad se ha logrado un método de matanza sumamente higiénico, consiste en que todo el proceso se efectúa con las reses suspendidas en rieles , el que se describe a continuación :

- 1.- Lavado preliminar de los animales como una medida tranquilizante.
- 2.- Las reses entran a la sala de matanza a través de un conducto con piso antiderrapante, llegando directamente al cajón de matanza .
- 3.- Se cierra la puerta del cajón de matanza y las reses son sacrificadas .
- 4.- El método de sacrificio utilizado es el de desenergación por punción en la nuca, mediante una puntilla que penetra entre la primera vértebra cervical y la occipital lesionando el bulbo raquídeo por cuyos efectos las reses se desploman y permanecen inmóviles mientras se les somete a su desangramiento .

ILSIS
PROFESIONAL

Díaz Areche German
Hernández García Fomiel

- 5.- Después de abatidos los animales el operador acciona la palanca que abre el cajón para que éstos caigan en el patio de amarre; en él se amarra a las reses de una pata trasera.
- 6.- La oreja de la atadura se engancha en un encarrilador que es accionado por un elevador que levantará en lo alto a las reses para ser encarriladas en el riel de procesamiento .
- 7.- El operador empuja a las reses elevadas hacia el desangradero y procede a cortar las yugulares para que estas desangren libremente por un periodo mínimo de 3 a 5 minutos .
- 8.- Se cersiona la cabeza de las reses y se les quita la piel, ésta es llevada a una bodega donde se sala y se entrega a los compradores. Al mismo tiempo se le desmembran las patas delanteras al animal y se venden .
- 9.- Las cabezas son colocadas en una percha, previo lavado con agua a presión, para que sean revisadas por los inspectores de control sanitario .
- 10.-Las reses, ya sin cabeza ni patas delanteras, son empujadas a la zona de desollado donde se seleccionan las vísceras y se lavan a las que posteriormente se revisan .
- 11.-Ya evisceradas las reses, se cortan en canal efectuandose con una sierra eléctrica.

TESIS
PROFESIONAL

Díaz Arocho German
Hesende García Ismael

12.-Ya separadas en canal pasan a la zona de lavado con agua a presión para suprimir los residuos de hueso a la carne y ser finalmente aliñadas.

13.-A continuación pasan a una inspección final, para otorgar la autorización respectiva de venta, pesandose en una báscula monorriel y luego conducida al andén de carga que las llevará a las cámaras de refrigeración.

Matanza de ganado porcino.- Los cerdos entran por una rampa al patio de amarre, en donde son amarrados, las ataduras se enganchan en las barras del elevador, el que los sube y encarrila en el monorriel; los cerdos abatidos resbalan a lo largo del monorriel hasta el desangradero, en donde los detiene un tope y son degollados, permaneciendo en ese sitio hasta el ser desangrados.

La charola del desangrado tiene una altura de 1.00 mts. sobre el nivel de la sala a fin de ubicar un depósito recolector y para recuperar la sangre. Ya desangrados los cerdos, resbalan hasta un tanque escaldador en donde se les dá un baño con agua a 60° c. que contiene sales y jabón que aflojen las cerdas y facilitar el rasurado.

Los cerdos se sacan del tanque escaldador por medio de un extractor manual, para luego pasarlos a la mesa de rasurado, posteriormente se les cuelga en carretillas para transportarse y lavarse .

TESIS
PROFESIONAL

Díaz Aroche German
Resendiz García Ismael

Finalmente los cerdos son abiertos para removerlos por dentro y ser inspeccionados por el médico veterinario en la mesa respectiva; se les corta en canal, con lavado final, luego pasan por la báscula de monorriel e ingresando en el frigorífico o al almacén de carga.

Inspección veterinaria.- Esta comprende dos fases: la primera, se representa por el examen de los animales vivos cuando se les confina en los corrales del matadero. Todo animal considerado como sospechoso para el consumo debe de ser destruido inmediatamente y por tanto eliminado.

La segunda fase de inspección se realiza durante las operaciones siguientes al sacrificio propiamente dicho; la inspección se realiza mediante la examinación de la cabeza y la apertura de la cavidad abdominal, revisión de las vísceras y de las canales preparadas; decomisando y destruyendo las piezas impropias para el consumo, y este examen comprende los siguientes puntos:

- a).- *Mal estado de nutrición .*
- b).- *Presencia de contusiones, hemorragias o alteraciones en la coloración.*
- c).- *Presencia de un edema local o generalizado .*
- d).- *Eficacia en el desangramiento .*
- e).- *Inflamación, deformidades y otras anomalías en los huesos, articulaciones y músculos.*

TESIS
PROFESIONAL

Díaz Aroche German
Pérez García Ismael

f).- Edad .

g).- Sexo .

h).- Olores anormales .

Inspección por partes:

1.- Cabeza: En ganado vacuno : lengua, paladar, ganglios linfáticos retrofaríngeos, exámen de los maseteros con incisiones paralelas a la mandíbula inferior, ojos.

En ganado porcino y bovino: labios, encias y lengua, ganglios linfáticos submaxilares.

2.- Cavidad abdominal: estómago, intestinos y bazo, hígado, riñones, útero y ovarios.

3.- Cavidad torácica: pulmones, corazón .

4.- Ubres .

5.- Testiculos y pene .

6.- Patas .

Lavado de vísceras de ganado mayor.- Las vísceras se transportan hasta la zona de lavado en carros especiales. En una mesa para el lavado de panzas, a estas se les abre y se les separa del estiércol y las grasas de los menudos, depositandose en una tarja de lavado con salida especial para el estiércol para que éste salga rá-

TLSIS
PROFESIONAL

Díaz Aroche German
Resendiz Garcia Humbel

pidamente de la sala. En seguida los menudos son lavados con cepillos especiales en una sombrilla giratoria, para luego ser introducidos en la máquina escaldadora, donde se les desinfecta con agua a 65° c. de temperatura con una solución de cal y ceniza de sosa durante 10 minutos .

Enfriamiento de carnes.- Después de matar al animal, los organos dejan de funcionar y si no se adoptan medidas precautorias, la carne del animal muerto se descompone, por la acción de los microorganismos, formandose mohos y fermentos venenosos que perjudican la salud del público consumidor.

El mejor metodo para preservar la carne hasta la fecha, consiste en la aplicación de bajas temperaturas, con la desventaja de que la refrigeración y la congelación no mata las bacterias, sino que detiene su reproducción y al terminar la refrigeración, continúa el proceso de descomposición. Este inconveniente se elimina cuando se lleva a cabo el procedimiento desde el momento de la matanza hasta su venta al consumidor en temperatura fría y adecuada .

En el rastro que nos ocupa, se necesita una refrigeración pequeña, ya que generalmente el tiempo que transcurre desde el momento de la matanza hasta el consumo de la carne es mínimo, por lo tanto la carne, no permanecerá por mucho tiempo en la refrigeración .

TESIS
PROFESIONAL

Díaz Aroche German
Resendiz García Ismael

Esta sala tendrá una temperatura de 0 a 2º c.necesitandose aproximadamente 12 horas para que se enfríe la carne a dicha temperatura, sin embargo se considera conveniente destinar un área suficiente para almacenar la carne de un día de matanza.

DESCRIPCION DEL DIAGRAMA DE OPERACION .

1.- CONTROL.

Lo constituye principalmente la recepción de materia prima, que es el ganado en pie. Al efectuarse su desembarco, los animales son clasificados, pesados, registrados e inspeccionados por los encargados (Medicos veterinarios) de la Secretaría de Salud, sometiendo a un examen o inspección para determinar qué animales por alguna razón no pueden ser sacrificados. Estos serán pasados a los corrales de sospechosos en donde se les vigilarán para determinar cuando pueden pasar a ser procesados. Por lo que respecta al ganado no apto, éste se decomisará y sacrificará en las instalaciones de cremado para evitar epidemias o contagios al resto del ganado.

2.- CORRAL DE REPOSO .

Todos los animales que vayan a ser sacrificados, deberán permanecer en reposo y con una dieta de consumo de agua, por lo menos durante 24 horas previas a su sacrificio.

TESIS
PROFESIONAL

Díaz Arocho German
Resendiz Garcia Ermoel

3.- BAO ANTEHORTEL .

Este proceso ofrece algunas ventajas, como el que los animales lleguen limpios a la zona de matanza, que facilitará el sangrado y despielado, además que contribuye al desprendimiento de parásitos que tenga el animal. La actividad se realiza en un tunel de riego por el cual pasa el animal. Los aspersores estan dispuestos tanto en las paredes como en el techo. Por un pasillo se conduce a los animales al cajón de matanza, con el escurrir, el animal pierde el exceso de agua.

4.- INSENSIBILIZADO .

Esta operación se lleva a cabo en un cajón que permite el paso de la res en un turno, cerrandose una puerta de guillotina, acto seguido se aturde al nimal con una pistola de émbolo oculto; por último se opera una puerta lateral, que facilita el deslizamiento del animal aturdido hacia el área de desangrado.

5.- DESANGRADO .

Esta acción en sí es el sacrificio del animal. El desangrado se logra mediante el corte del golfo de las yugulares, acto seguido el animal se engancha al riel de proceso lo que facilitará el desangrado. El animal en esta zona avanza en el riel, sobre el piso de rejillas y fondo en declive, por donde dreña la sangre hacia una tubería especial que la conducirá hacia los depositos destinados para contenerla.

TESIS
PROFESIONAL

Díaz Arocho Germán
Resendiz García Irmae



6.- CORTE DE CABEZAS .

La res continúa su avance por el riel, donde se aprovecha, su recorrido, para pelarse la cabeza, y amarrar el esófago con que se evitará que salga el contenido rumial. La cabeza se separa y se coloca en un carro percha marcándola con el número-sello de identificación en cabeza y cuerpo mismo que lleva el animal para poder retirarlo en caso de un decomiso.

7.- DESPIELADO .

Posteriormente se empieza el despielado por los miembros delanteros; una vez hecho esto se corta el miembro posterior que está libre, se le despiela y se expone el tendón de aquiles, de donde se sujeta a un gancho-carretilla, que se coloca en el riel de proceso. Por último, se realiza la misma labor sobre el miembro posterior que estaba soportando al animal en el riel de sangrado; al terminar esta fase, el animal queda suspendido por ambos miembros posteriores en el riel de proceso, lo que facilita las labores de fases subsecuentes. Las pieles son transportadas a la bodega de pieles donde se les trabajará y entregará a los compradores.

8.- EVISCERACION .

El animal, una vez desprovisto de su piel continúa su avance por el riel de proceso y llega al área de eviscerado; aquí se comienza con un corte de los músculos

TESIS
PROFESIONAL

Díaz Aroche German
Resendiz Garcia Ismael

del pecho, con el objeto de exponer el esternón, el cual será seccionado longitudinalmente con una sierra eléctrica. Por otra parte se efectúa un atado del recto, con el fin de impedir que el excremento salga y contamine la canal.

El abdomen se abre por la línea media para poder eviscerar, la labor se realiza manualmente. Se retiran las vísceras abdominales, las cuales son recibidas en un carro víscerero en el paño inferior, donde son inspeccionadas por médicos veterinarios; esta misma labor se realiza con las vísceras torácicas, las cuales se reciben en la charola superior del carro.

9.- CORTE DE CANAL .

Esta tarea se realiza con una sierra eléctrica; el corte debe ser longitudinal, yendo de la pelvis hasta el cuello siguiendo el trayecto de la columna vertebral el corte debe hacerse con cuidado para no dañar las piezas de filete y la médula. El operador de la sierra estará situado en una plataforma neumática, la cual sube y baja en conjunto con la sierra, la cual facilita la labor de corte.

10.- ALISADO .

En esta zona se procede a retirar pellejos, excesos de grasa, coágulos, pelo y otros contaminantes, que pueda tener la canal, también con objeto de mejorar la apariencia del producto final .

TECNOLOGÍA
PROFESIONAL

Díaz Arocho German
Hesendy García Imael

PROGRAMA ARQUITECTONICO .

1.- Sección administrativa :

<i>Necesidad</i>	<i>Elemento generado</i>	<i>Area .</i>
<i>Cajera</i>	<i>Barra de atención</i>	<i>0.4 m²</i>
<i>Secretarias, contador, información orientación .</i>	<i>Zona común de trabajo</i>	<i>9.00 m²</i>
<i>Administración</i>	<i>Cubículo Administrador</i>	<i>10.50 m²</i>
<i>Sanitario</i>	<i>Baño (w.c. + lavabo)</i>	<i>2.25 m²</i>

2.- Baños, vestidores y sanitarios .

Personal administrativo :

- 1 Administrador**
- 2 Secretarias**
- 1 Ayudante de administrador**
- 1 Cajera**
- 2 Conserjes de limpieza**
- 1 Vigilante**

TESIS
PROFESIONAL

Díaz Aroche German
Resendiz García Ismael

Personal del rastro :

2 Mantenimiento corrales	2 Escaldadores
2 Puntilleros	6 Visceradores
2 Amarradores	4 Lavado de vísceras
5 Despieladores	3 Corte y lavado de canales
4 Rasuradores	4 Peones
5 Tratamiento de cabezas	2 Cuarto de máquinas y equipo
3 Labor de matanza	2 Veterinarios

Total : 46 personas .

Servicios :

3 w.c.	5.25 m ²
mingitorios (rejillas)	5.25 m ²
5 regaderas	5.00 m ²
3 lavabos	1.00 m ²
1 Cuarto de aseo	3.00 m ²
Zona de casilleros y vestidor	7.50 m ²
sub-total	27.00 m ²
mas circulación	13.50 m ²
Total	40.50 m ²

TESIS
PROFESIONAL

Díaz Aroche German
Resendiz García Ismael

3.- Sala de matanza .

Sacrificio de reses .

<i>Necesidad</i>	<i>Elemento generado</i>	<i>Area</i>
<i>Sacrificar al animal.</i>	<i>Zona de matadero</i>	<i>1.00 m²</i>
<i>Insensibilizar al ani- mal .</i>	<i>Cajón de puntilla</i>	<i>3.25 m²</i>
<i>Izar al riel aéreo.</i>	<i>Zona de pialado (amarre)</i>	<i>5.00 m²</i>
<i>Desangramiento del animal.</i>	<i>Zona de sangría</i>	<i>6.00 m²</i>
<i>Despielado y corte de cabezas.</i>	<i>Zona de corte</i>	<i>6.00 m²</i>
<i>Quitar patas, abrir panza, sacar vísceras.</i>		<i>10.00 m²</i>
<i>Dividir en dos al ani- mal .</i>	<i>Zona de corte y lavado</i>	<i>5.00 m²</i>
<i>Inspección .</i>	<i>Tratamiento de vísceras</i>	<i>5.00 m²</i>
<i>Lavado de vísceras</i>	<i>Zona de visceración</i>	<i>12.00 m²</i>
<i>Limpieza y área de pieles.</i>		<i>9.00 m²</i>
	<i>sub-total</i>	<i>61.25 m²</i>

TESIS
PROFESIONAL

Díaz Aroche German
Resendiz García Ismael



Sacrificio de cerdos y ovicaprinos .	
Zona de pialado (izar Zona de pialado y matan- al animal) y sacrifi- carlo .	5.25 m²
Desangrado de cerdos . Zona de sangría	7.00 m²
Desangrado de Ovica- Zona de sangría prino .	4.50 m²
Aflojar las cerdas . Zona de escaldado	8.40 m²
Quitar cerdas . Zona de rasurado	8.00 m²
Quitar cerdas (lavado) Zona de baño	2.00 m²
Quitar cabezas y des- pielado (ovicaprino)	6.00 m²
Abrir panza, extraer Zona de evisceración visceras .	12.50 m²
Pesar y sellar piezas Zona de control para reses, cerdos, ovi- caprinos	5.00 m²
Insperección y lavado de visceras .	16.80 m²
sub-total	56.15 m²

TESIS
PROFESIONAL

Díaz Aroche German
Resendiz García Ismael

FACULTAD
DE
ARQUITECTURA
UNAM

**ALTERNATIVAS PARA LA SOLUCION DEL PROBLEMA DE
EQUIPAMIENTO URBANO, HUAJUAPAN DE LEON, OAXACA.**

Diciembre 1989

4.- Zona de corrales .

<i>Recepción de animales. Corral de llegada</i>		
<i>Capacidad:</i>		
<i>24 reses X 3.5 m² c/u</i>		<i>84.00 m²</i>
<i>60 cerdos X 2.5 m² c/u</i>		<i>150.00 m²</i>
<i>32 ovinos X 1.5 m² c/u</i>		<i>48.00 m²</i>
<i>Guardado de reses</i>	<i>Corrales para reses</i>	<i>Area</i>
<i>Capacidad = Matanza diaria + Reserva 2 días</i>		
<i>(24X3.5) = 84 (84X2) = 168 + 84 = 252.00 m²</i>		
<i>Guardado de cerdos</i>	<i>Corrales para cerdos</i>	
<i>Capacidad = Matanza diaria + Reserva 2 días</i>		
<i>(60X2.5) = 150 (150X2) = 300 + 150 = 450.00 m²</i>		
<i>Guardado de ovinos</i>	<i>Corrales para ovinos</i>	
<i>Capacidad = Matanza diaria + Reserva 2 días</i>		
<i>(32X1.5) = 48 (48X2) = 96 + 48 = 144.00 m²</i>		

TESIS
PROFESIONAL

Díaz Aroche German
Resendiz García Ismael

5.- Areas de apoyo .

Estacionamiento

Plazas de acceso

Areas verdes

Patio de maniobras (incluye maniobras) 450.00 m²

Incinerador 16.00 m²

Caseta vigilante 5.00 m²

6.- Elementos de apoyo .

**Cuarto caldera, hidro- Cuarto de máquinas 16.00 m²
neumático, bombas.**

Cubiculo veterinario. 6.25 m²

**Salida y embarque de Anden de carga 33.75 m²
productos .**

Conservar productos . Cámara de refrigeración 24.75 m²

Compresor . Cuarto compresor 6.00 m²

Sub-total 88.75 m²

Sala de matanza área total 124.40 m²

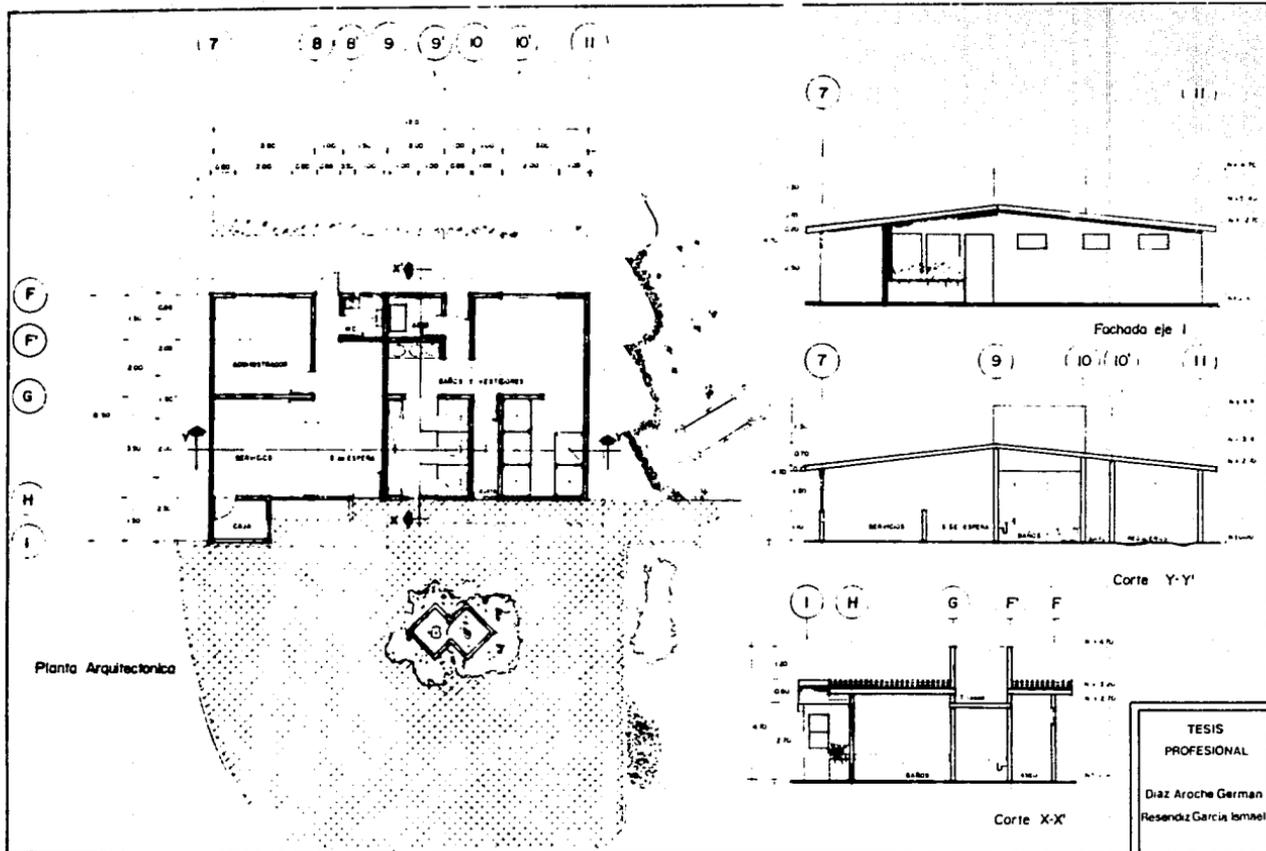
mas 10% de circulación 47.35 m²

Elementos de apoyo 88.75 m²

Area de rastro Total = 260.50 m²

TESIS
PROFESIONAL

Díaz Aroche German
Resendiz García Ismael



Planta Arquitectónica

Fachada eje I

Corte Y-Y'

Corte X-X'

TESIS
PROFESIONAL

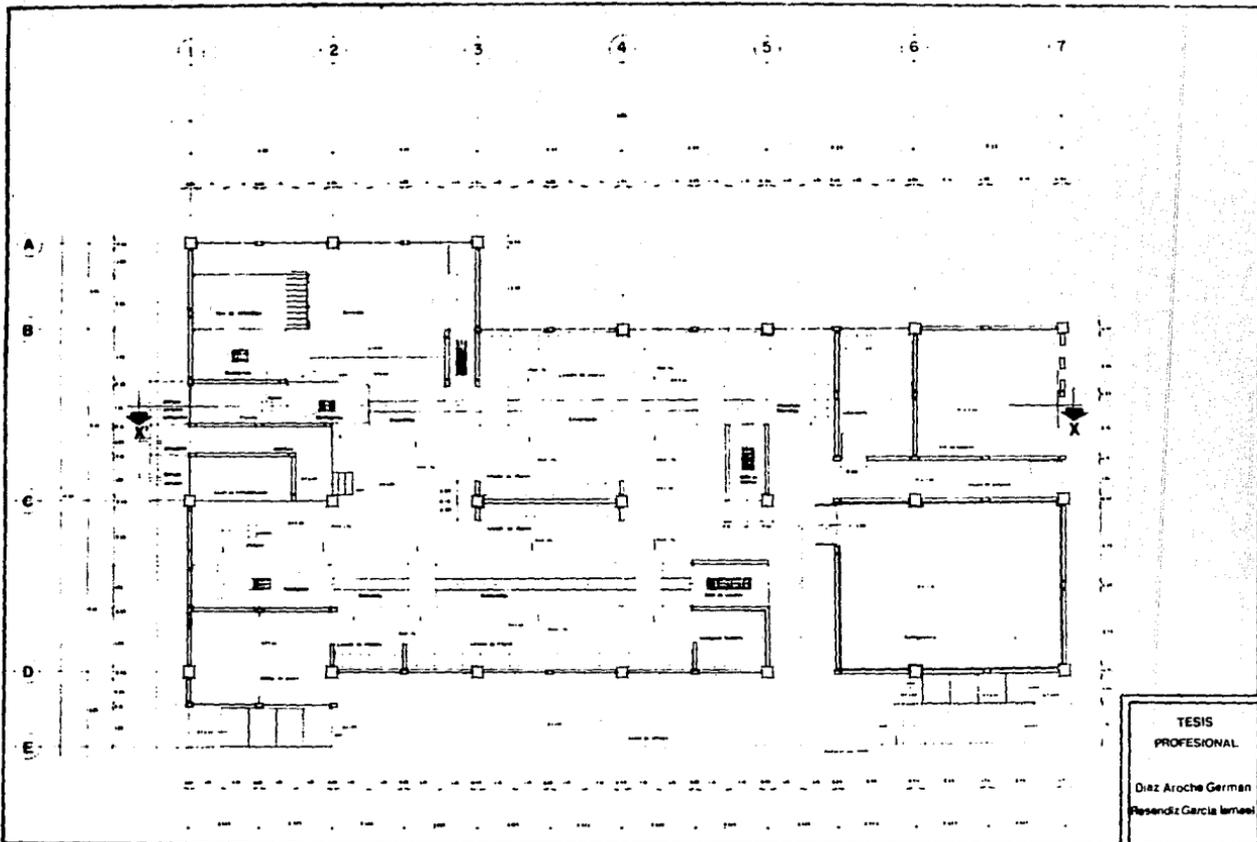
Díaz Aroche German
Resendiz García Ismael

FACULTAD
DE
ARQUITECTURA
UNAM

ALTERNATIVAS PARA LA SOLUCIÓN DEL PROBLEMA DE
EQUIPAMIENTO URBANO, HUAJUAPAN DE LEÓN, OAXACA.

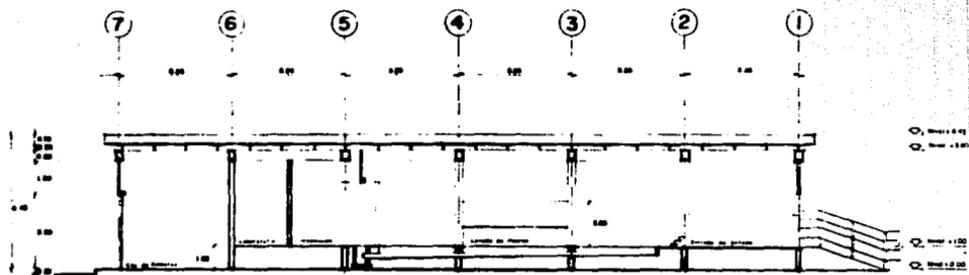
RASTRO | Administración
PLANO | ARQUITECTÓNICO

A - 01 | Diciembre 1989

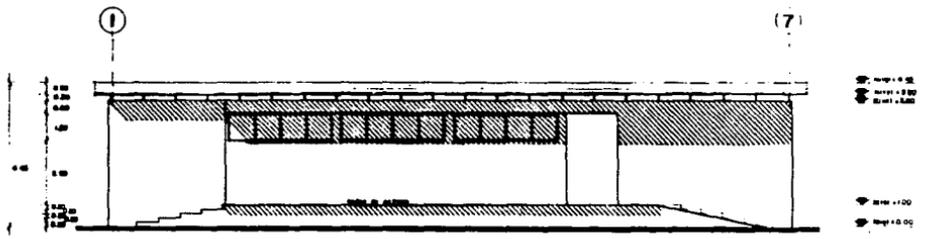


TESIS
PROFESIONAL

Díaz Aroche German
Resendiz Garcia Ismael

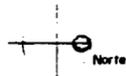


Corte X-X'



Fachada eje E

TESIS
 PROFESIONAL
 Diaz Aroche German
 Resendiz Garcia Ismael



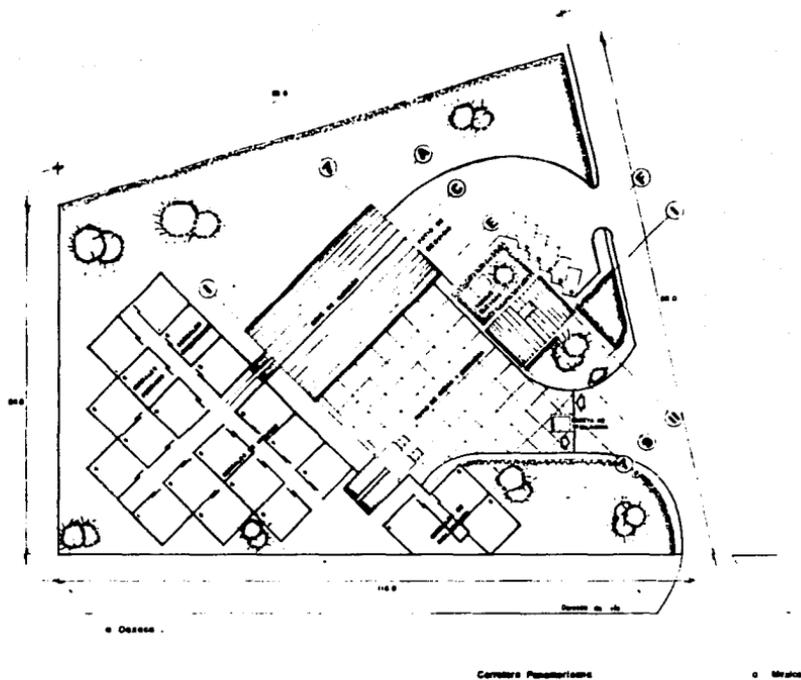
o Oaxaca

Carrtera Panamericana

o Mexico

TESIS
PROFESIONAL

Díaz Aroche Germán
Rosendz García Ismael

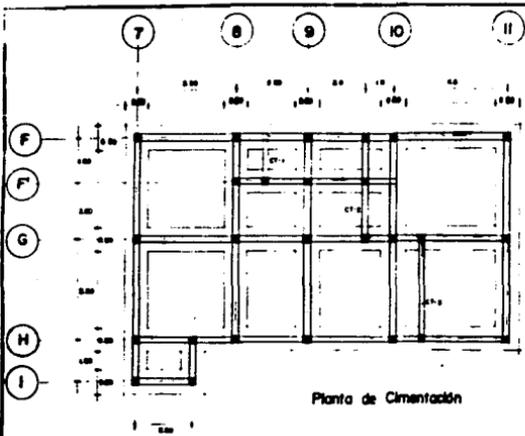


TESIS
 PROFESIONAL
 Díaz Aroche Germán
 Resendiz García Ismael

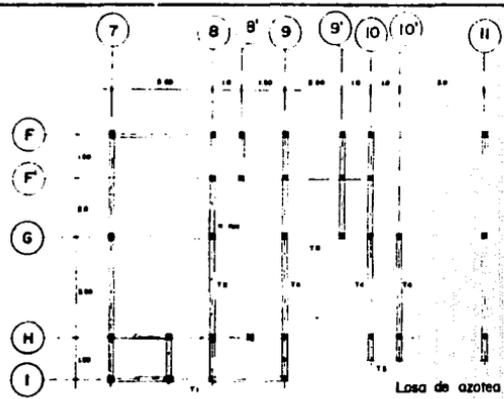
RASTRO Conjunto
 Planta de
 ozoteas
 A-04 Diciembre 1989

ALTERNATIVAS PARA LA SOLUCION DEL PROBLEMA DE EQUIPAMIENTO URBANO, HUAJUAPAN DE LEON, OAXACA.

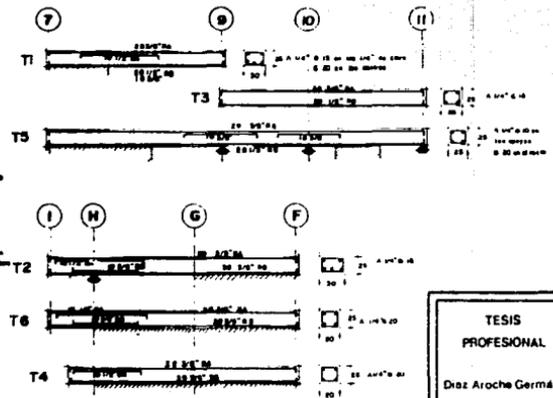
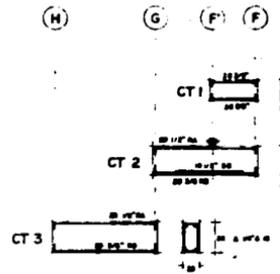
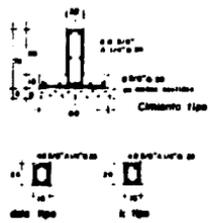
FACULTAD
 DE
 ARQUITECTURA
 UNAM



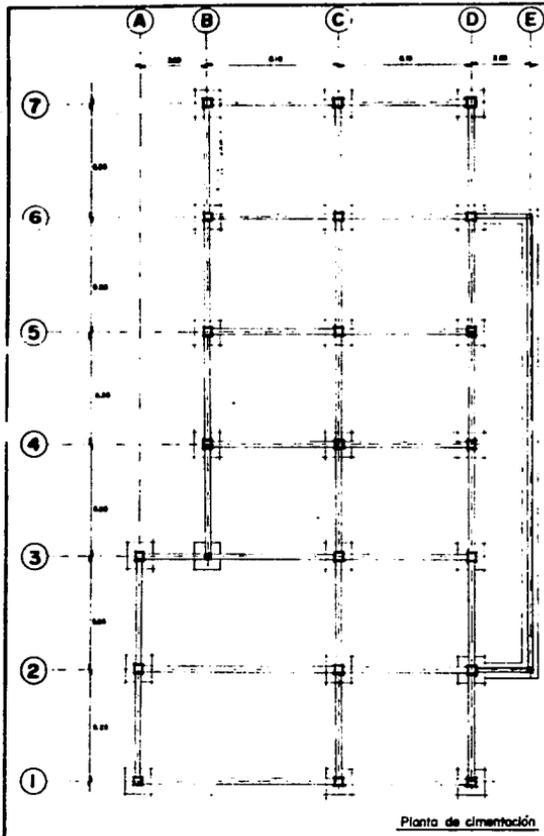
Planta de Cimentación



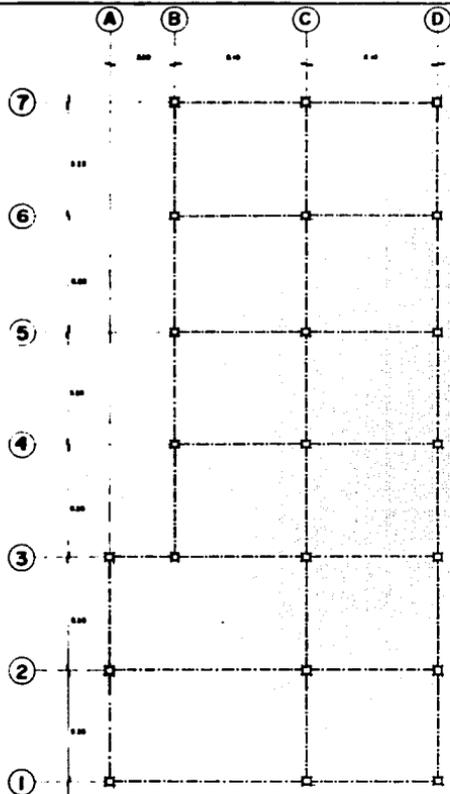
Losa de azotea



TESIS
 PROFESIONAL
 Díaz Aroche Germán
 Resendiz García Irmae



Planta de cimentación



Estructura de la cubierta

TESIS
PROFESIONAL

Díaz Aroche Germán
Resendiz García Ismael

2.2.- CENTRAL DE ABASTOS .

INTRODUCCION .

Fundamentación básica del tema .

En las últimas décadas, el País ha registrado un crecimiento acelerado de la población urbana principalmente en las ciudades grandes y medias, perteneciendo Huajuapán de León a la segunda. Este proceso de concentración de la población demanda volúmenes crecientes de satisfactores básicos.

En base a estas tendencias de crecimiento de los centros urbanos se requiere establecer una red de comercialización que permita una adecuada distribución de los productos alimenticios de consumo básico.

Como parte de este proceso de comercialización, el equipamiento de centrales de abasto, realiza funciones de abasto y comercio al mayoreo en las principales áreas urbanas del país.

Estas funciones son las que determinan la organización interna de las unidades y las necesidades de su ubicación estratégica en relación al contexto urbano, facilitando el abastecimiento proveniente del exterior, y distribución de los productos en el área urbana.

TLSIS
PROFESIONAL

Díaz Arocho German
Hersendz García Ismael

Los centros de abasto son importantes en el proceso de comercialización para poder atender la demanda de la población urbana y en algunos, como en el caso de la ciudad de Huajuapán de León, para cubrir demandas regionales.

La creación de centrales de abasto obedece a la necesidad de modernizar las actividades de distribución de viveres, garantizando el abastecimiento oportuno, suficiente y a precios razonables .

ASPECTOS GENERALES

El desarrollo y la evolución de las estructuras de producción y mercado, se ven limitadas por lo inadecuado de los sistemas existentes; por tal motivo es urgente crear la estructura que permita resolver los problemas de comercialización en México.

Hasta hace algunos años los mercados mayoristas eran integrados por locales improvisados alrededor de importantes mercados detallistas de todas las ciudades de la República. Como consecuencia de esto, el crecimiento de la actividad comercial mayorista, se realizó en forma anárquica .

A raíz de este crecimiento ocasionado por el incremento de población, se presentó la necesidad de ubicar los mercados mayoristas dentro de una estructura física

TESIS
PROFESIONAL

Díaz Aroche German
Hesendz García Ismael



adecuada, donde pudieran desempeñar su función comercial eficiente .

En la actualidad algunas ciudades importantes del País cuentan ya con central de abastos pero en otros casos es necesario dotarlas de las instalaciones que permitan el desarrollo adecuado del comercio mayorista .

Este es el caso de la Ciudad de Huajuapán de León, la cual cuenta con perspectivas de desarrollo, que la señalan como una ciudad centro de la mixteca, centro principal de transacciones ganaderas, compra venta de productos de primera necesidad, gestiones, etc., por lo que se considera que es importante desarrollar en ella la infraestructura y el equipamiento adecuado, para contar con un mejor sistema de abasto en la ciudad .

Como primer polo de influencia, se plantea que la central de abastos tenga la capacidad de absorber y resolver los problemas de comercialización de su radio de influencia, planteando que esta influencia sea regional y no exclusiva de la ciudad de Huajuapán de León .

Para enmarcar el problema en un contexto totalmente real se han analizado los principales problemas que representa el comercio mayorista de productos básicos de la región, estos problemas son:

ILSIS
PROFESIONAL

Díaz Arocho Germán
Resendiz García Eusebio

- *Carencia e insuficiencia de instalaciones para almacenar y conservar los productos perecederos en forma optima, que tiene como consecuencia un exceso de mermas en los productos, incidiendo directamente en la elevación de precios que pagan los consumidores finales.*
- *Falta de organización y coordinación de los agentes que intervienen directamente en el proceso de comercialización .*
- *Intermediación excesiva en las transacciones comerciales que propician la manipulación innecesaria de los productos, incidiendo en el incremento de mermas y costos de comercialización .*
- *Falta de información de precios y volúmenes comercializados, que propicien prácticas de acaparamiento y especulación y falta de transparencia en la formación de precios .*
- *Localización inadecuada de las bodegas de mayoristas en el contexto urbano que son insuficientes previendo con esto:*
 - *Congestionamiento y deterioro de la vialidad urbana .*
 - *Operación ineficiente de transporte urbano y de carga .*
 - *Congestionamiento excesivo de vehiculos, productos y personas por generación de usos de suelo inconvenientes .*

TEC
PROFESIONAL

Díaz Arocho Germán
Heséndiz García Ismael

▪ Deterioro de las construcciones y de la imagen urbana por incompatibilidad de usos del suelo .

▪ Insalubridad, contaminación y deterioro ambiental por generación de desechos y plagas .

Es importante mencionar que la región mixteca donde se ubica Huajuapán de León, es una zona de las más secas del País, y la cantidad de productos que se obtienen, son insuficientes para satisfacer la demanda, por lo que estos productos son traídos de otros estados de la República (Puebla, Guerrero, Chiapas, Veracruz, y del interior del estado) y que la mayoría de las veces son mandados del Distrito Federal, y a su vez realizando la distribución de éstos a los principales polos de consumo, duplicando, y en ocasiones hasta triplicando el costo de estos productos. Además como la ciudad de Huajuapán de León no es una zona industrial sino netamente de intercambio comercial y de gestión, es considerada una ciudad estratégica ya que ahí cruzan las carreteras panamericana y la transoceánica, por lo que tiende a incrementar el turismo. A su vez es la capital de la mixteca, esto da una muestra clara de la deficiencia de los sistemas de comercialización y abasto de la región .

IISSIS
PROFESIONAL

Díaz Arocho German
Resendiz García Ismael

CARACTERISTICAS DE LOS CANALES DE COMERCIALIZACION .

Identificación y características de los canales de comercialización.

El flujo de los productos desde los lugares de producción hasta los de consumo, se realiza utilizando distintos canales de comercialización, los cuales están formados por varios eslabones.

Los canales de comercialización son :

Tradicional, Empresarial y Modernizado. Los tres canales participan en las etapas de comercialización que a continuación describimos :

- a).- Acopio de la producción en las zonas productoras para ser enviadas a los principales centros de consumo .*
- b).- Concentración y distribución de productos alimenticios al mayoreo, en los centros urbanos .*
- c).- Distribución a detalle a los consumidores finales .*

El canal Tradicional presenta tres eslabones consecutivos a saber:

- Centro de acopio .*
- Centrales de abasto .*
- Mercados de venta a detalle, tianguis, mercados sobre ruedas y pequeños y medianos comercios.*

TESIS
PROFESIONAL

Díaz Aroche German
Resendiz García Ismael

El canal Institucional, también presenta tres eslabones :

- *Bodegas Rurales (BORUCONSA), y centros de recepción pesquera .*
- *Bodegas estatales (ANDSA Y ALHACENES CONASUPO) y centros de distribución de productos pesqueros.*
- *Tiendas Conasupo y tiendas Tepepan .*

Finalmente el canal Empresarial Modernizado tiene :

- *Bodegas de acopio y concentración .*
- *Tiendas de autoservicio .*

Estos eslabones son las instalaciones físicas en las que se realizan las actividades de acopio, abastecimiento y distribución de productos que constituyen el equipamiento para la comercialización .

De esta manera ya que los canales Institucionales y Empresarial Modernizado cuentan con eslabones de acopio y comercialización de sus productos, proporcionan un mejor servicio, así como evitan un intermediarismo, que les permite proporcionar mejores precios en sus productos afectando directamente al canal tradicional de comercialización que es el que abastece el 80% de los alimentos básicos de la población, ya que éste es el que presenta mayor deterioro en sus sistemas de comer-

TESIS
PROFESIONAL

Díaz Arocho Germán
Resendiz García Ismael

cialización, es importante reforzar su sistema de acopio, abasto y venta a detalle, para impedir que estos deterioros produzcan incrementos de mermas y costos en los precios de los productos .

El objetivo que persigue ubicar la central de abastos en la ciudad de Huajuapán de León, es el de mejorar los sistemas de acopio y abasto de la región, procurando con esto, una mejor relación entre productor y consumidor, facilitando y haciendo eficiente el abastecimiento de productos a los centros urbanos .

Las principales características que permiten y justifican la operación de la central de abastos propuesta son :

- Que la demanda de los productos perecederos es cuantitativamente considerable en la región y ésta no es satisfecha en su totalidad por los problemas que enfrentan los canales de comercialización .*
- Que se requiere de instalaciones que garanticen el manejo eficiente de los productos .*
- Que en la actualidad el canal tradicional de la zona no cuenta con instalaciones apropiadas para el almacenamiento de los productos básicos, provocando con esto una gran cantidad de pérdidas económicas por deterioro del producto, des-*

ILSIS
PROFESIONAL

Díaz Arocho German
Resendiz García Ismael

composición del mismo e insuficiencia de almacenaje .

- *Que los comerciantes mayoristas de productos alimenticios perecederos en la zona, actúan en forma aislada para comercializar sus productos, provocando con ésto el acaparamiento y la especulación de los productos incrementando el costo considerablemente .*

Se consideraron como usuarios de la central de abastos a los siguientes agentes del proceso de comercialización:

- *Productores .*
- *Agrupaciones de Productores .*
- *Organismos Nacionales habilitados por el Gobierno Federal para el manejo de productos alimenticios .*

En relación con las operaciones del abasto tenemos :

- *Comerciantes medio mayoristas*
- *Comerciantes en línea amplia .*
- *Comerciantes mayoristas en volúmen .*
- *Instituciones públicas .*
- *Tiendas de autoservicio e institucionales .*

II SIS
PROFESIONAL

Díaz Aroche Germán
Resendiz García Ismael

En relación con las operaciones de venta a detalle :

- *Locatarios de mercados municipales .*
- *Pequeños comerciantes establecidos para la venta de frutas y verduras .*
- *Comerciantes de tianguis y mercados sobre ruedas .*
- *Cooperativas, sindicatos, cadenas voluntarias y otros .*
- *Tiendas de autoservicio e institucionales .*

En función al sistema de mercadeo, las funciones que se realizarán dentro de la central de abastos son :

- *Venta de productos a mayoristas .*
- *Venta a comisión de mayoristas a detallistas .*
- *Venta de mayoristas a detallistas .*
- *Venta de productores a detallistas .*
- *Remate de frutas y verduras .*

Este último punto que se refiere al remate de frutas y verduras es muy importante, ya que se brinda la oportunidad de que el consumidor pueda abastecerse de los productos que requiere para su alimentación a precios de mayoreo, es decir, evitando cualquier tipo de intermediarismo .

TESIS
PROFESIONAL

Díaz Aroche German
Hesenda García Ismael

La función básica de esta unidad será la de proveer de grandes cantidades de productos perecederos a los detallistas a fin de satisfacer la demanda de población. Esta función permitirá disponer de un instrumento de regulación de la oferta y la demanda de productos coadyuvando en la formación transparente de precios .

Entre las necesidades de comercialización de los productos perecederos, es importante mencionar que el crecimiento de la población de la región a abastecer a determinado consumo de cantidades importantes y crecientes de productos agropecuarios. por lo que es conveniente considerar en forma prioritaria un acercamiento entre el productor y el consumidor, para satisfacer en mejores condiciones las demandas de la población a atender considerando que el logro de este acercamiento propiciará mejores precios, para el productor y para el consumidor final, lo que impulsará la producción primaria de alimentos y ampliará las alternativas de consumo de la población .

AREA DE INFLUENCIA DE LA CENTRAL DE ABASTOS .

Para la selección de los números generadores de población, se consideró que la central de abastos tuviera una influencia regional, apoyando con esto el abasto

TESIS
PROFESIONAL

Díaz Arocho Germán
Reséndez García Ismael

de una zona de sistema integrado de la región mixteca, para esto se consideró como primer punto de influencia a la ciudad de Huajuapán de León .

De la misma manera se plantea un sistema de poblaciones y ciudades dentro de este radio de influencia para lograr una mejor vinculación de este sistema de abasto de esta región .

De esta manera la forma en que se consideró la población por atender fue la siguiente :

- C - Mancha urbana (ciudad de Huajuapán de León) 100% de la población.
- R₁ - 10 Km. a la redonda de la mancha urbana. 100% de la población de las localidades comunicadas por carreteras pavimentadas y terracerías .
- R₂ - 25 Km. fuera de la mancha urbana. 100% de la población de las localidades mayores de 2,500 hab. comunicadas por carreteras pavimentadas o terracerías .
- R₃ - 50 Km. fuera de la mancha urbana. 100% de la población de las localidades mayores de 10,000 hab. comunicadas por carreteras pavimentadas o terracerías .
- R₄ - 100 Km. fuera de la mancha urbana 90 min. de recorrido. 50% de las poblaciones de las localidades mayores de 20,000 hab.

II.SIS
PROFESIONAL

Díaz Aroche Germán
Hesendiz García Ismael

LOCALIZACION DE TERRENO .

Para la selección del terreno en donde se ubicó la central de abastos se consideró que esta estuviera dentro de la mancha urbana de la ciudad de Huajuapán de León, además se consideró que estuviera vinculada directamente con las principales vías de comunicación para, de esta forma, permitir la comunicación directa que facilite el traslado de usuarios y mercancías de la región hacia la central y de ésta hacia los principales puntos de abastos de la ciudad y de la región .

Así mismo se previó que los vientos dominantes del noroeste no originaran contaminación a los productos que se manejan en la central .

De la misma manera se previó la existencia de redes de infraestructura: agua potable, drenaje, energía eléctrica y teléfono así como la disponibilidad de los servicios correspondientes, como las vías de acceso pavimentadas .

Por último se consideró importante ubicar la central en un terreno que contara con poca pendiente, de preferencia del 1 al 4% con el propósito de reducir costos razonables de construcción .

TELSIS
PROFESIONAL

Díaz Arocho Germán
Huesndiz García Ismael

De esta manera se localizó un terreno a un lado de la carretera transoceánica y cerca del cruce con la carretera internacional Cristobal Colón por lo que el acceso de los proveedores será fácil y rápido, así mismo agiliza el acceso de los compradores .

El uso actual del terreno es agrícola de baja rentabilidad, por lo que se considera apropiado para la central de abastos ya que no obstaculiza ni tampoco invade una zona de alta productividad .

Los productos propuestos para el almacenaje en la central de abastos, se seleccionaron con los siguientes criterios :

- El análisis se ha restringido al comercio de los alimentos agrícolas destacándose los perecederos, ya que constituyen los principales productos que se comercializan en los mercados de la ciudad.
- Se han eliminado los granos, tanto los cereales, como los derivados de leguminosas, ya que estos productos los maneja conasupo, y el manejarlos obstaculizaría el funcionamiento de esta dependencia .
- Manejar los productos básicos perecederos de la región dándoles acceso al mercado mayorista .

TLSIS
PROFESIONAL

Díaz Aroche German
Resendiz García Ismael

- *Análisis del régimen alimenticio para definir de manera general los productos básicos perecederos, necesarios para una dieta balanceada .*

Estos criterios y la selección de los productos en grupos alimenticios responde a la forma en que se especifican para su comercialización, lo cual depende de las características físicas del producto, de las diferencias que éstos presentan en cuanto a su producción, ciclo estacional, partes utilizables y valor nutritivo, todo lo cual es necesario considerar en la determinación del volumen a manejar .

Se clasificaron los productos de acuerdo a sus características físicas, obteniendo cinco diferentes grupos alimenticios : frutas, hortalizas, legumbres, tubérculos y raíces, y verduras :

Productos clasificados por grupo alimenticio (frutas, hortalizas, legumbres, tubérculos y raíces, verduras) y calorías por cada 100 gmos.

TECNOLOGÍA
PROFESIONAL

Díaz Aroche Germán,
Hernández García Ismael

Frutas promedio 45.44

1.- Lima	35	16.- Chabacano	45
2.- Limón	25	17.- Durazno	50
3.- Naranja	45	18.- Mango	45
4.- Mandarina	45	19.- Nanche	40
5.- Toronja	40	20.- Fresa	40
6.- Uva	40	21.- Guayaba	35
7.- Manzana	60	22.- Higo	85
8.- Pera	63	23.- Tuna	25
9.- Jicama	20	24.- Anona	40
10.- Melón	25	25.- Chico zapote	45
11.- Papaya	25	26.- Mamey	60
12.- Piña	55	27.- Platano	20
13.- Sandía	30	28.- Chirimoya	40
14.- Aguacate	50	29.- Zapote	45
15.- Ciruela	55		

11 SIS
PROFESIONAL

Díaz Aroche German
Resendiz Garcia Ismael

Hortalizas promedio 31.1

1.- Ajo	115	6.- Chiles secos	15
2.- Calabacita	21	7.- Jitomate	21
3.- Cebollas	38	8.- Pepino	10
4.- Chayote	23	9.- Poro	30
5.- Chiles verdes 15		10.- Tomate	21

Legumbres Promedio 86

1.- Chicharos	50	4.- Habas verdes	108
2.- Ejotes	80	5.- Lentejas verdes	102
3.- Garbanzos	90		

Tubérculos Promedio 70.57

1.- Betabel	130	5.- Rábano	18
2.- Camote	140	6.- Remolacha	35
3.- Nabo	21	7.- Zanahoria	40
4.- Papa	110		

TESIS
PROFESIONAL

Díaz Arochi German
Resendiz Garcia Ismael

Verduras promedio 24.66

1.- Acelgas	5	9.- Espinacas	20
2.- Alcachofas	16	10.- Lechugas	17
3.- Apios	19	11.- Nopales	30
4.- Berros	25	12.- Quelites	35
5.- Cilantro	40	13.- Romeros	25
6.- Col	28	14.- Verdolagas	40
7.- Coliflor	20	15.- Perejil	30
8.- Espárragos	20		

Análisis por tipo de empaque

Por Manojó

1.- Acelgas	6.- Perejil
2.- Berros	7.- Quelites
3.- Cilantro	8.- Romeros
4.- Espárragos	9.- Verdolagas
5.- Espinacas	10.- Poro

TESIS
PROFESIONAL

Díaz Arocha German
Resendiz García Ismael

Por Caja

- | | |
|---------------|-------------------|
| 1.- Lima | 13.- Anona |
| 2.- Manzana | 14.- Chico zapote |
| 3.- Limón | 15.- Mamey |
| 4.- Mandarina | 16.- Chirimoya |
| 5.- Melón | 17.- Zapote |
| 6.- Ciruela | 18.- Calabacita |
| 7.- Mango | 19.- Chayote |
| 8.- Aguacate | 20.- Jitomate |
| 9.- Chavacano | 21.- Pepino |
| 10.- Guayaba | 22.- Tomate |
| 11.- Higo | 23.- Betabel |
| 12.- Tuna | 24.- Apio |

A granel

- 1.- Papaya
- 2.- Piña
- 3.- Sandía

Por huacal

- 1.- Naranja
- 2.- Toronja

TELSIS
PROFESIONAL

Díaz Arcoche Germán
Hesendz García Ismael

Por costal

- | | |
|---------------|----------------|
| 1.- Jicama | 8.- Nabo |
| 2.- Chicharos | 9.- Papa |
| 3.- Ejotes | 10.- Zanahoria |
| 4.- Garbanzos | 11.- Alcachofa |
| 5.- Lentejas | 12.- Col |
| 6.- Habas | 13.- Coliflor |
| 7.- Camotes | |

Por paca chilera

- 1.- Chiles secos

Por paca nopalera

- 1.- Nopal

Por caja de cartón

- 1.- Durazno
2.- Pera

Por canasta

- 1.- Fresa
2.- Nanche

TLSIS
PROFESIONAL

Díaz Arocho Germán
Hesenda García Ismael

Por caja / Uva

Por racimo

1.- Uva

1.- Plátano

Por arpilla .

1.- Ajo

3.- Chiles Verdes

2.- Cebolla

4.- Rabano .

TE SIS
PROFESIONAL

Díaz Aroche German
Resendiz Garcia Ismael

El volúmen y capacidad de las bodegas está basado en el consumo promedio de la población por atender. El área de bodegas de perecederos es la más importante dentro de la central de abastos, por lo que se considera como indicador para el cálculo de superficie de los restantes componentes físicos. Para este fin, se toma como elemento básico para el dimensionamiento la superficie de bodegas de frutas y hortalizas.

Para obtener el área de bodegas fue indispensable conocer la población y el consumo per capita de la ciudad seleccionada y su zona de influencia : a partir de estos datos se obtuvo el volúmen potencial anual de productos a manejar en toneladas, relacionando éste con la productividad media de la superficie de bodegas, 10 toneladas por metro cuadrado al año, se obtiene la superficie requerida para bodegas .

Este estudio además permitió establecer los parámetros siguientes :

- *Que los productos no se cosechan durante todo el año, pueden alternarse, aumentando considerablemente la capacidad de bodegas destinadas a estos productos .*
- *Realizar una adecuada distribución de las secciones de las naves de bodegas, agrupándolas por :*

TLSIS
PROFESIONAL

Díaz Aroche German
Hesendz García Ismael

- Duración máxima en bodegas de producto .
 - Temporada de cosecha .
 - Probable contaminación entre los productos .
- Seleccionar la localización adecuada de los productos que requieren maduración y refrigeración .
- La correcta orientación de las bodegas para cumplir con las condiciones que requieren los productos (ventilación, iluminación, etc.).
- Para el almacenaje, como ya se dijo las bodegas estan clasificadas en base a las condiciones climáticas y organizativas teniendo :

- Bodega de ventilación almacenable .
- Bodega de ventilación no almacenable .
- Bodega de maduración .
- Bodega de refrigeración .

Estos tipos de bodegas se aglutinarán en función de los grupos alimenticios: frutas, hortalizas y legumbres, tuberculos, raices y verduras, para cada uno de estos tres grupos alimenticios existirán los tipos de bodegas que se requieren, teniendo finalmente ocho grupos de bodegas que se describen a continuación :

Bodegas, grupos alimenticios y condiciones climáticas .

TESIS
PROFESIONAL

Díaz Aroche Germán
Resendiz García Ismael

FACULTAD
DE
ARQUITECTURA
UNAM

**ALTERNATIVAS PARA LA SOLUCIÓN DEL PROBLEMA DE
EQUIPAMIENTO URBANO, HUAJUAPAN DE LEÓN, OAXACA.**

Diciembre 1989

Frutas .

I.- Ventilación, almacenaje y maduración .

II.- Ventilación no almacenaje .

III.- Refrigeración .

Hortalizas y legumbres

IV.- Ventilación almacenaje .

V.- Ventilación no almacenaje .

Tubérculos, raíces y verduras

VI.- Ventilación almacenaje

VII.- Ventilación no almacenaje .

VIII.- Refrigeración .

*Productos clasificados por grupos alimenticios (almacenaje, no almacenaje y re -
frigeración).*

TESIS
PROFESIONAL

Díaz Arco German
Resendiz Garcia Ismael

Frutas

I.- Ventilación, almacenaje y maduración .

- | | |
|------------------|--------------|
| 1.- Lima | 10.- Toronja |
| 2.- Limón | 11.- Papaya |
| 3.- Uva | 12.- Piña |
| 4.- Melón | 13.- Sandía |
| 5.- Mango | 14.- Nanche |
| 6.- Guayaba | 15.- Fresa |
| 7.- Chico zapote | 16.- Jicama |
| 8.- Hamey | 17.- Plátano |
| 9.- Naranja | |

II.- Ventilación no almacenaje .

- | | |
|---------------|----------------|
| 18.- Aguacate | 21.- Anona |
| 19.- Higo | 22.- Chirimoya |
| 20.- Tuna | 23.- Zapote |

II SIS
PROFESIONAL

Díaz Arocho German
Hesendz Garcia Ismael

III.- Refrigeración .

24.- Mandarina

25.- Manzana

26.- Pera

Hortalizas y legumbres .

IV.- Ventilación almacenaje .

1.- Chayote

V.- Ventilación no almacenable .

3.- Papa

4.- Calabacitas

5.- Jitomate .

Tubérculos y raíces y verduras .

VI.- Ventilación almacenaje .

1.- Betabel

2.- Remolacha

27.- Ciruela

28.- Chabacano

29.- Durazno .

2.- Garbanzos .

6.- Pepino

7.- Tomate

3.- Apio

TESIS
PROFESIONAL

Díaz Aroche German
Hesendz García Ismael

VII.- Ventilación no almacenaje .

4.- Navo

5.- Acelga

6.- Berros

7.- Cilantro

8.- Espárragos

9.- Espinacas

10.- Quelites

11.- Romeros

12.- Verdolagas

13.- Perejil

14.- Nopal

15.- Camote

16.- Alcachofa

17.- Coliflor

VIII.- Refrigeración .

18.- Rábano

19.- Col

20.- Zanahoria .

TESIS
PROFESIONAL

Díaz Arocho German
Resendiz García Juanael

Productos clasificados por temporadas de cosecha, tiempo en bodega y condiciones de almacenaje .

ALIMENTO	MESES												TIEMPO DE BODEGA	CONDICIONES DE ALMACENAJE	
	DIE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC			
Lima	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	4	semanas	Vent.
Limón	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	4	semanas	Vent.
Naranja	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	1	semana	Vent.
Toronja	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	1	semana	Vent.
Uva	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	1	semana	Vent.
Melón		XXX					2	semanas	Vent.						
Jicama	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX					XXX	XXX	XXX	6	semanas	Vent.
Papaya	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX		XXX	XXX	XXX	1	semana	Vent.
Sandia							XXX	XXX	XXX				2	semanas	Vent.
Aguate	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	4	días	Vent.no alm.
Mango			XXX	XXX	XXX	XXX							1	semana	Vent.
Nanches			XXX		1	semana	Vent.								
Fresa	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX							XXX	1	semana	Vent.

TEC
PROFESIONAL

Díaz Arocho German
Resendiz Garcia Ismael

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC		
Guayaba			XXX		1 semana	Vent.								
Higo	XXX	3 dias	Vent.no alm.											
Tuna						XXX	XXX	XXX					3 dias	Vent.no alm.
Anona.			XXX	XXX	XXX	XXX							3 dias	Vent.no alm.
Chico zapote	XXX							XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	2 semanas	Vent.
Chirimoya		XXX	XXX	XXX	XXX	XXX							3 dias	Vent.no alm.
Hamey	XXX					1 semana	Vent.							
Platano	XXX	10 dias	Vent.											
Zapote		XXX					4 dias	Vent.no alm.						
Mandarina	XXX	1 semana	Refrigeración											
Manzana	XXX	4 meses	Refrigeración											
Pera	XXX	4 meses	Refrigeración											
Ciruella		XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX						2 semanas	Refrigeración
Chabacano					XXX	XXX	XXX	XXX					3 meses	Refrigeración
Durazno							XXX	XXX	XXX				3 meses	Refrigeración
Rabano			XXX				4 semanas	Refrigeración.						
Zanahoria	XXX	3 semanas	Refrigeración											

ILSIS
PROFESIONAL
Diaz Aroche German
(Iesendiz Garcia Ymael)

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC		
Col	XXX	5 días	Refrigeración											
Ajo	XXX	2 semanas	Vent.											
Calabacita	XXX	3 días	Vent.no alm.											
Cebolla	XXX	1 semana	Vent.											
Chayote	XXX				2 semanas	Vent.								
Betabel											XXX	XXX	2 semanas	Vent.
Camote	XXX	2 días	Vent.no alm.											
Nabo	XXX	3 días	Vent.no alm.											
Papa	XXX	2 semanas	Vent.											
Remolacha	XXX	1 semana	Vent.											
Acelga	XXX	3 días	Vent.no alm.											
Alcachofas	XXX	4 días	Vent.no alm.											
Apio	XXX	1 semana	Vent.											
Berros		XXX	4 días	Vent.										
Chiles verdes	XXX	1 semana	Vent.											
Jitomate	XXX	4 días	Vent.no alm.											
Pepino		XXX	3 días	Vent.no alm.										

ILSIS
PROFESIONAL

Díaz Aroche German
Resendiz García Ismael

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DEC		
<i>Poro</i>			XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX					4 días	Vent.no alm.
<i>Tomate</i>	XXX	3 días	Vent.no alm.											
<i>Chiles secos</i>		XXX		2 semanas	Vent.									
<i>Chicharos</i>				XXX		3 días	Vent.							
<i>Ejotes</i>	XXX	3 días	Vent.											
<i>Garbanzo</i>				XXX	XXX	XXX	XXX	XXX					3 semanas	Vent.
<i>Haba</i>									XXX	XXX	XXX	XXX	4 días	Vent.
<i>Lenteja</i>					XXX	XXX	XXX						4 días	Vent.
<i>Cilantro</i>	XXX	3 días	Vent.no alm.											
<i>Coliflor</i>						XXX	3 días	Vent.no alm.						
<i>Espárragos</i>	XXX	3 días	Vent.no alm.											
<i>Espinacas</i>	XXX	4 días	Vent.no alm.											
<i>Lechuga</i>	XXX	2 días	Vent.											
<i>Nopales</i>	XXX	4 días	Vent.no alm.											
<i>Romeros</i>		XXX	XXX	XXX									3 días	Vent.no alm.
<i>Quelites</i>					XXX	XXX	XXX	XXX					3 días	Vent.no alm.
<i>Verdolagas</i>			XXX	3 días	Vent.no alm.									
<i>Perejil</i>	XXX	4 días	Vent.no alm.											

ILSIS
PROFESIONAL
Díaz Aroche German
Hesendá García Ismael

PROGRAMA ARQUITECTONICO .

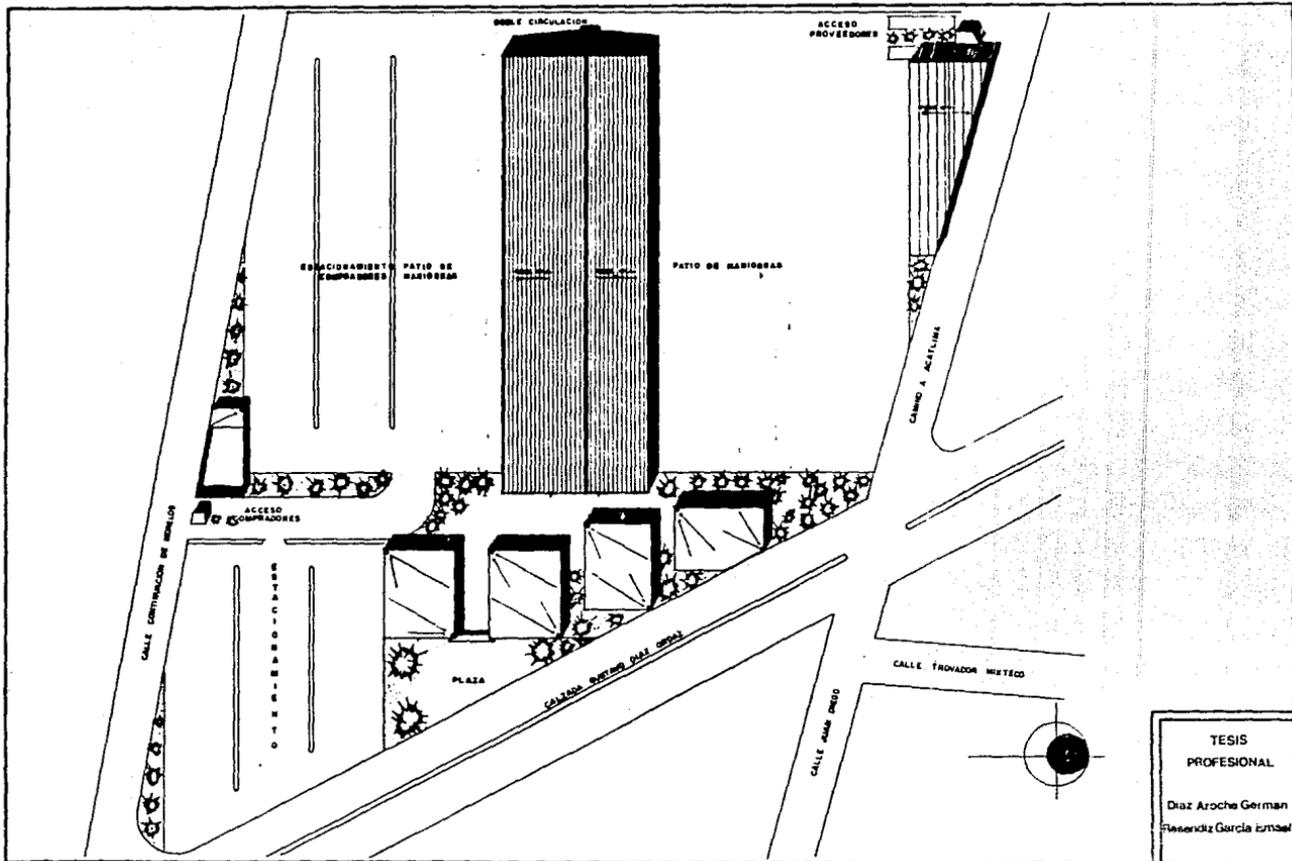
SUPERFICIE DEL TERRENO PROPUESTO 23,835 M²

Bodegas	3,300.00 M ²
Andén de descarga, ancho mínimo 2.50	500.00 M ²
Andén de Compra-Venta ancho mínimo 2.50	500.00 M ²
Oficinas administrativas .	300.00 M ²
Subsistema de controles .	40.00 M ²
Subsistema de servicios	388.50 M ²
Cuarto de máquinas .	125.00 M ²
Sanitarios públicos y vestidores .	300.00 M ²
Comedor	300.00 M ²
Consultorio médico 75.00 y Laboratorio 75.00	150.00 M ²
Colector de basura	180.00 M ²
Subsistema circulaciones .	1,245.00 M ²
Estacionamiento .	13,375.00 M ²
Andadores 581.25 ;Plaza 1,187.50 y Area jardinada 362.75	2,131.50 M ²

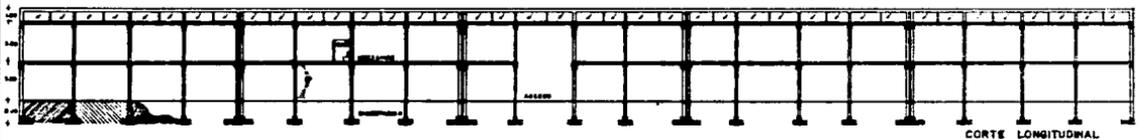
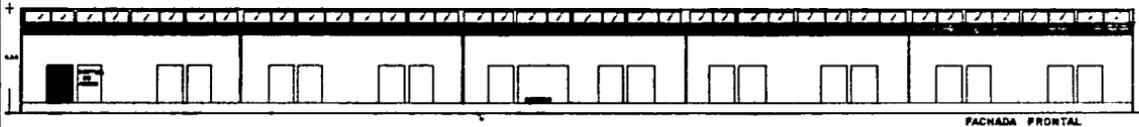
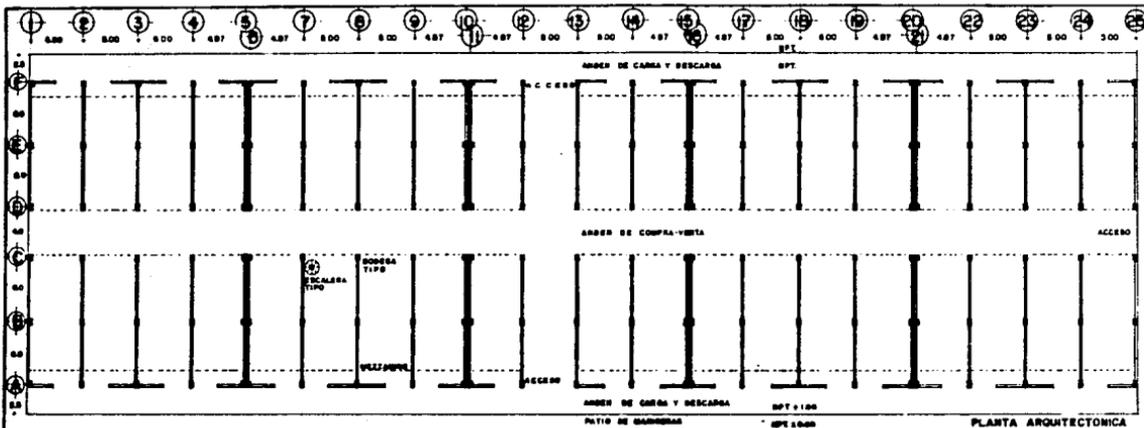
Total	23,835.00 M ²

TESIS
PROFESIONAL

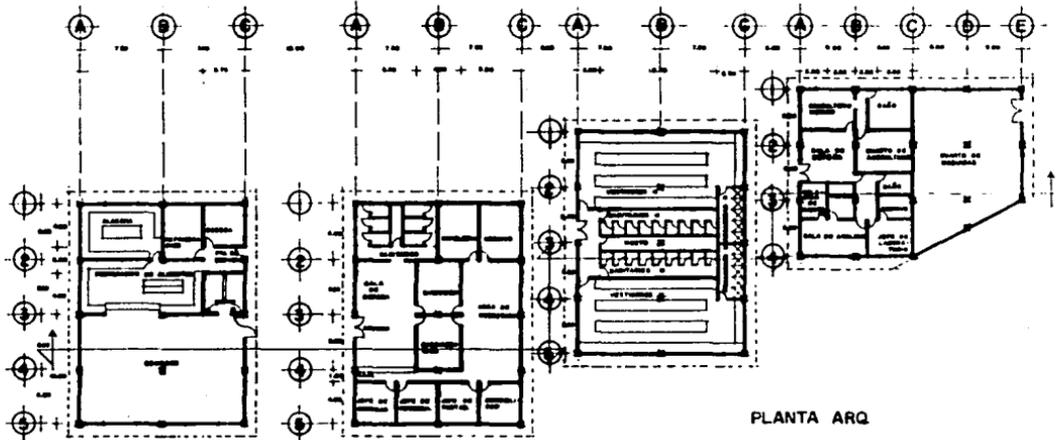
Díaz Arocho German
Hesendz Garcia Israel



TESIS
 PROFESIONAL
 Díaz Aroche German
 Rosendiz García Irma



TESIS
 PROFESIONAL
 Diaz Aroche Germán
 Resendiz Garcia Israel



PLANTA ARQ



NORTE



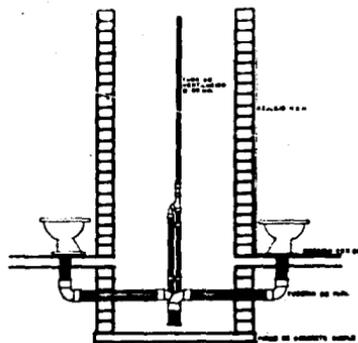
FACHADA ORIENTE



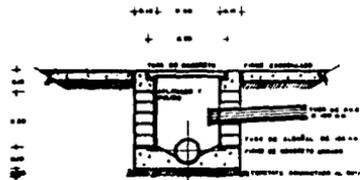
CORTE

TESIS
PROFESIONAL

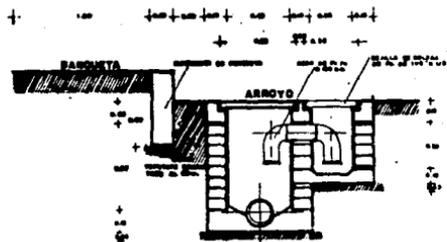
Dirz Aroche Germán
Rosendz García Imanol



CONEXIONES TIPO EN SANTARIOS



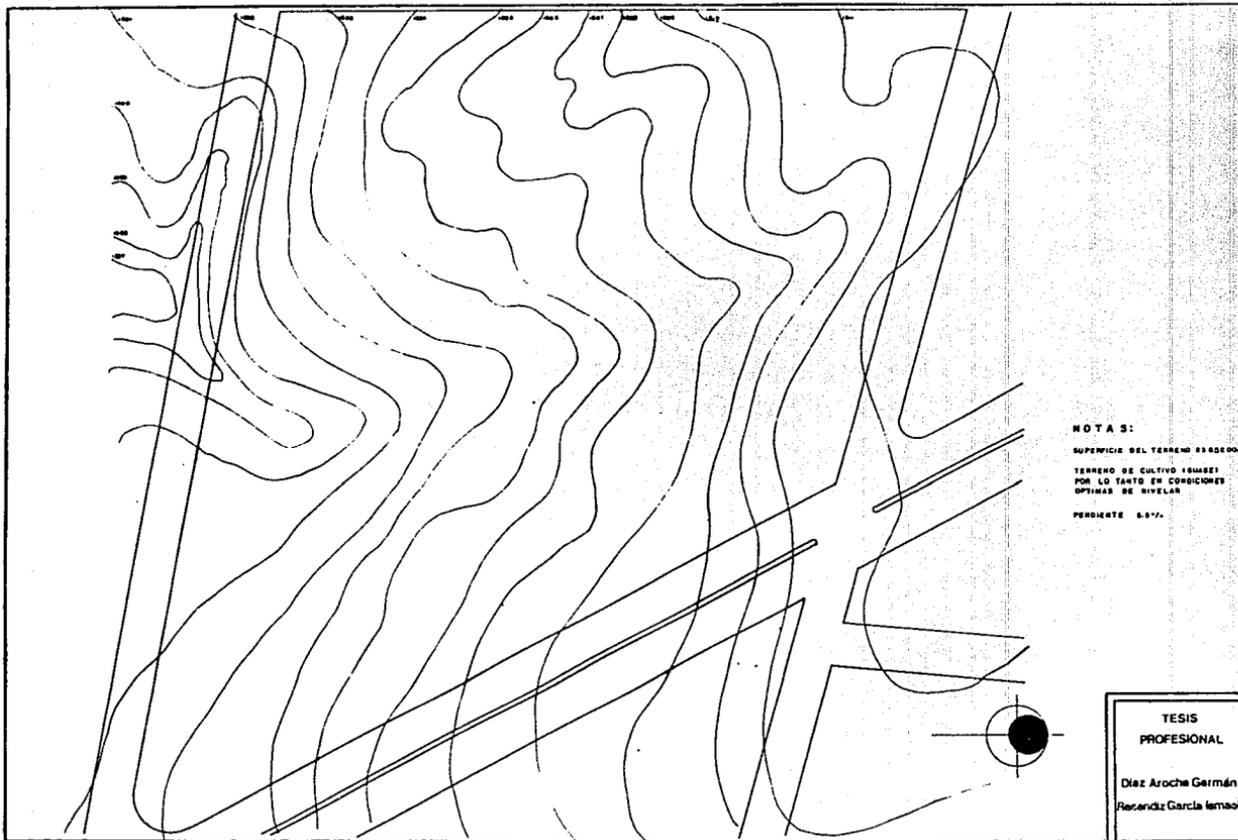
REGISTRO TIPO



REGISTRO CON REALLA

TESIS
PROFESIONAL

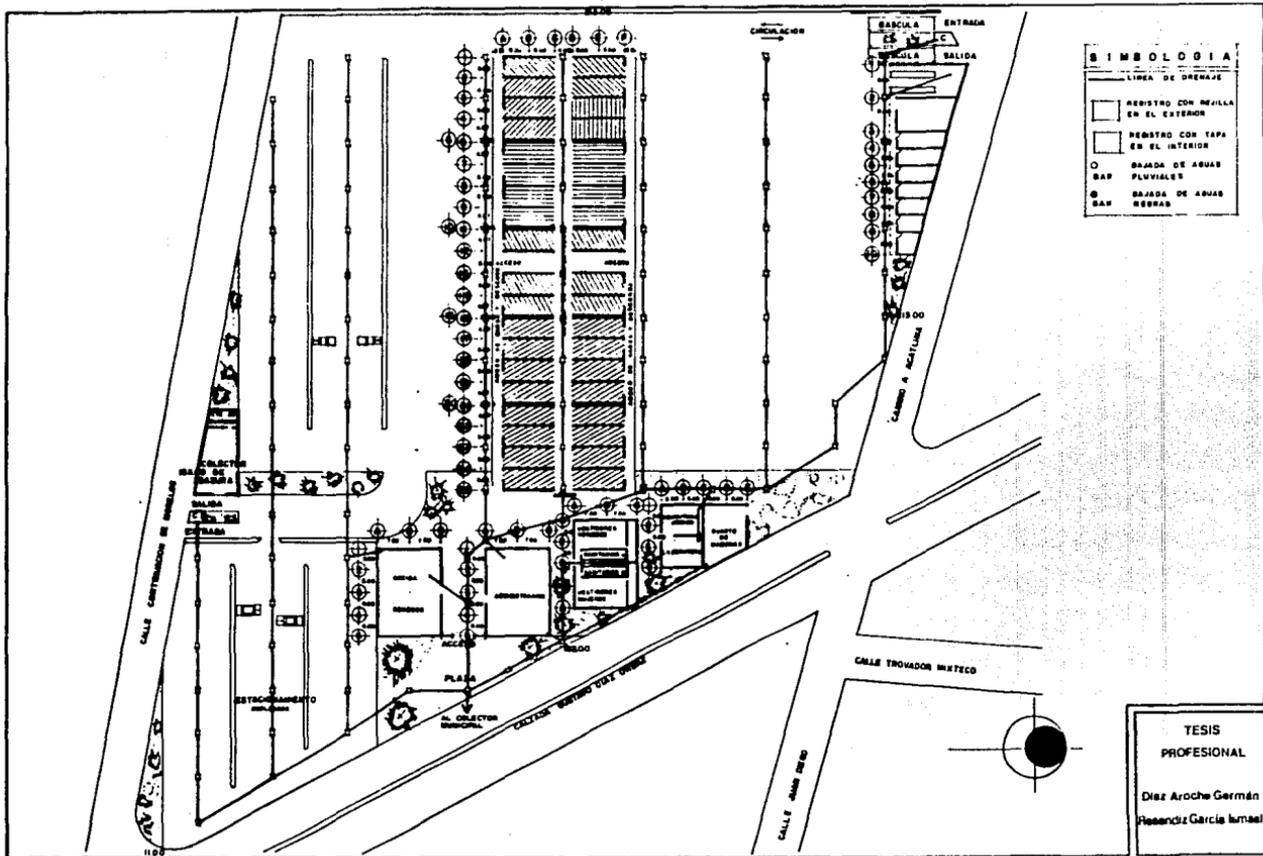
Diez Aroche German
Resendiz Garcia Ismael

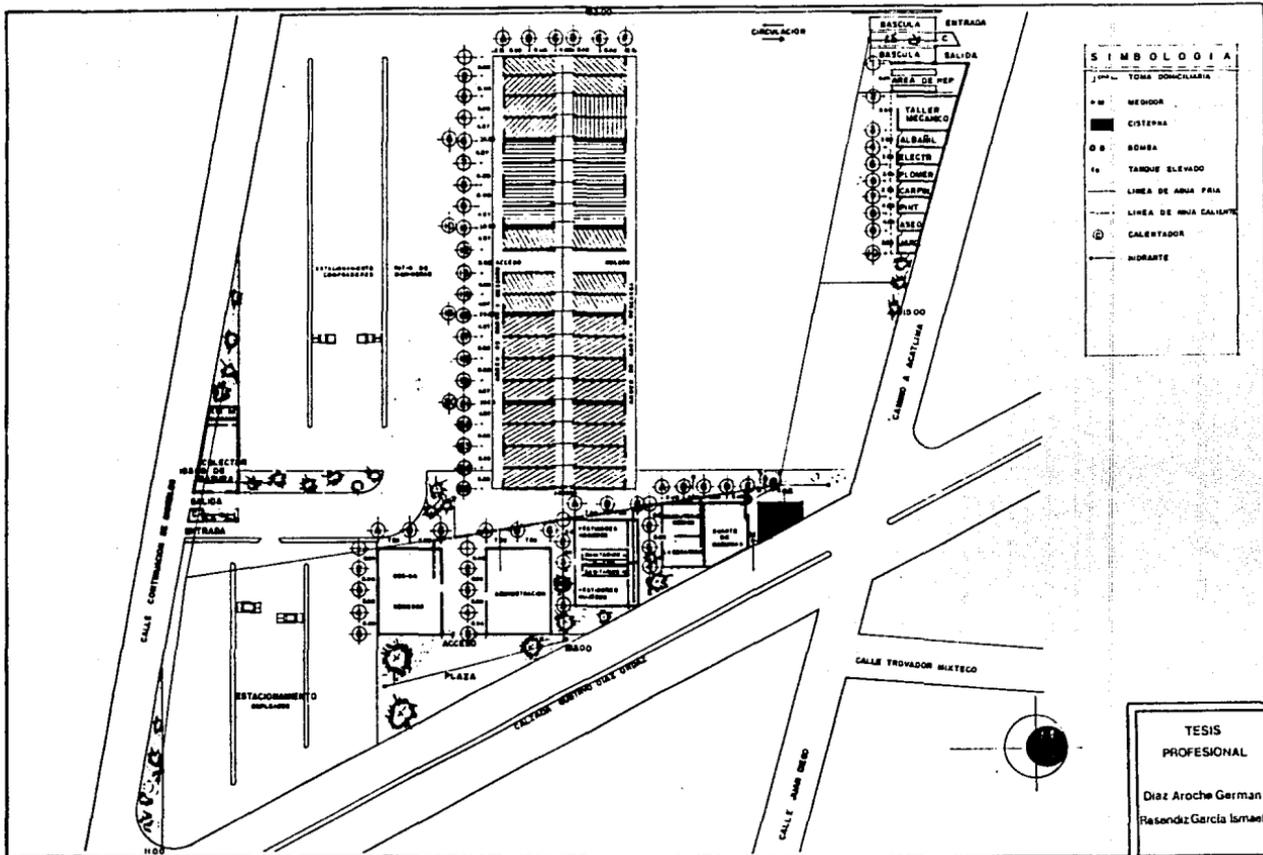


NOTA S:
 SUPERFICIE DEL TERRENO 83.80000
 TERRENO DE CULTIVO (SIABEZ)
 POR LO TANTO EN CONDICIONES
 OPTIMAS DE SIEMBRA
 PENDIENTE 6.57%

TESIS
 PROFESIONAL

Díaz Arocha Germán
 Recendiz García Imaol





SIMBOLOGIA	
(Circulo con punto)	TOMA DOMICILIARIA
(Circulo con M)	MEDIDOR
(Circulo con C)	CISTERNA
(Circulo con B)	BOMBA
(Circulo con E)	TANQUE ELEVADO
(Circulo con L)	LINEA DE AGUA FRIA
(Circulo con H)	LINEA DE AGUA CALIENTE
(Circulo con T)	CALENTADOR
(Circulo con D)	INDICANTE

TESIS
 PROFESIONAL
 Diaz Aroche German
 Resendiz Garcia Ismael

BIBLIOGRAFIA .

- **MARX, CARLOS**

"El Capital"
Ed. Lib. Allende, S.A.
México, d.f. 1973.

- **CASTELLS, MANUEL**

"La Cuestión Urbana"
Ed. Siglo XXI
México, D.F.

- **UNIKEL, LUIS**

"El Problema Urbano-Regional en México"
Gaceta UNAM. 4a. época Vol. III.
Suplemento 20, 9 de Agosto 1979 .

- **HENDOZA, GUERRERO TELESFORO**

"Cd. de Huajuapán de León, Oaxaca"
Primer Centenario, 7 de octubre de 1984.

- **SECRETARIA DE DESARROLLO URBANO Y ECOLOGIA**

"Ecoplan del Municipio de Huajuapán de León, Oax."
México, D.F. 1982 .

TESIS
PROFESIONAL

Díaz Aroche German
Resendiz García Ismael

- SECRETARIA DE DESARROLLO URBANO Y ECOLOGIA

"Programa de Atención y Prevención de Emergencias Urbanas. Municipio de Huajuapán de León, Oaxaca". México, D.F. 1982 .

- SECRETARIA DE DESARROLLO URBANO Y ECOLOGIA

"Plan de desarrollo Urbano para la Cd. de Huajuapán de León, Oax." México, D.F. 1982 .

- CONSEJO NACIONAL DE POBLACION

"Estudio Sociodemográfico del Edo. de Oaxaca" Versión preliminar. México, D.F. 1980 .

- SECRETARIA DE DESARROLLO URBANO Y ECOLOGIA

"Plan de Desarrollo Urbano del Edo. de Oaxaca" Versión abreviada. México, D.F. 1982 .

- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA, GEOGRAFIA E INFORMATICA.

"Cartas Geográficas del Municipio de Huajuapán de León. Oax." México, D.F. 1980 .

- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA, GEOGRAFIA E INFORMATICA.

"Censos Generales de Población y Vivienda" 1950, 1960, 1970, 1980 .

TESIS
PROFESIONAL

Díaz Aroche German
Resendiz García Ismael