

15
Zej

Propuesta Arquitectónica
Central de Abasto
en Zimapan Hgo

U N A M
Tesis Profesional
Arriaga del Pino Anel

**TESIS CON
FALLA DE ORDEN**

1997



Universidad Nacional
Autónoma de México



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 esta 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.

J u r a d o

A r q u i t e c t o :

Carrillo Bernal F.

Calva Márquez G.

Márquez Alcázar J.

Aranda Bojórquez M.

Morales Meneses E.

a g o s t o 1997

*Estoy seguro de que éstos brazos de hoy no son
los mismos de ayer. Tengo la certeza de que mi
rostro es distinto, mi voz es diferente,*

*¿Cómo podrían darse cuenta de mis almas de
cada día, de la que estoy regenerando,
reconstruyendo en éste instante? . . .*

SABINES

***A quien de manera amorosa han formado parte
vital de éste proceso :***

***Mi Padre, quien ha gestado en mi, la fortaleza y
libertad de espíritu . . .***

Mi Madre, por su tesón y cariño constante

***A mis maravillosos hermanos: Adol y Naye por su
enorme alegría por la vida . . .***

Hago patente el agradecimiento al Arq. Márquez por su apoyo y críticas constructivas, al Arq. Carrillo por su generosidad en transmitir sus conocimientos, al Arq. Calva por su valiosa orientación y tiempo, al Arq. Morales por sus importantes sugerencias y al Arq. Aranda por la calidad de sus opiniones, quienes conjuntamente han propiciado la superación de éste proyecto.

Al Taller "Hannes Meyer" en el cuál me he desarrollado académicamente, formado por todos los maestros que he tenido oportunidad de conocer y aprender de ellos durante la licenciatura.

Así como a las personas de Zimapán quienes mostraron interés en otorgarme material y sugerencias sobre la problemática de la región : Ing. Villanueva, Arq. Martínez, Lic. Labra, Prof. Camacho y particularmente al Sr. Cruz.

De manera especial a mi familia materna, por su apoyo constante.

Finalmente a todas aquellas personas de las cuales he aprendido . . .

Índice

Introducción

1	Antecedentes	9
2	Metodología de estudio	16
3	Marco Teórico	23
4	Marco Físico	27
5	Marco Socioeconómico	33
6	Inventario Urbano	41
7	Conclusiones	48
8	Propuesta Arquitectónica	56
9	Central de abasto	74

Apéndice
Bibliografía

Introducción

La presente tesis surge de la necesidad de concebir una Propuesta Arquitectónica congruente al contexto en que se inserta basándose para ello en una metodología de investigación social así como de diseño ya que el producto arquitectónico como tal no se puede desvincular de la realidad socioeconómica ni del principal agente a satisfacer: el *usuario*.

Se realizó una investigación documental de diversas fuentes, así como una investigación directa a través de visitas a la zona de estudio elaborando entrevistas y encuestas, cabe mencionar que se tomaron en cuenta las opiniones de personas vinculadas a la Coordinación de Desarrollo Regional Zona V Zimapan.

El contenido se sistematiza alrededor del objeto de estudio estableciendo una delimitación del mismo, diagnosticando así la problemática que impide el desarrollo socioeconómico de la zona, partiendo de ésta manera a desarrollar un estudio particular sobre el abasto concluyendo en el desarrollo de la

PROPUESTA DE EQUIPAMIENTO: CENTRAL DE ABASTOS

En muchos casos, el arquitecto se desarrolla con enfoques parciales, es por ello que a través de éste estudio se pretende concebir una propuesta arquitectónica no de manera espontánea, sino correspondiendo al análisis socioeconómico de la zona, así como en congruencia al contexto arquitectónico del lugar.

1 Antecedentes

1.1. Fundamentacion

1.2. Integración

1.3. Antecedentes Históricos

1.1. FUNDAMENTACION

La concentración de actividades industriales en áreas rurales, trae aparejado un relativo desarrollo manifestándose en la introducción de un soporte de servicios, con el objeto de hacer más eficiente la actividad industrial haciendo a un lado las necesidades primordiales de la mayoría de la población.

Sin embargo este desarrollo solo es posible en algunos puntos de dichas áreas rurales, siendo que la mayor parte de las zonas adyacentes a estos puntos se encuentran en una situación de carencia o deficiencia en la dotación de servicios (**EQUIPAMIENTO E INFRAESTRUCTURA**) lo cual impide un mejor aprovechamiento de sus recursos naturales y humanos.

Actualmente el Estado de Hidalgo se integra por 84 Municipios conformados en 11 Regiones Políticas. La mayoría de éstas regiones a excepción de unos núcleos urbanos se encuentran inmersos en una situación similar de carencia, a pesar de que cuentan con recursos que de ser aprovechados harían posible que se estimulara un desarrollo socioeconómico.

La Región V Zimapán (zona de estudio) es una de las regiones más marginadas en cuanto a inversión pública se refiere destinada por el estado, ocupando el 9o. lugar. 1

La condición de marginación hace difícil que en las comunidades rurales se tenga acceso a una asesoría profesional y técnica, que propongan medidas con el objetivo de resolver algunos de los aspectos de la problemática particularmente en el servicio de *Equipamiento e Infraestructura*.

El abasto es uno de los servicios básicos en el desarrollo socioeconómico de una población, ya que a través de éste se intercambian los productos de primera necesidad para su consumo. La Central de Abasto tiene un carácter de mercado mayorista, desempeñando una función de la más alta importancia en el proceso de distribución.

Ante ésta serie de situaciones, se hace patente la participación del ARQUITECTO en la realización de propuestas de proyectos arquitectónicos encaminados a proporcionar beneficios que contribuyan a estimular el desarrollo de la región.

Es así que se plantea la necesidad de realizar ésta tesis cuyo propósito es brindar alternativas de solución a la problemática que se presenta en la Zona de Estudio: **REGION V ZIMAPAN**, basadas en los resultados del análisis de la problemática social, desarrollando así los conocimientos académicos a través de la integración a un contexto real, permitiendo con ello conocer y analizar la situación que vive nuestro país, particularmente la de las comunidades en desarrollo.

1. Coordinación de Desarrollo Regional Zona V Zimapán. "Plan de Desarrollo Regional Zona V 1994-1999"

1.2. INTEGRACIÓN

El estado de Hidalgo actualmente está constituido por 11 *Regiones integradas* por diferentes municipios, esta división política y territorial corresponde al criterio de similitud entre los municipios en el contexto socioeconómico - cultural y geográfico.

Cada Región está controlada por una Coordinación Regional siendo su función primordial de carácter político administrativo, atendiendo a las demandas de cada municipio.

La coordinación regional de la Zona V Zimapán (*Zona de Estudio*) fue el vínculo principal en la investigación directa y documental de la región.

Teniendo así la integración de las diferentes regiones:

REGION I PACHUCA

Atotonilco El Grande, Huasteca de Ocampo, Minera de la Reforma, Mineral del Chico, Mineral del Monte, Omitlán de Juárez, Pachuca, Tizayuca, Tobayuca, Villa de Tezontepec, Zapotlán de Juárez.

REGION II TULANCINGO

Acatlán, Acaxachitlán, Agua Blanca, Cuantepec, Huehuetlala, Metepec, San Bartolo, Tutotepec, Santiago Tulantepec, Singuilucan, Tenengo de Doria, Tulancingo

REGION III TULA:

Ajacuba, Atibalaquia, Atotonilco de Tula, Tepeji de Ocampo, Tepetitlán, Tepepango, Tezontepec de Aldama, Tlahuelilpan, Tlacompan, Tula de Allende.

REGION IV HUICHAPAN:

Alfayucan, Chapatongo, Huichapan, Nopala de Villagrán, Tecozautla.

REGION V ZIMAPAN (ZONA DE ESTUDIO)

Chapulhuacán, Jacala, La Misión, Pacula, Pisaflores, Zimapán.

REGION VI IXMIQUILPAN:

Cardonal, Chilcuautla, Ixmiquilpan, Nicolás Flores, Tasquillo.

REGION VII ACTOPAN:

Actopan, El Arenal, Francisco I. Madero, Mixquiahuala, Progreso, San Agustín Tlaxiaca, San Salvador, Santiago de Anaya.

REGION VIII METZITILAN:

Eloxochitlán, Juárez Hidalgo, Metztlán, Metzquitlán, Tlahuilepa, Zacualtipán.

ANTECEDENTES

H I D A L G O

REGION IX MOLANGO

Calnali, Huazalingo, Lolotla, Molango, Tepehuacán de Guerrero, Tianguistengo, Tlanchimal, Xochicoatlán.

REGION X HUEJUTLA:

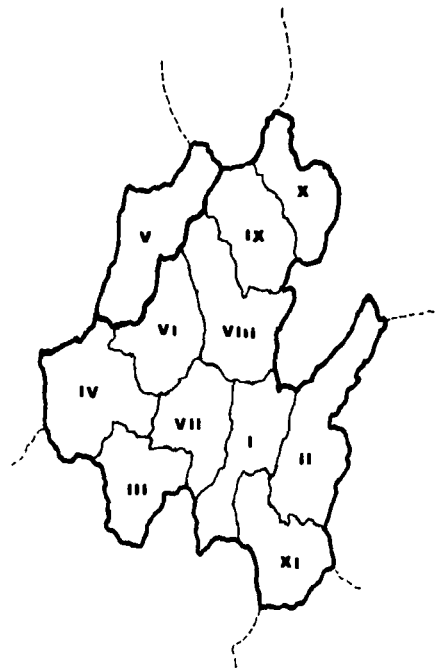
Atlapexco, Huautla, Huejutla, Jaltocán, Orizatlán, Xochiatipan, Yahualica.

REGION XI APAN :

Almoleya, Apan, Emiliano Zapata, Epazoyucan, Tepepulco, Tlanalolpa, Zempoala.



R E G I O N



- I PACHUCA
- II TULANCINGO
- III TULA
- IV HUICHAPAN
- V ZIMAPAN
- VI DXMIQUILPAN
- VII ACTOPAN
- VIII MEXTITLAN
- IX MOLANGO
- X HUEJUTLA
- XI APAN

1.3. ANTECEDENTES HISTORICOS

ETIMOLOGIA

ZIMA: *raíz de frijol silvestre (ZIMATE)*

PAN: *sobre*



ZIMAPAN: "Raíz de frijol silvestre sobre el cerro"

ANTECEDENTES PREHISPANICOS

Zimapán fué fundado en la jurisdicción de Xilotepec, siendo su cabecera Santiago de Zimapán. Xilotepec era el centro de mayor importancia de la cultura otomí quienes constitulan el principal núcleo de población precortesiana de Zimapán.

LA CONQUISTA.

Aunque la sumisión de Tenochtitlán por las armas españolas implicó de inmediato el sometimiento de Xilotepec, la región de Zimapán quedó definitivamente bajo el dominio de los españoles en el año de 1522 cuando el propio Hernán Cortéz pasó por la región rumbo a la conquista del Pánuco.

EPOCA DE LA COLONIA

Zimapán durante la segunda mitad del siglo XVI, formó parte de la Alcaldía Mayor de Xilotepec.

Las minas fueron descubiertas en 1571, lo que originó que algunos españoles, en busca de fortuna llegaran a poblar el área de San Juan Zimapán.

Lo accidentado del terreno, escasez de alimentos y de mano de obra indígena amado al peligro de jonaces y pames, planteó una situación difícil para la explotación de las minas. Diversos mandamientos de los virreyes Martín Enriquez, Lorenzo Suárez de Mendoza y Luis de Velasco correspondientes a los años de 1579 a 1591, fueron mandados a los alcaldes mayores de Xilotepec, Itzcuinquitapilco e Ixmiquilpan, con el propósito de proporcionar indígenas para la explotación de las minas de Zimapán.

A partir del siglo XVII Zimapán pasó a ser Alcaldía Mayor, habiendo aumentado su importancia minera al ser descubierta la célebre mina de Lomo de Toro por el indígena Lorenzo Zabra en el año de 1632.

Para el siglo XVIII, existía una Caja Real encargada de recolectar los derechos de las platas reales. En el último tercio de éste siglo el primer Conde de Regla Pedro Romero de Terreros, adquirió los derechos de explotación sobre la mina de Lomo de Toro, de la que extraía anualmente 3000 ton. de mineral.

La Evangelización de los indígenas de Zimapán tuvo dos épocas: la realizada por los frailes agustinos en la segunda mitad del siglo XVI y la efectuada por las misiones franciscanas a principios del siglo XVIII quienes se

encargaban del administramiento de los indígenas y contaban con tres pequeñas iglesias en los pueblos de Santiago, San Pedro y San Juan (el actual Zimapán fundado por los españoles en el año de 1575 al descubrirse las minas).

A principios de 1800, Don Manuel Andrés del Río, recibió en su laboratorio del Real Seminario de Minería, plomo pardo de Zimapán, encontrando una substancia desconocida a la que llamó provisionalmente "Zimapanio", ésta substancia resultó ser el elemento número 23, metal actualmente conocido como Vanadio.

GUERRA DE INDEPENDENCIA.

Hacia 1810 el jefe insurgente Julián Villagrán se vió obligado a refugiarse en la región del Mineral del Doctor, emprendiendo incursiones tratando de apoderarse de Zimapán y promoviendo en la región, la formación de pequeñas guerrillas insurgentes. Después de 3 meses de sitio Villagrán se apoderó de la población procediendo a incautarse ganados, cereales y siembras de los habitantes así como trabajó una mina de plata cuyo producto empleó para acuñar monedas.

El 3 de mayo de 1813, el realista teniente coronel Pedro Monsalve atacó la población de Huichapan defendida por Villagrán, logrando apoderarse de la plaza habiendo caído en su poder el jefe insurgente. Monsalve se dirigió a Zimapán donde atacó a Villagrán en su campamento del cerro de San Juan, donde fué aprehendido el mismo año.

Al terminarse ésta campaña Zimapán estaba reducida a la miseria quedando en pie, únicamente el centro de la población desde entonces, hasta la promulgación del Plan de Iguala permaneció fiel al gobierno realista sin que sus minas rindieran producto alguno. El primero de junio de 1821, Iturbide dió órdenes a Anastasio Bustamante para que se apoderara de Zimapán al cual entró el 19 de junio del mismo año.

MEXICO INDEPENDIENTE

Desde 1824 al imponerse en México la República Federal, hasta el 7 de junio de 1862, Zimapán figuró como Distrito del Estado de México; así como formando parte del 2º Distrito Militar del Estado de México, que pasó a ser el 15 de enero de 1869 el estado de Hidalgo.

Terminada la guerra de Independencia, poco a poco las minas de Zimapán volvieron a ser explotadas con grandes dificultades, sobre todo por falta de vías de comunicación. En el año de 1844 el inglés Jonh Hahn estableció en la Encarnación una fábrica de fundición y laminación de fierro que dió trabajo a mucha gente, contando como materia prima el Cerro del Canghandó

LA REFORMA

Durante la Reforma la región de Zimapán, estuvo sometida a la influencia de las tropas conservadoras del general Tomás Mejía que tenía como centro de operaciones la sierra de Xichú, contando en Zimapán con la ayuda del conservador Sóstenes Mandujano; sin embargo, varias guerrillas liberales mandadas por Catarino Frago, Sóstenes Vega, León Ugalde y Joaquín Martínez incursionaban por la comarca.

INTERVENCIÓN FRANCESA.

Al erigirse el estado de Hidalgo, Zimapán conservó su categoría distrital formada por los municipios de Zimapán, Tasquillo y la Bonanza. Nuevamente la actividad minera se intensificó con la intervención de capital inglés; para 1874 Zimapán contaba con 29 minas de explotación, 22 haciendas de beneficio, incluyendo la ferrería de Encarnación perteneciente a la Compañía Inglesa, de las cuales 10

trabajaban a toda capacidad, 7 estaban paralizadas y 5 en construcción. La Bonanza contaba con 3 minas y 4 haciendas de beneficio; 3 de fundición y 1 de concentración.

La Revolución de Tuxtepec que había de llevar al poder a Porfirio Díaz, contó en Zimapán con el apoyo del coronel Sóstenes Vega, quién se apoderó de la población el 21 de febrero de 1876.

Para ésta época Zimapán contaba con los siguientes centros mineros : Tolimán, Minas del Monte, Minas de la Zarabanda, Minas de la Ortiga y Minas de la Otra Banda y del Carrizal. Además correspondían al distrito minero de Zimapán los centros de: La Bonanza, San José del Oro y la Encarnación.

1881 ZIMAPAN: CIUDAD.

El auge minero de Zimapán durante la dictadura fué considerable: la población aumentó y las vías de comunicación se intensificaron elevándose la categoría política de Zimapán según el decreto siguiente: "Decreto núm. 391 El VII Congreso del Estado de Hidalgo, decreta: art. único. Se concede a la Villa de Zimapán el título de Ciudad de Zimapán de Zavala", en el año de 1881.

REVOLUCION DE 1910.

Como acontecimiento notable correspondiente a la Revolución de 1910, es de consignarse la caída de las autoridades porfiristas de Zimapán en junio de 1911 al apoderarse de la población Don Nicolás Flores.

Este mismo general durante la revolución constitucionalista, a principios de julio de 1914, en junta de revolucionarios ocurrida en San Felipe Orizatlán, fué designado Jefe del Ejército Constitucionalista y Gobernador del Estado.

EPOCA ACTUAL

A partir de la revolución, Zimapán se caracteriza por ser un Municipio eminentemente minero, actividad fundamental en la economía del Municipio: la mayoría de la población se dedicaba a la explotación de los minerales metálicos, principalmente la plata, teniendo un auge a mitad de la década de los 60's - 70's.

En consecuencia a la crisis económica de los 80's en el país, éste se ve reflejada en la baja cotización de los minerales, ocasionando un grave desequilibrio en la economía del Municipio, provocando principalmente el fenómeno de la migración hacia ciudades como Pachuca, y D.F. dándose un reajuste en las actividades económicas.

Es en 1993 con la construcción de la Presa Hidroeléctrica Zimapán que se origina una fuente de trabajo importante de manera temporal, ya que ésta concluye al término de la obra (1995). La Presa Hidroeléctrica Zimapán aprovecha para su operación las aguas de los ríos Tula y San Juan, constituyendo un importante soporte a la infraestructura eléctrica del país: generando anualmente 1'292.4 GWH, siendo la Central Hidroeléctrica con mayor potencia instalada, su cortina tiene una altura desde el desplante, hasta la corona de 203 m. y es la más alta en su tipo en México, a nivel mundial ocupa el 6to. lugar en altura para presas del tipo Arco-Bóveda-.

Actualmente Zimapán tiene como actividad económica principal la primaria (60% de la población se dedica a ella), específicamente en el sector de agricultura y horticultura.

2 Metodología de Estudio

2.1. Delimitación del objeto de estudio

2.2. Planteamiento del Problema

2.3. Hipótesis

2.4. Objetivos

2.1. DELIMITACION DEL OBJETO DE ESTUDIO

DELIMITACION FISICA.

La delimitación física de la "Zona de Estudio" corresponde a la Región V Zimapán, comprendida por los siguientes municipios:

Chapulhuacán, Jacala, La Misión, Pacala, Pisaflores y Zimapán.

Limitada por los siguientes territorios: al norte por el estado de San Luis Potosí; al sur por las regiones IV Huichapan y VI Ixmiquilpan; al este por la Región VII Mezquital y la Región VI Ixmiquilpan; y al oeste por el estado de Querétaro.

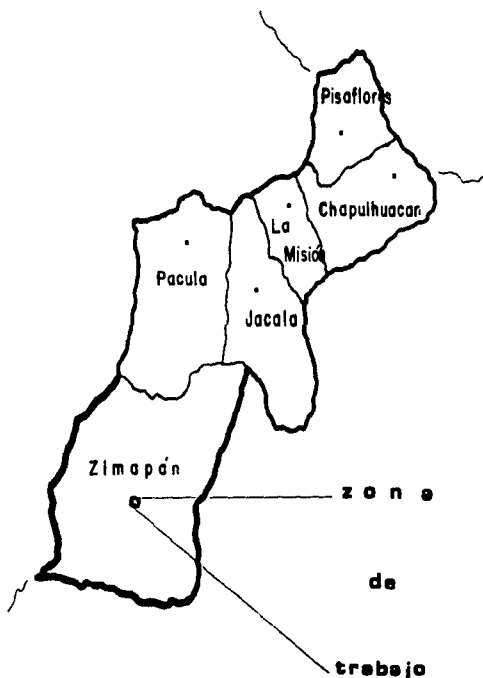
La superficie que conforma la región es de 2 215 km², representando el 10.35%, ocupando el 3er. lugar a nivel regional.

La "Zona de Trabajo" se delimitó a la Cabecera Municipal de Zimapán que es Cabecera Regional teniendo una gran influencia en los demás municipios. Zimapán ocupa el primer lugar en extensión territorial a nivel regional.

DELIMITACION SOCIOECONÓMICA.

El contexto en el cual se inserta la Región V Zimapán (zona de estudio) se definió como RURAL así como la Cabecera Municipal de Zimapán (zona de trabajo URBANA) tomando como base el análisis de los siguientes aspectos:

Región V



METODOLOGIA DE ESTUDIO

REGION V ZIMAPAN	MUNICIPIO DE ZIMAPAN
VOLUMEN DE POBLACION	
Habitantes	
103 779	36 49

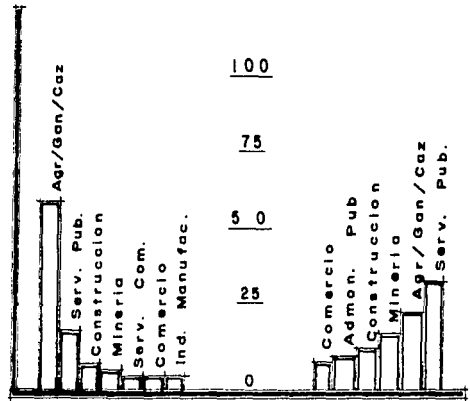
TENENCIA DE LA TIERRA	
Régimen	
Pequeña propiedad	Propiedad Privada
Propiedad Ejidal	Propiedad Comunal
Propiedad Comunal	Renta

TEJIDO URBANO	
Vivienda	
Vivienda aislada	Vivienda en hilera
Agrupaciones de vivienda	Multifamiliares

Infraestructura (%)		
Agua Potable	44	60.17
Drenaje	21	63.60
Alcantarillado	--	
Electrificación	60	86.07
Pavimentación	59	24.22

Equipamiento rubros		
Carencia de salud		Existencia de abasto
adbasto		cultura
educación		educación
		gestión
		recreación
		salud
		servicios

REGION V ZIMAPAN	MUNICIPIO DE ZIMAPAN
RAMA DE ACTIVIDAD ECONOMICA	
Porcentaje	



DELIMITACION TEMPORAL

Zimapan se caracterizaba desde la época colonial por ser un municipio predominantemente minero, actividad constante sobre la cual giraba la economía del mismo, siendo la principal fuente de trabajo.

No obstante a finales de la década de los 80's, debido a la baja cotización de los minerales en el Mercado Internacional, se originó una baja explotación propiciada por lo incoostable de la extracción del producto minero, ocasionando así un estancamiento del lugar.

Es a partir de éste momento, en el que se da un cambio en la ocupación sectorial por rama de actividad, ya que actualmente la minería se ubica en un porcentaje muy bajo; aunado a ésta situación se suscitaron fenómenos en mayor grado como el desempleo, migración y bajo nivel de vida

METODOLOGIA DE ESTUDIO

De ésta manera se establece la delimitación temporal a partir de la década de los 80's hasta la fecha actual (1997), en torno a las consecuencias de la baja explotación minera repercutiendo en el desarrollo socioeconómico.

DELIMITACION TEMATICA

Se estableció tomando como base el análisis del sistema urbano dentro de la estructura capitalista del estudio realizado por Manuel Castells "sistema urbano :la articulación específica de las instancias de una estructura social en el interior de una unidad (espacial) de reproducción de la fuerza de trabajo." 1

El conjunto de relaciones entre los elementos de la estructura espacial se organizan de la siguiente manera :

A) Producción

Elemento fundamental del sistema económico, el cuál hace la distinción entre los instrumentos de trabajo y el objeto de trabajo (materia prima principalmente)

B) Consumo

El elemento consumo expresa, a nivel de unidad urbana, el proceso de reproducción de la fuerza de trabajo.

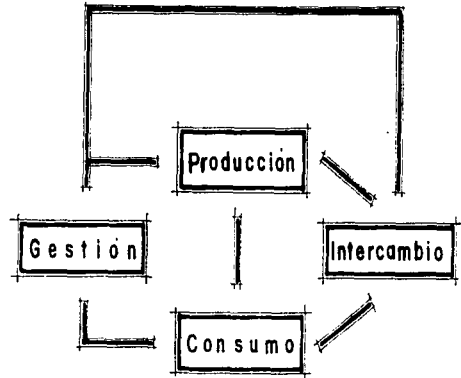
C) Intercambio

El elemento intercambio, puede descomponerse en otros tantos subelementos como transferencias posibles existen en el interior o entre los elementos e instancias de la estructura social en relación a una unidad urbana dada.

D) Gestión

Articula el sistema urbano con la instancia política y regula las relaciones entre el conjunto de sus elementos.

Delimitando el análisis al nivel de INTERCAMBIO, principalmente al abasto regional.



2.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Una de las principales consecuencias del bajo desarrollo socioeconómico de la zona, se observa en la carencia de **EQUIPAMIENTO**, que posibiliten llevar a cabo determinadas actividades sociales en un espacio arquitectónico específico.

Es así que en congruencia a la delimitación establecida se detectó que uno de los problemas que afectan al desarrollo de la Región V Zimapán (*Zona de Estudio*) es el deficiente comercio interior.

De ésta forma, se plantea específicamente la problemática siguiente:

C O M E R C I O.

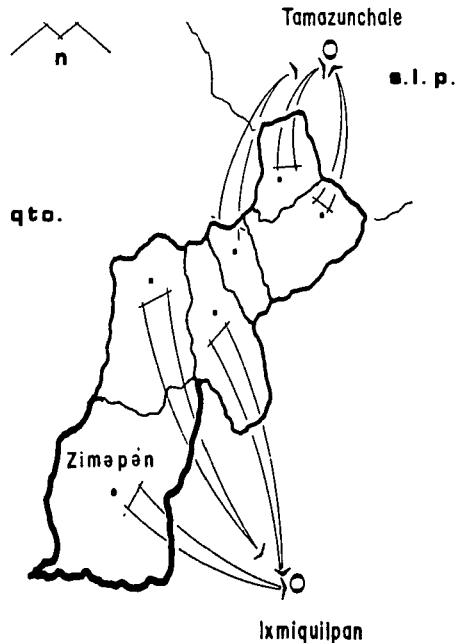
A nivel regional se ha desarrollado un comercio interior deficiente, manifestándose en que los productos básicos generados en la misma se comercializan a nivel autoconsumo, es decir circulan sólo en la zona de producción, provocando un acaparamiento de la cosecha.

Esta problemática genera que el abastecimiento de productos en las demás zonas se realice en los siguientes puntos: los municipios del norte de la región se proveen básicamente en la Ciudad de Tamazunchale, estado de San Luis Potosí, así como los del sur adquieren productos en la Ciudad de Ixmiquilpan.

Propiciando un bajo desarrollo de comercio en la región, cuasado por la carencia de espacios arquitectónicos que permitan almacenar y distribuir la producción (en la región no existe ningún espacio que cumpla ésta función) a los diversos puntos de la Región, específicamente a los

Municipios que la conforman, así como por falta de vías de comunicación que garanticen el intercambio.

De acuerdo a las Normas de Equipamiento SEDUE tomando como referencia la población de la Región V Zimapán (actualmente: 103 779 hab.), se establece la demanda del elemento Central de Abasto en el nivel de servicio Estatal.



2.3. HIPOTESIS

En función de la problemática planteada es necesario enfocar propuestas que estimulen el desarrollo a nivel regional, a través de impulsar la comercialización interna.

Propiciando beneficios a la zona, específicamente por medio del aprovechamiento de la producción generada, teniendo como vía el acopio y comercialización de los productos, generando una mejor distribución del producto en la región.

Planteando así la

PROPUESTA DE EQUIPAMIENTO:

CENTRAL DE ABASTO

que estimule la mejor distribución de la producción básica, estimulando el desarrollo socioeconómico de la zona.

La magnitud de el proyecto se establece de la siguiente manera:

CENTRAL DE ABASTOS: Se propone de acuerdo a la producción básica generada en la región.

Teniendo así :

PROYECTO	MAGNITUD DE PROYECTO
CENTRAL DE ABASTOS	1 721 m ² bodega

2.4.OBJETIVOS

A) Abocados al desarrollo de la comunidad:

1. Mejorar el nivel socioeconómico de los pobladores, otorgando solución al problema del abasto regional a través del intercambio de la producción básica generada.
2. Crear una fuente de trabajo permanente en congruencia a la magnitud del proyecto.
3. Localizar el Municipio de Zimapán como el principal centro de abastecimiento.

B) Abocados al desarrollo académico:

1. Concebir una Propuesta de Equipamiento, sustentando como base el Programa Arquitectónico: síntesis del análisis de la problemática de la zona (contexto socioeconómico así como del análisis arquitectónico del Proyecto Central de Abasto (concepto/diseño/estructura), creando un espacio arquitectónico acorde a las necesidades del usuario.

3 Marco de Referencia Teórico

3.1. DESARROLLO DE MARCO TEORICO

En el estado de Hidalgo la concentración de actividades económicas en la parte sur del estado provocaron un desarrollo regional de tipo excluyente es decir, éste desarrollo sólo se dio en algunas zonas, mientras que en el resto de la entidad quedó al margen, ésta situación originó que la entidad enfrentara no sólo desequilibrios económicos sino también sociales “desató además contradicciones intersectoriales aún más graves como la disolución paulatina del minifundio, la depredación ecológica, la marginación de una enorme masa de población campesina, la desocupación, la subalimentación y la miseria, junto a su consecuencia directa: la emigración, se han convertido en la otra cara visible del crecimiento y la modernización del capitalismo”¹

La concentración de actividades económicas fueron el sostén para muy pocos sectores poblacionales de la entidad. Un ejemplo de ello es la minería la cual se caracterizó por transferir excedentes hacia afuera de la entidad, absorbiendo una mínima porción de recursos humanos y por las bajas remuneraciones salariales. Esta actividad se concentró en la región de Pachuca surgiendo problemas financieros que se pudieron solventar con el apoyo del gobierno federal.

La actividad minera ha atravesado por distintas etapas, en las que a últimas fechas han sido de desventaja “. . . ésta actividad se vio afectada por su atraso tecnológico y por la fluctuación de los precios a nivel internacional, se estancó en forma notable disminuyendo su contribución de 4.6 a 2.2.%

en 1980”² La producción de plata se desplazó de los municipios de Pachuca y Real de Monte a Zimapan, la minería de plata empezó a sufrir baja en los precios internacionales que combinados con problemas tecnológicos y financieros de la Compañía Real de Monte y Pachuca condujeron a su saneamiento financiero y a la adquisición en venta a inversionistas privados.

En lo referente a la actividad industrial ésta se concentró en la parte sur del estado, en regiones como Tula en donde se asentó la industria cementera, Tula se había convertido en un importante polo de desarrollo industrial con la construcción (1979) de una planta petroquímica.

Estas industrias ejercieron poca influencia sobre la economía estatal y regional ya que en su mayoría fueron creadas por necesidades del exterior (con propósitos para el desarrollo nacional).

Las fuentes de empleo que se desprendieron de dichas industrias no se les otorgó a la mano de obra del lugar ya que se requirió personal especializado no sólo para la construcción sino para el desempeño de las actividades industriales, por lo que las plazas base fueron ocupadas por trabajadores de fuera principalmente del D.F.

1. PUCCARELLI Gallo, Alfredo

2. PERIODICO OFICIAL "Plan de Desarrollo Estatal 1994-1999", Gobierno del estado de Hidalgo, pág. 10

MARCO DE REFERENCIA TEORICO

En el caso de agricultura, al fomentarse el fortalecimiento de sólo algunas zonas se provocaron desajustes para las formas tradicionales de producción, las cuales se encuentran en desventaja por la forma de producir, los medios de producción con que cuentan, las limitaciones que tienen para introducirse al mercado y la poca o nula infraestructura con que cuentan. Esto significó que la actividad agropecuaria y forestal al competir con zonas donde se daba un desarrollo productivo "mayor" fuera decreciente y por lo tanto perdiera importancia, a pesar de que "tanto la agricultura moderna como la tradicional desempeñaron un papel importante como proveedoras de alimentos y materias primas a bajo precio requeridos por el desarrollo industrial del país" 3

El Valle del Mezquital fue una de las zonas donde la agricultura se vio favorecida, "se amplió y fortaleció su infraestructura hidráulica (sistema de riego), surgiendo la agricultura comercial apoyada por la construcción de carreteras pavimentadas como México-Laredo, México-Tuxpan y Pachuca-Meztítlan"4

A principios de los 80's, la actividad agrícola sigue por la misma línea el Valle del Mezquital sigue recibiendo apoyos importantes del gobierno para su consolidación y ampliación. "Destaca la Presa Javier Rojo Gómez, sus presas derivadoras y la red de canales de conducción y distribución. Además del Valle del Mezquital en otras zonas se dio también una reorientación de cultivos tradicionales hacia otros que implicaron riego, mayor tecnología y márgenes de ganancia superiores, éstas zonas fueron Tizayuca y Apan con la producción de trigo y cebada de temporal dada la restricción para la distribución de agua" 5

A partir de la construcción de carreteras pavimentadas se dan los inicios de una agricultura comercial, sin embargo éstas vías más que servir como sustento de desarrollo regional contribuyeron a acelerar y concentrar la actividad económica en unas cuantas ciudades y propiciaron la migración poblacional.

"En la entidad se registró el proceso de migración, alcanzando su nivel más alto en 1970"6 Esto debido a la imposibilidad de encontrar empleo industrial o de servicios.

Lo anterior se fue agudizando cada vez más, al paso del tiempo. La crisis que enfrentó el país en 1980 provocó desequilibrios en la economía de la entidad, ésta situación se explica dada la situación a nivel internacional. Al iniciarse y tener éxito la promoción de racionalización y conservación de energéticos, llevado a cabo por países desarrollados se terminó con la gran explotación de petróleo, lo que condujo a la caída de los precios internacionales del mismo, además de elevar las tasas de interés y por lo tanto a la insolvencia de países deudores entre ellos México.

La disminución de la actividad económica y la aceleración de la innovación tecnológica agudizaron la competencia a nivel internacional tanto por los mercados como por los recursos. Esto obligó al gobierno mexicano a replantear su modelo de desarrollo global económico.

3. PERIODICO OFICIAL, "Plan de Desarrollo Estatal 1994-1999", Gobierno del estado de Hidalgo, pág 11
4. IDEM CIta 3, pág 11.
5. IDEM CIta 3, pág. 12.
6. IDEM CIta 3, pág. 12

MARCO DE REFERENCIA TEORICO

En estas circunstancias surge en 1987 el llamado " Pacto de Solidaridad Económica " , ,sin embargo las estrategias derivadas de este modelo de desarrollo económico tuvieron efectos diversos en las regiones del país .

En algunas regiones del país incluyendo al estado de Hidalgo no pudieron adaptarse a ésta etapa de reconversión productiva, encontrando dificultades para conservar las fuentes de ocupación productiva.

El sector agropecuario , forestal y minero fueron los más afectados por la crisis , debido a la evolución desfavorable de los precios y la disminución de su demanda .. La Industria de la construcción registró un crecimiento del 10% anual dada la urbanización creciente a consecuencia de los flujos migratorios del Distrito Federal por los sismos de 1985.

Este panorama económico, político, social y cultural a través del tiempo ha repercutido en la actual situación de la entidad " la cual ha mostrado un avance en la disolución de las economías campesinas , en cuanto a la migración no se ha detenido pero ahora se ha dirigido hacia los centros urbanos de la entidad más que hacia afuera." El cuál es parte integrante del proceso de desarrollo económico su característica específica está constituida por el aumento y multiplicación de los centros de concentración poblacional"⁷

No solo económica y socialmente se vio afectada en su mayor parte el Estado de Hidalgo , si no que además no se vio beneficiada en el grado que lo requería de servicios de equipamiento e infraestructura ya que las obras que se realizaron se hicieron con el fin de apoyar las actividades económicas con lo que se fue generando la sub-utilización de los recursos humanos y naturales en regiones (como lo es

nuestra zona de estudio la Región V Zimapán) que cuenta con los recursos necesarios para convertirse en zonas desarrolladas , que de contar con un adecuado soporte de infraestructura y servicios harían posible el desarrollo de inversiones nacionales que fomentarán actividades económicas , teniendo como consecuencia atraer a su población y evitar la migración mejorando las condiciones de vida socioeconómica.

La Región V Zimapán actualmente presenta un significativo porcentaje (66 %) de población trabajadora dedicada principalmente a la agricultura, teniendo como principales productos el maíz y frijol.

Sin embargo entre los principales problemas de desarrollo la "Región de Zimapán presenta núcleos de campesinos sin organización ni asesoría técnica para explotar y optimizar los recursos naturales existentes"⁸, ocasionando que en la región la comercialización de los productos agrícolas se desarrolle de manera inadecuada, es por ello que se requiere "la creación de infraestructura necesaria para que la región aproveche los recursos con que cuenta y sus actividades productivas ssean más creditables"⁹.

7 COMPILADORES Varios, "Antología de la Sociología Urbana", pág. 333

8. "PLAN DE DESARROLLO REGIONAL Z.V. 1994-1998", pág. 25

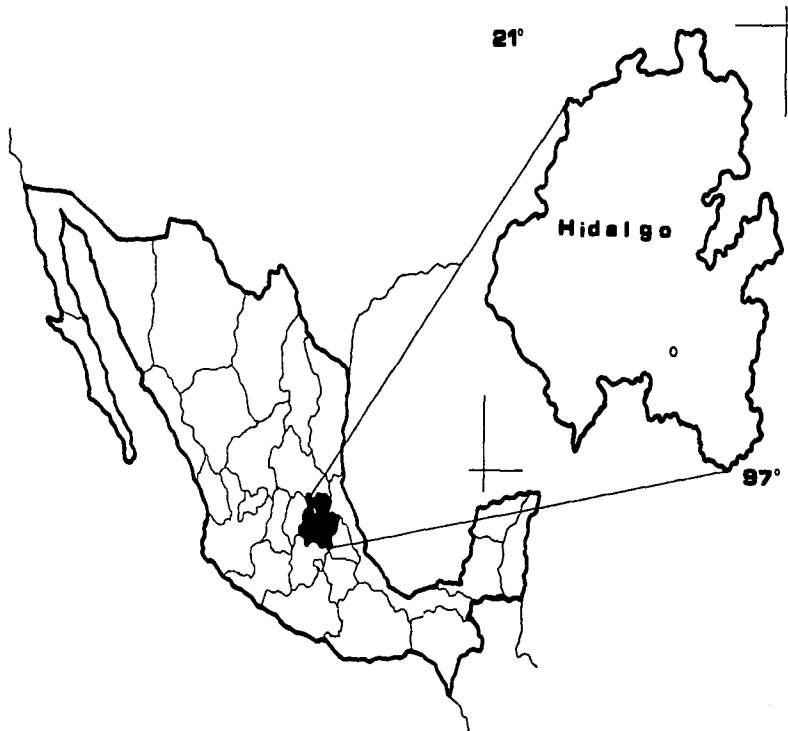
4 Marco de Referencia Físico

4.1. Ubicación

4.2. Aspectos Geoclimáticos

4.1. UBICACION

El estado de Hidalgo se localiza en la parte central de la meseta de Anáhuac entre los paralelos 19° 36' y 21° 24' de latitud N y entre los 97° 98' y 99° 54' de longitud W.



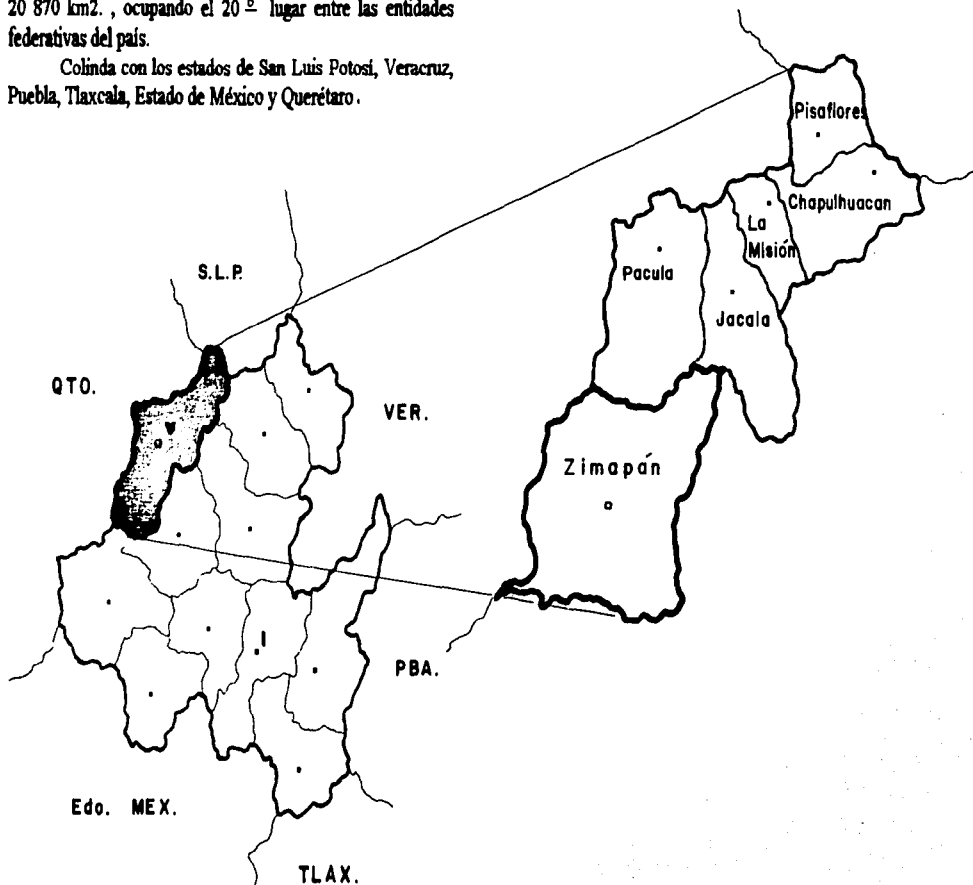
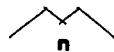
MARCO DE REFERENCIA FISICO

EXTENSION TERRITORIAL

El estado de Hidalgo se divide territorialmente y políticamente en 11 Regiones, las cuáles están conformadas por Municipios. Tiene una superficie de 20 870 km². , ocupando el 20^º lugar entre las entidades federativas del país.

Colinda con los estados de San Luis Potosí, Veracruz, Puebla, Tlaxcala, Estado de México y Querétaro.

H I D A L G O



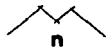
MARCO DE REFERENCIA FISICO

REGION V ZIMAPAN

EXTENSION TERRITORIAL

La Región V Zimapan (Zona de Trabajo) se localiza al Noroeste del estado de Hidalgo, constituida por 6 Municipios : Chapulhuacán, Jacala, La Misión, Pacula, Pisaflores y Zimapan.

Colinda con al este con el estado de Querétaro, al sur con el estado de San Luis Potosí, y ocupando el 3er. lugar en extensión territorial entre las regiones del estado (2 213 Km²).



S. L. P.



4.2. ASPECTOS GEOCLIMATICOS

HIPSOMETRIA

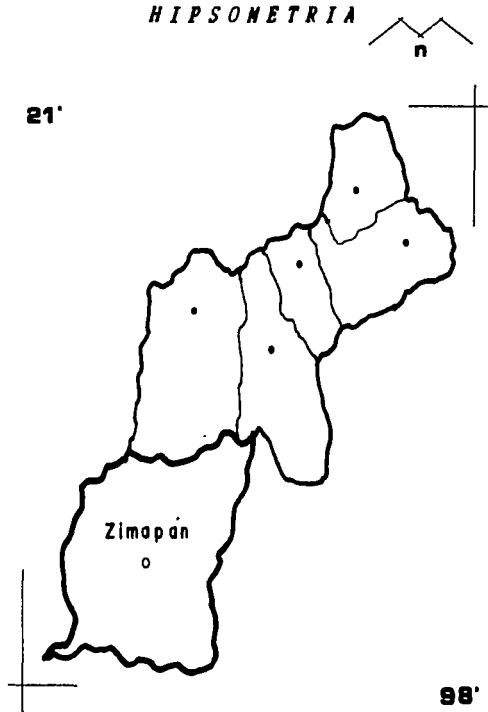
La Región V Zimapán ubicada en la zona noroeste del estado de Hidalgo, se localiza entre los 20°44' y 21°09' de latitud norte y los 98°23' y 98°54' de longitud oeste. Presenta altitudes que van de aproximadamente 300 m. a los 2 700 m. sobre el nivel del mar.

GEOLOGIA

A nivel municipal, en Zimapán se presenta la capa cultivable con espesor de: 10-20cm., de textura arcilloso-limoso con bajo contenido de materia orgánica, poco fértil en la parte norte con pendiente del 15-45% y al sur de escasa ó nula fertilidad con pendiente del 2-20%. Con una resistencia de 15-30 ton./m2 (tepetate).

OROGRAFIA

El estado de Hidalgo se sitúa en la meseta de Anahuac entre las Sierras Madre Occidental y Madre Oriental y al norte la Sierra Volcánica Transversal ; caracterizada así por amplias llanuras interrumpidas por sierras dispersas, la mayoría de naturaleza volcánica. La Región V Zimapán se caracteriza por su accidentada orografía; específicamente en el municipio de Zimapán se localizan los siguientes cerros : Caravantes, San Dimas, El Varal, Las Piletas, San Antonio, Los Lirios, Colorado, Quemado, La Sierrita, La Doncella, Guaja y Cuesta Blanca así como la Loma Encino.



FUENTE: "Síntesis de Geografía Física del Estado de Hidalgo".
1996. SEP.

MARCO DE REFERENCIA FISICO

HIDROGRAFIA

Los ríos que convergen en la región son: el río Moctezuma, el Amajac y el Tula. El Moctezuma atraviesa los municipios de Zimapán, Pacula, La Misión, Chapulhuacán y Pisuflora, sirviendo de límite en los tres primeros municipios con el estado de Querétaro; así como el Amajac pasa por los municipios de Jacala, La Misión y Chapulhuacán; en lo referente al río Tula, éste delimita al municipio de Zimapán en la zona sur con los municipios de la región de Huichapan (Tecozautla y Tasquillo).

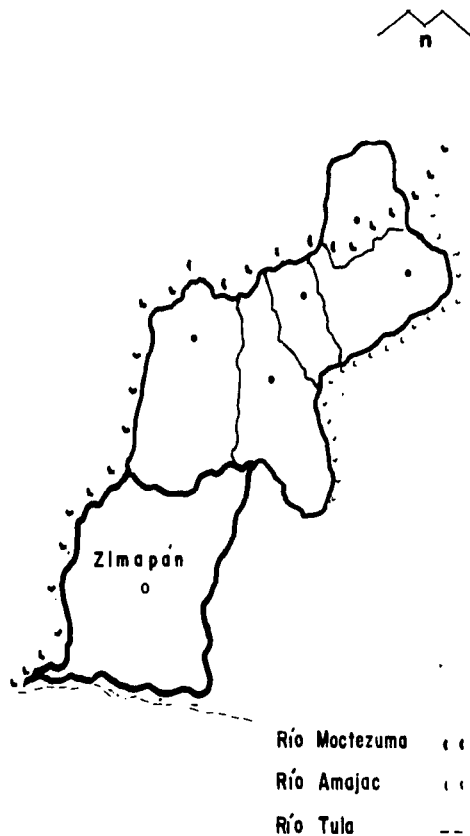
CLIMA, FLORA, FAUNA

A nivel regional se dan los climas semicálidos, subhúmedos y templados-húmedo, con temperaturas que varían entre 15°C y 20°C teniendo precipitaciones entre 800 mm. y 1600 mm. anuales.

En Zimapán el clima es semicálido y templado medio, con una temperatura media anual de 18°C. en los meses de abril, mayo y junio.

La flora es típica de las regiones desérticas, ofrece considerables nopaleras, magueyes, órganos, cardones, biznagas, huizaches, ortigas, mezquites y en un reducido número: álamos, sabinos, fresnos, nogales y pirus; así como encinos y bosques de pináceas.

La fauna se compone de una variedad de mamíferos, aves y reptiles, existiendo así liebres, coyotes, ardillas, armadillos, zorras, tejones; aves de rapina: gavilanes, águilas, cuervos, tecolotes, lechuzas; y aves canoras: jilgueros, calandrias, cardenales, codornices y cenizos.



FUENTE: "Síntesis de Geografía Física del Estado de Hidalgo".
1996. SEP.

5 Marco de Referencia Socioeconómico

5.1. Demografía

5.2. Tasa de Crecimiento

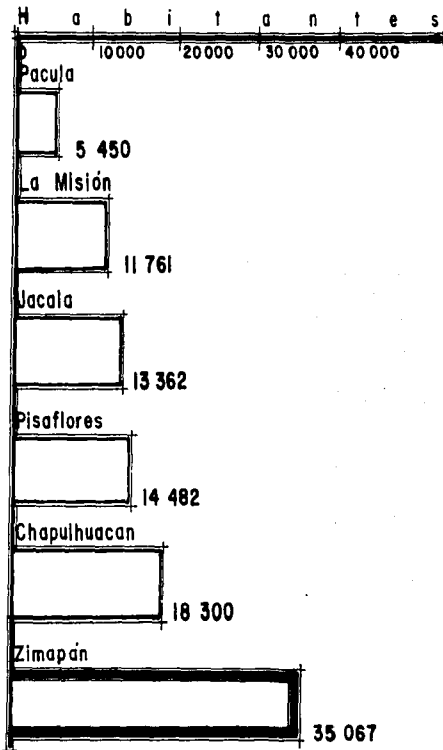
5.3. Población Económicamente Activa

5.4. Rama de Actividad Económica

5.6. Desarrollo Productivo

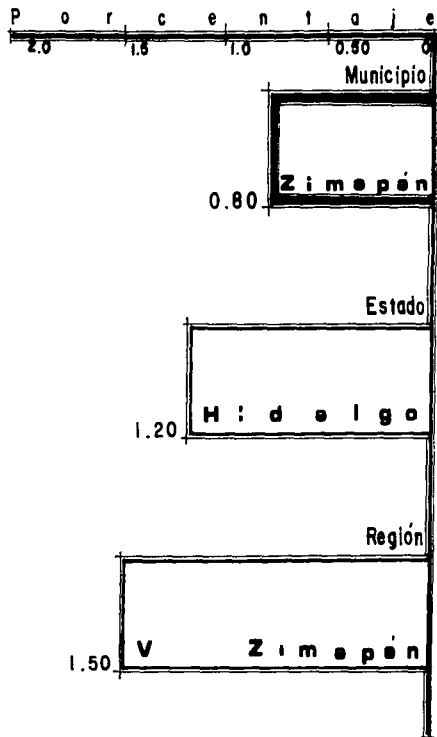
5.1. DEMOGRAFIA

Para 1995 la población de Zimapán fué de 35 067 hab. representando el 35.6% de la población regional, dicha población se encontraba asentada en 119 localidades: 118 menores de 2 000 hab. y una de 5000-9999 hab.



5.2. TASA DE CRECIMIENTO

La tasa de crecimiento a nivel municipal es de 0.80% registrando 0.40 puntos porcentuales por abajo de la media regional y 1.02 por abajo de la media estatal.



MARCO DE REFERENCIA SOCIOECONOMICO

PROYECCIONES DE POBLACION.

Las proyecciones de población se determinaron a partir de la delimitación física y temporal establecida:

Delimitación Física

Nivel

REGIONAL
MUNICIPAL
CABECERA

Delimitación Temporal

Plazos:

CORTO (año 2000)
MEDIANO (año 2010)
LARGO (año 2020)

Es así que se calcularon las proyecciones a través del "método aritmético", cuya fórmula es:

$$P_b = \frac{P_f + P_i (A_b - A_i)}{A_f - A_i}$$

P_b = Población buscada

P_i = Población inicial

P_f = Población final

A_b = Año buscado

A_i = Año inicial

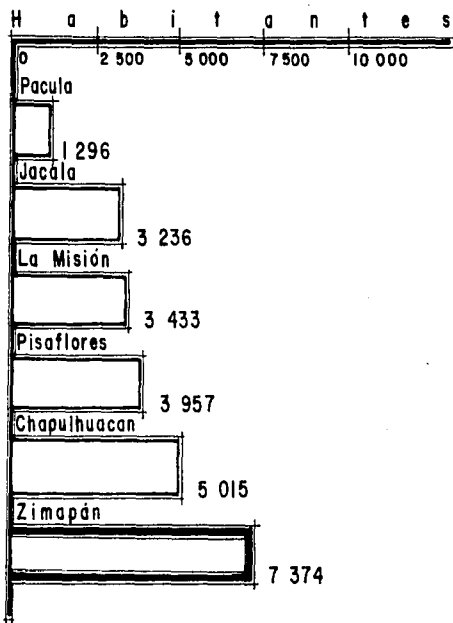
A_f = Año final

Teniendo así las siguientes proyecciones:

PLAZO		POBLACION
		Habitantes
NIVEL REGIONAL		
Actual	1995	103 779
Corto	2000	109 118
Mediano	2010	119 796
Largo	2020	130 474
NIVEL MUNICIPAL		
Actual	1995	36 492
Corto	2000	38 326
Mediano	2010	41 125
Largo	2020	44 536
NIVEL CABECERA		
Actual	1995	9 087
Corto	2000	9 456
Mediano	2010	10 240
Largo	2020	11 098

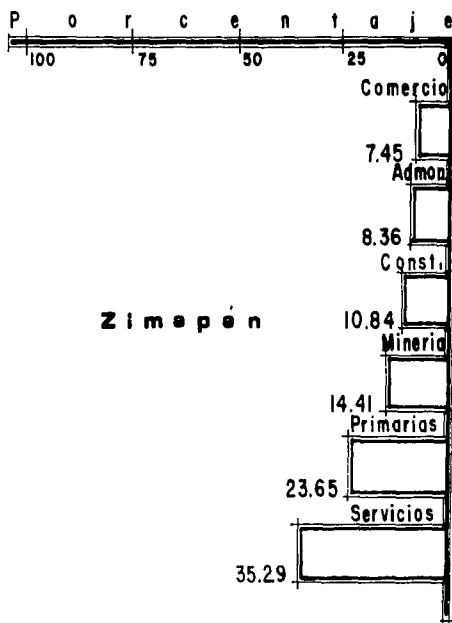
5.3. POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA

La población económicamente activa del Municipio de Zimapán se integra por 7 374 hab. que constituye el 30% de la región, el 10.11 % no recibió ingresos y el 10.47% recibió menos de un salario mínimo, el 46.29% tuvo ingresos de uno a dos salarios mínimos.



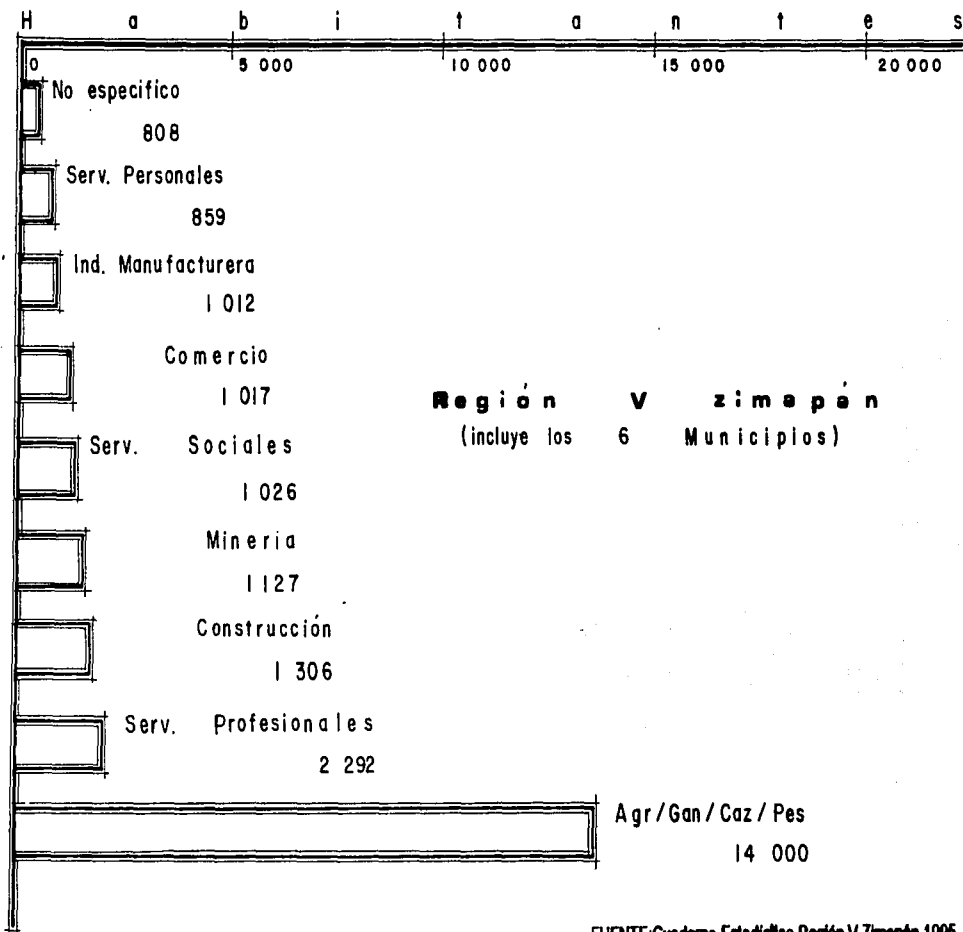
5.4. RAMA DE ACTIVIDAD ECONOMICA

En el Municipio de Zimapán del total de la población económicamente activa, el 23.65 % se dedica al sector primario, el 14.41% se dedica a la minería, el 10.84 % a la construcción, el 8.36% a la administración pública y el 7.45% al comercio.



FUENTE: Coordinación Regional Zona V Zimapán. "Cuaderno Estadístico Regional Zona V Zimapán 1995".

5.4. RAMA DE ACTIVIDAD ECONOMICA



FUENTE: Cuestionario Estadístico Región V Zimapan 1995

5.5 DESARROLLO PRODUCTIVO

PRINCIPALES PRODUCTOS PRIMARIOS

Las actividades que se desarrollan en el sector primario de la región, básicamente son la agricultura, fruticultura y horticultura, teniendo como principales productos los siguientes:

- a) **ACTIVIDAD AGRICOLA**
1. Chapulhuacán café, maíz
 2. Jacala: maíz, frijol
 3. La Misión: maíz, frijol, café
 4. Pacula: maíz, frijol (autoconsumo)
 5. Pisaflores. café, maíz, frijol
 6. Zimapán: maíz, frijol, café
- b) **ACTIVIDAD FRUTICOLA**
1. Chapulhuacán: limón, naranja, lima
 2. Jacala: aguacate, mango, limón, naranja, nuez, mandarina
 3. La Misión: naranja, mango, durazno, aguacate, ciruelo
 4. Zimapán: manzana
- c) **ACTIVIDAD HORTICOLA**
1. Zimapán: jitomate, tomate, nopal

Actualmente se desarrolla la agricultura de temporal (periodos: primavera-verano, verano-otoño) destinándose los cultivos a: maíz, frijol, aguacate, limón, manzana, naranja, mango, durazno, nuez, café, mandarina, lima, chile, nopal,

ciruelo e higo; así como la de riego, produciendo: maíz, frijol, aguacate, limón, jitomate, chile, tomate y guayaba.

ABASTO Y COMERCIALIZACION

En lo referente a equipamiento abocado al rubro de abasto, actualmente la región sólo cuenta con un mercado con una capacidad de 48 locales, construido en la cabecera de Zimapán; los municipios de Chapulhuacán, Jacala, La Misión, Pacula y Pisaflores, se desarrolla el comercio a través de tianguis ubicados en las cabeceras respectivas.

El abasto de la Región V Zimapán se contemplan productos básicos, manufacturados, referidos a la construcción y servicios especializados estableciéndose de la siguiente manera:

- 1) **CHAPULHUACAN**
 Productos básicos: Cabecera municipal de Ixmiquilpan (Región VI)
 Productos manufacturados: Tamazunchale y Cd. Valles (S.L.P.)
 Productos referidos a la construcción: Municipio de Huichapan (Región IV)
- 2) **JACALA**
 Productos básicos: Cabecera municipal de Ixmiquilpan , Tamazunchale
 Productos manufacturados: Ixmiquilpan y Zimapán
 Productos especializados: Ciudades de Pachuca, Hgo. (Región I) y México D.F.

MARCO DE REFERENCIA SOCIOECONOMICO

3) LA MISION

Productos básicos: Tamazunchale e Ixmiquilpan

Productos manufacturados: Municipio de Jacala e Ixmiquilpan

4) PACULA

Productos básicos, manufacturados y servicios especializados:
Ixmiquilpan y Zimapán

5) PISAFLORES.

Productos básicos: Tamazunchale e Ixmiquilpan

6) ZIMAPAN

Productos básicos, manufacturados y servicios especializados.
Ixmiquilpan, Pachuca, México y Querétaro.

REGION

V

ZIMAPAN



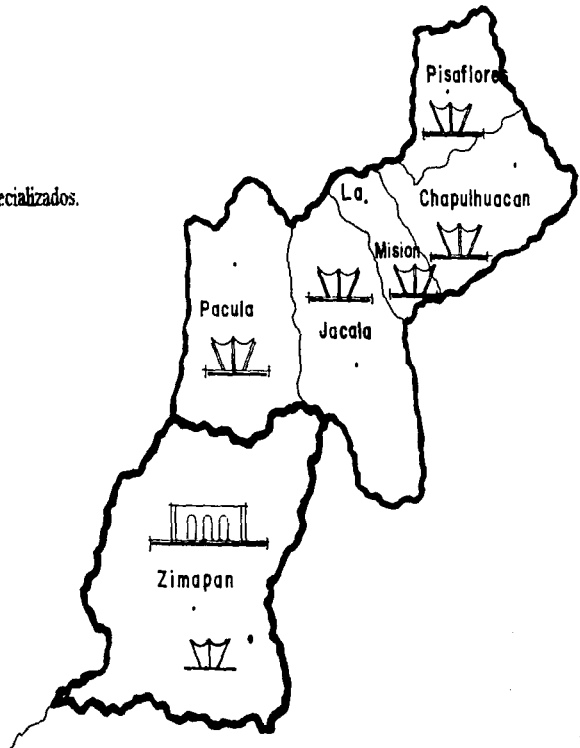
EQUIPAMIENTO

Abasto

Mercado



Tianguis



MARCO DE REFERENCIA SOCIOECONOMICO

PRODUCCION ANUAL DE LA REGION V ZIMAPAN

PRODUCTO PRIMARIO	PRODUCCION ANUAL (TON)
maiz	20 954
café	9 886
manzana	698
frijol	507
naranja	318
nopal	230
aguacate	179
jitomate	96
guayaba	87
nogal	70
mango	70
durazno	70
lima	60
chile	58
limón	53
higo	36
mandarina	26
tomate	27
ciruelo	12
PRODUCCION REGIONAL ANUAL	33 362 TON

FUENTE: Coordinación de Desarrollo Regional (Zona V)1995.

6 Inventario Urbano

6.1. Crecimiento Histórico Poblacional

6.2. Infraestructura

6.3. Equipamiento

6.1. CRECIMIENTO HISTORICO POBLACIONAL

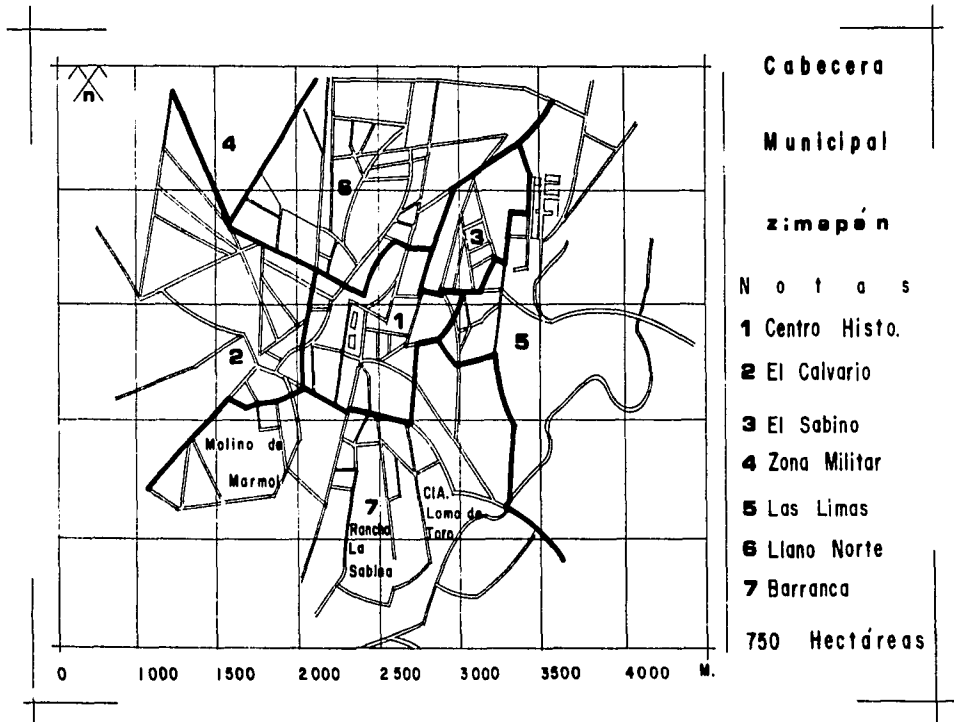
En lo referente al Crecimiento Histórico Poblacional de la zona de trabajo, éste se determinó, teniendo como vía la investigación directa (entrevistas a cronistas), así como información documental, estableciendo de ésta manera las siguientes zonas a través de su desarrollo histórico:

ZONAS

1. Centro Histórico
2. El Calvario
3. El Sabino, Zona Militar
4. Las Limas, Llano Norte y Barranca

TEMPORALIDAD

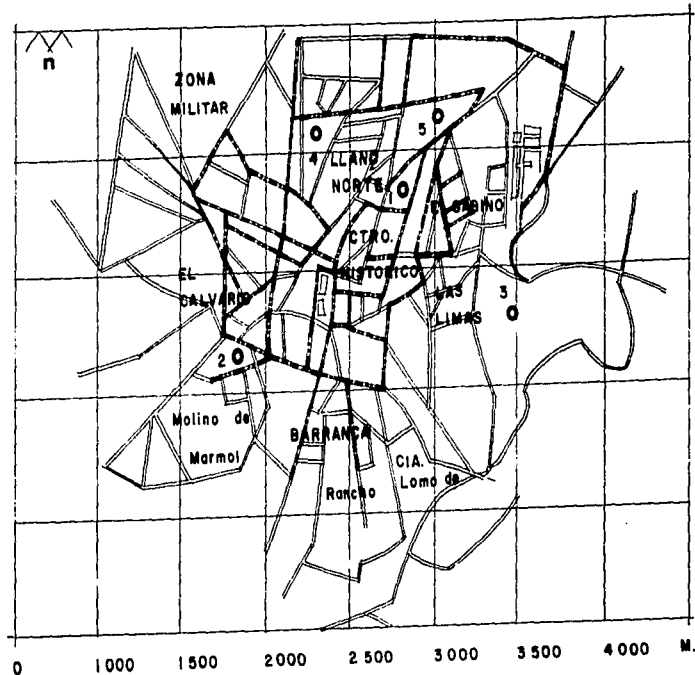
- | | |
|------|-------|
| 15 | -1910 |
| 1910 | -1950 |
| 1950 | -1970 |
| 1970 | -1995 |



6.2. INFRAESTRUCTURA

La Cabecera Municipal de Zimapan, en lo referente a infraestructura cuenta con todos los servicios básicos (excepto alcantarillado), siendo el porcentaje de dotación el siguiente:

SERVICIO	DOTACION (%)
1. Agua potable	60.17
2. Electrificación	86.07
3. Drenaje	63.60
4. Pavimentación	24.20



Cabecera
Municipal
zimapan

Notas

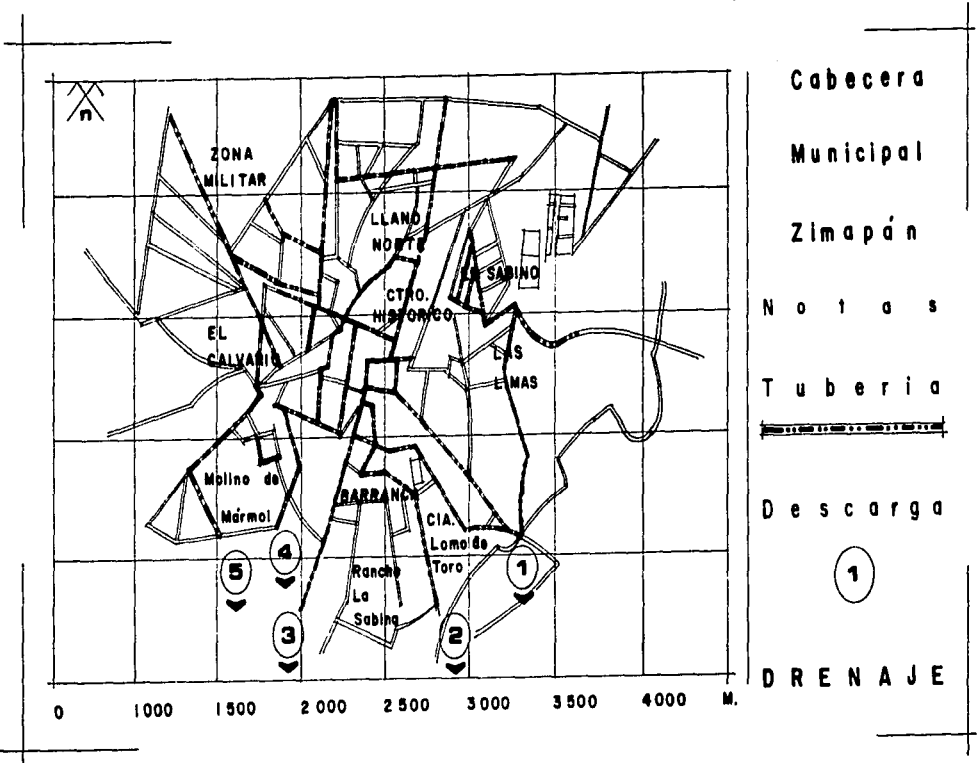
○ Pozo

▬ Tubería

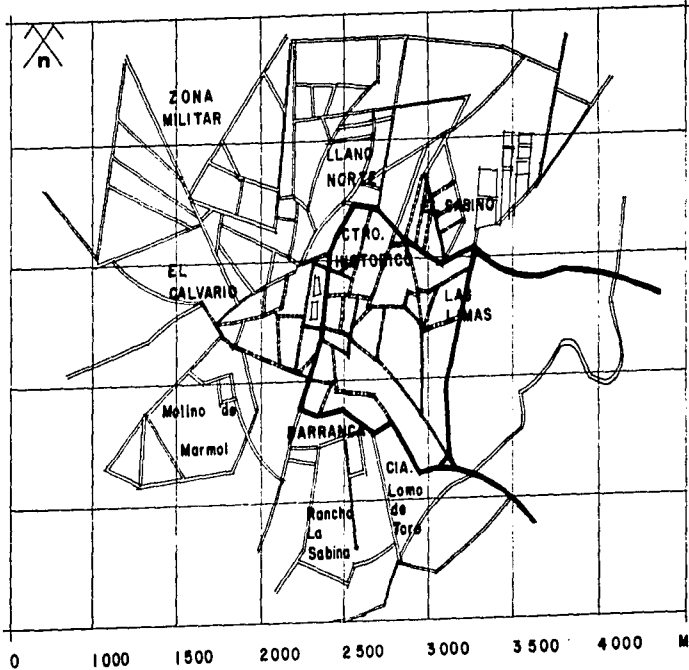
Gasto de Pozo =
5-6 litros/seg.

AGUA POTABLE

INVENTARIO URBANO



INVENTARIO URBANO



Cabecera

Municipal

zimapan

Notas

Asfalto 10.4 %

Concreto 6.4 %

Epedrado 7.4 %

Terraceria 75.8 %

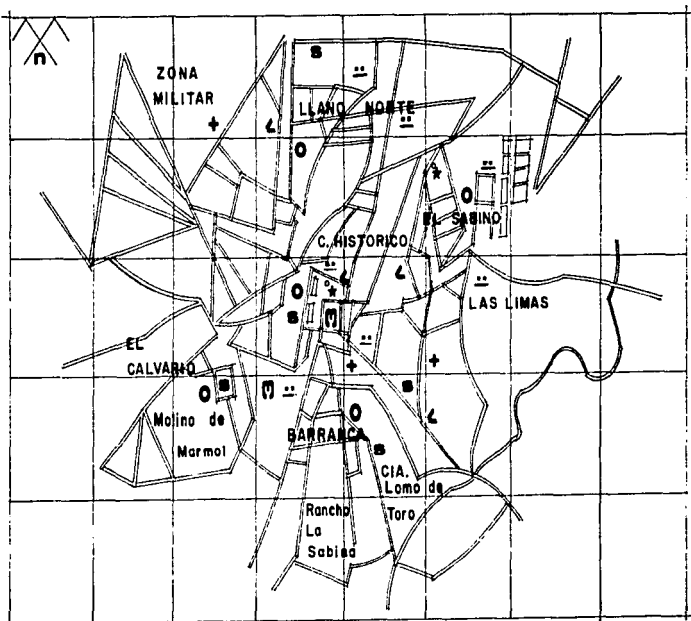
PAVIMENTACION

6.3. EQUIPAMIENTO

RUBRO	GENERO	UNIDAD	UBS
ABASTO	Mercado	1	48 puestos
	Tianguis	1	113 puestos
	Rastro	1	
SALUD	Centro de Salud Rural	1	4 consult.
	Unidad de Emergencia	1	4 camas
	Clinica		
	Sedena	1	2consult.
EDUCACION	Jardin de niños	4	18 aulas
	Primaria	4	60 aulas
	Secundaria	2	21 aulas
	Preparatoria	1	7 aulas
	Bachiler	1	6 aulas
CULTURA	Biblioteca	1	
	Casa de la Cultura	1	
RECREACION	Plaza	1	4 800 m2
	Parque	1	4 750 m2
	Plaza de toros	1	

RUBRO	GENERO	UNIDAD	UBS
ADMON. PUB.	Presidencia	1	
	Municipal	1	
	Coordinación Regional	1	
SERV. PUB.	Panteón	1	
	Iglesia	2	
	Hotel	3	

INVENTARIO URBANO



Cabecera

Municipal

Zimapan

Notas

Abasto (M)

Salud (+)

Educacion (==)

Recreacion (O)

Servicio (■)

Cultura (L)

Gestion (*)

EQUIPAMIENTO

0 1000 1500 2000 2500 3000 3500 4000 M.

7 Conclusiones

7.1. Crecimiento Histórico Poblacional

7.2. Infraestructura

7.3. Equipamiento

7.2. INFRAESTRUCTURA

El servicio de agua potable se cubre por medio de seis pozos ubicados en las zonas periféricas de la Cabecera , teniendo un gasto de 5.41 / min. en los pozos.

El servicio de drenaje cuenta con 5 descargas generales ubicadas a lo largo de la barranca al sur de la Cabecera, desembocando en el arroyo Tolimán, provocando una contaminación ambiental. La red de tubería se tiende principalmente sobre las calles principales.

En cuanto a la pavimentación, se tiene que :

- A) Asfaltadas: 10.4 %
- B) Concreto: 6.4 %
- C) Empedrado: 7.

La vialidad primaria es la Av. Colegio Militar que atraviesa los límites del Centro Histórico, continuando por las Limas desembocando en la Carretera México-Laredo no. 45.

Aproximadamente en un 50% las calles del Centro Histórico, están empedradas debido a la temporalidad y tipología de la zona. Cabe destacar que las zonas del Llano Norte, Calvario, Barranca y las Limas son casi en su totalidad de terracería (la terracería representa a nivel cabecera el 75 %).

El alcantarillado es un servicio del que se carece en la Cabecera, éste se da de manera natural, es decir las aguas pluviales corren hacia del sur debido a la topografía de la zona, dirigiéndose hacia la barranca.

En base a la delimitación por zonas del Crecimiento Histórico Poblacional se concluyó que las zonas del Centro Histórico, El Sabino, y la Zona Militar, el porcentaje de dotación en los servicios de infraestructura es mayor que en el resto de las zonas (Las Limas, Barranca, Llano Norte, Calvario).

Cabe mencionar que el Sabino es un Fraccionamiento Residencial, la Zona Militar son edificios de departamentos , los cuáles gozan de sus propias plantas de infraestructura, así como el Centro Histórico, debido a su importancia histórica cuenta con los servicios de infraestructura en un porcentaje alto. Las zonas periféricas se han ido poblando desde los años 70's por habitantes de bajos recursos ,el nivel de dotación de infraestructura es muy bajo.

CONCLUSIONES

CONCENTRADO DE EQUIPAMIENTO

EDUCACION	ACTUAL (1997)	CORTO (2000)	MEDIANO (2010)	LARGO (2020)
JARDIN DE NIÑOS				
Pob. atender (3-6 años)	522	542	588	637
Norma 35 alum/aula				
Existen (UBS)*	18	18	18	18
Necesarios	14	15	17	18
Déficit				
Superávit	4	3	1	
PRIMARIA				
Pob. atender (6-12 años)	2176	2265	2453	265
Norma 50 alum/aula				
Existen (UBS)	60	60	60	60
Necesarios	44	45	49	53
Déficit				
Superávit	16	15	11	7
SECUNDARIA				
Pob. atender (12-15 años)	1138	1184	1282	1389
Norma 50 alum/aula				
Existen (UBS)	21	21	21	21
Necesarios	23	24	26	28
Déficit	2	3	5	7
Superávit				
PREPARATORIA				
Pob. atender (15-18)	160	166	180	195
Norma 50 alum/aula				
Existen (UBS)	7	7	7	7
Necesarios	3	3	4	4
Déficit				
Superávit	4	4	3	3

CONCLUSIONES

COMERCIO	ACTUAL (1997)	CORTO (2000)	MEDIANO (2010)	LARGO (2020)
MERCADO				
Pob. atender	9087	9456	10 240	11 098
Norma 130 hab./puesto				
Existen (UBS)	48	48	48	48
Necesario	70	73	79	85
Déficit	22	25	31	37
Superávit				
TIANGUIS				
Pob. atender	9087	9456	10 240	11 098
Norma 130 hab/puesto				
Existen (UBS)	113	113	113	113
Necesario	70	73	79	85
Déficit				
Superávit	43	40	34	29
RECREACIÓN				
PLAZA				
Pob. atender	9087	9456	10 240	11 098
Norma 6.25 hab/m2				
Existen (UBS)	4800	4800	4800	4800
Necesario	1454	1513	1638	1776
Déficit				
Superávit	3306	3287	3162	3024
PARQUE				
Pob. atender	9087	9456	10240	11098
Norma 6.25 hab./m2.				
Existen (UBS)	4750	4750	4750	4750
Necesario	1459	1513	1638	1776
Déficit				
Superávit	3256	3237	3112	2974

CONCLUSIONES

	ACTUAL (1997)	CORTO (2000)	MEDIANO (2010)	LARGO (2020)
BACHILLERES				
Pob. atender (15-18 años)	505	525	568	616
Norma 50 alum/aula				
Existen (UBS)	6	6	6	6
Necesarios	10	10	11	12
Déficit	4	4	5	6
Superávit				
SALUD				
CENTRO DE SALUD RURAL				
Pob. atender	36 503	37 983	41 136	44 548
Norma 7150 hab/consultorio				
Existen (UBS)	4	4	4	4
Necesarios	5	5	6	6
Déficit	1	1	2	2
Superávit				
UNIDAD DE EMERGENCIA IMSS				
Pob. atender	36 503	37 983	41 136	44 548
Norma 10 000 hab/ cama				
Existen (UBS)	4	4	4	4
Necesarios	4	4	4	5
Déficit			1	
Superávit				
CLINICA SEDENA				
Pob. atender	2271	2364	2560	2774
Norma 2130 hab/ consultorio				
Existen (UBS)	2	2	2	2
Necesarios	1	1	1	1
Déficit				
Superávit	1	1	1	1

CONCLUSIONES

TRANSPORTE	ACTUAL (1997)	CORTO (2000)	MEDIANO (2010)	LARGO (2020)
TERMINAL DE AUTOBUSES				
Pob. atender	36 503	37 986	41 136	44 548
Norma 3125 hab/anden				
Existen (UBS)	5	5	5	
Necesario	12	12	13	
Déficit	7	7	8	
Superávit				

8 Propuesta Arquitectónica

- 8.1. Conceptualización**
 - 8.2. Análisis de Espacios**
 - 8.3. Programa Arquitectónico**
 - 8.4. Factibilidad de Terreno**
 - 8.5. Arbol Jerárquico**
 - 8.6. Grafos de Interacción**
 - 8.7. Esquema de Partida**
-

8.1. CONCEPTUALIZACION

INTRODUCCION

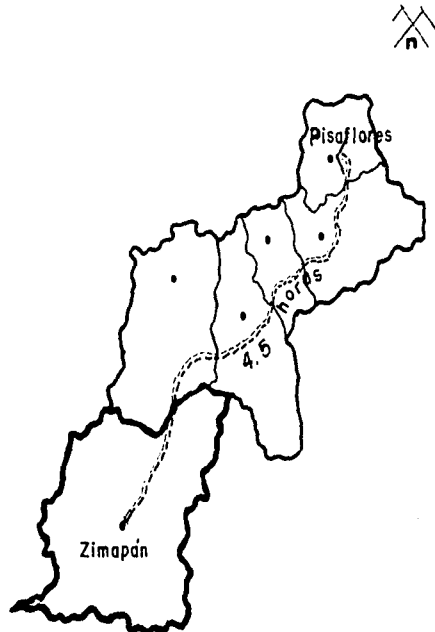
Actualmente el abastecimiento en la Región V Zimapan, se da de la siguiente manera: los municipios del norte (Chapulhuacán, Pisaflores y la Misión) se dirigen a la Cd. de Tamazunchale, S.L.P. para abastecerse de productos básicos principalmente, así como los del sur (Pacula, Pisaflores y Zimapan) se abastecen en la Ciudad de Ixmiquilpan y Pachuca.

El equipamiento CENTRAL DE ABASTOS se propone localizar en la Cabecera Municipal de Zimapan, así mismo Cabecera Regional teniendo una cobertura en los seis municipios que conforman la región, teniendo como objetivo principal localizar el Municipio de Zimapan como principal punto de abastecimiento regional, evitando que los municipios importen productos primarios que ya existen en la región (maíz, frijol, café, entre otros) provocando una mejor distribución del producto generado.

El nivel de servicios de la CENTRAL DE ABASTO de acuerdo a SEDUE es estatal (100 000 - 500 00 hab).

El tiempo en recorrido de la zona de trabajo : cabecera municipal de Zimapan al punto de influencia más alejado (municipio de Pisaflores) es de aproximadamente 4 ½ horas, abasteciéndose a lo que estipula la normatividad de SEDUE (5 horas).

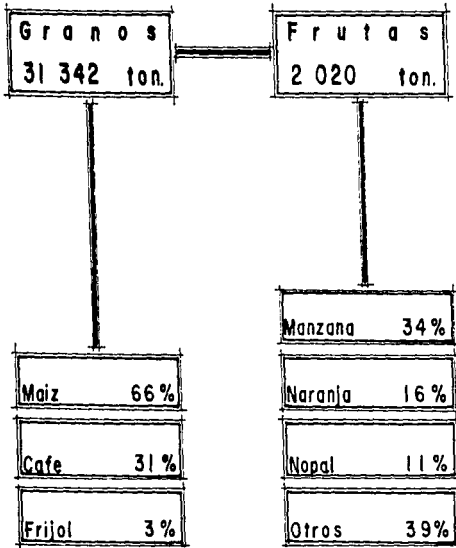
REGION V ZIMAPAN



Anualmente la REGIÓN V ZIMAPAN, genera una producción básica de 33 367 ton., la cual está constituida de la siguiente manera:

CENTRAL DE ABASTOS

PRODUCCION BASICA ANUAL



La actividad social básica que se desarrolla a través de la CENTRAL DE ABASTO es el intercambio de productos por medio de su comercialización.

El comercio se lleva a cabo de manera tradicional debido al nivel socioeconómico de la región siendo éste rural, el comercio que se desarrolla en la Central de abasto es de carácter mayorista, liberándose de los intermediarios, evitando aumentar el precio del producto al consumidor, realizándose directamente desarrollándose de la siguiente manera:

La producción básica de frutas, hortalizas y granos generada en los 6 municipios que constituyen la REGIÓN V

ZIMAPAN es almacenada en bodegas con la finalidad de conservarla y dosificar su venta, así como distribuirla al mayoreo y menudeo tanto a usuarios que en su mayoría son pequeños comerciantes (compra al mayoreo), como al propio consumidor (compra al menudeo).

En función de las actividades de almacenamiento y venta de productos se derivan las siguientes que conforman el proceso de comercialización en la CENTRAL DE ABASTO.

1. CONTROL DE TONELAJE

De realiza un control del producto que tiene acceso y salida a la CENTRAL DE ABASTO con el fin de registrar y contabilizar el tonelaje que circula.

2. SUBASTA

Se lleva a cabo el comercio del producto en un espacio al aire libre, donde se evalúa económicamente por su calidad y de acuerdo a efectos de oferta-demanda.

Y finalmente:

3. ALMACENAMIENTO

Una vez adquirido el producto se procede a almacenarlo, actividad fundamental en la CENTRAL DE ABASTO, dando lugar a la venta y dosificar en lo posible la comercialización a través de ser conservado en bodegas por medios naturales ó de refrigeración para detener el proceso de maduración.

4. VENTA

Actividad que concluye el proceso de comercialización que consiste en la venta del producto al mayoreo y menudeo.

8.2. ANALISIS DE ESPACIOS

BODEGAS

ESPACIO ARQUITECTONICO

A) FUNCION Almacenamiento de productos básicos (granos, frutas, hortalizas y abarrotos), apilándolos en empaques tales como: caja, huacal, paca y costal.

Circulación de usuarios

Circulación del producto por medio de "diablitos"

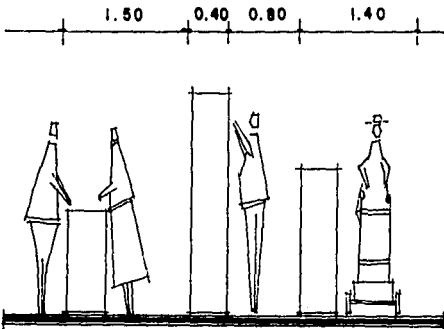
Almacenamiento de empaques vacíos

Administración de bodega

CONFORT

A) CLIMA De acuerdo a la naturaleza perecedera (susceptible a sufrir descomposición maltrato) la producción de frutas y hortalizas requiere de ventilación natural, así como la producción de granos (no perecederos) y abarrotos. Así mismo se requieren bodegas con temperatura menor a la ambiental para aumentar el tiempo de almacenamiento.

B) ANTROPOMETRÍA



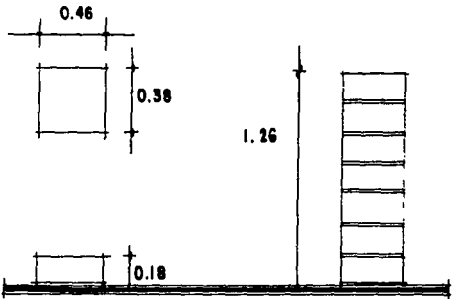
C) ERGONOMIA

Empaques analizados de acuerdo a la producción generada

1. Caja de cartón

Producto que se almacena: durazno

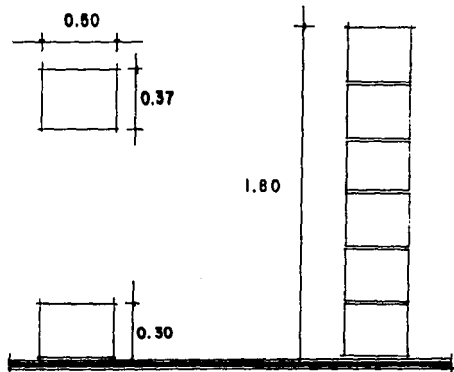
Area = 0.51 m²



2. Caja jitomatera:

Producto que se almacena: aguacate, jitomate, guayaba, higo, limón, mango, manzana, mandarina, ciruelo, tomate.

Area = 0.51 m²

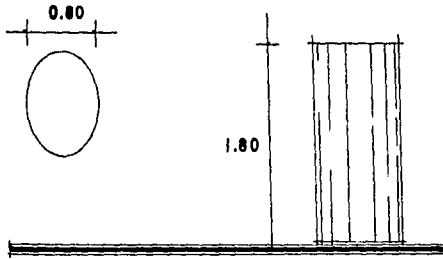


CENTRAL DE ABASTOS

3. Paca

Productos que se almacenan: nopal, chile

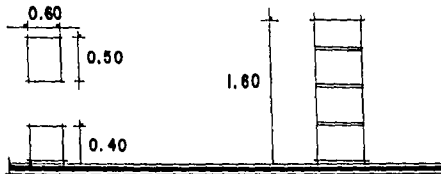
Area = 1.22 m²



4. Huacal

Producto que se almacena: naranja

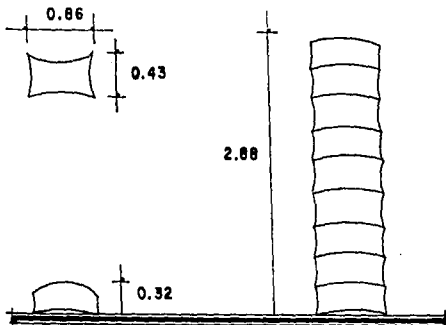
Area = 0.75 m²



5. Costal

Productos que se almacenan: maíz, frijol, café

Area = 0.36 m²



ESCALA La escala humana se estableció a partir de las circulaciones y apilamiento de productos, utilizando como base los múltiplos de 0.90 m.

MATERIALES

1. Estructura: Columnas de acero designación A-36 soportando armaduras tipo "Howe" y "Diente de Sierra"
2. Muros: Muro divisorio de Bloc hueco vitrificado

USUARIO

A) CAPACIDAD: La producción básica anual a almacenar es de 33 367 ton. de la cual el 93% son GRANOS y el 7% son FRUTAS Y HORTALIZAS.

PASILLO

ESPACIO ARQUITECTONICO

A) FUNCION: Venta y circulación del producto.

CONFORT

A) CLIMA: Ventilación e iluminación natural.

ANDENES

ESPACIO ARQUITECTONICO

A) FUNCION: Recepción del producto desde el camión de carga a la bodega.

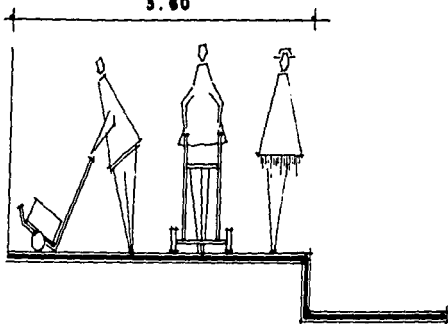
CONFORT

A) CLIMA: Es necesario que el andén esté cubierto y protegido de factores ambientales.

CENTRAL DE ABASTOS

B) ANTROPOMETRIA

3.60



SERVICIOS GENERALES Y SANITARIOS

ESPACIO ARQUITECTONICO

A) FUNCION Los servicios que se ofrecen al usuario son:

baños
 área de "diablos"
 venta de empaques
 locales comerciales: fondas
 panel de información y área de
 teléfonos

CONFORT

A) CLIMA Iluminación y ventilación natural

USUARIO

A) CAPACIDAD Local comercial 1 (fonda). 2
 Baños: 8 wc, 4 lav, 4 reg,
 2 tarj, 1 ming

ESPACIO ARQUITECTONICO

GOBIERNO

A) FUNCION: Administración de la producción que
 circula en la Central de Abastos

CONFORT

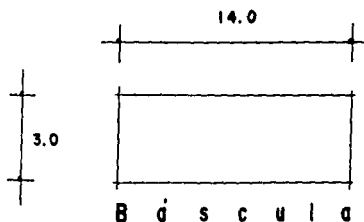
A) CLIMA Se requiere de iluminación, ventilación
 y asoleamiento natural.

CASETA Y BASCULA

ESPACIO ARQUITECTONICO

A) FUNCION: Control de acceso y salida del tonelaje
 de producción

ERGONOMIA



USUARIO

A) CAPACIDAD Básculas (2)

VIALIDAD

ESPACIO ARQUITECTONICO

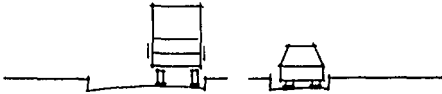
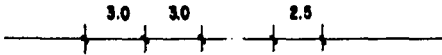
A) FUNCION Circulación vehicular conectando los
 diferentes patios de maniobra

CONFORT

A) DIMENSIONES Se requiere de un carril de un sólo
 sentido, con un arroyo de 7 m., con el fin de evitar conflictos
 vehiculares y tener control del producto que circula.

CENTRAL DE ABASTOS

ERGONOMIA



USUARIO

A) CAPACIDAD Camión (1)

SUBASTA

ESPACIO ARQUITECTONICO

A) FUNCION Comercio al aire libre

PATIO DE MANIOBRAS

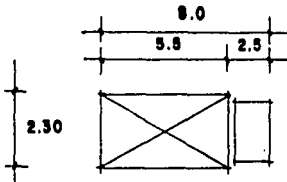
ESPACIO ARQUITECTONICO

A) FUNCION Circulación y giros vehiculares

ERGONOMIA

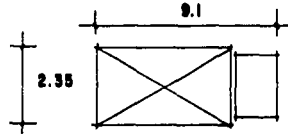
Camiones de Carga
Rabón capacidad:

Capacidad
8-10 ton.



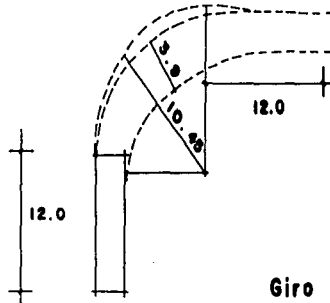
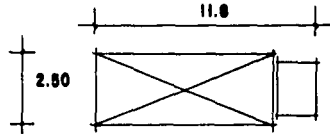
Tor con máquina de trailer:

20 ton



Torto con máquina de trailer capacidad:

20-22 ton.



Giro a 90°

USUARIO

A) CAPACIDAD 48 cajones

ESTACIONAMIENTO

ESPACIO ARQUITECTONICO

A) FUNCION Circulación vehicular de camión de carga y automóvil

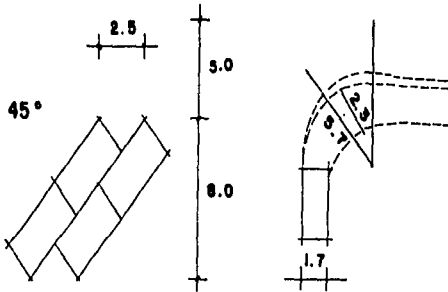
B) ESCALA Se moduló en base a la dimensión de cajón y circulaciones peatonales y vehiculares

CENTRAL DE ABASTOS

CONFORT

A)CLIMA Estacionamiento usuarios. Se requiere de áreas con sombra por medios naturales

ERGONOMIA



USUARIO

A)CAPACIDAD Estacionamiento usuarios: cajones (33)
camiones (11)
gobierno (2)

AREAS VERDES

ESPACIO ARQUITECTONICO

A)FUNCION Aprovechar los beneficios de áreas arboladas (sombra y barrera física), así como en área jardinada, utilizar vegetación típica del lugar (cactáceas)

CONFORT

A)PROTECCION Mediante arriates ó banquetas

8.3 PROGRAMA ARQUITECTONICO

El programa arquitectónico se sintetiza en la dotación y dimensionamiento de áreas, resultado del análisis de las Normas de Equipamiento Urbano, SEDUE y modelos análogos, confrontados frente al análisis de la problemática particular del abasto en la Región V Zimapan, análisis de actividades, análisis antropométrico y ergonómico

De acuerdo al Sistema Normativo de Equipamiento Urbano SEDUE, se establece lo siguiente en los apartados tales:

SUBSISTEMA : ABASTO

ELEMENTO CENTRAL DE ABASTO

<i>1 Localización Regional.</i>	
Jerarquía Urbana	ESTATAL 100 000- 500 000 hab Región VZimapa (103 779 hab.)
Cobertura Regional	5 horas

<i>2. Normas de Dimensionamiento / Unidad Básica de Servicio (UBS)</i>	
Población demandante	Total de la población
Unidad Básica de Servicio	m2 de bodega
Capacidad de diseño	50 h / m2 bodega
M2 construidos por UBS	1.5 m2 / UBS
M2 terreno por UBS	15 m2 / ub
Estacionamiento por UBS	1 cajón cada
	37.5 m2 de bodega

3. Programa Arquitectónico Básico

Estableciendo como parámetro la UBS (M2 de BODEGA), se proyectan las áreas que constituyen el elemento **CENTRAL DE ABASTOS**, de acuerdo a los componentes que determina SEDUE:

SUBSISTEMAS	SUPERFICIE (%) Porcentaje
Bodegas	100
Frigoríficos	10
Servicios Generales y Sanitarios	10
Administración	4.2
Caseta y Báscula	0.7
Andenes	25
Vialidad	4.2 veces
Subasta	5.5
Patio de Maniobras	1.02 veces
Estacionamiento	59.7
Áreas Verdes	85.2
Ampliación	4.2

(*) El porcentaje de superficie de los componentes está en función del Componente **BODEGAS**, (1549 M2 = 100%)

CENTRAL DE ABASTOS

ANÁLISIS DE ÁREAS

De acuerdo al Programa Arquitectónico Básico SEDUE, se analizan los componentes básicos que lo constituyen, tanto en lo referente a dotación como dimensionamiento, partiendo de esta manera a establecer el Programa Arquitectónico, que será el punto de referencia para el desarrollo arquitectónico del proyecto CENTRAL DE ABASTOS.

BODEGAS

Es importante mencionar la importancia del análisis de éste subsistema, ya que sobre éste se fundamenta la propuesta del Sistema CENTRAL DE ABASTOS, así mismo que se derivan los subsistemas que lo conforman.

El área y tipo de Bodegas se determinó en base al análisis de los siguientes aspectos.

1. Producción básica anual de la Región V Zimapan: frutas, hortalizas y granos.
2. Análisis antropométrico y ergonómico: circulaciones - tipo de empaque: caja, huacal, paca, costal.
3. Características de almacenamiento de la producción
4. Canasta básica de la Región V Zimapan

VER TABLA I

CANASTA BÁSICA

Se realizaron 350 encuestas en la zona de trabajo, teniendo los siguientes resultados:

Integrantes por familia:	5- 6 personas	
Canasta básica	(ZIMAPAN)	
PRODUCTO	CONSUMO A LA SEMANA	%
Leche	7 días	100
Huevo	3 días	42.8

Productos lácteos y

salchichonero	2 días	28.5
Arroz	4 días	51.7
	PROMEDIO	55.7

Los porcentajes de consumo por Municipio son los siguientes.

Chapulhuacán:	32
Jacala:	11
La Misión:	20
Pacula:	10
Pisaflores:	28
Zimapan:	56
PROMEDIO	26 %

Concluyendo así que el 26% (26 982 hab.) de la población regional (103 779 hab.) consume productos de abarrotes, se determinó el número de UBS (M2 de bodega).

$$26\ 982\ \text{hab.} / 50 = 539\ \text{m}^2\ \text{bodega (ABARROTOS).}$$

FRIGORÍFICO.

$$\text{Frigoríficos: } 10\% \text{ del total de m}^2 \text{ de bodega: } = 154.9\ \text{m}^2$$

SERVICIOS GENERALES Y SANITARIOS:

$$10\% = 154.9\ \text{M}^2$$

Sin embargo, de acuerdo al análisis propio se tiene que esta área resulta insuficiente.

BODEGA	EMP / M2	M2	No. EMP.
GRANOS	1 emp / 19.4	641.2	33
FRUTAS	1 emp / 28.5	466.2	16.3
ABARROTOS	1 emp / 25.9	618.5	23.8

CENTRAL DE ABASTOS

TABLA 1 Área de almacenamiento de la producción básica

PRODUCTO	PRODUCCION ton.	TEMPORADA días	TOTAL A ALMACENAR ton/día	MAX. A ALMACENAR ton.	AREA ton/m ²	AREA TOTAL m ²
Maíz	20 954	365	57.40	401.8	0.50	200.9
Café	9 886	182	54.31	380.1	0.50	190
Manzana	698	182	3.83	38.3	3.06	117.1
Frijol	507	365	1.38	9.6	0.50	4.8
Naranja	318	182	1.74	12.1	3.52	42.5
Nopal	230	182	1.26	12.6	5.25	66.1
Aguacate	179	365	0.49	1.9	3.36	6.3
Tomate	96	273	0.35	2.4	2.85	6.8
Guayaba	87	273	0.31	2.1	2.85	5.9
Mango	70	182	0.38	2.6	2.85	7.4
Durazno	70	182	0.38	2.6	6.37	16.5
Lima	60	182	0.32	3.2	4.08	13
Chile seco	78	365	0.21	0.6	5.25	3.1
Limón	53	365	0.14	1.4	4.08	5.7
Higo	36	182	0.19	1.3	1.51	1.9
Tomate	27	273	0.09	0.3	2.85	0.8
Mandarina	26	182	0.14	0.9	3.06	2.7
Ciruelo	12	182	0.06	0.6	2.85	1.

T O T A L 693.2M2

BODEGA	AREA ALMACENAMIENTO	AREA TOTAL
GRANOS	395.7	583
FRUTAS Y HORTALIZAS	297.5	427

T O T A L 693.2 1010

ESTO YERBA NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

ESTO YERBA NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

CENTRAL DE ABASTOS

En base al Reglamento de Construcción del D.F., en el Art. 83 se estipula:

III INDUSTRIAS	WC	LAV	REG
Almacenes y Bodegas 51 - 75 empleados	4	3	2

ADMINISTRACIÓN

4.2 % = 65 M2

CASETA Y BASCULA

0.7 % = 10.8 M2

No obstante, de acuerdo al análisis ergonómico se tiene que ésta área es insuficiente.

ANDENES

2.5 % = 387 M2

VIALIDAD

1.2 Veces más el total de m2 de bodega = 6 505 M2

SUBASTA

6.5 % = 8 519 M2

PATIO DE MANIOBRAS

1.02 veces más = 1 579 M2

De acuerdo al análisis ergonómico ésta área no es suficiente

ESTACIONAMIENTO

9.7 % = 924 M2

Se requiere un cajón por c/37.5 m2 de bodega:
1549 m2 de bodega : 41 cajones, de los cuales :
De acuerdo al R.C.D.F. (Art. 79), se tiene que :

oficinas : 1 cajón x 30 m2, teniendo un total de 2 cajones

En el Art. 80, se establece en el inciso de almacenamiento :
1 cajón x 150 m2 construidos : 27 cajones

AREAS VERDES

85.2 % = 319.7 M2

AMPLIACION

Este componente establecido por SEDUE, se descarta ya que el proyecto CENTRAL DE ABASTOS se propone a corto plazo en consecuencia de la problemática de la Región V Zimápán, tomando como base la producción básica generada y no en función de las proyecciones de población a largo plazo.

CENTRAL DE ABASTOS

DOTACION DE AREAS

SUBSISTEMA	UNIDAD	SUP. CUBIERTA m ²	SUP. DESCUBIERTA m ²
BODEGAS			
1.1. Bodegas			
1.1.1. Frutas y hortalizas	6	427	
1.1.2. Granos	4	583	
1.1.3. Refrigeración	2	142	
1.1.4. Abarrotes	8	569	
1.3. Pasillo		651	
1.4. Andén		699	
SUBTOTAL		3 072	
LAPOYO			
2.1. Báscula	2		150
2.2. Subasta			400
2.3. Areas verdes			602
SUBTOTAL			1152
CIRCULACIONES			
3.1. Vialidad			4 700
3.2. Patio de maniobras			5 320
3.3. Estacionamiento			
3.3.1. Público	30		2 288
3.3.2. Camiones	11		1 203
3.3.3. Gobierno	2		165
SUBTOTAL			13 676

CENTRAL DE ABASTOS

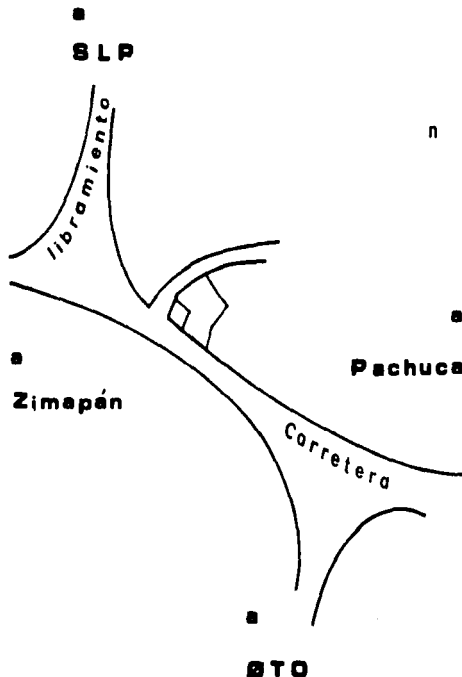
SUBSISTEMA	UNIDAD	SUP. CUBIERTA m ²	SUP. DESCUBIERTA m ²
4. SERVICIOS			
4.1. Fondas	2	92	
4.2. Baños		56	
4.3. Venta empaques		17	
4.4. A. "Diablos"		4	
4.5. A. Panel		4	
4.6. Rampas de Acceso		240	
4.7. Vestibulo		252	
SUBTOTAL		670	
5. GOBIERNO			
5.1. Gerencia		35	
5.2. Secretaria		25	
5.3. Servicios		20	
SUBTOTAL		80	
TOTAL		3 872	14 828
TERRENO		18 700 M2.	

8.4. FACTIBILIDAD DE TERRENO

El terreno seleccionado para el desarrollo de la propuesta de Equipamiento CENTRAL DE ABASTOS se localiza en las afueras de la Cabecera Municipal de Zimapan.

UBICACION

- A) Vialidad Primaria: Carretera México, Laredo No. 85
(asfaltada)
b) Vialidad Secundaria: Camino Antiquo



CARACTERISTICAS

- A) Superficie: 18 700 m²
B) Pendiente: 2 %
c) Resistencia: 10-15 ton.
d) No. de frentes: 2

INFRAESTRUCTURA

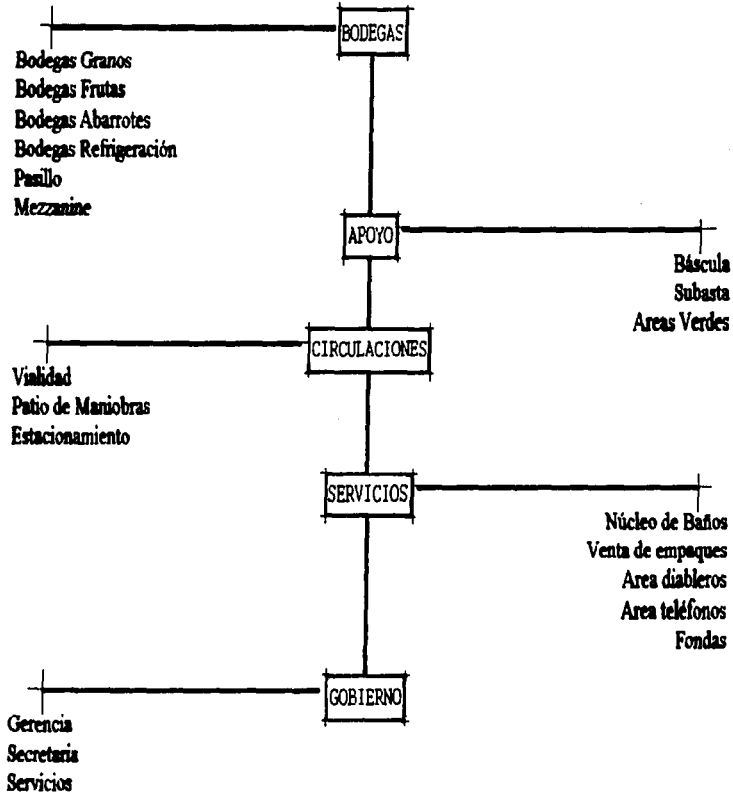
- A) Superficie: Se localiza un pozo a unos metros
B) Energía eléctrica: La línea se ubica a un costado,
sobre la vialidad primaria
C) Alcantarillado: -
D) Pavimentación: Primaria: asfaltada,
Secundaria: terracería

SERVICIOS URBANOS

- A) Basura: Pasa el camión recolector 2 veces
a la semana
B) Transporte: Se localiza el paradero de
autobuses aproximadamente a 5 minutos

8.5.ARBOL JERARQUICO

CENTRAL DE ABASTO



8.6. GRAFOS DE INTERACCION

SUBSISTEMA CENTRAL DE ABASTOS

RELACION

Constituido de los siguientes subsistemas:

1. Subsistema BODEGAS
2. Subsistema APOYO
3. Subsistema CIRCULACIONES
4. Subsistema SERVICIOS
5. Subsistema GOBIERNO

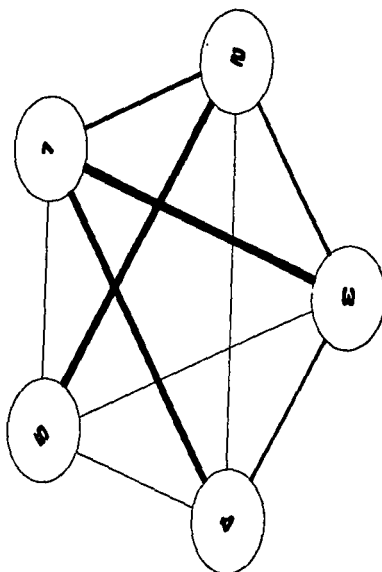
IMPORTANTE



MEDIA











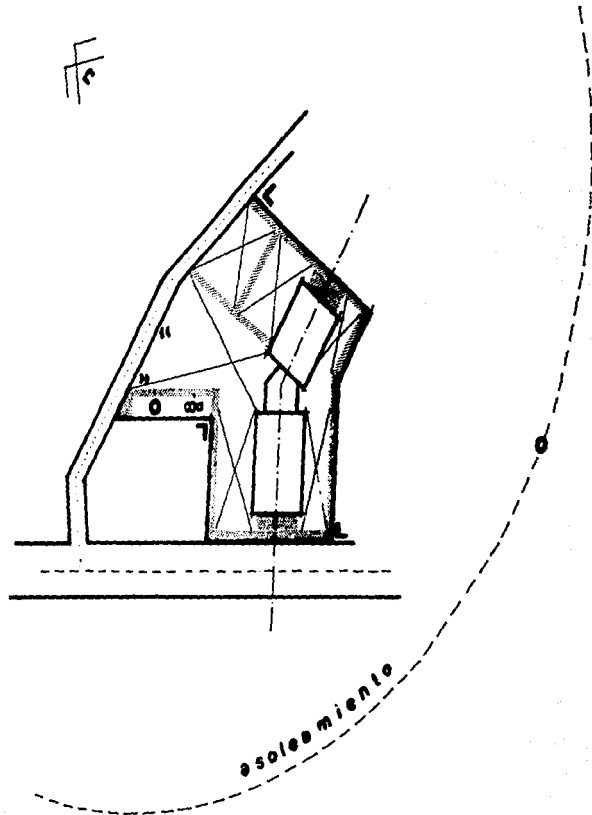
INDIFERENTE



8. 7. ESQUEMA DE PARTIDA

CENTRAL DE ABASTOS

- BODEGAS 
- APOYO 
- CIRCULACIONES 
- SERVICIOS 
- GOBIERNO 
- VIALIDAD PRIMARIA 
- VIALIDAD SECUDNARIA 
- ACCESO, SALIDA 



9 Central de Abastos

9.1. Planos Arquitectónicos

9.2. Memoria Cálculo Estructural

9.3. Memoria Instalación Hidráulica

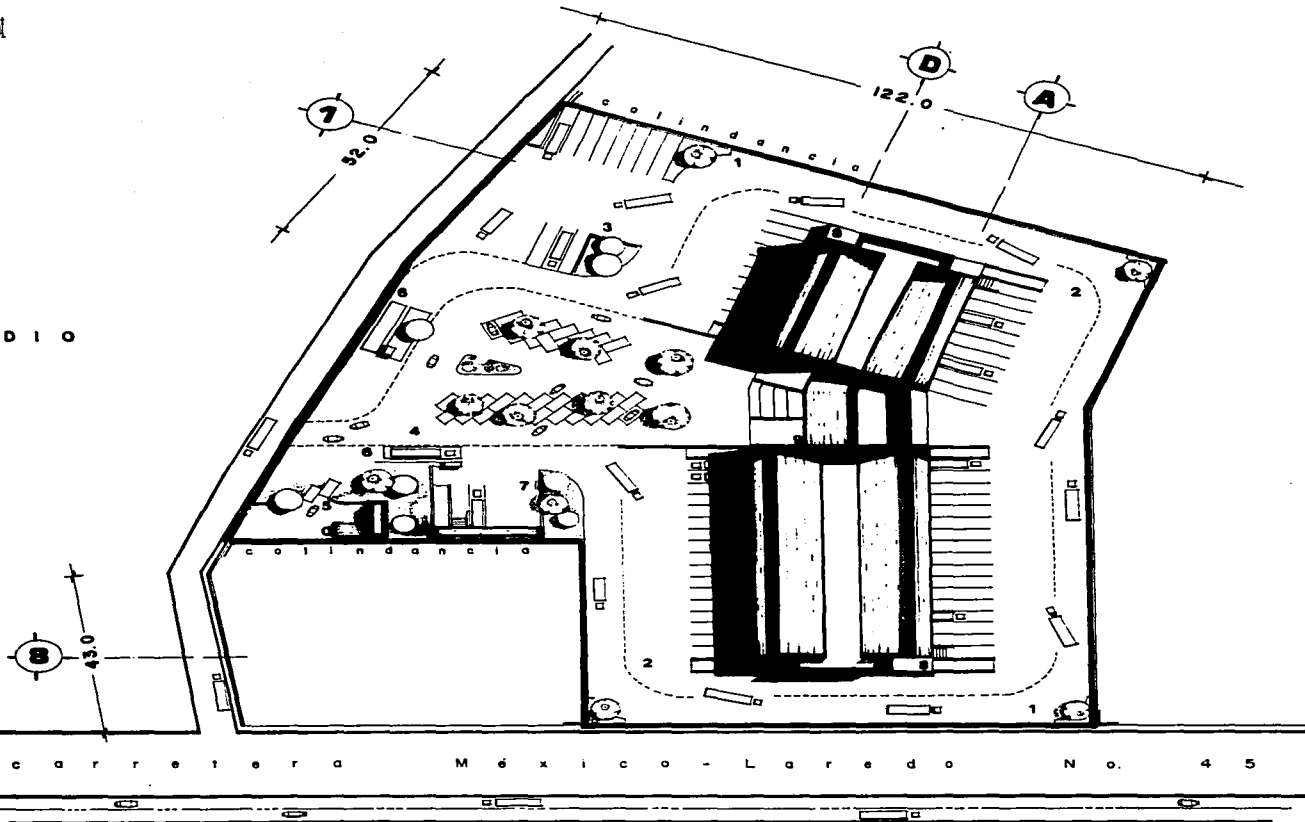
9.4. Memoria Instalación Sanitaria

9.5. Memoria Instalación Eléctrica

Planos Arquitectónicos

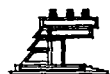


BALDIO



PLANTA DE CO

UNAM



Hannes Meyer

ASESORES
Arquitectos:

Aranda	Bojórquez	M.
Calva	Márquez	G.
Carrillo	Bernal	F.
Márquez	Alcázar	J.
Morales	Meneses	E.

TESIS

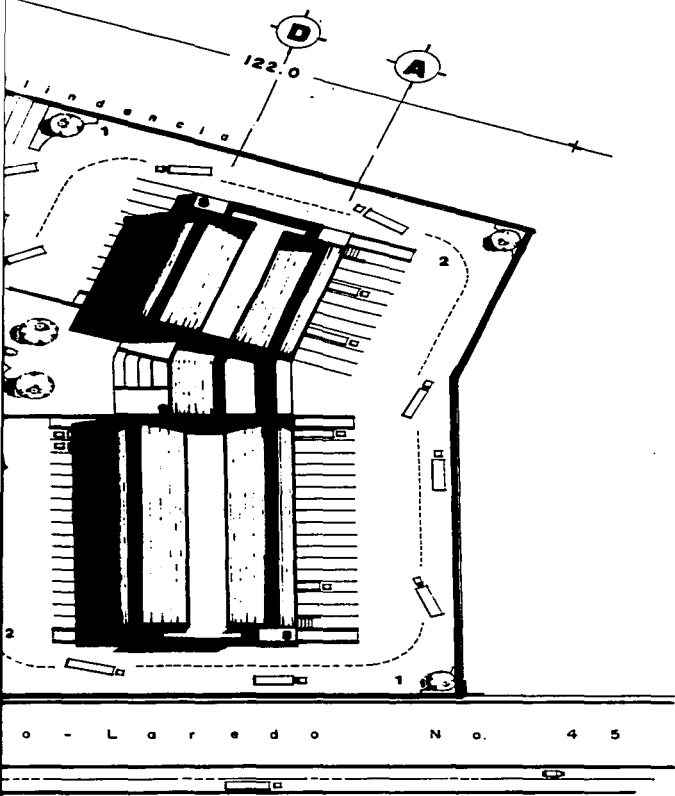
PROPUESTA

Arriaga

PROFESIONAL

ARQUITECTONICA

Del



S I M B O L O G I A :

C I R C U L A C I O N E S

Vialidad : 1
 Patio de Maniobras : 2
 Estacionamiento de Camiones : 3
 Publico : 4
 Gobierno : 5

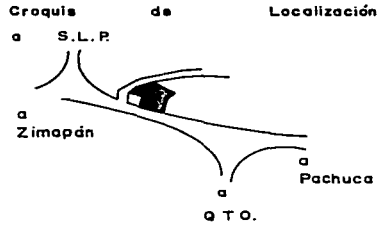
A P O Y O

Báscula : 6
 Subasta : 7

B O D E G A S : 8

S E R V I C I O S : 9

G O B I E R N O : 0



PLANTA DE CONJUNTO

PROFESIONAL
ARQUITECTONICA

CENTRAL

ga Del Pino A nel

Raíz de frijol silvestre sobre el cerro
 Zimapan Hidalgo

NOTAS

SUBSISTEMAS M2.

Circulaciones 13 676

Apoyo 1 202

Bodegas 3 072

Servicios 670

Gobierno 80

S. Construida 3 772 m2.

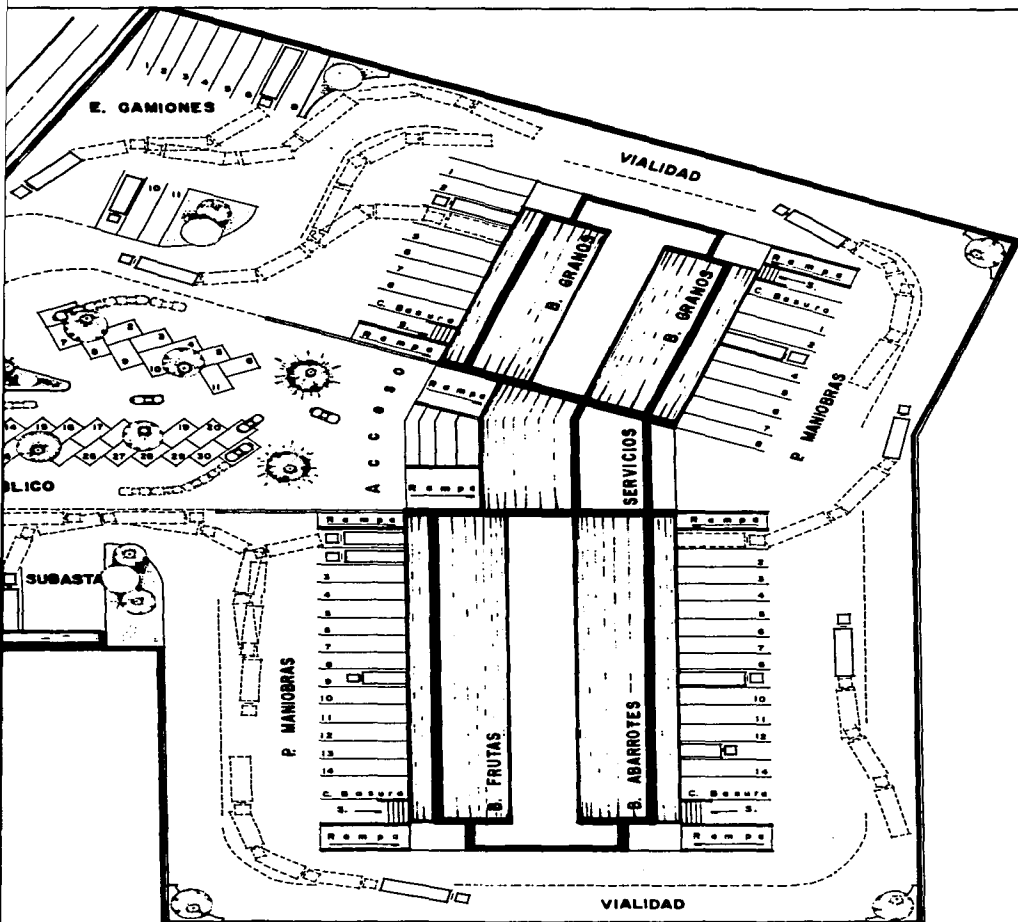
S. Terreno 18 700 m2.

PLANTA de CONJUNTO

ESC :	ACOT :
1:500	M

A - 01

ABASTOS EN ZIMAPAN-HGO.



Raíz de frijol silvestre sobre el cerro

 Zimapan Hidalgo

NOTAS

CIRCULACIONES M2

Vialidad	4 700
P. Maniobras	5 320
E. Camiones	1 203
E. Público	2 288
E. Gobierno	165
T o t a l	13 876 m2.

PLANTA de CONJUNTO

ESC :	ACOT :
1:250	M

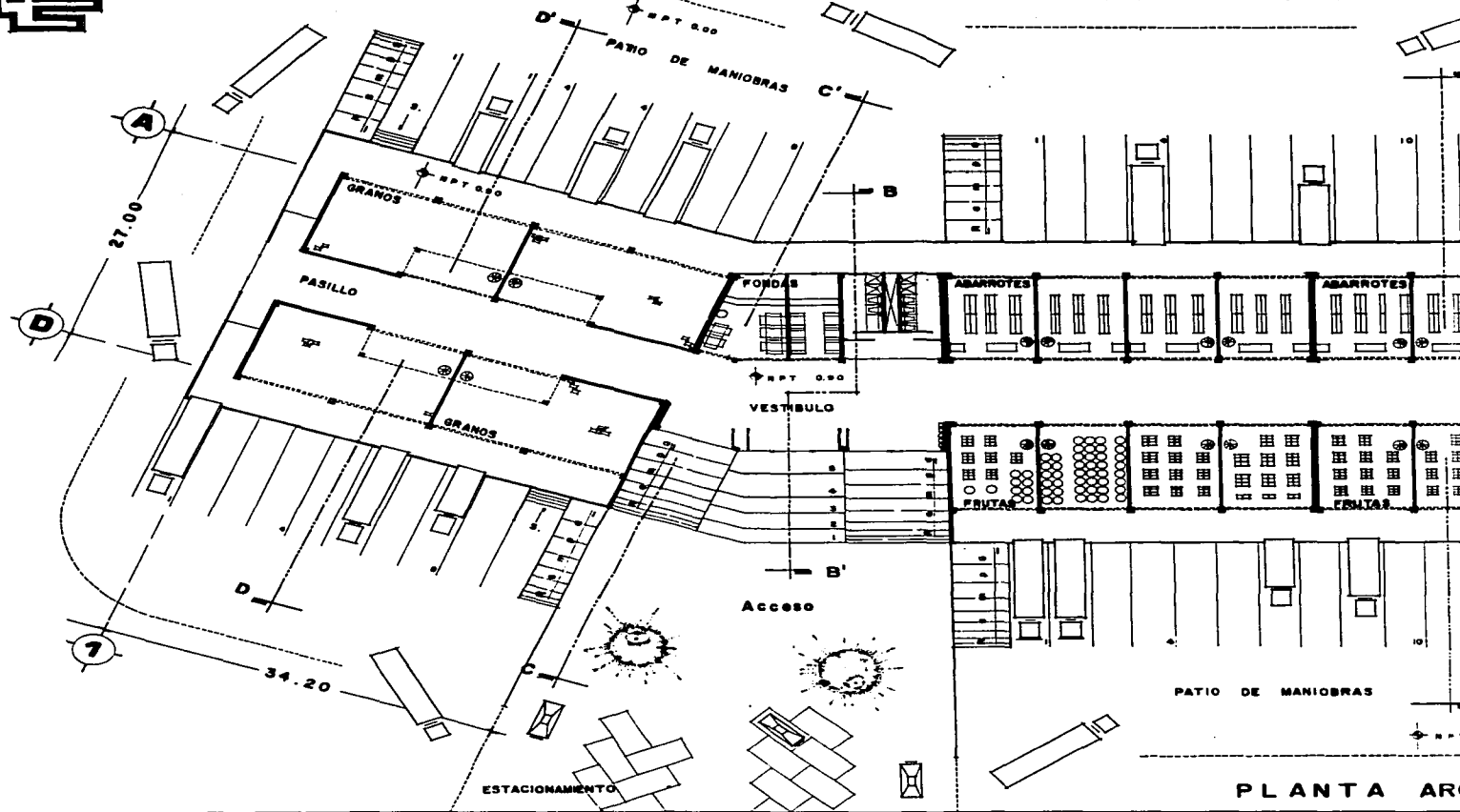
A - 02

E A B A S T O S E N Z I M A P A N - H I D A L G O

S P R O F E S I O N A L
UESTA A R Q U I T E C T O N I C A : C E N T R A L D E
 a g a Del P i n o A n e l



57.65



PLANTA ARQ

UNAM



Hannes Meyer

ASESORES
Arquitectos:

- | | |
|----------|--------------|
| Aranda | Bojórquez M. |
| Calva | Márquez G. |
| Carrillo | Bernal F. |
| Márquez | Alcázar J. |
| Morales | Meneses E. |

TESIS

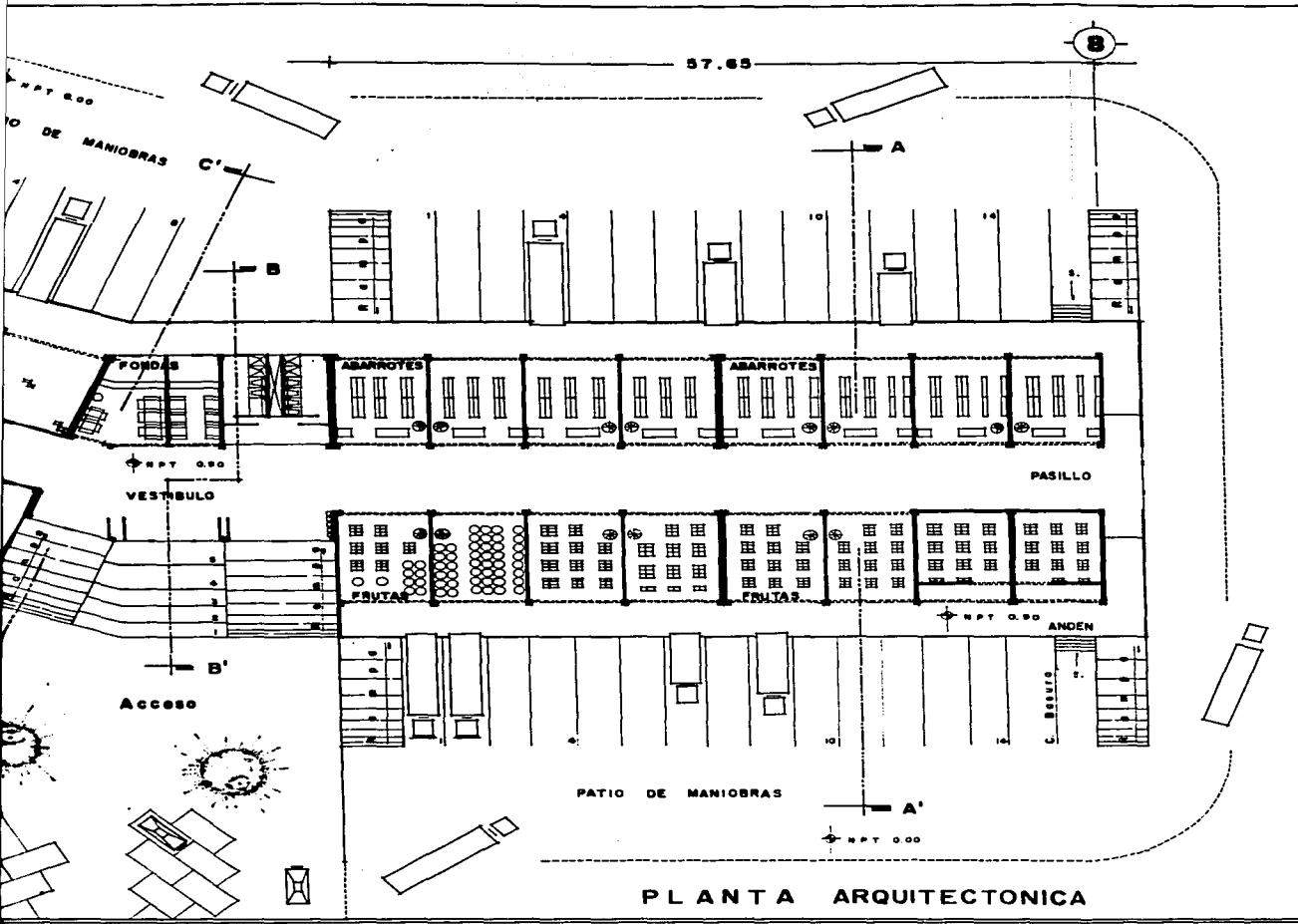
PROPUESTA

Arriaga

PROFESIONAL

ARQUITECTONICA

Del



PLANTA ARQUITECTONICA

Raíz de frijol silvestre sobre el cerro

 Zimapan Hidalgo

B O D E G A S	
M ²	
Granos	583
Abarrotes	569
Frutas :	427
Refrigeración :	142
SERVICIOS :	
670	

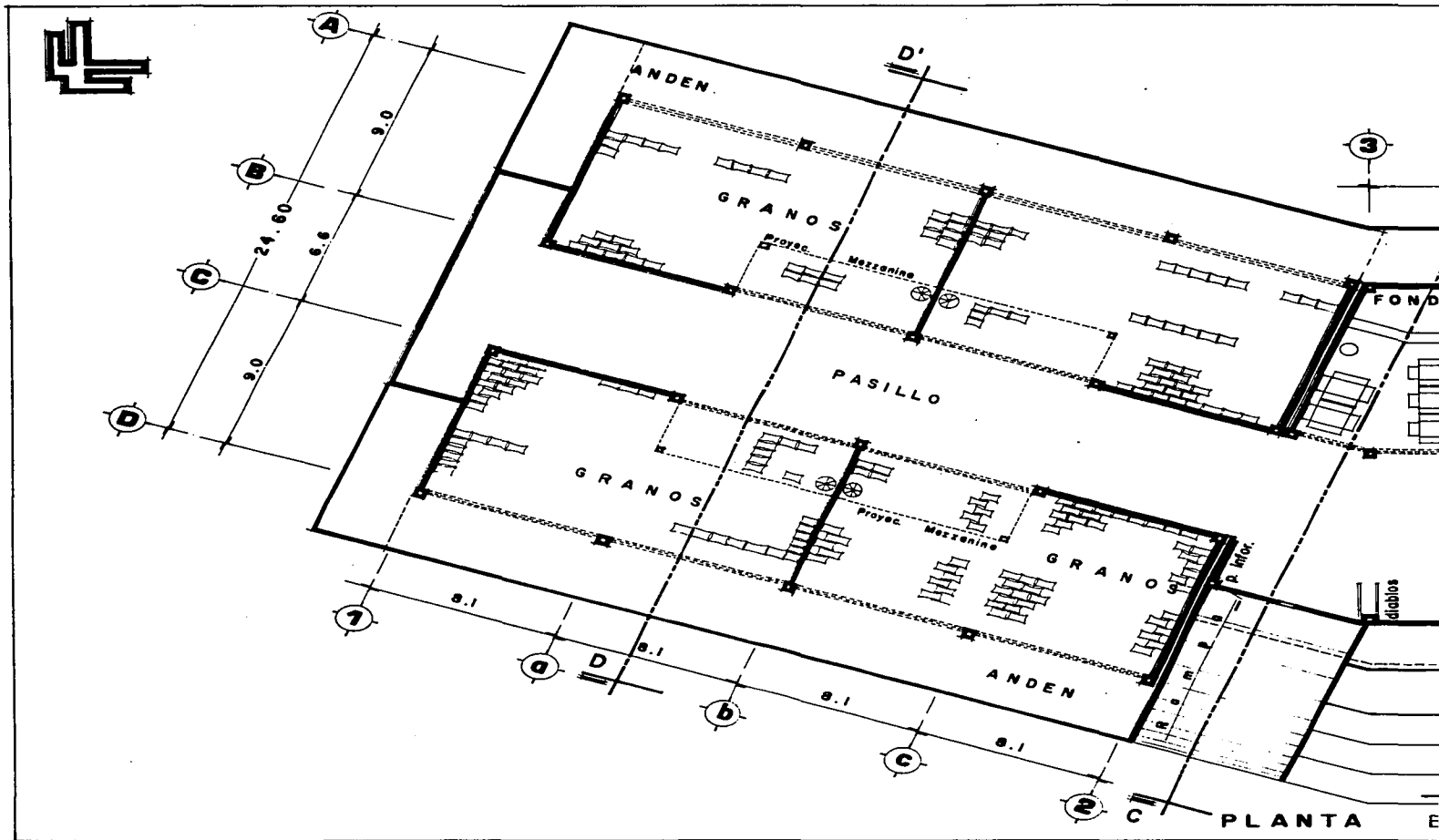
PLANTA
 B A J A

ESC :	ACOT :
1:200	M

A - 03

ZIMAPAN-HGO
 EN
 ABASTOS
 DE

S I S P R O F E S I O N A L
 D P U E S T A A R Q U I T E C T O N I C A C E N T R A L D E
 r i a g a D e l P i n o A n e l



UNAM



Hanna Meyer

ASESORES

Arquitecto:

Aranda	Bojárquez	M.
Calva	Márquez	G.
Carrillo	Bernal	F.
Márquez	Aldázar	J.
Morales	Meneses	E.

TESIS

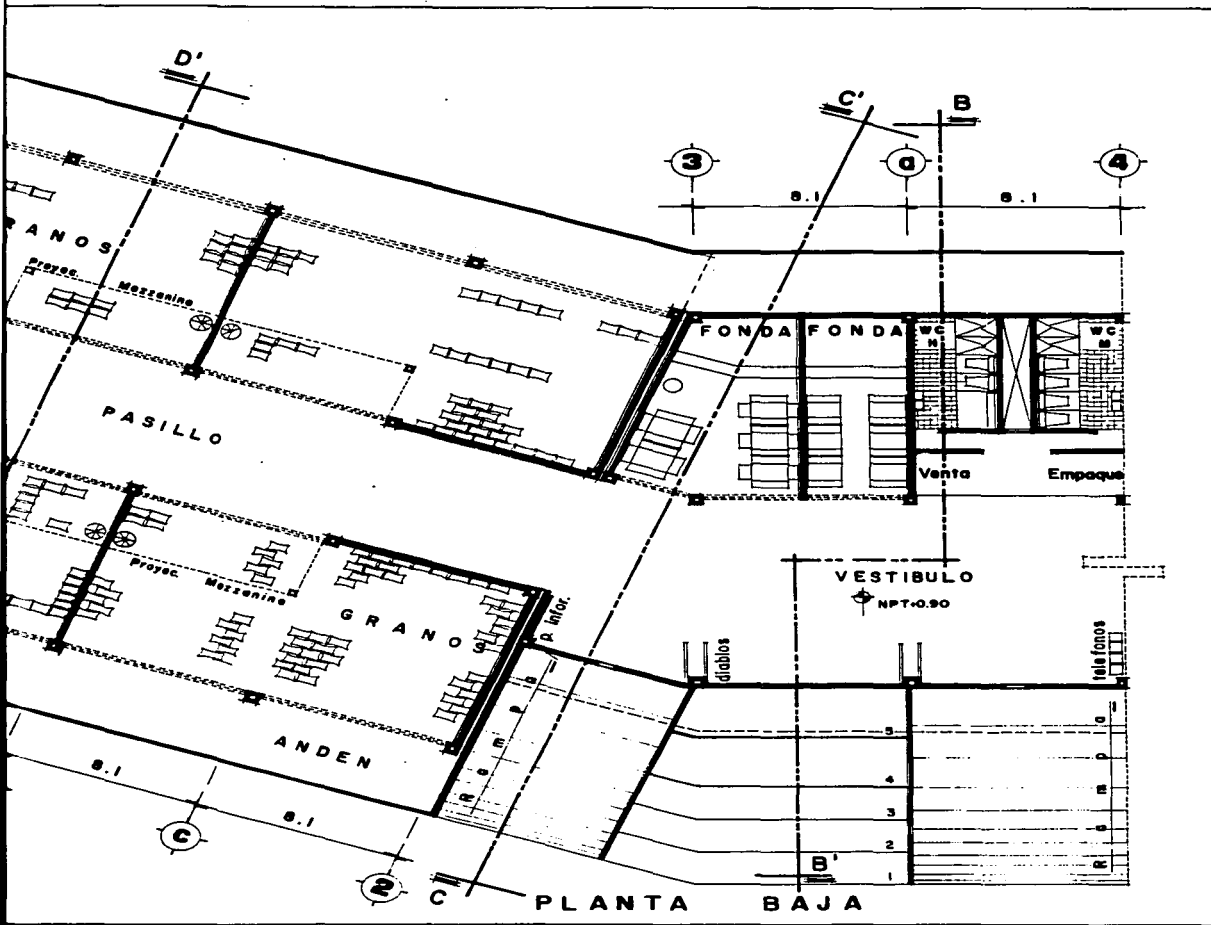
PROPUESTA

Arriaga

PROFESIONAL

ARQUITECTONICA

Del



Raíz de frijol silvestre sobre el cerro

 Zima Pan-Hidalgo

NOTAS

BODEGAS
M2


Granos
(4) 145.8 + 583

SERVICIOS
M2

Fondas 92

S. Bonos 56

V. Empaques 17

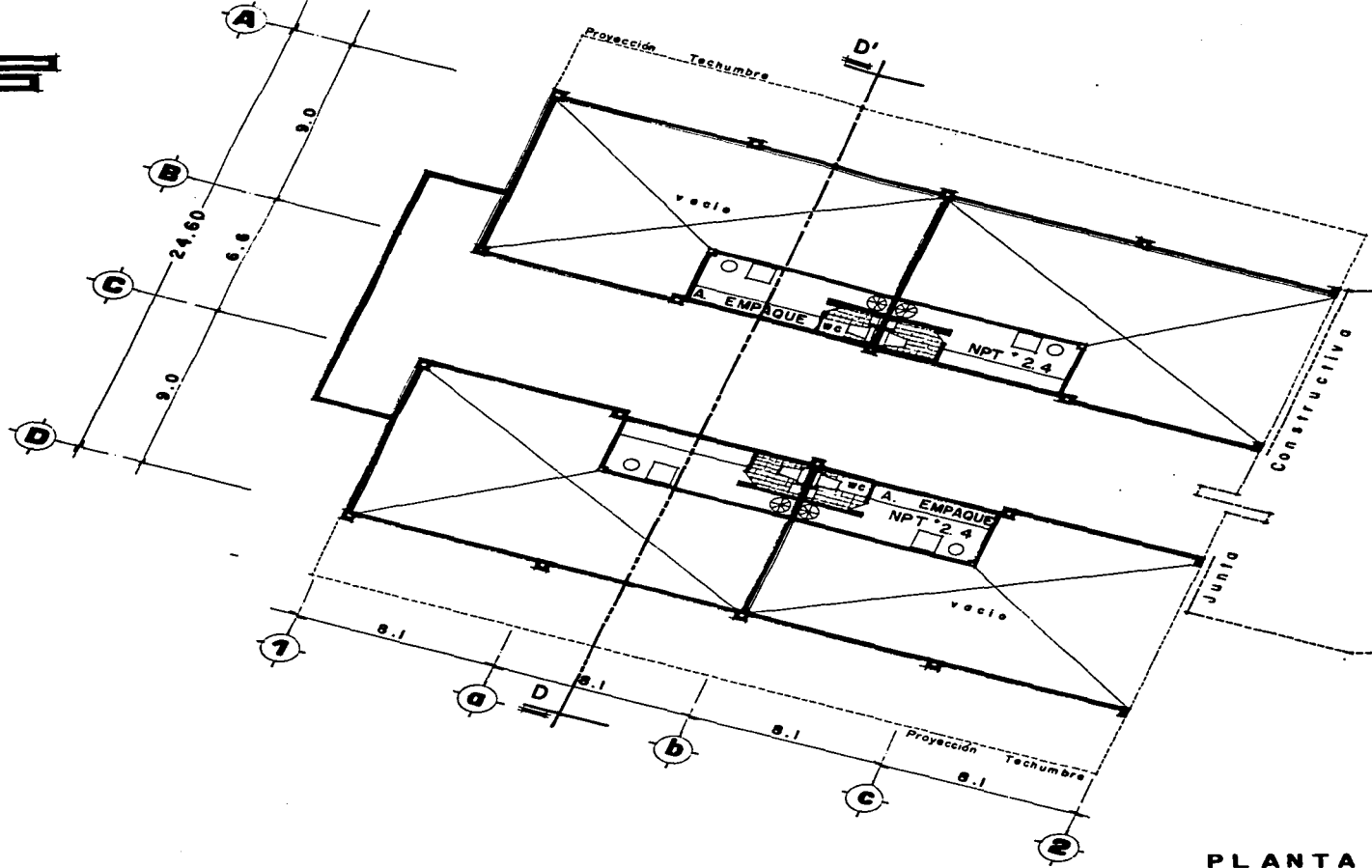


PLANTA BAJA

ESC :	ACOT :
1 : 100	M

A - 04

ABASTOS EN ZIMAPAN-HGO.



PLANTA

UNAM



Hannes Meyer

ASESORES
Arquitecto:

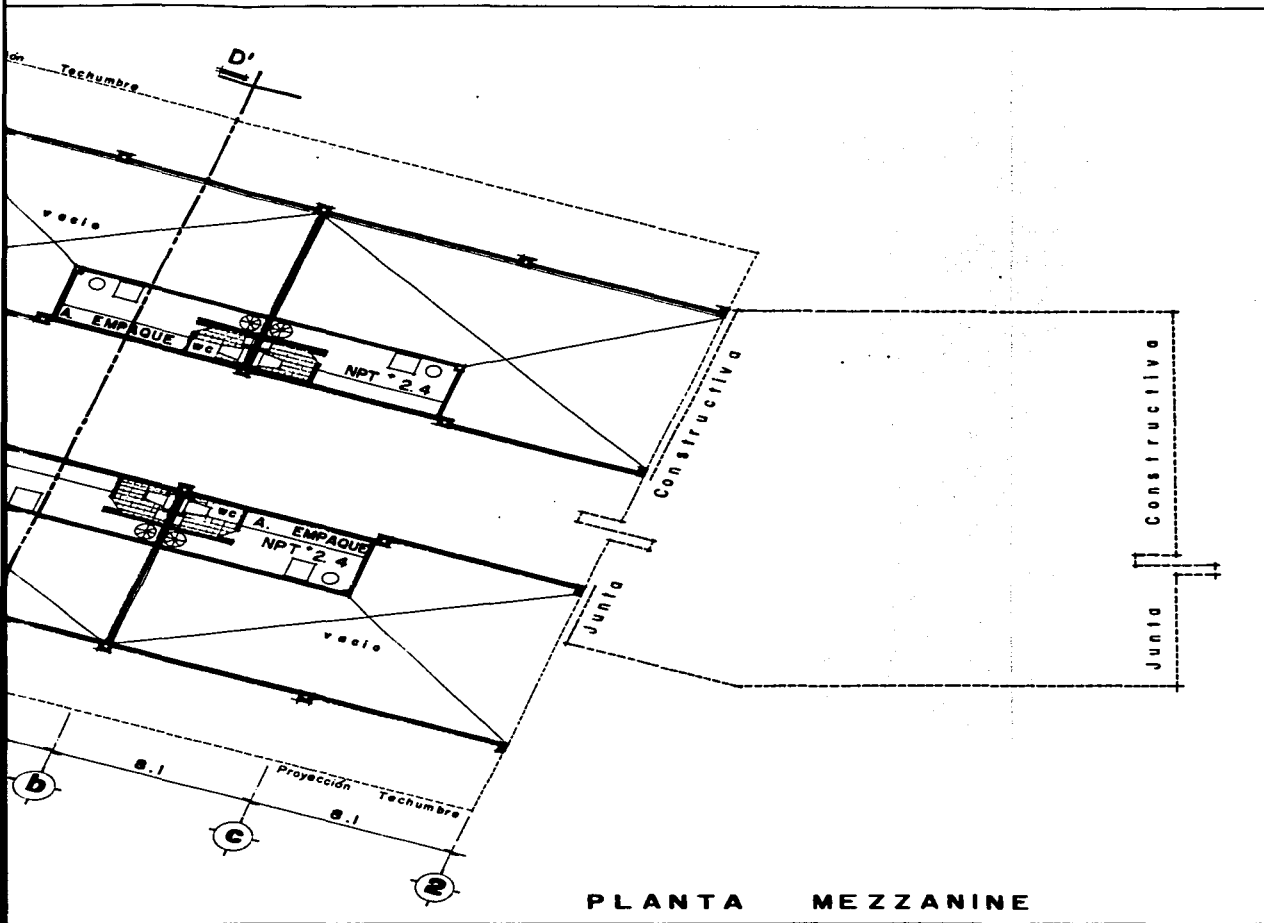
Aranda	Bajóquez	M.
Calva	Márquez	G.
Carrillo	Bernal	F.
Márquez	Aldázar	J.
Morales	Meneses	E.

TESIS
PROPUESTA

Arriaga

PROFESIONAL
ARQUITECTONICA

Del

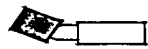


PLANTA MEZZANINE

Raíz de frijol silvestre sobre el cerro

 Zimapan Hidalgo

B O T A S
BODEGAS
 N2
 Mezzanine:
 Granos
 (4) 24.3 = 97.2



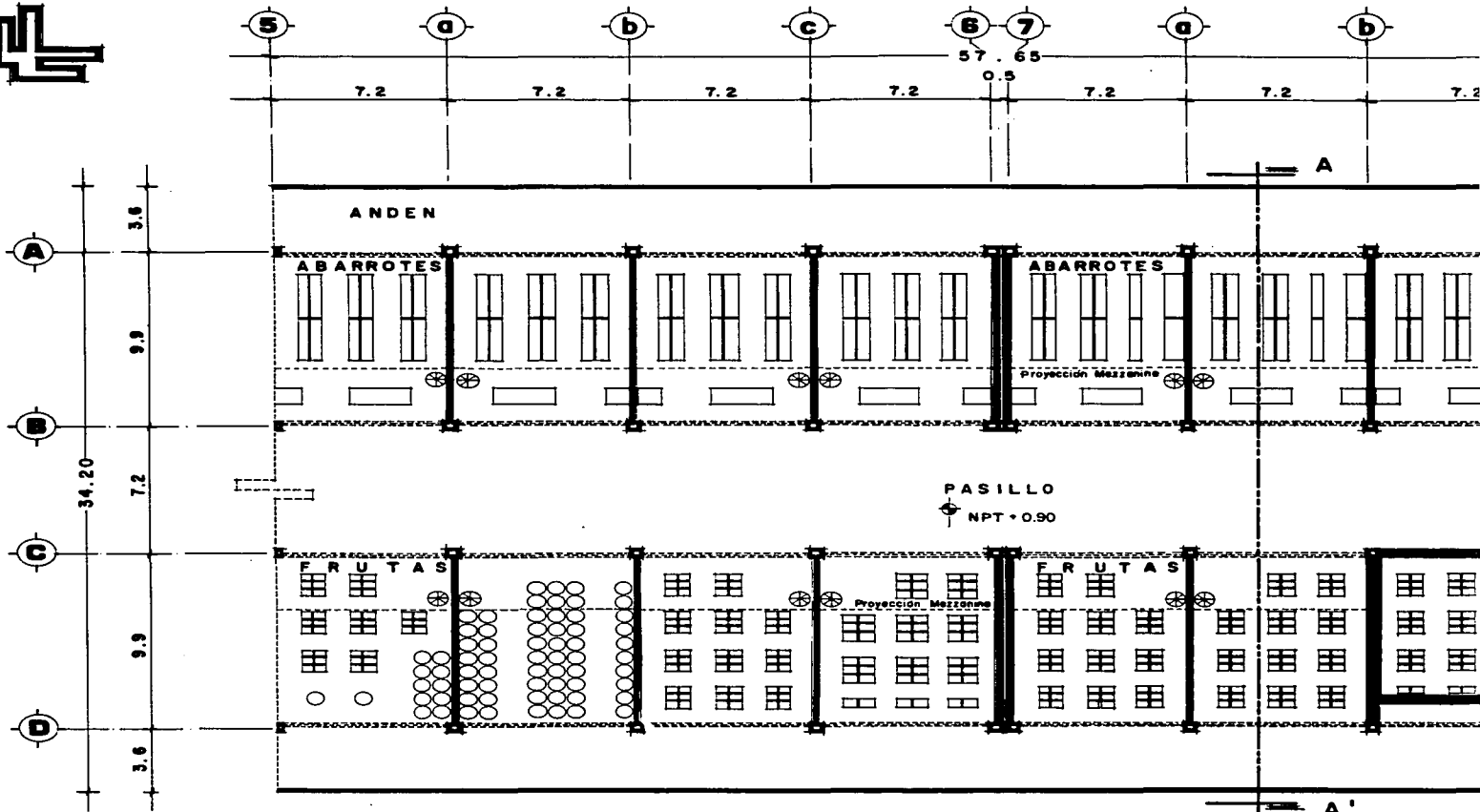
PLANTA
MEZZANINE

ESC :	ACOT :
1:100	M

A " 08

E A B A S T O S E N Z I M A P A N - H G O .

S **P R O F E S I O N A L**
U E S T A **A R Q U I T E C T O N I C A** **C E N T R A L** **D**
 a g a D e l P i n o A n e l



PLANTA BA

UNAM



ASESORES
Arquitecto:

Aranda	Bojórquez	M.
Calva	Marquez	G.
Carrillo	Bernal	F.
Marquez	Alcázar	J.
Morales	Meneses	E.

TESIS

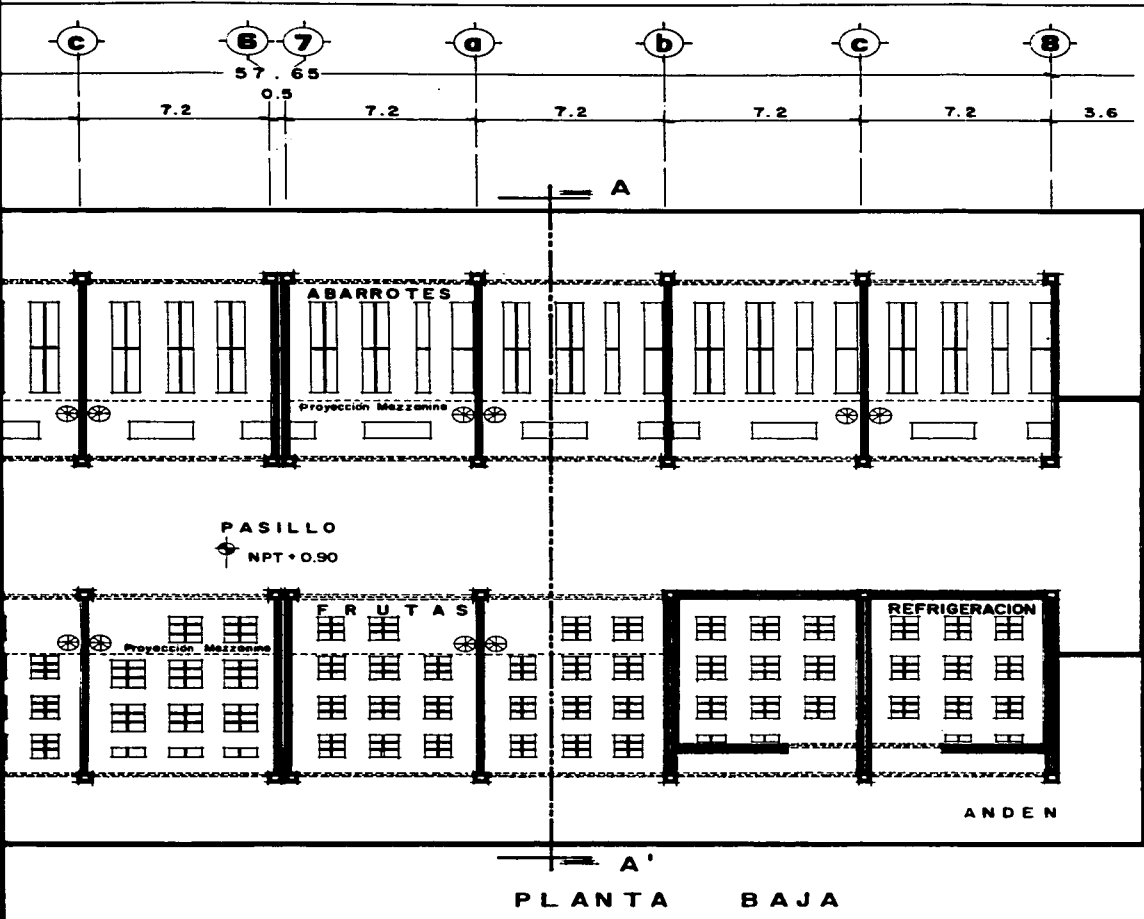
PROPUESTA

Arriaga

PROFESIONAL

ARQUITECTONICA

Del



NOTAS

BODEGAS
M²

Abarrotes
(8) 71.2 = 569.2

Frutas
(6) 71.2 = 427.2

Refrigeración
(2) 71.2 = 142.4

T o t a l
1138 M²

PLANTA
BAJA

ESC :	ACOT :
1:100	M

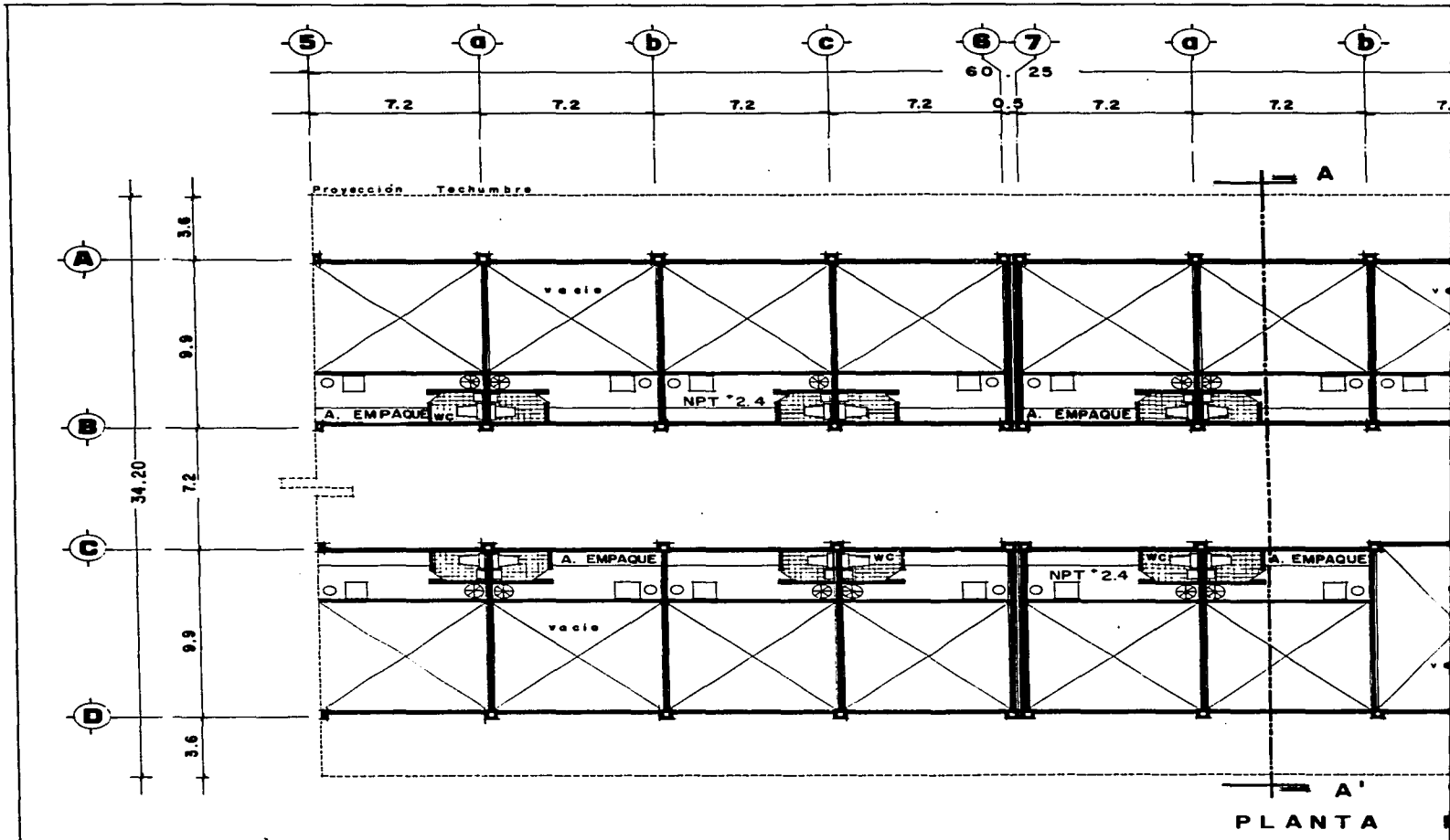
A - 06

ABASTOS EN ZIMAPAN-HGO.

PROFESIONAL
ARQUITECTONICA

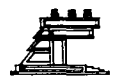
CENTRAL

Del Pino Aneil



PLANTA

UNAM



Hannes Meyer

ASESORES

Arquitecto:

Aranda Bojórquez M.

Calva Márquez G.

Carrillo Bernal F.

Márquez Alcázar J.

Morales Meneses E.

TESIS

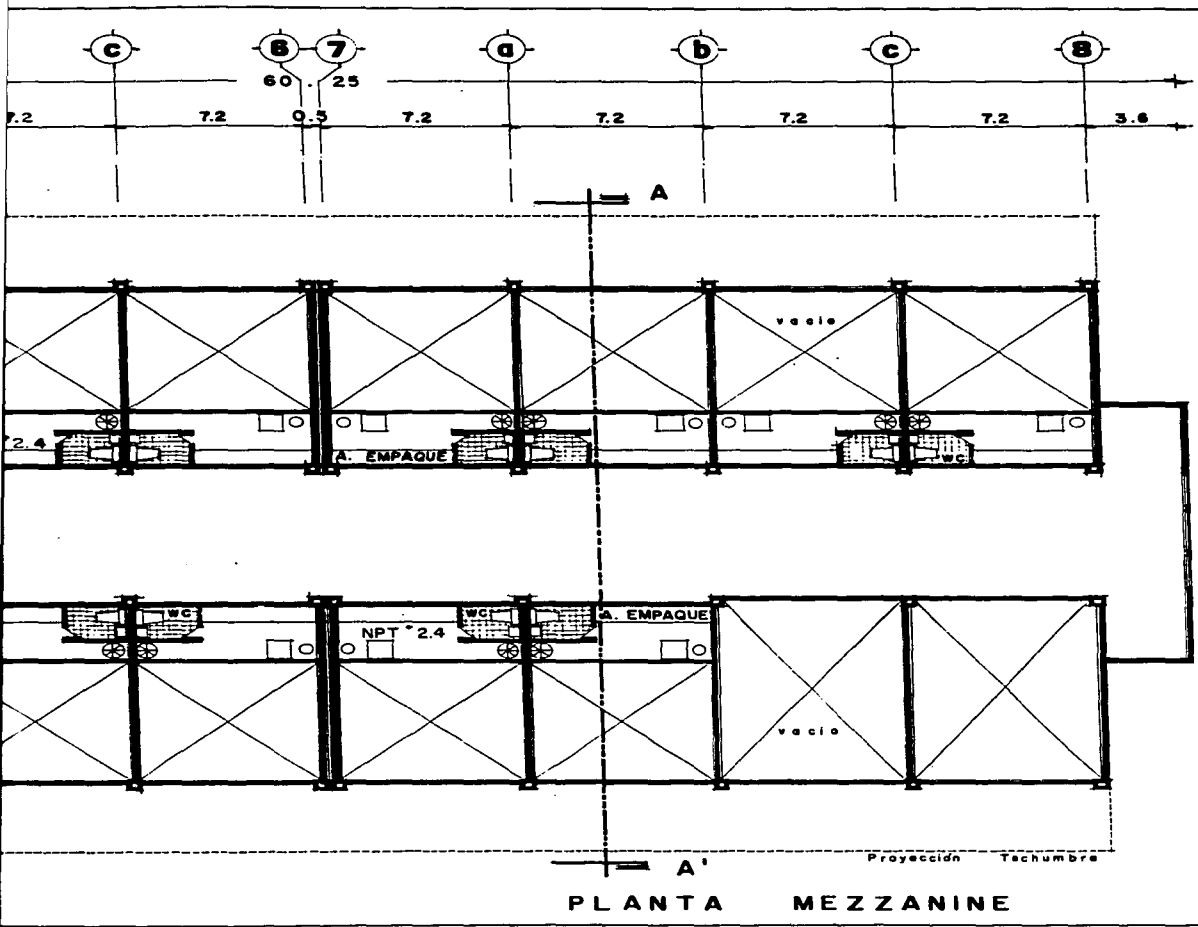
PROPUESTA

Arriaga

PROFESIONAL

ARQUITECTONICA

Del



Raíz de frijol silvestre sobre el cerro

 Zimapan Hidalgo

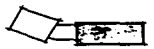
NOTAS

BODEGAS
M²

Mezzanine
Abarrotes
(8) 21.6 = 172.8

Frutas
(6) 21.6 = 129.6

T o t a l
302.4 m²



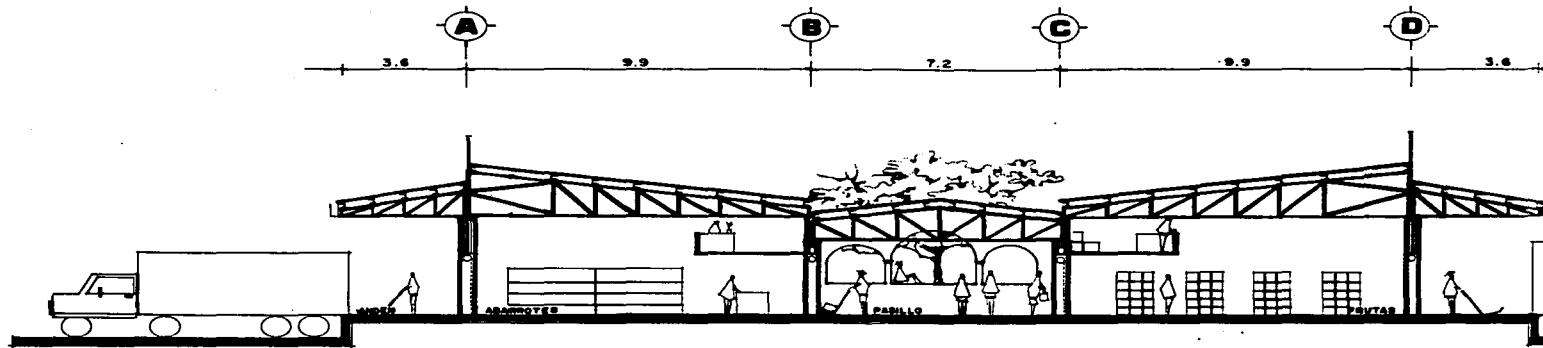
PLANTA
MEZZANINE

ESC :	ACOT :
1:100	M

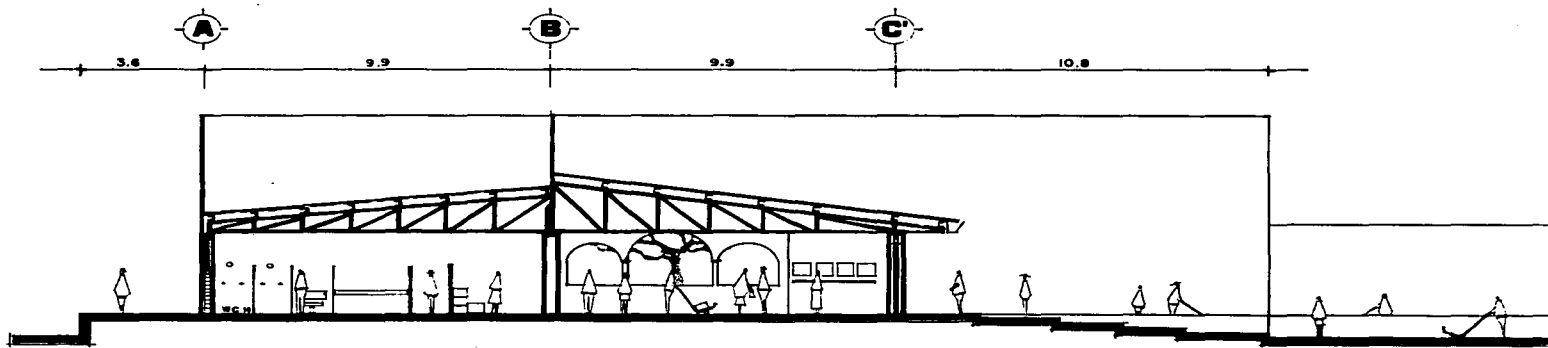
A " 07

ABASTOS DE ZIMAPAN-HGO.

OFICINA **PROFESIONAL** **ARQUITECTONICA** **CENTRAL** **DEL**
 Abastos de Zimapán Del Pino Anillo



CORTE BODEGA



CORTE SERVIDOR

UNAM



Hannes Meyer

ASESORES
Arquitecto:

Aranda	Bojórquez	M
Calva	Márquez	G
Carrillo	Bernal	F
Márquez	Alcázar	J
Morales	Meneses	E

TESIS

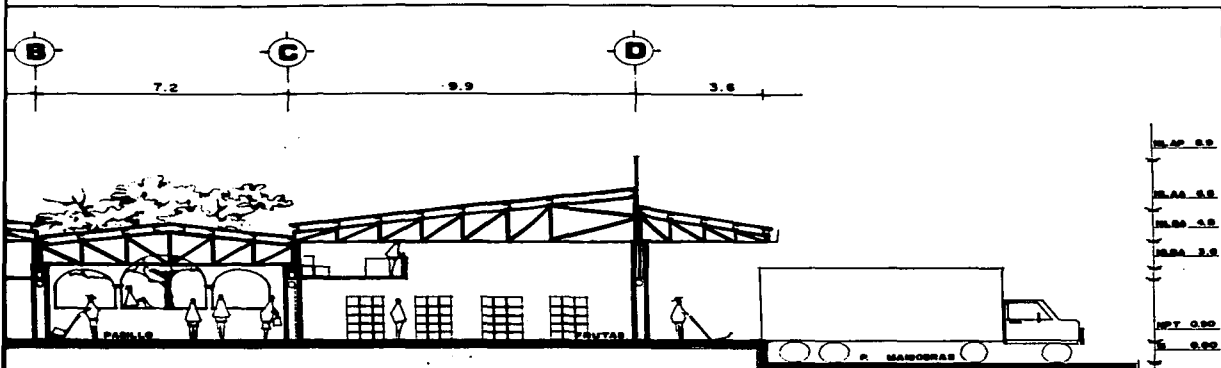
PROPUESTA

Arriaga

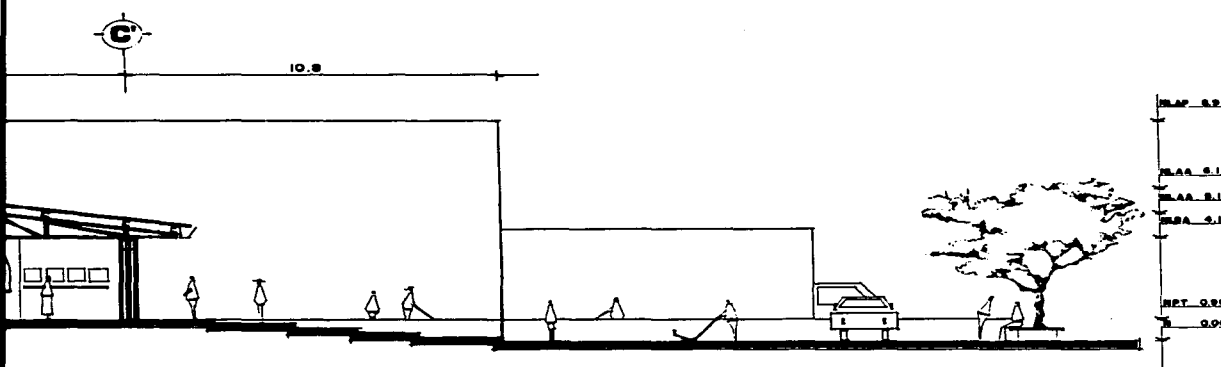
PROFESIONAL

ARQUITECTÓNICA

Dei



CORTE BODEGA A - A' ESC 1:75



CORTE SERVICIOS B - B' ESC 1:75

Raíz de frijol silvestre sobre el cerro

 Zimapan Hidalgo

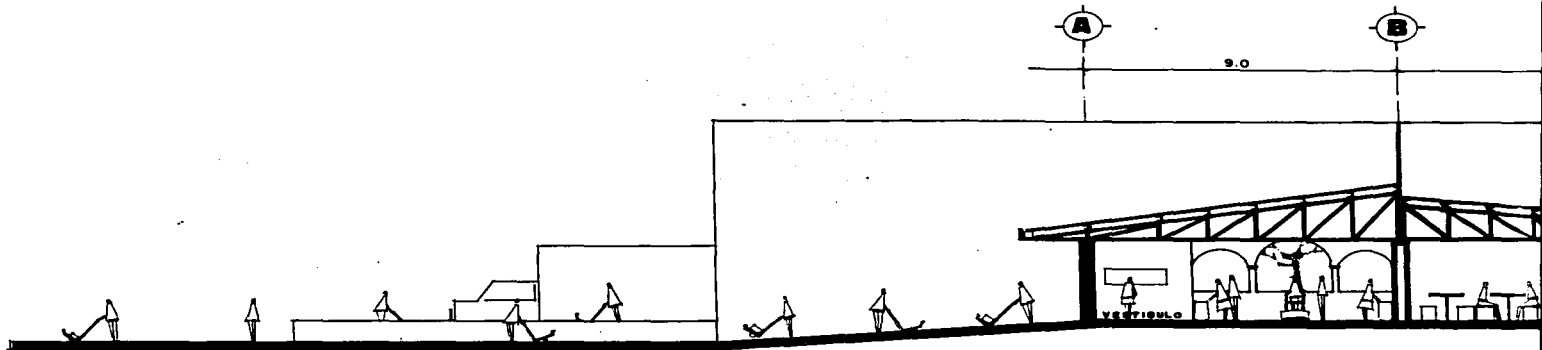
N O T A S
 (Empty box for notes)

CORTES

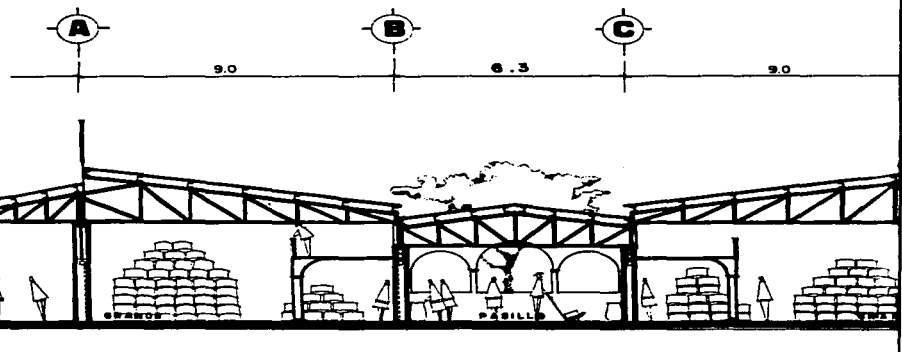
ESC :	ACOT :
1 : 75	M

A - 08

E A B A S T O S E N Z I M A P A N H G O .



CORTE SERV



CORTE BODE

UNAM



Hannes Meyer

ASESORES
Arquitecto:

Aranda	Bojórquez	M
Calvo	Marquez	G
Carrillo	Bernal	F
Marquez	Alcázar	J
Morales	Meneses	E

TESIS

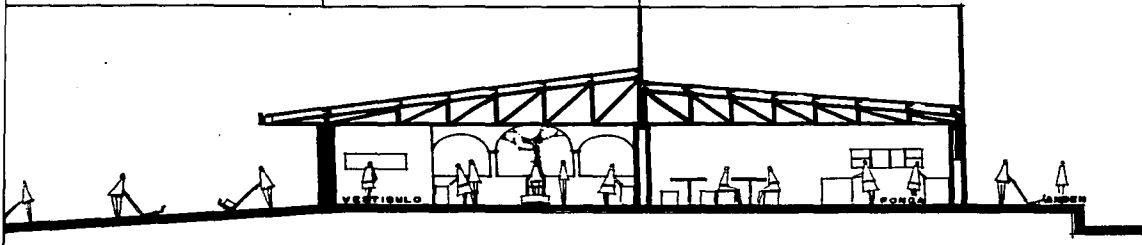
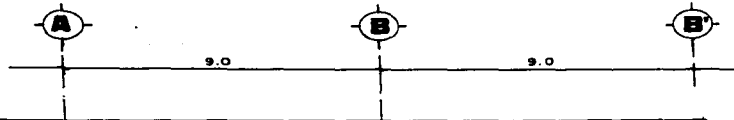
PROPUESTA

Arriaga

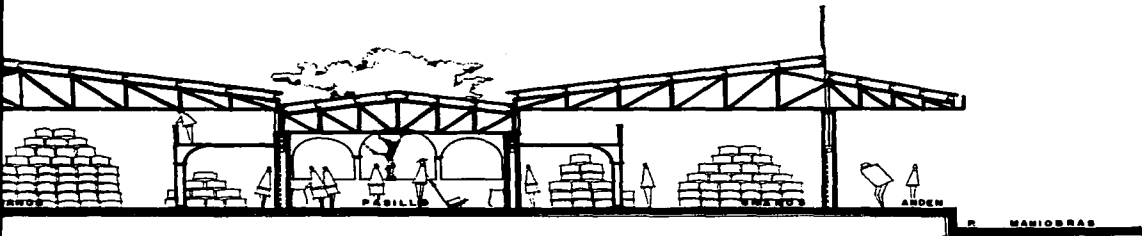
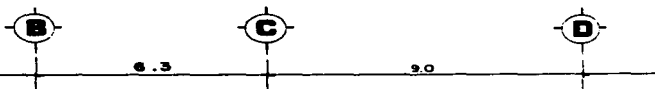
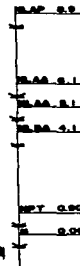
PROFESIONAL

ARQUITECTONICA

Del



CORTE SERVICIOS C - C' ESC 1:75



CORTE BODEGA D - D' ESC 1:75



Raíz de frijol silvestre sobre el cerro

 Zima
 Adán Hidalgo

NOTAS

CORTES
 ESC : ACOT :
 1 : 75 M
 A - 09

EN ZIMAPAN-HGO. DE ABASTOS



FACHADA N



FACHADA C

UNAM



Hannes Meyer

ASESORES
Arquitecto:

Aranda	Bojórquez	M.
Calva	Márquez	G.
Carrillo	Bernal	F.
Márquez	Alcázar	J.
Morales	Meneses	E.

TESIS

PROPUESTA

Arriaga

PROFESIONAL

ARQUITECTONICA

Del

9.2. MEMORIA DE CALCULO

UBICACION: Carretera México - Laredo no. 45, esq. Camino Antiguo ZIMAPAN- HGO.

DESCRIPCION GENERAL DE LA ESTRUCTURA.

La estructura de la nave principal se resolvió tomando en cuenta los siguientes aspectos principalmente:

Género del edificio:	Bodegas
Claros a cubrir:	9.9 m
Altura del edificio:	8.1 m

Seleccionando así la utilización del acero, debido a las ventajas que representa sobre el concreto, material utilizado generalmente, La razón principal de ésta selección es que el acero permite cubrir un mayor claro con una menor sección, así como ser de rápido y fácil montaje. Además de que el acero es un material que se puede utilizar no solamente como elemento estructural, sino también estético. El acero que se propone es designación ASTM A36.

CIMENTACION

Zapatas aisladas de concreto armado con traves de liga. Cabe aclarar que en la cimentación se optó por el concreto armado ya que resiste los esfuerzos de flexión, corte y adherencia, además de que en la práctica es preferible usar una cimentación de concreto armado.

ESTRUCTURA

Columnas de ángulos soldados de acero con especificación ASTM A36, ancladas a la cimentación por

medio de una placa de acero, soportando Armaduras de Acero Tipo "Howe" y "Diente de Sierra" modificada, hechas de perfiles de acero A36 librando un claro máximo de respectivamente. La cubierta es de lámina pinto esmaltada apoyada a largueros tipo monten que a su vez se apoyan en la armadura.

CARGAS VIVAS

Se tomaron de acuerdo al cap. V del Art. 199 Título Sexto (Seguridad Estructural) del Reglamento de Construcciones

ESPACIO	CARGA VIVA KG/M
Cubiertas y azotea con pendiente no < que el 5 %	100
Cubiertas y azoteas con pendiente < que el 5 %	40

CARGAS ACCIDENTALES

El diseño por sismo se tomó de acuerdo al cap. VI Art. 206 del R.C.D.F., coeficiente sísmico 0.16, Gpo. B Zona 1.

SUPERESTRUCTURA

Para el cálculo de armaduras se utilizó el Método de Componentes F_x F_y para las fuerzas que actúan en cada barra y nudo

NOTA 1 : El grupo "B" se determinó en base al Art. 174

NOTA 2 : La Zona 1 se estableció de acuerdo al Art. 219

CENTRAL DE ABASTOS

FORMULAS Y CONSTANTES USADAS

$$M_m = Wl / 8$$

$$w = w \times L$$

$$M_s = M / FT$$

$$M_r = S / Fr$$

$$R = w \times L / 2$$

$$E_s = P \times C_s / Q$$

$$M_s = E_s \times h / 2$$

$$P / Pr + M_s / Mr < 1$$

$$A = P / F_p$$

$$B \times N > A$$

$$f_p = P / B \times N$$

$$FR = 1400 \text{ Kg/cm}$$

$$FT = 1520 \text{ fg/cm}$$

$$C_s = 0.16$$

$$F_p = 0.25$$

ANALISIS DE CARGAS

KGM2

Carga viva para azotes con pendiente <5%	100
Viento	40
Lámina Pistro	5
Pretil (lámina)	5

SUBTOTAL 1	150
Largueros Monton	3

SUBTOTAL 2	153
Estructura	15

TOTAL	168
--------------	------------

CALCULO ESTRUCTURAL

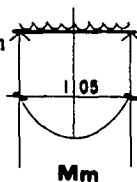
CALCULO DE LAMINA

Carga sobre la lámina=153kg/cm

$$M_m = (Wl) / 8 = 150 (1.05) / 8 = 2.067 \text{ kg/cm}$$

$$M_s = M / ft = 2.067 / 1.400 = 1.4$$

CALIBRE PROPUESTO = 24



CALCULO DE LARGUEROS

Carga sobre largueros=153 kg/cm2

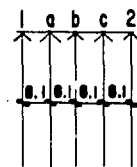
$$W = w \times L = 153 \times 1.05$$

$$W = 160 \text{ k/ml}$$

El larguero tiene continuidad y

libra 4 claros iguales.

El eje "C" se le considera empotre.
por simetría.



MOMENTOS DE EMPOTRE

$$"1a" = (160.65 \times 8.1) / 8 = 1317.5$$

$$"ab" = (160.65 \times 8.1) / 12 = 878.3$$

desequilibrio en el nodo b =

$$1317.5 - 878.3 = 439.2$$

distribución para "1a" =

$$439.2 \times 0.44 = 193.2$$

distribución para "ab" =

$$439.2 \times 0.56 = 245.9$$

transporte al nodo "b"

$$1/2 \text{ DE } "ab" = 122.9$$

MOMENTOS FINALES

	0.44	0.56	1.00
1317.5	587.8	729.7	
	193.2	246.8	
		122.9	122.9
1124	756		
0	1124	756	

CENTRAL DE ABASTOS

Suma algebraica

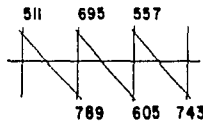
1124	368	756
139	45	93
139	45	93
650	650	650
789	605	743
811	695	557

Reacciones hiperestáticas =
momento entre claro

Reacciones estáticas = $WL/2 =$
 $160 \times 8.1 / 2 = 650$

Reacciones finales

V



GRAFICA DE FUERZAS
CORTANTES

Area de la gráfica de cortantes =
 $V^2/2w$

1945	1143	1725
816	1474	989



GRAFICA DE MOMENTOS
FLEXIONANTES

$M_m = 1504 \times 100 = 150400 \text{ kg/cm}$

$M_s = 150400 / 2100 = 71.6 \text{ cms.}$

SECCION PROPUESTA = EMT10

(1)

1. Ver Apéndice 1 (Canales MON-TEN)

CALCULO DE ARMADURA TIPO "HOWE"

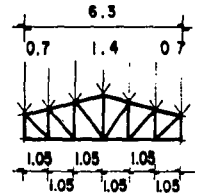
"Método de Componentes Fx Fy" para las fuerzas que actúan en cada barra y nudo

CARGA TRIBUTARIA POR NUDO =

$8.1 \times 1.05 = 8.5 \text{ m}^2$

Carga tributaria =

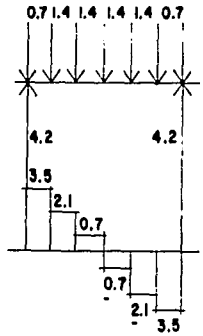
$8.5 \times 168 = 1.4 \text{ ton.}$



RESULTANTE TOTAL DE CARGA

$R = 0.7(2) + 1.4(5) = 4.2 \text{ ton.}$

DIAGRAMA DE CUERPO LIBRE
(carga en ton)



GRAFICA DE FUERZAS CORTANTES
(ton)

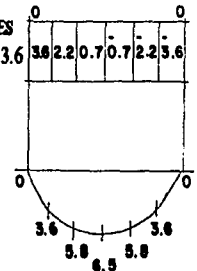
ejem: $4.2 - 0.7 = 3.5$

AREA DE LA GRAFICA DE CORTANTES

fuerza por claro ejem: $3.5 \times 1.05 = 3.6$

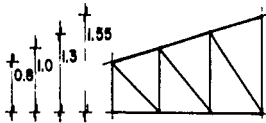
Areas acumuladas

GRAFICA DE MOMENTOS
(ton/m)



CENTRAL DE ABASTOS

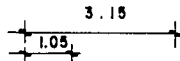
ALTIMA DE CADA NUDO
(m)



VALORES DE TENSION Y COMPRESION

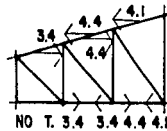
Momento	=	0	3.6	5.8	6.5
Altura	=	0.8	1.05	1.3	1.55
Momento entre altura	=	0	3.4	4.4	4.1

Se analiza a partir de éste punto la mitad de la estructura ya que es simétrica



COMPONENTES HORIZONTALES

Cuerda Superior = compresión
Cuerda inferior = tensión



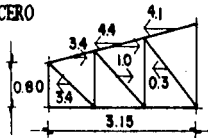
SUMA DE FZAS. HORIZONTALES = CERO

$$45BA = 3.4 - 3.4 = 0$$

$$56DCB = 3.4 + 1 - 4.4 = 0$$

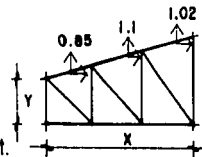
$$67FED = 4.4 - 4.7 = 0$$

$$7F = 4.4 - 4.1 - 0.3 = 0$$



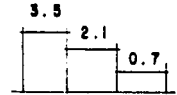
COMPONENTES VERTICALES

Proyección Vertical y/x
Valor de fza. horizontal por
proy. vertical = Comp. Vert.



$$y/x = 0.8 / 3.15 = 0.25$$

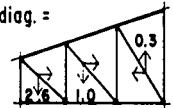
Cortante = (dato anteriormente desarrollado)



CORTANTE

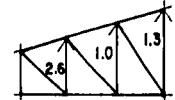
Valor de fuerzas verticales en diag. =

Valor de cortante - valor de comp. vertical.



FUERZA VERTICAL

Valor de fza. vertical =
valor de fza. vert. en diag.



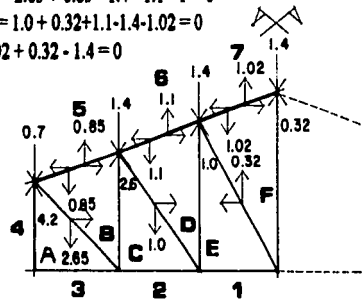
SUMA DE FZAS. VERTICALES = CERO

$$A45B = 4.2 - 0.7 - 0.85 - 2.65 = 0$$

$$CB56D = 2.65 + 0.85 - 1.4 - 1.1 - 1 = 0$$

$$ED67F = 1.0 + 0.32 + 1.1 - 1.4 - 1.02 = 0$$

$$F7 = 1.02 + 0.32 - 1.4 = 0$$



DISÑO DE PERFILES DE LOS DIFERENTES ELEMENTOS DE LA ARMADURA

ELEMENTOS MAS CARGADOS

CUERDA SUPERIOR 6D

$$R = (1.1) + (4.4) = 4.5 \text{ Ton.}$$

CENTRAL DE ABASTOS

CUERDA VERTICAL 4A = 4.2 Ton.

CUERDA DIAGONAL AB

$$R = (3.4) + (2.65) = 4.3$$

SECCION PROPUESTA: 1 1/2 X 1 1/2 X 0.110 PTR (2)

(Para las tres cuerdas la carga fluctúa entre los 4.2-4.5 ton.).

DATOS:

$$P = 8.6 \text{ Ton.}$$

$$Q = 4$$

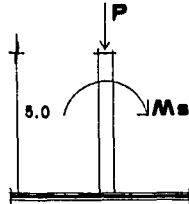
$$Fr = 0.1520$$

$$Cs = 0.16$$

$$Es = \frac{P \times Cs}{Q}$$

$$Ms = \frac{Es \times h}{2}$$

CALCULO DE COLUMNA



$$Es = \frac{8.6 \times 0.15}{4} = 0.32$$

$$Ms = \frac{0.32 \times 5}{2}$$

SECCION TENTATIVA: 4A62

$$S = 75.5$$

$$Pr = 16.1 \text{ ton.}$$

$$Mr = S \times rR (1.5)$$

$$Mr = 75.5 \times 1520 \times 1.5 = 1.7 \text{ ton.}$$

Trabajo de Flexocompresión :

$$\frac{P}{Pr} + \frac{Ms}{Mr} \leq 1$$

$$\frac{P}{Pr} + \frac{Ms}{Mr}$$

$$\frac{8.6}{16.1} + \frac{0.8}{1.7} = 0.53 + 0.47 = 1$$

$$16.1 \quad 1.7$$

donde

$$1 \leq 1$$

SECCION PROPUESTA:

4A62

(3)

CALCULO DE ZAPATA AISLADA

DATOS

$$P = 8.6 \text{ Ton.}$$

$$Fc = 200$$

$$Rt = 10 \text{ t/m}^2$$

$$Fv = 6$$

$$Fs = 2.100$$

SECCION PROPUESTA

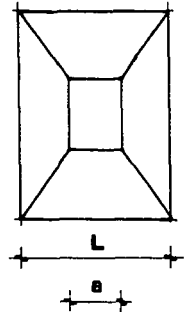
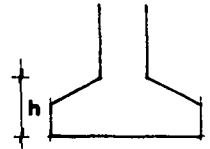
$$\text{Peralte } (h = a) = 29.5 \text{ cm}$$

SUPERFICIE ZAPATA

$$S = \frac{1.05 (8.6)}{10} = 0.90 \text{ cm}^2$$

ZAPATA CUADRADA

$$\text{Lado} = S = 0.90 = 94 \text{ cm } 95$$



CORTANTE MAX. ADM.

$$V_{\text{máx.}} = (2(a + b) f_v) d$$

$$V_{\text{máx.}} = (2 (29.5 + 30.5) 6) 24.5 = 17640$$

$$V_{\text{máx.}} = 17640$$

$$V_{\text{máx.}} > P$$

$$17640 > 8600$$

MOMENTO FLEXIONANTE

$$M_f = \frac{P \times l}{12} = \frac{8600 \times 95}{12} = 68083$$

$$12$$

$$12$$

CENTRAL DE ABASTOS

MOMENTO RESISTENTE

$$M_r = Q b d^2 = 15.2 (30.5) (24.5)^2 = 278\,275$$

$$M_r > M_f \quad 278\,275 > 68\,083$$

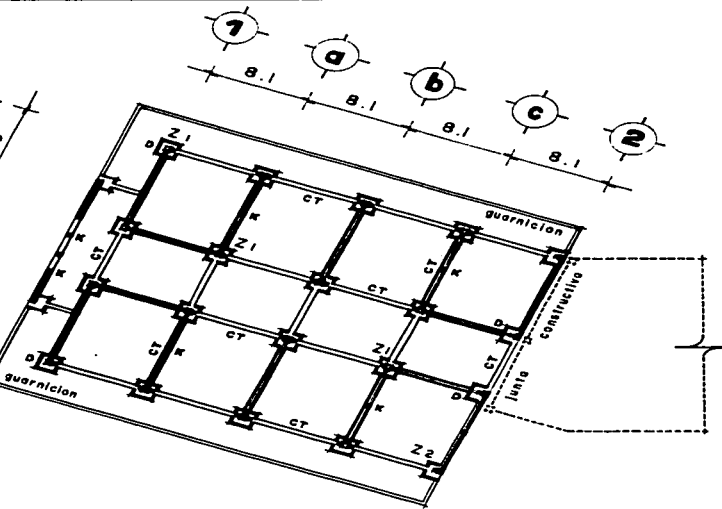
$$A_s = \frac{M}{f_s j d} = \frac{68\,083}{2\,100 \times 0.87 \times 24.5}$$

$$A_s = 1.52$$

$$\text{No. } \frac{A_s}{A} = \frac{1.52}{0.71} = 2.14 \approx 3$$

$$\text{SEPARACION: } b \frac{62}{3} = 206$$

No. 3 a C 20.6 cm



PLANTA DE CIMENTACION

Zapatas aisladas de concreto armado ligadas por contratraves, recubriendo columnas de acero ASTM A-36 ancladas a la cimentacion por medio de una placa de acero.

CONDICIONES

Debera estar limpia, nivelada y lubricada antes de el colado

El material de relleno sera tapetate apisonada en capas de 15 cms. c/u, compactandose con un pison metalico y un minimo de 15 golpes

Se usara concreto con una resistencia de $f_c' = 250 \text{ kg/cm}^2$

A El tamaño max. del agregado sera de 2 cm (3/4")

B Recubrimientos en zapatas de 4 cm

C La plantilla sera de concreto pobre $f_c' = 100 \text{ kg/cm}^2$

El acero de refuerzo tendra un $f_y' = 4200 \text{ kg/cm}^2$

Se empleara acero designacion ASTM A-36

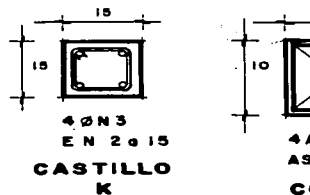
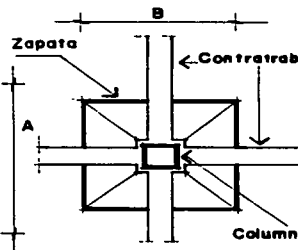
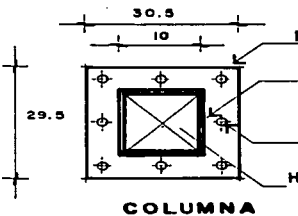


TABLA DE ZAPATA

Zapata	A	B
Central	Z-1	9
Colindancia	Z-2	13



PLANTA Z-



Manuel Meyer

ASESORES
Arquitecto:

Aranda Bojórquez M.
Caiva Márquez G.
Carrillo Bernal F.
Márquez Alcázar J.
Morales Meneses E.

TESIS

PROPUESTA

Arriaga

PROFESION

ARQUITECTO

De

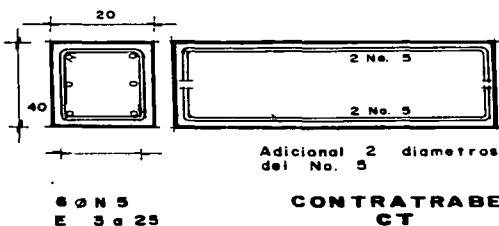
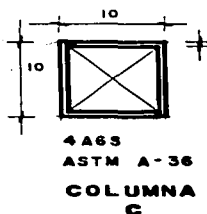
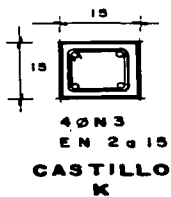
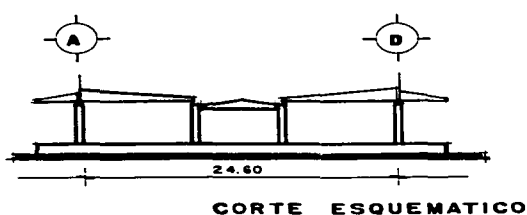
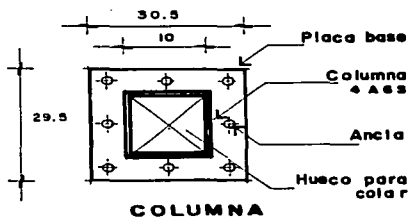
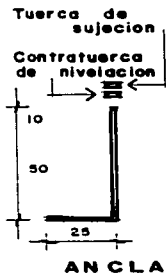
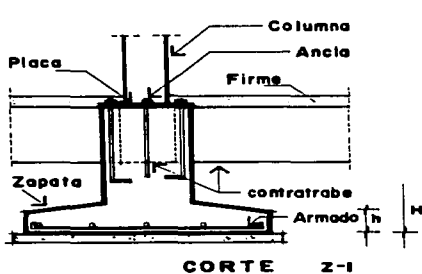
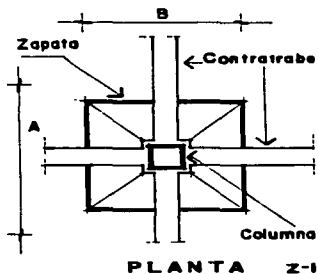


TABLA DE ZAPATAS

Zapata	A	B	H	h	Armado	
Central Z-1	95	95	30	15	L No. 3 a 21	T No. 3 a 21
Colindancia Z-2	130	130	26	13	L No. 5 a 43	T No. 5 a 43



Raiz de frijol silvestre sobre el cerro
Zimapan
Pan-Hidalgo



NOTAS:

Acotaciones de planta en: m
detalles en: cm

Muro divisorio desligado de la estructura, con finado a cas tillo

El numero de ejes, muros y juntas constructivas es el que muestra el proyecto arquitectónico

Muro divisorio de block hueco vitrificado

CIMENTACION

ESC : ACOT :
1 : 200 M

E - 01

PROFESIONAL

ARQUITECTONICA

CENTRAL

D

EN ZIMAPAN-HGO
EN ABASTOS

E

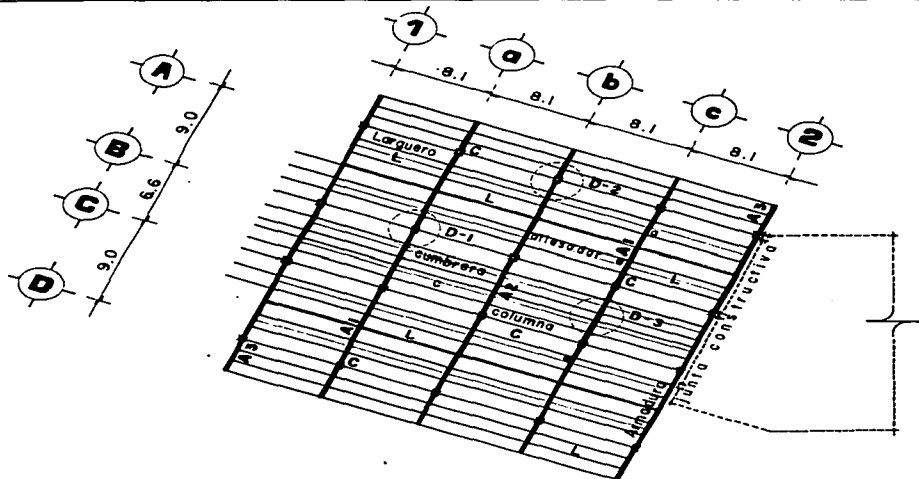
ESTA

Del

Pino

AneI

ga



PLANTA DE CUBIERTA

DESCRIPCION La estructura está integrada por armaduras tipo "Diente de Sierra" y "Howe", hechas de perfiles PTR de acero, librando un claro máx. de 9.9m. La cubierta es de lámina pinto esmaltada, apoyada a largueros tipo Montan.

ESPECIFICACIONES

ACERO

Se empleará en la estructura acero designación ASTM A-36

SOLDADURA

Se usará soldadura al arco sumergido con electrodo recubierto clasificación grupo E-700 de la AWS

A Las zonas por soldar deberán estar limpias de grasa, pintura, óxido, así como rebabas y aspereza

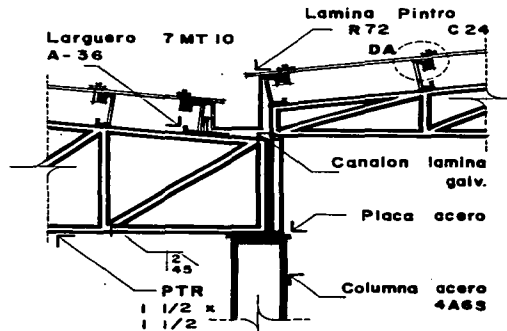
B El trabajo de soldadura deberá efectuarse durante el lapso del día en que la t° sea constante

ACABADO

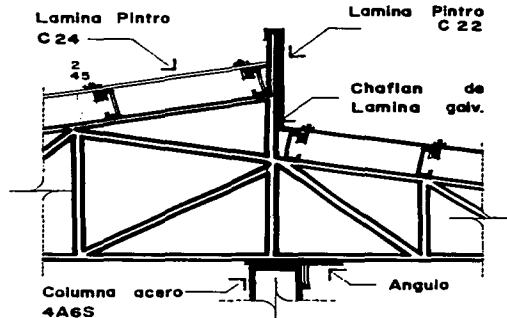
Los elementos de la estructura se terminarán con dos manos de pintura anticorrosiva blanca con pistola de aire

LAMINA

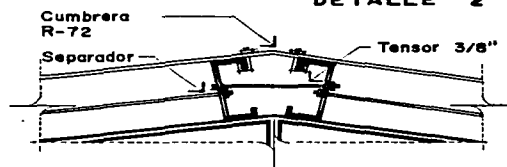
Se utilizara lámina pinto esmaltada R-72 calibre 24 y 22, color blanco y rojo óxido



DETALLE 1

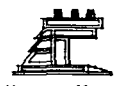


DETALLE 2



DETALLE 3

UNAM



Hannes Meyer

ASESORES
Arquitecto:

Aranda	Bojórquez M.
Calva	Márquez G.
Carrillo	Bernal F.
Márquez	Alcázar J.
Morales	Meneses E.

TESIS

PROPUESTA

Arriaga

PROFESIONAL

ARQUITECTONICA

Del

9.3. MEMORIA DE INSTALACION HIDRAULICA

La instalación hidráulica se propone como un sistema de alimentación por gravedad, el agua proveniente de la toma es almacenada en una cisterna, mediante bomba ésta es conducida al depósito elevado desde el cual se distribuye a los diversos servicios.

VOLUMEN DE ALMACENAMIENTO

De acuerdo al Art. 82, cap. V del R.C.D.F., la dotación de agua potable es de 6 l/m²/día (local comercial)

La superficie construida del proyecto es de:
2 293 m² bod/serv.

Es así que la demanda diaria (dotación x superficie) es de: 13 758 l/día.

El volumen de almacenamiento se calculó de acuerdo a lo establecido en el art. 150 del R.C.D.F. (2 veces la demanda diaria) teniendo así un total de: 27 516 l/día.

Los depósitos que almacenan el agua son 2 tipos:

1) tanque elevado:

capacidad de: 3 439 l. (1/4 parte de la demanda diaria)

2) cisterna:

capacidad de: 24 077 l. (vol. total menos vol. de tanque)

Teniendo así una capacidad de almacenamiento de:
27 516 l/día (vol. de cisterna más tanque).

DESEÑO DE LA RED DE ABASTECIMIENTO

En el plano IH 02 se indica la red de alimentación, así como los núcleos de servicio que requieren del suministro de agua y el depósito de agua.

TABLA 1 Caudal que corresponde a cada mueble en unidades de consumo (1)

MUEBLE	UNIDAD CONSUMO	INSTALACION
Lavabo	2	grifo
Regadera	4	válvula mezcladora
WC	10	válvula de descarga
Mingitorio	5	"
Tarja	3	grifo

El caudal por minuto que requiere cada mueble se evalúa tomando por unidad lo que llamaremos una unidad de consumo, equivalente a unos 25 litros.

CENTRAL DE ABASTO

TABLA 2 Unidades de Consumo por Mueble

NUCLEO	MUEBLE	UNIDAD CONSUMO	UNIDAD MUEBLE
1	5 wc	10	50
	1 ming	5	5
	4 reg	4	16
	4 lav	2	8
	2 tarj	2	4
	SUBTOTAL:		85 UM
2	2 tarj	2	6
	2 lav	2	4
	SUBTOTAL		10 UM
3	2 ming	10	20
	2 lav	2	4
	SUBTOTAL		24 UM
4	IDEM (3)		
5	2 wc	10	20
	2 lav	2	4
	SUBTOTAL		24 UM
6, 7 y 8	IDEM (5)		
9	2 wc	10	20
	2 lav	2	4
	2 tarj	3	6
	SUBTOTAL		30 UM

el núcleo más alejado hasta el depósito. La red tiene un total de 329 U.C.

TABLA 2 Gasto (litros por minuto) (3)

RAMAL	UNIDAD MUEBLE	GASTO	DIAMETRO mm	PERDIDA MCA
4D	24	150	2	0.12
3D	24	150	2	0.12
DC	48	200	2	0.20
2C	8	100	2	0.12
CB	56	200	2	0.20
1B	99	250	2	0.40
BA	155	275	2	0.60
F'8	24	150	2	0.12
F'E'	24	150	2	0.12
E'7	24	150	2	0.12
E'D'	48	200	2	0.12
D'6	24	150	2	0.12
D'C'	72	225	2	0.30
C'5	24	150	2	0.12
CB'	96	250	2	0.30
F'11	28	150	2	0.12
H'	28	150	2	0.12
H'10	28	150	2	0.12
H'G'	56	200	2	0.20
G'9	28	150	2	0.12
GB'	84	250	2	0.30
B'A	329			

En el plano **IHO2** se indica el número de unidad mueble, así como los valores acumulados sobre el ramal de tubería, desde

3.Ver Apéndice 2

CENTRAL DE ABASTO

De acuerdo a tablas se da el máximo consumo probable siendo de 450 l/min. se calcula mediante tablas la pérdida de presión en kg/cm² (2)

PERDIDA DE PRESION REAL

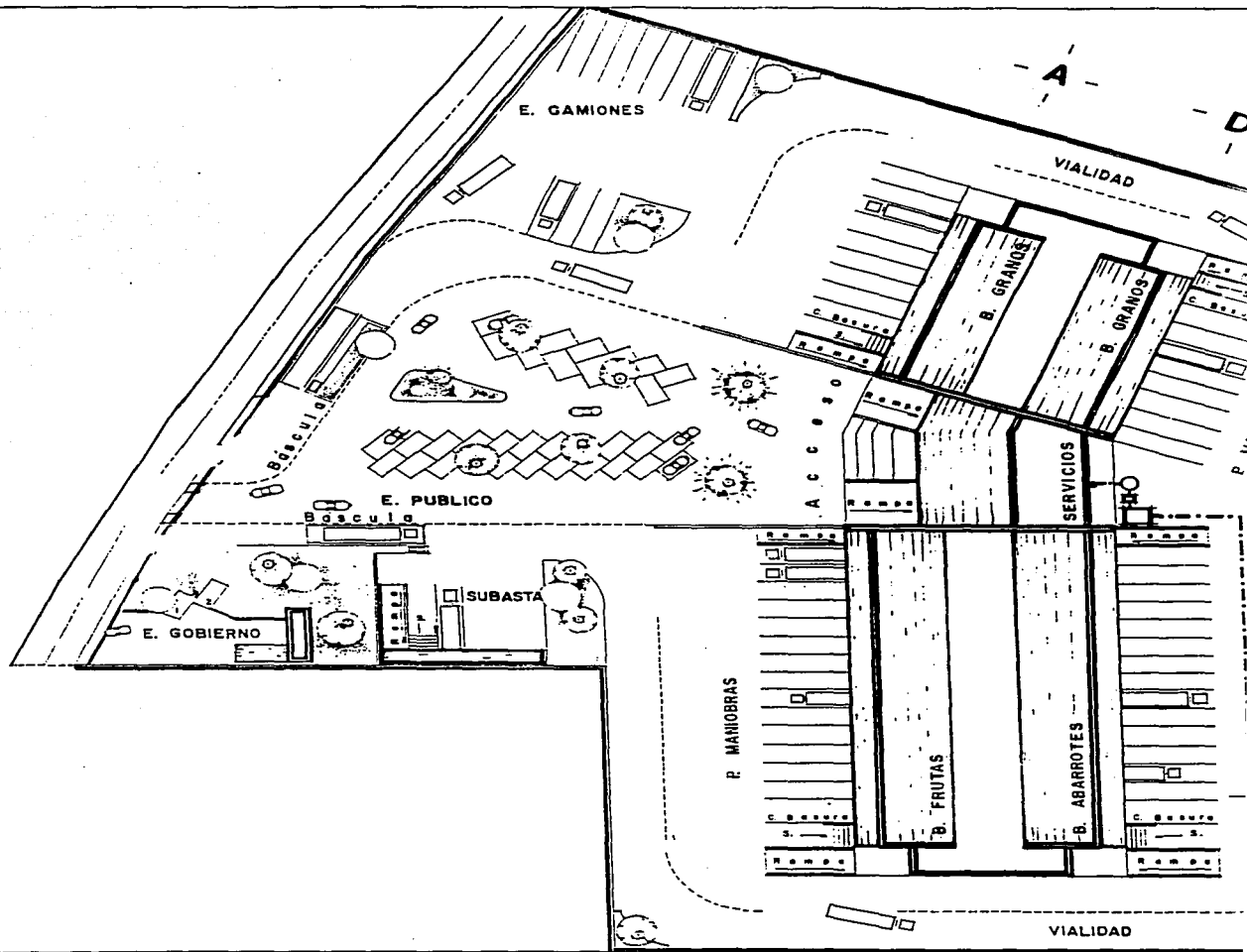
Se calcula a partir de la longitud de tubería tanto en planta como en isométrico, así como las conexiones. Obteniendo así la siguiente tabla:

En base a la longitud total se obtiene la pérdida de presión en los distintos ramales: dividiendo el valor de MCA entre 100 y multiplicando por la longitud total.

La presión de salida en el punto más alejado de la red del ramal (E 'F') será como mínimo 7.0 MCA

TABLA 2. Presión Real

RAMAL	UNIDAD	PERDIDA	LONGITUD		TOTAL	PERDIDA
			Real	Conexión		
4D	24	1.2	7.2	2.1	9.3	0.14
DC	48	2.0	29.2	3.3	32.5	0.65
CB	56	2.0	8.1	10.9	19.0	0.38
BA	155	4.0	3.0	0.5	3.5	0.88
FE'	24	1.2	16.8	2.1	18.9	0.38
ED'	48	2.0	16.8	5.2	22.0	0.28
D'C'	72	0.3	16.8	5.2	22.0	0.44
C'A'	96	0.4	9.6	12.0	21.6	0.44
I'H'	28	1.2	16.8	2.1	18.9	0.54
H'G'	56	2.0	16.8	2.1	18.9	0.28
GB'	84	0.3	16.8	4.2	21.0	0.42



UNAM



Hannes Meyer

ASESORES
Arquitecto:

Aranda	Bojórquez	M
Calva	Márquez	G
Carrillo	Bernal	F
Márquez	Alcázar	J
Morales	Meneses	E

TESIS

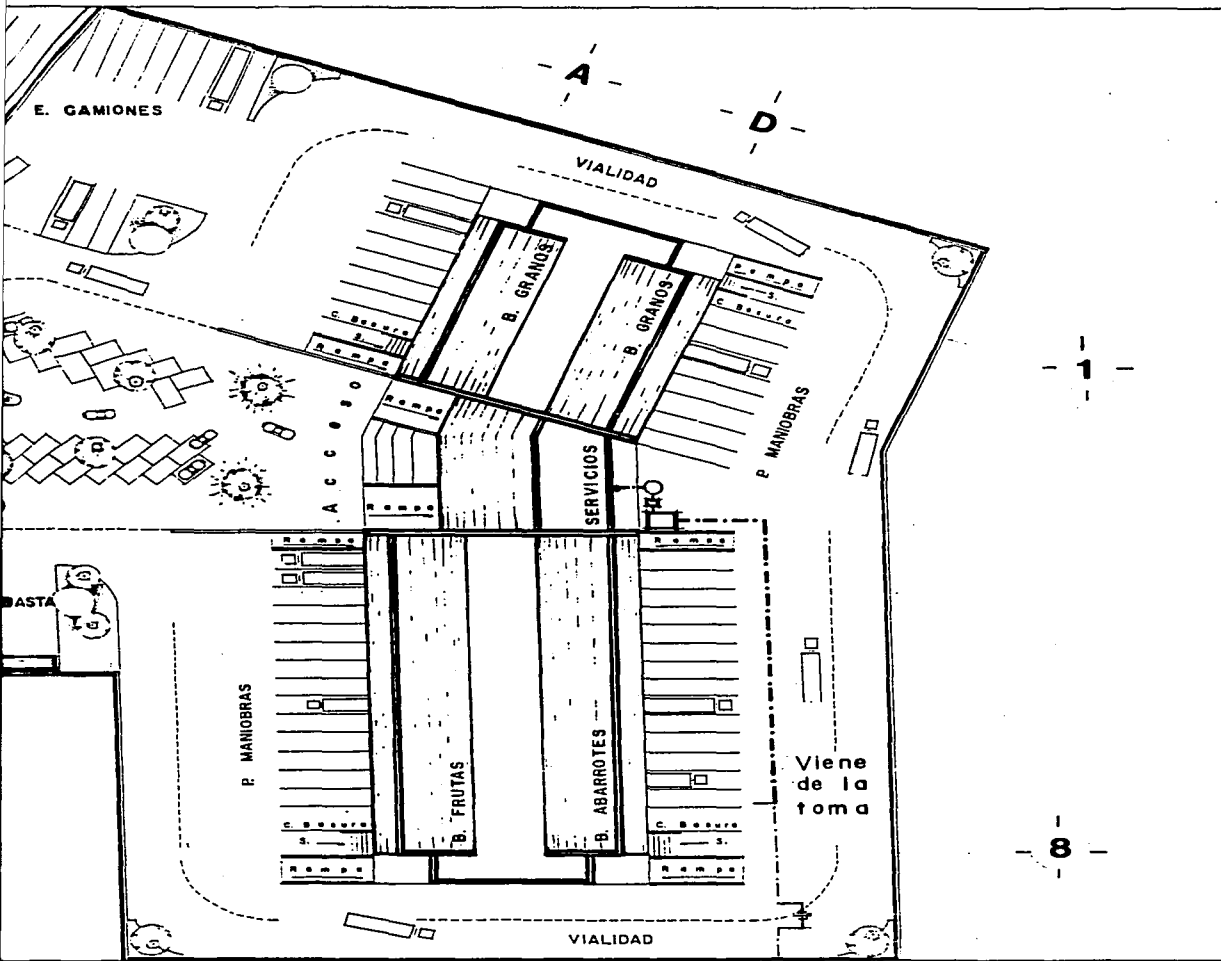
PROPUESTA


Arriaga

PROFESIONAL

ARQUITECTONICA

Del



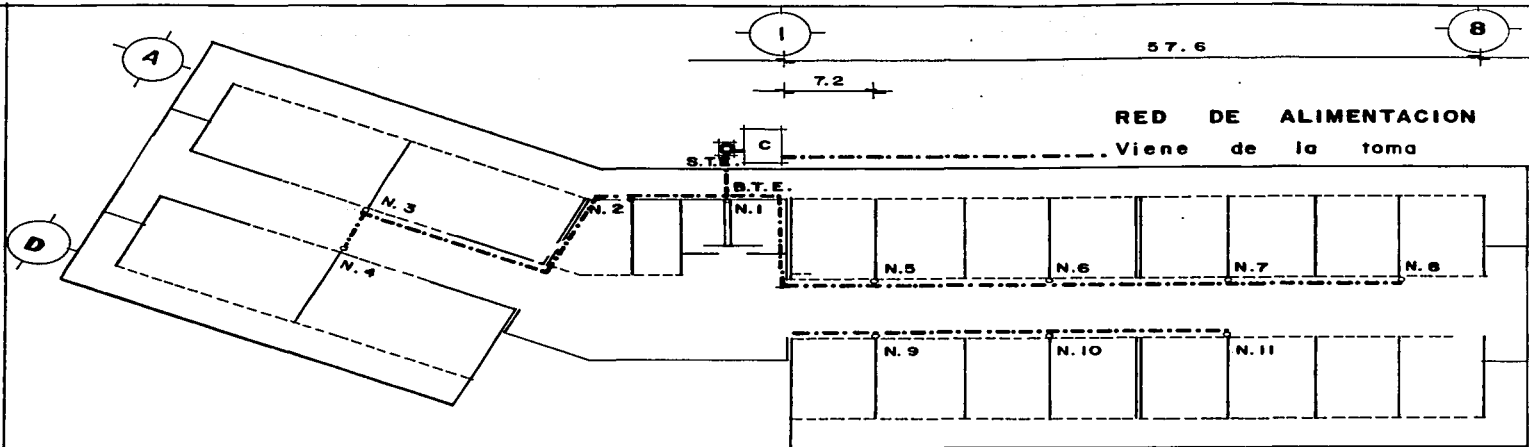
Raíz de frijol silvestre sobre el cerro

 Zimapan-Hidalgo

NOTAS
 □ Cisterna: 24 077 l.
 ▣ Bomba
 ○ Tanque elevado: 3 439 l.
 Tubería
 Almacenamiento Total: 27 516 l.

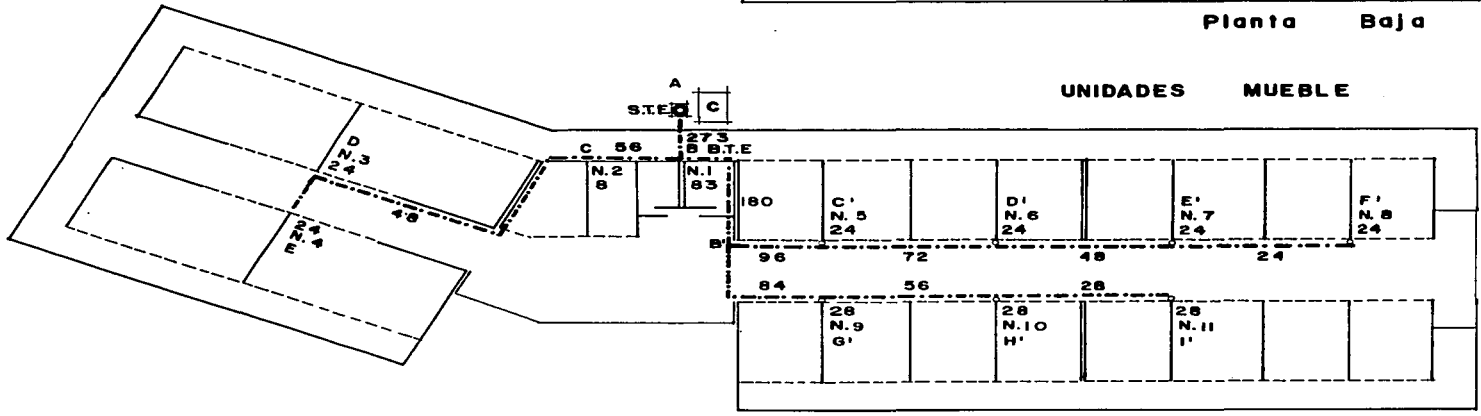
INSTALACION HIDRAULICA.
 ESC: 1:250 ACOT: M
 IH - 01

ZIMAPAN-HIGO EN ABASTOS DE

PROFESIONAL
ESTA ARQUITECTONICA CENTRAL
 Del Pino Anel

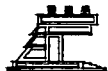


Planta Baja



Planta Baja

UNAM



Hannes Meyer

ASESORES

Arquitecto:

Aranda Bujarquez M.
 Calvo Márquez F.
 Carrillo Bernal J.
 Márquez Alcózar E.
 Morales Meneses E.

T E S I S

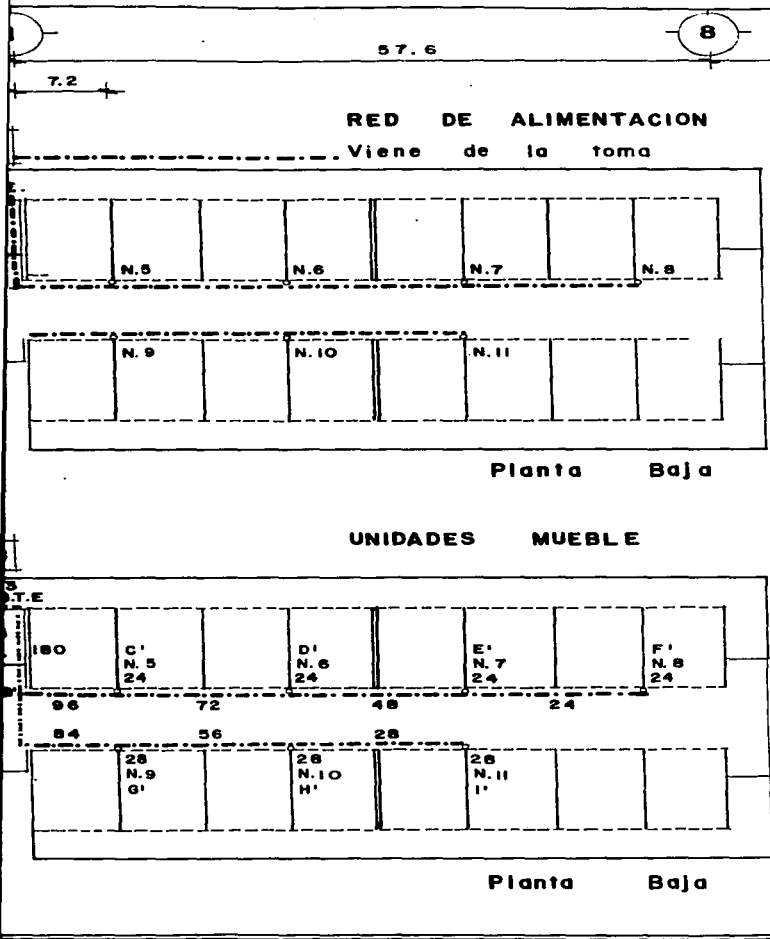
PROPUESTA

Arriaga

P R O F E S I O N A L

ARQUITECTONICA

Del



N o t a s

- Demanda diaria: 13 758 l.
- Vol. almacen. : 27 516 l.
- N ú c l e o 1: 5 wc, 1 ming, 4 reg, 2 lav, 2 tarj.
- N ú c l e o 2: 2 lav, 2 tarj
- N ú c l e o 3: 2 wc, 2 lav
- N ú c l e o 9: 2 wc, 2 lav, 2 tarj

Del núcleo 3 al 8 están integrados por los mismos muebles, así como los del 9 al 11.

Los valores se acumulan, desde el núcleo más alejado hasta el depósito.



SIMBOLOGIA

- Cisterna
- Bomba
- N. Núcleo
- Tubería

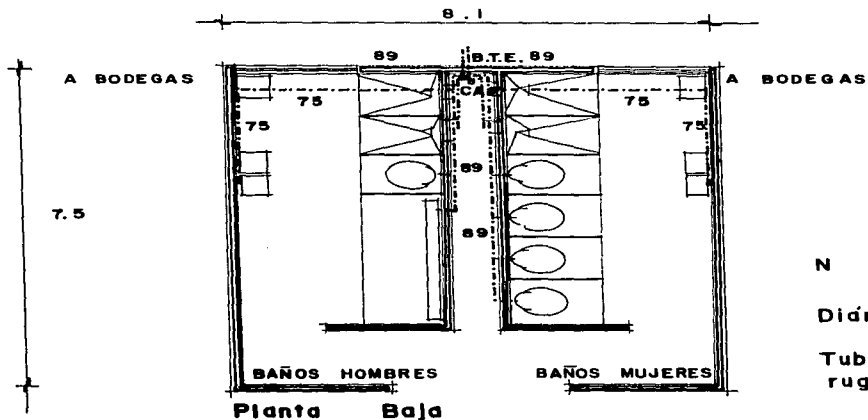
INSTALACION HIDRAULICA.

ESC : 1: 500	ACOT : M
IH - 02	

ABASTOS EN ZIMAPAN-HGO. DE

S
P R O F E S I O N A L
PUESTA ARQUITECTONICA

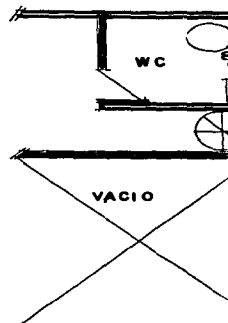
C E N T R A L D



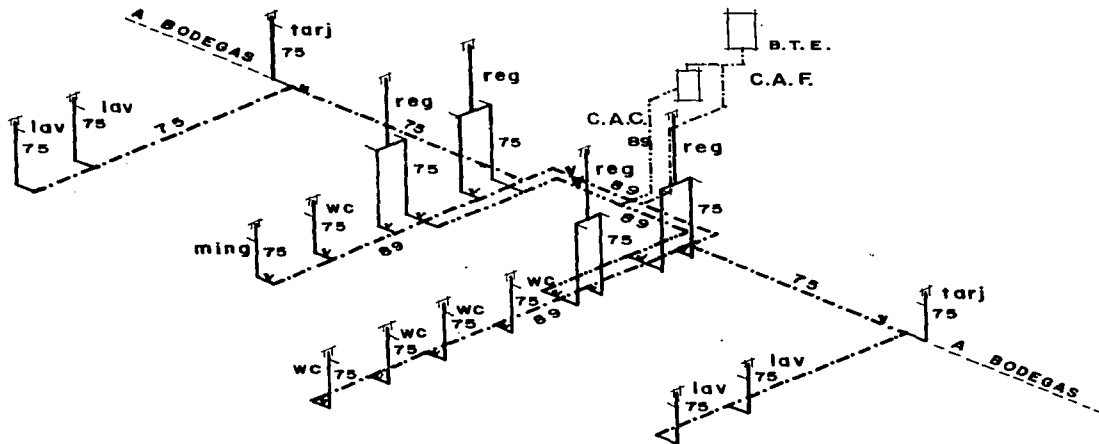
Planta Baja

3.2

N o t a s :
 Diámetros en mm.
 Tubería de cobre poco rugosa.



Planta Mezz



NUCLEO I

U N A M



Hannes Meyer

ASESORES

Arquitecto:

Aranda	Pujórzuez M.	
Calvo	Márquez	
Carrillo	Bernal	F.
Márquez	Alcázar	J.
Morales	Meneses	E.

T E S I S

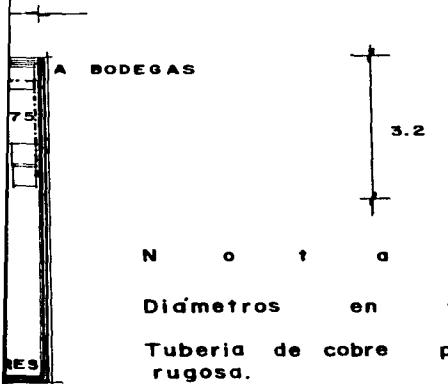
PROPUESTA

Arriaga

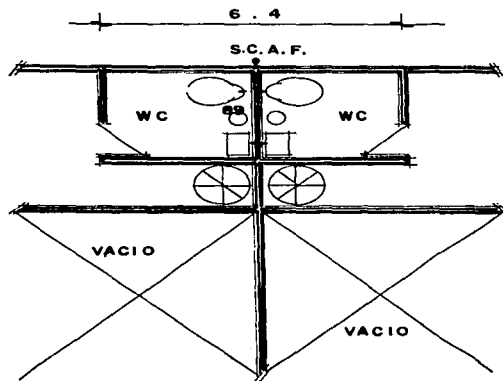
P R O F E S I O N A L

ARQUITECTONICA

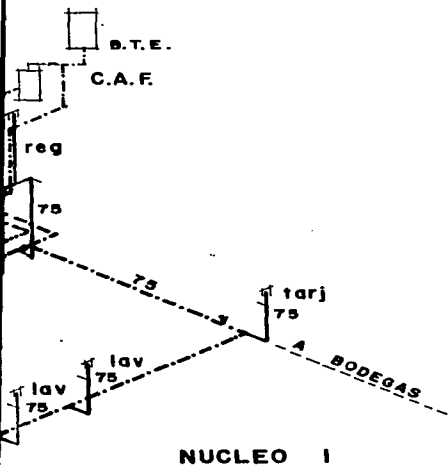
Del



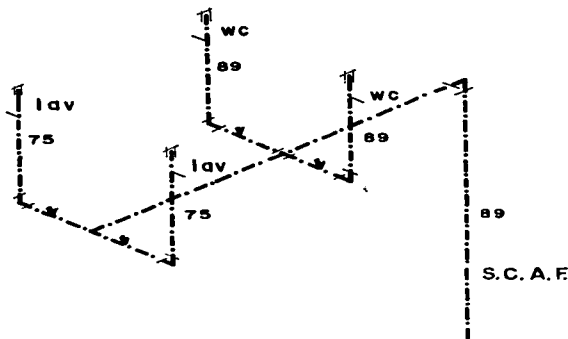
Notas:
 Diámetros en mm.
 Tubería de cobre poco rugosa.



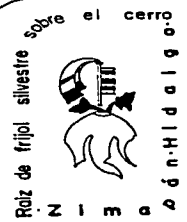
Planta Mezzanine



NUCLEO 1



NUCLEO 3



SIMBOLOGIA

- T. Agua Caliente**
- T. Agua Fría**
- V** Válvula de paso
- CAF** Columna A. Fría
- CAC** Columna A. Caliente
- T** Conexión "T"
- Codo 90°**

INSTALACION HIDRAULICA

ESC : 1:100	ACOT : M
-------------	----------

IH - 03

EN ABASTOS EN ZIMAPAN-HGO.

9.4. MEMORIA DE INSTALACION SANITARIA

La instalación de la red sanitaria del edificio desaloja las aguas servidas de los distintos ramales que a su vez sirven a las bajadas de los respectivos núcleos (batería de muebles).

DISEÑO DE LA RED DE ABASTECIMIENTO

En el plano ISUR se indica la red, así como las bajadas de agua negra que sirven a los siguientes núcleos :

TABLA 1 Unidades de descarga (1)

NUCLEO	Nº MUEBLES	UNIDAD DE DESCARGA	TOTAL U.D.
1	5 wc	10	50
	1 ming	5	5
	4 reg	4	16
	2 tarj	3	6
	2 lav	2	8
SUBT			85 U.D.
2	2 tarj	3	6
	2 lav	2	4
SUBT			10 U.D.
3	2 wc	10	20
	2 lav	2	4
SUBT			24 U.D.
4	2 wc	10	20
	2 lav	2	4
	2 tarj	3	6
SUBT			30 U.D.

Estableciendo las unidades de descarga por núcleo se determina el diámetro de ramales y bajantes. Teniendo así la siguiente tabla:

TABLA 2 Diámetro de bajantes (2)

NUCLEO	UNIDAD DE DESCARGA	DIAMETRO	
		Pulg.	Mm
1	85	4	100
2	10	4	76
3	24	3	76
4	30	3	76

Determinando el diámetro de bajantes y ramales, así como las unidades de descarga y longitud (6.1 m) se obtiene el diámetro de los montantes de ventilación:

1. Ver apéndice 3 (Tabla XV)
2. Ver apéndice 3 (Tabla XV11)

CENTRAL DE ABASTO

TABLA 3 Diámetro de tubería de ventilación (3)

BAJANTE	DIAMETRO	UNIDAD DE DESCARGA	DIAMETRO	
			Pulg	Mm
1	4	85	2	50
2	3	10	1 ½	38
3	3	24	1 ½	38
4	3	30	1 ½	38

El diámetro del colector se obtiene estableciendo los valores acumulados de cada bajante que se conectan a éste desde el bajante más alejado hasta la acometida.

En el plano IS 02 se indica el número de unidad de descarga, así como los valores acumulados sobre el colector de la tubería, desde el núcleo más alejado hasta el depósito.

TABLA 4. Diámetro de ramales (2)

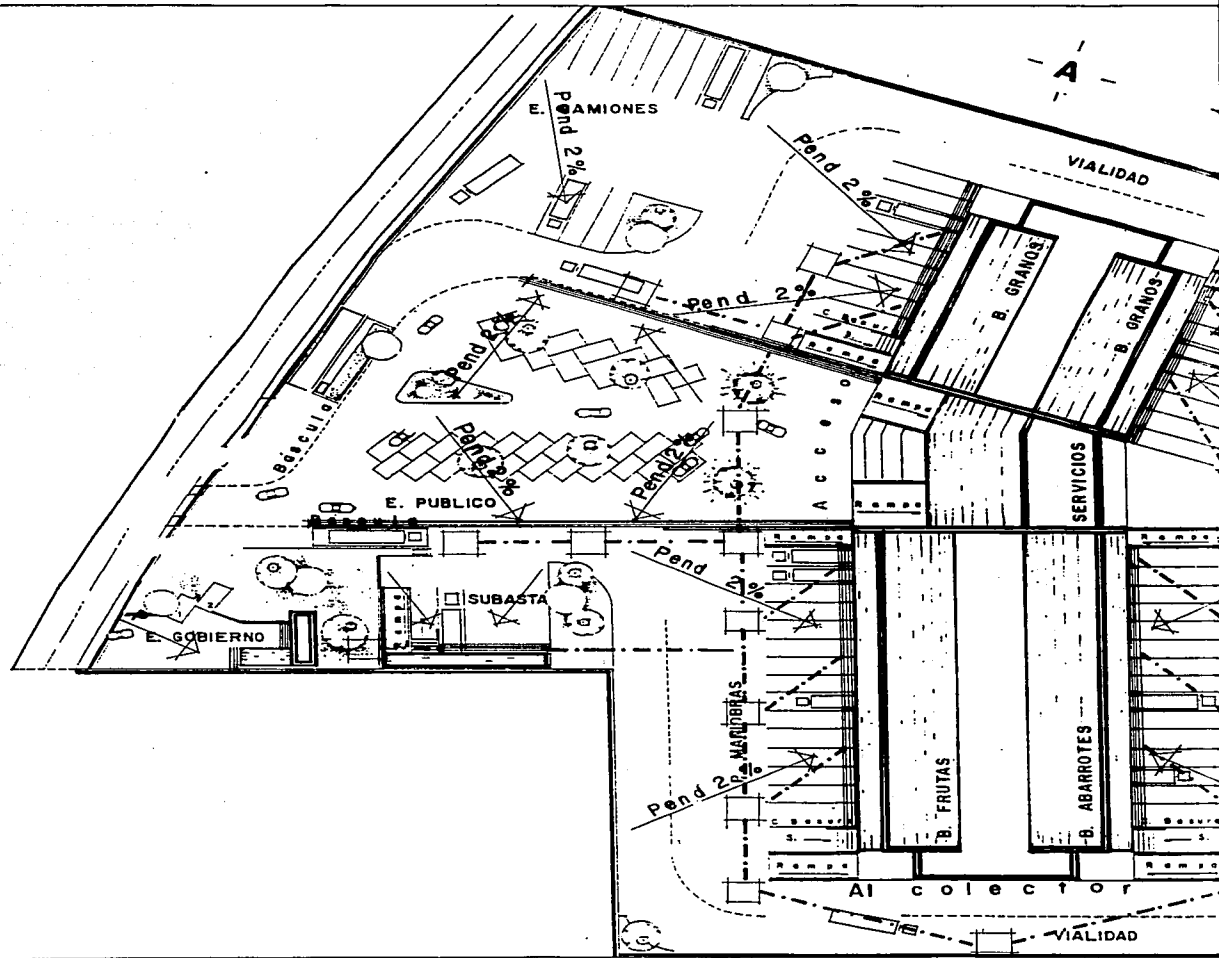
TUBERIA	UNIDAD DESCARGA	DIAMETRO mm.
B.3 - h	24	76
B.3-H	24	76
H.G	48	100
B.2-G	10	76
G.F	58	100
B.1-F	85	100
F.E.	135	100
B.3-E	24	76
B.4-E	30	76
E.D	189	120
B.3..D	24	76

B.4.D	30	76
D.C.	243	120
B.3.C.	24	76
B.4.C.	30	76
C.B.	297	120
B.3.B.	24	75
B.A.	351	120

NOTA No obstante de acuerdo al cálculo resulta un diámetro de 100 y 120 mm, por reglamento se establece que la sección del colector no debe ser menor de 150 mm.

3. Ver apéndice 3 (Tabla XIX)

4. IDEM 2



UNAM



Hannes Meyer

ASESORES
Arquitecto:

Aranda	Bojórquez	M
Calva	Márquez	G
Carrillo	Bernal	F
Márquez	Alcázar	J
Morales	Meneses	E

TESIS

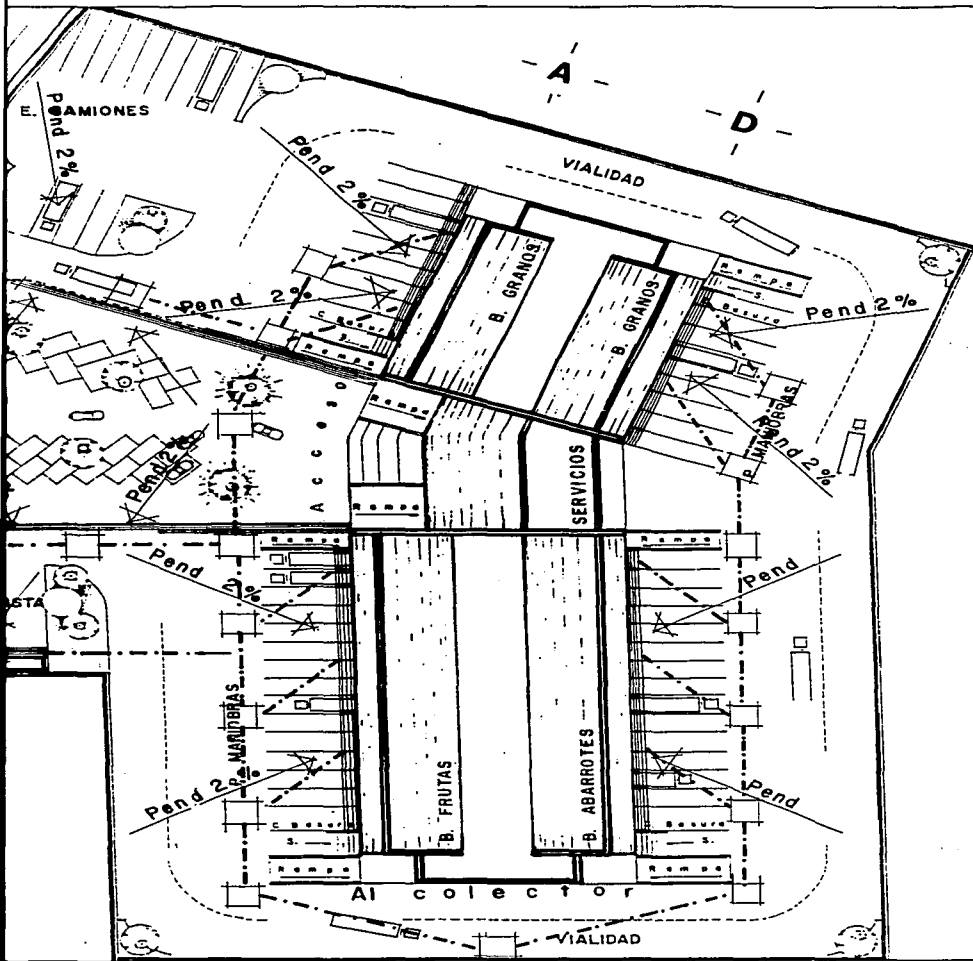
PROPUESTA

Arriaga

PROFESIONAL

ARQUITECTONICA

Del



- NOTAS**
- Registro
 - Tuberia
 - Rejilla

INSTALACION
SANITARIA

ESC :	ACOT :
1:250	M

IS - 01

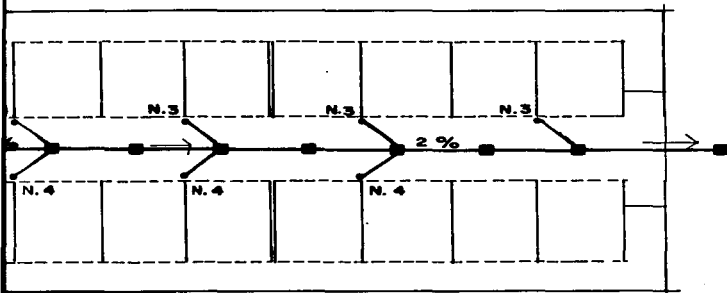
ZIMAPAN-HGO
EN
ABASTOS
DE

PROFESIONAL
ESTA ARQUITECTONICA : CENTRAL D
 Del Pino Anel

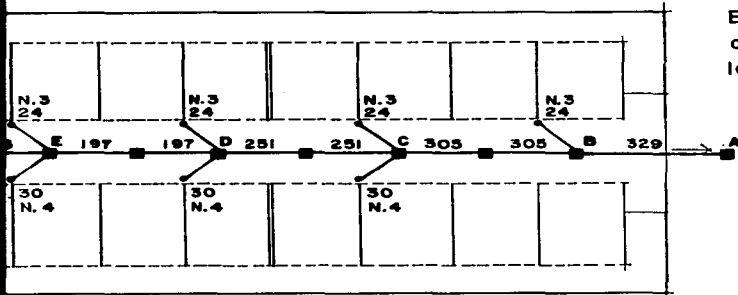
57.6

8

RED SANITARIA



UNIDADES DE DESCARGA



N o t a s :

La distancia maxima entre registros es de 10m. y la minima de 7.5 m.

Pendiente del 2%.

Registro de 50 x 70 x 100

El diametro del colector se obtiene, estableciendo los valores acumulados.

Roz de frijol silvestre sobre el cerro
Zima
Edn-Hidalgo



SIMBOLOGIA

- Registro
- Bajante
- N Núcleo
- Tuberia

INSTALACION
SANITARIA.

ESC : ACOT :
I: 500 M

IS - 02

P R O F E S I O N A L

T A A R Q U I T E C T O N I C A

C E N T R A L

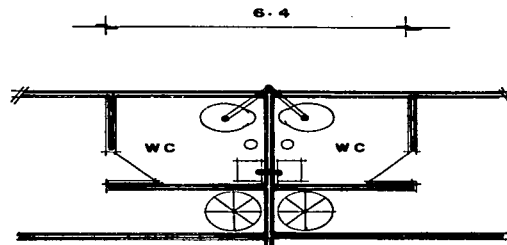
D e l

P i n o

A n e l

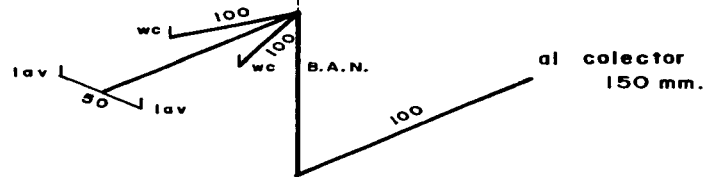
E A B A S T O S E N Z I M A P A N . H G O .

3.2



Planta Mezzanine

Nota:
Diámetros en mm.



NUCLEO 1

NUCLEO 3



SIMBOLOGIA

- Descarga
- == Tubería
- Coladera H.
- ⊕ Conexión
- Registro
- Columna Ventilación

**INSTALACION
SANITARIA.**

ESC :	ACOT :
1:100	M

IS - 03

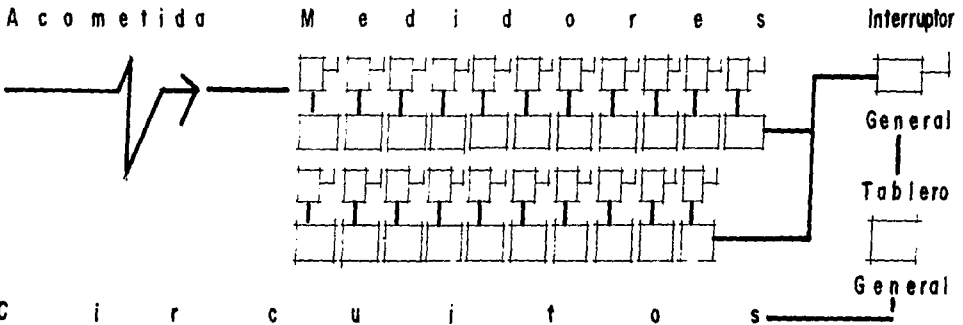
E A B A S T O S E N Z I M A P A N . H G O .

9.5 MEMORIA DE INSTALACION ELECTRICA

DESCRIPCION

De la acometida llegará a un tablero general de concentración de medidores e interruptores de la cuál partirá la energía eléctrica a los diferentes circuitos (cada uno controlado por un medidor).

La instalación será con: tubería tipo conduit y poliducto con diámetro de 13, 19 mm y cables del no. 12, chapulas de lámina negra diámetro de 13 y 19, contactos y apagadores de baquelita, soquets de baquelita, interruptor termomagnético de 1 x 30 amperes, tablero de distribución.

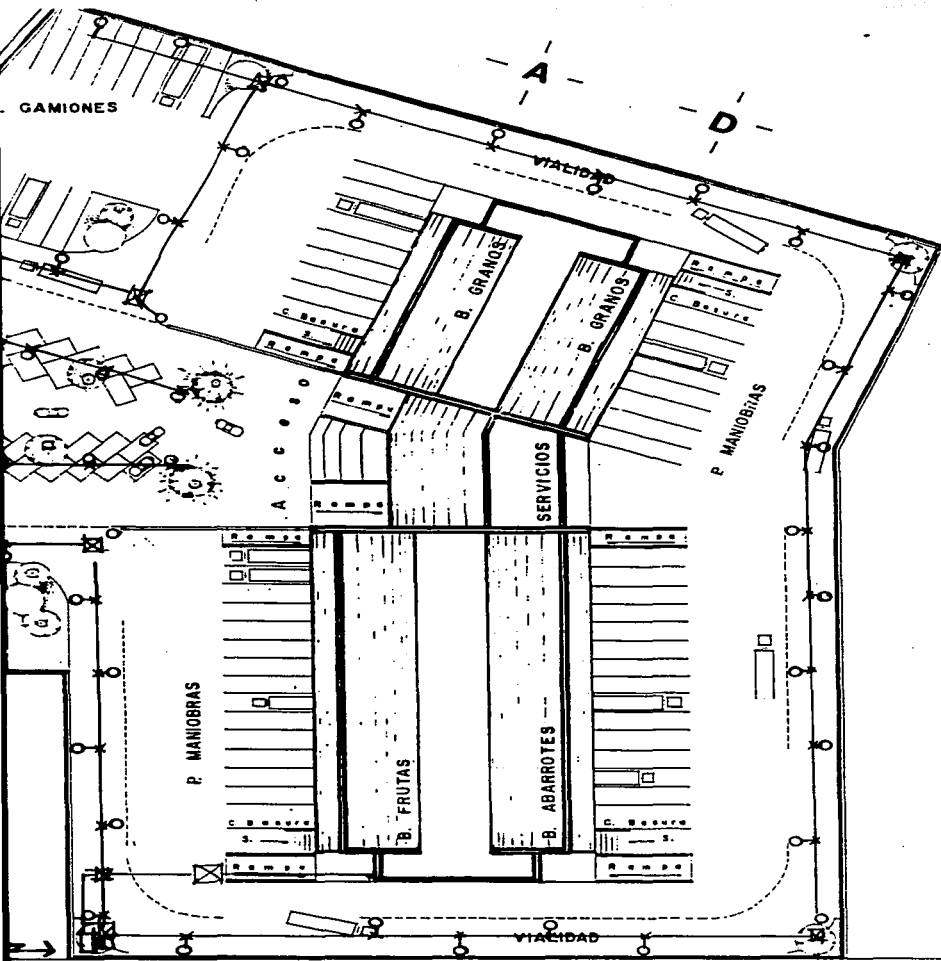


- | | | | |
|----|---|----|---|
| 1 | | 13 | " |
| 2 | | 14 | " |
| 3 | | 15 | " |
| 4 | " | 16 | " |
| 5 | " | 17 | |
| 6 | " | 18 | |
| 7 | " | 19 | |
| 8 | " | 20 | |
| 9 | " | 21 | |
| 10 | " | 22 | |
| 11 | " | 23 | |
| 12 | " | 24 | |

CENTRAL DE ABASTO


CUADRO DE CARGA

CIRCUITO	250 W	100 W	125 W	300 W	TOTAL	AMP	BREAKS	FASES			CABLEADO
								A	B	C	
1	1		1		375	3	4.5	375			14
2	1		1		375	3	4.5		375		14
3	2	2	2		950	7.6	11.4			950	14
4	2	2	2		950	7.6	11.4	950			14
5	2	2	2		950	7.6	11.4		950		14
6	2	2	2		950	7.6	11.4			950	14
7	2	2	2		950	7.6	11.4	950			14
8	2	2	2		950	7.6	11.4		950		14
9	2	2	2		950	7.6	11.4			950	14
10	2	2	2		950	7.6	11.4	950			14
11	2	2	2		950	7.6	11.4		950		14
12	2	2	2		950	7.6	11.4			950	14
13	2	2	2		950	7.6	11.4	950			14
14	2	2	2		950	7.6	11.4		950		14
15	2	2	2		950	7.6	11.4			950	14
16	2	2	2		950	7.6	11.4	950			14
17		6	1	1	1025	8.2	12.3		1025		14
18		4	3		775	6.2	9.3			775	14
19		4	3		775	6.2	9.3	775			14
20	2				500	4	6		500		12
21	4	2	2		1450	11.6	17.4			1450	12
22	4	2	2		1450	11.6	17.4	1450			12
23	4	2	2		1450	11.6	17.4		1450		12
24	4	2	2		1450	11.6	17.4			1450	12
TOTAL					22 925			7350	7150	8425	



— 1 —

— 8 —


 Raíz de frijol silvestre sobre el cerro
 Zimapan Hidalgo

- 1 —
- poste
 - luminaria
 - acometida
 - interrump.
 - x registro.

INSTALACION
ELECTRICA

ESC :	ACOT :
1:250	M

IE - 01

PROFESIONAL

ARQUITECTONICA :

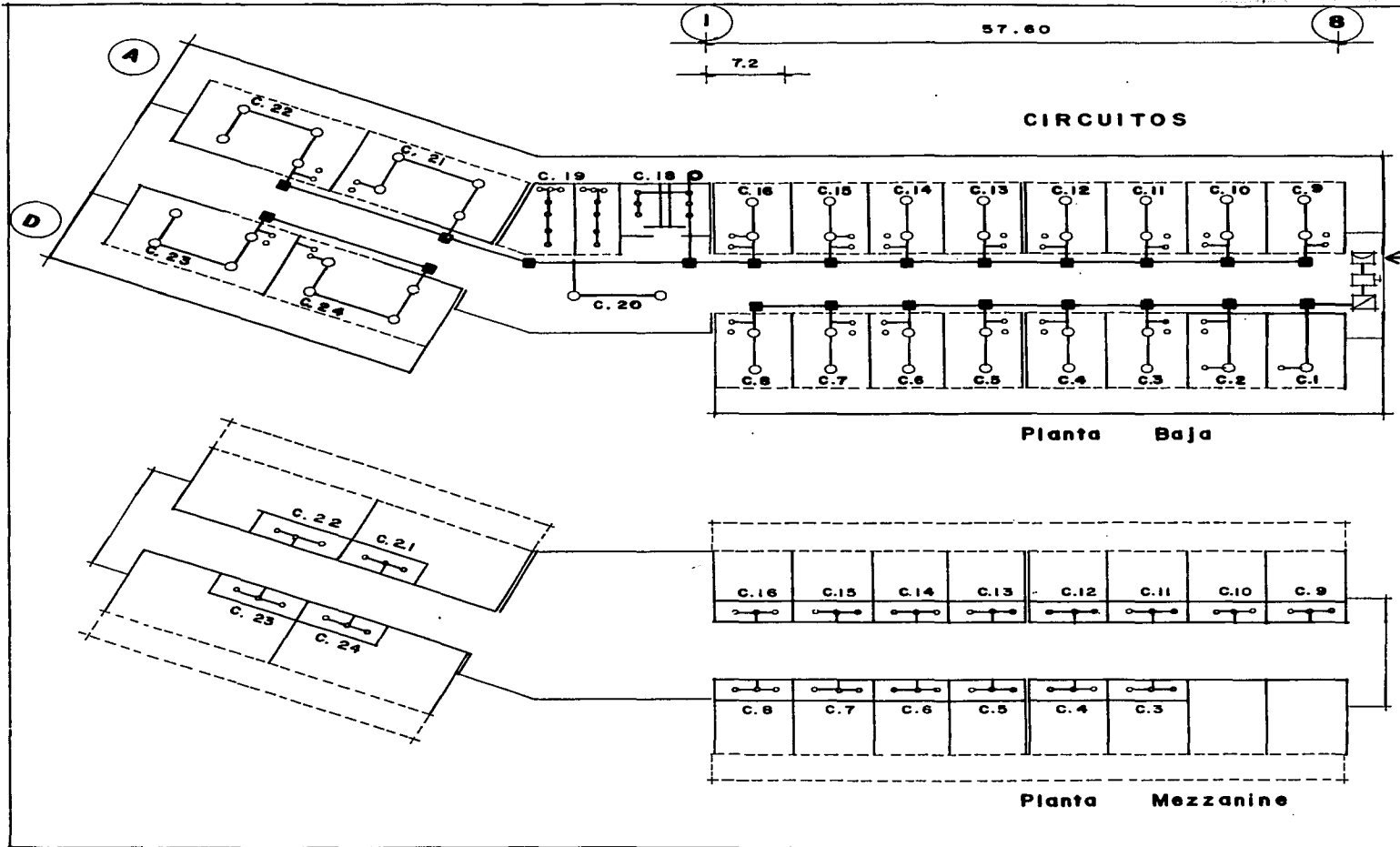
CENTRAL

Del

Pino

A nel

E A B A S T O S E N Z I M A P A N H G O



UNAM



Hannes Meyer

ASESORES
Arquitectos:

Aranda	H. J. J. J.	M.
Calvo	M. J. J. J.	F.
Corral	B. J. J. J.	F.
M. J. J. J.	A. J. J. J.	J.
M. J. J. J.	M. J. J. J.	E.

T E S I S

PROPUESTA

Arriaga

P R O F E S I O N A L

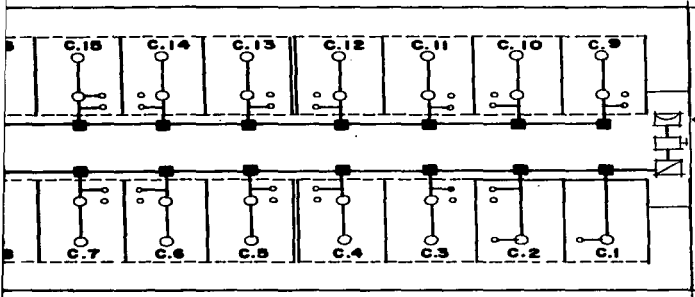
ARQUITECTONICA

Del

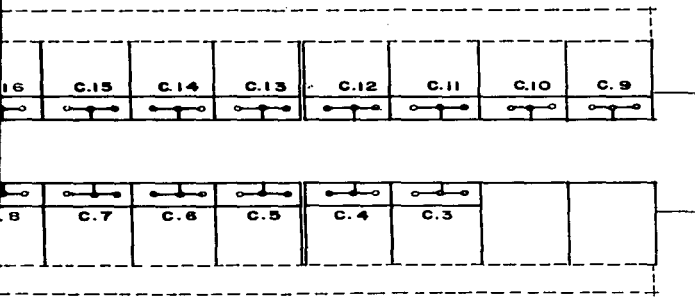
57.60

8

CIRCUITOS



Planta Baja



Planta Mezzanine

N o t a s

Cada circuito esta controlado por un interruptor.

Tuberia conduct 13,19 mm.

Contactos de baquelita.

Chalupas de lamina negra

Diagrama de Conexiones

	A	B	C	
1				2
3				4
5				6
7				8
9				10
11				12
13				14
15				16
17				18
19				20
21				22
23				24

Roiz de frijol silvestre sobre el cerro

Roiz de frijol silvestre sobre el cerro

SIMBOLOGIA

- ↖ Acometida
- ◻ Medidor
- ◻ Interruptor
- ◻ Tablero
- Tuberia
- Registro
- Bomba
- Lámpara S.
- Lámpara I.
- Contacto / Apagador

INSTALACION ELECTRICA

ESC : ACOT :
1:500 M

IE - 02

EN ZIMAPAN-HGO. ABASTOS EN

PROFESIONAL ARQUITECTONICA

CENTRAL D

g a Del Pino A nel

Apéndice

APENDICE 1

CANALES Y ZETAS DE ACERO MON-TEN FORAMADAS EN FRIO CON DOS PATINES ATIESADOS

(1)

PROPIEDADES

Esfuerzo de trabajo = 2 100 kg / cm²

PERFIL	PROPIEDADES Sx
8MT10	74.25
8MT12	38.98
8MT14	42.41
7MT10	58.20
7MT12	46.35
7MT14	33.84

Propiedades de secciones compuestas de dos ángulos de lados iguales

(3)

Marca	Peso	S cm ³
3A - 6S	14.58	40.8
3A - 8S	18.16	48.5
3A - 10S	21.44	55.6
3A - 11S	24.70	62.9
3A - 13S	27.96	68.0
4A - 6S	19.64	75.5
4A - 8S	24.40	91.4
4A - 10S	29.16	106.3

CARGAS ADMISIBLES PARA PERFILES P.T.R. (2)

SECCION	PESO	CLARO EN 1 M.
1 x 1	1.62	1.83
	2.10	2.12
1 ½ x 1 ½	2.95	5.17
	3.29	5.71

1. SANCHEZ ."Estructuras Metálicas "pág.

2.IDEM Cita 1, pág.

3. IDEM Cita 1 , pág

APENDICE 2

TABLA XV Desagüe de los artefactos, en unidades de descarga (1)

Artefactos de	Número de unidades de descarga	
	Privado	Público
Lavabo	12	2
Water Closet	6	10
Bañera	2	4
Ducha	2	4
Mingitorio		5 a 10
Fregadero de cocina	2	

TABLA XIX Diámetro y longitud de las tuberías de ventilación (3)

Diámetro bajante	Número de unidades que descargan en el bajante	Diámetro			
		1 ¼	1 ½	2	2 ½
		Longitud en metros			
1 ¼	2	22,85			
1 ½	8	21,35	45,70		
2	24	8,50	21,35		
3	40		6,10	24,4	79,25
3	80		5,5	22,8	73,15
4	310				9,12

TABLA XVII Tamaño de ramales y bajantes. Edif. de 1-3 plantas (2)

Diámetro	Unidades de descarga	
	por ramal	por bajante
1 ¼	1	2
1 ½	3	4
2	6	10
3, cocinas	32	48
3, aseos	20	30

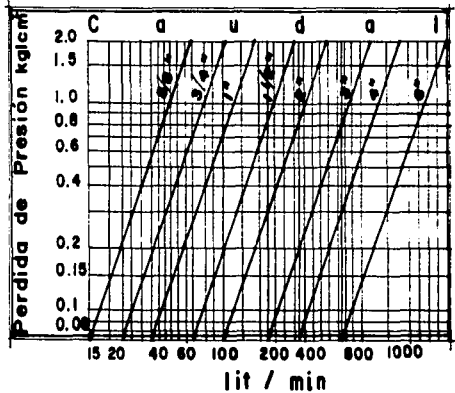
1. GAY. "Instalaciones en los edificios..." , pág.81
2. IDEM Cita 1 , pág. 82
3. IDEM Cita 1 , pag. 84

APENDICE 3

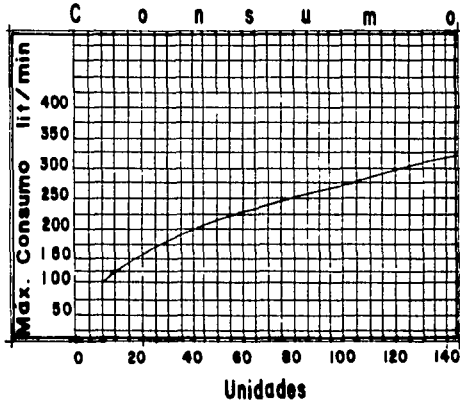
TABLA VI Caudal correspondiente a cada artefactos, en unidades de consumo (1)

Artefacto	Uso	Uso	Instalación
Water closet	10	6	Vál. descarga
Water closet descarga	5	3	Tanque
Lavabo	2	1	Grifo
Ducha	4	2	Válv. mezcladora
Fregadero	4	2	Grifo
Mingitorio mural	5		Válv. descarga

Caudal en litros/min. (3)



Unidades de Consumo (2)



1. GAY, "instalaciones en los edif..." pág. 32
2. IDEM Cita 1, pág. 33
3. IDEM Cita 1, pág. 35

Bibliografia

BIBLIOGRAFIA

ALONSO Jorge. "*Lucha Urbana y Acumulación de Capital*". Ediciones de la Casa Chata (México).

ARNAL Simón, Luis. "*Reglamento de Construcciones para el D.F.*". Edit. Trillas (México, 1991).

BASSOLS Mario. "*Antología de la Sociología Urbana*" (México).

CASTELLS Manuel. "*La Cuestión Urbana*". Edit. Siglo XXI, (México).

COORDINACION Regional Zona V Zimapan. "*Cuaderno Estadístico Regional Zona V*". (México, 1995).

COORDINACION Regional Zona V Zimapan. "*Plan de Desarrollo Regional Zona V Zimapan 1994-1999*".

GAY Charles. "*Instalaciones en los edificios, instalación de agua, aparatos sanitarios y desagües, calefacción y acondicionamiento de aire, distribución eléctrica, ascensores, alumbrado, acústica de los edificios*". Edit. G.G.

PERIODICO Oficial, "*Plan de Desarrollo Estatal 1994-1999*". Gobierno del estado de Hidalgo.

PICK Susana. "*Cómo investigar en Ciencias Sociales*". Edit. Trillas (México, 1984).

ROJAS Soriano Raúl. "*Guía para realizar investigaciones sociales*". Edit. Plaza y Valdez (México).

SANCHEZ Ochoa Jorge, "*Estructuras Metálicas*" Edit. Trillas (México)

SEDUE. "*Desarrollo Urbano Sistema Normativo de Equipamiento Urbano*". Tomo III (México, 1984).

SEP. "*Síntesis de Geografía Física del estado de Hidalgo*" (México, 1995).