



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO



**CENTRO
COMERCIAL
ARTESANAL**

VALLE DE BRAVO

CENTRO COMERCIAL ARTESANAL

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

V A L L E D E B R A V O

TESIS PROFESIONAL

ALFREDO ALCANTARA ALCANTARA



MEXICO, D. F.

ENERO 1992

**TESIS CON
FALLA DE COBRO**



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 está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

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

INTRODUCCION.

OBJETIVO.

I.- JUSTIFICACION

1.1 Justificación regional.

1.2 Justificación de tema.

II.- ANTECEDENTES

2.1 Artesanías.

2.2 Antecedentes del lugar.

2.2.1 Antecedentes históricos

2.2.2 Localización.

2.2.3 Localización del terreno.

2.3 Análisis de sitio.

III.- CONDICIONES NATURALES

3.1 Suelo.

3.2 Hidrografía.

- 3.3 Clima.
- 3.4 Orografía.
- 3.5 Imagen forestal.

IV.- MARCO SOCIAL-ECONOMICO.

- 4.1 Actividades económicas.
- 4.2 Comercio.
- 4.3 Comunicación.
- 4.4 Cultura, educación, y deporte.
- 4.5 Uso de suelo.
- 4.6 Estructura urbana.
- 4.7 Infraestructura.
- 4.8 Restricciones.
 - 4.8.1 Vialidad.
 - 4.8.2 Cubiertas.
 - 4.8.3 Colindancias.
 - 4.8.4 Fachadas.

V.- PROGRAMA ARQUITECTONICO

- 5.1 Programa de necesidades.

- 5.2 Zonificación.
- 5.3 Diagrama de funcionamiento.
- 5.4 Diagrama de interacciones.
- 5.5 Programa arquitectónico.

VI.- PROYECTO ARQUITECTONICO

- Memoria descriptiva -
 - 6.1 Planos arquitectónicos.
 - 6.2 Planos Estructurales.
 - 6.3 Planos instalación eléctrica.
 - 6.4 Planos instalación hidráulica y sanitaria.
 - 6.5 Planos de acabados.
 - 6.6 Planos de carpintería.
 - 6.7 Memoria de cálculo.

VII.- CALCULO DEL COSTO APROXIMADO DE LA OBRA.

VIII.- FINANCIAMIENTO.

BIBLIOGRAFIA.

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

"LO QUE DEFINE A UN PUEBLO COMO PUEBLO, LO QUE LE CONFIERE SU PERSONALIDAD ÚNICA, IRREPETIBLE E INTRANSFERIBLE ES-ENTRE OTRAS COSAS- SU ARTE POPULAR.

UN ARTE POPULAR CON EL QUE LOS PAISES AL HACER MÚSICA CANTAN, AL DANZAR TRANSMITEN, Y AL CREAR SU ARTESANÍA HABLAN DE LA HISTORIA DE SU HISTORIA.

NUESTRA ARTESANÍA ES DE ESAS ELOCUENTE Y PLÁSTICA A LA VEZ. CAPAZ DE DAR FE DE CUANTOS CAMBIOS, ALEGRÍAS Y SINSABORES HAN TENIDO LUGAR CON EL TRANSCURSO DEL TIEMPO EN DISTINTOS LUGARES Y MOMENTOS DE ELLOS LA NECESIDAD DE CREAR SITIOS DONDE EXPONER Y ADMIRAR NUESTRO ARTE.

OBJETIVO:

Nuestros artesanos, el pueblo que crea cosas tan hermosas y únicas, día con día pierde el incentivo de seguir la tradición de nuestros ancestros debido al nivel tan bajo de ingresos de esta actividad. Propiciado por el intermediarismo y la falta de difusión tanto nacional como internacional.

La creación del CENTRO COMERCIAL ARTESANAL, tiene como objetivo el procurar un mayor ingreso a los artesanos, mediante la comercialización directa de sus productos artesanales así como una mayor difusión y fomento al sentido artístico de las artesanías mexicanas.

I JUSTIFICACION

J U S T I F I C A C I O N

A N T E C E D E N T E S :

El municipio de Valle de Bravo, se encuentra ubicado al suroeste del Estado de México y forma parte de la región No. VII a la que da nombre; tiene una superficie de 421,949 km² una población cercana a 46,000 habitantes.

Valle de Bravo tiene una vocación turística que a la fecha no ha desarrollado en todo su potencial, principalmente por las condiciones de la infraestructura carretera que imponen limitaciones a su accesibilidad en tiempo y distancia desde la zona metropolitana, así como la reducida oferta de cuartos de hotel y de servicios turísticos diversificados, que propicien la afluencia de visitantes entre semana y en general prolongen su estadía.

Asimismo el crecimiento extenso y en buena medida su ocupada de fraccionamientos para vivienda de descanso que ha tenido lugar no ha significado una derrama económica en actividades comerciales y otros servicios en la localidad y, por lo contrario se traduce en demandas de construcción y conservación de infraestructuras, para lo cual las autoridades no disponen de recursos suficientes.

Valle de Bravo, asimismo desempeña la función de centro de servicios regionales concentrándose en él, principalmente en los últimos años, equipamientos de la administración pública estatal, la cultura, la procuraduría de justicia, el deporte y el abasto.

J U S T I F I C A C I O N R E G I O N A L :

La economía de Valle de Bravo, está basada en el sector terciario (turismo, servicios, comercio) una incipiente actividad secundaria basada en la industria de construcción y de la artesanía (en menor grado) y en una actividad primaria poco significativa.

Dentro del programa estratégico regional está el objetivo de contribuir al impulso y consolidación de Valle de Bravo como el centro turístico de excelencia del Estado de México, mediante la ordenación y control del crecimiento urbano de la cabecera municipal y los fraccionamientos aledaños a la zona urbana, garantizando la adecuada dotación de infraestructura equipamiento y servicios para la población local y visitante, preservando la imagen urbana, tanto como el medio ambiente rural.

El plan del centro de población estratégico de Valle de Bravo, forma parte del sistema de planeación de los asentamientos humanos en la Entidad, conforme lo previene en fracción III del artículo 21 de la Ley de asentamientos Humanos del Estado. Se prevee que se consolide como un centro turístico de excelencia, y que cumpla funciones regionales en la prestación de servicios en el desarrollo de actividades productivas y en la distribución de la población en la Entidad.

La economía de Valle de Bravo, está sustentada en primer lugar por los servicios públicos y privados de todo orden que en él se presentan, asociados principalmente a las necesidades que generan los ocupantes de amplias zonas de vivienda de descanso y las instalaciones hoteleras existente en 2do. lugar, la economía local se desenvuelve en base a la industria de la construcción, también vinculada a nuevos fraccionamientos, vivienda de descanso y servicios turísticos. En menor medida existe una tradición artesanal de alfarería vidriada; cerámica de alto fuego, tapetes, bordados y carpintería.

El territorio del centro de población se clasificó en dos grandes áreas. La primera llamada área urbanizable; que está construida por la área urbana actual, 1,324.9 Hectáreas y, el área de crecimiento de 669 Hectáreas (La ciudad se fundó y estructuró antes de que existiera la presa). Actualmente por esta circunstancia, aún le da la espalda al lago, desaprovechando el potencial turístico y paisajístico que representa, es conveniente reordenar la traza y las funciones urbanas para incorporar la vida social y las funciones turísticas del centro tradicional hacia la ribera del lago y su entorno natural. Por la demanda hotelera y turística existe un amplio potencial, para incrementar las instalaciones hoteleras y servicios turísticos afines, sobretudo en el frente del lago. Dentro de los objetivos del plan estatal está la construcción de un centro turístico a la ribera del lago, cual contendrá un Hotel de Cinco Estrellas, un Centro de Convenciones y un CENTRO COMERCIAL, ARTESANAL.

J U S T I F I C A C I O N D E T E M A :

A medida que el tiempo transcurre las naciones pobres no se desarrollan en la medida prevista por los teorizantes planificadores y gobernantes. La desproporción de las sumas gastadas en otros países de gran avance técnico y de investigación es alarmante.

En nuestro país la granja familiar, la parcela, es la unidad agrícola. Para la inmensa mayoría de mexicanos que forman el campesinado, la agricultura no es una fuente de riqueza, sino una forma de vida. Allí familias enteras dedican largas jornadas de sol a sol por la simple obtención de sus más elementales satisfactores. Por tal motivo las innovaciones técnicas, deben traer aparejado un cambio de vida. Mientras aceptan tácitamente los programas agrícolas oficiales y para complementar el remedio de sus necesidades hechan mano de su habilidad y creatividad, además de sus innumerables tradiciones heredadas por las razas indígenas que integraron nuestras primitivas culturas, ocupan las horas de ocio en crear, primero para sí y luego para los demás, objetos manufacturados que en un principio fueron solo de utilidad práctica pero que, en contrario a los países subdesarrollados muestran un especial interés y gusto por estos objetos.

El marco de la artesanía es pues, el medio rural, el campo, la sierra, las aisladas culturas indígenas y la necesidad traducida en hambre.

Si la agricultura no puede crecer sola, la artesanía no puede hacerlo por sí misma. Si la mano de obra excedente en la misma, si la creatividad del campesino-artesano se canalizan a una estructura artesanal dirigida que procree al artesano las materias primas y la tecnología que no va a desvirtuar sino a mejorar su producto, puede encontrarse una solución mediana que lleve al desarrollo en ese aspecto, utilizando las nuevas fuentes de energía, los medios de comunicación más rápidos baratos y, la asistencia comercial que le permita, una mejor participación del bienestar colectivo. Por ejemplo en el Estado de México, en las grandes zonas alfareras de baja temperatura como son, Valle de Bravo, Almoloya de Juárez, Tecaxic, Santiaguillo, Tlalcalilcali, Tecomatepec, y Metepec, Texcoco, Ixtlahuaca y Temascalcingo, los artesanos continúan haciendo sus quemados o sancochos con leña, con la consecuente explotación forestal todavía no estrictamente controlada y con un mayor costo de su producción, pudiendo utilizar quemadores de petróleo adaptados a sus necesidades.

Desde luego cada cambio debe considerar las necesidades políticas, económicas y sociales de la comunidad artesanal que lo amerita.

El arte popular es producido por humildes artesanos que, viviendo en el seno, no tienen una educación técnica ni estética. Por lo general son gentes que trabajan en su hogar, en familias en el anonimato, confeccionando objetos y figuras que venden en mercados, en zonas arqueológicas y en zonas turísticas frecuentados por turismo nacional e internacional que se interesan por su producción, sin un lugar fijo de venta y producción de los mismos por lo tanto la construcción de un centro de venta y fabricación de las artesanías sería una gran ayuda para un gran número de familias que se dedican a este trabajo así como daría un más de las atracciones turísticas de Valle de Bravo. Así como abriría un mercado tanto nacional como internacional mediante exposiciones realizadas en este Centro de Venta.

II ANTECEDENTES

ARTESANIAS :

La realización del desarrollo artesanal requiere un tipo especial de planificación que tome como sujeto principal el elemento humano y como complemento a la creatividad, al arte y a la técnica.

Cuando se habla del elemento humano se pretende hablar no de un ente individual, sino de colectividad artesanal que le haga rentable la artesanía a la comunidad.

En la práctica, el artesano trabaja la artesanía que él y su familia están en condiciones de realizar sin necesidad de un salario. Las limitaciones técnicas y de comunicación le hacen encerrarse en un círculo vicioso que no le permite el acceso a un cambio que podría conducirle a un aumento a producción . Sin embargo, la civilización moderna ha repercutido ya en todos los ámbitos y empieza a despertarse la conciencia individual y colectiva que requiere un cambio fundamental en la vida: no subsistir para vivir sino producir para subsistir.

El artesano necesita salir también de la etapa de subsistencia a la de la artesanía diversificada que elimine la desocupación encubierta y le procure una seguridad de ingresos.

La creatividad hasta hace poco explotada en forma espontánea debe canalizarse hacia las necesidades de la época. Tener un fin determinado y un sitio en cualquier rincón del mundo desarrollado por ejemplo en el Estado de México hay varios pueblos dedicados al tallado del cuerpo para manufacturar peines y prendedores ya en desuso. A través del proceso del desarrollo artesanal, se ha logrado que produzcan figuras en distintos tamaños sin perder su diseño tradicional, para incrustarlas en objetos de madera como baules, costureros, mesas y otros muebles que resultan verdaderamente extraordinarios.

El arte popular debe ser considerado también como objetivo en lo que se refiere a la conservación de los diseños más tradicionales y representativos que tienen aparejado un pasado étnico, histórico y folklórico.

El mejoramiento también es objetivo primordial para la artesanía, pues como lo hemos enfatizado en un capítulo anterior, a mayor calidad corresponde mayor oportunidad de comercialización y mercadeo.

Aunque los renglones de la artesanía están bien determinados por el material de que son hechos, la región, la tradición y la habilidad; en cada uno de esos renglones hay una inmensa variedad que obedece fundamentalmente a que, en artesanías no hay objetos iguales y a que la artesanía es siempre cambiante.

Hay pueblos que tienen productos artesanales casi definidos como aquellos que hacen ollas y cazuelas de barro. Aparentemente los objetos son iguales pero es casi imposible

encontrar dos idénticos. En textiles sería imposible clasificar hasta por apariencia pues es en este renglón donde existe la mayor profusión de diseños y materiales como ocurre existe la mayor en los diferentes centros artesanales de la zona mazahua ya que son totalmente distintos los bordados de Villa de Allende, San Felipe Santiago, Valle de Bravo, Villa Victoria, San Felipe del Progreso, Santa Ana, y Fresno Nichi, cuyos límites en estados diseño está determinado únicamente por la fantasía de las artesanas y ésta no conoce límite alguno.

Otras artesanías como el barro policromo de Metepec, la juguetería de varias regiones, el alfeñique de Toluca, el dulce de Malinaltenango, el papel picado de Santa Ana, la piñatería, las flores de papel, etc. están sujetas a cambios de acuerdo con las distintas estaciones festivas del año y las tradiciones propias del país, así tenemos: artesanía de Semana Santa, de Corpus Christi, de Fiestas Patrias, de Muertos, de Navidad etc.

También la materia prima, variante de un lugar a otros y es factor decisivo en la diversidad de artesanías correspondientes a la misma línea.

El papel de los centros artesanales en el desarrollo económico del medio rural es un agudo problema para la mayoría de los estudiosos de la materia. El taller familiar resulta ineficaz y de capacidad muy limitada.

El problema de organización de los centros de producción se complica por un factor de carácter humano: el anhelo de tener sus propios elementos de producción. Por ejemplo, si los programas oficiales de desarrollo artesanal dotan a una comunidad, de telares, tornos, soleras, sierras, etc., y el artesano se considera tácitamente como propietario de las herramientas que en realidad sólo tiene en usufructo. Este deseo de ser propietario deriva de un complejo de motivos económicos, sociales y psicológicos, arraigados tradicionalmente en él.

Sin embargo, la preocupación del gobierno por descubrir medios idóneos para aumentar la producción artesanal en forma acelerada y eficiente, ha hecho posible que después de una ardua tarea de investigación de los centros artesanales, promoción, fomento y desarrollo de los mismos, la creación de un instituto especializado denominado en el Estado de México.

Casa de las Artesanías e Industrias Rurales.

A través de este organismo, el artesano tiene la posibilidad de aumentar, mejorar y canalizar sus artesanías pues para ello dispone de asistencia en : materias primas, tecnología y mercado.

INTRODUCCION AL TEMA :

Las artesanías surgen obviamente para satisfacer primeramente una necesidad de tipo utilitario, doméstico y de satisfacer necesidades de tipo ceremonial, religioso y de entretenimiento. Posteriormente, al generarse una fuerte demanda general del producto llega a ser la actividad preponderante del lugar.

El artesano fábrica lo que tenga demanda actual, es decir las artesanias pueden llegar a degenerarse muy posiblemente a desaparecer totalmente, debido a que nuestros gustos y necesidades han cambiado, y está transformación afecta en gran medida la vida de las Artesanías.

Los factores que influyen a su corrupción o degeneración parecen ser los siguientes:

1.- Debido a la fuerte demanda turística que obliga a una acelerada producción que no permite el fino y cuidado acabado del producto original.

2.- Los cambios caprichosos de los consumidores incapaces de dar a las piezas su verdadero valor, que desvirtuan, el sentido original del oficio.

3.- Los intermediarios que imponen modelos totalmente ajenos a la concepción estética del artesano.

4.- La indiferencia total que ignora el problema.

5.- La escasa ganancia del artesano debido a la codicia del intermediario.

Es igual forma, existen factores positivos que contribuyen a una rehabilitación de las artesanías.

1.- La creación de CENTROS ARTESANALES, que consagren los mejores ejemplos tradicionales.

2.- El reconocimiento y valorización oficial de la calidad artesanal del producto, individual y el apoyo y estímulo económico.

El arte popular genuino tiene mercado nacional e internacional y posibilidades de pagar su regeneración o encausamiento propio por su fuerza y energía económica, es decir, hay que lograr la "conservación", protección y fomento de arte popular, sin detrimento de su valor artístico y tecnológico.

La riqueza artesanal del Estado de México.

ANTECEDENTES HISTORICOS :

Parece que los primeros habitantes del municipio de Valle de Bravo fueron mazahua y otomí. En lo que hoy son los barrios, Santa María Ahuacatlán, La Peña y Otumba, estuvieron asentados tres grupos mazahuas, el conjunto se les denominaba Xila que significa "Lugar de Caracolillo" .

El municipio figuró entre los pueblos que conquisto Axayácatl en 1432; tenía importancia por encontrarse en la frontera de la zona tarasca, ya en la conquista se asegura que la villa de Valle (uno de los hombres primitivos de Valle de Bravo), fué fundada por un grupo de frailes Quines, encabezados por Fray Gregorio Jimenes de la Cuenca, prior del convento franciscano - de Toluca, fueron comisionados para hacer la cóngregación de esos pueblos. El día 15 de Noviembre de 1536 el mencionado Fraile procedio a dar posesión, en nombre de Dios y del Prior de España de las tierras y aguas de Valle a los indigenas que lo habían seguido. El lugar fue bautizado con el nombre de San Francisco del Valle de Temascaltepetl, el cual perduro durante toda la Colonia.

Los misioneros Franciscanos permanecieron en la población hasta que entre 1607 y 1615; entregaron la administración a los sacerdotes Seglares; para esa época ya existia el templo parroquial y un convento. Entre los grandes terratenientes coloniales figuraron Salvador Ortiz de Glandós, dueño de la hacienda San Gabriel Ixtla y Luis de Tovar Godinez, Secretario de Gobernación de Guerra de la Nueva España.

Por el valor que los habitantes del municipio demostraron en la lucha contra la invasión francesa durante la llamada Guerra de los pasteles, la población recibió el título de Villa, cambiando su anterior nombre por el de Villa del Valle el 7 de Mayo de 1850 por el decreto No. 60 de la legislatura del Estado su jurisdicción territorial fue mayor que la actual.

El 14 de Noviembre de 1861, por decreto No. 45, se dispuso que la localidad se llamaría Valle de Bravo, resolución que fue confirmada cuando se le elevó el rango de ciudad, el 14 de marzo de 1878, según decreto No. 62.

Durante la Revolución, las fuerzas de Zapata incursionaron varias veces en el municipio, la primera, en mayo de 1912 y estaba formada por 3,000 hombres.

El 17 de marzo de 1947, se terminó la construcción del sistema hidráulico Miguel Alemán que se había iniciado el 5 de mayo de 1938, elemento importante desde el punto de vista hidráulico y turístico para el Estado de México. Por decreto 109 de la legislatura del Estado el 6 de agosto la ciudad de Valle de Bravo es declarada población típica. Actualmente es uno de los principales sino el más importante centro turístico del Estado de México.

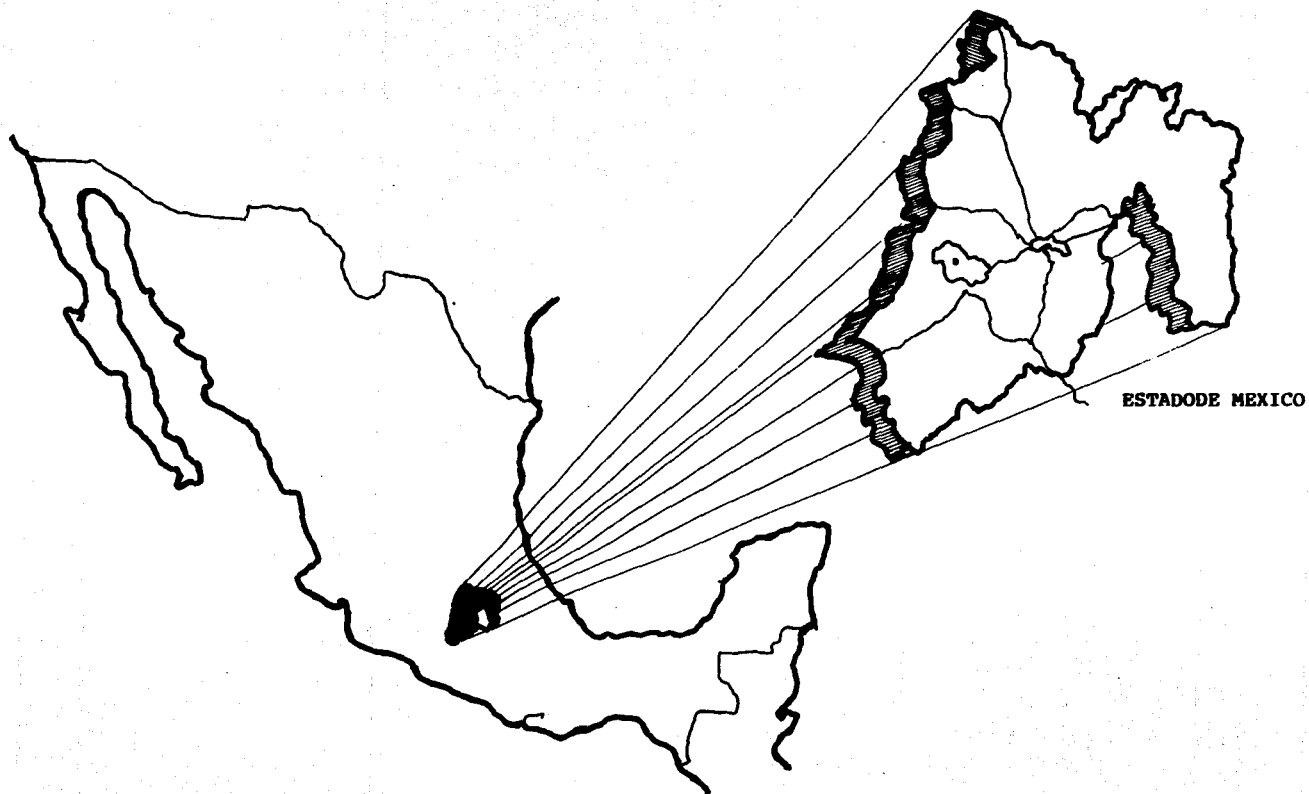
LOCALIZACION:

El municipio se ubica al Poniente de la ciudad de Toluca a los 19° 05' y 19° 18' de longitud oeste del meridiano de Greenwich, de latitud norte y entre los 90° 54' 30 y los 100° 15' 15. Tiene una superficie de 414.31 Km², y una altitud media de 2,200 metros sobre el nivel del mar.

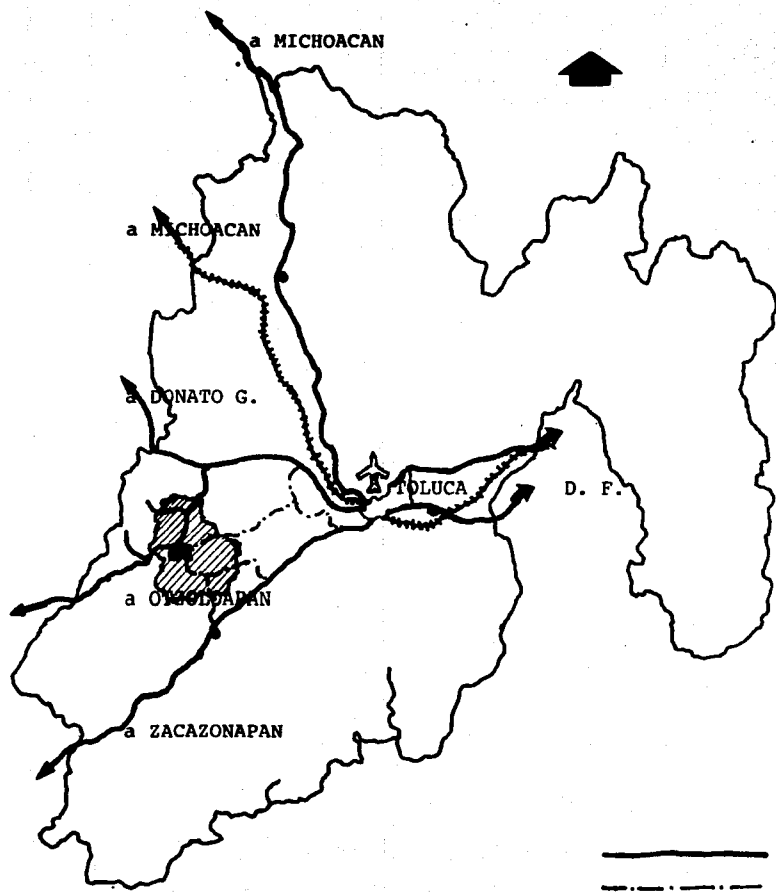
Limita al norte con Amanalco de Becerra y Donato Guerra; al oriente con Amanalco de Becerra y Zinacatepec, al poniente con Ixtapan del Oro, Nuevo Santo Tomas de los Platanos y Otzoloapan; y al sur con Temascaltepec, Zacazonaipan y parte de Otzoloapan.

Integrado por una ciudad típica del mismo nombre, dividido en ocho secciones y tres barrios, cinco pueblos veintiocho ejidos, treinta y ocho delegaciones, y una zona residencial, dos fraccionamientos y un comisariado de bienes comunales.

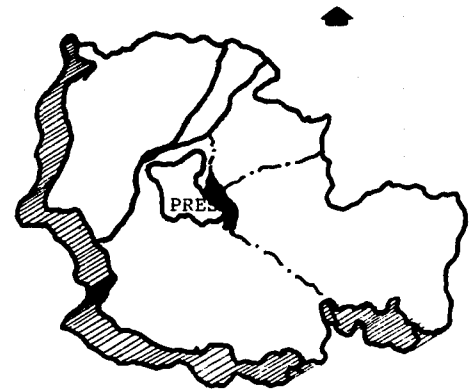
LOCALIZACION



ESTADODE MEXICO

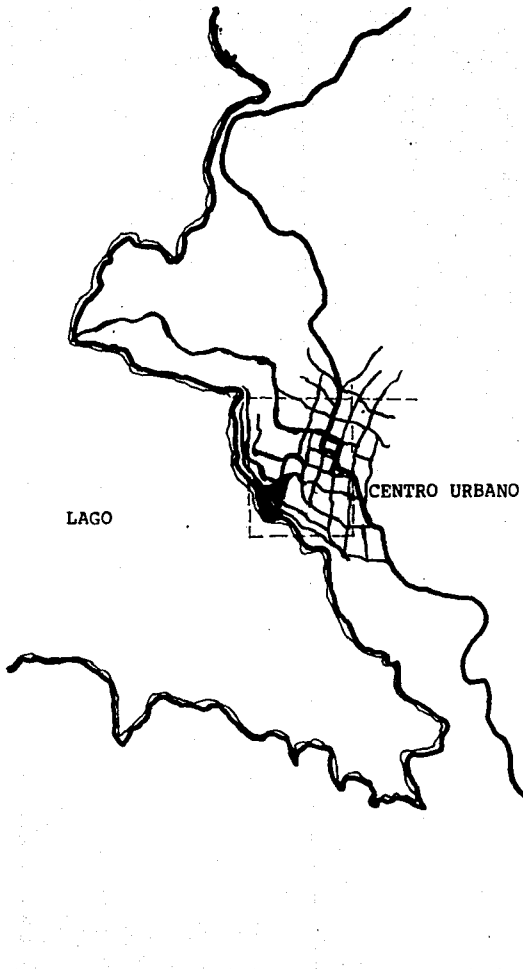


———— VIALIDAD PRIMARIA
 - - - - - VIALIDAD SECUNDARIA
 VIA DEL TREN



MUNICIPIO DE VALLE
 DE BRAVO 19°12'
 100°10'

 VALLE DE BRAVO



LOCALIZACION DEL TERRENO

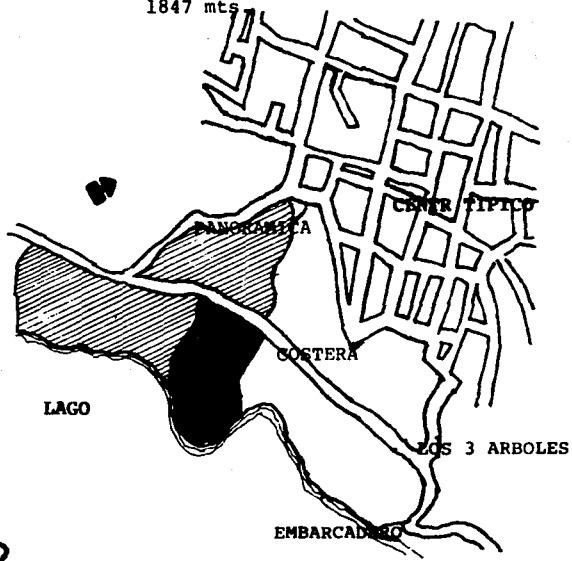
VALLE DE BRAVO

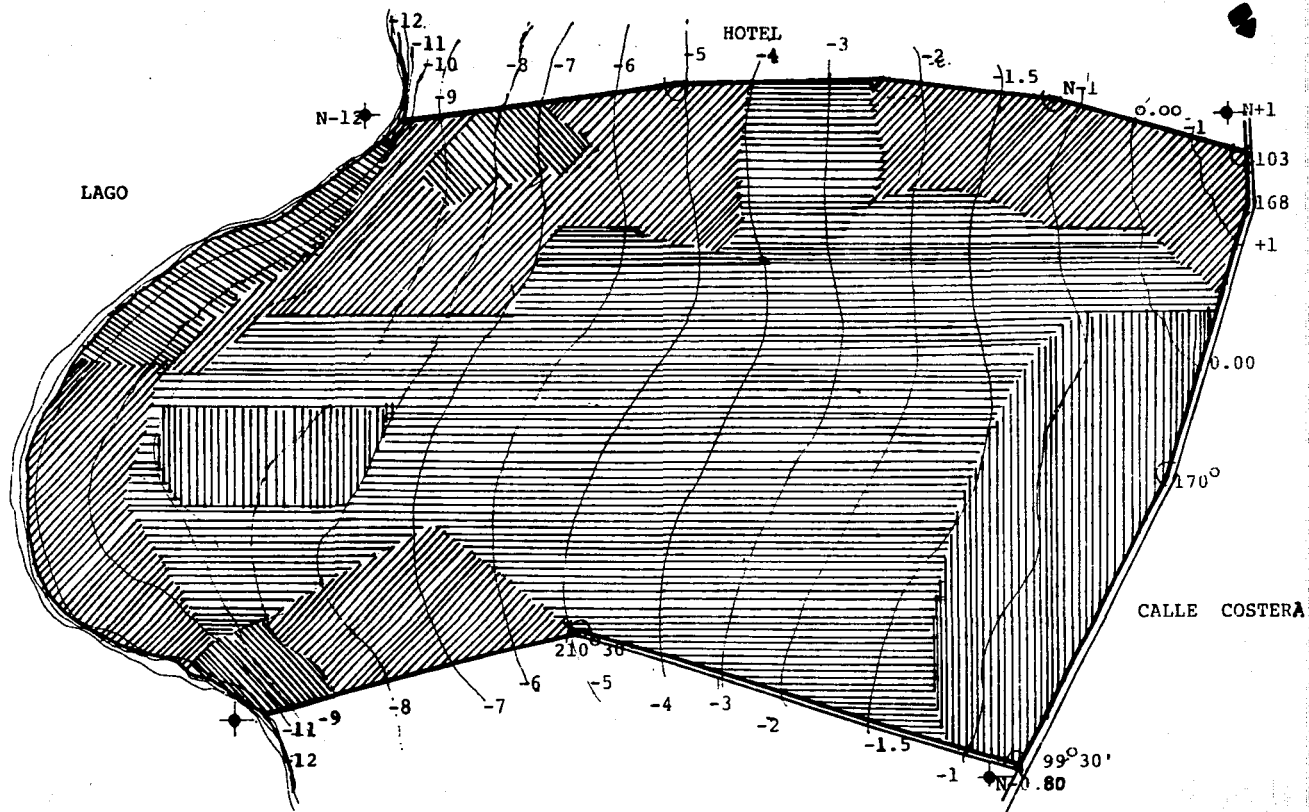
19°12'

100°10'

1847 mts

EDO. DE MEX.



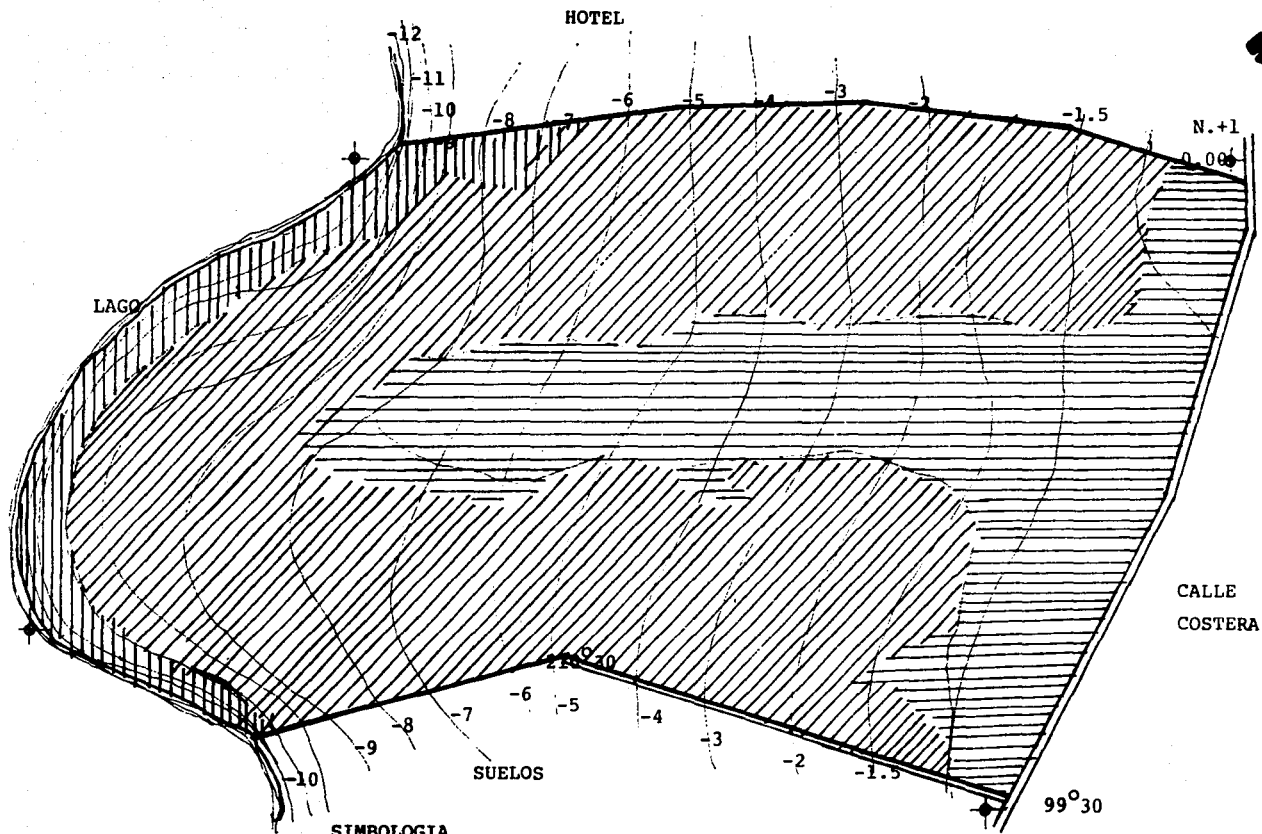


Simbología

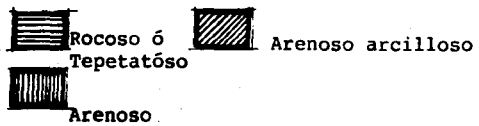
	15 a 25%		5' a 10%
	10 a 15%		0 a 5%

TOPOGRAFIA DEL TERRENO

"CENTRO COMERCIAL ARTESANAL".
 VALLE DE BRAVO, EDO. DE MEX.

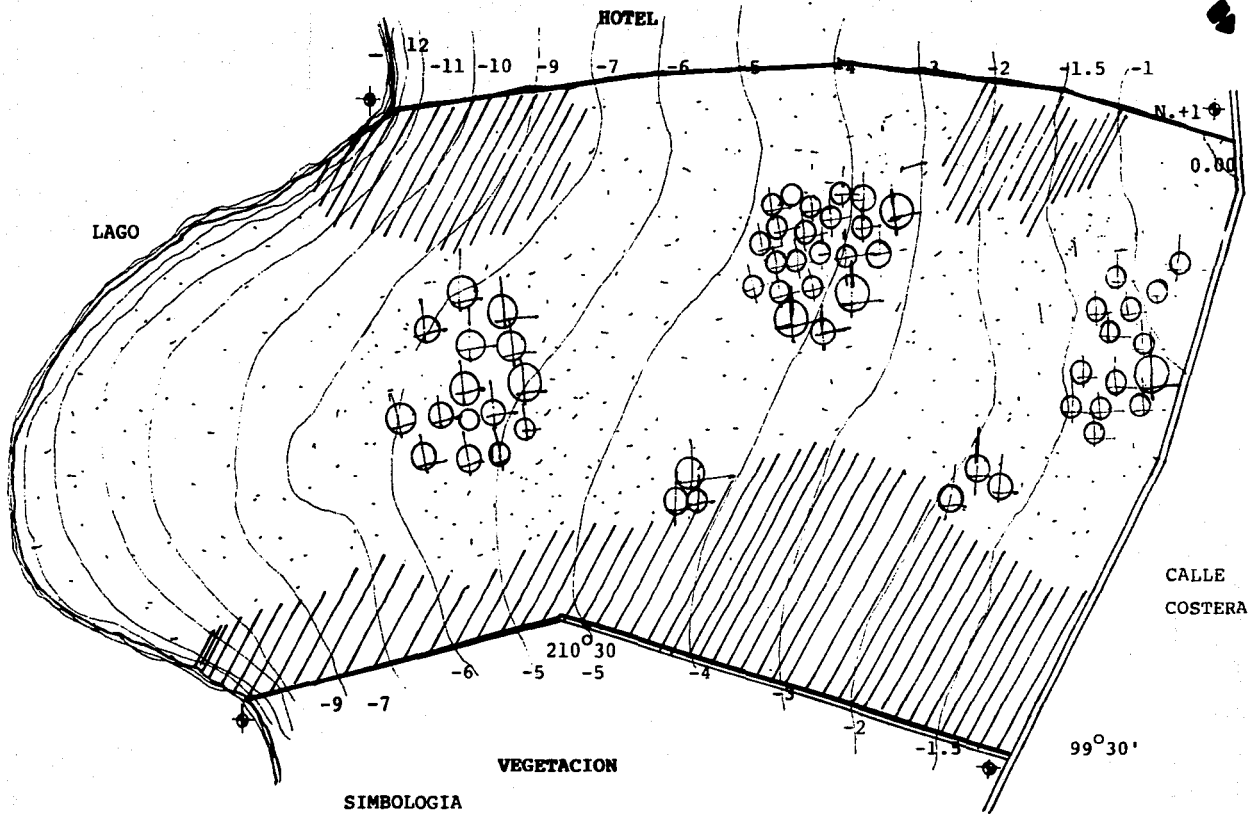


SIMBOLOGIA



* SUBSUELO DE ROCAS ERUPTIVAS
E IGNEAS.

"CENTRO COMERCIAL ARTESANAL"



SIMBOLOGIA



Masa arbolada



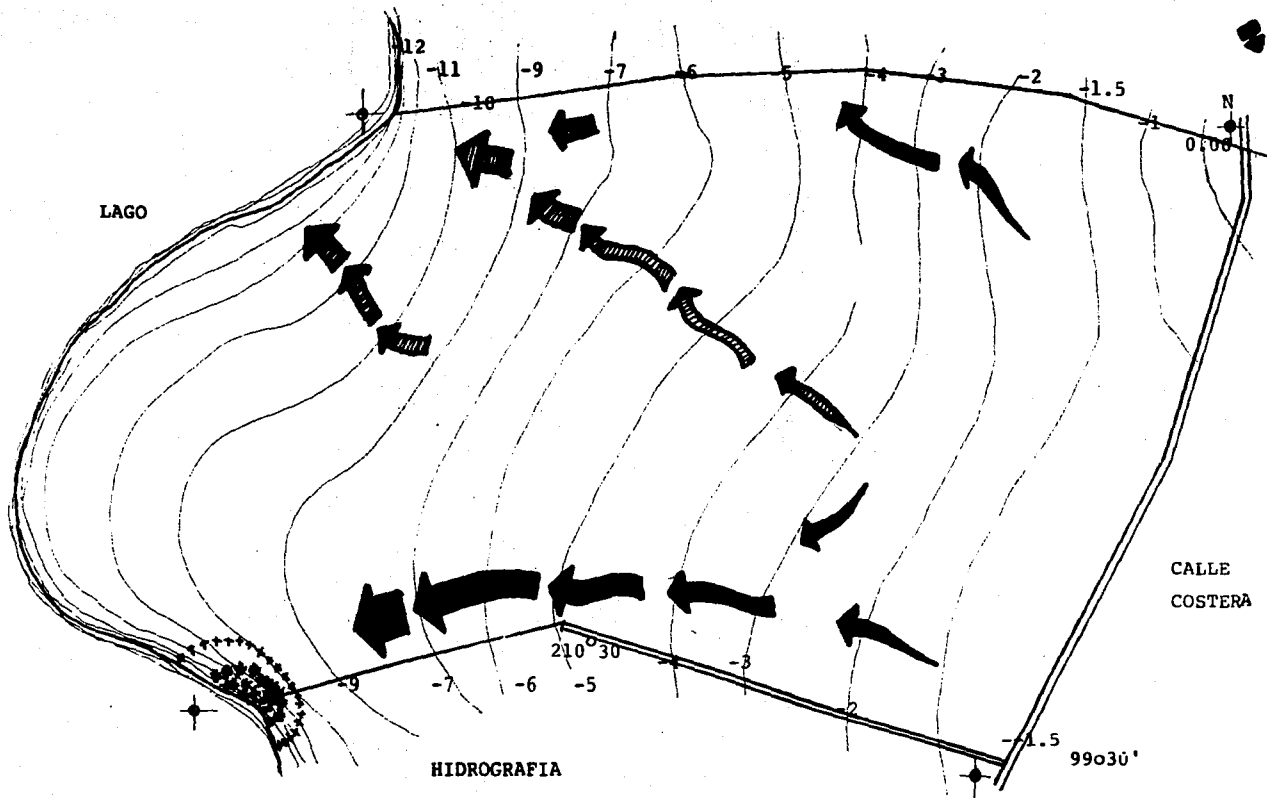
Arboles aislados



Pastizales.





"CENTRO
ARTESANAL".

VALLE DE BRAVO EDO. DE MEX

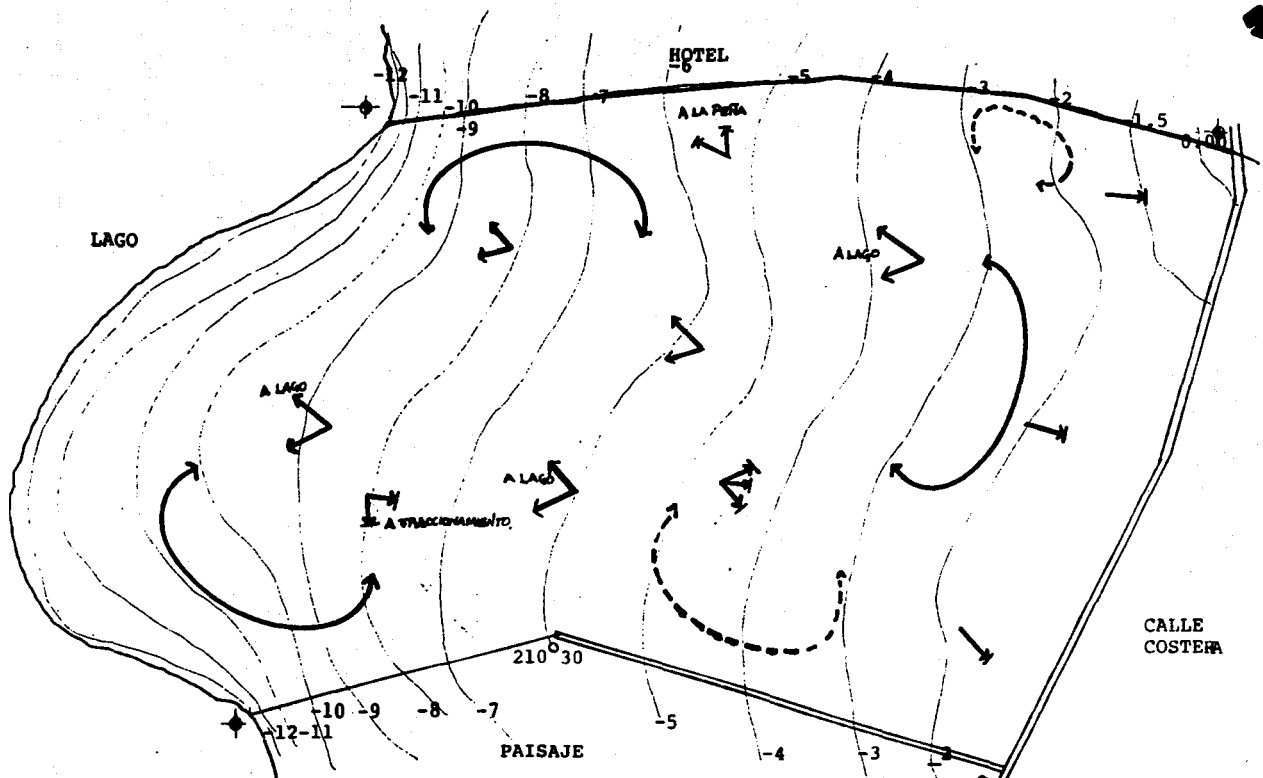







HIDROGRAFIA

SIMBOLOGIA

- 
 E. primario
  Zona inundable
- 
 E. secundario
  Cuerpo de agua

"CENTRO COMERCIAL, ARTESANAL"
 VALLE DE BRAVO, EDO DE MEX.



- SIMBOLOGIA**
-  Espacio Autocontenido
 -  Espacio Secundario
 -  Vista Rematada
 -  Vista panorámica
 -  Vista Secundaria
- *CENTRO COMERCIAL ARTESANAL
VALLE DE BRAVO EDO. DE MEX.

III CONDICIONES NATURALES

CONDICIONES NATURALES DEL TERRITORIO :

S U E L O :

El mayor porcentaje del suelo presenta pendientes mayores del 30%; del 15% al 30%; lo constituye la zona el piamonte destacando que el uso de esta zona es predominantemente forestal. Las zonas que presentan pendiente entre el 5 y el 15% están localizadas en los márgenes del lago o de las sierras de uso agrícola y alojan en buena medida la área urbana de Valle de Bravo, con pendiente del 2 al 5 % se le localizan en la ribera del lago. En la parte sur y oriente, existe una zona con pendientes pronunciadas en las cuales existen suelos con fertilidad media.

El tipo de suelo requiere niveles de protección más altos debido a que son suelos transicionales de aluvión, y muy deleznable y vulnerables a la acción erosiva de vientos y aguas, y que deberán conservar la cobertura vegetal de la zona y vigilar las técnicas agrícolas para mantener la calidad del suelo.

HIDROGRAFIA :

Los ríos que existen en el municipio son los del Molino Crustel, Los Gavilanes, Capilla Vieja, Amanalco de Becerra y Asunción.

El agua constituye el recurso más microregión de estudio, ya que se conforma seis cuencas que confluyen radicalmente al vaso de almacenamiento de la Presa Valle de Bravo, el cual es un recurso estratégico para el desarrollo urbano de las ciudades altiplano central.

El lago artificial de Valle de Bravo que ocupa una superficie de 1,500 hectáreas y almacena unos 414 millones M^3 de agua, junto con las otras presas del sistema de Ixtapantongo, tiene varias funciones: forma parte del sistema de regulación de avenidas, de la cuenca del Río Balsas; proporciona la potencia hidráulica que mueve las turbinas para la generación de energía eléctrica; es un almacén de agua que provee este recurso para el abastecimiento de agua de la Zona Metropolitana del Distrito Federal y el Valle Cuautitlán-texcoco y es un elemento paisajístico hermoso en donde se practica deportes y actividades recreativas acuáticas tales como el velleo, la pesca, esquí acuático, paseos en lancha y campamentos.

C L I M A :

El clima del municipio es templado subhúmedo, con lluvias de Julio a Septiembre, las cuales se prolongan a veces hasta Octubre. La temperatura promedio Anual es de 17.5°C, con una máxima de 32°C y mínima de 1.3°C. Los meses más calurosos son Mayo, Junio, Julio, y Agosto. La dirección de los vientos en general es de Poniente a Occidente.

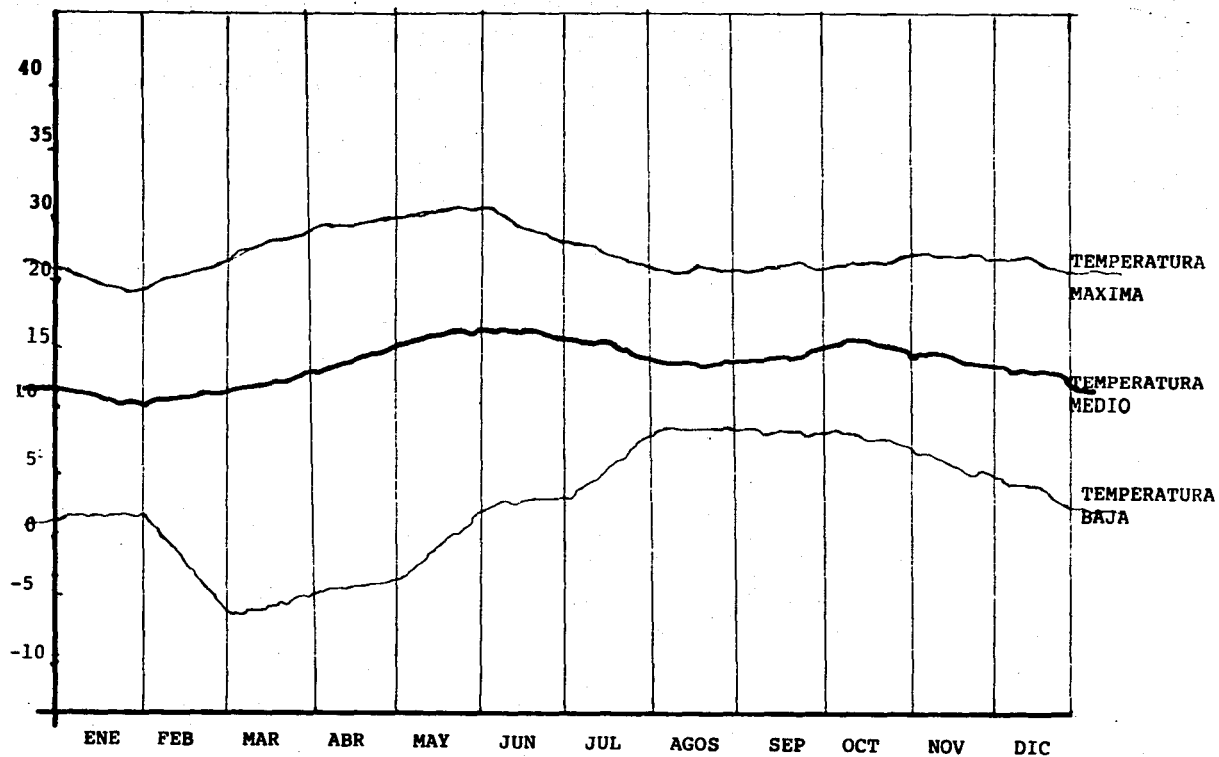


TABLA DE TEMPERATURAS PROMEDIO

VALLE DE BRAVO EDO DE MEX.

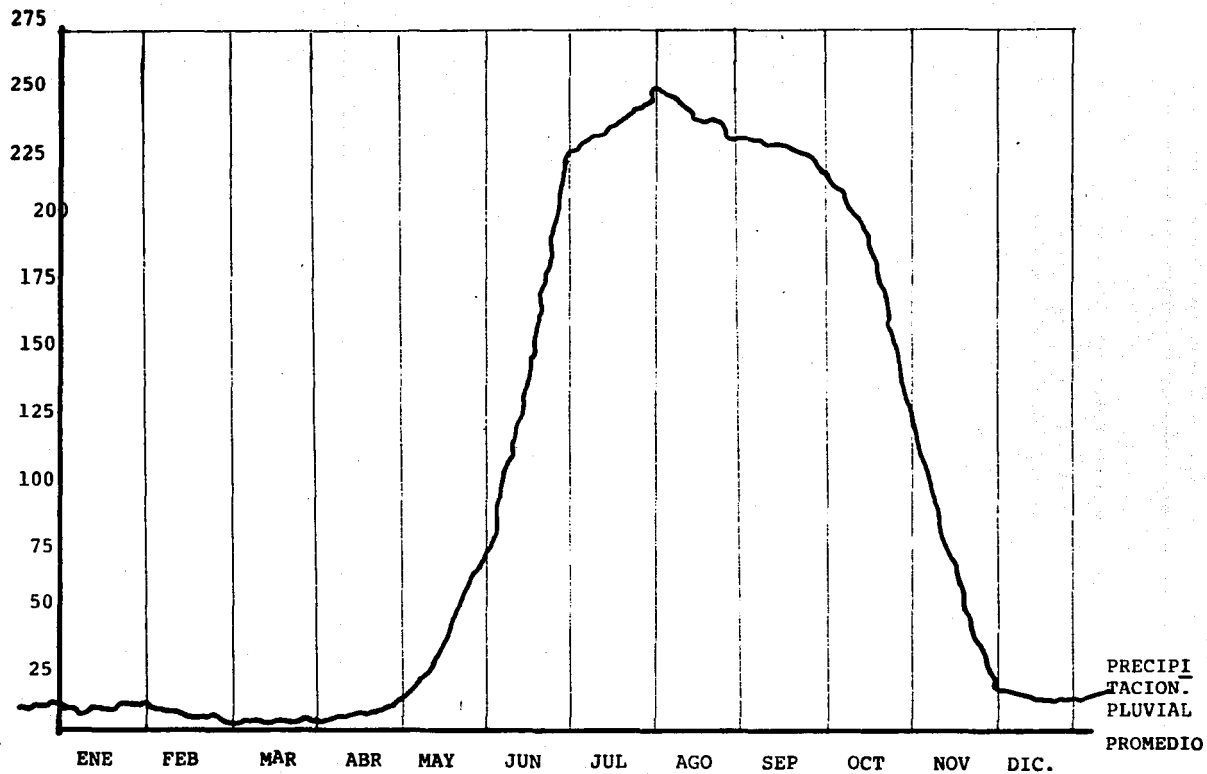


TABLA DE PRECIPITACION PLUVIAL PROMEDIO

VALLE DE BRAVO EDO. DE MEX.

OROGRAFIA :

El municipio esta rodeado de montañas y tiene tres formas características de relieve. La primera es de zona Occidental formada por la Sierra de Temascaltepec, tenayac y Valle de Bravo y , faldas de la Sierra Circundantes. La segunda corresponde a zonas planas y se localizan en Avandaro, Acatitlan, Atezcapan.

I M A G E N F O R E S T A L :

Otro aspectos del entorno natural lo constituyen los bosques y valles agrícolas que caracterizan el paisaje montañoso de Valle de Bravo, que para los efectos del análisis han sido clasificados en tres categorías de acuerdo con la densidad de la vegetación que se observa. En primer lugar, las zonas boscosas limitantes de las tierras agrícolas. Los bosques de densidad baja y los bosques de densidad alta localizadas en cúspide o laderas de pendientes pronunciadas.

Por último, las zonas destinadas a la agricultura, que aparecen dispersas por toda la microregión, aprovechando todos los terrenos con pendientes adecuadas para la labor.

En síntesis, la imagen y estructura paisajística del Valle de Bravo está con formada por dos elementos principales: el lago y las montañas boscosas. El lago artificial de Valle de Bravo se presenta como una gran superficie de forma irregular de unas 1,500 hectáreas contenida por las laderas de las formaciones montañosas. Casi todo el lado poniente del lago se encuentra en un estado natural, en tanto que hacia el oriente se distinguen los asentamientos humanos, especialmente el poblamiento compacto de Valle de Bravo.

Debido a la forma de las montañas el lago parece estar enclautado en éstas.

Generándose una serie de panorámicas amplias que tienen de marco los bordes boscosos de los montes que además presentan una multitud de cúspides que alegran el pañorama y sirven como referencias naturales para ubicarse en el entorno; tal es el caso de la Peña, el Cerro Gordo y el Cerro de San Gaspar entre otros.

IV MARCO SOCIAL Y ECONOMICO

MARCO SOCIAL Y ECONOMICO :

El centro de Población de Valle de Bravo ha tenido en los últimos diez años una tasa de crecimiento anual de 4.9%. Contaba en 1970 con 9,909 habitantes y en 1980 con 15,980 habitantes. Para el año de 1989 se estima que su población es cercana a 23,779 habitantes, con una tasa de crecimiento promedio entre 1980 y 1989, del 5.1% anual.

El Plan Estatal de Desarrollo Urbano del Estado de México, determina en su estrategia, considerar a este centro de población con una política de crecimiento inducido, previéndose una población de 42,500 habitantes para finales de la década y a largo plazo, al cambio del siglo, una población del orden de 80,000 habitantes.

La economía de Valle de Bravo, está sustentada en primer lugar por los servicios públicos y privados de todo orden que en él se prestan, asociados principalmente a las necesidades que generan los ocupantes de amplias zonas de vivienda de descanso y las instalaciones hoteleras existentes. En segundo lugar, la economía local se desenvuelve en base a la industria de la construcción, también vinculadas a nuevos fraccionamientos, vivienda de descanso y servicios turísticos. En menor medida, existe una tradición artesanal de cerámica y carpintería.

En este marco, las cifras económicas más significativas indican en Valle de Bravo la población económicamente activa representa un 35.5% de la población total, cifras superiores a la medida estatal. Asimismo, que su composición sectorial está inclinada al sector secundario, principalmente la industria de la construcción, que ocupa un 27.24%; las actividades

agrícolas y forestales a las que corresponde un 11.3%, y finalmente, un sector amplio de población con actividades variables, según fluctuaciones de las actividades turísticas y de la construcción y que representa el 19.7% de la población trabajadora.

La distribución del ingreso presenta una marcada polarización entre los distintos sectores de la población, ya que el 50.9% de la población económicamente activa percibe ingresos que se encuentran abajo del salario mínimo, el 20% tiene ingresos superiores a 4 veces el salario mínimo. A lo anterior se suma que el desempleo manifiesta una cifra alta, estimándose que será del 16.1% de la población no tiene trabajo permanente o están desocupados.

ACTIVIDADES ECONOMICAS :

Agricultura, Fruticultura, Explotación Forestal, Pesca.

Industrial: Destaca el turismo (el municipio cuenta con hermosos lugares apropiados para el esparcimiento y tranquilidad; como son, el lago artificial, ríos, lagos, bosques, el mirador de la peña, cascadas naturales, como el salto, y el vuelo de la novia.

COMERCIO :

Existen una variedad de comercios como son: ambulantes de alimentos, abarrotes y semillas, muebles prendas de vestir, frutas y legumbres, "artesanías", productos de uso personal, de refacciones, tiendas Isseminn, dobegas de Impecsa, artículos deportivos, ventas de carne en general, material para construcción, debida y productos del tabaco, panaderías, restaurantes, farmacias y vidrierías.

CULTURA _ RECREACION Y ENTRETENIMIENTO :

En el aspecto recreativo, el municipio cuenta con varios cines y discotecas.

Cuenta con un sector cultural, dependiente del D.I.F. estatal en el cual consta de salas de proyección, exposiciones también hay una sala de lectura y una biblioteca.

Se practican todos los deportes debido a los amplios espacios , bosques y cascadas; en la laguna artificial se practican la, pesca y deportes acuáticos, el golf y otros deportes populares como, el futbol, basquetbol, volibol y el deporte de papalotes tripulados.

COMUNICACION :








En Valle de Bravo la vialidad se estructura a través del eje carretero Toluca Amanalco-Valle de Bravo-Temascaltepec que atraviesa de norte a sur la cabecera municipal, creando el mayor volúmēn de movimientos en sentido , creando problemas de tránsito ya que circula transporte pesado, transporte público de pasajeros y vehículos particulares que se incrementan notoriamente el fin de semana.

En fines de semana, por la afluencia de visitantes que utilizan transporte particulares. Se incrementa asimismo el sentido del tránsito de sur a norte, por la utilización de la carretera Toluca-Temascaltepec-Valle de Bravo.

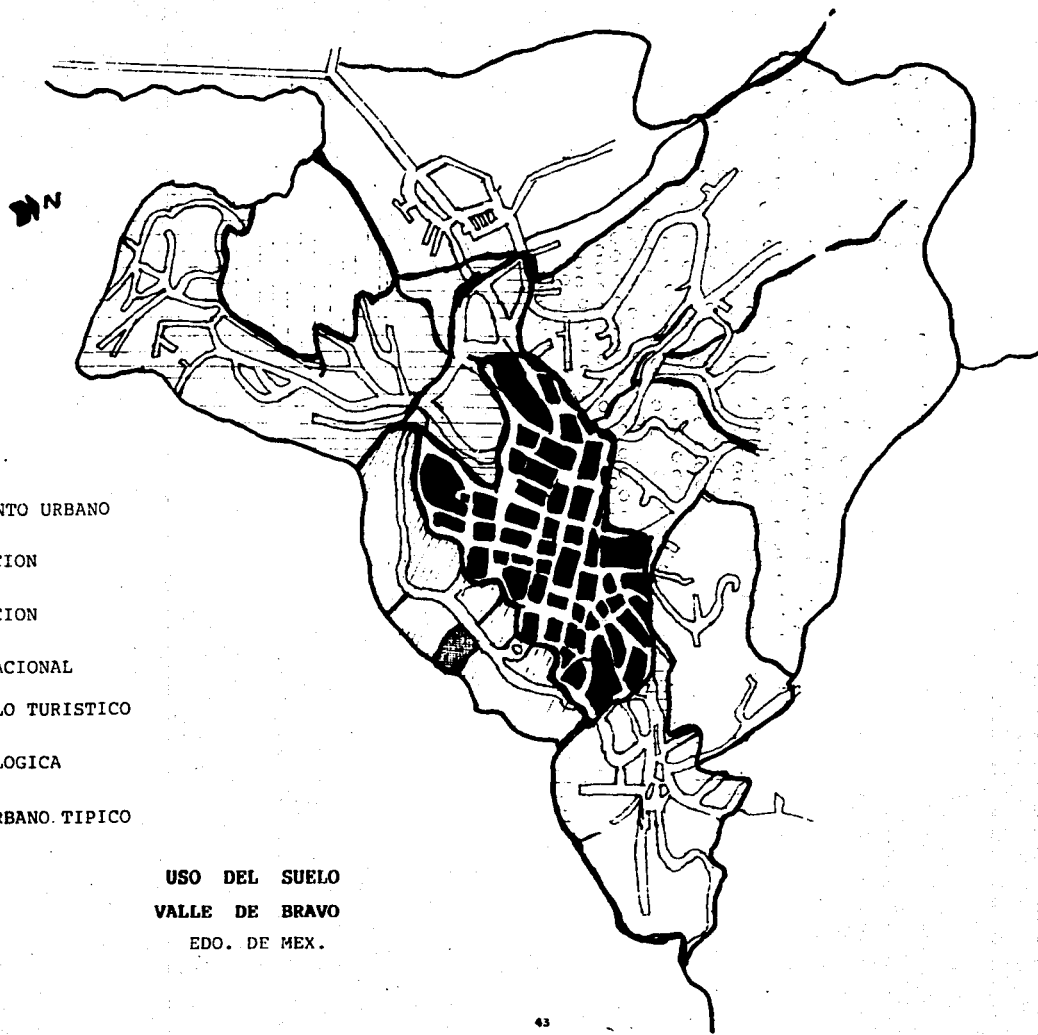
U S O D E S U E L O :

El área urbana actual que aloja a una población de 20,500 habitantes del centro de población de Valle de Bravo ocupa 1,324.9 Ha., la cual según los usos del suelo existentes se clasifican de la forma siguiente :

<u>U S O</u>	<u>HECTAREAS</u>	<u>PORCENTAJE</u>
Habitación	856.6	64,7
Equipamiento Urbano	101.0	7.6
Servicios	24.0	1.8
Industria artesanal	4.0	0.3
No especificado.	3.4	0.2
	<u>989.0</u>	<u>74.6</u>
Predios baldios	<u>335.9</u>	<u>25.4</u>
T O T A L	1324.9	100.00

-  CRECIMIENTO URBANO
-  PRESERVACION
-  REGENERACION
-  Z. HABITACIONAL
-  DESARROLLO TURISTICO
-  Z. ARQUEOLOGICA
-  CENTRO URBANO. TIPICO

USO DEL SUELO
 VALLE DE BRAVO
 EDO. DE MEX.



A la fecha existe un grave problema de subutilización del suelo, ya que en las áreas habitacionales autorizadas existe un alto porcentaje de predios baldíos y esto ha traído como consecuencia al deterioro de las zonas urbanizadas así como un alto costo en la administración pública para conservarlas.

Los asentamientos irregulares en la zona comunal del lado oriente del centro de población, la ocupación de la zona federal de la presa y ríos, las altas densidades de construcción que se han dado y urbanización de terrenos que aún no son aptos para este fin, han traído como consecuencia la deforestación de bosques y la elevación del índice de contaminación de la presa.

E S T R U C T U R A U R B A N A :

Valle de Bravo, el casco antiguo del poblado, tiene un uso habitacional concentrado, con un nivel de equipamiento que cumple con los requerimientos a nivel regional y servicios comerciales y turísticos. Se estructura por el centro de la localidad y los barrios de santa María. Tres Arboles, La Capilla, El Calvario y el Embarcadero. El centro se conforma por una reticular de traza irregular, en donde se localizan la mayoría de los equipamientos administrativos y comerciales, comprendido asimismo el boulevard costero que desemboca en la zona del embarcadero principal.

Por lo que respecta a la zona Avándaro, esta tiene un uso predominante habitacional, donde se ubican aproximadamente 1,275 casas de fin de semana que representan el 25% de las autorizadas en los fraccionamientos respectivos, mismos que originan población flotante que al no contar con los equipamientos y servicios necesarios, acude a la cabecera municipal. Debido a lo anterior es necesario la creación de una zona de equipamiento y comercio en esa zona.

INFRAESTRUCTURA :

Se estima que el nivel de cobertura del servicio de agua potable en Valle de Bravo se distribuye como a continuación se describe:

LOCALIDAD	NIVEL DE COBERTURA %
Valle de Bravo	70
Avándaro	70
Santa María	80
Tenantongo	100

Valle de Bravo, cuenta con una dotación de agua suficiente para la población existente, sin embargo la red actual de distribución de agua potable es deficiente ya que existe duplicidad de líneas de conducción con diámetros y especificaciones de material no adecuados. En la actualidad se están realizando obras de rehabilitación, construcción de tanques de almacenamiento y ampliaciones de las redes del sistema. Estas obras se realizan en colaboración por la Comisión de Aguas del Valle de México, la Comisión Estatal de agua y Saniamiento del Estado de México y el propio municipio.

En lo que respecta al drenaje el problema principal es que la descarga se realiza directamente a la presa o a los arroyos y escurrimientos que conducen a ella, por lo que el índice de contaminación se ha elevado notablemente, dando como resultado la necesidad de construir un colector de aguas negras que evite las descargas al lago y establecer un sistema de drenaje

separado de aguas negras y pluviales. Cabe mencionar que a la fecha se esta realizando el estudio correspondiente y la construcción de un ramal de dicho colector. Asimismo será necesario sustituir fosas sépticas existentes por redes de drenaje.

La distribución del drenaje y alcantarillado por localidad es como a continuación lo describe;

LOCALIDAD	DRENAJE	ANCANTARILLADO %
Valle de Bravo	70	70

Desalojos de desechos a base de fosa Séptica.

En esta parte se cuenta con una cobertura total en el suministro de energía eléctrica para todas las localidades ya que en parte significativa del asentamiento ha sido en base a fraccionamientos autorizados y a la constante relación del servicio por parte de la Comisión Federal de Electricidad.

La cobertura de la energía eléctrica y del alumbrado público producida se indica a continuación.

LOCALIDAD	ENERGIA ELECTRICA%	ALUMBRADO PUBLICO%
Valle de Bravo	100	70
Avándaro	100	0
Santa María	100	70
Tenantongo	100	Sin servicio

RESTRICCIONES:

VIALIDAD

El trazo de todo tipo de vías deberá respetar la traza urbana tradicional de la ciudad promoviendo la integración de secuencia de recorrido atractivos.

Ejemplo fig. 1

El trazado de nuevas vías deberán adecuarse a la topografía del área y realizarse de modo que no se afecte la forestación existente.

La secciones de cada tipo de vías deberá corresponder a las especificaciones en el Plan de Centro de Población Estratégico de Valle de Bravo. En ningún caso se permitirán ampliaciones de calles que afecten cintas urbanas, libre menor de 3 mts. para vías peatonales y 7mts. para vías mixtas o vehiculares.

Las vías vehiculares deberán siempre contar con banquetas, las cuales habrán de tener un ancho libre mínimo de 1.20 mts., sin considerar áreas jardinadas. En las vías peatonales no deberán construirse banquetas.

Los pavimentos pueden ser de:

*Piedra brasa, bloque de cantera, loseta de barro o adoquin de piedra, lajaca-liza.

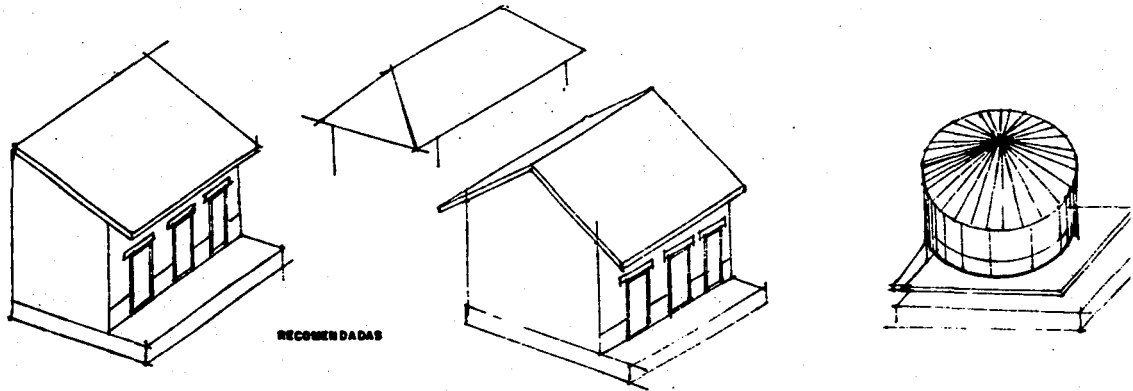
*Piedra bola de río , grava o ripio de tezontle.

CUBIERTAS

La tipología de cubiertas recomendadas en forma preferente, es la correspondiente a techos inclinados a una, dos, o más aguas.

Las cubiertas inclinadas deberán siempre recubrirse con teja de medida caña de barro natural.

En cualquier clase de cubierta, la superficie de tragaleces, domos o techos traslúcidos, no podrá ser mayor del 20% de la superficie total de cubiertas del edificio debiéndose en todo caso reducir el mínimo posible la importancia visual de estos elementos desde la vía pública mediante un estudio cuidadoso de su localización y diseño.



COLINDANCIA

Todo predio deberá en sus linderos con elementos de colindancia de algún tipo, con el objeto de evitar usos inadecuados y asegurar su limitación visual.

Toda colindancia visible desde la vía pública deberá tener un tratamiento adecuado al contexto, conforme a los siguientes lineamientos particulares. Las colindancias que correspondan a los elementos divisorios deberán ajustarse a las disposiciones relativas a bardas; las colindancias que correspondan a paramentos de edificios deberán tener el mismo tratamiento que las fachadas de estas.

Toda colindancia no visible desde vía pública, deberá preferentemente ajustarse a los alineamientos establecidos en el aparato de bardas y fachadas.

Las colindancias no deberán tener ningún tipo de aberturas o vanos que afecten la privacidad de lotes adyacentes o den acceso indirecto o servidumbres de paso.

FACHADAS

Las fachadas frontales deberán integrarse a la cinta urbana de la que forman parte, por lo que no podrán tener remetimientos de ningún tipo respecto al lineamiento de la calle, con excepción de los casos señalados a continuación correspondientes a la tipología condicionada:

Remetimientos en planta baja o niveles superiores para generar terrazas o logías a cubiertas abiertas a la calle (con o sin acceso peatonal integrado).

Remetimientos en acceso peatonal, vehiculares o mixtos, para formar zaguanes las cuales no podrán tener más de 1120 mts. de profundidad y 3.6 mts. libres al frente debido contar con tratamiento integrado al de la fachada.

Los balcones no podrán proyectarse más de 0.90 a partir del alineamiento.

El ancho de los balcones deberá coincidir perfectamente con el vano correspondiente.

La altura dominante de la cinta urbana de la que forman parte, ninguna fachada podrá exceder la altura máxima de construcción permitida en la subzona considerada.

Todo vano deberá tener perfectamente forma rectangular, con su eje más largo en posición vertical y proporciones de 1.3 a 1.1.3..

En toda fachada, los elementos de cancelería deberán realizarse con perfiles de hierro estructural o tubular, fierro forjado o madera.

La celosía en fachada quedará condicionada.

Las acometidas de alimentación domiciliaría de luz, agua, teléfono, y gas deberán estar localizadas de modo que su efecto visual. Las fachadas sea el menor posible.

**V PROGRAMA
ARQUITECTONICO**

CENTRO COMERCIAL ARTESANAL .

ARTESANIAS PROPIAS DE LA REGION.

Textil

Cerámica al alto fuego (vajillas y objetos)

Herrería Artística

Juguetería y muebles de madera.

ARTESANIAS DEL ESTADO

Textil (temoaya)

Cerámica

Platería (Toluca y Mexicalcingo)

Cestería (Lerma y Tula)

Juguetería

Artículos de Madera

Lapidaría

Herrería

Hojalatería (Cacalomacan, Toluca)

Artesanías Efimeras

Dulcería

Jarciería

Talabartería.

N E C E S I D A D E S

EL CENTRO COMERCIAL CONTARA COMO MINIMO CON 17 LOCALES COMERCIALES PARA LAS ARTESANIAS ANTES MENCIONADAS, TODOS LOS SERVICIOS QUE ESTO NECESITA COMO SON, OFICINAS MANTENIMIENTO, W.C. (PUBLICOS Y PRIVADOS), ETC. ADEMAS CONTARA CON UN CENTRO DE EXHIBICION Y VENTA TALLERES PARA SU ELABORACION.

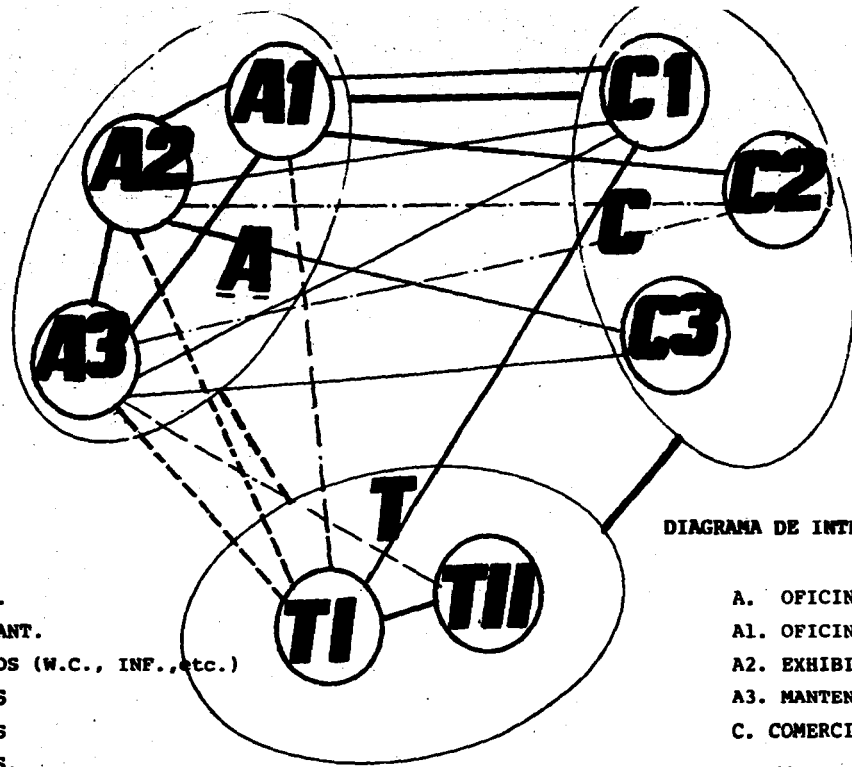
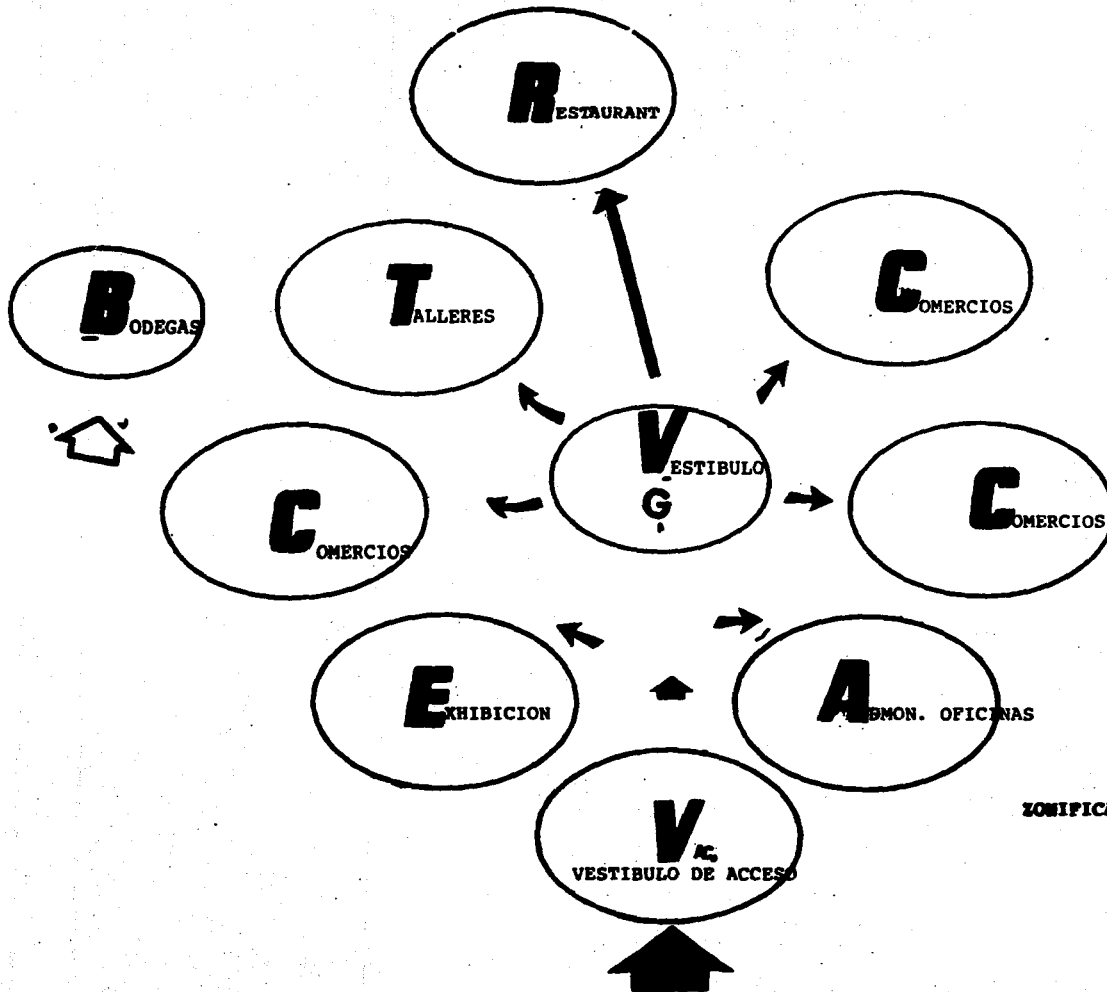


DIAGRAMA DE INTERACCION

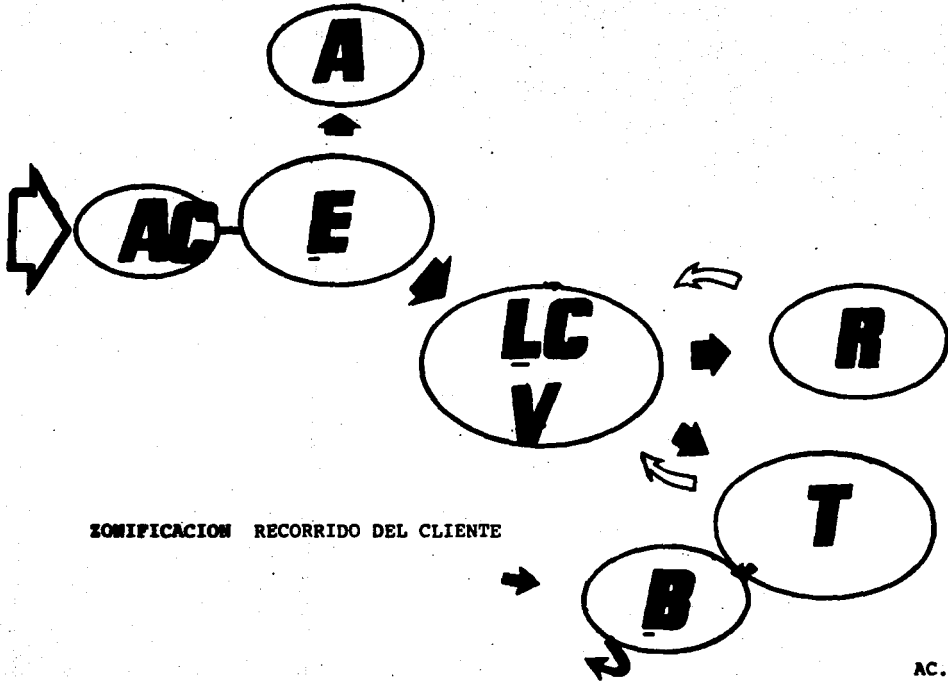
- C1. LOCALES.
- C2. RESTAURANT.
- C3. CERVICIOS (W.C., INF., etc.)
- T. TALLERES
- T1. TALLERES
- TII. BODEGAS.

- A. OFICINAS
- A1. OFICINAS Y ADMON.
- A2. EXHIBICION
- A3. MANTENIMIENTO
- C. COMERCIO.

- ESENCIAL
- - - - - DESEABLE
- . - . - ACEPTABLE

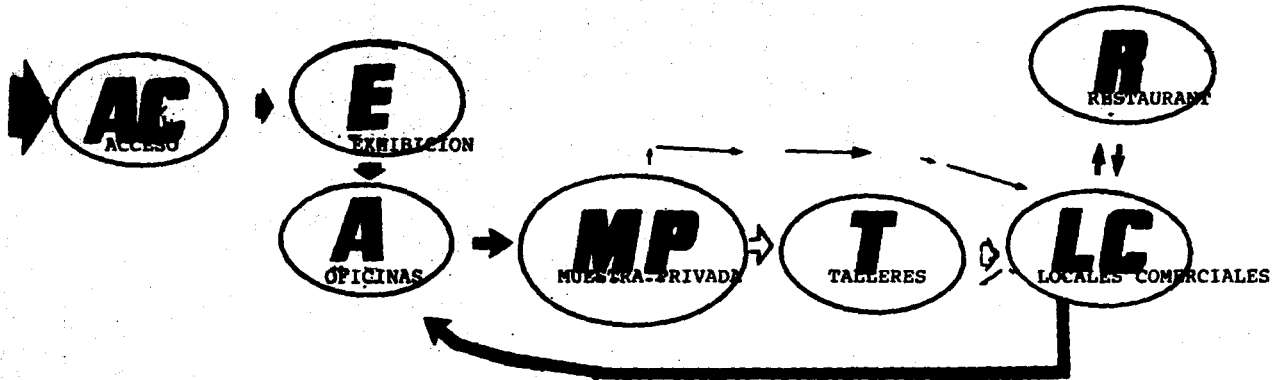


ZONIFICACION GENERAL



ZONIFICACION RECORRIDO DEL CLIENTE

- AC. Acceso Principal
- E. Exhibición
- A. Administración.
- LC. Locales Comerciales
- V. Venta
- R. Restaurant
- T. Talleres
- B. Bodegas.



ZONIFICACION RECORRIDO COMPRADOR EN GRAN ESCALA

CENTRO COMERCIAL ARTESANAL

PROGRAMA ARQUITECTONICO

I ACCESO

1.1 Vestíbulo 50 m².

II SALA DE EXPOSICION

80 mts².

2.1 Caja y mostrador 14 mts²

2.2 Talabartería 7 mts².

2.3 Textiles 10 mts²

2.4 Carpintería 20 mts².

2.5 Cerámica 10 mts²

2.6 Metales 10 mts²

2.7 Jarciería 10 mts²

III ADMINISTRACION

206 mts²

3.1 Recepción 20 mts²

3.1.1 Sanitarios 8 mts²

3.2 Secretaría 3 mts²

3.3 Oficina directos w.c. 16 mts²

3.4 Promoción 9 mts²

3.5 Sala de Conferencias 80 mts²

3.6 Sala de juntas 30 mts²

3.7 Biblioteca y Archivos 40 mts²

IV CENTRO DE COMERCIO	160 mts²
4.1 Botique	36 mts²
4.2 Estan de Ventas	
4.2.1. Textil	20 mts ²
4.2.2 Cerámica	20 mts ²
4.2.3. Platería	20 mts ²
4.2.4. Cestería y Atle- fime.	20 mts ²
4.2.5 Juguetería y dul- cería.	20 mts ²
4.2.6. Art.de Madera.	20 mts ²
4.2.7. Jarcería	20 mts ²
4.2.8. Talabartería	20 mts ²
4.3 Cocineta (comida típica)	32 mts²
4.3.1. Cocina	12 mts ²
4.3.2. Comedor	20 mts ²
4.4 Sanitarios	10 mts²
4.5 Otros tipos de comercio	20 mts²
6 locales de:	
4.6 Casa de cambio	10 mts²

V SERVICIOS GENERALES

5.1 Mantenimiento	16 mts ²
5.2 Enfermería	12 mts ²
5.3 Bodega	25 mts ²
5.4 Patio de Maniobras anden de carga y descarga	30 mts ²

VI TALLERES ARTESANALES

6.1 Textil	50 mts ²
6.1.1 Caseta de herra- mienta y mate- rias primas	30 mts ²
6.1.2 Caseta de secado	20 mts ²
6.2 Cerámica	55 mts ²
6.2.1 Cuarto de herra- mienta y material	30 mts ²
6.2.2 Cuarto de secado	20 mts ²
6.2.3 Horno	5 mts ²
6.3 Carpintería	50 mts ²
6.3.1 Cuarto de herra- mienta y material	25 mts ²
6.3.2 Cuarto barnizado y secado	25 mts ²
6.4 Juguetería y Artesanías	25 mts ²

VII ESTACIONAMIENTO

1 auto por cada 39 m² por reglamento:

Area de ventas 700 mts² aprox.

Oficinas

1 auto/30m²

Sup. de Oficinas = 450 m²

y exposición 15 autos

Cajones mínimos 33

VIII ZONAS ABIERTAS

8.1 Plazas

8.2 Acceso principal

8.3 Central

8.4 Areas verdes.

VI PROYECTO ARQUITECTONICO

MEMORIA DESCRIPTIVA

El conjunto se compone de 30 locales comerciales de tres diferentes áreas de venta las cuales pueden variar de acuerdo a la necesidad del cliente , la mínima área de venta es de 20 m². y una máxima de 32 m².

O más si se compran locales juntos lo cual da lugar a un local que puede ser hasta de 80 m². Estos locales cuentan con baño cada uno , y con una zona de w.c. al público .

El conjunto es administrado y dirigido con una área de oficinas de 225 m² dentro de un edificio que albergará una zona de exhibición y exposiciones al público por otra parte se tendrá otra sala de exhibición para clientes de compra a gran escala "Nacional e Internacional"

Dentro del centro comercial, contará con un restaurante de comida típica y una nevería. En el mismo conjunto se localizará 4 talleres donde se realizarán las artesanías más típicas del lugar (madera, cerámica textil y A. Efimeras.

Los prototipos de centros artesanales siguen una traza cuadrículada con un patio al centro y todos los locales alrededor " Centro comercial Artesanal Lindavista, Centro artesanal "tianguis del Sabado, etc. Esto es para darle una vida interior al conjunto

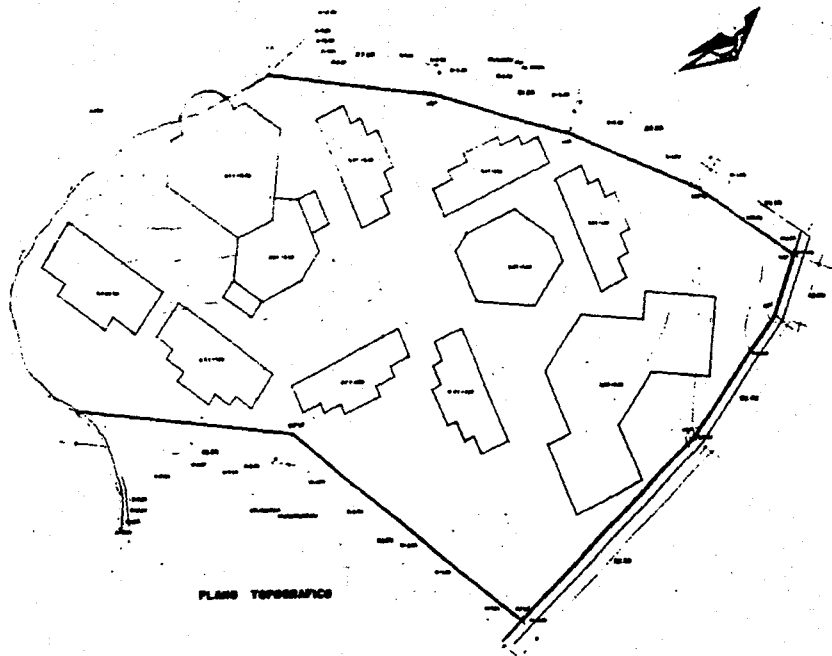
En este proyecto no se llevo esa traza cuadrículada pero se siguió tratando de darle vida interior al conjunto sin perder el valor paisajístico del lugar.

Dándole al turista un atractivo más a esta ciudad.

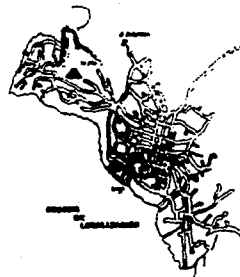


CENTRO
COMERCIAL
ARTESANAL

VALLE DE BRAVO



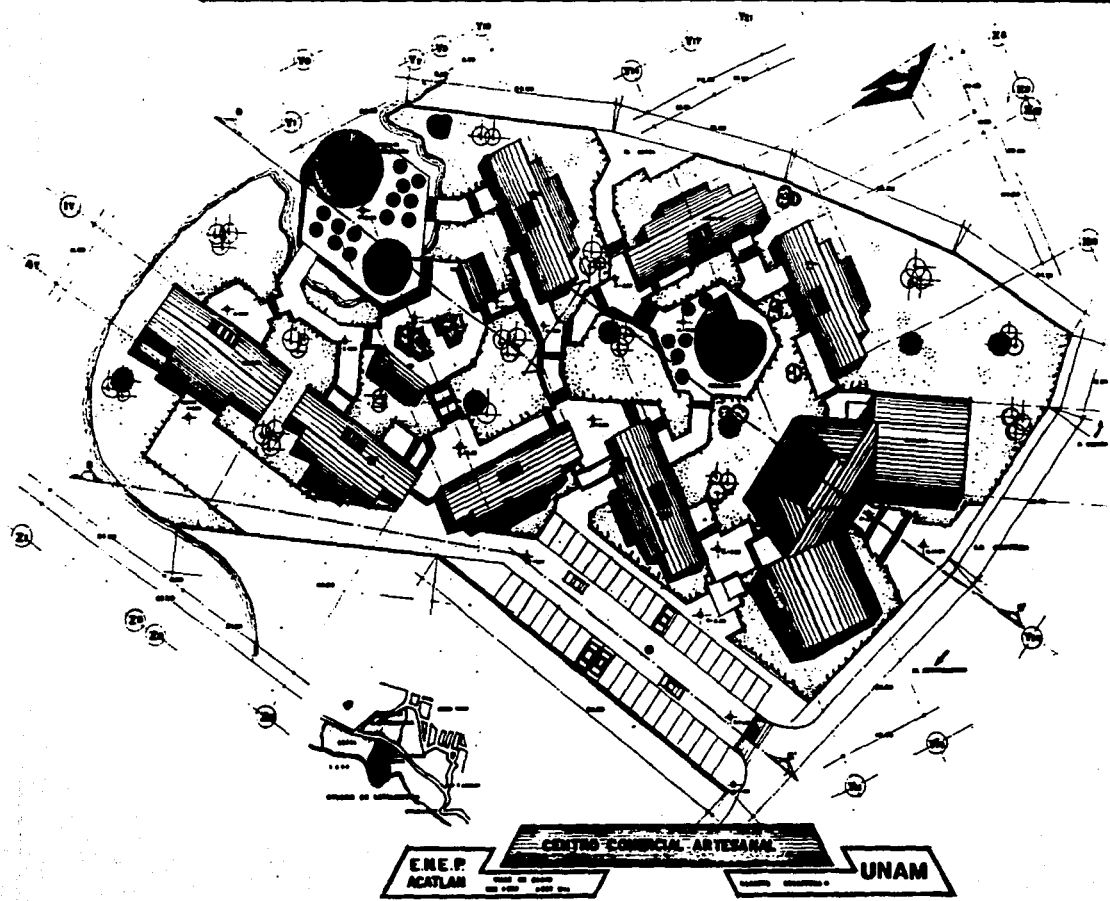
PLANO TOPOGRAFICO



ENEPA
ACATELÁN

CENTRO COMERCIAL ARTESANAL

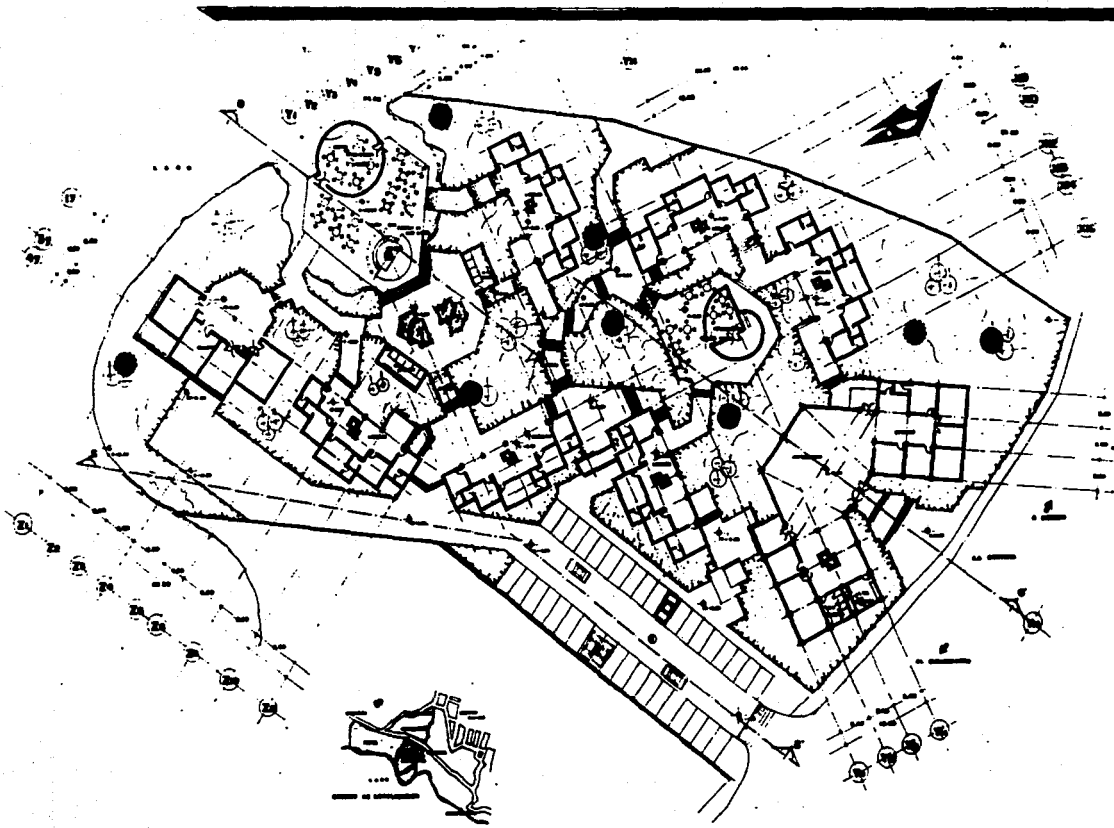
UNAM





CENTRO
COMERCIAL
ARTESANAL

VALLE DE BRAVO



ENEP
ACAYULAN

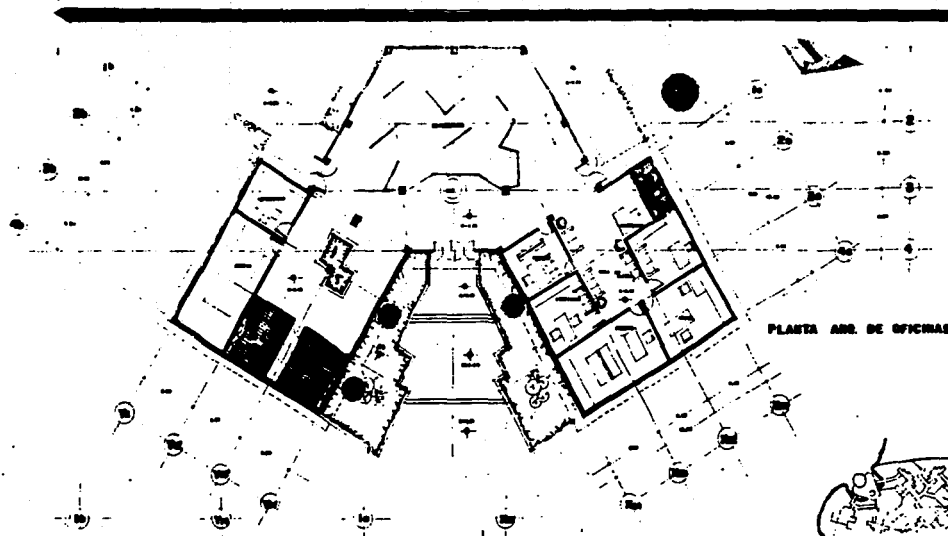
CENTRO COMERCIAL, ARTESANAL

UNAM

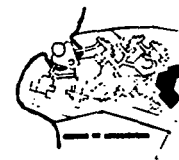


CENTRO
COMERCIAL
ARTESANAL

VALE DE BRAVO

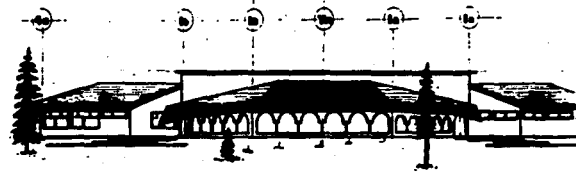


PLANTA ANO DE OFICINAS



FACHADA PRINCIPAL

FACHADA POSTERIOR



ENE.P.
ACATLAN

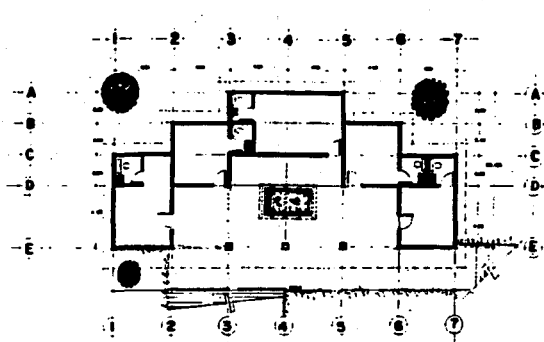
CENTRO COMERCIAL ARTESANAL

UNAM

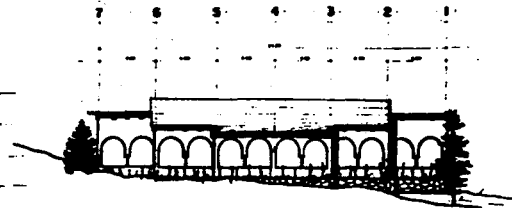


CENTRO
COMERCIAL
ARTESANAL

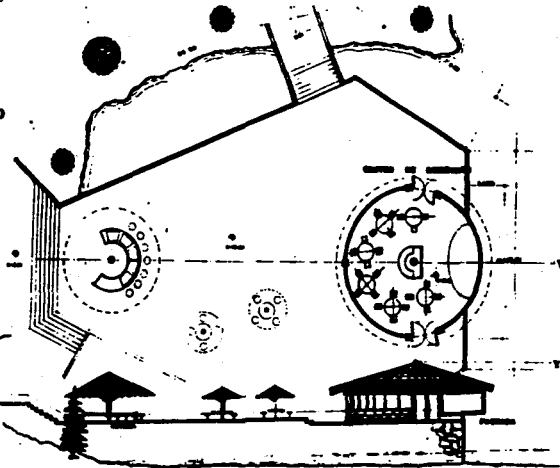
VALLE DE BRAVO



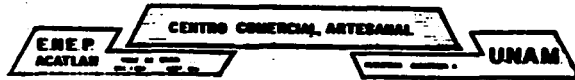
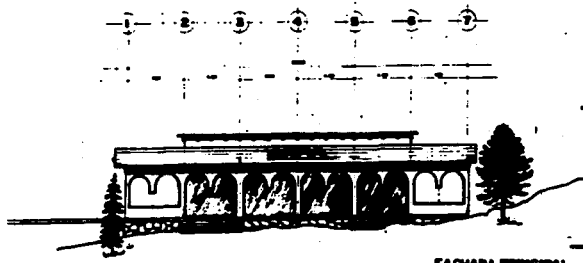
PLANTA LOCAL TIPO

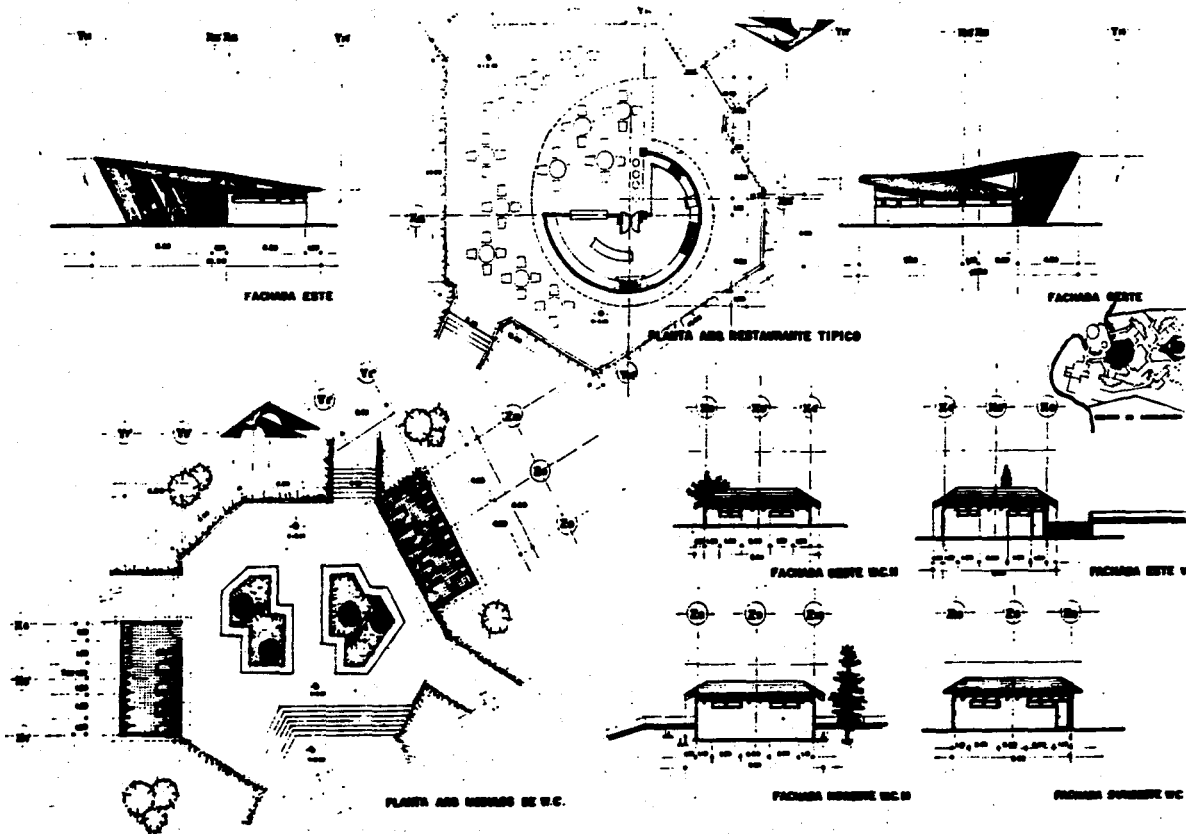


FACHADA POSTERIOR

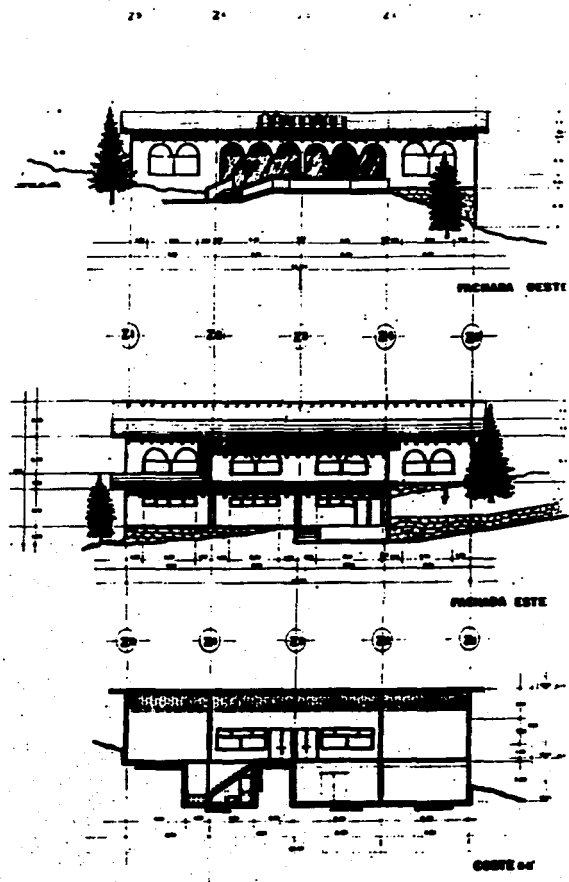
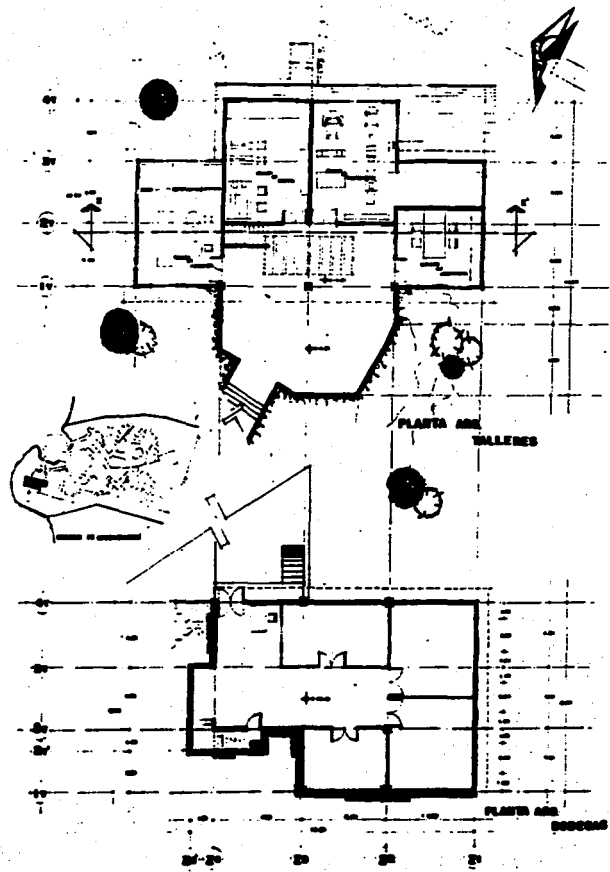


FACHADA PRINCIPAL





ENEP
CENTRO COMERCIAL, ARTESANAL
UNAM



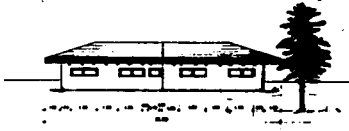


CENTRO
COMERCIAL
ARTESANAL

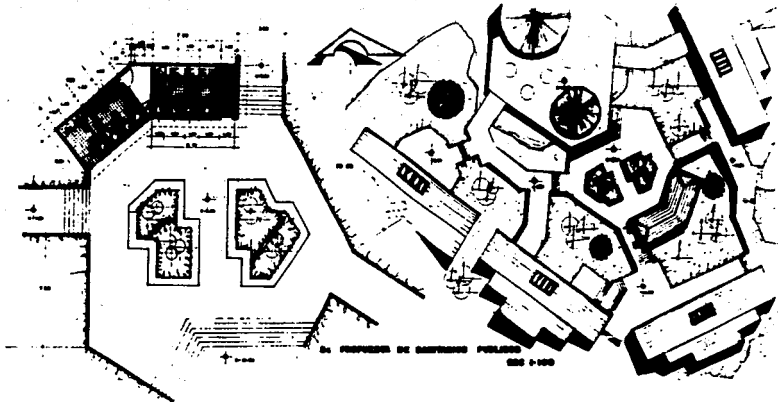
VALLE DE BRAVO



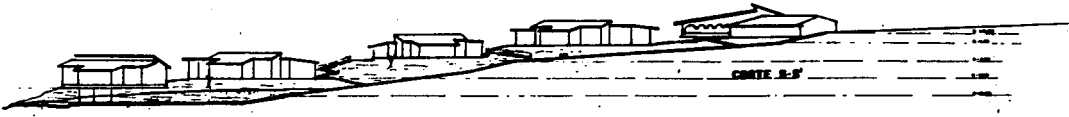
FACIADA OESTE



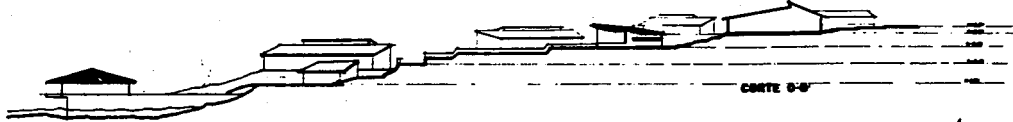
FACIADA SUR



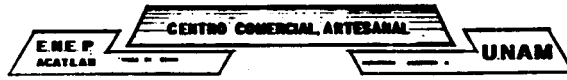
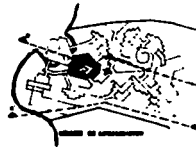
DR. PROFESOR DE DISEÑO PUNERO
Escala 1:100

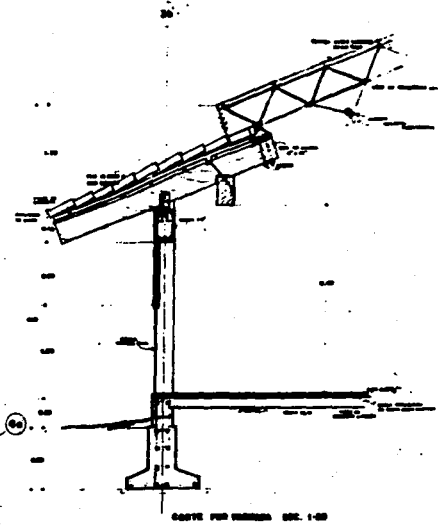
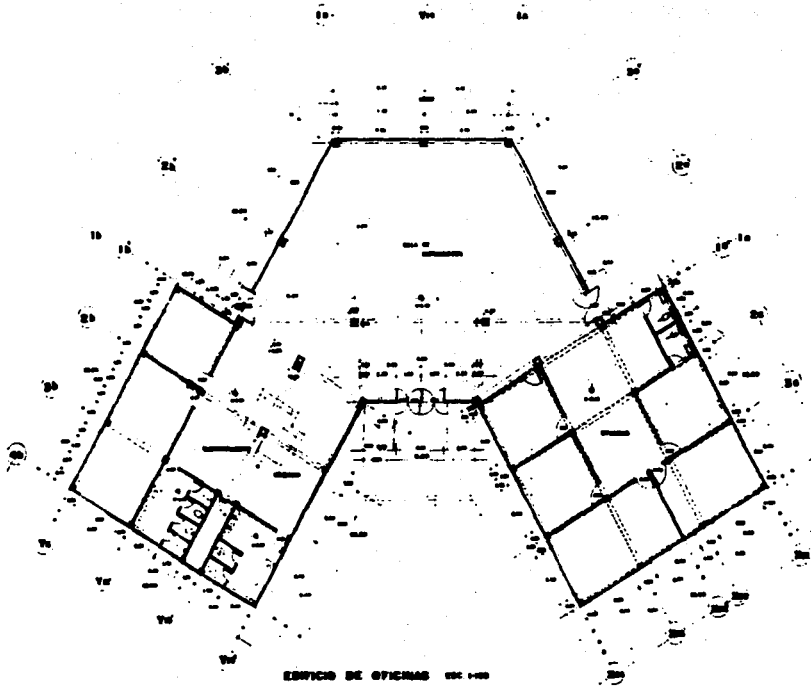


CORTE A-A



CORTE B-B

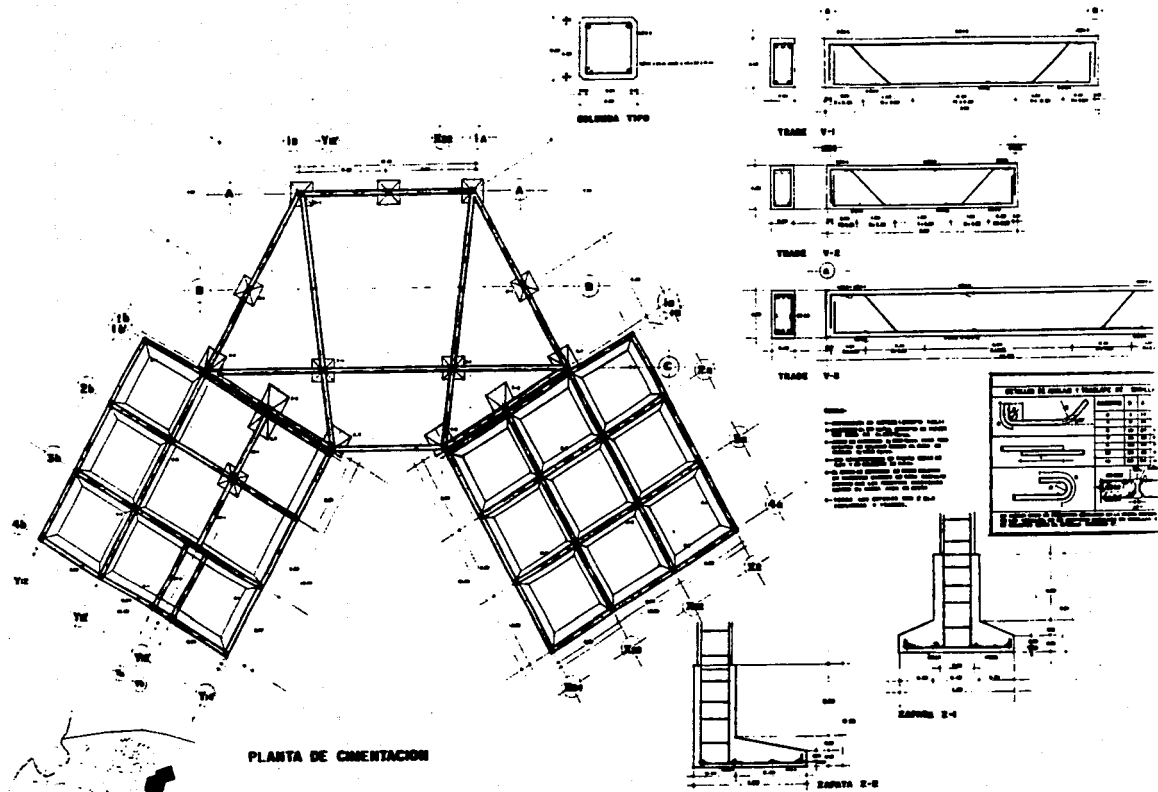




ENEP
ACAYUL

CENTRO COMERCIAL ARTESANAL

UNAM



PLANTA DE CIMENTACION

E.N.E.P. ACATLAN

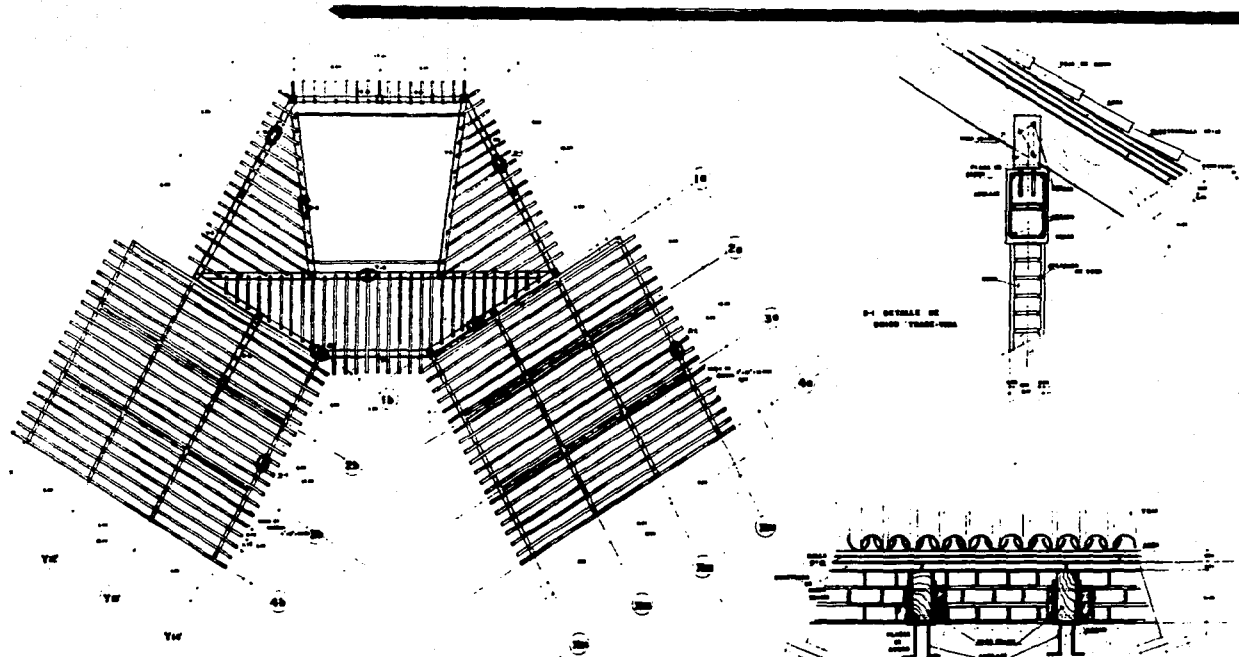
CENTRO COMERCIAL, ARTESANAL

UNAM

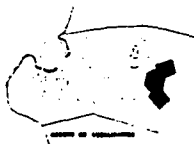


CENTRO
COMERCIAL
ARTESANAL

VALLE DE BRAVO



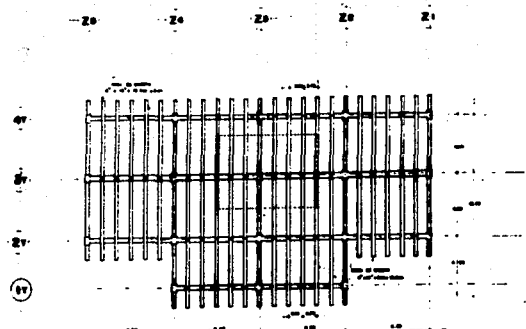
PLANTA ESTRUCTURAL EDIFICIO DE OFICINAS



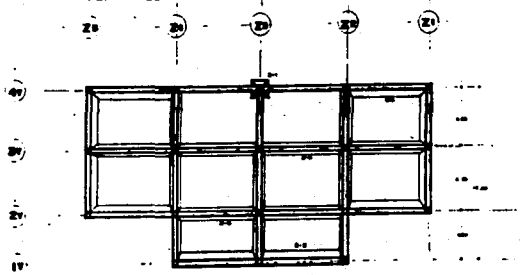
ENEPA ACATLÁN

CENTRO COMERCIAL, ARTESANAL

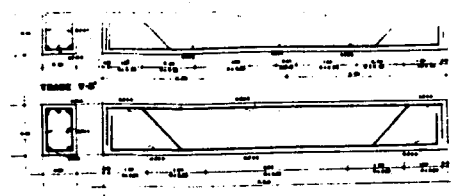
UNAM



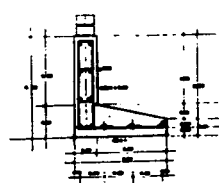
PLANTA ESTRUCTURAL TALLERES



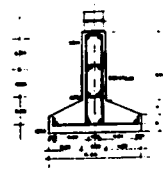
PLANTA DE CIMENTACION



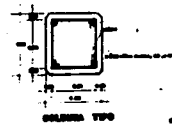
TRAME 9-0



ZAPATA 2-2
TIPO 2-2



ZAPATA 3-3
TIPO 3-3



COLUMNA TIPO

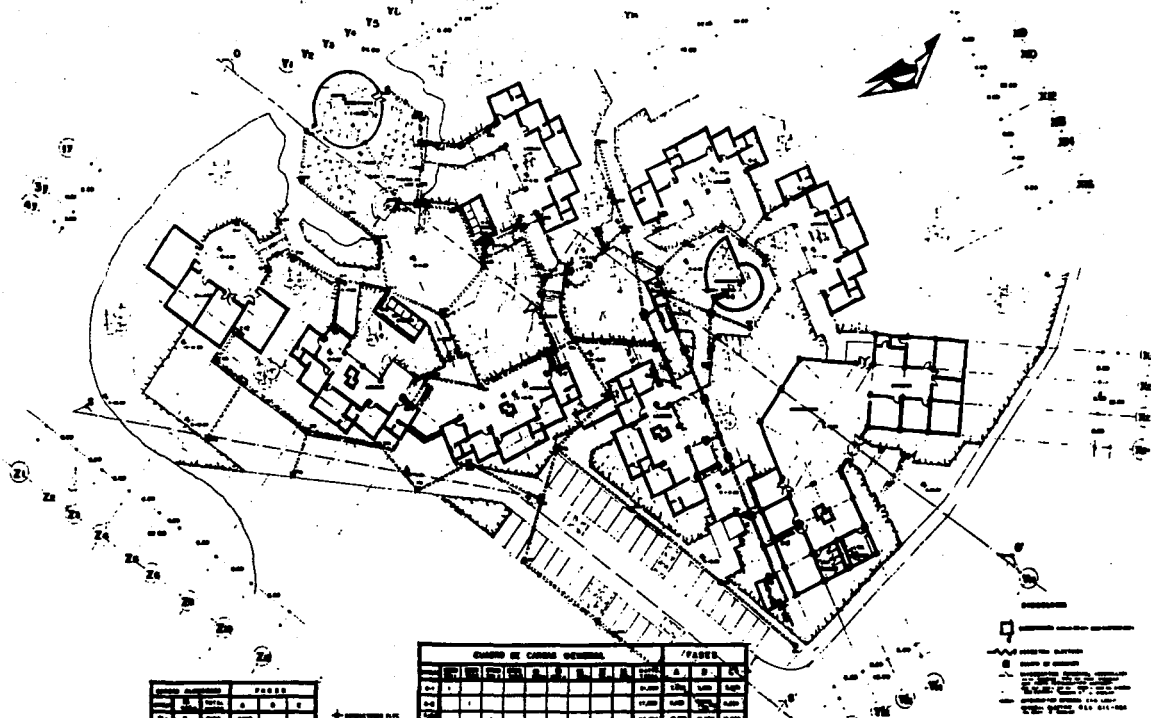
LISTA DE MATERIALES
 PARA LA CONSTRUCCION DE LA OBRA
 EN EL TALLER DE
 EL CENTRO COMERCIAL ARTESANAL
 VALLE DE BRAVO

MATERIALES Y CANTIDADES PARA LA OBRA	
ITEM	CANTIDAD
1. CEMENTO	10000
2. ACERO	5000
3. ARENA	20000
4. GRAVA	30000
5. MADERA	1000
6. PINTURA	500
7. OBREROS	100
8. MAQUINARIA	50
9. HERRAMIENTAS	100
10. OTROS	100



CENTRO
COMERCIAL
ARTESANAL

VALLE DE BRAVO



CANTONAMIENTO	
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6
7	7
8	8
9	9
10	10
11	11
12	12
13	13
14	14
15	15
16	16
17	17
18	18
19	19
20	20
21	21
22	22
23	23
24	24
25	25
26	26
27	27
28	28
29	29
30	30
31	31
32	32
33	33
34	34
35	35
36	36
37	37
38	38
39	39
40	40
41	41
42	42
43	43
44	44
45	45
46	46
47	47
48	48
49	49
50	50
51	51
52	52
53	53
54	54
55	55
56	56
57	57
58	58
59	59
60	60
61	61
62	62
63	63
64	64
65	65
66	66
67	67
68	68
69	69
70	70
71	71
72	72
73	73
74	74
75	75
76	76
77	77
78	78
79	79
80	80
81	81
82	82
83	83
84	84
85	85
86	86
87	87
88	88
89	89
90	90
91	91
92	92
93	93
94	94
95	95
96	96
97	97
98	98
99	99
100	100

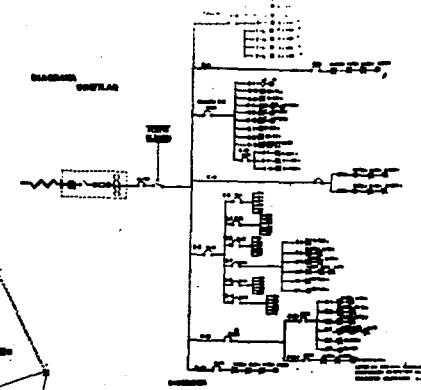
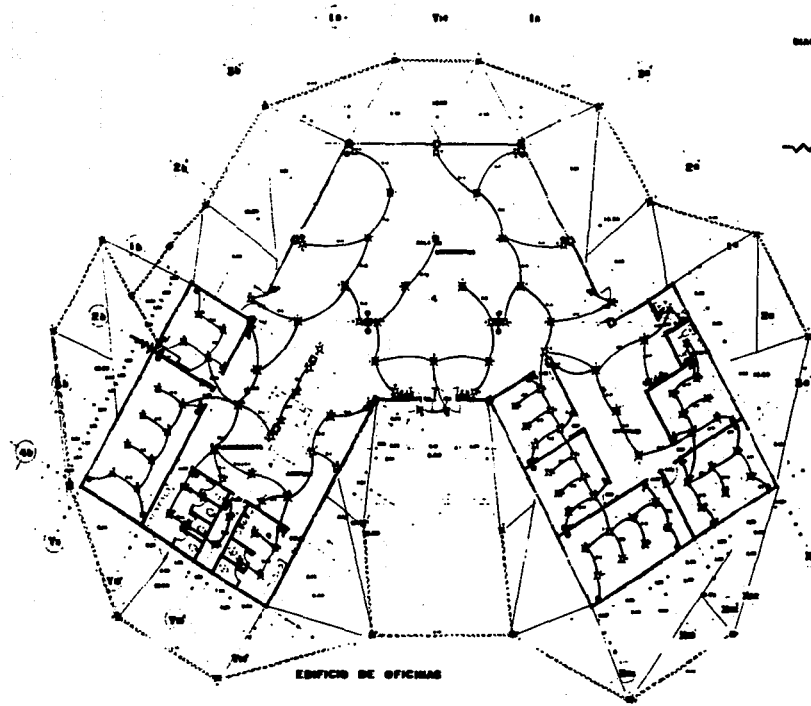
GRUPO DE CUERPOS EXTERNA		PASEOS	
1	2	3	4
1	1	1	1
2	2	2	2
3	3	3	3
4	4	4	4
5	5	5	5
6	6	6	6
7	7	7	7
8	8	8	8
9	9	9	9
10	10	10	10
11	11	11	11
12	12	12	12
13	13	13	13
14	14	14	14
15	15	15	15
16	16	16	16
17	17	17	17
18	18	18	18
19	19	19	19
20	20	20	20
21	21	21	21
22	22	22	22
23	23	23	23
24	24	24	24
25	25	25	25
26	26	26	26
27	27	27	27
28	28	28	28
29	29	29	29
30	30	30	30
31	31	31	31
32	32	32	32
33	33	33	33
34	34	34	34
35	35	35	35
36	36	36	36
37	37	37	37
38	38	38	38
39	39	39	39
40	40	40	40
41	41	41	41
42	42	42	42
43	43	43	43
44	44	44	44
45	45	45	45
46	46	46	46
47	47	47	47
48	48	48	48
49	49	49	49
50	50	50	50
51	51	51	51
52	52	52	52
53	53	53	53
54	54	54	54
55	55	55	55
56	56	56	56
57	57	57	57
58	58	58	58
59	59	59	59
60	60	60	60
61	61	61	61
62	62	62	62
63	63	63	63
64	64	64	64
65	65	65	65
66	66	66	66
67	67	67	67
68	68	68	68
69	69	69	69
70	70	70	70
71	71	71	71
72	72	72	72
73	73	73	73
74	74	74	74
75	75	75	75
76	76	76	76
77	77	77	77
78	78	78	78
79	79	79	79
80	80	80	80
81	81	81	81
82	82	82	82
83	83	83	83
84	84	84	84
85	85	85	85
86	86	86	86
87	87	87	87
88	88	88	88
89	89	89	89
90	90	90	90
91	91	91	91
92	92	92	92
93	93	93	93
94	94	94	94
95	95	95	95
96	96	96	96
97	97	97	97
98	98	98	98
99	99	99	99
100	100	100	100

- 1. PASADIZO
- 2. PASADIZO
- 3. PASADIZO
- 4. PASADIZO
- 5. PASADIZO
- 6. PASADIZO
- 7. PASADIZO
- 8. PASADIZO
- 9. PASADIZO
- 10. PASADIZO
- 11. PASADIZO
- 12. PASADIZO
- 13. PASADIZO
- 14. PASADIZO
- 15. PASADIZO
- 16. PASADIZO
- 17. PASADIZO
- 18. PASADIZO
- 19. PASADIZO
- 20. PASADIZO
- 21. PASADIZO
- 22. PASADIZO
- 23. PASADIZO
- 24. PASADIZO
- 25. PASADIZO
- 26. PASADIZO
- 27. PASADIZO
- 28. PASADIZO
- 29. PASADIZO
- 30. PASADIZO
- 31. PASADIZO
- 32. PASADIZO
- 33. PASADIZO
- 34. PASADIZO
- 35. PASADIZO
- 36. PASADIZO
- 37. PASADIZO
- 38. PASADIZO
- 39. PASADIZO
- 40. PASADIZO
- 41. PASADIZO
- 42. PASADIZO
- 43. PASADIZO
- 44. PASADIZO
- 45. PASADIZO
- 46. PASADIZO
- 47. PASADIZO
- 48. PASADIZO
- 49. PASADIZO
- 50. PASADIZO
- 51. PASADIZO
- 52. PASADIZO
- 53. PASADIZO
- 54. PASADIZO
- 55. PASADIZO
- 56. PASADIZO
- 57. PASADIZO
- 58. PASADIZO
- 59. PASADIZO
- 60. PASADIZO
- 61. PASADIZO
- 62. PASADIZO
- 63. PASADIZO
- 64. PASADIZO
- 65. PASADIZO
- 66. PASADIZO
- 67. PASADIZO
- 68. PASADIZO
- 69. PASADIZO
- 70. PASADIZO
- 71. PASADIZO
- 72. PASADIZO
- 73. PASADIZO
- 74. PASADIZO
- 75. PASADIZO
- 76. PASADIZO
- 77. PASADIZO
- 78. PASADIZO
- 79. PASADIZO
- 80. PASADIZO
- 81. PASADIZO
- 82. PASADIZO
- 83. PASADIZO
- 84. PASADIZO
- 85. PASADIZO
- 86. PASADIZO
- 87. PASADIZO
- 88. PASADIZO
- 89. PASADIZO
- 90. PASADIZO
- 91. PASADIZO
- 92. PASADIZO
- 93. PASADIZO
- 94. PASADIZO
- 95. PASADIZO
- 96. PASADIZO
- 97. PASADIZO
- 98. PASADIZO
- 99. PASADIZO
- 100. PASADIZO

ENEP ACATELAN

CENTRO COMERCIAL, ARTESANAL

UNAM



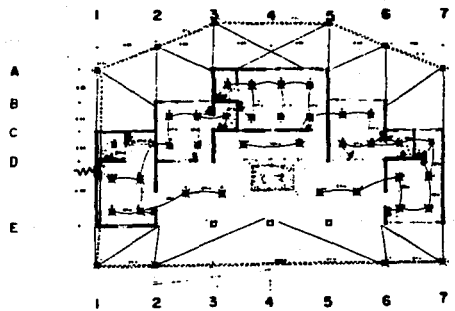
- Cables de cobre No. 10 para iluminación
- Cables de aluminio No. 10 para fuerza
- Cables de aluminio No. 12 para fuerza
- Cables de aluminio No. 14 para fuerza
- Cables de aluminio No. 16 para fuerza
- Cables de aluminio No. 18 para fuerza
- Cables de aluminio No. 20 para fuerza
- Cables de aluminio No. 22 para fuerza
- Cables de aluminio No. 24 para fuerza
- Cables de aluminio No. 26 para fuerza
- Cables de aluminio No. 28 para fuerza
- Cables de aluminio No. 30 para fuerza
- Cables de aluminio No. 32 para fuerza
- Cables de aluminio No. 34 para fuerza
- Cables de aluminio No. 36 para fuerza
- Cables de aluminio No. 38 para fuerza
- Cables de aluminio No. 40 para fuerza

PLANOS DE OBRAS VARIAS DE										PLANO		

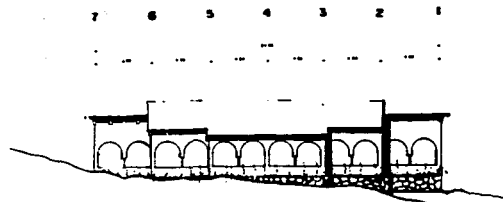


CENTRO
COMERCIAL
ARTESANAL

VALLE DE BRAVO



PLANTA LOCAL TIPO



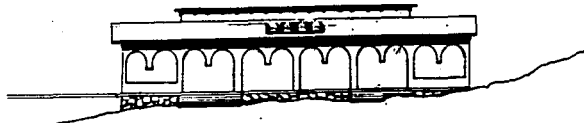
FACHADA POSTERIOR

CANTIDAD DE CERRAJES		PASEO		
		A	B	C
270	2	2	2	2
270	2	2	2	2
270	2	2	2	2
270	2	2	2	2
270	2	2	2	2
270	2	2	2	2
270	2	2	2	2
270	2	2	2	2
270	2	2	2	2
270	2	2	2	2

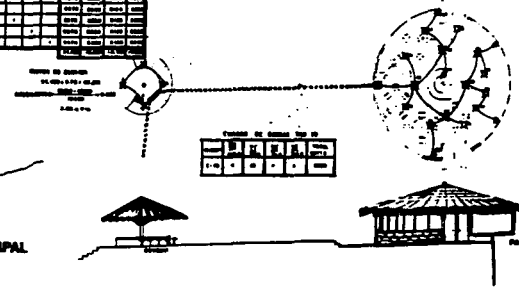
- 1. Material: Cemento, arena, ladrillo, etc.
- 2. Color: Blanco, gris, etc.
- 3. Tipo de pintura: Acrylic, etc.
- 4. Tipo de piso: Cerámico, etc.
- 5. Tipo de techo: Teja, etc.
- 6. Tipo de ventanas: Aluminio, etc.
- 7. Tipo de puertas: Madera, etc.
- 8. Tipo de mobiliario: Sillas, etc.
- 9. Tipo de decoración: Flores, etc.
- 10. Tipo de iluminación: Lámparas, etc.
- 11. Tipo de señalización: Carteles, etc.
- 12. Tipo de mantenimiento: Limpieza, etc.



CANTIDAD DE CERRAJES		PASEO		
		A	B	C
270	2	2	2	2
270	2	2	2	2
270	2	2	2	2
270	2	2	2	2
270	2	2	2	2
270	2	2	2	2
270	2	2	2	2
270	2	2	2	2
270	2	2	2	2
270	2	2	2	2



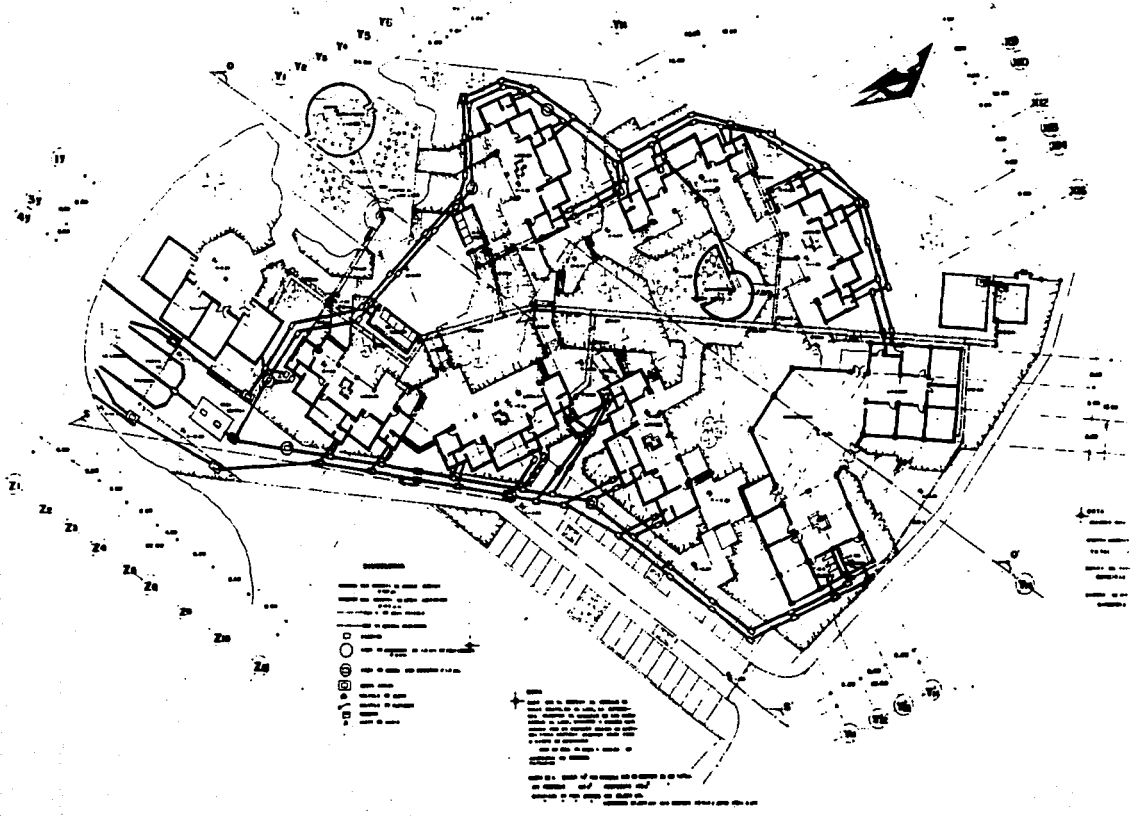
FACHADA PRINCIPAL





CENTRO
COMERCIAL
ARTESANAL

VALLE DE BRAVO



- Legend for the architectural plan, listing various symbols and their corresponding building or landscape elements.

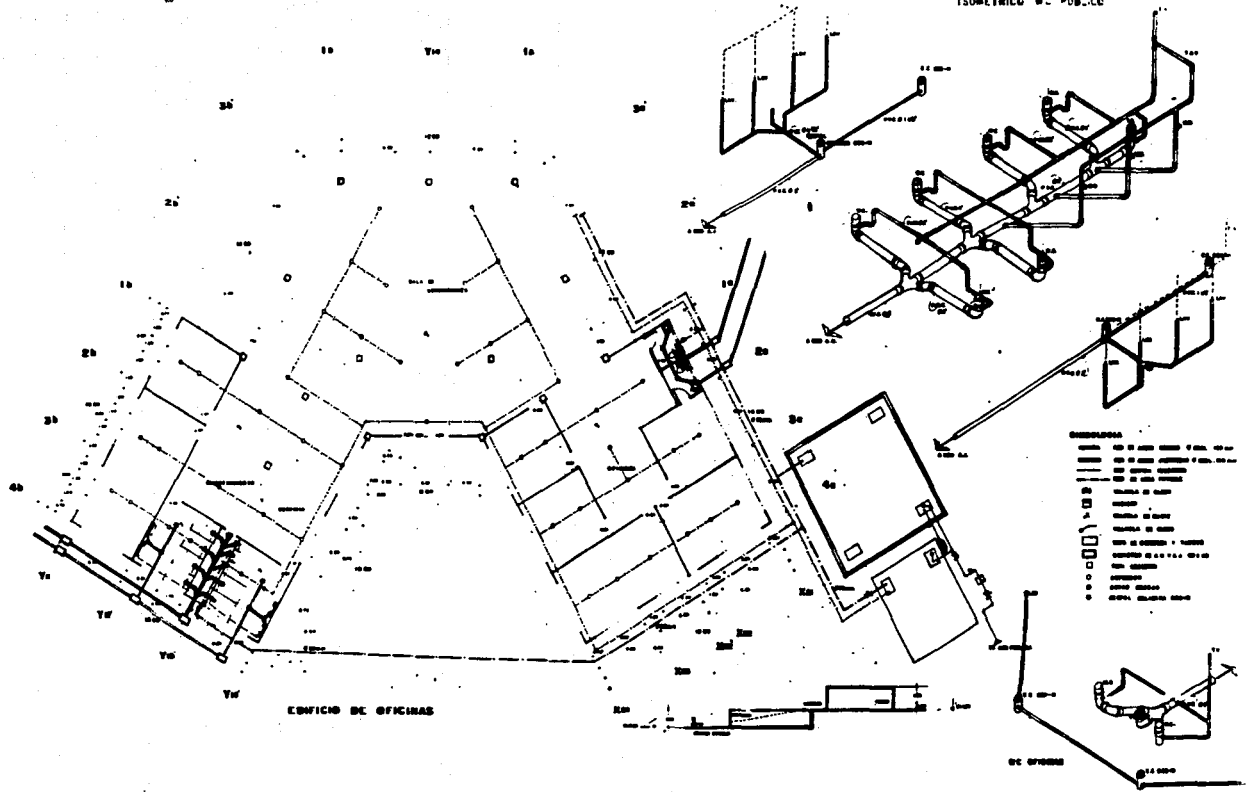
Technical specifications and notes for the architectural plan, including scale and project details.

ENE P
ACATLÁN

CENTRO COMERCIAL, ARTESANAL

UNAM

ISOMETRICO WC PUB..CC



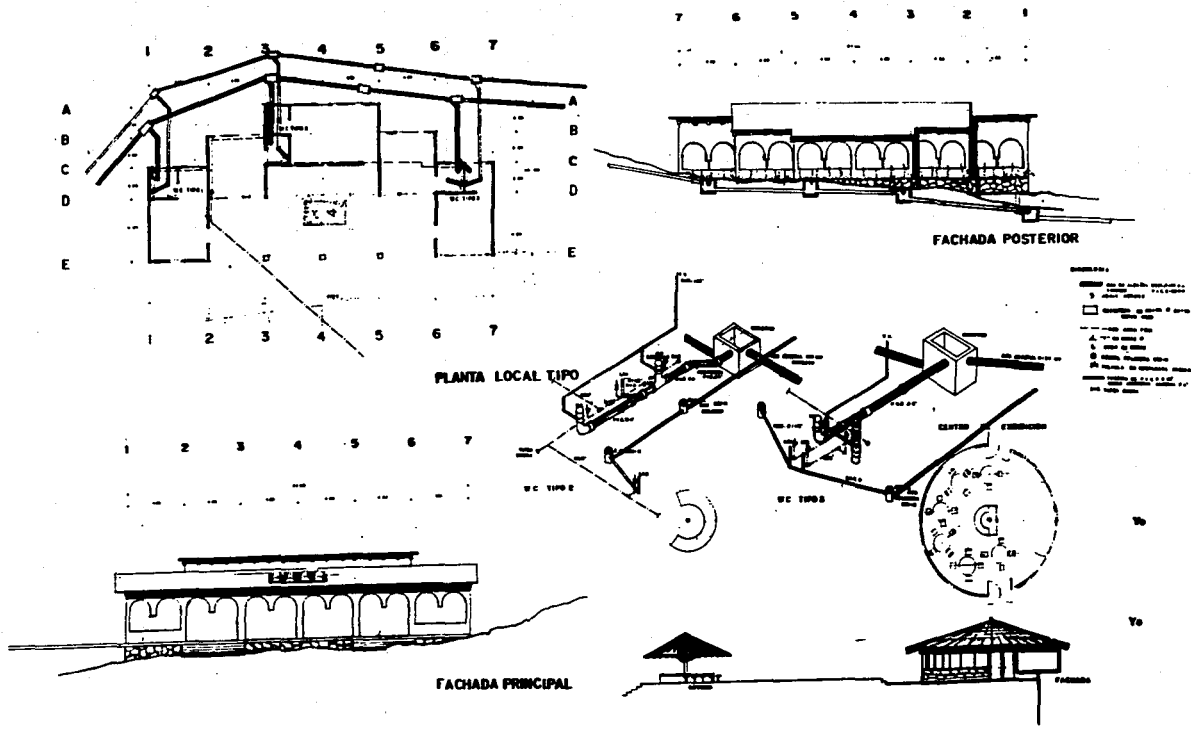
EDIFICIO DE OFICINAS

DE OFICINA

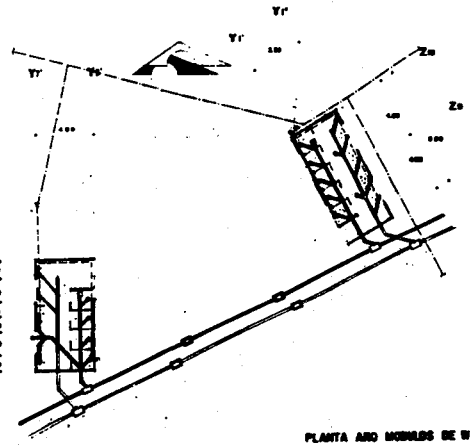
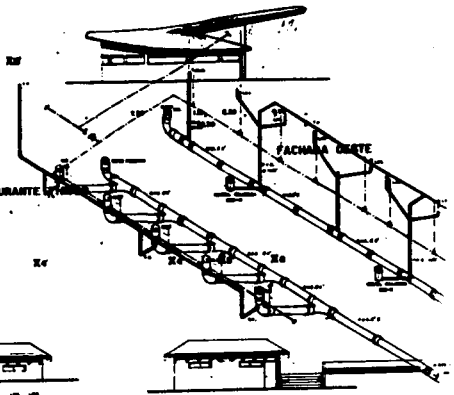
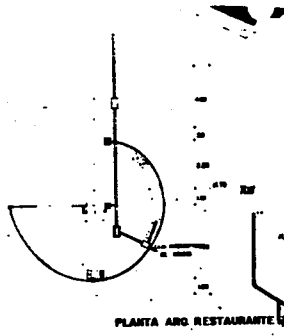
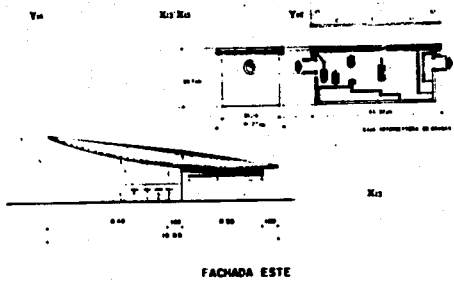
ENEP
 ACATLAN

CENTRO COMERCIAL, ARTESANAL

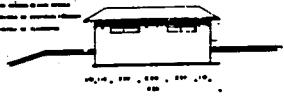
UNAM

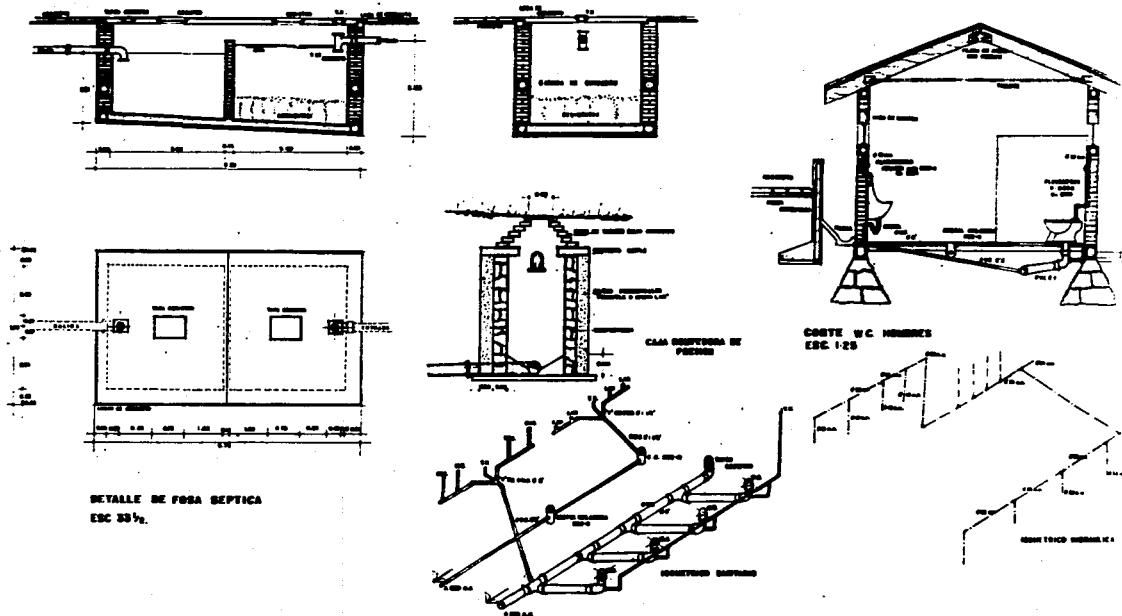


ENEP **CENTRO COMERCIAL ARTESANAL** **UNAM**
 ASESORIA ASISTENTE TÉCNICO



- LEYENDA**
- Muros
 - Columnas
 - Vigas
 - Escaleras
 - Puertas
 - Ventanas
 - Techos
 - Suelos
 - Muebles
 - Instalaciones eléctricas
 - Instalaciones sanitarias
 - Instalaciones de agua fría
 - Instalaciones de agua caliente
 - Instalaciones de gas
 - Instalaciones de aire acondicionado
 - Instalaciones de calefacción
 - Instalaciones de ventilación
 - Instalaciones de iluminación
 - Instalaciones de sonido
 - Instalaciones de televisión
 - Instalaciones de internet
 - Instalaciones de telefonía
 - Instalaciones de seguridad
 - Instalaciones de alarmas
 - Instalaciones de cámaras de video
 - Instalaciones de sistemas de control de acceso
 - Instalaciones de sistemas de control de temperatura
 - Instalaciones de sistemas de control de humedad
 - Instalaciones de sistemas de control de calidad del aire
 - Instalaciones de sistemas de control de contaminación acústica
 - Instalaciones de sistemas de control de contaminación lumínica
 - Instalaciones de sistemas de control de contaminación olfativa
 - Instalaciones de sistemas de control de contaminación térmica
 - Instalaciones de sistemas de control de contaminación vibratoria
 - Instalaciones de sistemas de control de contaminación electromagnética
 - Instalaciones de sistemas de control de contaminación por partículas
 - Instalaciones de sistemas de control de contaminación por gases
 - Instalaciones de sistemas de control de contaminación por metales pesados
 - Instalaciones de sistemas de control de contaminación por plagas
 - Instalaciones de sistemas de control de contaminación por ruido
 - Instalaciones de sistemas de control de contaminación por vibraciones
 - Instalaciones de sistemas de control de contaminación por campos electromagnéticos
 - Instalaciones de sistemas de control de contaminación por campos de fuerza
 - Instalaciones de sistemas de control de contaminación por radiación ionizante
 - Instalaciones de sistemas de control de contaminación por radiación no ionizante
 - Instalaciones de sistemas de control de contaminación por radiación de fondo
 - Instalaciones de sistemas de control de contaminación por radiación cósmica
 - Instalaciones de sistemas de control de contaminación por radiación terrestre
 - Instalaciones de sistemas de control de contaminación por radiación solar
 - Instalaciones de sistemas de control de contaminación por radiación galáctica
 - Instalaciones de sistemas de control de contaminación por radiación extragaláctica
 - Instalaciones de sistemas de control de contaminación por radiación de origen desconocido
 - Instalaciones de sistemas de control de contaminación por radiación de origen misterioso
 - Instalaciones de sistemas de control de contaminación por radiación de origen fantasma
 - Instalaciones de sistemas de control de contaminación por radiación de origen paranormal
 - Instalaciones de sistemas de control de contaminación por radiación de origen sobrenatural
 - Instalaciones de sistemas de control de contaminación por radiación de origen sobrenatural

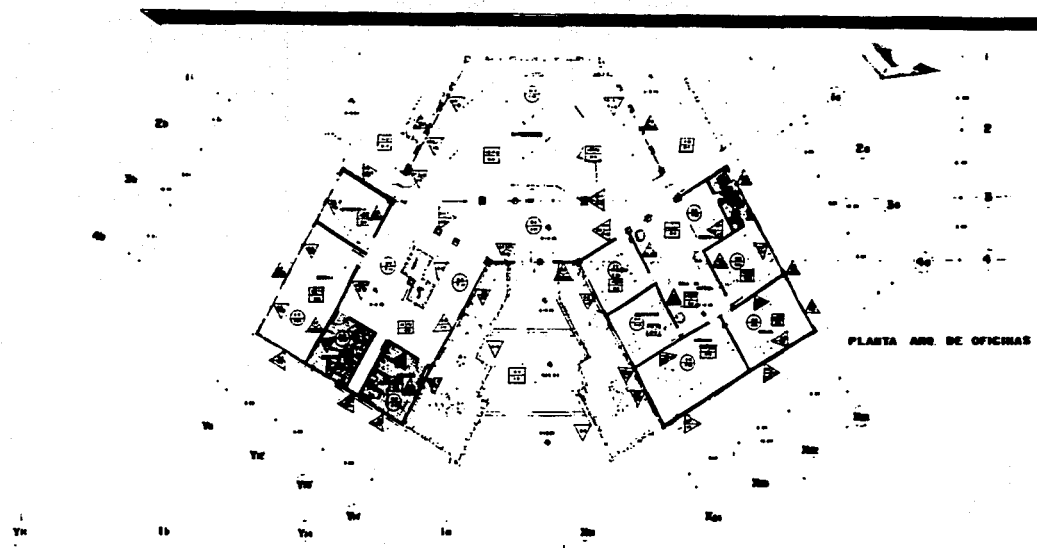




DETALLE DE FOSA SEPTICA
 ESC. 30 1/2

CENTRO COMERCIAL, ARTESANAL

ENEP **UNAM**

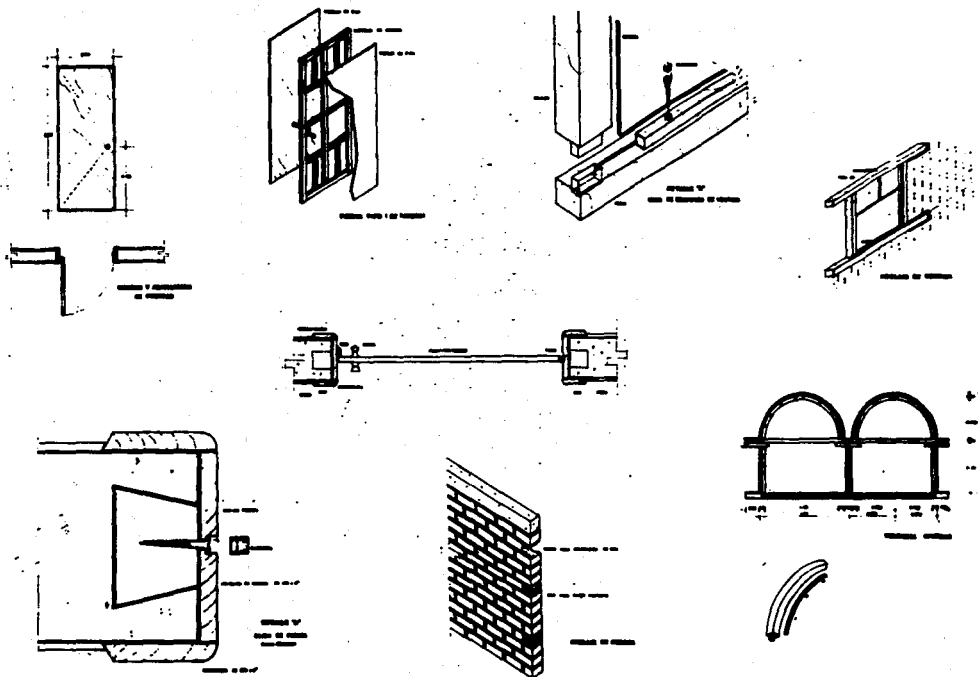


FACHADA PRINCIPAL



FACHADA POSTERIOR

ENEP **CENTRO COMERCIAL, ARTESANAL** **UNAM**
ACATLAN



ENEPI
ACAYLÁN

CENTRO COMERCIAL ARTESANAL

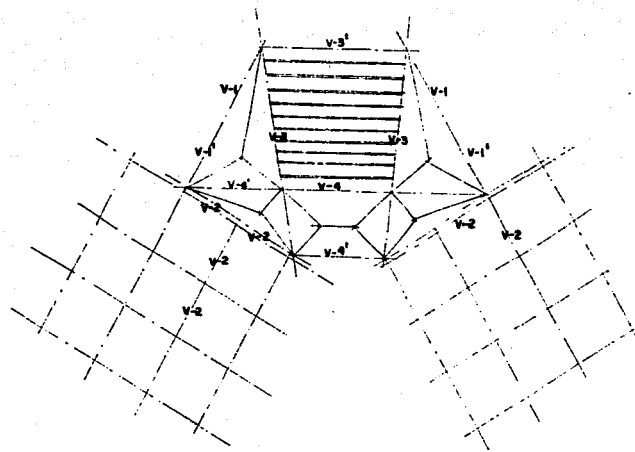
UNAM

DISENO ESTRUCTURAL.

CENTRO COMERCIAL ARTESANAL.

VALLE DE BRAVO, ESTADO DE MEXICO.

EDIFICIO DE EXPOSICIONES Y OFICINAS.



Materiales a usar y peso.

CUBIERTA:

Teja de Barro 60 a 70 kg/m².

= 70kg/m².

Losa de Concreto simple de 5cm.
de peralte 2000 kg/m².

100kg/m².

Cuarternon de Barro de 0.25 cm. 1500 kg/m².

37.5 kg/m².

PESO TOTAL

207.5 kg/m².

Carga Viva

75 kg/m².

282.5 kg/m². ∴ 235.88*

*LA DISTANCIA A EJES DE LAS VIGAS DE MADERA ES A
CADA 0.75 mts. POR LO QUE SE CALCULA EL 75% DEL TOTAL
ESTA DISTANCIA ES DEBIDO AL TIPO DE MATERIAL A UTILIZAR,
VIGA DE MADERA Y CUARTERON DE BARRO ROJO RECOCIDO.

Viga a cada 75 cms.

$$b = 6W/n^2.$$

$$h = n \cdot b$$

$$n = h/b$$

CALCULO PARA SECCION VIGA DE MADERA.

$$W = M/g$$

$$g = 80 \text{ kg/cm}^2.$$

$$W = 72656.2/80$$

$$W = 908.2 \text{ cm}^3.$$

$$b = 6 (908.2)/2^2.$$

$$b = 11 \text{ cm.}$$

$$n = h/b.$$

$$20/10$$

$$n = 2$$

$$h = 2 \times 11 =$$

$$h = 22.1 \text{ cm.}$$

Longitud Máxima 5 mts.

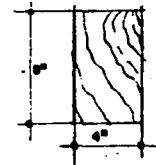
Calculo del momento flector máximo.

$$M = G L^2 / 8 .$$

$$= (232.5) (5)^2 / 8 = 726.5 \text{ kg/m.}$$

$$M = 72656.2 \text{ kg/cm.}$$

VIGA DE .10m x .20m
no resiste.



$$b = 6 (900.2)/2.5^2.$$

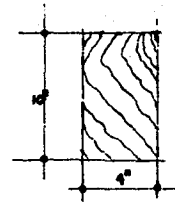
$$h = 2.5 \times 9.5 =$$

$$n = 25/10$$

$$b = 9.5 \text{ cm.}$$

$$h = 23.8 \text{ cm.}$$

$$n = 2.5.$$



VIGA DE 10 x 25 ó 4" x 10".

MADERA DE PINO CON UN PESO DE 650 a 450 kg/m^3 .

PROMEDIO 550 kg/m^3 . seco

Viga de 5 mb. pesa = 68.75 kg.

AREA 1

SOBRE MURO DE CARGA.

Area de Azotea.

$$A1 = 5 \times 5.2 =$$

$$A1 = 26 \text{ m}^2.$$

$$26 \times 310 \text{ kg/m}^2. =$$

7 vigas de 25 x 10

Peso = 8541.25 kg.

Peso de Azotea = 8541.25 kg.

Muro de ladrillo de barro
rojo recocido de 14 cm. 224 kg/m².

Aplanado de yeso 75 kg/m².

Muro interior 4.00 mts. 229 kg/m².

Area Total. 56 m².

Peso del eje 12 y

Resistencia del terreno 12 t/m².
Peso por m².

25285.25 kg./15m. = 1685.7 kg/m².

AZOTEA 8541.25 kg.

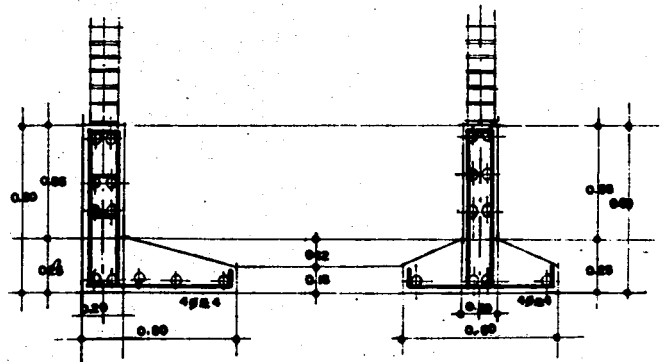
MURO 16744 Kg.

Peso Total 25285.25kg.

1685.7 kg/m

$$A = P/t =$$
$$= 1685.7/12000 =$$
$$A = 0.14 \text{ m. } \ast$$

*Se utilizará la cimentación que por reglamento se pide.



TRABE 1

Claro 7.2

11 vigas entre 0.7 a 5.50 mts. (De madera)

Promedio 3.1

Vigas 11 x 3.1 m x 11.25 kg/m. = 384.86.

2%

192.43 kg.

LOSA .

Area 19.12 x 3.10 kg/m².

5927.2 kg.

total

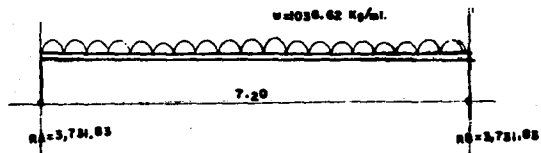
6119.63kg.

+Trabe 40 x 20

1344 kg.

Total

7463.63kg.



$$R_a = V = WL/2 =$$

$$= 1036.62 \times 7.20$$

$$R_a = 3731.83 \text{ kg/m.}$$

=

$$M_{max.} = WL/12$$

$$(7463.63)(7.2)(100)/12 =$$

$$M_{max.} = 447817.8.$$

$$f_s = 1400 \text{ kg/cm}^2.$$

$$f_c = 210 \text{ kg/cm}^2.$$

$$n = 9$$

$$k = 0.385.$$

$$J = 0.872.$$

$$p = 0.813$$

$$R = 15.94.$$

$$M = WL^2 / 12 =$$

$$= 7463.63 \times (7.2)^2 \times 100 / 12.$$

$$M = 447817.8.$$

Supongamos en ancho de la viga de 20 cm.

$$447817.2 / 15.94 \times 20.$$

$$= 37.48 \text{ Recubrimiento.}$$

$$A_s = M / f_s j d$$

$$= 447817.8 / 1400 \times 0.872 \times 37.98.$$

$$A_s = 9.79 \text{ cm}^2 \therefore 3 \text{ Varillas No. } 6 \text{ } 3/4.$$

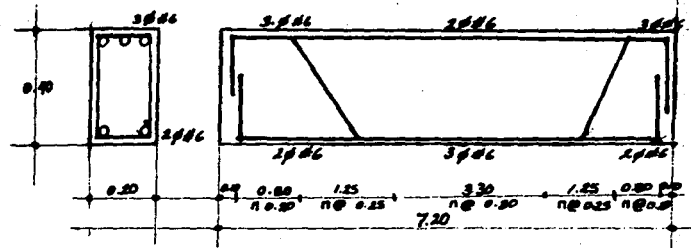
6

2 Varillas No. 8 1"

$$V = v/b d$$

$$= 3731.83 / 20 \times 37.5$$

$$V = 4.98 \text{ kg/m}^3.$$



CORTANTE UNITARIO

$$0.29 f_c'$$

$$v_c = 0.29 \quad 210 = 4.2 \text{ kg/cm}^2.$$

$$v' = v - v_c$$

$$= 4.98 - 4.2 =$$

$$v' = 0.78 \text{ kg/cm}^2. \quad \therefore$$

Por si sólo el concreto
no adsorbe el cortante.

$$a = (L / 2 - d) (v' / v)$$

$$= (720 / 2 - 37.5) (4.2 / 4.92)$$

$$a = 271.99.$$

$$(d + a + d)$$

$$37.5 + 271.99 + 37.5 = 347.99$$

$$S = A_v f_r / v_b$$

$$= 1.42 (1400) / 0.78 (20)$$

$$S = 12744 \text{ cm.} \quad \therefore \text{ Pero como minimo } C_s d/2 = 40 / 2 = 20 \text{ cm.}$$

Por lo tanto No. 3 a cada 30 cm. en el centro 25, 20 10 en el extremo.

$$\text{Esfuerzo de } U = S/2 \quad 20/2 = 10 \text{ cm.} \quad 10, 20, 20, 20, 25, 25, 20.$$

Adherencia Varillas del lecho superior.

$$U = 3.2 \text{ fo. / p}$$

No excede del 35 kg/cm^2 .

$$U = V / k_o j d$$

$$= 3731.83 / (1600)(0.872)(25.26)$$

$$U = 10.61 \text{ es permisible}$$

2 Varillas del No. 8.
 2 Varillas fc' = 210 = 11.2

$$v = 1694.52$$

$$k_o = 1600$$

$$j = 0.872$$

$$d = 25.26$$

$$Q = 128.6$$

$$n = V / Q \times d$$

$$= 1694.52 / (128.6) (25.26)$$

$$n = 0.52$$

VIGA 2

Area tributaria = 25 m².
 Peso = 320 kg/m².
 P. T. = 8001.61 kg.
 + trabe 30 x 15 = 540 kg.
 Peso Total = 8541.61

$$R_a = V = WL / 2$$

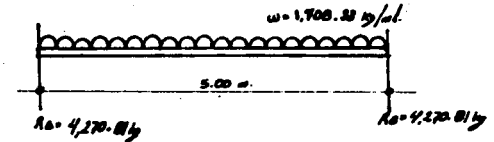
$$= 1708.37 \times 5 / 2$$

$$V = 4270.81 \text{ kg/m.}$$

$$M_{max.} = WL^2 / 8$$

$$= (8541.65)(5)(100)$$

$$M_{max.} = 355902.05 \text{ kgm.}$$



$$f_s = 1400 \text{ kg/cm}^2.$$

$$f_c' = 1210 \text{ kg/cm}^2.$$

$$n = 9$$

$$k = 0.389$$

$$J = 0.872$$

$$P = 0.013$$

$$R = 15.94$$

Supongamos la viga de 20 cm.

$$d = 355902.08 / 15.94 (20)$$

$$d = 33.41$$

Más recubrimiento = 35 cm.

$$A_s = 355902.08 / 1400 \times 0.872 \times 33.5$$

$$A_s = 8.33 \text{ cm}^2.$$

3 Varillas del No. 6 ó 3/4. = 8.60 cm².

Cortante V.

$$V = v / bd$$

$$= 4270.81 / 20 \times 33.5$$

$$v = 6.37$$

$$v_c = 6.37 - 4.2$$

$$v_c = 2.17$$

$$a = (1/2 - d) (v' / v)$$

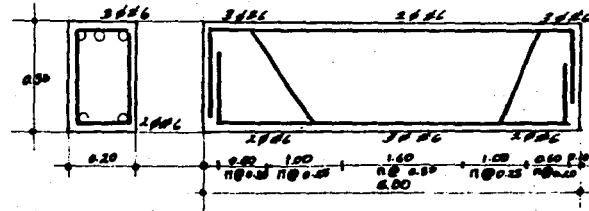
$$= (500/2 - 33.5) (2.17 / 6.37)$$

$$V = 73.75 \text{ cm.} \quad \text{Estribos del apoyo}$$

$$S = A_u f_u / v_b$$

$$= 1.42 \times 1400 / 2.17 \times 20$$

$$S = 45.81 \text{ cm.}$$



No Kar

Hoja

No. 73.

$$v = 4270.81$$

$$k_o = 8.6$$

$$J = 0.87$$

$$d = 33.4$$

$$Q = 128.8$$

$$U = v / k_o J d$$

$$4270.81 / 8.6 (0.87)(33.4)$$

$$U = 17.09$$

Varillas del No. 5 permisible.
(estribos)

$$n = V / Q \times d$$

$$= 42708 / 128.6 \times 33.4$$

$$n = 0.92.$$

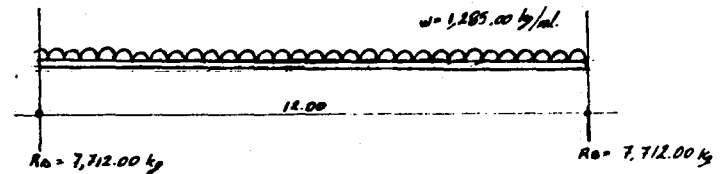
VIGA 3

Area tributaria	=	32 m ²
Peso	=	320 kg/m ²
+ Trabe	=	2.16 m ³ x 2400
.30 x .60 x 12	=	5184
Total	=	15424 kg.

$$V = WL / 2$$

$$= 1285 \times 12$$

$$V = 7712$$



$$M_{max.} = WL^2/12$$

$$= (15424 \times 12 \times 100) / 12$$

$$M_{max.} = 154400 \text{ kgm.}$$

$$f'_s = 1400 \text{ kg/cm}^2.$$

$$f'_c = 210 \text{ kg/cm}^2.$$

$$n = 9$$

$$K = 0.389$$

Supongamos la Viga con un ancho de 30 cm.

$$d = 154200 / 15.94 \times 30$$

$$d = 56.79 \text{ peralte efectivo.}$$

$$A_s = M / f_s d b$$

$$1542400 / (1400)(0.87)(57)$$

$$A_s = 22.2 \text{ cm}^2.$$

$$v = v / b d$$

$$= 771 / 30 \times 60$$

$$v = 4.28$$

$$vc = 4.2$$

$$v' = v - vc$$

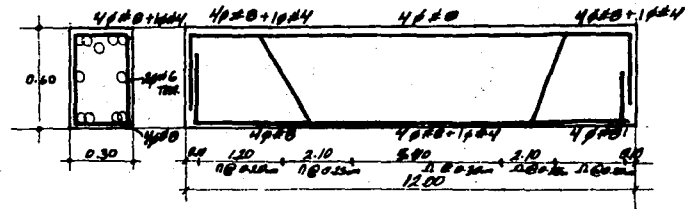
$$4.28 - 4.2$$

$$v' = 0.08$$

$$J = 0.872$$

$$P = 0.013$$

$$R = 15.94$$



4 varillas del No. 8 y 1 varilla del No. 4.

Estribos del No. 4 a cada 30 cm en el centro.

VIGA 3'.

Area tributaria = 32 mts.²
 Peso = 320 kg/m²
 † Trabe = 2.16 m³ x 2400
 .30 x .60 x 12 = 5184
 Total = 15424 kg.

V = & W L

W = P/L = 15424/12 = 1152.00 kg./ml.

VA = 3/8 x 1152kg/ml. x 6 mts. = 2592 kg.

VB2= VB1= 5/8 x 1152kg/ml. x 6 mts. = 4320 x 2 = 8640 kg.

M = & W L²

M1 = 9 / 128 x 1152 kg/ml. x (6 mts.)² = 2,916 kg-m.

M2 = 16 / 128 x 1152 kg/ml. x (6 mts)² = 5,184 kg-m.

CALCULO SECCION DE VIGA

f' s = 1400 kg/cm². J = 0.872

f' c = 210 kg/cm². P = 0.013

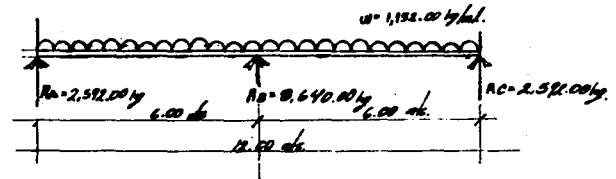
n = 9 R = 15.94

K = 0.389

Supongamos la viga con un ancho de 30 cm.

d = 518 400 / (15.94 x 30) = 33 cm. Peralte efectivo.

Sección de viga .40 m. x.30m.



Area de acero

$$A_s = M / f'_s d b$$

$$A_s = 518400 / (1400 \times .872 \times 34) = 12.49 \text{ cm}^2$$

3 varillas del # 6 y una varilla # 8.

CÁLCULO DE CORTANTE $V = v / d b$

$$V = 8640 / 30 \times 40 = 7.2$$

$$v_c = 4.2$$

$$v' = V - v_c$$

$$a = (L / 2 - d) (v' / V)$$

$$a = (600 / 2 - 34) (3 / 7.20)$$

$$a = 111.72$$

Se requiere estribos en el alma de la viga

$$a + 2b = 112 + 2 \times 34 = 180 \text{ cm}$$

suma de diámetros

Estribos diámetro # 3

$$A_v = 2 \times 0.71 \text{ cm}^2 = 1.42 \text{ cm}^2$$

Distancia de los estribos en el centro de la viga.

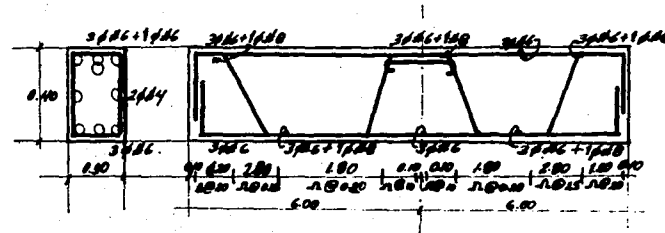
$$s = A_v \times f'_c / v' \times b = 1.42 \times 1400 / 3 \times 34 = 19.49 \text{ cm} \quad \therefore \text{ Estribos a cada 20 cm.}$$

En el extremo de la viga

$$V = 2592 / 30 \times 40 = 2.16$$

$$v_c = 4.2$$

$$v' = -2.04$$



TRABE V - 4.

Area tributaria (9 x 5)	= 22.5 m ² .
Peso	= 320 kg.
Peso	7200 kg.
+ peso dala , trabe 50 x 25	= 2700
Peso Total	9900 kg.

$$R_a = V = WL / 2$$

$$= 1100 \times 9 / 2$$

$$R_a = 4950$$

$$M = WL / 12$$

$$= 9900 \times 9 \times 100 / 12$$

$$M = 74,500$$

$$A_s = 74500 / 1400 \times 0.87 \times 40$$

$$A_s = 15.24 \text{ cm}^2.$$

3 varillas del No. 8 ó 1".

$$V = v / b d$$

$$= 4950 / 30 \times 40$$

$$V = 4.13$$

$$V' = V - V_c =$$

$$= 4.13 - 4.2$$

$$V' = -0.07$$

$$\text{Si } b = 25$$

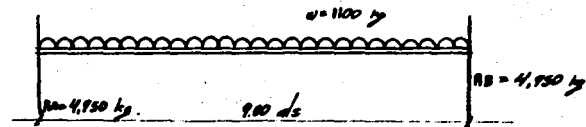
$$d = 742500 / 15.44 \times 25$$

$$d = 43.17$$

$$\text{Si } b = 30$$

$$d = 74500 / 15.94 \times 30 =$$

$$d = 39.40 \text{ más recubrimiento } 42 \text{ cm}$$



La trabe con la sección se absorbe al cortante .'. No. 3 @ 30 cm.

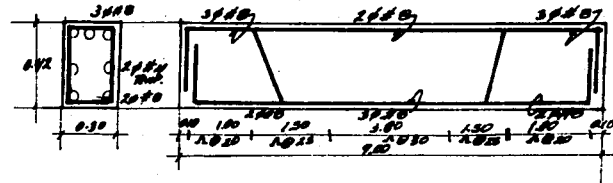
$$U = v / k o jd$$

$$= 4950 / (24)(0.872)(40)$$

$$U = 5.91 - 24.91 \quad \text{Es aceptable.}$$

ZAPATA TIPO

Peso maximo que cargara una zapata.



Trabe 1	= 7463 kg.
Trabe 2	= 8541 kg.
P. Columna	= 675kg.
Cimentación	= 921.2 kg
Peso Total	= 10137.6 kg.
Area = 10137.6/12000	= 0.84 m ² .

Zapata de 1.00 x 1.00 por tabla con una resistencia del terreno de 9750 kg/m².

Con;

$$f_s \quad 1400 \text{ kg/m}^2.$$

$$f_c' \quad 175 \text{ kg/m}^2. \quad \text{minimo o } 210 \text{ kg/cm}^2.$$

$$n = 12$$

$$f_c \quad 80 \text{ kg/m}^2.$$

$$u \quad 5.2 \text{ kg/m}^2.$$

$$u \quad 14 \text{ kg.}$$

CARGA DE COLUMNA

18 TONELADAS

COLUMNA

30 x 30

ZAPATA CUADRADA

ancho m

1.45

ZAPATA PERALTE

cm.

25

VARILLA EN

CADA DIR.

f'c

f'

175

210

$$M = WL c^2 \cdot x 100$$

$$M = 50 wlc^2$$

$$M = 10137 (100) (35)^2$$

$$M = 62089.13$$

$$d = M / rb$$

$$= 62089.13 / 15.94 (100)$$

$$d = 6.24 \text{ cm.} + 7 \text{ cm. de revestimiento} =$$

$$d = 13 \text{ cm}$$

$$V = (c - d) \times l \times w$$

$$= (.35 - .13) (1) (10137)$$

$$V = 461.23$$

$$c = 35$$

$$d = 13 \text{ cm}$$

$$e = \text{cm}$$

$$d / 2 + d / 2$$

$$e = 13 / 2 + 13 / 2$$

$$e = 43 \text{ cm dado.}$$

$$V = v / bd$$

$$= 461.23 / (100) (13)$$

$$V = 0.35$$

$$V = 4.2 \text{ kg} / \text{cm}^2 \text{ permisible}$$

Sección crítica

$$V = v / db$$

$$= 8262.07 / 172 \times 13$$

$$V = 3.7 \quad \text{Es permisible}$$

$$bo = 4 \times e$$

$$= 4 \times .43$$

$$bo = 1.72$$

$$V = (l^2 - c^2) \times w$$

$$= (1^2 - .43^2) \times 10137$$

$$V = 8262.67$$

$$\text{As. } 62089.13 / 1400 \times 0.872 \times 13$$

$$\text{AS} = 3.97 \text{ cm}^2$$

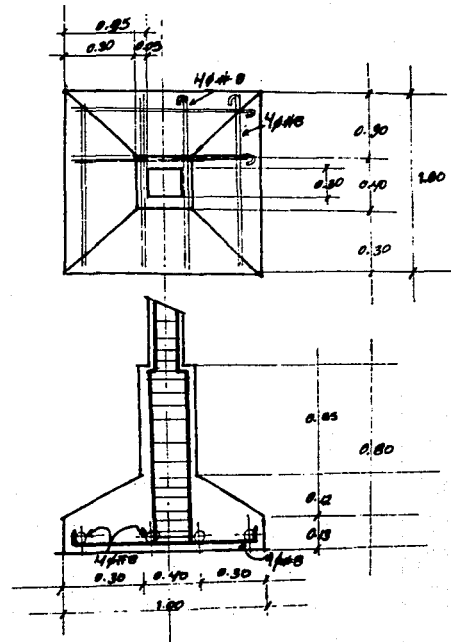
4 Varillas No. 4 ó 1"

$$U = v / ko \ j \ b$$

$$= clw / 16 (0.87)(13)$$

$$U = 1961 \text{ kg/cm}^2$$

V = 24.6 si es permisible.



CALCULO DE ILUMINACION

COMERCIO .

C.L.E. Cantidad de lumen emitido

N.I. 2000
s = 24mts.
largo = 6 mts.
ancho = 4 mts
Fu. = 0.24
FM = 0.60

$$\begin{aligned} \text{I. C.} &= \text{largo} \times \text{ancho} / \text{altura} (\text{largo} + \text{ancho}) \\ &= 6 \times 4 / 3.6 (6 + 4) \\ &= 24/36 \end{aligned}$$

PROMEDIO = 3.6

$$\text{I.C.} = 0.06$$

$$\text{C. L. E.} = 2 \times 20000 \times 24 / 3 \times 0.24 \times 0.6$$

$$\text{C.L.E.} = 33.33$$

$$\text{No. de lamparas} = 21999.78 / 3200$$

$$= 7.8$$

∴ 8 lamparas 50 watts. locales.

LOCAL DE OFICINAS

Nivel de iluminación 600 lux

ancho 5 mts

largo 5 mts

altura promedio 2.7 a 3.00

Bombilla de Neon con la luz reflejada hacia arriba.

Factor de conservación. .70

Coefficiente de utilidad .22

Indice de local

Reflexión de techo 30% techo color rojo barro de cuarteron y la viga .

Luz indirecta

Total de lumenes = lux x superficie/ Coeficiente utilidad x factor de conservación

T. L. = 600 x 25 mts / 0.22 x .70 = 97,407.6

Una repartición razonable sera de 1 mts. de separación de la pared y una separación máxima de 2 mts sin suspención.

Por lo cual tendremos una separación y distribución siguiente.

9 lámparas de 50 watts cada una produce lumenes normales 26500

Cantidad de lumenes / número de aparatos

97407.6 lum / 9 = 10823.07 lumenes

Por reflexión al 60%

$$15900 \times 9 \text{ lum.} \times .22 \times .7 / 5 \times 5 = 881.5$$

NOTA :

El tipo de lámparas a utilizar un transformador que produce su voltaje a 150.

Por lo tanto podemos disminuir lámparas esta en 6

$$15900 \times 6 \times .22 \times .7 / 25 = 587.66$$

LOCALES DE EXPOSICION

Niveles de iluminación

300 lumenes zona general

800 lum en zonas especiales

Promedio 550 lumenes.

S 770 m².

largo promedio 24 m.

ancho promedio 16 m.

FU = .65

FC = .70

Altura promedio de 4 m. suspensión promedio 50 cm. a 1.50 = 75 cm.

distancia máxima entre lámpara 5.8 m.

distancia a la pared 1.5 m.

LUZ DIRECTA

Total de lumenes $550 \text{ lux} \times 770 \text{ m} / .65 \times .7 = 456076.93 \text{ lum}$

Se propone un total de 25 lámparas con 1500 vd.

17 lámparas con 1500 vd.

$456076.92 / 17 = 18243.08 = 26828.05$

$53000 \times 17 \times .65 \times .7 = 532.45 \text{ lux}$ SI SATISFACE

$26500 \text{ lum.} \times 25 \times .65 \times .70 / 770 = 397.5$

No son suficientes las 25 lámparas su aumentamos a 35.

ZONAS EXTERIORES

Estacionamiento

Iluminación Directa

largo 50 m.

ancho 20 m.

Superficie 1000 m².

Nivel de iluminación 50 lux

Total de lumenes = 50 lux x 1000 m² / 0.62 x .7 = 115207.37

Cantidad de lámparas propuestas 14

115207.37 / 14 = 8229.09 .". Se utiliza 1=amparas de 500 v.

8800 x 14 x .62 x .70 / 1000 = 53.47 lux.

EXPLANADA PRINCIPAL

NI = 100 lux

ancho = 25 m.

largo 37 m.

s = 927 m.

fu = .62

c.c.= .70.

Total de lúmenes = $100 \text{ lux} \times 927 \text{ m.} / 0.62 \times .7 = 213594.5$

Cantidad propuesta 24 lámparas $213594.5 / 24 = 8899.77$

Se utilizará por comodidad lámparas de 500 v.

$8,800 \times 24 \times .62 \times .7 / (927) = 9.88 \text{ lux}$

Total de Watts - 10500 Watts.

Por lo tanto se utilizará un sistema de trifásico a 4 hilos (3 fases y un neutro)

Intencidad de energía $I = W / 3v \text{ (f.p.)}$

I = Intencidad de energía en amperes

W = Potencial, carga por alimentar, o carga total exp. en watts.

V = Voltaje o tensión entre fase y neutro = 250 v. para alta tensión.

f.p. rep. el % que se aprovecha de la energía proporcionada por la empresa suministradora del servicio (95% al 80%)

Carga Total = 110,000 watts.

$I = 110000 \text{ w} / 3 (220)(85\%) = 339.6 \text{ amp.}$

Factor de demanda 60 al 90% se utilizará al 90%

$Ic. = 339.62 \times .9 = 305.66 \text{ amp.}$

Se utilizará cable a la intemperie de aislamiento Nylon-900 de calibre No. 000 con una capacidad máxima de 330 amp. Se utilizará tubo conduit pared gruesa con una utilización del 40% con capacidad del 926 mm^2 . de 2".

Con 4 hilos de calibre No. 000 = $201.06 \times 3 = 603.18 \text{ mm}^2$.

hilo neutro + 1 hilo de calibre No. 00 = 169.72 mm^2 .

Total = 772.9 mm^2 .

Tubo conduit de 2" con capacidad del 40% de 926 mm^2 . y 100% de 2316 mm^2 .

Interrupor tipo hd (tiro sencillo con portafusibles)

Capacidad 400 amperes

Fusibles tipo cartucho

240 v 50 H.P.

3 polos 240 v. C. A.

Nema 1 cat. No. A-886355

Marca "SQUARE D"

H.D. Servicio pesado

Tipo H

Amperes 30 a 600 Amp.

Volts 250 a 600 volts C.A. - C. C.

Polos 3 polos

Navajas visibles

Gabinetes nema 12 nema 4 y 5

7 y 9

Mec de operacion rápida en apertura y cierre

Cubierta con seguro y porta-candado

acabado navajasplateado-abrillantado

Generalmente - tiro sencillo con portafusibles (excepto Nema 7)

CAJA DE CONEXIONES TIPO CONDULET -ovalado

Tipo t - LR-E de 1/2", 3/4", y 1" de LR-19, L29, LR-39.

Empaques de Neopreno serie 9

Para 1/2" GASK 1941

Para 3/4" GASK 1942

Para 1" GASK 1943

Condulet serie "fs" Rectangular poco profundos.

FSCT	1	FSTI M-	12.7 mm	1/2"	Fsxl M
	2	2	19.0	3/4"	2
	3	3	25.4	1"	3

Marca Crouse Hinds Domex S.A. de C.V.

CONDULET tipo "SEH"	Tipo redondo	SEHCLM
SEHT - 1 m	SEHX-IM	
2	2	
3	3	

CONTACTOS DOBLES PARA PISO TIPO PERISCIPIO

Cuerpos o purescopio con un tanto doble No. 1751

Material: tubo conduit galvanizado pared gruesa₁

Marca: omega

Reg. S. I.C.- D.G.E. No. 698

Cajas de conexion (condulets) No. 594

Conductores electricos condumex No. 2824

Vinnanel 900

Apagadores y contactos I.U.S.A. No. 666.

Tableros de distribución General Electric N. 3554.

Interruptor " "

Cable Vinannel 900 calibre No. 000

tres polos No. 3 x 125 a.

Interruptores de seguridad tipo ND para servicio Normal (Normal Duty)

LD

Ligera (Lighht Duty)

CALCULO INSTALACION HIDRAULICA Y SANITARIA

SUMINISTRO DE AGUA

Riesgo de césped (rociadores de lluvia) por hora 150 lts.

x 8 rociadores 1200 lts.

Area Rentables $10 \text{ l/m}^2 \times 192 \text{ m}^2$ por local x 6 = $1152 \times 10 \text{ l/m}^2$.

Area de oficinas $10 \text{ l/m}^2 \times 515 \text{ m}^2$ x 10 l/m^2 = 5150 lts.

Restaurante 20 lts. / comer. 39 comerciales = 780 lts.

Area de excivisiones 10 lts/pers. 24 personas = 240 lts. = 240 lts.

Talleres 70 l/obrero 14 obreros = 980 lts. = 980 lts.

CONSUMO TOTAL DIARIO = 19870 lts.

+contra incendios 20,000 lts mínimo

$1 \text{ m}^3 = 1000 \text{ lts.}$

Medida del tanque $6 \text{ m} \times 5 \text{ m} \times 1.5 \text{ m} = 45 \text{ m}^3$.

Tanque elevado = 40 m^3 .

20 m^3 de agua contra incendios

Cisterna capacidad de 2 días por lo menos

$8 \text{ m} \times 8 \text{ m} \times 1.5 = 9.6 \text{ m}^3$. de los cuales 30 m^3 son de reserva para contra incendios.

UNIDAD DE CONSUMO

ESCUSADOS Públicos:	15 u.c. 10	150 u.c.
ESCUSADOS PRIVADOS	32 u.c. 6	192 u.c.
Lavabo Público	21 u.c. 2	42 u.c.
LAVABO PRIVADOS	32 u.c. 1	32 u.c.
Mingitorios Públicos	6 u.c. 5	30 u.c.
Vertedero	11 u.c. 3	33 u.c.
Fregadero	3 u.c. 4	12 u.c.
Consumo Total mínimo		544 u.c.m.

OPICINAS	106 u.c.	44 l/seg	64 mm.
	438	8.5 l/seg.	75 mm.
RESTAURANTE	84	3.9 l/seg.	50 mm.
	354	7.6 l/seg.	64 mm.
2 LOCALES	70	3.6 l/seg.	50 mm.
	284	6.7 l/seg.	64 mm.
1 LOCAL Y W.C.	98	4.2 l/seg.	50 mm.
	186	5.6 l/seg.	64 mm.
2 LOCALES Y W.C. M	130	4.7	50 mm.
	56	3.4	50 mm.
SALA DE EXHIBICION	31	2.7	38 mm.
TALLERES	25	2.4	38 mm.

DESAGUE DE AGUAS NEGRAS**Unidades de descarga**

Lavabo privado	1	Públicos	2
W. C.	6	Públicos	10
Minguitorios		Públicos	7
Fregaderos	2		

OFICINAS

7 w.c. x 10 = 70	w.c.h.	63 u.d.
7 Lav. x 2 = 14	w.c.m.	60 u.d.
3 mig. x 7 = 21	Local	35 u.d.
1 w.c. x 6 = 6		
1 Lav. x 1 = 1		
TOTAL		= 106

CAPACIDAD DE FOSA SEPTICA.

Capacidad mínima l consumo diario = 19870 litros = 20000 lts.

Se tomará una capacidad de 7.5 consumo diario que será de 30,000 diarios.

Si tiene una profundidad de 2 mts. entonces tendremos una fosa séptica de:

$$30000 \text{ lts.} / 1000 \text{ lts-m}^3 = 30 \text{ m}^3.$$

$30/2 = 15 \text{ m}^2$. ∴ 5 m x 3 debe ser dos veces el ancho
6 m x 3 mts.

Capacidad 36 m^3 . = 36000 lts.

Por reglamento de altura 2.5.

COSTO APROXIMADO DE LA OBRA.

Debido al tipo de construcción que se maneja en esta zona, el precio del metro cuadrado mt sobrepasa al costo del mismo en el Distrito Federal, siendo de tipo residencial de lujo (1.6 millones a 1.8) debido a que en esta localidad se utilizan materiales demasiado costosos, como es la madera que por sus tratamientos se eleva su costo aún cuando se encuentre en este lugar además de utilizar materiales típicos por reglamento del lugar.

Por lo tanto estimaremos un costo aproximado de 2 millones en zonas cubiertas, mientras que para zonas exteriores es de por estar en desnivel se eleva a 840 mil pesos por metro²

TOTAL DE METROS CUADRADOS

Oficinas501.50	mts ² .
Locales1152.00	mts ² .
Talleres480.00	mts. ²
Servicios64.00	mts ² .
Sala de Exhibición.....	113.00	mts ² .
Restaurante.....	115.00	mts ² .

TOTAL = 2460.60 mts².

Total de mts². = 2460.60 * 2'000,000.00 = Costo Aprox. \$ 4,921'200.000.00

TOTAL ZONAS EXTERIORES = 2740 mts².

Total de mts². = 2740.00 * 840,000.00 = Costo Aprox. \$ 2,301'600,000.00

COSTO TOTAL APROXIMADO = \$ 7,222'800,000.00

FINANCIAMIENTO

El principal órgano de financiamiento, para los grupos cooperativos de artesanos es El Fondo Nacional para el Fomento de las Artesanías (FONART), que es una entidad de la Administración Pública Federal, constituido en Nacional Financiera por mandato del Ejecutivo Federal y sectorizado en la Secretaría de Educación Pública (SEP).

El Fondo Nacional para el Fomento de las Artesanías tienen por objeto el impulsar la producción de artesanías nacionales procurando tanto la preservación como la elevación de su calidad artística, así como del nivel de ingresos del artesano; todo a ello a través de acciones de apoyo financiero, comercial y de difusión de los valores culturales y estéticos contenidos en las expresiones del arte popular.

Para dar cumplimiento y objetivos, FONART presta los siguientes servicios:

- A Adquirir directamente y a precios justos, la artesanía ofertada por los productores.
- B Comercializa a nivel nacional e internacional la mercancía adquirida al artesano.
- C* Otorga créditos a los artesanos que conforme a las políticas del fondo coadyuven a la consecución de sus objetivos.
- D Proporciona asesoría técnica a los artesanos del sector en áreas que van desde la producción hasta el diseño.
- E Instrumenta concursos regionales y nacionales, por rama o generales de artesanía.
- F Realiza exposiciones temporales en galerías del fondo u otros recintos.
- G Difunde los valores culturales y estéticos inherentes al arte popular a través de medios

impresos, electrónicos y directos, tales como conferencias y otros.

H Asiste a ferias nacionales e internacionales con las piezas más representativas del arte popular mexicano.

Otro organismo que contribuye al fomento de las artesanías en el Estado de México es la Casa de las Artesanías del Edo. de México (CASART) que tiene los mismos objetivos de FONART pero no realiza compras ni pone a la venta las mismas, solo da apoyo financiero y de exposición a los artesanos.

BIBLIOGRAFIA

- BECERRIL, L. DIEGO ONESIMO
DATOS PRACTICOS DE INSTALACIONES
HIDRAULICAS Y SANITARIAS.
EDITORIAL I.P.N., 5a. EDICION.
MEXICO, D.F. 1990.
- BECERRIL, L. DIEGO ONESIMO
INSTALACIONES ELECTRICAS PRACTICAS
EDITORIAL I.P.N., 11a. EDICION.
MEXICO, D.F. 1990.
- CARIDAD ANUAR, y COHEN.
MANUAL DE SISTEMAS DE UNION Y
ENSAMBLE DE MATERIALES.
EDITORIAL TRILLAS., 1a. EDICION.
MEXICO, D.F. 1986.
- CHING, FRANCIS D.K.
FORMA, ESPACIO Y ORDEN
EDITORIAL GILI.
MEXICO, D.F. 1988.
- FERNANDEZ, ECHERRIQUE
ESTRUCTURAS DE MADERA
EDITORIAL LIMUSA
MEXICO, D.F. 1988.
- FONSECA XAVIER
DISEÑO DEL ESPACIO
EDITORIAL CONCEPTO
MEXICO, D.F. 1981.
- GAY, WILLIAM, DE VAN FAWCET
INSTALACION EN LOS EDIFICIOS
EDITORIAL GILI
BARCELONA 1977.
- GOB. CONST. EDO. DE MEX.
PLAN DE DESARROLLO URBANO 1989.
- GOB. CONST. EDO. DE MEX.
ECOPLAN DEL MPO. DEL VALLE
DE BRAVO. 1988.
- GOB. CONST. EDO. DE MEX.
CASETA DEL GOBIERNO,
FEBRERO 1989.

- HARRY PARKER
DISEÑO SIMPLIFICADO DE CON-
CRETO REFORZADO
EDITORIAL LIMUSA
MEXICO, D.F. 1987.
- JAN BAZANT S.
MANUAL DE CRITERIO DE
DISEÑO URBANO
EDITORIAL TRILLAS
MEXICO, D.F. 1986.
- NEUFERT, ERNST.
ARTE DE PROYECTAR EN
ARQUITECTURA
EDITORIAL G. GILI
13a. EDICION
MEXICO, D.F. 1982.
- SALAZAR, TORRES ALFREDO
TOPOGRAFIA, TEMARIO PROBLEMARIO
Y SUS SOLUCIONES DE
E.N.E.P. ACATLAN, UNAM.
MEXICO, D.F. 1987.
- VANDYKE SCOTT
DE LA LINEA AL DISEÑO
MEXICO, D.F. 1986.
- ZEPEDA SERGIO
MANUAL DE INSTALACIONES
EDITORIAL LIMUSA
MEXICO, D.F. 1990.
- GOBIERNO DEL EDO. DE MEXICO
ARTE POPULAR Y ARTESANIAS DEL
ESTADO DE MEXICO.
ESTADO DE MEXICO, 1988.