

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

33
24

FACULTAD DE ARQUITECTURA



AUTOGOBIERNO

CENTRO PEDAGOGICO DE SUPERACION TECNICO ARTESANAL
TAXCO GUERRERO

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
A R Q U I T E C T O
P R E S E N T A :
BRAVO REYES VICTOR MANUEL

TESIS PROFESIONAL 1987



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

I N D I C E

- 1.- PRELIMINARES
- 2.- INTRODUCCION
- 3.- ANTECEDENTES
- 4.- CONDICIONES DEL LUGAR
- 5.- MARCO TEORICO
- 6.- MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO
- 7.- PROGRAMA ARQUITECTONICO
- 8.- PLANOS ARQUITECTONICOS
- 9.- MEMORIA DE CALCULO Y PLANOS ESTRUCTURALES
- 10.- PRESUPUESTO Y BIBLIOGRAFIA

I: PRELIMINARES.

1.- PRELIMINARES

En este estudio, que es una contribución a la parte económica de los trabajadores de la ciudad de Taxco, de Alarcón, Gro. se propone crear un Centro de Sumación Técnico Artesanal, tomando en cuenta que dicha ciudad es por regla general artesanal en casi todas sus ocupaciones.

Se tomará en cuenta que, en el proceso de acabado de todas las artesanías, hay un cambio en las técnicas desarrolladas que no obedece a la secuencia del tiempo transcurrido de generación en generación, sino en otros aspectos complementarios como lo son el diseño y la materia prima.

Como una consecuencia de los estudios realizados en la zona, surge este proyecto que pudiera resultar de algún beneficio a los habitantes de la ciudad de Taxco; especialmente en los aspectos sociales, económicos, políticos y culturales; porque el alumnado contará con la preparación suficiente para su desarrollo tanto en lo técnico - artesanal como en la cultura. Económicamente la enseñanza impartida será autonagada por el alumno ya que los trabajos

realizados en los talleres de la escuela, serán puestos en el mercado, retribuyendo al alumno las ganancias obtenidas por la venta de los productos que en el centro de superación técnico artesanal se realicen dándose la pauta para que se desenvuelvan con facilidad en su futura profesión.

2- INTRODUCCION.

2.- INTRODUCCION

Dentro del marco económico que se ha tenido que contemplar en México a causa de su actual estado financiero internacional, se ha tomado como una de las medidas apremiantes el desarrollo de los municipios. Este desarrollo de los municipios está contemplado en la vieja aspiración constitucional relativa al municipio libre que fundamenta su marco legal en el artículo 115 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos que a la letra dice; los estados adoptarán para su régimen interior, la forma de gobierno republicano, representativo, popular, teniendo como base de su división territorial y de su organización política y administrativa, el municipio libre.

En base a los términos anteriores ha surgido la nueva política del país, basada en el fortalecimiento municipal que ha trazado el gobierno federal.

Legalmente se ha encuadrado esta vieja aspiración constitucional, sin embargo, económica, técnica y culturalmente deben respaldarse para su integración.

Se ha escogido como lugar de investigación el municipio de Taxco de Alarcón,

en el estado de Guerrero, ya que en el lugar no existe, en un alto nivel, ninguna actividad productiva en la que pueda basarse su economía, ya que en el sector agrícola no cuenta con la topografía adecuada y en el sector pecuario su participación es prácticamente nula.

En cambio, la producción artesanal de platerías y muebles coloniales, son la actividad fundamental, aunada a su extracción minera de recursos no renovables.

En la región, de tiempo inmemorial, han sido pocas las opciones de estudios medios y superiores para su juventud. De lo anterior resulta que, en su mayoría, los jóvenes, se ven obligados a emigrar a poblaciones cercanas que cuentan con preparatoria, universidades y otras opciones de estudio, como carreras técnicas e institutos de estudios superiores.

Hasta finales de la década de los setentas, el nivel más alto de estudios en la ciudad de Taxco, lo fué el preparatorio. Lo anterior se desprende

de la monografía histórico-geográfica del autor Sinesio R. Moctezuma, quien sostiene en su edición del libro mencionado en 1983, que para esa fecha existían cuatro escuelas secundarias y dos escuelas preparatorias.

Este dato, no obstante, es obsoleto. Al parecer en 1983, el autor referido hizo una segunda edición de su libro y no actualizó este dato que fuera cierto, para la década de los setentas la investigación de campo realizada directamente en el lugar, se desprende que en la década de los setentas funcionó por un tiempo una Escuela Normal, y una de Enfermeras que dieron origen a lo sumo a dos generaciones, de las cuales aún existen profesores y enfermeras en la praxis de su profesión.

Por esa misma época surgió la Escuela Nacional de Maestros en Iguala, Gro. que se unió a la gama de profesiones que aglutinan hoy día la Universidad Autónoma de Guerrero.

Actualmente las opciones de estudios han crecido más en Iguala que en Taxco.

En esta última ciudad aparecieron en su orden:

Escuela de Enfermería dependiente de la Universidad Autónoma de Guerrero, en 1980, el Instituto de Artes Plásticas dependiente del gobierno del estado en 1982. Y la Escuela de Ciencias de la Tierra dependiente de la Universidad Autónoma de Guerrero en 1985; instalada en Taxco el viejo, a veinte kilómetros al sur de la ciudad de Taxco.

En el nivel técnico han surgido, por su orden el Cecyt, antes CBTYS, con carreras técnicas, equiparables en su conjunto a una escuela preparatoria 6 vocacional, dependientes del Instituto Politécnico Nacional en 1978. La escuela Preparatoria No. 4 dependiente de la Universidad Autónoma de Guerrero en 1983 y el colegio de Bachilleres dependiente del gobierno del estado en 1985.

Pese a este avance, como se podrá observar, la población ha superado en mucho las opciones para el estudio científico, humanístico y técnico;

pués, con una población de 150,000 habitantes (censo de 1984), Taxco sigue creciendo de mejores oportunidades para elevar el nivel académico de su juventud.

Por lo que respecta a la existencia de un antecedente académico del Centro de Superación Técnico Artesanal en Taxco, puede decirse que en los años de los sesentas existió en esta ciudad una escuela de arte, en la cual tenían acceso primordialmente estudiantes norteamericanos y uno que otro taxqueño.

Después de este experimento, probablemente realizado con fines netamente turísticos, instalado en la casa Figueroa ha existido, por parte del gobierno del estado una constante preocupación de fundar en la ciudad de Taxco, una escuela de artesanías que hasta la fecha no se ha logrado. El actual Instituto de Artes Plásticas es más bien un estereotipo manejado con intereses convencionales a efecto de aprovechar ciertas instalaciones de una exhacienda, llamada del Chorrillo, en donde el yerno del gobernador Cervan-

tes Delgado, por ser escultor de poca resonancia, obtuvo la posibilidad de aprovechar las instalaciones antes mencionadas, no obstante, no ha logrado aglutinar a una docena de estudiantes locales en el tiempo que lleva funcionando.

En cambio, por antonomasia, la mejor escuela de artesanías suele ser el taller. Y en Taxco existieron grandes talleres como el Borda y los Castillo (que todavía existe), en los cuales los lugareños, muchos de ellos hoy insuperables artífices, lograron desarrollarse como incomparables maestros plateros. Y no solamente aprendían en los talleres los auténticos plateros de Taxco, sino que en el verano solían inscribirse innumerables estudiantes provenientes de Norteamérica.

Al respecto, el estinto Héctor Aguilar R. fundador del taller Borda, hoy desaparecido como tal, en el prólogo de su libro "Artesanías de la Plata" de-
ja escrito: Durante los años que estuve instruyendo en el arte de la plate-

ría a los estudiantes de varias universidades de EE.UU. en sus cursos de verano, continuamente me pedían datos técnicos y fórmulas químicas y los profesores me instaban a componer un libro de consulta sobre la elaboración artística de la plata.

Empero que esta obra constituya una guía práctica de consulta para el platero "amateur" y aún para el platero de oficio, pues muchos de ellos son maestros del arte, pero trabajadores prácticos, e ignoran poca información que, aunque no les hace falta, es de interés para ellos.

Treinta años de práctica en las diferentes ramas de la platería me autorizan a escribir estos datos. Empero que ellos sirvan a los futuros plateros para facilitarles su hermosa labor.

Así empieza el señor Aguilar su hermoso libro que constituye uno de los pocos manuales de platería mexicana, y que seguramente será de incalculable valor en el Centro de Superación Técnico Artesanal. Por lo demás,

hoy día, en el taller los Castillos, se siguen impartiendo cursos de verano a extranjeros, y el taller por sí constituye una escuela de artesanías improvisada.

Por lo anterior cabe decir que como resultado de la investigación sobre el potencial que pudiera ser explotado como base de este municipio para su desenvolvimiento económico y el turismo son las artesanías, ya que como es del conocimiento público esta actividad desde los tiempos de la colonia ha dado a conocer a Taxco de Alarcón, Gro., no sólo en México, sino en casi todos los países del mundo, artesanías que van desde la platería, pasando por muebles coloniales y hierro forjado, hasta la fabricación de los tradicionales nacimientos; artesanías, todas ellas que hablan de la transmisión de su procedimiento de generación en generación:

Existe, como en todas las cosas que no sean transmitidas de manera específica, el peligro de que estas artesanías de tradición, desaparezcan o sean

deformadas por los poseedores del conocimiento que la mayoría de las veces carecen de la habilidad para enseñar a fabricarlos.

Sin embargo, hay otro tipo de personas que tienen el interés e habilidad en estos trabajos manuales y que no tienen a su alcance los conocimientos adecuados.

La tesis en proceso, tomando en cuenta la finalidad de la facultad de Arquitectura "autogobierno" de contribuir a la solución del problema de las clases trabajadoras y del pueblo, plantea la construcción de un Centro de Superación Técnico Artesanal.

Por lo anterior expuesto, se llega a la conclusión de que en la ciudad de Taxco se necesita un Centro de Superación Técnico Artesanal, debidamente instalado y que abarque la enseñanza de las tradiciones más conocidas del lugar, para que puedan ser no sólo explotadas desmesuradamente, como sucede ahora, sino que la producción de artesanías como la platería (incluyen-

do metales como el latón, cobre y otros como el alpaca que se ha puesto de moda con la constante alza de la plata), se logre cuidando un nivel alto de calidad en su terminado; a efecto de que el producto de exportación lo sea por el diseño, el material empleado y el control de calidad que se logren, para evitar que productos de plata sin diseño y sin calidad en el terminado estén siendo comprados en el extranjero más por la adquisición del metal precioso plata, que de una joyería artesanal cuya materia prima la constituye este metal.

De acuerdo con los datos proporcionados por el departamento de Comercio Exterior de la Delegación de la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial en la ciudad de Taxco, la exportación de joyería artesanal de plata y otras artesanías ascienden a la suma de \$ 13 379'634,320.00 en lo que va del año de 1986 lo cual constituye un incremento muy substancioso en comparación con el año de 1983, en que se exportó por los mismos conceptos la suma de

191,545,177,094.00 como se puede ver, la historia se repite. Cuando llegaron los españoles a conquistar la Tierra Azteca, los aborígenes cambiaban sus objetos de oro y plata, por espejos y toda clase de baratijas. Este fenómeno deslumbró a los conquistadores que quisieron llevarse toda la plata de América.

No vamos, ciertamente, a entrar en análisis de los motivos que llevaron a los aborígenes a cambiar su plata por baratijas, no es la intención de este trabajo, solo basta decir que no lo hicieron por estupidez, sino que lo hicieron, deslumbrados también de los objetos producidos en el Continente Europeo, que ellos ni siquiera sabían que existían en toda su dimensión. Así, los productos como espejos y otras baratijas para ellos resultaron tan preciosos como sus objetos de oro y plata. Confrontación de dos culturas que hizo crisis y que debe llevarnos, a quienes emergimos de esa crisis, a tratar de entender el fenómeno y no dejarnos deslumbrar otra vez por los

espejos. El dinero, sobre todo el norteamericano, es un espejo que deslumbra a cualquiera que lo mire. Así, debemos tener cuidado en seguir exportando plata disque en joyería vendida por peso. Debe exportarse esta artesanía sí, pero vendida con un interés despertado por un diseño producto de una creación artesanal y con un control de calidad que permita vender piezas únicas ó en serie, pero por unidades y no por el peso del metal. Esto último encierra una intención bullonista de parte de el importador que no quiere diseño ni le importa el terminado de las piezas, sino el volumen de plata que no podría sacar del país en peso bruto, por que las leyes mexicanas lo prohíben, habiendo encontrado en la mala artesanía de plata el camino adecuado.

Para evitar precisamente tales conductas y encausar una artesanía depurada en Taxco serviría de sobre manera un Centro de Superación Técnico Artesanal. Centro Pedagógico de Superación Técnico Artesanal, que ayude a las clases

más desvalidas a tener la posibilidad de superarse económica, social y culturalmente de su condición marginal actual y lograr un estatus mejor de vida, así como un desarrollo profesional que lo lleve al técnico a estar 100% preparado a superar las adversidades que se le presenten a futuro ya que actualmente estos técnicos han sufrido grandemente por ser absorbidos por el comercio en gran escala.

Aquí es plenamente valioso el concepto cultural que desarrolla Herskovits en su excepcional libro intitulado "El hombre y sus obras" cuando dice: la cultura es la parte del ambiente hecha por el hombre, abarca todos los elementos sociales que hay en la madurez del hombre, dotación que él ha aprendido de su grupo por aprendizaje conciente, por un proceso de acondicionamiento técnicos de varios géneros, instituciones sociales u otras creencias y modos normalizados de conducta, a tal grado, es un concepto múltivoco el referente a la cultura que ésta llega a superar la capacidad del aprendizaje del hombre. Es por ello, que un hombre culto podríamos decir que es

aquél que ha dominado un fragmento especializado de nuestra cultura.

En estas condiciones, con apoyo en los conceptos citados, puedo asegurar que la tradición artesanal que también es cultura, podrá presentarse y hasta mejorarse con el Centro de Superación Técnico Artesanal en la ciudad de Taxco.

3- ANTECEDENTES.

3.- ANTECEDENTES

En las faldas del cerro Atachi, conformada por siete colinas emerge esta nequeña y bella ciudad de Taxco, municipio de Alarcón, en el estado de Guerrero.

Toussaint, uno de los monógrafistas más prestigiados la describe de la siguiente manera: Hállase defendida de los vientos del norte por el monte llamado del Huisteco, y la población se extiende sobre la falda del lado sur-este del cerro llamado del Atachi, que por el oeste la domina. Las barrancas que se forman en esta parte del cerro cruzan la ciudad originando grandes desniveles en sus diversos sitios. Por la parte del este le sirven de límite los cerros de la Cruz y de Bermeja, de modo que el pequeño valle tortuoso que se forma sólo tiene salida por el sur, y eso no tan franca que no haya de atravesarse una región bastante quebrada para llegar a las llanuras de Iguala. Es notable su relieve accidentado que se encuentra a 1784 metros sobre el nivel del mar, su agra-

dable clima, los grandes atributos naturales con que cuenta, especialmente recursos mineros, su arquitectura colonial tradicional, sus artesanías, sus numerosos paisajes y otros encantos que posee este lugar, hacen de la ciudad un lugar encantador enclavado en la serranía norte del estado de Quer
rrero.

a).- Tlachco y Taxco

El Tlachco precolombiano, hoy conocido como Taxco el viejo, era una población indígena que fué descubierta por el interés de los españoles en obtener estaño. Posteriormente a su descubrimiento, se amplían las búsquedas de metal y encuentran ricos yacimientos, veinte kilómetros al norte de Tlachco, en donde los españoles deciden establecerse y construyen el Taxco actual que se inicia en 1534, con el descubrimiento de las primeras minas de plata, siendo los primeros pobladores Juan de Cabra y Juan de Salcedo 6 Saucedo, poco a poco se fueron poblando de gambusinos codiciosos de metales

hasta haber mucha gente.

Taxco, dice Toussaint, es una corrupción del nombre nahua Tlachco que se compone de dos elementos: Tlach, de Tlachitli nombre de Juego de Pelota que usaban los mexicanos, y con el otro elemento componente, es la partícula que denota sitio, lugar; de modo que Tlachco significa el lugar en donde se juega a la pelota, el frontón, como diríamos hoy.

Además, la población que hoy se llama Taxco no tuvo nunca el nombre indígena que solo correspondió a Taxco el viejo. La corrupción de los nombres indígenas comenzó desde que llegaron los españoles que no podían pronunciarlos, de esta manera el viejo vocablo nahua Tlachco se transformó en Tachco y finalmente en Tasco ó Taxco, el actual, aunque en su momento de nacer no tuviera esa denominación.

b).- Construcción de la actual ciudad

Las minas de Taxco fueron descubiertas por el propio conquistador Hernán

Cortés, que envió españoles con herramientas para trabajarlas, no consta que él personalmente haya estado en Taxco. En su cuarta relación escribe a Carlos V, dándole cuenta de sus hazañas, y dice que habiendo encontrado cobre le hacía falta estaño para poder obtener bronce para cañones: comencé a inquirir por todas partes y tomé entre los naturales de una provincia que se dice Tachco, ciertas niecezuelas dello, a manera de moneda muy delgada; llegándolo más al cabo, supe que se sacaba en la dicha provincia de Tachco que está veinte y seis leguas de esta ciudad, y luego supe las minas y mandé herramientas y españoles y trajéronme muestra dello... y andando en busca de estos metales, se topó vena de fierro en mucha cantidad, según me informaron los que dicen que la conocen.

Como se vé el conquistador no habla de plata ni oro, sino solamente de estaño y fierro; pero sabido es que posteriormente se toparon con la plata pues para 1539, el conquistador hizo escritura de donación inter-vivos

a favor de sus hijos de sus minas en Tasco. Para 1981 vemos a Taxco integrada con sus tres reales de minas más importantes: Tetelcingo, Tenango, y Cantarranas, y diez cabeceras que integran su jurisdicción: Taxco el viejo, Tlamagazapa, Atzala, Nochtepec, Pilcayan, Teticpac, Coatlán, Acuitlalpan, Acamistlahuaca y Teulistaca; se contaban además Hueyztaca y Tenango que también era cabecera.

Con la explotación de las minas de plata de Taxco, los nativos fueron brutalmente esclavizados y maltratados por los españoles que los utilizaban como mineros para extraer los ricos metales de la región.

Históricamente, no obstante, es ampliamente conocido que hubo españoles bien intencionados que, investidos por su fe, se entregaron a brindar ayuda a los nativos. En particular los misioneros hicieron remarcadas obras en su defensa. Tal es el caso de Fray Toribio de Benavente (motolinía) quien llegando a Veracruz, junto con otros frayles, descalzos

y a pie se encaminaron rumbo a México, conviviendo con los naturales. En Tlaxcala se detuvieron a predicar algunos días y con humildad, el frayle Benavente tomó el nombre de Motolinia, palabra nahuatl que significa pobreza.

Este personaje, lleno de bonomia, junto con otros defensores de los conquistadores se opusieron al maltrato de los naturales, llegando algunos religiosos, incluso, a enviar cartas al Rey de España pidiendo que cesara los malos tratos, tales como que fueron herrados como bestias. Entre otros podemos mencionar a fray Bartolomé de las Casas, obispo de Chiapas, Don Vasco de Quiroga, oidor de la segunda audiencia y después obispo de Michoacán; Alonso de Zurita, también oidor de aquella audiencia; Don Juan de Zumárraga, primer obispo de México. Finalmente, con Don Antonio de Mendoza, Virrey de México empezó a desanarecer la esclavitud, negándose las licencias para herir esclavos, y dejando en libertad a muchos de ellos como sucedió en el cabildo de Tlaxcala.

Los buenos tratos de religiosos como los mencionados y la proclividad idolatra del aborígen trajo como consecuencia un éxito total del catolicismo que acabó por conquistar a los naturales, fué por ello que se lograron grandes templos como es el caso del templo de Santa Prisca levantado en Taxco en plena época colonial, y del cual hablaremos líneas adelante. Sólo cabe agregar que la influencia de los frayles no sólo fué religiosa, sino que también lo fué en diversos sentidos, resultando de ello que los conquistadores aprendieran artes y oficios desconocidos para ellos y reafirmaron los conocidos como el labrado de los metales.

En apoyo del párrafo anterior cabe citar lo mencionado por el historiador Bernal Díaz del Castillo quién dejó escrito:

Los naturales de estas tierras han aprendido muy bien todos los oficios

que hay en castilla entre nosotros, y tienen sus tiendas de los oficios y obreros, y ganan de comer a ello, y los plateros de oro y plata, así de martillo como de vaciadito son muy extremados oficiales, y así mismo lanidarios; y además de esto, todos los más hijos de principales solían ser gramáticos y lo aprendían muy bien.

Volviendo al punto de la construcción de la iglesia de Santa Prisca, debemos volver también a las citas de Don Manuel Toussaint.

Don Josenh de la Borda, español de origen francés, rico minero y gran benefactor de la ciudad de Taxco, de su propia cuenta inicia la edificación del suntuoso templo, el 15 de febrero de 1751, quedando terminada en diciembre de 1758, en la cual predominan los estilos de arquitectura barroco y churrigueresco. Este templo es el más sublime e importante del estado de Guerrero.

Como dato curioso cabe decir que en relación a la construcción de este

maravilloso templo, los autores más acreditados respecto a las crónicas de la ciudad, como lo son el multicitado Manuel Toussaint (1931) y Doña Eliza Vargas Lugo (1985); no se ponen de acuerdo sobre quién ó quiénes fueron los arquitectos encargados de la construcción monumental de esta Iglesia.

En efecto, el primero de los autores mencionados sostiene que hay razones suficientes para creer que fué Don Diego Durán, maestro de arquitectura, quién se encargó de ejecutar la construcción de la parroquia de Santa Prisca. Sin embargo, líneas adelante menciona que es posible que haya sido otro maestro el encargado de la obra: Don Juan Caballero, sea que éste haya emezado la construcción y Durán la haya terminado, o que Durán la haya proyectado y dirigido como arquitecto y Caballero haya tenido la dirección inmediata del edificio.

Por su lado Doña Eliza Vargas Lugo sostiene categoricamente que el ar-

arquitecto contratado por Don José de la Borda para construir el templo fue Don Cayetano de Sigüenza.

A.- Platería

La elaboración de la artificiosa platería constituye una artesanía preciosa que tiene sus raíces en la época precolombina. Es por ello que no debe sorprendernos que a la llegada de los españoles nuestros aborígenes cambiaban metales preciosos ricamente labrados por baratijas que traían los conquistadores. Y no debe extrañarnos porque en este momento entraron en conflicto culturas antinómicas que encerraban concepciones muy distintas sobre la vida, la cultura y la artesanía que acaba por adornarlas.

Las anteriores líneas forman parte de un interesante artículo intitulado "la platería" que se publicó en la revista "TAXCO" en diciembre de 1981; mismo que continúa diciendo:

En efecto, Manuel Toussaint cita en su arte colonial en México que uno de los mayores asombros que recibieron los europeos al conquistar la Nueva España, fué la cantidad de joyas preciosas que encontraban en los nuevos países, los indios efectivamente conocían el arte de la platería en una forma casi perfecta, se han publicado listas de las piezas preciosas que los españoles remiteron a la corona.

Que los plateros indígenas continuaron trabajando y que los españoles - utilizaron su arte, se puede demostrar facilmente. Taxco habiendo nacido como un fondo minero, es seguro que haya tenido desde la época en que se fundó, artesanos plateros dedicados a la elaboración de la preciosista platería; artesanía que seguramente se mantuvo por mucho tiempo en la tradición de sus generaciones hasta llegar a la época moderna. Tan es cierto lo anterior que se puede hacer el distingo entre una platería a la conquista y otra que surgió como amalgama de dos técnicas: la aborigen

y la europea que desembocaron en la platería actual.

Con la guerra de independencia la platería decayó considerablemente, aunque ciertamente, no era posible borrar la extraordinaria técnica sobre el labrado y fundido de los metales, conocimiento ancestral indígena.

Pasada la revolución de 1910, allá por finales de los años veinte, se sabe que unos plateros procedentes de la ciudad de Iguala se instalaron en la ciudad de Taxco enseñando su maravilloso quehacer de artifices. Tales son los casos de los señores Guadalupe Castellanos y Alfonso Mondragón. Personas como el señor Artemio Navarrete, oriundo de Taxco aún pueden dar fe de la destreza de estos artesanos; pues él mismo formó parte de esta pléyade de primeros plateros de los años veinte en Taxco.

En 1929 llegó a este lugar un norteamericano de nombre William Spratting, a quien se le ha pretendido dar el rango de padre de la platería en Taxco. Nada más falso, la verdad es que el término es inaplicable, pues, como he-

mos visto, un arte tan añejo y arraigado entre los mexicanos, tuvo su origen desde antes de la llegada de los españoles, cuantitas a la llegada del referido norteamericano, lo más probable es que "Don Guillermo" como solían decirle sus allegados, llegó con el fin de comerciar con nuestra riqueza arqueológica y lo logró, encontrándose además con una artesanía tan rica en posibilidades que también se dedicó a explotarla. Aprendió de ella y desarrolló la ampliamente conocida técnica de Producción Social, en este caso el taller, con la aprobación de los beneficios del trabajo ajeno, que fue apropiado precisamente por Don Guillermo.

Con su creación del taller, aplicó en él la técnica descrita que alcanzaría su florecimiento en su país en los años cuarentas. Así, el taller las Delicias, es el primero organizado bajo un sistema de producción moderno, siguiendo la división del trabajo que caracterizó el éxito de Henry Ford en su proceso de producción.

Actualmente todos los grandes talleres han desaparecido, a excepción hecha

del gran esfuerzo que realiza un taller conocido como "Los Castillos" que mantiene trabajando cotidianamente a 120 trabajadores poco más o menos.

En donde sí cabe el calificativo de Padre de la Feria de la Plata, aplicada a Don Guillermo es precisamente en relación a este evento anual que se caracteriza en su parte medular en el concurso de platería con el otorgamiento del Galardón Nacional y premios en efectivo a los triunfadores; y que se realiza desde su fundación con la finalidad de fomentar el diseño y realización de piezas de joyería y ornato con base el metal plata y piedras preciosas y semipreciosas, así como combinadas con otros metales que deben ser en una proporción máxima del 25%.

Existen en Taxco 99 tiendas de platería entre grandes, medianas y chicas, tres centros de plateado, cuatro tiendas de talabartería 6 artesanías de cuero, cuatro galerías, dos de ellas importantes y una minigalería, diez tiendas de muebles coloniales y una tienda de artesanías de hierro.

Si bien puede determinarse el número de platerías porque pueden ser contadas a lo largo de la avenida J. F. Kennedy y en el centro de la ciudad; en cambio es difícil determinar el número de talleres que fabrican joyería de plata, y lo antes dicho acerca de los talleres es verdad, porque hasta los años sesentas (1969), existieron los grandes talleres como lo fueron el Borda, el Victoria, Antonio Pineda, Los Castillo, Reveriano Pineda, Sigi, Margot de Taxco y otros que se escanan a la memoria del Sr. Nahúm Guerrero, conocido personaje vendedor de tiendas en Taxco, a quien le preguntamos acerca de este dato informativo. Como consecuencia de una baja en la demanda de joyería de plata, o tal vez de afluencia turística interesada en esta artesanía, a partir de los años setentas y hasta 1980, los talleres se pulverizaron y cada trabajador de los grandes talleres inició su propio taller en su casa, hoy día solo queda un gran taller con 125 trabajadores "Los Castillo".

Debido a la dificultad mencionada recurrimos a la recaudación de rentas

para saber cuantos talleres están registrados y nos encontramos que oficialmente hay 85 talleres, cuando en la realidad debe haber cuando menos el triple de ellos, ya que no es exagerado decir que el 80 por ciento de la población vive de la elaboración de la artificiosa platería.

En estos términos, si quisieramos saber cuantas familias se dedican a esta artesanía, ó viven de ella, considerando que existe hoy día una población aproximada de 125,000 habitantes, si es verdad como nos informa el Sr. Nahóm Guerrero que el 80 por ciento vive de la platería, no sería aventurado decir que veinticinco mil familias de cuatro miembros viven de elaborar esta famosa artesanía.

De acuerdo a la observación realizada directamente en el campo de la información, podemos decir que el Centro de Superación Técnico Artesanal debe tomar en consideración las tradiciones artesanales existentes en la ciudad como lo son: la platería pronomiamente dicha, con su variedad en la realiza-

ción productiva en varios metales, la mueblería colonial a base de madera de cedro ó pino, la lamidaria, la pintura incluyendo acuarela y oleo, la cerámica, incluyendo la alfarería, así como otras artesanías que no existen en la zona como lo son el vidrio soplado y otras que pudieran asimilarse fácilmente.

B.- Minería

Se puede afirmar que la historia de Taxco se encuentra siempre relacionada con el desenvolvimiento de su minería; la cual ha tenido alternativas muy marcadas y ha señalado alti-bajcs en la vida de Taxco, sobre todo antes de que el turismo nacional e internacional vinieran a darle luego mayor importancia. La denuncia del socavón la hizo el propio Hernán Cortés en 1525; posteriormente inició el trabajo de las vetas denominadas la Argentina y la Marqueza, en el pueblo de Julinatla, estos yacimientos llegaron a producir plata por toneladas en aquel entonces, y Don José de la

Borda descubre también ricas minas en la zona de otros pueblos llamados Tehuiloterpec, San Ignacio y la Lajuela.

En el primer tercio del siglo se descubren también las minas de Xitanga y Chontalban. En plena segunda guerra mundial con capital norteamericano se desarrollan las minas de Guerrero y del Pedregal en el mismo corazón de la ciudad.

Todos estos fondos fueron adquiridos por la empresa con capital íntegramente mexicano, que actualmente forma la unidad llamada: Industrial Minera S. A., y que al explorar íntensamente sus alrededores ha constituido reservas suficientes para garantizar un desarrollo intenso y prolongado.

A la fecha la explotación es de los minerales básicos con demanda constante en el mundo industrial, como son los metales: plomo, zinc, plata, galena, argentífera y esfalerita.

El volumen actual de las reservas de minerales son positivas y que probablemente sobrepasen los 10 millones de toneladas con leyes promedio.

La unidad de Taxco emplea más de 1,000 trabajadores por lo que es una de las fuentes de trabajo ó empleo más importantes en el estado de Guerrero, respecto a los trabajadores sindicalizados, se rigen por un contrato colectivo con importantes prestaciones, la minería sigue siendo pues vital para la ciudad de Taxco de Alarcón Guerrero, y sería entonces un proyecto a nivel real, un Centro de Superación Técnico Artesanal; el cual es nuestro enfoque central.

4-CONDICIONES DEL LUGAR.

4.- CONDICIONES DEL LUGAR

1.- Situación Geográfica

El estado de Guerrero se encuentra en la región sur de la República Mexicana entre los 18° 22' de latitud norte y los 100° 08' de longitud oeste.

Limita al norte con el Estado de México, al noroeste con el Estado de Morelos, al norte y al este con el Estado de Puebla, al este y sureste con el Estado de Oaxaca, por el oeste y norte con el Estado de Michoacán y al sur y oeste con el Océano Pacífico, su superficie es de 63,794 Km² y cubre el 13.25% de la República Mexicana.

El Estado de Guerrero es atravesado de oeste a este por la Sierra Madre del Sur convirtiéndose en una de las entidades más montañosas del país, con cumbres que alcanzan los 3,500 mts de altura. Hacia el norte se encuentra la Sierra de Taxco siendo la más importante en la región, en el noroeste está la región que corresponde al municipio de Cutzamala, considerándose como

la llanura del sistema hidrográfico más importante para la Ciudad de México. El Río Balsas es la fuente hidrográfica más grande del Estado ya que al sur se localizan varias corrientes pluviales en las que sobresalen el Río Papagayo que desemboca directamente en el Océano Pacífico.

Por lo que se refiere al clima, en el litoral del Pacífico y cuenca del Balsas, predomina el trópico lluvioso, con lluvias en el verano y en la parte más baja de la cuenca, el clima es seco y estepario, y en la región montañosa es templado y lluvioso.

La compleja orografía torna difícil la clasificación del suelo por zonas; aunque en las llanuras costeras y en el norte del estado se encuentran zonas planas ó praderas.

La Sierra Madre del Sur significa para Guerrero la barrera que impide el progreso a hacerse extensivo en toda la entidad, y aunque actualmente su

La población asciende a 1'673,000 habitantes un porcentaje considerable emigra en busca de mejores oportunidades; en especial al vecino Estado de Morelos.

Desde luego, la entidad cuenta con recursos económicos como la agricultura, ganadería, la industria maderera, la pesca y el turismo.

b.- Taxco

En esta fase se elaborará el análisis de la situación actual del municipio de Taxco en sus aspectos físicos poblacionales de infraestructura, equipamiento urbano y socio económico; siendo el resultado de la problemática en el desarrollo urbano.

La ciudad se encuentra situada al norte del Estado de Guerrero entre los 18° 22' de latitud norte y los 99° 37' de longitud oeste.

Como dato curioso cabe mencionar que los anteriores datos relativos a la

situación de la ciudad de Taxco, tomados de los archivos del Observatorio Nacional, difieren muy poco de la situación que dió el Barón de Humboldt, este connotado personaje situó a la ciudad entre los $18^{\circ}35'$ de latitud norte y los $101^{\circ}49'$ de longitud oeste. Como puede verse, la diferencia, comparativamente hablando, es mínima; lo que habla en favor de los cálculos de Humboldt, considerando los medios rudimentarios que él, seguramente utilizó en su época, y los medios sofisticados con que ahora se cuentan para llevar a buen término cálculos lo más cercanos posible.

Taxco representa la región más rica en yacimientos de plata y minerales, como oro, plomo, plata, mercurio, y zinc; además de ser un centro turístico de fama internacional. De esta ciudad formada por un gran caserío artísticamente diseminado en la falda de la sierra, sobresalen su bellísima Catedral de Santa Prisca y las notables niezas de plata, cuyos creadores son orfebres ganadores de premios internacionales.

Acapulco, que merece capítulo especial, es otro de los principales factores económicos del Estado de Guerrero, por lo mismo en esta región se han centralizado las comunicaciones de la que es eje principal la carretera México-Acapulco y la carretera costera del Pacífico que se extiende desde Zihuatanejo, tierra de promisión para el turismo futuro, hacia Pinotepa Nacional de Oaxaca.

C.- Aspectos Físicos

La ciudad de Taxco de Alarcón ubicada en el norte del estado de Guerrero si tuada en los 18° 22' de la latitud norte y los 100° 08' de longitud oeste del mediano de Greenwich y a 170 Km al sur del Distrito Federal, se encuentra Taxco con una altitud promedio sobre el nivel del mar de 1,783 mts.

El municipio de Alarcón se localiza en la zona norte del estado, limita al norte con el municipio de Tetipac, al sur con los municipios de Iguala y

Teloloapan, al oriente con el municipio de Buenavista de Cuellar y al poniente con los municipios de Ixcanusalco e Ixcateopan, su extensión geográfica es de 3,470 kms² conteniendo una población de 64,400 habitantes en 1980.

d.- Características Topográficas

Topografía: en Taxco se presentan 3 formas de relieves; la primera corresponde a zonas accidentadas y abarca un 75% de la superficie, la segunda corresponde a zonas semiplanas y abarca aproximadamente de un 31% a 20% de la superficie de la región y la tercera parte corresponde a zonas planas que abarca aproximadamente el 5% de la superficie.

- 1.- Las zonas accidentadas se localizan en la parte norte y oriente del municipio con alturas que varían de 1,500 a 2,250 mts sobre el nivel del mar, están formadas por estribaciones de la Sierra Madre.
- 2.- Las zonas semiplanas se localizan en el centro y sur principalmente en: Acamixtla, Juliántla, Taxco el Viejo, Cerro Gordo y Puente Cam-

nuzano; estando formadas por lomerios con pendientes suaves.

- 3.- Las zonas planas se localizan en el centro, desde minas viejas hasta Tecuiciana y Puente Camuzano y al noroeste Axixintla hasta Tlamacazapa, al poniente por San Estéban, y al sur de Savoapa siendo la altitud promedio de 1,000 a 1,500 mts sobre el nivel del mar.

La ciudad ha limitado su crecimiento hacia el norte por la topografía accidentada de la montaña; hacia el oriente por la barranca del Río Taxco, que actualmente funciona como colector general; hacia el poniente también por la topografía accidentada, aunque existen desarrollos que han empezado a ocupar esta zona, a pesar de las grandes pendientes y de su nivel elevado provocando como consecuencia la difícil dotación de servicios, en un futuro la zona sur presenta las condiciones más apropiadas para el desarrollo urbano.

e.- Servicios Municipales

De acuerdo con el plan de desarrollo urbano realizado para la ciudad de Taxco, Gro. en 1981, por un grupo de estudiantes de la Escuela Nacional de Arquitectura, entre los cuales, se cuenta el autor de la presente tesis, se llegó a la conclusión de que el equipamiento y servicios urbanos en esta ciudad son deficitarios en perjuicio de la población, en las diferentes áreas: educativa, salud y en lo relativo a las áreas recreativas, deportivas, y otras como las concernientes a terminales de autobuses foráneos, servicios de limpia, panteones, rastro y hoteles.

Aparte de ser insuficientes, se concluyó que el grueso del equipamiento urbano en general se encuentra concentrado en ciertas zonas que son:

A.- Zona centro primordial norte

B.- Zona noroeste, oeste y sureste

Lo anterior implica que casi un tercio de la población se encuentra ale-

jada en un kilómetro ó más de los lugares en donde puede aprovechar los diversos equipamientos urbanos, entre los principales servicios municipales podemos enumerar los siguientes:

f.- Educación

En este renglón Taxco, como ya dejamos asentado páginas atrás y lo confirmamos con la cita que hacemos del plan de desarrollo urbano, se encuentra sufriendo una verdadera carencia de aulas, específicamente en lo concerniente a educación media y superior. En una extrapolación, en el trabajo que se cita, se pronosticó que para 1985 deberían existir en Jardín de Niños 83 aulas en 19 escuelas, en Primaria 128 aulas en 10 planteles, en Secundaria 66 aulas en 6 escuelas Secundarias y en Bachillerato 18 aulas en 7 Preparatorias; lo que no se logró, pues en este 1986 que termina existen 10 Jardines de Niños, en cambio se superaron las escuelas primarias que actualmente son 15 y se pronosticaron 10 planteles más. En escuelas secundarias a la fecha existen 6, por lo cual el pronóstico fué

acertado y en lo referente a escuelas preparatorias en la actualidad sólo existen 4 con lo cual se acentúa el déficit mencionado en lo relativo a escuelas de nivel preparatoria y superior que sólo existen la escuela para estudio de Ciencias de la Tierra, a 20 kilómetros al sur de Taxco.

A efecto de atenuar un tanto el déficit educacional en la ciudad de Taxco, cabe mencionar la existencia de la Escuela de Enfermería dependiente de la A.U.G. y 4 escuelas comerciales.

g.- Salud

En este renglón, y de acuerdo con el estudio que se cita, para 1985 se calculó que para una población de 91.265 personas 42,025 habitantes por o para 12 consultorios; habría 64,841 demandantes de habitación hospitalaria y sólo existirían 45 camas disponibles.

Lo anterior es comprensible si se considera que solo existe un hospital

regional de zona del I.M.S.S., un hospital muy modesto dependiente de la Secretaría de Salubridad, el hospital Adolfo Prieto y una clínica cara, de precios prohibitivos, además la clínica Taxco, existen dos laboratorios de análisis clínicos particulares, el Alfa, y los laboratorios Hironnelle S. A.

h. - Abastos

En este renglón también es deficitario y, sobre todo, alejado de la mayoría de los habitantes. El mercado municipal es insuficiente y de pésimas instalaciones. Difícilmente cubre las demandas de un 80% de la población, auxiliado por un tianguis sabatino que se instala en la región conocida como el gigante, que de tres años a la fecha (1986) se viene instalando en ese lugar con productos de los campesinos y rancheros que venden directamente sus productos.

Existe también una tienda conasuper, y dos tiendas para trabajadores, la del ISSSTE que funciona hace cinco años aproximadamente y la tienda del I.M.S.S. que se inauguró en noviembre de 1986.

No obstante los paleativos anteriores, el grueso de la población ocurre a abastecerse en el mercado municipal que es el estómago de Taxco, caro e insuficiente, para 1986 se pronosticó un déficit de 96 puestos y una población demandante sin poder abastecer de cerca de 10,384 habitantes.

i.- Recreación y deporte

En materia de recreación el déficit es alarmante, no existen clubes de servicios que tengan instalaciones que ofrecer a los habitantes. Campos deportivos, sólo existe un campo de futbol de tierra, una cancha para jugar basquetbol de propiedad municipal y otras cuatro propiedad de particulares. Existe un frontón y tres canchas para jugar squach. La

juventud, por ello se ve amenazada por la embriaguez, sobre todo por la influencia del turista que a eso llega en su mayoría a la población.

j.- Comunicaciones y transporte

Taxco es una ciudad pésimamente comunicada. A la fecha se llega procedente de México por la carretera federal sinuosa y peligrosa en su tramo de Amacuzac-Taxco. Se encuentra en construcción una autopista desde hace más de cinco años que no se concluye por falta de presupuesto, o tal vez de interés.

En cuanto a los transportes, sólo existe el relativo a la carretera, con servicio de primera y de segunda, aunque ambos parecen de tercera. El primero proporcionado por la Estrella de Oro, (a la que entre paréntesis diremos que le falta la estrella y carece de oro), y la flecha roja manipulada por el cacique Rubén Figueroa, explotador y expoliador de sus cho-

feres, motivo por el cual la razón social flecha roja es más roja por los accidentes que ha provocado. Toda otra línea que ha tratado de dar servicio al estado de Guerrero y, por ende a Taxco, ha sido controlada por el cacique y ha impedido que nadie más entre.

k.- Administración Pública

Pésimamente representada por arribistas que han llegado por medios políticos y comadrazgos existentes. De ahí se deriva un déficit alarmante en materia de drenajes, que en época de lluvias revientan inundando a Taxco con su fetidez. No existe alumbrado público. Los vecinos son quienes pagan el alumbrado, en relación al agua potable, la falta de estudios minuciosos y serios al respecto determinan que Taxco dependa de un sistema de bombeo de aguas brancas, utilizando para ello una serie de bombas que traen agua bronca 5 kilómetros abajo de los asentamientos humanos de Taxco, desde el Río Chontalcuatlán para ser preciso; lo que hacen que este sistema

sea caro e inoperante, sobre todo porque el bombeo de lodos desflecha a los motores cada 20 días por término medio, de lo que resulta que, en plena temporada de lluvias, el sistema tenga que detenerse para evitar que se quemen la mayoría de los motores. Esto, por supuesto de termina que en Taxco los meses de Junio, Julio y parte de Agosto sufra escasez de agua, cuando ésta es abundante en el río. No se les ha ocurrido que en lugar de bombear lodos, construyan un depósito para purificar el agua y bombearla purificada.

Solo el sistema de teléfonos de un buen servicio, aunque como en todas partes del país se ha vuelto caro y casi prohibitivo.

1.- Viabilidad

El acceso al terreno propuesto principalmente desde el centro de la ciudad es en taxis ó en un sistema urbano de esta ciudad, que son

unos pequeños camiones llamados burritas, siendo su recorrido hacia el sur (hacia Iguala) hasta la estación de camiones "Estrella de Oro" y hacia el norte (hacia México), hasta el pueblo de Tehuilotepec que está a una distancia de 5 kilómetros a la ciudad de Taxco.

m. - Clima

El clima en el municipio de Alarcón es cálido, sub-húmedo en la zona semi-plana y semi-cálida en las montañas.

Con régimen de lluvias en los meses de Junio, Julio, Agosto y Septiembre, los meses más calurosos son: Marzo, Abril, Mayo y Junio.

La dirección de los vientos en general es de sureste a noreste en primavera y verano de norte a sureste en otoño e invierno.

Además los aspectos climatológicos presentan las siguientes caracte-

rísticas: la precipitación pluvial máxima en las zonas de la montaña, se presenta en los meses de junio, julio y agosto, con una precipitación anual de 1,200 mm y 1,500 mm.

La temperatura media anual es superior a los 18°C con un clima semi-cálido con lluvias en verano y primavera, la mayor temperatura alcanzada es de 45°C; que corresponde al mes de marzo y la temperatura más baja se registra en el mes de diciembre; en la zona semi-plana el clima es cálido con temperatura media anual de 20°C con lluvias en verano de 42.2 mm, el mes más cálido es mayo, y el mes más frío es diciembre.

n.- Demografía

Aspectos demográficos: es fundamental para la planeación de los asentamientos humanos en el municipio de Alarcón, conocer el análisis de población para enfocarlo a orientar y mejorar las acciones futuras

para que éstas den por resultado la elevación del nivel de bienestar de los habitantes del municipio, este análisis demográfico se realiza a nivel inicial y por localidad.

Para el primer nivel se determinará la población total actual del municipio y para el segundo se determinará la población total actual para cada uno del municipio y así como determinar la distribución de la misma.

Los aspectos demográficos nos dan marco de referencia para analizar con detalle la problemática del municipio cuando se relaciona con los demás aspectos del plan.

En el semestre de 1981, en el Seminario de Tesis, se hizo el estudio de un plan de desarrollo urbano de Taxco, Gro., de esta investigación obtuvimos que existen:

de 15 a 19 años	5,903 hombres y mujeres
de 20 a 24 años	4,583 hombres y mujeres
de 25 a 29 años	3,809 hombres y mujeres
de 30 a 34 años	3,211 hombres y mujeres
de 35 a 39 años	3,316 hombres y mujeres
de 40 a 44 años	2,384 hombres y mujeres
de 45 a 49 años	1,926 hombres y mujeres
	<u>25,262</u> hombres y mujeres

Total mujeres 13,131

Total hombres 12,131

o.- Características geológicas

La ciudad de Taxco está asentada en un 75% sobre terreno de tipo Lutita-Arenisca Carcilla cuyos componentes son minerales arcillosos, que contienen: curazo, ónalo, calcedonia, carbonatos, niritaclorita y minerales de hierro con formaciones a base de capas muy delgadas.

Existen dos faldas hacia el norte y el sur de la ciudad de Taxco.

p.- El uso del suelo

Este uso está contemplado como sigue:

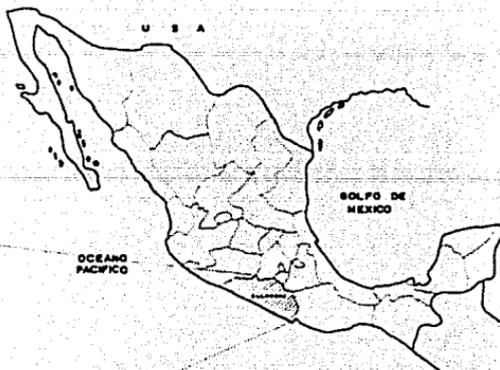
- 1.- Zona comercial central un 15%
- 2.- Casco urbano histórico un 20%
- 3.- Casco urbano densamente poblado 20%
- 4.- Casco urbano actual 30%
- 5.- Zona industrial 15%

q.- Flora

Lugar factible para agricultura de temporal y pastisal natural un 30%

Uso forestal

- 1.- Bosque natural 40%
- 2.- Ciudad de Taxco 30%



LOCALIZACION.

El Estado de Guerrero se encuentra en la zona sur de la República Mexicana, entre los 16° 30' de latitud norte y los 95° 30' de longitud oeste.

Limita al norte con el Estado de México, al noroeste con el Estado de Michoacán, al oeste y sur con el Estado de Oaxaca, al este con el Estado de Morelos y al sur con el Océano Pacífico. Su extensión superficial es de 20 000 km².

El Estado de Guerrero se divide en 11 municipios, los cuales son: Acapulco, Amacuzac, Chilpancingo, Cutzamal, Iguala, Ixcotelco, Minatitlán, Motozintla, Tlaxiaco, Toluca y Tuxtepec. Su población total es de 1 500 000 habitantes.

Por su posición geográfica, el Estado de Guerrero es una zona estratégica para el comercio exterior, especialmente con los Estados Unidos y Europa. Su puerto principal es Acapulco.

El Estado de Guerrero tiene una gran variedad de recursos naturales, especialmente en el campo agrícola y ganadero. Su principal actividad económica es el turismo.

El Estado de Guerrero tiene una gran variedad de recursos humanos, especialmente en el campo profesional y técnico. Su principal actividad económica es el turismo.

El Estado de Guerrero tiene una gran variedad de recursos culturales, especialmente en el campo artístico y literario. Su principal actividad económica es el turismo.

1

**CENTRO PEDAGOGICO DE SUPERACION TECNICO ARTESANAL
TAXCO DE ALARCON GRO.**

TALLER N° 6

FACULTAD DE ARQUITECTURA

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FECHA DE ELABORACION:

INVESTIGACION

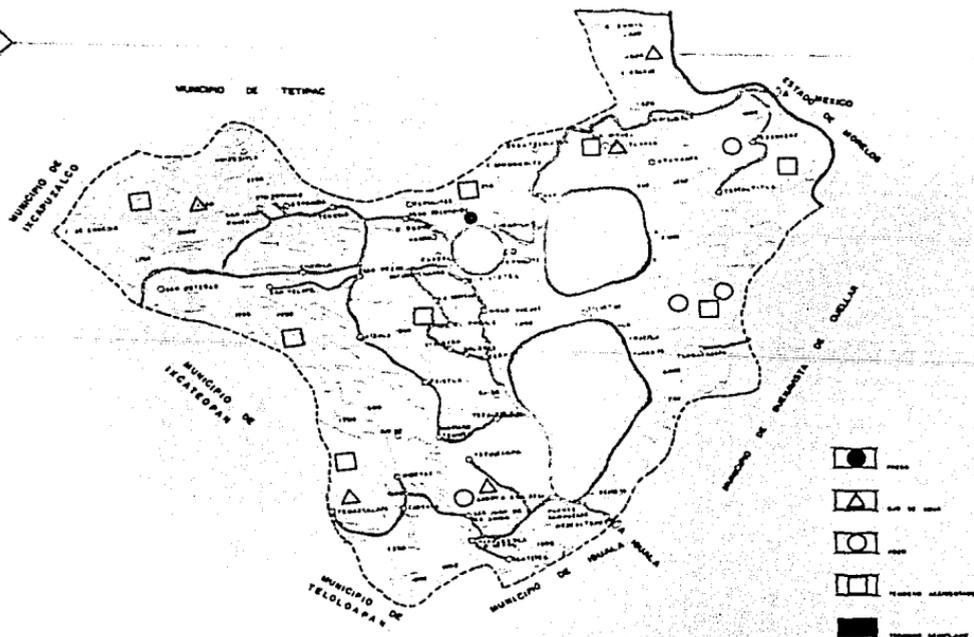


MUNICIPIO DE ALARCON GRO.

El Estado de Tlaxcala de Alarcón limita con el norte con el Estado de Querétaro, con el sur con el Estado de Puebla, con el este con el Estado de Veracruz y con el oeste con el Estado de Hidalgo. Su extensión superficial es de 1,124.575 hectáreas.

En este Estado se encuentran el municipio de la zona centro del Estado de Tlaxcala de Alarcón, con una extensión superficial de 1,124.575 hectáreas, con una población de 100,000 habitantes, con una densidad de población de 89 habitantes por hectárea.

El municipio de Tlaxcala de Alarcón se divide en 100 localidades, con una extensión superficial de 1,124.575 hectáreas, con una población de 100,000 habitantes, con una densidad de población de 89 habitantes por hectárea.



-  ...
-  ...
-  ...
-  ...
-  ...

3

CENTRO PEDAGOGICO DE SUPERACION TECNICO ARTESANAL TAXCO DE ALARCON GRO.

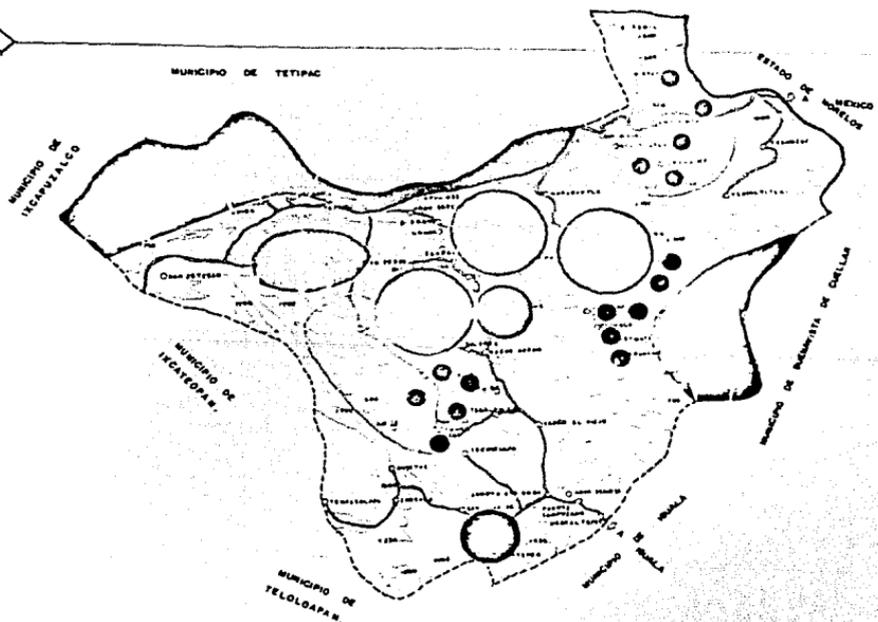
FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER N° 6

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

1,124.575 HECTÁREAS

INVESTIGACION



CARACTERISTICAS TOPOGRAFICAS

El relieve del terreno es irregular y presenta un relieve de tipo de colinas y cerros, con alturas que oscilan entre los 1500 y los 2500 metros sobre el nivel del mar. El relieve es de tipo montañoso y presenta un relieve de tipo de colinas y cerros, con alturas que oscilan entre los 1500 y los 2500 metros sobre el nivel del mar.

Las zonas deprimidas se localizan en la parte norte y sur del terreno, donde el relieve es más bajo y el suelo es más fértil. Estas zonas son adecuadas para la agricultura.

Las zonas deprimidas se localizan en la parte norte y sur del terreno, donde el relieve es más bajo y el suelo es más fértil. Estas zonas son adecuadas para la agricultura.

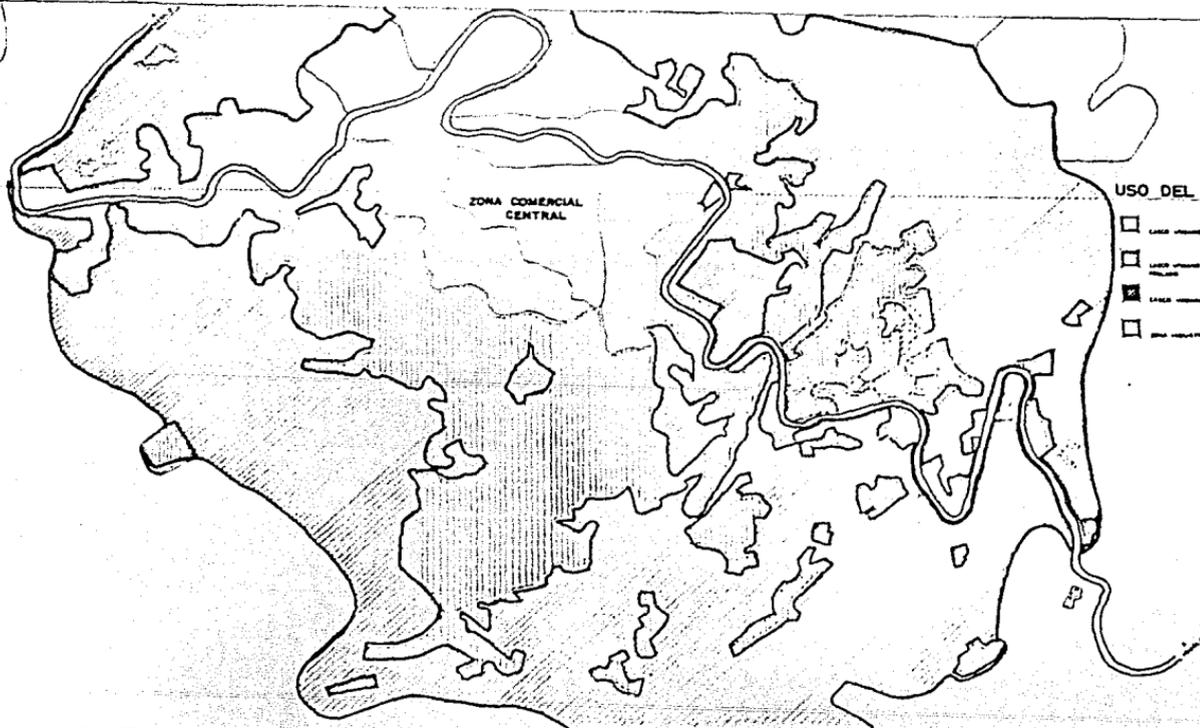
Las zonas deprimidas se localizan en la parte norte y sur del terreno, donde el relieve es más bajo y el suelo es más fértil. Estas zonas son adecuadas para la agricultura.

Las zonas deprimidas se localizan en la parte norte y sur del terreno, donde el relieve es más bajo y el suelo es más fértil. Estas zonas son adecuadas para la agricultura.

-  USO URBANO
-  USO FORESTAL
-  USO INDUSTRIAL
-  USO PECUARIO
-  AGRICULTURA DE TEMPORAL

4	<p>CENTRO PEJAGOGICO DE SUPERACION TECNICO ARTESANAL</p> <p>TAXCO DE ALARCON GRO.</p> <p>TALLER N° 6</p>	<p>MAPO DE USO DEL SUELO</p>
LAMINA	FACULTAD DE ARQUITECTURA	UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
		INVESTIGACION

HOTEL MONTETAXCO



USO DEL SUELO

- ZONA COMERCIAL CENTRAL
- ZONA COMERCIAL PERIFERICA
- ZONA RESIDENTIAL
- ZONA INDUSTRIAL

6

CENTRO PEDAGOGICO DE SUPERACION TECNICO ARTESANAL
TAXCO DE ALARCON GRO.

TALLER N° 6

U. NIV. HOTEL (V. T. P. 1961)

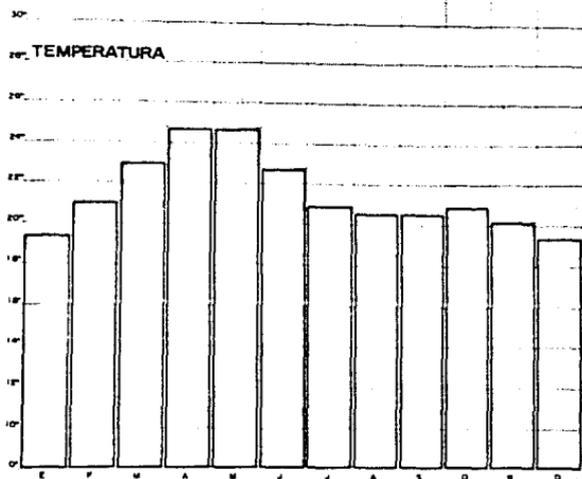
LAMINA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

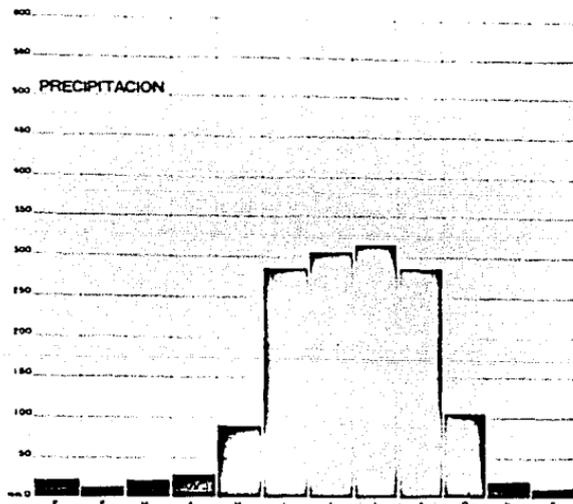
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

INVESTIGACION

TEMPERATURA



PRECIPITACION



ZONA	TEMPERATURA			LLUVIAS	ZONA	TEMPERATURA			LLUVIAS
	Calurosa	Fria				Calurosa	Fria		
MONTAÑOSA	ABRIL 24.3° C	NOVIEMBRE 20.1° C	JUNIO 190 mm	SEMIPLANA	MARZO 23.1° C	NOVIEMBRE 20° C	ABRIL 200 mm		
SITUADA AL NORTE	MAYO 24.3° C	DICIEMBRE 19.3° C	JULIO 210 mm	SITUADA AL SUR	ABRIL 24.3° C	DICIEMBRE 19° C	ABRIL 210 mm		
DEL MUNICIPIO	JUNIO 22.9° C	ENERO 16° C	AGOSTO 275 mm	DEL MUNICIPIO	JULIO 20.9° C	ENERO 16° C	AGOSTO 275 mm		

CLIMA

El clima de El municipio de Caluco pertenece de la zona templada y húmeda de la zona II la montaña.

El promedio de lluvias de las zonas de clima templado y húmedo es de 2000 mm.

Las zonas de clima templado y húmedo son: MARCHO, ABRIL, MAYO y JUNIO.

La temperatura de las montañas de Caluco, en el municipio de Caluco es templada y húmeda, y se divide a su vez en dos zonas: la zona templada y húmeda y la zona templada y seca.

Además las montañas de Caluco pertenecen a las zonas templada y húmeda y templada y seca. La precipitación de las montañas de Caluco es de 2000 mm y la temperatura de las montañas de Caluco es de 20°C.

La precipitación de las montañas de Caluco es de 2000 mm y la temperatura de las montañas de Caluco es de 20°C.

El clima de las montañas de Caluco es templado y húmedo y se divide en dos zonas: la zona templada y húmeda y la zona templada y seca.

7

CENTRO PEDAGOGICO DE SUPERACION TECNICO ARTESANAL TAXCO DE ALARCON GRO.

TALLER N: 8

LAMINA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

ELABORADO POR: [Nombre]

INVESTIGACION

FLORA

USO AGRICOLA

USO AGRICOLA

USO AGRICOLA

USO AGRICOLA

USO FORESTAL

1. BARRIO NUEVO SANTA ANITA

CENTRO PEDAGOGICO DE SUPERACION TECNICO ARTESANAL
TAXCO DE ALARCON GRO.

TALLER N° 8

FACULTAD DE ARQUITECTURA

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

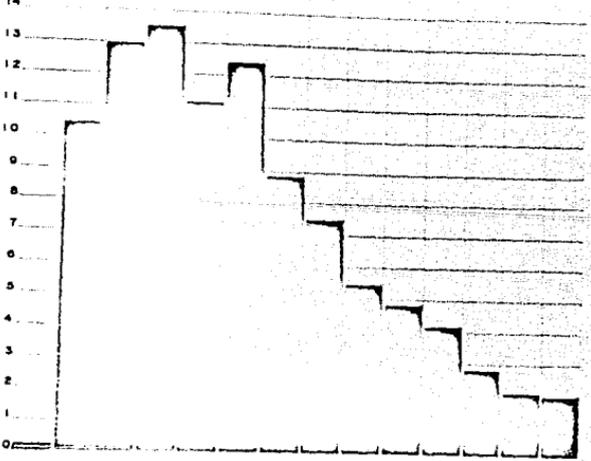
INVESTIGACION

8

LAMINA

POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA 18,000 HBS.

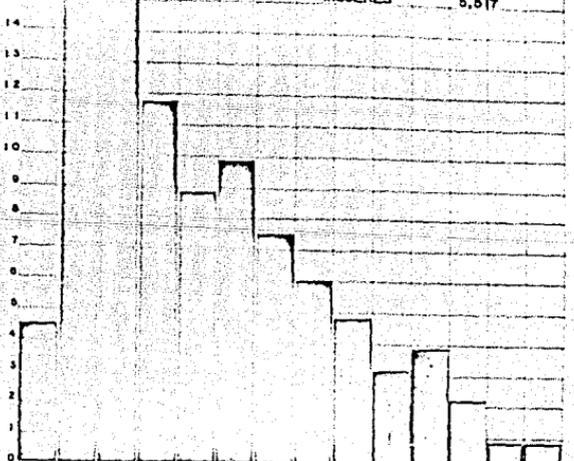
HOMBRES 12,483



GRUPOS DE EDADES

POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA 18,000 HBS.

MUJERES 5,517



GRUPOS DE EDADES

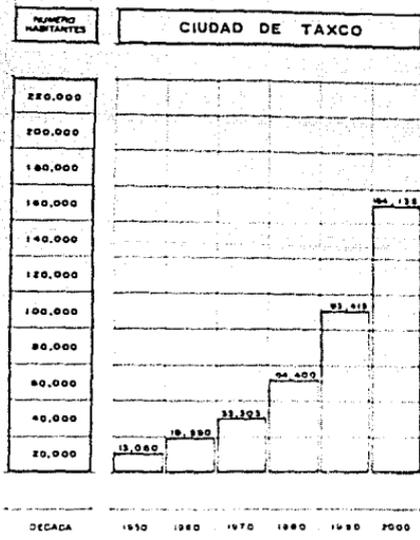
DEMOGRAFIA.

ASPECTOS DEMOGRAFICOS

La demografía, como la rama de las ciencias que estudia el movimiento de la población en el tiempo y en el espacio, se ocupa de la evolución de la población en sus aspectos cuantitativos y cualitativos, así como de la estructura de la población en sus aspectos físicos y biológicos.

Para el estudio de la demografía se utilizan los datos de la población en sus aspectos cuantitativos y cualitativos, así como de la estructura de la población en sus aspectos físicos y biológicos.

Los datos demográficos más importantes son los datos de la población en sus aspectos cuantitativos y cualitativos, así como de la estructura de la población en sus aspectos físicos y biológicos.



CRECIMIENTO DE POBLACION 1950 - 2000

NATALIDAD DE POBLACION

GRUPOS DE EDADES	Pobl. Femenina	Suplemento	Porcentaje	Total de Niños
0-9	1,800	1,850	4.6	36,910
10-19	1760	1733	4.4	1726
20-29	1630	1610	3.8	2266
30-39	1320	976	4.4	4076
40-49	667	893	6.0	2188
50-59	920	836	6.8	1577
60-69	1288	307	6.0	7218

DEMOGRAFIA.

10

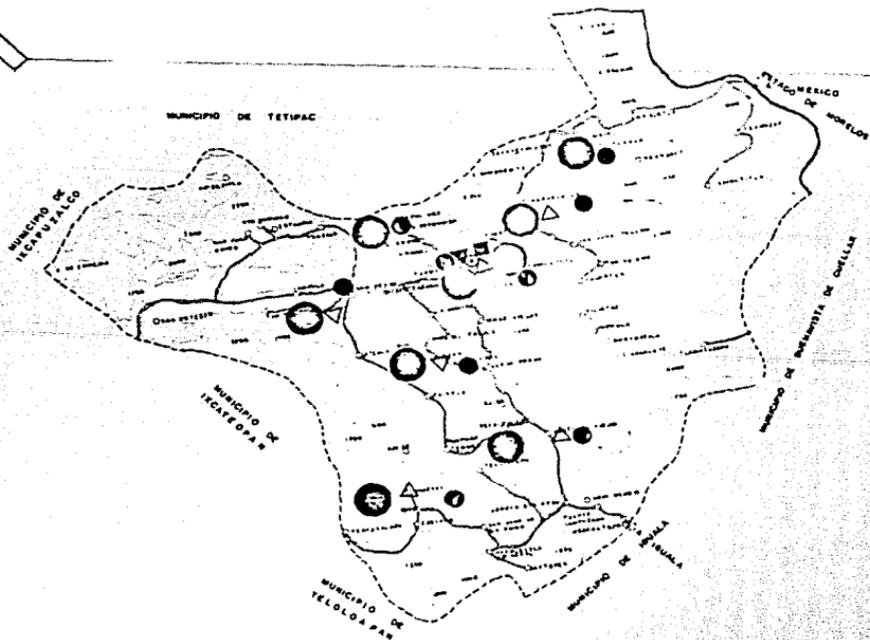
CENTRO PEDAGOGICO DE SUPERACION TECNICO ARTESANAL
TAXCO DE ALARCON GRO. TALLER N° 6

LAMINA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

INVESTIGACION



SERVICIOS MUNICIPALES

-  **EDUCACION**
 PRIMARIA
 SECUNDARIA
 PREPARATORIA
-  **SALUD**
 CASA DE SALUD
 CENTRO DE SALUD
 HOSPITAL GENERAL
 HOSPITAL REGIONAL
-  **ABASTOS**
 BOQUERA
 MERCADO
 COMASUPER
-  **RECREACION Y DEPORTE**
-  **NOMBRE DE LA LOCALIDAD**
-  **COMUNICACIONES Y TRANSPORTE**
-  **ADMINISTRACION PUBLICA**
-  **INFRAESTRUCTURA**
-  **SERVICIOS**
 ALUMBRADO PUBLICO
 DRENAJE Y ALCANTARILLO
 AGUA POTABLE
 OTROS

11

**CENTRO PEDAGOGICO DE SUPERACION TECNICO ARTESANAL
 TAXCO DE ALARCON GRO. TALLER N° 8**

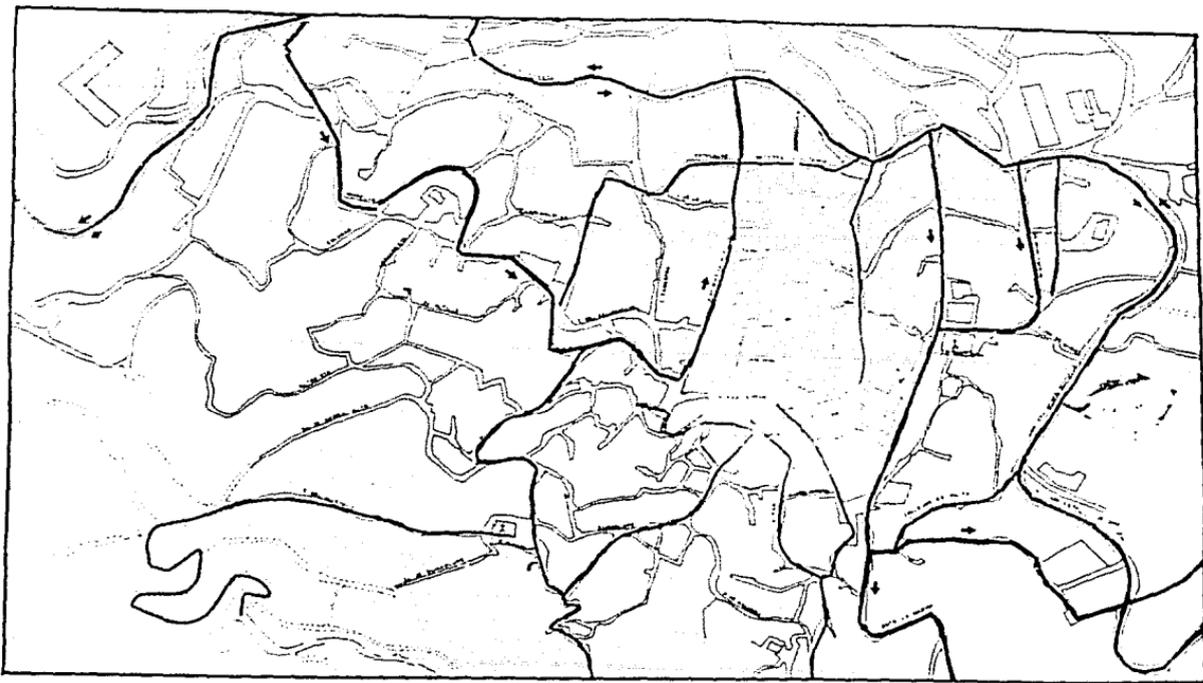
LAMINA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

1:50000 (SCALE OF THE MAP)

INVESTIGACION



CUIDAD DE TAXCO.
VIALIDAD

-  ZONA COMERCIAL Y DE SERVICIOS
-  VIALIDAD PRIMARIA
-  VIALIDAD SECUNDARIA
-  ZONA PEATONAL Y DE AUTOMOVILES
-  VIALIDAD FUERA DEL CASCO URBANO
-  TERRENO PROPUESTO

ACCESOS A TERRENO PROPUESTO

Se indican en el presente plano los accesos al terreno propuesto desde las avenidas de la ciudad de Taxco y de las carreteras que lo rodean y que son de propiedad de la Universidad Nacional Autónoma de México y de la Secretaría de Obras Públicas y de la Secretaría de Transportación y Comunicaciones, así como de la Secretaría de Transportación y Comunicaciones, para el acceso al terreno propuesto desde las avenidas de la ciudad de Taxco y de las carreteras que lo rodean y que son de propiedad de la Universidad Nacional Autónoma de México y de la Secretaría de Obras Públicas y de la Secretaría de Transportación y Comunicaciones, para el acceso al terreno propuesto desde las avenidas de la ciudad de Taxco y de las carreteras que lo rodean y que son de propiedad de la Universidad Nacional Autónoma de México y de la Secretaría de Obras Públicas y de la Secretaría de Transportación y Comunicaciones.

12

CENTRO PEDAGOGICO DE SUPERACION TECNICO ARTESANAL
TAXCO DE ALARCON GRO.

TALLER N° 6

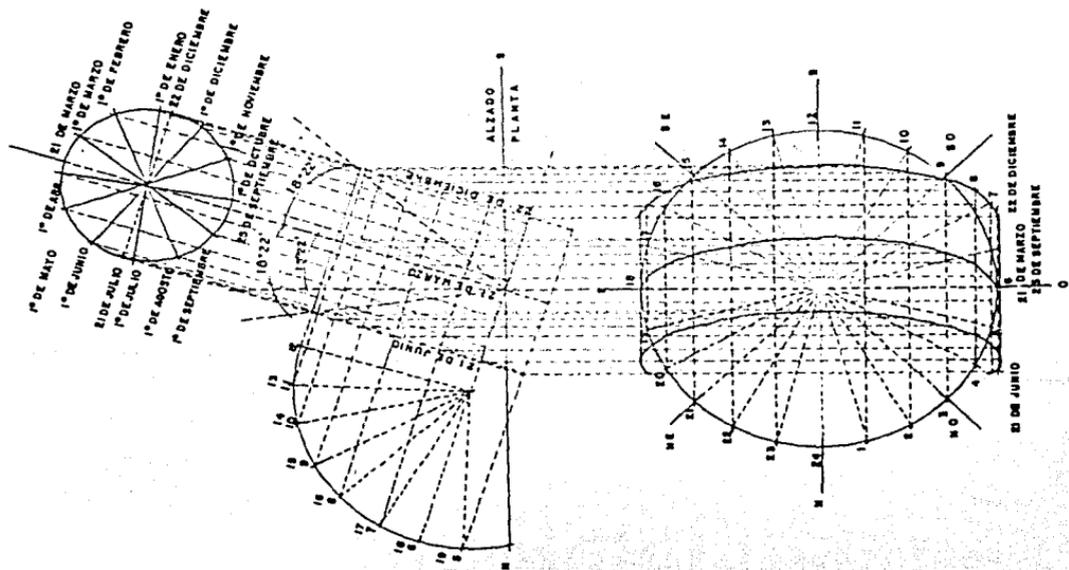
LAMINA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

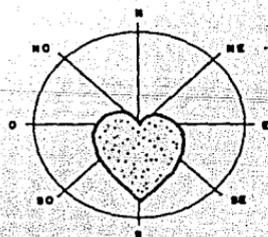
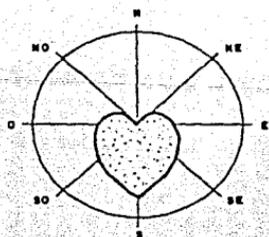
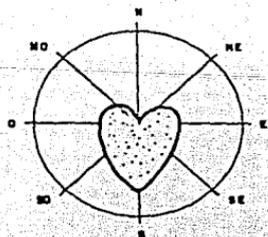
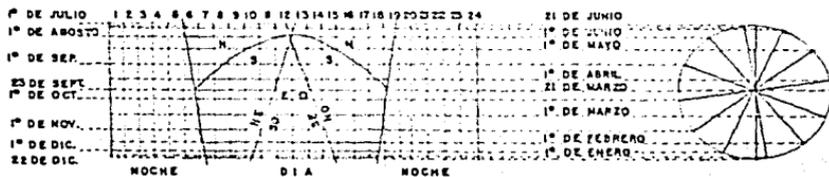
1968

INVESTIGACION



LATITUD NORTE 18°22'; LONGITUD OESTE 99°37'

GRAFICA SOLAR
 RECORRIDO DEL SOL EN
 TODOS LOS DIAS DEL AÑO



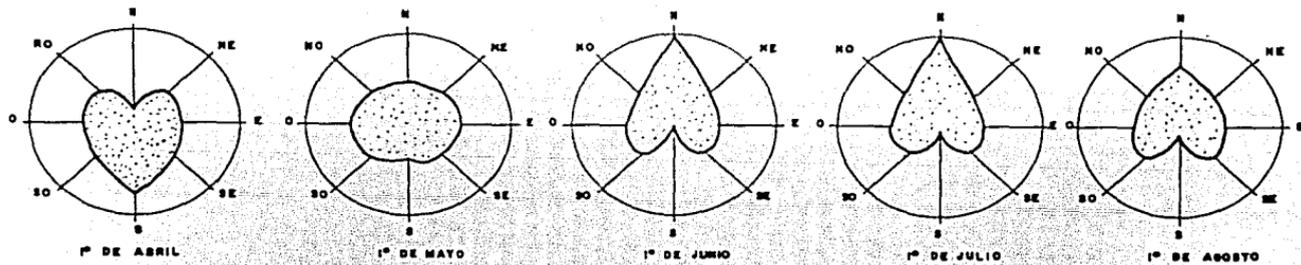
A B O L E A M I E N T O

CENTRO PEDAGOGICO DE SUPERACION TECNICO ARTESANAL
TAXCO DE ALARCON GRD.
FACULTAD DE ARQUITECTURA

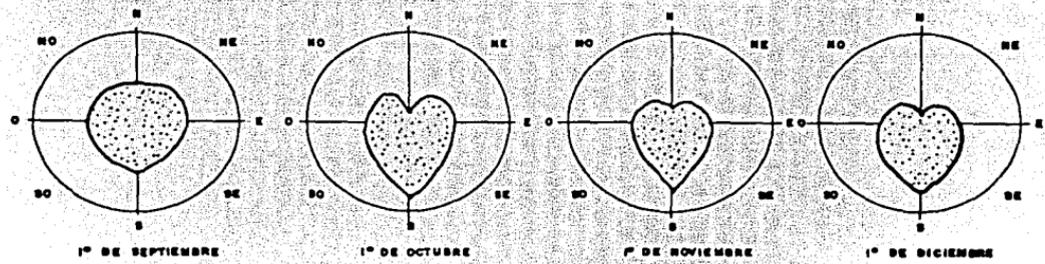
TALLER N° 6
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

L. BAÑER NEREY ESTER BARRAL

INVESTIGACION



A S O L E A M I E N T O



5: MARCO TEORICO.

5.- MARCO TEORICO

Para establecer una imagen del edificio "Centro Pedagógico de Superación Técnico Artesanal", para los habitantes de la ciudad de Taxco de Alarcón, Gro., como se expresó anteriormente, es una zona artesanal por excelencia, enmarcada en un contexto turístico, por sus características demográficas, económicas y sociales; la mayoría de la población se encuentra ubicada dentro de un estrato socioeconómico medio bajo la cual determinará características muy importantes para la imagen del proyecto.

¿Qué es y que representa este proyecto para la ciudad de Taxco de Alarcón Gro.?

Los beneficios que presenta el "Centro Pedagógico de Superación Técnico Artesanal" son:

A.- Que el proyecto tendrá la función principal de ayudar a la gente más necesitada económicamente, así como evitar que los habitantes se des-

placen a otras regiones de fama artesanal como lo es la ciudad de Taxco, y por consecuencia la fuga de divisas que no cantaría el municipio, así como el atractivo de las distintas artesanías que ahí se procesan que le han dado renombre internacional a la ciudad de Taxco. Además se ayudaría en forma general, a la importancia turística que representa para el estado el llamado "triángulo del sol", que es como se denomina a los atractivos turísticos que comprende la ciudad de Taxco de Alarcón Gro., Acapulco e Ixtapa-Zihuatanejo dada la importancia que presenta Taxco en el ámbito turístico y sobre todo artesanal es necesario la creación del "Centro Pedagógico de Superación Técnico Artesanal" para que los habitantes cuenten con mejores conocimientos y técnicos artesanales para denunciar la calidad en sus productos ya que esta ciudad cuenta con un prestigio internacional calificado.

Tomando en cuenta las características antes señaladas se tendrá que con-

juntar la tipología del lugar con las obras arquitectónicas existentes en la zona con el edificio a realizar puesto que de esto dependerá grandemente el beneficio del alumnado, siendo la atracción de la ciudad de Taxco sus artesanías y existiendo una gran competencia con talleres de renombre, en el lugar se tendrá que crear una buena calidad en productos y una edificación atractiva para que el turista prefiera adquirir lo que la escuela les ofrezca en artesanías y sea el punto de llegada para el visitante.

Después de todos los estudios ya indicados se llegó a un programa arquitectónico con características muy especiales, y con componentes no usuales dentro de este género; sus funciones arquitectónicas son las de manejar los espacios de una manera social, pública y privada, cuyo sistema plástico más adecuado será de acuerdo a las necesidades de clima, orientación, vientos dominantes y el manejo de los espacios exteriores, lo que llevará por consecuencia a una adecuada volumetría y atracción para el visitante.

En este proyecto se tendrá un enfoque de carácter público y turístico y la relación con el usuario es de servicio. Aquí cabe hacer el comentario que las artesanías aquí, procesadas y terminadas se exhibirán, los fines de semana para ayudar a los habitantes, y que el turismo nacional ó internacional, tenga opción de adquirir en las exhibiciones las joyas y otro tipo de artesanías que aquí se elaboren a mejor calidad y precio que en los alrededores les ofrezcan y la competencia no sea desleal.

6-MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO.

6.- MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO

1.1.- Antecedentes: Dentro de los parámetros de la Facultad de Arquitectura "Autogobierno" de vinculación con el pueblo, fue planteada a la Comisión Académica, la solicitud de desarrollar como Ejercicio Académico un "Centro Pedagógico de Superación Técnico Artesanal", en la ciudad de Taxco de Alarcón, Gro. Para incrementar el Turismo Nacional e Internacional; así como también la ayuda a la gente más necesitada de dicha entidad, la Comisión analizó tal solicitud dentro de los parámetros del nuevo plan de estudios, dando como resultado su aprobación para ser desarrollado.

1.2.- Investigación: A raíz de la aceptación del tema, por parte de la Comisión Académica, se realizó la etapa de investigación del problema, el cual comprendió lo siguiente: Situación actual de la zona, requerimiento de la misma, ubicación del terreno, análisis urbano, análisis de - - áreas, diagrama de funcionamiento, medio físico, social y demás elementos

que la engloban.

- 2.- Proceso de Diseño: Al obtener la información preliminar, fué necesario una metodología o proceso de diseño.
- 3.- Conceptualización del Proyecto: Hecha la investigación dado el enfoque social, se inició la búsqueda del concepto que daría la primera imagen. Para llegar al concepto, se tuvo que hacer el planteamiento de hipótesis teórica y seguir el proceso de diseño, el cual encierra los siguientes factores: Económico, Ambiental, lugar y Político, Social. Dados estos factores, surgió el concepto; siendo el origen del cómo, -- dónde y para quién. Este concepto nos propició la primera imagen formal.
- 4.- Primera Imagen, Justificación Teórica: Se analizaron varias alternativas de lo que podría ser el punto de partida, posteriormente se analizaron las áreas, lo que dió la pauta de lo que podría ser la forma de diseño.

Al tenerse la primera imagen y analizar las áreas, de acuerdo al programa Arquitectónico se planteó un sistema de requerimientos, los cuales fueron:

- A) Ubicación del Edificio en el Terreno
- B) El Edificio en relación al Contexto Urbano.
- C) Las Areas dentro de el Edificio
- D) Tipo de Usuario
- E) La Forma
- F) Los Accesos
- G) Ubicación de Servicios
- H) Tipo de Circulaciones
- I) Tipo de Estructura
- J) Programa Arquitectónico definitivo.

5.- Retroalimentación: Las retroalimentaciones realizaron una gran ayuda en nuestro esquema teórico de diseño, por medio del cual se tuvo una buena secuencia en los pasos importantes a seguir, para analizar si se cumplía con los requisitos planteados que se pedían en el proyecto. Esto permitió llegar al diseño formal definitivo.

6.- Proyecto Definitivo: El proyecto está formado por una Plaza de Acceso principal y de acceso a estacionamientos provisionales y definitivos, para después llegar a un vestíbulo general en complemento de un Atrio, hacia el noroeste estarán las Aulas o Talleres, en complemento de un colchón que ayudará a tener cierta privacidad, este colchón lo forma una Sala de Exhibiciones, una Biblioteca, el Servicio Médico, así como también los Sanitarios de los Alumnos. Hacia el sureste estará la zona Administrativa, los Servicios y una Cafetería.

7: PROGRAMA ARQUITECTONICO.

7: PROGRAMA ARQUITECTONICO.

7.- PROGRAMA ARQUITECTONICO.

CENTRO PEDAGOGICO DE SUPERACION TECNICO ARTESANAL.

I.- ZONA DE EDUCACION.

II.- ZONA ADMINISTRATIVA.

III.- ZONA DE SERVICIOS PUBLICOS O COMPLEMENTARIOS

IV.- ZONA DE ESPARCIMIENTO.

V.- ZONA DE SERVICIOS GENERALES.

VI.- AREA DEPORTIVA.

VII.- AREAS VERDES.

I.- ZONA DE EDUCACION:

	Subtotal:	700.80 M²
a) Taller de Platerfa		100.00 M ²
Bodega	11.10 M ²	
b) Taller de Carpinterfa		100.00 M ²
Bodega	11.10 M ²	
c) Taller de Pintura		100.00 M ²
Bodega	11.10 M ²	

d) Taller de Herreria		100.00 M ²
Bodega	11.10 M ²	
e) Taller de Vidrio Soplado		100.00 M ²
Bodega	11.10 M ²	
f) Taller de Alfareria		100.00 M ²
Bodega	11.10 M ²	
g) Sanitarios Alumnos:		
Sanitarios hombres	15.30 M ²	
Sanitarios mujeres	15.30 M ²	
Vestibulación 10%	3.60 M ²	

II.- ZONA DE ADMINISTRACION.

	Subtotal:	677.79 M ²
a) Vestibulo general		247.00 M ²
b) Direccion		49.33 M ²
Oficina Director	20.70 M ²	
Toilet	4.48 M ²	
Secretaria	8.40 M ²	
Sala de Juntas (10 personas)	15.75 M ²	
Circulacion 10%	4.93 M ²	

c) Sub Dirección		18.00 M ²
Oficina Sub-director	18.00 M ²	
d) Administración		124.00 M ²
Informes y Recepción	42.00 M ²	
Barra de información	12.00 M ²	
Conmutador	4.00 M ²	
Caja	4.00 M ²	
Oficina 2 empleados administrativos:		
Contador	4.00 M ²	
Secretaria	4.00 M ²	
Archivo	4.00 M ²	
Papeleria	8.00 M ²	
e) Sala de espera (5 personas)	42.00 M ²	
f) Sanitarios		21.60 M ²
Sanitarios hombres	10.80 M ²	
Sanitarios mujeres	10.80 M ²	

III.-	<u>ZONA DE SERVICIOS PUBLICOS O COMPLEMENTARIOS.</u>	Subtotal:	391.62 M ²
a)	Sala de exhibiciones o Salon de usos multiples		130.00 M ²
	Bodega	22.50 M ²	
b)	Servicio médico		22.44 M ²
	Sala de espera	9.60 M ²	
	Consultorio	9.60 M ²	
	Bodega	3.24 M ²	
c)	Biblioteca		97.12 M ²
	Acerbo	18.72 M ²	
	Sala de lectura	78.40 M ²	
IV.-	<u>ZONA DE ESPARCIMIENTO</u>	Subtotal:	217.00 M ²
a)	Cafetería	160.00 M ²	
	Cocina	38.00 M ²	
	Bodega	19.00 M ²	
V.-	<u>ZONA DE SERVICIOS GENERALES</u>		678.30 M ²

a) Cuarto de máquinas	52.25 M ²	
Bomba	4.00 M ²	
Tableros	8.00 M ²	
b) Tanque elevado	(2.00x4.50x2.00)	17.00 M ³
Capacidad	17.00 M ³	
c) Conserje		40.00 M ²
Dormitorio	13.16 M ²	
Estar	7.50 M ²	
Cocina y Comedor	17.86 M ²	
Sanitario	1.40 M ²	
d) Vestidores y baños		20.88 M ²
e) Patio de maniobras		110.25 M ²
f) Acceso de servicio		156.00 M ²
g) Estacionamiento profesores (cajones 2.50x6.00)		
7 automóviles		105.00 M ²
h) Estacionamiento turístico		
3 camiones de turismo (cajones 3.00x 12.00)		108.00 M ²

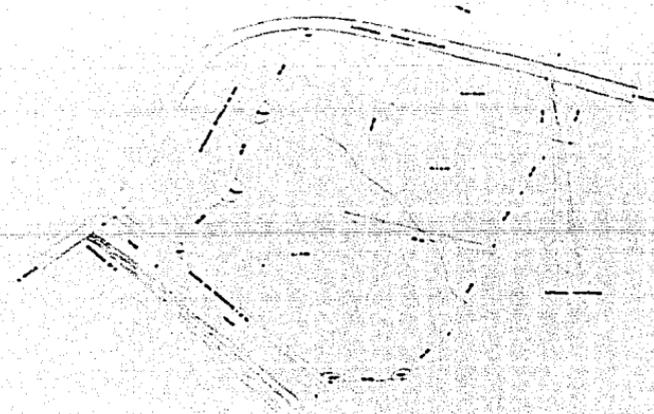
VI.- <u>AREA DEPORTIVA.</u>	Subtotal:	1,512.00 M ²
a) Cancha de Basquet-ball (2) 32.00x18.00=576x2=		1,152.00 M ²
b) Cancha de Volley-ball (1) 15.00x24.00=360		360.00 M ²

VII.- AREAS VERDES. 1,022.00 M²

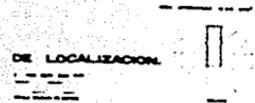
RESUMEN GENERAL.

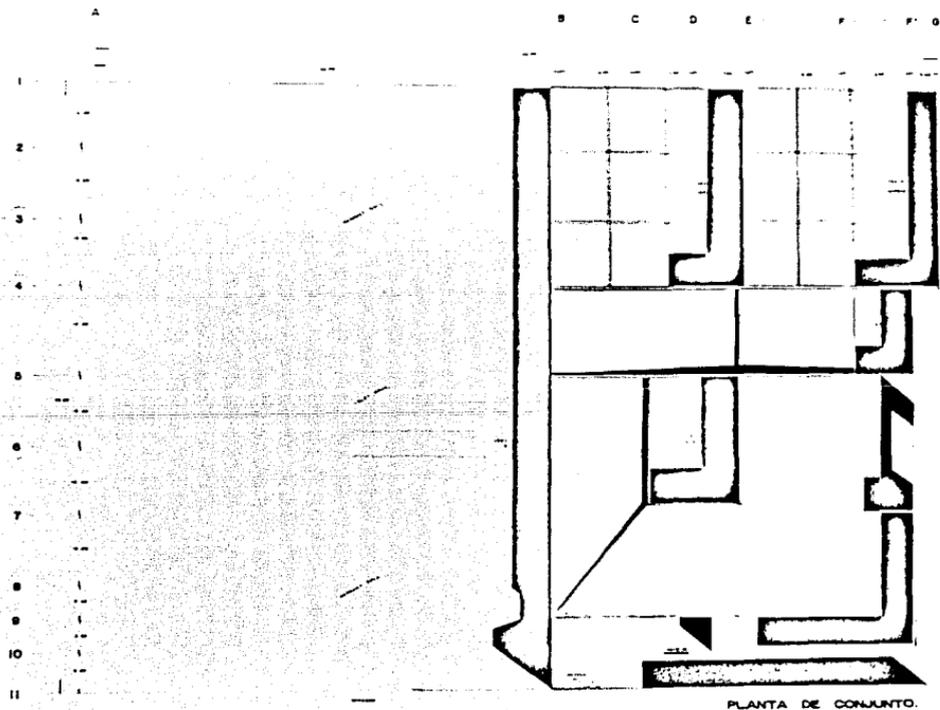
I.- ESPACIOS A CUBIERTO		2,463.00 M ²
II.- AREA DEPORTIVA		5,340.00 M ²
III.- AREAS VERDES		1,022.00 M ²
IV.- AREAS COMUNES		811.00 M ²
	Total:	<u>9,636.00 M²</u>
SUPERFICIE TERRENO		9,636.00 M ²

8: PLANOS ARQUITECTONICOS.

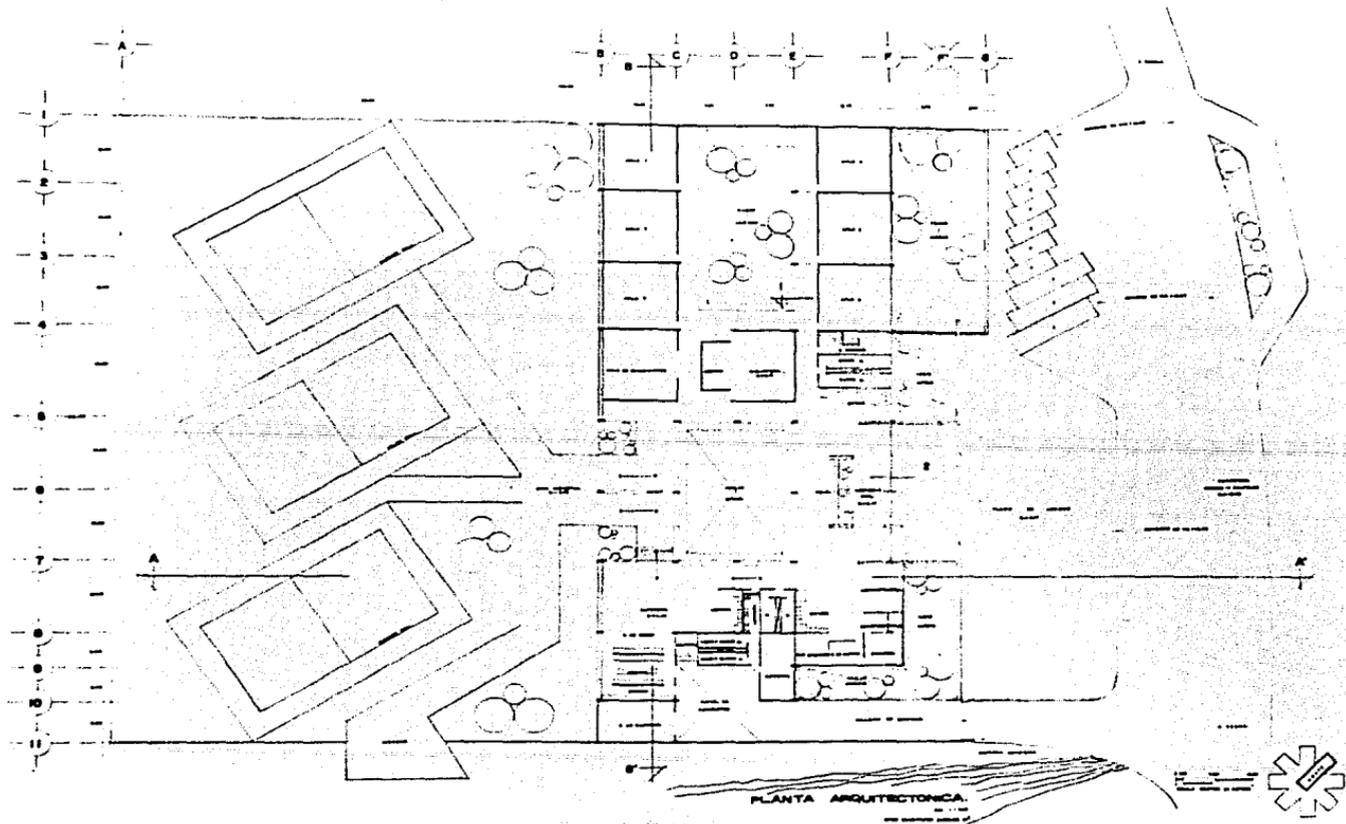


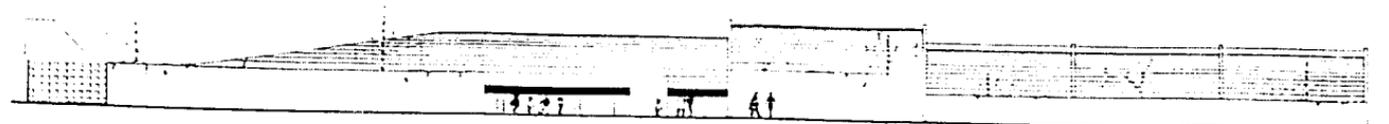
PLANTA DE LOCALIZACION.



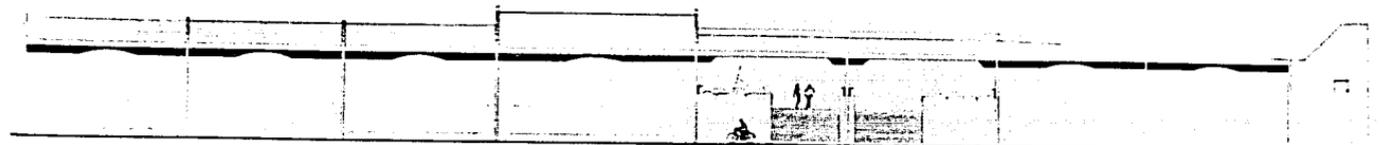


PLANTA DE CONJUNTO.

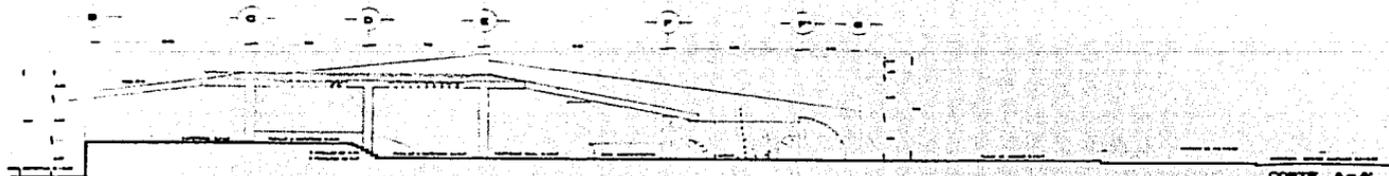




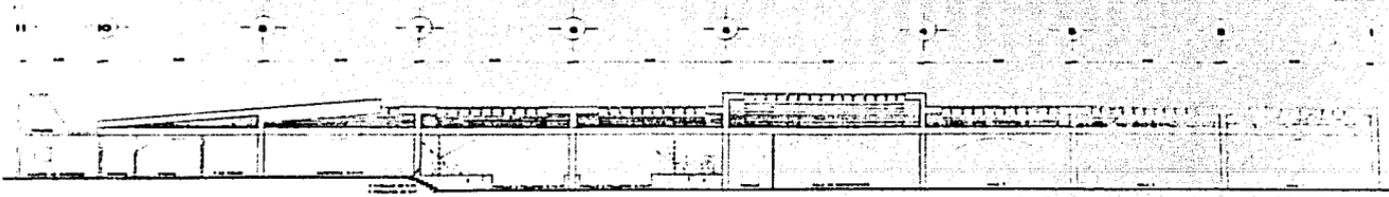
FACHADA PRINCIPAL



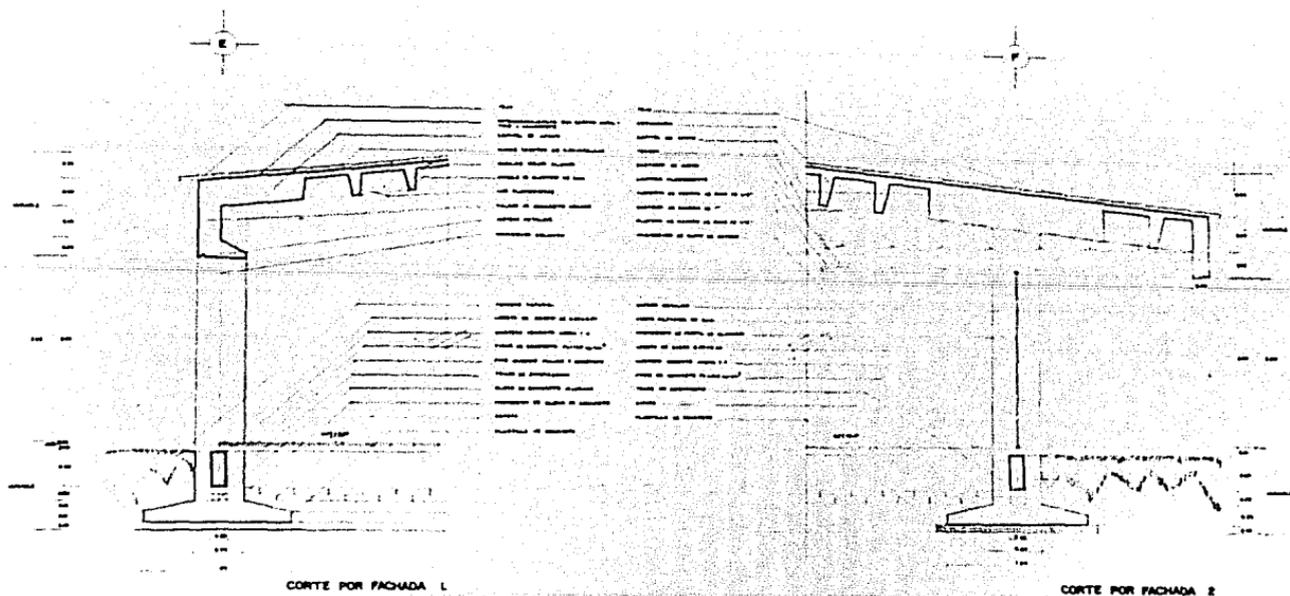
FACHADA POSTERIOR

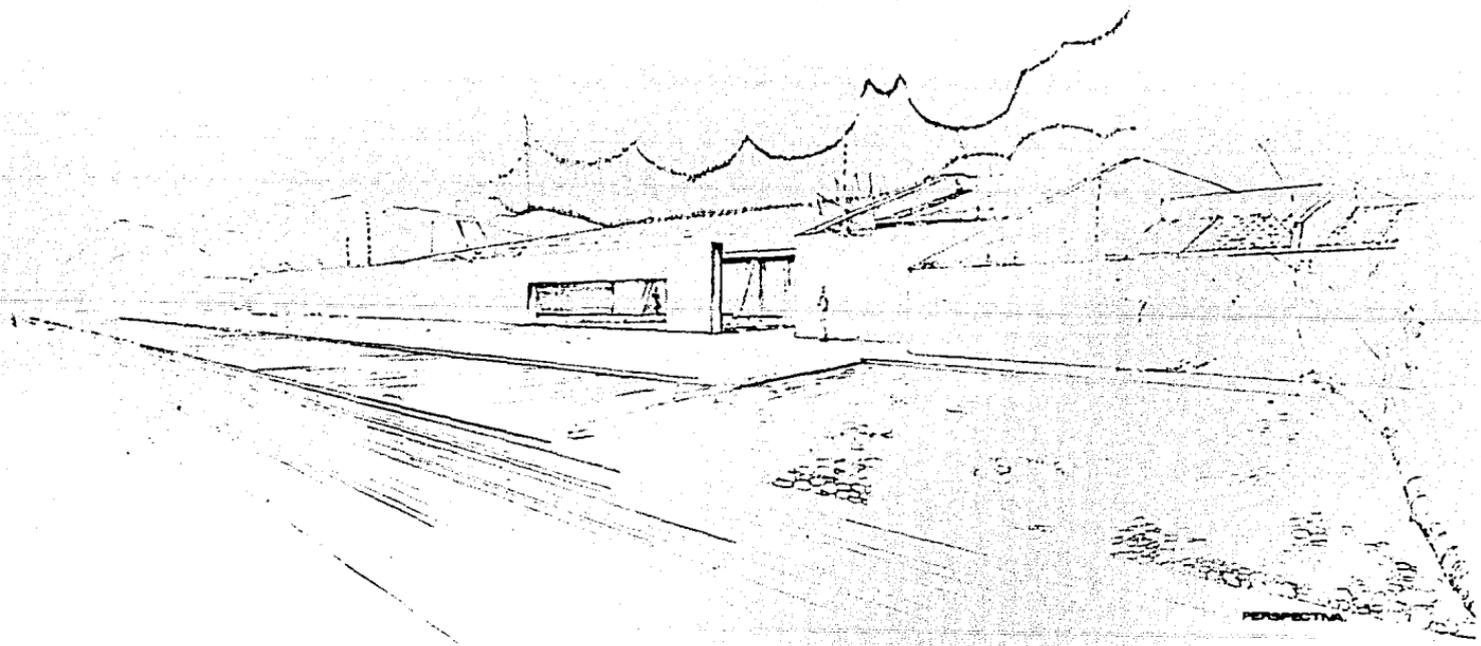


CORTE A-A

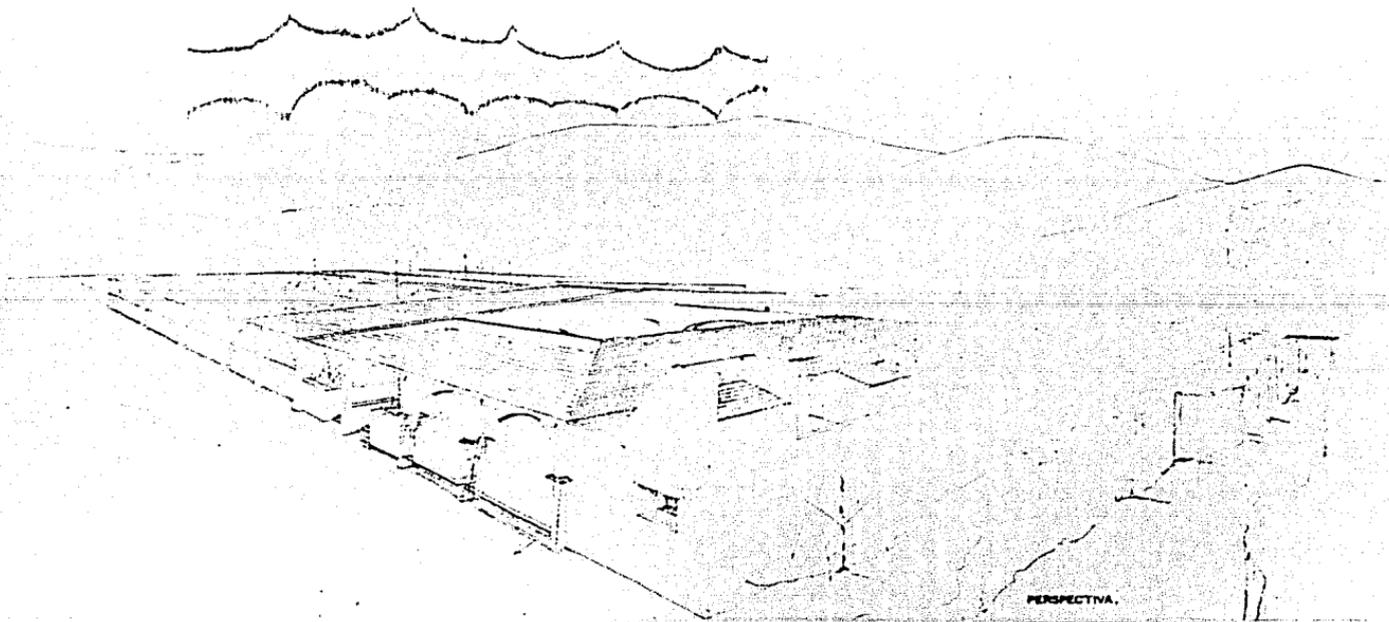


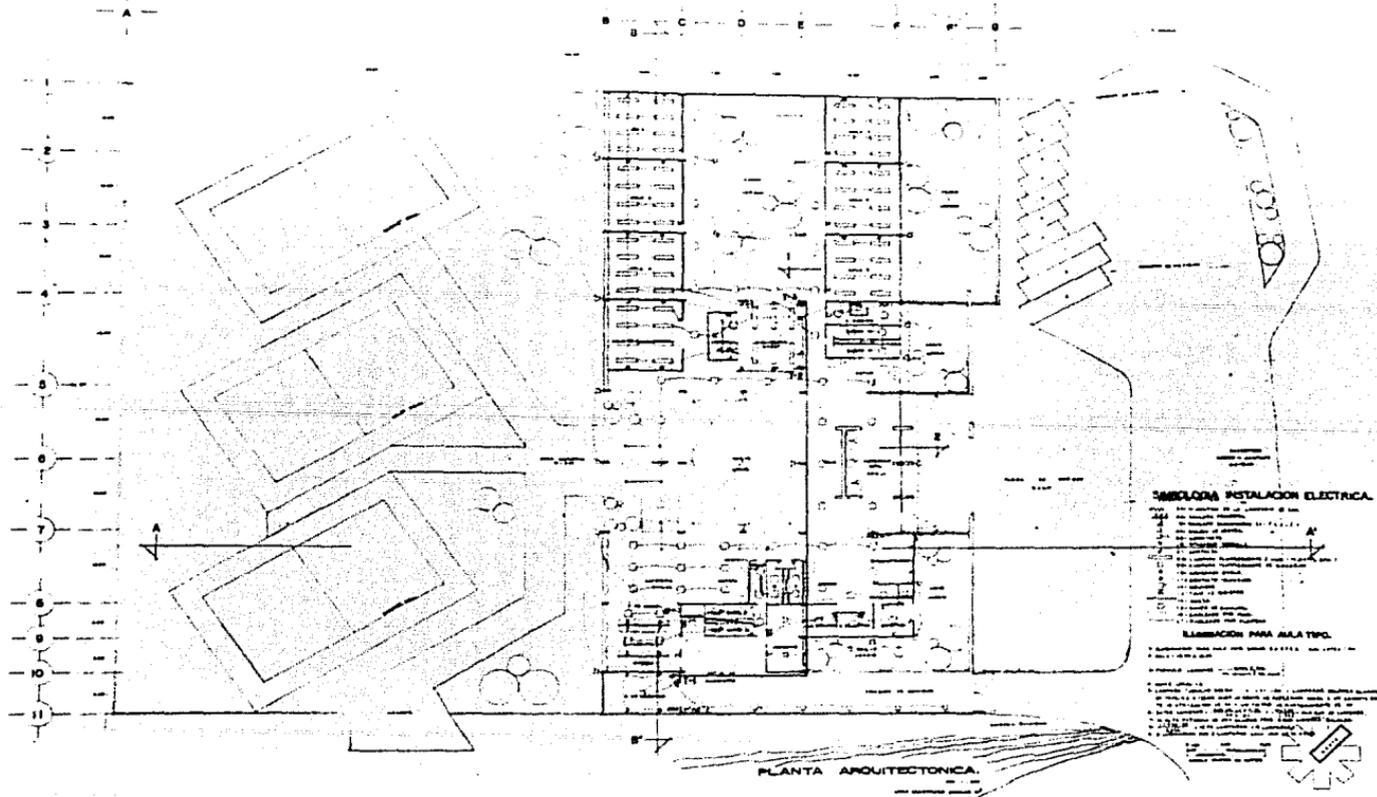
CORTE B-B
CORTES Y FACHADAS





TAXCO, GRO CENTRO PEDAGOGICO DE SUPERACION TECNICO ARTESANAL
FACULTAD DE ARQUITECTURA AUTOGOBIERNO U.N.A.M. BRAVO REYES VICTOR MANUEL





9-MEMORIA DE CALCULO Y PLANOS ESTRUCTURALES.

9.- MEMORIA DE CALCULO Y PLANOS ESTRUCTURALES.

1.- ANALISIS DE CARGAS:

$$C.V. = 200 \text{ Kg.} \times 84.50 \text{ VOLUMEN} = 16.9 \text{ TON.}$$

$$C.M. = 88.00 \text{ TON.}$$

$$W = 104.00 \quad \text{MARCO} = 105 \text{ TON.}$$

$$1.30 \times 0.60 \times 13.00 = 10.14$$

$$0.40 \times 0.60 \times 8.00 = 1.92$$

$$W = 8.00 \text{ TON/ML.} \quad \frac{1.92}{12.06}$$

$$12.06 \text{ M}^3 \times 2.4 \text{ TON} = 28.94$$

2.- ESTUDIO DE LOS PRINCIPIOS DEL COMPORTAMIENTO DEL CONCRETO.

3.- ANALISIS DEL MARCO (CROSS.)

4.- ANALISIS ESTRUCTURAL DEL MARCO.

a) - DISEÑO

b) - A_s, AREA DE ACERO.

c) - COMPROBACION "E" ESTRIBOS.

d) - ARMADO DE MARCO.

5.- ANALISIS DE LOSA.

a) - ANALISIS DE LOSA.

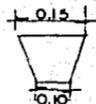
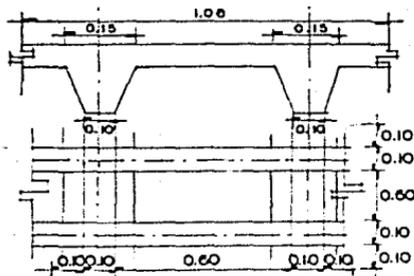
b) - ANALISIS Y AREA DE ACERO.

c) - VARILLAS (TENSION.)

d) - CONCEPTO (COMPRESION.)

1.- ANALISIS DE CARGAS:

SE TOMA UN ENTRE EJE Y SE CUANTIFICA POR W.²



$$0.10 + 0.15 = 0.25 / 2 = 12.50$$

$$0.1250 \times 0.30 = .0375 \text{ M}^2$$

$$\text{dos entre ejes } S = .0375 \text{ M}^2$$

$$2 (.0375 \times 100) = .0750 \text{ M}^3$$

$$21.0375 \times 0.80 = .0600$$

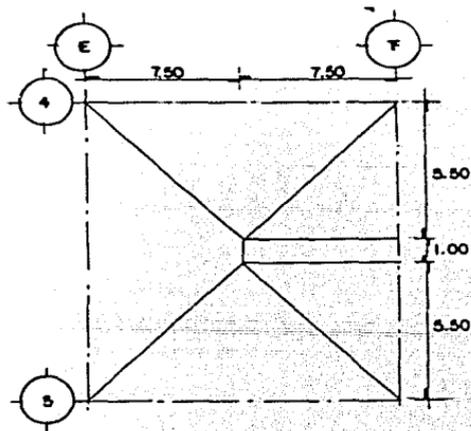
$$\text{losa de } 0.10 \quad 0.10$$

$$0.235 \text{ M}^3$$

$$0.235 \text{ M}^3 \times \text{CONCRETO} = 2400 \text{ kg/m}^3$$

$$= 584 \text{ kg/m}^2 \approx 600 \text{ kg.}$$

AREAS TRIBUTARIAS.



$$2 \left(\frac{5.50 \times 7.50}{2} \right) = 41.25 \text{ M}^2$$

$$1.00 \times 7.50 = 7.50 \text{ M}^2 + 41.25 \text{ M}^2 = 48.75 \text{ M}^2$$

$$2(33 \times 48.75) = 1608.75 = 3217.50 \text{ TON.}$$

$$\frac{3217.50}{13} = 247.50 \text{ TON/ML.}$$

$$2 \left(\frac{7.50 \times 5.50}{2} \right) = 20.62 \text{ M}^2$$

CARGA EN EL EJE 5 TRAMO E.F. = 12.00 MTS.

$$2(48.75 \text{ M}^2) = 97.50 \text{ M}^2$$

PESO ESPECIFICO DE LA LOSA = 600 KG./M²

$$97.50 \times 600 = 58.500$$

$$\frac{58.500}{12} = 48.75 \text{ KG./ML.} = W \text{ LOSA C.M.}$$

$$97.50 \text{ M}^2 \times 150 \text{ KG./M}^2 = 14625 \text{ KG.}$$

$$\frac{14625}{12} = 1218.75 \text{ KG./ML.} = W \text{ C.V.}$$

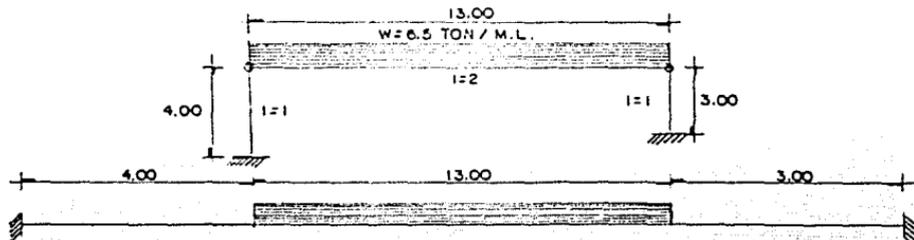
C.M. + C.V.

$$48.75 \text{ KG./M.L.}$$

$$\underline{1218.75 \text{ KG./M.L.}}$$

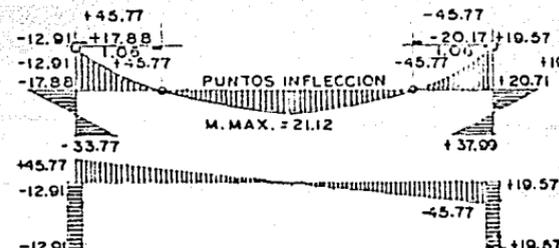
$$6093.75 \text{ KG./M.L.}$$

$$\approx 6500 \text{ KG./M.L.}$$

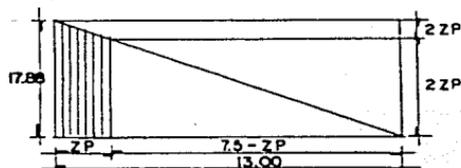


	1/4.00	2/13.00	1/3.00	
K	0.25	0.154	0.333	$FD = \frac{0.25}{0.25+0.154} = 0.619$
FD				$\frac{0.54}{0.54+0.25} = 0.38$
M.E.	⊗			⊗ $FD = \frac{0.154}{0.154+0.33} = 0.32$
1 st DIST.				$FD = \frac{0.33}{0.33+0.154} = 0.68$
1 st TRANSP.	-28.375	-56.75 -34.78	+29.29 +62.24	+31.12
M	+28.375	0 +14.645	-17.39 0	-31.12
2 nd DIST.	0	-9.08 -5.57	+5.56 +11.83	0
2 nd TRANSP.	-4.54	0 +2.78	-2.79 0	+5.92
M	+4.54	-2.78	+2.79	-5.92
3 rd DIST.	0	-1.72 -1.06	+0.89 +1.90	0
3 rd TRANSP.	-0.86	0 +0.45	-0.53 0	+0.95
M	+0.86	-40.45	+0.53	-0.95
4 th DIST.	0	0.28 0.17	0.16 0.36	0
Σ M.	-33.77	-17.88 +17.88	-20.71 +20.71	+37.99
REACC. ORIG.		+45.77	-45.77	
MOD. CONT.	-12.91	-12.91 +17.88	-20.71 +19.57	+19.57
REACC. FINALES	-12.91	-12.91 +45.77	-45.77 +19.57	+19.57
G.M.		-17.88	+120.71	
		-33.77	+37.99	
		+45.77	-45.77	
		-12.91	+19.57	
		-12.91	+19.67	

$M = \frac{W L^2}{12}$	$M = \frac{6.5(13.00)^2}{12} = 91.54$
MOD. CONST.	$\frac{-33.77 - 17.88}{400} = \frac{51.65}{400} = -12.91$
$M.MAX. = \frac{W L}{4}$	$\frac{20.71 + 37.99}{3.00} = 19.57$
	$\frac{6.5 + 13.00}{4} = 21.12$



OBTENCION DE LOS PUNTOS DE INFLECCION.



$$17.88 = \frac{17.88 + (17.88 - 2ZP)ZP}{2}$$

$$17.88 = 17.88 ZP - ZP^2$$

$$\therefore ZP^2 - 17.88 ZP + 17.88 = 0$$

$$ZP = \frac{17.88 \pm \sqrt{(17.88)^2 - 4(17.88)}}{2}$$

$$ZP = \frac{17.88 \pm \sqrt{319.69 - 71.52}}{2}$$

$$ZP = 16.81$$

$$ZP = 1.065 \text{ cms.}$$

DATOS PARA DISEÑO DE MARCO.

$$b =$$

$$d =$$

$$f_c = 200 \text{ kg/cm}^2$$

$$f_c = 90 \text{ kg/cm}^2$$

$$f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$$

$$f_s = 2100 \text{ kg/cm}^2$$

$$Q = 15 \text{ kg/cm}^2$$

$$M. \text{ MAX.} = 21.12 \text{ TON./m.}$$

$$J = 0.87$$

$$\text{MOMENTO DE INERCIA} = \frac{I_V}{I_P} = \frac{Z}{1} = Z$$

0.40 cm. DE ANCHO VIGA Y COLUMNAS.

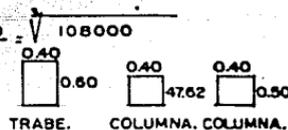
$$\frac{I_V}{I_P} = \frac{bh^3/12}{bh^3/12} = \frac{hV^3}{hP^3} = Z$$

$$h = \frac{\sqrt{M. \text{ MAX.}}}{Q b} = \frac{\sqrt{2112000}}{15 \times 40} = 59.32 \approx 0.60 \text{ cms. DE PERALTE.}$$

$$d = 0.60 \text{ cm.}$$

$$hP^3 = \frac{hV^3}{2} = \frac{60^3}{2} = \frac{216000}{2} = \sqrt{108000}$$

$$hP = 47.62 \text{ cm.} \approx 0.50 \text{ cm.}$$

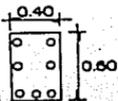


AREA DE ACERO EN TRABES.

$$A_s = \frac{M_{MAX}}{f_s \cdot J_d} = \frac{2112000}{2100 \times 0.87 \times 59} = \frac{21120}{1077.93} = 19.59 \text{ cm}^2$$

CON VARILLA 3/4" No. 6 (2.87 m²)

$$\frac{19.59}{2.87} = 6.82 \approx 7 \text{ VARILLAS No. 6}$$

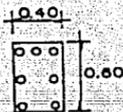


MOMENTO NEGATIVO. 20.77 TON./M²

$$A_s = \frac{2077000}{2100 \times 0.87 \times 59} = \frac{20770}{1077.93} = 19.26$$

CON VARILLA 3/4" No. 6

$$\frac{19.26}{2.87} = 6.71 \approx 7 \text{ VARILLAS No. 6}$$

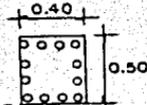


AREA DE ACERO EN COLUMNAS.

$$A_s = \frac{3377000 \text{ KG/cm}^2}{2100 \times 0.87 \times 59} = \frac{3377000}{1077.93} = 31.32 \text{ cm}^2$$

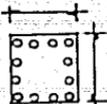
CON VARILLA No. 6 3/4"

$$\frac{31.32}{2.87} = 10.91 \approx 11 \text{ VARILLAS No. 6}$$



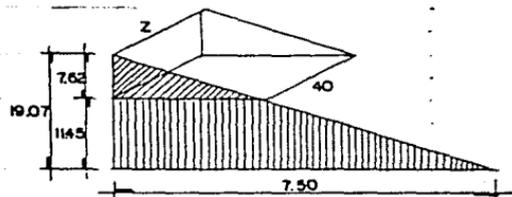
$$A_s = \frac{3799000}{2100 \times 0.87 \times 59} = \frac{37990}{1077.93} = 35.24 \text{ cm}^2$$

$$\frac{35.24}{2.87} = 12.27 \approx 12 \text{ VARILLAS No. 6}$$



$$V = \frac{v}{b \cdot d} = \frac{4577000}{40 \times 60} = 19.07$$

$$V_c = 0.25 \sqrt{f_c} = 0.25 \times 45.82 = 11.45 \text{ KG/cm}^2 < 19.07 \text{ KG/cm}^2 \quad 19.07 - 11.45 = 7.62 \text{ KG/cm}^2$$



OBTENER Z

$$\frac{7.50}{Z} = \frac{19.07}{7.62}$$

$$Z = \frac{7.50 \times 7.62}{19.07} = 2.99 \text{ M.}$$

$$T = \frac{7.62 \times 2.99 \times 40}{2} = 455.676 \text{ M.} \quad Z = 2.99 \text{ M.}$$

USANDO ESTRIBOS 3/8" TENDREMOS (T = 13.50 KG.)

$$\text{No. } \lceil \rceil = \frac{T}{t} = \frac{455.67 \text{ cm.}}{13.50} = 33 \lceil \rceil \text{ 3/8"}$$

$$\frac{2.99 \text{ cm.}}{33} = 0.09 \text{ cm.}^2 \text{ @ } 0.06 \text{ cm.}$$

ADHERENCIA Y ANCLAJE.

$$M = \frac{V}{\Sigma Q \cdot d} = \frac{45770}{7 \times 19.1 \times 0.87 \times 59} = \frac{45770}{6862.82} = 6.669 \text{ kg/cm}^2$$

ESFUERZO PERMISIBLE EN BARRAS CORRUGADAS ES DE 16.70 kg/cm²

$$16.70 \text{ kg/cm}^2 > 6.669 \text{ kg/cm}^2 \text{ (NO FALLA).}$$

EN LO REFERENTE A LONGITUD DE ANCLAJE LAS ESPECIFICACIONES NOS INDICAN:

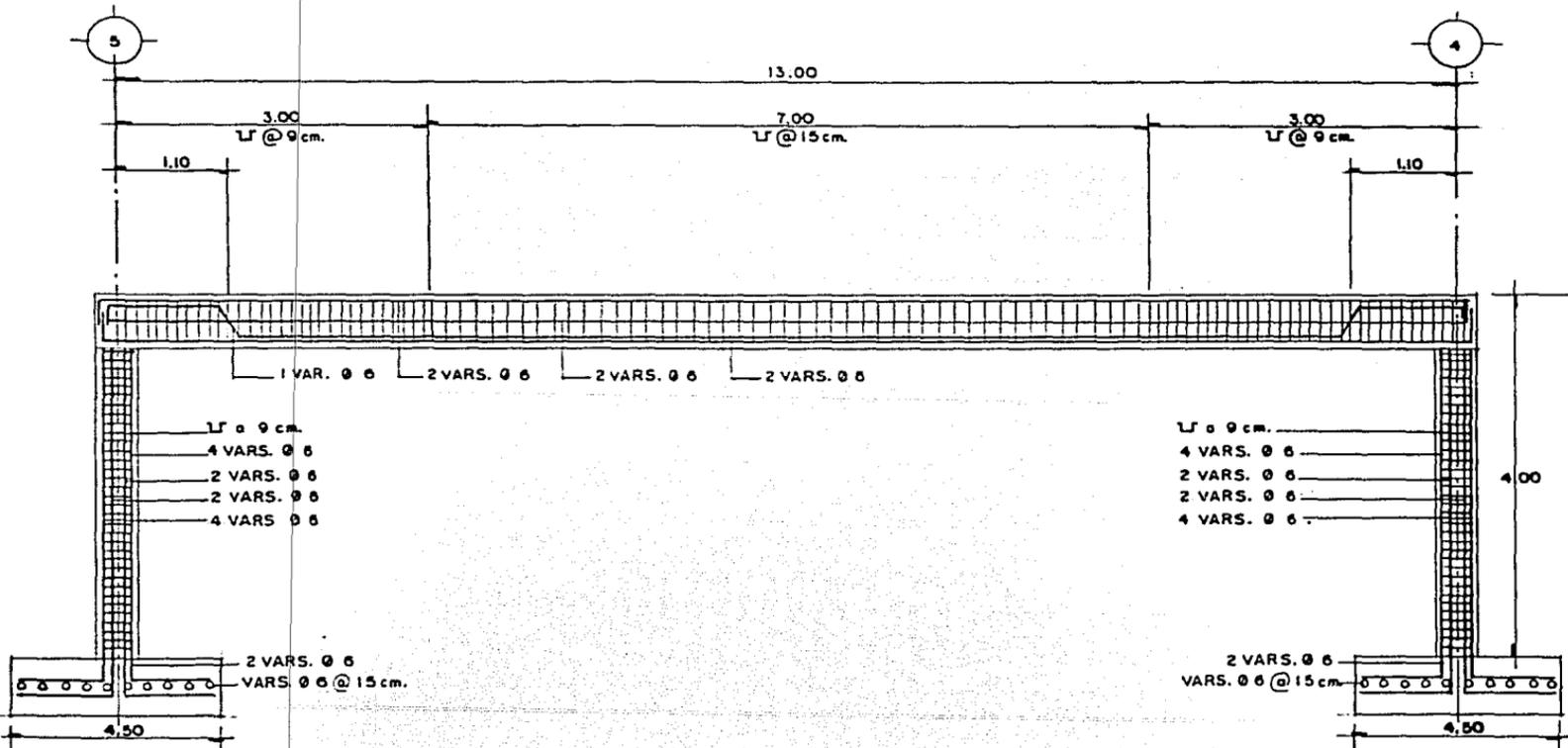
a) - $L_e = 12d = 12 \times 19.1 = 229.20 \text{ mm.} \approx 23 \text{ cm.}$

b) - $L_e = \frac{1}{16} = \frac{1300}{16} = 81.25 \text{ cm. (VALOR QUE ACEPTAMOS).}$

c) - $L_e = d = 59 < 81.25$

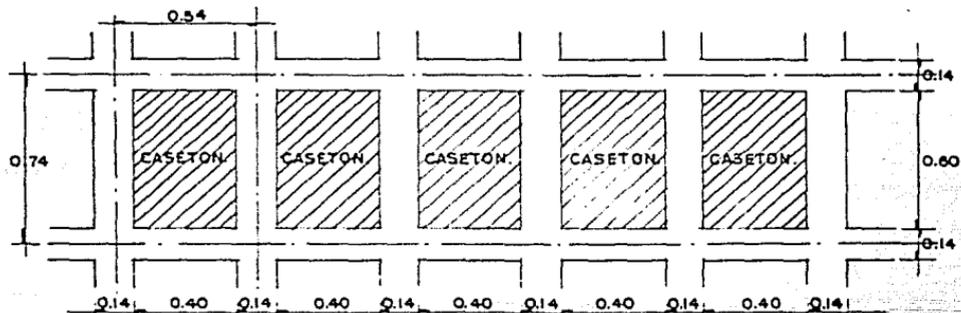
CON ESPECIFICACIONES ANTERIORES TENEMOS:

$$L_e = \frac{f_s d}{4 M} \therefore M = \frac{f_s d}{4 L_e} = \frac{2100 \times 19.1}{4 \times 81.25} = \frac{40110}{325} = 12.3 \times 41 \quad 12.34 \quad 16.70 \text{ kg/cm}^2$$



ESPECIFICACIONES EN EL MARCO.

LOSA NERVADA, ARMADA EN DOS SENTIDOS:



ANALISIS DE CARGAS:

CARGA VIVA POR CUADRO $0.74 \times 0.54 = 0.399 \text{ kg/cm}^2 = 79.92 \text{ kg/cm}^2$

PISO (BAJO ALFOMBRA Y ALFOMBRA). 5.00 kg.

MORTERO CEMENTO ARENA = $0.02 \times 0.54 \times 0.54 \times 16.00 = 9.30 \text{ kg}$.

PESO DE LAS NERVADURAS = $(0.14 \times 0.25 \times 24.00) 2 = 168 \text{ kg}$.

Σ CARGA POR CUADRO = 282.22

$$\frac{282.22}{0.54 \times 0.74} = 706.25 \text{ kg./cm}^2 \text{ CARGA POR M}^2$$

DATOS.

$f'_c = 200 \text{ kg./cm}^2$

$f_c = 90 \text{ kg./cm}^2$

$K = 0.38$

$n = 14$

CLARO CORTO (L_2) = 12.00

CLARO LARGO (L_1) = 13.00

$f_y = 4200 \text{ kg./cm}^2$

$f_s = 2100 \text{ kg./cm}^2$

$J = 0.87$

$Q = 15.00 \text{ kg./cm}^2$

$$\text{RELACION} = \frac{L_2}{L_1} = \frac{12.00}{13.00} = 0.92$$

MOMENTOS POSITIVOS: = $0.92 < 1$ SUPONEMOS SECCION DE NERVADURA (0.14 X 0.25)

MOMENTO CLARO CORTO $0.049 \times 700 \times 12.00^2 = 493,900 \text{ kg/cm.}$

MOMENTO CLARO LARGO $0.012 \times 700 \times 13.00^2 = 141960 \text{ kg/cm.}$

MOMENTOS NEGATIVOS:

MOMENTO CLARO CORTO $0.074 \times 700 \times 12.00^2 = 745900 \text{ kg/cm.}$

MOMENTO CLARO LARGO $0.017 \times 700 \times 13.00^2 = 201100 \text{ kg/cm.}$

LOS MOMENTOS FLEXIONANTES SOBRE CADA NERVADURA SE OBTIENEN MULTIPLICANDO LOS VALORES ANTERIORES POR LA DISTANCIA CENTRO A CENTRO DE NERVADURAS:

NERVADURAS CORTAS:

MOMENTO POSITIVO = $4939 \times 0.54 = 2667 \text{ kg/cm.}$

MOMENTO NEGATIVO = $7459 \times 0.54 = 4027 \text{ kg/cm.}$ (MOMENTO MAXIMO).

NERVADURAS LARGAS:

MOMENTO POSITIVO = $1419 \times 0.74 = 1050 \text{ kg/cm.}$

MOMENTO NEGATIVO = $2011 \times 0.74 = 1488 \text{ kg/cm.}$

VAMOS A COMPROBAR SI LA SECCION QUE SE ESCOGIO ES CORRECTA:

$$M_c = Q b d^2 = 15 \times 14 \times 22.50^2 = 106300 \text{ kg/cm.}$$

PRACTICAMENTE ES IGUAL AL MOMENTO MAXIMO OBTENIENDO (MOMENTO NEGATIVO EN NERVADURAS CORTAS 113000 kg/cm.)

CALCULO DE AREA DE ACERO:

$$A_s = \frac{M}{f_s J d} = \frac{402700}{2100 \times 0.87 \times 22.50} = \frac{4027}{41100} = 0.79 \text{ cm.}^2$$

CON VARILLAS DE 5/8" TENEMOS:

$$No. \emptyset = \frac{0.79}{1.99} = 4.97 \text{ (5 VARILLAS 5/8")}$$

CALCULO DE OTRAS AREAS DE ACERO:

$$A_s = \frac{266700}{2100 \times 0.87 \times 22.50} = \frac{2667}{41100} = 0.48 \text{ cm.}^2$$

$$No. \emptyset = 1 \emptyset 1/2" + 1.0 \text{ 3/8", 5/8"} = 3.25 \text{ (4 VARILLAS 5/8")}$$

$$A_s = \frac{M d \text{ largo}}{f_s J(d-d')} = \frac{148800}{2100 \times 0.87 \times 21} = \frac{1488}{384} = 3.875 \text{ cm}^2$$

$$\text{No. } \emptyset = \frac{1.38}{0.71} = \approx 2 \emptyset 3/8" = \frac{3.88}{1.90} = \approx 1.94 = 2 \text{ VARILLAS } 5/8"$$

$$A_s = \frac{M d \text{ largo}}{f_s J(d-d')} = \frac{105000}{2100 \times 0.87 \times 21} = \frac{105000}{384} = 2.73 \text{ cm}^2$$

$$\text{No. } \emptyset \approx 1 \emptyset 1/2" = \frac{2.73}{1.90} = 1.37 \approx 2 \text{ VARILLAS } 5/8"$$

REVISION A ESFUERZO CORTANTE:

$$W L_2 = 0.81 \times 900 \text{ kg/m}^2 = 7.29 \text{ kg/m}^2$$

$$W L_1 = 0.19 \times 900 \text{ kg/m}^2 = 171 \text{ kg/m}^2$$

LAS FUERZAS CORTANTES POR NERVADURAS SERAN:

$$V L_2 = \frac{7.29 \times 0.54 \times 5.60}{2} = \frac{2200}{2} = 1100 \text{ kg}$$

$$V L_1 = \frac{171 \times 0.54 \times 8.00}{2} = \frac{736}{2} = 369 \text{ kg}$$

$$\bullet V L_2 = \frac{V L_2}{b d} = \frac{1100 \text{ kg}}{14 \times 22.50} = \frac{1100 \text{ kg}}{315 \text{ cm}^2} = 3.50 \text{ kg/cm}^2$$

$$\bullet V L_1 = \frac{V L_1}{b(d-d')} = \frac{369 \text{ kg}}{14 \times 21} = \frac{369 \text{ kg}}{294 \text{ cm}^2} = 1.26 \text{ kg/cm}^2$$

EL CONCRETO TOMA:

$$V_c = 0.25 \sqrt{f'_c} = 0.25 \sqrt{200} = 3.54 \text{ kg/cm}^2 > V L_2 \text{ Y } V L_1 \text{ (NO HAY FALLA)}$$

CUANDO EL ESFUERZO CORTANTE EN LA PIEZA ES MENOR QUE LA PERMISIBLE SE RECOMIENDA:

COLOCAR ESTRIBOS QUE CUBRAN UNA DISTANCIA IGUAL A 1/16 DE EL CLARO O UN PERALTE DE LA NERVADURA, LO QUE RESULTE MAYOR, ESTE ESFUERZO SE DISEÑARA CON 2/3 DEL CORTANTE TOTAL DE LA SECCION QUE TIENE MOMENTO NEGATIVO.

TOMANDO EN CUENTA LA RECOMENDACION ANTERIOR TENDREMOS:

NERVADURA CORTA $2/3 \times 1100 \text{ kg.} = \frac{2200 \text{ kg}}{3} = 733 \text{ kg.}$ (SE TOMA EL CORTANTE MAYOR)
 DISTANCIA QUE DEBERAN CUBRIR:

$$1/16 \times 5.60 = \frac{5.60}{16} = 0.35 \text{ m.}$$

USAREMOS ESTRIBOS DE $1/4" \text{ } \phi$ 5.15 Y 35 cms. DEL PAÑO DE LA NERVADURA EN LA NERVADURA LARGA Y SE COLOCARAN ESTRIBOS DEL MISMO DIAMETRO Y A LA MISMA DISTANCIA QUE LA ESPECIFICADA PARA LAS NERVADURAS CORTAS.
 REVISIÓN A ADHERENCIA:

$$M = \frac{VL}{\Sigma O J d} = \frac{1100 \text{ kg.}}{(2 \times 4) 0.87 \times 22.50} = \frac{1100 \text{ kg.}}{157 \text{ cm}^2} = 7 \text{ kg./cm}^2$$

EL ESFUERZO DE ADHERENCIA ADMISIBLE ES DE:

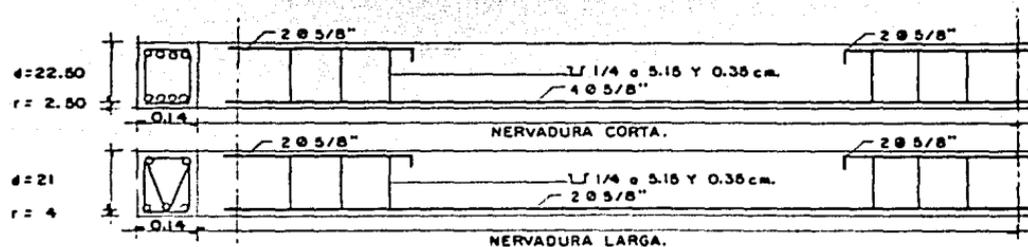
$$M = 2.25 \sqrt{r_c} + \phi = 2.25 \sqrt{200} + 1.27 = 1.27 = 25 \text{ kg./cm}^2$$

NO HAY FALLA POR ADHERENCIA.

LONGITUD DE ANCLAJE:

$$L_a = \frac{f_s \phi}{4M} = \frac{2100 \times 1.27}{4 \times 25} = \frac{2660}{100} = 26.60 \text{ cm.}$$

ARMADO EN NERVADURAS:



CIMENTACION:

w = 8 TON/mL

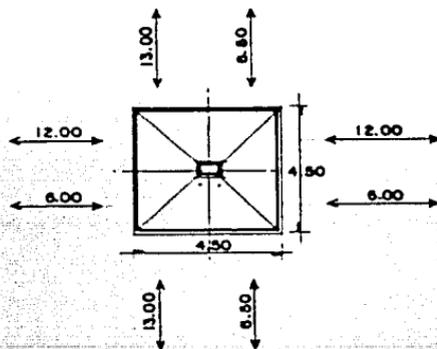
$$13.00 + 12.00 = 25.00 \text{ mL}$$

$$25.00 \times 8 = 200 \text{ TON.}$$

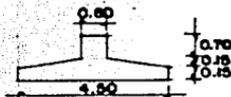
R.T. 10 TON/m²

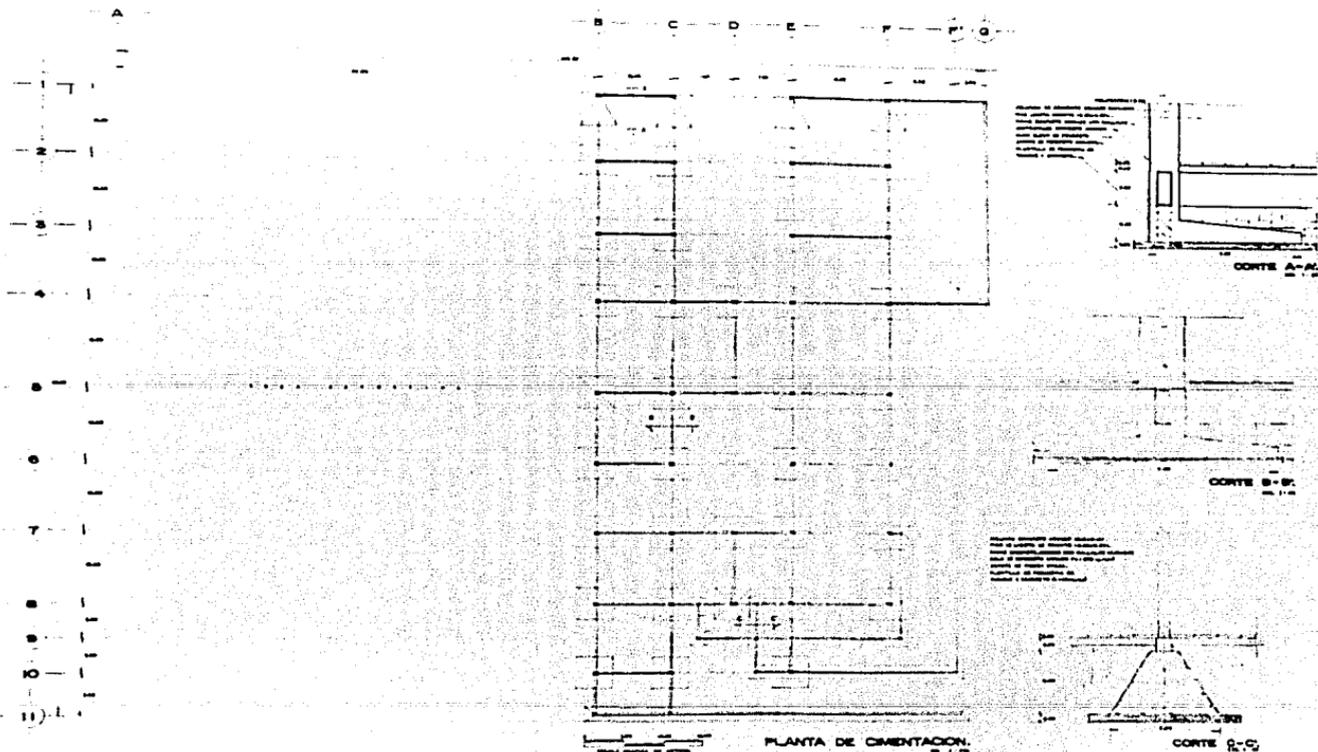
$$\frac{200}{10} = 20 \text{ m}^2$$

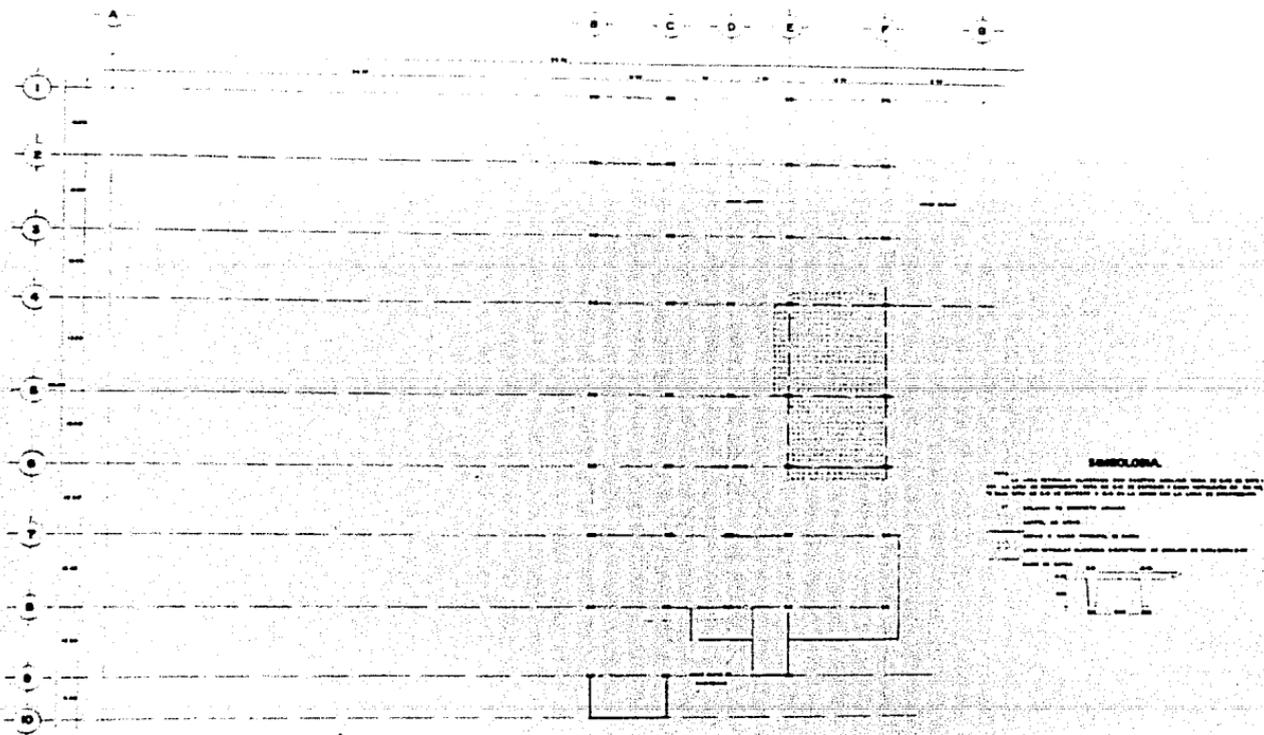
$$\sqrt{20} = 4.47 \approx 4.50$$



ZAPATA TIPO.







PLANTA ESTRUCTURAL



10: PRESUPUESTO Y BIBLIOGRAFÍAS.

ATENDIENDO A SUS AMABLES INSTRUCCIONES PONGO A SU CONSIDERACION EL AL-
CANCE Y COSTO PRESUPUESTAL PARA LA EDIFICACION DE UN "CENTRO DE SUPERA
CION TECNICO ARTESANAL" EN LA CIUDAD DE TAXCO, GRO.

EN UNA SUPERFICIE TOTAL DE 9636 M² Y UNA AREA CONSTRUIDA DE 2456 M², -
ADEMAS UNA AREA EXTERIOR DE 7,180.00 M² CON UN IMPORTE DE - - - - -
\$ 171'725,537.92 (CIENTO SETENTA Y UN MILLONES SETECIENTOS VEINTICINCO
- - - - - MIL QUINIENTOS TREINTA Y SIETE PESOS 92/100 M.N.).

SIN OTRO PARTICULAR Y EN ESPERA DE SER FAVORECIDO POR UDS., QUEDO ATEN
TAMENTE, VICTOR MANUEL BRAVO REYES.

10.- PRESUPUESTO Y BIBLIOGRAFIA.

<u>CONCEPTO.</u>	<u>UNIDAD</u>	<u>CANTIDAD</u>	<u>P.U.</u>	<u>IMPORTE</u>	<u>IMPORTE ACUMULADO.</u>
A. CIMENTACION.					
A 01.- Limpieza, Trazo y nivelación de el terreno	M ²	9,636.00	\$ 68.48	\$ 659,873.28	659,873.28
A 02.- Excavación en cajas - con maquinaria, incluye acarreo de material fuera de obra, medidas en camión, hasta 50.00	M ³	954.31	1,500.00	1'431,465.00	2'091,338.28
A 03.- Plantilla de concreto y pedacería de tabique -- f'c = 150 Kg/cm ²	M ³	87.75	11,800.00	1'035,450.00	3'126,788.28
A 04.- Zapatas de concreto armado.	M ³	251.16	15,131.29	3'800,374.79	6'927,162.57

<u>CONCEPTO</u>	<u>UNIDAD</u>	<u>CANTIDAD</u>	<u>P.U.</u>	<u>IMPORTE</u>	<u>IMPORTE ACUMULADO.</u>
A 05.- Armado varilla 3/4' o No. 6	TON	4.5	\$ 187,500.00	\$ 842,975.46	7'770,158.03
A 06.- Dados de concreto armado	M ³	4.03	15,131.29	60,979.09	7'831,137.12
A 07.- Cimbra aparente	M ²	1,632.80	3,289.33	4'531,381.00	12'362,518.12
A 08.- Contratraves de concreto armado	M ³	140.67	15,131.29	2'128,518.56	14'491,036.68
A 09.- Varillas 3/4" o No. 6	TON	10.14	187,500.00	1'901,250.00	16'392,286.68
A 10.- Estribos.	Kg.	3,125.32	445.50	1'392,330.06	17'784,616.74
A 11.- 2 hiladas de block - - 10x20x40 en lecho bajo de contraves	M ²	1,276.00	915.82	1'168,586.32	18'953,203.06
B.-COLUMNAS.					
B 01.- Columnas de concreto ar- mado	M ³	36.66	15,131.29	554,713.09	19'507,916.15
B 02.- Varillas 3/4' o No. 6	TON	6.97	187,500.00	1'307,862.00	20'815,778.15

<u>CONCEPTO</u>	<u>UNIDAD</u>	<u>CANTIDAD</u>	<u>P.U.</u>	<u>IMPORTE</u>	<u>IMPORTE ACUMULADO.</u>
B 03.- Estribos	Kg.	3,125.32	\$ 445.50	\$ 1'392,330.06	22'208,108.21
C. TRABES.					
C 01.- Trabes de concreto armado	M ³	135.87	15,131.29	2'055,888.37	24'263,996.58
C 02.- Estribos	Kg.	2,950.16	445.50	1'314,296.28	25'578,292.86
C 03.- Varillas 3/4' o No. 6	TON	10.14	187,500.00	1'901,250.00	27'479,542.86
C 04.- Cimbra aparente	M ²	255.20	3,289.33	839,437.01	28'318,979.87
C 05.- Muros de tabique recocido	M ²	1,379.81	2,500.00	3'449,525.00	31'768,504.87
C 06.- Muros en Area exterior	M ²	21,619.81	2,500.00	54'049,525.00	85'818,029.87
C 07.- Muros de contención a base de piedra de la region	M ³	14,479.00		5'212,440.00	91'030,469.87
D. LOSA.					
D 01.- Losa reticular aligerada	M ²	2,456.00	11,554.49	28'377,827.44	119'408,279.31
D 02.- Plaza de acceso (N.+0.17)	M ²	2,032.53	2,873.00	5'839,458.69	125'247,756.00
D 03.- Firme en acceso de servicio	M ²	229.42	1,865.00	427,868.30	125'675,624.30
D 04.- Circulación Area Deportiva (Adoquin).	M ²	645.90	485.21	313,397.13	125'989,021.43

<u>CONCEPTO</u>	<u>UNIDAD</u>	<u>CANTIDAD</u>	<u>P.U.</u>	<u>IMPORTE</u>	<u>IMPORTE ACUMULADO.</u>
D 05.- Impermeabilizante	M ²	2,456.00	\$ 1,839.00	\$ 4'516,584.00	130'505,605.43
D 06.- Teja de media caña	M ²	2,456.00	3,190.25	7'835,254.00	138'340,859.43
D 07.- Jardinería	M ²	4,232.96	1,080.00	4'571,596.80	142'912,456.23
D 08.- Cancha de Basquet-ball	M ²	576.00	4,523.26	2'605,401.88	145'517,858.11
D 09.- Cancha de Volley-ball	M ²	360.00	4,523.26	1'628,373.60	147'146,231.71
D 10.- Cancha de Volley-ball	M ²	360.00	4,523.26	1'628,373.60	148'774,605.31
E. CARPINTERIA.					
E 01.- Puertas de madera de pino (0.70, 0.90, 1.00, 1.20, 1.50)	PZA.	54	45,000.00	2'430,000.00	151'204,605.31
E 02.- Closetts de 4.70x150	PZA.	6	280,000.00	1'680,000.00	152'884,605.31
E 03.- Closetts de 3.70x150	PZA.	2	260,000.00	520,000.00	153'404,605.31
F. HERRERIA.					
F 01.- Ventanas en aluminio	PZA.	10	89,910.00	899,100.00	154'303,705.31
F 02.- Puertas de acceso	PZA.	8	89,910.00	640,000.00	154'943,705.31

<u>CONCEPTO</u>	<u>UNIDAD</u>	<u>CANTIDAD</u>	<u>P.U.</u>	<u>IMPORTE</u>	<u>IMPORTE ACUMULADO.</u>
F 03.- Ventanas en arcos(10.00)	PZA.	5	\$ 600,000.00	\$ 3'000,000.00	157'943,705.31
F 04.- Ventanas en arco(13.00)	PZA.	1	700.000.00	700.000.00	158'643,705.31

G. INSTALACION SANITARIA.

G 01.- Red Sanitaria.

Ø 150 mm.	ML.	100.00	675.00	67,500.00	158'711,205.31
Ø 200 mm.	ML.	42.00	945.00	39,690.00	158,750.895.31
Ø 250 mm.	ML.	67.00	1,485.00	671,485.00	159'422,380.31
Ø 300 mm.	ML.	40.00	2,160.00	86,400.00	159'508,780.31

G 02.- Muebles Sanitarios:

Tarjas	PZA.	7	38,319.00	268,233.00	159'777,013.31
Lavabos	PZA.	17	11,016.00	187,272.00	159'964,285.31
Mingitorios	PZA.	5	20,250.00	101,250.00	160'065,535.31
W.C.	PZA.	15	39,015.00	585,225.00	160'650,760.31
Reg.	PZA.	2	6,189.00	12,378.00	160'663,138.31

<u>CONCEPTO</u>	<u>UNIDAD</u>	<u>CANTIDAD</u>	<u>P.U.</u>	<u>IMPORTE</u>	<u>IMPORTE ACUMULADO.</u>
H. INSTALACION HIDRAULICA					
H 01.- Red de agua fria tubo de cobre	PZA.	38 (6.10 ML)	\$ 7,188.75	\$ 273,172.50	160'936,310.81
H 02.- Red de agua caliente tubo de cobre	PZA.	4 (6.10 ML)	7,188.75	28,755.00	160'965,065.81
H 03.- Calentador cap. 63 Lts.	PZA.	1	62,930.25	62,930.25	161'027,996.06
H 04.- Bomba de 3/4 H.P.	PZA.	2	51,031.80	102,063.60	161'130,059.66
H 05.- Tanque elevado-hecho en obra	PZA.	1	404,353.27	404,353.27	161'534,412.93
H 06.- Cisterna	PZA.	1	889,706.54	889,706.54	162'424,119.47
I. INSTALACION ELECTRICA.					
I 01.- Salidas	SALIDA	196	6,295.68	123,395.32	162'547,514.79
I 02.- Tablero principal	PZA.	1	6,257.25	6,257.25	162'553,772.04
I 03.- Tablero secundario	PZA.	3	9,460.80	28,382.40	162'582,154.44
I 04.- Salida de centro	PZA.	9	417.15	3,754.35	162'585,908.79
I 05.- Arbotantes	PZA.	31	7,377.75	228,710.25	162'814,619.04

<u>CONCEPTO</u>	<u>UNIDAD</u>	<u>CANTIDAD</u>	<u>P.U.</u>	<u>IMPORTE</u>	<u>IMPORTE ACUMULADO.</u>
I 06.- Lampara fluorescente de					
0.50x0.50	PZA.	66	\$ 28,771.20	\$ 1'898,899.20	164'713,518.24
I 07.- Lampara fluorescente					
2 vias.	PZA.	62	18,546.30	1'149,870.60	165'863,388.84
J AREA DEPORTIVA.					
J 01.- Cancha de Volley-ball	M ²	360.00	4,523.26	1'628,373.60	167'491,762.44
J 02.- Cancha de Volley-ball	M ²	360.00	4,523.26	1'628,373.60	169'120,136.04
J 03.- Cancha de Basquet-ball	M ²	576.00	4,523.26	2'605,401.88	171'725,537.92

R E S U M E N

A. CIMENTACION	-	\$ 18'953,183.53
B. COLUMNAS	-	3'254,905.15
C. TRABES	-	65'722,161.66
D. LOSA	-	56'744,141.44
E. CARPINTERIA	-	4'630,000.00
F. HERRERIA	-	5'239,100.00
G. INST. SANITARIA	-	2'019,433.00
H. INST. HIDRAULICA	-	1'760,981.16
I. INST. ELECTRICA	-	3'430,269.37
J. AREA DEPORTIVA	-	5'862,149.08
IMPORTE TOTAL	- - - - -	<u>\$ 171'725,537.92</u>

- K. Valor catastral del terreno $10,000.00/M^2$
 L. Superficie total del terreno $9,636.00 M^2$
 M. Importe del valor del terreno $9,636.00 \times 10,000.00 = 96'360,000.00$
 N. Importe total del costo presupuestal del Centro Pedagógico de Superación Técnico Artesanal en la Ciudad de Taxco, Gro.

	171,725,537.92	x	40% Indirectos
	68,197,580.24		
	<hr/>		
	239'923,118.16		
+ IVA	35'803,729.62		
	<hr/>		
	\$ 275'726,847.78		
	<hr/>		

 PRECIOS ACTUALIZADOS A DICIEMBRE DE 1985.

BIBLIOGRAFIA.

- 1.- IGLESIA DE SANTA PRISCA DE TAXCO
ELISA VARGAS LUJO
- 2.- ARTE DE PROYECTAR EN ARQUITECTURA
NEUFER EDIT. G.G.
- 3.- EL CONCRETO ARMADO EN LAS ESTRUCTURAS
VICENTE PEREZ ALAMA
- 4.- APUNTES DE ESTRUCTURAS
FACULTAD DE ARQUITECTURA.
- 5.- INSTALACIONES EN EDIFICIOS
GAY FAWCETT STEIN EDIT. G.G.
- 6.- HISTORIA MINIMA DE MEXICO
AUTORES VARIOS
- 7.- COSTO Y TIEMPO EN EDIFICACION
SUAREZ SALAZAR
- 8.- HORMIGON ARMADO
JIMENEZ-MONTOYA EDIT. G.G.

9.- MONOGRAFIA HISTORICO GEOGRAFICA DE TAXCO DE ALARCON,
QUERRERO Y SUS LEYENDAS

MOCTEZUMA R. SINESIO

10.- TAXCO, THE ENCHANTED HILL TOWN

CORTES FIGUEROA LESLIE

11.- ARTESANIA DE LA PLATA. MANUALES UTEHA

AGUILAR RICKENSON, HECTOR

12.- EL HOMBRE Y SUS OBRAS

HERSKOVITS J. MELVILLE

13.- TASCÓ

TOUSSAINT, MANUEL

14.- RESUMEN INTEGRAL DE MEXICO A TRAVES DE LOS SIGLOS

CHAVERO, ALFREDO Y OTROS

15.- HISTORIA VERDADERA DE LA CONQUISTA DE LA NUEVA ESPAÑA

DIÁZ DEL CASTILLO, BERNAL