

103
24



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
ESCUELA NACIONAL DE ARQUITECTURA
- A U T O G O B I E R N O -

**“Nuevo Asentamiento Humano Para Cooperativistas
en el Municipio de Tlahuelilpan, Hgo.”**

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE

A R Q U I T E C T O

P R E S E N T A N

**MARIO ALBERTO BENAVIDES PADILLA
JUAN ALVARO JOSE SANTIAGO HIDALGO**

MEXICO, D. F.

1981



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

P R O G R A M A :

I.-INTRODUCCION.

- Ia.- GRADO DE NECESIDAD DE LA VIVIENDA .
- Ib.- LA VIVIENDA .
- Ic.- PORQUE EL COOPERATIVISMO .

II.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .

- IIa.-CUESTIONAMIENTO GENERAL .
- IIb.-LA ESTRUCTURA AGRARIA EN MEXICO Y EN EL EDO.DE HGO.

III.-EL LUGAR " TLAHUELILPAN HGO. "

- * LOCALIZACION
- * UBICACION
- * LONGITUD, LATITUD, ALTITUD .
- * EXTENCION TERRITORIAL
- * ASPECTOS HISTORICOS-ETIMOLOGIA
- * COMUNICACIONES
- * TRANSPORTES
- * OROGRAFIA
- * CLIMA
- * HIDROGRAFIA
- * VEGETACION

IV.- ESTRUCTURA SOCIO-ECONOMICA .

- * N° DE MIEMBROS POR FAMILIA
- * POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA
- * PRODUCCION
- * OCUPACION Y NIVELES DE INGRESO
- * CARACTERISTICAS DE LOS HABITANTES
- * POBLACION EN EDAD ESCOLAR
- * PIRAMIDE DE EDADES

V.- ESTRUCTURA URBANA .

- * AREA URBANA BRUTA Y NETA
- * DENSIDAD BRUTA Y NETA
- * VIALIDAD Y ESPACIOS PUBLICOS

VI.- VIVIENDA

- * CARACTERISTICAS
- * N° DE VIVIENDAS
- * N° DE HABITACIONES POR VIVIENDA
- * MATERIALES :
 - MUROS.
 - TECHOS.
 - PISOS.
- * SERVICIOS EN LA VIVIENDA
 - AGUA.
 - DRENAJE ETC.
- * CARACTERISTICAS DE LA PROPIEDAD DE LA VIVIENDA

VII.-ANALISIS DEL SISTEMA OBSERVADO

- * PROBLEMAS EN LA PRODUCCION DE ESTE DISTRITO
- * OBJETIVOS DE ESTE TRABAJO.

VIII.PLANTEAMIENTO DEL PROYECTO.

IX.-BASES Y CRITERIOS UTILIZADOS

- EN LA PROPOSICION
- * ESTRUCTURA DE LOS TIPOS DE VIVIENDA ACTUAL.

X.-PROGRAMA ARQUITECTONICO.

XI.-PROYECTO.

- * CONJUNTO
- * VIVIENDA
- * COOPERATIVA

XII.-MEMORIA DE CALCULO.

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

Ia.- GRADO DE NECESIDAD DE LA VIVIENDA

Partiendo de la etimología latina: habitare; morar, vivir, la función habitar es la más característica de toda la vida; el morador de cierto lugar se llama habitante y lo que hace diariamente es habitual y conjuntando estas ideas vemos que la habitación y la vivienda son sinónimos y significan morada o casa.

El hombre desde sus inicios, siempre se procura un lugar que lo resguardara de las inclemencias del tiempo, los ataques de los animales y aun del mismo hombre, para ello el habitar tuvo grandes altibajos en cuanto a su funcionalidad, no así en cuanto necesidades primordiales de resguardo, bien pudo ser una cueva, una grieta natural, la sombra de un árbol, formaciones de piedras naturales, etc. pero como a medida el tiempo transcurrió y con él las ideas iban germinando en su cerebro, más tarde se dio cuenta de que los elementos que hasta entonces había usado como habitat ya no llenaban o no satisfacían sus necesidades, ya no sólo de resguardo, sino también confortabilidad, busco la forma de transformar estos elementos brutos y convertirlos en formas o volúmenes que reunieran ahora mejores requisitos en cuanto a resguardo y confortabilidad.

Es así como el hombre llegó a las ideas más primitivas del habitat, como lo fueron los Dolmenes (grandes masas de roca

superpuesta) y vio que reunían grandes cualidades de habitabilidad; más tarde aparecerían las casas lacustres (lo que les permitía una mayor seguridad de protección contra los ataques de los animales y del mismo hombre) y así ha ido evolucionando el hombre a través del tiempo y con los elementos que le permiten una vida más placentera. Debemos hacer una aclaración importantísima antes de continuar; al unisono con la vivienda, el hombre se procuró elementos, utensilios, herramientas y todos aquellos implementos que completaran el grado de confortabilidad de la vivienda: la silvestre cama a base de heno o hierbas, más tarde se convertiría en la comodísima cama que ahora conocemos; la pequeña piedra usada en función de sentarse más tarde la suplantaría la cómoda y funcional silla de diferentes materiales actualmente; las puntas de piedra de obsidiana utilizadas para la caza, más tarde serían suplantadas por el advenimiento del hierro etc. Y así podríamos enumerar infinidad de ejemplos capaces de ilustrarnos en el desarrollo que sufrió la vivienda a través de los tiempos.

MODUS VIVENDI:

El hombre primitivo, en el transcurso de sus correrías se aprovisionaba y resguardaba donde y con lo mejor que encontraba; es así como el hombre fue recolector, cazador, pes-

cador, etc., hasta que llego la agricultura.

La agricultura, es decir su invención, o su descubrimiento, fue lo que vino a dar al hombre su sedentarización.

Al ser descubierta la agricultura, el hombre se vio precisado de vivir en determinado lugar donde poder cultivar todos aquellos productos capaces de alimentarlo y hacerlo subsistir tanto a él como a todos los miembros de su clan, tribu, o familia.

La aparición de la agricultura trajo consigo determinantes en el modo de vivir del hombre, es así como el hombre busco las riveras de los rios, las tierras que reunieran características en cuanto a fertilidad se refiere, busco - así mismo lugares más hospitalarios, lejos de las más inclementes condiciones de vida, es decir, busco un lugar donde: pudiera vivir (crear su habitat) y un lugar donde cultivar la tierra.

La tierra signífico entonces para el hombre no sólo una fuente de donde alimentarse sino una fuente de producción con la cual, los productos obtenidos para poder efectuar los trueques y adquirir otros productos que él no poseía, de tal forma aparece posteriormente el poder de adquisición.

La agricultura, pues, significó para el hombre un cambio radical en su forma de vida, en su forma de vivir, en su forma de vestir, etc. La agricultura trajo también como consecuencia lógica e importante la aparición de los primeros hacinamientos humanos; es decir, que determinada tribu se adueño de un lugar, dando como consecuencia el agrupamiento o aparición de las grandes ciudades, así tenemos:

el pueblo azteca en las riveras del gran lago de Tenochtitlán ; los egipcios en las riveras del Nilo; Mesopotamia, que surgio entre el Tigris y Eufrates.

Y así surgieron las grandes civilizaciones, los grandes esplendores de milenarias culturas y con ellas los grandes problemas, el modo de producción, las castas socio-económicas, etc. El problema de la tenencia de la tierra, de las grandes riquezas; así con todos estos problemas surgieron: el problema de la vivienda y el problema de la economía familiar.

Los grandes problemas económicos y su desarrollo, se desglosan, claro está de la raíz, del núcleo central, como lo es la familia.

La familia constituye la gran piramide de la sociedad económica, es decir, la economía de un pueblo, el grado de cultura, su desarrollo tiene su fase embrionaria en la familia. Es por ello que tratamos de dar a las clases marginales el apoyo, el asesoramiento necesario e indispensable para que las bases de la sociedad, de nuestra sociedad, tengan un lugar digno e indisoluble dentro de esta gran piramide socio-económica, es por ello que luchamos para que el campesino tenga dos cosas esenciales: un lugar digno donde habitar y una parcela y animales donde saciar sus emolumentos para vivir él, su familia y la gran sociedad que le rodea.

Hemos mencionado anteriormente, que nuestro país ha sido presa de múltiples explotadores y es el campesino el que más afectado a salido, es por ello que el campesino, que es el que provee de los productos primarios de alimentación es también:

El que tiene un ingreso raquítrico.

Son trabajadores eventuales, cuando no son propietarios de una parcela y con frecuencia se van a otras ciudades, e incluso al extranjero en busca de trabajo por no encontrarlo en la zona.

Forman parte de la gran masa de desocupados.

Ib.- LA VIVIENDA

El problema de la vivienda en un país como el nuestro, no podría ser planteado en forma aislada, sino se toman en cuenta los factores que inciden para lograr un equilibrio en la marcada desigualdad que existe entre los factores: urbano y rural.

Desde el principio de la humanidad surgió el complejo problema de la vivienda, y en mayor o menor grado se ha presentado en unión de múltiples deficiencias; también se identifica con la pobreza y se agudiza cuando ésta extrema. El hecho de que las clases populares marginadas, carezcan de la adecuada vivienda así como de alimentación y vestido etc. Son síntomas y efectos consecuentes de una causa común de todo organismo social; el bajo nivel en el que se debaten sus experiencias vitales, impiden que se desarrollen su potencialidad del desarrollo, condición indispensable y necesaria para alcanzar una situación digna y productiva.

El problema fundamental consiste en que una gran mayoría sólo alcanza un salario que esta muy lejos de ser suficiente para costear un mínimo de habitabilidad requerida.

Para que la vivienda alcance sus óptimas condiciones de habitabilidad, habra que reunir un determinado número de requisitos que ecualicen la capacidad de compra de las clases marginadas.

Cuando se ha propuesto suprimir las deficiencias en cantidad y calidad del habitat, lo que realmente se está proponiendo, dentro de un sistema regulado por el mercado y la plusvalía, es suprimir la pobreza extrema. Se desea que las clases populares o marginadas alcancen los salarios capaces de cubrir sus necesidades de habitabilidad, es decir, que todos sean unos pequeños grupos, con poder adquisitivo y de cambio, para poder subvenir sus necesidades; en otras palabras, se impone la necesidad de mejorar la vivienda, puesto que su deficiencia es altamente significativa para el bienestar y futuro de la sociedad y la forma o manera o bien los implementos necesarios capaces de dar al usuario los emolumentos necesarios para poder mantener su sistema de habitabilidad y subsistencia dignas de todo ser humano.

La falta de desarrollo de actividades productivas agropecuarias, industriales y de servicios propician la marginalidad socio-económica tanto urbana como rural, agudizándose más en el medio rural, pues se acentua la ilusión de sus habitantes para emigrar a las grandes ciudades, engrosando así las ciudades perdidas, los cinturones de miseria, etc. En resumen, se consolidan y agudizan más los problemas graves en las grandes ciudades, como son: problema de vivienda en la urbe, infraestructura a alto costo, e invaciones.

teniendo como consecuencias secundarias , construir viviendas en numero y condiciones necesitadas, una gran parte de la población y en especial los que más necesitan no podrán acceder al mercado por carecer de un empleo fijo que les permita sufragar el mantenimiento digno de su vivienda, por muy económica que ésta se haya logrado.

Mientras persistan las tendencias actuales, los niveles de ingreso de la población de subempleo y desempleo, no estará en capacidad la población mayoritaria del país de resolver sus requerimientos de vivienda.

La postura de la Escuela Nacional de Arquitectura (autogobierno) ante todos los problemas ántes mencionados, ofrece siempre los brazos de todos sus estudiantes en esta tarea de reestructuración y levantamiento de las clases mas necesitadas, poniendo a la disposición de ellos todos aquellos conocimientos adquiridos en las aulas escolares y transmitidos por dignos maestros que son los portadores de estas ideas de ayuda revolucionaria a las clases mas necesitadas, lo que mas adelante significara el desarrollo a otro nivel mas digno de estas mismas clases

El ingreso nacional es el producto del esfuerzo y de la cooperación de la comunidad, dicho es, que el esfuerzo debe ser por la mayoría de la comunidad pues si una minoría fuera la productiva, la sociedad no tendria el nivel de desarrollo que necesita la sociedad para mantener su estrato economico y ademas de ello superarlo

A travez de la historia , Mexico a sufrido muchos años de explotación y que representa un potencial de trabajo que en épocas pasadas fue utilizado para rellenar de piramides

(socioeconomicas) nuestro país , en la colonia de iglesias y en la independencia para el enriquecimiento de unos cuantos, está en espera de orientar ese potencial de trabajo para el enriquecimiento de unos cuantos, está en espera de orientar ese potencial de trabajo para beneficio propio de la misma sociedad .

En todos los sistemas sociales , una forma de organización tanto en sistemas capitalistas como socialistas es la " Organización en Cooperativas " estas sociedades cooperativas son un medio para que las clases necesitadas y económicamente débiles participen en la distribución de bienes , servicios y riqueza de la nación ; es decir, este cooperativismo organizativo tiene sus bases en la fuerza de trabajo individual que multiplicada por cada miembro de una comunidad vendria a convertirse en un modus vivendi digno, que con una buena administración y con un mejor empeño , lograría elementos sustentantes de gran envergadura en estas clases " de vilmente economicas " , es así como se tendrían mediante este sistema de trabajo logros tales como ;

- Un modus vivendi en concordancia a sus necesidades .
 - Desarrollo de formas de asociación y cooperación de solida cohesión .
 - Eliminación del ausentismo
 - Eliminación de la emigración
 - Mejor aprovechamiento de los recursos disponibles del suelo y sus productos .
 - Una mejor capacidad de compra del ingreso a nivel familia
- Es así, como de esta manera y partiendo de la idea del problema de la vivienda y su manutención, hemos llegado al pro-

blema que realmente nos concierne:

- El grado de necesidad de una vivienda (digase digna, confortable., funcional, etc.)
- El modus vivendi (o sea, se tiene la vivienda quiza obtenida a mas bajo costo, y se propone la forma de mantenerla o sea sufragar todos los gastos que genera un habitant y sus usuarios -

Ic.- PORQUE EL COOPERATIVISMO

Como ya hemos mencionado anteriormente , que el coóperativismo en todos los sistemas sociales , digase socialistas- o capitalistas , es ante todo, "Una forma de organización "

Estas sociedades coóperativas, son un medio para que las clases economicamente debiles participen en la distribución de bienes , servicios y riquezas de la nación .

El cooperativismo es un sistema economico basado en las sociedades cooperativas , que consiste o persigue el abaratamiento del costo de la vida mediante la eliminacion de los intermediarios .

La cooperativa es una asociacion de personas formada para producir en comun, o comprar en comun , fomentar el credito , la construccion de viviendas ,etc., los socios desempeñan la doble funcion de miembros de la sociedad y clientes o agentes de produccion de la misma , eliminando de esta manera, como ya lo hemos referido, el intermediarismo .

Sus antecedentes se encuentran en los escritos de Robert Owen y los Blanc , y tuvo su iniciacion practica en la sociedad de equitativos pioneros de Rochdale .

La sociedad formo un pequeño capital y abrio una despen- sa para distribuir articulos de consumo al menor precio- posible ; su ideal era substituir la libre competencia , por la solidaridad y la ayuda mutua; sus principios fundamentales , que siguen siendo base del cooperativismo moderno eran :

- Libertad de asociación (cualquiera podia hacerse miembro)
- Economia realizada por el paso directo de los bienes del productor al consumidor .
- Reparto del superavit o utilidades (deducidos de los gastos y una pequeña o gran reserva como reinversion) entre los socios , enproporcion al monto de sus compras y no al capital invertido .
- Interes limitado sobre el capital .
- Limitacion de un solo voto para cada miembro , cualquiera que fuera su inversion.

Despues se fueron formando bajo los mismos principios , no solo cooperativas de consumo , sino tambien de produccion , de credito , de vivienda, de agricultores , extendiendose la accion con exito, a casi todos los ramos de la actividad economica , inclusive telefonos , cafeterias, librerias, bancos, lavanderias, empresas funebres, cooperativas de salud asociaciones de recreo, etc.

Es imposible exagerar la importancia de estos grandes experimentos sociales que han mostrado con hechos , no con palabras ni simples argumentos , que la produccion en gran escala y al nivel de las exigencias de la sociedad moderna puede precindir de la clase de los patronos , que utilizan, el trabajo de la clase de las "Manos" ; han mostrado tam -

bien que no es necesario a la producción que los instrumentos de trabajo estes monopolizados como instrumentos de dominación y de explotación contra el trabajador mismo ; y han mostrado por fin , que lo mismo que el trabajo esclavo , lo mismo que el trabajo siervo, el trabajo asalariado no es sino una forma transitoria inferior, destinada a desaparecer ante el trabajo asociado que cumple su tarea con gusto, con entusiasmo y alegría .

Robert Owen fue quien sembró en Inglaterra las semillas del sistema cooperativo ; los experimentos realizados por los obreros en el continente no fueron de hecho más que - las consecuencias prácticas de las teorías, no descubiertas, sino proclamadas en voz alta en 1848.

II.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .

IIa.- CUESTIONAMIENTO GENERAL

La Arquitectura en América Latina, en el momento actual la mayoría de la población, las masas rurales y urbanas, se hayan excluidas casi absolutamente del acceso a los objetos arquitectónicos, en cuya producción participan el diseñador y el arquitecto; por su parte, los arquitectos se constituyen en instrumentos de las burguesías locales e imperialistas, y de sus estados, en el mantenimiento de las condiciones de aguda explotación económica y opresión política de las clases trabajadoras, que caracterizan el patrón actual de desarrollo socioeconómico y político de

la mayoría de estos países.

En México, la penetración del capital en el campo, esta implicando la pauperización, la proletarianización total o parcial o la expulsión del campesinado parcelario (aparceros, arrendatarios, colonos, pequeños propietarios, etc) acompañados de la mas grande miseria material .

El capital agrario absorbe en forma estable, solo a una parte minoritaria de la población que libera de la tierra al expropiarla (y lo hace en las mas agudas condiciones de explotación) .

Una parte de los campesinos es utilizada por el capital- solo en los cortos periodos de siembra y recolección; estos (pequeños) semipropietarios transhumantes - braceros en el país vecino , cosecheros o ayudantes temporales, que subsisten con su familia gracias a la "Miseria producción de sus pequeñas parcelas ", reciben por su trabajo temporal, solo unos cuantos billetes que les permitiran obtener una minima cantidad de productos necesarios para su subsistencia y que no obtienen de sus parcelas .

Existen otros pequeños propietarios arrendatarios, aparceros ,etc. que se aferran a sus tierras, faltos de otras alternativas o que implantan en las tierras de colonización espontanea o dirigidas por los estados .

Muchos de los campesinos son victimas de la extorsión de rentas en dinero por los propietarios de las tierras , de la usura a que son sometidos por los prestamistas locales del robo por parte de los intermediarios comerciales y de incremento constante de los costos monetarios de sus subsistencias; al mismo tiempo se encuentran en la imposibi-

lidad de aumentar su excedente comercializable y de incrementar la producción reduciendo los costos por la falta de técnica, lo cual lo entrega maniatado a la competencia en el mercado con los productos capitalistas.

Este proceso los obliga a abandonar sus tierras y emigrar a la ciudad, como resultado directo o indirecto del desarrollo capitalista agrario.

Los que se quedan en su lugar de origen, la gran masa de campesinos sin tierra, de campesinos pobres y aun, medios, generación tras generación han construido sus viviendas, y los escasos edificios que necesitan para la producción, ya que para los empresarios constructores y el estado no constituye demanda solvente para sus productos, ni ellos, cuentan con los recursos para contratar constructores o arquitectos.

Para ellos la arquitectura y los arquitectos son un lujo, desconocido e inalcanzable y nunca en su vida han oído hablar de arquitectura y arquitectos.

En este sector rural, solo el capital agrario nacional y el extranjero; y, en menor medida, el campesino rico, conocen y están en condiciones de usar de los arquitectos y apropiarse de los objetos arquitectónicos en cuya producción participa el diseñador, ya sean necesarios estos a la producción misma (silos, bodegas, plantas, etc.) y para el proletario agrícola la situación no será mejor, agudamente explotados y sin mecanismos de defensa, deberán seguir "Autoconstruyendo" sus viviendas en aldeas; en las que, en una pieza no mayor de 25 m², se alojan cuatro o cinco personas y varios animales.

Los habitantes del medio rural, que constituyen la gran mayoría de nuestra población, viven en medios carentes de los servicios sanitarios más indispensables y muchas veces en habitaciones que son verdaderos tugurios, en peligrosa y nociva aglomeración y promiscuidad de personas y animales.

Es obvio que la carencia de servicios sanitarios, aun los más primitivos obligan a utilizar el campo libre para el uso de sus funciones fisiológicas, favoreciendo el fecalismo del suelo, contaminando peligrosamente el medio ambiente, y haciendo inaprovechable las escasas fuentes de provisión de agua.

Las consecuencias de vivir en ese ambiente de higiene excesivamente descuidado se manifiesta primero en abundantes enfermedades, muchas de ellas graves, con elevados índices de mortalidad, y finalmente, con la miseria económica y moral, tanto individual como colectiva, que da como resultado problemas a nivel regional que repercuten en la economía (productiva) del país.

IIb.- LA ESTRUCTURA AGRARIA EN MEXICO Y EN EL EDO. HIDALGO

El campo mexicano no se ha desarrollado de una manera integral, en el conviven diferentes modos de producción, desde los más atrasados hasta los más modernos.

La formación socioeconómica agraria en México está construida por la economía mercantil simple; la economía capitalista y la economía natural de consumo.

La acaparación de productos y el financiamiento usurero, son dos características de la economía agrícola de nuestro-

país, el minifundismo que priva en las dos formas predominantes de tenencia de la tierra (la privada y la ejidal), así como la ausencia de créditos baratos y rápidos, crean las condiciones para que la mayoría de los campesinos recurran a intermediarios y así poderse financiar para comercializar su cosecha; en base a esta situación se ha desarrollado una burguesía comercial, financiera e intermediaria, que obtiene grandes ganancias por prestar dinero a los campesinos y distribuir sus productos en los mercados.

En lo que respecta a el estado de Hidalgo, esto está ligado con el caciquismo.

Por caciquismo entendemos, un ejercicio formal y personal del poder a nivel local o regional, en áreas rurales, caracterizado por sus actividades de mediación entre el pueblo y el aparato, generalmente, gubernamentalmente, actividades posibles gracias al control y a la manipulación de los canales de comunicación, especialmente del sistema de autoridad.- se trata de un sistema o forma de poder efectivo, paralelo al que emana de las formas legales, pero con el cual encuentra formas de convivencia, inter-relación y apoyo mutuo. Ninguno de los dos sistemas de poder logran funcionar independientemente, se produce una simbiosis funcional basada en mutuas conexiones, el caciquismo expresa una alianza entre sectores que poseen porciones de poder en una misma área geográfica.

El caciquismo es ejercido por individuos que ocupan posiciones estratégicas en la estructura económica o política. a finalidad del cacique es proteger intereses personales y la obtención de prestigio mediante su inserción en la estru-

ctura económica y política nacional.

El caciquismo refleja las contradicciones de clase, en una región agrícola y expresa una situación de dominación y conflicto que se introduce, local y regionalmente, bajo la forma de colonialismo interno

La fuente de poder de los caciques sobre la comunidad es el control que ejercen sobre los recursos claves del poblado; la tierra, el agua, los bosques, los insumos de producción, la pequeña industria rural, etc.

Los caciques son neolatifundistas, acaparadores o intermediarios en las regiones donde se ha dado la neoconcentración de la tierra; su papel dentro del mercado capitalista, ha sido el de hacer circular de dentro hacia afuera, las mercancías de la comunidad y de afuera hacia adentro las mercancías capitalistas, quedándose con el plus trabajo extraído, a los campesinos al través de este mecanismo.

El cacique ha desempeñado en las comunidades rurales, un papel extraordinario al aislarlas del resto del país, su manipuleo de los medios de comunicación que unen al poblado con la nación; su oposición a la construcción de obras de infraestructura; creación de escuelas, producción de programas de desarrollo, etc. le ha permitido el control absoluto sobre los poblados, favoreciendo sus aspiraciones de poder personal, deteniendo así el desarrollo del país, al marginar de este modo las comunidades rurales.

Otra fuente de poder de los caciques son sus ligas con el aparato gubernamental y el partido mayoritario. al través del partido, obtiene puestos de elección popular para sí o sus principales allegados y así legitima y refuerza su poder.

Comisionado por los poderes federales, estatales, o municipales para aplicar la ley, recibir las contribuciones, distribuir y organizar los servicios públicos, etc., obtiene poder de la autoridad de la cual esta investido y de las condiciones (economico-politicas) que pone para ejercer su función oficial; su poder politico le permite someter a los dirigentes locales de los partidos politicos, sindicatos obreros, organizaciones campesinas, etc. y continuar sus desiciones gremiales .

Los caciques sirven de mediadores politicos que absorben, canalizan y suavizan las reivindicaciones populares.

El fracaso de la lucha contra el cacicazgo, hay que explicarlo no solo por el sistema interno del caciquismo, sino tambien por el apoyo que hasta ahora ha recibido del exterior. El gobierno del estado, y otras figuras de la politica nacional, siempre, de una manera o de otra, han apoyado o por lo menos no han estorbado al cacicazgo. Unos a otros se ayudan para permanecer en el poder , en sus posiciones hegemonicas y de clase .

EL aislamiento de las comunidades y su marginacion del desarrollo nacional, provoca que la mayoria de sus habitantes no disfrute de los beneficios de la educacion, salubridad, politizacion, cultura general, etc.

Existen varios problemas entre los productores campesinos de la zona irrigada, uno de ellos es el minifundismo, en el distrito de tula el 57% de los campesinos poseen una superficie individual que oscila entre 1 y 10 hectareas entre todos reunen apenas el 19.2% de la superficie total del distrito ; otro 21% tiene entre 1.01 y 2.0 hectareas en total

detentan el 19% de la superficie. quienes disponen entre 2.01 y 5 hectareas forman el 17% y dominan el 32% de la superficie y el 4% cuenta con superficies mayores de 5 hectareas y acaparan el 29.5% de la tierra .

Los minifundistas obtienen muy poca produccion de superficie de tierra tan pequena, esto obliga ha buscar trabajo , como jornaleros, choferes, etc. o en su defecto a arrendar la tierra y a depender de los acaparadores o prestamistas.

El arrendamiento de la tierra afecta tanto a ejidatarios, como a pequeños propietarios (formas predominantes de tenencia de la tierra en este distrito); con el arrendamiento , de la tierra , los mejor colocados en la estructura economica, explotan la tierra de otros, merced a los recursos , de capital, maquinaria agricola moderna, etc. que poseen y el control que logran imponer sobre el credito y la comercializacion de la produccion .

En este distrito, una superficie del reducido grupo que domina y controla la economia, alquila la tierra por 4 veces mayor extencion que la poseida, ademas, aquellos que aparecen como grandes propietarios y arrendadores son, a la vez, quienes ejercen el acaparamiento de articulos que se producen en este distrito . Se trata de unos 8 grandes capitalistas de la zona, que cumplen la triple tarea de habilitar a los ejidatarios y propietarios para que realicen , el proceso productivo con intereses muchas veces elevados, compran la cosecha y finalmente toman en arrendamiento alrededor de 700 hectareas .

Tambien existen arrendadores puros , 5 grandes arrendadores de este tipo que manejan alrededor de 600 hectareas, es muy

importante el volumen de la riqueza generada por los mini fundistas (la tercera parte de la produccion agricola de Hidalgo), y que es controlada por los arrendatarios de tierras y acaparadores.

Tambien tienen gran influencia politica sobre los productores, ya que para dominar extensas superficies de tierra entran en relacion con un elevado numero de campesinos de el distrito de tula, Hgo.

Tenemos tambien dentro del estado de Hidalgo otras formas de organizacion y asociacion un poco mas democráticas como el caso de la ciudad cooperativa Crus Azul, formada en base y apoyo para los obreros de la fabrica del mismo nombre.

Tambien tenemos por otra parte a Tlahuelilpan que forma, una comunidad con una considerable escala de produccion, tanto agricola como ganadera y tiene salida a su produccion, gracias a las exposiciones agricola-ganaderas que se viene realizando desde hace algunas decadas en donde se venden sus productos en gran escala; esto ha hecho que los campesinos y los poseedores del capital coayuden a que día a día se preocupen por mejorar sus productos dando como resultado que año con año las exposiciones vayan adquiriendo, cada vez mas importancia a nivel estatal y no se duda que con el paso del tiempo estas exposiciones adquirieran un caracter de importancia nacional, lo que redundaria en la economia de la region.

Estas exposiciones, como es obvio pensar, estan basadas en el cooperativismo de todos aquellos agricultores y ganaderos que tienen los insumos necesarios para participar en -

estas exposiciones, quedando a la zaga todos aquellos campesinos que no poseen tierras ni animales propios para su produccion; por ende, la organizacion entre ellos es la base para encontrarle solucion a sus problemas, esta organizacion podria ser la formacion de una cooperativa, que con ayuda de los grandes o pequeños cooperativistas coayudara a que se multiplique la produccion de granos y semillas, y ganado que se llevan a las mencionadas exposiciones, a la par que se asociaran un mayor numero de cooperativistas.

La formacion de esta agrupacion de cooperativistas se ve apoyada en su formacion por varios aspectos:

- Las exposiciones agricola-ganaderas que se efectuan en la localidad
- El aprovechamiento de las tierras de uso comunal que se encuentran en la localidad.
- El hecho de que Hidalgo sea uno de los estados de mayor produccion agricola y ganadera.
- Las diversas exposiciones que de gran importancia se efectuan en el estado; Pachuca, Tulancingo, etc.

El gran numero de campesinos ocupados temporalmente o subocupados, que solo ven trabajo en las epocas de siembra y cosecha, y que carecan de tierra y ganado propio.

-La ley de la reforma agraria que sienta las bases para llevar a cabo una transformacion radical de los ejidos organizandolos para la explotacion y comercializacion de sus productos agropecuarios o de otra indole.

Algunos aspectos de estos cambios son;

- a) Se faculta a la asamblea general de ejidatarios para formular y aprobar un reglamento interno del ejido que regé

gule el aprovechamiento de los bienes comunes y las tareas de beneficio colectivo que deben realizar los ejidatarios.

b) Se le faculta igualmente para formular los programas y dictar las normas necesarias con objeto de organizar el trabajo en el ejido para intensificar la producción individual o colectiva del mismo, mejorar los sistemas de comercialización y allegarse los medios adecuados.

c) Los ejidos podrán crear sociedades cooperativas, uniones o mutualidades y centrales de maquinaria, por sí o asociados con otros ejidos.

d) Tienen los ejidos preferencia para recibir asistencia técnica de las instituciones oficiales.

e) Las industrias rurales son objeto de especial estímulo y programación por parte del departamento agrario y la secretaría de industria y comercio.

f) El ejecutivo federal y los gobernadores de los estados, deben promover la formación de cooperativas de consumo de artículos de primera necesidad manejadas por los ejidos.

g) Ejidos y comunidades tienen derecho preferente para recibir los servicios sociales de pasantes de carreras universitarias y técnicas.

h) Las empresas productoras de semillas mejoradas están obligadas a venderlas preferentemente a los ejidos.

i) Las empresas paraestatales o de participación estatal, deben canalizar su producción de semillas, maquinaria, implementos agrícolas, alimentos y medicinas veterinarias, hacia los ejidos.

j) Deben crearse centros regionales para impartir enseñanza sobre administración rural, agropecuaria, ganadería, y

otras técnicas relacionadas con el campo y en los ejidos, de cierta importancia, escuelas prácticas de oficios y artesanías.

Como se ve estas y otras disposiciones semejantes que contiene la ley de la reforma agraria son generosas e inspiradas en la justicia social; pero están supeditadas, en primer lugar a la rehabilitación de los ejidos y en segundo lugar, a la elevación del nivel cultural de los ejidatarios. de nada sirve que la ley federal de la reforma agraria establezca una serie de preceptos para organizar a los ejidos y de de facilidades y sugerencias para mejorarlos económicamente y socialmente si, además de su miseria, son incapaces de aprovechar todo esto porque la inmensa mayoría de ellos, no sabe leer ni escribir y en ciertas regiones de nuestra patria hay fuertes grupos que no hablan el idioma castellano y se hallan bajo la influencia de tradiciones indígenas.

Pero esto no quiere decir que la tercera innovación de la ley que se refiere a la organización ejidal es inoperante y por lo mismo inútil, no; en la actualidad así parece; pero las leyes no solo se dictan para el presente sino para el porvenir y si están bien hechas son un factor de evolución, y de progreso.

Se deben apoyar y aplicar estas leyes - en los lugares donde se encuentren las condiciones que nos permitan organizar los ejidos.

Ya que sin organización los individuos y los pueblos pueden vivir, con resignación largo tiempo en la miseria; pero ni los individuos ni los pueblos toleran, indefinidamente la injusticia.

III.- EL LUGAR " TLAHUELILPAN HGO. "

* LOCALIZACION

El poblado de Tlahuelilpan, Hgo. municipio del mismo nombre, se encuentra localizado por el sur-este con el poblado de Tlaxcoapan, edo de Hgo., al sur con Doxey, al norte con Mixquiahuala., al sur-oeste con el municipio de Tula.

* LONGITUD, LATITUD, ALTITUD .

Se encuentra a los 20° 2' 15" de longitud este ; y a los 99°15' 30" de latitud norte .

A 2021 mts. sobre el nivel del mar , el municipio de Tlahuelilpan se encuentra enmarcado dentro de la zona de Tula y se encuentra dentro de la parte sur-occidental con una superficie plana ininterrumpida .

* EXTENCION TERRITORIAL .

El municipio de Tlahuelilpan ocupa una extension de 35 km. aproximadamente , de los cuales 265 hectareas pertenecen, a la mancha urbana y el resto a la agricultura, vias de comunicacion , etc .

* ASPECTOS HISTORICOS - ETIMOLOGIA .

Tlahuelilpan de ocampo, edo. de Hgo. municipio del mismo nombre, distrito de Mixquiahuala de juarez, edo, de Hgo. Muy diversas formas ha tenido de escribirse este nombre ; asi, en los papeles de la nueva España se asienta: Tlahualilpa ; en diversos documentos de la nueva España del siglo XVI que constituyen los titulos primordiales de la hacienda

de San Servando "Tlaholilpa " ; indistintamente esta escrito Tlahualulpa, o Tlagualilpa , aunque a todos ellos se antepone la designacion de San Francisco que aun conserva en la actualidad .

Todos estos nombres son derivados de la desinencia Tlahualilpa o Tlagualilpa que en el dialecto (o idioma Nahoas) significa ; en donde se riegan las tierras; pues tiene por raíces "Tlalli" , tierra; "Nahulia", regar y "an", lugar .

El geroglifico ideografico representa un jarro vertiendo agua sobre la tierra, lo que da "Tlahualli" tierra regada y, a este se agrega la terminacion "an" o "pan" que significa lugar .

* COMUNICACIONES

El poblado de Tlahuelilpan, se encuentra ubicado sobre la carretera Mexico-Pachuca que une a estas dos ciudades al igual que la ciudad de Tula .

La localidad de Tlahuelilpan se comunica con los pueblos, circunvecinos por una red de carreteras asfaltadas en regulares condiciones , asi como caminos de terraceria y brechas .

* TRANSPORTES

Los transportes dentro del municipio los realizan los autobuses foraneos de 1° y 2° clase que comunican con la ciudad de Mexico, Tula, Pachuca, etc. tales lineas son:

- Lineas unidas , s.a.
- Lineas aculco tepozan , s.a.
- Autotransportes Mexico-Zumpango-Apasco.

- Autotransportes Ajacuba .
- Coches de alquiler.

El tiempo aproximado entre Mexico y Tlahuelilpan es de 2 horas ; entre Tlahuelilpan y Pachuca que es la capital del estado mas o menos 1 hora y 45 min.

* OROGRAFIA

El municipio de Tlahuelilpan se encuentra dentro de la parte sur-occidental con una superficie plana ininterrumpida y dentro de la vertiente exterior de la sierra madre oriental .

* CLIMA

El clima es frio-seco, con invierno frio, la precipitacion pluvial es de 200 mm. regimen de lluvias de verano; los vientos dominantes son los del norte o los del nor-este; la temperatura maxima es de y la minima es de

* HIDROGRAFIA

Lo riega un afluente del rio Tula, con el mismo nombre, o sea el rio Tlahuelilpan, que se une al rio tula en esa ciudad .

* VEGETACION

La vegetacion de esta localidad es esteparia, grandes pastizales propicios para la ganaderia, cerca se tiene las serranias de la sierra madre oriental .

IV.- ESTRUCTURA SOCIO-ECONOMICA

* N° DE MIEMBROS POR FAMILIA

Promedio de miembros por familia ; de 6 a 9 y hasta 12 .

.- El 30% del ganado causa bajas por padecimientos patológicos y falta de atención médica .

Establecimientos en orden alfabético, por giro en el pueblo de Tlahuelilpan :

	Numero		
A			
1.- Abarrotes y venta de vinos en botella cerrada	2	20.- Foto-estudio	2
2.- Abarrotes y venta de ropa	1	21.-Fabrica de mosaicos	2
B		22.-Fuente de sodas	2
3.- Bodega de refrescos	2	23.-Ferreteria y venta de productos agricolas	2
4.- Billar	1	24.-Floreria y fruteria	1
5.- Boneteria	1	25.-Fruteria	1
6.- Baños publicos	1	26.-Fabrica de hielo	1
C		G	
7.- Cristaleria y vidrieria	1	27.-Gasolineria	1
8.- Caon de ropa	5	H	
9.- Carpinteria	1	28.-Hotel	1
10.-Cine	1	L	
11.-Cantina	6	29.-Laboratorio clinico	1
12.-Carniceria	7	30.-Loncheria	6
13.-Compra y venta de motos y refacciones	1	M	
D		31.-Merceria y papeleria	2
14.-Dulceria y abarrotes	1	32.-Miscelanea	2
15.-Discoteca	1	33.-Molino de nixtamal	3
E		34.-Merceria	1
16.-Expendio de dulces y frutas (puesto)	1	35.-Molino de nixtamal y expendio de leche	1
17.-Expendio de petroleo	2	36.-Muebleria	4
F		P	
18.-Farmacia	5	37.-Perfumeria y regalos	2
19.-Floreria	2	38.-Paleteria	2
		39.-Peluqueria	5
		40.-Planta deshidratadora de alfalfa	2
		41.-Panaderia	3
		42.-Papeleria	2

R	
43.-Rancho porcicola	1
44.-Relojeria	1
45.-Refaccionaria de tractores	2
46.-Recauderia	2
47.-Refaccionaria	6
S	
48.-Salon de belleza	3-
49.-Sombrereria	1
50.-Servicio de radio y t.v.	2
51.-Servicio de lavado y engrasado	2
52.-Sastreria	1
T	
53.-Tlapaleria y vidrieria	2
54.-Taller de motocicletas	3
55.-Taller de zapatos	2
56.-Tortería	2
57.-Taqueria	1
58.-Tintoreria	1
59.-Tortilleria	1
60.-Taller electrico	2
61.-Taller mecanico	3
62.-Tendajon	9
63.-Tendajon mixto	15
64.-Tlapaleria y ferreteria	8
65.-Taller de hojalateria y pintura	6
66.-Taller de bicicletas	3
67.-Taller de refrigeradores	2
68.-Taller de balconeria y soldadura	1
69.-Tendajon compra-venta de pollo	3

70.-Taller de maquinaria agricola	1
71.-Tienda de abarrotes	1
72.-Tienda de abarrotes mixta	1
V	
73.-Venta de llantas	2
74.-Venta de articulos deportivos	1
75.-Vinateria	1
76.-Venta de pinturas	1
77.-Venta de especies y semillas	1
78.-Venta de productos agricolas y ganaderos	1
79.-Venta de pollo y huevo	1
80.-Venta de antojitos	1
81.-Venta de carne	1
82.-Venta de vicerias	1
83.-Venta de garrafones de agua purificada	1
84.-Venta de leche	1
85.-Vulcanizadora	3
Z	
86.-Zapateria	1

Total de establecimientos;

Munitepec :

E	
1 .-Expendio de cerveza y refrescos	1
2 .-Expendio de pulque y refrescos	1
T	
3 .-Tendajon	6
4 .-Tendajon mixto	2

5 .-Tendajon con venta de cervaza	1
6 .-Tienda y molino de nixtamal	1

Total de establecimientos :	12
-----------------------------	----

Col. Cuauhtemoc

B

1 .-Baños publicos	1
--------------------	---

C

2 .-Cerrajería	1
----------------	---

3 .-Compra venta de maquinaria	1
--------------------------------	---

4 .-Carnicería	1
----------------	---

E

5 .-Expendio de petroleo	1
--------------------------	---

G

6 .-Granja criadora de pollos	1
-------------------------------	---

M	1
---	---

7 .-Molino de nixtamal	1
------------------------	---

8 .-Miscelanea	1
----------------	---

T

9 .-Tendajon mixto con venta de pulque y cerveza	6
--	---

10.-Tendajon mixto	4
--------------------	---

11.-Taller de soldadura	1
-------------------------	---

12.-Taller mecanico	1
---------------------	---

13.-Taller mecanico y electrico	1
---------------------------------	---

14.-Tlapalería y papelería	1
----------------------------	---

V

15.-Venta de materiales de construccion	1
---	---

Total de establecimientos :	24
-----------------------------	----

OCUPACION Y NIVELES DE INGRESO .

Dentro de este distrito, la fuerza de trabajo de la poblacion que esta en edad de laborar es entre los 15 y 60 años el 51.3% de esta fuerza es inactiva y el 48.7% es activa , dentro de la primera el 86% son mujeres; la poblacion activa encontramos que el 10% son mujeres; la poblacion activa por tanto, basicamente esta constituida por hombres .

53% Familias ----- 1 persona con remuneracion 5 per./fam
 1/5 " ----- 2 " " " (promedio)
 17% " ----- 3 a 5 " " " "

60% de las familias--el jefe de explotacion trabaja solo
 31% " " " --ayudado por otra persona .
 9% " " " --ayudado por 2,3,4 y 5 presonas.

Actividad principal y secundaria del jefe de familia
 (distrito de riego, 03, Tula, Hgo.)

Actividad	Principal	Secundaria
Agricultura	65	53
Varias *	25	9
Jornalero	10	28

* Incluye : empleado, carpintero, chofer, obrero, etc .

El ingreso; se encontro un ingreso bien diferenciado, lo que nos permite clasificar a las familias en estratos : alto, medio y bajo . La diferenciacion es bien clara, pues los estratos medios y bajos obtienen ingresos 84% inferiores respectivamente, al estrato alto .

La desigual distribucion del ingreso permite advertir que un porcentaje muy apreciable formado por el estrato bajo,

destina la mayor parte de su ingreso a la alimentacion, en tantoque el ahorro lo alcanzan solamente los estratos medio y alto.

El confort y bienestar, sin embargo, son casi exclusivos del estrato alto; esto se pudo detectar principalmente a travez de indicadores como la vivienda y el equipamiento material de que dispone la vivienda .

Salarios (1980) estado de Hidalgo .

a) General \$ 110.00
 b) Campo \$ 110.00

Esto varia, ya que un operador de maquinaria agricola, gana \$161.00 , un manejador de gallineros gana \$138.00 etc.

Ingresos por cabeza : (ingreso/dia)

.- menos de \$ 200.00	40.01 %
.- de \$ 200.00 a \$ 500.00	40.61 %
.- de \$ 500.00 a \$1000.00	5.31 %
.- de \$1000.00 a \$1500.00	1.13 %
.- + de \$1500.00	12.94 %

Ocupados :

.- Ocupados	1617 habitantes
.- Desocupados y subempleados	1029 habitantes
.- t. domesticos	1532 habitantes
.- Estudiantes	3276 habitantes
.- menores de 12 años, ancianos etc	2546 habitantes

10 000 habitantes.

* CARACTERISTICAS DE LOS HABITANTES

- Andan descalzos	14.32 %	
- Usan zapatos	81.11 %	
- Usan huaraches	4.57 %	
	<hr/>	100.00 %
- Poblacion alfabeta	89.4 %	
- Poblacion analfabeta	10.6 %	
	<hr/>	100.00 %
- Hablan lengua indigena solamente	16.87 %	
- Hablan lengua indigena (bilingues)	38.67 %	
- Hablan español	55.54 %	
	<hr/>	100.00 %
- Poblacion emigrante a -- D.F.	62.74 %	
-- Veracruz	7.16 %	
-- Otros	30.1 %	
	<hr/>	100.00 %
- Poblacion inmigrante de -- Pachuca	43.00 %	
-- Huichapan	25.69 %	
-- Metztitlan	18.54 %	
-- Tula	6.8 %	
-- Otros	5.97 %	
	<hr/>	100.00 %

* POBLACION EN EDAD ESCOLAR

Existen en la comunidad diversos centros de educacion escolar a diferentes grados :

- Jardin de niños .

Con un 11 % de la poblacion atendida con una capacidad de 790 alumnos y una poblacion atendida de 2 200 anualmente .

- Primaria .

Con el 21 % de la poblacion atendida nos arroja un total de 1 508 a.

- Secundaria .

En dos turnos, con el 3.3 % de la poblacion atendida, con un total de 574 alumnos .

- Escuela preparatoria .

Cuenta con un total de 404 alumnos

Poblacion analfabeta 10.21 %

Poblacion alfabeta 89.79 %

Terminaron o estudian primaria ----- 1497

Terminaron o estudian secundaria----- 658

Terminaron o estudian preparatoria ----- 558

Terminaron o estudian superior ----- 203

Terminaron o estudian otros est.----- 231

* PIRAMIDE DE EDADES

El crecimiento ; se observa en la localidad una tasa de crecimiento anual del 3.521 %

V.- ESTRUCTURA URBANA .

AREA URBANA BRUTA Y NETA .

El area urbana bruta es de 265 hectareas ; esta formada por 77 manzanas tipo de mas o menos 120 x 120 m2.

El area urbana neta es el area de lotes + area verde y los servicios que es igual a hectareas .

* DENSIDAD DE POBLACION BRUTA Y NETA .

Densidad bruta es igual a

Densidad neta es igual al n° habitantes ÷ area urbana neta =

VIALIDAD Y ESPACIOS PUBLICOS .

La vialidad es igual a

Areas verdes y servicios es igual a

Servicios urbanos; ver planos de equipamiento urbano .

VI.- VIVIENDA .

CARACTERISTICAS .

Caracteristicas de las viviendas .

El municipio de Tlahuelilpan cuenta con un total de 1003 viviendas , para una poblacion de mas o menos 10 000 habitantes .

° de habitaciones por vivienda.

viviendas con	1	cuarto	349	34.79 %	
"	"	2	cuartos	358	35.69 %
"	"	3	"	120	11.96 %
"	"	4	"	73	7.27 %
"	"	5	"	32	3.19 %
"	"	6	"	28	2.79 %
"	"	7	"	17	1.69 %
"	"	8	"	9	0.89 %

* MATERIALES :

Materiales en muros :	ladrillo o tabique	582	58.02 %
	madera	3	0.29 %
	adobe	376	37.48 %
	barro	8	0.79 %
	otros	34	3.38 %
Materiales en techos ;	teja	385	38.38 %
	madera	3	0.29 %
	concreto	425	42.37 %
	palma	47	4.68 %
	Otros	143	14.25 %
Materiales en pisos :	tierra	503	50.14 %
	otro	500	49.85 %

* SERVICIOS EN LA VIVIENDA .

- viviendas con energia electrica	658	65.60 %
- " " radio y t.v.	246	24.52 %
- " " radio solamente	583	58.12 %
- " " t.v. solamente	10	0.99 %
- " " baño agua caliente	208	20.73 %
- " " cocina	729	72.68 %
- " " gas	248	24.79 %
- " " leña - carbon	754	75.21 %
- " " agua entubada	745	74.27 %
- " " agua entubada dentro	277	27.61 %
- " " agua entubada fuera	126	12.56 %
- " " abastecimiento por hidrante	342	34.09 %
- " sin agua	258	25.72 %

* CARACTERISTICAS DE LA PROPIEDAD DE LA VIVIENDA .

- Vivienda propia	---	823	---	82 %
- Vivienda rentada	---	180	---	18 %

VII .- A N A L I S I S D E L S I S T E M A
O B S E R V A D O

El analisis resulta en funcion de las actividades que se desarrollan en la comunidad, como son ;

- Producción
- Vivienda
- Comercio
- Recreación
- Educación
- Servicios Asistenciales
- Administración etc.

La producción .- Dentro del marco urbano actual, existe una gran falta de trabajo , o fuentes de trabajo. La cercanía a ciudades como la ciudad de Mexico, Pachuca, Tulancingo, Tula, etc. y en menor escala Veracruz, son causas de que la población viaje a ellas en busca de trabajo, el cual consiguen en forma eventual, despues de algun tiempo regresan al municipio por no adaptarse a las condiciones de vida de la ciudad.

- Poblacion emigrante a ; D.F.	-----	62.74 %
Veracruz	-----	7.16 %
Otros	-----	30.10 %

Como ya hemos mencionado, la población económicamente activa predominante es la dedicada a la agricultura y a la ganadería, actividad que realizan dentro de condiciones no muy favorables, resultando nociva para la comunidad por su desorganización y por un desaprovechamiento casi total de los recursos .

De aquí concluimos los siguientes puntos ;

1ª La solución contemplara una área adecuada cuantitativamente, para el desempeño de estas actividades para una mayor producción .

2ª La organizada explotación de los recursos para obtener mayores rendimientos .

3ª Adecuando a esto un sistema de distribución acorde con una nueva dosificación de servicios .

4ª Reubicación de los servicios, dotando y ubicando los no existentes o insuficientes .

La vivienda .- La vivienda actualmente presenta un déficit ya que si observamos la pirámide de edades, nos encontramos que el 26.81 % de la población son de 11 a 20 años, esta población actualmente forma o esta por formar una nueva familia y por lo tanto tiene necesidad de una nueva vivienda.

La construcción de viviendas no ha sido en la proporción que la demanda lo requiere, esto por muchos factores como son ;

- La mala distribución de la tenencia de la tierra
- Falta de fuentes de trabajo

La vivienda estará resuelta en función de actividades que giran anexas a la vivienda, estas son ;

a .- Cria de animales .- Cuentan por lo general con 2 o 3 vacas, 2 o 3 cerdos con sus crias, de 10 a 15 gallinas o guajolotes. Estos son criados desorganizadamente ocasionando problemas dentro y fuera del lote .

b .- Cultivo de hortalizas .- Destrozados muchas veces por los mismos animales .

c .- En la vivienda .- Cobra mucha importancia la cocina , en las relaciones familiares , ya que aparte de sus funciones normales de preparacion de alimentos es el punto de reunion, el lugar donde pasa mayor parte del tiempo la familia, de ahí se mueve para atender sus animales, su tierra, etc.

d .- En la vivienda .- como ya se ha descrito, los materiales utilizados mas comunes son;

muros ; -- ladrillo o tabique

- adobe

- madera

- barro

- otros

techos ; -- concreto

- teja

- madera

- palma

- otros

pisos ; -- tierra

- cemento

- otros

e .- Los servicios .- los servicios a las viviendas (agua, drenaje, O energia electrica) fueron proyectados para abastecer a una poblacion de 6 000 habitantes , por lo tanto los servicios son carentes a ultimas fechas .

f .- El comercio .- Se desarrolla a lo largo de la avenida principal y dentro de la plaza central " Melchor Ocampo" , tomando mayor importancia la tienda cooperativa y la conasupo .

En la plaza principal se expenden toda clase de productos tanto comestibles como lo que se refiere al vestido y todo esto a manera de tianguis los días miercoles de cada semana ; este gran tianguis abarca hasta el jardin principal requiriendo por lo tanto un espacio adecuado para desarrollar esta actividad .

g .- La recreacion .- en cuanto a este servicio, el municipio se ve muy limitado, siendo tan solo el area verde comprendida dentro de la plaza principal, por lo tanto los espacios para la recreacion y el deporte (el campo de futbol y un lienzo charro) son insuficientes para la poblacion actual, requiriendose sean incrementados y ubicados adecuadamente .

h.- La educacion .- La enseñanza pre-escolar se realiza de manera adecuada en dos centros o jardin de niños con un 11% de la poblacion atendida y una capacidad de 790 alumnos, - este servicio se ve servido satisfactoriamente .

La enseñanza primaria, con un 21 % de la poblacion atendida , este servicio tambien se ve servido satisfactoriamente, aunque la demanda futura podra satisfacerse con un segundo turno .

La enseñanza secundaria .- se ve atendida en dos turnos, con un 3.3 % de la población atendida y un total de 574 alumnos en cada turno ; en lo futuro se tendrá la necesidad de la construcción o ampliación de uno de estos centros .

La enseñanza media superior .- (preparatoria) se ve atendida con 1 turno , pero como proyección para el año 2 000 esta se verá abastecida con la creación de un 2 turno y un más con la construcción de un nuevo plantel .

.- Servicios Asistenciales .- En lo que se refiere a este renglón, Tlahuelilpan se ve satisfecho en un 85 % de la población , cuenta con ;

- 2 dispensarios médicos
- 1 centro de salud (s/camas)
- 1 clínica (6 camas)
- 1 hospital (100 camas)

con el 50 % de la const.

Sobre este aspecto, no existe problema, se verá satisfecho este servicio hasta rebasar el año 2 000.

.- Estructura Urbana .- La comunidad está formada por una área urbana bruta de 265 has. para una población de 10 000 habitantes nos da una densidad bruta de 37 has. , las áreas verdes se ven limitadas al parque central en la plaza Melchor Ocampo. De las 265 has. de área urbana neta aproximadamente el 50% sean 132.5 has. son destinadas a la vivienda; las 132.5 restantes están siendo utilizadas en forma desorganizada, la densidad neta y bruta se convierten en una expresión del desaprovechamiento de estas áreas y la sub-utilización de la infraestructura, por lo que se requiera elevar la-

densidad para ;

- un mejor aprovechamiento de la tierra .
- una mejor utilización de los servicios de infraestructura
- mejor uso del espacio urbano evitando se hagan grandes recorridos y dispersión de la vivienda .

k .- La administración .- Actualmente al no existir una organización administrativa se vienen desperdiciando los recursos y los esfuerzos . pero aprovechando a los grupos de ejidatarios y campesinos que hacen la petición , referente a la legalización de las tierras de uso común y que son desaprovechadas por permanecer ociosas, se integrará una sociedad cooperativa, quien a través de su organización vigilará por el buen funcionamiento del conjunto .

La administración de el conjunto estará regida por los reglamentos y estatutos de "una sociedad cooperativa de propietarios "

La sociedad estará formada en un principio por 100 a 150 socios mismos que de acuerdo a sus intereses son los que reclaman dichas tierras ociosas , y conformes de que se sujetaran a las leyes establecidas por la asamblea de la cooperativa , que fundamentalmente se acordará ;

- Ningun socio podrá tener más de un lote .
- Ningun socio podrá enajenar el lote sin la previa autorización del nuevo socio por la asamblea, fijando estas las condiciones de la enajenación
- Ningun socio podrá destinar un uso distinto del lote, más que el previamente establecido
- Sin exclusividad todos los socios tendrán derecho de los servicios y áreas comunes del conjunto,

* PROBLEMAS EN LA PRODUCCION DE ESTE DISTRITO .

- 1.- No obstante la abundancia de riego, este es un problema en la agricultura ; - falta de agua .
 - mala distribucion del liquido .
 - falta de zonificacion de cultivos
 - proporcion oportuna de agua .
 - falta de administracion de los canaleros o suministradores de agua
- 2.- Falta de servicios de 1ª importancia ; carencia de transporte y agua potable etc .
- 3.- Falta de asesoria tecnica agricola .
 - " " uso de plaguicidas .
 - " " " " fertilizantes .
- 4.- Rehabilitacion del sistema de riego .
Perdidas por filtracion de aguas; 30 %.
- 5.- Falta de comercializacion de los productos .
Eliminacion de intermediarios .
Monopolios de comerciantes bien organizados .

Consideraciones conclutivas ;

- 1.- El sistema de riego de aguas negras se considera exclusivo en Mexico en este distrito n°3 , como ejemplo al pais y a america latina .
- 2.- Existen problemas como ; Carencia de tierras para la creacion de nuevos ejidos, o ampliacion .
el minifundismo .
- 3.- Minifundismo tanto ; en la tenencia ejidal como en la tenencia privada .

- 4.- EL nucleo familiar es de tal magnitud que ha provocado una gran precion sobre la tierra .
- 5.- La pequenias de la parcela ha provocado ; arrendamiento aparceria .
- 6.- Falta de credito oficial .
 - Falta de organizacion de los productores.
- 7.- Ingresos bajos por familia .
- 8.- Problemas derivados por los bajos ingresos ;
 - indumentaria
 - alimentacion
 - vivienda
- 9.- Intereses muy elevados de los productores personales.
- 10.- Falta de tecnificacion en la produccion.
- 11.- Falta de extencionismo agricola .
- 12.- Falta de administracion de los canaleros.
- 13.- Perdida del riego por filtracion o sea, canales de riego en mal estado, o ausencia de ellos .

Se podria responsabilizar a varios departamentos y secretarias, por desatender asuntos tan importantes como lo es la produccion agricola, asi tenemos a la ;SARH, SOP, etc.

Estudios mas detallados sobre ello, podrian clarificar la situacion descrita, buscando paralelamente ;

- a).- la explotacion de la tierra atravez de empresas agricolas cooperativistas para recuperar la inversion .
- b).- generacion del mayor beneficio social .

Por lo tanto nos adelantamos a poner una serie de medidas que solucionaran no pocos problemas que por su magnitud se antojan insolucionables pero que desde un punto de vista - mas optimista tendrian solucion, tales, entre ellos son ;

- 1.- Canalizar creditos suficientes y oportunos a los ejidatarios y a los minifundistas privados .
- 2.- Crear campos experimentales y brindar asesoria tecnica
- 3.- Para solucionar anomalias en el manejo del agua, se puede optar por --- Creacion de una junta de aguas. integrada por usuarios y tecnicos .
--- Administracion directa de la SARH en direccion a los canaleros .
--- El canalero debe ser por lo menos un tecnico o bien un profesionista con conocimientos en aforo .
- 4.- Con el objeto de aprovechar mejor la alfalfa, se ha considerado la creacion de una cuenca lechera,
- 5.- Organizacion de los ganaderos y agricultores en una cooperativa .
- 6.- Integracion de grupos tecnicos de asesoramiento, tanto a agricultores como a ganaderos .
- 7.- Su funcionamiento podria ser o estar a cargo de la nacional financiera, s.a. que tiene ya sobre este renglon estudios muy completos .
- 8.- Impulsar industrias para transformar algunos de los productos agricolas de la region .
- 9.- Crear unidades asistenciales en los poblados mas pobres y carentes de todo tipo de servicios publicos .
- 10.- Instalar tiendas de la conasupo en las zonas mas atrasadas de los municipios que hacen parte del distrito .
- 11.- Iniciar estudios tendientes a buscar la colectivizacion de la explotacion de la tierra en poder de minifundistas ejidales y privados. completandola con la creacion de

fuentes de trabajo en el sector secundario y terciario, - que absorban la mano de obra insuficientemente ocupada y paulatinamente destruyan el inconveniente aparato de control economico y social imperante .

* OBJETIVOS DE ESTE TRABAJO .

El objetivo primordial de este trabajo es el de apoyar a estos campesinos (nos referimos al poblado de Tlahuelilpan) con un planteamiento urbano que tome en consideracion su necesidad de vivienda, sus bajos ingresos y la falta de fuentes de trabajo .

- Utilizar en la medida pertinente los recursos disponibles y la infraestructura existente
- Capitalizar la mano de obra existente en favor de su propio beneficio y bienestar, usando tecnicas sencillas y economicas, elaborando materiales a base de los recursos humanos y naturales de la region .
- Aprovechar las tierras de uso comunal encontradas dentro de la poblacion dandoles esa funcion y ese uso, que actualmente se desaprovecha , ya que estas tierras cuentan con el riego de aguas negras y el de temporal .
- Dar asesoria tecnica en cuanto al funcionamiento de estas pequenas sociedades cooperativas .

Enfoque de este trabajo .- el enfoque que se le daría a este trabajo seria un planteamiento urbano de una colonia para cooperativistas integrada, claro esta , a la actividad de la comunidad agricola y ganadera de Tlahuelilpan Hgo .

VIII.-PLANTEAMIENTO DEL PROYECTO

COOPERATIVA .

* ANTECEDENTES

* ANALISIS DE LAS CONDICIONES

* ANTECEDENTES .- Al proponer una forma de organización como es la cooperativa , nos sentimos obligados a tratar de que este tipo de organización se extienda hacia los modos de producción con que cuentan , ya que para lograr un mejor nivel de vida se tiene que contar con un trabajo que reditue ganancias ; y que este trabajo se base en sus propios recursos , sin necesidad de intermediarios , contando únicamente con lo disponible en la region , y así lograr una mayor producción .

* ANALISIS DE LAS CONDICIONES .- En este distrito , se dedican sobre todo a la ganadería , esta actividad se ve favorecida por la producción agrícola , ya que uno de sus cultivos principales es la alfalfa , necesaria para la alimentación de las vacas , ya que estas consumen grandes cantidades ; en base a esto y a lo anotado anteriormente , podemos decir que tenemos elementos suficientes para impulsar una explotación lechera (que la llamaremos cooperativa) , en base a la ganadería y la producción agrícola .

Esta cooperativa , forma parte primordial en la realización de la zona de habitación propuesta satisfaciendo sus necesidades económicas , aunque no de todos , y además ayudando a la organización de estos .

IX.-BASES Y CRITERIOS UTILIZADOS EN LA PROPOSICION .

*ZONIFICACION Y FUNCIONAMIENTO

CRITERIOS GENERALES

1.-Zonificación preliminar .- Se hizo un análisis comparativo de las características notables del terreno seleccionado , con objeto de tener alternativas de localización para cada parte del conjunto , sobre la base de una zonificación general .

El análisis comprende los aspectos que se mencionan a continuación ;

a.-Topografía ; La forma del terreno y grado de pendiente de las curvas de nivel , que en este caso es nula , ya que el terreno es plano

b.-Entorno ambiental ; vegetación , vistas , incidencia de ruidos , olores y humos .

c.-Microclima ; asoleamiento y aereamiento .

d.-Accesos y servicios municipales ; vialidad servicios urbanos y regionales y posibles puntos de entronque con la red de servicios municipales , etc .

Cada alternativa , de acuerdo con su conveniencia o inconveniencia nos determino la elección del sector del terreno mas propicio para cada uso . Asimismo se obtuvo una primera idea sobre las zonas directamente aprovechables y las de expansión o reserva .

2.-Relación funcional de áreas ; esquemas de funcionamiento

Esta etapa se refiere a la presentación de graficas , que esquematizan las relaciones basicas entre todas las unidades

y dependencias que integran el conjunto . Estas relaciones indican los contactos necesarios que deberan establecerse físicamente para lograr la comunicacion entre espacios de actividades afines .

En el proceso de zonificacion su expresion final , se reflejara en la disposicion fisica de las diversas unidades que integran el conjunto .

3.-Conformacion de zonas homogeneas .- El punto de partida para la conformacion de zonas homogeneas consiste en la clasificacion de espacios de acuerdo a la actividad que en ellos se propone realizar , podemos distinguir la zona de administracion , la produccion ganadera y la zona de servicios .

Una vez establecido este primer intento, se determino dentro de cada una de esas zonas , los ambitos en los que se realizaran actividades afines , de esto se desprende la clasificacion de dos tipos de sub-zonas ;

a)Espacios de la sub-zona común : es aquella cuyos requerimientos en materia de mobiliario , equipo , instalaciones y confort , etc., no implican una especializacion particular . la flexibilidad de estos espacios es generalmente mayor que la de los especializados .

b)Espacios de la sub-zona especializada : Es aquella cuyos requerimientos en contraposicion con los anteriores difieren y son mas especiales o exclusivos (por ejemplo instalaciones especializadas , etc.,) este tipo de espacios tiene una flexibilidad mucho menor que los anteriores y dificilmente aceptan actividades para las cuales no han sido diseñadas .

4.-Ajustes por ruidos y accesos.- Es a partir del esquema anterior en donde se haran intervenir otros criterios de zonificacion que puedan rectificar los anteriores ; como son ruidos y accesos , bajo estos criterios se determino cuales espacios requieren para la realizacion de sus actividades , zonas tranquilas , y cuales requeriran zonas ruidosas estableciendose asi mismo, en lo que respecta a accesos , cuales son las zonas que requieren un mayor contacto con el exterior debido a sus funciones y servicios .

5.-Ajustes de orientacion .- Es necesario establecer criterios precisos respecto a la orientacion de los espacios ubicados en las distintas zonas , en relacion fundamentalmente con la ventilacion natural y grado de asoleamiento recomendable , de acuerdo a las condiciones climaticas locales . sin embargo estos ajustes van a tener una efectividad en la conformacion de la planta arquitectonica del conjunto y de los diseños particulares de cada uno de los edificios escolares .

6.-Vialidad interna .- El sistema circulatorio de vehiculos debe ser independiente de la vialidad externa al conjunto , y adaptarse a las formas de organizacion de las edificaciones , y a los criterios de crecimiento

X.- PROGRAMA ARQUITECTONICO .

*INSTALACIONES

La proposición de estas instalaciones se hace en base a la investigación de campo y a la información obtenida ; por lo tanto la cooperativa estara integrada por :

*Acceso Vehicular

*Acceso Peatonal

*Patio de Maniobras

*Zona de Estacionamiento

*Zona de Administracion

*Zona de Ordeña

*Zona de Establos

Espacios y locales que componen estas instalaciones :

*Acceso Vehicular .- Dividido por un camellon para diferenciar entrada y salida , con la particularidad de que en la entrada habra una rampa con un pequeño desnivel , el cual contendra soluciones desinfectantes que servirán para limpiar las unidades y por este medio proteger el ganado .

*Acceso Peatonal .- Contara tambien con una zona desinfectante, la cual estara ubicada convenientemente para que la limpieza de los zapatos se haga forzosamente .

*Patio de Maniobras .- tendremos 2 , los cuales estaran ubicados uno en la zona administrativa y el otro entre el silo y el henil, los cuales servirán para la carga y descarga de las pipas de leche , de material de mantenimiento , de alimentos, etc.

*Zona de Estacionamiento .- Esta zona estara destinada para los clientes , proveedores , etc.

*Zona de Administracion .-Estará formada por los siguientes locales:

- Oficina Administrador

- " Secretaria

- " Jefe de Ventas

- " Jefe de Personal

- " Contador

- Sala de juntas

- Sanitarios H. Y M.

Tendra los siguientes servicios de apoyo , dentro de la misma zona de administracion :

-Almacen y Refrigeracion de Leche .-Albergara los tanques enfriadores de leche y equipo para lavado de implementos de ordeño , la capacidad recomendada de los tanques de almacen y refrigeracion de leche es de 20 litros por vaca de vientre , considerandose 3 ordeñas almacenadas como maximo .

-Cuarto de Maquinas y Utileria .-Contendra las bombas de vacío , calentadores de agua , compresores , tableros de control, etc.

-Almacen de alimento concentrado.-Con una capacidad para almacenar el concentrado de una semana .

-Cuarto de mantenimiento .-Aqui se tratara de arreglar los desperfectos de herreria , se construirán las cercas , etc.

-Vivienda Vigilante .-Para las personas que tendran a su cuidado la cooperativa .

-Oficina Veterinario .-Servira para guardar papeles , material para el ganado , etc. incluira la farmacia .

-Vivienda Veterinario .- Necesario para el cuidado del ganado , se requerira su presencia en los partos , accidentes impredecibles , etc.

-Comedor del personal.-Se hace necesario un lugar adecuado para que los trabajadores ingieran sus alimentos .

-Sanitario del Personal.-Incluirea ducha y vestidor , ya que de aqui pasan a la sala de ordeño , o a las diferentes zonas .

*Zona de Establos.-Compuesta por :

-Zona de alojamiento.-Sera tipo echadero individual de libre acceso, estara subdividido en lotes , pretendiendo con ello : agrupar a los animales segun su nivel de produccion , permitir un suministro de alimentos mas eficientes, permitir un flujo de animales hacia la zona de ordeño que este acorde con su tamaño y capacidad , y considerando que el numero de animales por lote debe ser multiplo del numero de plazas de la sala de ordeño .

Por lo tanto los establos estaran subdivididos asi :

- 1.-Animales que esten en el primer periodo de lactancia.
- 2.- " " " " " segundo " " "
- 3.- " " " " " tercer " " "
- 4.- " " " " " periodo seco .

Tomando en cuenta que :

80 % seran animales en produccion = 960 vacas $\frac{1}{2}$ = 1200 vacas en
20 % " " " periodo seco= 240 vacas $\frac{1}{2}$ produccion

Habra un paridero por cada 30 vacas secas , lo que es igual a 8 parid.

-Tendremos lotes de ganado joven para regenerar y superar la produccion , estos seran :

- 32 Becerreras portatiles de madera para becerras de 0 a 3 meses.
- 80 Becerras de 4 a 10 meses .
- 70 becerras de 11 a 16 meses.
- 60 Vaquillas de 17 meses en adelante

242 Vacas jovenes en total.

.-Zona de descanso.-sera como ya dijimos lotes de 30 vacas cada uno

con una capacidad de 10 % mas en cada lote , por lo que tendremos en total 33 camas de arena .

-Area de alimentacion .-formada por los comederos , bebederos, y saladeros .

-Area de transito y ejercicio de ganado .-Formado por la red de circulacion para alimentar al ganado y zonas especiales para que se ejercite libremente el ganado .

-Zona de servicios de apoyo.-esta area incluye :

Henil.-Que debera ser calculado para satisfacer la demanda de un mes
Silo.- Se considerara un tiempo de almacenamiento de 365 dias .

*Zona de Ordeña.-Formado por :

.-Sala de espera.-Esta zona debera ser suficiente para albergar a todos los animales de un lote y estara contigua a la sala de ordeño.

.-Sala de Ordeño.-Sera una sala tipo espina de pescado en doble fila.

Xa.-NORMAS DE DISEÑO y CALCULO DE ESPACIOS NECESARIOS .

a.-Echadero Individual de Libre Acceso .-
areas

* area total	8 m2
*por animal en el cubiculo	2.64 m2
*ancho	1.20 m
*largo	2.20 m
*altura piso a tubo superior del echadero	1.20 m
*barra intermedia de la div. entre echaderos a una altura del piso de	.51 m .
*diametro del tubo	2 pulg.
*barra de nuca a una distancia	

del limite anterior del echadero .75 m
 *murete posterior del cubiculo de .20 m
 *sup. sombreadero por animal de 3 m²
 *altura del piso a techo de 2. m
 *ancho entre sombreadero y comederos 4 m
 *ancho entre fila de echaderos 2.50m
 *ancho entre echaderos y comederos 4 m
 *la orientacion sera de norte a sur , el piso de tierra o arena compactada y el area pavimentada con pendiente del 1%.

b.-Alimentacion .-

*altura muro exterior .75 m
 *con inclinacion hacia afuera de 15°
 *altura muro interior .45 m
 *ancho del fondo del comedero .45 m
 *sistema de contencion de cornadizas simples sin separos individuales
 *espacio lineal del comedero por vaca adulta de .67 m

c.-Sala de Ordeño.-

*ancho del pasillo de operadores 1.40m
 *ancho del pasillo para vacas .80 m
 *altura del piso al techo 2.50m
 *del piso del pasillo de operadores al piso del pasillo de vacas .75
 *pendiente de rampas no mayor de 8 %
 *pendiente en los drenajes de 2 %
 *jaulas de forma espina de pescado area rectangular por vaca 2.45 X .56 m
 *inclinacion de las areas con respecto al pasillo de operadores 30°

*comedero tipo canoa de .60 X .40 m
 *puertas de acceso de m de ancho
 *vestibulo entre la sala de ordeña y el cuarto de leche 1.50 m
 *cornadizas tubulares de ajuste individual sobre el borde interior del comedero de 1 m de altura.
 *drenaje entre el pasillo de transito de las plazas para vacas de .35 m de ancho y cub. de rejillas
 *pisos de concreto de fc.=140 kg/cm² con aditivo endurecedor.

d.-Sala de Espera .-

*superficie por vaca de
 *pendiente de las rampas de entrada y salida del 10 % al 12 %
 *piso de concreto acabado/escobillado fc=140 kg/cm² con ad. endurecedor
 *se dejaran pasos-hombre o escapes de .30 m en cerca.

e.-Cuarto de Almacen y Refrigeracion de Leche .-

*capacidad del tanque de;
 vacas en produccion = 960
 20 litros X vaca (960) = 19200 litros con un maximo de 3 ordeñas .
 19200x3 = 57 600 litros = 15 216 galones.
 $V = TT \times r^2 \times h$
 $V = 3.1416 (1.15)^2 \times 5$
 $V = 20 773 \text{ litros} \times 3 \text{ tanques} = 62 321 \text{ litros.}$
 tendremos 3 tanques con capacidad de 20 773 litros cada uno .
 y cuyas medidas seran de m de largo x m de diametro.
 *se dejara como minimo .60 m entre el tanque y las paredes y .90 m entre el tanque y cualquier otra instalacion .
 *se dejara un orificio a 15 cm del piso para la manguera de descarga.

e.-Almacen para Concentrados .-

estara colocado cerca de la sala de ordeño , tendra una capacidad minima necesaria para almacenar la cantidad de concentrado que se consume en una semana , calculando un consumo mínimo o promedio del hato a razon de 5 kg. diarios por animal . el espacio requerido para almacenar una tonelada de concentrado es de 2 m³.

vacas 960

capacidad = 5 kg x 960 x 7 dias = 33 600 kg.

33 600 kg. = 33.6 ton.

33.6 ton. x 2 m³ = 70 m² aprox.

f.-Henil .-

para calculo de almacenamiento se tomara como unidad adulta un animal de 450 kg. de peso corporal y tomandose como unidad joven , un animal de 223 kg. el almacenamiento de alimentos por un periodo de tiempo determinado , para hacer frente a fallas en el suministro externo del forraje y/o escasez estacionaria de los mismos .

esta ubicado cerca del area o areas de alimentacion de modo que sea facil el acceso y no interfiera en las actividades del establo.

se proporcionara 5.66 m³ de capacidad por tonelada de heno en pacas . la capacidad del henil se calculara en base a 3 kg. de heno por cada 100 kg. de peso vivo, multiplicado por el numero de dias que se desea almacenar y por el espacio cubico requerido para almacenar la cantidad de heno a consumir .

vaca adulta - 1200 x 450 kg. = 540 000

vaca joven - 242 x 225 kg. = 54 450

594 450 kg.

capacidad :

c = 3 kg. x peso total de vacas x 30 dias mínimo

100 kg.

c = 3 kg. x 594 450 x 30 dias = 535 005 kg.
100 kg.

535 005 kg. = 535 ton.

se necesitan 5.6 m³ x ton. de heno en pacas por lo tanto;

535 ton. x 5.6 m³ = 2 996 m³

altura de una paca = .60

7 pacas apiladas dan un total de 4.20 m de altura

2996 m³ ÷ 7 m = 428 m²

por lo tanto el area sera de 40 x 10 m = 400 m² aprox.

g.- Silo .-

el silo estara cercano a la zona de alojamiento , de piso de concreto con una pendiente de 2 % hacia uno de los extremos por un lado , y pendientes hacia los lados partiendo del eje central . paredes de concreto armado o tabique con cubierta reforzada . canaladuras laterales para drenaje 0.5 m de ancho y 0.5 m de profundidad .

capacidad del silo .- se calcula con los siguientes elementos :

unidad animal adulta 450 kg. unidad animal joven 225 kg.

consumo diario esperado 2.1 kg. de forraje humedo por cada 100 kg. de

peso vivo, numero de dias a almacenar = 365 dias .

espacio cubico por tonelada = 1.7 m³

vaca adulta 1 200 x 450 kg. = 540 000

vaca joven 242 x 225 kg. = 54 450

594 450 kg.

capacidad :

c = 2.1 kg. x 594 450 kg. x 365 dias =

100 kg.

c = 4 556 459 kg.

4 556 459 kg. = 4 556 . 459 ton.

4 556 . 459 ton x 1.7 m³ = 7 745 m³ 7 745 m³ ÷ 5 m = 1 549 m²

tendremos una area de 50 x 30 = 1 500 m²

h.- Parideros .-

se proporcionaran locales donde las vacas puedan parir para lograr la mayor viabilidad de los becerros , el area de partos debe estar se parada del area de vacas secas o proximas al parto .

se construira un paridero por cada 30 vacas secas , con una superfi - cie de 11 m² aprox. por paridero , con piso de concreto antirresbalan_ te , con pendiente del 2 % hacia las coladeras , puertas de acceso de 1.20 m de ancho , cada paridero contara con un bebedero automatico ti_ po canoa de concreto de 0.90 m de largo , 0.60 m de ancho ; 0.40 m de alto en su muro interior y 0.70 m en su muro exterior , la altura de piso a techo de 2.70 m aprox.

i.- Bebederos .-

habra un bebedero por cada 50 vacas adultas de 1.50 m de largo , de ancho 0.45 m , 0.70 m de alto y 0.40 m de profundidad . flujo de agua automatico con flotador .

contara con saladeros que estaran cubiertos , uno por cada 50 vacas adultas , de 0.50 m de largo , 0.40 m de ancho y 0.45 m de largo .

j.- Cuarto de Maquinas y Utileria .-

este cuarto esta contiguo al cuarto de almacen y refrigeracion de le_ che y estara compuesto por :

- *bomba de vacio
- *tanque de balance y linea de drenaje del mismo.
- *trampa sanitaria .
- *linea de vacio.
- *reguladores de vacio.
- *pulsadores .
- *unidad de ordeño .
- *linea y valvulas de leche.
- *jarro final de recibo de leche.

- *bomba de leche
- *medidor de vacio.
- *multiple de lavado.
- *tanque enfriador de leche .

esto es en lo que respecta a la ordeña mecanica , tambien tendremos un calentador de agua , compresores , los tableros de control de energia electrica , tanto los de monofasica como los de trif_ .etc.

*NECESIDADES NO CONTEMPLADAS EN EL PROYECTO.

Para terminar creemos que se tendra que tomar en cuenta para el buen funcionamiento de la cooperativa los siguientes puntos que seran fun_ damentales si se desea complementar, con tecnicas adecuadas y actuali_ zadas para detectar y anticiparse, con con la respuesta correcta a - los problemas que pudieran presentarse .

estos son :

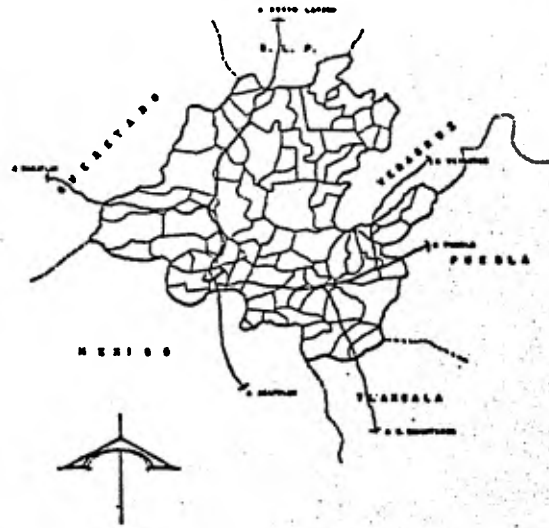
- *Programa de Salud Animal y Medicina Preventiva .
- *Alimentacion.
- *Reproduccion.
- *Mejoramiento Genetico.
- *Recria . etc.

todo esto por medio del medico veterinario o de la asesoria de tec_ nicos en la materia .



LOCALIZACION DE
EL ESTADO DE
HIDALGO DENTRO
DIVISION POLITICA
MEXICANA.

ESC. 1: 1000,000



LOCALIZACION DE EL
MUNICIPIO DE :
TLAHUELILPAN, HGO.
DENTRO DE LA
DIVISION MUNICIPAL
DEL ESTADO (HIDALGO)

ESC. 1: 100,000



VIAS DE COMUNICACION
DEL MUNICIPIO DE
TLAHUELILPAN, HGO.
ESC. 1: 75,000

TLAHUELILPAN, HGO.

MUNICIPIO _____ Tlahuelilpan, Edo. de Hidalgo
 LOCALIDAD _____
 NO. DE HABITANTES (1980) _____ 10,000 Habs.
 ALTITUD _____ 2,021 m.s.n.m.
 CLIMA _____ Templado lluvioso (lluvias veraniegas)
 PRECIPITACION PLUVIAL _____ 200 mm. anuales
 SUELO _____ Huasteca, suelo de rendizna
 Oeste suelo de pradera
 Oriente y centro, suelos pedzddicos
 Sur, suelos de cherozen (negros)

TLAHUELILPAN, HGO.

PLANO DE LOCALIZACION
 ESC. INDICADA EN EL DIBUJO
 SUMINISTRO POR LA U. N. - DISTRITO FEDERAL
 1988



POBLACION

NUMERO DE HABITANTES 10,000
 NUMERO DE FAMILIAS 1,430

OCUPACION Y SITIO DE TRABAJO DE LA POBLACION ECONOMICAMENTE A.

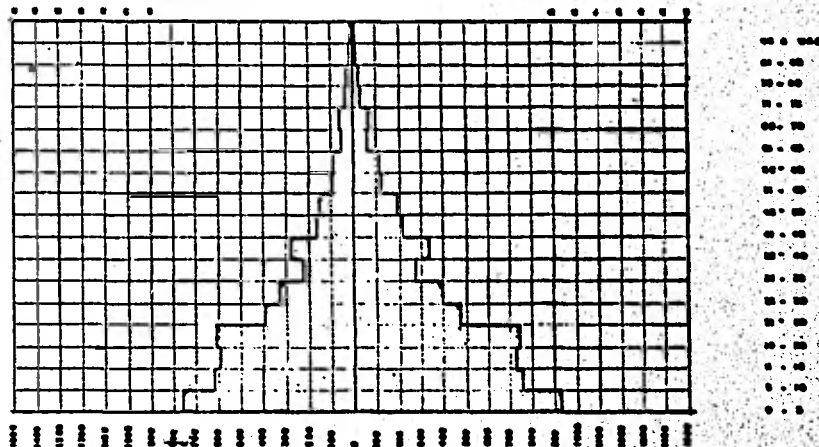
LUGAR DE TRABAJO CERCA (menos de 20 KM. DE DISTANCIA) 70.0 %
 LUGAR DE TRABAJO ALEJADO (mas de 20 KM. DE DISTANCIA) 12.0 %
 TRABAJO AMBULANTE (FUERA DEL PUEBLO) 18.0 %

POBLACION ECONOMIAMENTE ACTIVA 54.55 %
 POBLACION ECONOMIAMENTE INACTIVA 45.45 %
 ESTUDIANTES (I.R.E.L.) 32.70 %

M I E M B R O S P O R F A M I L I A

1	7.59 %
2	13.38 %
3	8.63 %
4	13.92 %
5	11.77 %
6	16.79 %
7	7.98 %
8	16.73 %
9 Y MAS	7.00 %

PIRAMIDE DE EDADES



OCUPACION DE LA POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA

54.55 % = 5,455 hab.

AGRICULTURA, GANADERIA, SILVICULTURA, PESCA, CAZA	2838.77
INDUSTRIA EXTRACTIVA	4.10
" DEL PETROLEO	7.97
" DE LA TRANSFORMACION	267.74
" " CONSTRUCCION	48.90
" " ENERGIA ELECTRICA	22.91
COMERCIO	233.79
SERVICIOS	332.40
TRANSPORTE	42.74
GOBIERNO	18.86
OTROS	187.35
TRABAJO AMBULANTE	1000.00
	5,455.00

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

BALARIO GENERAL 1980 ESTADO DE HIDALGO	\$ 110.00
BALARIO EN EL CAMPO	110.00
OPERADOR DE MAQUINARIA AGRICOLA	161.00
MANEJADOR DE GRANJAS	130.00

INGRESO "PER CAPITA" / DIA	
MONOS DE \$ 200.00	40.61 %
DE \$ 200.00 a 400.00	40.61 %
DE \$ 400.00 a 1000.00	6.31 %
DE \$ 1000.00 a 1800.00	1.13 %
MAS DE \$ 1800.00	12.94 %

CARACTERISTICAS DE LOS HABITANTES (Tlahuelilpan)

ANDAN DESCALZOS	14.32 %	1,402 HAB.	HABLAN LENGUA INDIANA (total)	10.87 %	1,087 HAB.
USAN ZAPATOS	81.11 %	8,111 HAB.	SON BILINGUES (total - español)	30.87 %	3,087 HAB.
USAN HUARACHES	4.57 %	457 HAB.	HABLAN ESPAÑOL	89.13 %	8,913 HAB.

POBLACION ALFABETA 89.00 % 8900 HAB.
 POBLACION ANALFABETA 10.00 % 1000 HAB.

POBLACION EMIGRANTE:	
A EL E.F.	62.74 %
A VERACRUZ	7.16 %
A OTROS	30.10 %

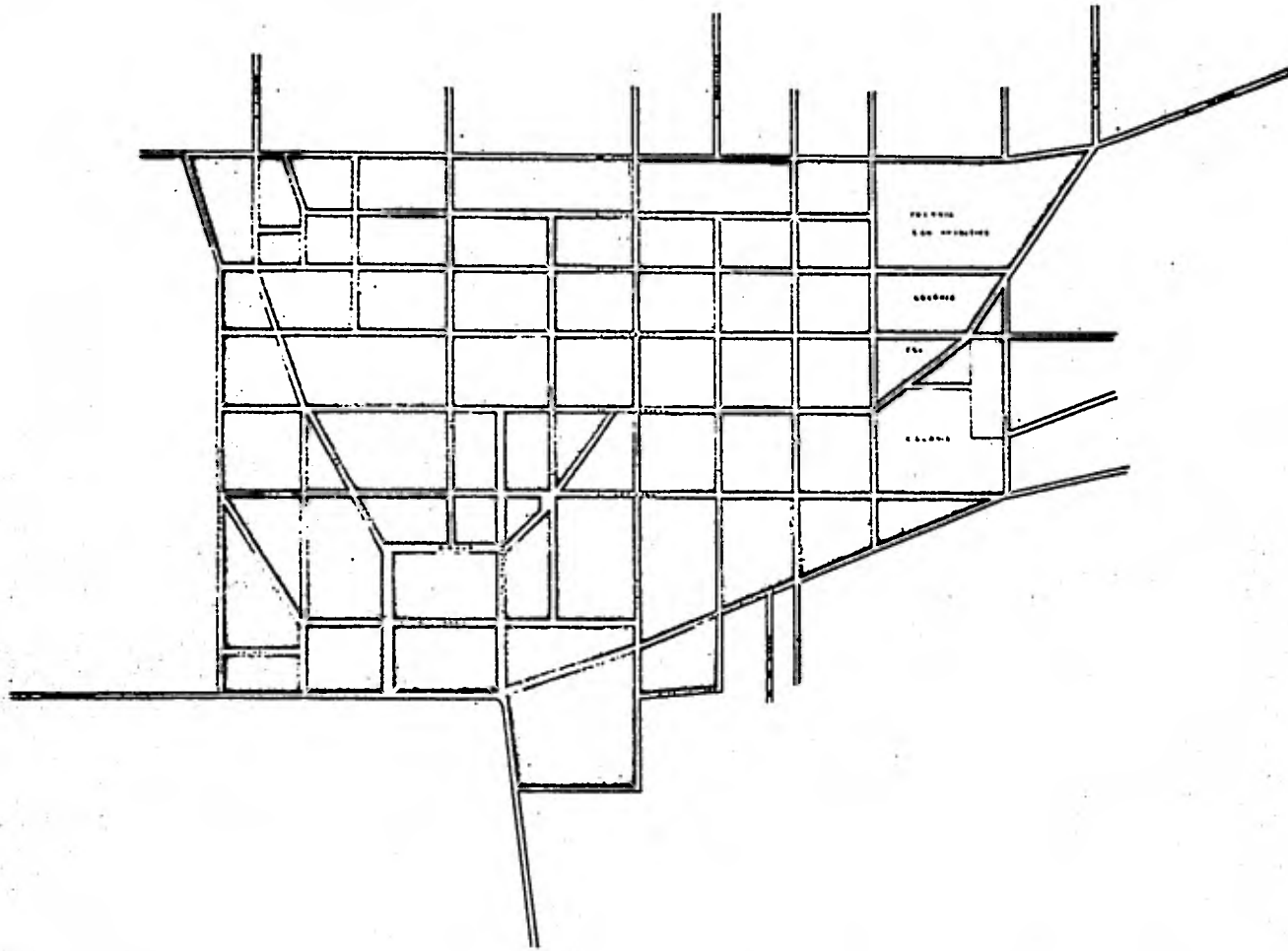
POBLACION INMIGRANTE:	
DE PACHUCA	45.00 %
DE BUENAPAR	25.00 %
DE MOTZITLAN	15.00 %
DE TULA	5.00 %
DE OTROS	6.00 %

TOTAL DE POBLACION INMIGRANTE 4.43 % de la pop.

TLAHUELILPAN, HGO.

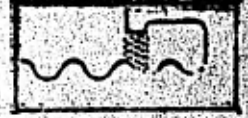
NUEVO ASENTAMIENTO PARA COOPERATIVAS
 ESTRUCTURA SOCIO-ECONOMICA
 1980 ESTADISTICA
 DEMONSTRACION PARA EL SECTOR URBANO Y
 TALLER 1 DEL AREA AUTONOMA

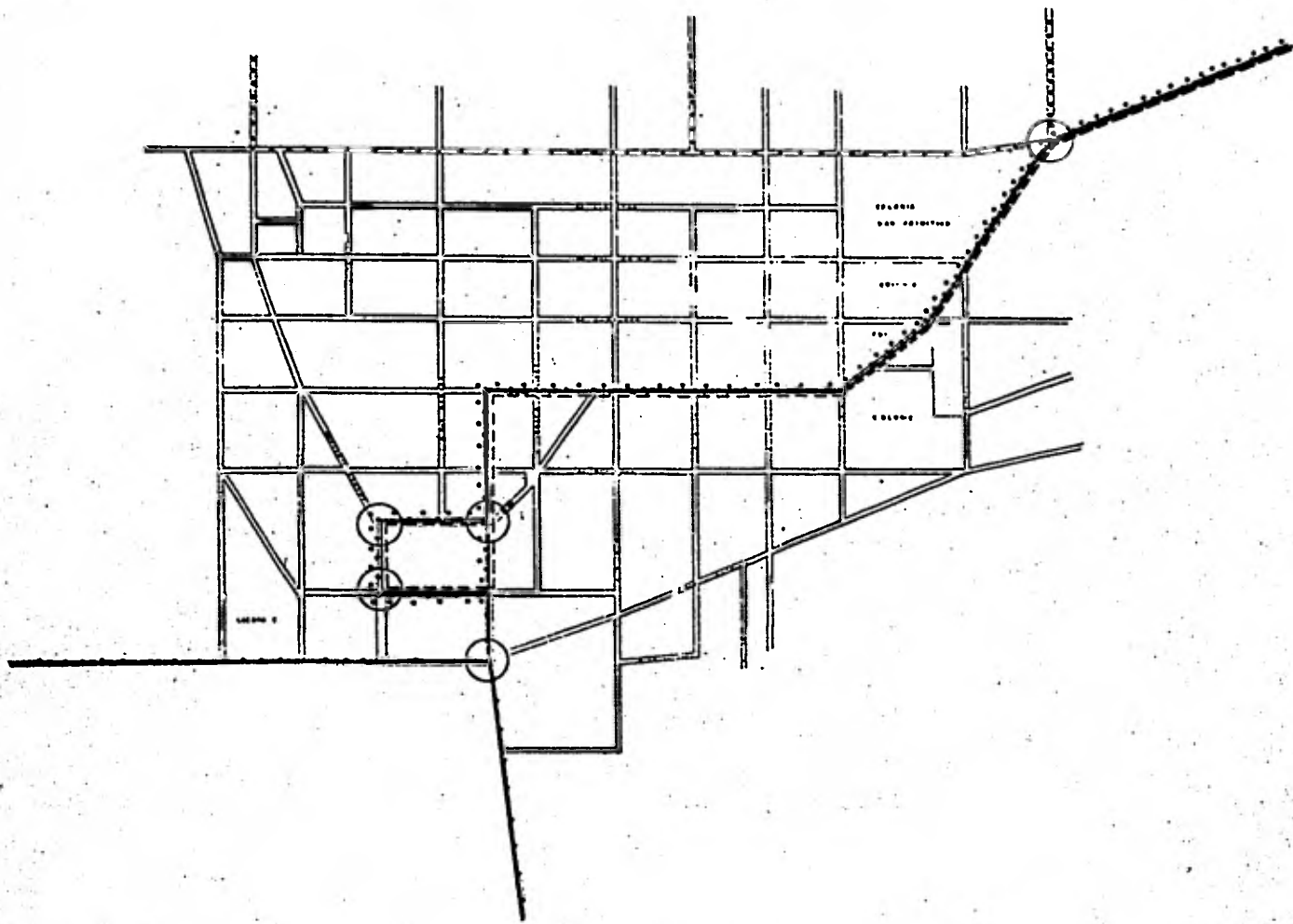




TLAHUELILPÁN, HGO.

NUEVO ASENTAMIENTO PARA COOPERATIVAS
 MANCHA URBANA 1900
 ESC. 1-3 1900. 5000. 1000.
 MANZANAS PAQUILLA - SANTOS HERRERA,
 TALLERES. C. S. A. URBAN AUTOCORRECTORA.





SIMBOLOGIA

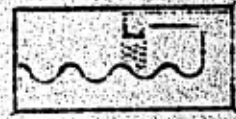
VIALIDAD :
MEDIO DE TRANSPORTE COLECTIVO

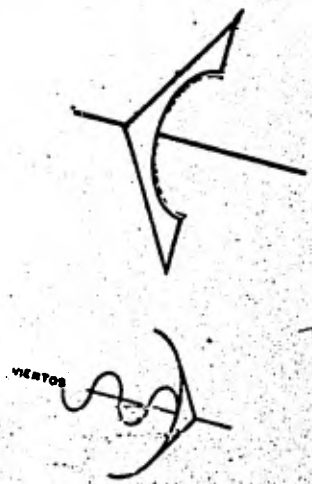
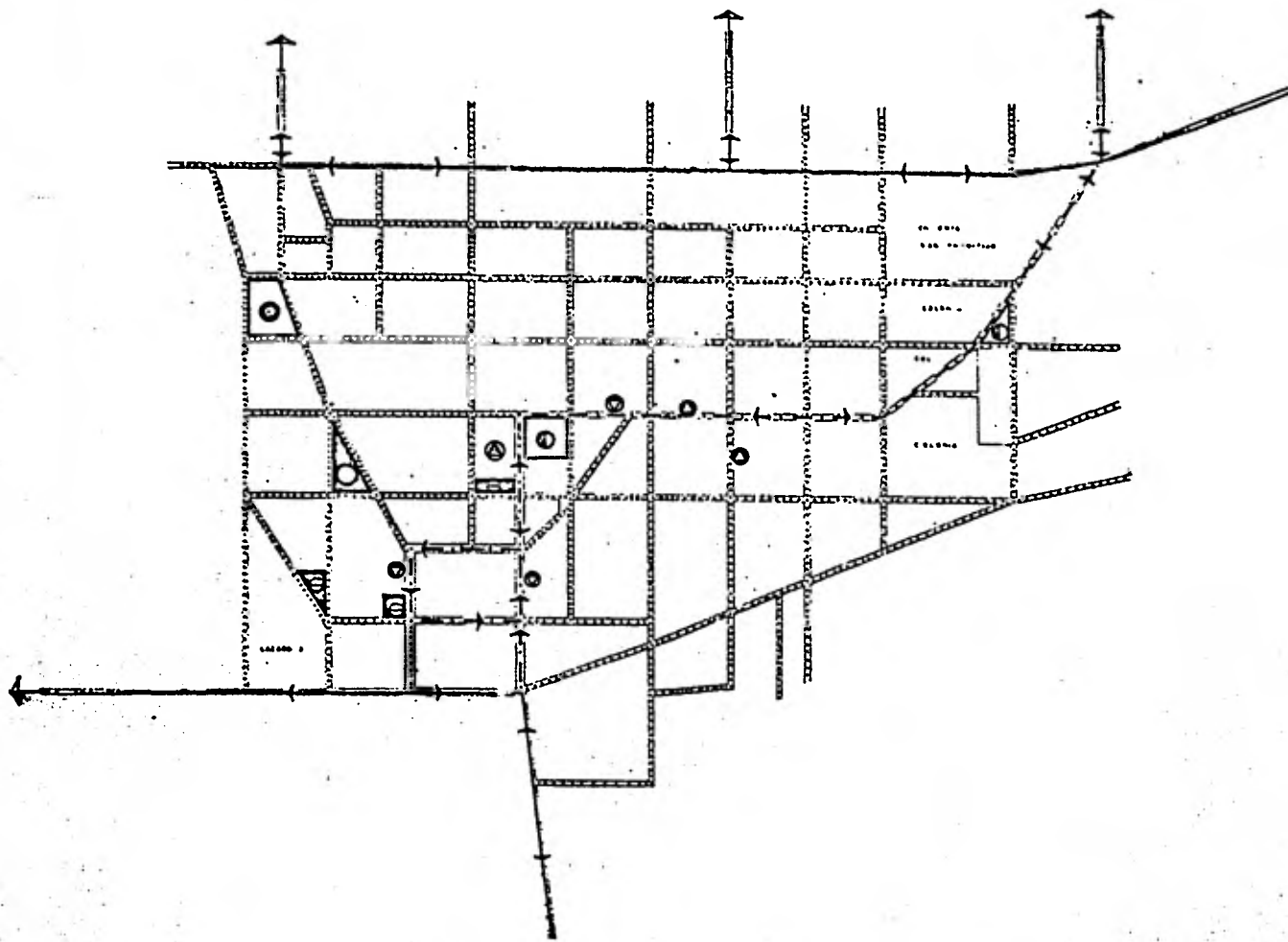
AUTOMOVIL

- LUGO
- ACULCO - TEPICAN - WENES
- - - - - MEXICO - EMPINADO - PLANELLAN
- • • • • ALCALAN
- ZONAS ALIADAS
- ZONA DE COMPLETOS

TLAHUELILAPAN HGO

NUOVO ASENTAMENTO PARA COOPERATIVAS
 MEDIO DE TRANSPORTE
 CEC. 1.000 ACOT. 100
 DEANOS PABELLA - SANTIAGO M. CALDO
 TALEN. 1.000 UNIM AUTOCORPOR





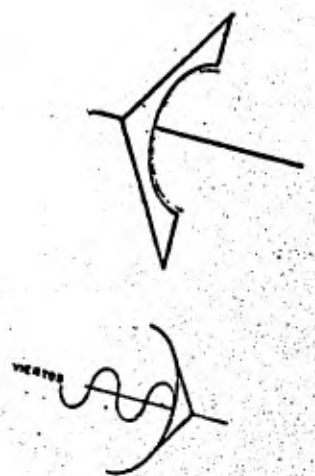
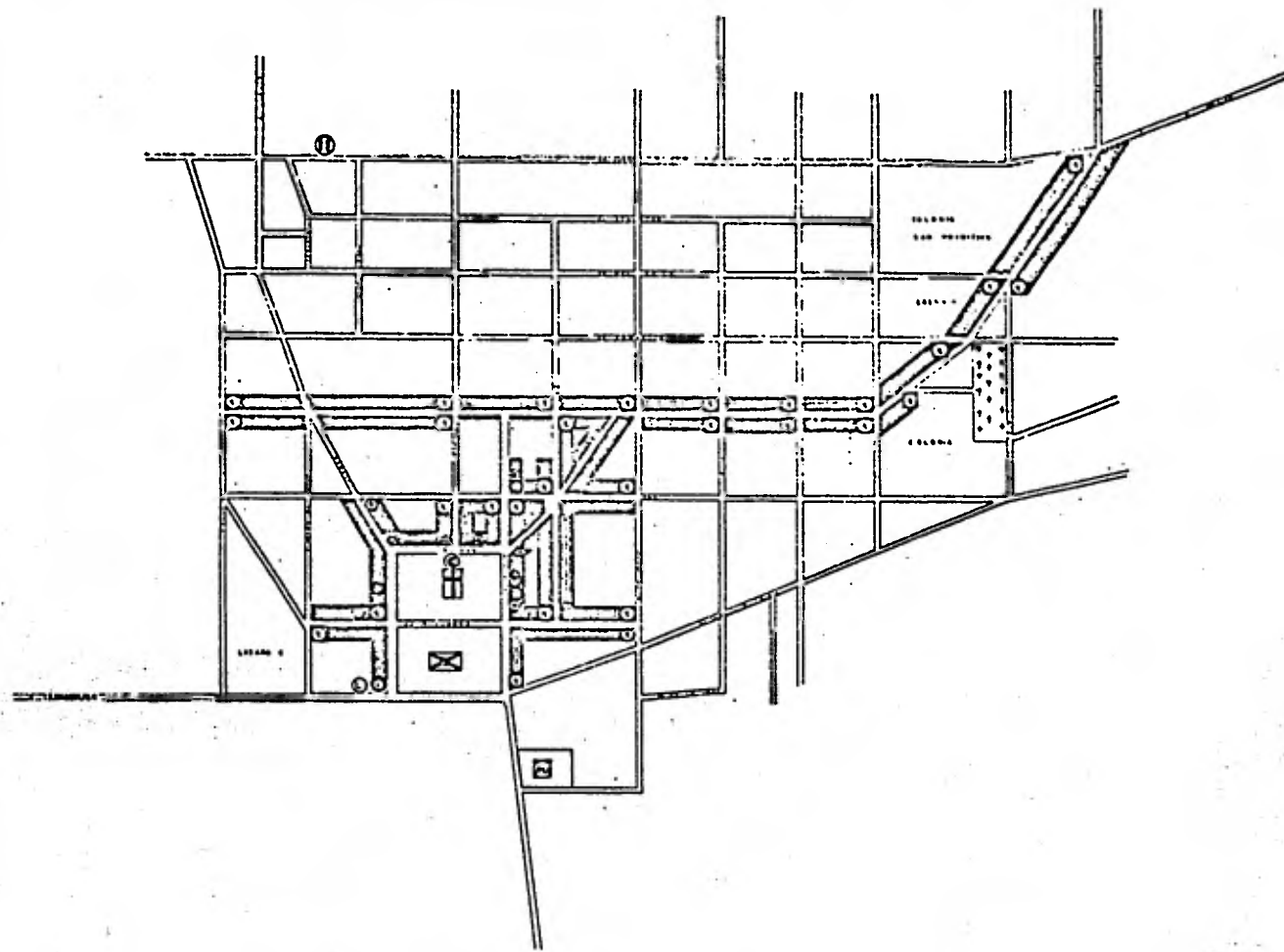
SIMBOLOGIA.

VIALIDAD	
—	CALLE
- - -	DE PENETRACION
.....	LOCALES (DOBLE SENTIDO)
EDUCACION	
⊙	JARDIN DE NIÑOS
⊙	PRIMARIA
⊙	SECUNDARIA
⊙	PREPARATORIA
SALUD	
⊙	CONSULTORIO
⊙	SATEMORAL
⊙	HOSPITAL

TLAHUELILPAN, HGO.

NUOVO ASENTAMIENTO PARA COOPERATIVA
 VALDAS - EQUIPAMIENTO URBANO
 ENCLAVE 14 000 ACOT 040
 MANUEL MULLA - SANTIAGO MULLA
 CALLE 2 N. UNAM AUTOGUERRA





SIMBOLOGIA

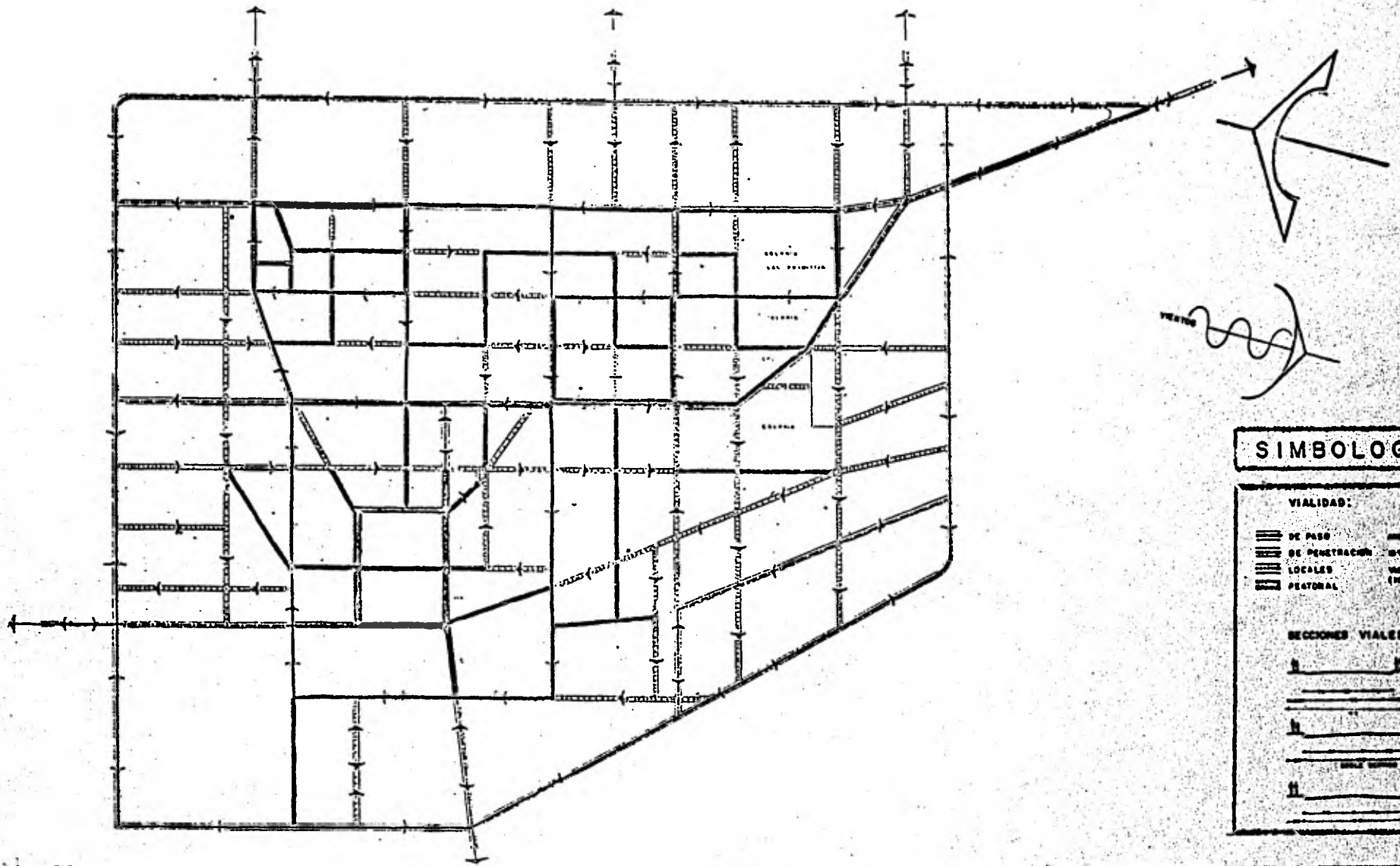
EQUIPAMIENTO URBANO:

	BANCO		C.F.C.
	S.C.R.		TELEFONOS
	PRESIDENCIA MUNICIPAL		RECEPCION DE RENTAS
	HACIENDA Y C.P.		CINE
	IGLESIA		OFICINA CORREOS
	ZONA COMERCIAL		JARDINES
	S.M. (PROCESADORA) Y EMBARCADERO DE SACATE.		PARQUES
	CANCHALES		VENTO DE GRANOS
	PUNTES		LECHERIA
	DISCOTECA		MOLINO DE HARINA
			MAQUINA DE LINO

TLAHUELILPAN, HGO

NUOVO ASENTAMENTO PARA COOPERATIVAS
 EQUIPAMIENTO URBANO: 10000
 ESC. 10000 SCOP 10000
 CANCHALES PADELA - SANTOS 10000
 MILLER 10000 UNAM AUTODIDACTICA





SIMBOLOGIA.

VIALIDAD:

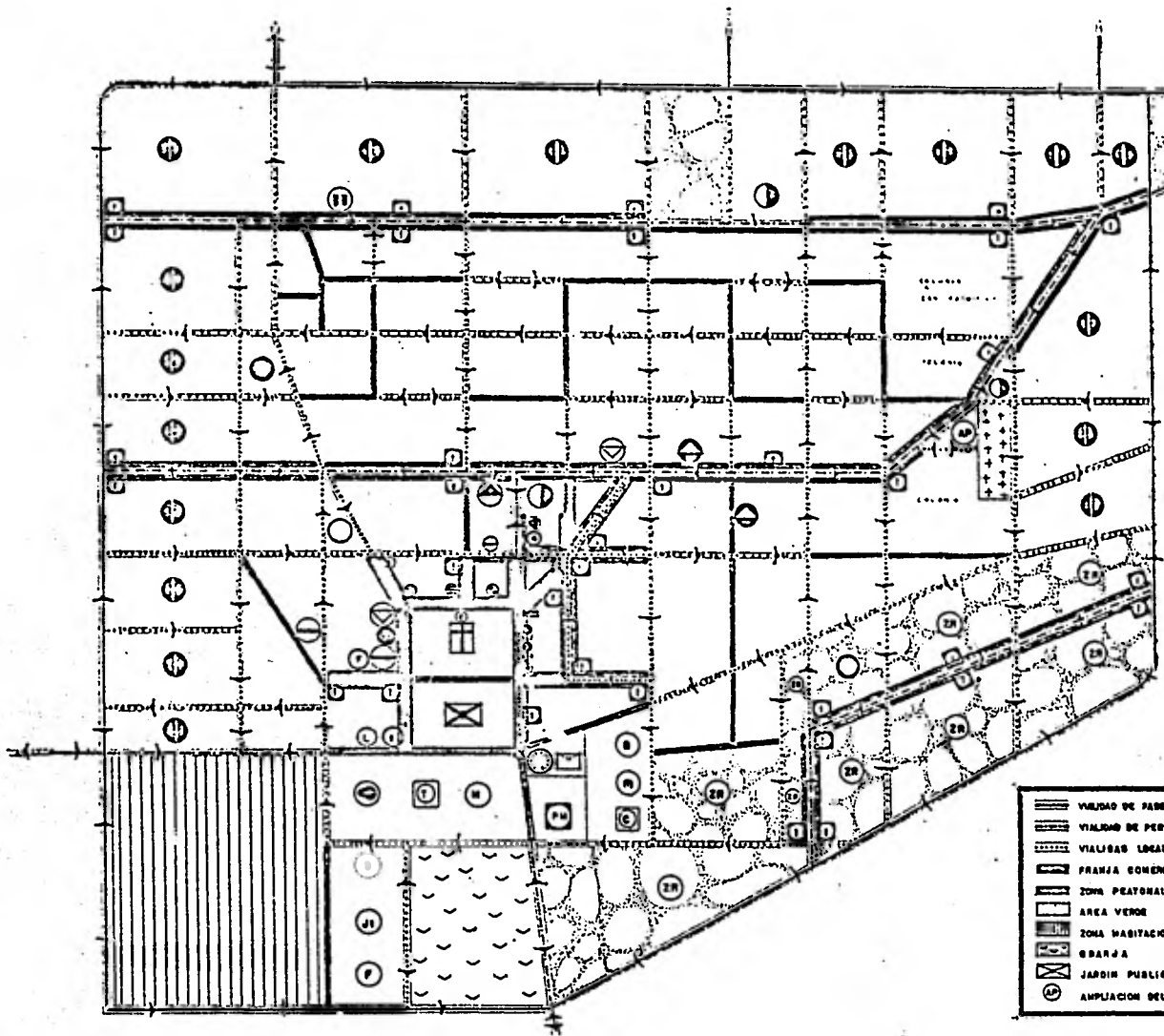
	DE PASO	100 M. ANCHO, 100 M. DE VIALIDAD
	DE PENETRACION	50 M. ANCHO, 50 M. DE VIALIDAD
	LOCALES	VALORES SUP. 400 M. DE VIALIDAD
	PEatonAL	(100 M. DE VIALIDAD)

SECCIONES VIALES

TLAHUELILPAN, HGO.

REPUBLICA MEXICANA DE MEXICO
VIALIDAD 1980
 EST. 1 - 600 ACOF. 04
 INGENIEROS RICARDO - EDUARDO - CALZOS
 TALLER 1 - 2048 - 1980 - 1980





SIMBOLOGIA

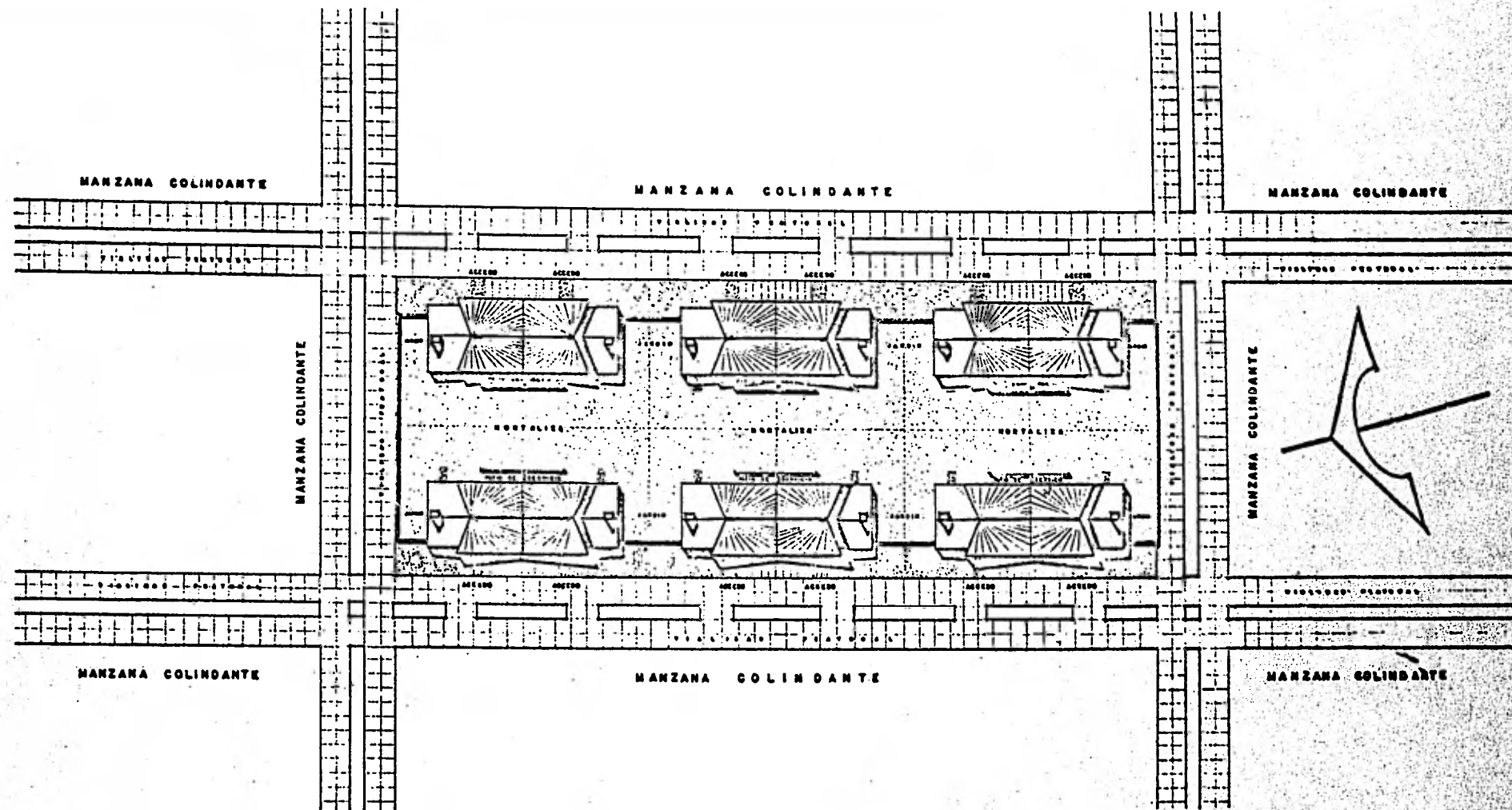
- VIALIDAD DE PASO
- VIALIDAD DE PENETRACION
- VIALIDAD LOCAL
- FRANJA COMERCIAL
- ZONA PEATONAL
- AREA VERDE
- ZONA HABITACIONAL
- BARRIO
- JARDIN PUBLICO
- AMPLIACION DEL CENTRO

- ZONA DE RESERVA HABITACIONAL
- ZONA DE DONACION (AREA RESERVADA)
- ESC. PRIMARIA
- ESC. PREPARATORIA
- JARDIN DE NIÑOS
- BIBLIOTECA
- FUMIGANTES
- LECHERIA
- IMPULSORA AEREOPLANA
- MERCADO
- DEPORTIVO
- JUEGOS INFANTILES
- CAMPO DE FUT-BOL
- ACADEMIA DE BALE
- MUSEO
- HOSPITAL
- CONSULTORIO
- MATERNIDAD
- ESC. SECUNDARIA
- TELEFONO
- METE.
- CANTINA Y CAJ.
- VENTA DE GRANO
- BALNEO
- S.C.E.
- S.O.C.
- CINE
- DISCOTECA
- RECEPCION DE SEÑAL
- SACRO
- OFIC. DE CORREO
- FARMACIA
- RESTAURANTE
- PRESIDENCIA MUNICIPAL
- CASA DE LA CULTURA
- ZONA FERIA
- AREA COMERCIAL
- CLUB Y PASEO DE SANTIAGO
- CENTRO VIAL

TLAHUELILPAN, HGO.

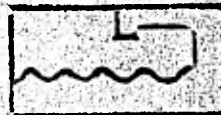
NUEVO ASENTAMIENTO PARA COOPERATIVAS
 DIAGNOSTICO + PROGNOSTICO,
 EQUIPAMIENTO U. PROY. 1958
 PLANO NUESTRO
 ESCALA 1:500
 BENIGNO PACHECO - SANTILMO HUALDE
 TALLER D. E. RA. UNAM 6/12/58



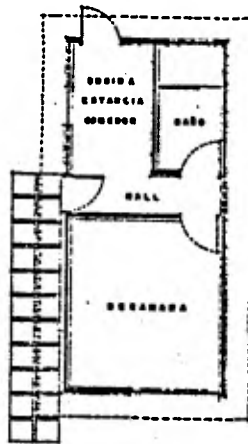


TLAHUELILPAN, HGO.

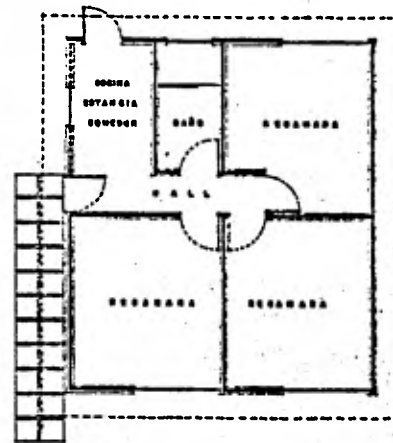
NUEVO ASENTAMIENTO PARA COOPERATIVAS
 MANZANA TIPO
 Esc. 1:500 60x80
 DEPARTAMENTO FEDERAL DE REPOSICIÓN DE TIERRAS Y CASAS PARA DESPLAZADOS



1a. ETAPA

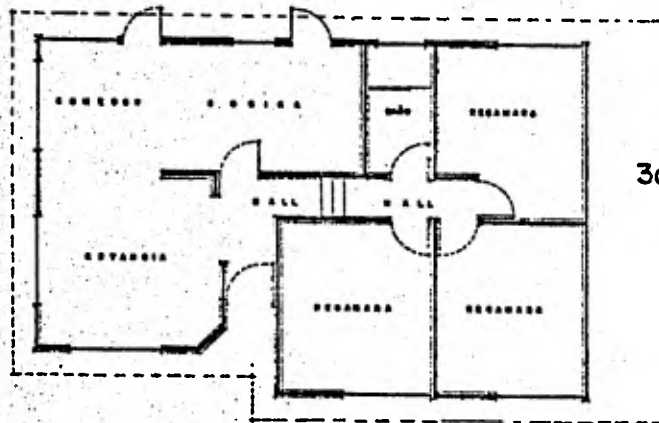


2a. ETAPA



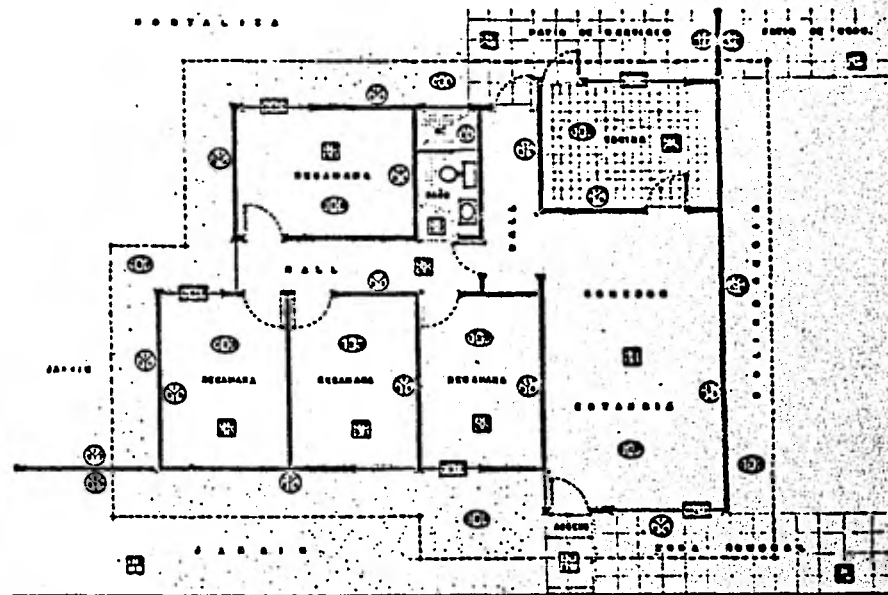
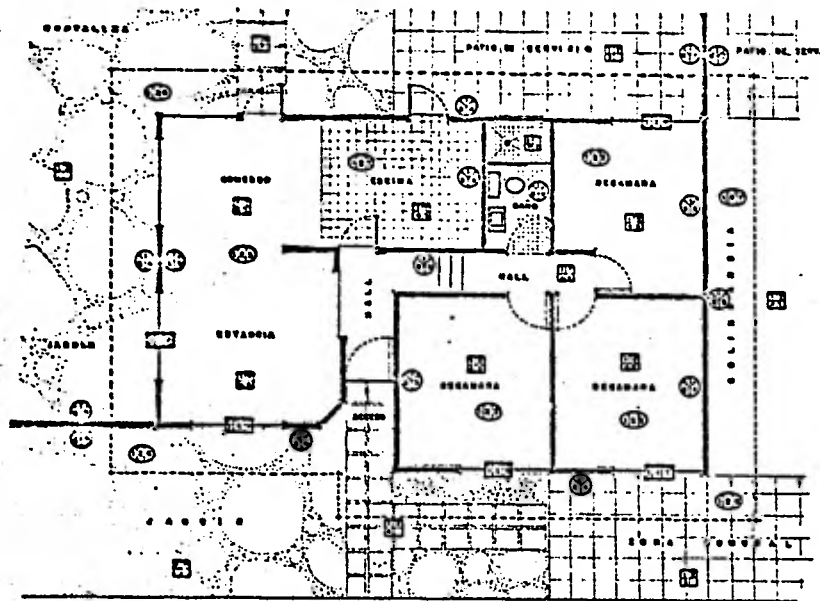
**PROCESO CONSTRUCTIVO
DE LA
VIVIENDA TIPO**

3a. ETAPA



ETAPAS CONSTRUCTIVAS:

- 1a. Etapa 27.20 m² construidos
- 2a. Etapa 54.00 m² construidos
- 3a. Etapa 90.80 m² construidos



S I M B O L O G I A

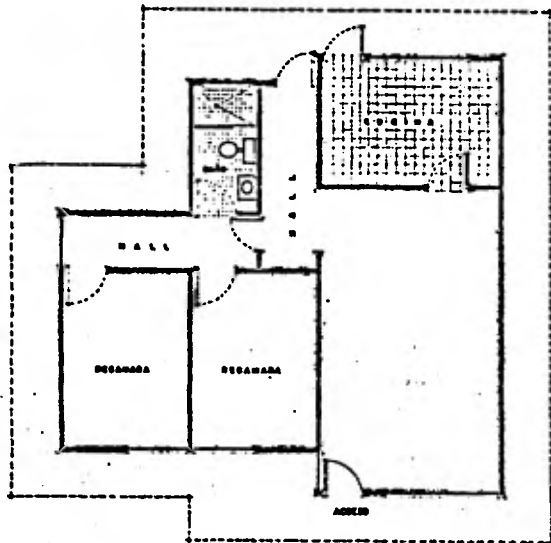
- 1 VENTANA DE VEDADO 7/14 x 20 cm.
- 2 RESELLADO DE MORTERA CEMENTO-ARCIA O APLANADO DE YESO
- 3 PINTURA VINILICA PARA INTERIORES
- 4 RECUBRIMIENTO DE AZULEJO 10x10 cm. EN MUROS SOBRE MORTERO
- 5 PUNCHADO O GERIFAMADO DE TERRENO
- 6 FIRME DE CONCRETO ESPESOR DE 10 cm.
- 7 ESCRIBILLADO SOBRE FIRME DE CONCRETO CON MORTERA CEMENTO-ARCIA
- 8 PISO DE MADERA PASTA LISA 20 x 20 x 2 cm. SOBRE FIRME DE CONCRETO
- 9 FINO DE CEMENTO
- 10 LAMA DE CEMENTO ARMADO 12 cm x 10 cm.
- 11 RESELLADO DE CEMENTO-ARCIA 10x10 cm.
- 12 FINO DE CEMENTO
- 13 MAMPARRA DE LAMINA TRUPLAN
- 14 VIDRIO
- 15 PINTURA DE ACEITE
- 16 PUERTA DE MADERA
- 17 CERRAJE

- 1 TARIQUE BOM REBOCCO 7/14 x 20 cm.
- 2 PINTURA VINILICA PARA EXTERIORES
- 3 RECUBRIMIENTO DE PIEDRA LAJA O PIEDRA DE RIO
- 4 ACABADO A BASE DE BARRO SOBRE PIEDRA LAJA O DE RIO
- 5 BALDOSAS DE CEMENTO 10 x 10 cm. A PIEDRA LAJA O DE RIO
- 6 PISO DE AZULEJO
- 7 JARDIN
- 8 FINO DE CEMENTO SOBRE LAMA DE C.A.
- 9 PINTURA VINILICA PARA INTERIORES
- 10 PINTURA VINILICA PARA EXTERIORES
- 11 PUERTA DE PIEDRA (corte y rasco o con dól) y rasco o con dól)
- 12 PINTURA DE ACEITE

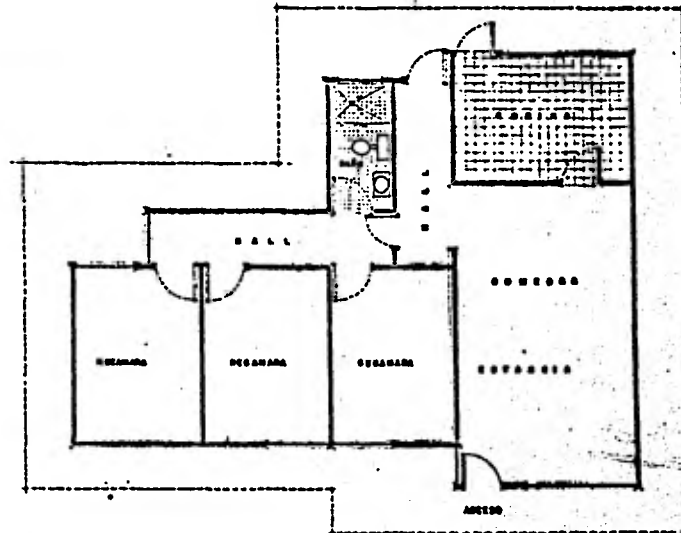
TLAHUELILPAN HGO.

NUEVO ASENTAMIENTO PARA COOPERATIVAS
 ACABADOS
 E.S.C. A.C.T.
 MANIFIESTA POR LA EL-SANTO DOMINGO P.
 TALLE 1. E.S.C. UNAM AUTODIDACTICO.

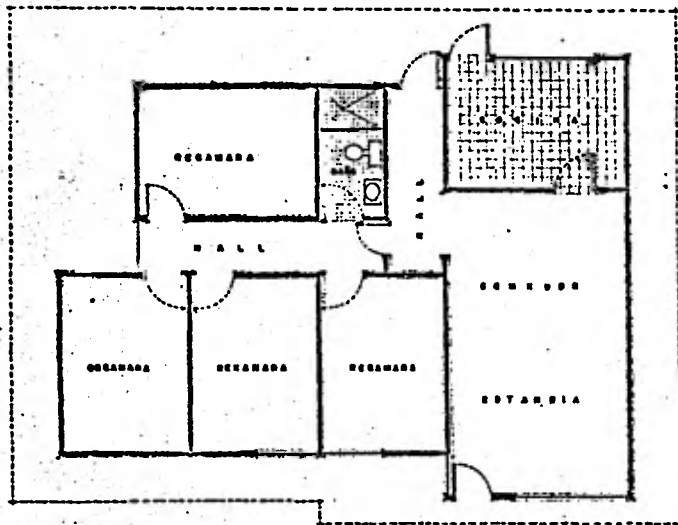




PLANTA ARQ. "B"
1a. ETAPA



PLANTA ARQ. "B"
2a. ETAPA



PLANTA ARQ. "B"
3a. ETAPA

1a. ETAPA
DATOS

SUP. TOTAL CONSTRUIDA	78.00 m ²
NO. MAX. DE PERSONAS	3-4 PER.
M ² /PERSONA	18.75 m ²
NO. PREVISTO DE CAMAS	3-4 CAMAS
DIVISION LOTE	12.00 x 8.00 m.
SUP. TOTAL LOTE	376.25 m ²
SUP. PATIO DE SERVICIO	18.00 m ²
SUP. JARDIN + MORTAJA	230.25 m ²
SUP. ZONA COMUNAL	24.0 m ²
SUP. HABITABLE	148.30 m ²

2a. ETAPA
DATOS

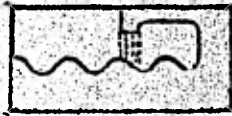
SUP. TOTAL CONSTRUIDA	91.00 m ²
NO. MAX. DE PERSONAS	3-4 PER.
M ² /PERSONA	18.25 m ²
NO. PREVISTO DE CAMAS	3-4 CAMAS
DIVISION LOTE	12.00 x 8.00 m.
SUP. TOTAL LOTE	376.25 m ²
SUP. PATIO DE SERVICIO	18.00 m ²
SUP. JARDIN + MORTAJA	230.25 m ²
SUP. ZONA COMUNAL	24.0 m ²
SUP. HABITABLE	148.30 m ²

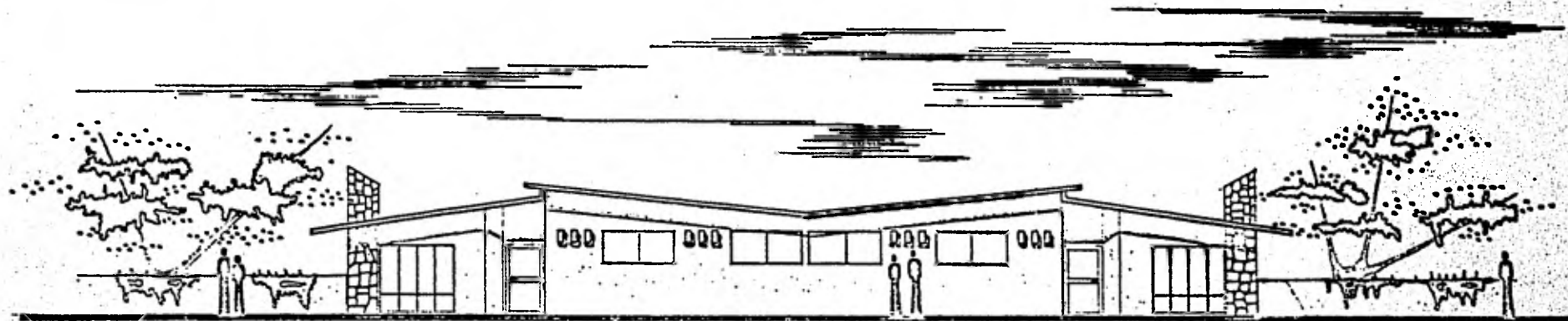
3a. ETAPA
DATOS

SUP. TOTAL CONSTRUIDA	108.00 m ²
NO. MAX. DE PERSONAS	3 PER.
M ² /PERSONA	36.00 m ²
NO. PREVISTO DE CAMAS	3-CAMAS
DIVISION LOTE	12.00 x 8.00 m.
SUP. TOTAL LOTE	376.25 m ²
SUP. PATIO DE SERVICIO	18.00 m ²
SUP. JARDIN + MORTAJA	230.25 m ²
SUP. ZONA COMUNAL	24.0 m ²
SUP. HABITABLE	148.30 m ²

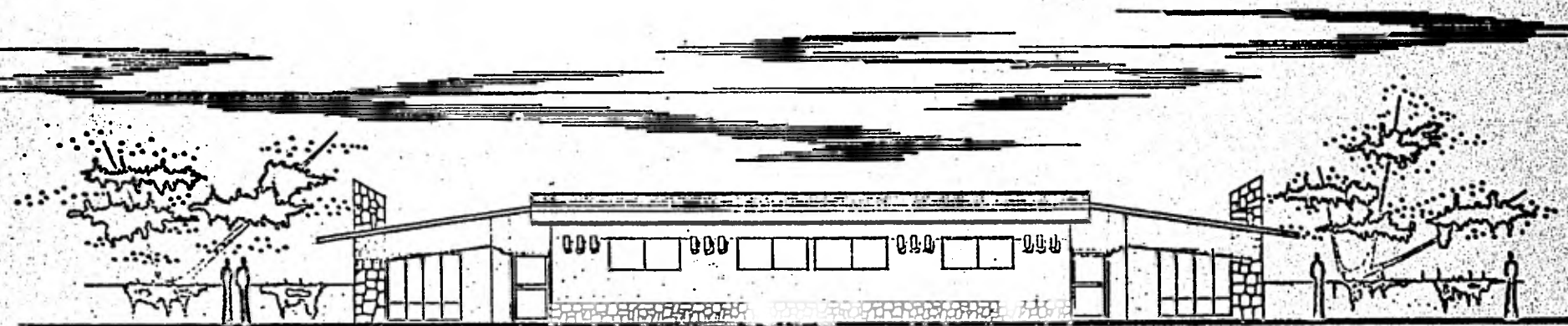
TLAHUELILPAN, HGO.

NUEVO ASENTAMIENTO PARA COOPERATIVAS
PROCESO CONSTRUCTIVO (Etapas)
EPO. 1-3a. DIC. DE 1974.
SERVICIOS PUBLICOS D. SALUDAS DISTR. A.
TALLER 1 ERG. D. G. AUTONOMO

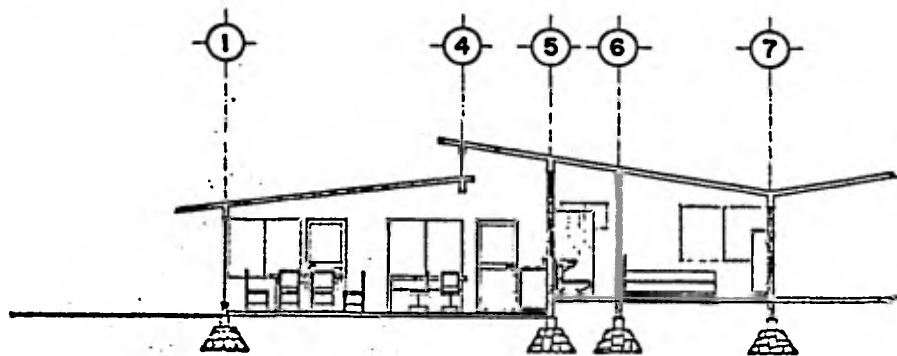




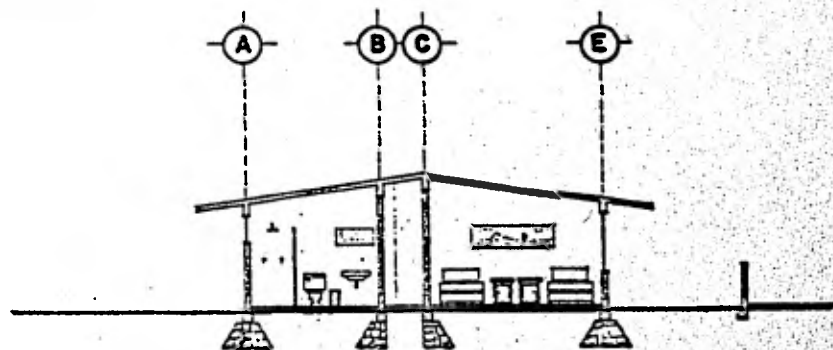
FACHADA GENERAL TIPO "A"



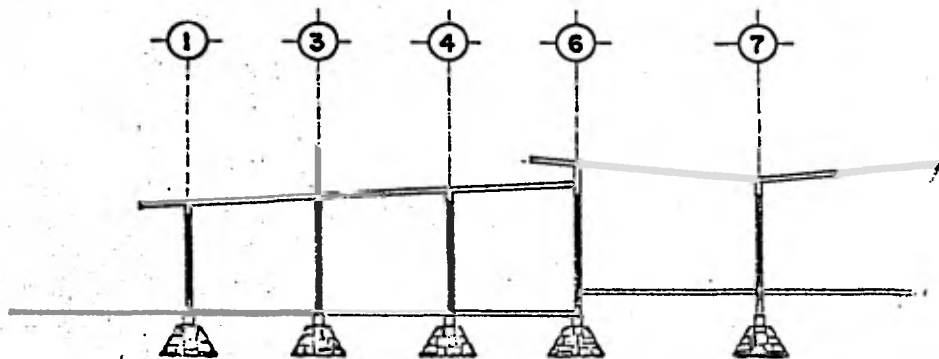
FACHADA GENERAL TIPO "A"



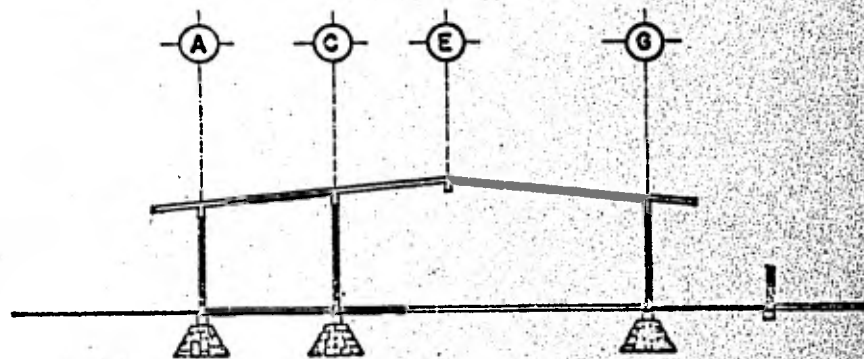
CORTE LONGITUDINAL A-B
VIVIENDA TIPO "A"



CORTE TRANSVERSAL X-Y
VIVIENDA TIPO "A"



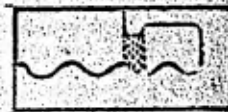
CORTE LONGITUDINAL M-N
VIVIENDA TIPO "B"

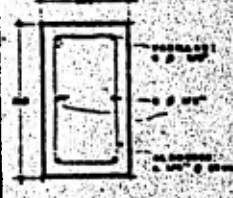
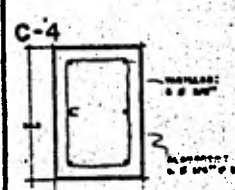
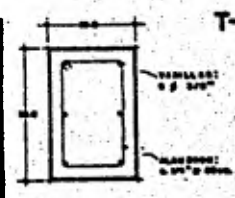
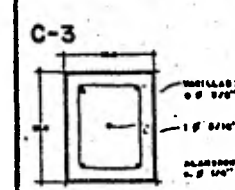
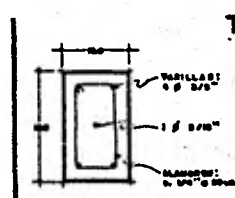
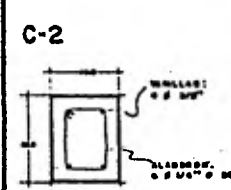
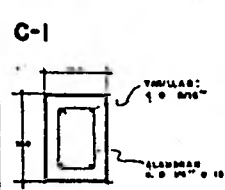
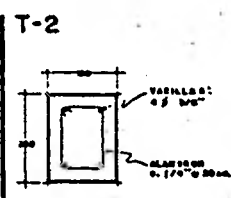
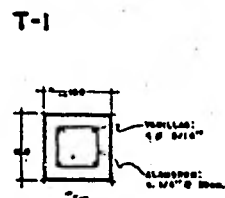
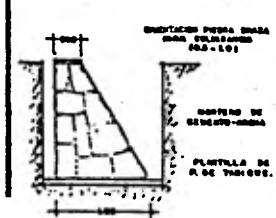
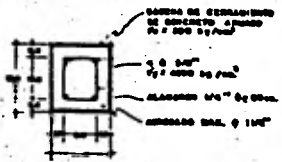
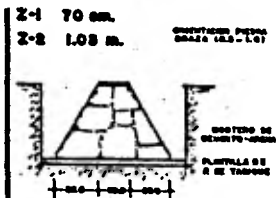
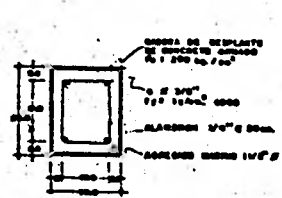
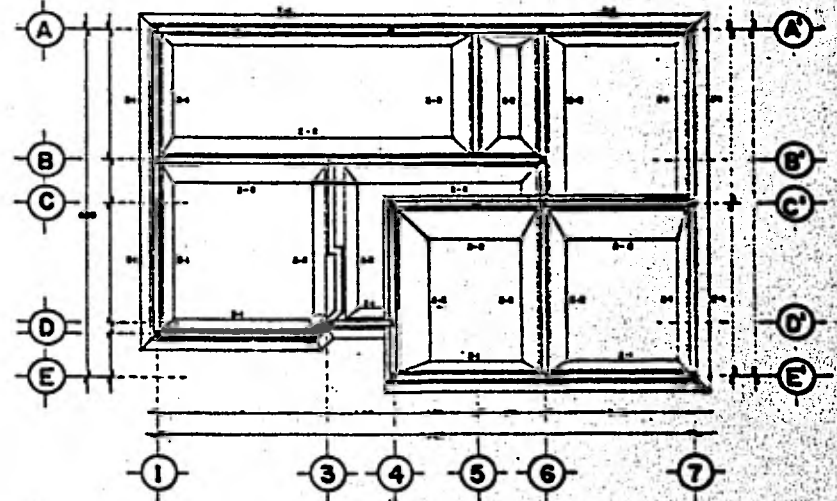
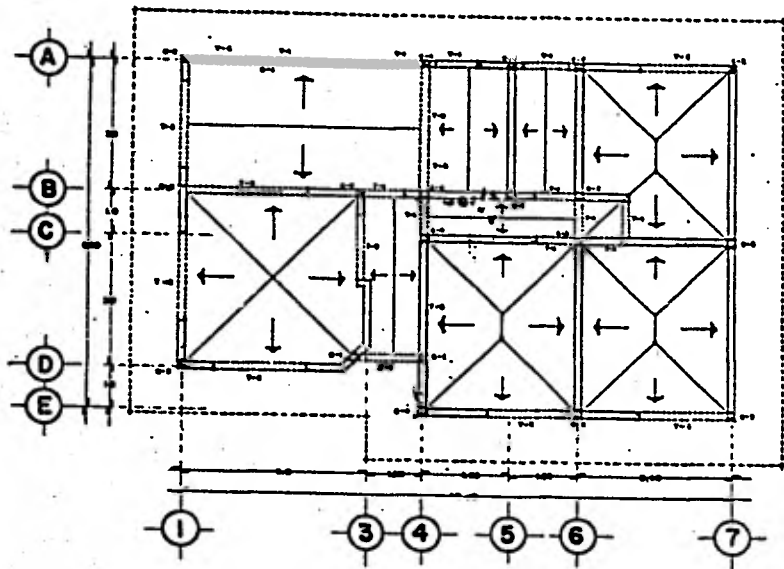


CORTE TRANSVERSAL K-L
VIVIENDA TIPO "B"

TLAHUELILPAN, HGO.

NUEVO ASENTAMIENTO PARA COOPERATIVAS
CORTE S
ESG. 1:50 4007. EN MET.
DETALLES POR FAVOR AL PONTIFICADO NACIONAL A
VALER L. ENA. U.S.A. 475000000





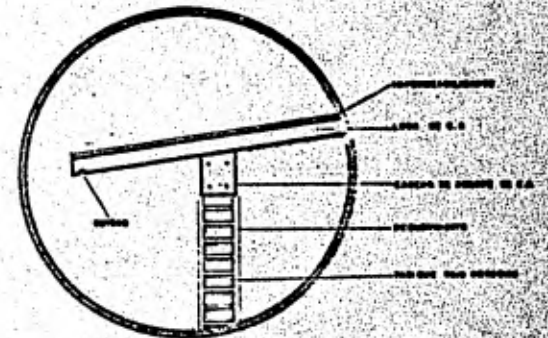
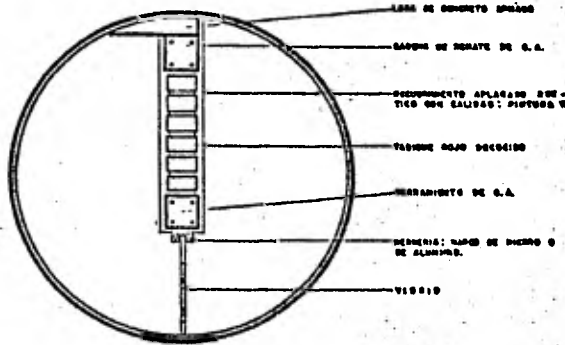
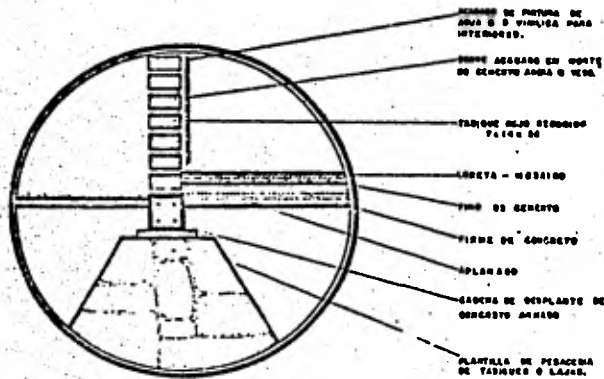
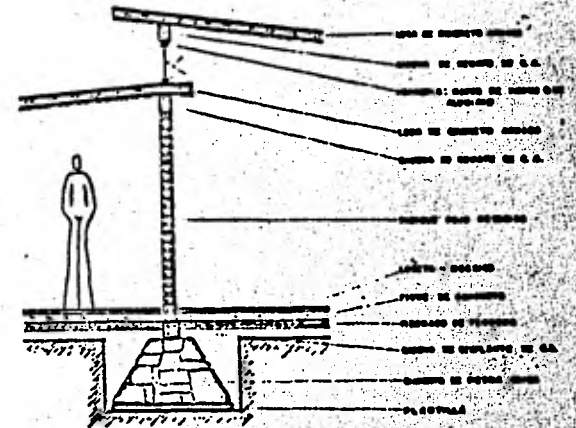
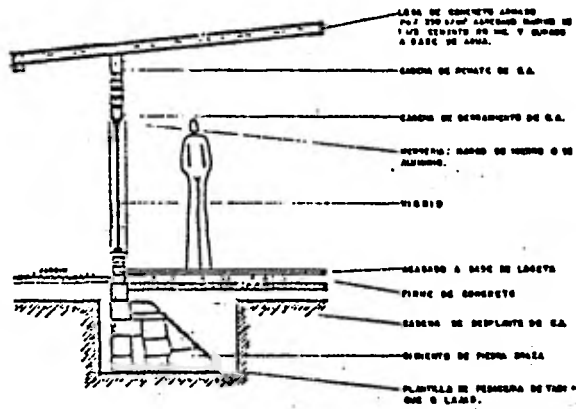
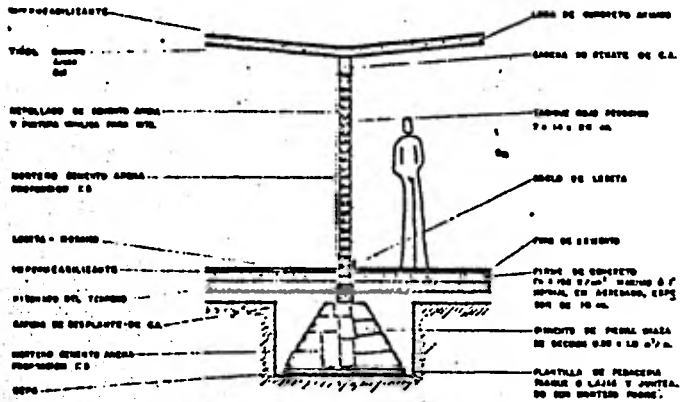
ESPECIFICACIONES

- 1 LA PUERTERA DEL CEMENTO DEB. DE AL. DEB. TENDRAN UNO DE 2 1/2\"
- 2 LA PUERTERA DEL SENO DEB. TENDRAN UNO DE 2 1/2\"
- 3 EL ALAMBRE DEB. SER. GALVANO. DE 18
- 4 LA CAMA DEB. UTILIZARSE LA DE SEMENTO DE 2000 UNOS DE 2 1/2\" DE SENO DE 10 N. 2
- 5 LA PLANTILLA DEB. DE MADERA DE TROQUEL

TLAHUELILPAN, HGO.

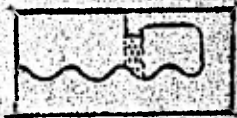
NUEVO ASENTAMIENTO PARA COOPERATIVAS
 CRITERIO ESTRUCTURAL
 S.M. 1957.
 DISEÑO POR EL DR. CARLOS GARCÍA &
 TOLIVER S. DE LA SERRA, ARCHITECTOS.

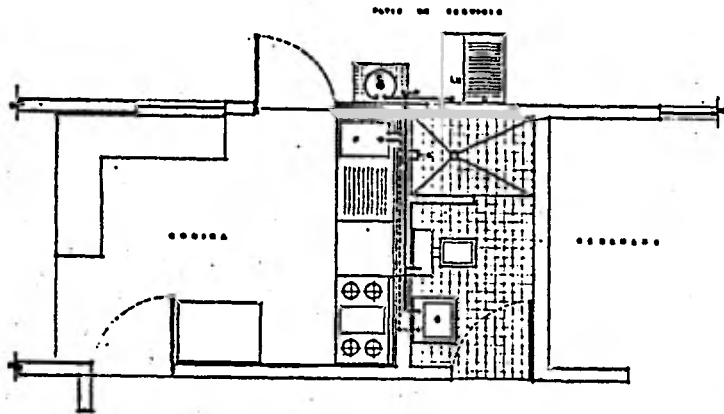




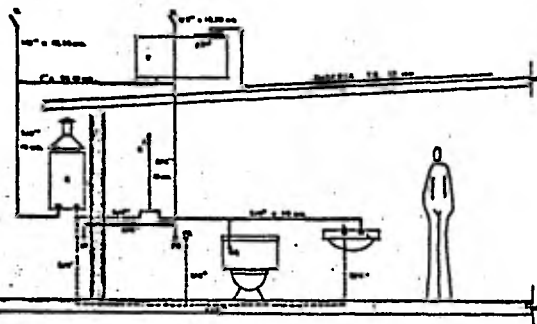
TLAHUELILPAN, HGO.

NUEVO ASENTAMIENTO PARA COOPERATIVA
 CORTES POR FACHADA
 ESTE. INDICADA EN DIBUJO
 MANUEL PABLO N. SANTOS MORALES
 TALLER 1. C.A.C. UNAM APOLOXITLAN





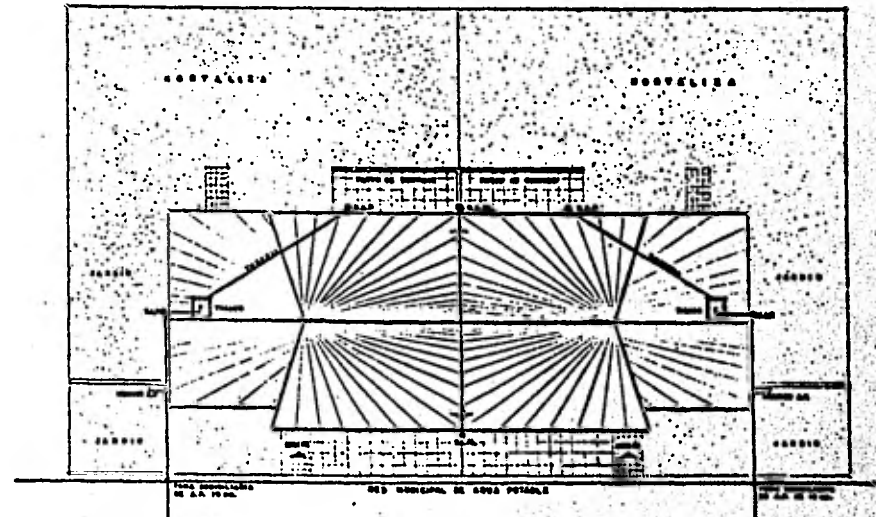
PLANTA ARQ. ESC. 1:25



CORTE ESQUEMATICO ESC. 1:25

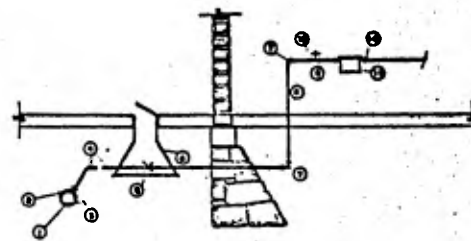
SIMBOLOGIA

C. CALENTABOS	.Y. TINACO (no LV. / PER. / DIA)	P. FLOTADOR
S.A.P. SAJADA DE AGUA POTABLE	S.A.P.L. SAJADA DE AGUA PLUVIAL	S.A.R. BUSE AGUA POTABLE
V. TUBO VENTILADOR	R. RESADERA	E.L. FREGADERO
WC. EXCUSADO	L. LAVABO	L.V. LAVADERO
--- TUBERIA AGUA FRIA 19 mm.	--- TUBERIA AGUA CALIENTE 19 mm.	▬ MEDIDOR DE AGUA POTABLE



PLANTA DE AZOTEAS ESC. 1:100

DETALLE DE TOMA DOMICILIARIA

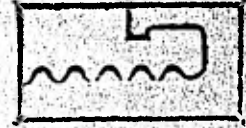


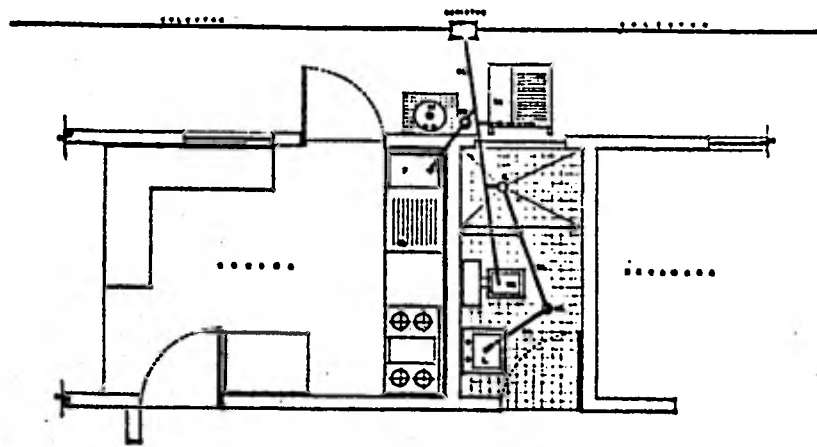
SIMBOLOGIA

1. TUBO DE AGRESTO CEMENTO O PVC DURABLE
2. APRIAZADERA
3. RESERTON CON COSTERA V.P.
4. TUBO DE POLIETILENO (AGUA)
5. LLAVE DE BARRIETA
6. BAJA DE PL.P.O. CON TAPA PARA LLAVE DE BARRIETA
7. CODO DE 90°
8. TUBO SALVANZAGO 3/4"
9. LLAVE DE COMPUERTA
10. TUERCAS DE UNION
11. MEDIDOR DE AGUA POTABLE

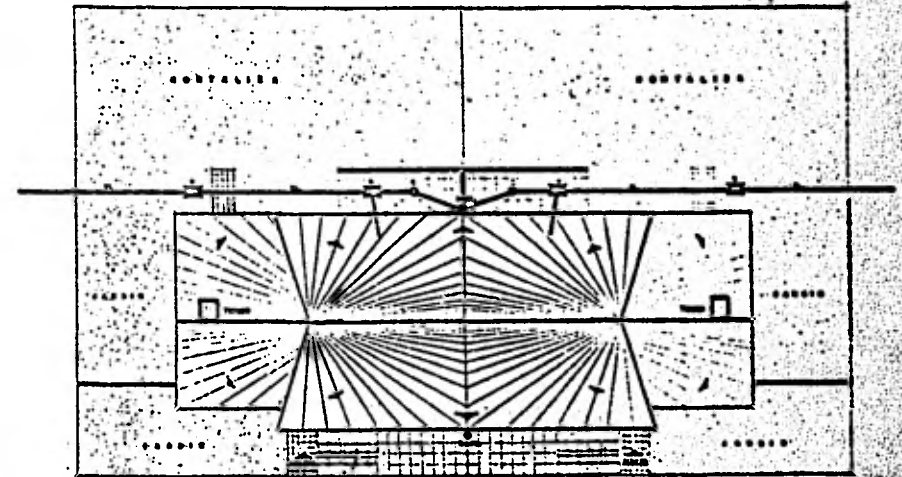
TLAHUELILPAN, HGO.

NUEVO ASENTAMIENTO PARA COOPERATIVAS
INSTALACION HIDRAULICA
ESC. DISEÑADA POR EL INGEN.
SERAFIN PADILLA DE SUZARTE
VALLE L. S.A. S.A.S. D.F.

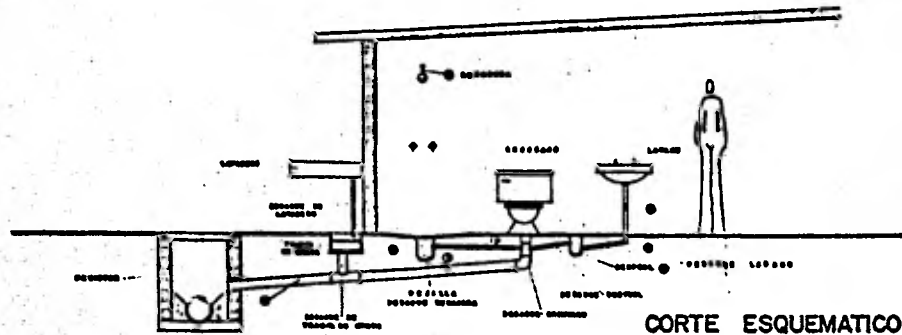




PLANTA ARQ.



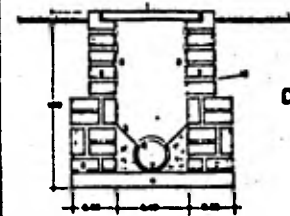
PLANTA DE AZOTEAS



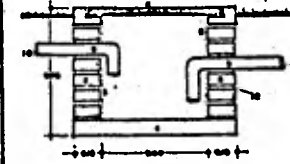
CORTE ESQUEMATICO

SIMBOLOGIA

- | | | | | | |
|---|--------------------------|---|-----------------------------|----|------------------------------------|
| 1 | BOVEDON | 0 | CONVOL GENERAL CON REGISTRO | 7 | TUBO GALVANIZADO DE 1 1/2" |
| 2 | BOVEDON DE 90° DE 1 1/2" | 1 | REJILLA | 8 | SEPOOL |
| 3 | CASQUILLO DE PLOMO | 2 | TUBO DE PAPEL DE 4" | 9 | SELECCION TUBO CONCRETO 30 cm. cm. |
| 4 | LAVADERO | 3 | CALEFON | 10 | SELECCION |
| 5 | GRABERA O REJILLA | 4 | LAVADO | 11 | REGISTRO DE 40.40 cm. DE TAPABOC |
| 6 | CAJON DE AGUA PLUVIAL | 5 | FREGADERO | 12 | SEPOOL |



DETALLE REGISTRO
40.40 cm.



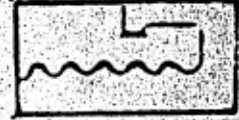
DETALLE
40.40 cm.
TRAMPA DE GRASA

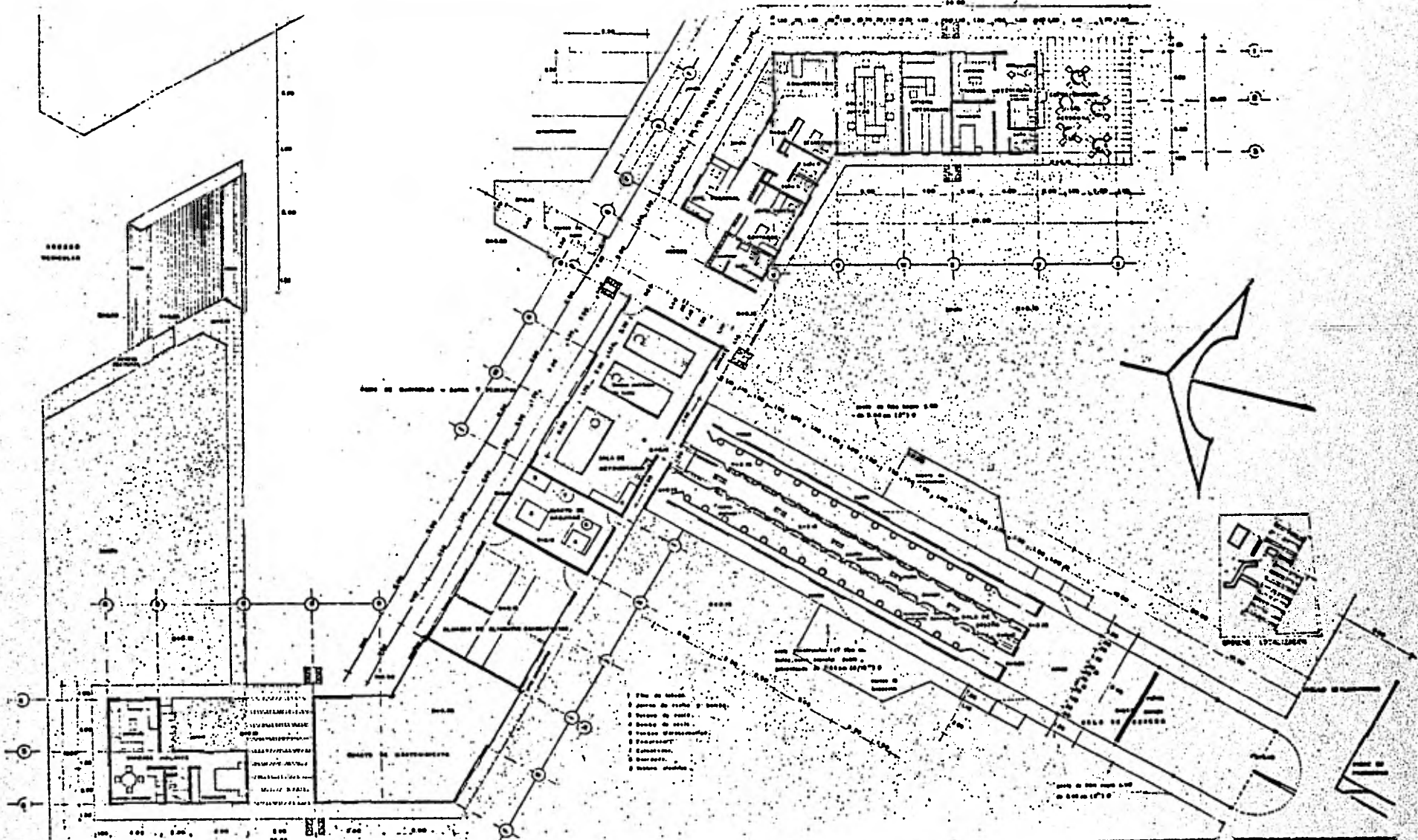
SIMBOLOGIA

- 1 TUBO DE REGISTRO DE 40.40 CM. DE TAPABOC ALMOCORNO DE 10 CM. Y CONTORNADO DE FIBRA ASBESTO 1 1/2"
- 2 BOVEDON
- 3 CASQUILLO
- 4 FIBRA DE CEMENTO 10 x 100 cm.
- 5 PLANCHA PLATA DE LAMA DE FIBRA DE VIDRIO Y PLASTICO DE 10 CM. DE ANCHO Y 10 CM. DE ALTO
- 6 TUBO CUARTO SAO DE CONCRETO 30 CM. CM.
- 7 ALMOCORNO 30 CM. CM.
- 8 TUBO DE MADERA
- 9 TUBO DE CONCRETO DE 40 CM. CM.
- 10 ENTRADA
- 11 SALIDA
- 12 BENTON DE CEMENTO AGRIC. FOSFORADO 10"

TLAHUELILPAN, HGO.
T E S I S P R O F E S I O N A L

NUEVO ASENTAMIENTO PARA COOPERATIVAS
INSTALACION SANITARIA
DISEÑADO EN EL DISEÑO
DEPARTAMENTO DE INGENIERIA CIVIL
TRABAJO 1. EBO. UNIV. AUTONOMA

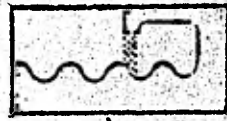


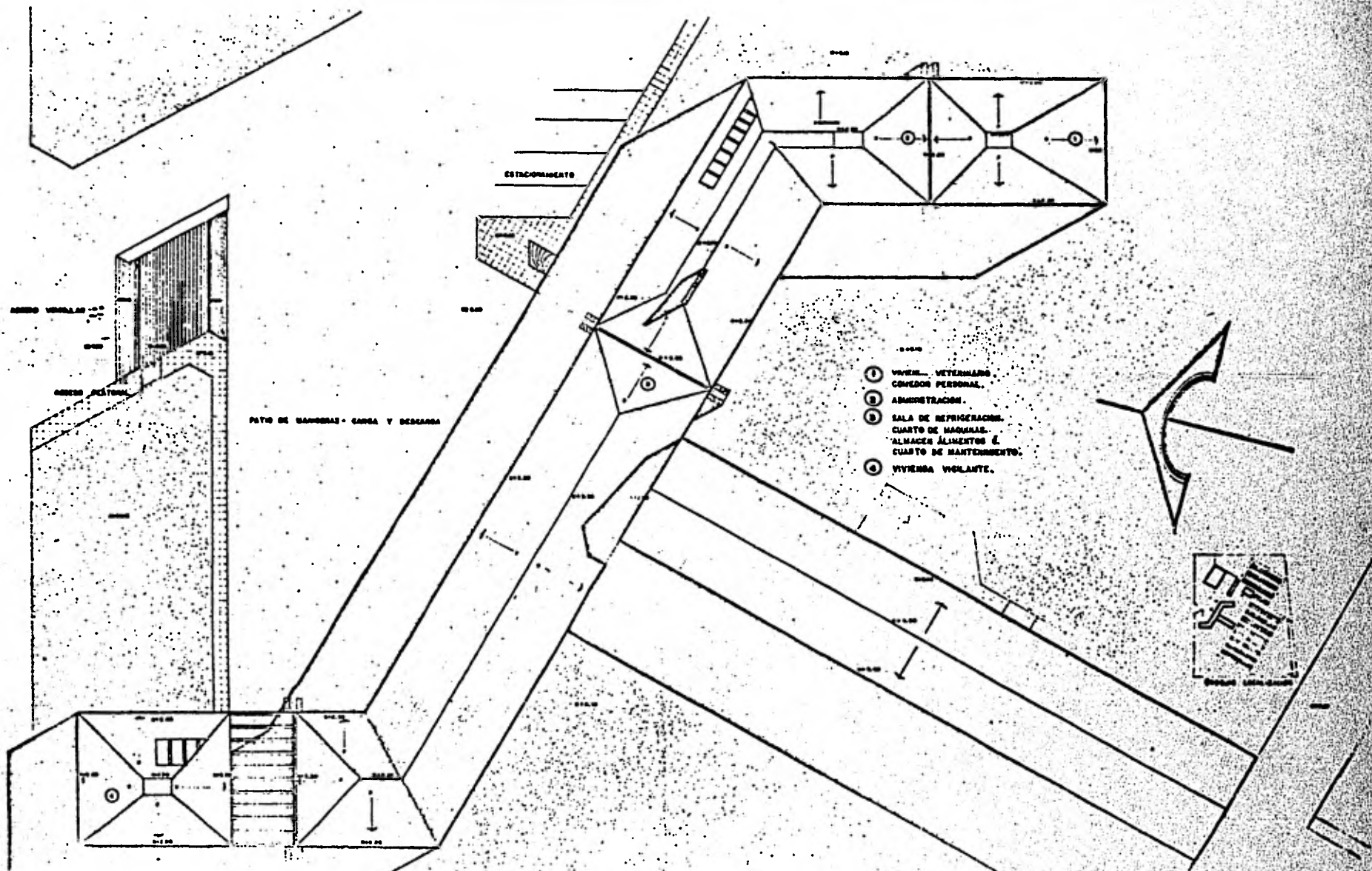


- 1 Finca de labranza
- 2 Casas de campo y escuela
- 3 Casas de campo
- 4 Casas de campo
- 5 Casas de campo
- 6 Casas de campo
- 7 Casas de campo
- 8 Casas de campo
- 9 Casas de campo
- 10 Casas de campo

TLAHUELILPAN, HGO.

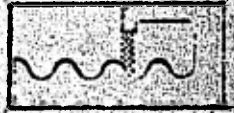
NUEVO ASENTAMIENTO PARA COOPERATIVAS.
 PLANO ARG. ADMINISTRACION
 ESC. 11-125. ASEP. HGO.
 SERVICIOS PABLO M. SANCHEZ MENDOZA.
 TALLER 1 S.A. S. DE C.V. AUTOSERVICIO

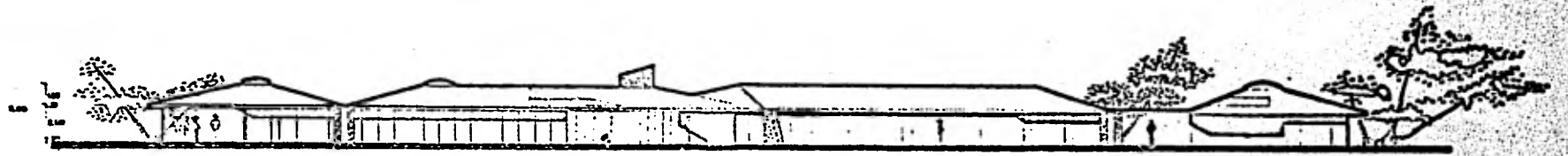




TLAHUELILPAN, HGO.

NUEVO ASENTAMIENTO PARA COOPERATIVAS.
 PLANTA AZOTEAS.
 E.S.C. N.º 148. ASST. N.º 5.
 DISEÑADO POR LA INGENIERIA NACIONAL S.A.
 TOLUCA, C. A. S. A. DISEÑO N.º 100-04-000





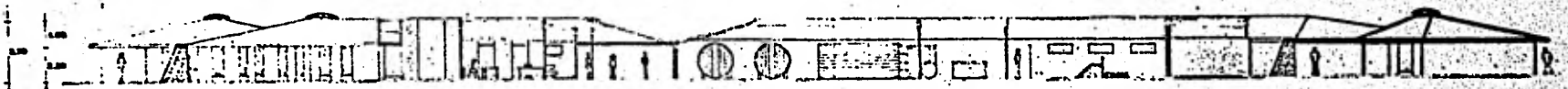
FACHADA ESTE



CORTE Z-Z'



FACHADA NORTE



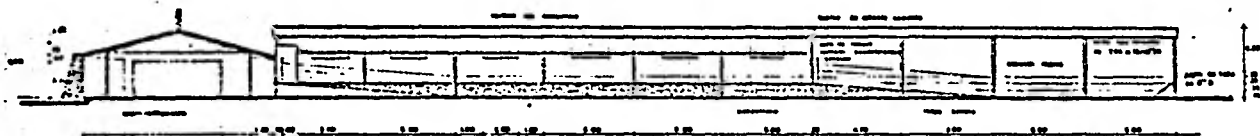
CORTE X-X'

TLAHUELILPAN. HGO.

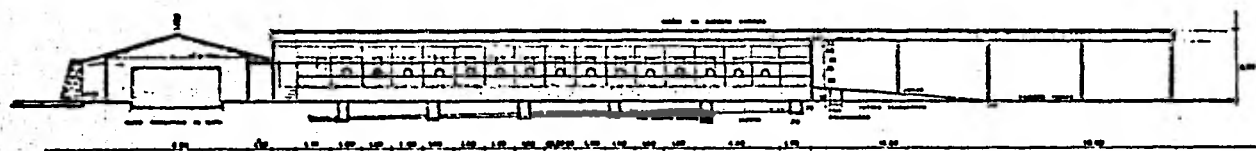
NUEVO ASENTAMIENTO PARA COOPERATIVAS
 FACHADAS ADMINISTRACION
 ESE. 1100 AVE. 070
 AVANZADA ZONA D. SANTIAGO DE LOS CABALLEROS
 TALLER 1 ESE. 0000 0700000000



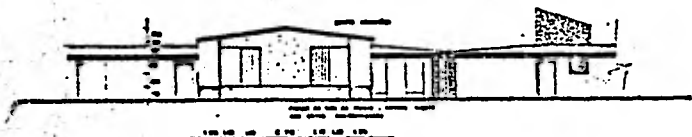
SALA DE ORDENO



FACHADA OESTE



CORTE Y - Y'



FACHADA SUR



CORTE W - W'

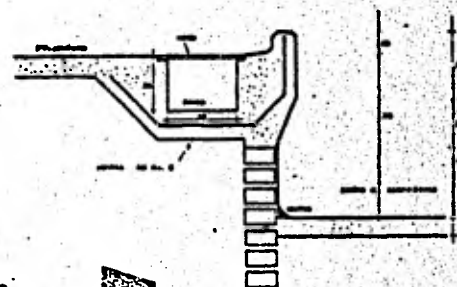
CARACTERISTICAS DEL LA SALA DE ORDENO

- 60 % Voto en producción 900 -
- 20 % Voto en parcelas con 300

SALA DE ORDENO TIPO ESPINA ESPINA DE PESCADO

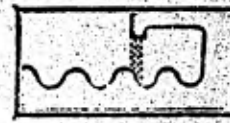
- Voto a través por ciudad por voto 30
- 30 Unidades de voto de un voto 300
- 30 Unidades de voto de un voto 300

DETALLE I



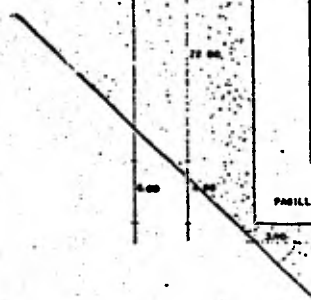
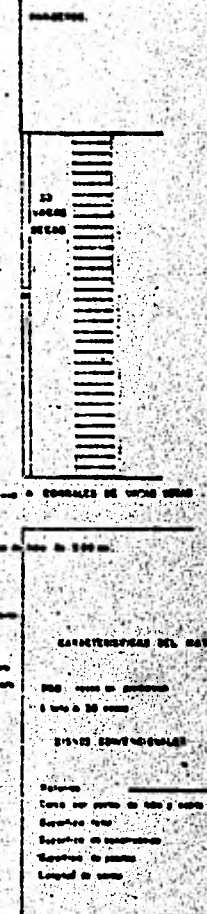
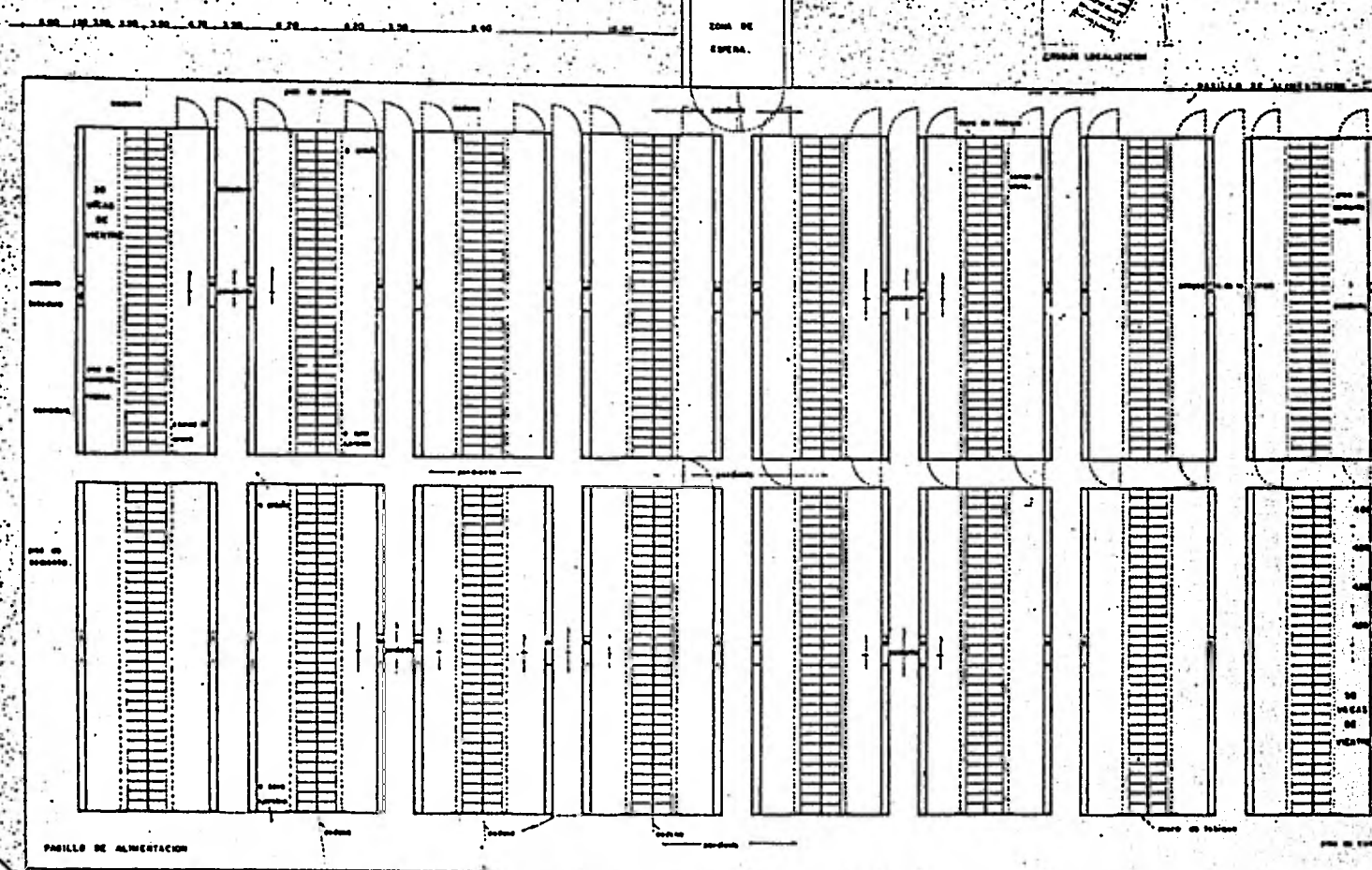
TLAHUELILPAN, HGO.

NUEVO ASENTAMIENTO PARA COOPERATIVAS.
 SALA DE ORDENO
 ESE. 14126 ASES. 978
 DE SANJOSE PABLO EL CASTAÑO MOLOO A.
 TALLER I S.R.L. GRAN ASTROLOGOS



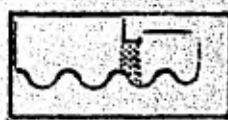
VACAS EN PRODUCCION

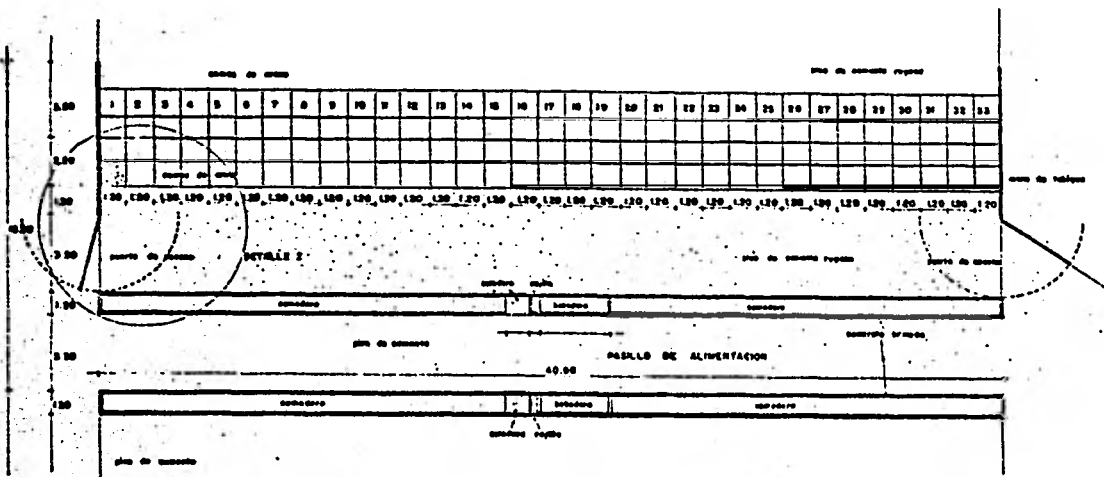
PLANTA



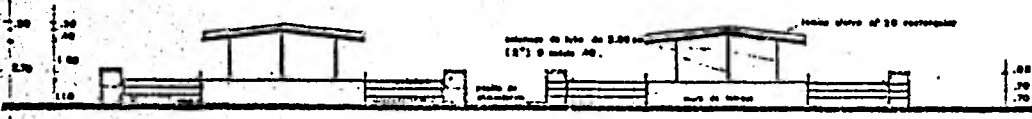
TLAHUELILPAN, HGO.

NUOVO ASENTAMENTO PARA COOPERATIVAS.
CORRALES DE PRODUCCION
DISEÑADO POR
INGENIERO ARQUITECTO
MIGUEL A. GARCIA
CALLE 1 S.O.A. UNIV. AUTONOMA





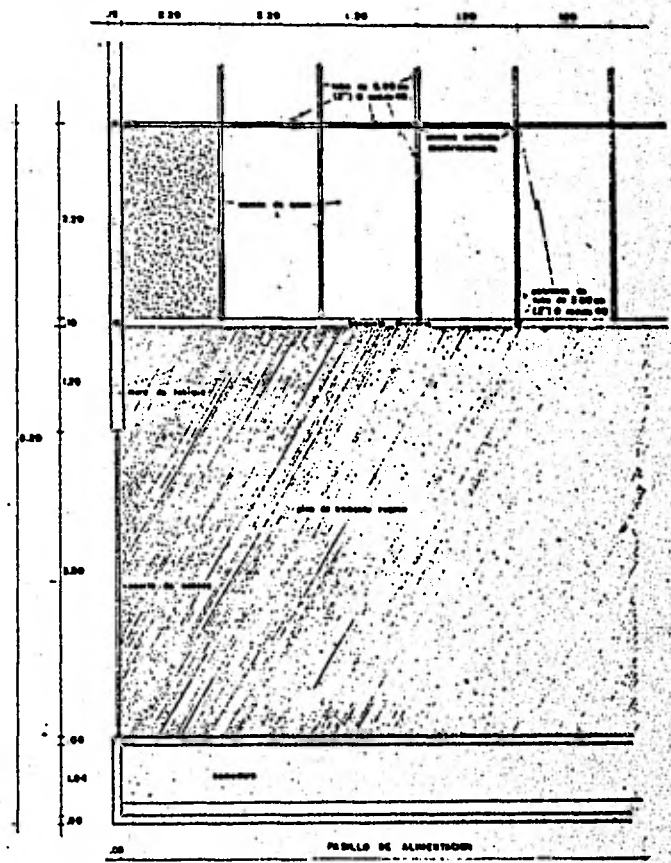
PLANTA CORRALES ESC. 1:100



FACHADA LATERAL



FACHADA PRINCIPAL

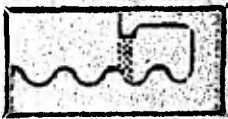


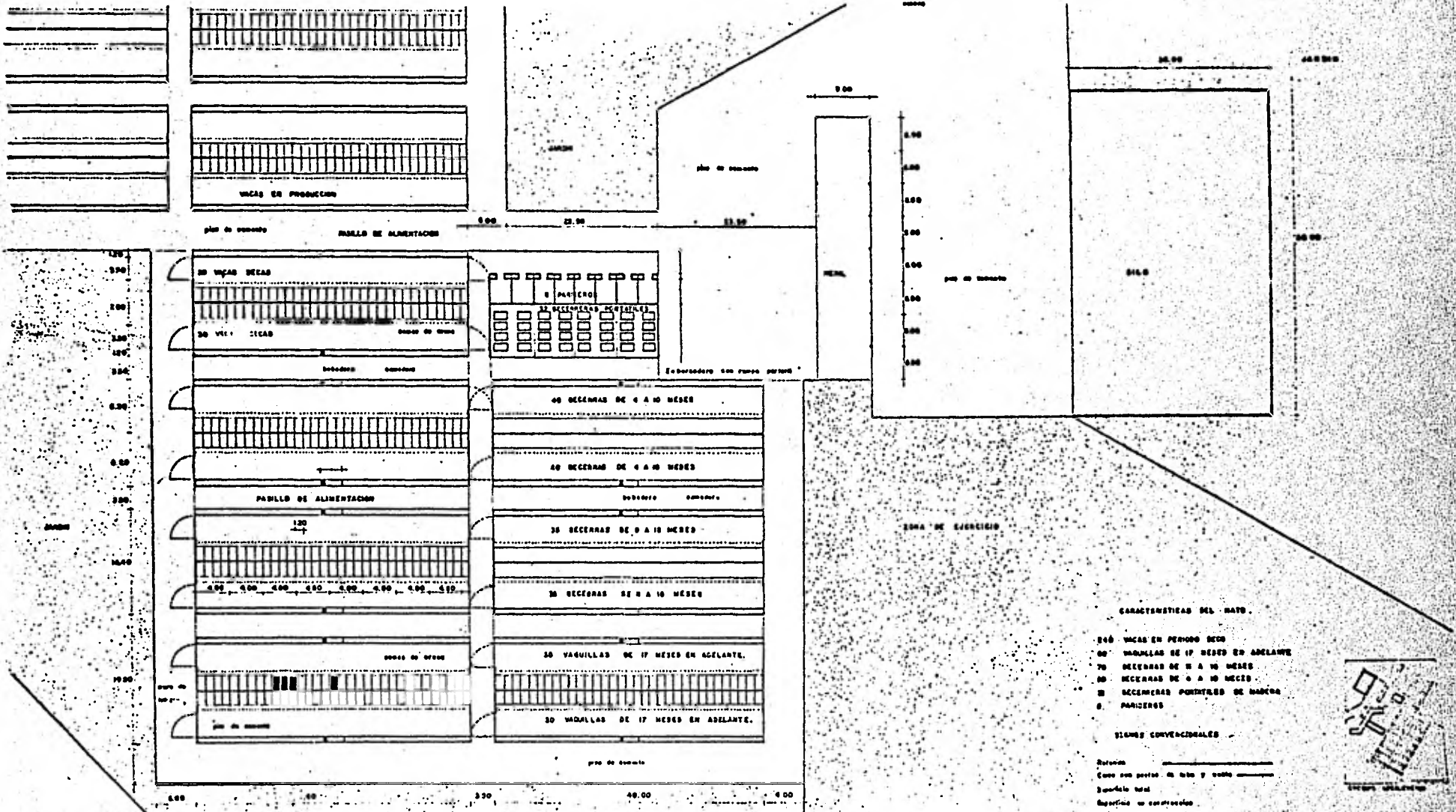
DETALLE I ESC. 1:20

CARACTERÍSTICAS DEL HATO
 Lotes de 20 vacas cada uno con capacidad de contenido del 10% de leche extra. Total 20 vacas en cada lote.
 80% Vacas en producción — 240 Vaca
 20% Vacas en período seca — 240 Vaca

TLAHUELILPAN, HGO.

INUEVO ASENTAMIENTO PARA COOPERATIVAS
 CORRALES
 FOL. 1:100. NOV. 1950
 DISEÑADOR: RAFAEL G. SANTIAGO MORALES J.
 TALLER: P.R.A. VIGOR AUTOMÁTICO

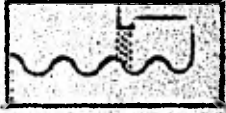


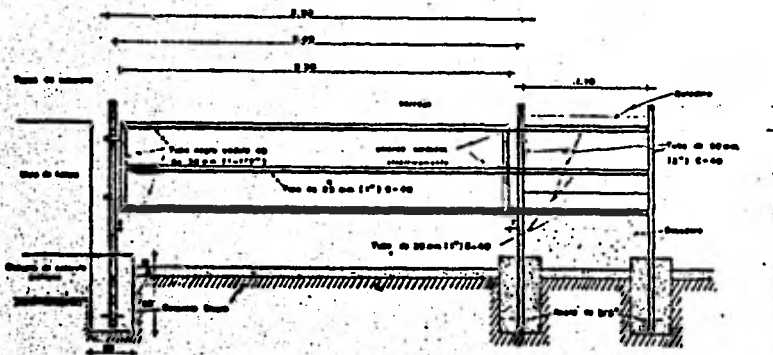


PLANTA VACAS EN PERIODO SECO, PARIDROS, BECERRAS, VAGUILLAS, HENIL Y SILO.

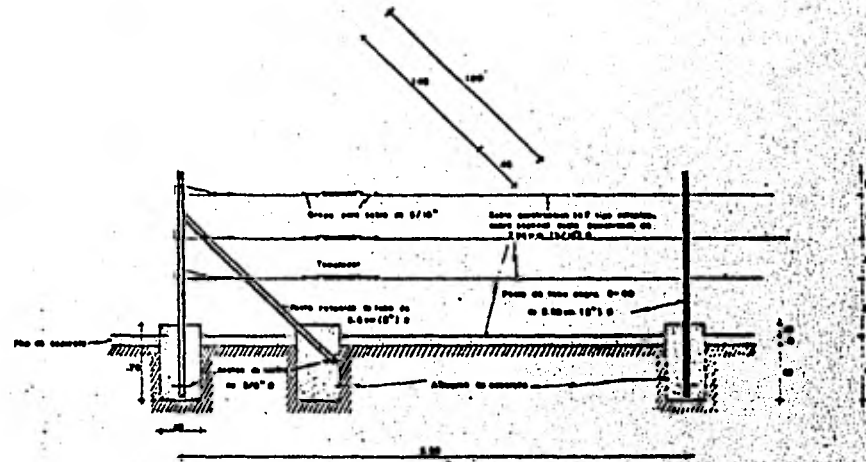
TLAHUELILPAN, HGO

NUEVO ASENTAMIENTO PARA COOPERATIVAS
 CORRALES VACAS SECAS
 C.R. 11 100 AREA HTO
 DISEÑADO POR ALBA GARCIA HERNANDEZ
 TALLER 1 C.A. VIDA SUSTENTABLE

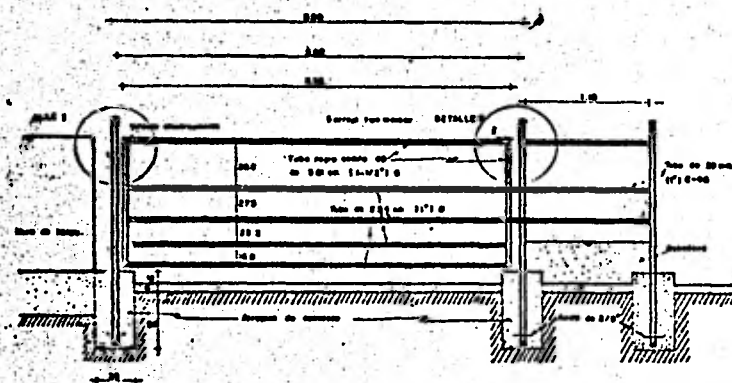




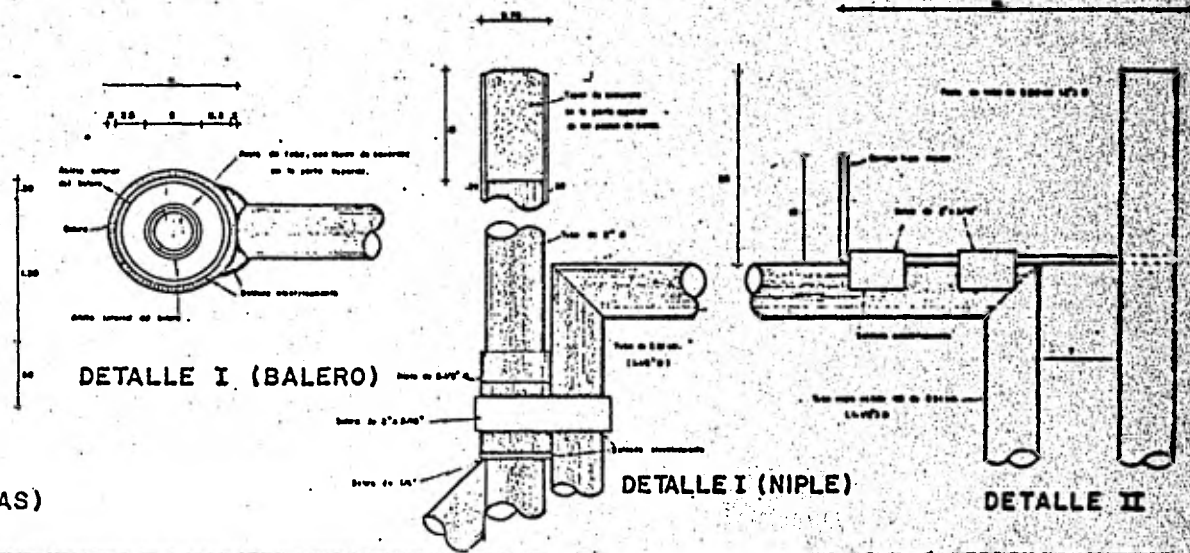
PUERTA DE ENTRADA A CORRALES (VACAS)



CERCA EXTERIOR Y ATRAQUES PARA CORRALES

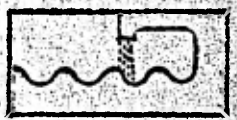


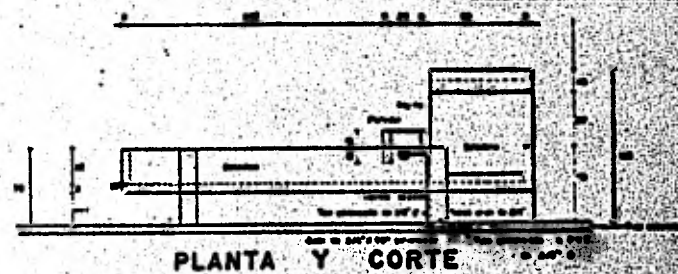
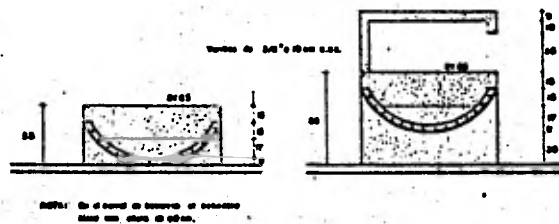
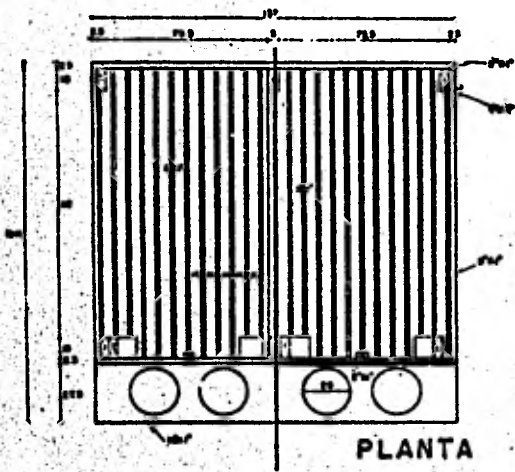
PUERTA DE ENTRADA A CORRALES (BECERAS)



TLAHUELILPAN, HGO.

NUEVO ASENTAMIENTO PARA COOPERATIVAS.
 DETALLES CONSTRUCTIVOS.
 E.S. 11 50 0407. 575
 INGENIERO MANUEL DE BASTIDAS BUSTOS.
 CALLES 1 S.N.A. SEAN AUTOPUBLICADO.

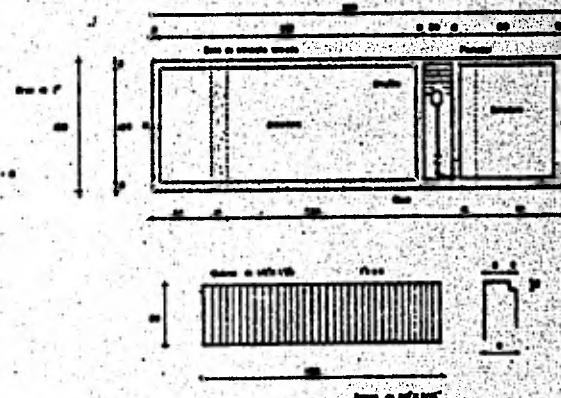
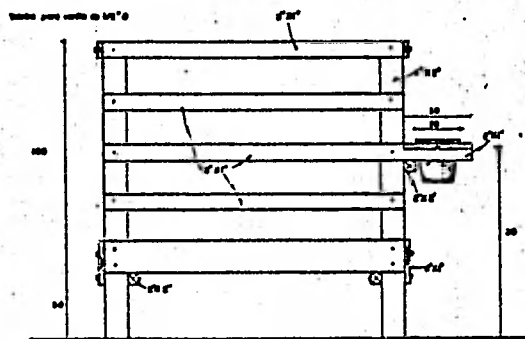
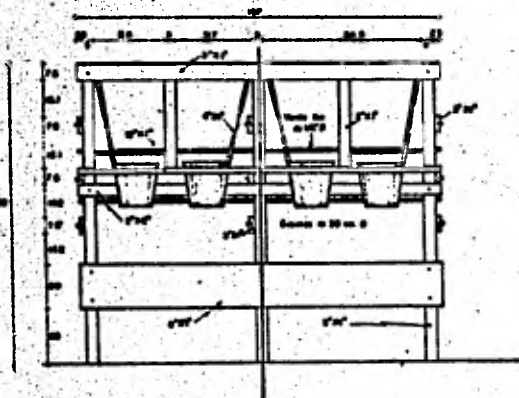




BECERRERA DE MADERA

CORTES A-A

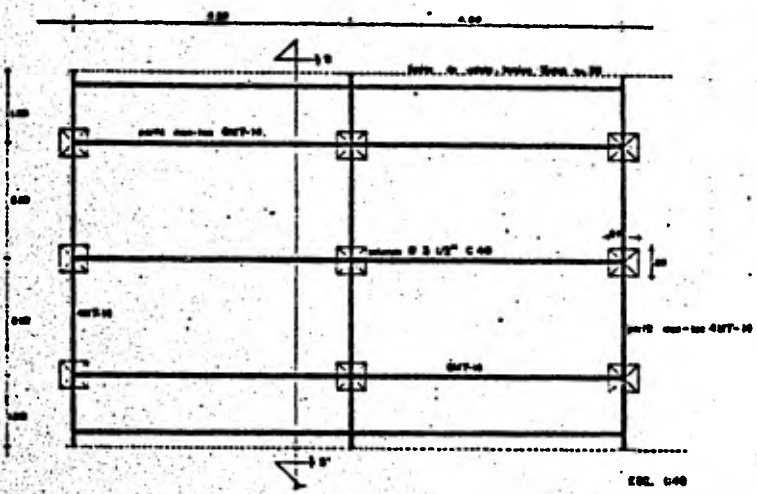
BEBEDERO



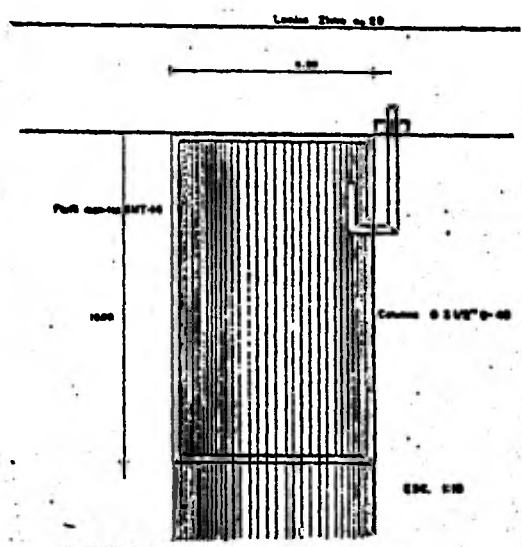
TLAHUELILPAN. HGO.

NUEVO ASENTAMIENTO PARA COOPERATIVAS.
 DETALLES CONSTRUCTIVOS
 VOL. N.º 10
 SEANDES PUEBLO DE SAN JUAN DE LOS RIOS
 T. 11110 - C. 11110 - 11110

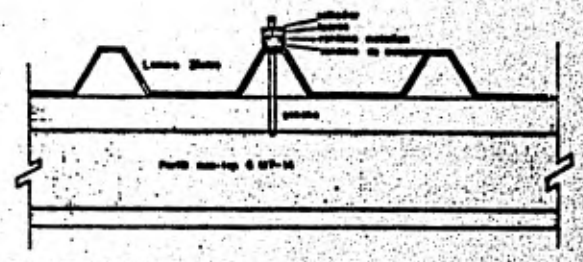




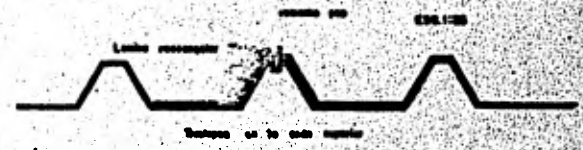
SOMBREADERO PARA CORRALES



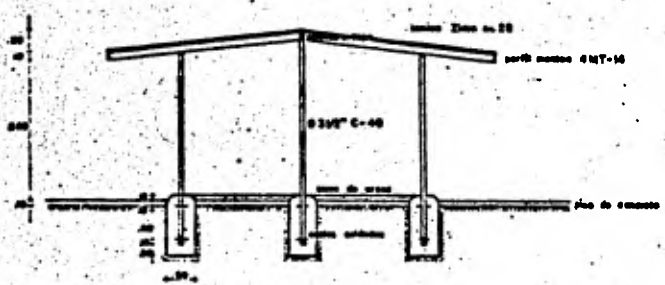
DETALLE I



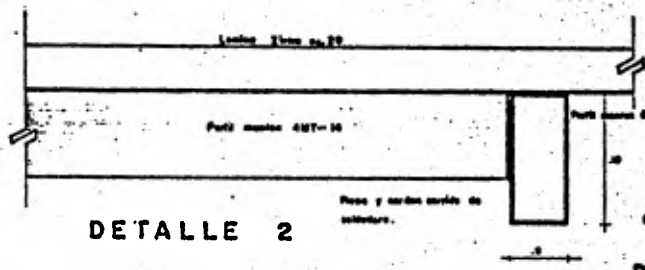
DETALLE 3



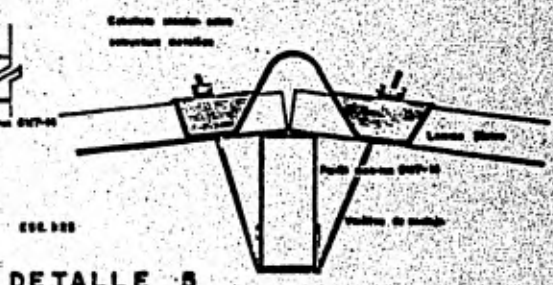
DETALLE 4



CORTE S-S'



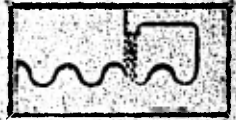
DETALLE 2

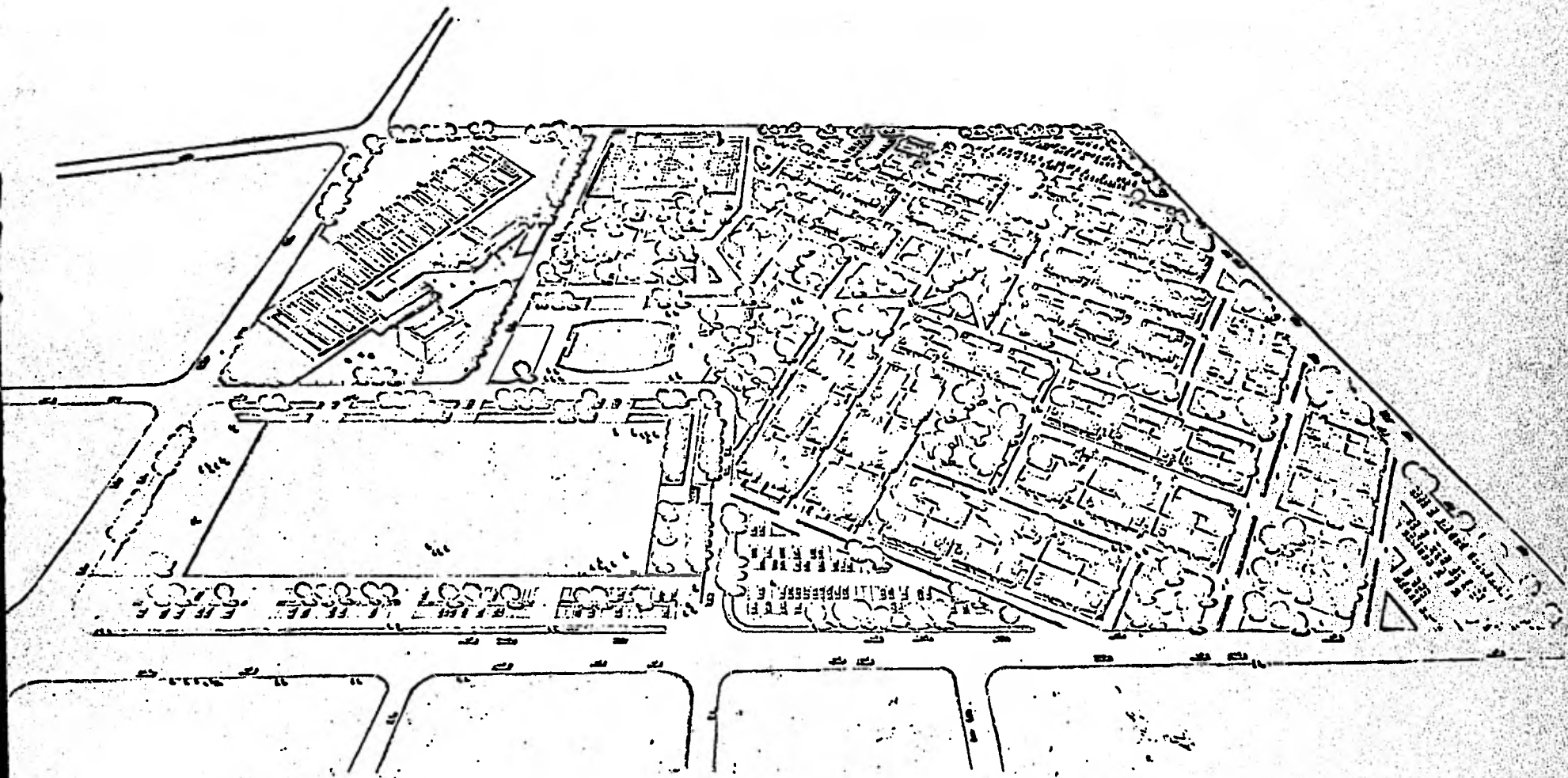


DETALLE 5

TLAHUELILPÁN, HGO.

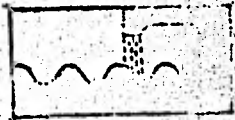
NUEVO ASENTAMIENTO PARA COOPERATIVAS.
 CRITERIO ESTRUCTURAL.
 E.S.C. 2-40. ABOG. D.T.S.
 DISEÑOS PARA EL PORTAZO URBANO J.
 TOLLEZ Y C.A. UNAM AUTÓNOMO.





TLAHUELILPAN, HGO.

NUEVO ASENTAMIENTO PARA COOPERATIVAS.
APUNTE PERSPECTIVO.
ED. 1957.
DISEÑOS POR LLA H. - ANTONIO MOLINA S.
TALLER 1 SRA. BECA AUTODIDACTA



JUSTIFICACION DE AREAS DEL PROYECTO

DOSIFICACION EQUIPAMIENTO URBANO (15%) 1980 = 39.75 Ha.

Porcentaje	Equip. Urbano	Area Ha.	Objetos Arq. Existentes	Diagnostico Ha.	Pronostico Ha.	Propuesta Arquitectonica
15 %	INDUSTRIA	5.96	Proc. SILO y EMP. DE SACATE	0.63	5.33	COOPERATIVA
10	COMERCIO	3.98	224 LOCALES COMERCIALES	1.87	2.11	LOCALES COMERCIALES PERIF. PRIM. NECESIDAD - TIANGULS - MERCADO
30	EDUCACION	11.92	1 Jard. - 1 Sec. - 1 PreM - 2 PAU.	9.79	2.13	2º TURNO PRIMARIAS, AMPL. SECUNDARIA, AMPL. PREPARATORIA.
10	SALUD	3.98	1 Hosp. 100 c. 50% - 1 Cto. SALUD.	2.68	1.30	TERMINACION CONST. HOSPITAL, CONSULTORIOS PART.
30	RE. FISICA	11.32	2 c. fut. - 1 Lienzo - 1 Casa 5 y 8.	3.10	7.20	GINNASIO, AREAS VERDES, CINCO O UNIDAD DEPORTIVA - J. INTS.
	RE. CULTURAL					CASA DE LA CULTURA
5	REC. ESPRITUAL		1 PARROQUIA - 2 CASILLAS	1.62		
5	ADMINISTRACION	1.99	LOS USUALES EN UN PUEBLO.	1.50	0.49	UNIFICACION DE LOS SERVICIOS ADMINISTRATIVOS, CREA. TEL. TEL.
100 %		39.75 Ha.		21.19 Ha.	18.56 Ha.	

DOSIFICACION EQUIPAMIENTO URBANO (15%) 1980 = 55.65 Ha.

Porcentaje	Equip. Urbano	Area Ha.	Objetos Arq. Existentes	Diagnostico Ha.	Pronostico Ha.	Propuesta Arquitectonica
15 %	INDUSTRIA	5.96		0.63	7.71	
10	COMERCIO	3.98		1.87	3.78	
30	EDUCACION	11.92		9.79	6.90	
10	SALUD	3.98		2.58	2.97	
30	RE. FISICA	16.60	VER TABLA ANTERIOR.	3.10	11.58	VER TABLA ANTERIOR
	RE. CULTURAL					
5	REC. ESPRITUAL			1.62		
5	ADMINISTRACION	2.72		1.50	1.22	
100 %		55.65 Ha.		21.19 Ha.	34.46 Ha.	

MEMORIA DE CALCULO

ANALISIS DE CARGAS

LOSA DE AZOTEA: LOSA DE CONCRETO ARRILADO
 $1.0 \times 1.0 \times 2400 \text{ Kg} \times 0.10$
 MORTERO (PLAFOND)
 $1.0 \times 1.0 \times 2000 \times 0.02$
 LECHADA
 $1.0 \times 1.0 \times 2000 \times 0.02$
 IMPERMEABILIZANTE
 $1.0 \times 1.0 \times$
CARGA VIVA 150 Kg/m^2

240.0 Kg/m^2
 40.0
 40.0

 5.0
 325.00
 150.00

 475.0 Kg/m^2

PESO DEL MURO: REPELLADO CEMENTO-ARENA
 $1.0 \times 1.0 \times 2000 \times 0.01$
 TABIQUE ROJO RECCIDO $7 \times 14 \times 28$
 $1.0 \times 1.0 \times 1800 \times 0.14$
 REPELLADO CEMENTO ARENA
 $1.0 \times 1.0 \times 2000 \times 0.01$

20.0 Kg/m^2
 252.0

 20.0
 292.0 Kg/m^2

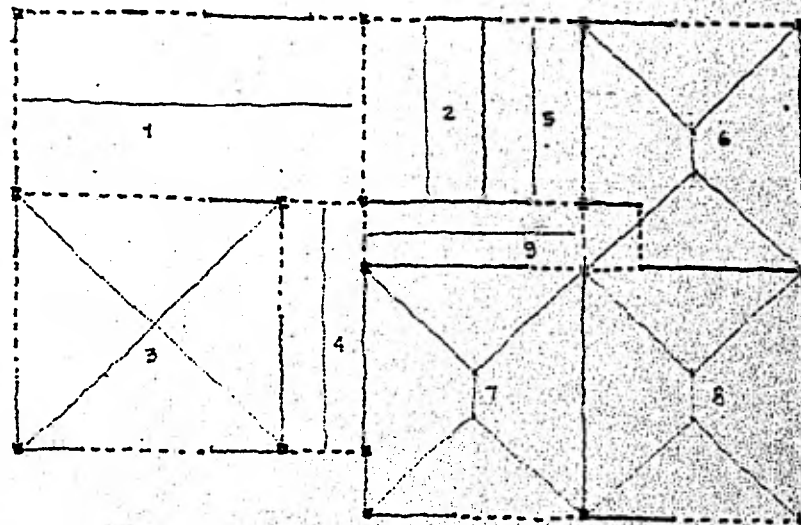
ALTURA DEL MURO: $290 \text{ m} \times 292.0 \text{ Kg/m}^2$

700.8 Kg/m

PESO TRABES
 1 $0.15 \times 0.15 \times 1.0 \times 2400$
 2 $0.15 \times 0.15 \times 1.0 \times 2400$
 3 $0.15 \times 0.21 \times 1.0 \times 2400$
 4 $0.20 \times 0.35 \times 1.0 \times 2400$
 5 $0.28 \times 0.20 \times 1.0 \times 2400$
 6 $0.17 \times 0.22 \times 1.0 \times 2400$

57.60 Kg/m
 34.00
 75.60
 168.00
 134.00
 89.76

CALCULO DE LOSAS:



1.- $5.25 \text{ m} \div 3.0 = 1.75 \text{ m}$

LOSA ARCADEA

2.- $3.40 \text{ m} \div 1.13 = 1.13 \text{ m}$

LOSA PERIMETRAL RECTANGULAR

3.- $4.00 \text{ m} \div 4.0 = 1.0 \text{ m}$

LOSA PERIMETRAL CUADRADA

5.- $3.40 \text{ m} \div 1.0 = 3.40 \text{ m}$

LOSA PERIMETRAL RECTANGULAR

6.- $4.0 \text{ m} \div 3.4 = 1.17 \text{ m}$

LOSA PERIMETRAL RECTANGULAR

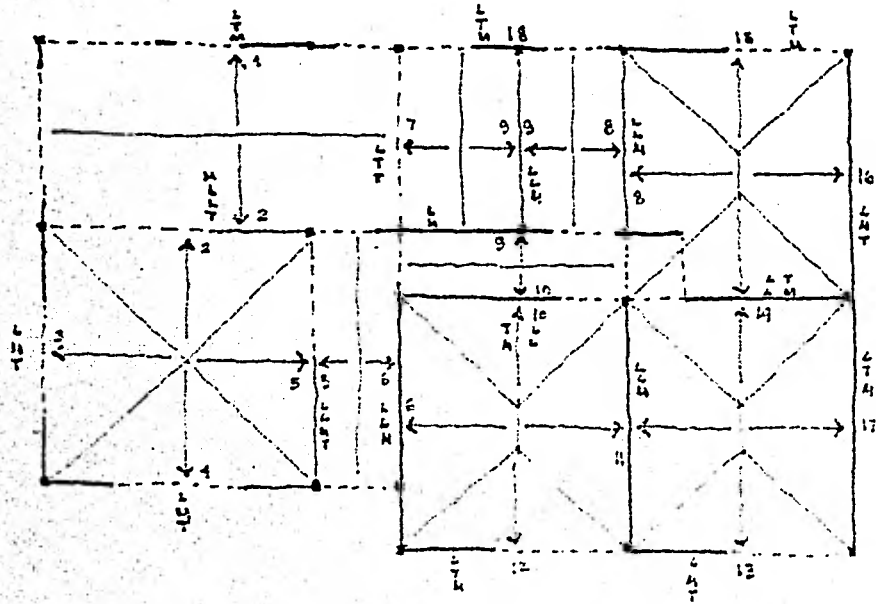
7.- $4.0 \text{ m} \div 3.4 = 1.17 \text{ m}$

LOSA PERIMETRAL RECTANGULAR

8.- $4.0 \text{ m} \div 3.4 = 1.17 \text{ m}$

LOSA PERIMETRAL RECTANGULAR

9.- $3.45m \div 1.0m = 3.45m$ LOSA PERIMETRAL RECTANGULAR



① L 475.0
M 292.0
T 57.6
824.6

② 292.00 M
75.66 T
475.00 L
475.00 L
1317.60

③ L 475.0
M 292.0
T 57.6
824.60

④ L 475.0
M 292.0
T 57.6
824.6

⑤ L 475.0
L 475.0
M 292.0
T 57.6
1317.6

⑥ L 475.0
L 475.0
M 292.0
1242.0

⑦ L 475.0
T 134.0
T 89.76
699.76

⑧ L 475.0
L 475.0
M 292.0
1242.0

⑨ L 475.0
L 475.0
T 54.0
M 292.0
1296.0

⑩ L 475.0
L 475.0
T 54.0
M 292.0
1296.0

⑪ L 475.0
L 475.0
M 292.0
1242.0

⑫ L 475.0
T 57.6
M 292.0
824.6

⑬ L 475.0
T 57.6
M 292.0
824.6

⑭ L 475.0
L 475.0
T 54.0
M 292.0
1296.0

⑮ L 475.0
T 57.6
M 292.0
824.0

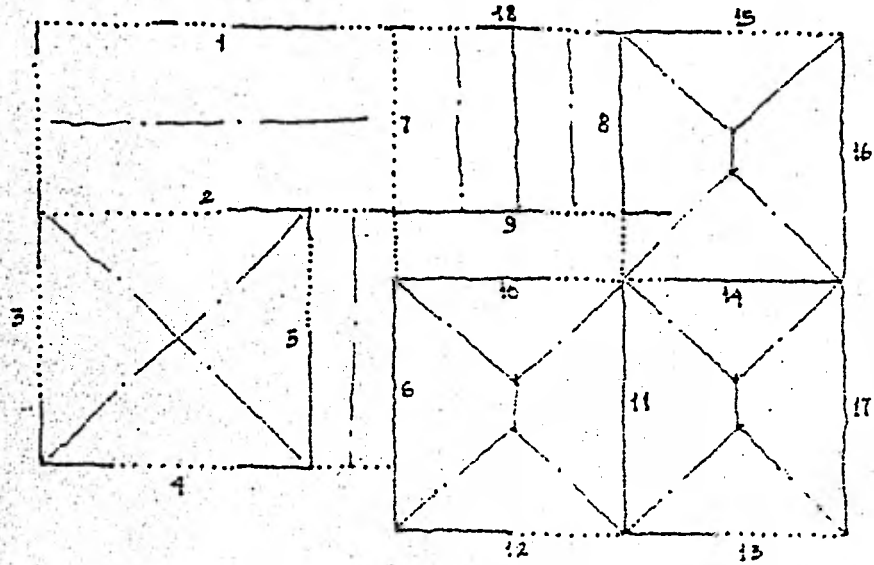
⑯ L 475.0
M 292.0
T 54.0
821.0

⑰ L 475.0
T 292.0
M 54.0
821.0

⑱ L 475.0
T 54.0
M 292.0
821.0

NOTA: L.- LOSA
T.- TRABE
M.- MURO

PESO + 20 % PARA CALCULO DE CIMENTACION :



$$\begin{array}{r} 1. \quad 824.60 \\ \quad 164.92 \\ \hline 989.52 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2. \quad 1317.60 \\ \quad 263.52 \\ \hline 1581.12 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3. \quad 824.60 \\ \quad 164.92 \\ \hline 989.52 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 4. \quad 824.60 \\ \quad 164.92 \\ \hline 989.52 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 5. \quad 1317.60 \\ \quad 263.52 \\ \hline 1581.12 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 6. \quad 1242.00 \\ \quad 263.52 \\ \hline 1505.52 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 7. \quad 699.16 \\ \quad 139.83 \\ \hline 838.99 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 8. \quad 1242.00 \\ \quad 248.40 \\ \hline 1490.40 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 9. \quad 1296.00 \\ \quad 259.20 \\ \hline 1555.20 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 10. \quad 1296.00 \\ \quad 259.20 \\ \hline 1555.20 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 11. \quad 1242.00 \\ \quad 248.40 \\ \hline 1490.40 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 12. \quad 824.60 \\ \quad 164.92 \\ \hline 989.52 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 13. \quad 824.60 \\ \quad 164.92 \\ \hline 989.52 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 14. \quad 1296.00 \\ \quad 259.20 \\ \hline 1555.20 \end{array}$$

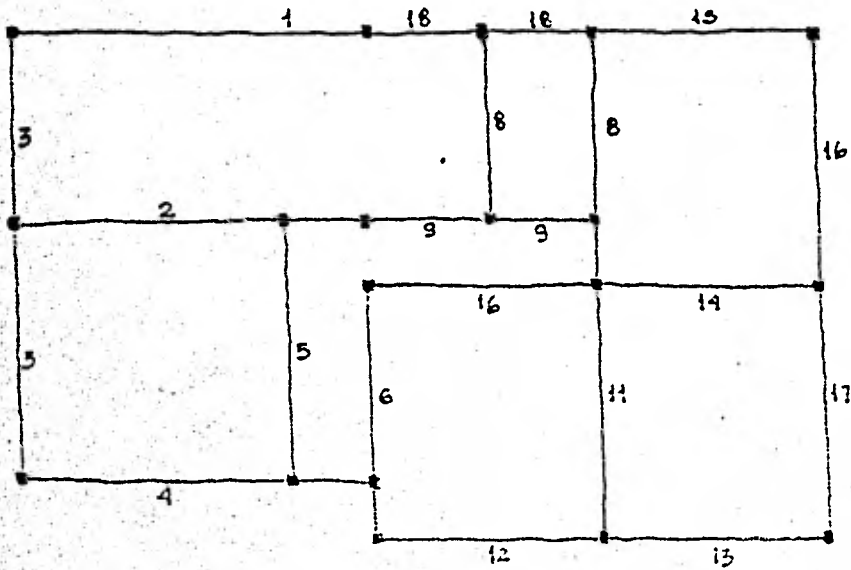
$$\begin{array}{r} 15. \quad 824.60 \\ \quad 164.92 \\ \hline 989.52 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 16. \quad 821.00 \\ \quad 164.20 \\ \hline 985.20 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 17. \quad 821.00 \\ \quad 164.20 \\ \hline 985.20 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 18. \quad 821.00 \\ \quad 164.80 \\ \hline 985.80 \end{array}$$

CALCULO DE CIMENTACION

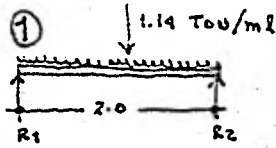


- 1. $989.52 \div 1500 = 0.65$
- 2. $1581.12 \div 1500 = 1.05$
- 3. $989.52 \div 1500 = 0.65$
- 4. $989.52 \div 1500 = 0.65$
- 5. $1581.12 \div 1500 = 1.05$
- 6. $1581.12 \div 1500 = 1.05$
- 7. $638.99 \div 1500 = 0.55$
- 8. $1490.40 \div 1500 = 1.03$
- 9. $1585.20 \div 1500 = 1.03$
- 10. $1585.20 \div 1500 = 1.03$
- 11. $1490.40 \div 1500 = 0.99$
- 12. $989.52 \div 1500 = 0.65$
- 13. $989.52 \div 1500 = 0.65$

- 14. $1585.20 \div 1500 = 1.05$
- 15. $989.52 \div 1500 = 0.65$
- 16. $989.52 \div 1500 = 0.65$
- 17. $989.52 \div 1500 = 0.65$
- 18. $989.52 \div 1500 = 0.65$

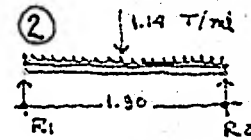
NOTA: TOMAMOS COMO RESISTENCIA PROMEDIO DEL TERRENO EL VALOR DE 1500 Kg/m^2

CALCULO DE TRABES:



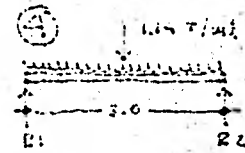
$475.0 \text{ Kg/m}^2 \times 2.40 \text{ m} = 1140 \text{ Kg/ml.}$
 $R_1 = 1140 \div 2 = 570 \text{ Kg.}$
 $R_2 = 1140 \div 2 = 570 \text{ Kg.}$
 $M_{\text{MAX}} = w l^2 \div 8 = 1140 \times 2^2 \div 8 = 0.57$
 $N = 57000 \text{ Kg/cm.}$

$d = \sqrt{M/Kb} = \sqrt{57000 / 15 \times 15} = 15.91 \text{ cm} \pm 16$

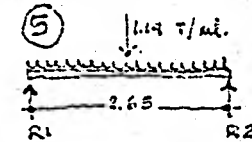


$475.0 \text{ Kg/m}^2 \times 2.40 \text{ m} = 1140 \text{ Kg/ml.}$
 $R_1 = 1140 \div 2 = 570 \text{ Kg}$
 $R_2 = 1140 \div 2 = 570 \text{ Kg}$
 $M_{\text{MAX}} = w l^2 \div 8 = 1.14 \text{ T} \times 1.90^2 \div 8 = 0.51$
 $N = 0.51 \times 10,000 = 5142.5 \text{ Kg/cm.}$

$d = \sqrt{M/Kb} = \sqrt{5142.5 \div 15 \times 15} = 15.12 \text{ cm} \pm 15$



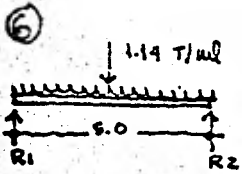
$M_{\text{MAX}} = w l^2 \div 8 = 10.26 \div 8 = 1.2825 = 128250 \text{ Kg/m}$
 $d = \sqrt{128250 \div 15 \times 15}$



$475.0 \text{ Kg} \times 2.4 \text{ m} = 1140.0 \text{ Kg}$
 $R_1 = 570.0 \text{ Kg}$
 $R_2 = 570.0 \text{ Kg}$
 $M_{\text{MAX}} = w l^2 \div 8 = 1.14 \times 2.65^2 \div 8 = 100070.62$
 $N = 100070.62$

$d = \sqrt{M/Kb} = \sqrt{100070.62 \div 15 \times 15} = 21.08$



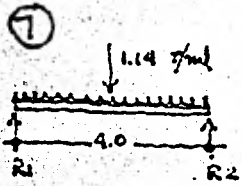


$$R_1 = 570.0 \text{ Kg}$$

$$R_2 = 570.0 \text{ Kg}$$

$$M_{max} = w l^2 \div 8 = 1.14 \times 5^2 \div 8 = 1.14 \times 25 \div 8 = 3.5625 = 356250$$

$$d = \sqrt{M / Kb} = \sqrt{356250 \div 15 \times 20} = 34.46 \text{ cm.}$$

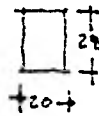


$$R_1 = 570.0 \text{ Kg}$$

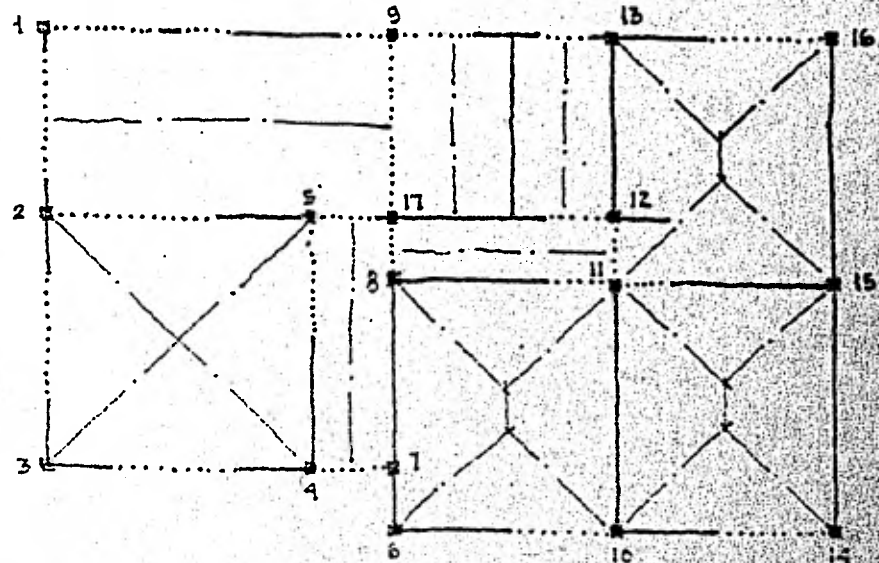
$$R_2 = 570.0 \text{ Kg}$$

$$M_{max} = w l^2 \div 8 = 1.14 \times 16 \div 8 = 2.28 = 228000$$

$$d = \sqrt{M \div Kb} = \sqrt{228000 \div 15 \times 20} = 27.56 \text{ cm}$$



CALCULO DE CASTILLOS.

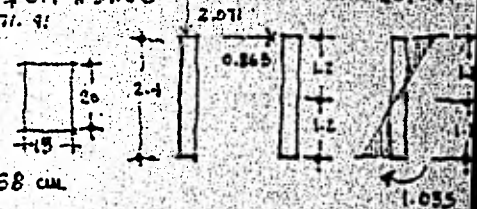


PESO DEL MUÑO	287.0 Kg x 2.40 m	700.80
PESO DE LA LOSA		415.00
PESO DE LA TRABE	0.15 x 0.16 x 1.0 x 2400	57.60
PESO DE LOSA TRABUCARIA	2.625 x 1.5 m x 475.0	1,876.31
PESO DE LA TRABE	1.0m + 1.5 + 0.9 x 57.60	201.91
TOTAL		2071.61

MOMENTO EN COLUMNAS = P.e

$$M = 2.071 \text{ T} \div 2.40 \text{ m} = 0.863$$

$$= 0.863 \times 1.20 \text{ m} = 1.035$$



$$d = \sqrt{M \div Kb} = \sqrt{86300 \div 15 \times 15} = 19.58 \text{ cm}$$

$$A_s = M / f_s \cdot j \cdot d = 86300 / 2100 \times 0.87 \times 0.20 = 2.36 \text{ cm}^2$$

$$\text{No. VARILLAS} = A_s / \phi_s = 2.36 \text{ cm}^2 / 0.41 \text{ cm}^2 = 4.81$$

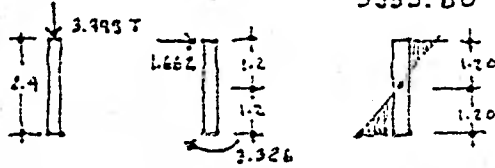


AREA TOTAL DEL CONCRETO = $A_g = bh = 15 \times 20 = 300 \text{ cm}^2$
 PORCENTAJE DEL CONCRETO = $A_s/A_g = 236 \text{ cm}^2 / 300 = 0.786 = 78.6 \%$

2. PESO DEL MURO

PESO LOSA	$0.15 \times 1.00 \times 1.0 \times 2400$	475.00
PESO TRABE	$0.15 \times 0.21 \times 1.0 \times 2400$	75.60
PESO LOSA TRIBUTARIA	$2.65 \times 1.54 \times 475.0$	1870.00
PESO TRABE	$2.00 \times 2.0 \times 475.0$	1900.00
PESO TRABE	$2.00 \times 1.0 \times 75.60$	229.60
TOTAL		3999.80

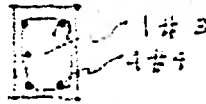
MOMENTO EN COLUMNAS = P.e
 $M = 3.989 \text{ T} / 2.40 \text{ m} = 1.662$
 $e = 1.662 \times 1.20 = 3.326$



$d = \sqrt{M/kb} = \sqrt{332600 / 15 \times 20} = 33.25$

$A_s = M / f_s \cdot j \cdot d = 399900 / 2100 \times 0.87 \times 35 = 6.25 \text{ cm}^2$
 No. VARILLAS = $A_s / \phi_s = 6.25 / 1.27 = 4.92$

AREA TOTAL DEL CONCRETO = $20 \times 35 = 700 \text{ cm}^2$
 PORCENTAJE = $625 / 700 = 89.2 \%$

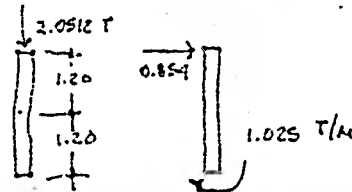


3. PESO DEL MURO

PESO LOSA		475.00
PESO TRABE	$0.15 \times 0.21 \times 1.0 \times 2400$	75.60
PESO LOSA TRIBUTARIA	$2.0 \times 2.0 \times 475.0$	1900.00
PESO TRABE	$1.0 \times 1.0 \times 75.60$	151.20
TOTAL		2051.20

MOMENTO EN COLUMNAS = P.e
 $M = 0.854 \times 1.20 \text{ m} = 1.025 \text{ T/m}$
 $e = 2.05120 / 2.40 = 0.854$

$d = \sqrt{M/kb} = \sqrt{102500 / 15 \times 15} = 21.34$



$A_s = M / f_s \cdot j \cdot d = 102500 / 2100 \times 0.87 \times 20 = 2.80 \text{ cm}^2$
 No. VARILLAS = $2.80 \text{ cm}^2 / 0.71 = 3.94$
 AREA TOTAL DEL CONCRETO = $15 \times 20 = 300 \text{ cm}^2$
 PORCENTAJE = $260 / 300 = 86.67 \%$



4. PESO MURO

PESO LOSA		475.00
PESO TRABE		75.60
PESO LOSA TRIBUTARIA	$2.0 \times 2.0 \times 475$	1900.00
PESO TRABE	$1.9 \times 0.6 \times 475$	541.50
PESO TRABE	0.7×75.60	52.92
TOTAL		2499.42

MOMENTO EN COLUMNAS = P.e
 $M = 2.49442 / 2.40 = 1.039$
 $e = 1.0393416 \times 1.20 = 1.24$

$d = \sqrt{M/kb} = \sqrt{103900 / 15 \times 15} = 21.42$

$A_s = 103900 / 2142 \times 0.87 \times 2100 = 2.64 \text{ cm}^2$
 No. VARILLAS = $2.64 \text{ cm}^2 / 0.71 = 3.72$ VARILLAS
 AREA TOTAL DEL CONCRETO = $15 \times 22 = 330 \text{ cm}^2$
 PORCENTAJE = $264 / 330 = 80 \%$



5. PESO DEL MURO

PESO LOSA		475.00
PESO TRABE		54.00
PESO LOSA TRIBUTARIA	$2.0 \times 2.0 \times 475.0$	1900.00
PESO TRABE	$0.6 \times 2.0 \times 475.0$	570.60
PESO TRABE	1.0×57.60	57.60
PESO TRABE	1.5×54.0	81.00
TOTAL		2608.60

MOMENTO EN COLUMNAS : P.e =

$a = M : P = 260860 / 240 = 1.086$
 $M = 260860 \times 1.086 = 1.3032$

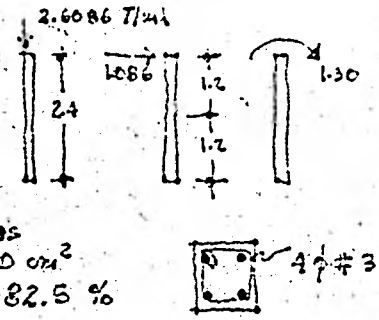
$A_s = 130320 / 2100 \times 0.87 \times 24 = 2.97 \text{ cm}^2$

$d = \sqrt{130320 / 15 \times 15} = 24 \text{ cm}^2$

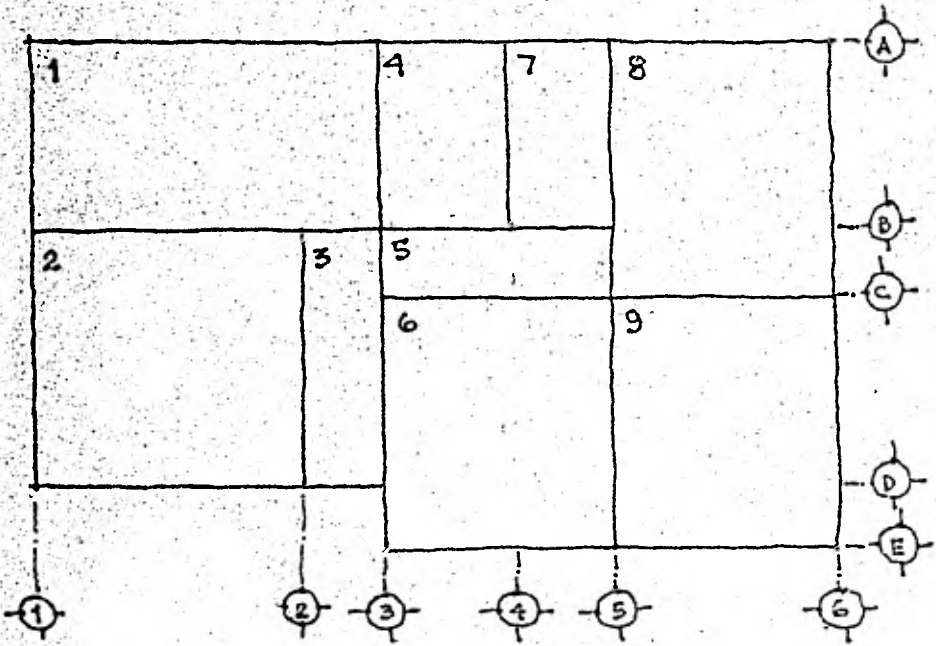
$\text{No. VARILLAS} = 2.97 \text{ cm}^2 / 0.71 = 4.18 \text{ VARILLAS}$

$\text{AREA TOTAL DEL CONCRETO} = 15 \times 24 = 360 \text{ cm}^2$

$\text{PORCENTAJE DEL CONCRETO} = 297 \div 360 = 82.5 \%$



CALCULO DE LOSAS:



LOSA 1

MEDIDAS = 5.25 m x 3.0 m

A-B : 1-3

d = 6 cm - MAX. 7cm.

h = 8 cm

$\phi = 3/8" \text{ o } \# 3$

SEPARACION CUARTOS CENTRALES CLARO CORTO = 11 cm

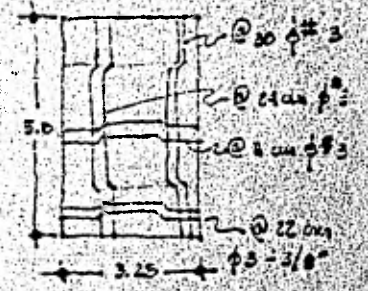
" " " " LARGO = 24

" " " " LATERALES " CORTO = 22

" " " " " LARGO = 30

VOLUMEN DE CONCRETO = 1.3 m³

AREA ACERO = SENTIDO CORTO 2.96 cu.
 SENTIDO LARGO 3.14 cu.



LOSA 2

MEDIDAS 4.0 x 4.0

d = 6 cm

h = 8 cm

As = lado corto 5.07 cm²

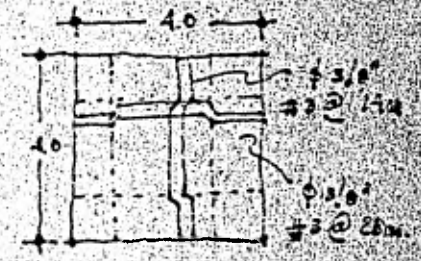
As = lado largo 5.07 cm²

$\phi \# 3 \text{ o } 3/8"$

SEPARACION CUARTOS CENTRALES = 14 cm

" " " " LATERALES = 20 cm

VOLUMEN DE CONCRETO = 1.250 m³



LOSA 3:

2-3 : DB

MEDIDAS = 1.2 x 4.0 m

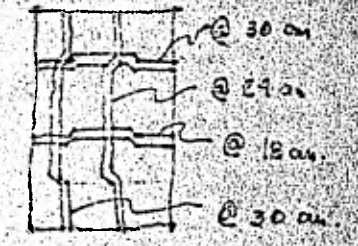
d = 6 cm

h = 8 cm

$\phi = 3/8" \text{ o } \# 3$

AREA DE ACERO = SENTIDO CORTO 2.96 cu²

SENTIDO LARGO 3.91 cu²



SEPARACION CENTRAL CLARO CORTO 18 cm
 " " " LARGO 24 cm
 " LATERAL " CORTO 30 cm.
 " " " LARGO 30 cm.

VOLUMEN DE CONCRETO = 0.800 m³

LOSA 5

3-5 / B-C
 3.40 x 1.0 m
 d = 6 cm.
 h = 8 cm.

AREA DE ACERO = SENTIDO CORTO = 2.54 cm²
 " " " " " LARGO 2.96

$\phi = 3/8" \text{ o } \# 3$

SEPARACION CUARTOS CENTRALES CLARO CORTO 20 cm
 " " " " " LARGO 24 cm
 " " " LATERALES " CORTO 30 cm
 " " " " " LARGO 30 cm

LOSA 4

3-4 / A-B
 3.0 x 1.30 m
 d = 6 cm
 h = 8 cm

AREA DE ACERO : SENTIDO CORTO 2.96 cm²
 " " " " " LARGO 2.96 cm²

$\phi = 3/8" \text{ o } \# 3$

SEPARACION CUARTOS CENTRALES CLARO CORTO 20 cm
 " " " " " LARGO 24 cm
 " " " LATERALES " CORTO 30 cm
 " " " " " LARGO 30 cm

LOSA 6

3-5 / C-E
 4.0 x 3.40 m
 d = 6 cm
 h = 8 cm

AREA DE ACERO SENTIDO CORTO 5.06 cm²
 " " " " " LARGO 3.84 cm²

$\phi = 3/8" \text{ o } \# 3$

SEPARACION CUARTOS CENTRALES CLARO CORTO 14 cm
 " " " " " LARGO 18.5 cm
 " " " LATERALES " CORTO 28 cm
 " " " " " LARGO 30 cm

VOLUMEN DE CONCRETO = 1.080 m³

LOSA 7

4-5 / A-B
 MEDIDAS = 1.5 x 3.0 m.
 d = 6 cm.
 h = 8 cm.

SEPARACION CUARTOS CENTRALES CLARO CORTO 14 cm
 " " " " " LARGO 18.5 cm
 " " " LATERALES " CORTO 28 cm.
 " " " " " LARGO 30 cm.

LOSA 8

5-6 / C-E
 4.0 m x 3.40 m
 d = 6 cm
 h = 8 cm

AREA DE ACERO SENTIDO CORTO 5.06 cm²
 " " " " " LARGO 3.84 cm²

SEPARACION CUARTOS CENTRALES CLARO	CORTO	14 cm
" " " " "	LARGO	18.50 cm
" " LATERALES " "	CORTO	28 cm
" " " " "	LARGO	30 cm

VOLUMEN DE CONCRETO = 1.080 m³

OSA 9

-6/CE

MEDIDAS = 4.0 x 3.40 m.

= 6 cm.

= 8 cm.

AREA DE ACERO SENTIDO CORTO	5.06 cm ²
" " " " LARGO	3.84 cm ²

= 3/8" o # 3

SEPARACION CUARTOS CENTRALES CLARO	CORTO	14 cm.
" " " " "	LARGO	18.50 cm.
" " LATERALES " "	CORTO	28 cm.
" " " " "	LARGO	30 cm.

VOLUMEN DE CONCRETO = 1.080 m³