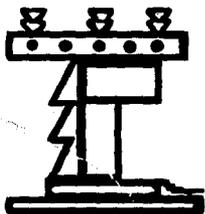


118  
24°



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

**CENTRO COMERCIAL CONASUPER**  
DELEGACION IZTAPALAPA



México, D. F., 1992

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:  
JUAN ALEJANDRO GONZALEZ MEJIA





## **UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso**

### **DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

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

El estudio está dirigido a establecer un conjunto de normas y definir criterios que se orienten hacia la producción de equipamientos; en nuestro caso subsistema Comercio, específicamente CONASUPER "A". También se trata de establecer normas que determinen los factores apropiados de dotación del equipamiento.

En cuanto a su aplicación el estudio tiene como finalidad apoyar a estudiantes, grupos ó comunidades organizadas y a toda persona en general que requiera de dicho estudio.

Se establecen parámetros relacionados al CONASUPER "A", financiamientos y construcción basada - ésta principalmente en el sistema del ferrocemento cuyas características nos permiten prefabricar la mayor parte de elementos constructivos e incluso dar una tipología que identifique las tiendas CONASUPER, considerando también que el costo de construcción no represente una fuerte inversión que impida el desarrollo favorable a este tipo de construcciones.

## I.- EL COMERCIO

¿Que es y para que sirve el comercio? ¿Que clase de beneficio aporta y a quienes beneficia?

EL comercio ha acompañado a la civilización desde sus orígenes, el mismo Aristóteles, hace 2,300 años, admitía que en la sociedad se debe dar el intercambio de bienes y servicios gracias a la especialización.

No puede cada persona bastarse así misma en sus necesidades elementales (comida, vestido, casa,), por lo limitado de su capacidad física e intelectual, así se da el intercambio, se comercia.

La palabra comercio viene del latín "COMERCIVM" que se deriva de las raíces CUM y MERX - (con mercancía) encontrándose en la expresión las ideas de cambio de tráfico.

El comercio es, "el proceso a través del cual la sociedad se organiza para que bienes materiales y servicios fluyan de quienes los producen a quienes los consuman". Es una actividad económica que otorga a los bienes y servicios el valor de la oportunidad al ponerlos al alcance de quienes los requieran, en el momento adecuado.

Se dice que "el comercio es un proceso de intercambio social y económico a través del cual se acercan compradores y vendedores para satisfacer sus necesidades.

El comercio es tan antiguo como la propia humanidad; su desarrollo ha ido desde un rudimentario trueque de un bien por otro (que aún se da) hasta la venta de comestibles por computadora.

Las relaciones comerciales han sufrido cambios según las diferentes épocas. "en sus orígenes se realizaban acuerdos entre partes, no necesariamente iguales, en donde ambas se beneficiaban en dicho acuerdo . A lo largo del tiempo y sobre todo con las ideas liberales decimonónicas el concepto degeneró hasta pensar que el acuerdo entre partes producía los mismos beneficios a ambas.... algunas veces se maneja como una libertad individual sin tomar en cuenta la desigualdad entre las partes que hacen el trato".

Las funciones que realizan los comerciantes son muy amplias e igualmente importantes:

- a) Captan toda la información sobre las necesidades y preferencias de los clientes.
- b) Disponen los bienes requeridos en el lugar y momento adecuado.
- c) Realizan funciones de almacenamiento, conservación, mantenimiento y clasificación de los bienes.
- d) Proporcionan servicios complementarios como: crédito, seguros, pólizas de garantía.
- e) En ciertos casos transportan ó instruyen sobre el manejo y uso de ciertos productos.
- f) Llegan a dar servicios de mantenimiento y reparación de artículos vendidos.

Con todas éstas labores garantizan al consumidor el bienestar e integridad de los productos y le facilitan su acción y elección de compra.

La comercialización de bienes es una actividad que consiste en formar un enlace real y efectivo entre el productor y el consumidor. Este enlace se caracteriza por una variedad de movimientos físicos, flujo de información y toma de decisiones. En otras palabras, los bienes, dependiendo de múltiples factores, pueden pasar por varias manos en su camino hacia el consumidor. Ello implica que en cada etapa exista un intercambio de derechos de propiedad entre los diversos participantes de esa cadena, generándose un valor agregado en cada paso.

El hecho de que la actividad comercial sea perjudicial ó benéfica depende en gran medida del método de comercialización, el número de intermediarios involucrados y del grado de integración de la actividad. Todos ellos influidos por: el ingreso, su distribución, los gastos y el proceso de urbanización.

Se cuestiona el papel del comercio en la sociedad. Al respecto cabe considerar que, por una parte, se cree que éste solo incrementa el costo de los bienes al impedir el trato entre productor y consumidor. Pero, por otra parte, se señala que los comerciantes disminuyen los costos de las transacciones al reducir las existencias, manejar la información y proporcionar servicios que hagan mas eficiente la operación de compra.

## **I.1 CLASIFICACION**

En un sentido muy amplio podriamos decir que todos los bienes y servicios son factibles de ser comercializados. Para poder ubicarnos mas dentro de lo que nosotros entendemos por comercio, nos referimos unicamente al comercio realizado dentro de un país, el comercio interior. Este representa el 95% de las transacciones comerciales a nivel mundial.

Pero esto sigue siendo un terreno muy amplio, pues abarca al comercio industrial y al de servicios turísticos, entre otros, de los que no nos ocuparemos.

Según una clasificación muy general, el comercio se divide en 2 tipos: comercio al mayoreo y al detalle. Comercio al mayoreo es aquel donde intervienen los productores e intermediarios de un bien, sin tener contacto con el consumidor final del mismo bien. Comercio al detalle es aquel donde el comerciante o fabricante trata directamente con el consumidor o usuario del producto.

## 1.2 EL COMERCIO DE ALIMENTOS

La importancia social que reviste el comercio de productos alimenticios es evidente y es una de las razones de ser de éste estudio no obstante, al analizar los problemas de la comercialización de esta clase de bienes, necesariamente se tocan las de otros productos no alimenticios, pero igualmente básicos (pasta de dientes, pilas, destapadores, papel higiénico, etc.).

Así, el comercio de éstos últimos queda incluido en el concepto general del comercio de alimentos.

La comercialización de alimentos, como la de otros bienes, se puede estudiar desde tres puntos de vista:

- + ENFOQUE INSTITUCIONAL. Explica la comercialización en terminos de las organizaciones y métodos involucrados en determinada estructura comercial. Por un lado, se tendría a los productores ó fabricantes, mayoristas, corredores y las distintas tiendas. Por el otro, se encontrarían los métodos institucionales como son el autoservicio, el preempaquetado, las marcas, la publicidad, etc.
- + ENFOQUE FUNCIONAL. Define los grupos de actividades que constituyen la comercialización y sus relaciones entre sí. Es decir, que dentro del proceso mercadológico se maneja la compra, el empaque, la fijación de precios y, finalmente, la exhibición de la mercancía.
- + ENFOQUE DE SATISFACCION DEL CONSUMIDOR. Considera las necesidades del consumidor como elemento fundamental del proceso mercadológico y visualiza la comercialización como la otra parte de este proceso que satisface dichas necesidades.

Con base en estos tres enfoques, la comercialización de alimentos se puede extender como "Una actividad que persigue maximizar la satisfacción del consumidor mediante la compra, fijación del

precio y exhibición de productos comestibles y no comestibles y algunos servicios relacionados".

¿ Como maximizar la satisfacción del consumidor el proceso de comercialización?.

¿ Qué valores o beneficios le puede reportar el comprar en distintos tipos de tiendas?.

Según algunos estudios de conducta del consumidor, se concluyó que el comercio de alimentos no solo vende mercancías, sino todo una mezcla de atributos que tienen distintos valores para los usuarios.

Hay 3 atributos fundamentales que todo comercio tiene en alguna medida:

- . COMODIDAD
- . PRODUCTO
- . SERVICIO

La comodidad se refiere a los factores que benefician al cliente, proporcionándole un ahorro de tiempo ó esfuerzo: cercanía, espacio, estacionamiento, son algunos ejemplos.

Los atributos de producto se refieren al precio, calidad y variedad de la mercancía manejada por un comercio.

Finalmente, los atributos de servicio incluyen el tipo de relaciones cliente-comerciante, las características físicas de la tienda (decoración), ética profesional del comercio y los métodos de venta. Estos factores crean la "atmósfera" de cada establecimiento.

En los países subdesarrollados o en proceso de desarrollo, factores como el ingreso disponible, el estilo de vida y el grado de alfabetización limitan el potencial del mercado y, por tanto, el estilo y rango de acción de la operación del comercio. Del mismo modo las condiciones económi.

...6

precio y exhibición de productos comestibles y no comestibles y algunos servicios relacionados".

¿ Como maximizar la satisfacción del consumidor el proceso de comercialización?.

¿ Qué valores o beneficios le puede reportar el comprar en distintos tipos de tiendas?.

Según algunos estudios de conducta del consumidor, se concluyó que el comercio de alimentos no solo vende mercancías, sino todo una mezcla de atributos que tienen distintos valores para los usuarios.

Hay 3 atributos fundamentales que todo comercio tiene en alguna medida:

- . COMODIDAD
- . PRODUCTO
- . SERVICIO

La comodidad se refiere a los factores que benefician al cliente, proporcionándole un ahorro de tiempo ó esfuerzo: cercanía, espacio, estacionamiento, son algunos ejemplos.

Los atributos de producto se refieren al precio, calidad y variedad de la mercancía manejada por un comercio.

Finalmente, los atributos de servicio incluyen el tipo de relaciones cliente-comerciante, las características físicas de la tienda (decoración), ética profesional del comercio y los métodos de venta. Estos factores crean la "atmósfera" de cada establecimiento.

En los países subdesarrollados o en proceso de desarrollo, factores como el ingreso disponible, el estilo de vida y el grado de alfabetización limitan el potencial del mercado y, por tanto, el estilo y rango de acción de la operación del comercio. Del mismo modo las condiciones económi-

cas y sociales determinan el tipo de organización del comercio.

Lo anterior nos indica que tanto el consumidor como el comercio tienen algunas características o patrones especiales que se interrelacionan con el grado de avance económico de cada país.

A continuación algunas características comunes del comercio en países no desarrollados:

- a) Su grado de avance se relaciona íntimamente con el grado de desarrollo de un país.
- b) Consisten el comercio especializado (carnicerías, tabaquerías, etc.) y el no especializado.
- c) Los márgenes son moderados o bajos (10-20%) y las utilidades aún menores; generalmente son negocios familiares sin empleados.
- d) Se observan grandes diferencias entre consumidor urbano y rural que causan diferencias en la variedad de los servicios ofrecidos.
- e) Casi en todos los casos el comerciante ofrece a su clientela crédito y servicio de entrega a domicilio (la mano de obra barata permite esto último).
- f) No hay economías de escala, básicamente por la presencia de un gran número de proveedores relativamente pequeños.
- g) Existe una alta intermediación motivada por un gran número de agentes, mayoristas, medio mayoristas, etc.
- h) Hay operaciones de menor escala con menores requerimientos de capital y más intensivos en mano de obra.
- i) La estructura comercial se forma por una miríada de pequeñas tiendas y mercados cuyo volumen y número es desconocido. Cada unidad tiende a ser especialista y con un área de venta reducida. Domina el negocio familiar. El comercio moderno y grande es todavía una rareza.
- j) El servicio adicional a clientes está limitado por lo reducido de los márgenes y porque la de-

...7

manda que el cliente hace es poco sofisticada.

k) Llegan a existir grandes diferencias de precios entre los comercios de un mismo tipo.

l) El principal obstáculo para el desarrollo del comercio es la escasez de capital.

Estos doce puntos nos dan una visión sintetizada de lo que en la realidad representa un medio difícil para el desarrollo del comercio moderno.

Existen barreras para que el comercio moderno se generalice, una de ellas es que la clientela no puede comprar en grandes cantidades.

Al crecer el ingreso familiar aumenta la participación de los mercados públicos en el gasto total de alimentos, se acelera la del supermercado y decrece la de las tiendas pequeñas.

Pero en los países sub desarrollados, por definición, existen pocos ricos y muchos pobres. Lo que prevalece es el pequeño o muy pequeño comercio, especializado o muy especializado, de tal manera que cada cliente tiene que visitar varios establecimientos para surtir su lista del mandado.

Ya que una parte importante de la población de los países subdesarrollados se dedica a la agricultura, y esta es por lo general poco organizada y mas bien de subsistencia, hay en el medio rural una pobreza mayor a la que se observa en las zonas urbanas. Paralelamente, en el medio urbano es donde se puede decir que el comercio tiene un cierto grado de desarrollo.

La mayoría de los consumidores hace sus compras siempre en el mismo lugar; por lo tanto la relación cliente-comerciante mas bien es personal.

La estructura de la distribución en países pobres es poco racional, pues el flujo de un bien del productor al consumidor es lento e intervienen en él demasiadas manos. Ya no solo hay un exce

so de intermediación vertical, sino que la llega a haber en sentido horizontal (que un detallista compre parte de su mercancía a otro detallista). Esto produce diferencias dramáticas entre el -- precio de un bien en su lugar de origen y el que paga el ama de casa.

La realidad de la estructura comercial tanto en America Latina como en el resto de los países no desarrollados es compleja y va en relación directa con una serie de patrones culturales muy antiguos y una situación de desarrollo económico en general adversa.

Se puede decir que en todos ellos el comercio está muy fragmentado, que es poca o nula la integración, que hay excesiva intermediación y una demanda poco satisfactoria de bienes y servicios.

### I.3 EL COMERCIO PREHISPANICO

Tanto Cortéz como Bernal Diaz del Castillo coinciden en que era "cosa de mucho admirarse" el orden con que los mexicas ejercían el comercio en sus plazas o mercados.

La principal plaza se encontraba en Tlatelolco, donde los mercadores llamados POCHTECAS se hallaban muy bien organizados y gozaban de prestigio social. Los Pochtecas tenían fuertes ligas con las deidades de quienes "pedían protección continua en un quehacer que si bien comercial estaba íntimamente ligado con la guerra y la estabilidad del Estado".

Los Pochtecas reportaban grandes ventajas a la nación azteca dado que a la par que hacer sus funciones comerciales llevaban a cabo actividades de embajadores, de espías y cartógrafos al viajar a reinos y zonas vecinas con las que comerciaban. Se sabe que en el norte, los comerciantes aztecas llegaron hasta Tamaulipas y en el sur hasta Costa Rica.

La producción agrícola y artesanal se organizaba asignando distintas especialidades a cada uno de los CALPULLIS o barrios. Así, se desarrolló una clase de artesanos muy variada, que vendía sus productos en los grandes mercados.

Sahagún contó 60 variedades de comerciantes, de los cuales las tres cuartas partes vendían bienes de consumo y el resto vendía productos manufacturados.

Resulta interesante saber que no todos los habitantes de Tenochtitlán asistían al mercado y las mercancías estaban destinadas a los diferentes rangos sociales de quienes las adquirían. Es decir, existía una clara diferenciación de clases en el pueblo mexica.

El trueque ocupaba un papel preponderante en todas las operaciones comerciales, fundamental-

mente en los que se realizaban con los demás pueblos, pero otra parte del comercio se efectuaba empleando en calidad de moneda granos de cacao, telas, conchas y oro en polvo.

Ya desde entonces las mercancías y los comerciantes se agrupaban en distintas secciones en las plazas. Todos los que vendían verduras ocupaban cierto espacio, y así sucesivamente.

Dentro de los mercados indígenas el elemento esencial, la unidad de servicio, era el tianguis cuya característica principal era su área abierta en comunicación con el cielo y estaba construido con elementos ligeros de usos múltiples y transportables, como huacales, petates, otates, murillos, cuerdas, cestos y jarros.

Estos elementos integraban los puestos o pequeños comercios especializados que como unidad comercial se pueden ver hoy día en los mercados públicos del país.

Al igual que los aztecas, los mayas hicieron de la actividad comercial un oficio. "Constituían una casta que podríamos comparar con la que hoy forma la clase media de la sociedad". El comercio marítimo fue impulsado y llegaron a evolucionar lo suficiente para poder concertar tratos de crédito. En éstos, regía una estricta ética a base de confianza absoluta como garantía única.

Los comerciantes mayas al cerrar un trato y para considerarlo legalizado requerían únicamente de beber en la presencia de testigos oficiales.

Fuera del maíz y del cacao, cuyo precio era variable, regía una sabia política de precios fijos en las transacciones (no tenían nuestros problemas económicos actuales) y existían en los mercados públicos comisionados especiales que vigilaban la exactitud de las medidas, fluctuación de los precios y fijaban penas a los trasgresores (probables precursores de la actual Secretaría de Comercio y Fomento Industrial).

#### 1.4 EL COMERCIO EN LA EPOCA COLONIAL

La llegada de los españoles trajo una serie de innovaciones a los sistemas comerciales del país; se adoptó el sistema de pesas y medidas que complementaban el de los naturales y se introdujo toda una serie de mercancías desconocidas hasta entonces: carne, leche y algunos cultivos como la vid, el trigo y la oliva, que aumentaron la variedad de lo que el comercio podía ofrecer.

Por otra parte, la actividad que más se desarrolló y que llegó a ocupar el lugar de mayor importancia fué la minería. Esta contribuyó a la formación de diversos centros urbanos y favoreció el desarrollo del Bajío como granero del país.

Con la introducción de infinidad de elementos extranjeros en la vida nacional, la actividad comercial creció y se hizo más completa, pero manteniendo ciertos rasgos que le dieron una fisonomía distinta. "Durante los siglos XVII y XVIII, la ciudad española encuentra centros de desarrollo comercial que se mezclan con la tradición indígena que había conservado sus tianguis en los distintos barrios, de esta manera surgen las plazas-mercado.

A estos tianguis instalados en plazas (generalmente parroquiales) se refieren las quejas de los religiosos que pedían que el mercado se celebrara en días que no fuesen domingos, pues la euforia del mercado les quitaba la devoción de la misa.

Cabe mencionar que el comercio desde la Colonia hasta nuestros días ha presentado básicamente dos caras: los indios compraban en puestecillos, tianguis, mientras que los españoles compraban en tiendas establecidas. Los indios compraban maíz, metates y otros productos similares, mientras que el gusto europeo de los conquistadores, los inmigrantes posteriores y sus descendientes, demandaban vinos, aceites de oliva y sedas.

El comercio de tienda, a diferencia del de puesto, era practicado casi siempre por inmigran-

tes (españoles, franceses u otros) y satisfacía necesidades diferentes para distintos grupos de clientes. Aunque el comercio interno en la Nueva España siguió por ciertos causas en su evolución, estaba íntimamente ligado con las regulaciones dictadas por la península. "Los Reyes Católicos acordaron al principio un libre comercio entre la metrópoli y las indias, pero como no se ajustaba ese buen deseo a las causas económicas de la conquista, al poco tiempo este intercambio mercantil quedó firmemente monopolizado. En 1503 se estableció en Sevilla la Casa de Contratación".

Dicho organismo tenía facultades extraordinarias para comerciar y regular sobre todo lo relativo al transporte e intercambio de mercancías además de metales preciosos entre España y sus nuevas colonias.

Esta centralización del control económico coartó el libre desenvolvimiento tanto de la actividad agrícola como de la industrial (se prohibía el cultivo de la vid y la elaboración del vino, entre otros) y con ello puso cortapisas y limitantes artificiales al libre comercio interno, por ejemplo existía en la Nueva España una Aduana y el Real Tribunal del Consulado.

Pero el comercio subsistía como una importante actividad y en la capital de la Nueva España destacó la organización comercial denominada "EL PARIAN", que era un edificio situado frente a la Plaza Mayor y en el que se agrupaban casi 300 puestos de distintas mercancías.

El aprovisionamiento de las plazas se encontraba muy regulado por una serie de aduanas, monopolios, rentas y ordenanzas.

La carne, la harina, el pulque, el tabaco y todas aquellas mercancías de importación pagaban altos gravámenes y su comercio se encontraba concesionado a una o muy pocas instituciones peninsulares.

Tarde o temprano, el estricto control que la "madre patria" quiso ejercer sobre la actividad económica de sus colonias despertaría en ellos el deseo de independencia.

## 1.5 EL COMERCIO, DESDE LA INDEPENDENCIA HASTA NUESTROS DIAS.

En los primeros años de vida independiente, el comercio de la ciudad de México se desarrolló siempre en torno a la plaza mayor y siguiendo las rutas de acceso de mercancías.

Hacia la primera mitad del siglo XIX, ya se había generalizado la actividad comercial de "La Merced", pues al contar con un canal de acceso, por agua, que permitía llegar desde lugares como Chalco y otros, resultaba conveniente como centro comercial, del mismo modo en que anteriormente crecieron y se desarrollaron varios mercados y plazas cuya característica era precisamente el contar con acceso por agua (la Lagunilla y Tlatelolco). Así, la Merced se convirtió en la puerta de entrada de todas las mercancías que abastecían a la ciudad.

En 1854, la capital, que contaba con 200,000 habitantes, tenía 736 tiendas y tendajones que se encontraban por todos los rumbos de la ciudad. La mayoría de ellos eran cubiertos y, salvo los mercados, estaban destinados a la habitación de sus propietarios, tenían acceso desde la calle, en mostrador a medio cuarto y estantería en los fondos. La trastienda estaba formada por las bodegas.

Hasta mediados del siglo XIX la evolución de la estructura comercial del país había sido muy gradual y no presentó, después del golpe inicial de la conquista, ningún cambio institucional drástico. Pero el advenimiento de la primera tienda departamental, en 1852, marca el nacimiento de una época de comercio organizado y moderno.

Así, un inmigrante francés fundó El Puerto de Liverpool, en franca competencia con los comerciantes alemanes que tenían el control de todos los "cajones de ropa" que había en la ciudad. En 1875 se fundó El Palacio de Hierro (cuyo nombre se debe a la infraestructura de acero importada), también como tienda departamental, se fundó en 1904 Sanborn's. Estas tiendas comerciaban básicamente con géneros de importación que vendían a las clases acomodadas de ese entonces.

Después de la revolución, se establecieron las bases para que se consolidara gradualmente la estructura productiva y comenzara el desarrollo del México moderno.

Venustiano Carranza creó la Secretaría de Industria y Comercio, que como una de sus primeras labores patrocinó el Congreso Nacional de Comerciantes, en donde se propusieron moralizar el comercio, evitar el encarecimiento a los artículos de primera necesidad, fundar un Banco Comercial Mexicano, desarrollar las vías de comunicación y organizar escuelas comerciales.

Grandes avenidas comerciales, nuevos mercados públicos y el nacimiento de tiendas donde se emplea por vez primera un "carrito" (autoservicio) fueron algunas de las innovaciones que las ciudades, principalmente el Distrito Federal, presenciaron a partir de la década de los 40's.

Según cuentan quienes vivieron la época, había en México, D.F. dos sucursales de la tienda - PIGGLEY-WIGGLELEY, desde la década de los 30's que tenían algo del concepto de autoservicio, aunque eran de tamaño reducido. No obstante, la primera tienda verdadera de autoservicio que hubo en el país fué SUMESA, fundada en 1945.

Curiosamente, quien contribuyó de un modo indirecto al desarrollo de este concepto fué la National Cash Register (NCR) al promover la venta de sus cajas registradoras.

La principal cadena de hoy día: AURRERA, nació hasta 1958, como tienda de ropa más que de comestibles (Aurrerá era en realidad una marca de camisas). Así pues, el comercio al detalle, al igual que otras muchas actividades, tiene dos caras: una histórica, que data de las épocas prehispánica y colonial, y otra moderna. Ambas conforman el México comercial.

## II.- EL COMERCIO EN RELACION CON LA ECONOMIA Y EL ESTADO.

El ritmo de crecimiento, el Producto Interno Bruto, la generación del empleo, el sistema de precios y otras muchas variables se interrelacionan para darle el ámbito económico en que se desenvuelve el comercio en México.

En los últimos 55 años la ha correspondido a la actividad comercial aportar el mayor porcentaje del Producto Nacional. En México, el 20% del PIB proviene de sectores relacionados con los alimentos empleando el 47% de la población económicamente activa.

Nuestro comercio a diferencia del de otros países representa aproximadamente una quinta parte de todo lo que genera nuestra economía.

Se ha considerado que el comercio tiene una alta capacidad para generar empleo, llegando a ser en muchos casos un refugio para el desempleo. Cuando no se puede conseguir un empleo adecuado resulta fácil encontrar algo con que comerciar.

Esto se debe a que los inmigrantes del campo a la ciudad no siempre encuentran ocupación en la industria, por lo que busca empleo en establecimientos comerciales organizados o se dedica a comerciar por su cuenta (en forma ambulante).

Durante un estudio de la Organización Internacional del Trabajo, se observó que en los países en desarrollo el sector primario tiende a disminuir su participación, y el sector industrial a crecer, pero medianamente, y que el sector que muestra realmente una mayor participación es el de servicios, entre los que se incluye el comercio.

En 1975 los activos fijos brutos del sector comercio representaron casi 28 mil millones de pesos, de los cuales el 35% se encontraban en el renglón de alimentos.

De 1970 a 1980, la inversión anual de la rama de alimentos creció con una tasa media anual del 17.4%, y alcanzó en el último año 6,140 millones de pesos.

Esta proporción resulta mucho mayor a la del crecimiento en el número total de establecimientos (0.7% anual en el mismo periodo), por ello podemos concluir que esta fuerte inversión no es consecuencia del ingreso de más comerciantes a la actividad, sino del fuerte crecimiento del sector moderno del comercio.

En cuanto al financiamiento de la inversión podemos decir que en general, y particularmente en los últimos dos años, éste se ha visto muy restringido.

Las limitaciones del dinero disponible a crédito han afectado al sector moderno del comercio, pero definitivamente han colocado al pequeño comerciante fuera del mercado en lo que a conseguir créditos se refiere.

Según el censo comercial de 1976, el giro de alimentos tuvo ventas de 85,700 millones de pesos que representaban el 26% del sector comercial. Para 1980, las ventas se estimaron en 211,905 millones de pesos, lo cual significa un 16% de crecimiento anual.

En la cuestión del comercio existe una gran confusión en cuanto a si es rentable o no. Por un lado existen cifras reveladoras que indican que el valor agregado en el sector comercio es muy alto. Ello se deduce a observar la elevada proporción que del PIB corresponde al sector comercio. Esto se debe, entre otras causas, a que en muchas ramas existen innumerables pasos de intermediación que van incrementando el precio del bien sin realmente ofrecer un servicio a cambio. Prueba de ello son los mercados de abasto en el D.F., donde los precios al menudeo equivalen por lo menos al triple o más de los precios recibidos por el productor.

La inflación ha sido definida como un aumento sostenido y generalizado en el nivel de precios, esto es, como una pérdida continua del poder adquisitivo del dinero, o también la inflación se debe a que los gobiernos para financiarse imprimen más billetes que los que el intercambio normal de mercancías y servicios requiere.

El efecto final de la inflación lo sufren los consumidores; las amas de casa permanentemente señalan que "el gasto ya no les alcanza para nada". Así pues, la inflación se materializa al "hacer el mandado", es decir que el consumidor entra en contacto con el problema macroeconómico, frente al comerciante.

El gobierno trata de controlar las consecuencias desagradables de la inflación con el control de precios de productos estratégicos. Su directa intervención en la regulación de los precios evita que éstos operen en función de las leyes de la oferta y la demanda.

En enero de 1977 se creó la Secretaría de Comercio, con la finalidad de atender los problemas de este sector.

Sus objetivos generales fueron:

- a) Procurar a toda la población del país, particularmente a los grupos de menor ingreso, y a la que habita en regiones marginadas, el abasto de los bienes socialmente necesarios a precios accesibles.
- b) Incrementar la eficiencia y la eficacia de los sistemas comerciales del país.
- c) Orientar y proteger al consumidor.
- d) Obtener los máximos beneficios para el país y el intercambio comercial con el exterior.

La nueva administración, por su parte, ha retornado estas estrategias y enunciado su postura y

objetivos, primero vagamente, en el Plan Nacional de Desarrollo y después con mayor precisión en el Programa Nacional de Alimentación (PRONAL) presentado en octubre de 1983.

El PRONAL tiene como objetivos generales, procurar la soberanía alimentaria y alcanzar condiciones de alimentación y nutrición que permitan el pleno desarrollo de las capacidades y potencialidades de cada mexicano.

Entre las estrategias generales del PRONAL, está el considerar de manera íntegra las fases del proceso alimentario y son:

- 1.- Producción
- 2.- Transformación
- 3.- Comercialización
- 4.- Consumo y nutrición

Por el momento solo nos ocuparemos de las fases de comercialización y de consumo y nutrición (puntos 3 y 4):

Estrategias para la fase de comercialización:

- . Modernizar el sistema de acopio, establecer precios de garantía atractivos, establecer una red de almacenes en puntos estratégicos del país.
- . Ofrecer a los productores organizados transporte para sus cosechas.
- . Dar prioridad al abasto del mercado interno sobre el externo.
- . Operar el Servicio Nacional de Información de Mercados.
- . Organizar y capacitar a los productores para que comercialicen y distribuyan directamente sus productos.
- . Fomentar la creación de un mayor número de tiendas sindicales y de organizaciones de consumo.

- . Ampliar la cobertura de los sistemas de distribución de CONASUPO en zonas rurales y en ciudades.
- . Manejar los subsidios para que lleguen al producto final y a la zona deseada.

#### Estrategias para la fase de consumo y nutrición:

- . Fortalecer el control gubernamental sobre la publicidad de alimentos y bebidas.
- . Disminuir y eliminar el consumo de alimentos industriales superfluos mediante precios y medidas fiscales.

Desde 1976 se visualizaba en las intenciones del gobierno un interés en aumentar su injerencia en el sector comercial, ya fuera como regulador, como orientador o como participante activo.

Desde entonces el gobierno ha materializado sus intenciones a través de cuatro áreas básicas - que son: el control de precios, la política de subsidios, las tiendas estatales y los sistemas de poyo al comercio.

La preocupación de los gobiernos por mantener niveles de precios que por estables aseguren la estabilidad política, es muy antigua en México, Aztecas y Mayas tenían inspectores que vigilaban las operaciones de compraventa en las plazas. Más recientemente, durante la revolución (1914) existía un oficial conocido como el "Preboste general" que tenía a su cargo, entre otros, los asuntos relacionados con la fijación de precios.

Esta fijación por parte del Estado, decían los comerciantes de la época los llevaba a vender por debajo del costo. La escasez no se hizo esperar y las malas prácticas comerciales florecieron.

La política de desarrollo que se siguió entre 1970 y 1972, que persiguió obtener elevadas tasas de crecimiento de la economía, trajo como consecuencia altos índices de inflación.

...20

Con objeto de disminuir el efecto que la inflación producía sobre las clases más necesitadas el Estado creyó conveniente intervenir, manteniendo un control directo de precios.

Durante el régimen actual se han liberado algunos productos u se ha dicho que se controloran muy enérgicamente otros tantos. Hoy día, el control de los precios de algunos productos es prácticamente irrenunciable. Las organizaciones obrera y popular han hecho de él una bandera con la que defienden la capacidad adquisitiva de los sectores de la población de menor ingreso.

En realidad, el control de precios no ha resultado todo lo bueno que se quisiera. Procura beneficiar al consumidor, regulando el valor de la oferta del productor y el comerciante. En la práctica ha tenido como consecuencia el desaliento de la producción y del abasto de los productores libres de restricciones.

Como una herramienta económica adicional que persigue también beneficiar a las clases menesterosas o en algunos casos favorecer el desarrollo de alguna actividad, se tienen los subsidios.

En términos simples hay subsidio cuando el gobierno absorbe parte del costo de determinado bien o servicio para abaratarlo y así ponerlo al alcance de un mayor número de personas.

En el sexenio pasado, el Secretario de Comercio, declaró que "Los subsidios no resuelven el problema de los precios en el fondo. Aunque prescindir momentáneamente de ellos provocaría un mayor deterioro en la economía popular".

Algunos programas de gobierno han considerado como objetivo primordial el de hacer llegar a todos y cada uno de los mexicanos la cantidad y calidad de alimentos y productos básicos para lograr una dieta mínima satisfactoria.

La Compañía Nacional de Subsistencia Populares (CONASUPO), desde sus orígenes trató de llevar a cabo una labor en ese sentido.

Los programas de CONASUPO se pueden agrupar en 5 rubros:

- 1.- Comercio agropecuario.
- 2.- Abasto industrial.
- 3.- Fabricación de artículos de consumo generalizado.
- 4.- Comercio: Medio mayoreo y detalle.
- 5.- Almacenamiento y distribución.

### **III.- CONASUPO.**

¿Qué es Conasupo?

Es un organismo público Federal Descentralizado de Servicio Social, a través del cual el gobierno Federal ejerce las funciones de regulación de precios y de abasto de los productos básicos. Se denomina CONASUPO porque es la abreviación de: Compañía Nacional de Subsistencias Populares.

#### **III.1 ANTECEDENTES.**

El Comité Regulador del Mercado del Trigo, fué creado por acuerdo presidencial en junio 22 de 1937, bajo la administración del General Lázaro Cárdenas del Rio, para atender la insuficiencia de la producción Triguera y superar las consecuencias de la escasez permanente del cereal en el país, procurando que las necesidades del consumo quedasen satisfechas e importando y vendiendo el que fuera necesario.

Compañía Exportadora e Importadora Mexicana S.A. (CEIMSA). El 1º de Septiembre de 1937, el Gobierno Federal en unión de otros organismos públicos, suscribió las acciones de la Sociedad Anónima, que en su primera etapa se hizo cargo de la tarea de fomentar, desarrollar y organizar el comercio exterior de productos agrícolas básicos, dándole un mayor sentido social a las tareas que los Almacenes Nacionales de Depósito, S.A. (ANDSA) habían iniciado un año antes.

El Comité Regulador del Mercado de las Subsistencias, fué creado en julio de 1938 bajo la administración del Gral. Lázaro Cárdenas del Rio con el objeto de sustituir al Comité Regulador del

...23

Mercado del Trigo, a través del cual se inició la regulación de las Subsistencias en una amplia gama de productos, con la función social de hacer llegar los recursos alimenticios mínimos a las clases económicamente débiles, siendo su objetivo, el estudiar las anomalías que se presentaran en la producción, distribución ó precios de los artículos de consumo popular y ejecutar actos concretos que sin propósito de lucro, regularizaran el mercado de las subsistencias, ya fué comprando, vendiendo ó almacenando.

La Nacional Distribuidora y Reguladora (NADYRSA), fué creada por acuerdo presidencial en junio de 1941, bajo la administración del Gral. Lázaro Cárdenas del Rio, como una Sociedad Anónima establecida por ley, con acciones suscritas por instituciones nacionales de crédito y las organizaciones de campesinos y trabajadores, cuya misión fundamental era la de regular los precios en los artículos de primera necesidad o de aquellos que sirvieran como materias primas para la elaboración de productos que tuvieran aquel carácter, con el doble propósito de asegurar a los productores precios remunerativos y razonables y al mismo tiempo, al consumidor precios que se ajustaran, en el mayor grado posible a los precios rurales existentes.

Ahora bien, por la conveniencia de fusionar CEIMSA Y NADIRSA en un solo organismo en julio de 1949 por acuerdo presidencial y bajo la administración del Gral. Manuel Avila Camacho se ordenó la liquidación de NADIRSA y se dieron facultades a CEIMSA para que procurara el mejor abastecimiento y regulación de los precios del trigo, maíz y otros artículos de primera necesidad que se consideren necesarios y que sirviera como instrumento a través del cual el Gobierno Federal adquiriera la experiencia primaria para el ejercicio en gran escala de su función reguladora, mediante la presencia oficial en la adquisición, almacenamiento, distribución y venta de grandes volúmenes de subsistencias con sus repercusiones en el mercado y en el establecimiento de los precios.

La Compañía Nacional de Subsistencias Populares, S.A. (CONASUPOSA), por acuerdo presidencial del 25 de marzo de 1961 y bajo la administración del Lic. Adolfo López Mateos, se crea en sustitución de CEIMSA como empresa paraestatal encargada de fundar las empresas filiales adecuadas al me-

mejor cumplimiento de sus funciones y al manejo integral del mercado de subsistencias populares, teniendo como propósitos fundamentales: el mejoramiento de la dieta de los sectores de población económicamente débiles, mediante una política de precios bajos, calidades satisfactorias y abastecimientos oportunos, ser el órgano regulador de la compra y venta de productos agropecuarios, así como participar en operaciones de comercio internacional.

Empero el 1º de abril de 1965 y bajo la administración del Lic. Gustavo Díaz Ordaz, se publicó en el Diario Oficial de la Federación el Decreto Presidencial del 23 de marzo anterior por el cual se ordenó que CONASUPOSA fuera sustituida por la Compañía Nacional de Subsistencias Populares (CONASUPO).

#### Conasupo en el Comercio.

La presencia directa de CONASUPO a través de su sistema de comercialización al menudeo para la clase consumidora del país, representa para los mexicanos de escasos recursos tener a su alcance un servicio eficiente que les permita abastecerse de productos básicos y necesarios para su dieta diaria.

En virtud de que el comercio privado opera en relación a objetivos de lucro y por tanto margina a los núcleos de población que no representan una demanda elevada y productiva, CONASUPO a tenido que acudir al rescate de ese importante grupo social tocando los puntos mas distantes, sin que por ello los costos de transporte y comercialización repercutan de manera grave en los precios. En este sentido se refleja una vez más el carácter social que rige las acciones de CONASUPO a fin de que las clases populares reciban los productos de calidad que necesitan para su sustento familiar en las mejores condiciones posibles de calidad y precio.

Con este fin en abril de 1961 se creó la Compañía Distribuidora de Subsistencias Populares S.A., que en septiembre de 1964 cambió su denominación para convertirse en compañía Distribuidora

de Subsistencias Conasupo (CODISUCO) para establecer tiendas tanto en zonas semiurbanas como en las rurales.

Desde entonces fué necesario visualizar una distribución idónea a las características regionales del país, descentralizando la operación comercial en la República. Por tal motivo CODISUCO, organismo filial de Conasupo, se convirtió el 30 de Octubre de 1972 en la Distribuidora Conasupo, S.A (DICONSA).

#### Objetivos de DICONSA.

Son el abasto de satisfactores básicos a la población de menores recursos, con oportunidad, suficiencia y a precios adecuados, eliminando el intermediarismo, así como la regulación del mercado de bienes de consumo necesario.

Diconsa organiza, administra y opera sistemas y establecimientos destinados a la comercialización de subsistencias al menudeo que benefician a la población objetivo; se ha fijado la tarea de generar ahorro directo en el gasto familiar mediante una política de precios con sentido social; asegurar un acceso potencial a todas las comunidades del país a través de unidades comerciales de acuerdo a la problemática de su mercado.

#### Programas por Sectores:

En virtud de que la población objetivo de DICONSA es heterogénea por cuanto comprende tanto al sector rural como al urbano y, dentro de ellos existen subdivisiones en función de los ingresos familiares, no es posible establecer parámetros uniformes en lo que se refiere al tipo de establecimientos, su manejo y el componente de mercancías que distribuyen.

En consecuencia se realizan diversos programas que corresponden a las necesidades de cada gru-

po o sector.

#### Programas Urbanos:

La estructura comercial de los programas urbanos que lleva a cabo DICONSA, contempla tres rangos de establecimientos según los núcleos de población en que están inmersos: Centros Comerciales, Conasuper's (A y B) y tiendas conaseccionadas, los tres operan en núcleos de población superiores a los 10,000 habitantes.

"En éste país los pobres compran mas caro, definición simple, paradójica y contundente.

Es esta una realidad de nuestro comercio, es cierta la paradoja de un comercio organizado, eficiente y moderno que beneficia a las clases altas y un comercio ineficiente y caro que abastece a las clases populares.

El Estado, pues, ve lanecesidad de crear canales de comercialización que lleven la eficiencia del supemercado y de las grandes tiendas de autoservicio a las clases populares.

Desde CONASUPO se señala "que el gran comercio organizado, pese a su innegable importancia y necesario desarrollo, no ha sido ni será una alternativa para beneficiar a las mayorías. Se mantendrá por definición, sirviendo a los sectores más favorecidos económicamente. Por tra parte, se señala que el gran comercio no acude a zonas populares y menos a zonas rurales y marginadas por razones de rentabilidad.

La función de DICONSA en las zonas urbanos consiste básicamente en regular el mercado (por medio de precios mas bajos) y abastecer las zonas marginadas, mientras que en las zonas rurales sólo persigue hacer llegar la mercancía.

Independientemente de las complicaciones que significa pretender mejorar el abasto de básicos en todo un país, DICONSA ha entrado en el negocio y es muy importante su influencia en el mercado.

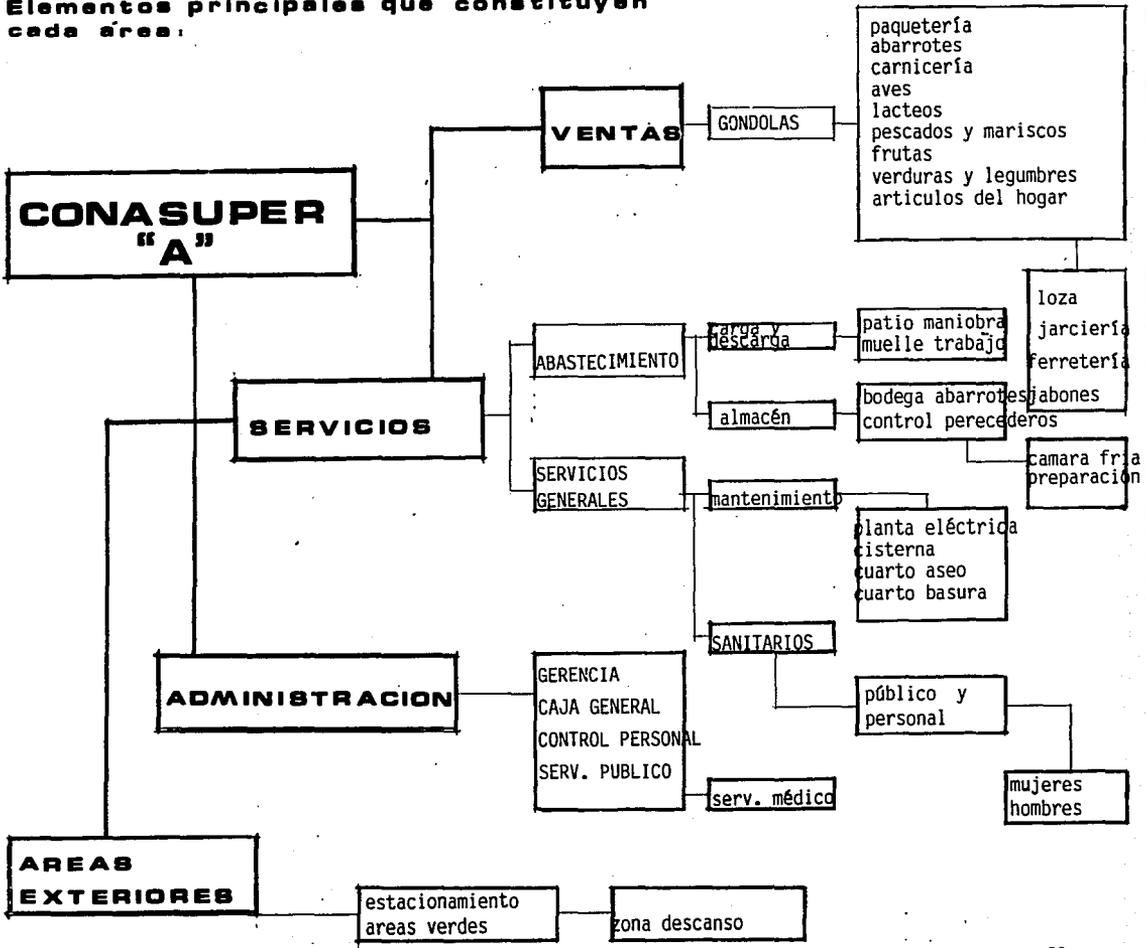
#### **IV.- ¿QUE ES UN CONASUPER "A"?**

Son pequeños centros comerciales, con una superficie de piso de venta alrededor de 1500m<sup>2</sup> en la mayoría de los casos. Operan un catálogo de aproximadamente 3,600 artículos que incluyen todos los perecederos, línea de productos básicos y artículos para el hogar. Los Conasuper cumplen con la finalidad de atender una demanda regional en cada centro urbano al estilo de la Tienda privada que también una clientela por barrios o colonias.

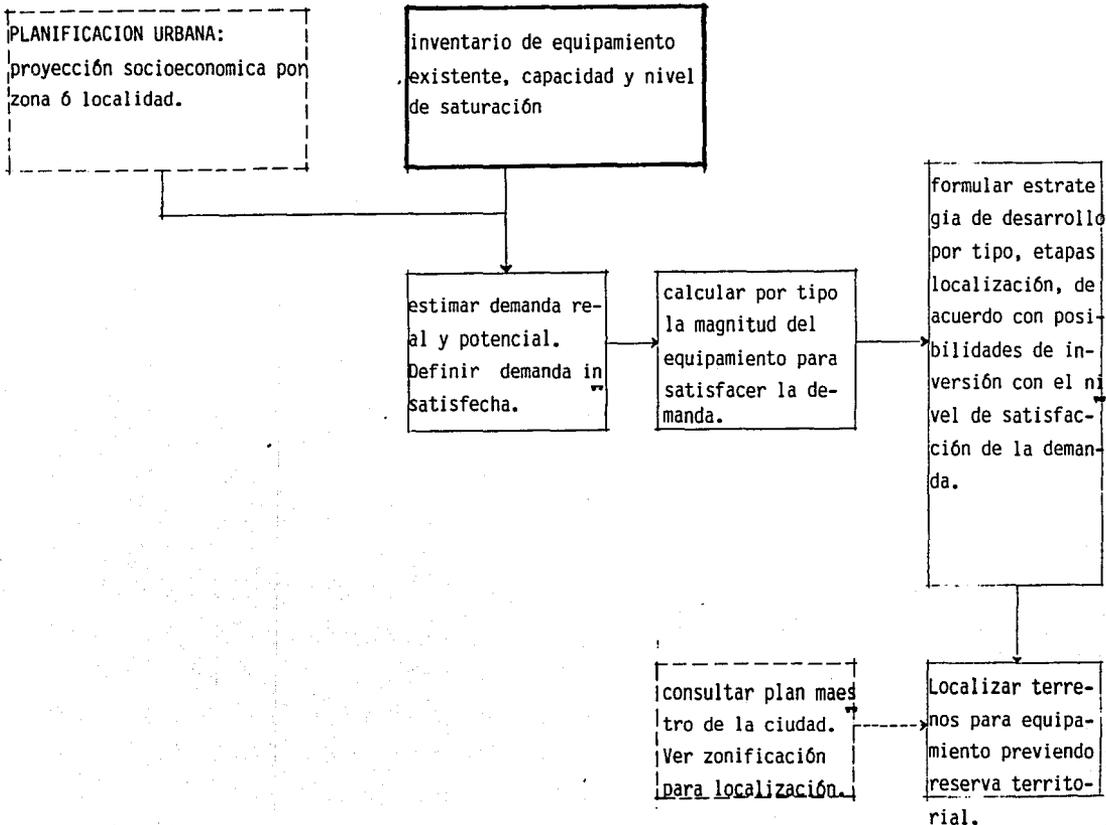
Su jerarquía urbana y nivel de servicio es el intermedio, con un rango de población a servir de 50,000 a 100,000 Habitantes, abarcando una cobertura regional de diez a veinte kilómetros y considerando un tiempo de recorrido entre veinte y cuarenta minutos.

La organización básica de un conasuper consta de cuatro áreas: área de ventas, área de servicios, área administrativa y área exterior.

Elementos principales que constituyen cada área:



## Metodología de diseño: EQUIPAMIENTO



## Compatibilidad del Equipamiento con usos del suelo

Equipamiento	USOS DEL SUELO													
	RESIDENCIAL			COMERCIO			INDUSTRIA		VIALIDAD		RECREO			
Comercio de 1ª necesidad	alta	media	baja	conjunto ó zona	sector	barrio	ligera	transformación	pesada	local	secundaria	primaria	intensiva	extensiva
	●	●	●			●				●	●			

● COMPATIBLE

Equipamiento	Localización	CARACTERIZTICAS DE LOCALIZACION DE EQUIPAMIENTO																										
		ACCESO			MODALIDAD		AMBIENTE			IDENTIDAD			CALIDAD		REST.													
Comercio de 1ª necesidad	regional	área vecina	sitio	local	autobús	automóvil	bicicleta	a pie	terreno plano	buena vegetación	asociación c/agua	buen microclima	terreno c/pendiente	fácil identificar	fácil de ver	distribución sist	anonimo	privado	compatible c/habit.	tranquilo	activo	seguro	espacio abierto	separado	intensivo	extensivo	posible mas altura	posible cambio
		●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

● COMPATIBLE

## NORMAS Y COEFICIENTES DE USO DEL EQUIPAMIENTO

EQUIPAMIENTO :	NORMAS	Por/Persona:	P/m <sup>2</sup> de terreno:	Localización:
COMERCIO 1ª NECESIDAD:		0.25 M <sup>2</sup> /Familia	.04 M <sup>2</sup> /Hab.	Barrio

...31

**SISTEMA NORMATIVO DE  
EQUIPAMIENTO URBANO**

...32

### Localización y Dotación Regional

LOCALIZACION		Jerarquía urbana y nivel de servicio	regional	estatal	inter-medio	medio	básico	concentración rural	rural		
		Rango de población	+ de 500,000h.	100,000 a 500,000h.	50,000 a 100,000h.	10,000 a 50,000h.	5,000 a 10,000h.	2,500 a 5,000h.	- de 2,500h.		
		Localización del elemento	●	●	●	●	■				
		<b>Cobertura regional</b>	Localidades de influencia								
	Distancia en kilómetros	de diez a veinte kilómetros									
	Tiempo en horas y minutos	de veinte a cuarenta minutos									
DOTACION		Unidad Básica de Servicios (UBS)	Unidad básica de serv.	metro cuadrado construido							
			Turnos de operación 1/	1	1	1	1	1			
			Población atendida (Habitantes/UBS)	100	62.5	62.5	50	50			
			M2. construidos /UBS	un metro cuadrado							
			M2. terreno /UBS	dos metros cuadrados							
Módulos	No. de UBS requeridas por nivel de servicio (M2c.)	5,000 a (+)	1,600 a 8,000	800 a 1,600	200 a 1,000	100 a 200					
	Modulación genérica del elemento (M2 construidos)	800	400	400	200	200					
	Nº. de módulos por nivel de servicio 2/	6 a (+)	4 a 20	2 a 4	1 a 5	1					

● INDISPENSABLE

■ OPCIONAL

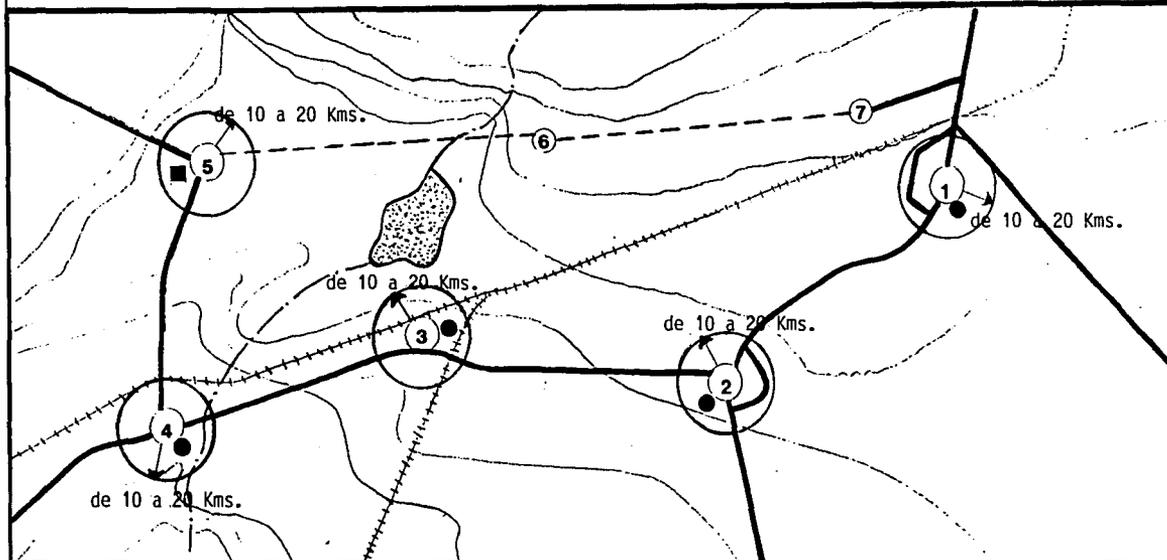
Observaciones:

1/ De 10 a 12 hs. de funcionamiento continuo con personal en horarios alternos.

2/ El número de módulos puede disminuir si se utiliza para satisfacer la demanda de UBS, módulos del tamaño recomendado en combinación con módulos de mayor tamaño.

33

## Localización y Dotación Regional



SIMBOLOGIA BASICA	
Rangos de Población:	
(+) de 500,000 hab. (1)	Vías de Comunicación:
100,000 a 500,000 (2)	— Carretera Pavimentada
50,000 a 100,000 (3)	- - - Camino de terracería
10,000 a 50,000 (4)	++++ Ferrocarril
5,000 a 10,000 (5)	<u>ELEMENTOS NATURALES</u>
2,500 a 5,000 (6)	Topografía
(-) de 2,500 (7)	Ríos y Arroyos
	Laguna

SIMBOLOGIA DE DOTACION	
●	Equipamiento para la Localidad influencia.
■	Equipamiento para la Localidad y su área de influencia.
▲	Equipamiento alternativo por importancia de la localidad o del área de influencia.
○	Radio de Influencia
⊖	Influencia por nivel de servicio y rango de población de localidades.

### Observaciones:

Nota: Dentro del ámbito de influencia regional indicado, el elemento cubre efectivamente, el área correspondiente por cercanía y existencia de medios de transporte.

## Localización y Dotación Urbana

	Dotación por nivel de servicio	Regional	Estatal	Inter-medio	Medio	Básico	Concentración rural	Rural
		de 500,000h.	100,000 a 500,000h.	50,000 a 100,000h.	10,000 a 50,000h.	5,000 a 10,000h.	2,500 a 5,000h.	de 2,500h.
	Jerarquía urbana y nivel de servicio.							
	Rango de población	5,000 a (+)	1,600 a 8,000	800 a 1,600	200 a 1,000	100 a 200		
	Nº de UBS requeridas (M2c)	800	400	400	200	200		
	Modulación genérica del elemento (M2 construidos)	6 a (+)	4 a 20	2 a 4	1 a 5	1		
	Nº de módulos 2/	1	1	1	1	1		
	Turnos de operación	80,000	25,000	25,000	10,000	10,000		
	Población atendida por módulo (Habitantes)	100 a 200	100 a 200	50 a 100	50 a 100	25 a 50		
	Densidad promedio de población (Hab/ha 1/)	1,302	729	1,029	650	920		
	Radio de influencia del elemento en metros 1/	533	167	333	133	266		
	Cobertura territorial en hectáreas.	800	400	400	200	200		
	M2/construidos por módulo	1,600	800	800	400	400		
	M2/terreno por módulo	20	10	10	5	5		
	Nº de estacionamientos por módulo (cajones)							
LOCALIZACIÓN	Usos del suelo	Habitacional	■	■	■	●	●	
		Comercial y de servicios	●	●	●	●	●	
		Preservación ecológica.	▲	▲	▲	▲	▲	
		Preservación del patrimonio cultural	▲	▲	▲	■	■	
		Industrial	▲	▲	▲	■	■	
		Centro vecinal	▲	▲	▲	■	●	
	Escala urbana de inserción	Centro de barrio	■	●	●	●		
		Sub centro urbano	■	■	■			
		Centro urbano	▲	▲				
		Localización especial						
	Fuera de la mancha urbana							

Observaciones:

● RECOMENDABLE

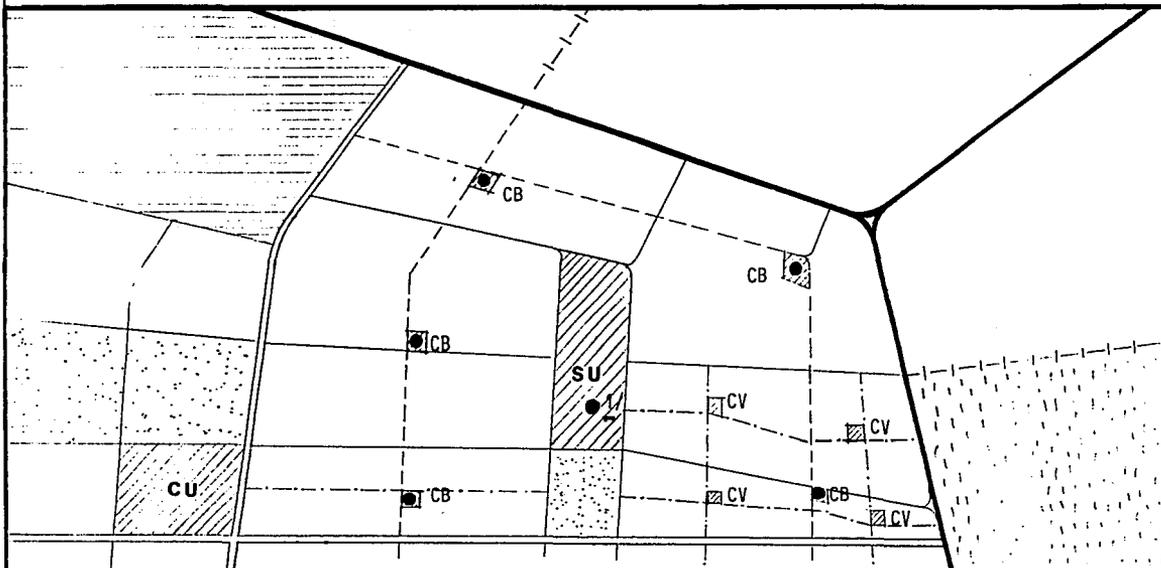
■ CONDICIONADO

▲ NO RECOMENDABLE

1/ El radio de influencia es un término de referencia ligado a la escala de inserción urbana del elemento. La influencia real dependerá de la densidad poblacional, los medios de transporte, las características de los usuarios, de la actividad comercial, etc.

2/ El nóm. de módulos puede disminuir, si se utiliza para satisfacer la demanda de UBS, módulos de tamaño recomendado en combinación con módulos de mayor tamaño.

## Localización y Dotación Urbana



### SIMBOLOGIA BASICA

#### USOS DEL SUELO:

	habitacional
	comercial y de servicios
	preservación ecológica
	preservación del patrimonio cultural
	Industrial

#### SISTEMA VIAL:

	carretera pavimentada
	camino vecinal
	autopista urbana
	avenida principal
	avenida secundaria
	calles colectoras

### SIMBOLOGIA DE DOTACION

#### Escala de Inserción:

CV	centro vecinal
CB	centro de barrio
SU	subcentro urbano
CU	centro urbano
LE	localización especial
FM	fuera de la mancha urbana
●	Indica localización del elemento

#### Observaciones:

1/ Ubicación alternativa utilizando el módulo de mayor tamaño combinado con módulos menores.

### Normas de Dimensionamiento/Unidad Básica de Servicio

<b>DOTACION</b>	Jerarquía urbana y nivel de servicio	Regional	Estatal	Intermedio	Medio	Básico	Concentración rural	Rural
	Rango de población	+ de 500.000h	100.000 a 500.000 h	50.000 a 100.000h	10.000 a 50.000h	5.000 a 10.000h	2.500 a 5.000h	- de 2.500h
	Población demandante	el total de la población						
	Unidad básica de servicio	metro cuadrado construido						
	Capacidad de diseño (habitantes/UBS)	100	62,5	62,5	50	50		
	Turnos de operación 2/	1	1	1	1	1		
	Capacidad de servicio (habitantes/UBS)	100	62,5	62,5	50	50		
Población atendida (habitantes/UBS)	100	62,5	62,5	50	50			
<b>Dimensionamiento</b>	M2 construídos por UBS	un metro cuadrado						
	M2 terreno por UBS	dos metros cuadrados						
	Estacionamiento por UBS (cajones)	uno por cada cuarenta metros cuadrados construídos						

#### modulación tipo

<b>DIMENSIONAMIENTO</b>	Módulos tipo	<b>A</b> 800 m2 construídos	<b>B</b> 400 m2 construídos	<b>C</b> 200 m2 construídos
	Turnos de operación	1	1	1
	Capacidad de atención (hab/módulo)	80,000	25,000	10,000
	Población atendida (habitantes/módulo)	80,000	25,000	10,000
	M2/construído por módulo	800	400	200
	M2/terreno por módulo	1,600	800	400
	Niveles de construcción	1	1	1
	Coficiente de ocupación del suelo COS <sup>1</sup>	0.50	0.50	0.50
	Coficiente de utilizador del suelo CUS <sup>1</sup>	0.50	0.50	0.50
Estacionamientos por módulo (cajones)	20	10	5	

Observaciones! COS=AC/ATP:CUS=ACT/ATP:AC=área construída en planta baja;ACT=área construída total;ATP=área total del predio.

2/ De 10 a 12 hs. de funcionamiento continuo con personal en horarios alternos.

...37

### Selección del Predio

Características del Predio		Regional	Estatal	Intermedio	Medio	Básico	Concentración rural	Rural	
		± de 500.000 h	100.000 a 500.000 h	50.000 a 100.000 h	10.000 a 50.000 h	5.000 a 10.000 h	5.000 h	± de 50 h	
Jerarquía urbana y nivel de servicios									
Rango de población									
Modulación genérica del elemento (M2c)		800	400	400	200	200			
M2/construido por módulo		800	400	400	200	200			
M2/terreno por módulo		1,600	800	800	400	400			
Proporción del predio		de 1:1 a 1:2							
Frente mínimo recomendable (mts.)		28	20	20	14	14			
Nº de terrenos recomendables		2 a 3	2	2	1 a 2	1 a 2			
Pendientes recomendables		del 2 al 8 por ciento							
Resistencia mínima del suelo (Tons/m2)		4	4	4	4	4			
Posición en manzana		cabecera	esquina	esquina	media	media			
Requerimientos de Infraestructura y Servicios Públicos		Redes y Canalizaciones	agua potable	●	●	●	●	●	
			alcantarillado	●	●	●	●	■	
			energía eléctrica	●	●	●	●	●	
			alumbrado público	●	●	■	■	■	
			teléfono	●	●	■	■	■	
			Pavimentación	●	●	●	■	■	
		Servicios Urbanos	recolección de basura	●	●	●	●	●	
			transporte público	●	●	●	■	■	
			vigilancia	■	■	■	■	■	
			Ubicación con respecto a la vialidad	autopista interurbana	▲	▲	▲	▲	▲
				carretera	▲	▲	▲	▲	▲
				camino vecinal	▲	▲	▲	▲	▲
				autopista urbana	▲	▲			
				av. principal	▲	▲	■	●	●
av. secundaria	●	●		●	●	●			
calle colectora	●	●		●	●	●			
calle local	▲	▲		■	■	●			
calle o andador peatonal	▲	▲	▲	■	■				

Observaciones: infraestructura y servicios urbanos.

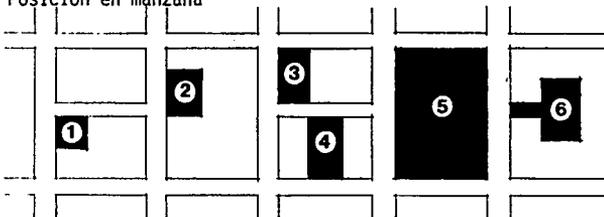
● INDISPENSABLE  
● CONVENIENTE

■ RECOMENDABLE  
■ ACEPTABLE

▲ NO NECESARIO  
▲ NO CONVENIENTE

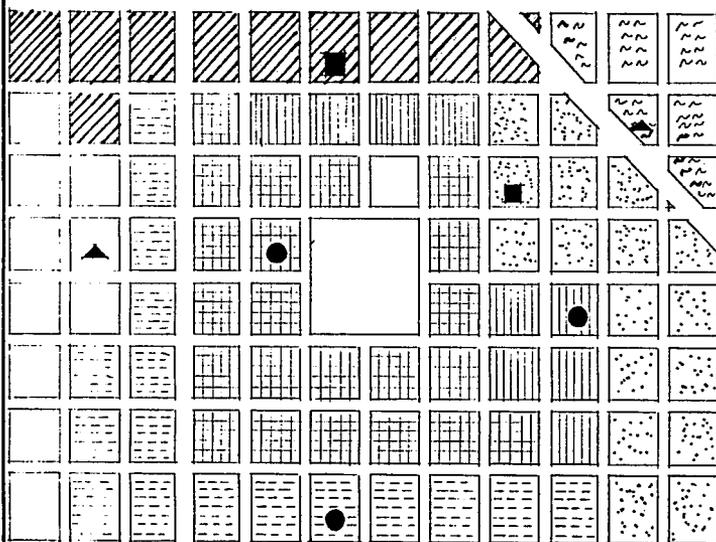
## Selección del Predio

Posición en manzana



- 1 Esquina
- 2 Media manzana 1 frente
- 3 Cabecera de manzana
- 4 Media manzana 2 frentes
- 5 Manzana completa
- 6 Corazón de manzana

● Indica posición en manzana



Localización del predio en relación con las redes de infraestructura

agua potable	●	●	●	●	●	●			
energía eléctrica	●	●	●	●	●				
alcantarillado	●	●	●	●					
alumbrado público	●	●	●						
pavimentación	●	●							
teléfono	●								
simbología									

Observaciones:

● CONVENIENTE

■ CONDICIONADO

▲ NO CONVENIENTE

...39

### Programa Arquitectónico Básico

MODULOS		A 300 m <sup>2</sup> construidos			B 400 m <sup>2</sup> construidos			C 200 m <sup>2</sup> construidos				
Componentes	Unidades	superfi- cie por unidad	sup. cu- bierta subtotal	sup. des- cubierta subtotal	superfi- cie por unidad	sup. cu- bierta subtotal	sup. des- cubierta subtotal	superfi- cie por unidad	sup. cu- bierta subtotal	sup. des- cubierta subtotal		
		Metros cuadrados			Metros cuadrados			Metros cuadrados				
		Area de exposición y venta	1	540	540		1	284	284		1	144
Bodega de abarrotos	1	80	80		1	40	40		1	20	20	
Control de perecederos 2/	1	32	32		1	16	16		1	7	7	
Area de cajas	1	40	40		1	20	20		1	10	10	
Area de acceso, carritos y salida	1	32	32		1	16	16		1	6	6	
Area de Administración y oficina	1	40	40		1	16	16		1	9	9	
Servicios al cliente	1	11	11		1	4	4		1	-	-	
Servicios generales y sanitarios al personal	1	25	25		1	4	4		1	4	4	
Area de carga y descarga	1	40		40	1	20		20	1	10		10
Estacionamiento y área verde	1	760		760	1	380		380	1	190		190
superficie cubierta		800			400			200				
superficie descubierta	m <sup>2</sup>	800			400			200				
superficie de terreno		1,600			800			400				
altura máxima de construcción	nivs. mts.	1 7.00			1 7.00			1 6.00				
coeficiente de ocupación del suelo	COS'	0.50			0.50			0.50				
coeficiente de utilización del suelo	CUS'	0.50			0.50			0.50				

Observaciones: 'COS=a C/ATP; CUS=ACT/ATP; AC=Area construida en planta baja; ACT=Area construida total; ATP=Area total del predio.

2/ Incluye; cámara fria y área de preparación.

...40

### Requerimiento de Instalaciones Básicas

MODULO		A 800 m2 construídos		B 400 m2 construídos		C 200 m2 construídos				
Tipo de instalación		Reque- rimiento	Dotación o aportación	Elemento de apoyo	Reque- rimiento	Dotación o aportación	Elemento de apoyo			
Instalaciones básicas	agua potable	●	369 lts./emp/día	cisterna, tinaco	●	264 lts/emp/día	cisterna tinaco	●	211 lts/emp/día	tinaco
	Drenaje aguas servi- das	●	277 lts/emp/día		●	198 lts/emp/día		■	158 lts/emp/día	fosa séptica 1/
	Drenaje pluvial	●	según preci- pitación plu- vial local	sistema de alcantarilla	●	según preci- pitación plu- vial local	sistema de alcantarilla	■	según preci- pitación plu- vial local	sistema de alcantarilla
	Energía eléctrica	●		planta de e- mergencia	●			●		
	Teléfono	●	1 línea		●	1 línea		■	1 línea	
	Gas	▲			▲			▲		
Instalaciones complementarias	Eliminación 2/ de basura	●	240kg/día/ módulo	depósito, cuarto de de- secho rec.	●	120kg/día/ módulo	depósito, cuarto de de- secho rec.	■	60kg/día/ módulo	depósito, cuarto de de- secho rec.
	Control de tempera- tura	■			■			■		
	Ventilación mecánica	■	según tipo de clima lo- cal	extractores de aire	■			▲		

Observaciones.

● INDISPENSABLE

■ RECOMENDABLE

▲ NO NECESARIO

Los símbolos sólo indican el grado de necesidad de la instalación, no de la dotación o de los elementos de apoyo.

1/ Cuando no haya drenaje público

2/ Además del depósito de basura, considerar un cuarto de desechos recuperables.

...41

## **V.- COMO ELABORAR UN PROYECTO TECNICO DE UN SUPERMERCADO DE ARTICULOS DE PRIMERA NECESIDAD Y SER SATISFACTOR DEL SUBSISTEMA COMERCIO.**

El primer aspecto a considerar consiste en determinar la necesidad de su construcción y el establecimiento de la prioridad de su atención, por lo que debe iniciarse con una investigación socio económica en la que se determinen alternativas en función del costo-beneficio.

La dosificación de equipamiento debe estar planeada para servir a toda la población de un barrio o aquella de un nuevo fraccionamiento. Tiene por objeto asegurar que sus áreas y localización dentro del contexto sean las más adecuadas para rendir el mejor servicio a la población.

Como siguiente paso se formulará un proyecto de infraestructura urbana, que contendrá los planos que indiquen la ubicación del terreno donde se pretende construir el CONASUPER "A", y de los servicios con que debe constar para su funcionamiento.

Por lo anterior es necesario conseguir o elaborar los planos de, vialidad, de servicios y de localización de, en este caso CONASUPER.

Estos planos básicamente indican los tipos de vialidad y los sistemas de transporte local, áreas de acceso, nomenclaturas de calles y su orientación, así también los servicios existentes en la zona como: agua potable, drenaje y alcantarillado, energía eléctrica, combustible e instalaciones especiales.

El siguiente paso de este proyecto técnico, es la elaboración del proyecto arquitectónico, que represente gráficamente la descripción del funcionamiento en los elementos que conforman un CONASUPER "A", así como las etapas de construcción del mismo que incluyen planos: Topográfico (del Terreno), arquitectónico, estructural, de instalaciones hidrosanitarias y eléctricas, así como instalaciones especiales.

Como etapa, final, se elaborará el anteproyecto de presupuesto, que representa el costoestimado del proyecto desglosado por partidas.

#### **VI.- PARTICIPACION DE LA COMUNIDAD.**

La Ley Orgánica del Departamento del Distrito Federal establece instancias y procedimientos para fortalecer la colaboración vecinal y ciudadana, para lograr el reconocimiento de las iniciativas populares, así como para consultar la opinión de los ciudadanos.

Las políticas planteadas para lograr la colaboración ciudadana y la integración de las iniciativas populares, reconocen organizaciones de ciudadanos desde grupos muy reducidos hasta asociaciones complejas que actúan en toda la ciudad. Así, se ofrece la participación a comités de manzana, asociación de residentes y juntas de vecinos en el Consejo Consultivo del Distrito Federal.

## VI. 1 DINAMICA DE GRUPO.

Cuando se pretende que los vecinos de una localidad se agrupen y se organicen para tratar de establecer la comunicación indispensable que los lleve a la solución de sus problemas, suelen tropezar con una serie de dificultades que de no ser tratadas adecuadamente, puede ocasionar serios problemas o trastornos en la relación establecida, desviar la toma de desaciones y no lograr las metas propuestas.

La dinámica de grupo es efectiva, en la medida en que las colectividades la manejen adecuadamente y, quienes la promuevan cuenten con la suficiente habilidad para despertar la confianza y dinamismo de los integrantes del grupo, evitando confrontaciones y diálogos personales, haciendo que todos y cada uno de los miembros que participan tomen en cuenta todas las intervenciones y lleguen a conclusiones que permitan tener una aplicación inmediata.

Con la dinámica de grupo se favorece la integración de los grupos participantes e incrementa la calidad de la comunicación. El éxito o fracaso de las acciones dependen de la comunicación que haya entre los miembros del mismo, se buscará que la participación de cada uno de los miembros, sea cada vez más activa.

## **VI.2 LA INTERACCION SOCIAL.**

Considerando que la comunicación se establece en diferentes formas y grados, es necesario conocer las variables de mayor importancia y ser sensible a todas las expresiones de comunicación.

La comunicación se encuentra en la medida que los participantes han logrado un acercamiento de sus expresiones, significados y de sus puntos de vista, por ello es necesario que la comunicación se realice tomando en consideración aspectos a nivel local y posteriormente relacionarse con otras comunidades que permitan tener un panorama regional, estatal y municipal.

Los aspectos a considerar son los siguientes:

- 1.- Antecedentes históricos de la comunidad.
- 2.- Aspectos ecológicos.
- 3.- Grupos y formas de organización.
- 4.- Formas de comunicación.
- 5.- Ritos y Tradiciones.
- 6.- Normas y Valores

Los métodos y técnicas que se pueden utilizar para conocer los factores psicológicos sociales y establecer una verdadera comunicación, pueden ir desde la simple observación, estudio y análisis de lo observado, hasta la participación en algunas actividades propias de la comunidad.

### VI.3 PROMOCION SOCIAL Y ORGANIZACION DE GRUPOS.

Los múltiples problemas que aquejan a los sectores populares del país, no pueden solucionarse mediante esfuerzos aislados sino mediante la participación organizada de la comunidad. Por lo que es necesario formar agrupaciones y asociaciones cuyos objetivos persigan un proceso de desarrollo.

Pero la organización y el adecuado funcionamiento de las diversas agrupaciones no pueden lograr se sin el empleo de métodos y técnicas apropiadas. Estos han sido estudiados por una disciplina derivada de las ciencias psicológicas y sociales, que se llama "Dinámica de Grupo".

La "Dinámica de Grupo se propone descubrir y analizar los complejos mecanismos sicosociales - que condicionan la estructuración de los grupos para encontrar la manera de encausarlos positivamente." Por lo tanto, para lograr la participación popular en actividades productivas, requiere ésta que los promotores encargados de la organización en diversas formas de asociaciones conozcan ampliamente los principios, métodos y técnicas de dinámica de grupos así como las modalidades de su aplicación y la dimensión de sus alcances.

#### VI.4 ELEMENTOS DE LOS GRUPOS SOLIDARIOS.

Un grupo de esfuerzos solidario es la unión de varias personas que a través de la intercomunicación constante del trabajo organizado, se propone llevar a cabo un proceso de autodesarrollo. En el proceso de integración de un grupo de esfuerzo solidario, intervienen tres elementos humanos: el promotor, los líderes naturales y los miembros participantes.

Por lo anterior, describimos el papel que cada uno de estos tres elementos debe desempeñar para concurrir a la tarea del desarrollo, mediante la promoción de la organización de grupos.

El promotor es la persona que se integra a una comunidad para generar o apoyar un proceso que lleve a dicha comunidad a organizarse y a constituirse en agente de su propio desarrollo. La intervención del promotor se hará cada vez menos frecuente, hasta que su participación se reduzca a las meras funciones de consultoría y presencia estimulante.

A continuación se enumeran las funciones más importantes del promotor:

- 1.- Análisis de la situación concreta de la comunidad.
- 2.- Participación en las reuniones de los grupos.
- 3.- Animación del Grupo.

## VI.5 FORMACION DE LOS GRUPOS.

Los grupos pueden ser constituidos o espontáneos. Los primeros grupos seleccionan a los miembros participantes y se rigen por las disposiciones o acuerdos aceptados expresamente por los miembros

Los grupos espontáneos son accionales, libres, móviles y los miembros pueden estar más o menos integrados al grupo.

La organización de grupos para el desarrollo:

Cualquiera que sea la finalidad específica de un grupo, es posible enmarcar su acción dentro de un proceso de desarrollo, haciendo que simultáneamente a su objetivo particular persiga también globalmente la realización humana de sus miembros, así se convierten en Grupos de Desarrollo.

Un grupo de desarrollo está constituido por los miembros de una comunidad, o por un sector de la misma muy bien determinado, que se organizan e integran sus esfuerzos para lograr su pleno desenvolvimiento económico, social y cultural.

Los objetivos específicos que puede fijarse un grupo de desarrollo son muy variados y dependen fundamentalmente de las necesidades reales y sentidos de la población o de un sector de ella.

## **VI.6 PROCESO DE ORGANIZACION DE LOS GRUPOS PARA EL DESARROLLO.**

Las etapas más importantes son:

- a) Temas de contacto e investigación.
- b) Integración de grupo.
- c) Consolidación por la comunicación.
- d) Proyectos y programa.
- e) Retirada del promotor.

El conocimiento de la realidad concreta constituye el punto de partida de todo programa de desarrollo y de la consiguiente organización de grupos sociales. Así pues, antes de elaborar un proyecto de desarrollo y de poner en marcha el programa, el promotor debe hacer una investigación que permita llevar a cabo un diagnóstico y sugiera los planes concretos de la acción.

## **VI.7 INTEGRACION DEL GRUPO.**

Los integrantes del grupo deben comprometerse desde un principio a trabajar con determinación en el mejoramiento de la comunidad, sin dejarse amedrentar por las dificultades o por los eventuales fracasos. Hay que considerar que tarde o temprano es posible avanzar, ésta mística debe promoverse dentro del grupo.

#### **VI.8 CONSOLIDACION POR LA COMUNICACION.**

En las juntas de los miembros, que son el principal medio para lograr la integración de la misma, conviene incrementar el grado y la calidad de la comunicación. Hay que crear la conciencia de que el éxito o fracaso de las acciones del grupo, dependerá en gran medida de la comunicación que se establezca entre los miembros del mismo.

#### **VI.9 RETIRADA DEL PROMOTOR.**

Tras un cierto período de acción, el grupo habrá adquirido suficiente consistencia como para poder considerarlo autónomo y por lo tanto maduro. Se plantea entonces expresamente la cuestión sobre la continuidad indefinida del grupo, comprometido ya en la tarea de auto-educación permanente y del autodesarrollo.

Estando de acuerdo el grupo y el promotor, éste se retira parcialmente y acude en ayuda del grupo sobre todo al presentarse una situación crítica, pero, finalmente, la retirada del promotor debe ser definitivamente para que el grupo tome en sus manos la iniciativa y la responsabilidad total de sus acciones.

## VII.- REQUERIMIENTOS BASICOS.

### ZONA NORTE

En esta zona la población tiene una marcada influencia norteamericana, por lo que sus costumbres difieren de las del resto del País. Se presentan también los mayores niveles de ingreso per cápita, satisfacen la necesidad de abastecimiento de artículos básicos a través del sistema de comercialización tipo Supermercado y tiendas de autoservicio, por lo que se reduce la demanda.

### ZONA CENTRO

En esta zona los niveles de ingreso son medios y coexiste el uso de mercados y tianguis con la alternativa de Tiendas de Autoservicio, por lo cual se considera una demanda media.

### ZONA SUR

En esta zona para la compra de artículos de consumo básico se utiliza principalmente el sistema de mercados y tianguis, los niveles de ingreso son comparativamente más bajos, por lo que la necesidad de éste equipamiento y la alternativa con supermercados subsidiados ó tiendas sindicales es mayor.

## VIII.- INVESTIGACION DE LA ZONA.

### Antecedentes:

La Unidad Santa Cruz Meyehualco es un asentamiento ordenado y densamente poblado lo que provoca algunos problemas con la regularización en la tenencia de la Tierra. Originalmente, ésta Unidad fué diseñada para ser ocupada por los recolectores de basura, idea que no funcionó, pues sus ocupantes, desacostumbrados a éste tipo de vivienda, prefirieron vender sus propiedades repercutiendo esto en la transformación de diseños originales acordes a las posibilidades y necesidades de cada condominio.

La Unidad es una zona perteneciente a la Delegación Iztapalapa. Como sus características en el uso del suelo, densidad, condiciones de los servicios, infraestructura y valor comercial son similares se le conoce como una zona homogénea habitacional.

### VIII.1 PROCESO DEMOGRAFICO: EN EL MARCO DE CONGRUENCIA CON OTROS AMBITOS DE PLANEACION.

La Delegación Iztapalapa, desde el punto de vista REGIONAL, pertenece a la Zona Conurbada del Centro del País. Forma parte de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México cuyo crecimiento está sujeto a la política de regulación, con una tasa anual de crecimiento demográfico promedio, hasta el año 2000 de 2.0%.

### VIII.2 POBLACION.

La Delegación Iztapalapa cuenta con una superficie de 117.5km.2, de los cuales 94.76km.2. se encuentran urbanizados. Dentro del área urbanizada se estima que un 20% se encuentra vacante. Esta Delegación se ha caracterizado por su crecimiento vertiginoso. En 1950 apenas contaba con 74,240 habitantes. En 1970 contaba con una población de 550,980 habitantes. Para 1975 se estimó que la población era de 825,490 habitantes. Para 1980 esta tendencia significó una tasa de crecimiento<sup>1</sup> poblacional del 6.65% anual, al contar la Delegación con una población de 1'100,000 habitantes.

La densidad demográfica<sup>2</sup> en la Delegación es de 116 hab./ha., muy baja si se toma en cuenta que el promedio del Distrito Federal es de 180 hab./ha., y considerando además la existencia aproximada de 2,500 has. entre reserva y baldíos, donde es factible urbanizar.

<sup>1</sup> La fórmula utilizada para el incremento medio anual es:

$$t = \frac{2(P_i - P_o)}{P_i + P_o} \cdot \frac{1}{n} \cdot 100$$

donde: t=tasa

Po y Pi= Población al principio y final del período.

n= Número de años.

<sup>2</sup> Densidad bruta promedio. Considerando 1'100,000 habitantes entre 94.76 km.2. (9476 has.)

En este sentido se estima que al año 2000 la población llegará a 2'409,000 habitantes, lo cual supone una densidad bruta promedio de 254 hab./ha. e implica un crecimiento acelerado de la población y en consecuencia la necesidad de mejorar la oferta de empleo, urbanización, vivienda y servicios. Sobre todo es importante eliminar la falta de fuentes de trabajo en la Delegación, la cual se ha convertido en una ciudad dormitorio. Mucha de la Población Económicamente Activa tiene que salir a otras delegaciones en busca de trabajo, lo que provoca constantes desplazamientos y pérdida de Tiempo.

El perfil de la P.E.A. en Iztapalapa es claramente el del obrero calificado, con un 36% dedicado a ésta actividad; sin embargo existe un buen porcentaje de profesionistas y personal administrativo 20.5%, en la actividad comercial hay un 11% y en lo tocante a servicios, artesanías eventuales el 32.5% restante. En este último rango es donde existe el mayor subempleo.

Las perspectivas de desarrollo socioeconómico de la Delegación deben encauzarse al sector secundario y terciario e incrementar sus tendencias actuales. Se prevé que la actividad terciaria llegará a absorber al rededor de un 35% de la P.E.A. en un plazo de 20 años. Del total de la población económicamente activa de la Delegación, el 30% trabaja dentro de la misma, porcentaje éste que debe ser incrementado.

### VIII.3 MEDIO FISICO.

La Delegación Iztapalapa, se localiza a los 19° 21' de Latitud Norte y a los 99°05', de Longitud Oeste de Greenwich a 12 km. al Sureste de la Ciudad de México, abarcando parte de lo que fué el Lago de Texcoco y la Ribera Este, la altura es de 2,280m. sobre el nivel del mar.

Los 117.5 km.2. del Territorio de la Delegación corresponden a suelos predominantemente lacustres, el Lago de Texcoco los cubría casi en su totalidad. La topografía es plana, no mayor al 10% de pendiente en la zona urbanizada, sin embargo es las inmediaciones de la Sierra de Santa Catalina adquiere pendientes mayores y el subsuelo es volcánico.

Esta zona debe ser preservada y formar parte de la zona de amortiguamiento y de la zona de conservación. Al no contar todavía con infraestructura suficiente, durante la estación de lluvias los encharcamientos son frecuentes.

#### VIII. 4 VIALIDAD Y TRANSPORTE.

Iztapalapa ha visto incrementada su vialidad primaria con la construcción de nueve Ejes Viales. Los ejes viales terminados a la fecha son los siguientes: Eje 5 Sur, Eje 6 Sur, Eje 1 Oriente (Molina Enriquez), Eje 2 Oriente (La Viga), Eje 3 Oriente (Francisco del Paso y Troncoso), Eje 8 Sur (Ermita Iztapalapa), Calzada México-Tulyehualco, Av. 5 y Av. José Rojo Gómez. Es importante insistir en la necesidad de terminar y cerrar el Anillo Periferico y el Circuito Interior.

Referente al Metro en el sentido norte-sur están previstos la continuación de las líneas que correrán paralelas a la Calzada de la Viga y a Rojo Gómez. En el sentido oriente-poniente las que irán por la Calzada Ermita Iztapalapa y la México-Tulyehualco.

El transporte público da servicio en el 70% del Area Delegacional, también prestan este servicio taxis colectivos y autobuses sub-urbanos. Sin embargo hay que incrementar el nivel de servicio hasta cubrir la totalidad de la Delegación.

### VIII.5 EQUIPAMIENTO.

La Delegación presenta déficits de planteles para el nivel de educación básica, pues solo se satisface el 80% de la demanda. Los parques y jardines constituyen apenas una superficie equiparable al 10% de lo recomendable. El equipamiento para la salud solo cubre el 20% de las necesidades. Los centros de abastos manifiestan aún déficits especialmente en el número de puestos y sobre todo en comercio especializado.

### VIII.6 VIVIENDA.

La vivienda incluyendo los usos habitacionales y los mixtos ocupa 6,697 Has. (70.5%) de la superficie Delegacional. La densidad neta correspondiente es de 164 Hab./Ha. Si las condiciones existentes permanecieran constantes, para acoger el incremento poblacional esperado para el año 2,000 (1'309,000 habitantes) serían necesarias 7,981 Has. más para uso habitacional, y solamente hay 2,500 Has. aproximadamente entre áreas de reserva y baldíos dispersos. De donde resulta necesario continuar con programas de renovación urbana y transformar algunos otros usos en habitacionales. Pero sobre todo intensificar los usos y densidades de población. Sumando los baldíos más las áreas actuales de usos habitacionales y mixtos para acomodar al año 2,000 los 2'409,000 habitantes, la densidad promedio neta se debe incrementar sustancialmente de 164 hab./Ha. a 359 hab./Ha.

### VIII.7 ZONAS HOMÓGENEAS.

La Delegación Iztapalapa presenta zonas de características similares en el uso del suelo, densidad, condiciones de los servicios, infraestructura y valor comercial del terreno. Se distinguen las siguientes zonas homogéneas: de servicios, industriales, habitacionales y agrícolas.

La principal concentración de servicios se localiza en el centro tradicional de la delegación, las industrias en la zona Sur del centro y al Sureste del Cerro de la Estrella. Las zonas habitacionales dispersas por toda la Delegación, las más antiguas, consolidadas y mejor servidas como las colonias Héroe de Churubusco, el Sifón, Unidad Modelo y Justo Sierra. En regular estado de construcción, de densidad media y para ingresos medios. Los conjuntos habitacionales como la Vicente Guerrero y la Ermita Iztapalapa. Las colonias como la Santa Martha, Voceadores, Santa Cruz Meyehualco cuyo estado es en general malo, de densidad media y para ingresos bajos. Los asentamientos precario como la colonia López Portillo y el desarrollo Quetzalcóatl de crecimiento muy rápido y carentes de servicios. Las zonas agrícolas localizadas al Sur de la Delegación y colindando con Tláhuac, donde resulta particularmente importante conservar la Sierra de Santa Catarina.

## **IX.- INVESTIGACION DE CAMPO.**

La Unidad Santa Cruz Meyehualco como se dijo con anterioridad, es un asentamiento ordenado y densamente poblado, tiene una traza regular y sus calles estan parcialmente pavimentadas y en mal estado de conservación lo que impide una correcta vialidad. El servicio de transporte público es deficiente.

La Unidad Santa Cruz Meyehualco requiere de la mejora y ampliación de todos sus servicios públicos. El hacinamiento de basura, la falta de una red de drenaje y alcantarillado y su cercanía con los tiraderos de basura son factores que contribuyen a deteriorar seriamente las condiciones de salubridad indispensable la introducción de los servicios médicos, educativos, de abasto, de limpia y recolección de basura.

### **IX.I PROGRAMAS VIGENTES.**

Se dispone de un número muy limitado de programas que en algo han contribuido a reducir las deficiencias de infraestructura y equipamiento en la Delegación.

## IX.2 ESTRATEGIA.

La estrategia de desarrollo urbano de la Unidad, se fundamenta en el plan Parcial Delegacional. Esta estrategia define los objetivos particulares de desarrollo urbano y las principales actividades de la Unidad Habitacional. El P.P.D. define un uso de suelo habitacional para la Unidad en su ámbito delegacional, mezclado con servicios ya que al mismo tiempo se propone la creación de un subcentro delegacional, el fortalecimiento del Centro de Barrio existente y la integración del barrio al corredor urbano que el ubica sobre la Calzada Ermita Iztapalapa. El Subcentro Urbano debe satisfacer las necesidades de la población del Barrio que se estima en 28,000 habitantes, así como dar servicios de carácter metropolitano para una población de 300,000 habitantes, así también deberá preverse la densificación del Barrio para alcanzar una población de 45,000 habitantes. La vialidad está formada por la Calzada Ermita Iztapalapa que contribuye a darle su estructura al Barrio.

En cuanto a densificación del Barrio, el Plan Parcial propone una densidad mayor a los 451 habitantes por hectárea a manera de racionalizar la utilización del suelo urbano en ésta colonia

Tomando en cuenta lo anterior se prevé que la Unidad transformará a corto plazo su estructura urbana de manera que su desarrollo se produzca de modo ordenado y bien articulado con los barrios adyacentes. La estrategia contempla de manera particular el ordenamiento de la vialidad jerarquizando las vías de carácter regional, vías primarias, secundarias y locales que sirven internamente al Barrio.

Por otra parte la estrategia detalla y especifica los usos y destinos que serán permitidos, con dicionados y prohibidos en este Barrio y la intensidad de uso del suelo a la que estarán sujetos estos usos y destinos. La estrategia considera así mismo los problemas y necesidades prioritarias del Barrio con el fin de solventar dentro de la estrategia general que se propone.

## **X.- PROGRAMA DE ACCIONES, OBRAS Y SERVICIOS.**

Con fundamento en los problemas prioritarios detectados por la comunidad y los objetivos planteados en la Estrategia se contemplan en este rubro las acciones, obras y servicios a los cuales de berá darse atención, tanto por las autoridades del D.D.F. como por los vecinos en un corto plazo.

Estas acciones, obras y servicios se contemplan en diferentes rubros referentes a los requerimientos de Suelo, Vialidad, Transporte, Equipamiento, Servicios y Medio Ambiente.

- a) Suelo.- Se plantean los usos del suelo específicos por manzana.
- b) Vialidad.- Se propone mejorar las condiciones del pavimento en toda la colonia.
- c) Equipamiento.- Construir un Centro de Salud.
  - Construir dos jardines de niños.
  - Construir una primaria.
  - Construir una secundaria.
  - Construir un Centro de Abasto (Comercio Especializado).
- d) Servicios.- Mejorar servicios de agua potable.
  - Mejorar sistema de alumbrado público.
  - Se propone introducir servicio de vigilancia.
  - Desazolve de drenaje continuo.
  - Mejorar servicio de recolección de basura.
  - Introducir la cantidad necesaria de casetas telefónicas.
  - Reestructuración en el transporte público.

### **X.1 DESCRIPCION DEL TERRENO.**

Localización.- El terreno se ubica entre las calles Nº 55 al poniente, la calle Nº 47 al oriente, la avenida 10 al norte y la avenida 4 al sur, que en la Escala Urbana de inserción, Dotación Urbana y Usos del Suelo, el elemento cubre efectivamente, dentro del ámbito de influencia regional indicado, el área correspondiente por cercanía y existencia de medios de transporte.

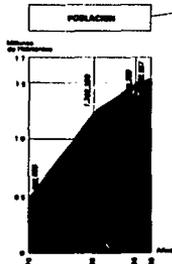
### **X.2 SITUACION ACTUAL.**

Actualmente se encuentran ubicadas en este terreno, un pequeño deportivo, un jardín de niños, algunos comercios (puestos) y una zona que pretende ser área verde (muy abandonada) así como zonas que se podrían considerar baldíos. El Plan Parcial Delegacional, en su estrategia de desarrollo urbano en la Unidad, propone la creación en ésta área, de un Subcentro Delegacional en el que habrá disponibilidad de suelo para el equipamiento Comercial y de Abastos; y que a su vez fortalecerá el Centro de Barrio actual.

### **X.3 TOPOGRAFIA.**

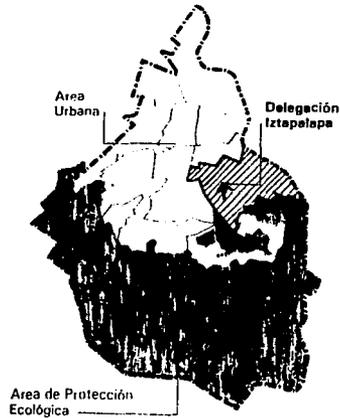
El Terreno es regular, con una pendiente aproximada al 5% y cumple con las normas establecidas para la selección del predio en general, como pudieran ser; la proporción del predio 1:1, frente mínimo recomendable 20.00m., número de frentes recomendables 2, etc.

## CARACTERISTICAS ACTUALES



14.88% DEL TOTAL DEL D.F.  
1.05% DE CRECIMIENTO ESTIMADO ANUAL EN 1980

## LOCALIZACION



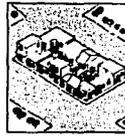
TASA DE CRECIMIENTO POBLACIONAL 1960-80

SUPERFICIE: 117.5 Km<sup>2</sup>  
7.81% DEL TERRITORIO DEL D.F.



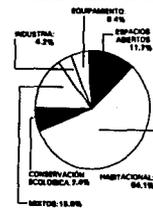
TASA PROMEDIO EN EL D.F. 2.40%

DENSIDAD BRUTA DE POBLACION



PROMEDIO: 112.6 Hab./Ha.

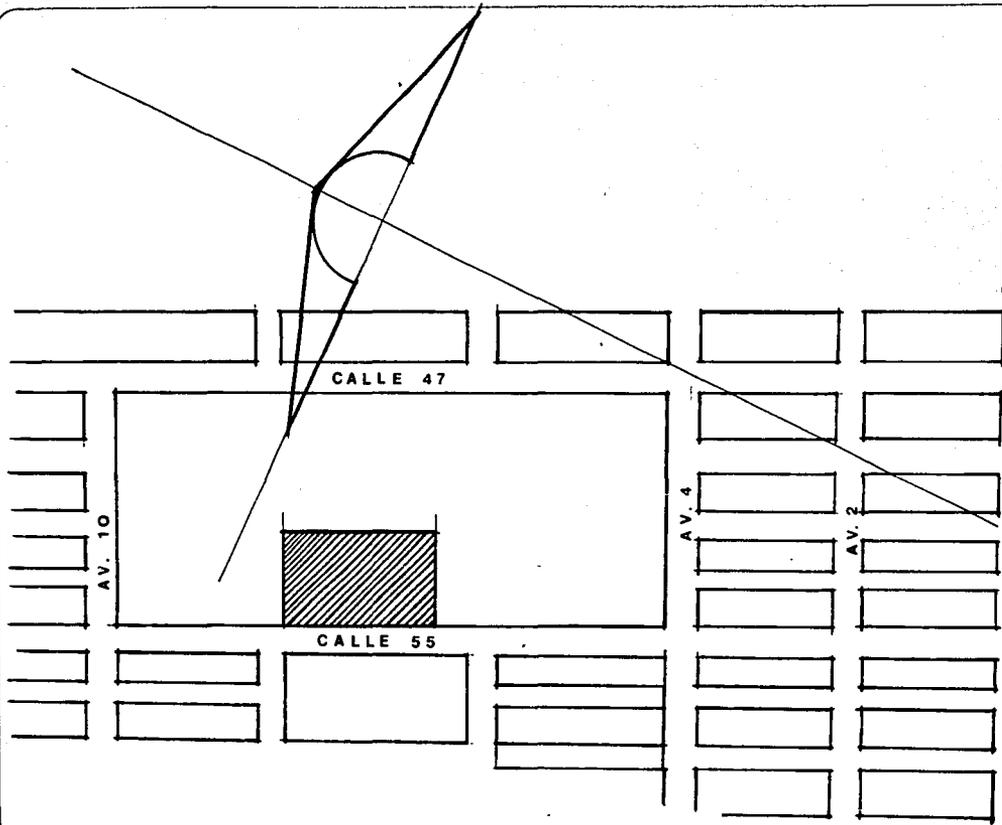
USO DEL SUELO PROPUESTO EN EL AREA URBANIZADA



## INFRAESTRUCTURA



AGUA POTABLE  
SEWERAGE  
ALCANTARILLADO  
ELECTRICIDAD  
ALUMBRADO  
TRANSPORTE



**LOCALIZACION**

## **XI.- LA PRIORIDAD EN EL COMERCIO ESPECIALIZADO.**

La estrategia central del proyecto, se relaciona con la necesidad de satisfacer la demanda de abasto por medios mas organizados, (Supermercados) en éste caso CONASUPER, cuya presencia en la zona, no solo aliviaría una demanda, sino que además jugaría un papel importantísimo en la regulación de artículos básicos y dicha acción beneficiaría a la comunidad en general.

La concepción del proyecto es un satisfactor del equipamiento urbano, a su vez se establece una coherencia especial acorde al desarrollo de la Unidad Habitacional.

## **XII.- TALLER "JOSE REVUELTAS" Y SU VINCULACION CON LAS ZONAS MARGINADAS.**

La arquitectura en los países subdesarrollados capitalistas, se caracteriza por una radical - diferencia entre la "Arquitectura Burguesa" y "Gubernamental", y la construcción de interés social que ocupa un volumen mayoritario vinculado con los intereses del pueblo. Las luchas que organizaciones independientes, sindicatos y comunidades sostienen en defensa de sus medios de subsistencia contra las políticas de sometimiento y explotación, comprenden también propuestas arquitectónicas que les permitan mejorar, tanto su habitat como el medio físico en el que se desarrollan y es por ésto que se da consistencia a los sistemas constructivos alternativos.

Las condiciones actuales del país (entiéndase CRISIS, palabra que agiganta la paradoja entre producir la riqueza y no disfrutar, en absoluto de ella, triste realidad del pueblo trabajador) de carestía y disminución del poder adquisitivo de las mayorías así como las necesidades de vivienda e infraestructura obligan a plantear nuevas propuestas capaces de responder a esas condiciones socioeconómicas y a sus repercusiones políticas.

La arquitectura popular, se caracteriza por su precariedad y carestía lo que la obliga a expansiones consecutivas según los recursos disponibles. El Estado se autoasigna la función de mediador entre capital y trabajo, ajeno a la lucha de clases, de ideología enajenante y de regulador en la producción de construcciones para atender las necesidades populares de equipamiento, servicios urbanos e infraestructura por medio de sus organismos oficiales.

La autogestión que las organizaciones sociales independientes llevan a cabo para resolver sus problemas, en muchos casos termina por adherirse a organismos de control con la consecuente pérdida de la independencia. También la autogestión incipiente y rudimentaria les conduce a edificar directamente por su cuenta (AUTOCONSTRUCCION) como solución a sus problemas de vivienda. Ambas posibilidades en la gestión popular directa ofrecen modalidades dignas de atención.

En ambos casos los edificios solo absorben un momento de la demanda, construyéndose por etapas y sin terminar por completo, por ello se proyecta una arquitectura con dudosa previsión de crecimiento futuro verdaderamente planeada. En resumen, a ésta arquitectura proceso solo se le puede concebir como una suma de unidades agregables, realizada bajo un sistema constructivo de economía en recursos.

Es necesario que los proyectos busquen; en lo que se refiere al uso del suelo, la mejor distribución con las mejores alternativas de eficacia, para formular así, la hipótesis central que posibilite esta arquitectura procesal, de espacio máximo-costos mínimos; en lo que se refiere a la ocupación del suelo: lotificación densa y urbanización mínima, espacios sociales que intensifiquen la relación y espíritu de colaboración común, bajo edificación normalizada y tipificada, promoviendo para ello tecnología propia de producción artesanal popular, buscando economía y seguridad, aprovechamiento máximo, tanto de materiales como de espacios y una verdadera planeación de crecimientos futuros.

Por lo anterior, como egresado del taller "José Revueltas", presento las siguientes alternativas

vas para la construcción en éste caso, de un CONASUPER "A".

### **XIII.- EL FERROCEMENTO EN LA CONSTRUCCION MASIVA, UNA ALTERNATIVA.**

Se propone como alternativa, el uso del ferrocemento por sus características y versatilidad, que han permitido ya su aplicación en diversos tipos de obras. A esto se agrega la producción, a un costo muy bajo (comparado con sistemas constructivos mas comerciales) puesto que los procedimientos constructivos requieren de una mano de obra simple, de poca ó casi nula calificación. Asimismo, las herramientas y el equipo necesario para su fabricación en nuestro caso "tableros", almacenaje, transporte y montaje son muy sencillos .

Se llegó a la propuesta del ferrocemento, no solo por sus cualidades (ya probadas de uso -- muy importante en varios países, independientemente del uso cada vez mayor en la construcción moderna) sino por su bajo costo y que ante la situación económica imperante en el país cobra más importancia el ahorro, sobre todo cuando éste, va encaminado a un servicio de bienestar común.

Instituciones y Organismos Descentralizados se han visto afectados por esta situación, reflejándose en las partidas presupuestales, ya sea porque no se alcanzan a cubrir programas establecidos ó porque hubo recorte en su presupuesto.

En referencia al Organismo Público Descentralizado Conasupo, enfocado ciento por ciento al -- Servicio Social, a través del cual el Gobierno Federal ejerce la importantísima función de regular precios y abastecer de productos básicos a la población, se puede plantear que debido a su naturaleza, éste Organismo será primordial en toda época, por lo que difícilmente se podría pensar en u-

na disminución a su presupuesto. Cabe hacer mención que la actual crisis ha conllevado al incremento en la demanda de ése tipo de servicios, porque con la inflación los ricos son mas ricos y -- los pobres con cada vez mas pobres.

#### **XIV.- REQUERIMIENTOS GENERALES.**

La demanda de básicos, por si misma, justifica el tema por lo que el planteamiento hecho en la zona investigada no es exclusivo del lugar, sino que se pretende crear un prototipo que identifique a CONASUPO en cualquier región del País para lo cual se trataron de seguir los siguientes puntos:

- 1.- Cumplir con el área requerida (acorde a la demanda del sitio).
- 2.- Utilizar elementos prefabricados, con el fin de estandarizar (se proponen tableros de ferrocemento).
- 3.- Costo de construcción mínimo, sin afectar calidad y cualidad.
- 4.- Lograr una modulación que permita el sembrado o acomodo en cualquier tipo de terreno.
- 5.- Que esa modulación sea lo suficientemente flexible (versátil) como para crecer, de tienda tipo rural hasta un Centro Comercial, según sea la demanda.
- 6.- Que los elementos prefabricados se puedan hacer (fabricar) en cualquier sitio ó región.
- 7.- Convertirse en prototipo de las tiendas o centros de abasto CONASUPO.
- 8.- Evitar al máximo prototipos extranjeros.

## **XV .- EL FERROCEMENTO Y SU UTILIDAD EN LA CONSTRUCCION.**

El ferrocemento es un material que ya se aplica en forma muy importante en varios países y que en el próximo futuro se aplicará cada vez con mayor intensidad en obras de ingeniería y arquitectura.

Sus características y su versatilidad han permitido ya su aplicación en muy diversos tipos de obras y se piensa que en los próximos años va a colocarse al lado del concreto reforzado y el preesforzado como uno de los materiales de mayor aplicación en la construcción moderna.

## **XVI.- BREVE RESEÑA HISTORICA.**

Aunque se puede considerar que el ferrocemento es el hermano mayor del Concreto Armado, que vió la luz el año de 1855 cuando el Sr. Lambot construyó un bote de este material y fué exhibido en Paris como primera realización de una nueva tecnología que habría de tomar enorme incremento en los siglos XIX y XX con el nombre de Concreto Armado. Pues bien, el Ferrocemento fué olvidado y su hermano menor se lanzó a la conquista del mundo constructivo, y a lo largo de 125 años ha obtenido espléndidos triunfos y resonantes fracasos, debido principalmente esto último al mal uso de sus características, sin embargo podría decirse que el siglo XX ha sido su reinado y ahora aquel hermano olvidado que no creció durante muchos años surge al mundo constructivo con gran fuerza y es en el año de 1943 cuando el gran ingeniero L. P. Nervi, entre otros, toma aquel material olvidado e inicia con él la construcción de Cascos para Bancos de 400 toneladas de desplazamiento para la Marina de su Patria. Pero ahora es la Guerra la que interrumpe la construcción y es hasta el año de 1946 que Nervi y su socio Bartoli construyen de su

dinero un barco de 165 toneladas al que bautizan con el nombre de IRENE, es importante hacer notar - que el peso de esta embarcación resultó un 5% menor que si se hubiera hecho con madera y un 40% más barata. Respecto a su equivalente en acero el costo fué muy inferior.

Alentado por los resultados Nervi y su socio construyeron otras embarcaciones con magníficos resultados, pero la inquietud de Nervi lo dirigió a la construcción de edificios y en 1946 construyó un cobertizo para un almacén con dimensiones de 21.00 x 10.50 m. en planta, tanto las paredes como el techo están construídas con ferrocemento, en forma de lámina ondulada y 3cm. de espesor, los muros tenían 4.00 m. de altura.

En 1949 reconstruyó la techumbre de la piscina de la Academia Naval de Livorno,, esta cubierta - está constituida por elementos ondulados prefabricados.

Este mismo año, construyó la cubierta para el salón principal para la Feria de Turín con dovelas de ferrocemento. También una fábrica en Boloña con casetones del mismo material.

Se considera que es a partir de 1960 que el ferrocemento se establece como una técnica de grandes posibilidades en la construcción de barcos.

Arquitectos navales y maestros constructores de la F A O en cooperación con Nervi, terminaron - de construir 2 barcos de ferrocemento para Italia, dicha construcción sirvió para que la F A O realizara una película cuyo objetivo fué divulgar la técnica, en aquellos países donde pudiera empleársele.

Nueva Zelanda, Inglaterra y Canada están trabajando activamente en éste campo y Francia e Italia donde originalmente se desarrolló el material están trabajando nuevamente con gran entusiasmo.

En Estados Unidos de Norteamérica hay varias compañías desarrollando programas intensivos en éste campo, la más conocida es la Fibersteel Corp. de Sacramento California y la North American Ferroc

mento Marine Asspciation, formada recientemente para promover el empleo del Ferrocemento.

En Inglaterra (Islas Británicas) la compañía Windboats Ltd. of Wroxham, bajo la dirección de la familia Hagenbach en 1959 construyen el primer bote, patentaron su método con el nombre de Seacrete, aunque su técnica difiere muy poco de la empleada por la mayoría de los constructores. A la fecha han construido más de 20,000 botes, muchos de los cuales operan en diferentes partes del mundo.

En Canadá se empieza a desarrollar con gran entusiasmo la técnica y es la Compañía Samson Marine Desing Enterprises Ltd of Vancouver, la más conocida ahí.

En nuestro país se han construido ya techumbres y paredes de ferrocemento para diferentes tipos de edificios, casas-habitación, forros de canales de riego, tanques de almacenamiento pequeños, canales para abastecimiento de agua y algunas otras cosas.

Se han construido con mano de obra no calificada en varios estados de la República varias casas unifamiliares con tableros de ferrocemento en paredes y techos.

El Instituto de Ingeniería de la U.N.A.M. con la colaboración de la Sección de Vías Terrestres y del Laboratorio de Materiales del Departamento de Ingeniería Experimental de la Secretaría de Recursos Hidráulicos y de la Jefatura del Plan Hidráulico del Centro, realizan varias aplicaciones del Ferrocemento en el Area Rural investigando la aplicación de éste para revestimiento de canales de riego y canaletas prefabricadas.

El informe de éstos estudios fué presentado en el Tercer Simposio Internacional sobre Tecnología del Concreto.

De las pruebas realizadas se obtuvo la conclusión de que el tipo de mortero recomendable debe tener una relación arena-cemento = 2 por peso, es decir 1 kg. de cemento por 2 kg. de arena y la canti-

dad de agua empleada, si la arena está seca de 0.70 a 0.60 si la arena está saturada. Se obtuvieron resistencias a compresión en cilindros de 5 x 10 cm. de 275 Kg/cm<sup>2</sup> a los 28 días.

#### **XVII.- QUE ES EL FERROCEMENTO.**

Se ha dado el nombre de Ferro Cemento al material fabricado con un mortero de arena y cemento y un refuerzo metálico constituido por mallas metálicas de diferente tipo y barras de acero de diferentes diámetros.

El esqueleto metálico se forma generalmente con varillas del número 2, 3 ó 4, pueden emplearse mallas electrosoldadas y el armado se complementa con varias capas de tela de gallinero que pueden ser alambres de diferentes calibres ó metal desplegado.

### **XVIII.- LOS MATERIALES; EL MORTERO.**

Para la fabricación de éste, se puede emplear casi cualquier tipo de cemento, dependiendo de la aplicación que se le quiera dar al elemento construido. La relación cemento-arena, puede ser de  $\frac{1}{2}$  a  $\frac{1}{4}$  en volumen es decir, aproximadamente de 800 a 400 kg. de cemento por  $m^3$  de arena.

La relación agua-cemento puede variar desde 0.35 a 0.50 en volumen.

Se recomienda que toda la arena pase por la criba Nº 8.

La tela de gallinero usada, es normalmente con alambres calibre Nº 20 y 22, con aberturas hexagonales de  $\frac{1}{4}$ ",  $\frac{1}{2}$ ", 1" y  $1\frac{1}{2}$ ".

### MATERIALES EMPLEADOS:

#### TIPOS DE ALAMBRE: (S. W. G.)

CALIBRE	DIAMETRO	AREA
15	1.83mm.	2.63mm.2
16	1.59mm.	1.986mm.2
17	1.37mm.	1.474mm.2
18	1.21mm.	1.15mm.2
19	1.04mm.	0.849mm.2
20	0.88mm.	0.608mm.2
21	0.81mm.	0.515mm.2
22	0.73mm.	0.418mm.2
23	0.66mm.	0.342mm.2
24	0.58mm.	0.264mm.2
25	0.52mm.	0.212mm.2

#### TIPO (B. W. G.)

DIAMETRO	AREA
1.24mm.	1.21mm2.
1.06mm.	0.894mm2.
0.889mm.	0.62mm2.
0.812mm.	0.518mm2.
0.71mm.	0.396mm2.
0.635mm.	0.317mm2.
0.558mm.	0.245mm2.
0.508mm.	0.203mm2.

Estos tipos de alambre son los más empleados en la fabricación de mallas y usados como refuerzo en elementos de ferrocemento.

En los tableros contruñidos para las casas, tanto para muros como para techos, cerramientos y - trabes así como para los cascarones, se han empleado mallas de gallinero fabricadas con alambres de calibre 20 y 22, con agujeros hexagonales de 1/2, 1 y 1 1/2 pulgada.

También se emplean mallas de metal desplegado, una de las más usadas es la designada con la clasificación E 10-22, refuerzo de varillas y/o malla electrosoldada.

Para formar el esqueleto o como refuerzo adicional se han empleado varillas de diámetro desde

1/4" hasta 1" con resistencia a la ruptura desde 3,000 a 5,000 kg/cm<sup>2</sup>.

De las mallas electrosoldadas se han empleado principalmente dos tipos: las clasificadas con los números 6/6 - 4/4 y 6/6 - 6/6.

Los dos primeros números significan la separación entre alambres en dos direcciones perpendiculares formando una retícula, y los segundos números indican el calibre de los alambres de la malla. En la siguiente tabla se muestran los tipos más comunes en México.

TIPOS	DIAMETRO	AREA (ALAMBRE)	PESO/M2
6x6-1/1	7.19mm.	40.60mm <sup>2</sup> .	4.309kg.
6x6-2/2	6.65mm.	34.73mm <sup>2</sup> .	3.706kg.
6x6-3/3	6.20mm.	30.19mm <sup>2</sup> .	3.204kg.
6x6-4/4	5.72mm.	25.70mm <sup>2</sup> .	2.729kg.
6x6-6/6	4.88mm.	18.70mm <sup>2</sup> .	1.982kg.
6x6-8/8	4.11mm.	13.27mm <sup>2</sup> .	1.412kg.
6x6-10/10	3.43mm.	9.24mm <sup>2</sup> .	0.982kg.
6x6-12/12	2.67mm.	5.60mm <sup>2</sup> .	0.595kg.

El límite elástico de estos alambres es del orden de 5,000 kg/cm<sup>2</sup>.

El número de capas de tela de gallinero es muy variable, en los cascos de barcos se han empleado 8 capas para 2.5 cm. de espesor lo que daría 3.2 capas por cm. En cascarones construídos de 3 cm. de espesor se han empleado 4 capas de tela de gallinero de alambre calibre 22 y en tableros para muros y techos se han empleado 3 capas.

...75

#### **XIX.- CUALIDADES Y CARACTERISTICAS.**

- 1) Los materiales básicos empleados en su fabricación se pueden obtener fácilmente aún en sitios de poco desarrollo.
- 2) La capacitación de la mano de obra necesaria es rápida y fácil.
- 3) Los elementos que se fabrican tienen un espesor muy pequeño por lo tanto disminuyen las cargas - muertas.
- 4) A los elementos que se fabriquen se les puede dar prácticamente cualquier forma de acuerdo con la necesidad o el deseo del usuario.
- 5) Tiene las cualidades de un elemento ideal prefabricado, es decir que pueden producirse elementos en una fábrica con procedimientos de producción en serie ó al pie de la construcción, con mano de obra elemental y sin requerir instalaciones y maquinaria pesada.
- 6) A pesar de que los elementos contruidos, son de pequeño espesor, tienen un alto grado de impermeabilidad, como se ha demostrado en los cascos de los barcos, tanques de almacenamiento, forros de canales, etc.
- 7) Los elementos fabricados pueden ser fácil y económicamente reparados, en el caso de que hayan sufrido algún deterioro ó golpe.
- 8) Para el proceso constructivo por esfuerzo propio y ayuda mutua, es decir de Autoconstrucción el ferrocemento es la alternativa mas viable.

En términos generales, los procedimientos constructivos requieren de una mano de obra simple de poca o casi nula calificación, pues la tecnología aplicada en la fabricación de elementos constructivos como muros, techos, vigas, columnas, etc., utilizadas en edificación es por demas sencilla y el proceso de fabricación de éstos elementos estructurales se puede dividir en las siguientes etapas;

- a) Habilitado del esqueleto metálico (alambrón ó malla).
- b) Enmallado (tela de gallinero).
- c) Preparación de moldes (cimbra).
- d) Colado
- e) Curado.
- f) Almacenado.
- g) Transporte.
- h) Montaje.
- i) Acabados.

### **XIX.1 EDIFICIOS DE FERROCEMENTO.**

De nadie es desconocido lo agudo del problema de albergue (a todos niveles), tanto en construcciones nuevas como en reacondicionamiento de las que se requieran por uso. En nuestro País, debido al incremento demográfico, en los próximos 20 años nos veremos en la necesidad de construir 14 millones de viviendas nuevas, así como obras adicionales (equipamiento) e infraestructura.

Con esto, nos damos cuenta de las enormes cantidades de materiales requeridas para satisfacer tales demandas, así como una gran cantidad de mano de obra por capacitar. Es por ello que se insiste en que cualquier método constructivo que demande menor cantidad, tanto de materiales como de mano de obra no calificada es bien recibido

Por lo tanto el procedimiento que se sugiere y que ya ha sido utilizado en diversos tipos de edificación satisfaciendo las condiciones citadas es sin duda la alternativa mas viable con la cual se pueden manejar todas las posibilidades constructivas.

## XX.- FABRICACION DE TABLEROS.

El punto de partida en el estudio, fué crear algunos elementos que presentaran la doble posibilidad de poder ser fabricados a pie de obra o en un taller provisional con mano de obra no calificada y que a la vez pudiera producirse en forma industrial, esto es en serie, con lo cual quedaría satisfecha una de las características más importantes de un buen elemento prefabricado.

El resultado de tal búsqueda condujo a un elemento, el cual se designará con el nombre de tablero en forma de charola rectangular y que posteriormente se descubrió su gran versatilidad, pues se pudo emplear lo mismo en muros que en vigas, columnas y techos.

Esto sirvió para resolver con un solo elemento, de fácil fabricación, todos ó casi todos los elementos constructivos en edificaciones de regular tamaño.

De éste tablero inicial se derivaron muchos otros de formas variadas, ya que es fácil darle cualquier forma a la sección transversal de acuerdo a las necesidades ó el diseño. Gran parte de ellas pueden ser empleadas en techos y entrepisos, algunas solo en techos.

El perfil en forma de charola puede ser empleado para formar elementos resistentes, cerramientos y trabes. Muchos de los perfiles pueden emplearse también para los muros.

Como ya se ha visto, el ferrocemento se presta para que se le dé la forma que más convenga de acuerdo con el uso que se piense dar a los elementos. Sin embargo dentro del tipo de elementos sencillos, el perfil tipo charola presenta varias características como:

- 1) Facilidad para modificar sus dimensiones, ancho y largo con solo hacer modificaciones en los moldes.
- 2) Posibilidad de uso tanto en muros como en entrepisos y techos, además como elementos estructurales como trabes y columnas.



## XX.I MATERIALES.

Todos los elementos se fabrican con los materiales siguientes:

- 1.- Un pequeño refuerzo metálico para formar el esqueleto, que puede ser como varillas del Nº 2 ó 3 como máximo ó mallas electrosoldadas de diferentes separaciones y calibres.
- 2.- Telas de gallinero que puede ser en 2, 3 ó 4 capas dependiendo del tamaño de la abertura y del calibre del alambre.
- 3.- Cemento, arena y agua.

### PROCEDIMIENTO - FABRICACION, POR ETAPAS:

- a) Cortado y doblado del refuerzo de acero (Habilitado) para formar la estructura.
- b) Soldado ó amarrado en la artícula si se emplea alambón ó varillas # 3.
- c) Enmallado (tela de gallinero)
- d) Colado

Cuando los tableros se han fabricado con alambón (#2). La separación de éste es de 25cm. C. a C.

Cuando se han usado mallas electrosoldadas, generalmente han sido del tipo 66/66 y 66/4.4.

Las telas de gallinero empleadas han sido de 3 tipos:

- 1) Alambre cal. 22 abertura hexagonal de 1".
- 2) Alambre cal. 22 abertura hexagonal de 1/2".
- 3) Alambre cal. 20 abertura hexagonal de 1/2".

y éstas en 2, 3 y 4 capas según sea el caso.

La tela de gallinero se tensa con un gancho (amarrador) fijándola al armazón.

La mezcla de cemento y arena se proporciona con una relación de 300 y 400 kg. de cemento por m<sup>3</sup> de arena.

Una relación de agua-cemento de 0.35 a 0.45 según el caso.

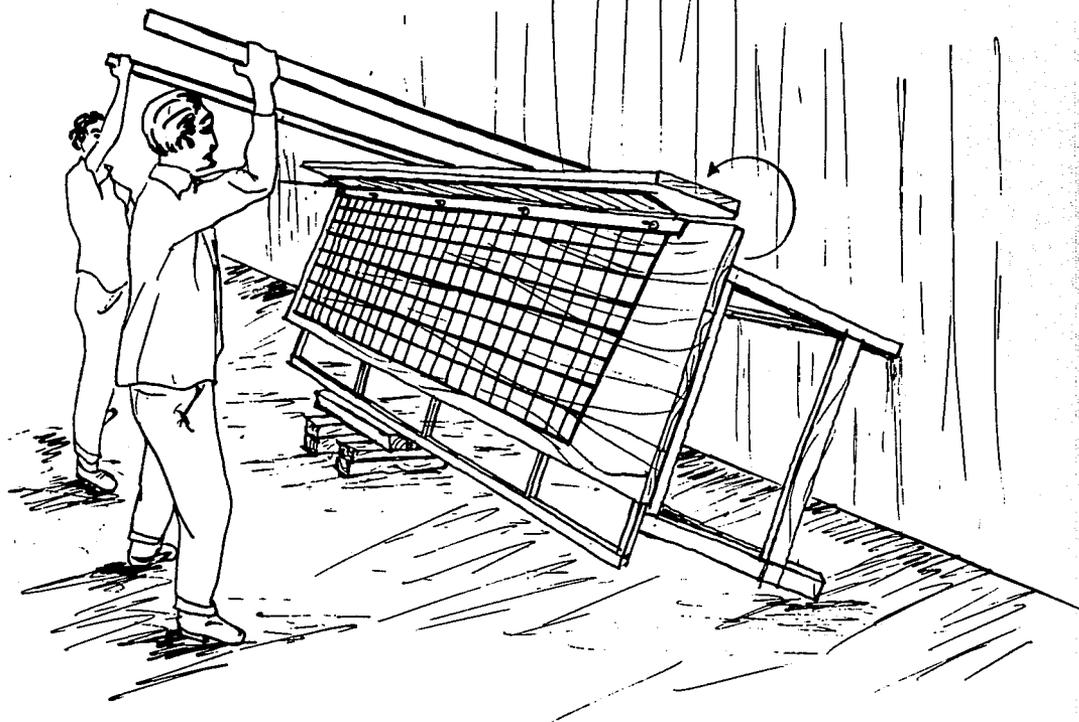
Para obtener las características supuestas para el elemento se ha practicado un curado continuo de 72hrs., ésto es fácil de realizar ya que los elementos permiten llenarlos de agua y dejarlos así el tiempo requerido, con lo que se obtiene en muy corto tiempo prácticamente del 85 al 90% de la resistencia supuesta.

Algunas recomendaciones en la fabricación de tableros:

- 1) Cuando el esqueleto es con varillas # 2 ó 3 tratar de hacer retícula a cada 25cm. C. a C.
- 2) Cuando el esqueleto es con malla, tratar de "coincidir" los dobleces en las varillas, ver fig.:

Cuando se usa alambón en el esqueleto, la fabricación se puede agilizar construyendo un marco auxiliar (como escantillón) gufa, ver figura :

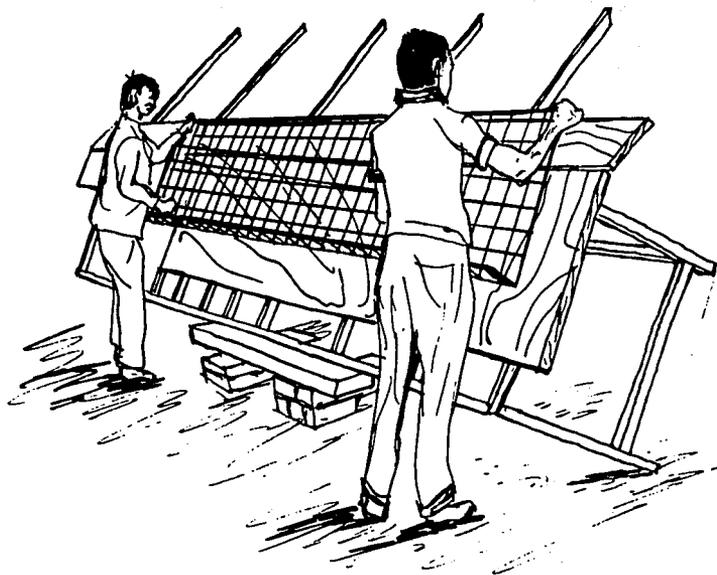
## Doblado de electromalla



Después de fijar la electromalla con la solera a la mesa de doblado, se procede a doblar una nervadura.

...84

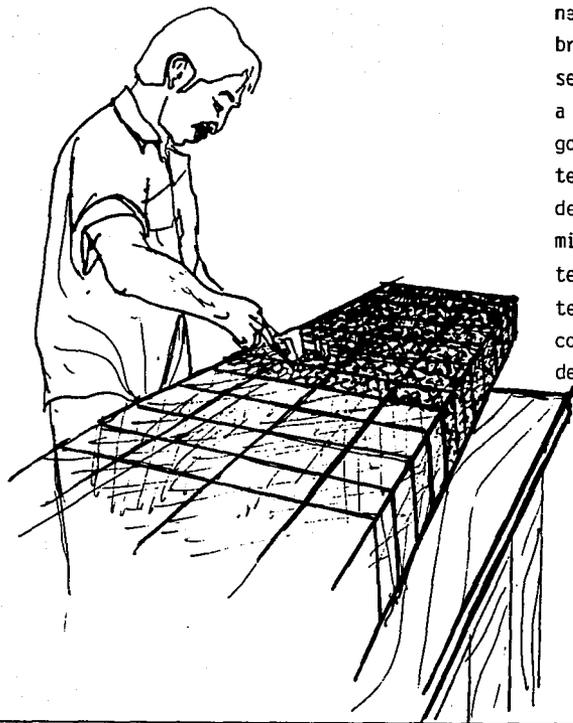
## Doblado de electromalla



Una vez doblada la primera nervadura, se quita la solera, volteamos el tablero y se repite el procedimiento anterior.

...85

### Enmallado (con tela de gallinero)



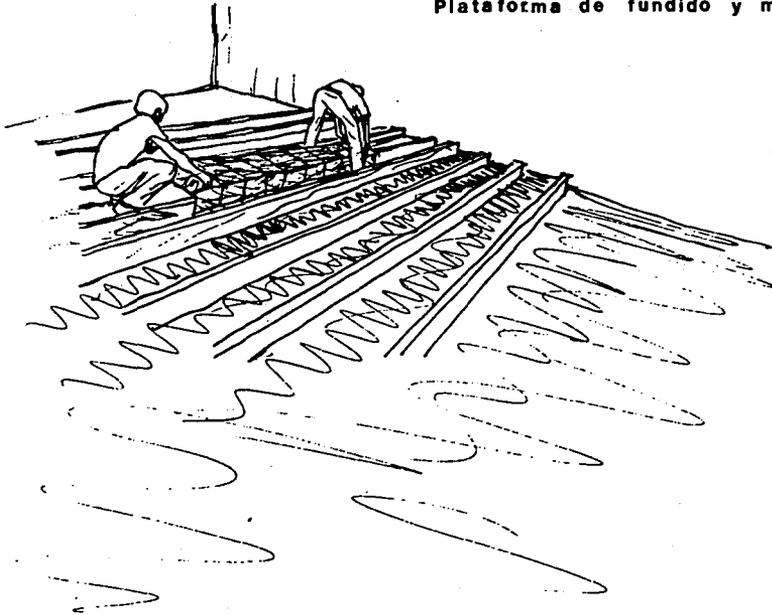
Para enmallar los tableros se parte de uno de los bordes, envolviendo el tablero por la parte exterior, fijando antes el extremo de la tela de gallinero al elemento metálico (alambren o electromalla). Después, se restira la tela amarrandola a las aristas del tablero. Luego, se pasa la malla por la parte interior hasta llegar al borde de partida. Se repite esta misma operación por la parte exterior del tablero cortando la tela de gallinero en el borde contrario, de tal manera que den dos capas externas y una interna.

### Enmallado (con tela de gallinero)



Dado que el ancho de la tela de gallinero que actualmente se expende es de 90, 125 y 175 cms., y como las dimensiones de los tableros mas usuales son mayores que estas medidas, algunas veces se hace necesario unir dos o tres tramos segun el ancho de la tela que se disponga.

### Plataforma de fundido y moldes



Se puede preparar una plataforma de concreto pobre que serviría de fondo para el colado de los tableros. Esta deberá ser perfectamente plana y su longitud dependerá del número de tableros que se pretenda fundir diariamente.

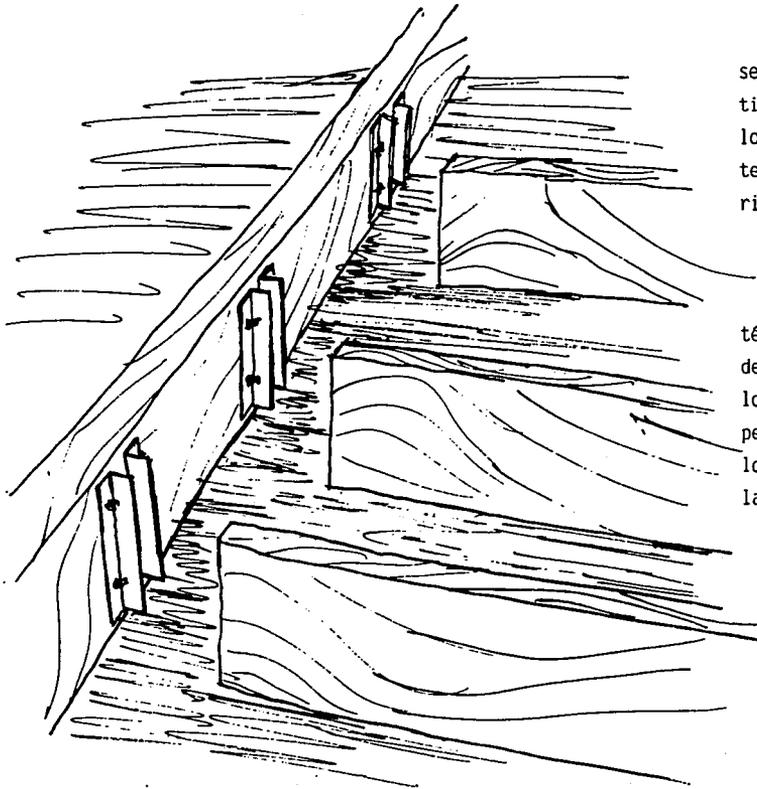
Sobre la plataforma se coloca el peine de moldes formado con tablones o perfiles metálicos.

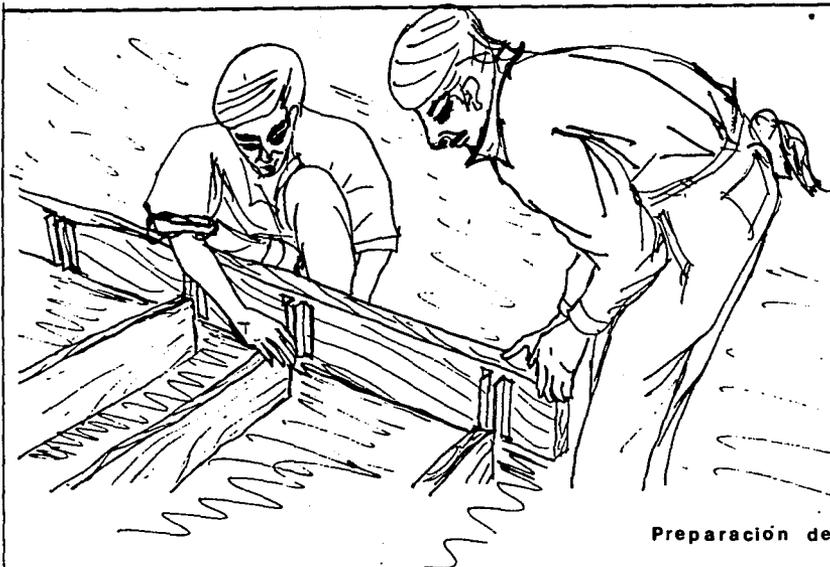
## MOLDES

Los moldes para fundir tableros de ferrocemento se pueden hacer de madera en los bordes, teniendo como fondo una superficie lisa ( por ejemplo, sobre un piso de cemento ).

Las dimensiones de los moldes se sujetan a cada proyecto en particular. Para el mejor manejo de los tableros y aprovechamiento del terreno, se recomienda armar varios moldes en un solo peine.

En el dibujo se muestra la técnica del armado de dichos moldes. Como se puede apreciar, en los peines cabeceros se tienen perfiles metálicos ( ángulos ) en los cuales embonan los tableros laterales.



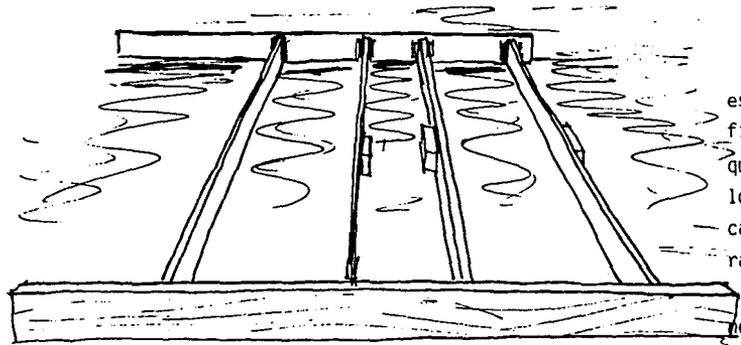


## MOLDES

Después de colocar los tramos longitudinales en las guías metálicas, se procede a verificar la escuadria del molde.

Se recomienda, también, utilizar aceite quemado en las paredes interiores del mismo para evitar que el panel se adhiera al molde.

Preparación de moldes



El fondo de los moldes esta formado por una superficie de concreto, mientras que los cachetes que forman los timpanos pueden fabricarse con tabloncillos de madera o perfiles metálicos.

Los tabloncillos pueden tener 6" (15.24cms.) de espesor.

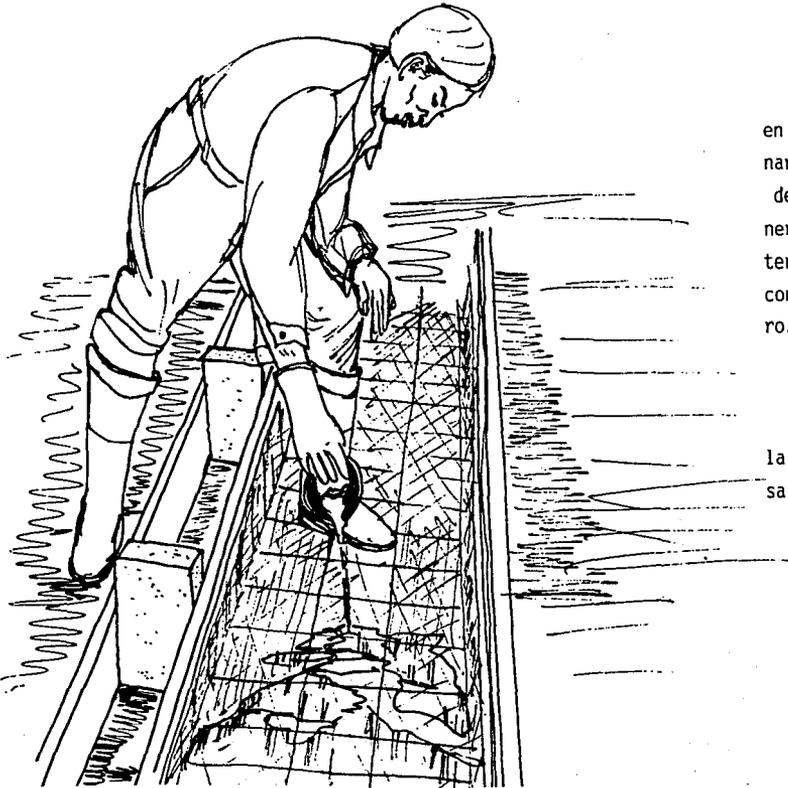
### Colocación del tablero en el molde



Para evitar que los moldes se deformen al momento de fundir los paneles, es necesario colocar entre ellos elementos que impidan que esto suceda (en este caso tabiques).

Se coloca el tablero ya enmallado en el molde habiendo impregnado con anterioridad las piezas laterales (tableros o monten) y el fondo del molde con aceite diesel.

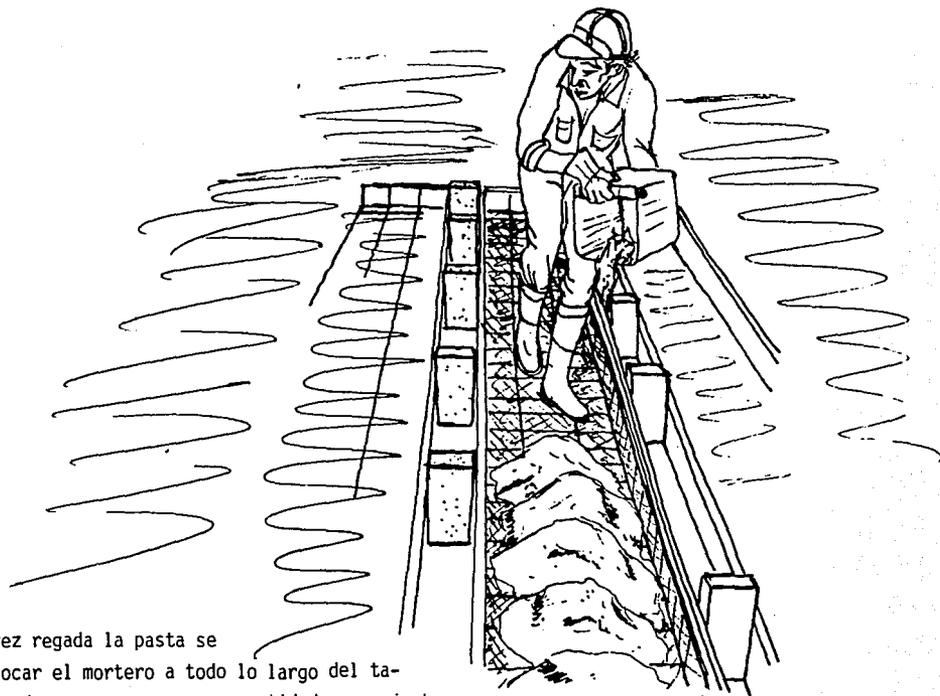
## REGADO DE PASTA DE CEMENTO



Una vez colocado el tablero en el molde, se procede a impregnar el fondo con una capa de pasta de cemento con el objeto de obtener un mejor acabado ya que el mortero es bastante seco y rodearía con dificultad la tela de gallinero.

Cabe hacer la aclaración que la pasta de cemento debe ser espesa.

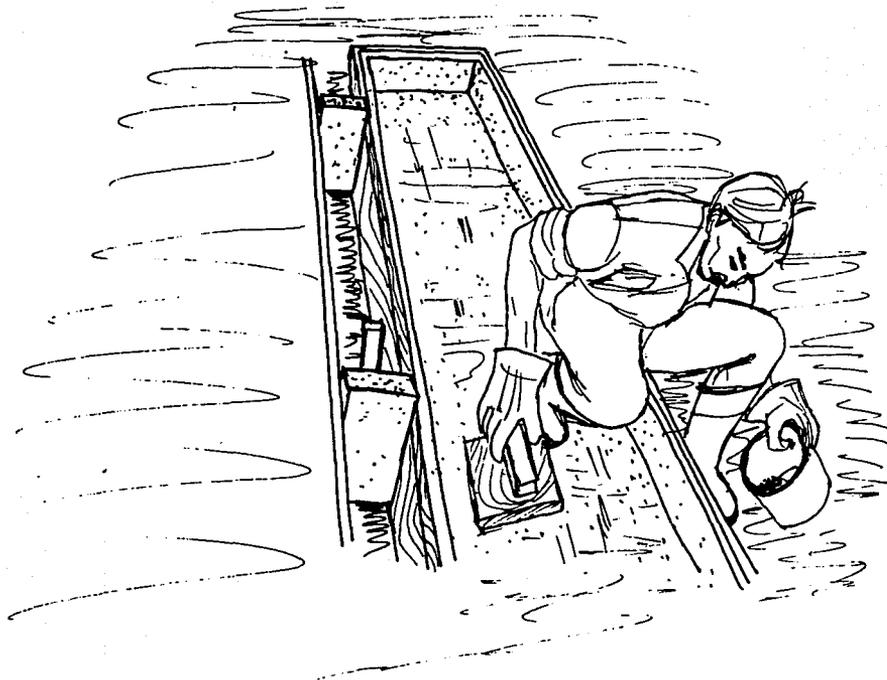
## Colocación del mortero



Ya una vez regada la pasta se procede a colocar el mortero a todo lo largo del tablero tratando de que se esparza en cantidades semejantes a lo largo del mismo

El mortero se puede preparar en una mezcladora o en el piso a falta de esta.

## Fundido del Tablero



Ya con el mortero dentro del tablero se procede con una llana de madera a formar las nervaduras y con un escantillón controlar el espesor de las mismas.

...94

## Control de Espesores



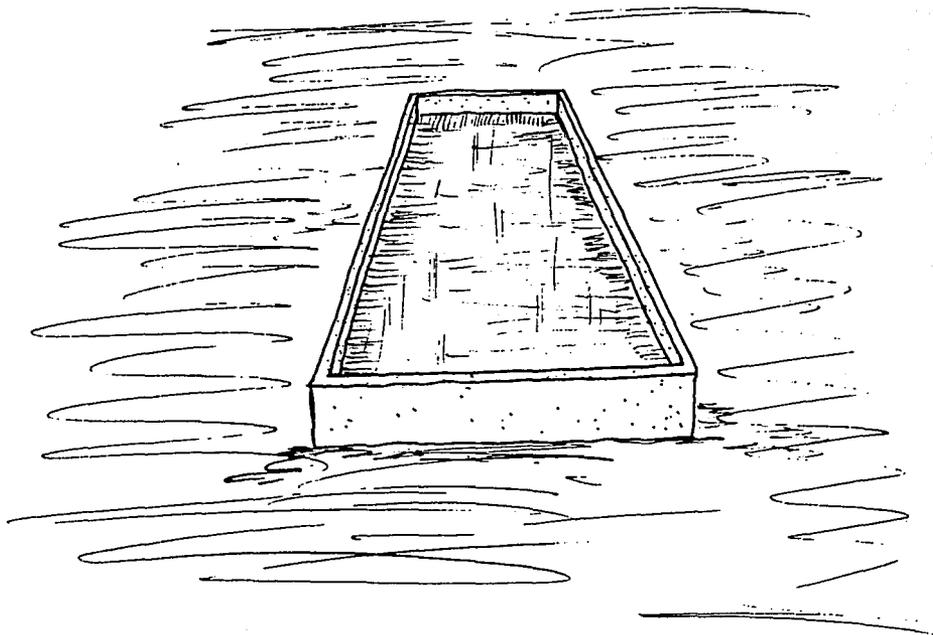
Es importante y necesario que durante el fundido se lleve un continuo control de los espesores de los paneles que garantice la uniformidad de su superficie.

La herramienta que se emplea es un escantillón, el cual tiene un tope a una distancia igual al espesor requerido.

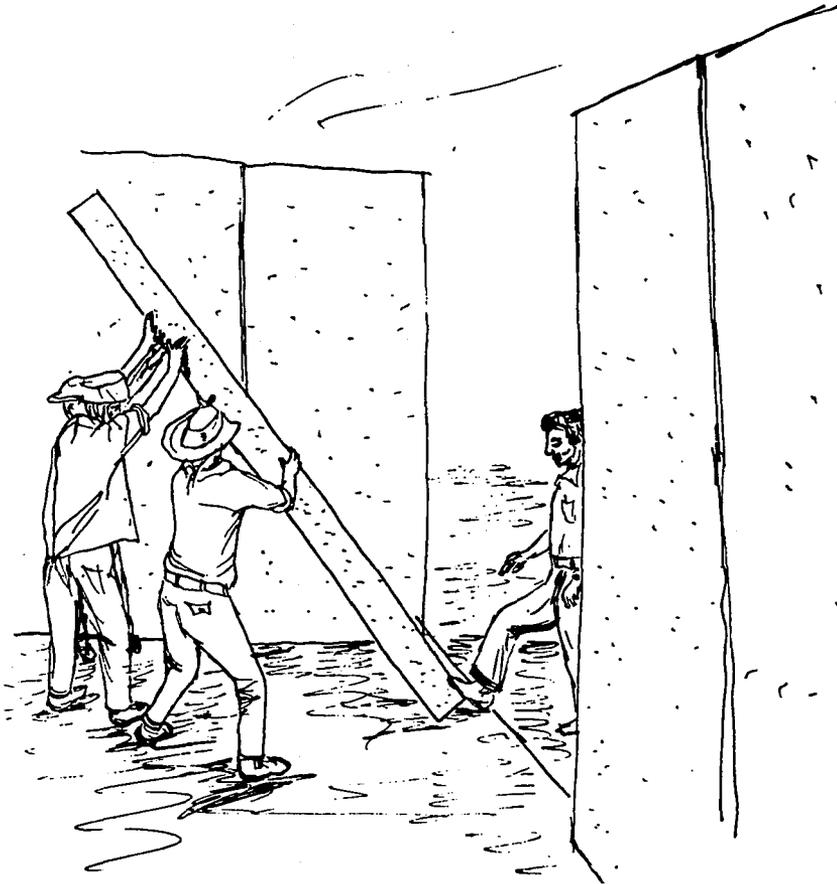
## Curado

El curado de elementos constructivos a base de ferrocemento, se realiza regándolos periódicamente con agua durante 72 horas. Si los paneles, además de las nervaduras, tienen tímpanos frontales, bastara con llenarlos de agua y al tercer día verterla a otro panel para curarlo.

Se recomienda tener especial cuidado al efectuar el curado, ya que de ello depende en gran medida el grado de impermeabilidad de los paneles.



## COLOCACION DE TABLEROS PARA MUROS

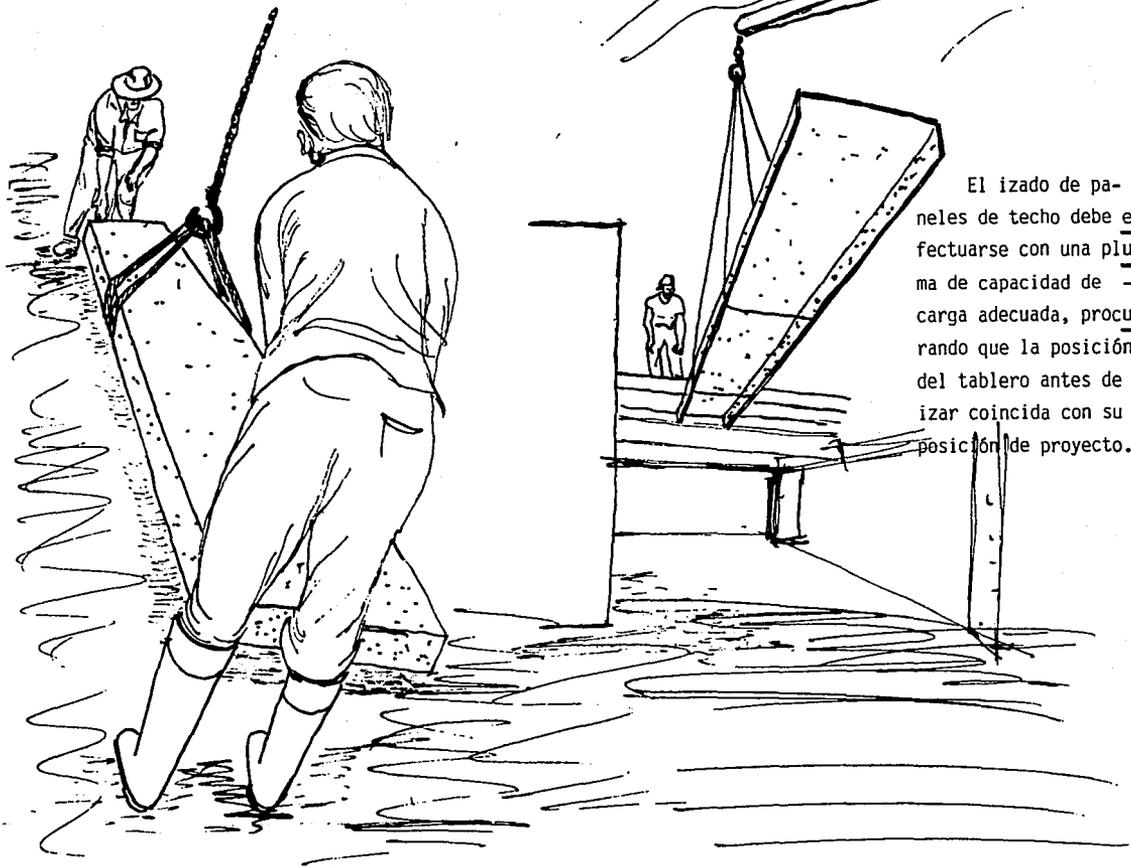


El tablero se arrastra suave y lentamente hasta llegar al lugar fijado, luego empujándolo por abajo se coloca en la cepa de anclaje - sin soltarlo y fijándolo al tablero ya colocado se procede a vaciar el concreto de la base, alineando y plomeando el tablero.

La colocación se puede efectuar con ayuda de una pluma, un malacate o simplemente con la intervención de varias personas.

... 97

## MONTAJE DE PANELES PARA TECHO



El izado de paneles de techo debe efectuarse con una pluma de capacidad de carga adecuada, procurando que la posición del tablero antes de izar coincida con su posición de proyecto.

...98

## SECCIONES TRANSVERSALES DE TABLEROS

La sección transversal del tablero puede tener la forma que se dese. En las figuras que aparecen en esta lámina se muestran algunos tipos de sección transversal, los cuales se designan como sigue:

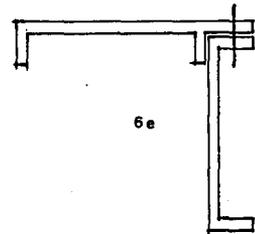
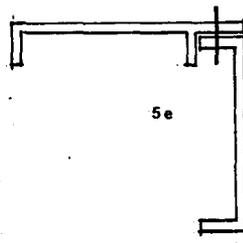
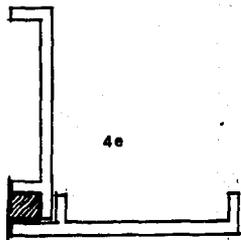
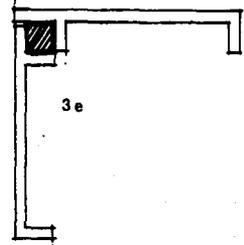
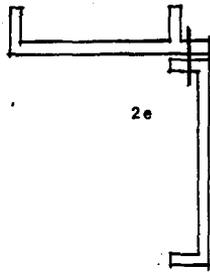
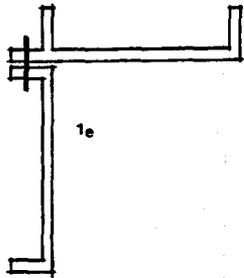
### TIPO

- |                         |                              |
|-------------------------|------------------------------|
| 1.- Charola             | 9.- Charola con alero        |
| 2.- Trapecial           | 10.- Doble charola           |
| 3.- "T"                 | 11.- Doble charola con alero |
| 4.- Doble "T"           | 12.- Caja                    |
| 5.- Triangular          | 13.- Trapecial continuo      |
| 6.- Cascaron cilíndrico | 14.- Poligonal               |
| 7.- Charola con alero   | 15.- "L"                     |
| 8.- Trapecio con alero  |                              |

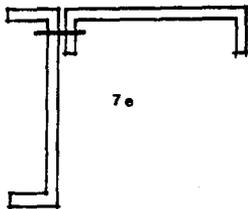


UNIONES EN ESQUINA

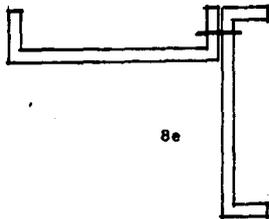
TABLEROS CON ALERO



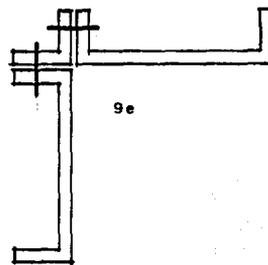
TABLEROS SIN ALERO



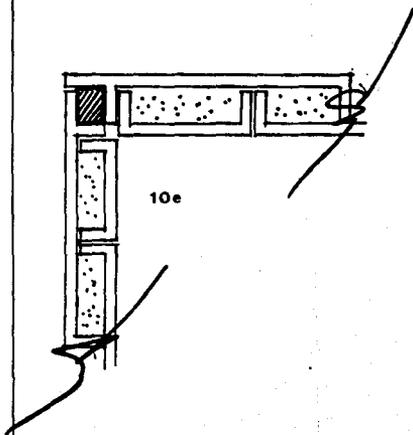
7e



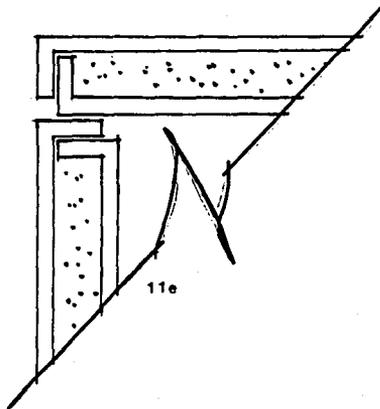
8e



9e

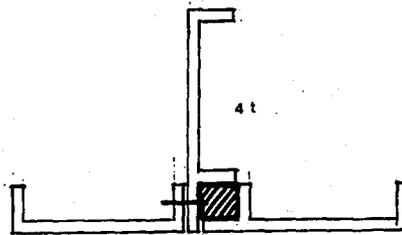
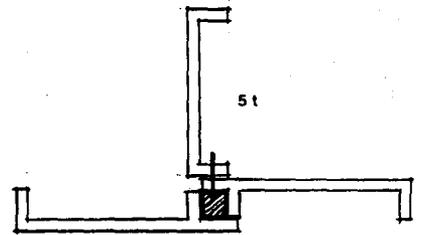
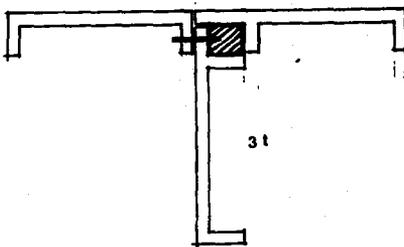
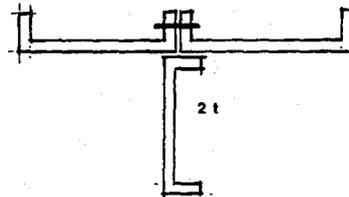
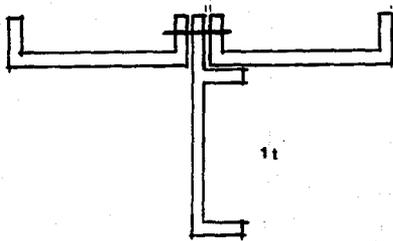


10e

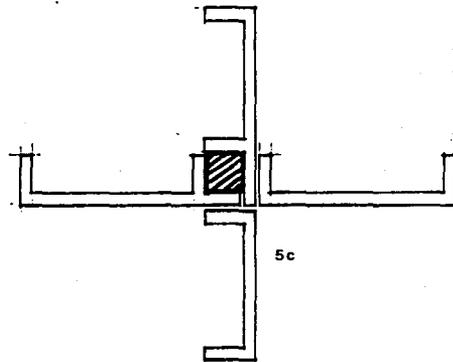
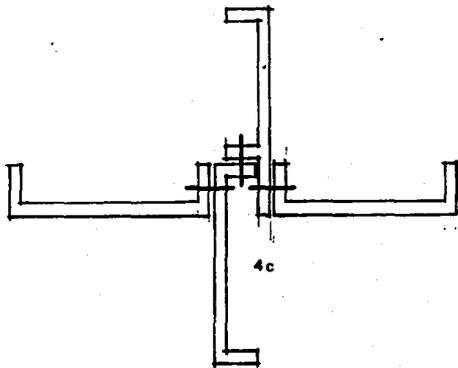
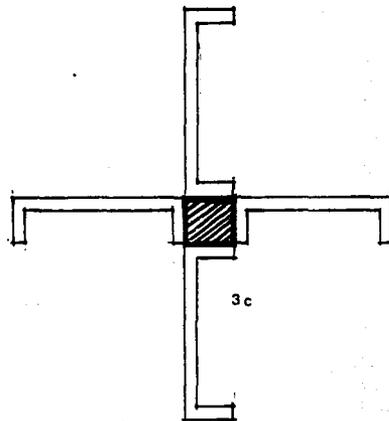
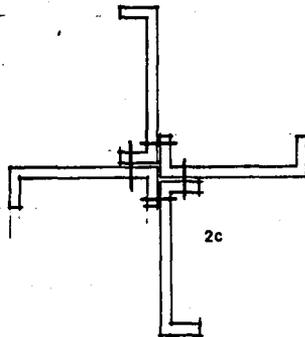
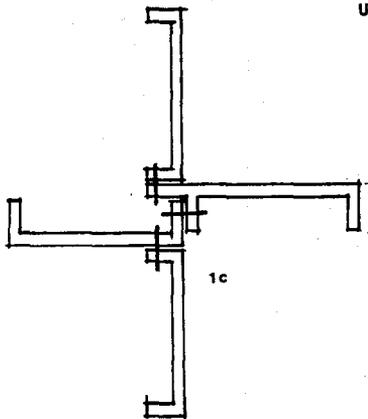


11e

UNIONES EN "T"

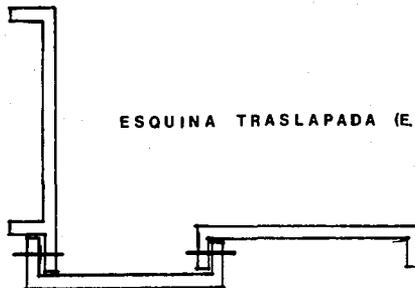


UNIONES EN CRUZ



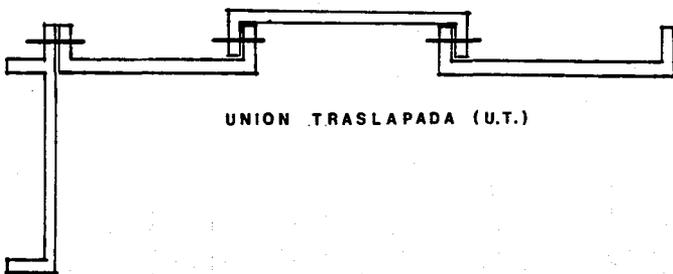


UNION SENCILLA (U.S.)



ESQUINA TRASLAPADA (E.T.)

ESQUINA SENCILLA (E.S.)

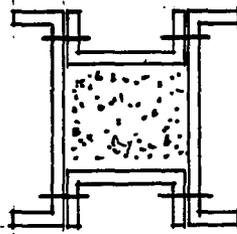


UNION TRASLAPADA (U.T.)

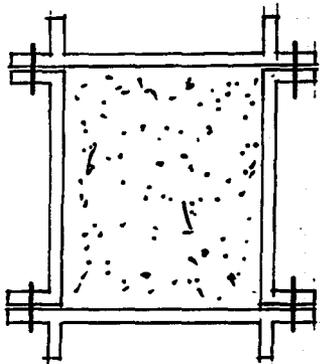
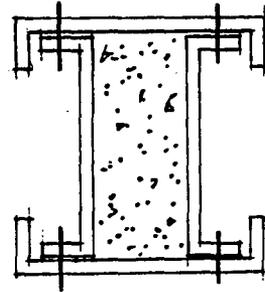
## COLUMNAS



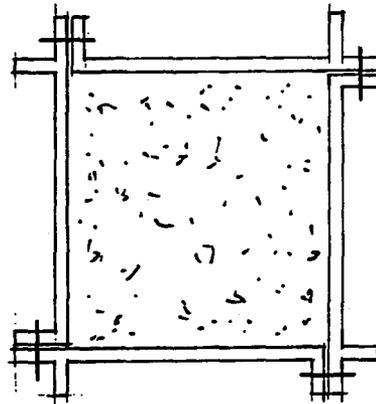
Dos charolas



Cuatro charolas



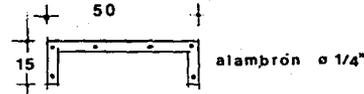
Charola simple y con alero  
(dos y dos)



Charolas con alero

## PRUEBA DE CARGA

En esta gráfica se muestra el funcionamiento de un tablero rectangular trabajando a flexión.

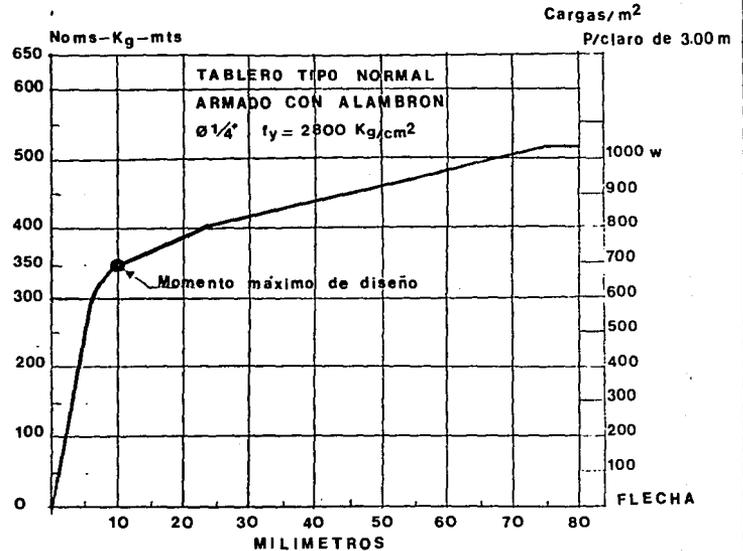


Se muestra, además, la intensidad de carga uniforme máxima que resiste el tablero y la carga máxima uniforme de diseño ( 622 K/m<sup>2</sup>) para un claro de 3 mts.

Si el claro es diferente, la carga uniforme máxima de resistencia se puede obtener multiplicando la carga máxima de diseño por la relación ( 3/l )<sup>2</sup> es decir,

$$W_1 = 622 \times ( 3/l_1 )^2$$

donde  $l_1$  es la longitud del nuevo claro.



## Recomendaciones para la mezcla\*



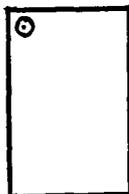
Cemento (1)

La mezcla se prepara en las proporciones siguientes:

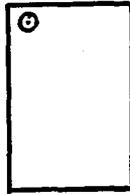
1 Bote de cemento

4 Botes de arena

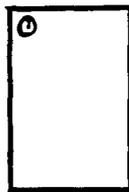
1/2 Bote de agua



Arena (1)



El cemento que se emplea puede ser tipo estandar o de resistencia rápida, que son los usados en el concreto reforzado comun.



Agua (1/2)

La arena debe estar libre de impurezas; el agua debe ser potable y se dosifica de acuerdo con el grado de humedad de la arena.

\* proporción en botes de 19 lts.

### MÉTODOS DE FABRICACION (PARA FERROCEMENTO).

TIPOS DE ELEMENTOS	DIMENSIONES PRINCIPALES	CAMPOS DE APLICACION	CONSUMO DE CONCRETO m <sup>3</sup> / m <sup>2</sup>	CONSUMO DE ACERO kg / m <sup>2</sup>	OBSERVACIONES
Forma de artesa	L= 1 a 9 m B= 0.5 a 1.2m t= 2.5 a 3.0cm.	Muros, techos y entrepisos, para viviendas fábricas, escuelas, etc. Como vigas.	350 - 400 kg. de cemento por m <sup>3</sup> .	2 - 3 capas de tela de gallinero.	Se emplea retícula de alambre o malla electrosoldada, colado (in situ) fácil industrialización.

CANTIDADES DE MATERIALES POR METRO CUADRADO

TABLEROS ( TIPO CHAROLA )

TIPO DE TABLE RO	CEMENTO kgs.	ARENA m3	ALAMBRON kgs.	TELA m2	SOLDADURA kgs.
50/15	8.88	0.0255	1.850	2.22	0.093
50/18	9.60	0.0276	2.000	2.40	0.100
60/15	10.08	0.0289	2.100	2.52	0.105
60/18	10.80	0.031	2.250	2.70	0.113
70/18	12.00	0.345	2.500	3.00	0.125
80/15	12.48	0.359	2.600	3.12	0.130
80/18	13.20	0.379	2.750	3.30	0.138
90/15	13.68	0.393	2.850	3.42	0.143
90/18	14.40	0.414	3.000	3.60	0.150
100/15	14.88	0.0428	3.100	3.72	0.155
100/18	15.60	0/0448	3.25	3.90	0.163
110/15	16.08	0.0462	3.35	4.02	0.168
110/18	16.80	0.0483	3.50	4.20	0.175
120/15	17.28	0.0497	3.60	4.32	0.180
120/18	18.00	0.0516	3.75	4.50	0.188

En las cantidades indicadas no se incluye lo que correspondería a los tímpanos.

Se consideró 400 kgs/m3 de cemento.

**CONCLUSIONES :**

Las alternativas de Organización, diseño y construcción aquí expuestas, son el resultado de las condiciones sociales, económicas y culturales existentes en la edificación de espacios habituales para los grupos carentes de recursos.

Considerando el compromiso ante la sociedad como profesionistas, se inicia el desarrollo de alternativas como las aquí presentadas y que con el adecuado Liderazgo de acciones que beneficien a la comunidad siempre serán bien recibidas por los usuarios.

**PROBLEMATICA :**

El tema a desarrollar fué por la demanda real de comercio especializado y Satisfacer, el equipamiento urbano acorde al espacio y desarrollo de la unidad habitacional.

**CONDICIONANTES :**

a) NATURALES

- Terreno baja resistencia (por rellenos)
- Precariedad en agua potable
- Precariedad en red drenaje
- Contaminación por vientos
- Pendiente aprox. 2%
- Acceso definido (variable)
- Asoleamiento

b) CULTURALES

- Bajo nivel socio-económico
- Pandillerismo
- Analfabetismo
- Hábitos de alimentación
- Transporte (generalmente a pie)
- Tipo de ocupación

## OBJETIVOS Y REQUERIMIENTOS GENERALES

- a) Que sea autoconstruible.
- b) Aprovechar al máximo el espacio con costo mínimo.
- c) Aprovechar mano de obra y materiales del lugar.
- d) Local que responda a las necesidades reales de los usuarios.
- e) Representatividad de las actividades que se generan, hacia el exterior.  
(esto es fácil identificación)
- f) Utilizar materiales económicos y resistentes.
- g) Utilizar materiales con acabado integral ó poco mantenimiento.

## REQUERIMIENTOS PARTICULARES

(PROGRAMA DE NECESIDADES)

### VENTAS:

- 1.- Acceso directo de la vía pública por usuarios.
- 2.- Separación adecuada por tipos de consumo.
- 3.- Liga directa a zona de abastecimiento.
- 4.- Liga directa con área de sanitarios.
- 5.- Area con mayor valor jerarquico.
- 6.- Evitar desniveles.
- 7.- Fluidéz en la circulación.
- 8.- Altura mínima de 5.50 m.
- 9.- Fácil limpieza en general.
- 10.- Buen dominio visual.
- 11.- Lograr niveles de iluminación natural al máximo.

**SERVICIOS:**

- 1.- Fácil acceso al patio de maniobras de proveedores.
- 2.- Carga y descarga con fluidez a bodegas.
- 3.- Ubicar bodega en zonas posteriores y accesibles a ventas.
- 4.- Ubicar tanques y cisternas fuera del área (en lo posible) de edificio.

**NECESIDADES:**

1.- Público;

- a) Arribar.
- b) Deambular.
- c) Compra de artículos.
- d) Sanitarios.

#### GIROS DE CONSUMO DIARIO

- 1.- Abarrotes.
- 2.- Frutas y legumbres.
- 3.- Carnicería y pescadería.
- 4.- Salchichonería y cremería.

#### GIROS DE CONSUMO ESPORADICO:

- 1.- Ropa y zapatos.
- 2.- Losa.
- 3.- Juguetería.
- 4.- Papelería.
- 5.- Artículos del Hogar.
- 6.- Dulcería.

### DESCRIPCION DEL PROYECTO:

El proyecto consta de bodega con control, zona de lavado y preparado de carnes, frutas y legumbres, camara fría (perecederos) área ventas con giros interrelacionados y separados por niveles de consumo y zonas (semiseca y seca) esto es carnes, lacteos, frutas y verduras, abarrotes, artículos para el hogar, etc., área de cajas, control de personal y sanitarios así como zona administrativa, en una planta alta se ubican zona de comedor, caja general y sanitarios para el personal.

Para ésto se montó la posible construcción en áreas de 91.00 m<sup>2</sup>. esto es 9.00 x 9.00 con posibilidad de reducción a 9.00 x 4.50 ó a 4.50 x 4.50.

-Hay una plaza de acceso para enmarcar la construcción así como estacionamiento para 30 automóviles y un patio de maniobras independiente al estacionamiento.

-El área de desplante es de 1,215 m<sup>2</sup>.

-El área total de terrenos es de 2,500 m<sup>2</sup>.

## PROGRAMA ARQUITECTONICO

### INTERIOR :

1.- Area exposición y ventas	=	863.00 m <sup>2</sup>
2.- Bodega abarrotes	=	120.00 m <sup>2</sup>
3.- Perecederos (inc. Camara fría y área preparación).	=	49.00 m <sup>2</sup>
4.- Area cajas	=	61.00 m <sup>2</sup>
5.- Area acceso, carritos y Salida	=	49.00 m <sup>2</sup>
6.- Area administración	=	49.00 m <sup>2</sup>
7.- Servicios al cliente	=	12.00 m <sup>2</sup>
8.- Servicios generales y sanitarios	=	<u>12.00 m<sup>2</sup></u>
		1,215.00 m <sup>2</sup>

### EXTERIOR :

1.- Area carga y descarga	=	61.00 m <sup>2</sup>
2.- Estacionamiento y área verde	=	<u>1,154.00 m<sup>2</sup></u>
		1,215.00 m <sup>2</sup>

**T O T A L** = 2,430.00 m<sup>2</sup>.

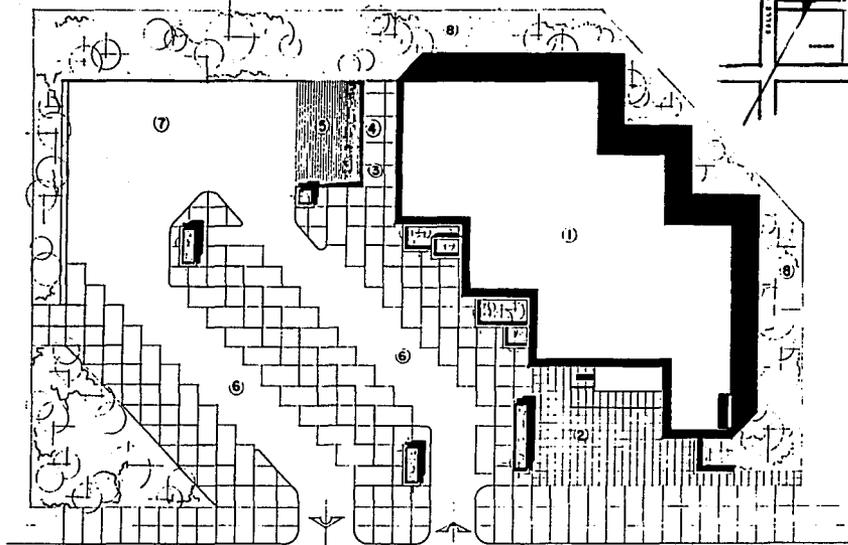
**COSTO APROXIMADO DE LA OBRA :**

1.- Preliminares .....	=	\$	16'820,000.00
2.- Cimentación .....	=	\$	24'824,000.00
3.- Estructuras (cols. y trabes).....	=	\$	27'376,000.00
4.- Muros .....	=	\$	10'826,000.00
5.- Losas .....	=	\$	26'294,000.00
6.- Acabados .....	=	\$	34'800,000.00
7.- Herrería y Vidrios .....	=	\$	10'054,000.00
8.- Instalación Hidro-Sanitaria.....	=	\$	12'954,000.00
9.- Instalación Eléctrica .....	=	\$	<u>17'670,000.00</u>
TOTAL		\$	181'618,000.00

Precio por metro cuadrado..... = \$ 74,740.00

## B I B L I O G R A F I A :

- Historia de la Ciudad de México desde su fundación hasta 1854.  
Autor: Manuel Orozco y Berra.
- Criterios para la designación de Recursos Presupuestales y Financieros a Nivel Centro de Población. SAHOP - 1982.
- Desarrollo Urbano y Participación de la Comunidad 5 Tomos. SAHOP.
- Sistema Normativo del Equipamiento Urbano Tomo II, Comercio y Abasto. SEDUE.
- Reglamento de Construcción del Departamento del Distrito Federal.
- El Ferrocemento y sus Aplicaciones.  
Autor: Ing. Alfonso Olvera López.  
Instituto Politécnico Nacional, 1985.



LOCALIZACION

- 1 TIENDA
- 2 PLAZA ACERCA A TIENDA
- 3 BUELLE DE CARBA Y IMPERADA
- 4 ACCESO A BODEGA
- 5 BARRA
- 6 ESTACIONAMIENTO
- 7 PATIO DE MACEDERAS
- 8 AREA PARA APLICACION

EL CONJUNTO

UNAM. CENTRO COMERCIAL CONASUPER

FACULTAD DE ARQUITECTURA

JUAN ALEJANDRO GONZALEZ NEJIA

TESIS

PROFESIONAL

PLANTA

PLANTA DE CONJUNTO

NO. 1

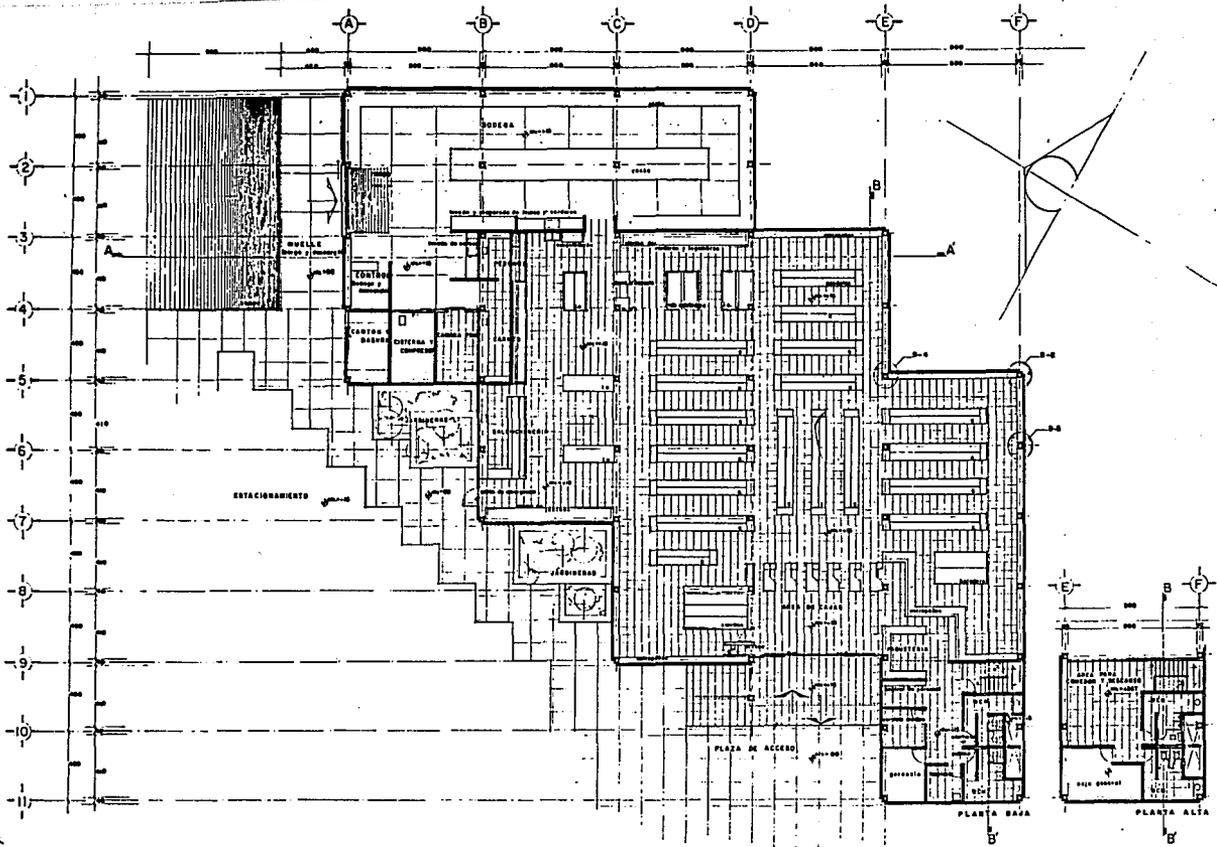
A-1

BOGALAY 11000

BOGALAY

PERDRAJ 10000





U.N.A.M. CENTRO COMERCIAL CONASUPER

FACULTAD DE ARQUITECTURA

JUAN ALEJANDRO GONZÁLEZ MORALES

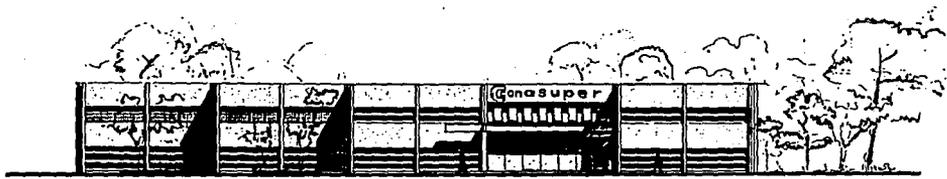
TESIS PROFESIONAL



PLANO	PLANTA ARQUITECTÓNICA
NÚM.	
A-2	

ESCALA: 1:1000 DATO: 08/1968 FOLIO: 007/68

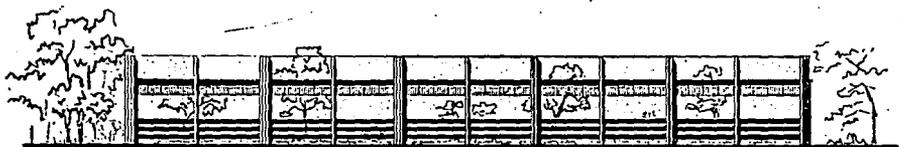




FACHADA ANTERIOR



FACHADA LATERAL SUR



FACHADA POSTERIOR



FACHADA LATERAL NORTE

UNAM. CENTRO COMERCIAL CONASUPER

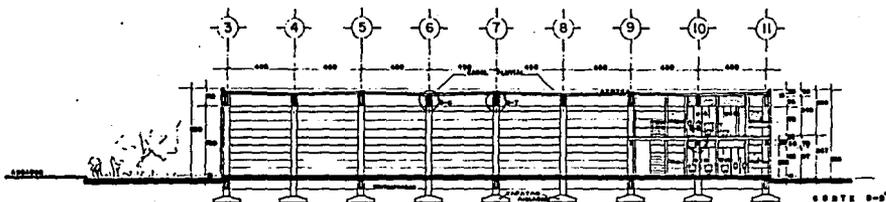
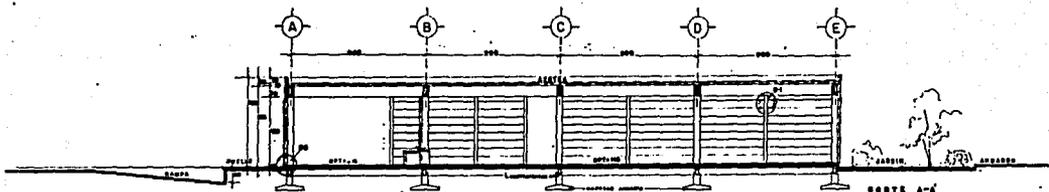
FACULTAD DE ARQUITECTURA

JUAN ALEJANDRO GONZALEZ DEJIA  
 TESIS PROFESIONAL

PLANO FACHADAS

A-3 ESCALA: 1/500 DATOS: FEBRERO 1978  
 TALLER: 2006 REV. 18





UNAM. CENTRO COMERCIAL CONASUPER

FACULTAD DE ARQUITECTURA

JOAN ALEJANDRO GONZALEZ DEJIA  
TESIS PROFESIONAL



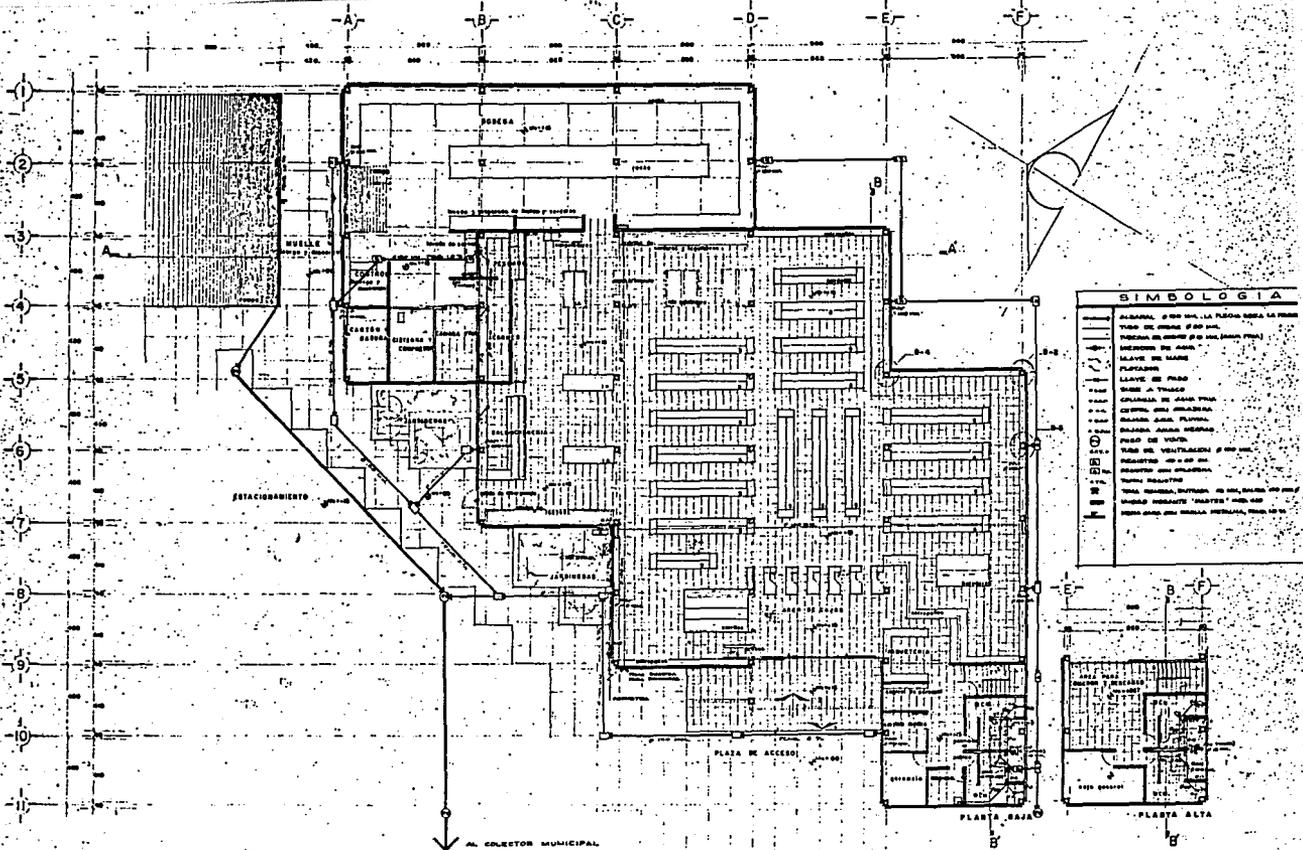
CORTES

A-4

BOGALAY 11000 - BOGALAY 000 - GENERAL GONZALEZ  
TALLER 11000 - BOGALAY 000 - GENERAL GONZALEZ







SIMBOLOGIA	
[Symbol]	ALCANTARAL, 4000 LITROS, LA PLAZA DEBEN LA SEREN
[Symbol]	TUBO DE 100 CM Ø 200 CM
[Symbol]	INDICACION DE CANTIDAD DE CUBICAJE (LITROS)
[Symbol]	INDICACION DE CANTIDAD DE CUBICAJE (LITROS)
[Symbol]	LAJAS DE MADERA
[Symbol]	PLACAS DE MADERA
[Symbol]	MADERA A TRAVES
[Symbol]	CONCRETO DE 15 CM DE ESPESOR
[Symbol]	CONCRETO DE 10 CM DE ESPESOR
[Symbol]	CONCRETO DE 5 CM DE ESPESOR
[Symbol]	PLAZA DE VENTILACION
[Symbol]	TUBO DE VENTILACION
[Symbol]	INDICACION DE CANTIDAD DE CUBICAJE (LITROS)
[Symbol]	INDICACION DE CANTIDAD DE CUBICAJE (LITROS)
[Symbol]	TUBO DE 100 CM Ø 200 CM
[Symbol]	TUBO DE 100 CM Ø 200 CM
[Symbol]	TUBO DE 100 CM Ø 200 CM

UNAM. CENTRO COMERCIAL CONASUPER

FACULTAD DE ARQUITECTURA

JUAN ALEJANDRO GONZALEZ NEJIA

TESIS PROFESIONAL



PLANO

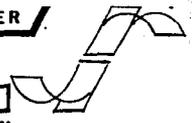
INSTALACION HIDRAULICA Y SANITARIA

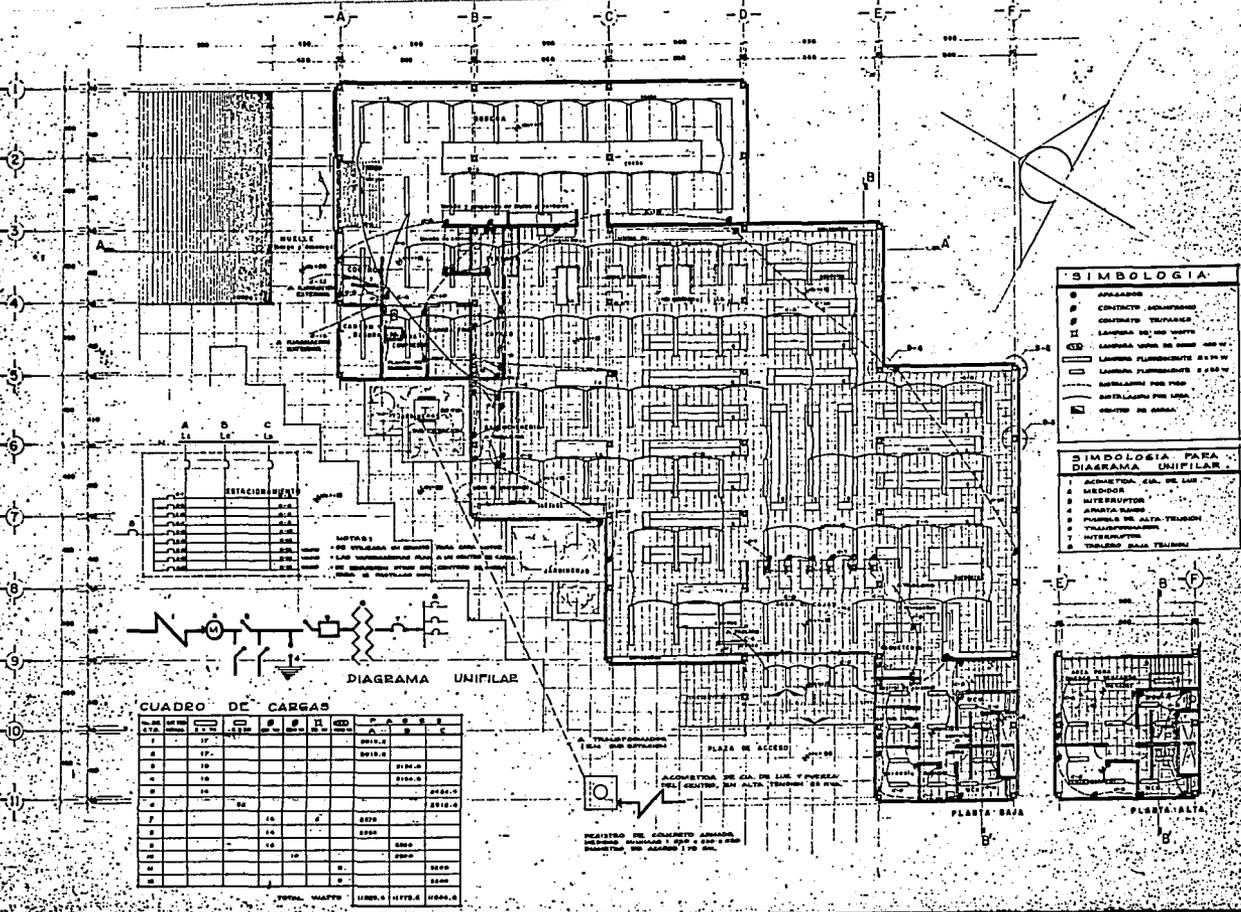
ESCALA

REGALAL 11100 OTYATY DE PEEATY 1111111

HS-1

REGALAL 11100 OTYATY DE PEEATY 1111111





ESTACIONAMIENTO

1	100
2	100
3	100
4	100
5	100
6	100
7	100
8	100
9	100
10	100
11	100

NOTAS:  
 1. CON UNIDAD DE TRANSFORMACION DE 1000 VA.  
 2. LINEA NEUTRO EN TODAS LAS INSTALACIONES.  
 3. LINEA TIERRA EN TODAS LAS INSTALACIONES.  
 4. LINEA DE TIERRAS EN TODAS LAS INSTALACIONES.

CUADRO DE CARGAS

CIRCUITO	DESCRIPCION	CANTIDAD	POTENCIA			TOTAL
			A	B	C	
1	17				2019.0	
2	17				2019.0	
3	10				2100.0	
4	10				2100.0	
5	10				2100.0	
6	10				2100.0	
7	10				2100.0	
8	10				2100.0	
9	10				2100.0	
10	10				2100.0	
11	10				2100.0	
12	10				2100.0	
13	10				2100.0	
14	10				2100.0	
15	10				2100.0	
16	10				2100.0	
17	10				2100.0	
18	10				2100.0	
19	10				2100.0	
20	10				2100.0	
21	10				2100.0	
22	10				2100.0	
23	10				2100.0	
24	10				2100.0	
25	10				2100.0	
26	10				2100.0	
27	10				2100.0	
28	10				2100.0	
29	10				2100.0	
30	10				2100.0	
31	10				2100.0	
32	10				2100.0	
33	10				2100.0	
34	10				2100.0	
35	10				2100.0	
36	10				2100.0	
37	10				2100.0	
38	10				2100.0	
39	10				2100.0	
40	10				2100.0	
41	10				2100.0	
42	10				2100.0	
43	10				2100.0	
44	10				2100.0	
45	10				2100.0	
46	10				2100.0	
47	10				2100.0	
48	10				2100.0	
49	10				2100.0	
50	10				2100.0	
51	10				2100.0	
52	10				2100.0	
53	10				2100.0	
54	10				2100.0	
55	10				2100.0	
56	10				2100.0	
57	10				2100.0	
58	10				2100.0	
59	10				2100.0	
60	10				2100.0	
61	10				2100.0	
62	10				2100.0	
63	10				2100.0	
64	10				2100.0	
65	10				2100.0	
66	10				2100.0	
67	10				2100.0	
68	10				2100.0	
69	10				2100.0	
70	10				2100.0	
71	10				2100.0	
72	10				2100.0	
73	10				2100.0	
74	10				2100.0	
75	10				2100.0	
76	10				2100.0	
77	10				2100.0	
78	10				2100.0	
79	10				2100.0	
80	10				2100.0	
81	10				2100.0	
82	10				2100.0	
83	10				2100.0	
84	10				2100.0	
85	10				2100.0	
86	10				2100.0	
87	10				2100.0	
88	10				2100.0	
89	10				2100.0	
90	10				2100.0	
91	10				2100.0	
92	10				2100.0	
93	10				2100.0	
94	10				2100.0	
95	10				2100.0	
96	10				2100.0	
97	10				2100.0	
98	10				2100.0	
99	10				2100.0	
100	10				2100.0	
TOTAL	1000				21000.0	

- SIMBOLOGIA**
- APAREJOS
  - CONTACTO ELECTRICOS
  - CONTACTOS TERMICOS
  - CONTACTOS MAGNETICOS
  - CONTACTOS DE SEGURIDAD
  - CONTACTOS DE EMERGENCIA
  - CONTACTOS DE ALTA TENSION
  - CONTACTOS DE BAJA TENSION
- SIMBOLOGIA PARA DIAGRAMA UNIPILAR**
- SECCION DE CABLES
  - MEDIDA
  - INTERRUPTOR
  - CONTACTO
  - CONTACTO DE ALTA TENSION
  - CONTACTO DE BAJA TENSION
  - INTERRUPTOR
  - CONTACTO DE ALTA TENSION

UNAM. CENTRO COMERCIAL CONASUPER

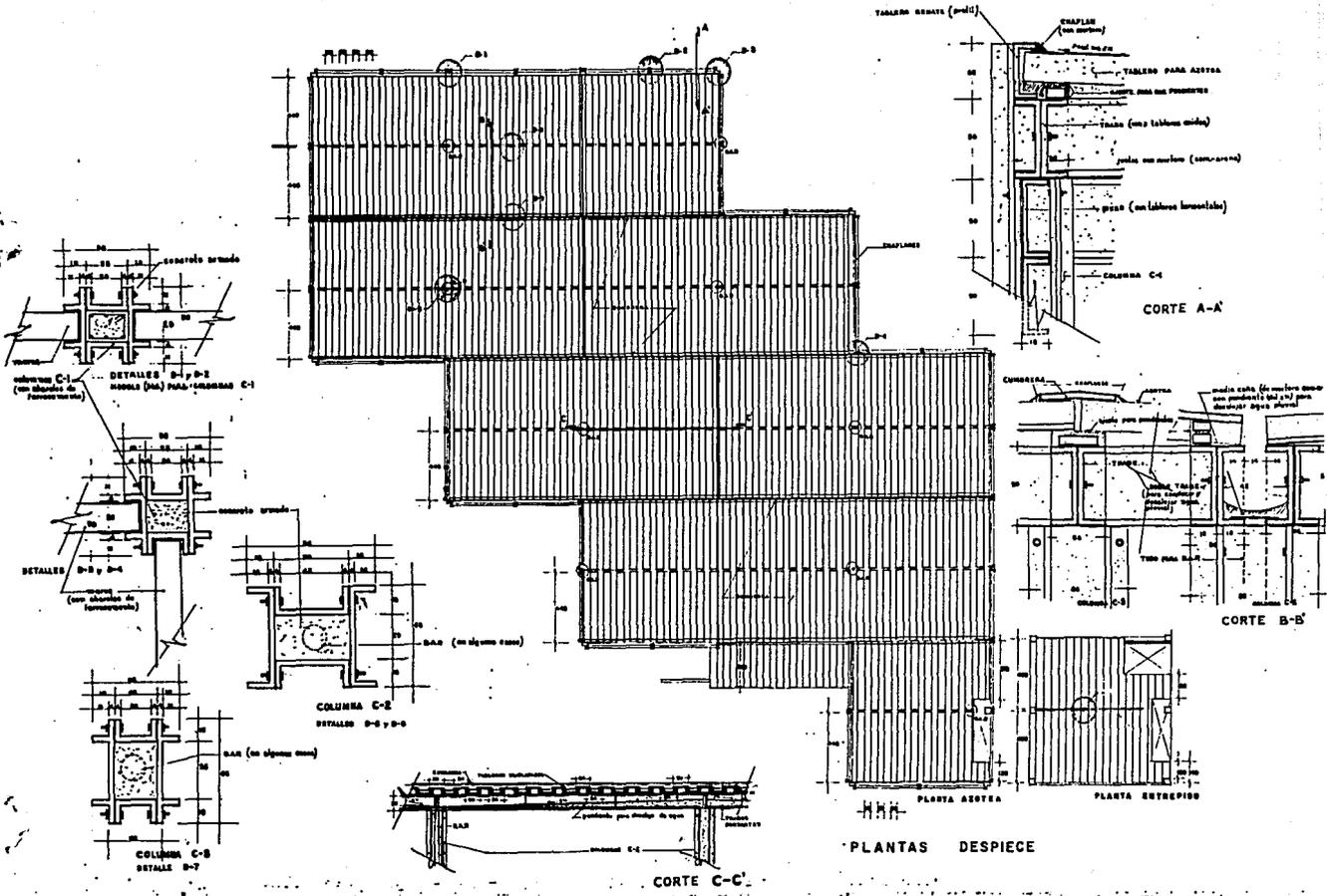
FACULTAD DE ARQUITECTURA

JUAN ALEJANDRO GONZALEZ NEAIA  
 TESIS PROFESIONAL

IE-1 INSTALACION ELECTRICA



ESCALA: 1:100 DATOS EN: FEBRA 1977  
 TALLER: JOSE REVOLTA



UNAM. CENTRO COMERCIAL CONASUPER

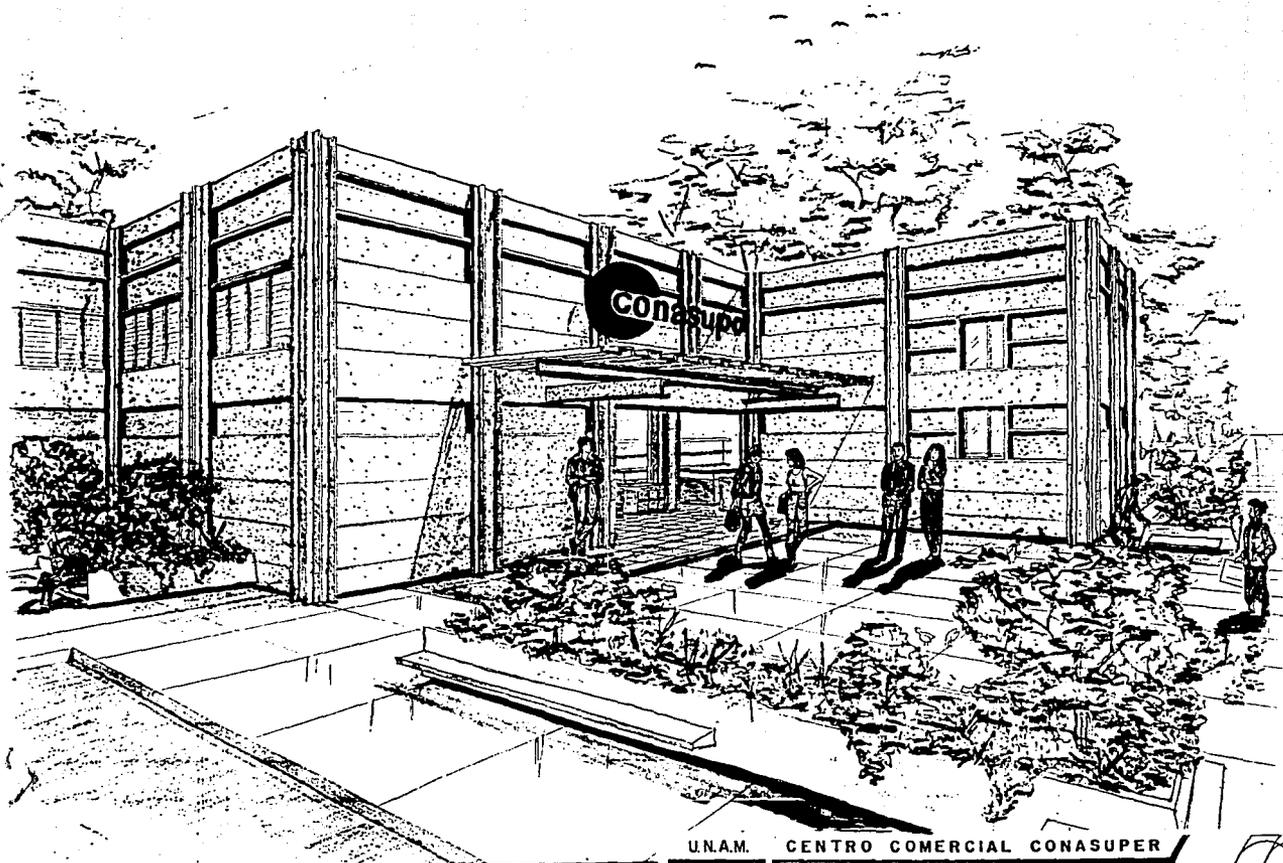
FACULTAD DE ARQUITECTURA

JUAN ALEJANDRO GONZALEZ DEJIA

TESIS PROFESIONAL

PLANO PLANTAS DESPIECE y DETALLES





UNAM. CENTRO COMERCIAL CONASUPER

FACULTAD DE ARQUITECTURA  
JUAN ALEJANDRO GONZALEZ MORA  
TESIS PROFESIONAL



PERSPECTIVA

