



DONADO POR D.G.B. - B.C.

u n a m

f a c u l t a d   d e   a r q u i t e c t u r a

T e s i s   P r o f e s i o n a l



Universidad Nacional  
Autónoma de México



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

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

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

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

87  
2g'

"CENTRO GERIATRICO"  
=====

TEMA NO. :  
ARO. VICENTE PEREZ ALAMA  
ARQ. JOSE MARIANA CAMPERO  
ARQ. JOSE LUIS RODRIGUEZ F.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA  
DE MEXICO.  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
DIAZ PERALTA J. ANTONIO  
TESIS PROFESIONAL.

**AGRADECIMIENTO:**

Este trabajo ha sido la culminación de un esfuerzo conjunto de un grupo de gentes revolucionarias, -- las cuales con su apoyo y ejemplo han sido las bases en mi formación como Arquitecto.

Asimismo agradezco a todas las personas que con su ayuda hicieron posible la realización de esta tesis.

## Introducción

## Justificación del tema

## I. Problemática del anciano

## 1.1. Referencia poblacional

## 1.2. Planteamiento y diagnóstico

## II. Asistencia al anciano en México

## 2.1. Antecedentes

## 2.2. Asistencia pública para el anciano

## 2.3. Asistencia al anciano en Puebla

2.4. Descripción y funcionamiento de algunos centros  
asistenciales. Conclusión

## III. Terreno

## 3.1. Localización geográfica

## 3.2. Climas, macroclima y microclima

## 3.3. Orientación, vientos dominantes

## 3.4. Topografía

## 3.5. Infraestructura

## 3.6. Contexto urbano

## 3.7. Uso del suelo

IV. Descripción del proyecto

- 4.1. Cuadro de necesidades
- 4.2. Vivencia arquitectónica
- 4.3. Condicionantes del proyecto
- 4.4. Normas de proyecto
- 4.5. Objetivos
- 4.6. Programa arquitectónico
- 4.7. Proyecto arquitectónico
- 4.8. Memoria descriptiva
- 4.9. Memoria de Especificaciones
- 4.10. Memoria técnico descriptiva eléctrica
- 4.11. Memoria técnico descriptiva hidráulica y  
sanitaria
- 4.12. Memoria de cálculo
- 4.13. Análisis de costo

V. Bibliografía

## INTRODUCCION.

La vejez como proceso biológico irreversible, se caracteriza por la manifestación de cambios psicofisiológicos, que son resultado de la acción ejercida por valores intrínsecos y extrínsecos, sobre el individuo, acelerando o retrasando - su aparición según sea su grado de influencia.

Está considerada también como "la última etapa de la vida", en el doble sentido de la palabra: la última y la primera, ya que es al mismo tiempo la etapa - de realización suprema. Aquel que ha acumulado años de vida es el ser viviente - por excelencia y representa en cierto modo la concentración del ser.

Alcanzarla significó, en antiguas culturas el logro de una existencia plena y el goce de una condición privilegiada.

En el caso de México, la cultura, y su estructura y organización, como la - maya y la mexicana, propició y fomentó la aceptación y el respeto hacia el anciano.

Ahora bien, a raíz de la revolución industrial, el maquinismo desplazó al -- obrero mayor de edad por sangre joven; se le dió más importancia a la acumulación de bienes.

Con esta evolución de la sociedad, la escala de valores que durante mucho tiempo sirvió de base a su comportamiento, ha sufrido modificaciones esenciales, que la condujeron no solo a esquivar su responsabilidad ante el grupo de individuos de edad avanzada, que como resultado del avance de la ciencia se incrementa progresivamente, sino también ha generado actitudes de rechazo marginación y abuso.

Por esto es necesario tomar conciencia de la verdadera magnitud del problema, con el objeto de dar alternativas cuyos objetivos sean la prevención y solución a los problemas y necesidades que padece este sector de la población, a fin de que estas soluciones no sólo sean para el presente, sino también para el futuro.

Este centro ha sido planteado como una solución que esta de acuerdo a la realidad que viven y está basado en los últimos estudios y normas del INSEN - Instituto Nacional de la Senectud por lo que a su vez se plantea como una solución tipo para los albergues oficiales del INSEN.

## I. Problemática del anciano

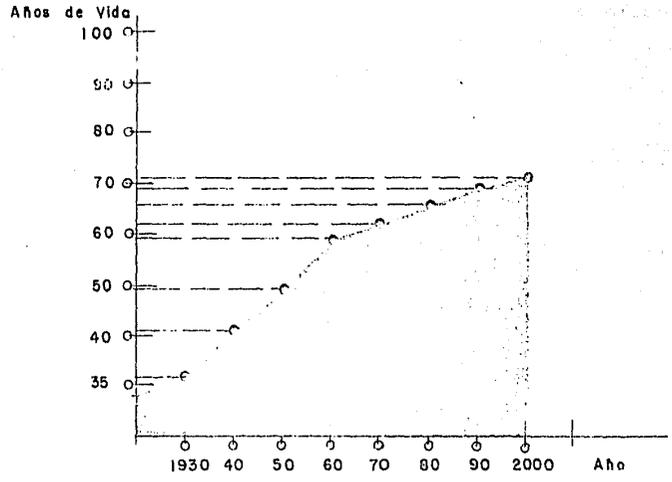
### 1.1. Referencia poblacional

De la población mexicana mayor de 60 años. Con los resultados preliminares del X Censo General de Población y Vivienda, realizado en la República Mexicana en el mes de Junio de 1980, podemos obtener, que la población de más de 60 años asciende a 4'142,960 incluyendo a los habitantes que no manifestaron su edad, de los cuales 1'907,832 son hombres y 2'172,084 son mujeres, representando el 6.15% de la población total.

La esperanza de vida de la población ha venido aumentando, en el año de 1930 la esperanza de vida de 36.9 años, mientras que en 1970 -- aumentó a 61.9 años.

(Vease gráfica Núm. 1)

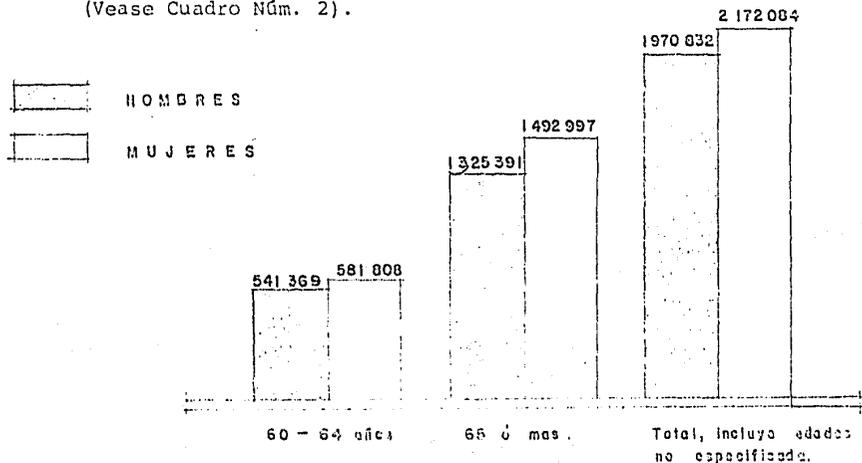
GRAFICA Núm. 1, ESPERANZA DE VIDA.



Dentro del área internacional, nuestro país ocupa el lugar Núm. 44, con mayor promedio de vida en el mundo y esto nos presenta un panorama significativo, pues, esto nos presenta un panorama significativo, ya que ocupamos un lugar intermedio, por encima de muchos otros estados cuya esperanza de vida es aún menor.

En nuestro país está ocurriendo el fenómeno de la población creciente, pero conforme pasen los años y siga operando una disminución en la tasa de natalidad, los grupos mayores de 60 años se incrementarán.

(Vease Cuadro Núm. 2).



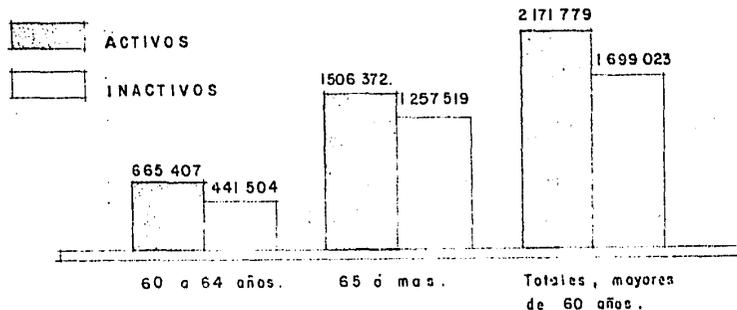
Por otro lado, de la población económicamente activa mayor de 60 años, ---  
66,407 manifestaron tener actividad y 441,504 inactivos.

Del grupo de 65 años o más, sólo están activos 1'506,372, mientras que ---  
1'257,519, no tienen actividad.

Lo anterior nos lleva a concluir que un alto porcentaje (43%) de la pobla--  
ción mayor de 60 años es económicamente inactiva, de donde resulta que en este -  
sector se concentra más el problema de la desocupación. (Ver Cuadro Núm. 3).

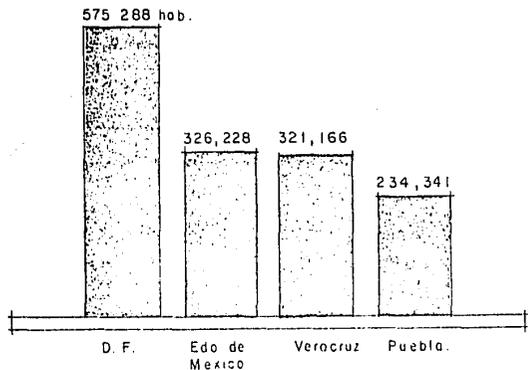
CUADRO Núm. 3

GRAFICA DE ACTIVIDAD ECONOMICA.



De la población mexicana mayor de 60 años (Alfabetismo y ocupación) por entidad federativa, se advierte que Puebla es el 4°. Estado en mayor población en la República Mexicana. (Ver Cuadro Núm. 4).

CUADRO Núm. 4

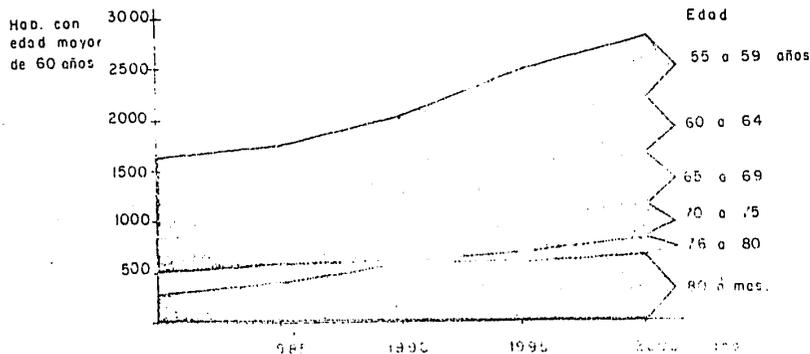


POBLACION MEXICANA MAYOR DE 60 AÑOS.

Podemos decir que estas características de analfabetismo o inactividad en los estados de la federación son de una significativa importancia porque nos presentan un panorama de la situación actual. Entre las entidades con mayor grado de analfabetismo tenemos en cuarto lugar al Estado de Puebla con 52.1%.

En relación con los grupos quinquenales mayores de 55 años, tenemos proyecciones para 1985, 1990, 1995 y 2000, elaboradas en 1978, cuyo propósito es presentar esquemas a futuro, porque actualmente existen, 4'142,916 habitantes mayores de 60 años. Según estas proyecciones para 1985 se contará con 5'746,550 habitantes tomando en cuenta desde los grupos de 55-59 años, y en el año de 1990 estos sean probablemente de 6'893,485 habitantes. (Ver Cuadro Núm. 5).

CUADRO Núm. 5, PROYECCIONES DE LA POBLACION TOTAL MEXICANA.



## 1.2. Planteamiento y diagnóstico.

El escaso o nulo conocimiento que se tiene sobre las características físicas, psicológicas y sociales de los ancianos, impide comprender en su magnitud real la marginación en que viven y el sentimiento de inutilidad y angustia en que viven, y que comunmente se desarrolla en ellos, convirtiéndolos en sujetos vulnerables a las actitudes de rechazo, emitidas por las personas que conforman su entorno social y familiar.

Los principales trastornos de personalidad que se manifiestan en los ancianos son ocasionados por su aislamiento de la sociedad, pues les genera un sentimiento de soledad con consecuencias afectivo-emocionales, que los deja desprotegidos ante los embates de la vida.

El proceso natural de envejecimiento, en las actuales circunstancias socioculturales, constituye una experiencia angustiosa para el anciano, en virtud del exclusivo valor simbólico que se le ha conferido pues ahora para la sociedad ser viejo representa una disminución de la posibilidad para obtener satisfacciones corporales, psicológicas, sociales y económicas.

Dentro de la problemática de este sector poblacional, primordial lugar guarda la precaria situación económica de una mayoría; por un lado debido a la desocupación o por la marginación de que son objeto dentro del sistema de producción, y por otro, a que el monto de las pensiones derivadas de los sistemas de seguridad social son cada vez más insuficientes para que puedan vivir decorosamente con ellas, pues ha dejado de tener paridad con el costo de la vida.

El progresivo deterioro de la salud que se observa en los ancianos se hace más evidente en sus relaciones cardiovasculares, mentales, - - odontológicas digestivas, auditivas, visuales, etc., que necesitan ser atendidas a través de servicios públicos y privados especializados, -- con los que actualmente aún no se cuenta salvo de manera incipiente.

Enunciando lo anterior, resulta evidente la complejidad de la problemática existencial del anciano puesto que los problemas básicos que tienen, están íntimamente relacionados y todos, repercuten en el equilibrio de su esfera psicosocial.

Es, por lo tanto, responsabilidad de la familia y de la sociedad, modificar las condiciones en que viven los ancianos mediante una inte-

racción de esfuerzos tanto del propio senecto, al que es necesario ayu-  
dar y preparar para que acepte las limitaciones impuestas por la natu-  
raleza y aprenda a vivir acorde a ellas, como el de las personas que -  
integran su ámbito familiar, en su intento por reintegrarle la seguri-  
dad y el valor de autoestimación perdido, a través del respeto, cariño,  
protección de los que es merecedor por su valor intrínseco, y con la -  
participación del estado como principal promotor de este cambio, por -  
medio de la implementación de programas efectivos que conduzcan al an-  
ciano al goce de una vida plena de esperanza, fundamentada en la utili-  
dad de su existencia.

se instituye la Junta Directiva de la Beneficencia Pública del D.F. El 31 de Diciembre de 1931 se instituye la Secretaría de Asistencia Pública, la que en 1943 se fusiona con Salubridad y se crea la Secretaría de Salubridad y Asistencia con facultades propias en materia de salud y asistencia a la población.

Finalmente por decreto del 22 de Agosto de 1979 se crea el Instituto Nacional de la Senectud con la responsabilidad exclusiva de la atención a los senectos.

Actualmente existen en México centros encargados de este problema, siendo - manejados por el INSEN y por instituciones privadas y religiosas, estas últimas cuentan con amplia experiencia ya que han sido fundadas desde la época colonial.

El INSEN por su reciente creación no cuenta con inmuebles propios adecuados para dar mejor servicio ya que en todos los casos, estos han sido adaptados.

En a Ciudad de Puebla el problema cobra gran interés, debido a la escases de centros apropiados, en la actualidad solo existen 3 centros dedicados a este problema. Estos debido a su carácter privado no satisfacen todas las necesidades debido a sus limitadas atenciones, pues aparte han sido demasiado descuidadas.

## Asistencia al Anciano en México

### ANTECEDENTES

En el México Prehispánico, entre los mexicas el individuo era llamado huehuetque, eran objeto de gran aceptación, y su presencia era importante en toda ceremonia familiar, religiosa y política.

De hecho el anciano disfrutaba una vida apacible y llena de honores, si había servido al estado recibía comida y alojamiento en calidad de retirado y en general, hasta el anciano macehualli tomaba parte en consejos del barrio que habitaba y sus discursos eran tomados en cuenta.

En la época colonial el cuidado pasó a manos de la orden de Franciscanos y por medio de hospitales primeramente fundados por Vasco de Quiroga.

El primer servicio público lo encontramos en el decreto del 28 de Febrero de 1861, en el que se crea la "Dirección General de Fondo de Beneficiencia", que contaba con facultades pleneas para manejar jospicios y otros establecimientos de beneficencia, al año siguiente se incluye la Dirección General de Beneficiencia Pública, luego en 1877 los establecimientos quedaron a cargo de los avuntamientos.

Ya en el período postrevolucionario, por decreto del 16 de Julio de 1924, -

Mapas de ubicación de Centros. Los centros, "Gabriel Pastor", "Sta. Inés" y el centro "Sn. Jerónimo", prestan servicio de casa-hogar, y están en inmuebles - adaptados también, por lo que en los 3 casos existen problemas de tipo funcional. Los mencionamos posteriormente.

Mención aparte tienen el Gupo "Caritas" y el Hospital de "Nuestra Sra. de -- Guadalupe", el primero de reciente creación, tiene como objetivo la ayuda a todo tipo de personas por lo que su aportación es relativa, aunque actualmente cuenta con una casa hogar con capacidad para 40 ancianos, y que tiene unas instalacio-- nes en pésimo estado.

Sobre el Hospital de Nuestra Sra. de Guadalupe podemos decir que es muy com pleteo, cuenta con magníficas instalaciones, cabe mencionar que es dirigido por - una orden religiosa, y es uno de los centros más caros del país.

En cuanto a la asistencia pública, el INSEN, apenas creado, no cuenta aún - con instalaciones, y solo cuenta con programas de desarrollo, por lo que consideu ramos apropiado para dar auge a estos programas la elaboración de este proyecto.

## Investigación de Centros Asistenciales.

Se ha hecho una investigación de estos centros a continuación detallamos algunos centros, uno de cada tipo, donde se realizaron visitas.

Albergue tipo del INSEN. (En la Ciudad de México).

Se encuentra instalado, como todos, en una casa habitación adaptada, consta de 3 niveles, esto es uno de los problemas fundamentales de este centro, ya que obliga al senecto a esforzarse demasiado en su recorrido diario dado que las recamaras se encuentran en los niveles superiores.

A continuación detallamos cada una de las partes que componen este albergue.

- Acceso Principal, es un pasillo de 1.20 mts. de ancho, no cuenta con ningún equipo.

- Sala de estar, este espacio consta de sillones, sofá, mesa de centro, y un pequeño equipo de sonido.

- Comedor, cuenta con mesa para 10 personas y una despensa, en las tardes es utilizado como taller de artes manuales, cuya producción es vendida por el mismo

centro. Este taller trabaja sin un programa definido y eventualmente, pues se -- adapta a la capacidad de producción de los senectos.

- Cocina, tiene un espacio aproximado de más o menos 20 m<sup>2</sup>. y cuenta con co cina integral.

- Patio o Jardín, cuenta solo con un patio con macetas y una banca perime-- tral de concreto, no cumple en lo absoluto con su objetivo, además que la luz so lar solo penetra por las mañanas.

- Cuarto de Servicio ha sido adaptado, y cuenta con patio de servicio.

- En los niveles 1° y 2° existen recámaras y baños, cada una cuenta con 4 - camas y clóset cada baño da servicio a 2 recámaras.

- La azotea ha sido adaptada como terraza para los senectos más sanos que - puedan subir alla.

Como se puede apreciar, este albergue (Capacita 20 senectos), trabaja casi como una casa hogar, ya que no tienen un programa definido de actividades, ya -- que trabaja a voluntad de los mismos internos, la capacidad es relativamente la misma en todos los albergues.

Por otra parte, las únicas actividades programadas, son únicamente los festejos de días festivos, en su mayoría religiosos también oficiales.

El personal que coordina este centro es el siguiente:

- Psicólogo
- Trabajadora Social (2)
- Enfermera
- Empleados (5)

Con respecto a material y equipo, el interior tiene pasamanos en todas las paredes. Para todo el mobiliario se recomienda un equipo especial con un diseño adecuado, cuyas características sean, su ligereza y rigidez.

Sobre el centro en particular podemos hacer las siguientes observaciones:

Se recomienda equipo especial en baños, los acabados en aristas son yeso -- con la arista redondeada, lo que es muy positivo pues evita bastantes accidentes.

Todo el inmueble ha sido pintado en color marfil, lo cual en opinión de los psicólogos influye negativamente en el ánimo de los senectos ya que es un color deprimente. Se recomiendan colores de pastel, que sean cálidos preferentemente.

Sobre las circulaciones podemos decir que son un poco estrechas dado que por su complexión física el anciano ocupa un lugar más amplio al caminar.

° Asilo Mundet. (Privado).

- El acceso es común para vehículos y peatones el cual conduce a un patio de central.

- El patio central, sirve de lugar de recreación y es el punto central del inmueble.

- Enfermería, está al lado izquierdo, trabaja las 24 hrs. y se encuentra en el mismo inmueble donde se alojan los ancianos más afectados de sus facultades.

- Dormitorios, constan de 10 camas, tienen orientación oriente-poniente, buena ventilación lo cual es muy positivo, además cuentan con pasillos y andadores amplios.

Cuentan con sanitarios y regaderas colectivos y un pasillo que conduce hacia un taller de bordados.

- Talleres, existen 2, de bordados y de carpintería, junto se encuentra una intendencia y una tienda, la cual casi no funciona. Los productos elaborados son vendidos al público.

- Comedor, es amplio y tiene un cupo de 150 personas.

- Estar, con capacidad para 10 personas, cuenta con 2 televisores, 2 pianos, sillones. Con acceso a trabajo social al patio.

- Capilla, es amplia con orientación Sur-Oriente.

En planta alta existen dormitorios para ancianos que no han perdido sus facultades.

° Casa Hogar Isabel La Católica (S.S.A.)

Acceso por la calle Sn. Fernando por medio de un nivel, en el vestíbulo - que es un corredor hacia la capilla y dormitorios.

Administración, es una oficina que se ubica a un lado del pasillo de acceso.

La capilla, es muy amplia ya que oficia misa los domingos por lo que está muy desproporcionado en relación al conjunto.

La sala de visita tiene capacidad para 10 personas muy bien amueblada, además tiene una sala para 20 personas.

El comedor es amplio, con buenas circulaciones y acceso directo a la cocina.

Los dormitorios tienen capacidad para 20 personas cada uno con comunicación al corredor, cuenta con sanitarios colectivos. En la planta alta habitan los ancianos que han conservado sus facultades.

En el sótano se encuentran, la enfermería, rayos X, quirófano, cuarto de enfermeras.

Salón de actos, este presenta cine los domingos.

Podemos finalizar diciendo que los albergues del "Insen" cumplen solo en parte el programa de integración del anciano, puesto que solo se realizan las necesidades físicas y se dejan en segundo término las actividades mediante las cuales - podría integrarse.

#### Ubicación del terreno.

El terreno seleccionado se encuentra en el municipio de Sn. Andrés Cholula, específicamente en la conurbación de la Ciudad de Puebla con este municipio.

Ha sido seleccionado debido a los factores siguientes:

- Las rápidas vías de comunicación que existen como es el caso de la autopista "Recta a Cholula" además de contar con otras vías como la calzada Reforma.

- Que los accidentes en el terreno son mínimos, por lo que esto significará un considerable ahorro en excavaciones y nivelación del terreno.

- Se encuentra ubicado en una calzada de mínimo movimiento de vehículos y una densidad baja de población.

- Oficialmente este terreno ha sido expropiado por las autoridades para que se lleve a cabo una obra de interés social.





### Microclima.

Es de tipo templado lluvioso, con lluvias en verano; que de acuerdo a la -- clasificación común es de transición.

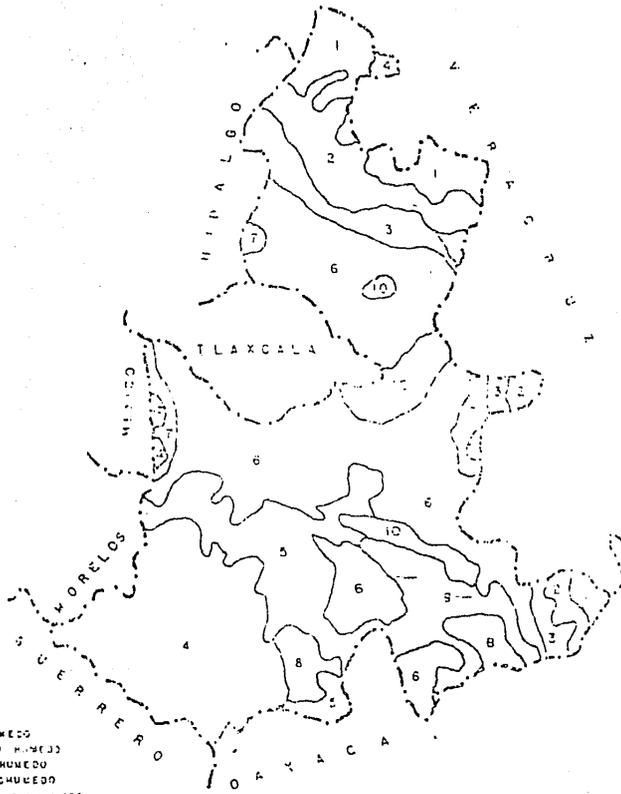
Registra la Ciudad de Puebla 823 mm anuales de lluvia; los meses más lluvio sos son de Julio a Octubre, con una intensidad máxima de las precipitaciones de 30 a 40 mm. en 24 hrs.

La temperatura media anual en el municipio oscilan entre 16 y 18°C. en los meses más calurosos del año son Abril y Mayo; la mínima es en Enero con un un -- promedio de 4 a 8°C. y el número de días con heladas es de 10 a 20. De Octubre a Mayo dominan en la región los vientos secos y moderadamente intensos del Oeste; la llegada de la corriente húmeda de los alisios determina la temporada de llu-- vias.

En la Ciudad de Puebla los vientos dominantes son, al medio día los del sur y al anochecer los del oriente. Hay un promedio de 80 días nublados al año, y -- una insolación media anual de 2,746 hrs.

(Ver Plano Núm. 8).

# CLIMAS

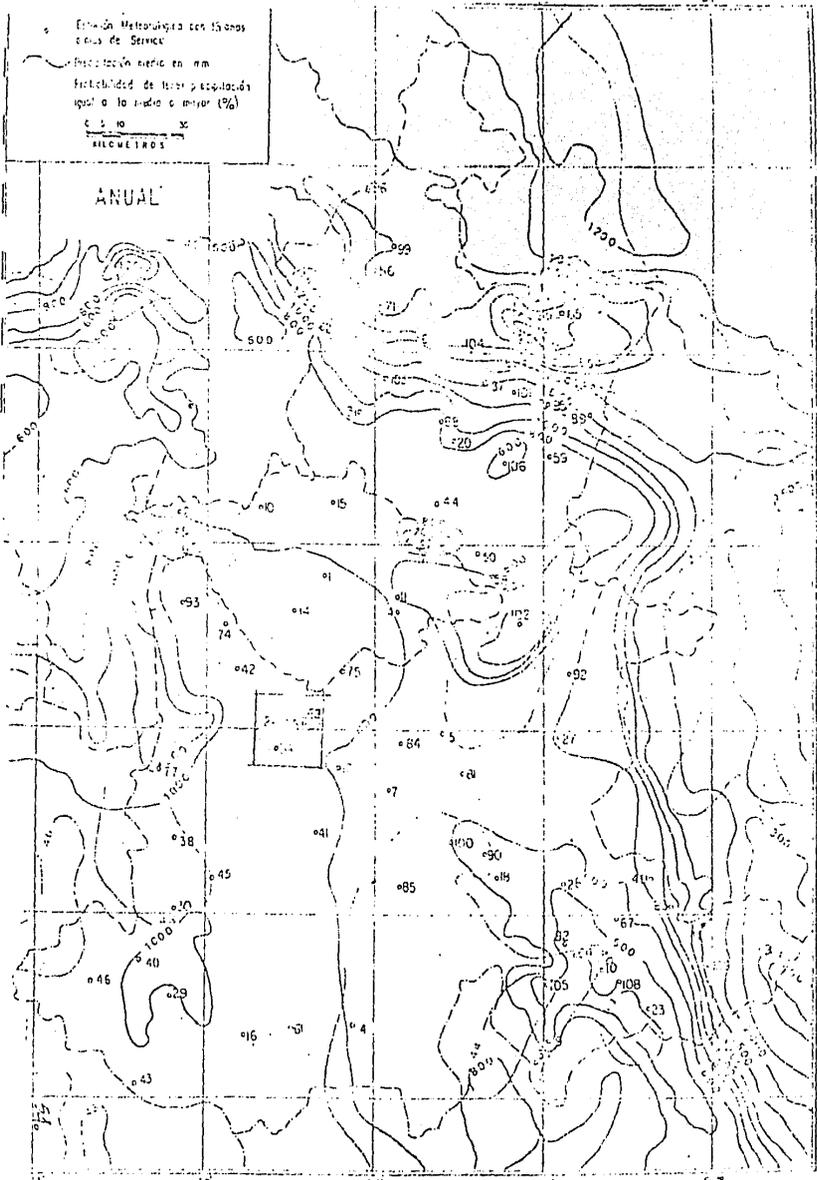


- 1. CALIDO HUMEDO
- 2. SEMICALIDO HUMEDO
- 3. TEMPLADO HUMEDO
- 4. CALIDO SUBHUMEDO
- 5. SEMICALIDO SUBHUMEDO
- 6. TEMPLADO SUBHUMEDO
- 7. SEMIFRIO SUBHUMEDO
- 8. CALIDO SEMIBECO
- 9. SEMICALIDO SEMIBECO
- 10. TEMPLADO SEMIBECO
- 11. FRIO DE ALTA MONTANA
- 12. MUY FRIO DE ALTA MONTANA

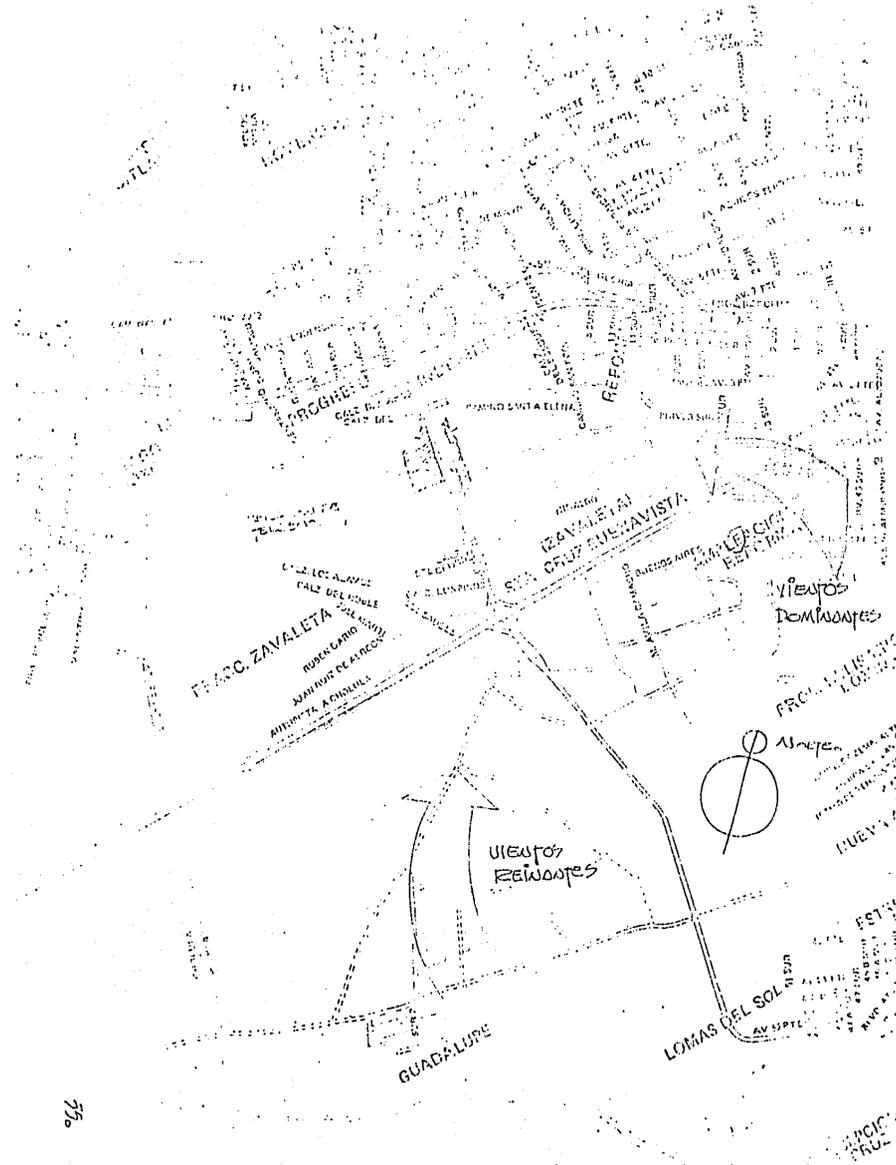
552

PUEBLA

PLANO No 7



PLANO No 1.1



730

PLANO No 8

### Topografía.

Esta zona anteriormente fué de muy poco uso agrícola, actualmente está limpia y está constituida con tierra vegetal como primera capa, y arcilla en la segunda. Tiene una resistencia de 10+/m.

### Contexto Urbano.

Se encuentra ubicado en una zona que está actualmente en pleno desarrollo urbano, actualmente se construye un pequeño centro habitacional.

Esta zona, como se mencionó anteriormente, es una conurbación entre los municipios de Cholula y Puebla, aún guarda una arquitectura tradicional de la región en la que destaca el empleo de la arcilla como material de uso común, para toda clase de construcción.

En lo que respecta a construcciones recientes, en su mayoría tienen el mismo estilo y las mismas características del material, en combinación con el concreto armado.

Los muros de tabique se aplican aparentes como en el caso de la "U. de las Américas" y con repellado rústico. Sobre el barro recocido cabe mencionar, que es

una de las industrias de más desarrollo en la zona y en el estado, por lo que su uso es evidente.

En las construcciones más antiguas este material ha sido combinado con madera, en la mayoría de las construcciones.

#### Infraestructura.

Esta zona cuenta con servicio de luz eléctrica mediante postes, estos cuentan con alumbrado en algunos casos. Las guarniciones aún no están terminadas al igual que la calzada, esta se encuentra en un proceso de ampliación de 2 a 4 carriles con camellón.

La calzada cuenta con una red de drenaje de una profundidad de 2.00 al lecho bajo. Existe ya red de agua potalbe. (Ver Plano Núm. ).

#### Usos del suelo.

El uso del suelo en esta zona no está definido totalmente, y las obras públicas se construyen en terrenos previamente expropiados por el municipio.

### III. Centro Geriátrico en Cholula, Pue.

#### Descripción del proyecto.

Este centro ha sido proyectado con el propósito de que en un futuro pue da considerarse como una unidad tipo ya que plantea en ella el óptimo de -- servicio para cada una de sus funciones.

Se ha planteado con una capacidad de 90 personas debido a las siguientes razones:

- El servicio óptimo del personal empleado y el paciente tiene una relación de 1 empleado = 3 paciente.

- El número óptimo de empleado en relación con las instalaciones y - - equipo es de 30, por lo tanto se ha tomado la relación de 30 empleados para 90 pacientes.

- El equipo de servicio tiene capacidad para 100 personas.

Esta institución deberá contar con un Consejo de Consulta y supervi--- sión para ayudar al personal administrativo y dirigente encargado del bie-- nestar de los ancianos.

El personal que forme el equipo de rehabilitación de la institución y

que esté encargado de la asistencia directa al anciano, deberán recibir periódicamente preparación y adiestramiento que les permita atender con mayor eficiencia al anciano.

La supervisión por personal capacitado y especializado con el fin de detectar cualquier falla en el centro.

Las condiciones internas y normas oficiales que el plantel deberá contener, son las de recibir a aquellas personas que:

- Puedan valerse por sí mismas, y no estar imposibilitadas de caminar.
- Tengan una edad mínima de 60 años.
- Tengan pensión, jubilación o puedan pagar una cuota por medio de sus familiares.
- No tengan enfermedades contagiosas o enfermedades mentales.

Se requerirá también de un estudio socio-económico.

Asimismo este centro se plantea para ser administrado como Institución Pública por medio del INSEN específicamente o, aunque también por empresa -- privada o persona que lo solicite. Cabe aclarar que si se plantea una admi--

nistración de este tipo por las razones siguientes:

- Porque haciendo caso omiso de anteriores instituciones públicas cuya administración y atención son deficientes; este sería solo un financiamiento inicial, ya que el objetivo final es que llegue a ser autosuficiente.

- También porque se ha planteado como un centro que podría ser llamado "Centro Tipo" ya que cuenta con una relación óptima socio-económica entre el espacio y equipo empleado y los usuarios, con lo que la finalidad sería hacer más unidades de este tipo en cuanto a su programa principalmente.

NECESIDADES DE LOS BENEFICIARIOS.

En el cuadro siguiente se muestra una interrelación entre algunos de los aspectos fisiológicos y psicológicos del anciano, con sus respectivos síntomas conductuales que generan una serie de necesidades arquitectónicas.

<u>ASPECTOS PSICOLOGICOS Y FISIOLÓGICOS.</u>	<u>SINTOMAS CARACTERISTICOS</u>	<u>NECESIDAD ARQUITECTÓNICA</u>
ACTIVIDADES DIARIAS	No abandonan el habitat pues representa seguridad.	Crear un ambiente en el cual el anciano se sienta seguro y confortable.  Crear grupos que realicen distintas actividades.
ALIMENTACION	Conductas paranoides respecto a la alimentación, están vinculados a la angustia. Es necesaria.	Usar en el comedor elementos agradables que disminuyan la angustia y tensión.
RELACIONES INTERPERSONALES.	Alta proporción de aislamiento y desconfianza al medio ambiente; -- conductas agresivas de carácter verbal.	Tratar de lograr que a pesar de que exista una privacidad, no se sienta soledad en ninguna actividad. Lograr ambientes especiales integrando interior y exterior.

ASPECTOS PSICOLOGICOS Y  
FISIOLOGICOS

SINTOMAS CARACTERISTICOS

NECESIDAD ARQUITECTONICA

REACCION MENTAL.

Tendencia en sus procesos mentales a volver al pasado, lo que implica mayor angustia existencial.

Lograr que el lugar sea grato, que el anciano lo vivencie y no se evada de él.

Disminución notable de la agilidad mental. Inutilidad.

Las actividades que realizará por esta razón -- serán manuales o artísticas.

PSICOMOTROCIDAD

Se observa una progresiva disminución de los movimientos o una identificación de éstos, con sus actividades.

Buscar una serie de actividades físicas lo suficientemente accesibles y regeneradoras a su estado físico.

COMUNICACION

Necesidad de comunicación con el medio ambiente en algunas personas, en su necesidad de ser escuchadas.

Buscar que el anciano en un momento dado pueda integrarse al contexto exterior y cambiar impresiones con la gente.

## NECESIDADES DE LOS BENEFICIARIOS.

- dormir
- comida
- aseo total y parcial
- necesidades fisiológicas
- terapia ocupacional
- actividades recreativas
- descanso al aire libre
- atención médica
- arreglo personal
- actividades domésticas
- caminatas
- descanso
- áreas de convivencia
- áreas espirituales

#### 4.2. VIVENCIA ARQUITECTONICA.

Podremos formarnos el criterio de diseño arquitectónico tomando en cuenta: antecedentes, opiniones y criterios de médicos, psicólogos, sociólogos, geriatras y el propio.

La capacidad de la casa deberá estar determinada por un análisis comparativo y deductivo. Se dará un cupo límite para que funcione administrativa y arquitectónicamente, esto es, porque el anciano no va a estar a gusto en un lugar donde tenga relación como en una comunidad, con grandes proporciones de gente.

Los dormitorios serán asoleados en mayor tiempo, ya que es la zona más importante y característica del edificio.

Tanto los dormitorios, como todo el edificio, deberán tener una transparencia que comunique con el exterior para buscar una integración con el medio ambiente. Aunados estos aspectos, tenemos que pensar en un sencillo y limpio concepto arquitectónico sin grandes rebuscamientos.

## CONDICIONANTES DE PROYECTO.

Deberá contar con:

- un cupo límite
- dormitorios para personal de ambos sexos
- dormitorios matrimoniales con baño
- dormitorios dobles con baño
- dormitorios individuales con baño
- los dormitorios muy soleados y transparencia al ambiente
- integración a la naturaleza
- una ligereza y limpieza arquitectónica
- espacios abiertos de convivencia, que sean soleados
- talleres de terapia ocupacional
- locales y espacios para terapia recreativa
- luz en cantidad y nivel de iluminación adecuada
- colores claros y calientes (tranquilizantes)
- médico las 24:00 Hrs. del día
- salas de descanso o convivencia
- circulaciones a cubierto y cerrado
- los dormitorios al punto más lejano a 100.00 Mts.
- materiales incombustibles y lavables
- baños múltiples
- área espiritual

En caso de tener un desnivel, tendrá que resolverse con una rampa de pendien

te muy ligera, de 10% máximo.

La distancia a recorrer por día no deberá exceder los 600 metros.

El anciano puede enfermar de súbito y necesita atención, por lo que debe tener médico de planta y una salida para ambulancia, con el fin de ser - atendido en una clínica u hospital especializado.

No deberá contar con:

locales desligados  
escalinatas

#### NORMAS DE PROYECTO; UBICACION Y NORMAS URBANAS.

El edificio que nos ocupa deberá estar localizado en una zona de fácil acceso desde cualquier punto de la ciudad, procurando que exista una proximidad a los centros de aprovisionamiento general. La zona deberá contar con los servicios públicos necesarios.

Dicho edificio se ubicará en un lugar cuya condición primordial sea un ambiente sano, procurando que esté aislado del ruido y del tráfico intenso, de zonas fabriles que por lo general expiden gases y de campos áridos cuya característica principal es el polvo. Esto nos lleva a la conclusión que se deberá procurar localizarlo en una región donde existan grandes espacios -- verdes, con zonas arboladas, libres de todas las impurezas antes mencionadas.

Este centro pretende integrar todos los aspectos del programa descrito a continuación, a fin de llevar a cabo realmente la integración del anciano al proceso bio-psicosocial contemporáneo, cuyos objetivos son los siguientes:

**OBJETIVOS:**

Atender a las personas mayores de 60 años que no tienen medios económicos para procurarse alojamiento y satisfacer sus necesidades más apremiantes o que sufren la ausencia o rechazo de una familia, que les proporcione los factores indispensables a sus requerimientos económicos y afectivos, mediante una asistencia integral, la cual consiste en proporcionarles casa y sustento, así como técnicas de apoyo, que permitan la solución de su problemática emocional, familiar y social.

Esto tiene como finalidad evitar la práctica usual de confinar a los ancianos en lugares donde no lleven actividad alguna, esta rutina los reduce a tener una vida contemplativa, y como consecuencia un deterioro físico y mental acelerado.

Contar con un lugar de recreación y convivencia en donde se ocupe el tiempo libre, en actividades socioculturales y de terapia ocupacional, y mediante este llevar a cabo el objetivo.

Las personas de edad avanzada cuentan con un caudal de experiencia y -- una capacidad de trabajo que, adecuado a la situación, deberían ser aprove-- chadas en beneficio mismo de un aumento de productividad, ya que con estudios recientes se ha demostrado que el nivel de productividad de los ancianos au-- menta cuando el trabajo que se les ha asignado concuerda con sus caracterís-- ticas físicas.

Por esto se propone una bolsa de trabajo y el establecimiento de cen-- tros de producción, para lograr su autosuficiencia económica.

La necesidad de resolver la falta de conocimiento sobre la personalidad del anciano y sus virtudes, y obtener el reconocimiento de su dignidad, por parte de la familia y la sociedad, mediante la implantación de un proceso -- educativo que desarrolle la conciencia de su valía, y como consecuencia de -- dicho proceso educativo, la familia y la sociedad deberán asumir la responsa-- bilidad de atender y proteger a los ancianos, evitando con ello que se con-- viertan en una carga para el estado.

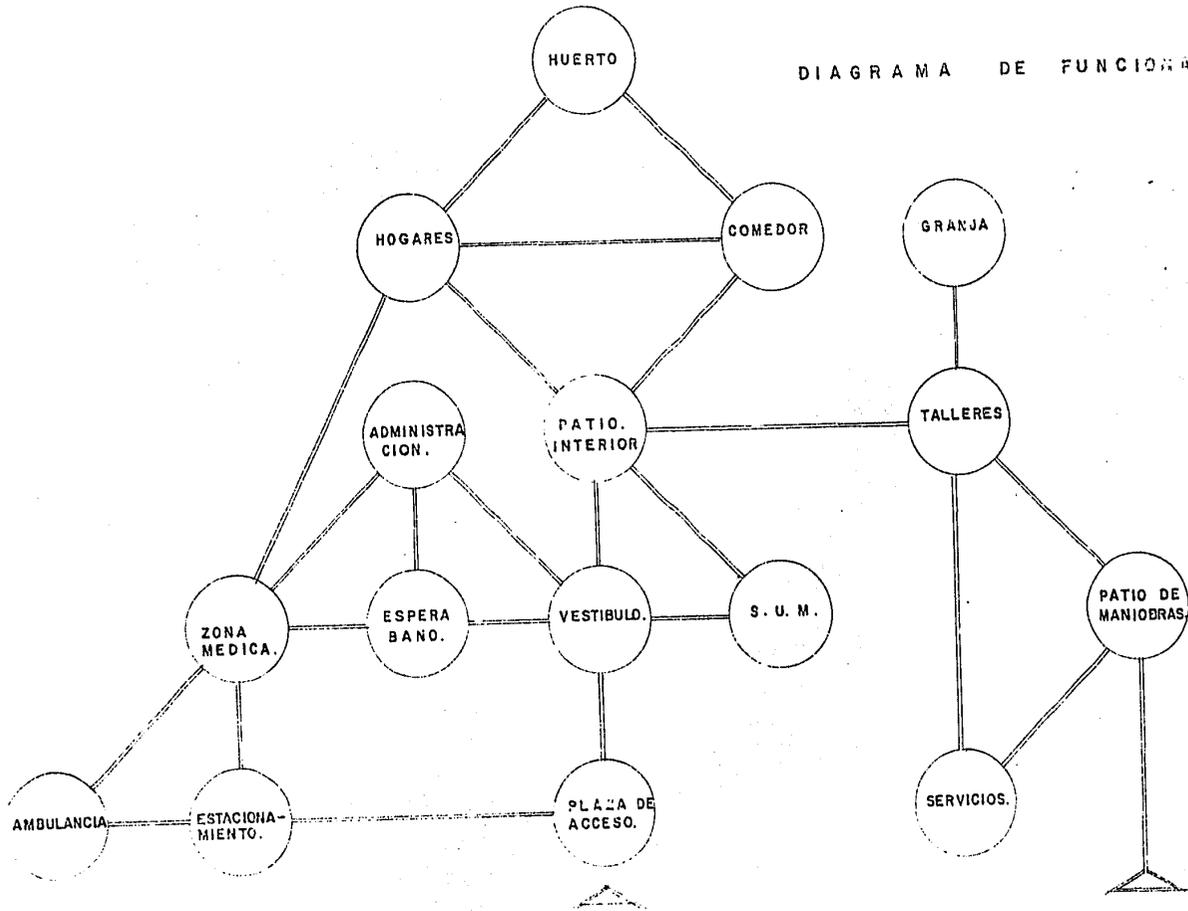
El trabajo es indispensable para mantener la higiene mental pues al pro-- veer de un plan completo para ocupar el día, permite la participación y au-- menta la autoseguridad. Por ello es de suma importancia proporcionar al an-- ciano medios para dedicarse a actividades constructivas y productivas, porque el mantenerlos ocupados, retarda el proceso de deterioro de su personalidad, dado que en dicho proceso influye el tipo de actividades que desarrollan y -

la ausencia total y parcial de estas.

Por lo tanto consideramos necesario este centro que, en base a los objetivos anteriores pueda dar una asistencia integral y absorba la gran mayoría de problemas de la senectud, los cuales, hasta el momento no han sido satisfechos, o son satisfechos en parte solamente.

El centro que se describe a continuación tiene como finalidad satisfacer los objetivos anteriormente señalados.

DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO.



PROGRAMA ARQUITECTONICO.

Area M<sup>2</sup>.

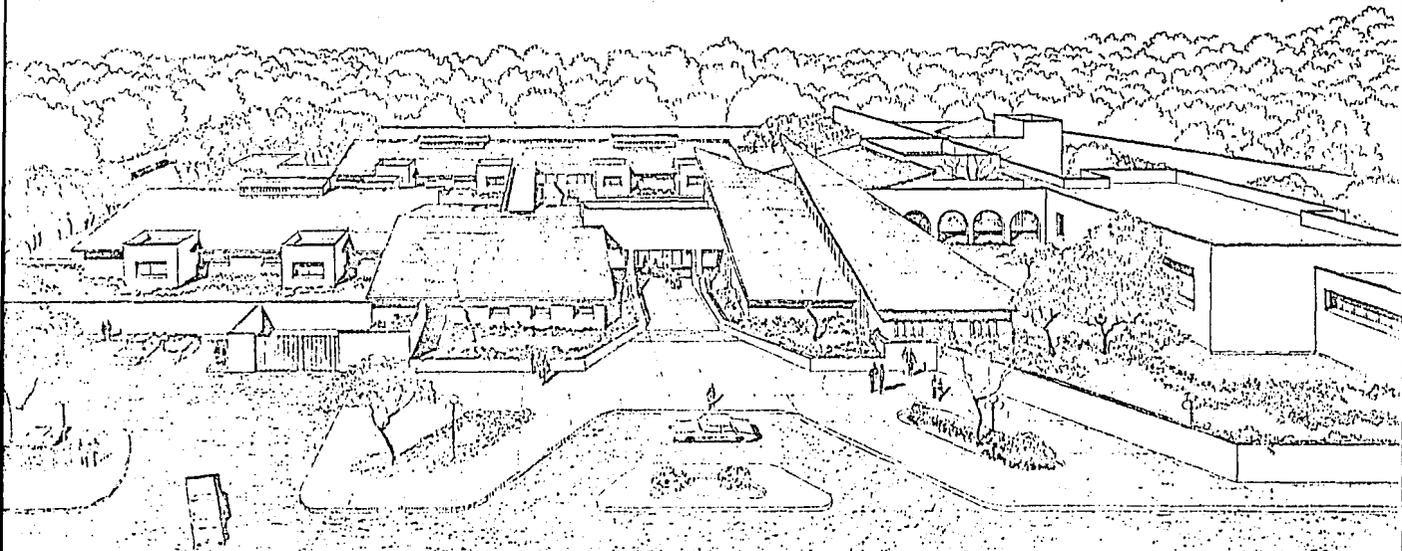
1. Acceso principal	
2. Estacionamiento Cap. 25 autos	
3. Servicios Administrativos	
3.1. Dirección	24
3.2. Administración	24
3.3. Archivo y W.C. Administración	15
3.4. Trabajo Social (2)	24
3.5. Unidad de Servicio	6
3.6. Unidad de Sanitarios Públicos	40
3.7. Sala de espera	30
3.8. Control	3
3.9. Acceso	
4. Servicios Médicos	
4.1. Farmacia	6
4.2. Consulta (2)	24
4.3. Terania	70
4.4. Psiquiatría	12
4.5. Archivo clínico	16
4.6. Casilleros de enfermeras	6
4.7. Baños	20
4.8. Urgencias	25

	Area M <sup>2</sup> .
5. Salón de usos múltiples	200
6. Servicios Generales	
6.1. Recepción ropa sucia	3
6.2. Lavado y secado	20
6.3. Tendido	25
6.4. Almacén de ropa limpia	30
6.5. Entrega ropa limpia	3
6.6. Cuarto de máquinas	60
6.7. Mantenimiento	20
6.8. Vestidores personal	80
6.9. Patio de maniobras	100
7. Hogares ancianos	
7.1. Sala de estar	30
7.2. Control	20
7.3. Habitaciones	300
7.4. Terraza	36
7.5. Baños	100
8. Hogares ancianas	
8.1. Sala de estar	30
8.2. Control	20

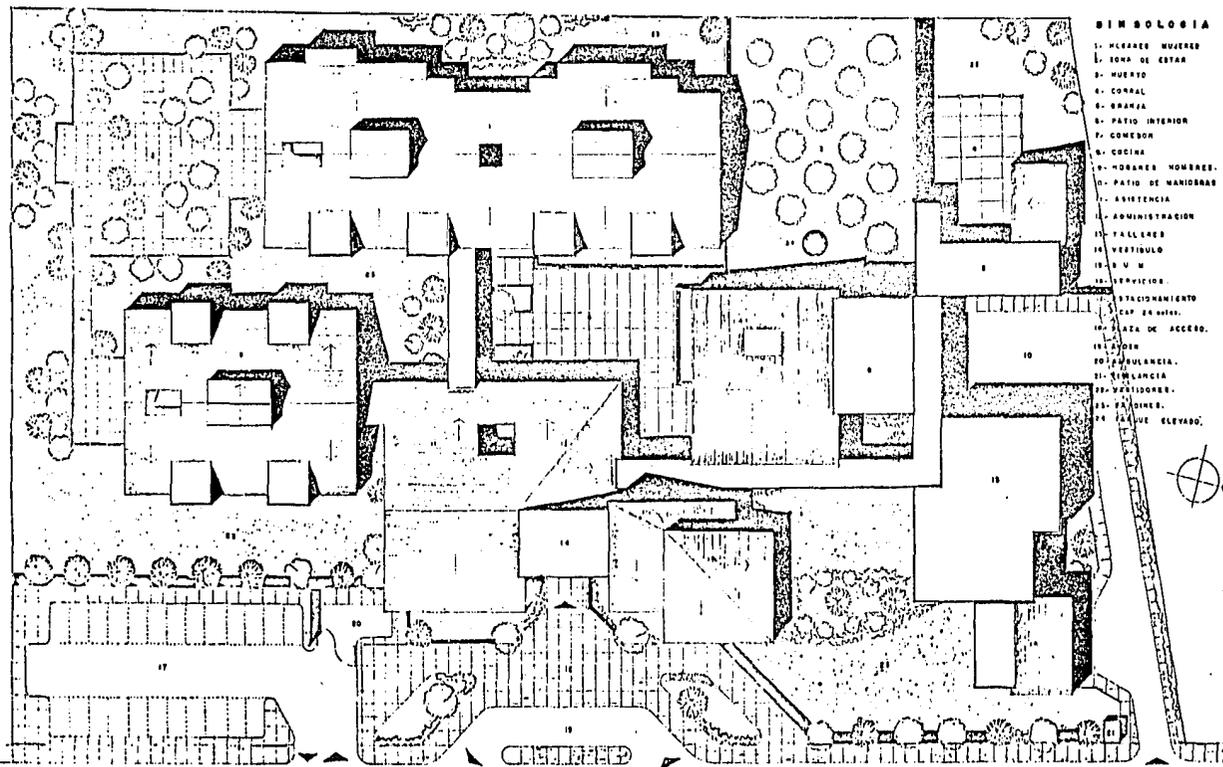
	Area M <sup>2</sup> .
8.3. Habitaciones	600
8.4. Terraza	36
8.5. Baños	200
9. Comedor	
9.1. Vestíbulo	20
9.2. Area mesas	120
9.3. Tienda	24
9.4. Sanitarios	50
9.5. Despensa	30
9.6. Cocina	30
9.7. Preparación de alimentos	12
9.8. Barra	15
9.9. Cuarto de aseo	6
9.10. Congelador	6
9.11. Refrigerador	6
9.12. Baños Servicio	9
9.13. Bodega	30

10. Talleres de labor terapia	
10.1. Control y herramienta	24
10.2. Talleres (4)	200
10.3. Sanitarios	24
10.4. Vestidor	6
11. Granja	
11.1. Control	10
11.2. Almacén pastura	20
11.3. Almacén granos	30
11.4. Conejeras	40
11.5. Corrales	80
11.6. Establo (área descubierta)	60
12. Huerto de Arboles frutales	

NOTA: Este programa está de acuerdo a las normas y necesidades del INSEN.



P.L.E.R.B.P.I.E.C.T.I.I.V.A.



**SIMBOLOGIA**

- 1. MUJERES MUJERES
- 2. ESTAD. DE ESTAR
- 3. MUJERES
- 4. CORRAL
- 5. GRABIA
- 6. PATIO INTERIOR
- 7. COMEDOR
- 8. COCINA
- 9. HORREROS HOMBRES.
- 10. PATIO DE MANIOBRAS
- 11. ASISTENCIA
- 12. ADMINISTRACION
- 13. TALLERES
- 14. VESTIBULO
- 15. P.V.M.
- 16. SERVICIOS
- 17. ESTACIONAMIENTO
- 18. CAP. 24 HRS.
- 19. PLAZA DE ACCESO.
- 20. ESTACION
- 21. VIGILANCIA.
- 22. VIGILANCIA
- 23. VEREDOREROS.
- 24. PASADIZO
- 25. PASADIZO ELEVADO.

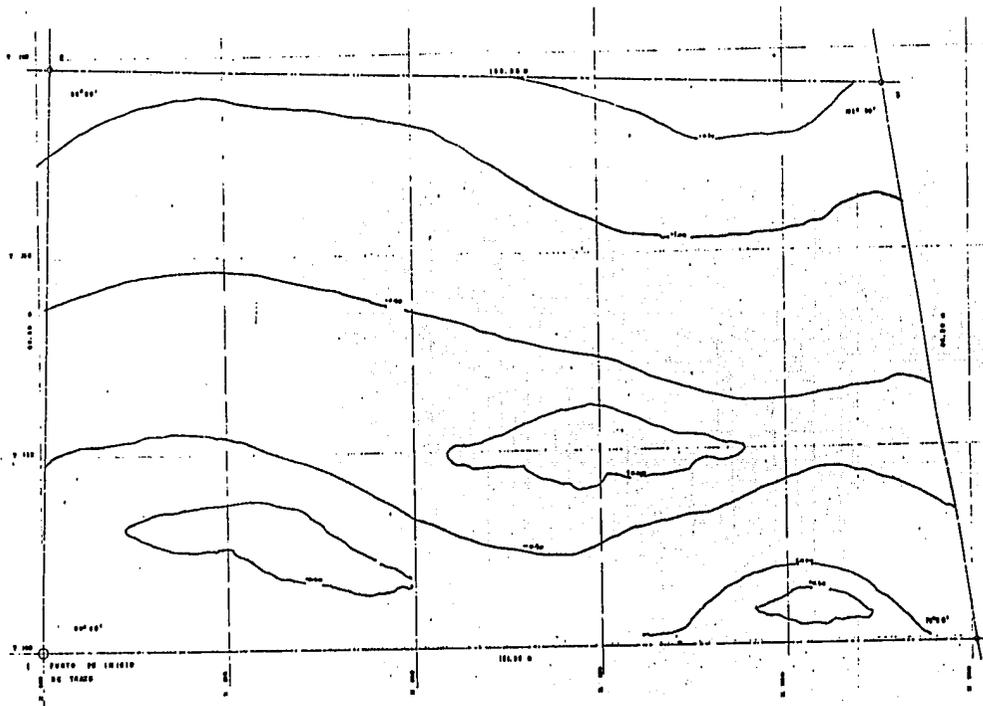
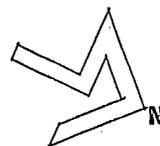


CENTRO GERIATRICO EN LA CR. DE PUEBLA.

TALLER EVALUATIVO  
DISEÑO PERALTA A. ARRIAGA

LOCALIZACION:





PUNTO	COORDENADAS		DIFERENCIAS		DIFERENCIA	ANGULO
	X	Y	X	Y		
1	100.00	100.00	100.00	100.00	00	0° 00'
2	100.00	100.50	0+0	100.50	00	90° 00'
3	101.50	101.50	0+0	00.00	00	180° 00'
4	101.50	101.00	0+0	00.00	00	270° 00'

POLIGONAL DEL TERRENO

CENTRO GERIATRICO EN LA CD. DE PUEBLA.

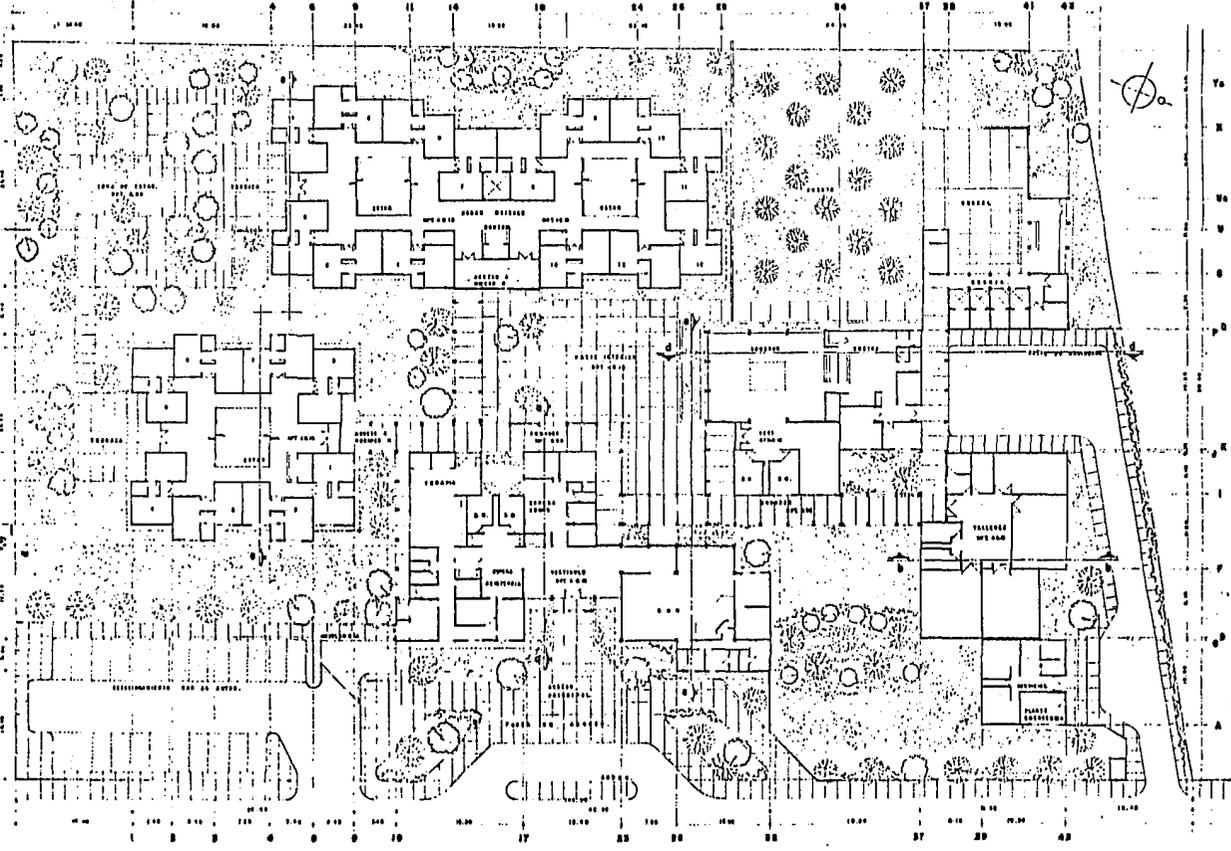
TALLE EVALUATIVO

TERRENO.

LOCALIZACION



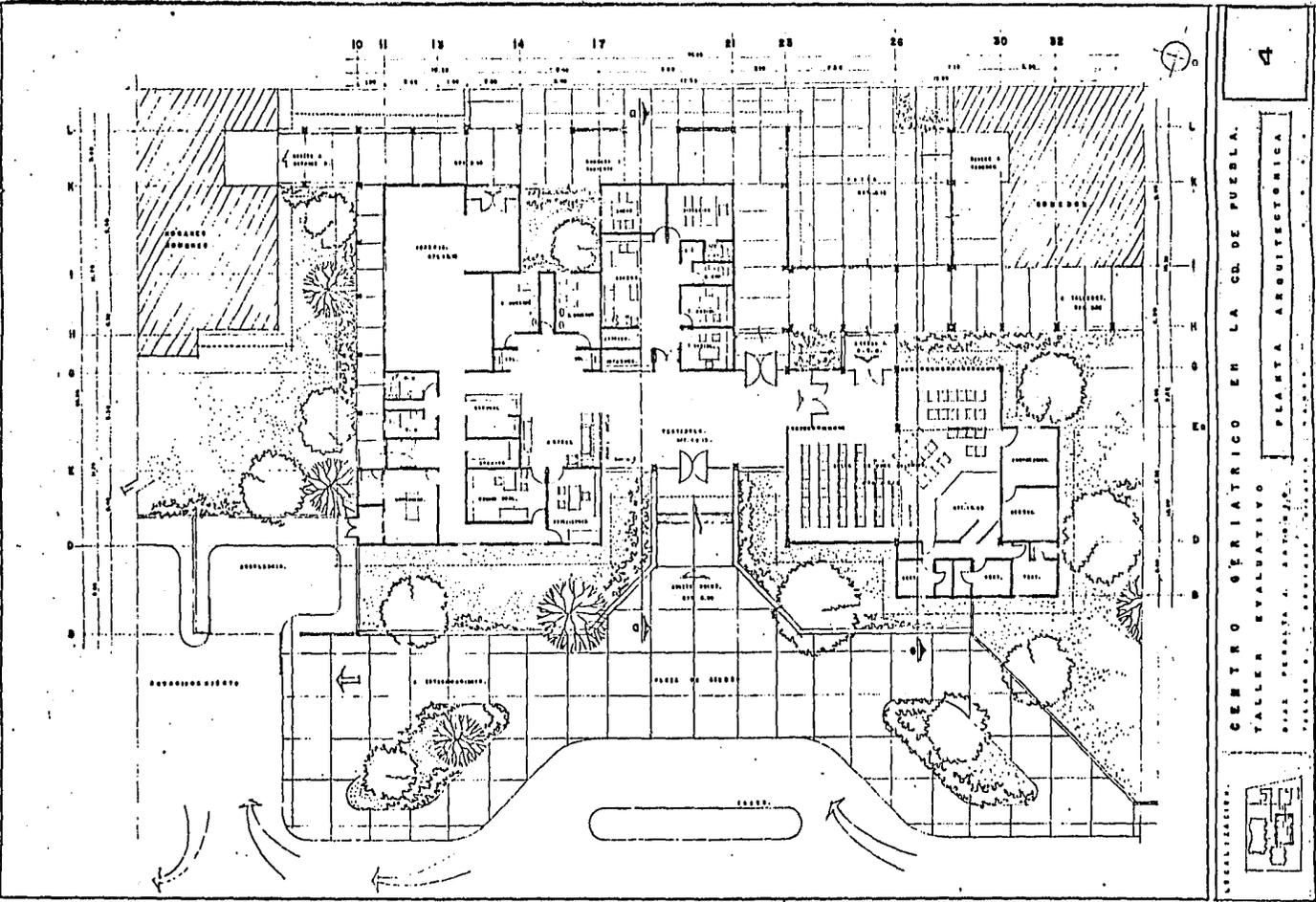
21



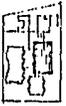
Escuela de Arquitectura



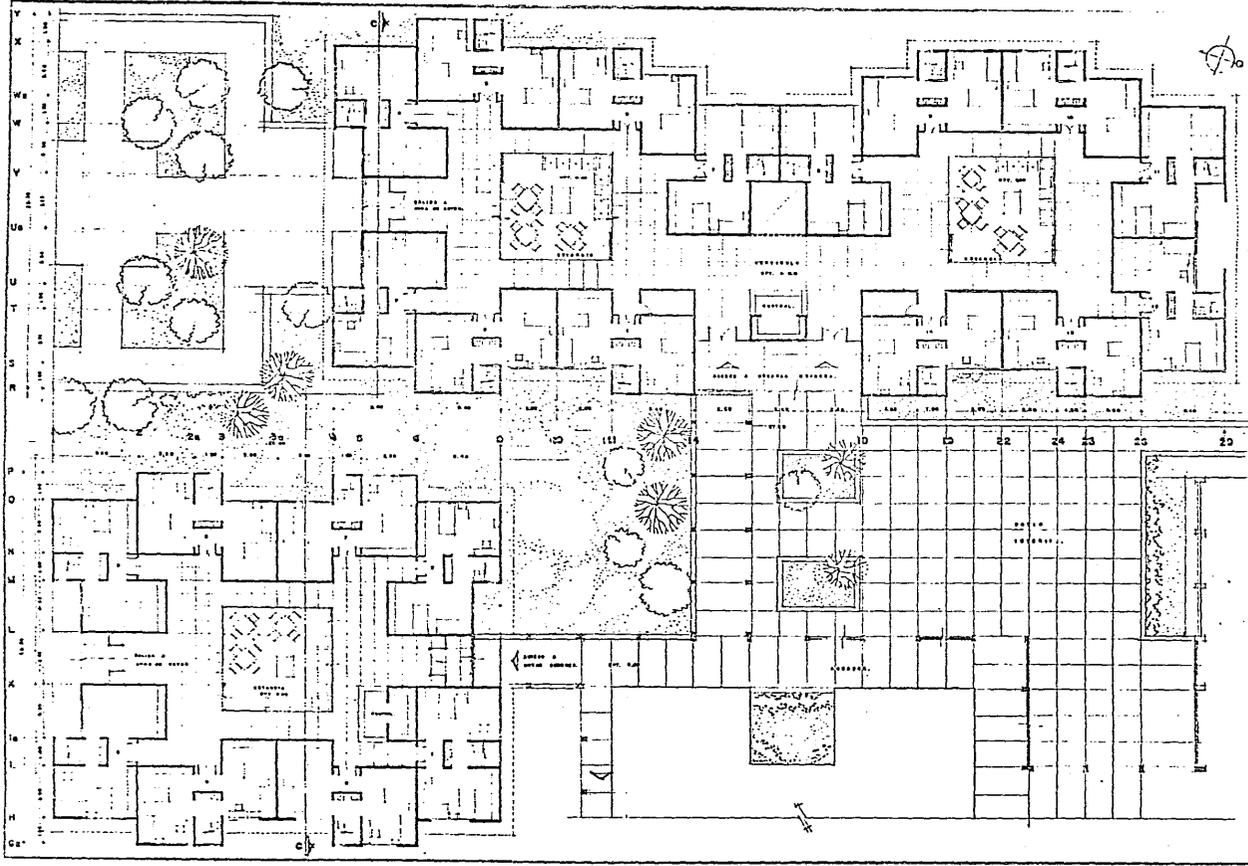
CENTRO GERIATRICO EN LA CD. DE PUEBLA.  
 TALLER EVALUATIVO  
 DIRECCION GENERAL DE SERVICIOS  
 PLANTA ARQUITECTONICA



CENTRO PSICIA TRICO EN LA CD. DE PUEBLA.  
 TALLER EVALUATIVO  
 DIAZ PEREZTA G. ARROYO J. A.  
 TALLERES DE ARQUITECTURA



LOCALIZACION



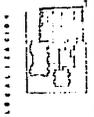
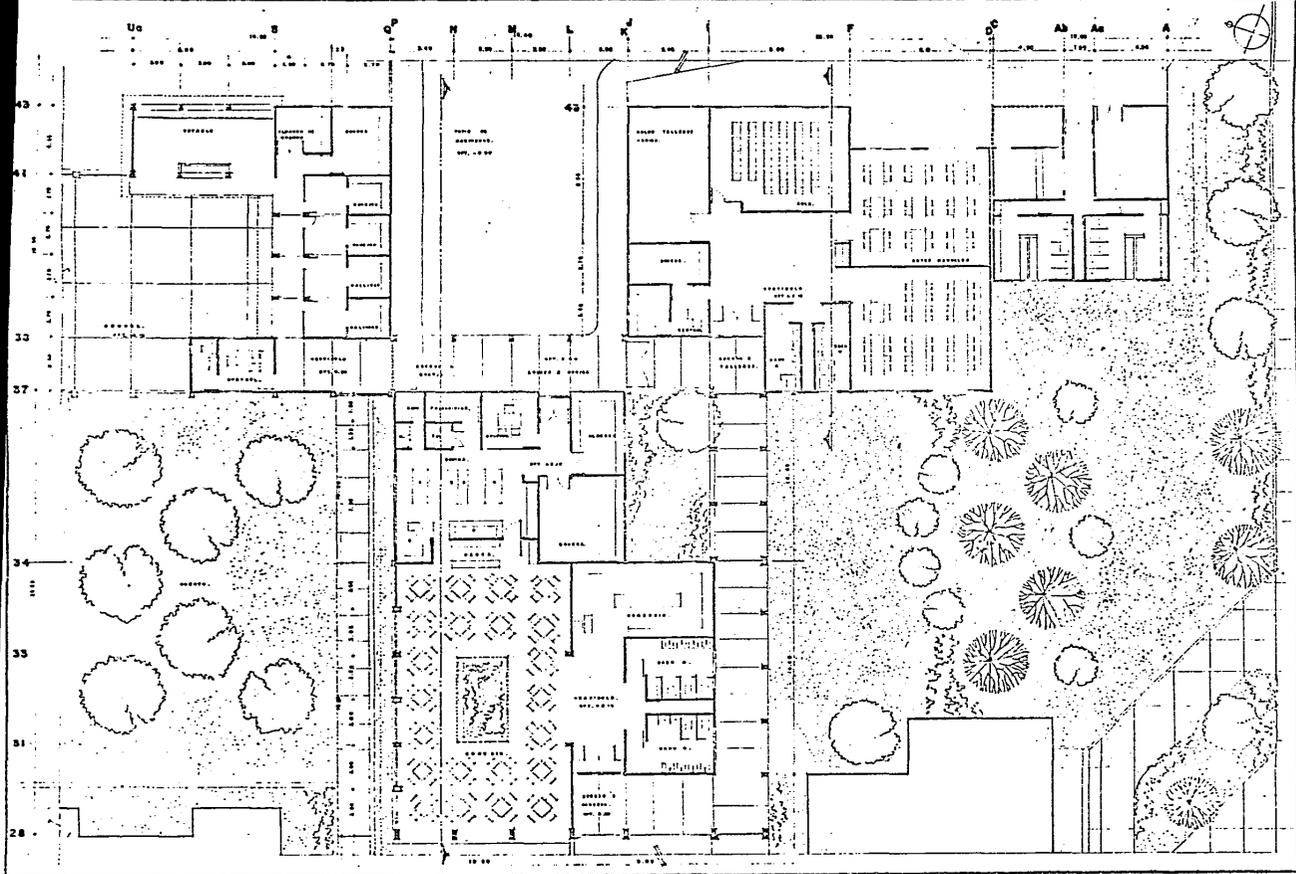
CENTRO GERIATRICO EN LA C.D. DE PUEBLA.

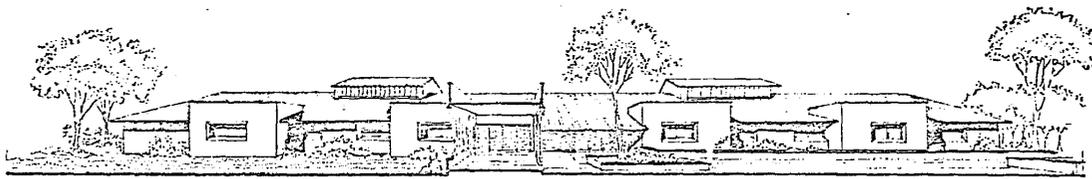
TALLER EVALUATIVO  
DISEÑO GENERAL Y ANEXOS.

PLANTA ARQUITECTONICA

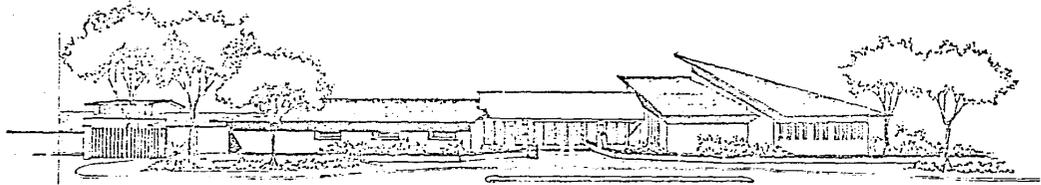
LOCALIZACION:



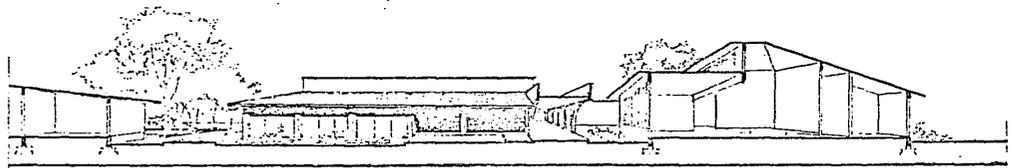




FACHADA INTERIOR HOGARES MUJERES.



FACHADA ACCESO PRINCIPAL.



CORTE ---, FACHADA COGEDOR.

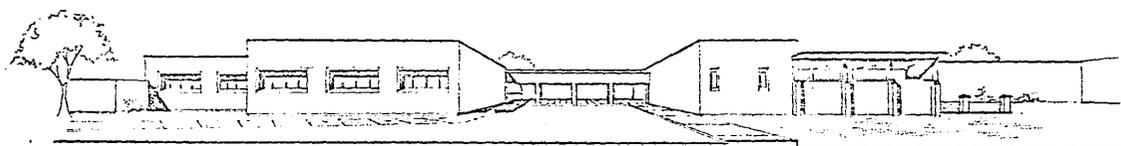
CENTRO GERIATRICO EN LA CD. DE PUEBLA.

TALLER EVALUATIVO

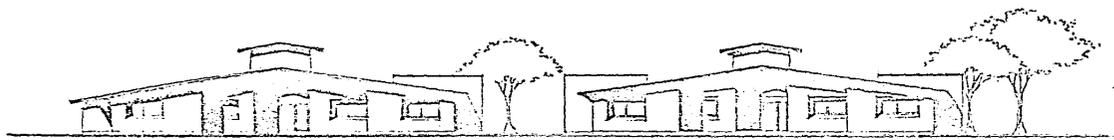
FACHADA 1.

VERBA FLEXIBILES

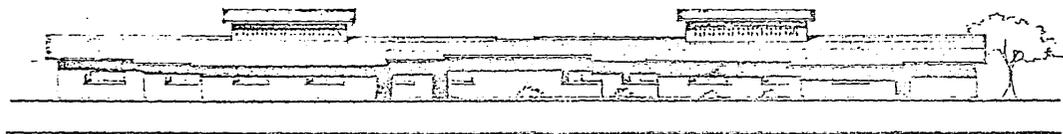




FACHADA NORTE TALLERES



FACHADA DR. ROSADO



FACHADA PORTEZ, MARCOS M.

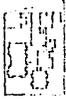
CENTRO GERIATRICO EN LA CD. DE PUEBLA.

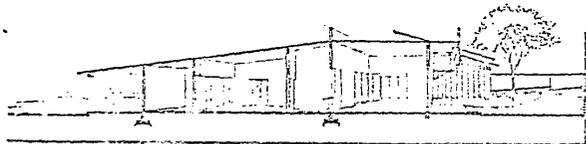
TALLER EVALUATIVO

FACHADA E.

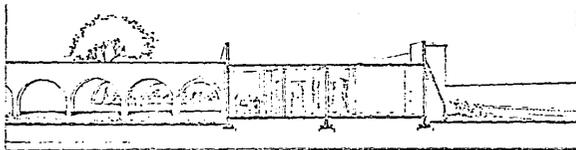
PIRE PERALTA J. ANTONIO

VERIFICACION

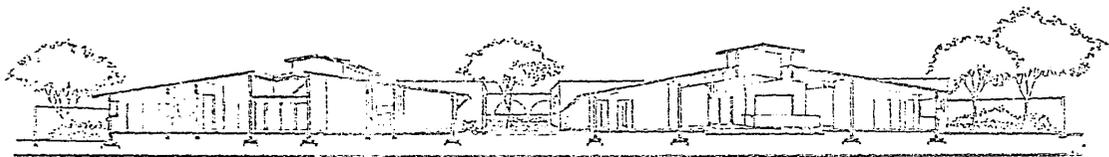




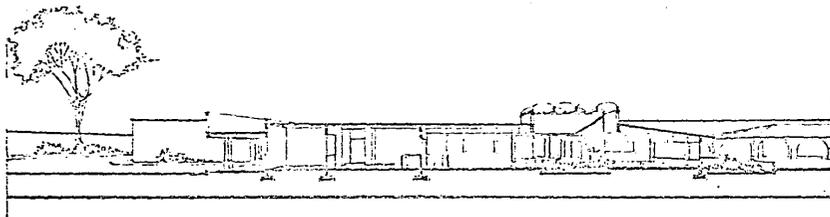
CORTE 2-2  
OFICINAS ADMINISTRATIVAS



CORTE 3-3, TALLERES.



CORTE 4-4, HOGARES R.T.S.



CORTE 4-4, COCINA Y COMEDORES.

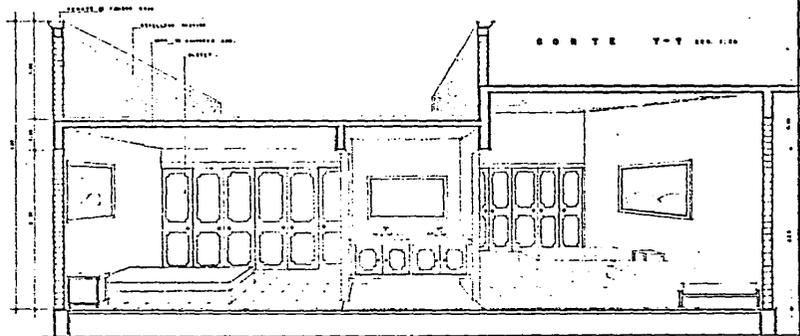
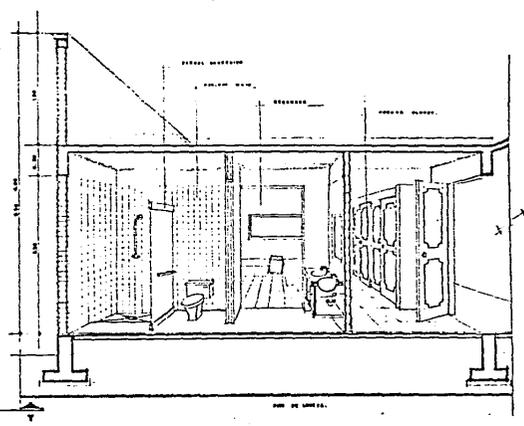
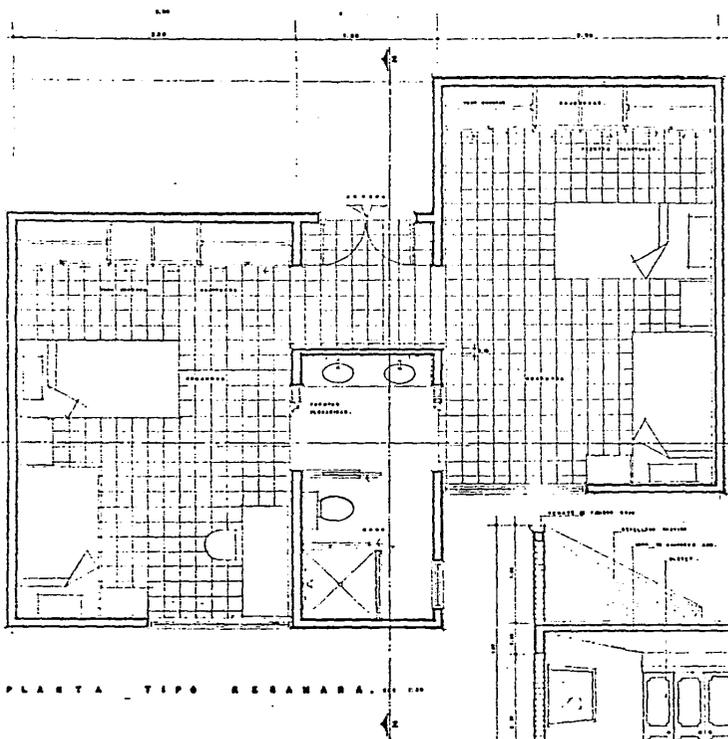
CENTRO GERIATRICO EN LA CD. DE PUEBLA.

TALLER EVALUATIVO

CORTES.

LOCALIZACION





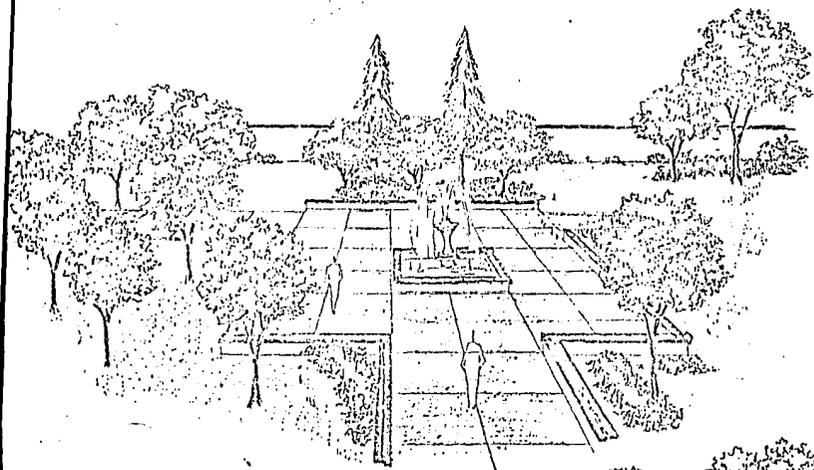
10

CENTRO GERIATRICO EN LA CD. DE PUEBLA.  
 TALLER EVALUATIVO  
 DORMITORIO

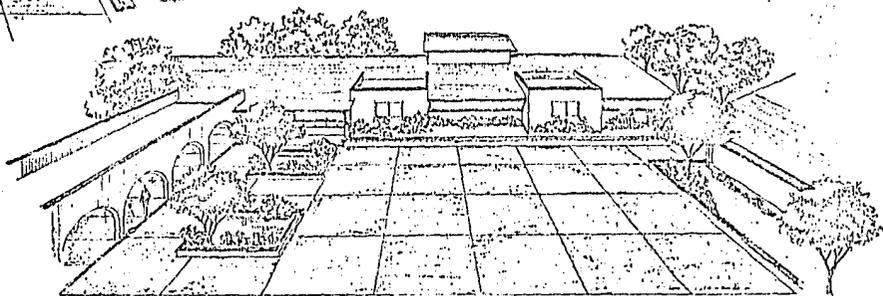








APUNTE PERSPECTIVO TERRAZA



APUNTE PERSPECTIVO PATIO INTERIOR

## MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO.

Este centro se encuentra ubicado en el Municipio de Sn. Andrés Cholula, en la Calzada Zavaleta (Antiguo Camino a Oaxaca), tiene una superficie de 11,000 M<sup>2</sup>, con acceso único por el Sureste y colindancias por el Noreste, Suroeste y Noroeste respectivamente.

Este proyecto da inicio con una plaza de acceso, la cual, cuenta con arriates en sus extremos el piso está diseñado en adocreto color de rosa, cuenta también con un andén para ascenso y descenso de usuarios, este ha sido proyectado de bido al estado físico que guardan los senectos.

La plaza comunica también al estacionamiento atravez de un andador, este tiene una capacidad de 24 autos, - 6 para el centro y 18 para visitantes-, tiene un solo acceso el cual también funciona como salida, esto con el fin de proporcionar un mayor control de vehículos. Cuenta con un área aparte de (30 M<sup>2</sup>) para acceso de ambulancias en casos de emergencia.

Debemos mencionar también que el centro cuenta con una barda perimetral de 3 m de altura como prevención a posibles fugas.

La distribución interior de este centro es la siguiente:

° El edificio principal que alberga la zona de gobierno, la zona asistencial y el salón de usos múltiples.

° El edificio de hogares para hombres.

° El edificio de hogares para mujeres.

° El edificio comedor.

° El edificio de talleres.

° Granja.

° Edificio de Servicios.

° Patio de Maniobras.

° Edificio Principal.

La plaza de acceso comunica directamente al edificio principal através de un vestíbulo el cual tiene acceso a las 3 áreas mencionadas, además, de tener acceso al patio interior. La zona de Gobierno tiene la sala de espera como área de distribución y comunica a la dirección, la administración, a las oficinas de trabajo social y al archivo, existe también cuarto de servicio, el vestíbulo comunica si-

multáneamente a la zona de baños públicos y a la zona asistencial, esta última - cuenta con una sala de espera la cual tiene acceso a la zona de terapia a través de un control, este tiene un archivo y un almacén de medicinas, existen también baños para público y personal, una sala de urgencias, y cubículos de medicina general y psicología, los cuales se comunican a la sala de espera cerrando así el circuito de circulaciones en la zona también ha sido proyectado un cuarto de servicio.

El salón de usos múltiples cuenta con salón con un pequeño foro, bodega, -- cuarto de preparación de bebidas y comida y camerinos con baño, y un acceso directo al patio interior.

Este patio interior tiene un doble objetivo, ya que es área para integrar - los edificios de hogares M y H con el comedor y el edificio principal y a su vez es zona de recreo o descanso para los senectos.

El edificio de hogares hombres tiene acceso a través de un vestíbulo, el cual comunica a la zona de estar, -TV, juegos de mesa, música-, esta comunica a 8 dormitorios, y a una terraza en la parte sur del edificio.

El dormitorio tipo cuenta con un vestíbulo que comunica a 2 recámaras para 2 personas c/u y a sido proyectado de esta manera de acuerdo con la siguiente -- norma.

- De acuerdo con estudios recientes del INSEN (Congreso Nacional sobre Gerontología y Geriátría) se ha comprobado que es nocivo y peligroso para el senecto, el dormir sólo debido a las posibles complicaciones que puedan presentarsele y -- que sólo con el auxilio inmediato por parte de su compañero tendrá una más rápida atención.

- Consta de un baño común, este cuenta con regadera, W.C., y 2 lavabos para que en un momento pueda dar servicio a las 4 personas simultáneamente.

Cada recámara cuenta con 2 camas (ver plano), 2 buró, mesa de trabajo o tocador, closet.

La ventilación será natural y en todos los casos la orientación es oriente poniente.

Cuenta también con cuarto de blancos y control con una pequeña farmacia y primeros auxilios.

El edificio de hogares para mujeres, cuenta con un vestíbulo de acceso en donde se encuentra el control, este vestíbulo comunica a 2 salas de estar y a las habitaciones.

El edificio cuenta con 14 habitaciones y tiene salida en su fachada sur -- hacia una terraza, cada cuarto es semejante al del edificio de hombres.

El comedor tiene capacidad para 96 personas (24 mesas de 4 personas), cuenta con baños para hombres y mujeres, tienda, está orientado hacia el sur y hacia el poniente con vistas hacia el patio interior y a la huerta.

La cocina consta de área de preparación, lavado, ensaladas y comida fría, frigorificio, bodega almacén, oficina, baño empleados y cuarto de servicio tiene acceso directo al patio de servicio.

El edificio de talleres está comunicado por medio de un andador en el lado oriente del comedor cuenta con talleres de costura, cerámica, artes manuales, aula de usos múltiples. Estos están comunicados por un vestíbulo central, el edificio tiene también control bodega y baños públicos para hombres y mujeres.

La granja será para cría de gallinas ponedoras y conejos y un pequeño establo para 6 vacas esta tiene el fin de que en un futuro cercano sea una fuente alimenticia que tenga el objetivo final de dar abasto suficiente a las necesidades alimenticias del centro y dentro de estos objetivos se orienta el huerto proyectado en este centro.

El edificio de servicio se encuentra integrado por vestidores para hombres y mujeres, área de lavado, secado y planchado de blancos y ropa de los senectos - en los casos que generan se lavarán su ropa ellos mismos-, planta eléctrica de emergencia.

En términos generales la arquitectura empleada en este proyecto está de -- acuerdo a los materiales que existen en la región como lo es el barro recocido- - gran industria en Cholula- principalmente y su estilo es una mezcla del estilo me xicano usado en la colonia con el estilo más moderno aunque respetando los valo-- res del estilo colonial.

En las áreas jardinadas así como en las huertas se ha utilizado el mismo - criterio, pues sólo se han utilizado vegetales de la región.

## MEMORIA DE ESPECIFICACIONES:

### Cimentación:

La cimentación en donde existan muros de carga de tabique, se hará a base de zapatas de concreto armado de  $f'c = 200 \text{ kg/ m}^2$  desplantado sobre plántilla de concreto pobre de  $f'c = 100 \text{ kg/ m}^2$ .

Donde existan columnas, se desplantarán sobre zapatas aisladas de concreto armado de  $f'c = 200 \text{ kg/ m}^2$ .

### Estructura:

- Muros: Serán de tabique rojo recocido  $7 \times 14 \times 28 \text{ m}$  asentados con mortero cemento - arena 1:4. En los casos donde se indiquen de concreto armado, serán de  $f'c = 200 \text{ kg/ m}^2$ , según cálculo.

En columnas será  $f'c = 200 \text{ kg/ m}^2$ .

En castillos será,  $f'c = 150 \text{ kg/ m}^2$ .

- Losas: Serán losas macizas de concreto armado de  $f'c = 200 \text{ kg/ m}^2$  según cálculo.

Acabados:

Se dividirán por zonas para su clasificación:

- Habitaciones, servicio médico, salón de usos múltiples, comedor, oficinas, talleres y granja.

- Muros.

Interior: Se recubrirán con aplanado de yeso a regla y plomo, acabado fino, y pintura vinílica 3 manos color pastel en tono marfil.

En los baños se colocará lambrin de azulejo de barro -- 10.5x10.5 m., en estilo colonial mexicano (ver muestra) asentado con mortero cemento-arena 1:4 colocado al hilo.

En las salas de estar se colocarán lambrines de madera de pino, recubierto con triplay de caoba de 6 mm astria do, barnizado en color natural o color nogal.

Exterior: Se recubrirán con aplanado de mortero cemento-arena, -- 1:4, acabado rústico y pintura vinílica 3 manos en color blanco.

**Pisos:** En las habitaciones el piso será de loseta de barro no vidriado, para evitar en lo más posible resbalones, en color natural.

En los baños se colocará piso de azulejo de barro 10.5 x 10.5 m., en color natural asentado con mortero cemento-arena 1:4 colocado al hilo.

En las circulaciones llevará loseta de barro Santa Julia de 15x30 m. color pergamino, asentado con mortero cemento arena 1:4 colocado al hilo en un sentido y cuatrapiado  $\frac{1}{4}$  en el otro.

En la sala de estar y T.V. se colocará loseta vinílica color azul, asentada con pegamento especial y sobre piso de cemento acabado fino.

**Plafones:** Los plafones serán a base de tirón planchado de yeso en color blanco.

En los baños serán de yeso acabado fino y pintura de esmalte en color blanco.

Los domos serán de acríplastic según medidas y de 3 mm de espesor con ventilación.

En los accesos a los hogares se colocarán vigas falsas de madera hechas con tablas de pino de 3/4"x8x8 pies de primera atornilladas.

#### Servicios:

Muros: Se recubrirán con aplanado de mortero interiores cemento-arena 1:4, acabado fino y pintura vinílica.

En baños y conina, se colocará lambrin de azulejo blanco de 11x11 m, lechereado con cemento blanco.

Pisos: Serán de cemento escobillado en las áreas que lo indique el plano de acabados, en el patio de maniobras y circulación. El vehicular de servicio llevará carpeta asfáltica de 5 m. de espesor, con granzón-hormigón-arena y emulsión.

Los baños y vestidores de personal serán de azulejo 9 cuadros, Ideal Standard.

En la cocina llevará loseta Santa Julia color marfil - - 15x30 m.

En los cuartos de servicio y en los anexos a la cocina y oficina, granja llevará loseta vinílica, color según muestra.

**Plafones:** En baños y cocina serán de aplanado de cemento-arena 1:4 y pintura de esmalte color blanco.

En los demás servicios habrá el mismo aplanado, pero con pintura vinílica en color blanco.

**Acceso:**

**Pisos:** En la plaza de acceso se colocará adocreto de 11x11 m según muestra en color rosa, asentado sobre cama de arena de 5cm. y juntiado con arena.

En el estacionamiento se pondrá carpeta asfáltica de 5m. de espesor, con granzón-hormigón-arena y emulsión.

Las banquetas en todos los casos serán de concreto  $f'c = 100 \text{ k/cm}^2$ , en losas de 2.00 m como máximo con cemento de color, y las guarniciones de concreto de 15x20x40cm de sección y  $150 \text{ kg/cm}^2$ .

**Azoteas:** Se colocará relleno de tezontle y entortado con mortero - de cemento-cal-arena 1:1:6 e impermeabilización a base de capas de asfalto oxidado y 2 de cartón con riego de arena cernida y enladrillada con lechada de cemento.

**Jardines:** Se mejorará y nivelará el terreno. Se rellenará con tierra vegetal para siembra de pasto inglés y mezcla de trébol en semilla.

Se colocarán plantas, árboles y flores según plano.

Se recomienda que en las bardas de colindancia, se coloque alambre modulado de 50x50cm. para guiar el crecimiento de enredaderas.

**NOTA:** Ver planos de acabados.

MEMORIA TECNICO - DESCRIPTIVA, (INSTALACION ELECTRICA).

El proyecto se desarrolló en dos partes:

- I. Cálculo de iluminación
- II. Distribución de la Energía Eléctrica en Baja Tensión.

I. Cálculo de Iluminación:

- 1) Selección de las fuentes luminosas (lámparas): se utilizarán -- unidades fluorescentes del tipo curvalume para las áreas abiertas de trabajo y pasillos, para dar con éstas un mayor nivel de iluminación, una menor fatiga en la tarea visual y una mejor -- uniformidad en la distribución de luz.

En los dormitorios se consideraron salidas para unidades incandescentes, ya que la tarea visual no es tan exigente como en -- las áreas de trabajo. Además, que una unidad de este tipo, crea un ambiente de confort debido al color de la luz.

- 2) El método de cálculo de iluminación que se utilizó, fue el del lúmen, que consiste en los siguientes pasos:

a) Selección del nivel de iluminación: este nivel fue proporcionado por la Sociedad Mexicana de Ingeniería en Iluminación, de acuerdo al tipo de trabajo a desarrollar en cada área, -- (unidades luxes).

b) Cálculo del índice de cuarto: este índice se calcula con la siguiente fórmula:

$$Ic = \frac{A}{Ht \times (1 + a)}$$

Ic = índice de cuarto

l = largo

A = área

a = ancho

Ht = altura de trabajo

Este índice representa la relación que puede tener o que tiene la forma del cuarto a iluminar, es decir, no es lo mismo iluminar un área de 100 m<sup>2</sup>, de 2x50 mts. a un área de 100 mts. de 10x10 mts., ya que en la primera, existiría una mayor reflectancia por los muros.

c) Cálculo del coeficiente de utilización: este coeficiente se selecciona de las tablas de datos técnicos que proporcionan los fabricantes de luminarias, utilizando el índice de cuarto anteriormente calculado, y las reflectancias de los muros y techos. Este coeficiente de utilización, representa la eficiencia real de la instalación de iluminación con relación a la forma del cuarto que se está iluminando, y siempre será

un número menor a la unidad.

d) Cálculo del flujo luminoso inicial:

$$\text{Lúmenes iniciales} = \frac{\text{área X luxes}}{\text{coeficiente de utilización}}$$

e) Cálculo del flujo luminoso en servicio:

$$\text{Lúmenes en servicio} = \frac{\text{lúmenes iniciales}}{\text{coeficiente de mantenimiento}}$$

f) Número de lámparas =  $\frac{\text{lúmenes en servicio}}{\text{lúmenes por lámpara}}$

g) Número de luminarias =  $\frac{\text{número de lámparas}}{\text{número de lámparas por luminaria}}$

## II. Distribución de la Energía Eléctrica en Baja Tensión:

El proyecto se realizó fundamentalmente en la distribución de circuitos derivados, localización de tableros, de alumbrado y distribución de circuitos alimentadores a tableros.

- 1) Los circuitos derivados se calcularon con una capacidad máxima de 1,500 watts, y 127 volts entre fase y neutro. La distribución se hizo de acuerdo a las necesidades de control de alumbrado para cada área.

$$I = \text{total de carga} \qquad I = \frac{W}{E \times \text{F.P.}}$$

W = watt

E = voltaje

F.P. = factor de potencia: incandescente = 1.0  
fluorescente = 0.9

S = sección

L = longitud

I = total de carga

E = voltaje

e% = calda de tensión (3%)

$$S = \frac{4L \cdot I}{E \times e\%}$$

El cálculo de la sección de la tubería se realizó con un factor de relleno máximo del 40%, (factor de relleno, es el área máxima a utilizar con los conductores dentro de la sección del tubo); según normas técnicas del reglamento de instalaciones eléctricas.

2) Localización de tableros de alumbrado: se localizaron lo más próximo a los centros de carga, tomando en cuenta el aspecto estético, sin descuidar la seguridad del sistema. En estos tableros se localizaron las protecciones de sobrecarga y corto circuito para los conductores de los -- circuitos derivados.

3) Circuitos alimentadores a tableros: los conductores para los circuitos alimentadores, se calcularon con las siguientes fórmulas:

a) Para tableros con cargas hasta de 4,000 watts instalados. Se consideró una alimentación monofásica a 127 - volts, (una fase, un neutro).

b) Para tableros con cargas hasta de 8,000 watts instalados. Se consideró alimentación monofásica a 220-127 - volts, (tres fases, un neutro).

Las fórmulas para calcular estos alimentadores son -- las siguientes:

Sistema monofásico (fase y neutro):

$$I = \frac{W}{E \times F.P.}$$

$$S = \frac{L \times I}{E \times e\%}$$

Sistema monofásico (2 fases, un neutro):

$$I = \frac{W}{2E \times F.P.}$$

$$S = \frac{2L \times I}{E \times e\%}$$

Sistema trifásico (3 fases, un neutro):

$$I = \frac{W}{E_f \times F.P. \times 1.73 (k)}$$

$$S = \frac{2L \times I}{E \times e\%}$$

MEMORIA TECNICO DESCRIPTIVA DE INSTALACIONES (HIDRAULICA, SANITARIA, DE RIEGO, Y DE SISTEMA CONTRA INCENDIO).

El propósito de esta memoria técnico-descriptiva, es el establecer los criterios básicos utilizados para el proyecto de instalaciones hidráulica, sanitaria, de riego y de sistema contra incendio para el edificio.

Para el desarrollo del proyecto, se han considerado las normas de:

- El "Reglamento de Construcción", de la República Mexicana.
- Normas del "National Plumbing Code Asa A.40.8".
- Recomendaciones de la Comisión Técnica de la "Asociación Mexicana de Empresas del Ramo de Instalaciones para la Construcción".

Para la elaboración de esta memoria, seguiremos el orden que a continuación se enumera:

- 1 - Instalación Hidráulica.
- 2 - Instalación Sanitaria.
- 3 - Riego.
- 4 - Sistema contra Incendio.

## 1 - Instalación Hidráulica.

Para la instalación hidráulica, se tienen los siguientes conceptos:

- Abastecimiento de agua: a presión por medio de un equipo hidroneumático.
- Tubería de distribución: tubería de fierro galvanizado.
- Ramales de alimentación en sanitarios: tubería de cobre tipo "M" y --  
accesorios de bronce.
- Muebles sanitarios: W.C. con fluxómetro, lavabos, vortodoras con llave, y mingitorios con fluxómetro.
- Presión: Ésta debe ser suficiente para dar un valor de  $0.6 \text{ kg/cm}^2$ , en muebles de baja presión y de  $1.05 \text{ kg/cm}^2$ , en el caso de utilizar muebles con fluxómetro, una vez deducida la altura del mueble y las pérdidas de fricción. La presión máxima admisible en los accesorios de los muebles, no debe ser mayor de  $3.5 \text{ kg/cm}^2$ .
- Gasto y diámetro de las tuberías: el sistema aceptado para el cálculo de los diámetros, se basa en una unidad de descarga que se ha denominado "unidad mueble"; la unidad supone un consumo de 25 Lt/min.

Para obtener el gasto de la tubería, interviene un factor de uso simultáneo, ya que no es posible que exista la posibilidad de que todos los usuarios y en forma simultánea, operen las llaves del servicio al 100% de ellas, por lo tanto, dicho factor se reducirá. Existen las -- curvas de Hunter, que dan el máximo consumo probable de acuerdo con -- el número de unidades mueble.

Cabe hacer notar que el método de Hunter, tiene márgenes muy amplios de seguridad.

- Válvulas eliminadoras de aire: en cada una de las columnas de agua -- fría, que suben a un nivel superior, se instalarán válvulas eliminado ras de aire.

## 2 - Instalación Sanitaria.

La red de evacuación, está constituida por el conjunto de tuberías -- destinadas a dar salida a las aguas negras, de desecho o inútiles del edificio. Se han considerado, para la realización del proyecto, las -- siguientes condiciones que debe cumplir el sistema:

- Evacuar rápidamente las aguas, alejándolas de los muebles sanitarios.
- Impedir el paso de aire, olores y microbios de las tuberías, al interior de los sanitarios.
- Las tuberías deben ser impermeables al aire, agua y gas.
- Las tuberías serán duraderas e instaladas de modo que los ligeros movimientos de la edificación, no den lugar a pérdidas.
- El material de las tuberías debe resistir la acción corrosiva de las aguas vertidas en ellas.

En el cálculo de las tuberías, para la red de evacuación, se ha utilizado como base, la "unidad de desague", igual a 25 Lt/min., que es aproximadamente el valor de la descarga de un lavabo corriente.

Los valores de las descargas de los distintos muebles sanitarios, se han medido de este modo en unidades de desague o descarga.

Como las descargas pueden variar según la categoría y el uso de los muebles sanitarios, se ha considerado el servicio como público.

El sistema de ventilación, se ha proyectado para evitar el principio de sifonaje en los obturadores hidráulicos del sistema, que de presentarse, rompería con el sello hidráulico, permitiendo la salida de gases a los sanitarios.

Esta ruptura puede presentarse también por la expulsión al exterior - del agua del obturador.

El diámetro de la tubería de ventilación, debe ser como mínimo, la mitad del diámetro de descarga del mueble sanitario, siendo 32 mm. el diámetro mínimo para una tubería de ventilación.

### 3. Riego.

Se ha considerado el riego, para ser realizado con mangueras instaladas en válvulas de acoplamiento rápido, con un gasto de 1.26 Lt/seg., por válvula a una presión de descarga de  $1 \text{ kg/cm}^2$ .

El circuito de riego está planeado de tal forma que se puedan utilizar de dos a tres válvulas de acoplamiento rápido, simultáneamente. - La tubería a emplear será, de PVC tipo R.D. 26.

#### 4. Sistema de Incendio.

Se ha considerado un consumo de agua contra incendios el cual se observa en el plano general de instalación hidráulica.

## MEMORIA DE CALCULO.

### Descripción de la Estructura:

Esta sección constará de dos niveles de cuartos tipo, con un pasillo de circulación dando cara a un espacio central de doble altura, que será cubierto por una estructura de tridilosa.

La estructura se formará a base de losas macizas, armadas en ambos sentidos con un volado de 1.20 mts., el cual se apoyará en trabes de concreto - armado de .20x0.30 mts., de sección constante.

Los muros serán de tabique rojo recocido con aplanado de mortero y pintura en ambas caras. Estos muros tendrán función de carga y tendrán casti---llos de refuerzo, hechos de concreto armado de sección 0.15x0.20 mts.

Este sistema de losas encasetonadas, trabes y castillos de concreto con sus muros de tabique, se repetirá en cada nivel con idénticas secciones y sólo el acero de refuerzo, se especificará para cada nivel de acuerdo a los datos que proporcionó el cálculo en base a las cargas recibidas.

La cimentación se hará a base de cimientos corridos de concreto armado, con sus correspondientes trabes de liga para rigidizar la estructura.

El gran claro central en el edificio de Hogares se resolverá en base a trabes de 0.30x0.60 mts., que transmitirán la carga a un muro de tabique rojo con castillos a cada 1.80 mts., que será el apoyo de esta losa y que correrá la altura de ambos niveles de construcción hasta descansar en la zapata corrida de concreto armado al nivel de la cimentación de concreto armado; los castillos de concreto tendrán un armado distinto a los demás, para lograr una cimentación monolítica que trabaje en forma rígida.

Para efectos de la cimentación, se considera la reacción del terreno = 10 t/m<sup>2</sup>.

Descripción del Sistema de Cálculo:

Este se desarrolló a partir de los siguientes datos:

$$\begin{aligned} f'c &= 200 \text{ kg/cm}^2 \\ fc &= 90 \text{ kg/cm}^2 \\ K &= 0.48 \\ n &= 13.8 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} f's &= 4100 \text{ kg/cm}^2 \\ j &= 0.84 \\ Q &= 25.30 \text{ kg/cm}^2 \end{aligned}$$

Las losas macizas se calcularon para ser armadas en ambos sentidos, teniendo la misma distancia del claro en los dos sentidos. Se encontró que las secciones propuestas son suficientes para el momento flexionante a que son sometidas, y en base a esto, se definió el área de acero necesaria para el armado. Asimismo, fueron satisfactorias las revisiones por cortante y por adherencia de los materiales. Se emplearon los siguientes métodos:

$$M_{max} = \frac{wL^2}{8}$$

$$A_{oe} = \frac{M_{max}}{f_y j d}$$

$$y = \frac{V}{\sum o_j d}$$

$$d = \sqrt{\frac{M_{max}}{\phi b}}$$

$$V_c = 0.5 \sqrt{f'_c}$$

$$L_o = 12\phi = 15.24$$

Las trabes se consideraron como trabes con claros continuos en un sentido y apoyadas en un claro con un volado en el otro, siendo encontrados sus cortantes y momentos. Se comprobaron las secciones de concreto y se encontraron las especificaciones de armado en base a:

$$d = \sqrt{\frac{M_{max}}{\phi b}}$$

$$A_o = \frac{M_{max}}{f_y j d}$$

Los castillos de los cruces de ejes constructivos, se revisaron por el método de las columnas, encontrándose que cumplen con las condiciones necesarias de resistencia a los esfuerzos a que están sometidos. Se revisaron las áreas del concreto y del acero así como la proporción de cada una, y también cumplieron.

El sistema de muros de tabique con castillos de concreto armado, se -- consideró como muros de carga, por lo que la bajada de cargas se analizó -- por metro lineal de construcción a lo largo de todos los ejes estructurales y de esta manera se llegó hasta la cimentación. Únicamente se alteró en los puntos de apoyo de la tridilosa, donde la bajada de las cargas se realizó -- por medio de muros de concreto armado de 0.15x1.20 mts., de sección.

De esta manera, se llegó a una cimentación corrida de concreto armado bajo los muros de carga y zapatas de concreto armado en andadores, unidos -- todos por una cadena de cimentación que lo rigidiza. Para estos cálculos se consideró la reacción del terreno como de 10 ton/mts<sup>2</sup>., lo cual determinó -- las secciones y armados de la cimentación.

$$\text{área de cimentación} = \frac{\text{carga recibida}}{\text{reacción de terreno}}$$

Para la cimentación de mampostería, se utilizó:

$$\text{ancho cimiento} = \frac{W}{R_t} \qquad \text{altura cimiento} = (1.73) \times \text{vuelo del cimiento.}$$

Para la zapata de concreto armado:

$$\text{peralte por momento flexionante} = d_H = \sqrt{\frac{M}{\phi b}}$$

$$\text{peralte por cortante} = d_V = \frac{V}{\phi b}$$

$$\text{peralte por adherencia} = d_A = \frac{V}{\sum \phi_j M_{adm}}$$

## ANALISIS DE COSTO.

Para determinar el costo por metro cuadrado, se analizará una recámara en la zona de habitaciones por considerarse óptimo para llegar al monto total del proyecto. La razón por la cual se eligió un cuarto, fue porque éste es el lugar que más calidad en material contiene, por lo tanto, puede considerarse el más costoso.

CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	P. U.	IMPORTE
<u>Preliminares</u>				
P-01. Limpieza y deshierbe de terreno	48.60	m <sup>2</sup>	31.00	1,506.60
P-02. Trazo y nivelación - de terreno.	48.60	m <sup>2</sup>	42. 6	2,048.90
T O T A L				<u>4,443.00</u>

### Cimentación

Se considerará el 10% del total.

T O T A L

297,257.00

CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	P. U.	IMPORTE
<u>Estructura</u>				
E-01. Muro de tabique rojo recocido 7x14x28 cms. asentado con mortero cemento - arena 1:4.	74.52	m <sup>2</sup>	2,590.00	193,006.00
E-02. Losa maciza de concreto armado de f'c=200 kg/cm <sup>2</sup> de 10 cm. con armado de acero, el precio incluye cimbra descimbra, colado, vibrado, curado material herramienta y mano de obra.	53.46	m <sup>2</sup>	7,500.00	400,950.00
E-03. Castillo de concreto armado de f'c=150 kg/cm <sup>2</sup> de 15x15 cms. de sección con 4 varillas del N°.3 R.N. Incluye: cimbra, descimbra, colado picado, curado, material y - mano de obra.	46.00	m1	3,500.00	161,000.00

CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	P. U.	IMPORTE
E-04. Dala o cadena de <u>concreto</u> de $f'c=200 \text{ kg/cm}^2$ . - Sección 20x30 cms. con refuerzo de 4 varillas del N°.4 ( $\frac{1}{2}$ " ) para recibir canchelería. Incluye cimbrado y descimbrado.	41.40	m1.	3,500.00	144,900.00
T O T A L				899,860.00

Albañilería

AL-01. Firme de concreto - de $f'c=100 \text{ kg/cm}^2$ de 8 cms de espesor. Incluye: material y mano de obra.	48.60	m <sup>2</sup>	1,101.50	53,823.00
AL-02. Relleno de tezontle en charolas de baño de 15 cms. de espesor. Incluye: material y mano de obra.	0.20	m <sup>3</sup>	2,602.00	520.00

CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	P. U.	IMPORTE
AL-03. Repizon de concreto armado de f'c=150 kg/cm <sup>2</sup> - de 0.05x0.04 de sección. - Incluye: material y mano de obra.	4.50	ml.	1,446.00	6,507.00
AL-04. Impermeabilización en azoteas, a base de 3 capas asfálticas, 1 capa de cartón asfáltico, 1 capa de emulsión y otra de arena para recibir enladrillado.	53.46	m <sup>2</sup>	3,121.25	166,861.00
AL-05. Enladrillado en azotea. Incluye: suministro y colocación de material y mano de obra.	19.44	m <sup>2</sup>	1,377.50	26,777.50
AL-06. Entortado de mezcla de 5 cms. de espesor en azotea. Incluye: material y mano de obra.	19.44	m <sup>2</sup>	407.50	7,921.00

CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	P. U.	IMPORTE
AL-07. Relleno de tezontle para dar pendientes pluviales y entortado a base de cemento-arena-grava.	1.94	m <sup>3</sup>	3,123.00	5,048.00
AL-08. Repizón de concreto en pretilas de azotea de 15x15 cms. de sección. Incluye: armado, colado, picado, cimbra, material y mano de obra.	14.40	ml.	1,446.25	20,825.00
AL-09. Teja de barro en losa inclinada, incluye material y mano de obra.	36.0	m <sup>2</sup>	2,700.00	97,200.00
T O T A L				<u>385,490.00</u>

Acabados

AC-01. Piso de barro no vidriado en loseta de 30x30, asentada con mortero cemento arena y junteado con lechada de cemento blanco. - Incluye material y mano de obra.	42.12	m <sup>2</sup>	3,197.00	134,678.00
--	-------	----------------	----------	------------

CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	P. U.	IMPORTE
AC-02. Piso de loseta Sta. Julia de 30x30 cms. color pergamino en baños. Incluye: material y mano de obra.	4.32	m <sup>2</sup>	3,156.00	13,635.00
AC-03. Piso de azulejo de barro 10.5x10.5 cms. color tabaco en zona de regadera Incluye: material y mano de obra.	2.16	m <sup>2</sup>	3,757.00	8,116.00
AC-04. Lambrin de azulejo de barro de 10.5x10.5 cms. color tabaco en baños. Incluye: material y mano de obra.	20.0	m <sup>2</sup>	3,761.00	75,225.00
AC-05. Plafond de azulejo de barro de 10.5x10.5 cms. color tabaco en regadera. Incluye: material y mano de obra.	3.24	m <sup>2</sup>	3,948.75	12,795.00

CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	P. U.	IMPORTE
AC-06. Plafond de yeso <u>aca</u> bado fino en zona de baño. Incluye: material y mano - de obra.	3.24	m <sup>2</sup>	312.00	1,072.00
AC-07. Plafond de tirol -- rústico en habitación. In- cluye: material y mano de obra.	42.12	m <sup>2</sup>	317.00	13,372.00
AC-08. Aplanado de yeso a regla y plomo. En muros <u>in</u> teriores incluye: material y mano de obra.	74.52	m <sup>2</sup>	390.00	29,435.00
AC-09. Aplanado de mezcla acabado rústico en fachada Incluye: material y mano - de obra.	17.28	m <sup>2</sup>	511.00	8,833.00
T O T A L				93,600.00

CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	P. U.	IMPORTE
<u>Herrería</u>				
H-01. Suministro y colocación de herrería de aluminio anodizado natural. Incluye: vidrio de 6 mm. según plano.	4.68	m <sup>2</sup>	20,000.00	93,600.00
				<hr/>
<u>Vidriería</u> T O T A L				93,600.00
V-01. Suministro y colocación de tabletas de 10 -- cms. de 5 mm. de espesor.	0.36	m <sup>2</sup>	7,322.00	2,635.00
V-02. Suministro y colocación de espejo para baño de 1.50x0.90 cms.	1.00	pza.	5,000.00	5,000.00
				<hr/>
T O T A L				7,635.00

CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	P. U.	IMPORTE
<u>Carpintería</u>				
CA-01. Suministro y colocación de puertas plegables de 2.20x1.20 en hojas de 20 cm. de ancho. Incluye: Marco, bisagras, chapa económica y barníz.	2	Pza.	60,000.00	120,000.00
CA-02. Suministro de cama a base de plataforma de tambor forrado con triplay. Ver Plano Núm. Incluye aditamentos especiales de seguridad, bisagras, pasadores.	4	Pzas.	36,000.00	144,000.00
CA-03. Suministro de buró de 60x60x40cm. con cajón al frente. Incluye barníz.	4	Pzas.	25,000.00	100,000.00
CA-04. Suministro de tocador o mesa de trabajo. Incluye barníz.	1	Pza.	60,000.00	60,000.00

CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	P. U.	IMPORTE
CA-05. Suministro y colocación de puerta de tambor - de 0.60x2.20 cms. con forro de triplay de 6 mm. Incluye: chambranas, batientes, bisagras chapa económica y barníz.	2.00	Pza.	35,000.00	70,000.00
CA-06. Suministro y colocación de closet con entrepaños y colgadera de 0.65 mts. de profundidad en habitación. Incluye: Barníz.	2.00	Pza.	90,000.00	180,000.00
T O T A L				674,000.00

Pintura

PI-01. Pintura vinílica en muros color blanco, marca vinimex. Incluye: material y mano de obra.	84.24	m <sup>2</sup>	395.00	33,273.00
PI-02. Pintura de esmalte en plafond color blanco -- marca Vinimex. Incluye: Material y mano de obra.	4.32	m <sup>2</sup>	387.00	1,673.00

CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	P. U.	IMPORTE
PI-03. Pintura vinílica - color hueso en fachadas. Incluye: Material y mano de obra.	21.60	m <sup>2</sup>	395.00	8,531.00
PI-04. Pintura de esmalte marca Vinimex color taba- co en lámina Porce-world y herrería.	4.32	m <sup>2</sup>	387.00	1,673.00
T O T A L				<u>45,153.00</u>

Instalación Sanitaria. In- cluye mano de obra y mate- rial por unidad baño com- puesto por regadera W.C. y 2 lavabos.	1	Baño	186,870.00	186,870.00
T O T A L				<u>186,870.00</u>

<u>Instalación Eléctrica.</u>				
IE-01. Salidas en contac- tos, apagadores y salidas de centro, incluye mate- rial.	17.00	Sal.	6,250.00	106,250.00
T O T A L				<u>106,250.00</u>

CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	P. U.	IMPORTE
<u>Limpieza</u>				
L-01. Limpieza total de obra.	48.60	m <sup>2</sup>	48.00	2,356.00
T O T A L				<hr/> 2,356.00

RESUMEN

CONCEPTO	IMPORTE
Preliminares	4,443.00
Cimentación (10% del total)	297,257.00
Estructura	899,860.00
Albañilería	385,490.00
Acabados	297,106.00
Herrería	93,600.00
Vidriería	7,635.00
Carpintería	674,000.00
Pintura	45,153.00
Instalación Hidráulica y Sanitaria	186,870.00
Instalación Eléctrica	106,250.00
Limpieza	1,937.00
T O T A L	<u>\$2'972,578.00</u>

NOTA: Estos precios son vigentes hasta el día 25 de Septiembre de 1985; posteriormente se incrementarán de acuerdo al salario mínimo.

La recuperación económica, es decir, la recuperación en la inversión, se plantea en un período máximo de diez años.

Según el análisis de costo/m<sup>2</sup>, elaborado anteriormente, puede visualizarse:

- Costo de habitación	=	\$ 2'972,578.00
- m <sup>2</sup> / habitación	=	\$ 48.60
- Costo/m <sup>2</sup> habitación	=	\$ 61,164.00

Ahora bien, tomando en cuenta que estos precios han sido analizados en un metro cuadrado, se puede determinar que en base al número de metros cuadrados de proyecto y los volúmenes de material que se utilizarán, dichos -- precios bajarán en un 10%. Así se tiene el siguiente resultado:

$$\$ 61,164.00/m^2 - 10\% = \$ 55,047.00/m^2.$$

Se sabe que este precio está dado en un área de 48.60 m<sup>2</sup>, donde existen los materiales más caros del edificio, y con un área de instalaciones -- que incrementa el precio por metro cuadrado; pero no se puede considerar es te mismo precio en las áreas de servicio o en las áreas de circulación, así os que se considerará un 10% menos en el precio en las áreas que así se con sideren:

Habitación	= 1,848.00 m <sup>2</sup>	x \$ 55,047/m <sup>2</sup>	= \$ 101'726,850.00
Comedor, S.U.M. y			
Gobierno	= 844.00 m <sup>2</sup>	x \$ 55,047/m <sup>2</sup>	= \$ 461'459.668.00
Servicio Médico	= 340.00 m <sup>2</sup>	x \$ 55,047/m <sup>2</sup>	= \$ 18'715,980.00
Talleres	= 396.00 m <sup>2</sup>	x \$ 49,542/m <sup>2</sup>	= \$ 19'618,632.00
Servicio	= 336.00 m <sup>2</sup>	x \$ 49,542/m <sup>2</sup>	= \$ 16'646,112.00
Circulaciones	= 1,260.00 m <sup>2</sup>	x \$ 49,542/m <sup>2</sup>	= \$ 62'422,920.00
<b>TOTALES</b>	<u>5,024.00 m<sup>2</sup></u>		<u>\$ 265'590,150.00</u>

Por lo general, este tipo de instituciones están subsidiadas por patronatos, asociaciones particulares y de gobierno, por lo tanto, cabe la posibilidad de que el terreno sea donado por dichas organizaciones, ahorrando la contribución del usuario a este respecto.

Ahora analizaremos: Si el costo total es de \$ 265'590,150.00, a pagar a diez años, se pagará \$ 26'559,015.00 al año, por consiguiente la cantidad mensual a pagar, será de 2'655,901.00, considerando 10 meses por año, para que en los dos meses restantes se amorticen los intereses que causa la inversión. Esto, dividido entre los 88 usuarios, nos da un total de \$30,180.65 cantidad que tendrá que pagar mensualmente cada anciano.

Como se anotó anteriormente, cabe la posibilidad de que este centro -- sea subsidiado; de ser así, se propone que dicho subsidio sea de un 35%, -- restando un 65% a pagar, reduciendo de este modo, la cuota mensual de los - usuarios, a una cuota mensual de \$ 19,617.45 por cada anciano.

## BIBLIOGRAFIA:

- Evaluación y análisis, proyecciones de la población Mexicana (1970 a 2000). Pub. S.S.P.P.
- Anuario Estadístico 1978, Naciones Unidas Edit. Nafinsa, 1981.
- Censo Nacional de población y vivienda. X Edit. S.P.P.
- La psicoterapia de la vejez, de la niñez a la senectud, Edit. Paidós, Autor Gregorio Bermann.
- Edad madura, ¿Lo mejor de la vida? Holanda, Harper & Row. Latinoamericana.
- Psicopatología de la vejez, Madrid. Edit. Morata, 1964, Autor Hock y Zubim.
- Compendio de la psicología freudiana. B. Aires. Edit. Paidós, Autor Calvín Hall.
- Vejez años de plenitud. Holanda, Harper & Row. Latinoamericana, Autor Robert Kastembaun.

- ° Plan de desarrollo urbano del Edo. de Puebla.
- ° Insen, Programas de desarrollo.
- ° México a través de los siglos. Edit. Blume. Vol. II y III.
- ° Reglamento de Construcciones.
- ° Reglamento de la Sociedad Mexicana de Ingeniería en Iluminación.
- ° Tablas de Datos Técnicos.  
Fabricantes de Luminarias.
- ° Viviendas para la Tercera Edad. Konrad Schalhorn. Ed. Gili.