

23
2ej.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO



CASA HOGAR PARA ANCIANOS
EN EL FRACCIONAMIENTO DE
AVANDARO, EDO. DE MEXICO

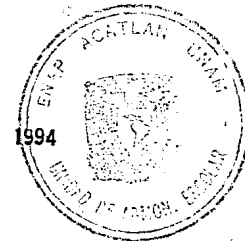
ARQUITECTURA

TESIS PROFESIONAL

QUE PRESENTA:

VERONICA BASTIDA SALAZAR

MEXICO, D. F.



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional
Autónoma de México

UNAM



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.

DESEO EXPRESAR MI
GRATITUD A MIS PADRES:
JUAN BASTIDA ALVAREZ
Ma. CRISTINA SALAZAR DE BASTIDA
QUE ME BRINDARON SU APOYO
Y CONFIANZA EN EL
TRAYECTO DE MIS ESTUDIOS.

A MIS HERMANOS QUE SON
LAS PERSONAS DE MI MAYOR
APRECIO
BLANCA, EDUARDO,
JUAN MANUEL

A TI ALFREDO
GRACIAS POR SER COMO ERES
Y POR PODER CONTAR
CONTIGO SIEMPRE.

I N D I C E

OBJETIVO

I	INTRODUCCION	4
II	JUSTIFICACION	6
III	ANTECEDENTES	8
	3.1 La senectud	8
	3.2 Antecedentes del lugar	11
	3.2.1. Ubicación	11
	3.2.2. Localización	13
	3.2.3. Localización del terreno	14
	3.3 Marcos Socieconómicos	15
	3.4 Restricciones	17
	3.5 Recomendaciones Arquitectónicas	25
	3.6 Mobiliario básico para uso cotidiano del anciano	39
IV	CONDICIONES NATURALES	48
	4.1 Clima	48
	4.2 Imagen forestal	51
	4.3 Uso de suelo	52
	4.4 Estructura urbana	53
	4.5 Infraestructura	54
	4.6 Análisis de sitio	56

V	ANALISIS ARQUITECTONICOS	61
	5.1 Programa Arquitectónico	61
	5.2 Diagrama de interrelación	65
	5.3 Diagrama de funcionamiento	66
VI	PROYECTO ARQUITECTONICO	67
	6.1 Planos Arquitectónicos	67
	6.2 Memoria de cálculo	77
	6.3 Criterio y planos estructurales	104
	6.4 Criterio y planos de instalaciones	107
	6.5 Plano de acabados	112
VII	MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO	113
VIII	ESTIMADO GENERAL DE COSTOS	116
IX	FINANCIAMIENTO	117
	BIBLIOGRAFIA	118

O B J E T I V O

La necesidad de contar con control de desarrollo social, físico y de vivienda para personas de edad senil con servicios y actividades apropiados para su capacidad; hacen necesario diseñar y crear espacios arquitectónicos donde además de aprovechar sus conocimientos y experiencias se desarrollen y desenvuelvan en un ambiente apropiado, digno y agradable; y lejos de ser hostiles, rechazados o sentir por ellos compasión se sientan ciudadanos útiles y ayuden a las nuevas generaciones a lograr una mejor sociedad interrelacionando conocimientos y entusiasmo.

INTRODUCCION

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

La senectud en su concepto actual implica, no sólo cambios físicos que se producen en el organismo por acción del tiempo, sino también modificaciones de carácter psicológico y de actitudes motivadas por un medio ambiente que con frecuencia se torna irreflexivo, apático y hasta agresivo para las personas que por su edad avanzada, los consideran improductivos y en consecuencia inútiles para una sociedad cada vez más compleja y dispersa en sus responsabilidades de solidaridad social.

En estas condiciones, el Estado Mexicano ha venido rescatando progresivamente la dignidad del anciano con una serie de disposiciones jurídicas que garanticen servicios de asistencia social, fundamentalmente para aquellos que se encuentran en estado de marginación, abandono o desamparo.

Los pasos más significativos dados por el gobierno federal para la atención y cuidado del anciano están considerados, en el decreto por el que se crea el Instituto Nacional de la senectud, que tiene por objeto, ayudar, atender y orientar a la vejez y estudiar sus problemas para lograr las soluciones adecuadas.

La Ley General de Salud, como norma directriz de todas las acciones encaminadas a mejorar la salud de los mexicanos, así como de aquellas orientadas a proteger a personas que por su edad y condiciones físicas, mentales y sociales están incapacitadas para procurarse un medio de subsistencia que les permita alcanzar una vida plena y productiva, establece, concretamente en la fracción II del artículo 168 que la atención a menores y ancianos en estado de abandono o desamparo debe ser proporcionada en establecimientos especializados, como "CASA HOGAR PARA ANCIANO" y "CASA HOGAR PARA NIÑOS" (públicos, sociales y privados).

JUSTIFICACION

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

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 satisfactores indispensables a sus requerimientos económicos y afectivos, justifica la tarea de promover la creación de establecimientos en donde darles asistencia integral; asistencia que consiste en proporcionarles casa y sustento, así como técnicas de apoyo, que permitan la solución de su problemática emocional, familiar y social.

Esta modalidad tiene la finalidad de evitar la práctica usual de confinar a los ancianos en lugares donde no lleven a cabo actividad alguna, que los reduce a tener una vida contemplativa, con un deterioro orgánico y mental notable, pues se da la impresión de que sólo viven para esperar el final de su existencia.

En atención a estas consideraciones el albergue tiene por objeto proporcionar un hogar para vivir, al anciano que no cuenta con un lugar estable donde hacerlo, procurándole asistencia y atención integral adecuado a su edad, y de acuerdo al sistema establecido por el Instituto.

Cuando el problema del anciano albergado se origine por el rechazo de su núcleo familiar o crisis económica del mismo, la estancia en el albergue deberá considerarse transitoria, puesto que combatido el problema con trabajo social y técnicas psicológicas, lo que debe buscarse es la reincorporación del anciano a su familia.

ANTECEDENTES

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

3.1. LA SENECTUD:

Su concepto no solo implica cambios físicos que se producen en el organismo del hombre por acción del tiempo, sino también modificaciones de carácter psicológico y de actitudes motivadas por un medio ambiente que con frecuencia se torna irreflexivo, apático y hasta agresivo para las personas que por su edad avanzada, los consideran improductivos y en consecuencia inútiles para una sociedad cada vez más compleja y dispersa en sus responsabilidades de solidaridad social.

En la República Mexicana se ha estado rescatando progresivamente la dignidad del anciano con una serie de disposiciones jurídicas que le garanticen servicios de asistencia social.

El Gobierno Federal para la atención y cuidado del anciano ha creado el Instituto Nacional de la Senectud, que tiene por objeto, ayudar, atender y orientar a la vejez y estudiar sus problemas para lograr las soluciones adecuadas.

En años recientes México ha tenido una alta tasa de natalidad, que ha traído como consecuencia que la mayoría de su población sea relativamente joven; sin embargo, por los avances de la Geriatría, los beneficios de la seguridad y de la asistencia sociales, la esperanza de vida para la población

se ha visto en aumento. En el año 1930 el promedio era de 36.9 años, mientras que en 1970 aumento a 61.9 y entre los años de 1990 y 2000 se espera que se siga incrementando. Para el año 2000 se espera tener un promedio de vida de 70 años.

El país de México ocupa el lugar 44, con mayor esperanza de vida en el mundo. Asimismo contemplaremos una población creciente en los grupos mayores.

En nuestro país está ocurriendo el fenómeno de la población creciente y que los grupos menores de edad son los que vienen dominando, pero conforme pasen los años y siga operando una disminución en la tasa de natalidad, los grupos mayores de 60 años se incrementarán. En la actualidad 5 265 012 aproximadamente de habitantes, tienen entre 60 y 64 años y 10 211 546 son de 65 años y más.

El crecimiento de la población en México va a observar una tendencia al alza, significativamente importante en relación a la población total.

Se observa un proceso de envejecimiento en la población total, que avanzará en su edad sin remedio pero lo importante para nosotros es que existirán mas habitantes mayores de edad que rebasen los 60 años.

El senescente, necesita una atención integral que comprende: alojamiento, vestido, alimentación, actividades ocupacionales, recreativas, culturales y vigilancia a su salud.

La atención al anciano sujeto a la asistencia social requiere de establecimientos e instalaciones que le permitan llevar una vida agradable, segura y productiva.

El Fraccionamiento de Avándaro ubicado en la cabecera del municipio de Valle de Bravo, este cuenta con una excelente vegetación, clima y tranquilidad requerida para las personas de edad senil proporcionando confort en su estadía. Contando con una infraestructura adecuada para zona hotelera de descanso. La topografía del fraccionamiento se encuentra en una zona plana con pocos declives.

3.2. ANTECEDENTES DEL LUGAR

3.2.1. UBICACION

El Fraccionamiento de Avándaro se encuentra en el municipio de Valle de Bravo ubicado al suroeste del Estado de México y forma parte de la región No. VII a la que da nombre; tiene una superficie de 421,949 km.

El área urbana actual del municipio se integra por la cabecera Municipal y las localidades de AVANDARO y San Gaspar. Esto representa el 44.5% del total municipal.

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

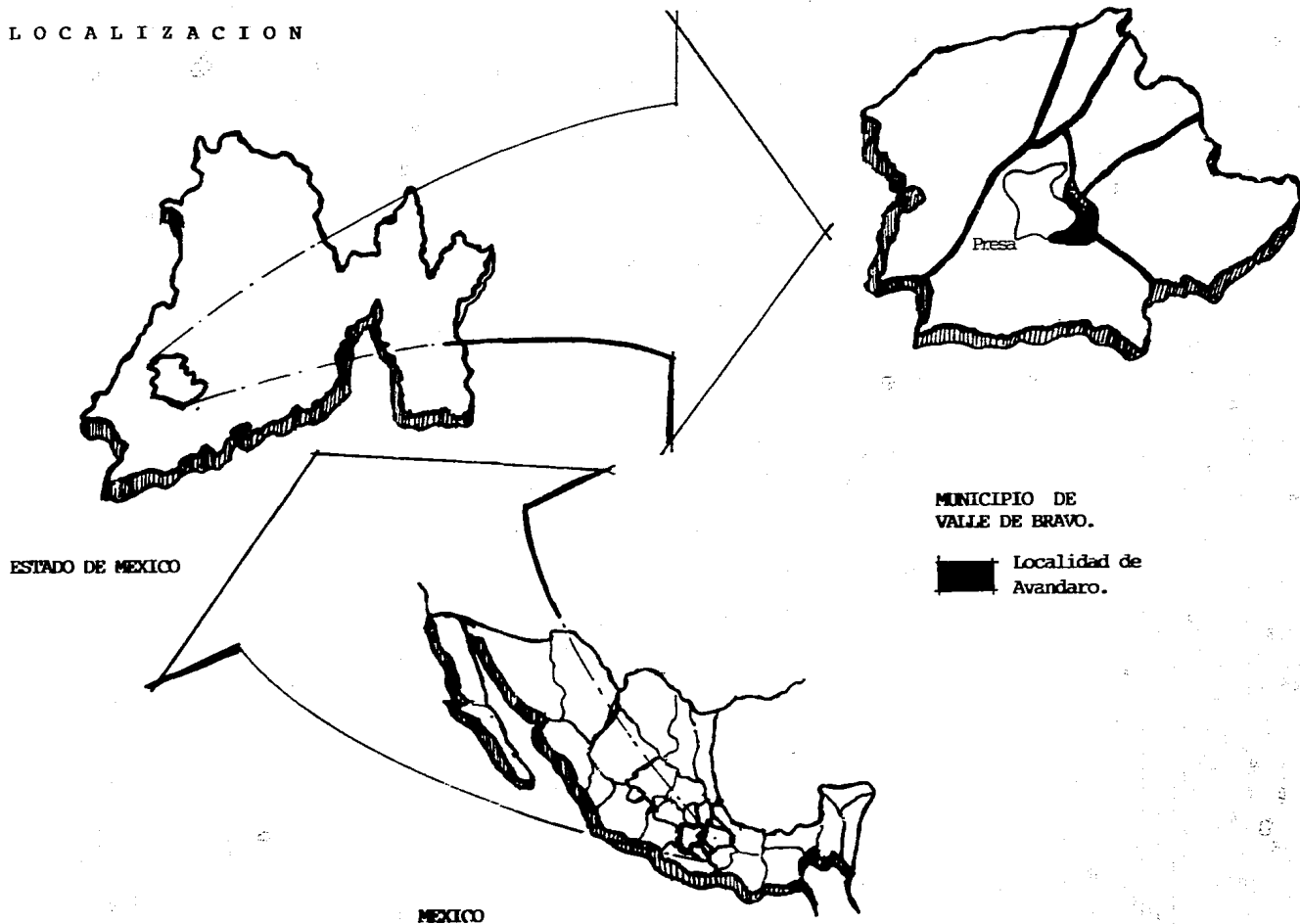
Asimismo el crecimiento extenso y en buena medida subocupada de fraccionamientos para vivienda de descanso que ha tenido lugar, no ha significado una derrama económica en actividades comerciales y otros servicios en la localidad y, por lo contrario, se traduce en demandas de construcción y conservación de infraestructura, para lo cual las autoridades no disponen de recursos suficientes. Su gran población flotante y a su crecimiento social, se enfrenta ya a serios problemas en lo que

respecta a su ecología urbana, a los impactos negativos a su medio ambiente natural, a las crecientes deficiencias en la dotación de redes de drenaje y a la distribución de la estructura vial existente.

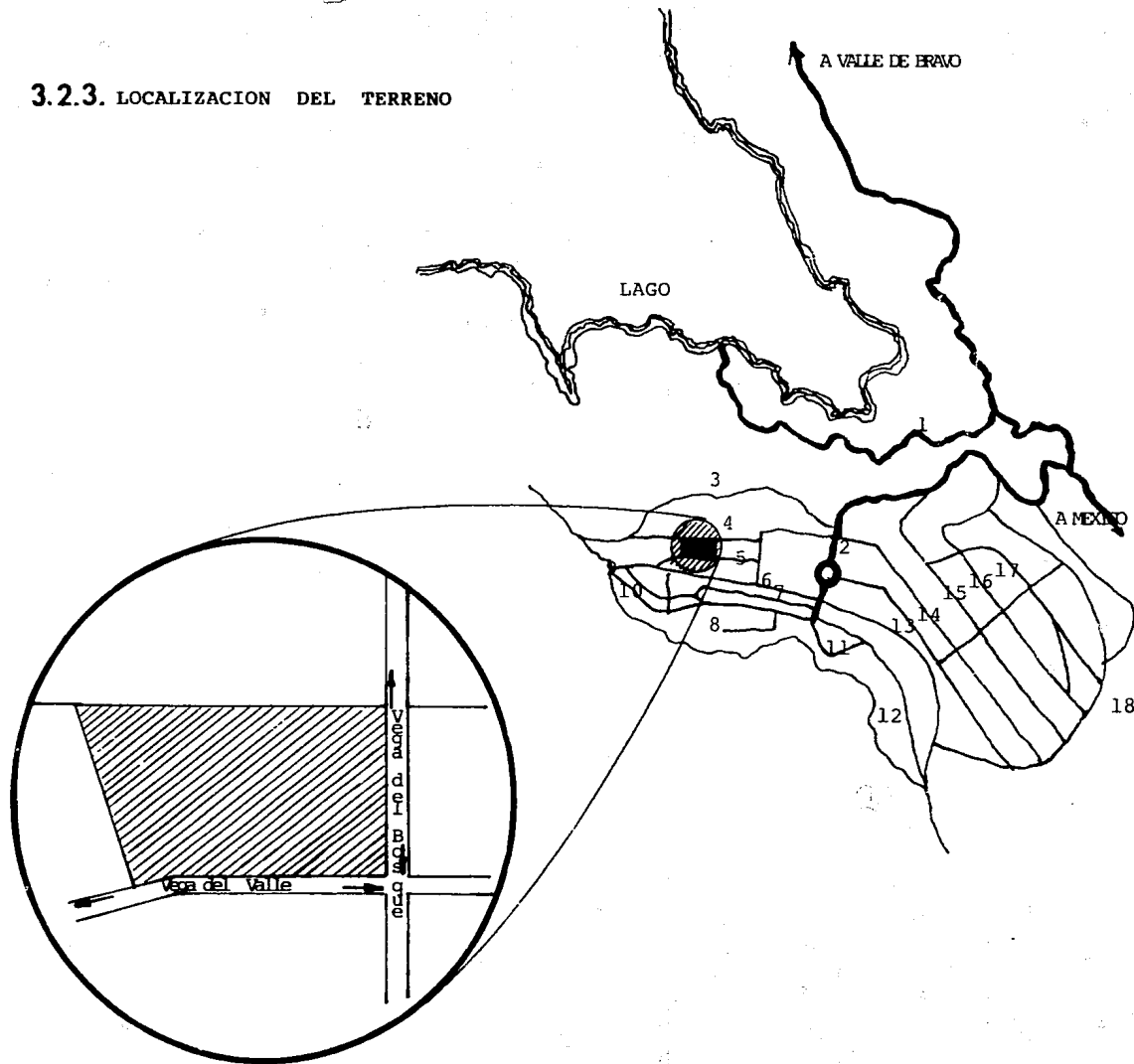
La base económica que encuentra en el sector terciario su sustentación (turismo, servicios, comercio), una incipiente actividad secundaria basada en la industria de la construcción.

Los asentamientos humanos en el FRACCIONAMIENTO DE AVANDARO, se dan en una extensa superficie desarticulada y aisladamente.

3.2.2. LOCALIZACION



3.2.3. LOCALIZACION DEL TERRENO



SIMBOLOGIA

- 1 Ruta de Lago
- 2 Av. de Las Vegas
- 3 Fontana Rica
- 4 Vega del Bosque
- 5 Vega del Valle
- 6 Vega del cipres
- 7 Vega del Río
- 8 Hotel Club de Golf
- 9 Vega del Encino
- 10 Vega del Pino
- 11 Vega del Circulo
- 12 Vega del Río
- 13 Vega del Campo
- 14 Vega del Llano
- 15 Av. del Carmen
- 16 Av. del vergel
- 17 Av. del Bosque
- 18 Fontana Bella

3.3 MARCOS SOCIO ECONOMICOS

Marco Social.

El fraccionamiento de Avandaro cuenta con una población flotante que solamente acuden los fines de semana no existe una cifra exacta de los habitantes.

Marco Económico

Población económicamente activa: Esta población del Fraccionamiento de Avándaro es conformada por 2,200 habitantes.

Actividades económicas:

Explotación forestal, pesca, hotelería destacando el turismo. (El fraccionamiento cuenta con hermosos hoteles y lugares para el esparcimiento y la tranquilidad como son: las cascadas naturales, como el Salto y el Velo de Novia, Los bosques contando tambien con el lago artificial.

Comercio

Existe una gran variedad de comercios ambulantes, muebles prendas de vestir, frutas, legumbres, artesanías, productos de uso personal, tiendas de consumo, artículos deportivos.

Marco Físico

Hidrografía. Los ríos que existen en el municipio son: del Molino Crustel, Los Gabilanes, Capilla Vieja, Amanaleo de Becerra y Asunció.

Orografía: El Fraccionamiento de Avándaro se encuendra en la Zona plana del municipio que cuenta con tres formas de relieve, ZONA ACCIDENTADA

ZONA SEMIPLANA

ZONA PLANA

Flora: La flora está formada por Aile, Alamo, Encino, Fresno, Madroño, Ocote, Oyamel, Pino, Mamuyo, Sauce, Sapote, Zacarón. etc.

3.4. RESTRICIONES

1.- VIALIDAD

El trazo de todo tipo de vías deberá respetar la traza urbana tradicional

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

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

LOS PAVIMENTOS PUDEEN SER:

Piedra brasa, bloque de cantera, loseta de barro o adoquín de piedra, laja caliza, piedra de bola de río.

2.- CUBIERTAS

La tipología de cubiertas recomendadas en forma preferentes, es la correspondiente a techos inclinados a una, dos, o más aguas. Las cubiertas inclinadas deberán siempre recubrirse con teja de media caña de barro natural.

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

3.- COLINDANCIA

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

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

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

4.- FACHADAS

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

-Remetimientos en planta baja o niveles superiores para generar terrazas o logias a cubierto, abiertas a las calle (con o sin acceso peatonal integrado).

-Remetimientos en accesos peatonales, vehiculares o mixtos, para formar zaguanes, los cuales no podrán tener más de 1.20 m. de profundidad y 3.60 m. libres de frente, debiendo contar con tratamiento integrado al de la fachada.

En ningún caso podrán construirse marquesinas o espacios útiles volados sobre la vía pública. Los únicos voladizos que podrán realizarse serán los correspondientes a balcones, que estarán considerados como tipologías condicionadas sujetas a los siguientes lineamientos particulares.

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

-El ancho de los balcones deberá coincidir preferentemente con el del vano correspondiente, si bien podrán construirse también balcones corridos que corresponden con varios vanos sucesivos o con el ancho total de la fachada.

-En ningún caso podrán realizarse balcones volados con pretiles de mampostería o jardineras.

La altura de las fachadas frontales deberá preferentemente corresponder a la altura dominante de la cinta urbana de la que formen parte; en todo caso, ninguna fachada podrá exceder la altura máxima de construcción permitida en la subzona considerada.

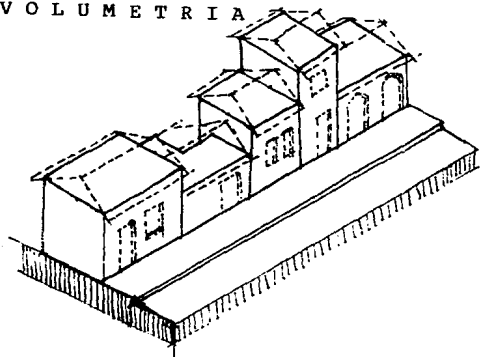
En toda fachada con vanos la relación vano-macizo deberá ser 1:3 a 1:6 con un máximo condicionado 1:2; salvo en el caso de pórticos y logias, en los que la proporción máxima será 1:5:1.

En toda fachada, los elementos de cancelería (puertas, ventanas, barandales, cierros, etc) deberán realizarse con perfiles de hierro estructural o tubular, fierro forjado o madera quedando condicionada la utilización de otros materiales y quedando expresamente prohibida la utilización de perfiles de aluminio natural o dorado.

La utilización de celosías se considerará como condicionada.

Las acometidas de alimentación domiciliaría de luz, agua, teléfono y gas deberán estar localizadas de modo que su efecto visual sobre las fachadas sea el menor posible, debiendo evitarse la sobreposición o contraposición a elementos compositivos primarios; los cuadros de medidores e interruptores correspondientes deberán siempre localizarse en cajas o nichos que aminoran su presencia visual.

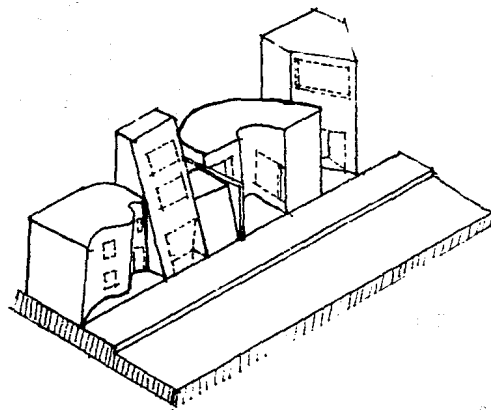
VOLUMETRIA



VOLUMETRIA RECOMENDADA

VOLUMETRIA

NO RECOMENDADA.

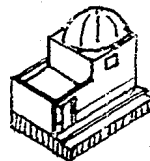
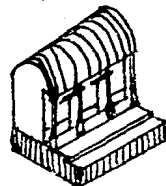
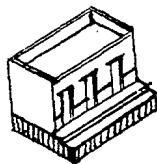


CUBIERTAS



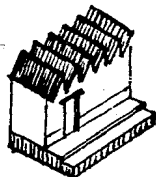
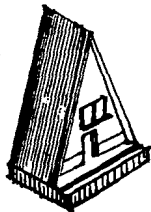
CUBIERTAS RECOMENDADAS

VISIBLES DESDE LA VIA PUBLICA.



CUBIERTAS CONDICIONADAS

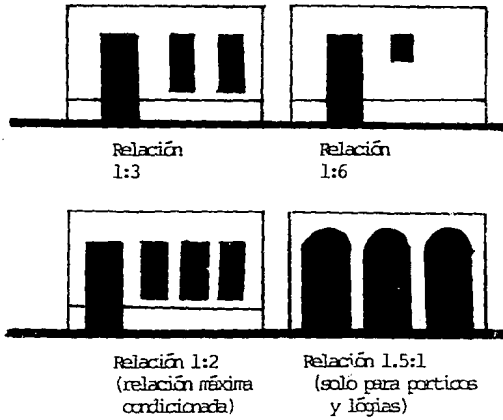
VISIBLES DESDE LA VIA PUBLICA.



CUBIERTAS CONDICIONADAS

SUJETAS A MAYOR RESTRICCIÓN.

VANOS



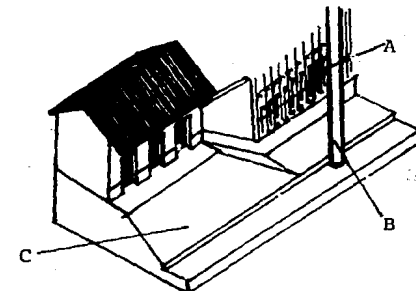
En toda fachada con vanos la relación vano-macizo deberá ser de 1:3 a 1:6 con un máximo condicionado 1:2; salvo en el caso de pórticos y logias, en lo que la proporción máxima será de 1.5:1.

Todo vano deberá tener perfectamente forma rectangular, con su eje más largo en posición vertical y proporciones de 1:3 a 1.1:3; Los vanos de forma rectangular con eje dominante horizontal o cuadrados, o con cerramiento en arco, serán considerados como tipologías permitidas.

- A Evitar elementos peligrosos
- B Evitar obstáculos en el arroyo
- C Evitar pendientes peligrosas

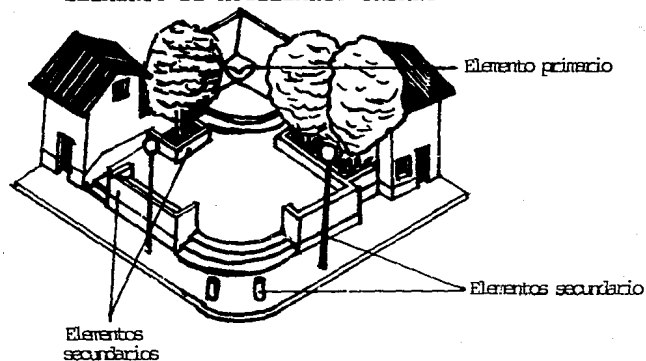
SEGURIDAD

En el diseño y localización de Mobiliario Urbano deberá siempre tomarse en cuenta criterios estrictos de seguridad peatonal y vehicular, especialmente en lo tocante a instalaciones eléctricas peligrosas (cables, interruptores, etc.) barreras agresivas (rejas rematadas en punta, muro de contención con desniveles pronunciados, etc.) y localización inadecuada de elementos (bancas o juegos infantiles muy próximas al arroyo, guardacantones peligrosos para el tránsito vehicular, arbotantes muy bajos, etc.)



SEGURIDAD PEATONAL Y VEHICULAR

ELEMENTO DE MOBILIARIO URBANO



Espacios abiertos.

Toda plaza estará como tipología condicionada; los Deportivos, patios y jardines estarán por su parte considerados como tipologías recomendadas.

Los parques y deportivos no podrán tener una superficie pavimentada destinada a estacionamientos y áreas peatonales, mayor del 30% del área total del predio en que se ubiquen.

En el diseño de patios y jardines, se recomienda que las áreas pavimentadas no excedan el 30% del área total de los mismos. Quedando prohibido que las construcciones techadas de servicio requeridas representen más del 10% y que la superficie forestada sea menor del 20%, siendo permisibles la implantación de huertas familiares en las que quedará prohibida la utilización de plaguicidas y fungicidas que representen un peligro para la salud humana, animal o vegetal.

CONCEPTO

a) Implementación

Mobiliario urbano primario
 Mobiliario urbano secundario en vialidades y espacios abiertos públicos
 Mobiliario urbano secundario en espacios abiertos semipúblicos

b) Diseño y localización

Criterios de tipo tradicional
 Criterios de tipo moderno-tradicional
 Criterios de tipo rústico
 Criterios de seguridad peatonal y vehicular

c) Elementos adosados a Fachadas y Barras

Posibilidad de implementación
 Altura libre de 2.40 m. mínimo y proyección máxima de 1.20 m. en elementos altos
 Proyección máxima de 0.30 m. y óptima visibilidad en elementos bajos
 Diseño unificado en elementos repetitivos
 Adecuación a diseño arquitectónico

Clave

Condicionado

Obligatorio

Recomendado

Recomendado

Permitido

Permitido

Obligatorio

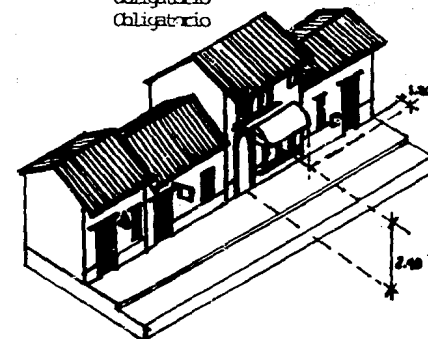
Condicionado

Obligatorio

Obligatorio

Obligatorio

Obligatorio



ELEMENTO DE MOBILIARIO URBANO ADOSADO A FACHADAS

3.5. RECOMENDACIONES ARQUITECTONICAS.

Las barreras arquitectónicas limitan la dependencia de una persona más que su impedimento. Muy pocas personas sanas pueden apreciar los sentimientos de frustración, humillación y enojo que percibe una persona senil ante los obstáculos que les proporcionan las barreras arquitectónicas. El anciano por su disminución en la movilidad y percepción sensorial, requiere de asistencia mecánica y eliminación de obstáculos arquitectónicos para poder desenvolverse con independencia y participar activamente en su medio.

Muchas veces el anciano prefiere quedarse en casa que salir a hacer alguna compra o visitar a un amigo, debido a la inseguridad de las calles. Estos últimos se agudiza por la actitud de la gente que asocia ancianidad con deterioro, demencia, etc. Dichas actitudes, el anciano las percibe con gran facilidad.

Algunos edificios privados y estatales han hecho algunas modificaciones en su arquitectura como rampas, apoyamanos, puertas anchas, etc.

Al planificar dichas facilidades arquitectónicas se deberá tener en cuenta las necesidades de las personas beneficiarias.

Todo Hogar para Ancianos deberá contar con una buena distribución de planta física y adaptaciones necesarias, de manera tal que ésta promueva el bienestar físico y mental del anciano brindando oportunidad de socialización y mantenimiento de la salud. Al mismo tiempo deberá permitir la intimidad y la continuación del propio estilo de vida.

El propósito fundamental es fomentar una vida lo más independiente posible.

Es indispensable que estas recomendaciones se tomen en cuenta al diseñar estos centros y aún los hogares ya que de esta manera se facilitará la consecución de los objetivos anteriores y además se evitarán futuros gastos de acondicionamiento y remodelación.

Entre los aspectos que revisten gran importancia están los sitios de acceso y salida, que son prioritarios en caso de emergencia.

E N T R A D A.

Debe ser de superficie regular, implica, si el terreno es irregular se debe construir una rampa, cuya inclinación máxima deberá ser de 2 metros por cada 30 cm. de altura. Además debe instalarse a ambos lados, un pasamanos de 1 1/2 ó 2 pulgadas de grosor, con una altura de 90 cm. y un metro de

de ancho.

El piso de está debe ser de una superficie antideslizante. De no ser posible, se colocará una alfombra antideslizante.

P U E R T A

El ancho de está será de 1.20 m. para permitir el acceso fácil y rápido en casos de emergencia. Esta debe abrir hacia afuera. La perilla para abrir la puerta debe ser grande, ancha, fácil de maniobrar y de colores contrastantes con los de la puerta para que sean más visibles y se colocarán a 90 cm. de altura.

P I S O S

Deben ser lisos y nivelados. Las tablas rotas, alfombras flojas y baldosas sueltas proporciona accidentes al anciano. Esto se debe evitar por otros medios, eliminando las tablas dañadas o pegando las alfombras. El piso debe ser antideslizante, baldosa sin esmaltar o madera sin pulir.

P A S I L L O S

Deben ser amplios, con ventilación e iluminación lo más natural posible.

Es necesario que hayan pasamanos a ambos lados del pasillo y a lo largo de ellos. Los mismos deben estar a 90 cm. del suelo con un grosor de 1 1/2 a 2" pulgadas. Entre el apoyamanos y la pared debe quedar un espacio mínimo de 10 a 15 cm.

V E N T A N A S

Las ventanas deben ser colocadas de manera tal que el anciano pueda ver hacia afuera sin dificultad. La altura debe ser de 90 cm. del suelo y que la ventana abra con facilidad lateralmente. Para determinar tal altura se deberá tener en cuenta la altura de las personas, en los casos específicos.

L U C E S (interruptor)

Deben estar bien distribuidos, a una altura de 90 cm. del suelo y de fácil manejo .



Este panel de plástico o metal con una pequeña ranura en la parte de arriba, puede servir para encender y apagar la luz cuando el alcance es limitado, bajando o subiendo este panel según sea el caso.

CUARTO DE BAÑO

Generalmente esta es la habitación más pequeña, debido a que hay pocos muebles que ubicar dentro de ella. Pero en realidad en esta habitación es donde se realizan necesidades básicas íntimas de vida diaria muy importantes. Por lo tanto en ésta deberán haber adaptaciones y equipo auxiliar adecuado. La puerta debe tener las mismas medidas antes citadas y además un espacio libre dentro de 1.50 x 1.50.

a) INODORO

Es necesario que posea 55 cm. de altura para que pueda ser utilizado por el anciano sin dificultad. Esto se puede conseguir ubicando una base de cemento de 5 a 8 cm, antes de ser colocado el inodoro.

Otras alternativas para conseguir dicha altura es utilizando asientos desmontables que se colocan sobre el asiento, del inodoro. Este se fija mediante 3 zoquetes de madera por debajo; uno detrás y dos adelante. Entre los dos de adelante hay una plancha de plástico o de metal para no salpicar.

b) APOYAMANOS

Brinda mayor apoyo al anciano al levantarse y ayuda a mantener el equilibrio mientras se está sentado. Para instalarlo se deberá asegurar que la pared resista la tensión de la barra. En caso contrario habrá que instalar un modelo que se apoye en el suelo. Pueden ser colocados de múltiples formas a conveniencia de las personas que lo van a utilizar.

Puede utilizarse tubo de acero inoxidable de 1 pulgada de grosor con una altura de 90 cm. para aquellas personas que usan silla de ruedas, 120 cm. para personas ambulatorias. La longitud del mismo puede ser de 50 cm. Entre la pared y el apoyamanos debe existir un espacio mínimo de 10 ó 15 cm. Se recomienda que estos apoyamanos sean colocados a ambos lados.

c) CABINA DE BAÑO

La misma debe ser de superficie regular con un pequeño de clive en una esquina para que el agua salga.

La perilla de la regadera debe estar colocada a 90 cm. de altura. Se puede utilizar una manguera extensible.

Se debe colocar en el piso del baño, una alfombra u otro material antideslizante. Las pañeras se colocan a 90 cm. de altura. También deberá disponer de apoyamanos tomando en cuenta las recomendaciones antes citadas.

d) 1 SILLA DE BAÑO

Esta debe poseer apoyabrazo, respaldo y asiento. El asiento, para mayor comodidad debe tener un agujero en el centro para que el agua fluya con más facilidad y la higiene corporal se pueda realizar con mayor efectividad.

2 SILLA DE BAÑO

Posee agujeros de 1 cm. de diámetro distribuidos a todo lo largo y ancho del asiento, y además cuenta con apoyamanos el material de que esta fabricado es de fibra de vidrio.

NOTA: Hay sillas de baño que posee rodines, esto proporciona gran facilidad de manejo. Dispone de frenos seguros y algunos poseen apoyapiés. Esta silla de baño se recomienda que sea utilizada para aquellas personas incapacitadas que son dependientes en las actividades de higiene.

e) SILLA - INODORA

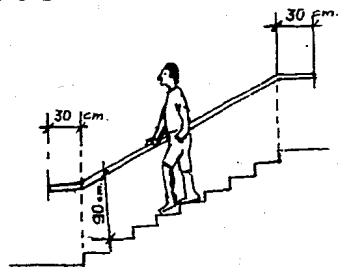
Es una buena alternativa para aquellas personas que presentan problemas físicos severos o moderados que les impiden caminar hasta el servicio sanitario.

Estas sillas - inodoro, poseen apoyamanos, respaldo y asiento con una abertura en el centro, se ubica un recipiente abajo para el depósito de excretas. Algunos poseen rueditas, lo que proporciona mayor seguridad y comodidad a la persona que lo utiliza.

f) LAVATORIO

Debe colocarse a 1.20 m. de altura para aquellas personas que se movilizan por sí solas y a 90 cm. para personas que utilizan silla de ruedas, el mismo deberá ser sin mueble debajo de la pileta, además la conexión del agua se hará en la pared, de este modo la persona en silla podrá acercarse al mismo sin dificultad.

PASAMANOS

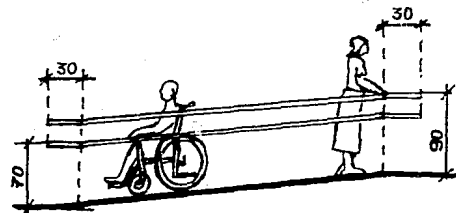


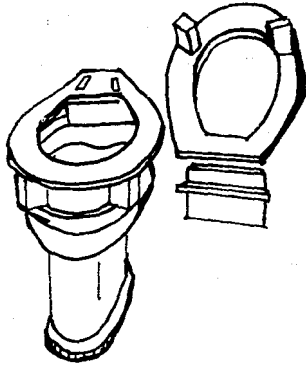
Para ayudar a las personas con deficiencia de desplazamiento, se deben instalar barras para asirse en los lugares que sirvan de ayuda a las personas impedidas, por ejemplo, en las paredes de baños y retretes.

También son esenciales barras de asimiento en entradas de los autobuses o trenes.

Algunas personas impedidas podrán subir una escalera estrecha (por ejemplo de 70 cm.) si se instalan pasamanos firmes de ambos lados.

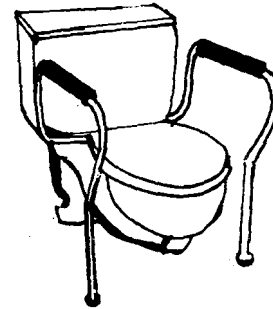
Los pasamanos se deben colocar firmemente en la pared y sus extremos deben estar vueltos hacia la pared y no sobresalir de la misma.

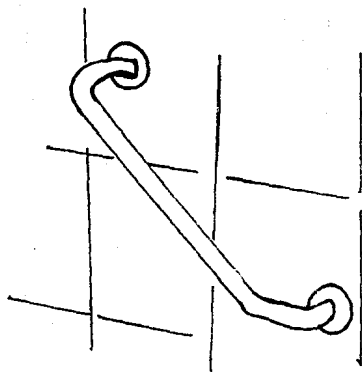




Para dar la altura recomendada al inodoro se pueden utilizar asientos desmontables, que se colocan sobre él.

Para la realización o fabricación de estos apoyamanos puede utilizarse tubo de acero inoxidable de una pulgada de grosor con una altura de 90 cm. para aquellas personas que usan silla de ruedas, 1.20 m. para personas ambulatorias.

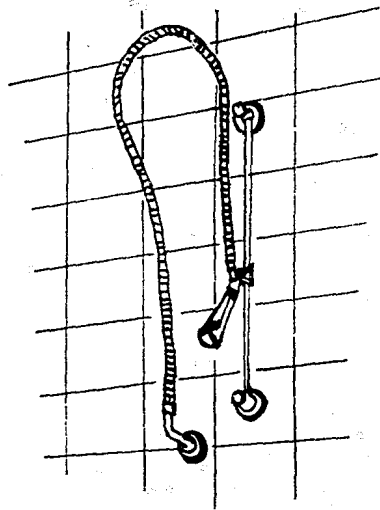




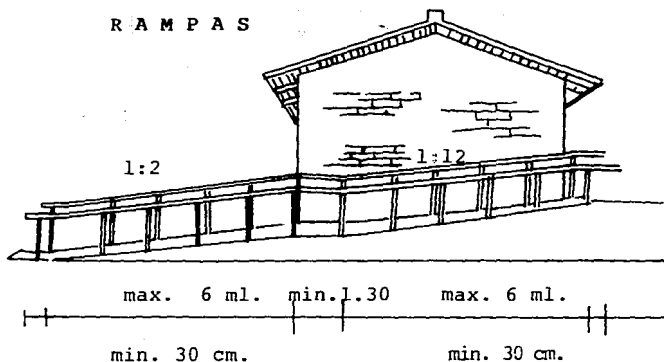
Un tipo de apoyamanos.

Puede utilizarse en el baño.

Este es el método más sencillo,
proporciona mayor seguridad y comodidad al
anciano porque puede colocarse a cualquier
altura.



RAMPAS



Pendiente de la rampa

En general, es preferible la utilización de una rampa con un declive de 1 : 20. El declive máximo no debe sobrepasar 1:12 pero en la práctica se puede aceptar un declive más inclinado de 1:8 o hasta de 1:6 ya que es una solución mejor que ninguna rampa.

Longitud de las rampas

Las rampas no deben tener una longitud mayor de 6 m. cuando el declive es 1:12.

Diseño de las rampas

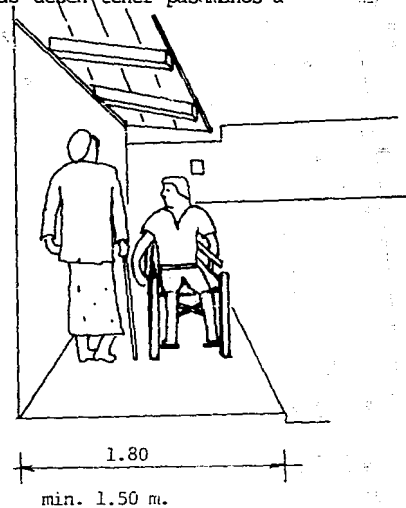
Para reducir al mínimo los riesgos de accidentes para los usuarios de sillas de ruedas, se deben equipar las rampas con bordillos. Para las personas impedidas, las rampas deben tener pasamanos a ambos lados.

El diseño de aceras y caminos determina si es posible o no que las personas impedidas en primer lugar las que tienen deficiencias de movimiento o de la vista se desplacen libremente de un lugar a otro.

Aceras y dimensiones

Para que dos usuarios de sillas de ruedas puedan cruzarse en una acera, es necesario que ésta tenga un ancho libre de 1:80 m. También se recomienda este ancho como el mínimo para aceras y caminos para peatones.

Para que las aceras se puedan utilizar de manera efectiva, deben tener casi el mismo nivel en toda su extensión, una superficie firme y llana, ser suficientemente anchas y no tener cambios de nivel innecesarios.



RECOMENDACIONES ARQUITECTONICAS BASICAS PARA

LA CONSTRUCCION DE CENTROS DIURNOS.

CENTROS DIURNOS

Son servicios comunitarios que brindan atención diurna al anciano.

El fin primordial es que el anciano que vive solo o con su familia mantenga su contacto social, ocupe su tiempo libre realizando diferentes actividades recreativas, culturales y ocupacionales, con el objetivo de mantener su salud física y mental.

Al construir cualquier Centro Diurno se deberá tomar en cuenta el número de personas que asistirán al mismo, ya que de esto depende la distribución del mismo.

Las recomendaciones que a continuación se citan serán para un Centro Diurno prototipo con una población de 30 secnecentes.

En cuanto a la distribución de planta física es necesario que exista una puerta en la parte posterior y una o dos en la anterior, según sea su distribución. Además debe contar si es posible con una Sala o Taller de: manualidades, carpintería, artesanías húmedas, una biblioteca, comedor, cocina, bodega. En caso contrario se deberá conservar el taller de manualidades, artesanías húmedas, biblioteca, comedor, por separado, esto por higiene y porque no todos tienen los mismos gustos y además el ruido molesta a algunos. Para más facilidad y economía lo anterior se puede conseguir utilizando paredes corredizas en un salón grande para efectuar dichas divisiones, de tal manera en

en caso de necesitarse todo el salón, únicamente se correrán las paredes.

En cada una de estas salas o talleres es necesario que haya, como mínimo, un lavatorio para ser usado por los secnecentes que allí están trabajando. Los mismos deberán colocarse a 1.20 m. del suelo, éste debe ser sin mueble debajo de la pileta y la conexión del agua se hará en la pared.

También debe poseer dos inodoros y dos duchas, unos para hombres y otros para mujeres, ambos con entrada independiente.

Los inodoros se colocarán a 55 cm. del suelo, esto se consigue ubicando una base de cemento de 8 a 10 cm. de altura, antes de ser colocado el inodoro.

Para brindar mayor apoyo al anciano al levantarse y ayudarlos a mantener el equilibrio al estar sentados, se deben colocar tanto en los lados del inodoro como en el cuarto de baño apoyamanos, los cuales se colocarán a una altura de 1.20 m. Se podrá utilizar un tubo de acero inoxidable de 1 1/2 pulgadas de grosor. Este puede ser instalado tanto en la pared como en el piso, esto dependerá de la resistencia de ambas y las necesidades o preferencias de los usuarios.

La Oficina del Administrador debe colocarse de manera tal que éste pueda observar desde la misma, a todos los ancianos trabajando. Esto se puede hacer colocando vidrios alrededor de dicha oficina a una altura de 60 cm. del suelo hasta la altura deseada. Esto es importante por si ocurre algún accidente o emergencia.

3.6. MOBILIARIO BASICO PARA USO COTIDIANO DEL ANCIANO

SILLA:

Debe ser estable, resistente de ser posible con apoyabrazos para facilitar el ponerse de pie. El respaldo y el asiento deben ser acolchados de preferencia y de 45 cm. de altura. Lo ideal es que los codos queden al mismo nivel que la mesa cuando el anciano está sentado. Entre el asiento y la altura de la mesa debe quedar un espacio de 20 cm. para no oprimir los muslos.

MESA:

La altura debe ser de 76 cm. con 4 patas centrales, la forma de ésta puede ser redonda, con un diámetro de 1.20 m; naturalmente que esto debe apreciarse de acuerdo a las condiciones reales de la familia, o el centro de atención al anciano.

ARMARIOS:

Deben tener una profundidad máxima de 50 cm. y empezar a construirse a 55 cm. arriba del suelo y con una altura máxima de 90 cm. para aquellas personas en silla de ruedas y 1.20 m. para personas que se movilizan. La puerta debe ser de correr lateralmente o abrir suavemente hacia adelante.

DORMITORIO:

Se recomiendan cuartos amplios, con buena ventilación e iluminación, con capacidad para una o dos camas, esto propicia la socialización a la vez que permite la privacidad.

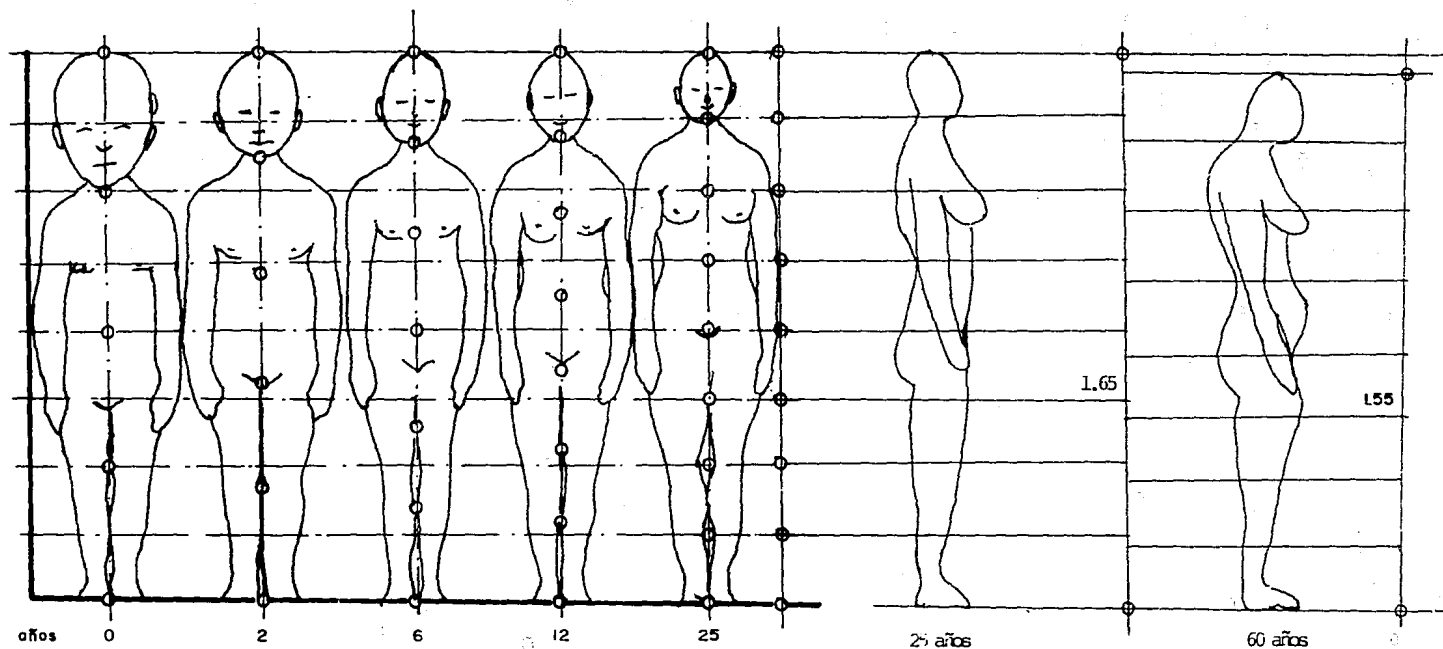
CAMA:

La cama debe tener una altura de 50 a 55 cm., lo que brinda al anciano una mayor movilidad y a la vez le será más fácil el levantarse.

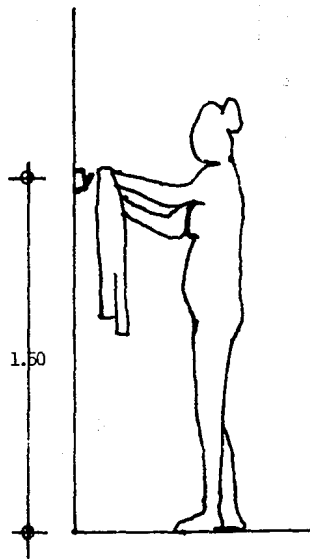
ADITAMIENTOS PARA EL DORMITORIO:

En el techo de la habitación y alrededor de la cama se pueden ubicar diferentes accesorios que facilitan la movilidad del anciano, aumenta su fuerza muscular y ofrece seguridad e independencia. Algunos de estos aditamentos pueden ser trapecios, barandillas, correas que se colocan en la cama y el respaldo. Lo que facilitará poder inclinarse o sentarse en la cama. Esta escalera de sogas debe estar sujeta a la pared o al borde de la cama.

ESTATURA



Estatura. La altura promedio del mexicano adulto es de 1.60 m., en estado de madurez se afecta en un 3% de deterioro físico, estableciendo que el promedio de altura del sesenta es de 1.55 m. Cabe mencionar que esta estatura se promedió en base a la demanda que en su mayoría son mujeres.

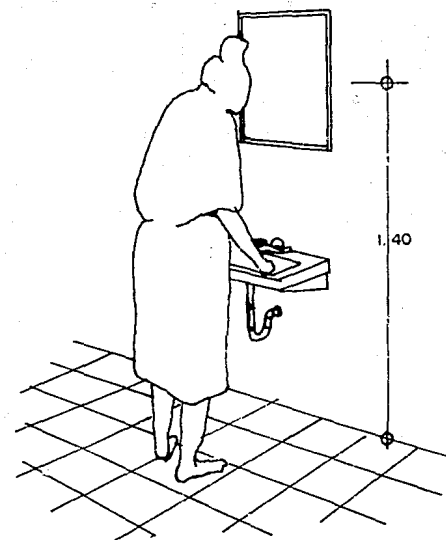


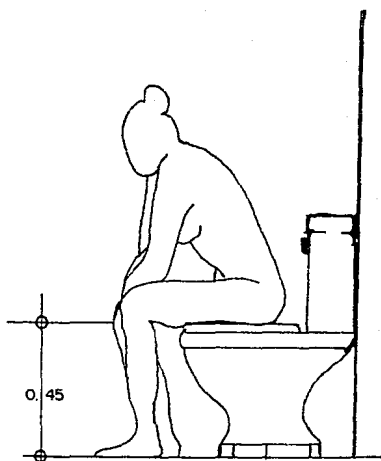
Acesorios:

La altura máxima de ganchos para ropa, será de 1.50 m. sobre nivel de piso terminado.

Para: jaboneras, toalleros, portavillos y portavasos, serán de empotrar y se colocarán a la altura usual.

Se evitará el uso de botiquines y estos se sustituirán por espejos con marco de aluminio fijo al muro, a una altura de 1.40 m. al centro.





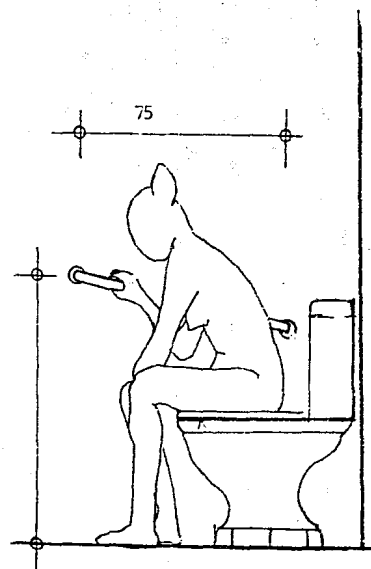
En retretes:

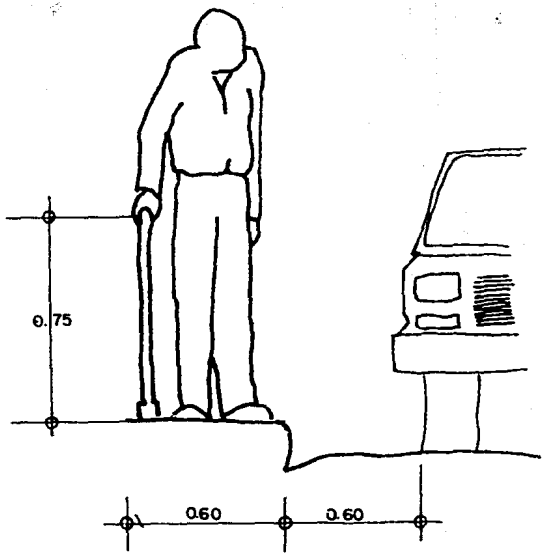
Todos los retretes, se colocarán a una altura hasta su asiento de 45 cm. del nivel de piso terminado.

Cada retrete contará con una barra de apoyo lateral.

Los retretes y barras, serán de tipo comercial.

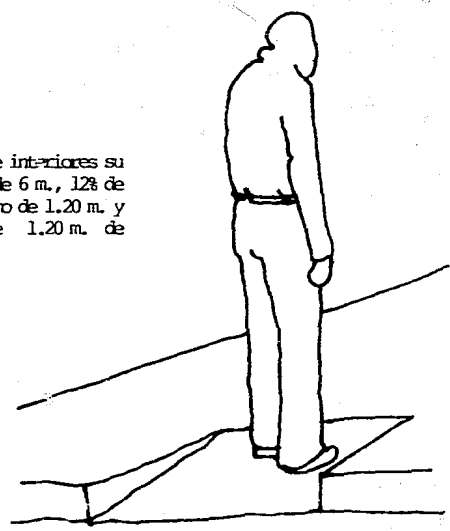
En los retretes se ajustará su altura con base de concreto.

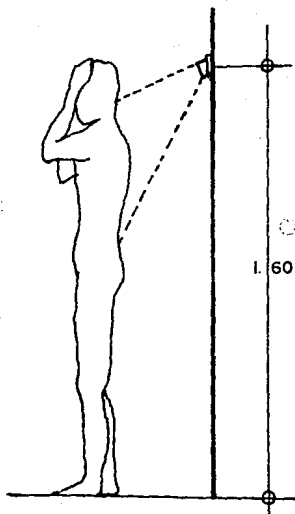




En guarderías y banquetas; se deben prever rampas de desnivel con un ancho mínimo de 1 m. y con el 12% de pendiente.

En rampas exteriores e interiores su longitud máxima será de 6 m., 12% de pendiente, ancho mínimo de 1.20 m. y descansos mínimos de 1.20 m. de ancho.

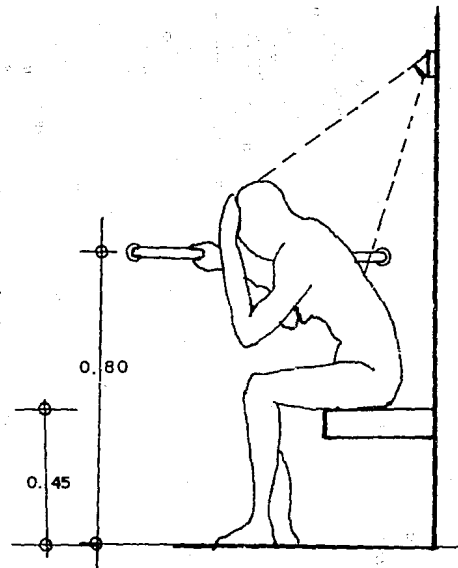


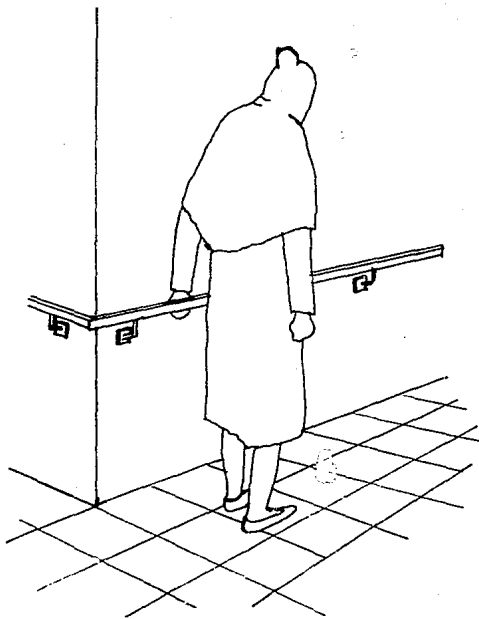


En regaderas:

Se considerará, banca (concreto) empotrada al muro a una altura de 45 cm. sobre nivel. La altura de regadera; será de 1.60 m. y las llaves a 0.80 m., ambas sobre nivel de piso terminado.

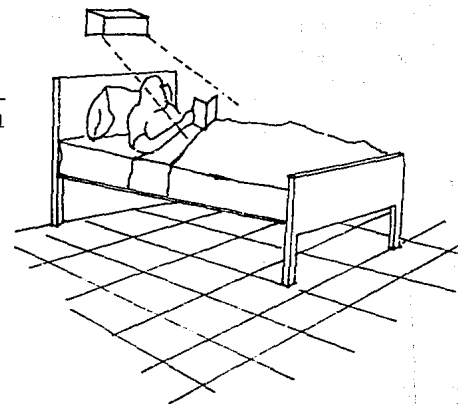
Cada regadera, deberá tener una barra de apoyo metálica e inoxidable fija al muro.

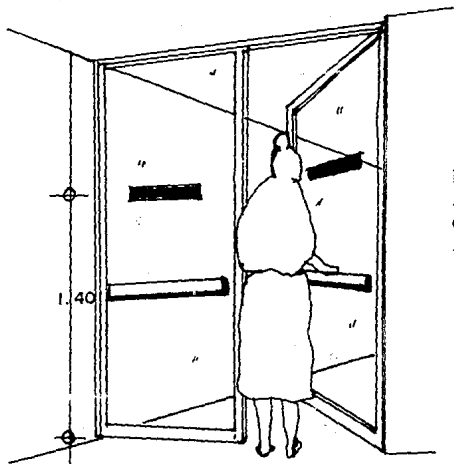




En circulaciones de intercomunicación;
se deben prever pasamanos a una altura
de 75 cm. sobre nivel de piso terminado

Cada habitación tendrá: luz de velador
y por cada cama luz direccional
para lectura.

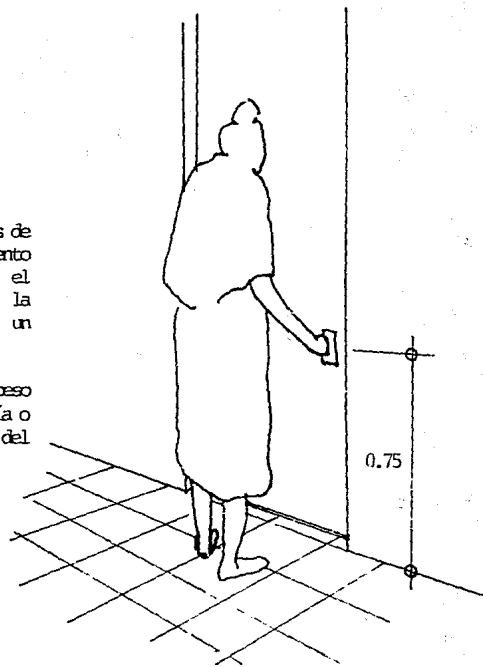




En puertas o cancelas con vidrio que limiten diferentes áreas, se utilizarán elementos como bandas de color que indiquen su presencia.

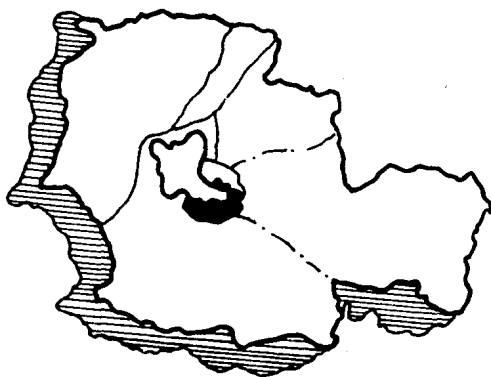
En locales donde convivan más de tres senescentes, el abatimiento de puertas siempre será en el sentido contrario de la concentración, con el fin de un desalojo más eficientes.

En puertas donde tengan acceso los senescentes, la cerrajería o chapa se colocará a 75 cm. del nivel de arrastre.

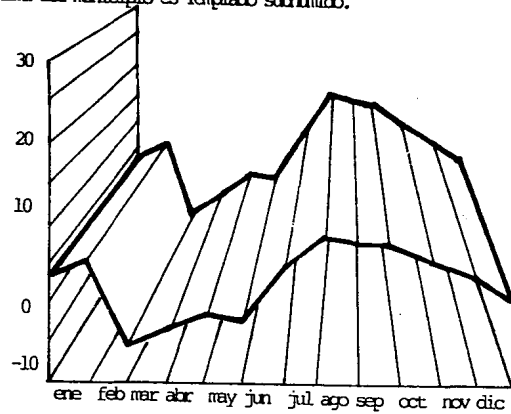


CONDICIONES NATURALES

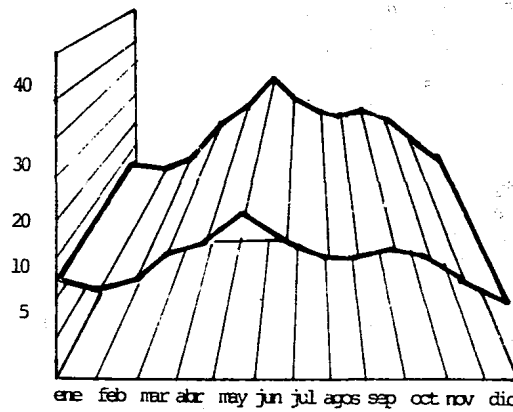
4.1. CLIMA



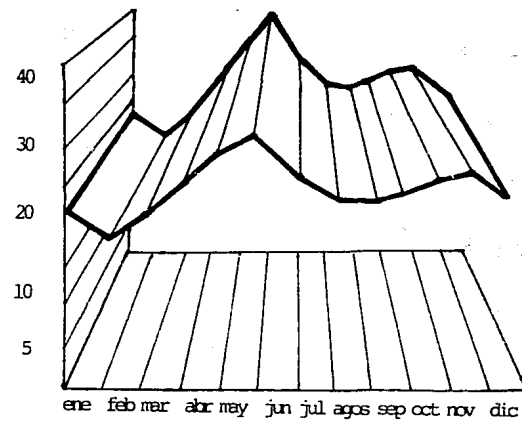
El clima del municipio es Templado subhúmedo.



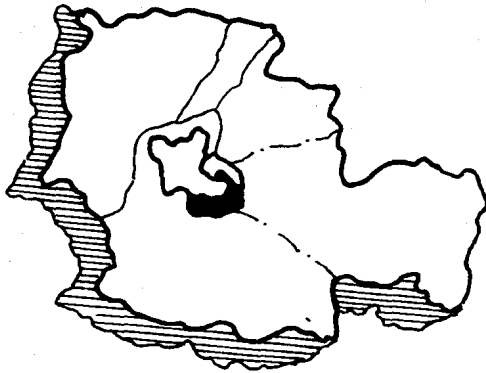
Temperatura Baja



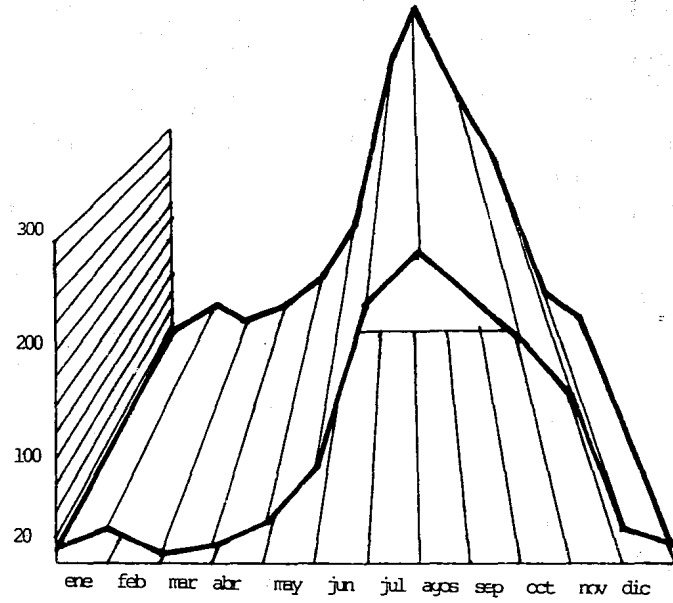
Temperatura Média.



Temperatura Máxima.

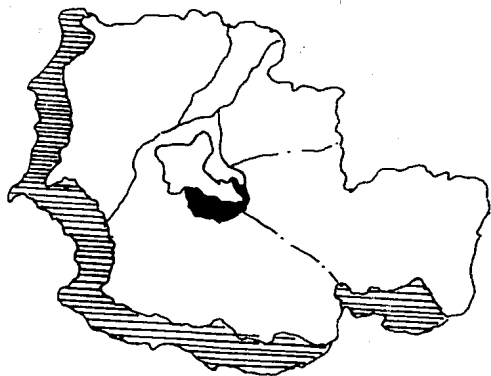


Las lluvias predominan entre los meses
Julio a Septiembre, los cuales se pro
longan hasta el mes de Octubre.

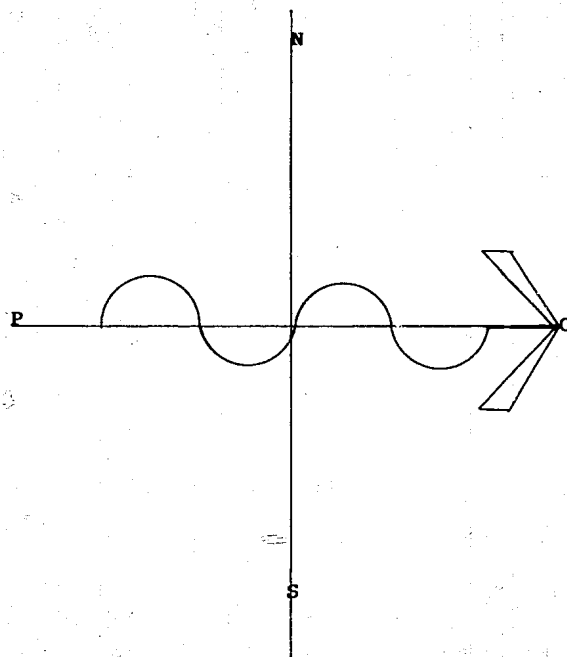


Precipitación Pluvial Promedio

VIENTOS



La dirección de los vientos
predominantes en general es de
Oriente a Occidente.



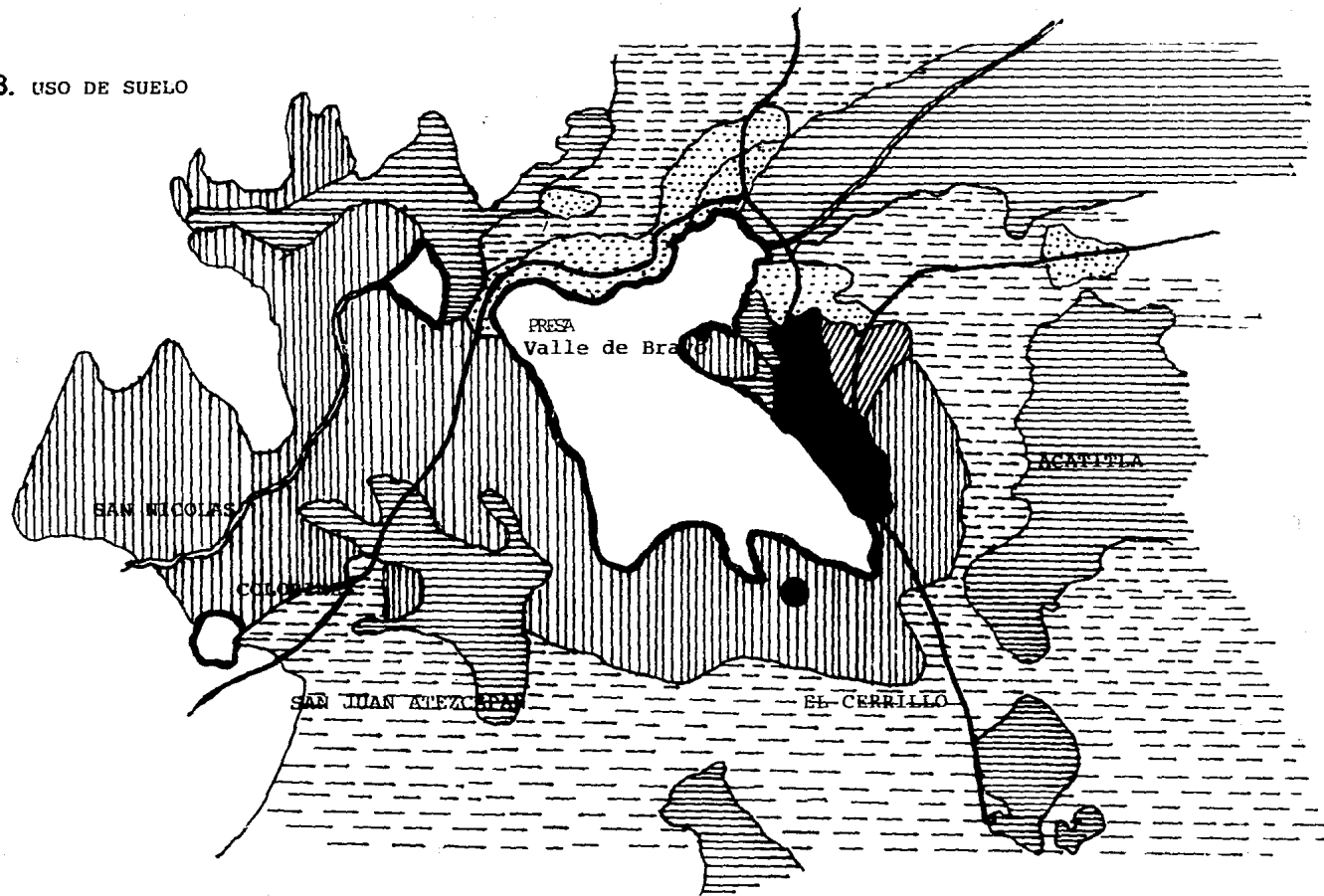
4.2. IMAGEN FORESTAL

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

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







Debido a la forma de las montañas el lago parece estar anclutado en éstas. Generalmente una serie de panorámicas amplias que tienen de marco los bordes boscosos de los montes que además presentan una multitud de cúspides que alegran el pánorama y sirven como referencias naturales para ubicarse en el entorno.

4.3. USO DE SUELO



● localización del terreno

SIMBOLOGIA

- | | | | |
|--|--|---|--------------------|
|  | Zona urbana |  | Preservación |
|  | Desarrollo (conservación forestal) |  | Crecimiento Urbano |
|  | Aprovechamiento (recreativo, cultural) |  | Regeneración. |

4.4. ESTRUCTURA URBANA

La zona de Avándaro, tiene un uso predominante habitacional, donde se ubican aproximadamente 1,275 casas de fin de semana que representan el 25% de las autorizadas en los fraccionamientos respectivos, mismos que originan población flotante que al no contar con los equipamientos y servicios necesarios, acude a la cabecera municipal.

4.5. INFRAESTRUCTURA

Se estima que el nivel de cobertura del servicio de Agua Potables en el Municipio se distribuye como a continuación se describe:

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

El Fraccionamiento de Avándaro cuenta con una dotación de Agua Potable suficiente para la población existente. En la actualidad se están realizando obras de rehabilitación, construcción de tanques de almacenamiento y ampliaciones de las redes del sistema. Estas Obras se realizan por la Comisión de Aguas del Valle de México, La Comisión Estatal de Agua y Saniamiento del Estado de México y propio Municipio.

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

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

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

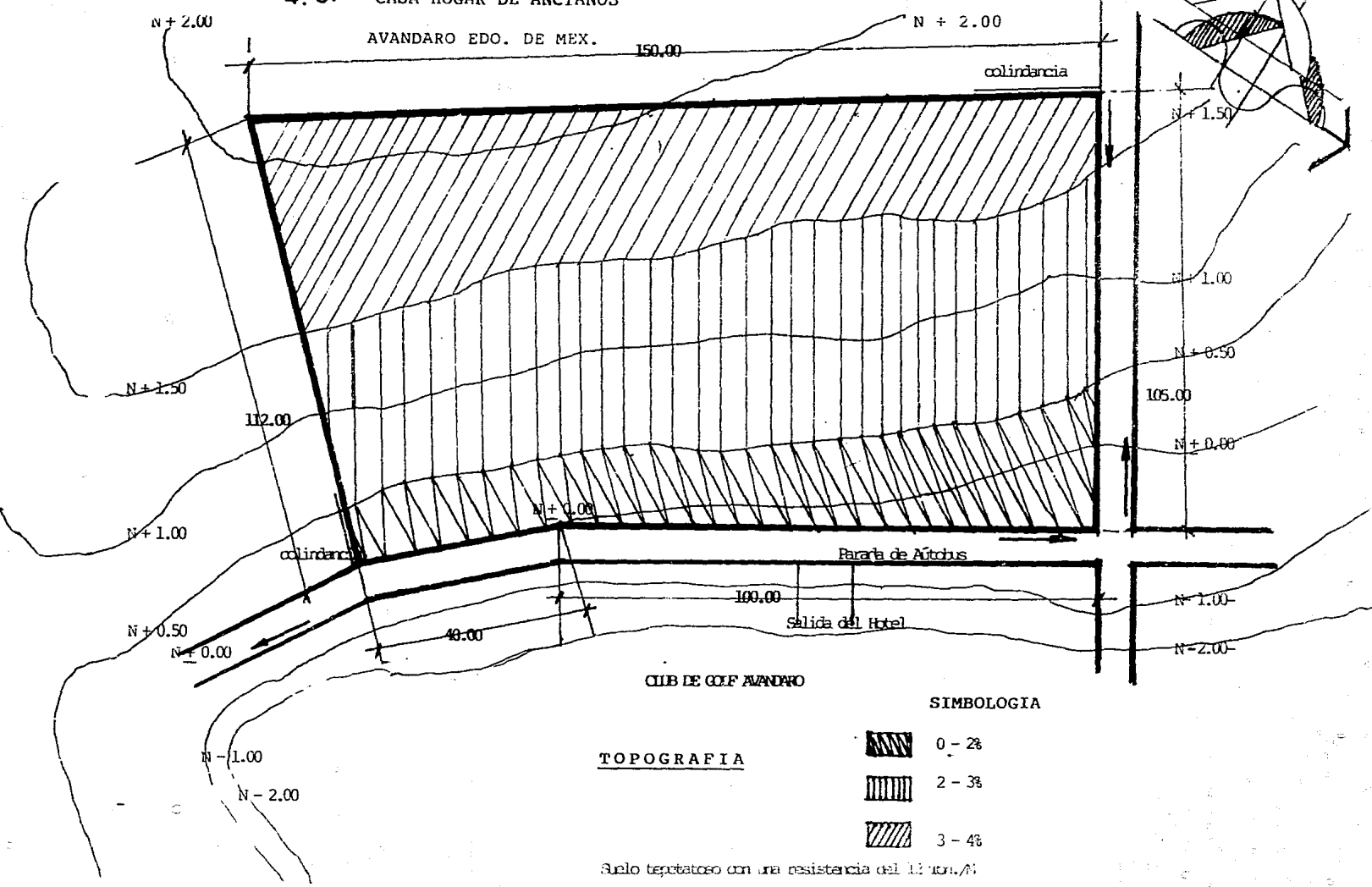
LOCALIDAD	DRENAJE	ALCANTARILLADO
Valle de Bravo	70%	70%
Avandaro	70%	70%

Desalojos de desechos a base de fosa Séptica.

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

LOCALIDAD	ENERGIA ELECTRICA	ALUMBRADO PUBLICO
Valle de Bravo	100%	70%
Avandaro	100%	0%




4.6. "CASA HOGAR DE ANCIANOS"



CLUB DE GOLF AVANDARO

TOPOGRAFIA

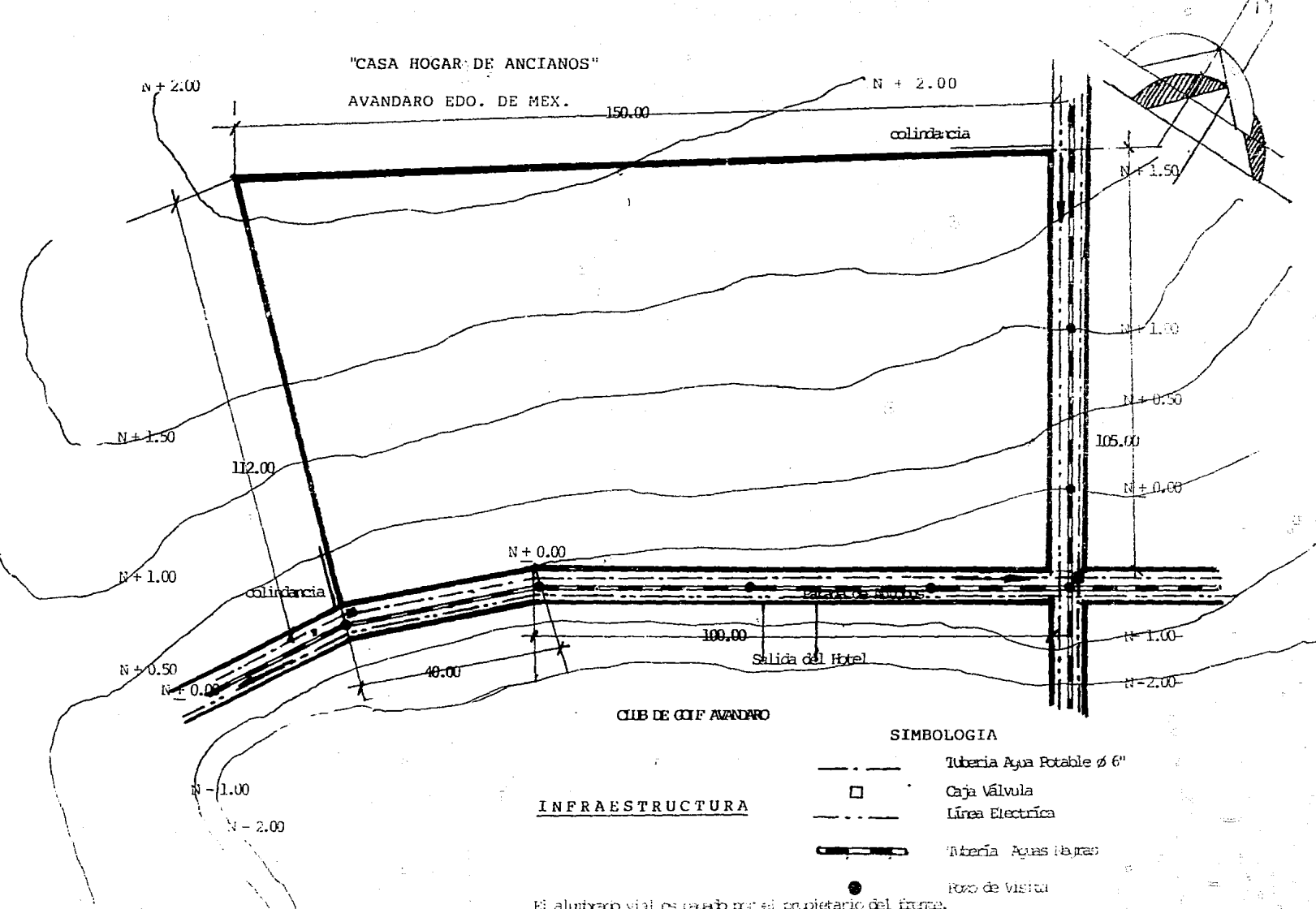
SIMBOLOGIA

-  0 - 2%
-  2 - 3%
-  3 - 4%

Suelo tepalcateso con una resistencia del 12 ton./m²

"CASA HOGAR DE ANCIANOS"

AVANDARO EDO. DE MEX.



CLUB DE GOLF AVANDARO

INFRAESTRUCTURA

SIMBOLOGIA

- — — — — Tubería Agua Potable ϕ 6"
- Caja Válvula
- - - - - Línea Eléctrica
- — — — — Tubería Aguas Negras
- Rozo de Vista

El alumbrado vial es pagado por el propietario del terreno.

"CASA HOGAR DE ANCIANOS"

AVANDARO EDO. DE MEX.

N + 2.00

N + 2.00

150.00

colindancia

N + 1.50

N + 1.00

N + 0.50

105.00

N + 0.00

N + 1.50

112.00

N + 1.00

colindancia

Parada de Aut6bus

N + 0.50

N = 0.00

100.00

Salida del Hotel

N - 1.00

N - 2.00

40.00

CLUB DE GOLF AVANDARO

SIMBOLOGIA



Arboles Aislados



Pastizales



Masa Arb6rea

VEGETACION

N - 1.00

N - 2.00

"CASA HOGAR DE ANCIANOS"

AVANDARO EDO. DE MEX.

150.00

N + 2.00

colindancia

N + 1.50

N + 1.00

N + 0.50

105.00

N + 0.00

N + 0.00

Parada de Autobus

100.00

Salida del Hotel

N + 1.00

N - 2.00

N + 2.00

N + 1.50

112.00

N + 1.00

colindancia

N + 0.50

N + 0.00

40.00

N - 1.00

N - 2.00

CIUDAD DE AVANDARO

SIMBOLOGIA



Escorrentías Secundarias



Escorrentía Principal

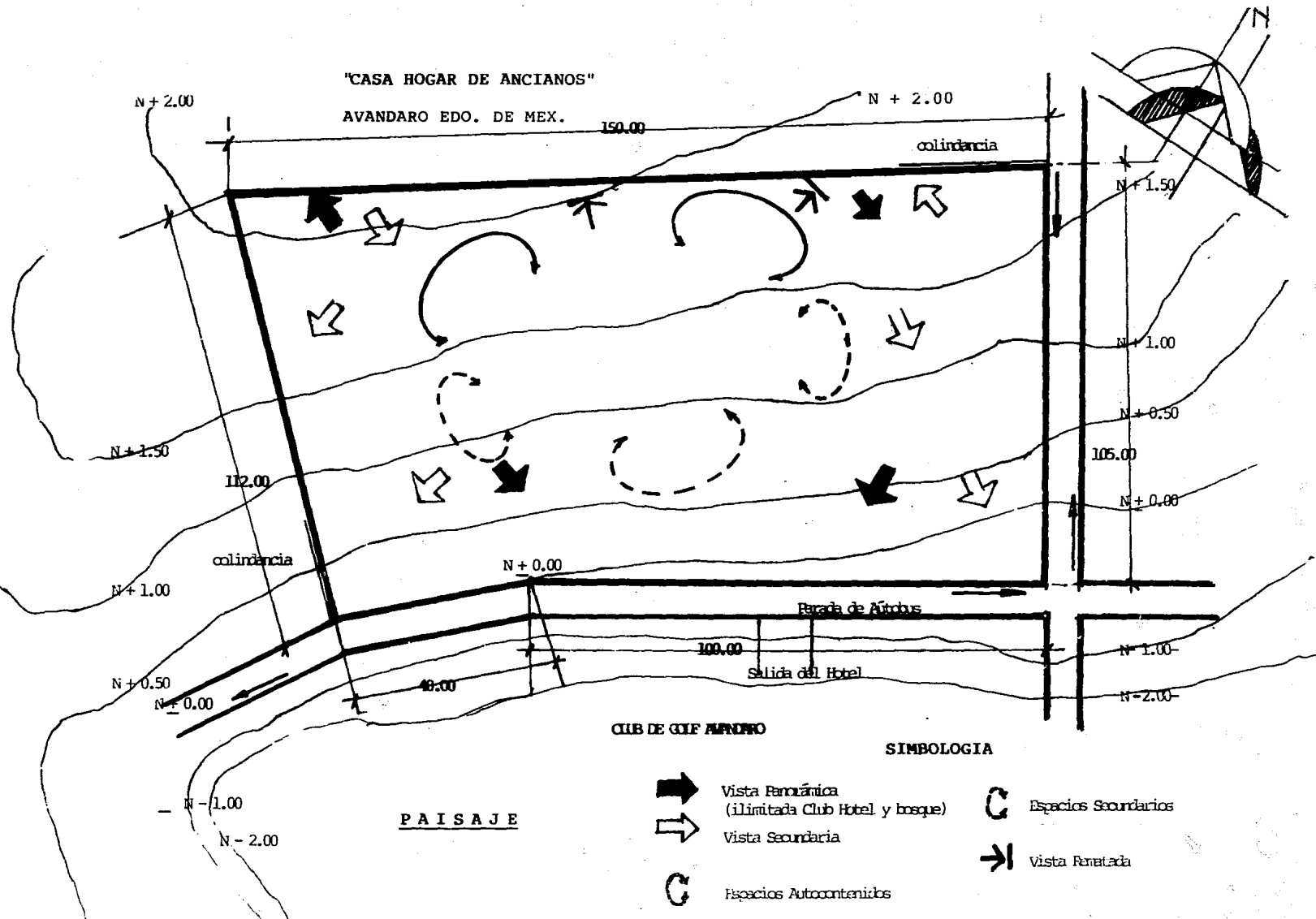


Zona de Encharcamiento

HIDROGRAFIA

"CASA HOGAR DE ANCIANOS"

AVANDARO EDO. DE MEX.



PAISAJE

CLUB DE GOLF AMARINO

SIMBOLOGIA

- | | | | |
|--|---|--|----------------------|
| | Vista Panorámica
(ilimitada Club Hotel y bosque) | | Espacios Secundarios |
| | Vista Secundaria | | Vista Rematada |
| | Espacios Autocontenidos | | |

ANALISIS ARQUITECTONICO

5.1. PROGRAMA ARQUITECTONICO

GOBIERNO

Acceso Principal	Vestíbulo	60.00	m ²
	Exposición	15	m ²
Dirección	Dirección	25.50	m ²
	Sanitario	4.00	m ²
	Secretarial	6.00	m ²
	Sala de Juntas	30.00	m ²
	Sala de Espera	12.00	m ²
Coordinación Técnica	Oficina Coordinador	12.00	m ²
	Secretarial	4.00	m ²
	Jefatura Trabajo social y admisión	12.00	m ²
	Sala de espera	6.00	m ²
	Secretarial	6.00	m ²
Coordinación Administrativa	Oficina del Coordinador	12.00	m ²
	Secretarial	6.00	m ²
	Area Administrativa	40.00	m ²
	Caja	3.00	m ²

Complementario	Sala de Espera	6.00	m ²
	Sanitario Mujer	10.50	m ²
	Sanitario Hombre	10.50	m ²
	Cuarto de aseo	3.25	m ²

ATENCIÓN A LA SALUD

Consultorios	Medicina General c/sanit.	22.00	m ²
	Psicología	18.00	m ²
	Curaciones	15.00	m ²
	Séptico	4.00	m ²

RECREACIÓN Y ADESIVAMIENTO

Salas	Zona de estar y t.v.	56.00	m ²
	Sala de Lectura y acervo	42.00	m ²
	Usos múltiples	60.00	m ²
Gimnasio	Area de Ejercicios	200.00	m ²
	Baño y Vestidores Hombres	45.00	m ²
	Baño y Vestidores Mujer	45.00	m ²
	Cuarto de Aseo	6.00	m ²

DORMITORIOS

Habitaciones	Cabaña c/baño	45.00	m ²
Complementarios	Quarto Vigilante	12.00	m ²

SERVICIOS GENERALES

Dietología	Oficina Dietista	10.50	m ²
	Oficina Bónoro	6.25	m ²
	Recepción de Víveres	6.00	m ²
	Almacén de Víveres	26.00	m ²
	Preparación previa	9.00	m ²
	Cocción	10.00	m ²
	Lavabo	10.00	m ²
	Depósito de basura	2.25	m ²
	Quarto de Aseo	2.00	m ²
	Comedor	Área de Comensales	180.00
Lavandería	Recepción	10.00	m ²
	Almacén	2.00	m ²
	Zona de lavado	9.00	m ²

	Planchado	9.00	m ²
	Repercia (Ropa Nueva)	9.00	m ²
	Entrega ropa limpia	4.00	m ²
Casa de Máquinas	Sistema hidráulico	30.00	m ²
Mantenimiento	Oficina	12.00	m ²

5.2. MATRIZ DE INTERRELACION

AREA O LOCAL	VESTIBULO	OFICINAS	ATENCIÓN A LA SALUD	SALAS DE LECTURA	USOS MULTIPLES	HABITACIONES	COCINA	COMEDOR	LAVANDERIA	VESTIDORES	BANOS Y SANITARIOS	CASA DE MAQUINAS	CASETA DE CONTROL	CIRCULACIONES	T O T A L
VESTIBULO	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	6
OFICINAS	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	5
ATENCIÓN A LA SALUD	1	1	0	0	3	0	0	0	0	1	0	0	0	2	8
SALAS DE LECTURA	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3
USOS MULTIPLES	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3
HABITACIONES	0	0	3	1	1	0	2	1	0	2	0	0	0	2	12
COCINA	0	0	0	0	0	3	1	0	0	0	0	0	0	2	6
COMEDOR	0	0	0	0	2	3	0	0	0	0	0	0	0	2	7
LAVANDERIA	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	2	4
VESTIDORES	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3
BANOS Y SANITARIOS	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	3	0	0	2	7
CASA DE MAQUINAS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	2	5
CASETA DE CONTROL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2
CIRCULACIONES	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	27	

SIMBOLOGIA	
RELACION	VALOR
DIRECIA FUNDAMENTAL	3
DIRECIA	2
INDIRECIA	1
NINGUNA	0

5.3. DIAGRAMA DE FLUJO INSUMOS

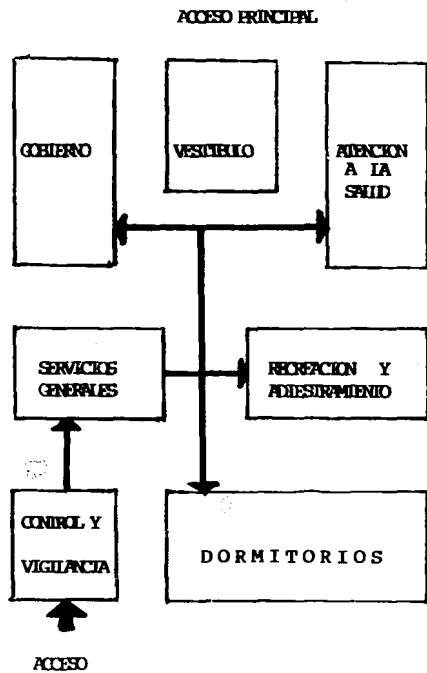


DIAGRAMA DE FLUJO VISITANTES

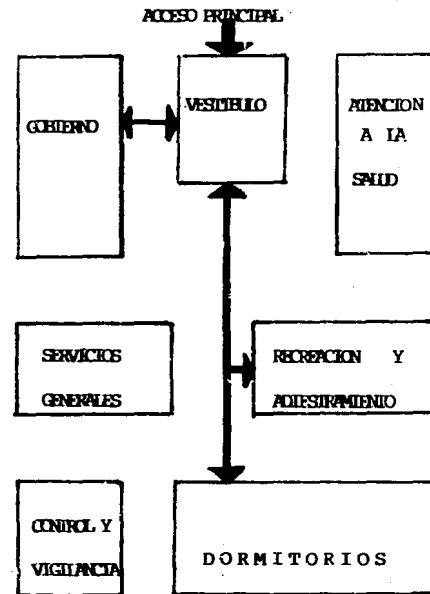


DIAGRAMA DE FLUJO SENESCENTES

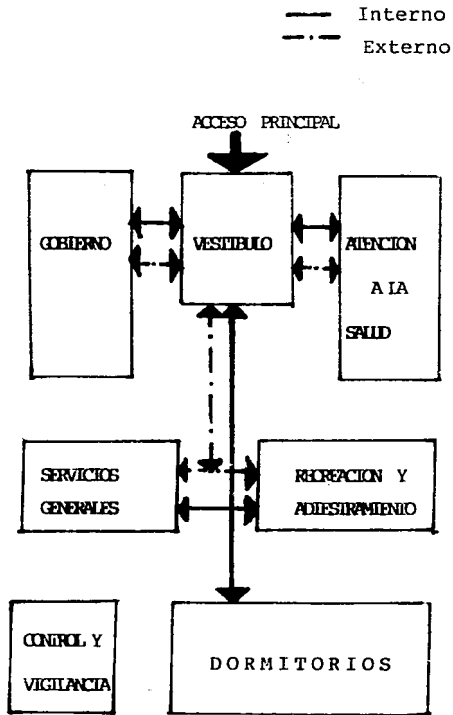
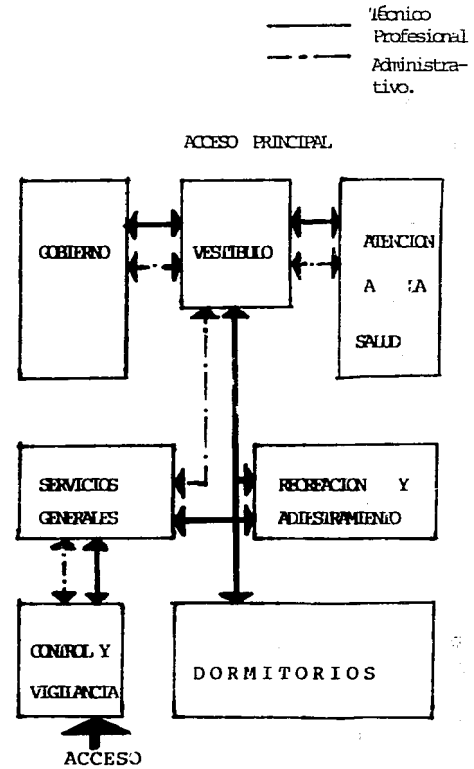
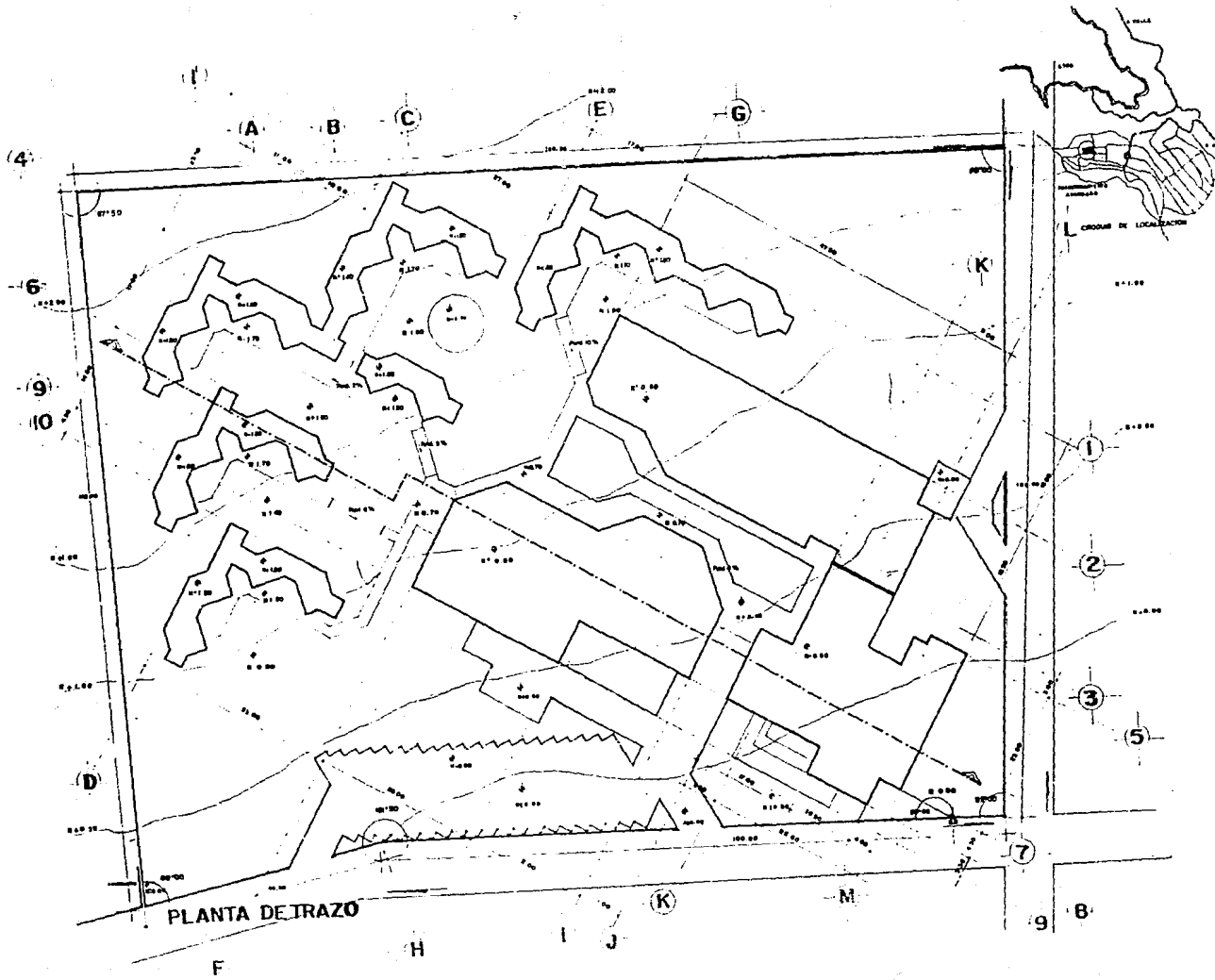


DIAGRAMA DE FLUJO PERSONAL



PROYECTO EJECUTIVO



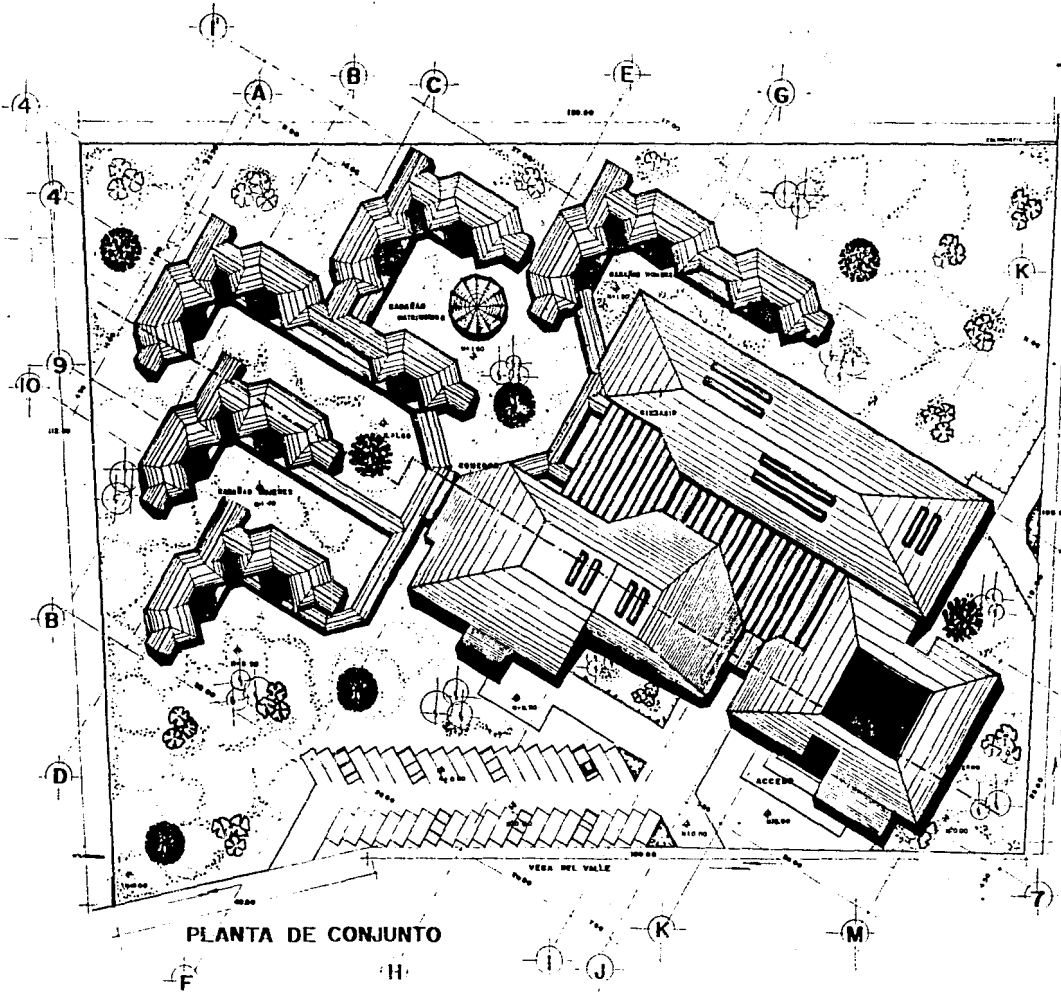
C
A
S
A
H
O
G
A
R

P
A
R
A
N
C
I
A
N
O
S

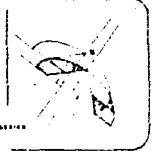
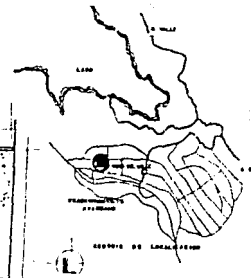
A ARQUITECTURA
 DESP. ACAYAR
 VERÓNICA BRITTO SALAZAR

PLANO
ARQUITECTÓNICO
 ESCALA 1:250

A-0



PLANTA DE CONJUNTO



CASA PARA ANCIANOS

ARQUITEL SA

EMP ACATLAN

OPERA TECNICA BASTIDA SALAZAR

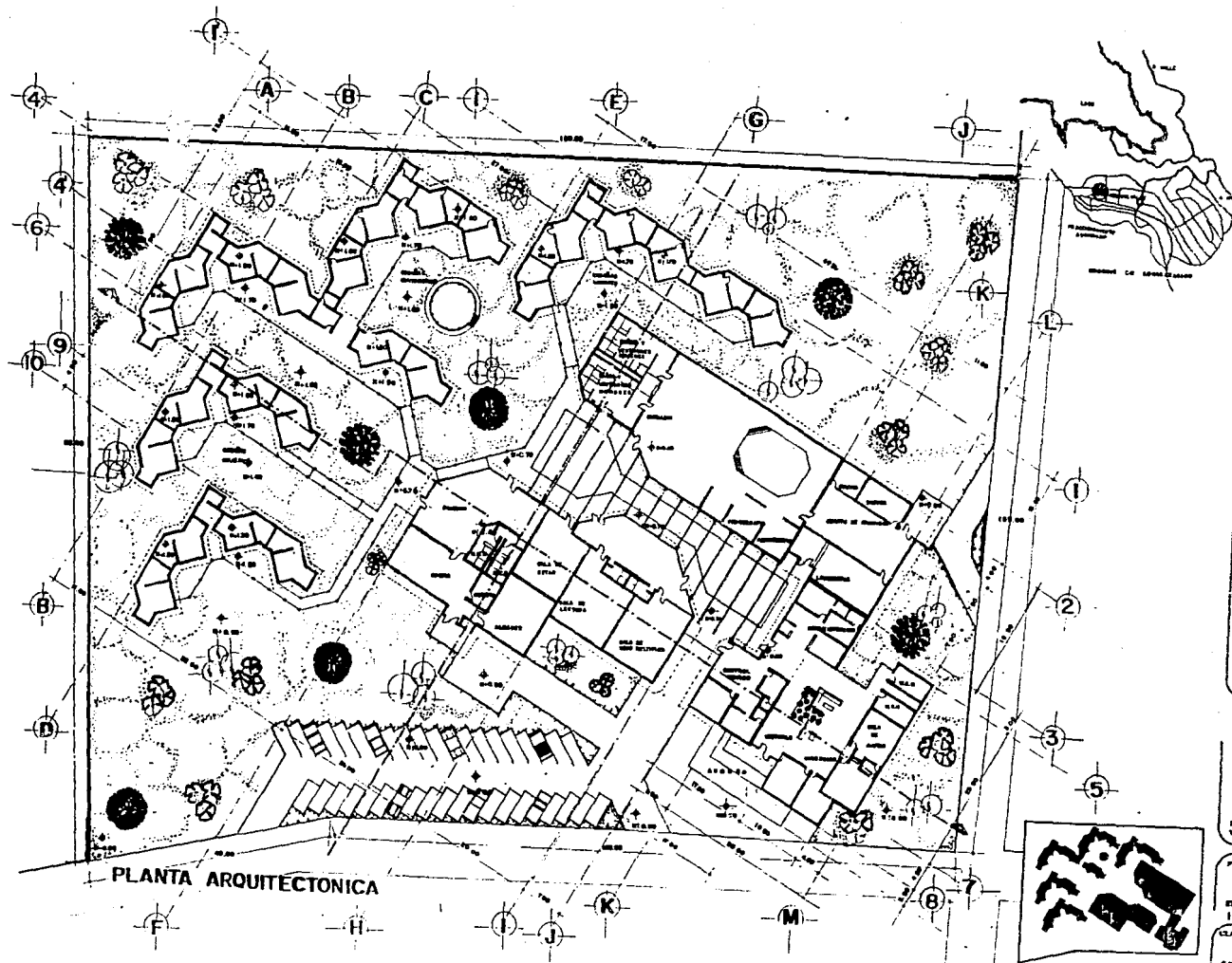
PLANO ARQUITECTONICO

ESCALA 1/200

ADICCIONES N.º 15

CLAVE A-01

PLANTAS C.º 15 DE 1955



PLANTA ARQUITECTONICA

CASA PARA HOGGARS

ARQUITECTURA
 DR. ACATLAN

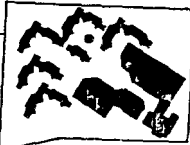
PROYECTO
 VERONICA BUSTOS SALAZAR

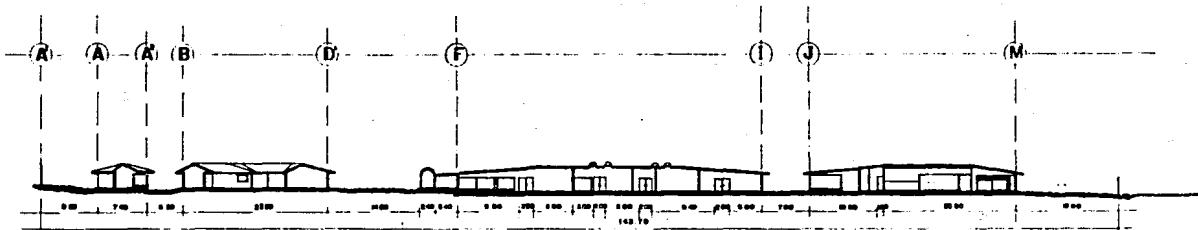
PLANO
 ARQUITECTONICO

ESCALA 1:250
 ACOTACIONES Mts.

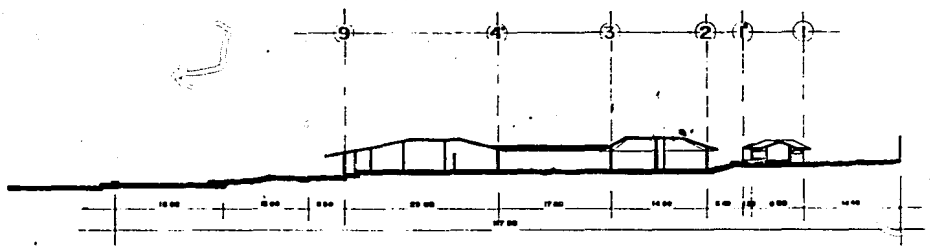
CLAVE
 02

PROYECTO
 1/10 DE MAYO





CORTE LONGITUDINAL X-X



CORTE TRANSVERSAL Y-Y



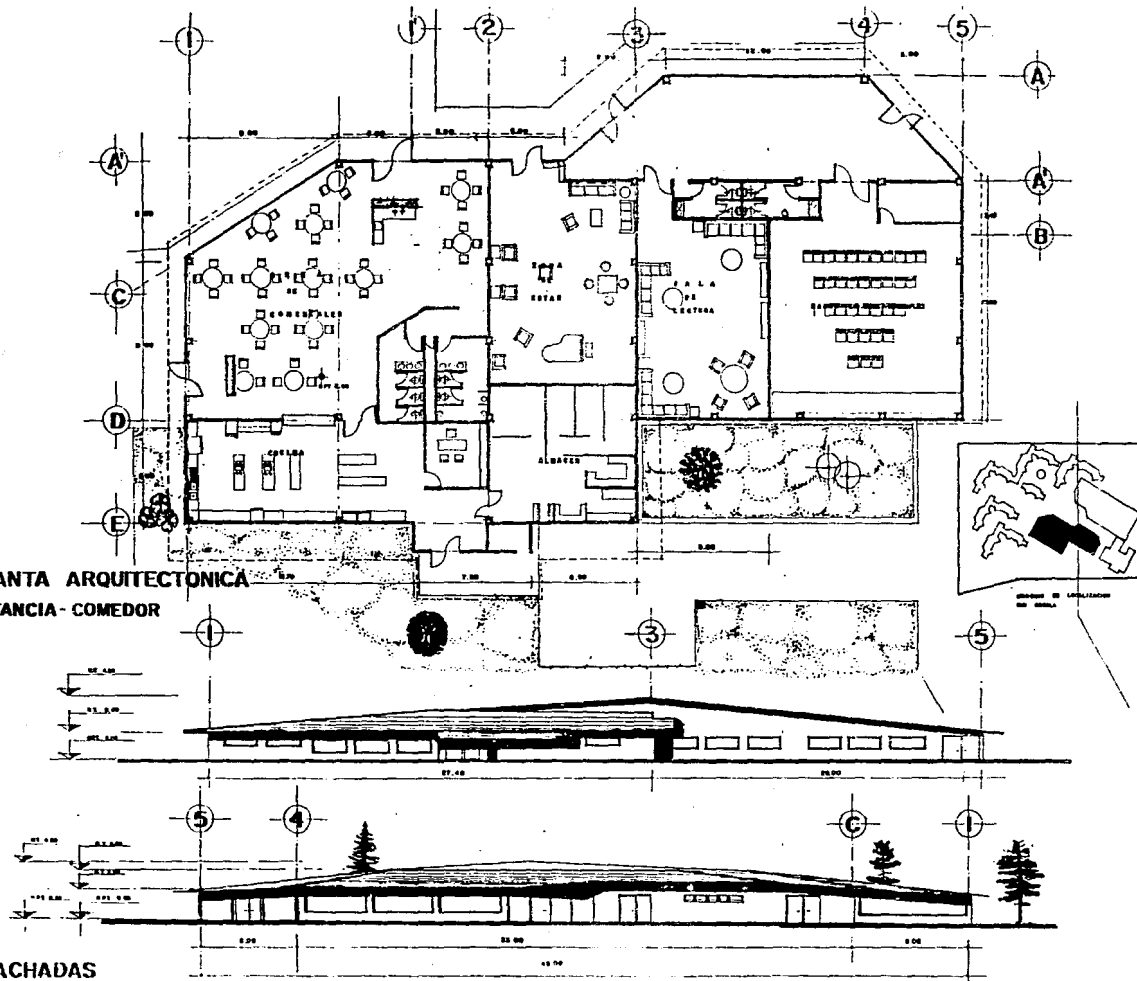
TESIS PROFESIONAL
 PARA ANCIANOS
 CASAS HOGAR
 ARQUITECTURA

ENEP ACATLÁN

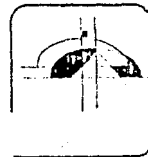
VERÓNICA BASTIDA SALAZAR

PLANO
CORTE
 ESCALA 1:250
 CLAVE
 A-03

PLANTA ARQUITECTONICA
ESTANCIA-COMEDOR



FACHADAS



CASA PARA HOGAR
PARA ANCIANOS
 TESIS PROFESIONAL
 ARQUITECTURA

ENFERMERA ACATLÁN

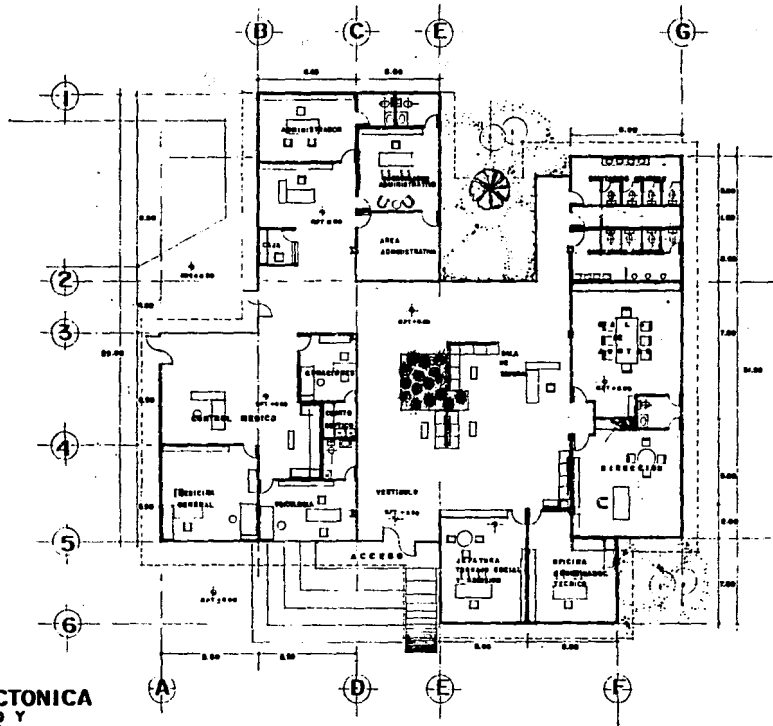
VER BASTIDAS

PLANTA ARQUITECTONICA ESTANCIA-COMEDOR
 ESCALA 1:30 Mts

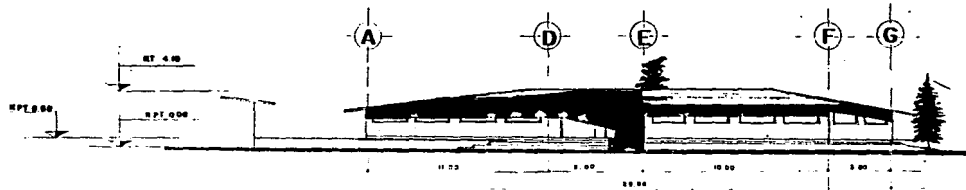
CLAVE

A-05

ESTADO DE MEXICO



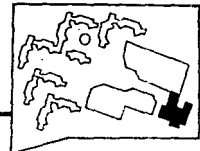
PLANTA ARQUITECTONICA
EDIFICIO DE GOBIERNO Y
ATENCION A LA SALUD



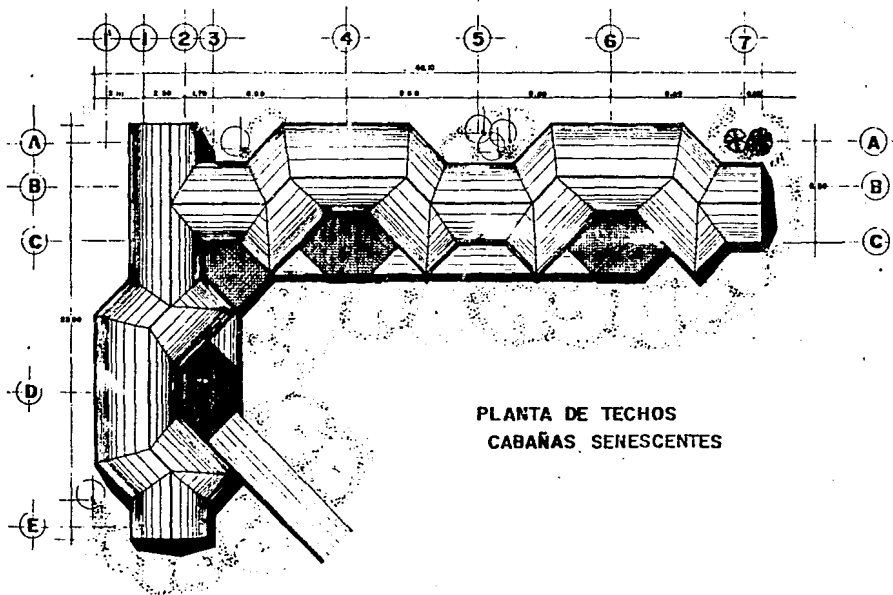
CASA PARA PROFESIONALES
HOGGAR ANCIANOS
 ARQUITECTURA

PROP. ACATLAN

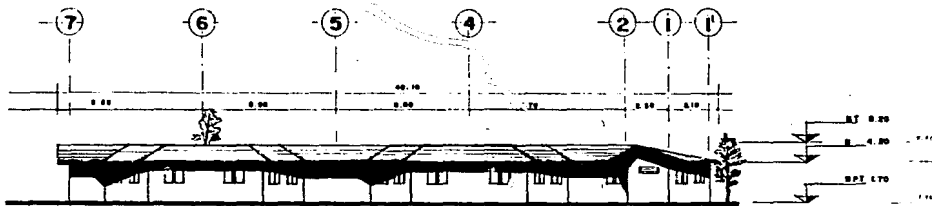
PROYECTA
 VERONICA BASTIDA S



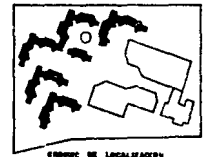
PLANO
ARQUITECTONICO
 EDIFICIO DE GOBIERNO
 ESCALA 1:100 ACOTACIONES
 MTS
 CLAVE
A-06
 ESTANDAR
 100 DE MEXICO



PLANTA DE TECHOS
CABAÑAS SENESCENTES



FACHADA POSTERIOR



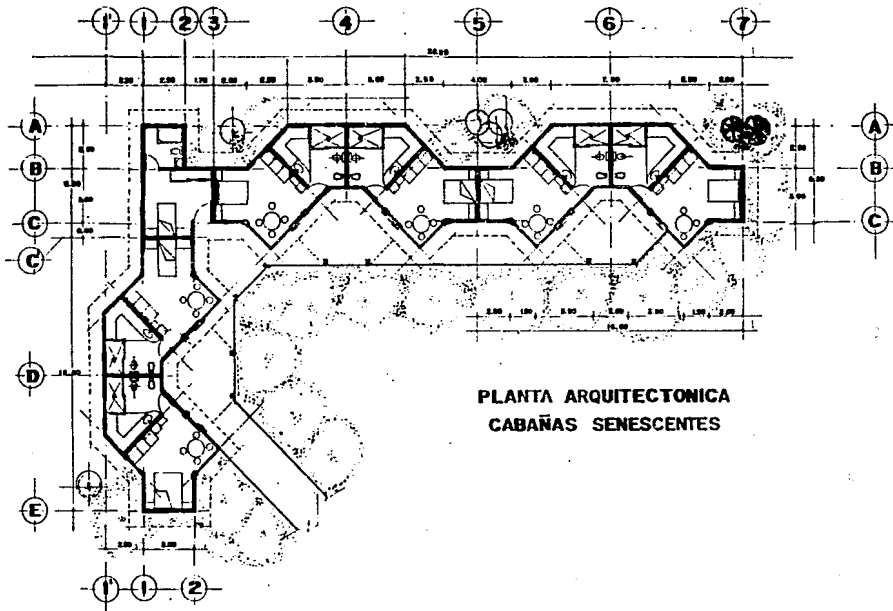
C A S A P A R A A N C I A N O S
 H O G A R A R Q U I T E C T U R A

ENEP ACATLAN

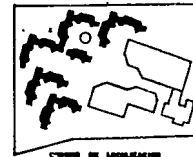
VERONICA BASTIDA SALAZAR

ARQUITECTONICO
CABAÑAS

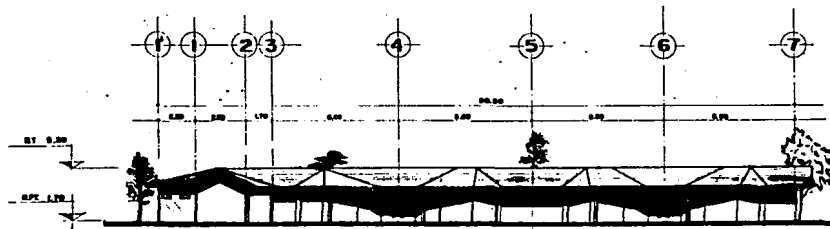
A-07



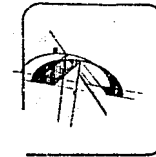
PLANTA ARQUITECTONICA
CABAÑAS SENESCENTES



CUBRO DE LOCALIZACION



FACHADA PRINCIPAL



C
A
S
A
H
O
G
A
R

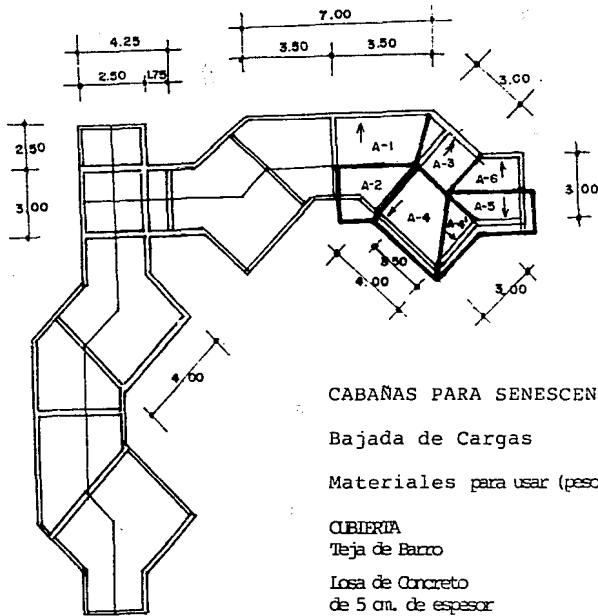
P
A
R
A
A
N
C
I
A
N
O
S

A.S. ARQUITECTURA

CIUDAD ACATLAN

VERONICA BASTIDA BALAZAN

Plano
ARQUITECTONICO
CABAÑAS
Escala
1:100
A-08



DISEÑO ESTRUCTURAL

"CASA HOGAR PARA ANCIANOS"

AVANDARO, ESTADO DE MEXICO

Se usará un criterio de una estructura de madera con una cimentación de concreto armado.

CABAÑAS PARA SENESCENTES

Bajada de Cargas

Materiales para usar (peso por metro)

CUBIERTA

Teja de Barro	70 kg/2 m.
Losas de Concreto de 5 cm. de espesor	100 kg/2 m.
Quarteron de Barro de 0.25 m.	37.5 kg/2 m.
Impermeabilizantes	15 kg/m ²
Carga Viva en Cubierta con pendiente mayor de 5%	50 kg/m ²

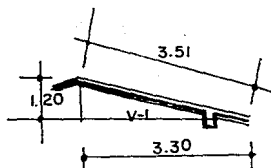
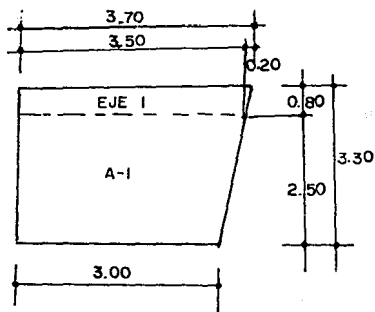
272.50 kg/m²

Carga de la viga de madera

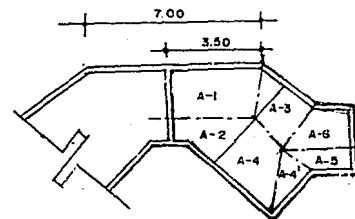
17.29 kg/m²

289.79 kg/m²

PESO DE LOSA DE CABAÑAS = 289.79 kg/m²



PESO DEL AREA A-1
Cargada sobre cimentación.



$$\frac{3.00 + 3.70}{2} \times 3.51 = 11.76 \text{ m}^2$$

PESO DE LOSA POR METRO CUADRADO 272.50 kg/m²

$$11.76 \text{ m}^2 \times 272.50 \text{ kg/m}^2 = 3,204.60 \text{ kg} = 3.20 \text{ Ton.}$$

PESO DE MURO DE CARGA

$$\text{Tabique de } 0.14 \times 1500 \text{ kg/m}^3$$

$$\text{Mortero de } 0.02 \times 2000 \text{ kg/m}^3$$

$$\text{Aplanado } 0.04 \times 2000 \text{ kg/m}^3$$

$$210 \text{ kg/m}^2$$

$$40 \text{ kg/m}^2$$

$$\hline 80 \text{ kg/m}^2$$

$$330 \text{ kg/m}^2$$

$$330 \text{ kg} \times \text{m}^2$$

$$3.50 \text{ (Largo de muro)}$$

$$2.40 \text{ (altura)}$$

$$3.50 \text{ m.} \times 2.40 \text{ m.} = 8.40 \text{ m}^2 \therefore 8.40 \times 330 \text{ kg/m}^2 = 2,772 \text{ kg.}$$

PESO DE VIGA DE MADERA

$$\text{de } 8'' \times 4'' \text{ de } 650 \text{ kg/m}^3$$

Vigas a cada 75cm.

Longitud = 3.51 m.

$$0.20 \times 0.10 \times 3.51 = 0.07 \text{ m.} \times \text{viga}$$

$$6 \text{ vigas} = 0.42 \text{ m}^3$$

$$0.42 \text{ m}^3 \times 650 \text{ kg/m}^3 = 273 \text{ kg.}$$

CARGA TOTAL SOBRE EJE 1

Carga de losa	3,204.60 kg.
Carga de viga	273.00 kg.
Carga de muro	2,772.00 kg.
<hr/>	
	6,249.60 kg.
10 % de circuntación	624.96 kg.
<hr/>	
	6,874.56 kg.

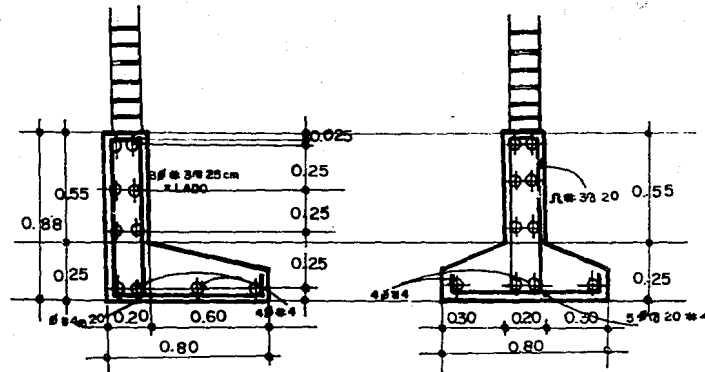
RESISTENCIA DEL TERRENO = 4,000 kg.

Longitud del eje 3.50 m.
Carga por metro lineal 1,964.16 kg.

$$\frac{1,964.16 \text{ kg.}}{4000 \text{ kg.}} = 0.49 \text{ kg/m.}$$

NOTA:

Se utilizará la circuntación que por reglamento se pide.



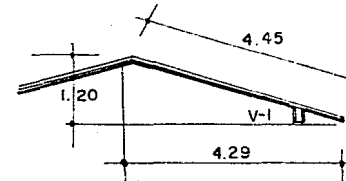
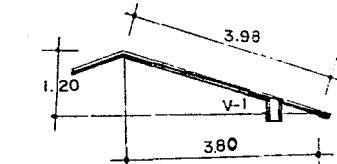
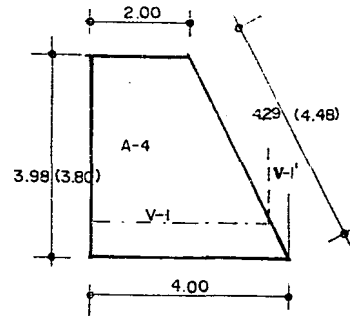
ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

DISEÑO VIGA 1 y 1'.

$$\frac{\text{VIGA } 1}{\text{VIGA } 1'} \quad \frac{\text{CARGA}}{\text{CARGA}} \quad \frac{\text{LOSA A-4}}{\text{LOSA A-4'}}$$

AREA DE LOSA

$$\frac{200 + 400}{2} \times \frac{3.98 + 4.45}{2} = 12.65 \text{ m}^2$$

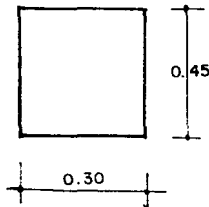


PESO POR METRO CUADRADO DE LOSA
(incluyendo Viga de Madera)

$$289.79 \text{ kg/m}^2$$

$$12.65 \times 289.79 \text{ kg/m}^2 = 3,665.84 \text{ kg.}$$

PESO PROPIO



Longitud = 3.50
 $3.5 \times 0.45 \times 0.30 \times 2,500 \text{ kg/m}^3 = 1181.25 \text{ kg.}$

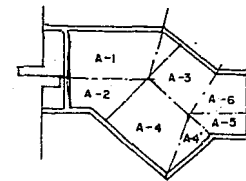
$$W = 4,847.09 - 3.50$$

$$w = 1,384.88 \text{ kg/m.}$$

$$V_{\text{max}} = W$$

$$M_{\text{max}} = \frac{w l^2}{2} = \frac{(1,384.88 \times 3.5^2)}{2} = 8482.39$$

$$d = \sqrt{\frac{M}{R_b}} = \sqrt{\frac{8482.39}{15.94 \times 30}} = 42.12 \quad \text{Peralte} = 42.12$$



+ Recubrimiento=

$$\text{Peralte} = 45 \text{ cm.}$$

CALCULO DE VIGAS l y l'

VIGA V = 1 AREA DE ACERO VIGA DE 20 cm. x 35cm.

AREA DE ACERO

$$A_s = \frac{M}{f_s j d} = \frac{848239}{1,400 \times 0.87 \times 42.12} = 16.50 \text{ cm.}^2$$

$$f_s = 1,400 \text{ kg/cm}^2$$

$$j = 0.872$$

$$V_{\text{max}} = w = 4,847.09 \text{ kg.}$$

$$U = \frac{V}{b d} = \frac{4,847.09}{30 \times 45} = 3.59 \text{ kg/cm.}^2$$

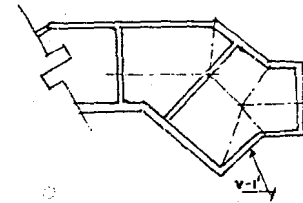
ESFUERZO POR ADHERENCIA

Perimetro # 8 x 2 = 16

Perimetro # 7 x 2 = 14

$$u = \frac{V}{f_o j l} = \frac{4,847.09}{30 \times 0.872 \times 42.12} = 4.40 \text{ kg/cm.}^2 < 17.4 \text{ kg/cm.}^2$$

(Esfuerzo permisible los f'c = 210 kg/cm.²)



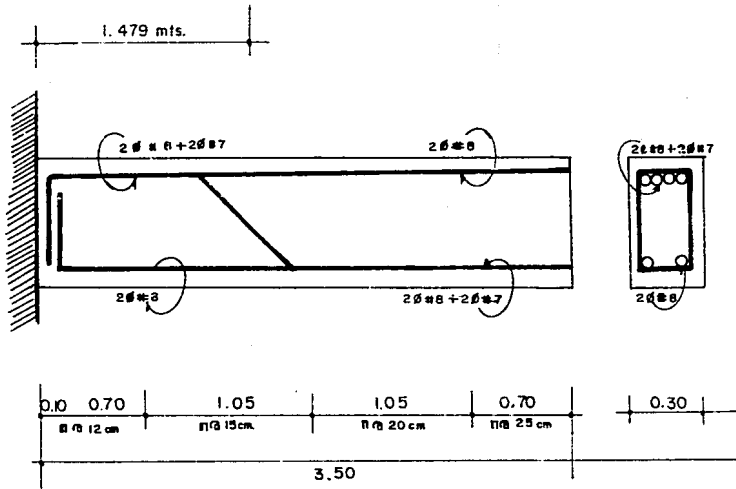
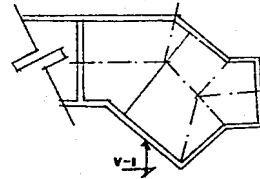
Con 2 varillas del # 8
 Con una area de 10.13 + 2 varillas del # 7
 con 7.74 ... 17.87 m²

u' = 4.2 esfuerzo permisible del Concreto

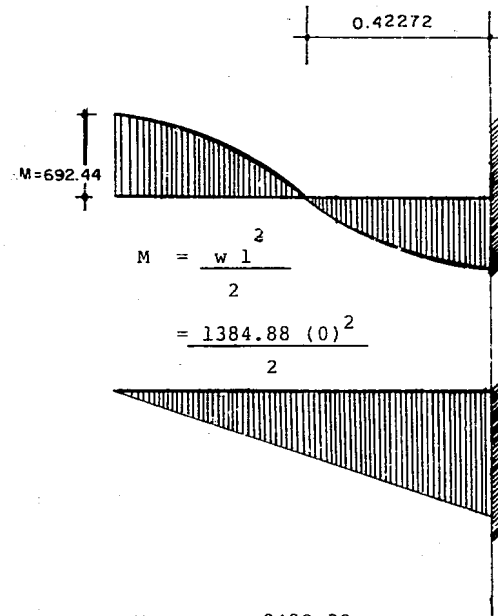
u = u'c = 3.59 - 4.20 = -0.61 ∴ No es necesario.
 Estribos por reglamento.

VIGA - 1

$$E_o = 14 + 16 = 30$$



Estribos del # 3.

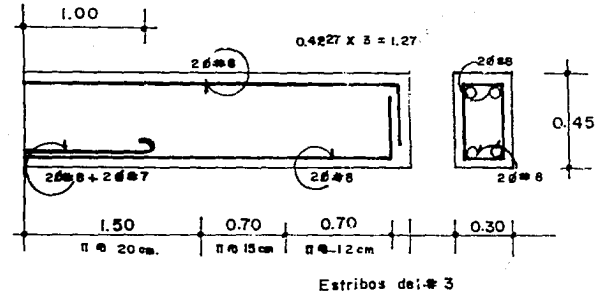
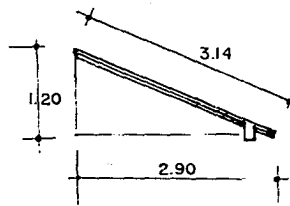
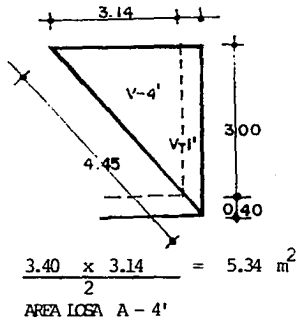


$$M \text{ max} = 8482.39$$

$$V = w l = 1384.88 \times 3.50$$

$$V = 4847.088 \text{ kg.}$$

DISEÑO VIGA 1'



PESO POR METRO CUADRADO DE LOSA = 289.79 kg/m²
(incluyendo viga de madera)

$$5.34 \times 289.79 \text{ kg/m}^2 = 1,547.48 \text{ kg.}$$

PESO PROPIO DE VIGA DE CONCRETO = 3.00 x 0.45 x 0.30 x 2,500 = 1,012.50

NOTA: La sección de la viga 1'
Se conserva de la viga 1
Por estar unidos y tener
continuidad.

TOTAL DE PESO = 2,559.98 kg.

$$W = P/L = 853.33 \text{ kg/ml.}$$

$$M_{\text{max.}} = \frac{853.33 \times 3.00^2}{2} = 3,839.98$$

$$A_s = \frac{M}{f_s j d} = \frac{3,839.98}{1,400 \times 0.872 \times 42.12} = 7.46 \text{ cm.} \dots$$

$$\dots \text{ Con } 2 \text{Ø} \# 8 = 10.13 \text{ cm}^2$$

$$M_x = \frac{853.33}{2} = 426.66 \quad A_s = \frac{42666}{1400 \times 0.872 \times 42.12} = 0.829 \text{ cm}^2$$

$$d = \sqrt{\frac{383996}{15.94 \times 30}} = 28.34 \text{ cm. con peralte de 0.4212 por Viga 1}$$

ZAPATA Z - 1

Carga de Viga V 1 = 4,847.09
 + Peso de columna = $0.30 \times 0.30 \times 2.30 \times 2400 = 496.80 \text{ kg.}$

Peso Propio de Zapata = 10%

Subtotal = 5,343.89 kg.

10% = 534.39 kg.

Total = 5,878.28 kg.

$$w = \frac{5878.28}{1.56 \text{ m}^2} = 3768.13 \text{ kg/m}^2$$

$$A = \frac{5878.28 \text{ kg}}{4000} = \sqrt{1.47 \text{ m}^2}$$

$$\sqrt{1.47 \text{ m}^2} = 1.25 \quad 1.25 \times 1.25 = 1.56 \text{ m}^2$$

$$c = \frac{1.25 - 0.30}{2} = 0.95 \text{ m} \quad \dots \quad M = 50 \quad w l c^2 = 50 (5,878.28) \times 1.25 \times (0.95)^2 = 331,571.73$$

$$d = \sqrt{\frac{331,571.73}{15.94 \times 125}} = 12.89 \text{ Peralte efectivo}$$

Peralte de concreto por cortante = 20 cm.

$$V = (c - d) \times 1 \times w = (0.95 - 0.13) \times 1.25 \times 3768.13 \text{ kg/cm} = 3862.33$$

$$u = \frac{3862.33}{1.25 \times 25} = 1.24 \text{ kg/cm}^2$$

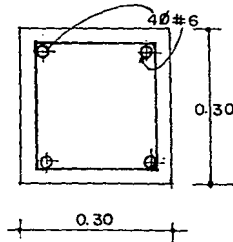
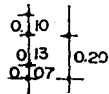
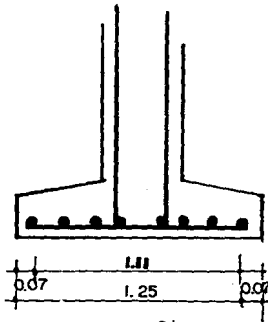
$u = \text{PERMISIBLE} = 4.2 \text{ kg/cm}^2 \quad \dots \quad 4.2 > 1.24$ es PERMISIBLE
 Con un peralte en sección x de 25 cm.

$$A_s = \frac{M}{f_s j d} = 33171.73 = \therefore 8 \phi \# 6 = 22.96 \text{ cm}^2$$

$$V = (0.95 - 0.13) \times 1.25 \times 3768.13 = 3862.33$$

$$u = \frac{3862.33}{8 \times 6 \times 0.872 \times 13} = 7.10 \text{ kg/cm}^2$$

$$\text{ESFUERZO MAXIMO Varrilla del \#6} = 24.7 \text{ kg/cm}^2$$

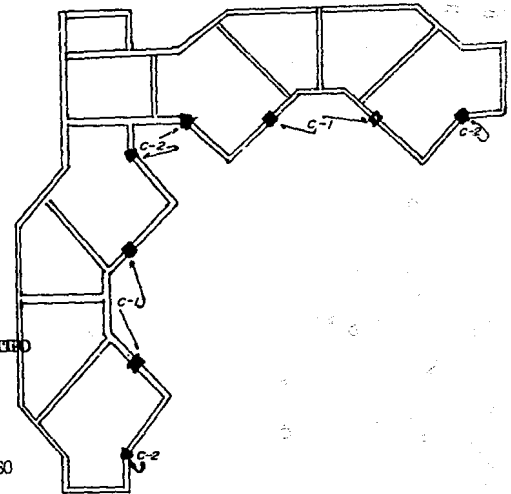


COLUMNA TIPO
COLUMNA C-1

$$M_c = Q b d^2$$

$$M_c = 15 \times 30 \times 30$$

$$M_c = 13\,500 \text{ kg/cm}^2$$



MOMENTO EN COLUMNA MAXIMO = 8482.39
SI ES ACEPTABLE

Carga de viga V 1'	2559.98 kg
Peso de columna	496.80 kg
	<hr/>
	3056.78 kg
10 % cimentación	305.68 kg
	<hr/>
Total	3362.46 kg

$$A = \frac{3362.46 \text{ kg}}{4000} = 0.84 \text{ m}^2 \therefore \text{Zapata de } 1.00 \times 1.00$$

AREA TOTAL 1.00 m^2

$$C = \frac{1.00 - 0.30}{2} = 0.70$$

$$\therefore M = 50 w l c^2$$

$$M = 50 (3362.46) \times 1.00 \times (0.70)^2 = 82380.27$$

$$M = 82380.27$$

$$d = \sqrt{\frac{82380.27}{15.94 \times 100}} = 7.18 \text{ cm} \quad \text{Peralte } 7.18 \text{ cm.} + \text{recubrimiento.}$$

$d = 15 \text{ cm.}$ Peralte efectivo.

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

$$= (0.70 - 0.80) \times 1 \times 3362.46 = 2084.73 \text{ m.}$$

$$V = 2084.73 \text{ m.}$$

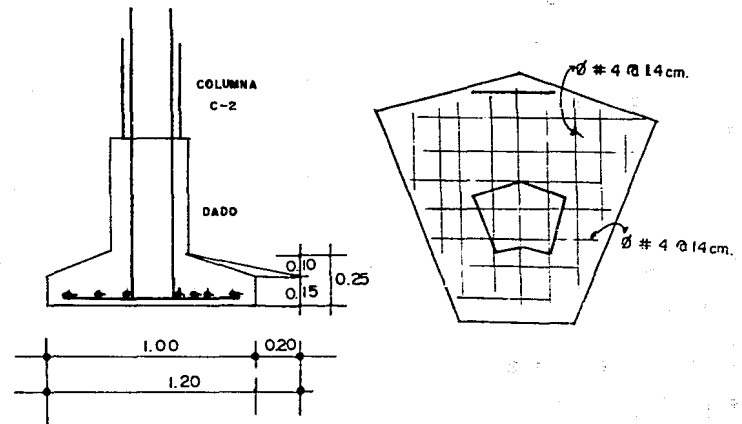
$$u = \frac{2084.73}{100 \times 25} = 0.84 \text{ kg/cm}^2 < 4.2 \text{ kg/cm}^2$$

$$A_s = \frac{M}{f_s j d} = \frac{82380.27}{1400 \times 0.872 \times 8} = 8.43 \text{ cm}^2 \therefore 7 \phi \# 4$$

$$\text{Area } 6.89 \text{ cm}^2$$

$$V = \frac{2084.73}{7 \times 4 \times 0.672 \times 8} = 10.67$$

$$V = \text{Varilla } \# 4 = 35.20$$



CALCULO DE INSTALACION HIDRAULICA SANITARIA

Suministro de Agua.

Cabañas (Vivienda)	150 lts/hab/día x 25 senecsesentes	3,750 lts.
Oficinas	20 lts/hab/día x 289 m	5,780 lts.
Salud	800 lts/cama/día x 2 camas	1,600 lts.
Deportes	150 lts/asistente/día x 50	3,750 lts.
Alimentos y bebidas	12 lts/comida x 50	600 lts.
Recreación Social	12 lts/asistente x 50	1250 lts.
Espacios Abiertos (Jardines y Plazas)	(Rociadores de lluvia)/hora 150 lts x 15 rociadores	2250 lts.
TOTAL		18,980 lts x día.

Volumen total por día = 18,980 lts. = 19 m^3 aproximadamente.

Capacidad de Cisterna 38,000

Contra Incendio 20,000

total 58,000 Total de la capacidad 58 m^3 .

Medidas de Cisterna 6.00 m. x 5.00 m. x 2.00 m. = 60 m^3 .

Capacidad de Tinaco 1/4 de 19 m^3 . = 2.50 m. x 2.00 m. x 1.00 m. = 5.00 m^3 .

19 m^3 = 19,000 lts.

$$\text{Gasto Medio} = \frac{19,000}{\text{No. de segundos día.}} = \frac{19,000}{24 \times 60 \times 60} = 0.22 \text{ litros/seg.}$$

Gasto Máximo = 0.22 x 1.2 litros/seg.

Gasto máximo horario = 0.264 x 1.5 = 0.396 litros/seg.

Consumo máximo promedio día = 0.396 x 86,400 seg. = 34,215 . . Consumo máximo promedio + 50% de reserva
 $34,215 + 17,107.50 = 51,322.50$ litros.

51,322 litos minuto de cisterna 72,000 litros propuestos.

Gasto normal mensual promedio = 19 m^3 x 30 días = 570 m^3 al mes.

Tasa domiciliaria = 1 1/2" de 300 a 600 m^3 al mes

CÁLCULO DE INSTALACION HIDRÁULICA

OFICINAS

Módulo 1	7 W.C. privados (3 U.G.) + 7 LAVABOS privados (1 U.G.) + 7 TINAS (2 U.G.) = 42 U.G.	1.6 l/seg. ϕ 38 mm. Vel 1 m/seg.
Módulo 2	3 W.C. privados (3 U.G.) + 3 LAVABOS privados (1 U.G.) + 3 TINAS (2 U.G.) = 18 U.G.	0.8 l/seg. ϕ 32 mm. Vel 1 m/seg.
Módulo 3	8 W.C. privados (3 U.G.) + 8 LAVABOS privados (1 U.G.) + 8 TINAS (2 U.G.) = 43 U.G.	1.7 l/seg. ϕ 38 mm. Vel 1 m/seg.
Módulo 4	5 W.C. privados (3 U.G.) + 5 LAVABOS privados (1 U.G.) + 5 TINAS (2 U.G.) = 30 U.G.	1.2 l/seg. ϕ 38 mm. Vel 1 m/seg.
Módulo 5	5 W.C. privados (3 U.G.) + 5 LAVABOS privados (1 U.G.) + 5 TINAS (2 U.G.) = 30 U.G.	1.2 l/seg. ϕ 38 mm. Vel 1 m/seg.
Módulo 6	2 W.C. privados (3 U.G.) + 2 LAVABOS privados (1 U.G.) + 2 TINAS (2 U.G.) = 12 U.G.	0.6 l/seg. ϕ 32 mm. Vel 1 m/seg.

AREA

DEPORTIVA

8 LAVABOS privados (1 U.G.) + 6 REGADERAS privadas (2 U.G.) + 2 MINGITORIOS (5 U.G.) + 5 W.C. (3 U.G.) = 45 U.G.
 ϕ 50 mm. Vel 1 m/seg.

GOBIERNO

3 W.C. privados (3 U.G.) + 7 W.C. públicos (10 U.G.) + 9 LAVABOS públicos (2 U.G.) + 3 LAVABOS privados (1 U.G.)
+ 3 TARJAS (3 U.G.) + 3 MINGITORIOS (5 U.G.) = 124 U.G.
 ϕ 64 mm. Vel 2 m/seg.

SERVICIO

8 W.C. públicos (10 U.G.) + 3 MINGITORIO (5 U.G.) + 3 FREGADEROS (4 U.G.) + 1 TARJA (3 U.G.)
6 LAVABOS (3 U.G.) = 110 U.G.
 ϕ 64 mm. Vel 2 m/seg.

TOTAL DE UNIDADES DE GASTO = 477 U.G. = 8.8 lts/seg.

ϕ 75 mm. con una Velocidad de 2 m/seg.

U.G. UNIDADES GASTO.

CALCULO DE INSUMACION SANITARIA

CEPENS

Modulo 1	7 W.C. privados (4 U.D.) + 7 LAVABOS privados (1 U.D.) + 7 TINAS (2 U.D.)	= 49 U.D.	Ø 4" 0 100 mm. Vel. 0.87 m/seg.
Modulo 2	3 W.C. privados (4 U.D.) + 3 LAVABOS privados (1 U.D.) + 3 TINAS (2 U.D.)	= 21 U.D.	
Modulo 3	8 W.C. privados (4 U.D.) + 8 LAVABOS privados (1 U.D.) + 8 TINAS (2 U.D.)	= 56 U.D.	
Modulo 4	5 W.C. privados (4 U.D.) + 5 LAVABOS privados (1 U.D.) + 5 TINAS (2 U.D.)	= 35 U.D.	
Modulo 5	5 W.C. privados (4 U.D.) + 5 LAVABOS privados (1 U.D.) + 5 TINAS (2 U.D.)	= 35 U.D.	
Modulo 6	2 W.C. privados (4 U.D.) + 2 LAVABOS privados (1 U.D.) + 2 TINAS (2 U.D.)	= 14 U.D.	

AREA

DEPORTIVA 5 W.C. privados (4 U.D.) + 8 LAVABOS privados (1 U.D.) + 6 REGADERAS (2 U.D.) + 2 MINGITORIOS (8 U.D.) = 76 U.D.

GOBIERNO

3 W.C. privados (4 U.D.) + 7 W.C. públicos (8 U.D.) + 9 LAVABOS privados (2 U.D.) + 3 TARIAS (2 U.D.)
+ 3 MINGITORIOS (8 U.D.) = 119 U.D.

SERVICIO

8 W.C. privados (8 U.D.) + 3 MINGITORIO (8 U.D.) + 3 REGADEROS (2 U.D.) + 1 TARIA (2 U.D.) +
6 LAVABOS (1 U.D.) = 102 U.D.

Nota ;

Descarga a ramal exterior en todos los casos

de Ø 4 " o 100 mm. Pendiente 2 %

Velocidad de descarga 0.87 m/seg.

Ramal exterior 6" Ø 0 150 mm.

Con pendiente del 2% Velocidad 1.06 m/seg.

PISCINA

Capacidad 9.00 m. x 5.00 m. x 1.60 m. promedio = 72 m^3 = 72,000 litros.

Tiempo de recirculación en los filtros = 16 horas máximo NORMA PARA PISCINA PARTICULAR

Gastos en los filtros = 125 litros por minuto por metro cuadrado

Temperatura para el agua persona de edad = 32 °C

persona edad normal = 27 °C

$$\text{AREA FILTROS METRO CUADRADO} = \frac{\text{Volumen alberca (litros)}}{\text{Horas x 60 x Flujo (litros por minutos/ m}^2)}$$

$$\text{AREA FILTRO} = \frac{72,000 \text{ litros}}{16 \times 60 \times 1.25} = 0.6 \text{ m}^2$$

se necesita un filtro de 0.6 m^2 .

Filtro Arena comerciales de 0.96 m^2 Area total de cara 2.68

Capacidad de renovación = 6 horas 118.1 m^3

Motor H.P. = 2 Tareño filtro = 3"

CANTIDAD DE AGUA CALIENTE

6 regaderas públicos x 150 litros/hora. = 900.00 litros

28 Lavabos públicos x 11.50 litros/hora. = 316.40 litros

30 Baños completos privados x 150 litros/hora = 4500.00 litros

TOTAL = 5716.40 litros/hora.

Total piscina y servicios 72,000 litros + 5,716.40 litros/hora = 77,716.40 litros/hora

77,716.40 litros/hora x 30% = 23,314.92 litros/hora

30% = Capacidad de calentamiento por hora.

CAPACIDAD $77.72 \text{ m}^3 / \text{hora} \times 539 = 41,113.88 \text{ k cal} / \text{hora}.$

$41,113.88 \times 3.968 = 163,139.88 \text{ btu/hora}$ a la salida

Tiempo inicial de calentamiento de la alberca

$$\text{Calentamiento} = \frac{T_2 - T_1}{\Delta T}$$

$T_1 = \text{Temperatura inicial del agua} = 18\text{c}$

$T_2 = \text{Temperatura final del agua} = 32\text{c}$

$$\Delta T = \text{Incremento de temperatura por hora de servicio} = \frac{\text{Capacidad de calentamiento}}{\text{Volumen alberca}}$$

$$\Delta T = \frac{41,113.88 \text{ k cal/hora}}{72,000 \text{ litros}} = 0.571$$

Calentamiento inicial $= \frac{32 - 18}{0.571} = 24.51 \text{ horas}$ Utilizando el servicio ordinario de Agua Caliente.

Las pérdidas de temperatura durante la noche del 90% del Periodo frío del año

El agua queda a 30.6 cC. $\frac{32 \text{ cC} - 30.6 \text{ cC}}{0.571} = 2.45 \text{ horas}$

$32 \text{ cC} - 18 \text{ cC} \times 0.90 \% = 12.6 \text{ cC}.$

Se necesitan para nuevamente colocar el agua de la piscina a una temperatura agradable para los senecentes.

$$W = \frac{0.366 (100 - 15)}{0.366 + 1}$$

$$W = \frac{(0.366 \times 85)}{1.366} = 22.77\%$$

$$L = W + S$$

$$L = 22.77\% + 15\%$$

$$L = 37.77\% \text{ DE AGUA A LA PRESION MAXIMA}$$

CAPACIDAD TANQUE DE PRESION

$$T = \frac{CM (PU)}{4W}$$

T = capacidad de tanque en litros

CM = ciclos de la bomba por hora.

10 ciclos por hora

PU = capacidad de bomba en litros por minuto.

550 litros por minuto

W = abatimiento del agua del tanque en %

22.77 %

$$T = \frac{550 \text{ l/m.} \times 10 \text{ ciclos/hora}}{4 (0.2277)} = 6038.65 \text{ litros.}$$

Por Tabla:

Caldera Modelo Hidrotherm R - 250

Capacidad de alberca 75 m³ Filtro de 0.85 x 12 horas

Tubería principal de 2"

Retorno 1 1/2"

Vacio 1 1/2"

Bomba de 3/4 de H.P.

5.54 kg/ hora

kgcal/h = 39.40 al millar

39,400 kg/hora.

CALCULO DE INSTALACION ELECTRICA

CABAÑA TIPO

Superficie de la recámara = 16 m^2

Largo = 4 m

Ancho = 4 m

Altura = $\frac{2.30}{2} + \frac{3.00}{2} = \frac{5.30}{2} = 2.65 \text{ m.}$

$$C L E = \frac{NI \times S}{CU \times FM}$$

C L E = Cantidad de lumenes a emitir

NI = Nivel de iluminación

S = Superficie

CU = Coeficiente de utilización

FM = Factor de mantenimiento

NI = Segun tabla de niveles de iluminación en México.

NI = 100 luxes

S = 16 m^2

CU = Directo Semidirecto
1 luminaria de 100 watts.
2 luminaria de 50 watts.

Directo

Semidirecto

Indice de cuarto

$$IC = \frac{\text{Largo} \times \text{ancho}}{\text{altura} (\text{largo} + \text{ancho})}$$

$$IC = \frac{4 \times 4}{2.65 (4 + 4)} = \frac{16}{21.2} = 0.75$$

IC = 0.75 corresponde al indice de cuarto I

Coefficiente de utilización = .40

Factor de mantenimiento = 0.70

$$C L E = \frac{100}{0.40} \times \frac{16}{0.70 \times 0.28} = \frac{1600}{0.28} = 5714.3 \text{ lumenes necesarios}$$

Número de luminarias

Lampara de 100 y 75 watts. = 3650 lumenes por cada luminaria

$$\text{No. de lamparas} = \frac{\text{Cantidad de lumenes}}{\text{lumenes por luminaria}}$$

$$\text{No. de lamparas} = \frac{5714.3}{3650} = 1.57 = 2 \text{ lam.}$$

(75 watts) 2 luminarias en cabecera

(100 watts) 1 luminaria al centro

Vapor de Mercurio, Lamparas de descarga de alta intensidad con 24,000 horas de vida aprox. y

3600 lumenes iniciales aproximados (Electro Lighting Mexicana) Linea residencial

Marca Construlita

Empotrable en cabecera de cama

Luminaria arbotante abanico

Color blanco Modelo 28/2x

Para centro de la habitación

Luminaria Candil Abanico Marca Construlita

Modelo 28/9x

CALCULO DE VESTIDOR BAÑO

$$S = 14\text{m}^2$$

$$NI = 100 \text{ luxes}$$

CU = 3 luminarias de 50 watts cada una

2 Semidirectas

1 Directa

IC = Índice de cuarto

Ancho = 3 m

Largo = 4 m

Alto = 2.65 m

$$IC = \frac{3 \times 4}{2.65 (3 + 4)} = \frac{12}{18.55} = 0.65$$

IC = 0.65 corresponde a J

Coefficiente de utilización = 0.33

Factor de mantenimiento = 0.80

$$C L E = \frac{100 \times 14}{0.33 \times 0.80 \times 0.264} = \frac{1400}{0.069} = 5303 \text{ lumenes}$$

$$\text{No. de lamparas} = \frac{5303}{1839} = 2.88 = 3 \text{ luminarias}$$

3 luminarias de 50 watss halogenas MR-16 EXT de 12 V. a una altura de 12.70 Tiempo de vida aproximada 2000 horas

Lampara colgante GLAMMY
color blanco Modelo 77/85
Marca Construlita linea residencial

Lampara arbotante CRISTAL
Colcr blanco Modelo 28/4x
Marca Construlita Linea residencial

EDIFICIO DE GOBIERNO

CALCULO DE DIRECCION

NI = 300 lux

CU = fluorescentes de 40 watts cada una Directa.

IC = indice de cuarto

Largo = 6.5 m

ancho = 6 m

Alto = 2.70 m

$$IC = \frac{6.5 \times 6}{2.70 (6.5 + 6.0)} = \frac{39}{33.75} = 1.15$$

IC = 1.15 corresponde a G

Coefficiente de utilización = 0.40

Factor de mantenimiento = 0.80

$$C L E = \frac{200}{0.46} \times \frac{39}{0.80} \times \frac{7800}{0.368} = 21\,195.65 \text{ lumenes}$$

$$\text{No. de lamparas} = \frac{21\,195.65}{3500} = 6.04 \text{ lamparas (tubos)}$$

6 lampara foco 5259 fluorescentes 40 watts PHOSPHOR CATED lampara doble suspendida, color blanco modelo 52/585 dos esferas (tres balastras)

**CALCULO DE SALA DE ESPERA
EDIFICIO DE GOBIERNO**

NI = 100 luxes

CU = Incandescentes de 200 watts.
Directa

IC = Indice de cuarto

$$IC = \frac{13.00}{3.50} \times \frac{13.00}{(13.00 + 13.00)} = \frac{169}{91} = 1.85$$

Largo = 13.00 m

Ancho = 13.00 m

Alto = 3.50 m

Indice de cuarto = 1.85 corresponde a E

Coefficiente de utilización = 0.62

Factor de mantenimiento = 0.75

$$C L E = \frac{100}{0.62} \times \frac{169}{0.75} = \frac{16\ 900}{0.465} = 36\ 344.08 \text{ lumenes}$$

$$\text{No. de lamparas} = \frac{36\ 344.08}{3200} = 11.35 = 11 \text{ lamparas}$$

Lamparas de incandecencia TULIPAN RLM con bombilla blanca esmerilada, lámpara CS-150 cilindro suspendido con cable uso rudo acabado negro diferentes medidas de suspensión lámpara R40 200 watts.

**ZONA DE ADMINISTRACION
EDIFICIO DE GOBIERNO**

NI = 300 luxes

S = 121 m

CU = fluorescentes de 110 watts DIRECTA

IC = indice de cuarto

Largo = 11.00 m

Ancho = 11.00 m

Alto = 2.70 m

$$IC = \frac{11.00 \times 11.00}{2.70 (11 + 11)} = \frac{121}{59.4} = 2.03$$

Índice de cuarto = 2.03 corresponde a E

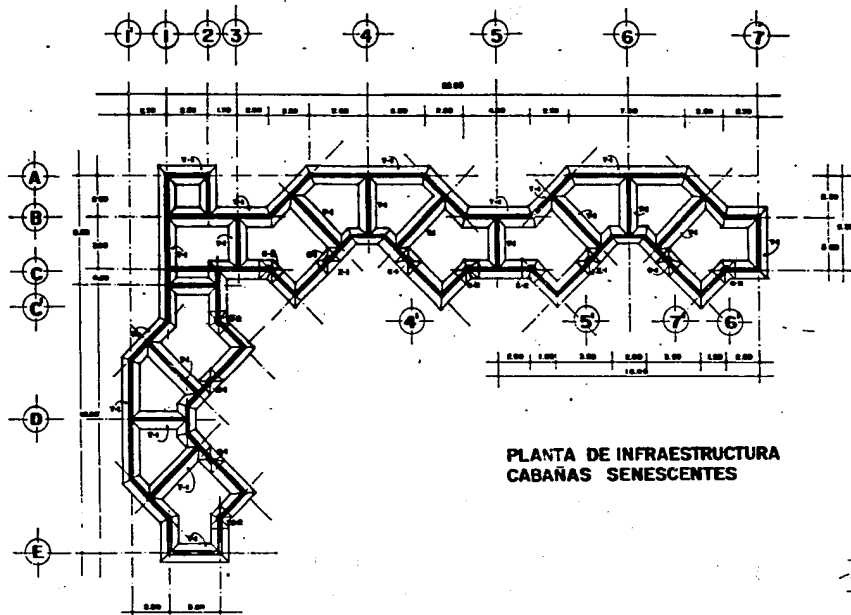
Coefficiente de utilización = 0.62

Factor de mantenimiento = 0.65

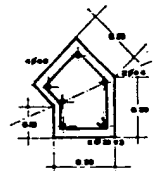
$$C L E = \frac{300}{0.62} \times \frac{121}{0.65} = \frac{36300}{0.403} = 90074.4 \text{ lumenes}$$

$$\text{No. de lámparas} = \frac{90074.4}{9500} = 9.4 = 10 \text{ lámparas}$$

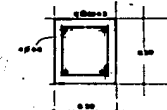
Lámpara fluorescente doble suspendido, color blanco Modelo 52/59. Marca Construlita.



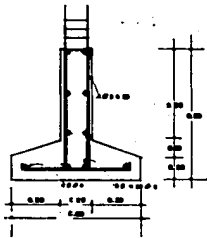
PLANTA DE INFRAESTRUCTURA
CABAÑAS SENESCENTES



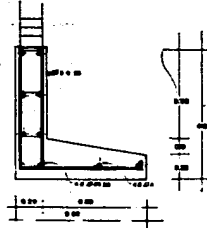
COLUMNA C-1



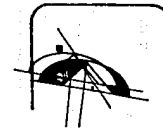
COLUMNA C-2



T-1
TRABE TIPO



TRABE DE
COLINDANCIA



C
A
S
A
H
O
G
A
R

P
A
R
A
A
N
C
I
A
N
O
S

ARQUITECTA
ENEP ACATLAN

VERONICA BASTIDA SAL

INFRAESTRUCT.
CABAÑAS

ESCALA 1:100

E-01

104

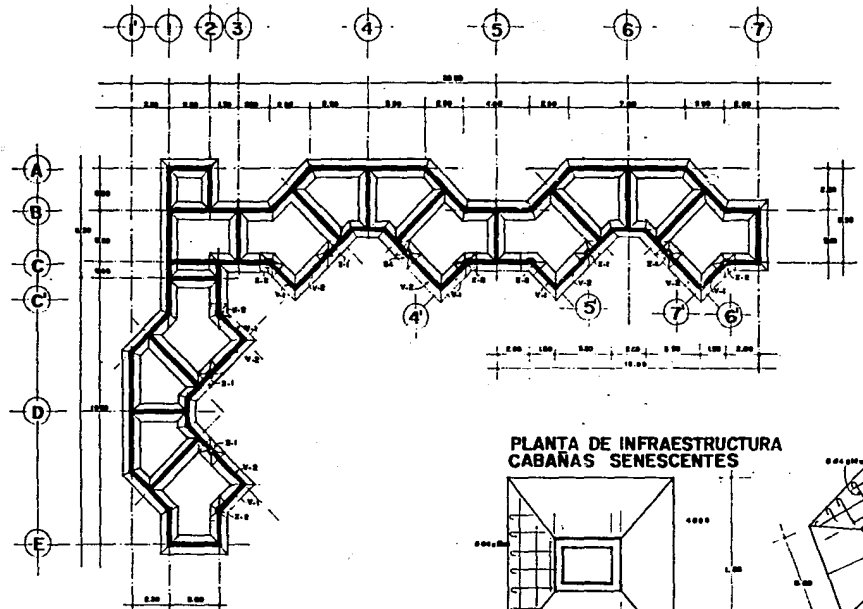


CASA PARA HOGAR
 TESIS PROFESIONAL
PARA ANCIANOS
 ARQUITECTA
EMEP ACATLAN

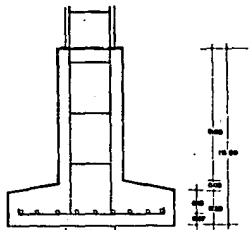
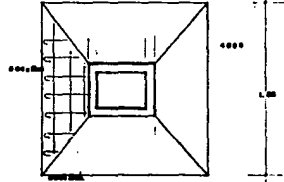
DISEÑADA POR:
VERÓNICA BASTIDA S.

PLANO DE
INFRAESTRUCTURA DE CABAÑAS
 ESCALA 1:100

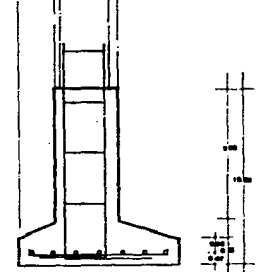
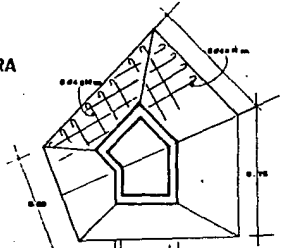
E-02



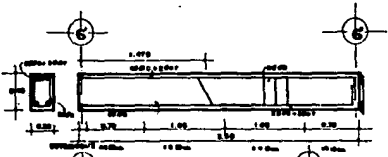
PLANTA DE INFRAESTRUCTURA CABAÑAS SENESCENTES



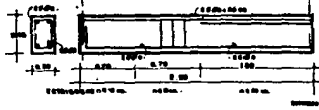
ZAPATA Z-1



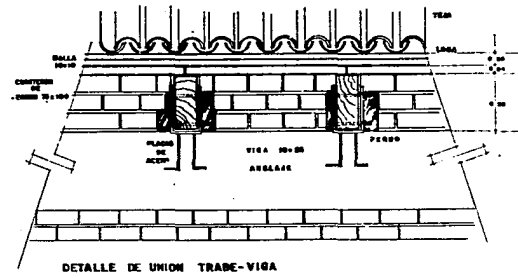
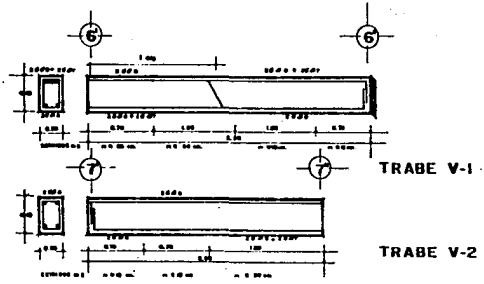
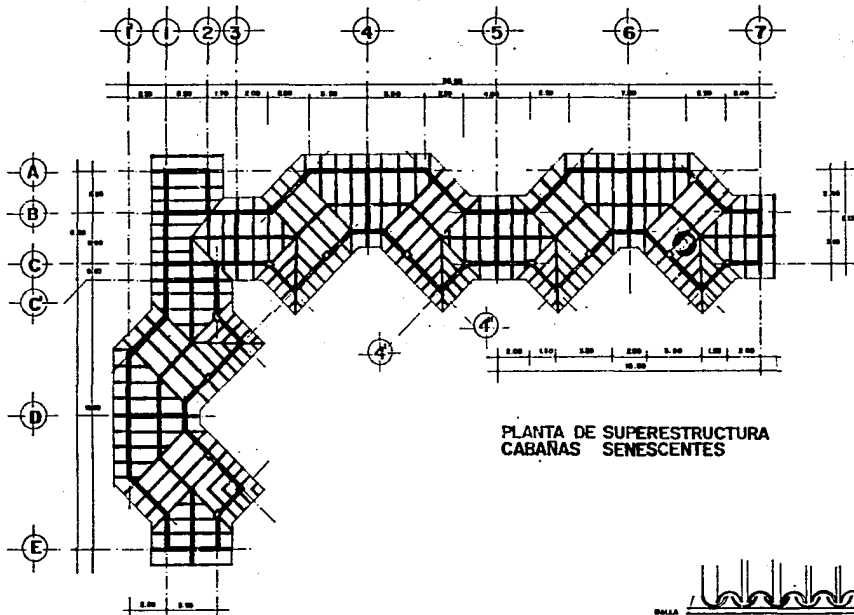
ZAPATA Z-2



CONTRATRABE V-2



CONTRATRABE V-1

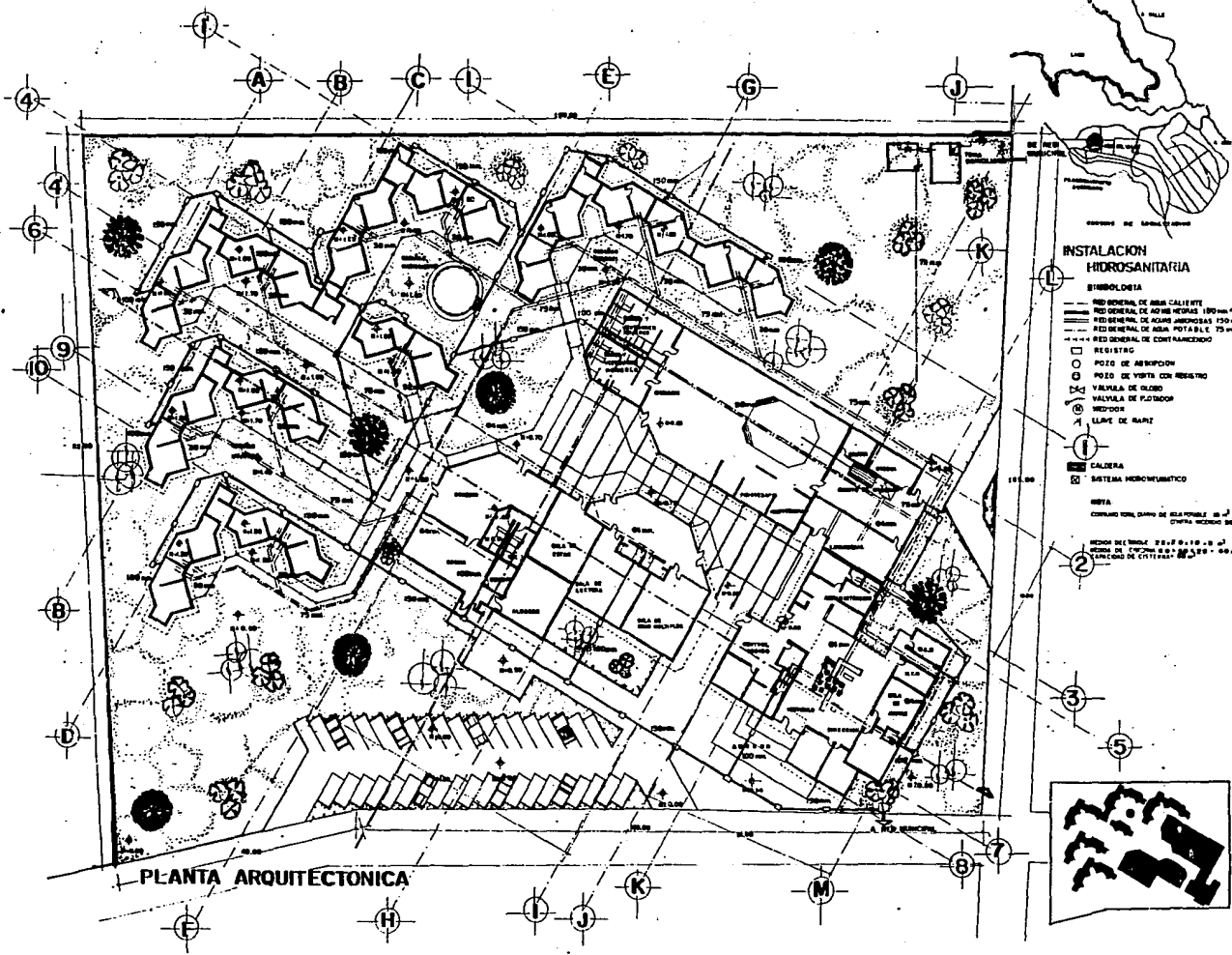


T E S I S P R O F E S I O N A L
 C A S A P A R A A N C I A N O S
 H O G A R A R Q U I T E C T U R A
 E N E P A C A T L A N

DISEÑO:
 VERÓNICA BASTIDA SALAZAR

PLANO
 SUPERESTRUCTURA
 CABAÑAS
 ESCALA 1:100

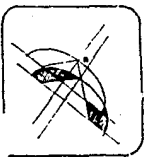
E-03
 INGENIERO
 EDO DE MEXICO



PLANTA ARQUITECTONICA

INSTALACION HIDROSANITARIA

- SIMBOLOGIA**
- RED GENERAL DE AGUA CALIENTE
 - RED GENERAL DE AGUA FRIAS 100 mm²
 - RED GENERAL DE AGUA FRIAS 75 mm²
 - RED GENERAL DE AGUA POTABLE 75 mm²
 - RED GENERAL DE CONTAMINADO
 - REGISTRO
 - POZO DE AEROFON
 - POZO DE VISITA CON REGISTRO
 - VALVULA DE ALIBO
 - VALVULA DE PLUMBON
 - MEDIDOR
 - LLAVE DE MARZ
 - CALDERA
 - SISTEMA MECANUMATICO
 - BOTA
 - CONJUNTO DEL DAPU DE REAFORZAR EN LA CUBIERTA MEDIO BARRIO
 - MEDIO DE TRABAJO PARA EL DAPU EN LA CUBIERTA DE TRABAJO DE LA CUBIERTA MEDIO BARRIO
 - DIRECCION DE CUBIERTA DE TRABAJO

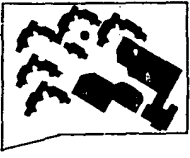


**C
A
S
A
R
A
H
O
G
A
R
A
P
A
R
A
A
N
C
I
A
N
O
S**

ARQUITECTURA

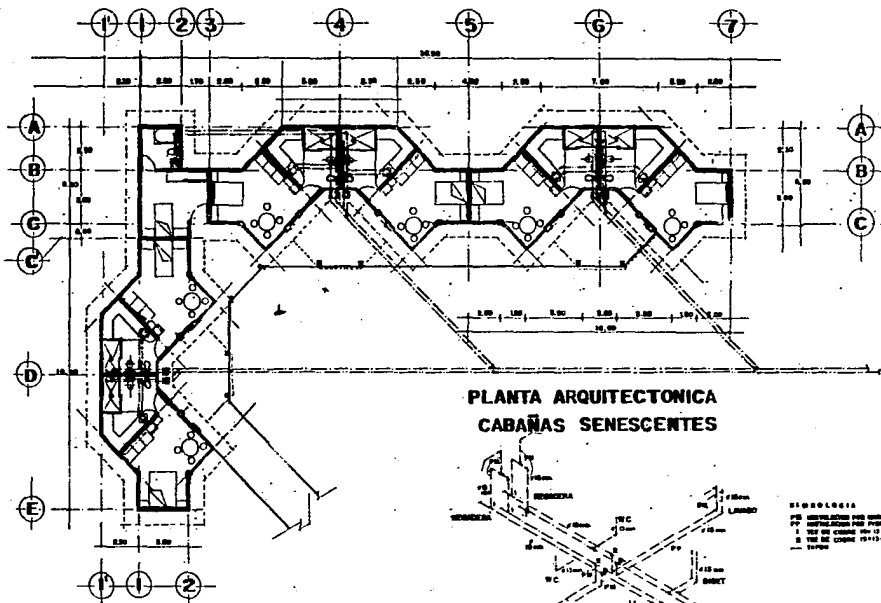
SEÑAL DE AYUDA

DISEÑO
VERONICA HERRERA BALBUENA

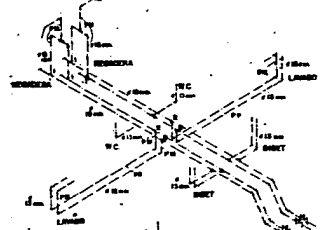


PLAN
INSTALACION HIDROSANITARIA
ESCALA 1:250
ADQUISICION MEX.

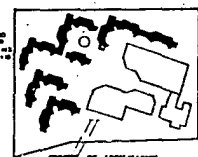
CLAVE
I-02
MAY 1980
EST. DE MEXICO



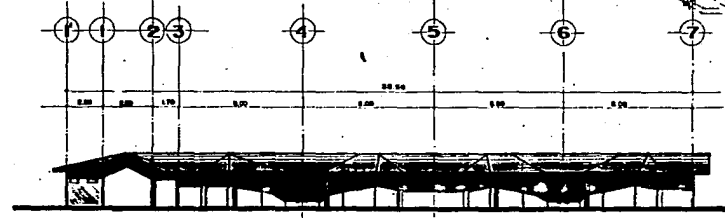
**PLANTA ARQUITECTONICA
CABAÑAS SENESCENTES**



SIMBOLOGIA
 - - - - - PARA INSTALACION POR GRUPO
 - - - - - PARA INSTALACION POR PUNTO
 - - - - - TUBO DE COCINA 75x15x10
 - - - - - TUBO DE COCINA 75x15x10
 VALVULA



ISOMETRICO



FACHADA PRINCIPAL

INSTALACION HIDRAULICA

SIMBOLOGIA

- - - - - TUBO DE AGUA POTABLE
- - - - - TUBO DE AGUA CALIENTE
- VALVULA DE BLOQUEO



CASA PARA ANCIANOS
 HOGGAR

ARQUITECTURA

ENEP ACATLAN

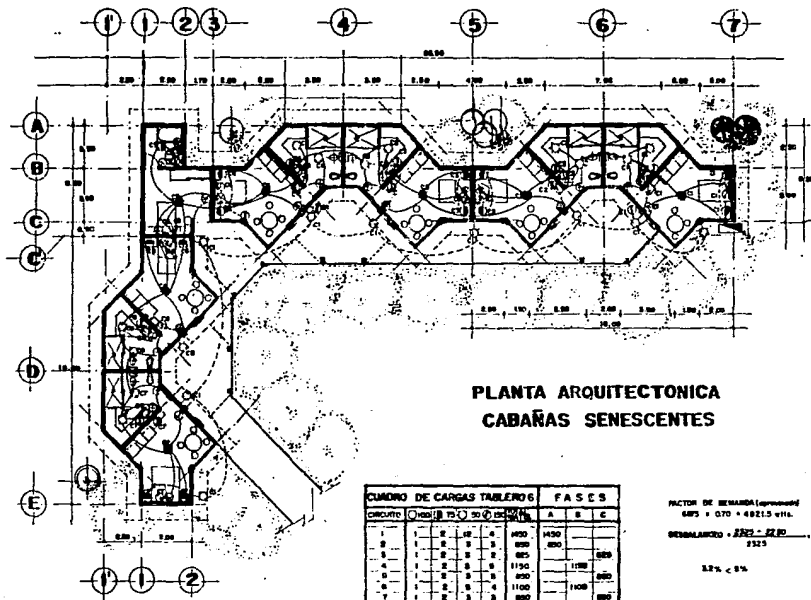
YENOMIA BASTIDA BALAZAR

INSTALACION HIDRAULICA

ESCALA
1:100

1-020

FOR DE BLOQUEO



PLANTA ARQUITECTONICA
CABAÑAS SENESCENTES

CUMPRO DE CARGAS TABLERO 6										FASES		
CIRCUITO (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)										A	B	C
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	400	400	
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	400	400	
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	400	400	
4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	400	400	
5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	400	400	
6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	400	400	
7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	400	400	
										1675	1675	1675

FACTOR DE DEMANDA (empresarial)
 $4075 \times 0.70 = 2852.5 \text{ vHA}$
 DEMANDADO $\frac{2852.5}{1325} = 2.15$ 0.022 %
 2.15 - 2%

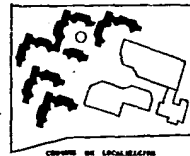
INSTALACION ELECTRICA

SIMBOLOGIA

- INTERRUPTOR
- TABLERO DE DISTRIBUCION TERNOMAGNETICO
- LINEA POR TECHO
- LINEA POR PISO
- SALIDA INCANDESCENTE DE 75 w
- SALIDA DE LAMPARA 50 w
- CONTACTO SENCILLO
- ARRABADOR SENCILLO
- ARRABADOR DE 3 VIAS + DE ESCALERA
- SALIDA DE LAMPARA DE 100 w

NOTAS

SE USARAN TIPO CONDUT 1000 INCHES P. 1/2
 SE USARAN MARCA "WEST"
 OJAS DE CONECTOR CONOLET TIPO 800 8000
 PARA 750 + VE MARCA "WEST"
 FUSIBLES ELECTRICOS DE 500 WATT SECCION
 "WEST" "T" 20"
 CABLES RESISTEN 1/2 INCH DE DIAMETRO
 ARRABADOR Y CONTACTO "LUNA"



CENITRE DE LOCALIDADES



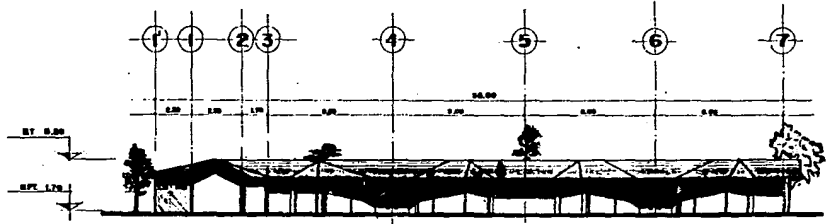
CASA PARA ANCIANOS

ARQUITECTA
EMEP ACATLAN

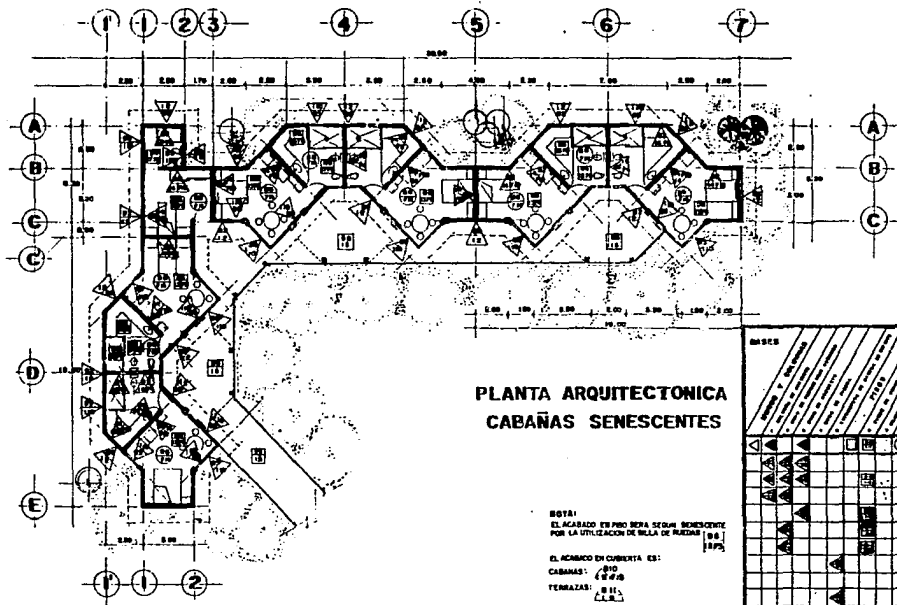
VENERICA BASTIDA BALAZAR

INSTALACION ELECTRICA
CABAÑAS SENESCENTES
Escala: 1:100

1-02c



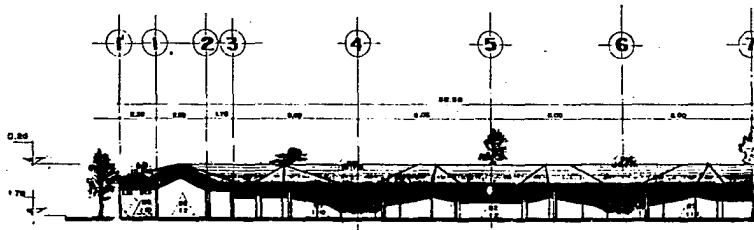
FACHADA PRINCIPAL



**PLANTA ARQUITECTONICA
CABAÑAS SENESCENTES**

NOTA:
EL ACABADO EN PISO SEVA SEGUN SE INDICANTE
POR LA UTILIZACION DE BILLA DE PUNDA [S.S.] [S.P.].

EL ACABADO EN CUBIERTA ES:
CABANAS (S.S.)
TERRAZAS (S.S.)



FACHADA PRINCIPAL

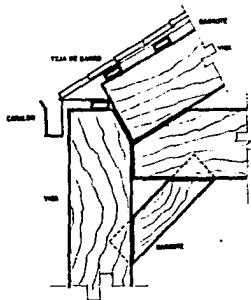
BASES	
1	2
3	4
5	6
7	8
9	10
11	12
13	14
15	16
17	18
19	20
21	22
23	24
25	26
27	28
29	30
31	32
33	34
35	36
37	38
39	40
41	42
43	44
45	46
47	48
49	50
51	52
53	54
55	56
57	58
59	60
61	62
63	64
65	66
67	68
69	70
71	72
73	74
75	76
77	78
79	80
81	82
83	84
85	86
87	88
89	90
91	92
93	94
95	96
97	98
99	100



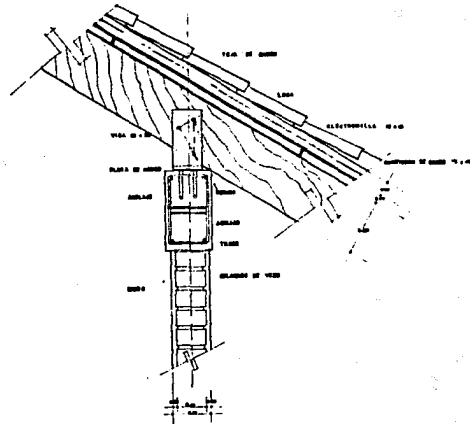
CASA PARA ANCIANOS
 HOGGAR

ARQUITECTURA
 EMP. ACATLAN
 VERONICA BASTIDA SALAZAR

ACABADOS
 ESCALA 1:100
 AC-1



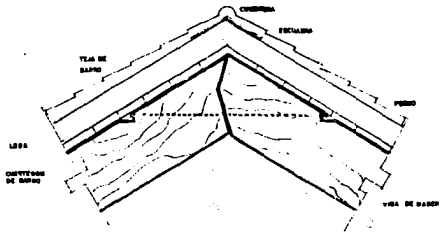
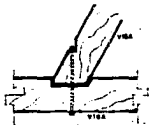
DETALLE UNION CUBIERTA



DETALLE DE UNION TRABE-VIGA



ENSAMBLES DE VIGAS DE MADERA



DETALLE DE CIAMPERA



CASA PARA HOGAR
PARA ANCIANOS

TESIS PROFESIONAL

ARQUITECTURA

ENP ACATLAN

VERONICA BASTIDA SALZAR

DETALLES

ESCALA: 1:100

PROYECTO: MEX

D-01

PROYECTO: VIGAS Y CUBIERTA

MEMORIA DESCRIPTIVA

MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO

El fraccionamiento de Avándaro ubicado en la cabecera del municipio de Valle de Bravo al Suroeste del Estado de México, tenemos la ubicación del terreno al centro de dicho fraccionamiento situado en las calles Vega del Valle y Vega del Bosque, contando con una vocación turística y hotelera en su entorno natural lo constituyen los paisajes montañosos, así, como un clima propicio para el descanso y relajamiento

El proyecto cuenta con tres zonas de descanso 1.- Zona para senescentes mujeres (8 cabañas). 2.- Zona para senescentes matrimonios (10 cabañas). 3.- Zona para senescentes hombres (6 cabañas). Cada cabaña consta de Zona de descanso y Zona de baño-vestidor la cual cuentan con medidas y accesorios indispensables para el tipo de persona que habitará la habitación, cada dos cabañas las comunica una terraza a cubierto para descanso y relación con los residentes del lugar. Cada 4 cabañas cuentan con un modulo de vigilancia medica las 24 horas del día, Las cabañas se encuentran rodeadas de areas verdes, las cuales proporcionan tranquilidad y frescura, al centro de los modulos existe un pequeño Kiosco para ceremonias religiosas o espectáculos como obras de teatro al aire libre, bandas musicales, etc.

De las cabañas el senescente tiene acceso al conjunto de área de recreación, deportes y comedor por medio de andadores y rampas a cubierto. En el comedor cuenta con una amplia cocina y almacenes con zona de preparación previa, donde se cocinarán los alimentos, bajo estricto control médico del dietista en turno, los sanitarios de esta zona tienen especificaciones idénticas a las mencionadas para las cabañas. El salón cuenta con una capacidad para 60 comensales en donde se podrán llevar a cabo eventos sociales, tanto para los internos como para los senescentes externos (fiestas familiares de algún senescente). La zona de estar mantiene salas independientes, una sala de silencio, o lectura que es la biblioteca, con revistas, periódicos y libros. La otra sala es de interrelación donde se encuentran ubicados los televisores, equipos de sonido, así como un piano. Estas zonas se encuentran en contacto directo con las áreas verdes todo bajo el cuidado de personal para su servicio y cuidado para estas salas se cuenta con un vestíbulo donde se localizan los sanitarios.

El módulo deportivo cuenta con vestidores y regaderas tanto para mujeres como para hombres en este edificio se localizan las zonas de fisioterapia e hidroterapia, una alberca a cubierto contanto con accesorios para gimnasia y pesas, una área libre de canchas de volibol, basquetbol, juegos a cubierto. La alberca cuenta con agua caliente proporcionado por una caldera la cual mantiene suministrado todo el conjunto por medio de el sistema hidroneumático

Estas tres zonas mas la zona de control ó dirección las une un jardín techado en forma de vivero utilizado como zona de estar exterior pero sin exponer a los senescentes de los cambios bruscos de temperatura.

En el proyecto se cuenta con tres accesos, como acceso principal peatonal se cuenta con una gran plaza hecha de adocreto para la filtración de agua de lluvia esta plaza nos conduce al edificio de gobierno contando también con un acceso vehícular para los visitantes de los senescentes se cuenta con un estacionamiento propio para su servicio. El tercer acceso es vehícular que es utilizado como patio de maniobras.

ESTIMADO GENERAL DE COSTOS

ESTIMADO GENERAL DE COSTOS

El estilo arquitectónico utilizado en el Fraccionamiento de Avándaro y restringido por su reglamento, así, como necesidades arquitectónicas por el tipo de usuarios del inmueble hacen necesario:

- 1) La utilización de materiales de la región, como madera, tabique rojo, teja, cuarteron de barro, adobe, adocreto, etc. que aunque son de la región resultan caros por el tipo de producción artesanal y
- 2) La contratación de mano de obra calificada que resulta mas elevada que la mano de obra normal.

Todo esto provoca que la construcción en esta zona resulte mas caro o a la par de precio de una zona residencial en el D.F., por lo tanto estaríamos hablando que el metro cuadrado estará en un costo de N\$2,400.00 (dos mil cuatrocientos nuevos pesos) aproximadamente. Lo que corresponde a obra exterior estaremos hablando de un costo aproximado de N\$1,000.00 (mil nuevos pesos)

METROS CUADRADOS DE CONSTRUCCIÓN

GOBIERNO	283.76 m ²
ATENCION A LA SALUD	59.00 m ²

RECREACION Y ADIESTRAMIENTO	454.00 m ²
DORMITORIOS	1,152.00 m ²
SERVICIOS GENERALES	347.00 m ²
TOTAL	2,295.75 m²

TOTAL DE M² = 2,295.75 x \$2,400.00 = N\$5,509 800 Costo aproximado

METROS CUADRADOS DE ZONAS EXTERIORES

Zonas Exteriores	10,539.00 m ²
---------------------	--------------------------

TOTAL DE M² = 10,539.00 m² x N\$1,000 = N\$10,539 000 Costo aproximado
COSTO TOTAL APROXIMADO = N\$ 16,048 800

FINANCIAMIENTO

FINANCIAMIENTO

El organismo encargado gubernamental de la fundación de asilos, así como la administración es el INSEN que se encarga de los senescentes desamparados, los organismos de gobierno que cuentan con sistema de jubilación como son PEMEX, C.F.E. Existe una gran infraestructura por parte de C.F.E. debido a la Presa de Valle de Bravo y la hidroeléctrica de colorines, por lo que C.F.E. sería el mas viable para su financiamiento.

Lo más lógico por la zona, el tipo de arquitectura y acabados, es el financiamiento por parte de una empresa privada, la cual contaria con un mercado bastante amplio ya que como se menciona con anterioridad el tipo de gente que vive en el fraccionamiento residen y son gente del D.F. con una posición economica favorable o son de origen extranjero que podrían contar con un lugar apto y de buen clima para sus familiares, podrian disfrutar de sus casas de campo y de fin de semana, aprovechando su estancia para visitarlos y no preocuparse durante la semana de sus atenciones, tanto físicas, medicas, culturales, y alimenticias..

Otra opcion sera una ampliación del Club de Golf, para dar atención a sus clientes y socios.

BIBLIOGRAFIA

Adaptación para senescentes y
minusválidos en la vida diaria
Instituto Nacional de la Senectud
México, D.F.

Ching, Franciscis D.K.
Forma, Espacio y Orden
Edit. GILI
México, D.F. 1982

Fernandez, Echerrique
Estructuras de madera
Edit. Limusa
México, D.F. 1988

Fonseca Xavier
Diseño del Espacio
Edit. Concepto
México, D.F. 1981

Gay. William, de Van Fawcet
Instalaciones en los edificios
Edit. GILI
Barcelona 1977

Gobierno Constitucional del
Estado de México
Plan de desarrollo urbano 1989

Gobierno constitucional del
Estado de México
Gaseta del Gobierno. Febrero 1989

Harry Parker
Diseño simplificado de concreto reforzado
Edit. Limusa
México 1987

Jan Bazant S.
Manual de criterios de diseño
urbano.
Edit. Trillas
México, D.F. 1986

Gariday, ofelia
Recomendaciones de diseño
Departamento de capacitación INSEN
Mexico, D.F.

Vanyke Scottdela
Línea al diseño
México. D.F. 1986

Zepeda, Sergio
Manual de Instalaciones
Edit. Limusa
México. D.F. 1990