

81.
29

CURSO TALLER DE TESIS Y TITULACION

TEMA: CENTRO DE ASISTENCIA PARA LA TERCERA EDAD. PUEBLA, PUEBLA

ALUMNA: MARCELA MARÍA TOLEDO POLLANO.

**ENEP, ACATLAN
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**

MARZO 1994

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**





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.

AGRADECIMIENTOS:

A Dios, Nuestro Señor.

Por haberme dado la vida, y permitirme llegar a conseguir uno de mis más grandes anhelos, esperando me permita lograr otros más.

Gracias.

A mis abuelos: Eva y Mario

Gracias por el amor, apoyo y consejos que siempre me han dado, para poder realizar una de mi más grandes metas, la cual constituye la herencia más valiosa que pudiera recibir.

Los amo.

ESTADO DE PUEBLA
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN
PUEBLA, PUEBLA



A mis padres:

Que gracias a su cariño, apoyo y consejos he llegado a realizar una de mi más grandes metas, la cual constituye la herencia más valiosa que pudiera recibir,
Con todo mi amor, admiración y respeto.

Los amo.

A mis hermanos: Eva y Fabricio

Gracias por el cariño y apoyo que siempre me han demostrado en todo momento, esperando que esto les de el ejemplo para conseguir las metas que se han marcado en la vida.

Gracias.

A mis amigos:

Que de alguna manera contribuirón conmigo para conseguir este propósito.



Y EN ESPECIAL A TI, VIEJITO LINDO, POR TUS CONSEJOS,
APOYO, CONFIANZA Y AMOR QUE SIEMPRE ME DISTE,
TE DEDICO ESTA META AL FIN LOGRADA, LA CUAL LA
LOGRAMOS JUNTOS, PORQUE SE QUE AUNQUE AHORA
NO LA PUEDES VER, DESDE EL CIELO LA HAS VISTO Y
ME HAS AYUDADO A CONSEGUIRLA, NUNCA TE
OLVIDARE.

GRACIAS, AMANDOTE POR SIEMPRE



INDICE

-INTRODUCCION

-OBJETIVO GENERAL

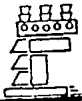
1.- ANTECEDENTES

- 1.1.- Antecedentes Históricos de la senectud en nuestro país.
- 1.2.- Antecedentes Históricos y Arquitectonicos de la ciudad de Puebla.
- 1.3.- Analisis del sitio.
 - 1.3.1.- Localización Geográfica.
- 1.4.- Marco Socio-Económico y Demográfico.
 - 1.4.1.- Aspectos Demográficos.
 - 1.4.2.- Aspectos Económicos.
- 1.5.- Medio Físico Natural.
 - 1.5.1.- Aspectos Climáticos.
 - 1.5.2.- Aspectos Hidrográficos.
 - 1.5.3.- Aspectos Edafológicos.
 - 1.5.4.- Topografía.
 - 1.5.5.- Usos del suelo y vegetación.
 - 1.5.6.- Vocación natural del suelo.
 - 1.5.7.- Aspectos Geológicos.
- 1.6.- Medio Físico Artificial (Infraestructura).
 - 1.6.1.- Agua potable, Drenaje, Alcantarillado y Energía Eléctrica.
 - 1.6.2.- Alumbrado Público.
 - 1.6.3.- Pavimentos.

TESIS PROFESIONAL

**CENTRO DE ASISTENCIA PARA LA TERCERA EDAD
PUEBLA, PUEBLA**

MARCELA MA TOLEDO POLLANO



1.7.- Equipamiento Urbano.

1.7.1.- Asistencia Pública.

1.7.2.- Red Vial de la ciudad de Puebla, y vialidades principales del terreno propuesto.

1.8.- Normatividad.

1.8.1.- Usos del Suelo (Carta Urbana de la Cd. de Puebla)

1.8.2.- Normatividad del Instituto Nacional de la Senectud y Reglamento de Construcciones.

II) JUSTIFICACION Y FUNDAMENTACION DEL TEMA PROPUESTO.

III) PLANTEAMIENTO PREVIO AL PROYECTO.

3.1.- Antropometría Funcional de los Ancianos.

3.2.- Diagramas de Funcionamiento y Zonificación Funcional del Tema Elegido.

3.3.- Programa Arquitectónico, con áreas respectivas.

IV) DESARROLLO DEL PROYECTO.

4.1.- Proyecto Arquitectónico.

4.1.1.- Memoria descriptiva del proyecto.

4.1.2.- Planos correspondientes (Plantas, cortes y fachadas).



- 4.2.- Proyecto estructural.
 - 4.2.1.- Memoria de cálculo edificio mas representativo.
 - 4.2.2.- Planos correspondientes (Planta de cimentación, losas de entrepisos y detalles estructurales).
- 4.3.- Proyecto de Instalaciones.
 - 4.3.1.- Criterio general y edificio mas representativo.
 - 4.3.2.- Instalación hidro-sanitaria.
 - 4.3.3.- Instalación Eléctrica.
- 4.4.- Acabados (especificaciones generales).
- 4.5.- Criterio costo probable.

- BIBLIOGRAFIA



ANTECEDENTES



INTRODUCCION

La senectud en su concepto actual implica, no sólo 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, se considerarán improductivos y en consecuencia inútiles para una sociedad cada vez mas compleja y dispersa en sus responsabilidades de solidaridad social.

Las características que identifican a la vejez, más que por una determinada edad, son por los cambios que se producen en las últimas etapas de la vida, los cuales son de orden físico, mental, emocional y social.

En el aspecto físico la vejez se caracteriza por:

- Baja general del proceso metabólico.
- Deterioro de las articulaciones y reflejos mas lentos.
- Alteraciones como, disminución o pérdida de la vista.
- Deterioro muscular en la parte superior de la cara.
- Disminución o pérdida de la audición.
- Cambios en la piel: epidermis seca y amarilla
- Menor estabilidad.
- Pérdida de los dientes.
- Cambios en el sistema circulatorio, paredes de las arterias mas espesas.
- Cansancio del corazón.

En el aspecto mental, se observa durante la vejez:

- Cambios en el tejido cerebral, debido a las alteraciones en el sistema circulatorio.
- Lapsos de interrupción de la memoria, a consecuencia principalmente de la falta de irrigación sanguínea al cerebro.
- Irritabilidad debido entre otros factores a problemas de arterioesclerosis.



- En el aspecto emocional, durante la vejez aparecen:
-Falta de adaptación producida por: pérdida o disminución de la importancia personal:
incapacidad de satisfacer sus necesidades personales debido a la reducción de sus ingresos,
dificultad para desarrollar las actividades normales, y ser menos solicitado para la toma de
decisiones.

-Falta de motivación o de fuerza para hacer las cosas.
-Disminución de su nivel social, mientras siente la necesidad de seguir sosteniendo el
reconocimiento de los demás de sus valores personales.

-En el aspecto social se observa:

-Una reducción marcada de la competencia social, resultado de la declinación de aptitudes:
del abandono progresivo de su responsabilidades laborales, sociales y familiares,
consecuencia del proceso des-socializante que lo presiona hacia el aislamiento y la
soledad.

-Que el mismo se considera una carga social para su familia y la sociedad.

Para complementar, se puede decir que otras alteraciones importantes que presenta el
anciano son en: educación, alimentación, recreación, empleo, vivienda y medio ambiente, considerados
como los mínimos satisfactores de bienestar social. Ante esto salta a la vista que el problema del anciano no
es exclusivamente medico, sino que ademas es un problema social.

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



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

Existen instituciones que reciben al anciano con el deseo de alimentarlo y otorgarle atención médica mínima para e pase la última etapa de su vida en las mejores condiciones de satisfacción física: sin embargo, no se toman en cuenta los aspectos psico-emocionales de un ser pensante que requiere autonomia y respeto como miembro de una sociedad a la que ha contribuido con su trabajo, y que ahora en esta nueva etapa, debe emprender actividades que los satisfagan en sus intereses, y que correspondan a su origen y educación: asi como a sus experiencias, capacidad, cultura y madurez espiritual, considerando que todo ese cauda de experiencia de toda una vida, debe ser aprovechado por la sociedad misma a la que pertenece, reconociéndole así, su valor como persona.

La atención al anciano sujeto a la asistencia social requiere de establecimientos e instalaciones que le permitan llevar una vida agradable, segura y productiva, por lo que es necesario planear y diseñar los espacios requeridos por los senescentes, para poder llevar a cabo con el mínimo de inconvenientes las actividades de la vida diaria. En este sentido, se contempló la necesidad impostergable de eliminar las improvisaciones o adaptaciones destinadas para confinar al anciano y que resultan incómodas, inseguras, incompletas y con un alto grado de dificultad para realizar las diversas actividades que le son necesarias para su cabal y plena existencia.



I) ANTECEDENTES.

1.1.- ANTECEDENTES HISTORICOS DE LA SENECTUD EN NUESTRO PAIS.

Históricamente, existen cuatro etapas fundamentales en el desarrollo de la atención a la vejez en nuestro país: la del México Precolombino, la colonial, la reforma y la post-revolucionaria.

En la etapa precolombina Bernal Diaz del Castillo, cita que en los grupos indígenas, los "consejos de ancianos", tenían una actuación trascendente en la vida política de las culturas antiguas de nuestro país. Entre los toltecas los dos señores principales que vinieron guiando en su peregrinación, Chacaltzin y Tlacamitzin sobrepasaron de los 150 años y que el sabio Hueman tenía 180 años cuando llegaron a Tollan.

En el Imperio Azteca, la tribu Náhuatl fue que la privilegió la posición del anciano, quien era consultado para efectuar las actividades importantes. "La estructura y organización de los Aztecas propicio y fomento la aceptación y respeto hacia los ancianos. El individuo de edad avanzada, llamada Huehuetlque, después de haber sobrevivido a guerras, enfermedades y problemas hereditarios, era objeto de aceptación y su presencia era importante en toda ceremonia familiar, religiosa y política".

"De hecho, en sus últimos años el anciano disfrutaba de una vida apacible y llena de honores. Si había servido al estado, recibía comida y alojamiento en calidad de retiro, y en general su estatus era tal entre los Aztecas, que aún el Macehualli, cuando llegaba a la ancianidad, tomaba parte de los consejos del barrio que habitaba, y sus discursos, consejos y amonestaciones o advertencias eran escuchadas y tomadas en cuenta".

De la civilización Maya se tiene testimonio de que el respeto y aceptación del anciano era inculcado entre los jóvenes: el anciano al igual que en la cultura azteca, tenía gran importancia en ceremonias y ritos ya que generalmente se escogía al anciano por su respetabilidad, quienes lo mismo ayudaban a Nicom que intervenían en las ceremonias o participaban en aquellas actividades que tenían por objeto la manufactura de los ídolos, con fines religiosos.



En la etapa de la colonia, predominaba el criterio de la caridad. El fervor, cristiano inspiró la creación de instituciones que daban asilo a menesterosos de toda condición.

En el siglo XVI, Bernardino Alvarez organizó el Hospital de San Hipólito en el que asistía a ancianos inválidos y menesterosos.

En el siglo XVIII, Don Fernando Ortiz Cortés, fundó la "Casa de la Misericordia", en la que se atendía a los que se dedicaban a la mendicidad y como grupo especial a los "ancianos más necesitados".

A finales de ese mismo siglo, el Virrey de Bucareli, inaugura el "Hospicio de Pobres", institución de la cual se derivarán posteriormente los asilos para ancianos.

En la etapa de la reforma, con la separación del estado y la iglesia, la asistencia al senescente queda reconocida como responsabilidad del estado, que crea para tal efecto la beneficencia pública.

No obstante la atención a la vejez, en lo particular se siguió proporcionando con el mismo carácter proteccionista.

ESPECTATIVAS FUTURAS

El modernizar los sistemas internos y aplicarlos en las unidades existentes, abre la posibilidad de que las nuevas casas hogar para ancianos reúnan la tecnología científica para una mejor atención de una cada vez mayor población senescente en unidades abiertas a la demanda, organizadas bajo un sistema tendiente a cubrir las necesidades del anciano, el cual en un principio, no debe ser separado de su familia ni de sus satisfactores personales más que por circunstancias especiales.

Es indudable que las exigencias de la sociedad industrial, actual, altera en muchas ocasiones la estructura tradicional de la familia, pues el buen funcionamiento de la primera, depende de la libre



circulación de las personas: y aún es casi imposible preservar intactos los sistemas tradicionales de parentesco, se hace necesario idear nuevos medios para conservar la cohesión social de la familia.

El anciano se encuentra en gran parte condenado al ocio y a la soledad, abandonado así mismo al proceso de envejecimiento, sin proporcionarle medios eficaces para evitar o aminorar las recientes incapacidades inherentes al mismo.

La atención al senescente en una casa hogar para ancianos, comprende el fomentar una serie de valores tales como: la solidaridad, el respeto, la autoestima, los sentimientos nobles y la responsabilidad entre otros. De ahí que la subdirección de normas de asistencia social propone se tomen en consideración los siguientes apartados:

- Los servicios que proporcione la casa hogar para ancianos, debe permitir al senescente desarrollar aptitudes y destrezas que no tuvo oportuno de realizar anteriormente, por haberse insertado en el proceso del sistema productivo para poder subsistir él y su familia.

-Se debe aprovechar la experiencia laboral y humana del anciano, para que encuentre satisfacción en lo realizado durante su vida. Así el acervo acumulado podría ser punto de partida para que las nuevas generaciones, construyan un mundo mejor.

-La casa hogar para ancianos debe fomentar la interrelación familiar y social para estrechar los afectos del anciano. Esto le ayuda en su adaptación al nuevo ambiente, minimiza la ansiedad generada por desprenderse del hogar del que durante tantos años formó parte. Así mismo esta interrelación familiar permite al anciano elevar sus sentimientos de autoestima, al sentir que su presencia y opinión es todavía importante a pesar de que su autoridad y valoración personal dentro del hogar se haya devaluado a través del tiempo.



TESIS PROFESIONAL

CENTRO DE ASISTENCIA PARA LA TERCERA EDAD
PUEBLA. PUEBLA

MARCELA MA TOLEDO POLLANO



- Respetar al anciano. El respeto debe caracterizarse por "el amor así mismo" y en la medida en que se ha dado este principio en cada persona se da la posibilidad de que trascienda al respeto por la integridad, y las creencias religiosas y filosóficas del anciano.

- Hacer participe al personal en el proceso de concientización, que el anciano es el elemento que le da razón de ser a la institución; que éste viene en búsqueda de ser comprendido: que requiere de apoyo social y emocional: y por lo tanto, que es él, que debe constituir el objetivo principal de sus acciones.

- Debe tenerse en cuenta que el personal adscrito llega al establecimiento con el objeto de obtener los medios para satisfacer sus necesidades básicas: aunada en algunos casos, la posibilidad de ser reconocido profesionalmente: consideramos, que además de estos intereses, deben conjugarse el amor por la humanidad y el apego al significativo de lo que representa un anciano: por lo tanto, para que el trabajador cumpla satisfactoriamente con su deber, requiere de motivación y estimulación de tipo oral, escrito y material.

- Lo anterior ofrece la posibilidad de que las instituciones públicas, sociales y privadas que participan en la asistencia social conjuguen sus actividades en las nuevas tendencias de complementariedad y homogenización de programas y enriquecimiento del servicio.



1.2.- ANTECEDENTES HISTORICOS Y ARQUITECTONICOS DE LA CIUDAD DE PUEBLA.

La ciudad de Puebla (de los Angeles y después de Zaragoza), fundada en el valle de Cuetzlazuapan en 1531, se construyó con toda rapidez, por la necesidad que tenían los españoles de contar con una ciudad a medio camino entre la capital de Nueva España y el Puerto de Veracruz. Se escogió, además, por ser un valle muy hermoso, rodeado de montañas, en las proximidades del río Atoyac. Fué también la ciudad española opuesta a la ciudad indígena de Cholula, por lo que en poco tiempo alcanzó preponderancia. Actualmente, es una de las cuatro primeras ciudades de la República Mexicana, además de ser considerada como la segunda ciudad colonial.

La riqueza arquitectónica de su capital cataloga numerosos estilos artísticos, en cuanto al siglo XVI: gótico, plateresco, renacentista, herreriano y mudéjar. En cuanto al siglo XVII, a pesar del barroco sobrio de las portadas de los templos, el arte de la yesería se impone por su esplendor decorativo. Y en el siglo XVIII, el uso de azulejos, en cúpulas, torres y fachadas (alternando con el ladrillo), lo que da originalidad a la arquitectura poblana.

La argamasa, empleada con generosidad y arte, culminará en la llamada Casa del Alfeñique.

Desde el punto de vista arquitectónico, La Catedral de Puebla es, para muchos historiadores, la más bella y armoniosa del continente americano, si bien la de México puede superarla por otros valores. Aunque terminada a principios del siglo XVII, se le considera de estilo herreriano.

El número de conventos y de iglesias es notable, y aún hoy día, en que la ciudad ha alcanzado un desarrollo demográfico e industrial enorme, su presencia es evidente. Cabe destacar, de entre todas ellas, la de Santo Domingo, por su famosa capilla del Rosario, considerada popularmente como la joya de Puebla, y que es la culminación del barroco mexicano.



Cuenta la ciudad de Puebla con varios museos: el del Estado, el de la Casa del Alfeñique, el Museo Bello, el de Santa Monica, el de Santa Rosa, el de la Academia y el de el Fuerte de Loreto. Cuenta también con Universidad, Conservatorio de Música, Escuela de Bellas Artes y numerosas bibliotecas.

En las cercanías de Puebla se encuentran poblaciones de enorme interés artístico e histórico, como Cholula.

Santa María Tonanzintla y San Francisco Acatepec son dos de las iglesias mas admiradas del barroco popular mexicano, tanto en su exterior, con revestimientos de azulejos, como en su interior, en el que la policromía alcanza tonalidades y reflejos, que los indígenas del lugar renuevan según fórmulas de las que guardan el secreto.

El templo de Huejotzingo es otro ejemplar muy interesante de iglesia-fortaleza del siglo XVI, con un enorme atrio en el que se encuentran, en cada ángulo las llamadas Capillas Posas. Es un pueblo de indios, en el que se cultivan árboles frutales, y se elaboran vinos dulces y sidra. Su mercado, a la sombra de viejos árboles, resulta extraño y atractivo.

Pese a la presencia hispana en las iglesias, conventos y casas, evidente en todos estos pueblos, el sabor indígena mexicano es el que predomina. La propia naturaleza nos recuerda que por debajo de toda apariencia hay un mundo silenciado, que se esfuerza en mostrarse. La forma de vestir, los alimentos, las costumbres y el comportamiento tienen diferencias notables con su modelo hispano. Nada ha podido hacerles olvidar su propia lengua, viva aún en numerosas regiones del país, y cuando se expresan en castellano lo hacen con giros y palabras que se corresponden, sin duda, con las del siglo XVI.

Algunas de estas poblaciones del Estado de Puebla, en las que aún podemos escuchar la lengua Náhuatl, la lengua de los Aztecas, son: Cuetzalán, Teziutlán, Atilxco, San Martín Texmelucan, Tecali, Calpan y Tehuacán.

TESIS PROFESIONAL

CENTRO DE ASISTENCIA PARA LA TERCERA EDAD
PUEBLA, PUEBLA

MARCELA MA TOLEDO POLLANO

19



La cocina poblana tiene un gran prestigio en México, a tal grado, que uno de los platillos nacionales tiene su origen en Puebla: el mole poblano.

Uno de los pueblos con más carácter autóctono y donde mejor se habla la lengua Náhuatl, es Cuetzalán.

Los fuegos artificiales, fabricados en Cholula, son considerados como los mejores del estado. Reviviendo en la ciudad de Puebla, los hechos de la batalla del 5 de mayo en los Fuertes de Loreto y Guadalupe.

Músicos, pintores, escultores, arquitectos nacidos en Puebla, así como escritores y poetas, hacen de esta ciudad un gran foco intelectual.



1.3.- ANALISIS DEL SITIO.

1.3.1.- LOCALIZACION GEOGRAFICA.

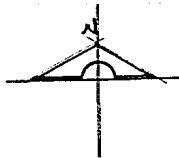
El Estado de Puebla (33,919 km²) se localiza en el centro del país, limitando con los Estados de Veracruz, Oaxaca, Guerrero, Morelos, México, Tlaxcala e Hidalgo. Al pie de cordilleras, (la cordillera Neo-Volcánica, surca la parte media del territorio, la sierra de Puebla recorre la región orientar y las estribaciones de la Sierra Madre del Sur, la región Meridional). en vertientes y faldas de grandes montañas y volcanes, su territorio se extiende en declive, dando origen a llanuras y valles. Sus climas son templados, cálidos y fríos.

La ciudad de Puebla se asienta en un extenso valle que se extiende al oriente desde las faldas de los volcanes Popocatepetl e Iztaccíhuatl, al noroeste en las laderas del volcán de la Malinche, al poniente lo cierra la Serranía de Amozoc y al norte la Sierra de Tentzo.

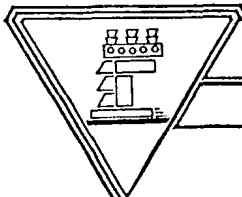
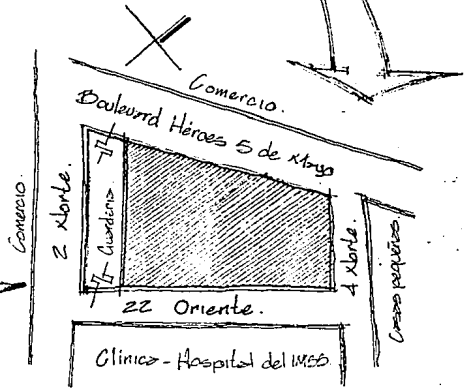
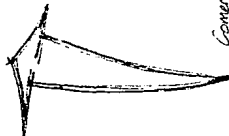
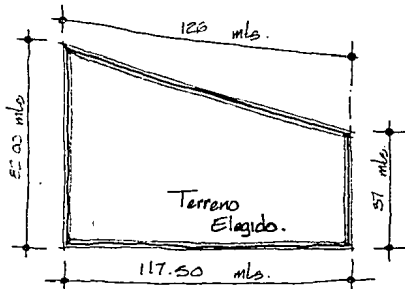
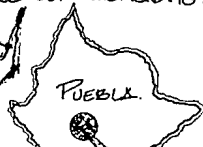
La ciudad se encuentra en terrenos de poca pendiente y su extensión hasta 1950 estaba limitada entre los ríos Atoyac al poniente y Alseseca al oriente. El río San Francisco cruzaba de norte a sur la ciudad hasta fines de la década de 1960 en que fue entubado utilizando su cause para construir el Boulevard Héroes del 5 de mayo.



Estados Unidos Mexicanos.



La zona de estudio (El edo. de Puebla) se encuentra localizada entre los $18^{\circ}50'$ y los $19^{\circ}15'$ de latitud norte y los 98° y $98^{\circ}30'$ al oeste del meridiano de Greenwich.



TESIS PROFESIONAL

CENTRO DE ASISTENCIA PARA LA TERCERA EDAD
PUEBLA, PUEBLA

MARCELA MA TOLEDO POLLANO

22

ESTADOS UNIDOS MEXICANOS



1.4.- MARCO SOCIO-ECONOMICO Y DEMOGRAFICO

1.4.1.- ASPECTOS DEMOGRAFICOS

- El crecimiento de la población:

El crecimiento demográfico del Estado de Puebla está ligado a la evolución de la población de su ciudad capital, en la que se ubica casi la cuarta parte de la población estatal.

Este crecimiento muestra dos características relevantes: un elevado crecimiento natural que ubica al estado con una tasa de 2.09% ligeramente superior al 1.96% que representa la tasa del crecimiento del país, y un crecimiento acelerado de la población residente en áreas urbanas en donde el municipio de Puebla y su ciudad capital juega el papel más dinámico, alcanzando tasas de crecimiento promedio anual de 2.41% y 2.30% respectivamente.

La interacción de la población residente en localidades aledañas con el centro urbano de la ciudad de Puebla y el crecimiento de ésta, ha dado lugar a la conformación un espacio que supera los límites municipales e incluso estatales y que da lugar a lo que se denomina Zona Metropolitana.

El crecimiento demográfico de la Zona Metropolitana de la ciudad de Puebla, está determinado en forma directa por el crecimiento del municipio de Puebla, dado que participa con el 74% en promedio de la población total de ésta en el periodo 1950-1990 y su influencia ha definido la dinámica de crecimiento de los municipios que le circundan.

En 1950 el municipio de Puebla tenía una población de 235 mil habitantes y representaba el 15% de la población estatal y el 68% de lo que actualmente es la Zona Metropolitana de la ciudad de Puebla; su tasa anual de crecimiento era de 2.39%, solamente superada por Amozoc con 4.3%. En la siguiente década 60-70 el ritmo de crecimiento se incrementa de forma espectacular hasta llegar a una tasa del 6.2%.



En 1970, la población municipal alcanzó los 532 mil habitantes, cifra que duplicó la población de 15 años atrás, mientras la población del estado lo hacía en el doble de tiempo.

Para las siguientes dos décadas 70-90 el ritmo de crecimiento fue menor al observado entre 1950-1970, presentándose un continuo descenso en sus tasas de crecimiento de 4.4% para 1980 y 2.4% para 1990. Ante esta situación el lapso de duplicación de la población se incrementó a 20.4 años, significando esta ampliación una variación importante en los indicadores de natalidad, la mortandad y la migración. De tal manera que la población del municipio de Puebla para el año de 1990 se cuantificó en 1'054,921 habitantes, cifra que representa el 26% de la población estatal y el 74% de la Zona Metropolitana.

En promedio, la ciudad de Puebla ha representado el 89% de la población municipal y su tasa de crecimiento aunque ha sido variable entre 60 y 90, se ha presentado ligeramente menor a la del municipio.

- Crecimiento natural y social de la población:

De acuerdo al modelo de proyección se tiene para cada quinquenio a partir de 1980, tres tasas de crecimiento: por un lado, la tasa natural como resultado de los nacimientos y las muertes de la población, por el otro la tasa social producto de la migración, y una total que resulta del efecto de combinar ambas.

Tasa de crecimiento natural:

-Natalidad:

La población del municipio de Puebla ha mostrado durante varias décadas una tasa bruta de natalidad alta, producto de una elevada fecundidad y una estructura por sexo y edad que favorece el crecimiento natural, es decir, una elevada proporción de mujeres en edades reproductivas con respecto al total de la población.



Una visión mas refinada de la dinámica reproductiva de la población se logra a través del uso de otros indicadores, como es la tasa global de fecundidad.

Para el quinquenio 1985-1990, se ha estimado una tasa bruta de natalidad de casi 26 nacimientos por mil habitantes; y, una tasa global de fecundidad, de 2.8 hijos por mujer.

Para el siguiente quinquenio 1990-1995, se estima un ligero descenso en su respectivas tasas de 24 nacimientos por cada mil habitantes y 2.5 hijos por mujer.

-Mortalidad:

Partiendo de las dificultades para realizar mediciones de la mortalidad, se calculó una tasa bruta de mortalidad para el quinquenio 1985-1990 de 7.1 defunciones por mil habitantes; y una esperanza de vida de 65 años.

Las características de la población que reside en esta gran concentración urbana se reflejan en el patrón de mortalidad observable en las tasas específicas de mortalidad por edad, ya que este patrón se encuentra íntimamente ligado a la vida urbana de un país en desarrollo, en donde junto a las causas de muerte asociadas a las enfermedades cardiovasculares y a la violencia, las probabilidades de morir por enfermedades infecciosas, son aún elevadas. De esta manera, si bien la esperanza de vida de la población en general se ha incrementado en los últimos años, los grupos sociales que residen en la metrópolis en condiciones de vida desfavorables, presentan una tasa de mortalidad sumamente elevada, cuyo nivel sólo es posible compararlo con el que se estima para las áreas rurales marginadas del desarrollo.

-Migración:

Puebla es una ciudad de inmigrantes a pesar de que el estado tenía hasta 1980, una tasa de migración negativa pero muy cercana a cero, no ha sido éste el caso del municipio de Puebla y es posible suponer que ahora, en la última década el saldo neto migratorio estatal cambie de signo y la inmigración al centro metropolitano se incremente de forma considerable.



Los resultados muestran que el 25% de la población está formada por inmigrantes, y por primera vez es posible estimar que las dos terceras partes responden a movimientos desde otros estados, y una tercera parte, a movimientos intraestatales.

Precisamente, los mayores aportes que hace la inmigración al crecimiento de la ciudad de Puebla, se produjeron entre 1983 y 1987, concretamente el 23.5% de la inmigración total se produjo en este período.

El 72% de la población que ha llegado a residir al centro metropolitano es menor de 25 años, y la inmigración femenina total supera a la masculina. Esta diferencia entre hombres y mujeres se origina en el importante volumen de éstas, que se traslada a la ciudad, entre los 15 y los 24 años, para incorporarse a trabajar en las actividades del sector de servicios, tanto en la rama de los comerciales, como en la de los servicios personales.

Los efectos que este proceso tiene sobre la estructura económica y social de una ciudad como Puebla, se reflejan en un incremento en la demanda de servicios urbanos, empleo, vivienda y educación principalmente, que hacen en conjunto la población residente y la inmigrante.

-Composición de la Población por Edad y Sexo

Para el municipio de Puebla se calculó en 1980 un índice de masculinidad (número de hombres por cada 100 mujeres) del orden de 92 hombres por cada 100 mujeres. Para 1990 el índice es prácticamente el mismo, y es probable que ello se deba indirectamente a dos procesos relacionados: migración femenina hacia las mayores áreas urbanas y migración masculina dispersa por el estado en su conjunto.

Con relación a la estructura por edad, ésta presenta la forma típica de una pirámide ensanchada en su base, resultado de altos niveles de fecundidad como se observa en la gráfica del municipio de Puebla 1980, que al compararla con la de 1990 evidencia el efecto de disminución en la fecundidad que se refleja en un menor número de nacimientos.

TESIS PROFESIONAL

**CENTRO DE ASISTENCIA PARA LA TERCERA EDAD
PUEBLA, PUEBLA**

MARCELA MA TOLEDO POLLANO

26



Con esta proyección y a manera de validación, se obtuvo una población de 1'068,109 habitantes partiendo de los datos de 1980, que comparada con la cifras preliminares del XI Censo de Población (1'054,921) arroja un diferencia del 1.2%, cifra menor al 5% aceptado como norma estadística, por lo que se puede considerar como consistente del valor proyectado y se puede afirmar que no será muy diferente la estructura de edades que presenta el censo para el municipio de Puebla en sus resultados definitivos con respecto a los obtenidos en la proyección.

De acuerdo a ésta, la composición de la población del municipio de Puebla en 1990 presenta una estructura expansiva con una mayor amplitud en los grupos de edad más jóvenes, que se reduce a medida que ésta va aumentando, de esta forma la población del municipio se considera joven, ya que el grupo menor de 29 años representa el 63.8% del total de la población municipal.

Cabe agregar que en términos absolutos todos los grupos de edad incrementan sus valores entre 1980 y 1990 y es su participación porcentual lo que modifica la estructura de edades cualitativamente.

De confirmarse los datos censales preliminares, lo más favorable es que esta estructura habrá definido una "Inercia Demográfica" que hará difícil incidir en el corto plazo en el crecimiento natural del municipio, por lo que para efectos de planeación deberán buscarse nuevas soluciones en cuanto a la distribución espacial de la población y a la dotación de los servicios básicos.

-Proyecciones de Población.

En el año 2000 se espera que la población del municipio sea cercana al millón 305 mil habitantes con una tasa de crecimiento del 2.15% que de alcanzarse, será la más baja de las últimas 5 décadas. Respecto al total de la población de la Zona Metropolitana de la Ciudad de Puebla se proyecta alcanzará al mismo año, alrededor de 1'753,430 habitantes.



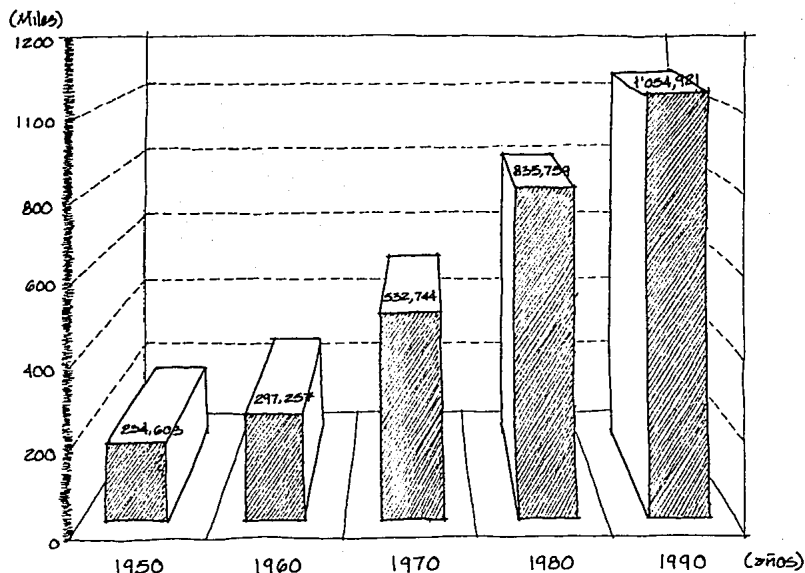
Para el año 2010 se espera una población municipal de 1'552,586 habitantes.

Referente a la población para el área urbana de la ciudad de Puebla se espera un incremento de 551,007 personas para alcanzar al año 2010 alrededor de 1'521,534 habitantes, que representaría el 98%, casi la totalidad de la población municipal.

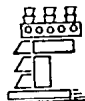
Asimismo, el comportamiento de los componentes demográficos que intervienen en el crecimiento de la población durante las décadas de 1970-1990, estiman que para el 2010, la Zona Metropolitana de la Ciudad de Puebla podrá llegar a tener una población alrededor de 2'086,809 habitantes en su escenario más probable.



Evolución de la población en el Municipio de Puebla.
1950 - 1990



 Población.



TESIS PROFESIONAL

CENTRO DE ASISTENCIA PARA LA TERCERA EDAD
PUEBLA, PUEBLA

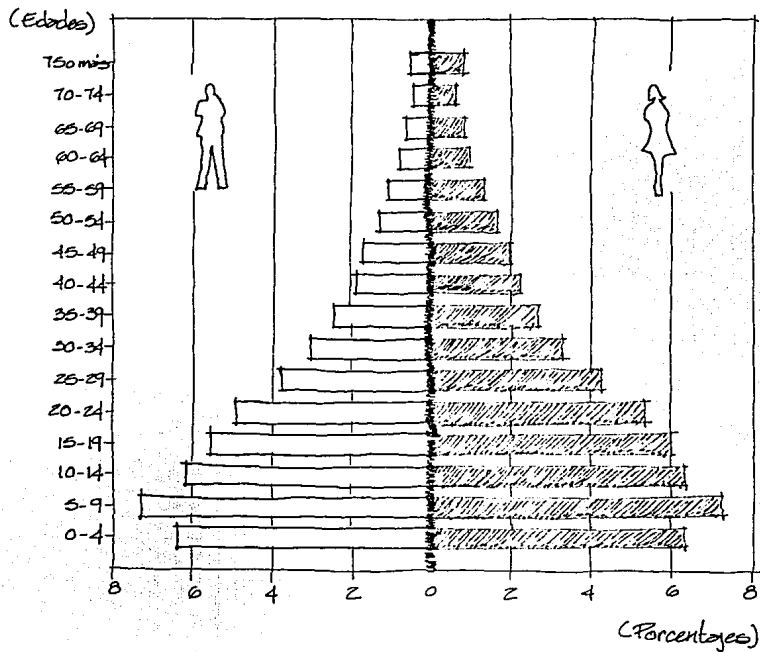
MARCELA MA TOLEDO POLLANO

29

ESTADO DE PUEBLA
M. N. A. M.



Pirámide de edades Municipio de Puebla 1980



TESIS PROFESIONAL

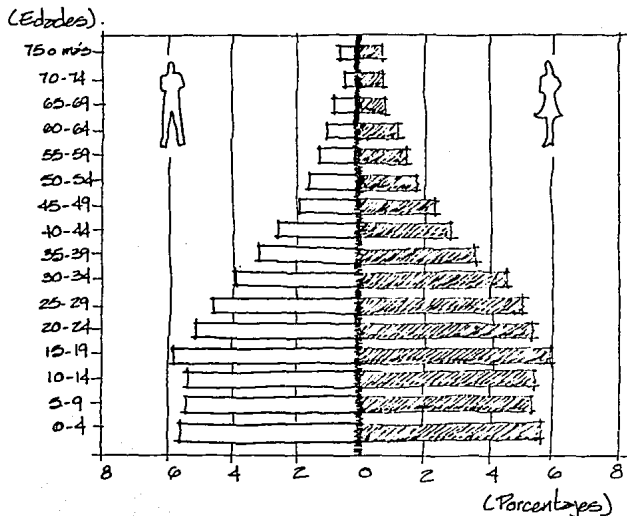
CENTRO DE ASISTENCIA PARA LA TERCERA EDAD

PUEBLA, PUEBLA

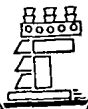
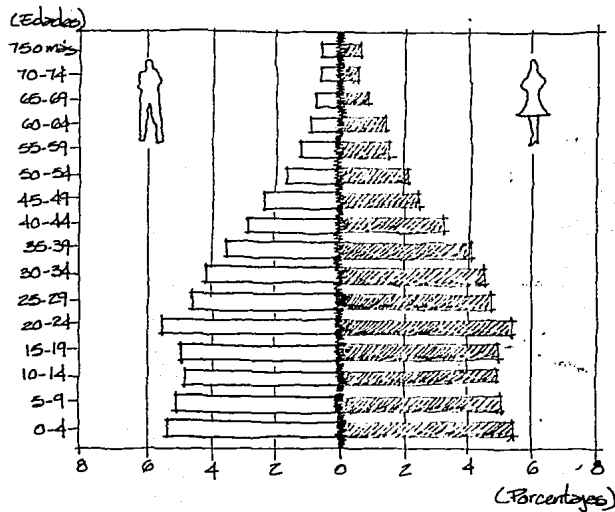
MARCELA MA TOLEDO POLLANO

30

Pirámide de edades Municipio de Puebla 1990.



Pirámide de edades. Municipio de Puebla 1995



TESIS PROFESIONAL

CENTRO DE ASISTENCIA PARA LA TERCERA EDAD
PUEBLA, PUEBLA

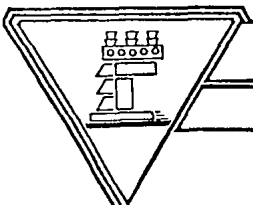
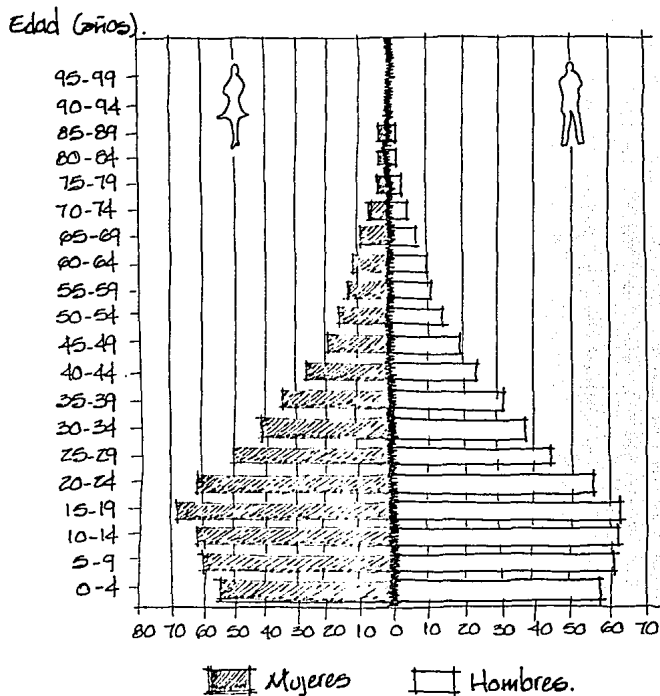
MARCELA MA TOLEDO POLLANO

31

UNIVERSIDAD
M. N. A. B.



Población por sexo y edad 1990 Municipio de Puebla.



TESIS PROFESIONAL

CENTRO DE ASISTENCIA PARA LA TERCERA EDAD
PUEBLA, PUEBLA

MARCELA MA TOLEDO POLLANO

32

UNIVERSIDAD

U.N.A.M.



1.4.2.- ASPECTOS ECONOMICOS

La concentración de la población en el municipio de Puebla va aparejada a un cambio en su estructura económica. En el análisis de la estructura de los sectores económicos, de la producción y la ocupación se pretende profundizar en el conocimiento de los factores que explican la relación entre la dinámica de los procesos de desarrollo, en términos del grado de participación, distribución y especialización de su actividad económica, así como su exportamiento y evolución.

En primera instancia, es importante la evolución de los factores que han incidido en el proceso de industrialización y metropolización, los cuales han propiciado un proceso de desarrollo económico desequilibrado e irracional, concentrándose, los mayores efectos de este crecimiento en el Municipio de Puebla y su Zona Metropolitana.

Todo esto ha traído como consecuencia que las demás regiones que componen el estado, e incluso otros estados que entran en su área de influencia, como Tlaxcala, vean ensanchada la brecha que en términos de desarrollo las separa de la Ciudad y Zona Metropolitana de Puebla.

Este dualismo, económico y social, tiene sus orígenes desde la época colonial y ha ido evolucionando lentamente en la época independiente y en la primera mitad de este siglo, con el establecimiento en la ciudad de Puebla de industrias tales como la textil, la harinera, de aceites y comestibles principalmente, que existían antes de 1950. Por lo consiguiente, a partir de esta década se inicia el establecimiento de la infraestructura económica que va a hacer posible que en las décadas de 1960-1970, el gobierno dé un notable impulso al desarrollo industrial a través de su política fiscal.

Consecuencia de esto ha sido, que a partir de la década de los cincuenta hasta la fecha los desequilibrios regionales se han ido acentuando.



1.5.- MEDIO FISICO NATURAL

1.5.1.- ASPECTOS CLIMATICOS

La Zona Metropolitana presenta poca diversidad climática:

-*Clima frio*, en las partes más altas de La Malinche, con una T.M.M. en el mes más cálido entre 0° y 6.5°C, por otro lado la T.M.M. del mes más frío de 0°C, lo que resulta en una temperatura media anual de entre -2°C y 5°C.

-*Clima semifrio sub-húmedo* con lluvias de verano en la ladera alta de La Malinche, con una T.M.M. del mes más frío entre -3°C y 18°C, T.M.A. entre 5°C y 12°C, precipitación del mes más seco, menos de 40 mm, porcentaje de precipitación invernal, menos de 5%.

-*Clima templado sub-húmedo* con las lluvias en verano, en los llanos al noroeste y al oeste de la Ciudad de Puebla, laderas inferiores de La Malinche, y el norte de la ciudad. Presenta T.M.M. del más caliente entre 6.5°C y 22°C, T.M.M. del mes más frío entre -3°C y 18°C, T.M.A. entre 12°C y 18°C, oscilación térmica entre 5°C y 7°C, Temperatura tipo Ganges (el más caliente del año es antes de junio), verano fresco largo, precipitación del mes más seco menos de 40 mm.

-*Clima templado sub-húmedo* con lluvias en verano, en las sierras de Amozoc y del Tëntzo, depresión de Valsequillo, llanos al sur de la ciudad de Puebla, valle de Tepeaca, así como el centro y sur de la ciudad. Presenta las mismas características que el clima anterior.

-*Circulación general de los vientos*: la Zona Metropolitana queda bajo influencia de la corriente húmeda de los vientos Alisios, desde mediados del año hasta mediados de octubre, determinando la época de lluvias; de fines de octubre a mediados de mayo dominan los vientos secos y fuertes del oeste que descienden en latitudes templadas en el oeste de los Estados Unidos y/o del océano Pacífico Norte.



-Circulación local de los vientos: predominando el efecto topográfico, lo que determina dos sistemas tipo valle-montaña que son: el que circula entre el Valle de Puebla y el Volcán de la Malinche, consistente en vientos suroeste-noroeste desde las primeras horas de la tarde hasta las primeras de la madrugada y de noroeste-suroeste, desde las primeras horas de la madrugada hasta las del medio día siguiente; y el que se mueve entre los llanos situados al este de Puebla y la Sierra Nevada, consistente en vientos noroeste-suroeste por la mañana y suroeste-noroeste por la tarde y noche. Ocurren también vientos de menor intensidad en dirección norte-sur en los llanos situados al norte y sur de la ciudad, sierra de Amozoc, depresión de Valsequillo y sierra de Tentzo.

-Nubosidad: predominan las nubes de tipo correctivo, producidas principalmente por la insolación, con un promedio de 80 días nublados.

-Insolación: la época de mayor insolación se da de octubre a marzo con un promedio mensual de 246 horas. contra 178 horas. en el período de menor insolación que se da de junio a septiembre.

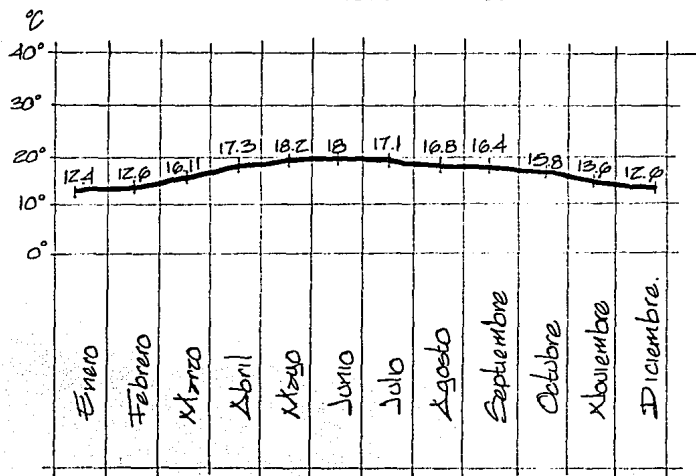
-Húmedad: la humedad relativa oscila entre 42% (marzo) y 67% (septiembre); la época de menor humedad ocurre de enero a mayo y la de mayor de junio a septiembre.



Temperatura.

Puebla, Puebla.

Promedio Anual 15.7°C



Las temperaturas medias son de 17°C a 19°C en las áreas bajas de la región y oscilan alrededor de 1°C en la parte alta de la sierrita.

Debido a que la temperatura es templada, en las construcciones no requiere protección especial para temperaturas altas o bajas, y la orientación recomendable es al sur, pudiéndose aprovechar el oriente y poniente con diseño apropiado de ventaneros.

TESIS PROFESIONAL

CENTRO DE ASISTENCIA PARA LA TERCERA EDAD
PUEBLA, PUEBLA

MARCELA MA TOLEDO POLLANO

36

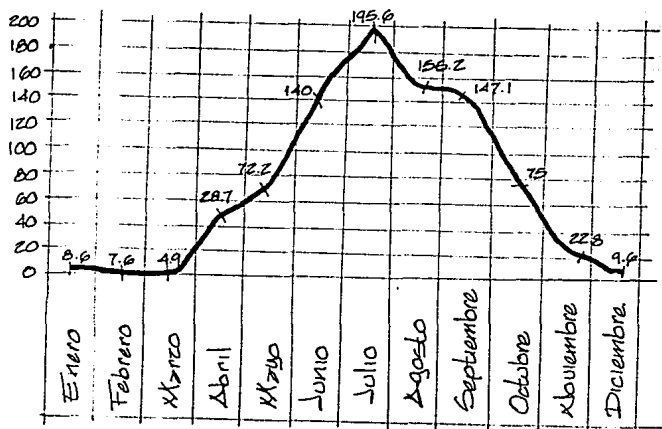
UNIVERSIDAD
LA V. A. M.



Precipitación Pluvial.

Puebla, Puebla.

Precipitación Anual 808 mm.



La época de lluvias se presenta en verano; a fines de éste y principios de Otoño se presentan chubascos y lluvias de importancia hasta de 70 mm.

TESIS PROFESIONAL

CENTRO DE ASISTENCIA PARA LA TERCERA EDAD
PUEBLA, PUEBLA

MARCELA MA TOLEDO POLLANO

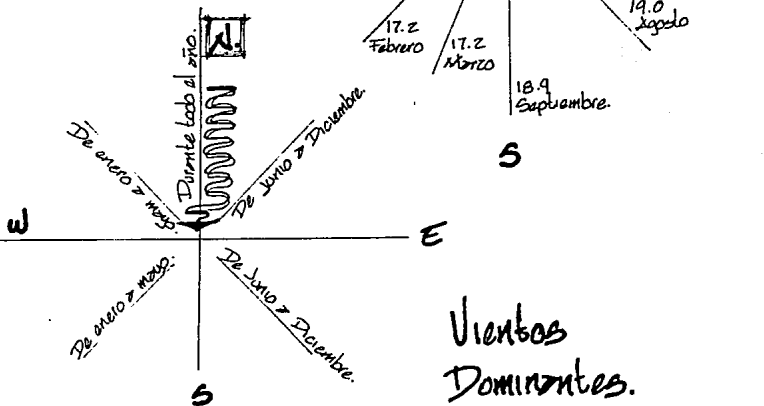
57



Vientos de Velocidad Máxima.

Metros por Segundo.

W

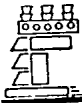


Vientos Dominantes.

Puebla, Puebla.

La velocidad máxima registrada es de 19.4 $\frac{m}{h}$ y la velocidad media de $6 \approx 10 \frac{m}{h}$ que producen poca erosión eólica.


Los vientos dominantes de esta ciudad tienen dirección al norte, durante todo el año.



TESIS PROFESIONAL

CENTRO DE ASISTENCIA PARA LA TERCERA EDAD
PUEBLA, PUEBLA

38



MARCELA MA TOLEDO POLLANO

1.5.2.- ASPECTOS HIDROGRAFICOS

La Zona Metropolitana se asienta en la cuenca alta del Atoyac, que a su vez forma parte de la profunda cuenca del Balsas.- De importancia resultan el propio río Atoyac y algunos otros ríos permanentes e intermitentes, el cuerpo de agua constituido por la presa de Valsequillo, y las corrientes subterráneas.

El río Atoyac nace de los deshielos del Iztaccihuatl, en su recorrido por el valle de Puebla recibe tributarios como el Xopanac, Zanja Real y la Cadena, y el importante río Zahuapan que viene de Tlaxcala, costea el occidente de la ciudad de Puebla por más de 15 kilómetros, recibiendo las aguas del Zapatero, Ometlapanapa y Prieto, hasta labrar el Cañón llamado Balcón del Diablo, donde ha sido represado.

De las faldas de La Malinche descienden numerosas corrientes intermitentes que tributan en el Atoyac, o bien convergen para formar el río Alseseca que bordea el oriente de la ciudad hasta desembocar en la Presa Manuel Avila Camacho.

La Presa Manuel Avila Camacho o lago de Valsequillo, se localiza entre los llanos del sur de la ciudad de Puebla y la sierra del Tentzo, quedando comprendida, en su totalidad, dentro de la zona de estudio. Fue construída para beneficiar con riego más de 20,000 Has; en la actualidad se encuentra muy degradada, ha dejado de ser apoyo a la agricultura y acuacultura y acusa un alto riesgo de extinción biológica.

Existe también un sistema conformado por pequeñas lagunas en el sur de la ciudad, dentro del cual destacan la de San Baltazar Campeche y la Carmona, y numerosos canales de riego en los llanos al oeste y noroeste de Puebla.

Cabe destacar la presencia de corrientes subterráneas de gran importancia que se originan en las áreas de infiltración hidráulica de las faldas de La Malinche y Sierra Nevada, ya que constituyen la



principal fuente de abastecimiento de agua potable de la región. El nivel de agua subterráneas provenientes de la Sierra Nevada, se encuentra muy poca profundidad en la zona de San Martín Texmelucan, Huejotzingo, Atlixco y Cholula, en tanto que la provenientes de La Malinche son cortadas por el dique balsático de Amalucan, Loreto y Guadalupe lo que hace aflorar veneros al norte de la ciudad de Puebla, cuya profundidad fluctúa entre 8 y 25 metros.



1.5.3.- ASPECTOS EDAFOLOGICOS

La Zona Metropolitana presenta gran diversidad de suelos que son a excepción del litosol, problemáticos o no aptos para uso urbano, por ser expansivos, granulares, sueltos, altamente orgánicos o fértiles; su distribución es como sigue.

-*Cambisol Eútrico* (Be): Suelo con rendimiento agrícola de moderado a alto, se le indentifica en grandes extensiones de la ladera baja de La Malinche, llanos del norte y noroeste de Puebla, declive norte y sur de la Sierra de Amozoc, sureste de la depresión de Valsequillo, cerros de Amalucan, Loreto y Guadalupe, y algunos sectores de las riveras de los ríos Atoyac y Alseseca.

-*Cambisol Cálxico* (BK): Suelo con rendimiento agrícola generalmente alto, cubre al noroeste de la depresión del Valsequillo y valle de Tepeaca.

-*Cambisol Vértico* (Bv): Suelo con rendimiento agrícola de medio a alto; cubre una extensa área de la ladera inferior de La Malinche, entre el cerro de Amalucan y Santa María Xonacatepec.

-*Rendzina* (E): Suelo altamente orgánico y muy fértil que cubre la mayor parte de la sierra del Tentzo y el centro de la zona de estudio, donde está asentada la ciudad de Puebla.

-*Foezen Cálxico* (Hc): Suelo con alto rendimiento agrícola que cubre áreas aisladas de la sierra del Tentzo.

-*Foezen Gléyco* (Hg): Suelo con rendimiento agrícola de moderado a alto, se identifica al noroeste entre San Miguel Xoxtla y el río Zahuapan.

-*Foezen Háptico* (Hh): Suelo con alto rendimiento agrícola, cubre extensas áreas al oeste, coincidiendo con vastas zonas de riego como los llanos que circundan Cholula y las márgenes de los ríos Ametlapamapa, Pinto, Rabanillo y Zapatero, así como el suroeste de la depresión de Valsequillo.



-*Litosol* (I): Suelo poco profundo y muy susceptible a la erosión, ocupa extensas áreas de la sierra de Amozoc, gran parte del macizo rocoso de La Malinche, alrededores del cerro Las Minas, en la sierra del Tentzo, ladera sur del cerro Zapotecas, Falda superior del cerro Tecajete, cumbre del cerro Comalá y cerro Amaluquilla.

-*Fluvisol Eútrico* (Je): Suelo granular suelto que cubre extensas áreas de los llanos al noroeste de Puebla así como de la ladera superior e inferior de La Malinche.

-*Regosol Calcárico* (Rc): Suelo granular suelto y fértil que se presenta en los alrededores del cerro Huatepeque, al extremo suroeste de la zona.

-*Regosol Dútrico* (Rd): Suelo granular suelto que se localiza en un área relativamente reducida del macizo rocoso de La Malinche.

-*Regosol Eútrico* (Re): Suelo granular suelto de fertilidad moderada a alta, cubre grandes extensiones de la ladera alta de La Malinche así como áreas aisladas de la sierra de Tentzo, cerro de San Juan, y el área ubicada entre Concepción La Cruz y el río Atoyac.

-*Vertisol Pélico* (Vp): Suelo expansivo y fértil que se identifica al sur de la ciudad de Puebla; entre los ríos Chinguiñoso, Atoyac, Alseseca y la Presa de Valsequillo así como también en áreas aisladas de la sierra del Tentzo y en la ribera del Atoyac, desde Xilotzingo hasta su cruce con el ferrocarril Puebla - San Martín Texmelucan.



1.5.4.- TOPOGRAFIA

La zona en estudio por su orientación, conformación, ubicación y extensión presenta una topografía variada, confluyendo en su territorio varias formaciones morfológicas importantes:

Volcán de La Malinche, con una altitud de 4,461 msnm. De los cuales 2,300 mts. superan el nivel del valle, extiende sus faldas sobre el altiplano a 134 km. a su alrededor; se ubica al noroeste de la zona principiando sus laderas inferiores prácticamente al norte de la ciudad de Puebla, con pendiente inferior al 5%, acentuándose esta a partir de la cota 2,500 msnm. con inclinaciones del 6 al 15% hasta la cota 3,300 msnm. donde se incrementa nuevamente, con rango del 16 al 25% y culminan a partir de esta cota hasta la cumbre, con pendiente superior al 25%.

Sierra de Amozoc, pequeña cadena de cerros con orientación NW-SE, ocupa el centro-este de la zona; muestra pendientes de 0 a 5% en la Mesa Calderón, del 6 al 15% en las laderas inferiores, cerro Huaxo y cercanías con el valle de Tepeaca; de 16 a 25% en los cerros Tepoxuchitl, Toltepec, Tepeliz, Tecaltzi, Tiochico, Totoltepec, Tezilacayo, y Maquis; y superiores al 25% en los cerros: Grande, Huacatepec, Tecuancale, La Nopalera, Potonque, La Cruces, Tlapanhuetzi, Amozoc, Zapote, Cerro Partido y ladera sur de la Mesa Calderón.

Sierra del Tentzo, pequeña cordillera de cerros escabrosos, atraviesa el sur de la zona alcanzando alturas que oscilan entre 100 y 400 mts. sobre el nivel del valle; en ella se identifican áreas aisladas de 6 a 25% de inclinación, predominando pendientes superiores al 25%.

Depresión de Valsequilla, se ubica entre la sierra de Tentzo y los llanos del sur de la ciudad, al noroeste de la Presa Manuel Avila Camacho, muestra pendientes superiores al 5% y al sur se destacan una serie de lomas y cerros como La Letra, Palmillas, el Mirador, y la Nopalera con pendientes del 6 al 15%.

TESIS PROFESIONAL

**CENTRO DE ASISTENCIA PARA LA TERCERA EDAD
PUEBLA, PUEBLA**

MARCELA MA TOLEDO POLLANO

43



Llanos al noroeste, oeste y sur de Puebla que forman parte del valle de Puebla, presentan una pendiente inferior al 5%, interrumpida tan solo por cerros aislados; cubre prácticamente el centro y oeste de la zona de estudio, y registra una altitud promedio de 2,140 msnm.

Valle de Tepeaca, cuyo extremo suroeste ocupa una porción al sureste de la zona de estudio, reporta una pendiente inferior al 5%.

Numerosas elevaciones aisladas consideradas menores se alzan en los llanos y laderas bajas de La Malinche como son: los cerros del Conde, San Jerónimo Caleras, Resurrección, Del Cristo, etc., con pendientes del 6 al 15%; los cerros de San Juan, Loreto y Guadalupe, Amalucan, San Mateo y Zapotecas con inclinaciones de 16 a 25% y los cerros del Chiquihuite, Tlacuaquilo y Tecajete, con más del 25%.

Cabe mencionar que los asentamientos humanos más extensos se ubican en pendientes de 0 a 5% como son la propia ciudad de Puebla, San Pablo del Monte, Amozoc, San Francisco Totimehuacán, Cholula de Rivadavia, San Andrés Cholula; en tanto que las localidades menores como San Miguel Canoa, San Isidro Buen Suceso, Santo Tomas Chautla, Santa Cruz Alpuyecá, San Baltazar Torija, se asientan en pendientes del 6 al 15%; así también localidades como los Angeles Tetela, San José del rincón, Santa María Guadalupe Tecola y San José Zetina muestran inclinaciones del 16 al 25% y San Andrés Azumiatla en más del 25%.



Subsisten también algunas asociaciones arbóreas aisladas en los cerros Zapotecas y Tecajete, vegetación de galería en algunas porciones de los ríos Zahupan, Atoyac y Alseseca.



TESIS PROFESIONAL

CENTRO DE ASISTENCIA PARA LA TERCERA EDAD
PUEBLA, PUEBLA

MARCELA MA TOLEDO POLLANO

46



1.5.6.- VOCACION NATURAL DEL SUELO

El territorio de la Zona Metropolitana de la ciudad de Puebla, conforme al análisis de su medio físico natural y comparación con las normas establecidas presenta la siguiente vocación natural del suelo.

Area con vocación urbana: Aquellas que no presentan algún factor que normativamente impide su uso para fines urbanos como fracturas y fallas geológicas, banco de material, pendientes superiores al 25%, zonas agrícolas de riego, bosques, zonas arqueológicas, parques nacionales, etc., cubre una superficie de 651 Km². que representa el 47% del total de la Zona Metropolitana. Se subdivide a su vez, en áreas con vocación urbana alta (afinidad completa), media (condicionada) y baja (con restricciones).

Areas con vocación urbana alta; Presentan pendientes moderadas de 0-5% con suelos no problemáticos ni agrícolas fértilmente, con uso del suelo natural de pastizal. Se localizan en una angosta franja a lo largo de la ladera inferior norte de la sierra de Amozoc, al sur del cerro Zapotecas, en los llanos del poniente de Cholula, sur de la sierra de Amozoc dentro del valle de Tepeaca, y áreas aisladas al sureste de la depresión de Valsequillo. Comprenden 44 Km². representando sólo el 3% de la zona de estudio.

Areas con vocación urbana media: Presentan pendientes de moderadas a medias, 5-15% con suelos ligeramente fértiles o problemáticos sin llegar a ser restrictivos. Comprenden extensas áreas del valle de Tepeaca; llanos al sur, suroeste y noroeste de la ciudad de Puebla, suroeste de la depresión de Valsequillo, y áreas restringidas de la ladera inferior de La Malinche. Representan una superficie de 423 Km². representando más del 31% del área total.

Areas con vocación urbana baja: Presentan pendientes medias, con suelos fértiles y/o problemáticos, restrictivos al uso urbano. Abarcan grandes extensiones de la ladera baja de La Malinche, áreas aisladas de los llanos ubicados al noroeste y oeste de Puebla, y al sur de la depresión de Valsequillo. Comprenden 183 Km²., y representan el 13% del área total.



Áreas con vocación agrícola: Son aquellas en donde se practica la agricultura de riego y que por norma deben restringirse en forma total al uso urbano. Ocupan los llanos al sur de Cholula, alrededores de San Francisco Totimehuacán y Sanctorum, ribera del Ometlapanapa y Prieto, y al norte de Santa Inés Zacatelco. Abarcan 69 Km², y representan el 5% del total.

Áreas con vocación forestal: Comprenden bosques, vegetación de galería, zonas de recarga acuífera, miradores, parques nacionales y áreas actualmente deforestadas. Se concentran en grandes áreas del volcán de La Malinche a partir de la cota 2,400 msnm.; en la sierra de Amozoc, y la sierra del Tentzo; cerros aislados como el Zapotecas, Manzanilla, Chiquihuite, etc., vegetación de galería que existe en porciones de las riberas del Atoyac, Alseseca y en algunas barrancas de la ladera inferior de La Malinche. Cubren una superficie de 408 Km²., y significan el 30% del total.



1.5.7.- ASPECTOS GEOLOGICOS

La Zona Metropolitana de la ciudad de Puebla, se sitúa dentro del eje neovolcánico mexicano, presentando un paisaje geomorfológico típicamente volcánico como son: el estratovolcán de La Malinche, conos cineríticos menores como los de Zapotecas, Chiquihuite, y San Juan, principalmente y el de Cuetlaxcoapan (de Puebla), formado por la acumulación de sedimentos continentales calcáreos, cenizas y sedimentos volcánicos.

Las sierras del Tentzo y Amozoc, por el contrario, son anticlinales inclinados, formados por movimientos orogénicos.

El área de estudio se encuentra comprendida en una zona clasificada como penisísmica, entre las faldas del Zacamboxo; presenta una gran concentración de fracturas en la sierra de Amozoc y en menor cuantía, en el macizo rocoso de La Malinche; fallas dispersas al sur de San Lorenzo Almecatla, sureste de la planta Volkswagen, al norte de San Jerónimo Caleras, costado occidental de Concepción La Cruz, monte de San José Buenavista, la localizada a lo largo del río San Francisco, la que corre en dirección este oeste al centro de la ciudad, la noroeste y suroeste que se localiza al sureste del municipio de Puebla Falla Tepozuchitl.

Existen bancos de material para uso industrial, de mampostería, de relleno, de acabados y para la producción de tabique; se concentran al norte y oeste de la ciudad de Puebla (San Jerónimo Caleras, Cerro del Conde, José Ma. Pino Suárez), carretera libre a Tehuacán, y sierra de Amozoc en los cerros Toltepec, la Nopalera, Tlaxcayo y las Cruces.



1.6.- MEDIO FISICO ARTIFICIAL (INFRAESTRUCTURA).

1.6.1.- AGUA POTABLE, DRENAJE Y ALCANTARILLADO Y ENERGÍA LECTRICA.

La dotación actual de agua potable es de 3000 L.P.S. que dan servicio al 85% de la población.

La deforestación de la zona de recarga acuífera de los volcanes (Popocatepetl, Iztaccihuatl y a la Malinche) ha disminuido su capacidad de recarga. Los proyectos que la Comisión Nacional de Agua tiene contemplados para el año 2005, permitirá aumentar la dotación a 4700 L.P.S., cantidad suficiente para la población estimada para esta fecha siempre y cuando se implemente un programa de mejoramiento de las redes para evitar la pérdida del 35% del agua potable como sucede actualmente. El 80% de la población cuenta con el servicio de drenaje sanitario, las aguas residuales descargan en los ríos Alseseca y Atoyac sin tratamiento previo y éstas a su vez en el lago de Valsequillo, contaminando el agua y el suelo.

Las redes de energía eléctrica cubre el 98% del área urbana.



1.6.2.- ALUMBRADO PUBLICO.

Para 1990 se estima que la cobertura de este elemento de la infraestructura, es del 90% en equipo instalado. Este grado de cobertura puede resultar engañoso si no se considera el nivel de servicio o calidad del mismo, así como el nivel de mantenimiento del sistema que son, en última instancia, los indicadores que permiten tener una idea más aproximada de las condiciones efectivas del servicio de alumbrado público en la ciudad.

En el periodo comprendido entre 1987 y 1990 se sustituyó el sistema de alumbrado a base de la llamada luz mercurial por la de vapor de sodio, que técnicamente presenta ventajas como mayor índice lumínico mayor duración, menos costo de mantenimiento y de consumo de energía, en 3801 luminarias instaladas en 28 boulevares principales; 3,401 en 39 colonias.

Se dio mantenimiento en 227 luminarias de tipo decorativo (dragones) en el Centro Histórico; se atendió también en el aspecto de alumbrado ornamental en 34 puntos localizados tanto en el propio Centro Histórico, como en otros de los barrios antiguos, como los de Analco, El Carmen y Santiago, entre otros.

De igual manera se atendió el mantenimiento del alumbrado al exterior de los mercados municipales.

En general se ofrece un servicio de buena calidad y eficiente en el Centro Histórico y las partes medias de la ciudad, así como en los fraccionamientos y unidades habitacionales de reciente construcción, que en conjunto representan el 37% del área urbana, considerando como servicio de menor calidad por el tipo de luminaria, vapor de mercurio, y por la discontinuidad del servicio, el 43%, y que carecen del servicio completamente, y por la inexistencia de instalación o mínimo mantenimiento al equipo en caso de existir, el 20% de la superficie urbana, localizada en asentamientos irregulares de reciente creación en la periferia de la ciudad.



1.6.3.- PAVIMENTOS

La ciudad de Puebla ha tenido desde el siglo pasado una imagen propia por el tipo de pavimento que en cada época le han distinguido, de manera especial en el ahora Centro Histórico alrededor del cual se asentaron los barrios de piedra laja en las banquetas y los empedrados de adoquín de piedra en las avenidas y calles.

En la actualidad las banquetas han sido reemplazadas por la laja prefabricada de concreto y el pavimento de asfalto por el adoquín exagonal de concreto.

En 1980 se tenían 15,000,000 m². de vialidad, de los cuales el 47% tenía pavimento (7,000,000 m²) y el 53% era sólo terracería, es decir hacía falta pavimentar cerca de 8,000,000 m². de calles en la ciudad .

Para 1990 se registran 25,600,000 m². de vialidad, cerca del 20% del área urbana.

El 69%, 17,664.000 m². cuentan con pavimento, lo que significa un notable incremento respecto a 1980, pero aún hace falta pavimentar otros 7,936,000 m². cantidad similar a la de 1980.

Lo anterior nos indica que el incremento de la vialidad en la década, del orden de 10.6 millones de m². de vialidad, impide apreciar el importante trabajo de pavimentación realizado en la década que fue más de 10 millones de metros cuadrados.

En términos comparativos, no obstante, se aprecia una mejoría en el índice de vialidad pavimentada respecto a 1980, ya que se pasó del 47% de superficie vial pavimentada en ese año al 69% en 1990.

Las zonas que carecen de pavimento corresponden generalmente a la periferia de la ciudad al norte, nor-poniente, nor-oriente y al sur.



Por otro lado se aprecia que si bien es cierto que se realizó una gran obra de pavimentación en los pasados 10 años, el mantenimiento de los pavimentos se descuidó a tal grado que a principios de 1990 sólo el 6% de ellos, 1,060,000 m2. se podrían clasificar como en buen estado; el 42%, 7,400,000 m2. se califican de regular estado y el 53% restante de manera ineludible requiere relaminación.

En atención a lo anterior durante 1990 se relaminaron 500,000 m2. de pavimento en vías principales y para 1991, se pretende hacer lo mismo sobre un millón de metros cuadrados más.

Las entradas a la ciudad son las vialidades que requieren especial atención así como aquellas que conforman la estructura vial primaria por cuanto a su conservación y mantenimiento.

En lo correspondiente a pavimento nuevo son los asentamientos del nor-poniente, norte y preponderantemente sur de la ciudad los que demandan atención prioritaria, ya que en éstas el nivel de pavimentación es el más bajo.



1.7.- EQUIPAMIENTO URBANO

1.7.1.- ASISTENCIA PUBLICA

Este componente del Subsistema Salud y Asistencia Pública, esta constituido por equipamiento con el que se brindan servicios a la población de escasos recursos. Los elementos que participan son los dedicados al cuidado, alojamiento, alimentación, higiene y salud de los niños, jóvenes y ancianos que no quedan comprendidos por la cobertura de los Servicios Institucionales de Seguridad y Asistencia.

Los elementos que constituyen este componente son:

- Casa de Cuna.
- Guardería Infantil.
- Orfanatorio.
- Centro de Integración Juvenil.
- Hogar para Indigentes.
- Hogar para Ancianos.
- Velatorio.

En la ciudad de Puebla se manifiesta, en principio, un considerable déficit de estos elementos aunque es un hecho que muchos de estos servicios los presta la asistencia privada, con lo que la demanda general se ve en buena proporción satisfecha de esta forma, mas como no se dispuso de información sobre esta oferta de servicios asistenciales, únicamente se consigian datos de Instituciones Públicas.

Hogar para Ancianos.

En la ciudad existe una instalación de hogar para ancianos sostenido por el Estado, con capacidad de 60 camas.



La asistencia privada sostiene dos más, el de "Santa Inés" y el "Luis Diez" con capacidad para 88 camas. En conjunto nos da un nivel de servicio de 148 camas, considerando que la demanda es de 2,882 camas, el déficit actual es del 95%.

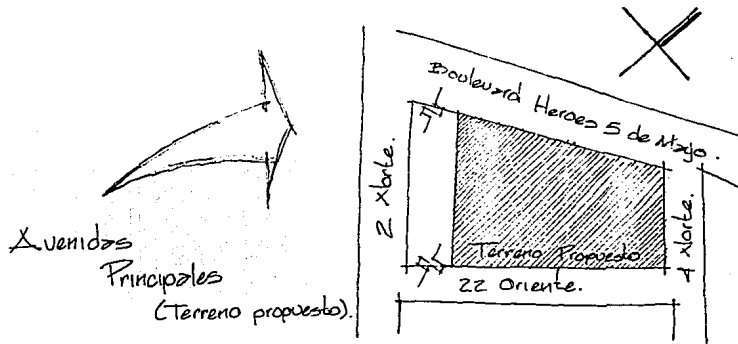


1.7.2.- RED VIAL DE LA CIUDAD DE PUEBLA, Y VIALIDADES PRINCIPALES DEL TERRENO PROPUESTO.

La traza de la Ciudad de Puebla es reticular, deformándose, hacia la periferia. La topografía es plana a excepción de las elevaciones de los cerros de la Paz, Loreto y Guadalupe.

En los últimos años se han incorporado arterias de importancia que no siguen paralelas a la traza urbana como son: la Diagonal Defensores de la República, Av. Hermanos Serdán y la Av. Héroes del 5 de Mayo.

Las calles en su mayoría son angostas, de menos de 12 metros de ancho, con dos o tres carriles de circulación. Por su capacidad restringida, el tránsito de vehículos se conduce en un solo sentido de circulación. La hora pico de máxima demanda ocurre entre las 14.00 y 15.00 horas registrándose volúmenes máximos de 650 y 700 vehículos por hora. No existe un sistema de arterias primarias, pero sí existen estas vías para dar acceso a las carreteras y son éstas las vías más importantes.



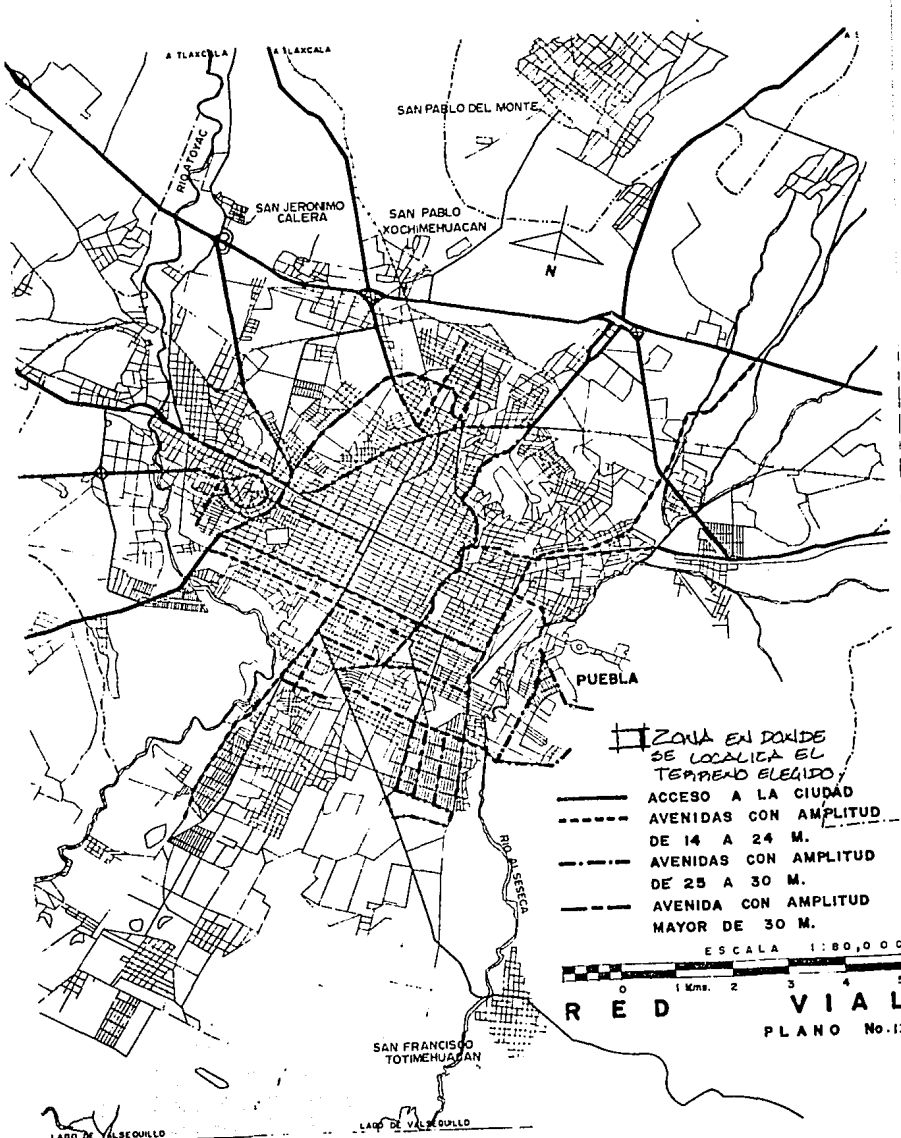


TESIS PROFESIONAL
CENTRO DE ASISTENCIA PARA LA TERCERA EDAD

MARCELA MA TOLEDO POLLANO

PUEBLA, PUEBLA

57



ZONA EN DONDE SE LOCALIZA EL TEMPLO ELEGIDO.

- ACCESO A LA CIUDAD
- - - AVENIDAS CON AMPLITUD DE 14 A 24 M.
- · - AVENIDAS CON AMPLITUD DE 25 A 30 M.
- - - AVENIDA CON AMPLITUD MAYOR DE 30 M.

ESCALA 1:80,000

0 1 Km. 2 3 4 5

R E D V I A L
PLANO No.13

Cd. de Puebla.

NIVEL DE SERVICIOS

CENTROS DE SERVICIOS
REGIONALES

CENTROS DE SERVICIOS
ESTATALES

CENTROS DE SERVICIOS
SUB-REGIONALES

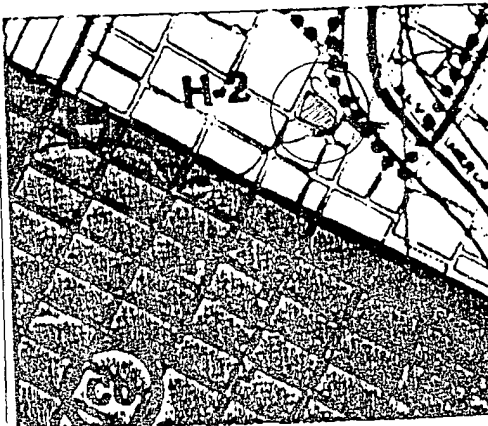
CENTROS DE SERVICIOS
INTEGRACION URBANO-RURALES

ZONA METROPOLITANA
DE PUEBLA

SISTEMA CENTRO

TEMUACAN

HUALCHINANGO
TEZIUTLAN
SAN MARTIN TEXMELUCAN
ATLIXCO
IZUCAR DE MATAMOROS
TECAMACHALCO



USOS Y ZONIFICACION PRIMARIA

DENSIDAD NETA

HAB./HA

VIV./HA.

H-0	HASTA 16	HASTA 2
H-1	HASTA 120	HASTA 24
H-2	HASTA 250	HASTA 50
H-3	HASTA 500	HASTA 100
H-4	HASTA 600	HASTA 120



USO MIXTO: HABITACION/INDUSTRIAL

USO MIXTO: HABITACION/SERVICIOS
COMERCIO



INDUSTRIAL

* ALTO RIESGO



PRESERVACION ECOLOGICA



USO ESPECIAL



CENTRO URBANO



CORREDOR URBANO

CB

CENTRO DE BARRIO

SU

SUBCENTRO URBANO

PROPUESTOS

CB

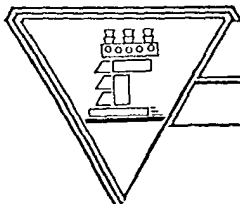
CENTRO DE BARRIO

SU

SUBCENTRO URBANO



Terreno Elegido.
(Clasificación dentro de
Corredor urbano).



TESIS PROFESIONAL

CENTRO DE ASISTENCIA PARA LA TERCERA EDAD
PUEBLA, PUEBLA

MARCELA MA TOLEDO POLLANO

60

UNIVERSIDAD
DE PUEBLA
U.N.A.P.



1.8.2.- NORMATIVIDAD DEL INSTITUTO NACIONAL DE LA SENECTUD Y REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES.

- El dimensionamiento de cada local, será el indicado en el programa arquitectónico, considerándose como el mínimo indispensable.
- El espacio físico determinado será en función de las actividades y equipamiento específico de cada local.
- En la plaza de acceso , se deberá considerar una área donde el senescente pueda ascender o descender de su medio de transporte y se incluirán elementos como barandales rígidos que le ayuden apearse.
- En circulaciones exteriores y con distancias considerables, se proporcionarán bancas y otros elementos que brinden posibilidad de descanso a los senescentes, por lo menos cada 10 mts.
- En guarniciones y banquetas : Se deben prever rampas de desnivel con un ancho mínimo de 1mt. y con el 12% de pendiente como máximo.
- En rampas exteriores e interiores tendrá como máximo una pendiente del 12%, ancho mínimo de 1.20 mts. y descansos mínimos de 1.20 mts. de ancho.
- En circulaciones interiores, se evitarán escalones y obstáculos que impidan el desplazamiento de senescentes.
- En circulaciones de intercomunicación; se deben prever pasamanos a una altura de 75 cm. sobre nivel de piso terminado.
- En puertas o cancelas con vidrio que limiten diferentes áreas, se utilizarán elementos como bandas de color que indiquen su presencia.



- En puertas donde tengan acceso los senescentes, la cerrajería o chapa se colocará a 75cm. del nivel de arrastre.
- En circulaciones o áreas de mayor afluencia y concentración de senescentes la altura mínima interior o libre será de 2.50 mts.
- En dormitorios, oficinas, consultorios y locales con funciones de apoyo la altura mínima interior o libre será de 2.30mts.
- En cerramientos de puertas o ventanas, tendrán una altura mínima de 2.10 mts. sobre nivel de piso terminado.
- En la posición de camas, estas nunca se colocarán bajo ventanas, sin protección
- En la protección contra el sol, se evitará el uso de cortinas, substituyéndose por persianas ligeras.
- En ventanas los dispositivos, como manijas o similares, tendrán una altura máxima de 1.40 mts.
- En dormitorios, se deben considerar pasamanos próximos a la cama de cada uno de los senescentes.
- En locales donde convivan la mayor parte de los senescentes, el abatimiento de puertas siempre será en el sentido contrario de la concentración, con el fin de un desalojo más eficiente.
- En baños de personal, la colocación de muebles y accesorios de baños, serán las usuales y en los senescentes como se describen a continuación :



- En regaderas :

- Se evitarán; sardineles y cambios de nivel en piso.
- Se considerará, banca empotrada al muro a una altura de 45cm., sobre nivel de piso terminado.
- La altura de regadera; será de 1.60 mts. y las llaves a 0.80 mts., ambas sobre nivel de piso terminado.
- Cada regadera, deberá tener una barra de apoyo metálica e inoxidable fija al muro.

- En retretes:

- Todos los retretes, se colocarán a una altura hasta su asiento de 45cm. del nivel de piso terminado.
- Cada retrete contará con una barra de apoyo lateral.
- Los retretes y barras, serán de tipo comercial.

- En lavabos :

- Su colocación será a una altura de 70 cm. y debidamente asegurados con ménsulas metálicas.
- Los lavabos serán de tipo comercial.
- Las alimentaciones y desagües, su diámetro será el usual.

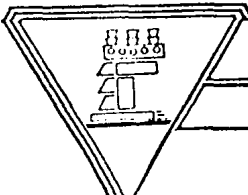


- Accesorios :

- La altura máxima de ganchos para ropa, será de 1.50 mts. sobre nivel de piso terminado.
- Para : jaboneras, toalleros, portarrollos y portavasos, serán de empotrar y se colocarán a la altura usual.
- Se evitará el uso de botiquines y éstos se substituirán por espejo con marco de aluminio fijo al muro, a una altura de 1.40 mts. al centro.
- Se utilizará en todos los pisos materiales antiderrapantes.



JUSTIFICACION Y FUNDAMENTACIÓN DEL TEMA PROPUESTO



TESIS PROFESIONAL

CENTRO DE ASISTENCIA PARA LA TERCERA EDAD
PUEBLA, PUEBLA

MARCELA MA TOLEDO POLLANO

65



II) JUSTIFICACION Y FUNDAMENTACION DEL TEMA PROPUESTO.

La justificación inicial para este proyecto en la ciudad de Puebla obedece a que es uno de los estados de la República Mexicana que tiene mayor población senil, además de ser uno de los requerimientos del Plan de Desarrollo Urbano de esta ciudad.

En la ciudad existe una instalación de hogar para ancianos sostenido por el estado, con capacidad de 60 camas. La asistencia privada sostiene dos más, con capacidad para 88 camas. En conjunto nos da un nivel de servicio de 148 camas, considerando que la demanda es de 2882 camas, teniendo así un déficit actual del 95%, por lo que se hace necesario, la creación de este proyecto, el cual nos da un nivel de servicio de 90 camas, contribuyendo con un 3% menos, al déficit actual, es decir se tendría finalmente un déficit del 92%.

Respecto al terreno elegido, éste se encuentra localizado en una zona adecuada, ya que el uso del suelo lo permite, además de estar integrado dentro del equipamiento permitido, al sur con la clínica-hospital " Avila Camacho " del Instituto Mexicano del Seguro Social (sector salud), al oriente, colinda con una guardería infantil (sector asistencia pública), al poniente con una zona habitacional (casas pequeñas de dos niveles), y finalmente al norte, y un poco más alejada una pequeña zona comercial.



PLANTEAMIENTO PREVIO AL PROYECTO



III) PLANTEAMIENTO PREVIO AL PROYECTO.

3.1.- ANTROPOMETRIA FUNCIONAL DE LOS ANCIANOS.

Algunas conclusiones que se tienen respecto a la antropometría funcional de los ancianos, y que son importantes para dar respuesta en el diseño de espacios interiores destinados a este sector de la población son :

- Los ancianos de uno y otro sexo tienden a ser más bajos que los jóvenes. Esta diferencia puede explicarse basándose en que las personas más viejas pertenecen a generaciones más tempranas y estudios recientes confirman que, por lo general, las dimensiones del cuerpo humano están aumentando. También insinúan que esta reducción puede deberse a una supervivencia relativa de individuos bajos y delgados, especulación extremadamente interesante.

- Las medidas de extensión tomadas en personas de edad son menores que entre la gente joven. Existe considerable variabilidad en el grado en que la extensión empeora por causa de la artritis o limitaciones en el movimiento de las articulaciones. Esto es particularmente aplicable en la extensión vertical para asir.

- A continuación se ilustran las medidas antropométricas funcionales de los ancianos.



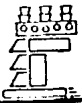
Percentiles

Medida	Núm.	Hombres	D.E.	1°	5°	10°	50°	90°	95°	99°
Peso (libras)	130	152.49	23.19	11.2	11.9	12.4	15.1	18.4	19.2	20.4
Estatura	119	66.28	2.09	61.6	63.3	63.7	66.1	69.3	69.9	70.3
Altura sentado, erguido	119	34.77	1.21	32.5	33.0	33.2	34.7	36.5	37.0	37.2
Altura sentado, normal	131	33.42	1.45	29.7	31.0	31.6	33.4	35.2	35.9	36.5
Altura tronco, sentado	131	22.57	1.24	19.8	20.5	20.9	22.7	24.3	24.5	24.9
Altura rodilla, sentado	132	21.19	0.85	19.4	19.9	20.1	21.2	22.3	22.6	23.4
Altura poplítea, sentado	131	17.31	0.83	15.4	15.7	16.3	17.2	18.4	18.6	19.2
Envergadura	120	68.50	2.76	63.3	64.2	64.8	68.5	71.5	72.7	75.7
Envergadura, en jarras	121	35.69	1.52	32.4	33.4	33.8	35.7	37.3	37.9	39.4
Alcance frontal brazo	118	34.21	1.51	31.2	31.7	32.3	34.2	36.1	37.0	38.4
Largura hombro-codo	131	14.53	0.66	13.4	13.5	13.7	14.5	15.3	15.6	16.4
Largura codo-dedo medio	130	18.27	0.71	16.9	17.2	17.4	18.3	19.3	19.5	20.4
Largura nalga-poplíteo	131	18.57	1.00	16.5	16.9	17.4	18.5	19.8	20.3	21.1
Largura cabeza	133	7.74	0.25	7.1	7.3	7.4	7.7	8.0	8.1	8.3
Largura cara	127	4.96	0.27	4.4	4.6	4.6	5.0	5.3	5.5	5.6
Largura nariz	133	2.37	.14	2.0	2.1	2.2	2.4	2.5	2.6	2.7
Largura oído	132	2.94	0.19	2.5	2.6	2.7	2.9	3.2	3.3	3.3
Largura mano	130	7.41	.31	6.7	7.0	7.0	7.4	7.8	8.0	8.2
Largura pie	132	10.24	0.39	9.2	9.7	9.8	10.2	10.8	10.9	11.3

TESIS PROFESIONAL

CENTRO DE ASISTENCIA PARA LA TERCERA EDAD
PUEBLA, PUEBLA

MARCELA MA TOLEDO POLLANO



69



Anchura briacomial	133	14.90	0.64	13.3	13.7	14.1	14.9	15.7	15.9	16.3
Anchura bideltoidea	129	17.07	0.90	15.3	15.6	15.8	17.0	18.2	18.5	19.1
Anchura pecho	133	11.64	0.81	9.9	10.2	10.6	11.7	12.7	13.0	13.4
Anchura codo-codo, sentado	132	17.81	1.32	15.0	15.5	16.2	17.8	19.3	20.1	21.0
Anchura biliaca	132	12.28	0.67	10.9	11.2	11.4	12.3	13.2	13.5	13.9
Anchura caderas, sentado	131	14.87	0.94	13.2	13.5	13.7	14.8	16.1	16.7	17.2
Anchura rodilla-rodilla, sentado	129	8.07	0.52	7.3	7.5	7.6	8.0	8.5	8.7	10.1
Anchura cabeza	133	6.07	0.20	5.6	5.1	5.8	6.1	6.3	6.4	6.5
Anchura cara	132	5.55	0.23	5.1	5.2	5.3	5.6	5.8	5.9	6.1
Anchura nariz	131	1.57	0.15	1.3	1.4	1.4	1.6	1.8	1.9	2.0
Anchura oido	122	1.47	0.12	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8
Anchura mano	129	3.32	0.15	3.0	3.1	3.1	3.3	3.5	3.6	3.7
Anchura pie	119	3.93	0.19	3.5	3.6	3.7	3.9	4.2	4.3	4.3
Profundidad pecho	133	9.58	0.78	7.9	8.2	8.5	9.6	10.6	10.8	11.2
Profundidad abdominal	126	10.83	1.32	8.4	8.6	9.1	10.8	12.4	13.2	14.2
Perímetro torácico, reposo	133	37.87	2.98	32.0	33.3	33.7	37.9	41.7	42.0	46.0
Perímetro torácico, inspirando	130	38.42	2.92	32.6	33.5	34.6	38.4	42.1	42.9	46.9
Perímetro torácico, espirando	130	37.28	3.00	31.5	32.0	33.3	37.4	40.9	42.1	44.9
Perímetro cintura	108	35.46	3.68	28.5	30.2	30.7	35.2	40.2	42.1	44.1
Perímetro brazo	133	11.28	1.11	8.9	9.5	9.8	11.4	12.8	13.0	14.0
Perímetro pantorrilla derecha	110	13.50	1.07	11.6	12.0	12.2	13.4	14.8	15.2	16.2
Perímetro pantorrilla izquierda	109	13.41	1.01	11.7	11.9	12.1	13.4	14.8	15.4	15.8
Perímetro craneal	133	22.34	0.72	21.0	21.3	21.5	22.4	23.2	23.3	23.8

TESIS PROFESIONAL

CENTRO DE ASISTENCIA PARA LA TERCERA EDAD
PUEBLA, PUEBLA

MARCELA MA TOLEDO POLLANO

70



Pliegue cutáneo triceps (mm)	133	11.36	4.22	4.2	5.9	6.7	10.6	17.1	19.0	24.2
Pliegue cutáneo subescapular (mm)	133	16.18	6.76	5.9	7.0	8.5	15.5	24.8	26.7	43.2
Fuerza asimiento, derecha	118	63.49	17.33	27.8	41.2	45.6	62.4	87.3	90.8	102.1
Fuerza asimiento, izquierdo	119	58.77	18.10	38.6	41.0	43.2	61.3	79.4	84.4	97.9



	M	D.E	n
edad	71-65 an.	7-51	78
peso	132-68 lb.	29-74	76
A estatura, calzado	61-16 pulg.	2-50	77
estatura, descalzado	60-06 pulg.	2-45	78
B altura ojo, de pie	55-54 pulg.	2-66	78
C altura acromial, de pie	49-48 pulg.	2-14	78
D altura codo, de pie	36-73 pulg.	1-89	78
altura talón			

Sentado en silla, altura 32.5 cm (17 pulgadas)

	pulg.		
a altura codo respecto a asiento	7-57	1-21	78
b altura coronación cabeza respecto asiento	31-27	1-43	78
c altura ojo respecto a asiento	26-82	1-47	78
d altura occipucio sobre asiento	28-09	1-44	78
e altura homoplatos sobre asiento	15-68	1-09	78
f altura acromión sobre asiento	20-67	1-23	78
g altura poplitea desde suelo	15-15	0-85	78
h altura coronación rodilla desde suelo	18-83	0-87	78
i altura coronación muslo sobre asiento	4-96	0-90	78
j distancia cara frontal rodilla-plano sacral	22-04	1-36	78
k distancia ángulo poplíteo-plano sacral	18-46	1-14	78
l distancia pantorrilla-plano sacral	36-76	1-78	78

TESIS PROFESIONAL

CENTRO DE ASISTENCIA PARA LA TERCERA EDAD
PUEBLA, PUEBLA

MARCELA MA TOLEDO POLLANO

72



m'	anchura muslos	14-74	1-55	78
n	anchura bideltoides	16-26	1-17	78
o	distancia horizontal cara posterior tórax-lápiz asido, brazo recto	28-56	1-67	78
p	distancia horizontal cara posterior tórax-lápiz asido mano, brazo recto, mano 27.5 cm (11 pulgadas) sobre asiento	25-35	1-84	78

De pie

		pulg.		
q	distancia abdomen-lápiz asido, brazo horizontal	18-54	2-40	77
r	distancia abdomen-lápiz asido, mano sobre mesa a 85 cm (34 pulgadas)	13-96	2-34	77
s	alcance máximo confortable hacia arriba	71-67	3-43	78
t	alcance máximo confortable hacia arriba con abtáculo a 35 cm (14 pulgadas)	67-04	3-89	77
u	altura lateral puno portante	27-58	1-87	78
v	altura lateral puno portante con obstáculo a 35 cm (14 pulgadas)	32-43	2-07	77
w	radio circunferencia tiza, mano derecha, brazo recto	19-29	1-55	77
	diámetro presión-dedo índice	1-34	0-15	76
	diámetro presión-dedo medio	1-56	0-17	77
	fuerza asimiento	13-95 kg	4-29	76

TESIS PROFESIONAL

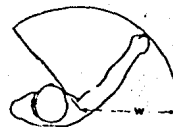
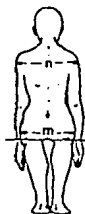
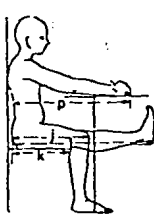
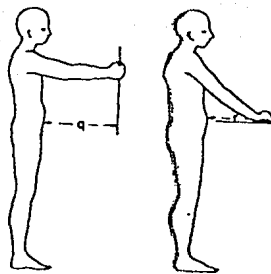
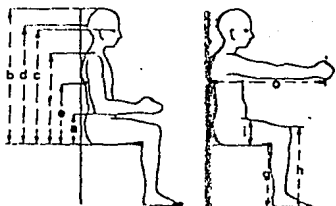
CENTRO DE ASISTENCIA PARA LA TERCERA EDAD
PUEBLA, PUEBLA

MARCELA MA TOLEDO POLLANO

73

UNIVERSIDAD
M. R. A. M.





Preferencia páginas
anteriores (72, 73).

TESIS PROFESIONAL

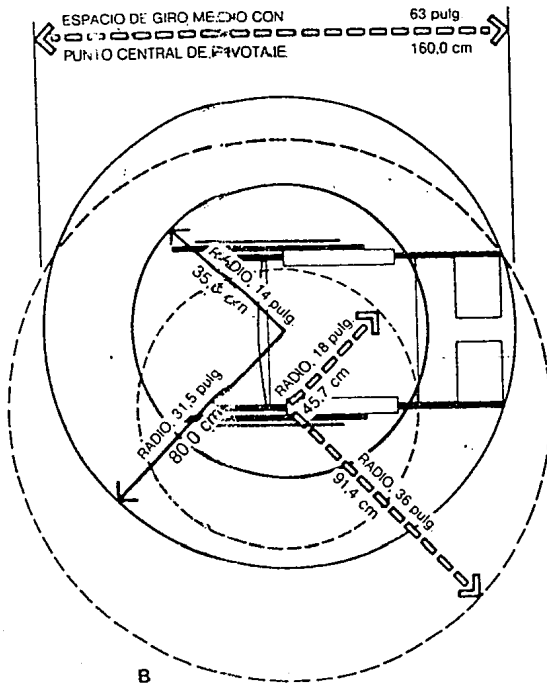
CENTRO DE ASISTENCIA PARA LA TERCERA EDAD
PUEBLA, PUEBLA

MARCELA MA TOLEDO POLLANO

74

UNIVERSIDAD
AUTÓNOMA
DE PUEBLA

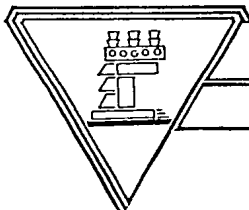




———— RADIO DE GIRO BASADO EN RUEDAS MÓVILES EN DIRECCIONES OPUESTAS Y PIVOTANDO ALREDEDOR DEL CENTRO

○ ○ ○ ○ ○ RADIO DE GIRO BASADO EN EL BLOQUEO DE UNA RUEDA Y GIRO DE LA OTRA PIVOTANDO SOBRE LA PRIMERA

RADIO DE GIRO ALTERNATIVO PARA SILLA DE RUEDAS



TESIS PROFESIONAL

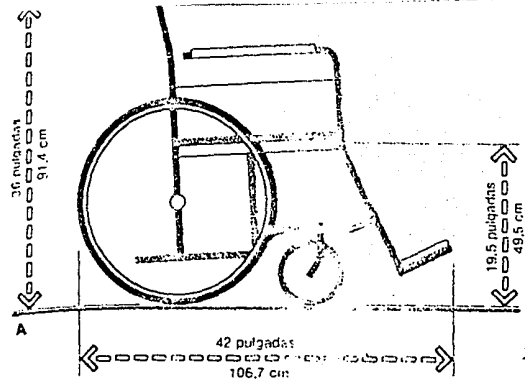
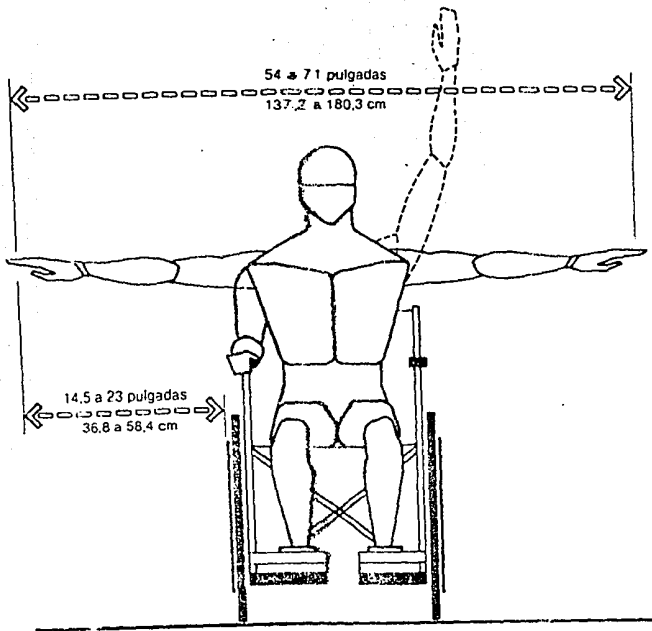
CENTRO DE ASISTENCIA PARA LA TERCERA EDAD
PUEBLA, PUEBLA

MARCELA MA TOLEDO POLLANO

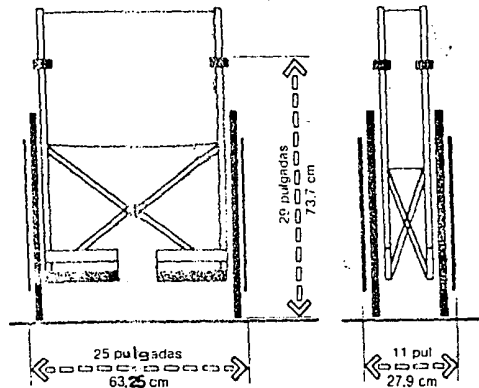
75

UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO



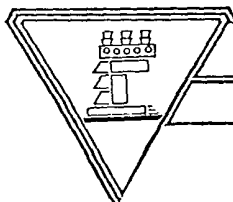


ALZADO LATERAL



ALZADO FRONTAL

ALZADO FRONTAL



TESIS PROFESIONAL

CENTRO DE ASISTENCIA PARA LA TERCERA EDAD
PUEBLA, PUEBLA

MARCELA MA TOLEDO POLLANO

76

UNIVERSIDAD
L. N. S. S.



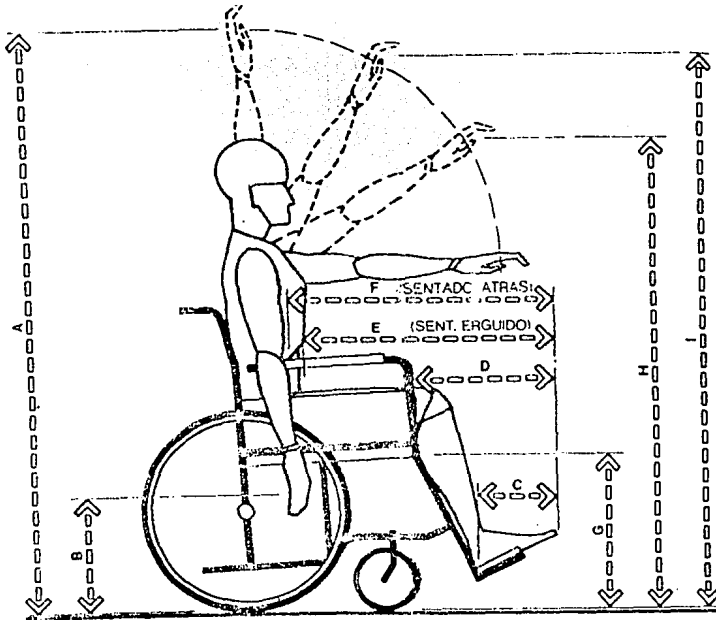


Fig. 3-3. Antropometrías de personas en silla de ruedas. En la vista lateral se aprecia al usuario y la silla, junto con las medidas antropométricas masculinas y femeninas más importantes. La totalidad de los datos de alcance corresponden al 2,5º percentil, a fin de acomodar a los usuarios de menor tamaño corporal. Visto que el cuerpo femenino es más pequeño que el masculino, se recomienda el empleo de las dimensiones concernientes al primero en cualquier diseño en que intervenga el alcance. En aquellos problemas donde intervenga la holgura se utilizarán los datos del 97,5º percentil, y, concretamente, las dimensiones masculinas en razón de tener un mayor tamaño corporal. Figuras y datos adaptados de *Designing for the Disabled*, 1963, de Goldsmith y según medidas extraídas de estudios ingleses y americanos.

	HOMBRE		MUJER	
	pulgada	cm	pulgada	cm
A	62.25	158,1	56.75	144,1
B	16.25	41,3	17.5	44,5
C	8.75	22,2	7.0	17,8
D	18.5	47,0	16.5	41,9
E	25.75	65,4	23.0	58,4
F	28.75	73,0	26.0	66,0
G	19.0	48,3	19.0	48,3
H	51.5	130,8	47.0	119,4
I	58.25	148,0	53.24	135,2

TESIS PROFESIONAL

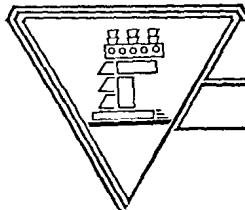
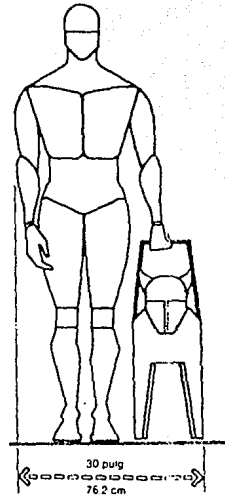
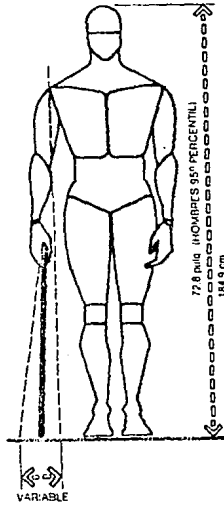
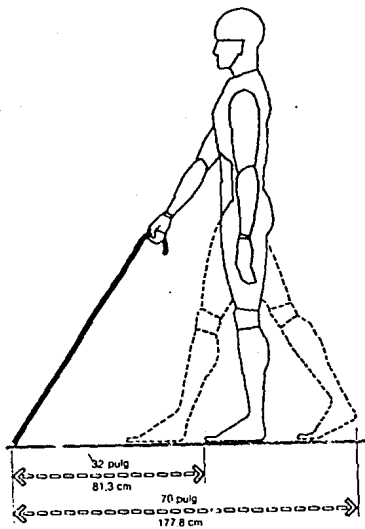
CENTRO DE ASISTENCIA PARA LA TERCERA EDAD
PUEBLA, PUEBLA

MARCELA MA TOLEDO POLLANO

77



MEDIDAS ANTROPOMETRICAS CON BASTON Y XIULETAS.



TESIS PROFESIONAL

**CENTRO DE ASISTENCIA PARA LA TERCERA EDAD
PUEBLA, PUEBLA**

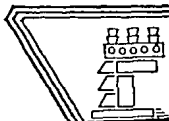
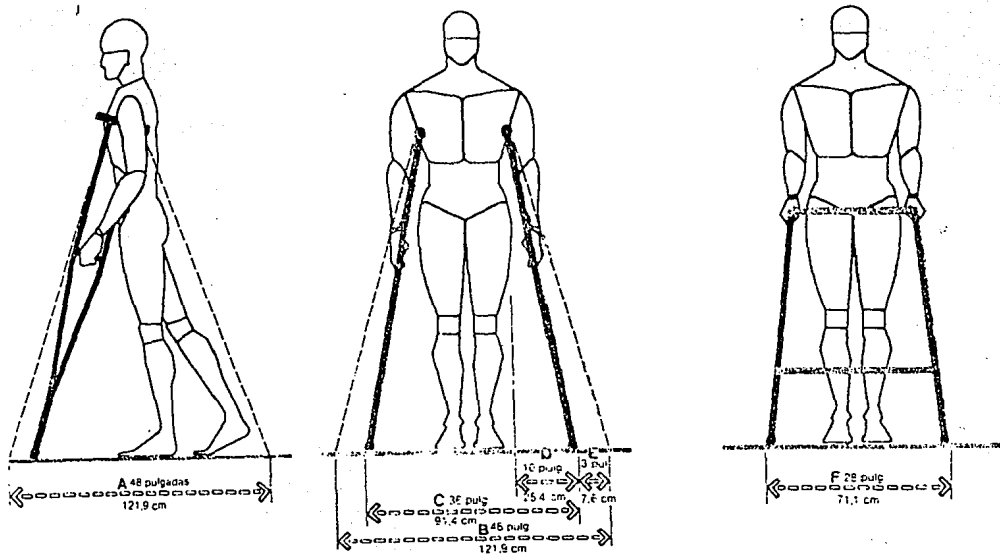
MARCELA MA TOLEDO POLLANO

78

UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTONOMA
DE MEXICO



ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA



TESIS PROFESIONAL
CENTRO DE ASISTENCIA PARA LA TERCERA EDAD
PUEBLA, PUEBLA

MARCELA MA TOLEDO POLLANO

79

UNAM



3.2.- DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO Y ZONIFICACION FUNCIONAL DEL TEMA ELEGIDO.

Diagrama de flujo. (Senescentes).

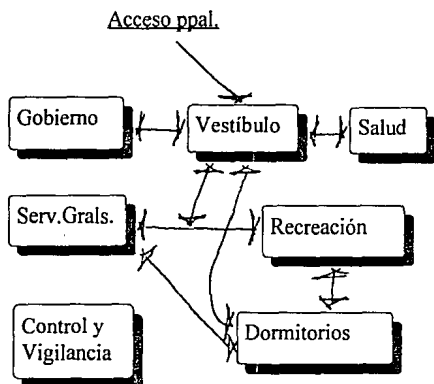


Diagrama de flujo (Personal).

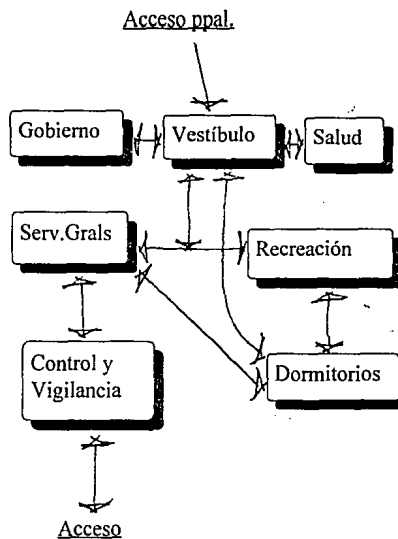
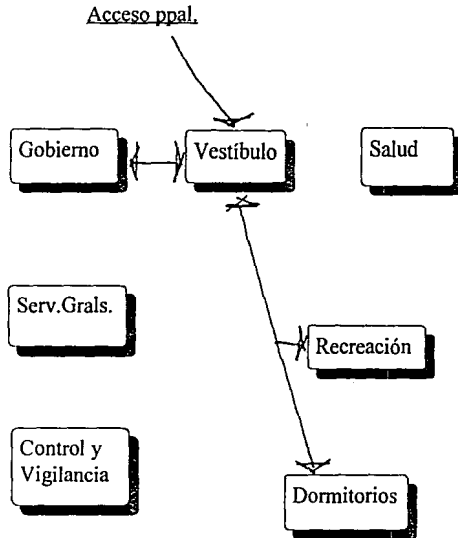
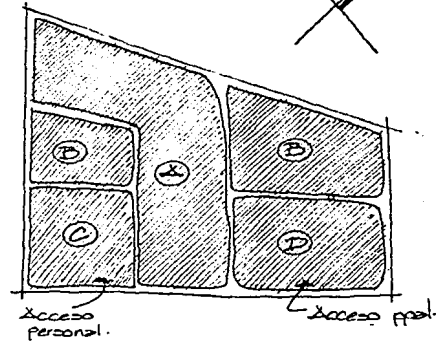


Diagrama de flujo (Visitante).



Zonificación Funcional.



- A) HABITACION.
- B) RECREACION.
- C) SERVICIOS GENERALES.
- D) GOBIERNO Y SALUD.

II) SERVICIOS MEDICOS

2.1.- Vestibulo	10m2
2.2.- Control y archivo médico	10m2
2.3.- Sala de espera	26m2
2.4.- Gediatra	30m2
2.5.- Médico general	22m2
2.6.- Dentista	22m2
2.7.- Psicólogo	22m2
2.8.- Trabajo social	16m2
2.9.- Curaciones	20m2
2.10.- Laboratorio	20m2
2.11.- Farmacia	15m2
2.12.- Servicios	36m2
2.12.1.- Servicios sanitarios mujeres	-----
2.12.2.- Servicios sanitarios hombres	
2.12.3.- Séptico	
2.12.4.- Aseo	
2.13.- Circulaciones interiores y patio para ambulancia 20%	
Total	300m2



III) RECREACION

3.1.- Auditorio y capilla	300m2
3.2.- Blioteca	190m2
3.3.- Salón de usos múltiples	72m2
3.4.- Taller de artesanías	60m2
3.5.- Taller de tejido y bordado	40m2
3.6.- Taller de artes plásticas	40m2
3.7.- Servicios	25m2
3.7.1.- Servicios sanitarios mujeres	
3.7.2.- Servicios sanitarios hombres	
3.8.- Circulaciones internas y vestíbulo	52m2

Total	780m2



V) SERVICIOS GENERALES

5.1.- Comedor	302m2
5.1.1.- Sanitarios hombres	
5.1.2.- Sanitarios mujeres	
5.1.3.- Cuarto de aseo	
5.2.- Cocina	156m2
5.2.1.- Cocción	
5.2.2.- Lavado	
5.2.3.- Congelador	
5.2.4.- Refrigerador	
5.2.5.- Despensa	
5.2.6.- Oficina Dietista	
5.2.7.- Guardados utensilios	
5.2.8.- Patio de servicio	
5.3.- Cuarto de máquinas	54m2
5.4.- Lavandería	65m2
5.5.- Bodega	36m2
5.6.- Itendencia	20m2
5.7.- Vestidores empleados	52m2
5.8.- Caseta de control	4m2
5.9.- Patio de maniobras	

Total -----
690m2

TESIS PROFESIONAL

**CENTRO DE ASISTENCIA PARA LA TERCERA EDAD
PUEBLA, PUEBLA**

MARCELA MA TOLEDO POLLANO

86



Superficie total del terreno: 6,961m²
Superficie total construida: 3,337m²
Superficie libre: 3,624m²
Areas libres:
Plazas, jardines y estacionamiento

Estacionamiento: por norma 1 por c/15 camas
Total de camas: 90 por lo tanto se necesitan 6 cajones mínimo
Total de cajones existentes: 10



ANALOGIAS

"Albergue Cuauhtemoc"

Este albergue esta ubicado en la Ave. Cuauhtemoc 950 en la colonia Narvarte. El médico responsable es la Dra. Graciela Alonso Andraca.

Descripción: Planta Baja: 1 Acceso
Escaleras baja

Primer piso: 1

- | | |
|-------------------------|--|
| 2 Cuarto 5 camas M | 2 Sala de estar y TV |
| 3 Baño completo doble | 3 Escaleras Sube |
| 4 Baño completo | 4 Comedor |
| 5 Taller de carpintería | 5 Cocina |
| 6 Enfermería | 6 Area de lavado y secado |
| | 7 Alacena |
| | 8 Medio Baño |
| | 9 Servicio Social |
| | 10 Patio |
| | 11 Cuarto Individ. con baño completo M |
| | 12 Cuarto 3 camas M |
| | 13 Cubículo de la Doctora |
| | 14 Cuarto 5 camas H |
| | 15 Baño completo |

TESIS PROFESIONAL

CENTRO DE ASISTENCIA PARA LA TERCERA EDAD
PUEBLA, PUEBLA

MARCELA MA TOLEDO POLLANO

88

UNIVERSIDAD
NUEVA
QUÉZQUEN



Personal: 1 Médico
2 Trabajadoras sociales
2 Cocineras
2 Seguridad e Intendencia
2 Enfermeras
2 Maestros (Aerobics y Carpinteria)

"Albergue Ecatepec"

Este albergue esta ubicado en Blv. de los Teocallis y av. Central en el municipio de Ecatepec de Morelos Estado de México. El médico responsable es el Dr. Jose Preciado Sevilla.

Descripción: 1 Acceso
2 Consultorio médico
3 Cuarto 5 camas H (sala de encamados)
4 Basura
5 Patio de tendido
6 Cuarto de lavado, secado y guardado de ropa y blancos
7 Sanitarios empleados
8 Lavaderos (2)
9 Baño completo
10 Cuarto 5 camas H
11 Cuarto 5 camas M
12 Bodega
13 Area de lockers empleados



- 14 Capilla
- 15 Comedor
- 16 Cocina
- 17 Alacena
- 18 Sala de TV y estar
- 19 Enfermería
- 20 Trabajo Social

- Personal:
- 1 Médico responsable
 - 2 Trabajadoras Sociales
 - 1 Enfermera en turno (tres prestando servicio social)
 - 2 a 4 Cocineras
 - 2 Personal de vigilancia y mantenimiento.



DESARROLLO DEL PROYECTO



IV) DESARROLLO DEL PROYECTO.

4.1.- PROYECTO ARQUITECTONICO.

4.1.1.- MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO.

El terreno elegido para este proyecto está ubicado en la ciudad de Puebla, Puebla, teniendo como avenida principal, al norte, al sur, la calle secundaria 22 Oriente, al oriente, la calle 2 Norte, y finalmente al poniente, la calle 4 Norte.

al Bulevard Héroces
5 de mayo.

El terreno es de baja compresibilidad, tepetafoso y de topografía plana, con una resistencia de 15ton/ m2.

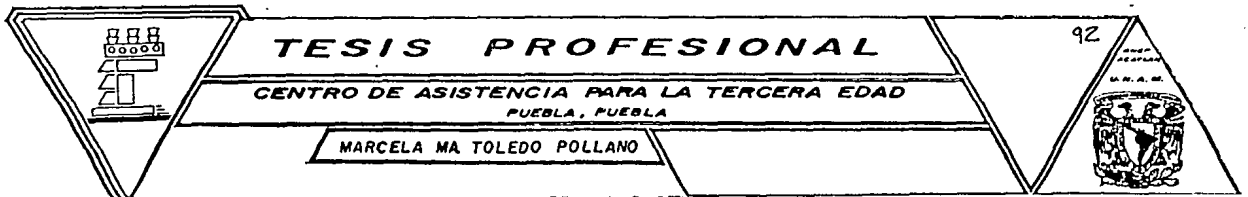
Descripción del proyecto arquitectónico:

El centro de Asistencia para la tercera edad, tiene su acceso principal en la calle secundaria 22 Oriente, encontrándonos con una pequeña plaza de acceso y con el estacionamiento directo, el cual cuenta con una capacidad de 12 cajones y dos rampas para minusválidos a esta plaza de acceso.

Este Centro de Asistencia para la tercera edad, está dividido principalmente en 2 zonas, la primera es de carácter mixto, es decir, para servicio de internos y también externos. Esta zona cuenta con tres edificios principalmente:

- 1)Servicios Médicos
- 2)Administración
- 3)Auditorio y capilla

Los dos primeros se localizan directamente en la Calle secundaria 22 Oriente, debido a que entre ellos, se tiene el control directo de acceso al interior de este Centro de Asistencia, cuyas funciones determinan un papel muy importante.



-Servicios Médicos: (Planta Única) Da servicio a personas internas, como a externas, es decir, mixto. Cuenta con un vestíbulo, el cual nos lleva a un control y archivo médico, y a una sala de espera central. Su capacidad es de 5 consultorios que son: Médico general, Gediatria (persona que estudió todos los problemas de la vejez), dentista, psicólogo, y trabajo social. Cuenta también con Laboratorio, Cuarto de Curaciones, farmacia, y Servicios como son: Sanitarios, hombres y mujeres, Cuarto de Aseo, séptico y una pequeña morgue, la cual tiene salida directa hacia un patio para ambulancia. Las funciones principales de estos servicios médicos, es obviamente, atender todas las necesidades, en el aspecto salud, del anciano especialmente de los internos.

-Administración: (Planta Unica) Al igual que Servicios Médicos cuenta en su acceso con un vestíbulo el cual nos lleva a una recepción, con su sala de espera. Cuenta con 2 oficinas, la de Contabilidad, y la del director (con toilet), un área secretarial, sala de juntas y Servicios como son: Sanitarios hombres y mujeres, y finalmente un acceso directo al interior del Centro de Asistencia para la tercera edad, debidamente controlado. Por otro lado, cuenta también con una tienda de exhilación, donde se venden y muestran las artesanías realizadas por los Seneçentes que aquí viven. Las funciones principales son propiamente de carácter administrativo.

-Auditorio y Capilla: (Planta Unica) Este edificio es de uso múltiple ya que su mobiliario no es fijo, y puede ser utilizado el espacio ya sea como capilla, o auditorio, según sea requerido. Cuenta en su acceso con un vestíbulo el cual nos lleva a una bodega y a los servicios sanitarios en sus dos esquinas, al centro, con una cafetería y sus dos entradas laterales al auditorio o capilla en sí, en el interior de éste se localiza un confesionario, una escalera de servicio la cual llega a la caseta de proyecciones, en-seguida el espacio para las butacas, el escenario ó altar y finalmente atrás de éste la sacristía. La capacidad del auditorio es de 114 personas. Las funciones principales son de tipo recreativo y religioso.



La segunda Zona de este Centro de Asistencia para la tercera edad, es de carácter privado, es decir para uso exclusivo de los senescentes internos.

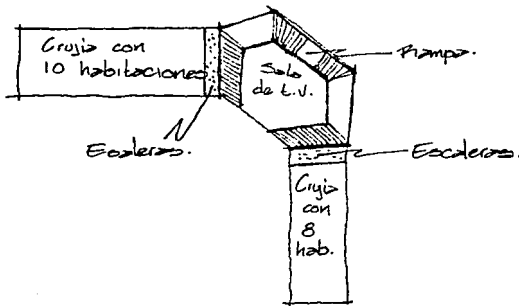
Esta zona cuenta con 3 edificios principalmente:

- 1) Habitación
- 2) Servicios Generales y Talleres
- 3) Biblioteca

-Habitación: (2 Niveles, p.b. y p.a.) El edificio está dividido en dos crujiás, teniendo como centro, la sala de T.V. en ambos niveles, es decir planta baja y planta alta, con 2 núcleos de escaleras y una rampa periferia a la sala de T.V. con un desarrollo de 37mts y una pendiente del 10%.

Una de las crujiás cuenta con 5 habitaciones en planta baja y 5 habitaciones en planta alta es decir 10 habitaciones en total, cada habitación con una capacidad de 5 senescentes.

La segunda crujiá cuenta con 4 habitaciones en planta baja, las cuales están divididas para alojar matrimonios según el caso. En planta alta cuenta con 4 habitaciones también, con una capacidad de 5 senescentes cada habitación.



Respecto a porcentajes, la capacidad del Centro de Asistencia para la tercera edad, sería de la siguiente manera:

Hombres -----	28%	= 25 hombres (5 habitaciones).
Mujeres -----	68%	= 57 mujeres (9 habitaciones completas y 4 habitaciones compartidas con matrimonios debidamente separados).
Matrimonios -----	4%	= 4 matrimonios (8 senescentes) (4 habitaciones).
	<hr/>	
	100%	

Total de habitaciones = 18

-Servicios Generales y Talleres: (Planta Unica) Los servicios Generales cuenta con diversos espacios, primeramente con el Comedor el cual tiene su acceso directo mediante una de las plazas interiores de este Centro de Asistencia para la Tercera Edad, la capacidad de éste es de 90 comensales, dispuestos en mesas rectangulares de 10 personas (2 mesas) y 12 personas (6 mesas). Cuenta con sus servicios sanitarios (hombres y mujeres), con su acceso directo a la Cocina, y de ésta a un patio de servicio y por supuesto a un patio de maniobras localizado al final , sobre la calle secundaria 22 Oriente, en colindancia. La cocina se encuentra dividida en: cocción, lavado, congelador, refrigerador, despensa, oficina dietista y guardado utensilios.

Los siguientes espacios tienen su acceso directo por el patio de maniobras, y son servicios de mantenimiento a este Centro de Asistencia para la Tercera Edad, estos son: Cuarto de máquinas, bodega, lavandería, intendencia, vestidores empleados y finalmente su caseta de control.



-Talleres: El acceso a éstos esta dado mediante una de las plazas interiores de este Centro de Asistencia para la Tercera Edad. Cuenta con un vestíbulo el cual nos lleva a 3 talleres que son: el taller de artes plásticas, el de tejido y bordado, y finalmente el de artesanías. Cuenta con un salón de usos múltiples el cual tiene la función de gimnasio o ejercicios para los Senescentes, entre otros usos, cuentan también estos talleres con sus servicios sanitarios tanto para hombres como para mujeres.

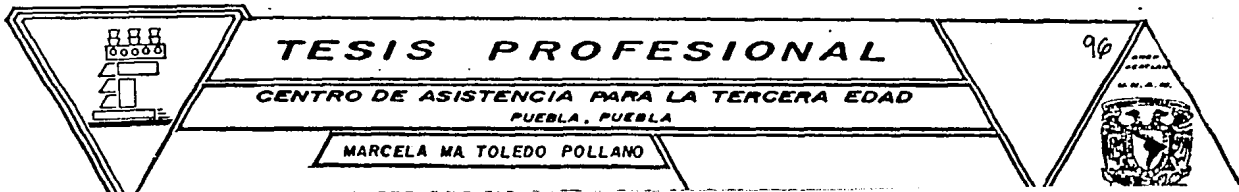
-Biblioteca: (Planta Unica) Tiene su acceso al igual que el Comedor y los talleres mediante una de las plazas interiores de este Centro de Asistencia para la Tercera Edad, podría decirse que de la misma plaza se llega a estos edificios.

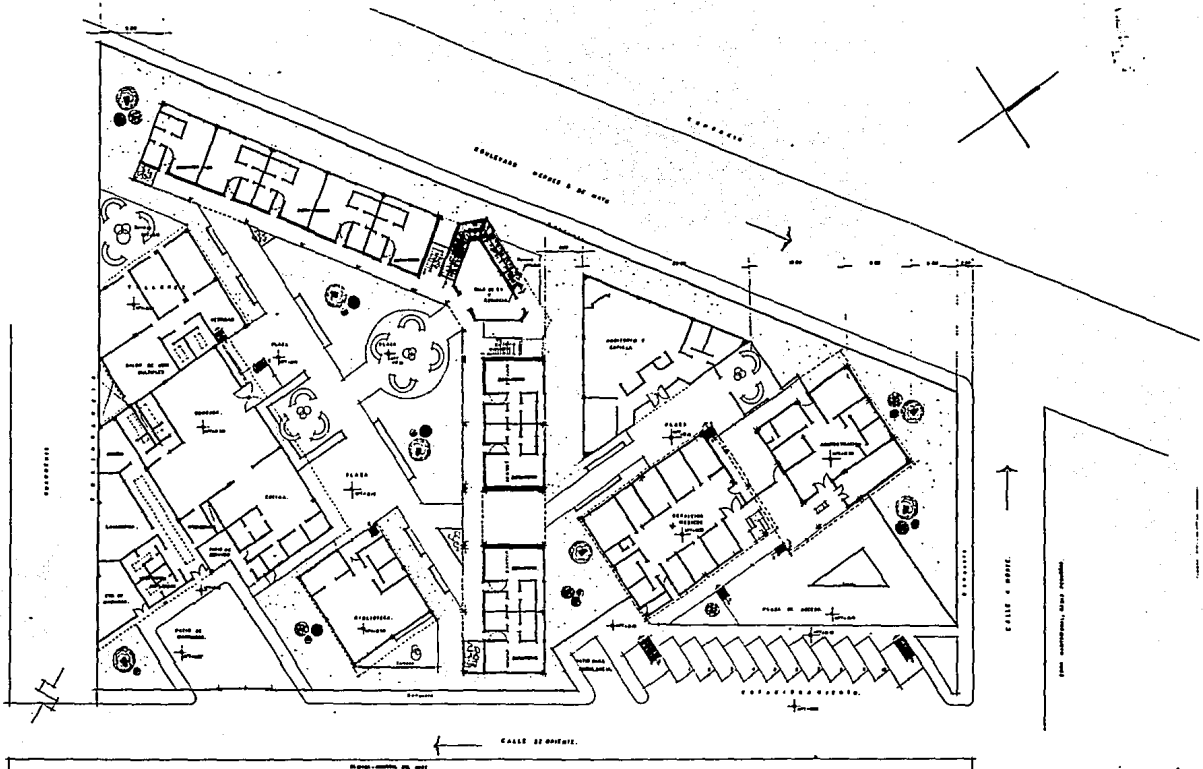
La biblioteca cuenta en su acceso con un vestíbulo, el cual nos lleva a una sala de lectura general, y a una sala de lectura privada, con el acervo entre las dos salas. Cuenta con sus servicios sanitarios (hombres y mujeres), y con una terraza posterior; la cual da a un jardín.

Realmente es una biblioteca pequeña pero sus funciones principales tanto de ésta como de los talleres, son de recreación y entretenimiento para los senescentes.

Este Centro de Asistencia para la Tercera Edad, cuenta con plazas y jardines necesarios para el bienestar y tranquilidad de los Senescentes.

Superficie total construida ----- 3,337 m2
Superficie libre ----- 3,624 m2
(plazas y jardines) -----
Superficie total del terreno ----- 6,961 m2







UNIVERSIDAD DE PUEBLA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

TESIS PROFESIONAL

CENTRO DE ASISTENCIA PARA LA TERCERA EDAD

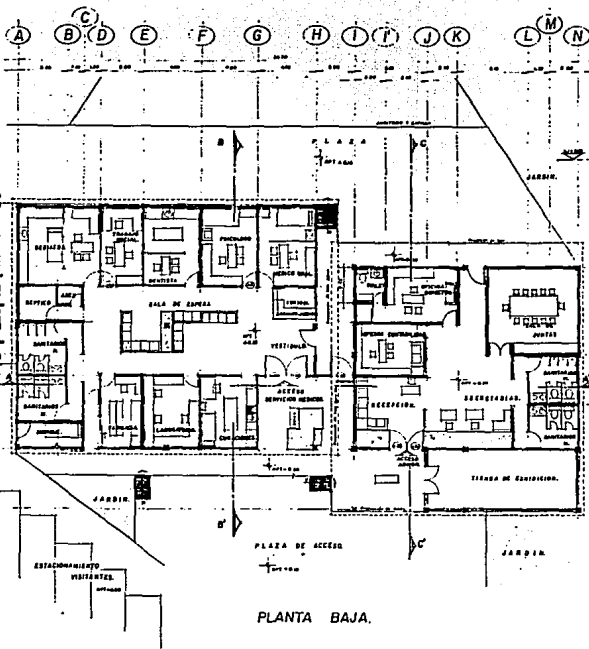
PUEBLA, PUEBLA

MARCELA DE TORRES, MARCELA	TÍTULO	CARRERA
2001	ARQUITECTURA	ARQUITECTURA
1001	2001	1001

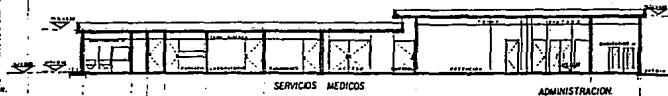
A-02



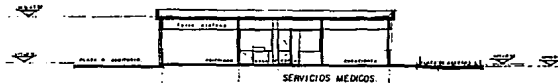
PLANTA DE CONJUNTO ARQUITECTÓNICO



PLANTA BAJA.



CORTE LONGITUDINAL A-A'



CORTE TRANSVERSAL B-B'



ADMINISTRACION

CORTE TRANSVERSAL C-C'

VER EN PLANOS DE OTRAS PLANTAS DEL PROYECTO.



ORIENTACION DEL PROYECTO

TESIS PROFESIONAL A-03

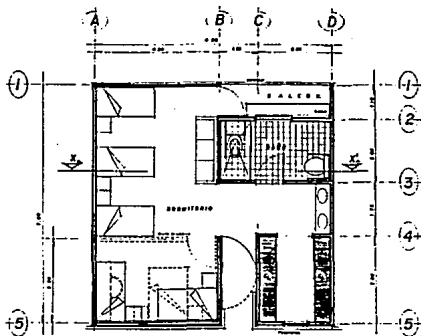
CENTRO DE ASISTENCIA PARA LA TERCERA EDAD

PUEBLA, PUEBLA

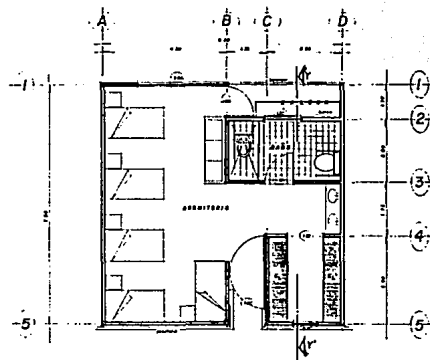
UNIVERSIDAD DE LOS ESTADOS UNIDOS DE MEXICO

ADMINISTRACION Y SERVICIOS MEDICOS

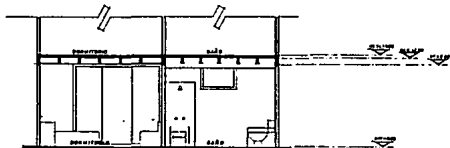
PLANTA ARQUITECTONICA UNICA Y CORTES



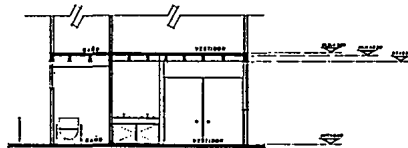
DORMITORIO TIPO 1



DORMITORIO TIPO 2



CORTE X-X'

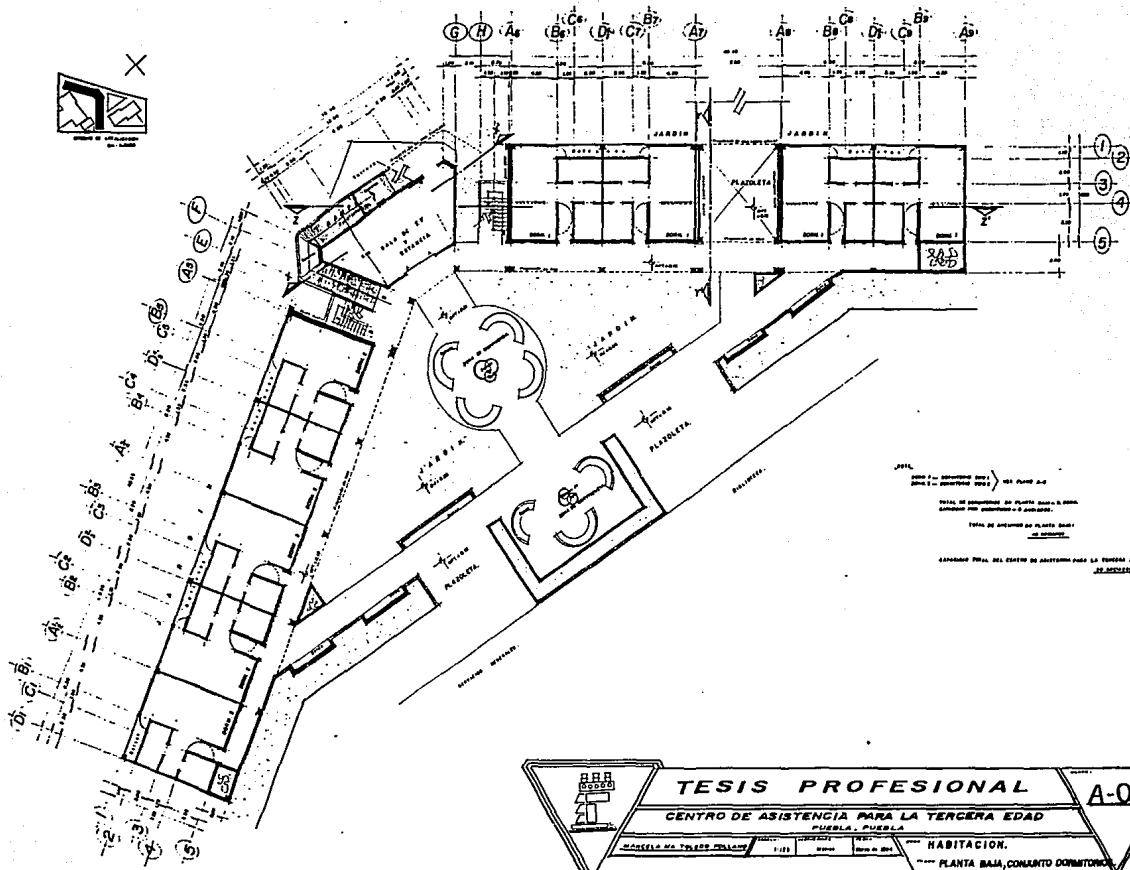


CORTE Y-Y'



TESIS PROFESIONAL
 CENTRO DE ASISTENCIA PARA LA TERCERA EDAD
 PUEBLA, PUEBLA
 A-05

HABILITACION.
 PLANTA ARG. Y CORTES.



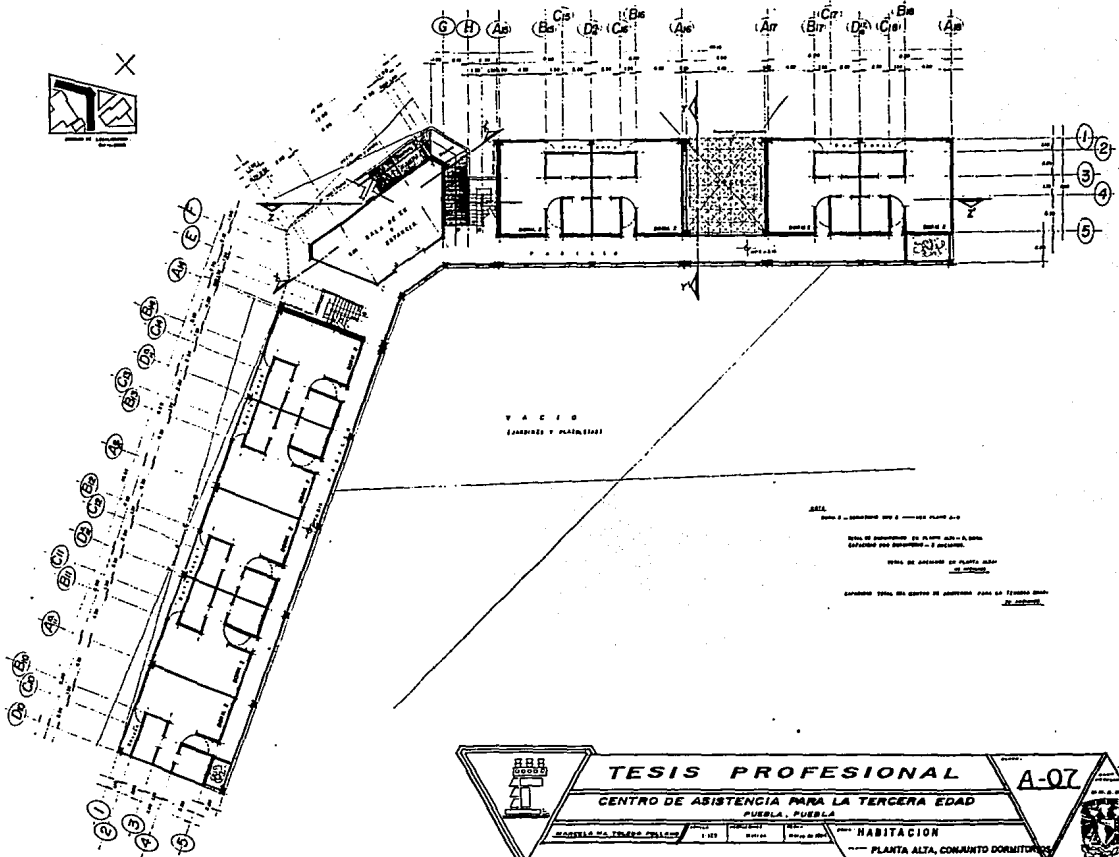
PLAN DE PLANTA DEL CENTRO DE ASISTENCIA PARA LA TERCERA EDAD
 DE PUEBLA.

TITULO DE PROYECTO DE PLANTA BARRIO 1000
 AUTORIZADO POR SECRETARIA DE SALUD

TITULO DE PROYECTO DE PLANTA QUADRO
 DE PUEBLA

AUTORIZADO POR EL COMITE DE ASISTENCIA PARA LA TERCERA EDAD
 DE PUEBLA

	TESIS PROFESIONAL		A-06		
	CENTRO DE ASISTENCIA PARA LA TERCERA EDAD PUEBLA - PUEBLA				
	MARCELA MA. TERESA PELLICER 1981	TITULO HABITACION			PLANTA BARRIO, CONJUNTO DORMITORIO



AREA
 AREA DE PARQUEO DE PLANTA ALTA - A, PARA
 SERVIDOR POR SERVIDOR - Y PASAJES.
 AREA DE ACCESO DE PLANTA ALTA
 SERVIDOR
 ESPACIO PARA EL CENTRO DE AYUDA PARA LA TERCERA EDAD
 DE SERVIDOR



BBE
ARQUITECTOS

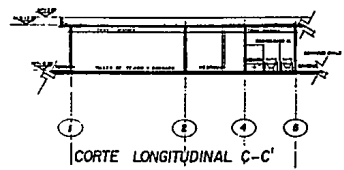
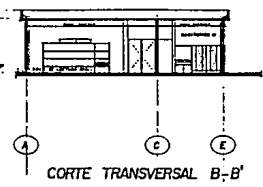
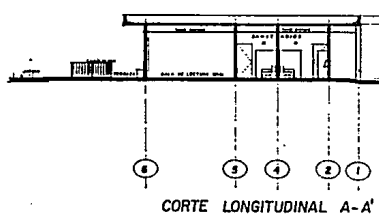
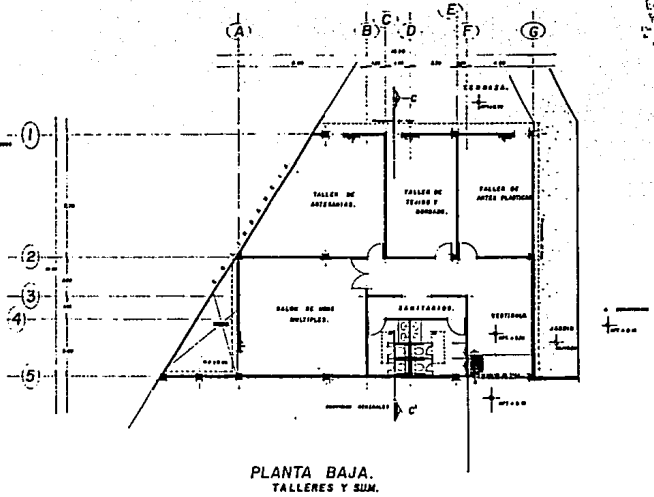
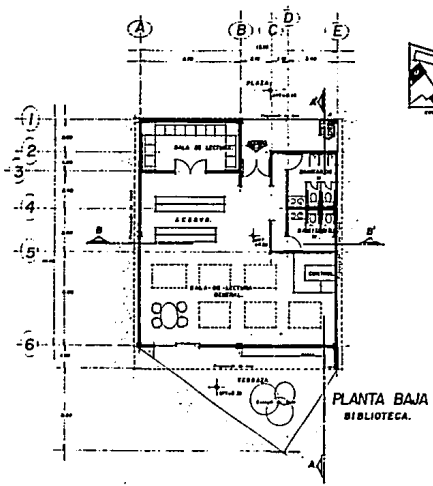
TESIS PROFESIONAL

CENTRO DE ASISTENCIA PARA LA TERCERA EDAD
PUEBLA, PUEBLA

A-07



PROYECTO	FECHA	Escala	AUTOR
HABITACION	1:100	1:100	BBE
PLANTA ALTA, CONJUNTO DORMITORIOS			



TESIS PROFESIONAL A-09

CENTRO DE ASISTENCIA PARA LA TERCERA EDAD

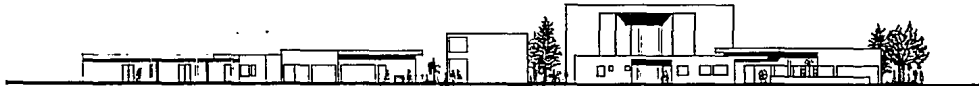
PUEBLA, PUEBLA

RECREACION.

PLANTAS ARQUITECTONICAS Y CORTES.



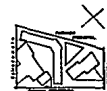
FACHADA PRINCIPAL (BOULEVARD HERDES 6 DE MAYO)



FACHADA SECUNDARIA (CALLE 22 ORIENTE)



FACHADA LATERAL (CALLE 4 NORTE)



ESCALA 1:500

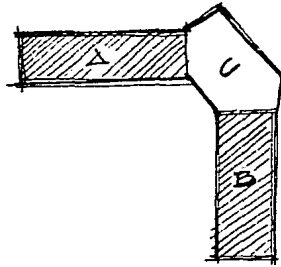
	TESIS PROFESIONAL		A-II
	CENTRO DE ASISTENCIA PARA LA TERCERA EDAD PUEBLA, PUEBLA		
CARTEL DE TERCER PISO 1:500	SECCION 1:500	PLANO DE PISO 1:500	TITULO FACHADAS DE CONJUNTO

4.2.- PROYECTO ESTRUCTURAL

4.2.1.- MEMORIA DE CALCULO EDIFICIO MAS REPRESENTATIVO.

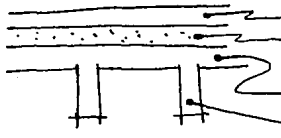
Para el análisis estructural se tomará el edificio de dormitorios.

(A) = (B).



Análisis de Cargas:

Losa de Azotea:

	Impermeabilizante.....	10 k/m ²
	Entortado mort-cem.....	60 k/m ²
	Yeso.....	30 k/m ²
	Zona de compresión.....	120 k/m ²
	Nervaduras.....	216 k/m ²

Total= 436 k/m²

TESIS PROFESIONAL

CENTRO DE ASISTENCIA PARA LA TERCERA EDAD
PUEBLA, PUEBLA

MARCELA MA TOLEDO POLLANO

97

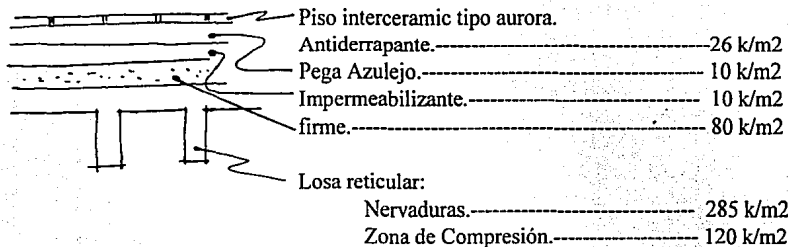


436 k/m² = 500 k/m²
 + Carga viva ----- 100 k/m²

600 k/m² x factor gravitacional (14)

840 k/m² TOTAL

Losa de Entrepiso:



Losa reticular:
 Nervaduras.-----285 k/m²
 Zona de Compresión.-----120 k/m²

Total = 531 k/m²
 + Carga Viva -- 170 k/m²

x factor gravitacional. 701 k/m²

TOTAL 981.4 k/m²



TESIS PROFESIONAL

CENTRO DE ASISTENCIA PARA LA TERCERA EDAD
PUEBLA, PUEBLA

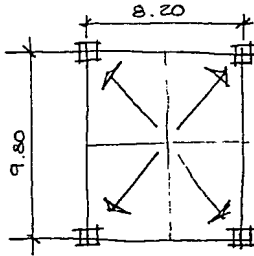
98



MARCELA MA TOLEDO POLLANO

Análisis área tributaria.

Marco de 8.20 mts x 9.80 mts. = 80.36 m²



Repartición de Carga en losa reticular.

Losa azotea:

Peso = 840 k/m² x 80.36 m² = 67502.4, esto / 4 = 16875.6 k

Losa de entrepiso:

Peso = 981.4 x 80.36 m² = 78865.304, esto / 4 = 19716.326 k

TOTAL 36591.926 k.



Diseño de Columna:

Se propone una sección de 40 cm y 40 cm

Peso propio de Columna = $0.4\text{m} \times 0.4 \times 6\text{m}$ (altura edificio) = 0.96 m^3
 $0.96 \text{ m}^3 \times 2400 \text{ k/m}^2$ (P.Concreto) = 2304 k/m

$4s = 1690 \text{ k/cm}^2$

$4c = 210 \text{ k/cm}^2$

$w = 74000$ (Carga soportada por el concreto, para la columna propuesta).

w de diseño: 36591.926 k

entonces: $36591.926 \text{ k} = 36,600 \text{ k}$

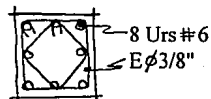
$36600 \text{ k} - 74,000 \text{ k} = -37,400 \text{ k}$

la columna de 40x40 soporta perfectamente la carga recibida.

Tabla 10-2 pág 214

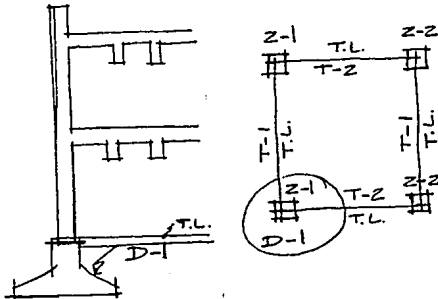
Tabla 10-1 pág 213

$A_s = 8 \text{ Urs.} \# 6$ (3/4")
(Por tabla).



Cálculo Cimentación.

Peso que recibe.



$w = 16875.6 \text{ k}$ (Azotea)
 $w = 19716.3 \text{ k}$ (entrepiso)

36592 k
 + 2304 k (p.p. columna)

38896 *
 x 1.1 (1=1 vez * .1=10%)

42785.6 k TOTAL

Resistencia terreno:

15 t/m²

tipo de terreno: tepetate

$$\Delta Z = \frac{w}{R_{t.c.}} = \sqrt{\quad}$$

$$= 42785.6 \text{ k} = 2.85 = 1.68 \text{ m} = \boxed{1.70 \text{ m}}$$

15000 k

La zapata 1 será de 1.70 m

$$85571.2 \text{ k} = 5.70 = 2.38 \text{ m} = \boxed{2.40 \text{ m}}$$

15000 k

La zapata 2 será de 2.40 m

Z = Zapata
 T = Trabe. (en losas)
 T.L. = Trabe de liga.

TESIS PROFESIONAL

CENTRO DE ASISTENCIA PARA LA TERCERA EDAD
 PUEBLA, PUEBLA

MARCELA MA TOLEDO POLLANO

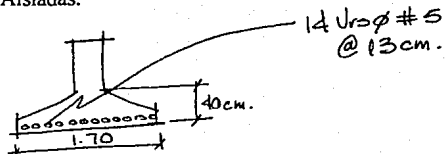
101



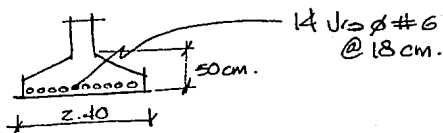
Armado Zapatas: (Por tablas).

El sistema constructivo es a base de Zapatas Aisladas.

Zapata I (z-1) = 1.70 m
Peralte = 40 cm
Armado = 14 Urs. # 5 @ 13 cm
en ambos sentidos.



Zapata Z (z-2) = 2.40 m
Peralte = 50 cm
Armado = 14 Urs. # 6 @ 18 cm.
en ambos sentidos.



Bibliografía: Diseño simplificado de Concreto reforzado
Horry Parker.
Tabla 11-2 pág. 238



TESIS PROFESIONAL

CENTRO DE ASISTENCIA PARA LA TERCERA EDAD
PUEBLA, PUEBLA

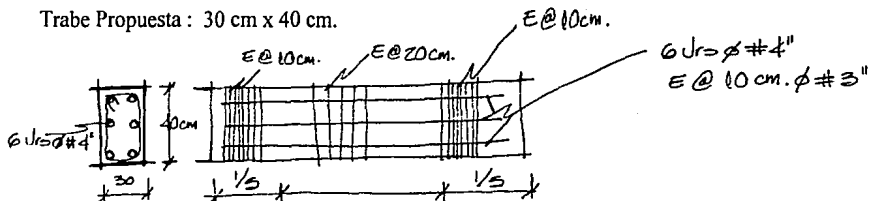
MARCELA MA TOLEDO POLLANO

102

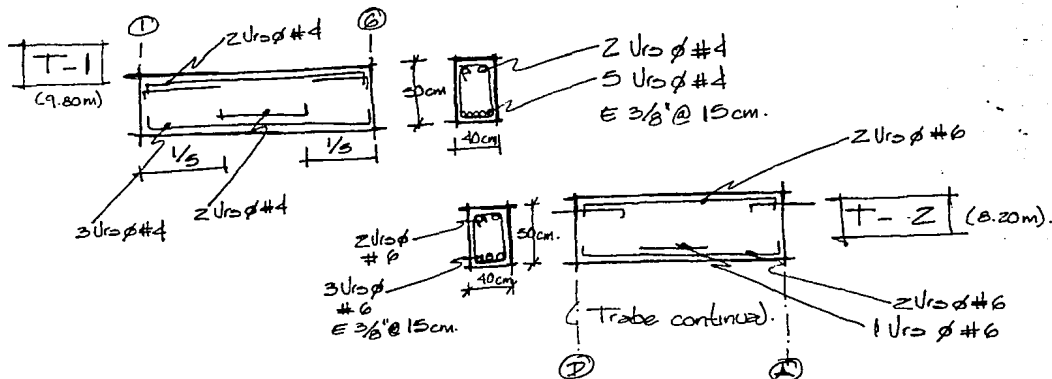


Trabe de liga T-1. (Por tablas).

Trabe Propuesta : 30 cm x 40 cm.



Trabes Losas:



TESIS PROFESIONAL

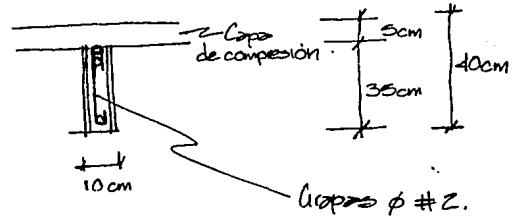
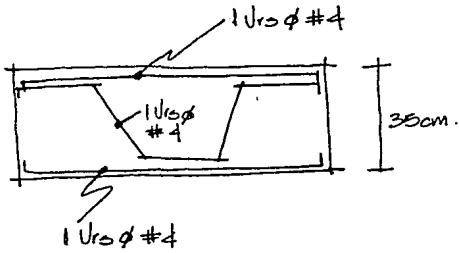
CENTRO DE ASISTENCIA PARA LA TERCERA EDAD
PUEBLA, PUEBLA

MARCELA MA TOLEDO POLLANO

103



Nervadura:



Todo el cálculo de traves en las losas y nervadura fuerón obtenidas por computadora.

TESIS PROFESIONAL
CENTRO DE ASISTENCIA PARA LA TERCERA EDAD
PUEBLA, PUEBLA
MARCELA MA TOLEDO POLLANO

104

CONSTRUCTORA CUPRE S.A DE C.V.

LOSA NERVADA DOS SENTIDOS

LOSA No. 1

HOJA 1 DE 7

1).- D A T O S

LONG. CLARO CORTO (A)	8.20	MTS
LONG. CLARO LARGO (B)	9.80	MTS
NUMERO LADOS CONTINUOS (0 a 4)	1	
ANCHO BLOCK (AB)	0.500	MTS
ALTURA BLOCK (HB)	0.350	MTS
DENSIDAD BLOCK (De)	0	Kg/m3
ANCHO ALMA (AL)	0.100	MTS
ESPESOR LOSA COMP. (EL)	0.050	MTS
CARGA VIVA (Wv)	170	Kg/m2
ACABADO DE PISO (Wp)	126	Kg/m2
CARGA PARAL. CLARO CORTO (wx)	0	Kg/m
CARGA PARAL. CLARO CORTO (wy)	0	Kg/m
CLAVE DE FACTOR A USAR	0003	

2).- CALCULO DE CARGA UNIFORMEMENTE REPARTIDA

NUMERO BLOCKS POR m2	$NB=1/(AB+AL)^2$	2.78	Pza.
NUMERO NERVADURAS POR m2	$NN=2/(AB+AL)$	3.33	Pza.
CARGA POR BLOCK	$WB=NB \cdot AB \cdot HB \cdot De$	0	kg/m2
CARGA POR ALMA NERVADURA	$WA=NN \cdot AL \cdot HB \cdot Wc$	280	kg/m2
CARGA POR LOSA COMP.	$WL=EL \cdot Wc$	120	kg/m2
CARGA VIVA	Wv	170	kg/m2
ACABADO DE PISO	Wp	126	kg/m2
CARGA TOTAL	$Wt=WB+WA+WL+Wv+Wp$	696	kg/m2

3).- CALCULO DE LA CARGA TOTAL EQUIVALENTE

CARGA TOTAL (Wt)	696	Kg/m2
CARGA EQUIV. A CARGA PARALELA CLARO CORTO (Wx)	0	Kg/m2
$Wx = (wx/B) (1.35+2(A/B-0.5))$		
CARGA EQUIV. A CARGA PARALELA CLARO LARGO (Wy)	0	Kg/m2
$Wy = (wy/A) (1.35+2(A/B-0.5))$		
CARGA TOTAL EQUIVALENTE	$W=Wt+Wx+Wy$	696 Kg/m2

4).- CALCULO DE MOMENTOS

DESCRIPCION	COEF.	MOMENTO $M=100cWA^2$	MOMENTOS EN NERVADURAS $Mn=M(AB+AL)$	
(-) CORTO CONT.	0.074	346,313	207,788	KG-CM
(-) CORTO DISC.	0.037	173,156	103,894	KG-CM
(+) CORTO	0.056	262,075	157,245	KG-CM
(-) LARGO CONT.	0.058	271,434	162,861	KG-CM
(-) LARGO DISC.	0.029	135,717	81,430	KG-CM
(+) LARGO	0.044	205,916	123,549	KG-CM

CONSTRUCTORA CUPRE S.A DE C.V.

LOSA NERVADA DOS SENTIDOS

LOSA No. 1

HOJA 2 DE 3

5).- PERALTE DE LA LOSA

	CLARO CORTO	CLARO LARGO	
MOMENTO MAYOR	207,788	162,861	KG-CM
PERALTE REQUERIDO	36.91	32.68	CM
d=RAIZ(MM/Rb)			
RECUBRIMIENTO =		2.0	CM
PERALTE EFECTIVO USANDO VARILLA # (3 a 12)		4	
d=E-Re-0.5Di y d=E-Re-1.5Di; E=HB+EL			
	37.37	36.10	CM
PARA UNA VARILLA EL DIAMETRO (Di) =	1.27		CM

PER. EFEC.> REQ.=>ESP. ES CORRECTO

6).- ESFUERZO CORTANTE

	CLARO CORTO	CLARO LARGO
CORTANTE	VA=(WA/6)(3-(A/B)²)(AB+AL) 1,313	VB=WA/3(AB+AL) 1,141 kg
ESF.CORT.	vA=VA/(bd) 3.51	vB=VB/(bd) 3.16 kg/cm²

EL ESFUERZO PERMISIBLE $v = 0.29$ RAIZ (f'c) = 4.59

v ES MAYOR => LOSA ADECUADA POR CORTANTE

7).- CALCULO ACERO REF.; ADHERENCIA Y ANCLAJE

DESCRIPCION	MOMENTO Kg-cm	AREA ACERO A=M/fs(d-EL/2) y A=M/fsjd	VARILLA DE: # CANT.	ACERO USADO	ESFUERZO ADHERENCIA	LONGITUD ANCLAJE
				cm²	U=V/Npjd	La=fsDi/4Up
(-) CORTO CONT.	207,788	2.84	4 3.00	3.81	3.26	26.67
(-) CORTO DISC.	103,894	1.42	4 2.00	2.54	4.89	26.67
(+) CORTO	157,245	2.23	4 2.00	2.54	4.89	19.05
(-) LARGO CONT.	162,861	2.31	4 2.00	2.54	4.40	26.67
(-) LARGO DISC.	81,430	1.15	4 1.00	1.27	8.81	26.67
(+) LARGO	123,549	1.81	4 2.00	2.54	4.40	19.05

#	DIAMETRO (Di)	PERIMETRO (p)	AREA (a)
	cm	cm	cm²
4	1.27	3.99	1.27
4	1.27	3.99	1.27
4	1.27	3.99	1.27
4	1.27	3.99	1.27
4	1.27	3.99	1.27
4	1.27	3.99	1.27

ACERO TEMP. =0.0018 EL =0.90

AREA MALLA 6x6-5/5 1.23 cm²
6x6-6/6 0.87 cm²

100

CONSTRUCTORA CUPRE S.A DE C.V.

LOSA NERVADA DOS SENTIDOS

LOSA No. 1

HOJA 3 DE 3

8).- ESFUERZO MAX. PERMISIBLE DE ADHERENCIA

LECHO SUP. = $2.3/D1$ RAIZ (f'c) =
NO MAYOR DE 25 Kg/cm²

PARA (-) CORTO CONT.	25.00	Kg/cm ²
PARA (-) CORTO DISC.	25.00	Kg/cm ²
PARA (-) LARGO CONT.	25.00	Kg/cm ²
PARA (-) LARGO DISC.	25.00	Kg/cm ²

LECHO INF. = $3.2/D1$ RAIZ (f'c) =
NO MAYOR DE 35 Kg/cm²

PARA (+) CORTO	35.00	Kg/cm ²
PARA (+) LARGO	35.00	Kg/cm ²

9).- LONG. MINIMA ANCLAJE LA MENOR DE:

A) 12 DIAMETROS =

PARA (-) CORTO CONT.	15.24	cm
PARA (-) CORTO DISC.	15.24	cm
PARA (+) CORTO	15.24	cm
PARA (-) LARGO CONT.	15.24	cm
PARA (-) LARGO DISC.	15.24	cm
PARA (+) LARGO	15.24	cm

B) PERALTE EFEC. = 37.37 CM

10).- CARGA SOBRE LOS APOYOS

EN MURO CORTO = $A W / 4$ = 1,427 kg/m

EN MURO LARGO = $(W/2B) (AB-AZ/2)$ = 1,660 kg/m

CONSTRUCTORA CUPRE S.A DE C.V.

CALCULO DE UNA VIGA

(DE UN SOLO CLARO)

VIGA No. 1

HOJA 1 DE 1

	P1 	W	P2 	
TIPO DE APOYO	S			S
	D1			
	D2			
	L			
CLARO (mts)	9.80			
CARGAS SOBRE LA VIGA				
UNIFORME (W) TON/M	3.320			
CONCENTRADA (P1) TON	0.000			
DISTANCIA (D1) MTS	0.00			
CONCENTRADA (P2) TON	0.000			
DISTANCIA (D2) MTS	0.00			
C A L C U L O				
REACCIONES (TON)	16.268		16.268	$R_1 = WL/2 + P1b/L + P2d/L$ $R_d = WL/2 + P1a/L + P2c/L$
MOMENTOS (-) KG-M	0.000		0.000	$M_1 = 0$ $M_d = 0$
P. INFLEXION (X) MTS	4.90			PUNTO DONDE MOMENTO (+) ES MAXIMO
MOMENTO (+) KG-M	39.857			= SUMA MOMENTOS A IZQUIERDA DE X

$$a = D1 \quad b = L - D1$$

$$A = a (a) \quad B = b (b)$$

$$c = D2 \quad d = L - D2$$

$$C = c (c) \quad D = d (d)$$

$$M = L (L)$$

$$N = L (L) L$$

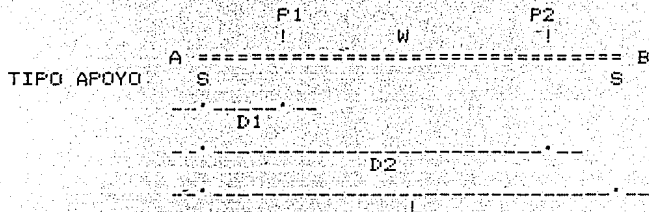
CONSTRUCTORA CUPRE S.A DE C.V.

DISEÑO DE VIGAS

VIGA No. 1

HOJA 1 DE 2

1).- D A T O S



C A R G A S			R E A C C I O N E S		
W	3.320	KG/ML	RA	16.268	KG
P1	0	KG	RB	16.268	KG
P2	0	KG	M O M E N T O S		
D I S T A N C I A S			MA	0	KG-CM
D1	0.00	MTS	MB	0	KG-CM
D2	0.00	MTS	MP	398.570	KG-CM
L	9.80	MTS	P U N T O I N F L E X I O N		
			X1	4.90	MTS

CLAVE DE FACTOR USADO 0003

2).- CALCULO DE PERALTE EFECTIVO

MOMENTO MAYOR	MM	398,570	KG-CM
ANCHO DE VIGA (PROPUESTO)	b	40.00	CM
PERALTE EFECTIVO	$d = \text{RAIZ}(\text{MM}/\text{Rb})$	25.56	CM
PERALTE MINIMO	$L / 20$	49.00	cm
PERALTE PRACTICO	d	40.00	CM

3).- CALCULO ACERO REF., ADHERENCIA Y ANCLAJE

MOMENTO	VALOR	AREA ACERO $A = M / fsjd$	VARILLA DE #	CANTIDAD N	ACERO USADO cm ²	ESFUERZO ADHERENCIA $U = V / Npjd$	LONGITUD ANCLAJE $La = fsDi / 4Up$
MA							
MB							
MP	398,570	5.27	4	5	6.35	22.65	19.05
PARA UNA VARILLA DEL							
#		DIAMETRO (Di) cm		PERIMETRO (p) cm		AREA (a) cm ²	
4		1.27		3.99		1.27	

DISEÑO DE VIGAS

VIGA No. 1

HOJA 1 DE 2

4).- ESFUERZO DE ADHERENCIA MAX. PERMISIBLE (Up)

LECHO SUP. = 2.3/D1 RAIZ (f'c) =

NO MAYOR DE 25 kg/cm

LECHO INF. = 3.2/D1 RAIZ (f'c) = 35.00 KG/CM2 PARA MP

NO MAYOR DE 35 kg/cm2

5).- LONG. MINIMA ANCLAJE LA MAYOR DE:

A) 12 DIAMETROS

PARA MA =

PARA MB =

PARA MP = 15.24 CM

B) PERALTE EFEC. = 40.00 CM

6).- CALCULO DE ESTRIBOS

ESFUERZO CORTANTE PERMISIBLE $v_p = 0.29RAIZ(f'c) = 4.59$ kg/cm2

CORTANTE	DISTANCIA A APOYO IZQUIERDO	VALOR (KG)	ESFUERZO CORTANTE	VALOR (KG/CM2) $v = V/bd$	ESFUERZO EXCEDENTE $v' = v - v_p$	SEPARACION ESTRIBOS (cm) $S = Avfv/v'b$
V1	0	16,268	v1	10.17	5.58	8.3
V2	L/3	5,423	v2	3.39	0.00	0.0
V3	2L/3	-5,423	v3	3.39	0.00	0.0
V4	L	16,268	v4	10.17	5.58	8.3
V5	D1	0	v5	0.00	0.00	0.0
V6	D2	0	v6	0.00	0.00	0.0

C/VAR # 3.0

$f_v = 1,300$ KG/CM2
Resist. Acero Estribos

$A_v = 1.42$ CM2
Area Estribo (2 var.)

7).- SEPARACION MAXIMA DE ESTRIBOS LA MENOR DE:

A) PERALTE ENTRE 2 = 20.00 cm

B) $A_v / (0.0015 b) = 23.67$ cm

CALCULO VIGA CONTINUA
(METODO DE CROSS)

VIGA No. 2

HOJA 1 DE 1

TIPO DE APOYO	S	S	S
CLARO (mts)		8.20	8.20
RIGIDEZ (1/L)		0.12	0.12
FACTOR DISTRIBUCION	1.00	0.50	0.50

CARGAS SOBRE LA VIGA			
UNIFORME (ton/m)		1.427	1.427
CONCENTRADA 1 (ton)		0.000	0.000
DISTANCIA 1 (mts)		0.00	0.00
CONCENTRADA 2 (ton)		0.000	0.000
DISTANCIA 2 (mts)		0.00	0.00

Mo. EMPOT. (ton-m)	7.996	-7.996	7.996

DISTRIBUCION DE MOMENTOS			
MO. DESEQUILIBRIO	-7.996	0.000	7.996
1a DISTRIBUCION	-7.996	0.000	7.996
1er TRANSPORTE	0.000	-3.998	3.998

MO. DESEQUILIBRIO	0.000	0.000	0.000
2a DISTRIBUCION	0.000	0.000	0.000
2o TRANSPORTE	0.000	0.000	0.000

MO. DESEQUILIBRIO	0.000	0.000	0.000
3a DISTRIBUCION	0.000	0.000	0.000
3er TRANSPORTE	0.000	0.000	0.000

MO. DESEQUILIBRIO	0.000	0.000	0.000
4a DISTRIBUCION	0.000	0.000	0.000

MOMENTOS FINALES			
SUMA MOMENTOS (ton-m)	0.000	-11.994	11.994

REACCIONES			
R. ISOSTATICA (ton)	5.851	-5.851	5.851
R. HIPERESTATICA (ton)	-1.463	-1.463	1.463
R. FINAL (ton)	4.388	-7.313	7.313

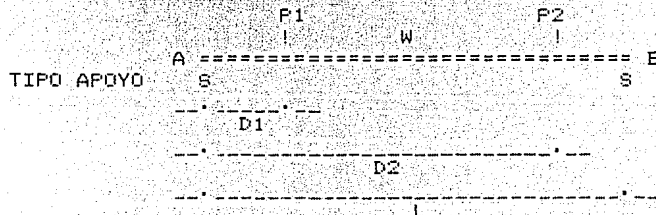
MOMENTOS POSITIVOS			
P. INFLEXION (mts)		3.08	5.13
Mo. POSITIVO (ton-m)		6.747	6.747

DISEÑO DE VIGAS

VIGA No. 2

HOJA 1 DE 2

1).- DATOS



C A R G A S			R E A C C I O N E S		
W	1.427	KG/ML	RA	4,388	KG
P1	0	KG	RB	7,313	KG
P2	0	KG	M O M E N T O S		
D I S T A N C I A S			MA	0	KG-CM
D1	0.00	MTS	MB	1,199,400	KG-CM
D2	0.00	MTS	MP	674,700	KG-CM
L	8.20	MTS	P U N T O I N F L E X I O N		
			X1	3.08	MTS

CLAVE DE FACTOR USADO 0003

2).- CALCULO DE PERALTE EFECTIVO

MOMENTO MAYOR	MM	199,400	KG-CM
ANCHO DE VIGA (PROPUESTO)	b	40.00	CM
PERALTE EFECTIVO	$d = \text{RAIZ}(\text{MM}/\text{Rb})$	44.34	CM
PERALTE MINIMO	$L / 20$	41.00	cm
PERALTE PRACTICO	d	45.00	CM

3).- CALCULO ACERO REF., ADHERENCIA Y ANCLAJE

MOMENTO	VALOR	AREA ACERO	VARILLA DE #	DE: CANTIDAD N	ACERO USADO	ESFUERZO ADHERENCIA	LONGITUD ANCLAJE
	kg-cm	$A = M / f_s j d$			cm ²	$U = V / N p j d$	$L_a = f_s D_i / 4 U p$
MA							
MB	1,199,400	14.10	6	5	14.35	6.02	52.67
MP	674,700	7.93	6	3	8.61	10.03	37.85

PARA UNA VARILLA DEL

#	DIAMETRO (D _i)	PERIMETRO (p)	AREA (a)
	cm	cm	cm ²
6	1.91	6.00	2.87
6	1.91	6.00	2.87

=====

DISEÑO DE VIGAS

=====

VIGA No. 2

HOJA 2 DE 2

4).- ESFUERZO DE ADHERENCIA MAX. PERMISIBLE (Up)

LECHO SUP. = $2.3/D_1$ RAIZ (f'c) =
 NO MAYOR DE 25 kg/cm 19.04 KG/CM2 PARA MB

LECHO INF. = $3.2/D_1$ RAIZ (f'c) = 26.49 KG/CM2 PARA MP
 NO MAYOR DE 35 kg/cm2

5).- LONG. MINIMA ANCLAJE LA MAYOR DE:

A) 12 DIAMETROS

PARA MA =
 PARA MB = 22.92 CM
 PARA MP = 22.92 CM

B) PERALTE EFEC. = 45.00 CM

6).- CALCULO DE ESTRIBOS

ESFUERZO CORTANTE PERMISIBLE $v_p = 0.29RAIZ(f'c) = 4.59$ kg/cm2

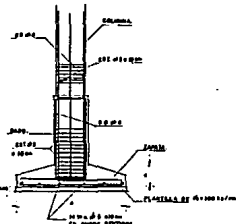
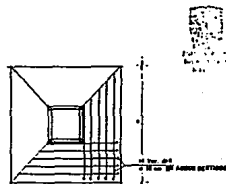
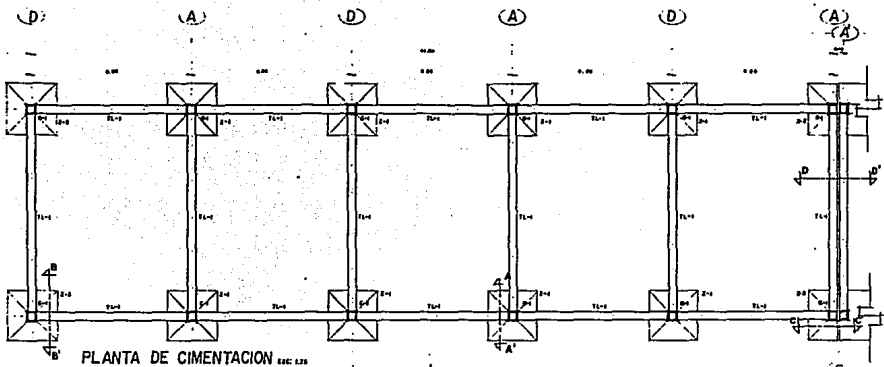
CORTANTE	DISTANCIA A APOYO IZQUIERDO	VALOR (KG)	ESFUERZO CORTANTE	VALOR (KG/CM2) $v = V/bd$	ESFUERZO EXCEDENTE $v' = v - v_p$	SEPARACION ESTRIBOS (cm) $S = Avfv/v'b$
V1	0	4,388	v1	2.44	0.00	0.0
V2	L/3	498	v2	0.27	0.00	0.0
V3	2L/3	-3,413	v3	1.90	0.00	0.0
V4	L	7,313	v4	4.06	0.00	0.0
V5	D1	0	v5	0.00	0.00	0.0
V6	D2	0	v6	0.00	0.00	0.0

D/VAR # 3.0 $f_v = 1,300$ KG/CM2 $A_v = 1.42$ CM2
 Resist. Acero Estribos Area Estribo (2 var.)

7).- SEPARACION MAXIMA DE ESTRIBOS LA MENOR DE:

A) PERALTE ENTRE 2 = 22.50 cm

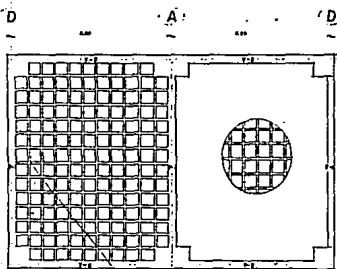
B) $Av / (0.0015 b) = 23.67$ cm



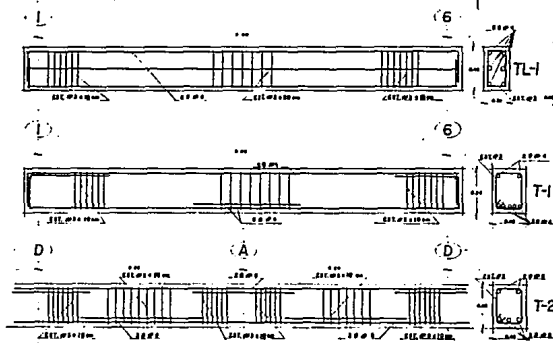
SECCION A-A'

DETALLES GENERALES:

- INDICACIONES EN METROS
 - CANTONADAS EN CORNER DEL TORNADO, 45/45/90/45
 - A ESTE PLANO, LO COMPLETARA EL PLANO 2-00
 - PARA BARRAS DARLE TENDIDO POR PLANO 2-00
- REFERENCIAS:
- CONSULTAR PLANOS PROYECTADOS DE CONSTRUCCION, Y DE REFORMA
 - PLANOS 1-00 Y 1-01
 - CONSULTAR PLANOS DE TORNADO EN VIGAS DE CONCRETO, EN DEL. DE DEL. DE CONSTRUCCION
 - EN EL DISEÑO DEBEN SER TOMADOS EN CUENTA LOS DATOS DE LOS PLANOS DEBEN SER OBSERVADOS EN SU MOMENTO DE CONSTRUCCION
 - EN EL DISEÑO DEBEN SER OBSERVADOS EN SU MOMENTO DE CONSTRUCCION
 - CONSULTAR PLANOS DE TORNADO EN VIGAS DE CONCRETO, EN DEL. DE CONSTRUCCION
 - EN EL DISEÑO DEBEN SER TOMADOS EN CUENTA LOS DATOS DE LOS PLANOS DEBEN SER OBSERVADOS EN SU MOMENTO DE CONSTRUCCION



DISTRIBUCION DE CASETONES PARA LOSA DE AZOTEA Y ENTREPISO. ESC. 1/20





TESIS PROFESIONAL

CENTRO DE ASISTENCIA PARA LA TERCERA EDAD

PUEBLA, PUEBLA

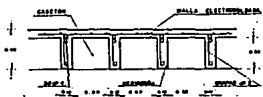
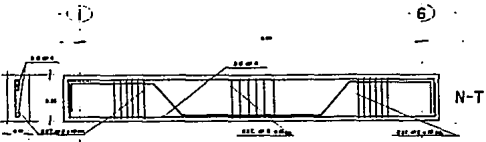
MARTELLO DE TRAZO PROFESIONAL

HABITACION.

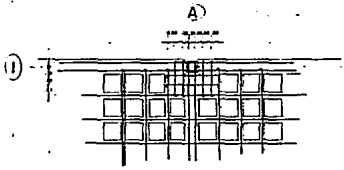
CIMENTACION Y DETALLES.

E-01

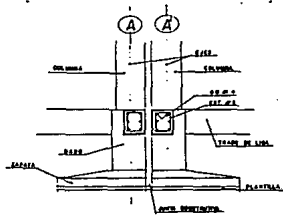




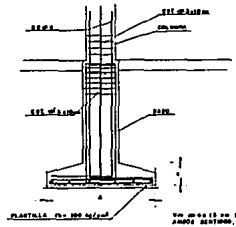
DETALLE DE LOSA RETICULAR.



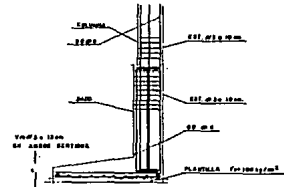
ARMADO DE CAPITEL.



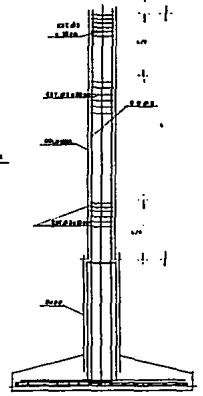
SECCION D-D'



SECCION B-B'



SECCION C-C'



ARMADO DE COLUMNA.

	ZAPATAS			ARMADO EN COLUMNA	BARRA		CUBIERTA	
	A	B	C		1	2	1	2
1-1	2.40	0.40	0.20	10 100 x 115 mm	0.20	0.20	0.40	0.40
2-2	1.70	1.70	0.20	10 100 x 115 mm	0.20	0.20	0.40	0.40
3-3	1.20	1.70	0.20	10 100 x 115 mm	0.20	0.20	0.40	0.40

CUADRO DE ZAPATAS.

NOTAS GENERALES:
 - REFORZADO EN HORMON
 - CANTONADO DE CORNO DEL TORNANTE EN 90° 045°
 - ESTE PLANO, SE DESARROLLA EN EL PLANO 2-0-0
 PARA SEGUIR SEGUIR SEGUIR EN EL PLANO 2-0-0

TESIS PROFESIONAL E-02

CENTRO DE ASISTENCIA PARA LA TERCERA EDAD
 PUEBLA, PUEBLA

HABITACION.
 DETALLES ESTRUCTURALES.

4.3.- PROYECTO DE INSTALACIONES

4.3.1.- CRITERIO GENERAL Y EDIFICIO MAS REPRESENTATIVO (DORMITORIOS)

4.3.2.- INSTALACION HIDRO-SANITARIA

- Instalación Hidráulica

Considerando que en el área en donde se ubicará el proyecto existe una red delegacional de abastecimiento de agua potable de dimensiones específicas, la dotación de este líquido al Centro de Asistencia para la Tercera Edad, se hará a través de una toma de 75 mm de diámetro localizada fuera del edificio, la cual se continuará hasta un depósito general o sisterna.

Para reducir los empujes laterales que ejercerá el agua sobre las paredes de la cisterna esta se subdividirá en celdas o secciones intercomunicadas entre sí. Después de llegar a este depósito el agua se repartirá por medio de un equipo hidroneumático a todos y cada uno de los locales.

La red general de distribución de agua potable, incluyendo la red contra incendio, será de fierro galvanizado - Pared gruesa - cédula 40, en diámetros variables de acuerdo al cálculo realizado.

Toda la tubería interior se hará de cobre tipo "M", en diámetros variables de acuerdo al cálculo y según el tipo de muebles a servir:

- Criterio de Cálculo:

Dotación agua fría (Cisterna).

$300 \text{ lts/cama, día} = 300 \text{ lts} \times 90 \text{ ancianos} = 27,000 \text{ lts.}$

$27,000 \text{ lts} + 27,000 \text{ lts.} = 54,000 \text{ lts}$



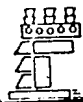
5 lts/m2 Sup. Jardinada = 5 lts. x 3624 m2 = 18,120 lts +

5 lts/m2 Sup. Construida = 5 lts x 3337 m2 = 16,685 lts.

88,805 lts.

88,805 lts = 90,000 lts.

Cap. de la Cisterna ----- 90,000 lts.



TESIS PROFESIONAL

CENTRO DE ASISTENCIA PARA LA TERCERA EDAD
PUEBLA, PUEBLA

MARCELA MA TOLEDO POLLANO

115



Cálculo Unidades Gasto Totales

	Mueble	U.G.	Total
1) Dormitorios	wc (18)-----	3	54
	lavabo (36)---	1	36
	regadera (18)-2		36
			<u>126 U.G.</u>
2) Auditorio y Capilla	wc (4)-----	5	20
	lavabo (6)---	2	12
	mingui (2)---	3	6
			<u>38 U.G.</u>
3) Serv. Med. y Admón.	wc (8)-----	5	40
	lavabo (8)---	2	16
	Mingui (6)---	3	12
			<u>68 U.G.</u>
4) Talleres	wc (4)-----	5	20
	lavado (4)---	2	8
	Minguito (2)-3		6
			<u>34 U.G.</u>
5) Serv. Gral.	wc (11)-----	5	55
	lavabo (10)---	2	20
	Ming. (4)---	3	12
	Freg. (7)-----	4	28
			<u>115 U.G.</u>
6) Biblioteca	wc (4)-----	5	20
	lavado (4)---	2	8
	Ming. (3)-----	3	9
			<u>37 U.G.</u>

TOTAL DE UG.

418 = 500

la alimentación general, a partir del Hidroneumático será de un diámetro de 64 mm., disminuyendo en cada local, según los muebles a servir.

(Según tabla de Hunter).



Analizando el edificio de dormitorios en particular:

1) Dormitorios	Mueble	U.G.	Total
	wc (18)	3	54
	lavabo (36)	1	36
	Regadera (18)	2	36
			<u>126 U.G.</u>

Por lo tanto el ϕ de la tubería con que se llega a este edificio, es de 38 mm. disminuyendo en su recorrido a 25 mm, 19 mm, y finalmente a 13 mm (salida de cada mueble).

La alimentación, para el sistema de agua caliente, viene de la caldera, la cual se localiza en el cto. de máquinas junto con el Hidroneumático.



Notas:

El sistema contra incendio será por una línea independiente de alimentación y su funcionamiento será a base de alarmas detectoras de humos.

Para lograr una correcta operación y manejo de controles de la cisterna, el nivel máximo de agua ocupará una altura equivalente a las 4/5 partes de la altura de la cisterna. De altura libre entre el nivel del agua y la parte baja de la losa de la cubierta será equivalente a 1/5 parte de la altura total.

Se elige un tanque hidroneumático de c.p. = 4 HP, con una bomba de 1230 lts p.m. (Capacidad de la bomba en lts, por minuto).

Los muebles (w.c.) son de tanque.



- Instalación Sanitaria.
Descripción:

Para el desalojo de las aguas servidas de todo el conjunto, el tendido de la red sanitaria contemplará la construcción de un colector, para la conducción de aguas negras, el cual es aprovechado también, para el desalojo de las aguas pluviales. En este caso el albañal exterior será de asbeto - cemento en diámetros variables de acuerdo al cálculo realizado y cuyas pendientes no serán menores del 2% para diámetros de menos de 4"; 1.5% para diámetros de 4>6 y del 1% para tuberías mayores de 6" de diámetro.

En los bajantes de aguas negras y aguas pluviales se utilizará, hasta su conexión con el primer registro exterior tubería de PUC de 4" o de diámetros mayores según el cálculo específico de el local; sin embargo, en los bajantes de aguas pluviales los diámetros se calcularán a razón de 4" por cada 100 m2 de azotea.

Se evitará que los bajantes se localicen emportados en los elementos estructurales del edificio, sean estos muros o columnas. Así mismo, al finalizar el recorrido cada uno de ellos irá conectado directamente a un registro con codo de PUC del mismo diámetro y no menor de 4".

En cada una de las conexiones de los ramales con el albañal principal así como en cada cambio de dirección se construirán registros.

Así mismo se procurará que todos los cambios de dirección del albañal principal y todas las conexiones de los ramales con este se hagan con un ángulo de deflexión no mayor de 45 grados. La distancia máxima de separación entre registros no será mayor de 10 metros.

Finalmente los pavimentos de plazas y alrededores tendrán pendientes hacia rejillas ubicadas en el arranque de jardineras o prados no mayores del 2% ni menores del 1%, mientras que los pavimentos del estacionamiento lo tendrán hacia coladeras de banquetta con una pendiente del 2%. En todos los casos, antes de proceder a la colocación del albañal se consolidará el fondo de la excavación a fin de evitar posibles asentamientos del terreno que pueda fracturar la instalación.



4.3.3.- INSTALACION ELECTRICA

-Cálculo

Cálculo de Iluminación de los locales de dormitorios.

$$\text{Fórmula: } FT = \frac{E \times S}{V \times C}$$

Ft = flujo total de Local en lúmenes.

E = Intensidad en luxes: Claridad.

S = Superficie alumbrada en m2.

V= Coeficiente de Utilización (0.7)

C= Coeficiente P depreciación (0.6)

Dormitorio.

Ft = P

S = 4.30 x 7.80 = 33.54

V = 0.7

C = 0.6

E = 65 Luxes

$$Ft = \frac{65 \times 33.54}{0.7 \times 0.6} = 2180.1$$

$$0.7 \times 0.6 = 0.42$$

$$Ft = 5190.7 \text{ lumens}$$

$$\frac{5190.7}{1560} = 3.3 = 3 \text{ lámparas}$$

Lámpara

1560

100 w = 1560 lumens.

TESIS PROFESIONAL

CENTRO DE ASISTENCIA PARA LA TERCERA EDAD
PUEBLA, PUEBLA

MARCELA MA TOLEDO POLLANO

120



Vestidor

Ft = ?

$$S = 3.55 \times 2.90 = 7.39$$

V = 0.7

C = 0.6

E = 100 luxes.

$$Ft = \frac{7.39 \times 100}{0.42} = \frac{739}{0.42} = 1759$$

$$\frac{1759}{1560} = 1.12 = 1 \text{ lámpara}$$

Baño

Ft = ?

$$S = 3.90 \times 2.05 = 7.995$$

V = 0.7

C = 0.6

E = 100 L

$$Ft = \frac{100 \times 7.99}{0.42} = \frac{799}{0.42} = 1902$$

$$\frac{1902}{1560} = 1.2 = 1 \text{ lámpara}$$

Pasillo

Ft = ?

$$S = 2 \times 88 = 176$$

V = 0.7

C = 0.6

$$Ft = \frac{45 \times 176}{0.42} = 18,857$$

$$\frac{18,857}{3450} = 5.46 = 5 \text{ lámparas}$$



Sala de T.V.

Ft = ?

$$S = \frac{(13+8)}{2} \cdot 6.50 = 68.25$$

V = 0.7

C = 0.6

E = 100 L.

$$Ft = \frac{68.25 \times 100}{0.42} = \frac{6825}{0.42} = 16,250$$

$$\frac{16,250}{2,300} = 7.06 = 6 \text{ lámparas}$$

Cálculo lámparas Totales, por circuitos.

Planta Baja:

- C-1 = 17 Contactos de 150 Watts = 2550 w
- C-2 = 14 0 150 w = ----- 2100 w
- C-3 = 15 0 150 w = ----- 2250 w
- C-4 = 15 0 150 w = ----- 2250 w
- C-5 = (12 0 100 w) = 1200 + (21 60w) = 1260 (2 60w) = 120 = 2580 w
- C-6 = (12 0 100w) = 1200 + (14 60w) = 840 (3 60w) = 180 = 2220 w
- C-7 = (16 0 100w) = 1600 + (13 60w) = 780 ----- 2380 w
- C-8 = (12 0 100w) = 1200 + (14 60w) = 840 + (2 60) 120 = 2160 w
- C-9 = (12 0 100 w) = 1200 + (14 60w) = 840 + (2 60) 120 = 2160 w

Total-----20,650 w en P.B.

TESIS PROFESIONAL

CENTRO DE ASISTENCIA PARA LA TERCERA EDAD
PUEBLA, PUEBLA

MARCELA MA TOLEDO POLLANO

122



Planta Alta:

C-10 = 14 150 w = 2100 ----- C-10 = C-1
C-11 = C-2
C-12 = C-3
C-13 = C-4
C-14 = C-5
C-15 = C-6
C-16 ----- (12 100 w) 1200 + (26 60w) 1560 = 2760

Luz en Pasillo
Azotea y entrepiso

C-17 = C-8
C-18 = C-9

Sumatoria Fases

Fase A = 13745
Fase B = 13745
Fase C = 13740

Carga total instalada
41,230 Watts.

Se utilizarán finalmente 3 fases.



Factor de demanda 0.6 o 60%

Demanda máxima aproximada: $41230 \times 0.6 = 24738$ Watts.

$$\% \text{ de desfase } \frac{20650 - 20580}{20650} \times 100 = 0.33 < 5\% \quad \checkmark$$

$$\frac{F_{ma} - F_{me}}{F_{ma}} \times 100 < 5\%$$

Cálculo de cable para caída de Tensión.

Carga total = 41230 Watts.

EN = 127.5 Volts.

e = 2% (Caída de tensión máxima permitida según reglamento).

L = 100 m

Solución: 2% de 127.5 Volts = 2.54 Volts.

$$W = EN I \cos \phi$$

$$I = \frac{W}{EN \cos \phi} = \frac{41230 \text{ W}}{127.5 \times 1} = 323.37 \text{ amp.}$$

Caída de Tensión e = RI

$$e = 2.54 \text{ Volts}$$

$$I = 323.37 \text{ Amp.}$$



Sustituyendo en la fórmula

$$R = \frac{2.54}{323.37} = 7.85 \cdot 10^{-3} \text{ ohms/Mts.}$$

$$100 \text{ m} = 0.0785 \quad x = 0.0785 \text{ ohms/km}$$
$$1000 \text{ km} = x$$

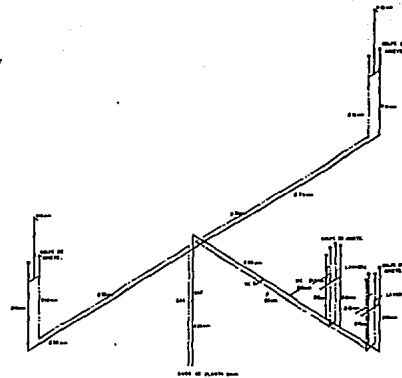
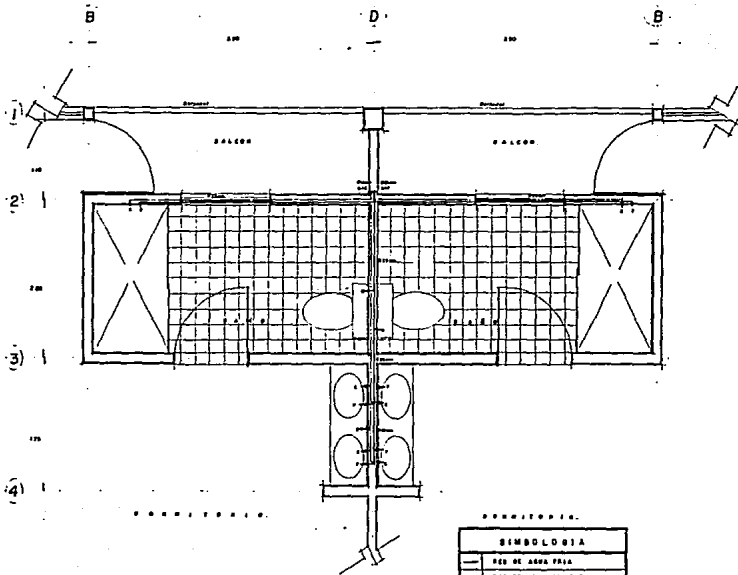
Se elige un cable de 500 (Tiene un valor de 0.07)
(Para el edificio de dormitorios, viene de tablero general, cto. de máquinas)

$$R = 0.07 \text{ ohms/km}$$
$$R = 0.0070 \text{ ohms/100 mts}$$

Se conoce $I=323.37 \text{ Amp.}$

$$e = RI$$
$$e = 0.0070 \times 323.37 \text{ amp.} = 2.26 \text{ Volts} < 2.54 \text{ Volts}$$





ISOMETRICO DE ESCALA

SIMBOLOGIA

	RED DE AGUA FRIA
	RED DE AGUA CALIENTE
	RED AGUA FRIA
	RED AGUA CALIENTE
	RESECA DE AGUA CALIENTE

INSTALACION HIDRAULICA.
BAÑO TIPO. ESCALA 1:20

NOTA: LA RED DE AGUA FRIA DE CUANTO MEDIDA, SON 1/2" DE DIAMETRO Y LA RED DE AGUA CALIENTE DE CUANTO MEDIDA, SON 3/4" DE DIAMETRO. LAS TUBERIAS DE AGUA CALIENTE SON DE PARED DOBLE Y LAS DE AGUA FRIA SON DE PARED SIMPLE. LAS TUBERIAS DE RESECA SON DE PARED DOBLE Y LAS DE AGUA CALIENTE SON DE PARED SIMPLE.

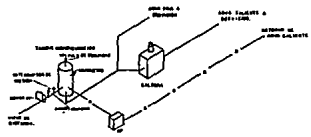


DIAGRAMA DE ALIMENTACION.
DE ESCALA.

TESIS PROFESIONAL

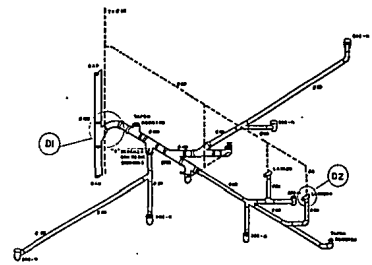
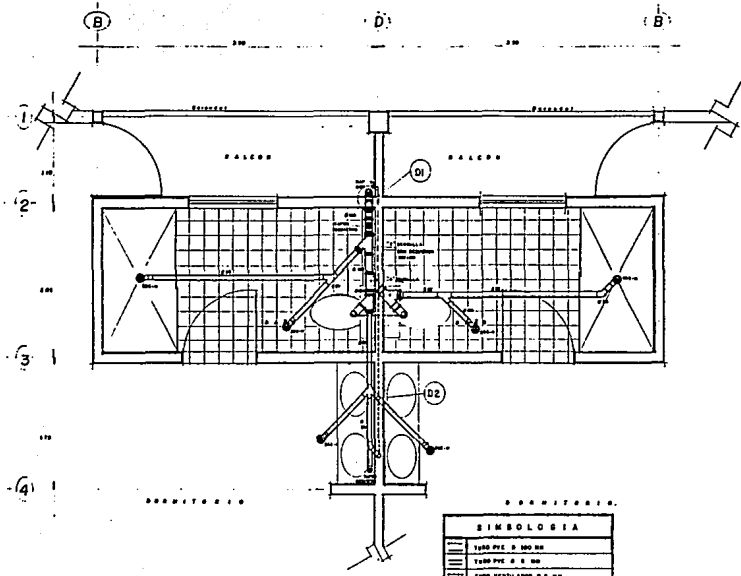
14-02

CENTRO DE ASISTENCIA PARA LA TERCERA EDAD
 PUEBLA, PUEBLA

MATEO A. TORRES FERRAZ

HABITACION

INST HIDRAULICA, BAÑO TIPO



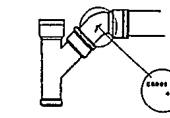
ISOMETRICO. EN ESCALA.

S I M B O L O G I A

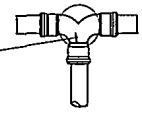
	AGUA FRE. D. 200 MM
	AGUA CAL. D. 200 MM
	TUBO VENTILADOR D. 200
	CAJAS DE AGUA D. 200
	CAJAS DE AGUA PLUVIAL
	CANALERA HECKER 200-D

INSTALACION SANITARIA.
BAÑO TIPO. ESCALA 1:20

NOTA: LA TUBERIA DE 200 SE USARA DONDE EXISTAN 200 DE ALTIMETRIA Y SE USARA 200 DE DIAMETRO.
LA TUBERIA DE 100 SE USARA DONDE EXISTAN 100 DE ALTIMETRIA Y SE USARA 100 DE DIAMETRO.
UN TUBO DE VENTILACION DEBE DE PROMEDIO EN SU TUBO DE AGUA, TUBO 100 MM.



DETALLE 1



DETALLE 2

DETALLES. EN ESCALA.

TESIS PROFESIONAL

IS-03

CENTRO DE ASISTENCIA PARA LA TERCERA EDAD

PUEBLA - PUEBLA

HABITACION.

INHSANITARIA, BAÑO TIPO.

4.4.- ACABADOS (ESPECIFICACIONES GENERALES)

-Criterio General.

Los materiales de acabados propuestos para la construcción en su terminado final, deben cumplir con los lineamientos que por su operación exigen los espacios y deben de considerar los siguientes aspectos:

- Seguridad
- Economía
- Estética y Conservación

Los acabados a utilizar deben cumplir con las siguientes especificaciones:

- Protección y resistencia al fuego.
- Se evitarán materiales de tipo suntuario, de alto costo inicial y de mantenimiento.
- Deberán utilizarse los materiales existentes en la región.
- Los materiales para acabados deberán ser resistentes al desgaste, presentables y de fácil mantenimiento.
- Muros y plafones. No deberán emplearse texturas rugosas, así como juntas, rebordes, entrantes y salientes que faciliten la acumulación de polvo.
- Los criterios para la selección de tipos de plafón se hará considerando las necesidades específicas de cada local.
- Pisos. El piso interior en áreas de alto flujo, como circulaciones, vestíbulos, salas de espera, etc., deberán emplearse materiales resistentes, antiderrapantes y de fácil limpieza.
- Para los dormitorios de senescentes se evitará el uso de alfombras.



-En las áreas exteriores como: plazas y patios, se utilizarán materiales resistentes que podrán ser naturales o artificiales.

-Los colores a emplear en los acabados en general deberán tener las siguientes características:

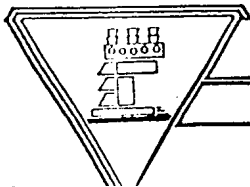
- Sedantes a la vista
- Neutros
- Gama cromática fríos
- Mates

En los pisos donde se requiere gran cantidad de agua para su limpieza, se utilizarán materiales prensados antiderrapantes.



OPCIONES DE ACABADOS POR AREA O LOCAL

Zedros		Plafones		Pinturas.										Pisos.		Tipo de Acabado Area o Local.													
Urnillico.	Udrizado	Mosazico	Esario	Weso spint. Un.	Tiroi	Mezcla spint. Urnillico	Mezcla spint. Esornille	Losa qearente	Falso Plafond	Weso spint. Urnillico	Weso spint. esornille	Blote huecos	Udrizado	Tiral Plandrado	Tapiz plasticos			Resina epoxi	Urnillico	Mezcla spint. esornille	Azulcjo.	Aparente	Terrazo	Mosazico	Los. Urnillico	Los. Urnillico	Los. de barro	Cemento	Azulcjo
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	Vestibulo
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	Oficinas
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	Atencion a la salud
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	Talleres
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	Usos multiples
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	Habitaciones
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	Cocina
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	Comedor
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	Launderia
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	Vestidores
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	Baños y sanitarios.
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	Casa de maquinas
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	Caseta de Control
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	Circulaciones.



TESIS PROFESIONAL
CENTRO DE ASISTENCIA PARA LA TERCERA EDAD
PUEBLA, PUEBLA

MARCELA MA TOLEDO POLLANO



4.5.- CRITERIO COSTO PROBABLE

Tomando en consideración que la construcción de este proyecto, es de interés medio, el metro cuadrado de construcción sería de N\$ 1,800.00 (Mil ochocientos nuevos pesos 00/100 M.N.) aproximadamente (Dato tomado de las normas y costos de la Industrial de la Construcción Dic.de 1993), teniendo 3,337 m2 construidos.

Por lo tanto:

3,337 m2 de construcción x N\$ 1,800.00 = a N\$ 6,006,600.00

La construcción de este proyecto costaría aproximadamente N\$ 6,006,600.00 (Seis millones seis mil seiscientos nuevos pesos 00/100 M.N.)

Precio global general incluyendo mano de obra.



BIBLIOGRAFIA

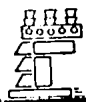
- MEXICO VIAJE POR SU VIDA Y SU BELLEZA
AUTOR: SALVADOR MORENO
EDICIONES CASTELL
- PLAN DIRECTOR URBANO
CIUDAD DE PUEBLA
- PROGRAMA DE DESARROLLO URBANO DE LA CIUDAD DE PUEBLA 1990-1993.
- GUIA TECNICA PARA LA PLANEACION Y EL DISEÑO DE LA CASA HOGAR PARA ANCIANOS.
INSTITUTO NACIONAL DE LA SENECTUD.
- MODELO DEL MANUAL PARA EL FUNCIONAMIENTO DE LAS CASAS HOGAR PARA ANCIANOS.
INSTITUTO NACIONAL DE LA SENECTUD.
- REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES.
- ARTE DE PROYECTAR EN ARQUITECTURA.
NEUFERT
EDICIONES J.GILI



- DATOS PRACTICOS DE INSTALACIONES HIDRAULICAS Y SANITARIAS.
ING. BECERRIL L. DIEGO ONESIMO.

- INSTALACIONES ELECTRICAS PRACTICAS
ING. BECERRIL L. DIEGO ONESIMO.

- SISTEMAS DE CONCRETO REFORZADO.
HENRY PARKER.



TESIS PROFESIONAL

GENTRO DE ASISTENCIA PARA LA TERCERA EDAD
PUEBLA, PUEBLA

MARCELA MA TOLEDO POLLANO

131

