

158
Zej

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

ESCUELA NACIONAL DE ARQUITECTURA



VILLA PARA PENSIONADOS DE PEMEX

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
A R Q U I T E C T O
P R E S E N T A :
JUAN FELIPE MONTES DE OCA RIVEROS

MEXICO, D. F.

OCTUBRE DE 1987



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

I N D I C E

INTRODUCCION

JUSTIFICACION DEL TEMA

1.- PROBLEMATICA DEL ANCIANO

- 1.0 Cuando la vejez es problematica
- 1.1 Referencia Poblacional
- 1.2 Planteamiento y Diagnostico

2.- ASISTENCIA DEL ANCIANO EN MEXICO

- 2.1 Antecedentes
- 2.2 Población económica activa
- 2.3 Sobre población del año 2000
- 2.4 Descripción y funcionamiento de algunos centros asistenciales.

3.- TERRENO

- 3.0 Antecedentes
- 3.1 Ubicación (Croquis)
- 3.2 Factores Físicos
- 3.3 Orografía
- 3.4 Hidrografía
- 3.5 Clima
- 3.6 División Política
- 3.7 Recursos Agropecuarios y Forestales
- 3.8 Industria
- 3.9 Concentración Demográfica
- 3.10 Comunicaciones y Transportes
- 3.11 Servicios Turísticos

4.- CUADRO DE NECESIDADES DE LOS BENEFICIARIOS

- 4.1 Aspectos Psicológicos y Fisiológicos
- 4.2 Necesidades de los beneficiarios
- 4.3 Vivencia Arquitectónica
- 4.4 Condicionantes del Proyecto
- 4.5 Normas de Proyecto
- 4.6 Objetivos
- 4.7 Programa Arquitectónico
- 4.8 Diagrama de Funcionamiento
- 4.9 Memoria Descriptiva
- 5.0 Especificación de Acabados
- 5.1 Memoria Técnico Descriptiva Eléctrica
- 5.2 Memoria Técnico Descriptiva de Agua Potable y Sanitaria.
- 5.3 Memoria de cálculo
- 5.4 Análisis de Costo

6.- CONCLUSIONES

7.- BIBLIOGRAFIA

INTRODUCCION

El hombre como ser viviente cumple uno de sus ciclos y después - de tantas experiencias llega la tercer edad.

Etapa a la que todos tenemos que llegar porque es cuando se considera que la persona ya no es útil a la sociedad, ahora es el tiempo de meditar y reflexionar sobre cuales son los caminos o los medios para envejecer bien, y consumir a llevar el resúmen - de una vida bella, la vejez es una ley universal del hombre pues nunca se conserva uno igual, hay que tener presente que a pesar de tener la tercera edad el hombre tiene un cúmulo de experiencias las cuales en muchas ocasiones son despreciadas por la sociedad ya que los relega y en muchas ocasiones pasan desapercibidos los consejos que emanan de sus palabras, las personas que -- han llegado a su vejez deben de pensar que son un ser vivo y que este presente puede ser el instrumento gracias al cual se puede encontrar el más agradable sentido a esta edad, hasta es posible que el presente nos de los medios para aprovechar las fallas del pasado y que ellas puedan alimentar las acciones del presente y dar un nuevo sentido a la vida.

La vejez es bella, pero impone ciertas condiciones que con la -- edad modificamos y que cada año que transcurre nos vamos a ver -

diferentes y que debemos aceptar y preveer que un día vamos a -- ser viejos. Hay que tener presente que la vejez es la última --- oportunidad que nos dá la vida y que no existe más que una, ya - que ella completa el ciclo vital del ser humano y que la vida -- que no acaba en la vejez es una vida truncada.

La vejez es el momento de la conversión, ahora podemos aspirar a algo que nos satisfaga al cuerpo y el alma y que ello nos dé la plenitud que nos falta, orientar y elevar nuestro espíritu muy - alto... a lo eterno... lo esencial... hacia el creador.

Lo que hay más bello aparte de la naturaleza es la vida y aunado a ello la vejez en la que no existe la posibilidad de ser viejo- sin haber sido joven y en la que no todos los jovenes han tenido el privilegio de llegar a ser viejos.

En la ciudad de México, arrastran su vejez más de 5'000,000 de - mexicanos, muchos no tienen familiares e ingresos, y otros son - arrojados por sus propios hijos del seno hogareño; ya que los -- consideran un estorbo y con ello originan que vivan de la cari-- dad pública, dentro de una miseria espantosa.

Algunos viejecitos mueren de tristeza en un albergue, ante el - abandono de sus vástagos.

A todo esto el presupuesto que el estado destina al sostenimiento de albergues, convertidos en "Guarderías de personas de tercera edad", y que son destinados a los ahora viejos que dieron lo mejor de su vida productiva para el progreso del país.

A los hijos se les olvida que fueron sus padres quienes los crearon, los alimentaron, vistieron y los cuidaron en sus enfermedades y quizá hasta les dieron una carrera profesional; y el estado olvidó que ellos en su tiempo fueron los forjadores del México moderno.

La vejez vuelve al ser humano a su edad infantil es por esto que el gobierno del D.D.F., llevó a desarrollo el "Jardín de la tercera edad", con lo que se reafirma el interés del gobierno por reconocer el valor y la riqueza de las personas ancianas que han estado relegadas, este proyecto alertó al estado sobre el eminente peligro de que México, al igual que ocurre ya en Europa, se convierta en un pueblo de viejos, por los severos controles naturales.

Por lo tanto se ha reducido el número de nacimientos y por otro lado se ha aumentado el lapso de vida de los viejecitos por medio de la geriatría que se está aplicando.

A las personas senectas se les ha marginado como seres productivos, a pesar de que su experiencia y capacidad se está desaprovechando

Es necesario tomar en cuenta la magnitud del problema, con el fin de dar la alternativa de prever y solucionar las necesidades de las personas que han llegado a esta etapa de la vejez.

Mediante el proyecto de la Villa para pensionados de Pemex, el que debe de estar basado a las normas y estudios del ISEN (Instituto Nacional de la Senectud), por lo que a la misma vez se plantea como una solución para los albergues oficiales del ISEN.

En el Instituto de la Senectud se encuentran afiliados 450,000 ancianos y en los albergues y residencias y Clubs permanecen 2,000.

1'000,000 de senectos viven en el Distrito Federal y el 10% se encuentra afiliado al ISEN.

JUSTIFICACION DEL TEMA

En visita efectuada con el Lic. David Ramos Galindo DELEGADO -- de la Delegación Tlalpan y del Dr. Ramón Osorio y Carbajal, Sub Director de Asistencia del Instituto de la Senectud, así como - de los Ings. Erasmo Marín Cordova, Conductor de servicios Generales y Seguridad Industrial, se pudo contemplar que efectiva-- mente existe la problemática de no contar con espacios Arquitectónicos para personal pensionado de Pemex, que ha cumplido su - tercera edad, y que después de haber tenido una vida activa de-- sean poder seguir siendo útiles a la Sociedad sin ser dependien-- te de sus familiares, para poder valerse por ellos mismos ayu-- dos con la pensión que reciben de Pemex, y con la futura ayuda-- de una posible terminal de máquina computadora para seguir sub-- sistiendo sus necesidades cotidianas.

1.- PROBLEMATICA DEL ANCIANO

1.1 Referencia de población.

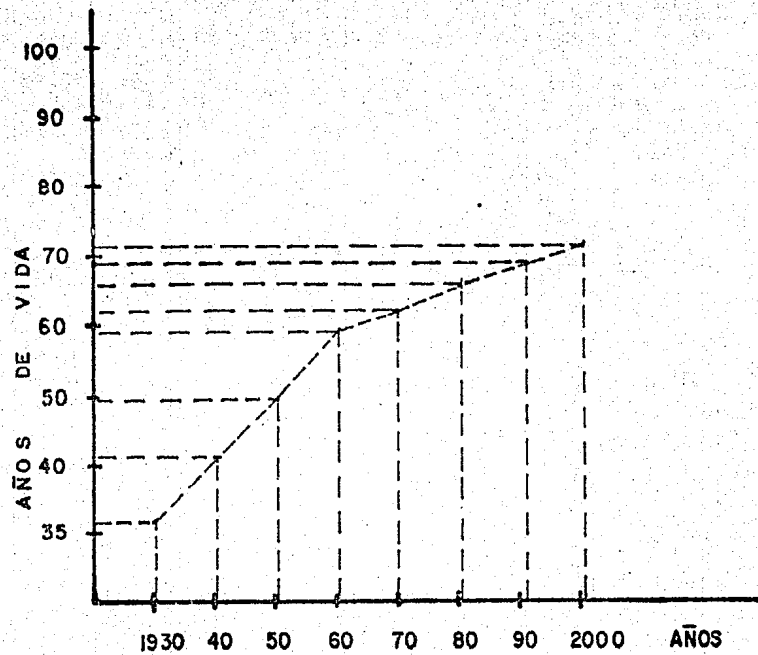
De la población Mexicana de 60 años y tomando en cuenta el X Censo General de Población y Vivienda- realizado en la República Mexicana en el mes de ju nio de 1980, se obtiene que la población de más de 60 años asciende a 4'150,962 incluyendo unicamente a los habitantes que no manifestaron su edad, de los cuales 1'907,850 son hombres y 2'180,090 son mujeres representando el 6.20% de la población total.

La esperanza de vida de la población ha aumentado- gracias al avance de la medicina moderna.

En el año de 1930 era de 36.9 años, mientras que - en 1970 aumentó a 61.9 años, (según nos lo muestra la gráfica No. 1).

ESPERANZA DE VIDA

(GRAFICA No.1)



1.0 Cuando la vejez es problemática :

Tomando los standards de vida, la norma general Planetaria el índice supera los 70 años y se calcula que para el año 2000 alcancen los 80 años, uno de los problemas graves que enfrenta actualmente.

El anciano constituye la enfermedad Alzheimer que en E.U.A., afecta entre el 5% y 10% de ancianos. Se trata de una forma de demencia senil y que es una enfermedad Anatómica-Patológica de deficiencias mentales, deficiencias provocadas por los efectos de la Arterioesclerosis. La enfermedad Alzheimer se caracteriza por un proceso de deterioro intelectual, profundo y masivo que se combina con una desorientación espacio-temporal del individuo. Se produce una atrofia cerebral por la interrupción normal de la corriente sanguínea en las cavidades contenidas en el encéfalo.

La evolución completa del mal es rápida del orden de 5 a 6 años. En E.U.A. millones de personas ancianas son víctimas de esta enfermedad su gravedad se acentúa por el hecho de que, no obstante los progresos en el diagnóstico se ignoran muchos aspectos del proceso de desarrollo de la Alzheimer, la cuál puede tratar mediante una proteína llamada A-68 descubierta en el cerebro de todos los afectados por este mal y que ayudara a contrarrestar la enfermedad neurologica.

1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:

En épocas antiguas la falta de recursos y conocimientos en especial la medicina ya que no se contaba con los adelantos que existen en la actualidad provocaba la mayor parte de decesos, es por esto que las personas que envejecían, las consideraban como gente sabia ya que tenían un cúmulo de experiencias. A ellas les debían respeto ya que manifestaban sus vivencias a la gente joven.

Ahora en día, el desarrollo de la ciencia médica ha frenado los índices de mortalidad que prevalecían en la actualidad y que se ha manifestado con el crecimiento del ser humano y con ello de las ciudades, ello trae consigo que existan más personas ancianas y a la vez es una manifestación de la etapa a la que la mayor parte del ser humano tratará de llegar.

La modernización de la vida humana trae consigo cambios en la sociedad, ya que se le relega al anciano y se trata de tener gente joven en los aparatos productivos de las empresas ya que se piensa -

que los jóvenes tienen lo moderno y novedoso y por consiguiente lo mejor, no se piensa que con ello - se pierde la capacidad de productividad del anciano y la experiencia que emanan de sus conceptos, - originando razgos psíquicos como:

- La falta de convivencia
- La incapacidad para trabajar activamente
- Problemas económicos
- Desarrollo social
- Problemas familiares
- Aislamientos y marginaciones

Se ha manifestado la actitud social para el anciano, pero no se manifiesta el sentir de ellos mismos y es por eso que se plantea llevar a cabo el proyecto de una Villa para pensionados, que como todo ser humano pueda tener un desarrollo de acuerdo a sus condiciones humanas, y tratar de que la persona que llega a la tercera edad olvide en su estancia los razgos psicológicos que como sabemos se manifiestan de la siguiente manera:

- Desconfianza

- Una actitud de defensa
- Retraimiento
- Disminución de la agilidad mental
- Disminución ante diversos estímulos
- Incomprensión de la vida actual
- Empobrecimiento de iniciativa
- Aislamiento que trae consigo melancolía
- Limitación de intereses.

El envejecimiento es una pérdida gradual de energía, y de habilidades y es por ello que el anciano siente perder la capacidad de productividad, y sentirse cada vez más inútil a la sociedad.

Al modificar su conducta de la vida de activo a pasivo, tiene que realizar un esfuerzo de adaptación situación difícil ya que no comprenden el desarrollo de la sociedad moderna y es por ello que se limitan hacia ella.

Al sentirse relegado trata de alejarse a descansar lo que le provoca un sentimiento de inseguridad, manifestándose el alejamiento a la sociedad que lo rodea, de la misma manera se manifiesta un retroce-

so a conductos interiores en sus pensamientos y en sus actos conduciéndolos a un comportamiento infantil y tiende a volverse nervioso y sienten la necesidad de comunicación con el medio ambiente, tratan de ser escuchados y al no lograrlo se manifiestan irritables.

Se ha podido observar que gran parte de la actividad que el anciano puede desarrollar se relaciona a la manera de manejar y controlar la angustia revestida de diferentes maneras; de manejar la soledad, envejecimiento y muerte, por eso las personas que han llegado a la tercera edad necesitan demostraciones de afecto y cariño y sobre todo de atenciones y cuidados, sin exagerarlas para evitar que se sientan inútiles a la sociedad.

Por otra parte, el anciano no quiere, no debe incluirse en la vida socio económica, ya que si no puede salir a laborar, tampoco debe mantenerse en el ocio, esto le acarrearía problemas físicos y mentales.

Estos problemas pueden ser resueltos mediante la -

adecuación de la Arquitectura en las Villas para pensionados, en la que se le debe generar espacios abiertos para el desarrollo de sus afinidades personales y que puedan disfrutar las manifestaciones que la Arquitectura moderna les ofrece y que es: - Comodidad y Bienestar.

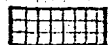
Dentro del área Internacional México ocupa el lugar 44, con mayor número de vida en el mundo, y -- con esto nos ocupa un lugar intermedio, por encima de muchos otros estados cuya esperanza de vida es aún menor.

Nuestro País sufre el fenómeno de población creciente y conforme transcurran los años y siga operando una disminución en la tasa de natalidad, los grupos mayores de 60 años se incrementarán conforme transcurran los años hasta llegar a finales del año 2000 de vida de el hombre en el planeta. (ver cuadro No. 2

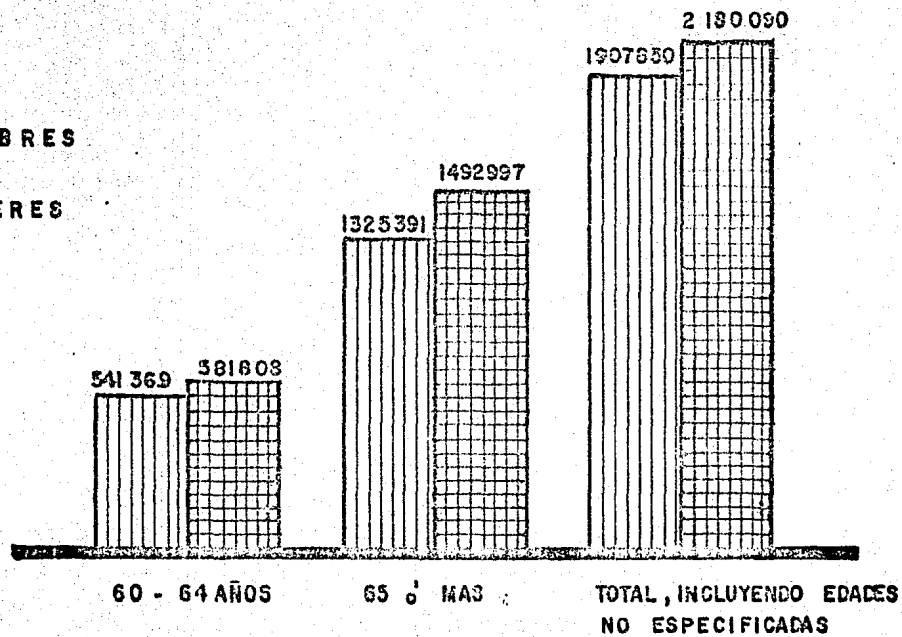
TASA DE NATALIDAD
(GRAFICA No.2)



HOMBRES



MUJERES



2.- ASISTENCIA DEL ANCIANO EN MEXICO

2.1 Antecedentes:

En la antigüedad, entre los mexicas lo llamaban -- Huehuetoque, y a las personas de mayor edad que -- eran gente importante en las ceremonias religiosas familiares y políticas, el anciano disfrutaba de -- una vida apacible y llena de honores, si durante -- su vida había servido al estado recibía comida y -- alojamiento y le daban todos los servicios en cali -- dad de pensionado.

El anciano Macehuali tomaba parte en los consejos -- del barrio que habitaba, y sus discursos los toma -- ban también muy en cuenta.

En la época de la Colonia pasa al cuidado de los -- Franciscanos los cuales fundó Vasco de Quiroga.

El primer servicio público se encuentra en el de -- creto del 28 de febrero de 1861, dando lugar a la -- "Dirección General del Fondo de Beneficencia" con -- tando con la facultad de manejar los hospicios y --

establecimientos de beneficencia. En 1862 se lleva a cabo la creación de la "Beneficencia Pública" y en 1877 los establecimientos quedaron a cargo de los ayuntamientos.

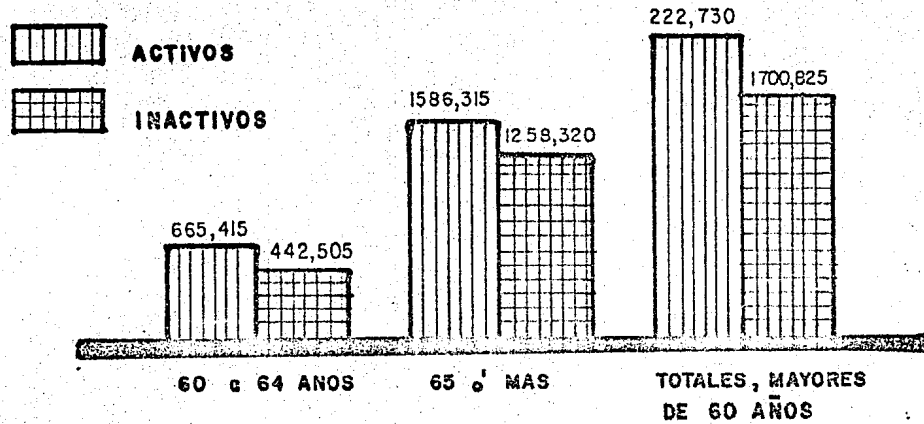
2.2 La población económicamente activa mayor de 60 años 66,415 manifestaron tener actividad; y 442,505 son inactivos.

Del grupo de 65 años o más, únicamente están activos 1'586,375 mientras que 1'258,320 no tienen actividad.

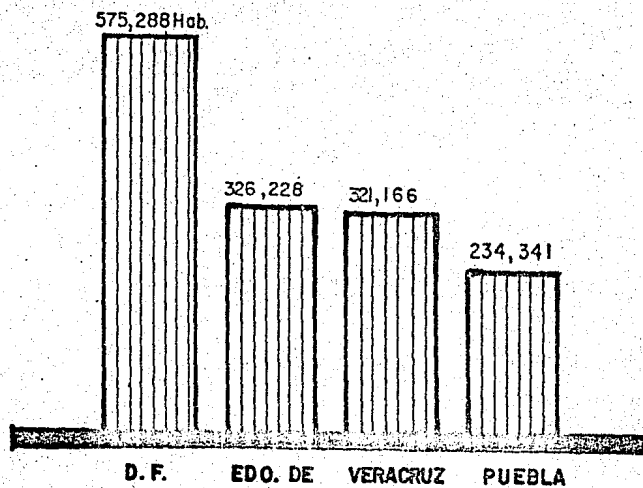
Lo anterior nos lleva a la conclusión que un alto porcentaje de la población mayor de 60 años es económicamente inactiva, dando como resultado un mayor número de personas desocupadas (ver cuadro No. 3).

De la población mexicana mayor de 60 años (alfabetismo y ocupación) podemos advertir que el Distrito Federal ocupa el primer lugar de población en la República Mexicana (ver cuadro No. 4.)

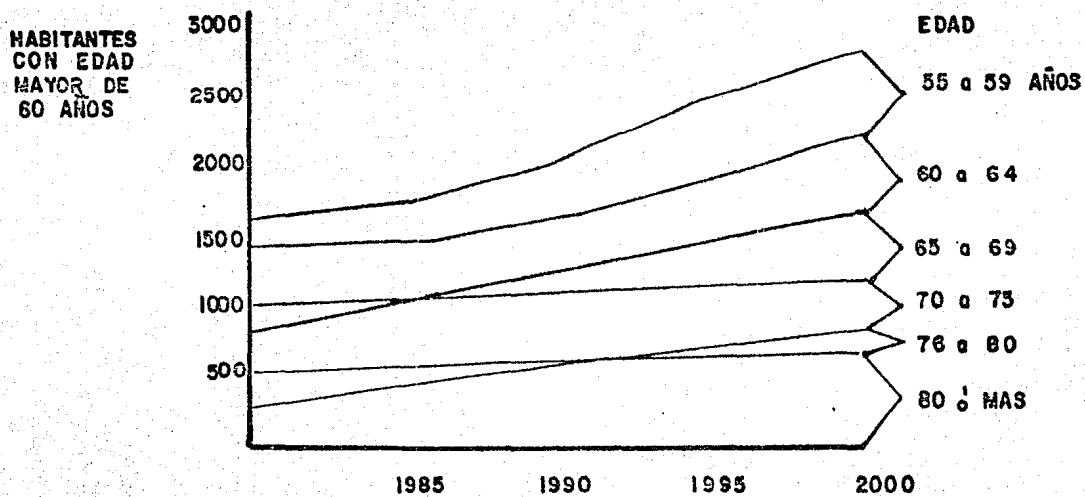
GRAFICA DE ACTIVIDAD ECONOMICA (GRAFICA No. 3)



POBLACION MEXICANA MAYOR DE 60 AÑOS
(GRAFICA No. 4)



PROYECCIONES DE LA POBLACION TOTAL MEXICANA
(GRAFICA No. 5)



2.3 LA SOBREPoblACION DEL AÑO 2000

Hacia fines de este siglo la mitad del género humano vivirá en las ciudades, cuando el siglo XX esté en sus últimos años, lo de las 20 ciudades más populosas estarán en países en desarrollo y existirá 6 Super Ciudades (Megapolis) de 15'000,000 de habitantes, una de las más grandes ciudades será México, D.F.

Según información del Fondo de Naciones Unidas para actividades de materia de población.

Las tasas de natalidad ha ido en descenso de 1984 a la fecha, el crecimiento anual de la población es de 2.1% y para el año 2000, el número de mexicanos será de 104'000,000.

Metrópolis como el D.F., padecen serios inconvenientes, el poder económico se ha concentrado en la ciudad de México y esto rompe el equilibrio que debe existir, en el ámbito rural.

Este crecer urbano ha vaciado y destruido los re--

cursos naturales, creando un medio artificial e in-
 salubre.

Las economías rurales se han visto afectadas por -
 este proceso, el crecimiento urbano ha fomentado -
 las migraciones rurales.

Según Conapo en la República Mexicana se asientan-
 78'000,000 de habitantes y dentro de las caracte--
 rísticas de la población, se comienza a observar -
 el proceso de envejecimiento de ahí que el menor -
 de 15 años pasará de 31.5 millones en 1985 a 28 mi-
 llones en el año 2000.

Con ello los mercados de empleo presentarán fuerte
 presión sin embargo el número de personas depen --
 dientes (menores de 15 años y mayores de 65 por ca-
 da mil personas en edades activas), se reducirá de
 907'000,000 en 1985 a 504'000,000 en el año 2000.

3.0 ANTECEDENTES:

TLALPAN.- Significa en Nahuatl en la tierra.

Se sitúa al pie del volcán del Ajusco en la Era Colonial fue uno de los sitios de veraneo favorito de los virreyes, 1827 a 1830 existió una casa de Moneda, las piezas allí acuñadas son sumamente raras, 1830 fue la capital del Estado de México, durante un tiempo, tomo el nombre de San Agustín de las Cuevas.

Cerca del anillo Periférico se encuentra sobre Insurgentes.

El sitio arqueológico de Cuicuilco existe un parque ecológico.

El lugar de Cuicuilco ocupaba una península del Lago de Texcoco, pero al ocurrir la erupción de los volcanes, el sitio fué abandonado por los habitantes.

Las pirámides circulares datan del período preclásico y fueron despejadas bajo la Dirección de Byron C. Cummings El emperador Carlos V otorgo a Hernán Cortés el 6 de julio de 1529 extensas posesiones territoriales, junto con el título de Marqués del Valle de Oaxaca "En justo premio a sus fatigas para agora e para siempre jamás, gracia y donación pura e perfecta de las villas y pueblos - ("Testimonios de la Cédula Real") las villas y pueblos - fueron con el paso de los años lo que ahora conocemos como Tacubaya, Mixcoac, San Angel, Coyoacán y Cuajimalpa.

Fue cronista: JOSE JUSTO DE LA CORTINA Y CASTRO.

Los primeros pobladores Tapanecas vivían diseminados en las rancherías en sus jacales.

El virrey Don Antonio de Mendoza en 1536 ordeno su agrupamiento para un mejor Gobierno.

Los 6 caciques solicitaron al Rey Carlos V, les concediera la gracia de poder utilizar el agua cercana, con objeto de regar sus sembradíos en 1536, existian extensas -- huertas y sembradíos los cuáles eran muy famosas.

En el 28 de agosto de 1645 se le llamo San Agustin de -- las Cuevas.

El 26 de septiembre de 1827 por decreto se le dio el nombre de ciudad y se le restituyo el nombre de Tlalpan.

El Conde de Revillagigedo ordeno que se rectificara la - traza de la población se construyeron banquetas asi como acequias de agua corriente en la mitad de las calles y - se empedraron.

En este lugar se encontro la piedra del Calendario Azteca Prehispanico.

3.- TERRENO

3.1 Ubicación del Terreno.

El terreno seleccionado se localiza en la Col. Pedregal, que es zona sur del Distrito Federal, ha sido seleccionado tomando en cuenta los siguientes factores:

- Vías de Comunicación cercanas al Hospital PEMEX.
- Los accidentes del terreno son mínimos por lo que ello significaría un considerable ahorro de excavación y nivelación del terreno.
- Se localiza el terreno en una calzada de menor movimiento vial.
- Tomando en consideración la cercanía de un parque que se localiza cercano y que nos serviría como parte recreativa al anciano.
- Este terreno esta baldío y pertenece a la Delegación Tlalpan, el cuál mediante la tabla de uso del suelo señala como adecuado para llevar a efecto dicho proyecto.

3.2 FACTORES FISICOS:

DISTRITO FEDERAL	(Km ²)	1,499
Población Absoluta	(h)	91'091,000
Población Relativa	(h/Km ²)	4,485
Altitud MSNM	(m)	2,240
Ganaderia (Cabezas)		
Bovinos y Caprinos		74,000
Porcinos		126,000
Producción Bruta Industrial		
Industrias Extractivas Azufre (Ton)		9,432
Cantera, arena y gravas (pesos)		175'000'000,000

Situado entre los paralelos 19°11'53"y 20°11'0" - de latitud norte y los meridianos 98°11'53" y 99° 30'24" de latitud Oeste.

Identificando oficialmente como la Ciudad de México el 29 de diciembre de 1970, es la Capital de - los Estados Unidos Mexicanos y se localiza en el extremo Sur de la Altiplanicie Mexicana, con inclinación al Suroeste de la Cuenca Tributaria del Golfo de México y mide 9,600 Km² de superficie, - se encuentra rodeada de montañas que forman barreras físicas de relativa importancia por el Este y Oeste, limita al D.F., con el Estado de México, - el Sur.

con el Estado de Morelos.

Es una de las Urbes más elevadas del mundo y está a una altura de 2,240 msnm, cuenta con aproximadamente 15'000,000 de habitantes.

3.3 OROGRAFIA

La cuenca de México esta rodeada por sierra, volcanes y en el interior existen volcanes aislados, -- sus límites naturales sobresalientes son: Al norte la Sierra de Pachuca, altura máxima 3,000m, al Noroeste las Sierras de Chichucuatlán y del Tepoz--- tlan que se derivan de la Sierra Madre Oriental, - al Este y Sureste, la Sierra Nevada, destacan los cerros Tláloc, Telapon y Papayo con 3,500m de altitud.

En el Sur el Iztaccihuatl (5,286 m) y Popocatepetl (5,452m) al Sur de la Sierra de Chichinautzin con el pico del Aguila (3,952) en el Ajusco; al Suroeste y la Sierra de las Cruces; al Oeste las Sierras de Monte Bajo y al Noroeste, la Sierra de Tezontlalpan.

El Nevado de Toluca, el Popocatepetl, Iztaccihuatl y la Malinche.

Al extremo Norte del D.F., con orientación Este--- Oeste se localiza la Sierra de Guadalupe, los Cerros de la Estrella, del Peñon y Chiquihuite.

3.4 HIDROGRAFIA

La mayor superficie del D.F., estuvo cubierto por el agua en la época prehispanica y aún hasta el si glo pasado.

En las partes bajas de la cuenca del Valle de Mexi co, existieron grandes lagos que se comunicaban en tre si cuando se elevaba su nivel; de ellos solo - quedan el Zumpango, Texcoco y Xochimilco.

El flujo de los manantiales tenían una extensión - de 1,575km², en la actualidad solo restan 23 km².

Actualmente la hidrografia del D.F., corresponde - a las grandes cuencas constituidas por los ríos -- Lerma, Santiago y Tula.

El Lerma y Santiago surten de agua potable a la zona Metropolitana de la Ciudad de México.

A través del Acueducto que atraviesa la Sierra de las Cruces, el Río Tula es el encargado de recibir las aguas de deshecho del D.F., por medio de su afluyente, el salado que a su vez recibe las descargas del Gran Canal y las de los Túneles de Tequisquiác.

Las presas Concepción y Guadalupe ocupan un porcentaje muy bajo de extensión territorial, pero se consideran importantes por su alcance hidrológico. El D.F., recibe $52.3 \text{ m}^3/\text{seg.}$ para una demanda de $55.3 \text{ m}^3/\text{seg.}$, el consumo promedio es de 360Lts. Hab/día.

El agua que se capta en el D.F., se destina un 66.6% a usos domésticos 11.6% al industrial, 21.6% a comercio y servicio público, y 0.2% a actividades agropecuarias.

3.5 CLIMA

Temperatura media anual es de 16°C. en enero es el más frío, con una temperatura media de 13.3°C., y abril el más caliente con 19°C.

Los principales vientos dominantes son del Noroeste y existe una precipitación pluvial medida por año de 608.9mm.

El mes más lluvioso es en agosto, el clima de la cuenca es semi-frío y sub-húmedo en los bordes orientales, meridional y occidental, con lluvias en verano, y frío más intenso en las cumbres nevadas de los volcanes Popocatepetl e Iztaccihuatl. En las estribaciones de las sierras el clima es templado y sub-húmedo con lluvias en verano.

En la ciudad de México el clima es sub-tropical de altura y agradable por ser templado y suave.

Mes de lluvias de junio a septiembre, mes de sequía de octubre a abril.

3.6 DIVISION POLITICA

La antigua ciudad de México, se encontraba constituida por las Delegaciones Cuauhtémoc, Benito Juárez, Miguel Hidalgo y Venustiano Carranza, ocupa un total de 136.4 km² del territorio del D.F. y -- ahora se divide en 16 Delegaciones Políticas.

3.7 RECURSOS AGROPECUARIOS Y FORESTALES

En Xóchimilco, la Magdalena Contreras, Cuajimalpa, Milpa Alta y Tláhuac, es donde el D.F. destina el 0.2% del total de su territorio a las actividades agrícolas y se obtienen cultivos de alfalfa, remolacha, forrajería, maíz, frijol, nopal y chicharos solo existen 157 hectareas plantadas de frutales - en el D.F.

En el Valle de México el 75% de su mitad septentrional está ocupada por terrenos agrícolas, en el Norte y Oriente la principal especie cultivada es el Maguey, en la parte meridional área de 5000 km², - la zona agrícola 2,000 m², siendo los cultivos de maíz, alfalfa, cebada, frijol, chicharo, havena, haba, remolacha, jitomate y papa.

En Xochimilco, Atapulco, Tláhuac, Tetelco, Mix---
quic, Tezompa y Chimalhuacán, se cultivan coles, -
acelgas, lechuga, espinacas, rabano, calabaza, ---
apio, betabel, huauzontle, perejil, romerito, nabo-
cilantro, chilacoyote, plantas ornamentales: corti
na, clavel, crisantemo, pensamiento, alhell, rosa y
margarita. Existen 38.7 millones de m2 de áreas --
verdes, entre parques y jardines. Los parques más-
grandes son el Desierto de los Leones, Bosques del
Pedregal, Cumbres del Ajusco, Chapultepec y San --
Juan de Aragon.

3.8 INDUSTRIA

El desarrollo industrial originó que el mayor por-
centaje de producción se concentrara en la capital
del país.

Existen ramas industriales de ensamble de automóvi
les, camiones y partes, la fabricación de jabones,
detergentes y perfumes, productos farmacéuticos, -
prendas de vestir y productos alimenticios.

El área urbano ocupa en usos industriales un 5.7%-

principalmente en las Delegaciones de la periferia fundamentalmente el Norte y el Oriente de la ciudad.

Aportan a los totales nacionales el 32.9% de la -- producción bruta y el 34.8% del valor agregado, el 33% de la inversión Federal Industrial se ejerció en la capital del país.

3.9 CONCENTRACION DEMOGRAFICA

En el D.F. en 1980, sin contar el área con urbanatena una población de 9'373,300 habitantes lo que representa el 13.9% de la población total del país que era en 1980 de 67'382,500 habitantes, la ciudad de México es la más poblada de la República Mexicana y una de las más grandes del mundo.

La densidad de población para el D.F. era de 6338-hab/km2 en 1980, siendo las Delegaciones más pobladas Venustiano Carranza, Cuauhtémoc e Iztacalco, - de 1970 a 1980 la población del D.F. aumentó de -- 7.2 millones de habitantes a 9.4 millones, lo que significa una tasa media anual de crecimiento de -

3.1% superior a la media nacional, del total de la población, el 48% pertenece al sexo masculino y el 52% al femenino.

De acuerdo a las pirámides de edades a los menores de 19 años corresponde el 48.5% de la población, - de 20 a 39 el 3.8%, de 40 a 49 años el 7.9% y a -- los mayores de 50 años el 11.8% de la población.

El crecimiento del D.F., en las últimas décadas es un 54% el 46% es debido a la inmigración masiva.

La población económicamente activa en 1979 en el - D.F. era de 3.9 habitantes de los cuales, 1.8% se -- dedicaban a la rama agropecuaria, 48.3% a la rama -- industrial, 38.6% al comercio y servicios y el --- 11.3% a ramas no específicas.

3.10 COMUNICACIONES Y TRANSPORTES

En 1979 se inició la transformación de la ciudad - por la ampliación de vías rápidas de comunicación -- terrestre, existen 25 ejes viales, de 8km. más el-

anillo periférico y de la terminación de la vía Tapo, existen nuevas líneas del metro y rutas de autobuses.

En la ciudad de México, predomina el transporte de pasajeros con el 51% del total de viajes.

En 1980 tenía 145 administraciones postales y 1112 oficinas de correos, 11.7 millones de km. de líneas telefónicas y 1.8 millones de aparatos telefónicos, 4,500 unidades de télex, 42 estaciones de radio y 6 canales de T.V., cuenta con el Aeropuerto Internacional "Benito Juárez".

3.11 SERVICIOS TURISTICOS

El D.F. cuenta con muchos centros de interés histórico, artístico y recreativo. En 1980 recibió 1.9 millones de turistas nacionales y 1.7 millones de extranjeros que se alojaron en 517 hoteles, 140 moteles, 116 casas de huéspedes y 115 edificios de departamento amueblados. Los hoteles cuentan con 129,300 cuartos y representan el 15% de las instalaciones del ramo del país.

4.- NECESIDADES DE LOS BENEFICIARIOS

4.1 ASPECTOS PSICOLÓGICOS Y FISIOLÓGICOS

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

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

ASPECTOS PSICOLÓGICOS
Y FISIOLÓGICOS

SINTOMAS CARACTERÍSTICOS

NECESIDAD ARQUITECTÓNICA

REACCIÓN MENTAL

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

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

PSICOMOTRICIDAD

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

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

COMUNICACIÓN

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

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

4.2 NECESIDADES DE LOS BENEFICIARIOS

- Dormir
- Comer
- Aseo total o parcial
- Necesidades fisiológicas
- Terapia ocupacional
- Actividades recreativas
- Descanso al aire libre
- Atención médica
- Actividades domésticas
- Caminar
- Areas de convivencia
- Areas espirituales.

4.3 VIVENCIA ARQUITECTONICA

Tomando en consideración el diseño arquitectónico y los antecedentes, opiniones y criterios médicos psicológicos, sociológicos y el propio.

La capacidad de la Villa para pensionados de Pemex deberá estar determinada por un análisis comparativo deductivo.

Se tendrá que dar un cupo límite para el buen funcionamiento administrativo y arquitectónico, considerando que el anciano no se va a sentir agusto en un lugar donde exista una relación directa como en una comunidad, con gran afluencia de personas.

Los dormitorios deberán ser soleados el mayor --- tiempo posible ya que es muy importante.

Tanto los dormitorios como el edificio deberán tener una transparencia que comunique con el exte--rior, con el fin de buscar una integración con el medio ambiente.

Aunados estos aspectos tenemos que pensar en un - proyecto arquitectónico sencillo y limpio, sin mayores rebuscamientos.

4.4 CONDICIONES DEL PROYECTO

Deberán contar con:

- Un cupo límite

- Dormitorios para personal de ambos sexos
- Dormitorios con baño de usos múltiples
- Dormitorios soleados y con transparencia ambiental.
- Integración a la naturaleza
- Una integración arquitectónica con cada uno de los espacios habitados por los ancianos.
- Areas verdes que sirvan de convivencia y que sean soleados.
- Talleres de terapia ocupacional
- Aula magna que sirva para efectuar conferencias y proyecciones.
- Niveles de iluminación adecuada a cada espacio-arquitectónico.
- Colores claros y tranquilizantes
- Servicio médico las 24 hs. del día
- Salas de descanso o convivencia
- Circulaciones a cubierta
- Materiales incombustibles y lavables
- Baños múltiples
- Area espiritual
- Servicio de comedor
- Estacionamiento para 25 autos.

NO DEBERAN CONTAR CON

- Locales desligados

- Escalinatas

- Normas de Proyecto: Ubicación y Normas Urbanas.

El edificio a proyectar se deberá ubicar en un sitio de fácil acceso, desde cualquier punto de la ciudad, procurando que exista un proximidad a los centros de aprovisionamiento general, la zona debe contará con los servicios públicos necesarios.

NORMAS DE PROYECTO

Este edificio se ubicará en un sitio cuya condicionante primordial es de que se encuentre aislado -- del ruido y de un tráfico intenso, se ubicará cerca del Sur con el fin de que los ancianos puedan - convivir, y disfrutar el medio ambiente.

Este centro pretende integrar los espacios descritos anteriormente.

INVESTIGACION DE CENTROS ASISTENCIALES

Con respecto a la investigación de algunos centros a continuación detallamos algunos centros donde se realizaron visitas.

Albergue tipo del Insen (En la Ciudad de México) Casa Hogar Vicente García Torres.

Se encuentra instalado como la mayoría de los centros asistenciales en Construcciones adaptadas.

Acceso principal, es mediante un control cuidado por 2 vigilantes que franquean la puerta de acceso, sala de estar, consta de un amplio espacio provisto de sillones, sofa, mesa de centro, y mediante cristales transparentes los cuáles le dan mayor amplitud, y es donde se reciben a las visitas.

AREA ADMINISTRATIVA, EN CONTABILIDAD: Existen 4 escritorios, en donde se localiza la trabajadora Social, Gericulturista, enfermera Comedor-. Su capacidad es de 200 personas existe un almaceñ con 4- anaqueles.

En la cocina, hacen falta persianas, ya que se encierra demasiado calor.

Existe área para frigoríficos, refrigerador, ollas entregado de alimentos y lavado de losa.

Patio o Jardín, cuenta con amplios patios de convivencia de los senectos mediante los cuáles se llegan a través de pasillos provistos de barandales, existen colores pasteles para dar una mayor tranquilidad al senecto.

Area de dormitorios, Existe mesa con 4 sillas y cocineta, 6 camas- 6 buros, 6 closets.

Lo ideal más amplia y mesa redonda ya que los picos lastiman a las personas.

Cuarto de aseo, es adaptado.

Baños deben de ser provistos de barras para que los ancianos se puedan agarrar y que no caigan.

Regadera, debe de ser con barra fija y tratar de que -- exista privacidad.

Las oficinas de mantenimiento se adaptaron, existe 1 mesa de trabajo.

Talleres de carpintería, bordado, tejido, dibujo, mesas de trabajo.;

Falta ventilación e iluminación.

Capilla.- Esta provista de plafones 7 bancas, por lado. Falta ventilación.

Salón de usos múltiples en donde exista organo, sonido-piano actuación.

El día viernes es el día de convivencia oficina, jefe - de médicos-existe botiquin, consultorio dental, terapia. Terapia Física, es adaptada y debe de existir Hidroterapia Hidromasaje.

Existe una bodega para el cuidado de sillas.

Cuenta también con una capilla para oficios religiosos-ya que en la tercera edad son muy apegados a sus creencias.

En general la Arquitectura empleada en este proyecto debe de existir la funcionabilidad que toda obra arquitectonica debe reunir.

MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO:

Este centro se encuentra ubicado en el Pedregal al Sur de la -- Ciudad de México.

Tiene una superficie de $22,275m^2$, con acceso único por el norte. Este proyecto de inicio con una plaza de acceso la cuál con arriates en sus extremos el piso esta diseñado en adocreto, cuenta también con un anden para ascenso y descenso de usuarios, este ha sido proyectado debido al estado físico que guardan los senectos, la plaza comunica también al estacionamiento a través de un andador y tiene una capacidad de 25 autos, (6 para el centro y 19 para los visitantes), tiene un acceso para el estacionamiento y cuenta con una área para acceso de ambulancias utilizable en caso de emergencia.

Debemos mencionar también que el centro cuenta con una barda perimetral de 3m., de altura con el fin de prevenir las posibles fugas.

La distribución interior de este centro es la siguiente:

- El edificio principal que alberga la zona de gobierno, la zona asistencial y el salón de usos múltiples.
- El edificio de terapia.
- El edificio de talleres.
- El edificio de servicios.

- **Patio de Maniobras.**
- **Areas Habitacionales.**
- El edificio comedor.
- La Capilla.
- Alberca a cubierto.
- El edificio de servicio médico

La plaza de acceso comunica directamente al edificio principal - a través de un vestibulo el cuál tiene acceso al área de servicio médico, aula de usos múltiples, alberca a cubierto, comedor y terapia física y a la capilla.

La zona de gobierno tiene la sala de espera como área de distribución y comunica a la dirección, la administración, a las oficinas de trabajo social y al archivo.

El vestibulo comunica simultáneamente a la zona de baños públicos.

A través de un vestibulo logramos, penetrar al servicio médico-- a través de un control penetramos a la sala de observación, al consultorio, al almacén y al cuarto septico, a urgencias podremos penetrar por medio del acceso de ambulancias la cuál cuenta con un patio de estacionamiento.

La aula de proyecciones cuenta con un pequeño foro, bodega y se llega a ella mediante un vestibulo.

Este vestibulo tiene un doble objetivo, ya que es área para integrar los edificios de hogares habitacionales con el comedor, capilla, talleres y área de gobierno y a su vez, con el área de re creo que es la alberca a cubierto y con áreas verdes.

El edificio de hogares habitacionales tienen un acceso a través -- de pasillos a cubierto, en el interior existe una zona de estar -- con televisión, juegos de mesa y a su vez comunica a los dormito-- rios con baño de usos múltiples y cuenta con terrazas y áreas jar-- dinadas.

De acuerdo con estudios recientes del ISEN (Congreso sobre Geron-- tología y Geriatria) se ha comprobado que es nocivo y peligroso -- para el senecto el dormir solo debido a las posibles complicacio-- nes que puedan presentarse y que solo con el auxilio inmediato por parte de un compañero tendrá una rápida atención.

El área habitacional consta de un baño de uso múltiple, éste cuen-- ta con regadera, W.C. y lavabo para que pueda ser utilizado simul-- taneamente, cada recámara cuenta con cama (ver plano) 2 buros, me-- sa de trabajo y con closet.

La ventilación será natural y la orientación es Oriente Poniente.

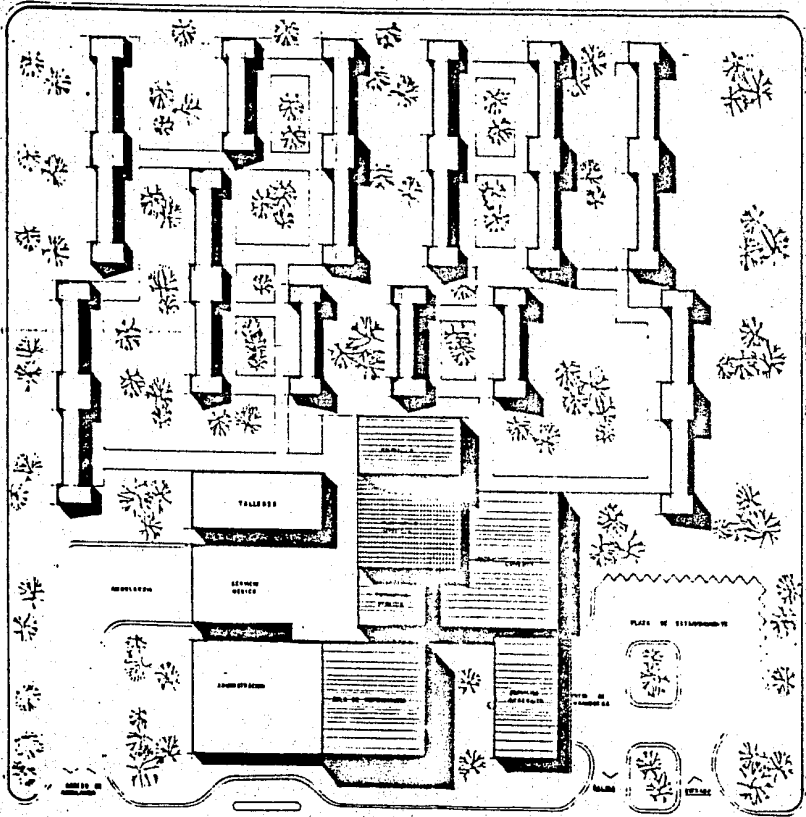
El comedor tiene capacidad para 26 mesas de 4 personas, cuenta -- con baños para hombres y mujeres, y con vista al Sur y a áreas jar-- dinadas.

La cocina consta con área de preparación, lavado, comida, frigori-- fico, bodega, alacena, baño empleados, comedor empleados y cuarto-- de limpieza, mantenimiento, cuarto de máquinas, bodega y control - eléctrico.

El edificio de talleres esta comunicado por medio de un andador en el lado Sur cuenta con talleres de costura, cerámica, artes manua-- les y a la vez puede ser integrada como aula de usos múltiples.

PROYECTO

ARQUITECTONICO



PLANTA DE CONJUNTO DE LA "VILLA" PARA PENSIONADOS DE PEMEX



VILLA PARA PENSIONADOS DE PEMEX

PLANTA DE CONJUNTO

JUAN FELIPE BORTES DE OCA, ARQUITECTO

FECHA DE OBRAS DE 1957

ACRÓNICOS

TALLER ARG. DOMINGO GARCIA RAMOS

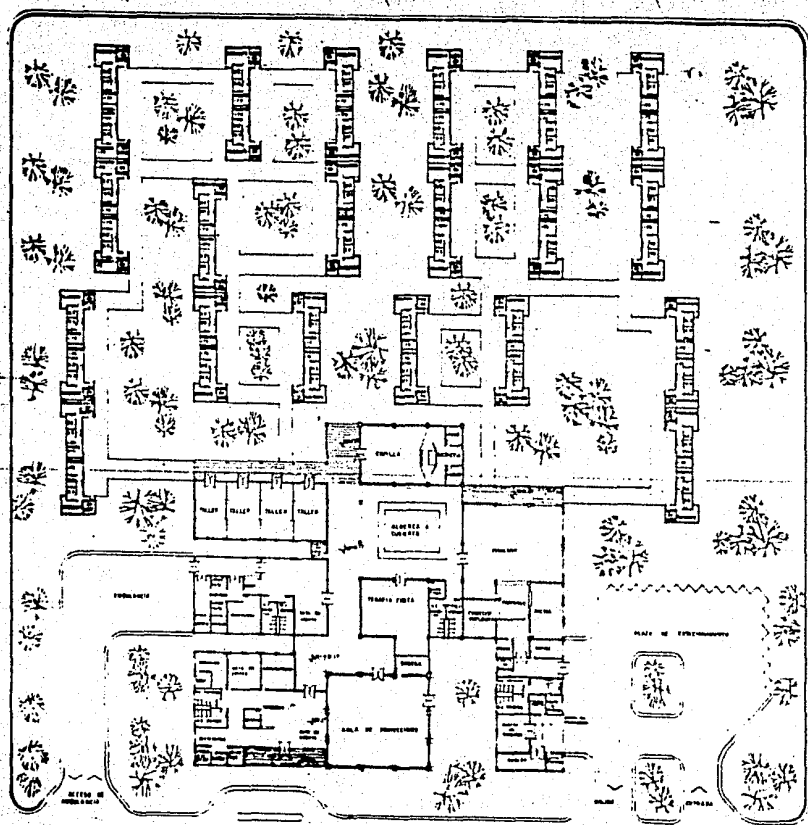
TALLER EVALUATIVO

No. LAMINA



PLANTA ARQUITECTONICA DE LA VILLA PARA PENSIONADOS DE PEMEX

ESCALA 1:500

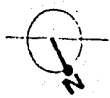


CALLE DE PROYECTO

SECCION DE CALLE TIPO SIN CAMELLON

SECCION DE CALLE TIPO CON CAMELLON

ESCALA GRAFICA



VILLA PARA PENSIONADOS DE PEMEX
PLANTA ARQUITECTONICA

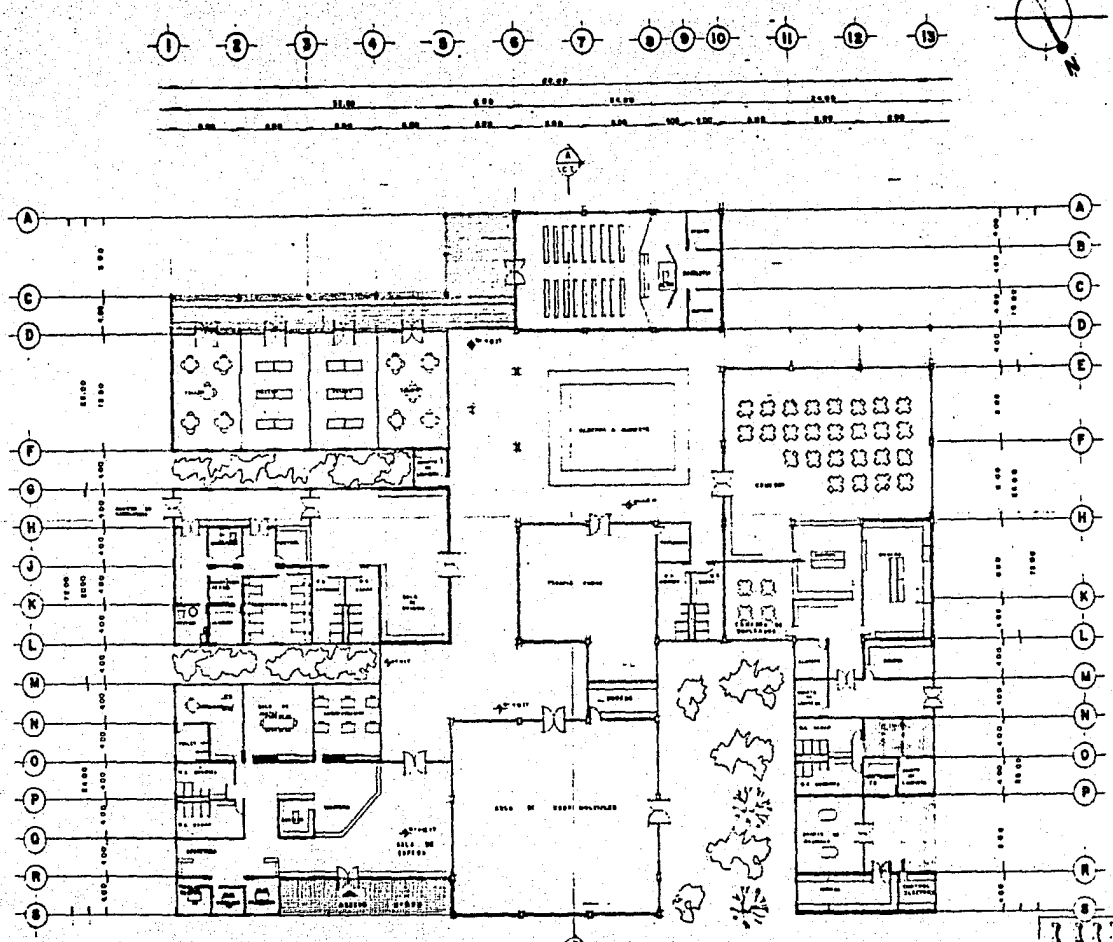
JUAN FELIPE MONTES DE OCA RIVEROS
ESCALA 1:500
DISEÑO

TALLER ARG. DOMINGO GARCIA RAMOS
ESCALA 1:500
DISEÑO

TALLER EVALUATIVO

2
No. LAMINA





PLANTA ARQUITECTONICA DE LA VILLA PARA PENSIONADOS DE PEMEX

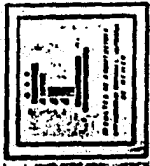
2
 No. LAMINA

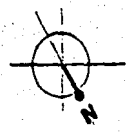
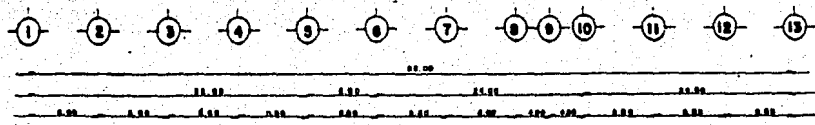
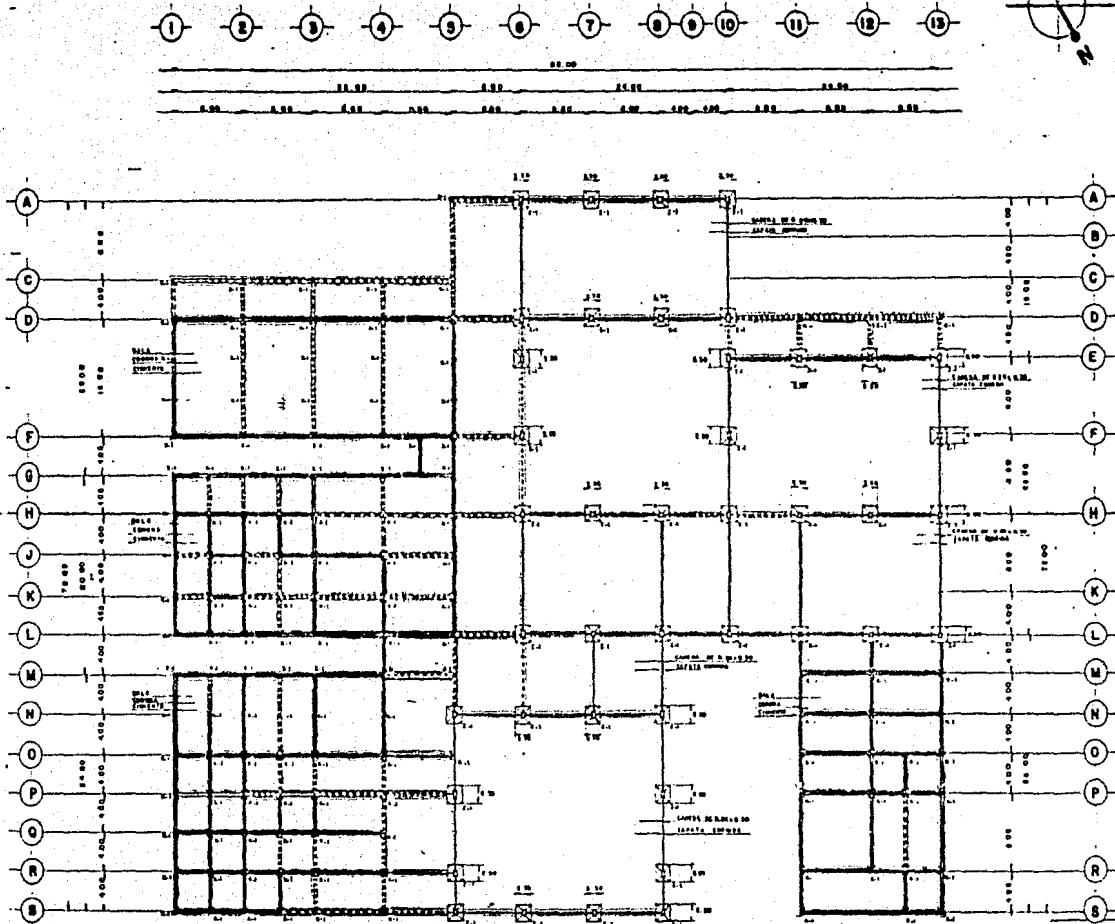
VILLA PARA PENSIONADOS DE PEMEX

PLANTA I - ARQUITECTONICA

JUAN FELIPE MORTES DE OCA RIVEROS II
 ESCALA 1:200
 TECNIA S. S. DE C. V.
 ALEJANDRO GARCIA RAMOS II
 PALLER EVALUATING

PALLER ARO DOMINGO GARCIA RAMOS II
 PALLER EVALUATING





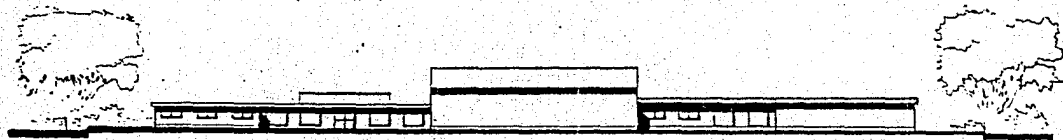
PLANTA DE CIMENTACION DE LA VILLA PARA PENSIONADOS DE PEMEX

4
 NO. LAMINA

VILLA PARA PENSIONADOS DE PEMEX
 PLANTA DE CIMENTACION

JUAN FELIPE MONTES DE OCA RIVEROS | TALLER ARG. DOMINGO GARCIA RAMOS
 ESCALA 1:200 | FECHA 2 DE MARZO DE 1954
 MODIFICACIONES | TALLER EVALUATIVO





FACHADA NORTE
1962.1.10



FACHADA SUR
1962.1.10

5

NO. LAMINA

VILLA PARA PENSIONADOS DE PEMEX
FACHADAS NORTE Y SUR

JUAN FELIPE MONTES DE OCA RIVEROS

CALSA I EDU

ADICIONES

ZONA B-AMPLIACION

SECTOR

TALLER ARG. DOMINGO GARCIA RAMOS

TALLER EVALUATIVO

118

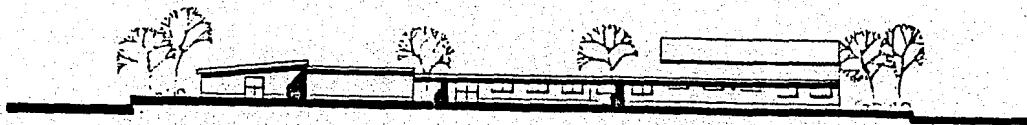
B



INSTITUTO MEXICANO DE ESTADÍSTICA Y GEOGRAFÍA



FACHADA ORIENTE



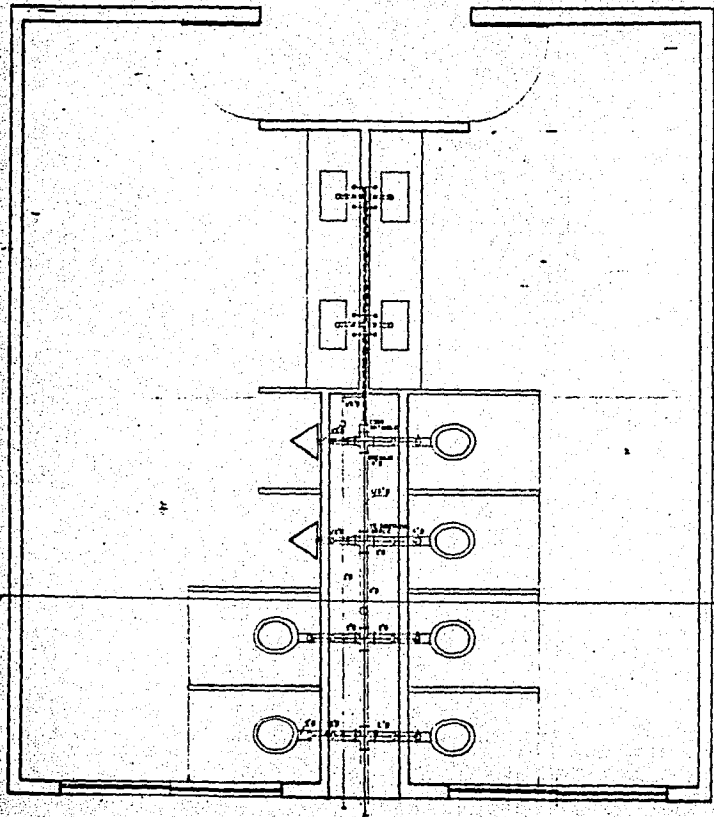
FACHADA PONIENTE

6
NO. LAMINA

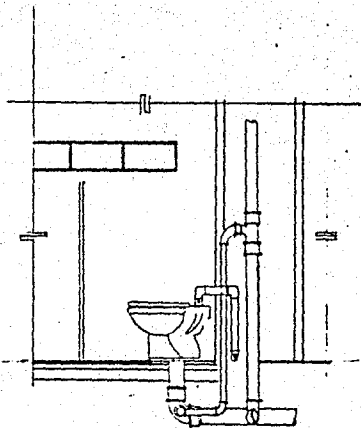
VILLA PARA PENSIONADOS DE PEMEX
DISEÑADA POR FACHADAS N. ORIENTE S. DE Y. M. PONIENTE S. DE Y. M.

JUAN FELIPE MONTES	10611004	RIVEROS	106	TALLER AÑO DOMINGO GARCÍA RAMOS
ESCALA	1:500	FECHA	20 DE ABRIL DE 1957	PROYECTO N.º 14
MOTACIÓNEZ		ASESOR		TALLER EVALUATIVO

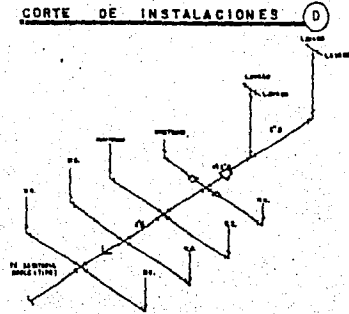




PLANTA DE INSTALACIONES
HIDRAULICA Y SANITARIA



CORTE DE INSTALACIONES

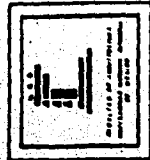


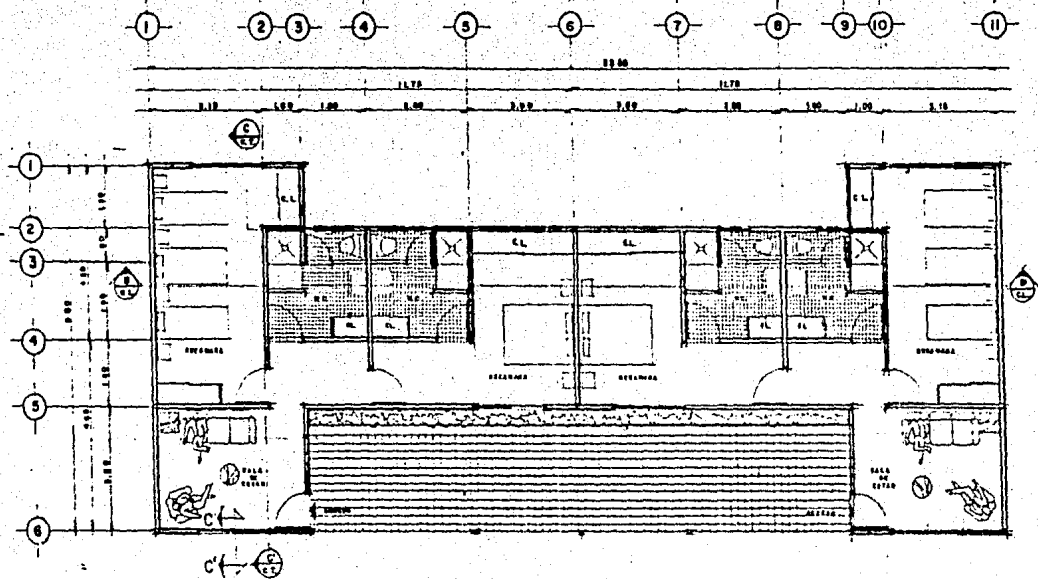
ISOMETRICO DE INSTALACIONES

7
No. LAMINA

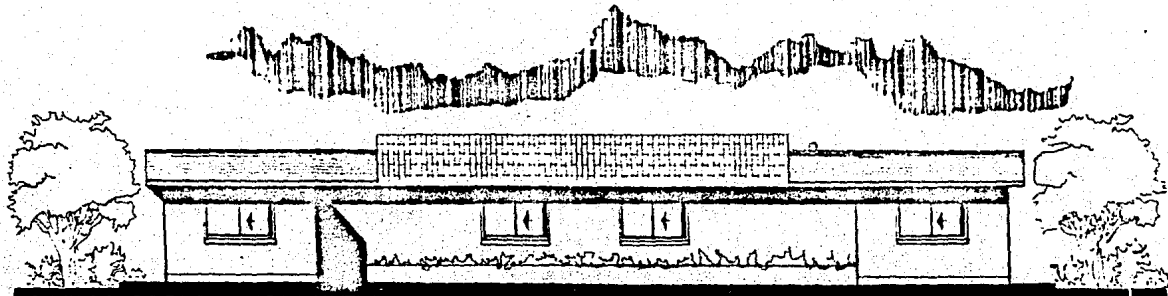
VILLA PARA PENSIONADOS DE PEMEX
INSTALACION HIDRAULICA Y SANITARIA

JUAN FELIX MORALES DE OCA RIVEROS
TALLER ARQ. DOMINGO GARCIA RAMOS II
FECHA: 9-ABRIL DE 1967
ASISTENTE: JUAN FELIX MORALES DE OCA RIVEROS
ESCUELA: ESCUELA NACIONAL DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA
COTIZACIONES
TALLER EVALUATIVO





PLANTA ARQUITECTONICA DE MODULO DE HABITACIONES
ESCALA: 1:50



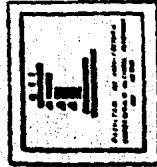
FACHADA NORTE
ESCALA: 1:50

11
NO. L.R.MINA

VILLA PARA PENSIONADOS DE PEMEX
PLANTA ARQUITECTONICA DE MODULO DE HABITACIONES

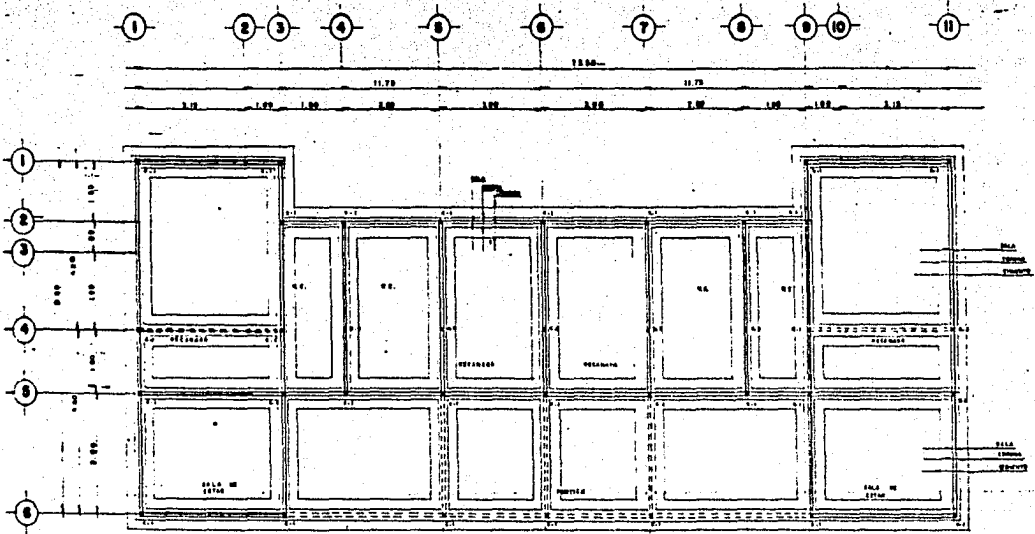
TALLER A.R.O.: DOMINGO GARCIA RAMOS
TALLER EVALUATIVO

JUAN FELIPE MONTES DE OCA RIVEROS
FECHA: 28 DE ABRIL DE 1967
REGION: 13
MOTIVACIONES:

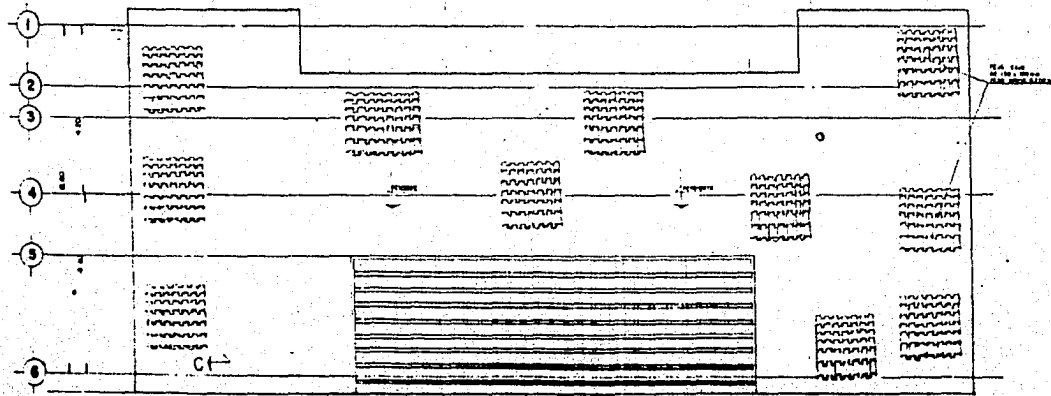


12

NO. LAMINA



PLANTA DE CIMENTACION DE MODULO DE HABITACIONES



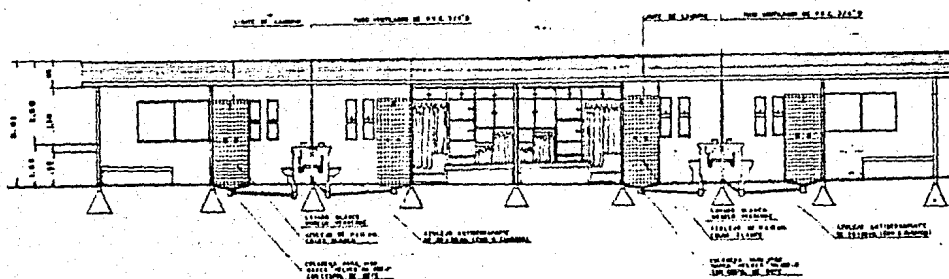
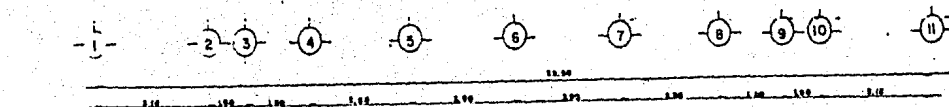
C.F.
PLANTA DE AZOTEA

VILLA PARA PENSIONADOS DE PEMEX
PLANTA DE CIMENTACION Y DE AZOTEA

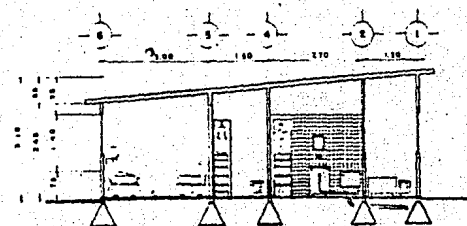
JUAN FELIPE MONTES DE OCA RIVEROS
ESCALA 1:50
MOCIONES

FECHA 9-ABRIL DE 1977
TALLER ARG. DOMINGO GARCIA RAMOS
TALLER EVALUATIVO

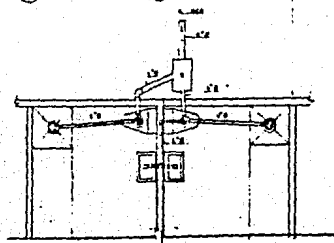
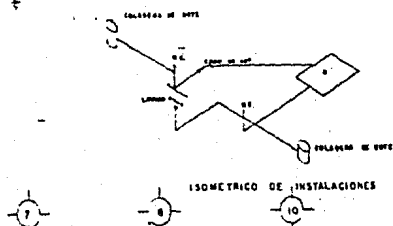




CORTE LONGITUDINAL B-B'



CORTE TRANSVERSAL C-C'



DETALLE DE DESAGUE

VILLA PARA PENSIONADOS DE PEMEX
CORTE LONGITUDINAL Y TRANSVERSAL

JUAN FELIPE MORTES DE OCA RIVEROS

FECHA: 10 DE ABRIL DE 1967

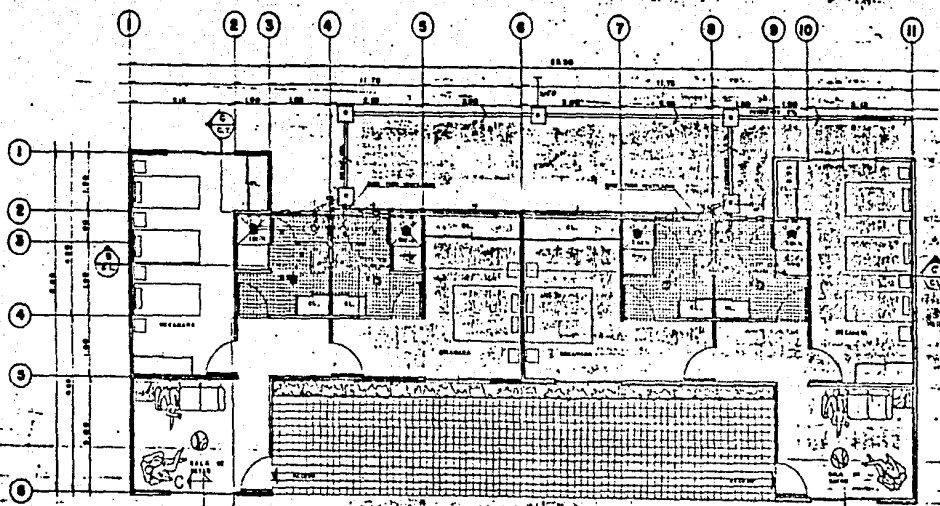
ESCALA: 1:50

ACOTACIONES: 1:50

TALLER ARG. DOMINGO GARCIA RAROS "B"
TALLER EVALUATIVO



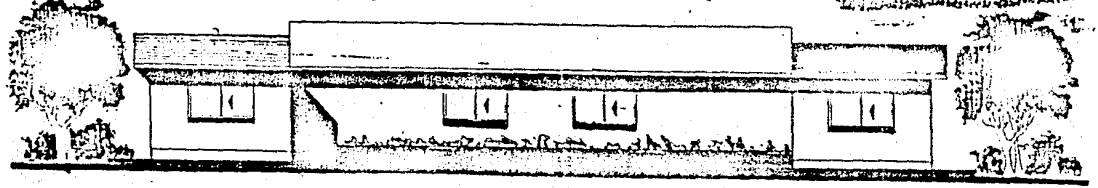
16
NO. LAMINA



SIMBOLOGIA

- TUBERIA CALIENTE PARA AGUA FRIA DE 1/2"
- TUBERIA CALIENTE PARA AGUA CALIENTE DE 1/2"
- SALIDA PARA AGUA CALIENTE
- SALIDA PARA AGUA FRIA
- TUBERIA PUNTALES DE P.V.
- TUBERIA PARA BOMBAS "RELVEZ" SALIDA
- BOMBAS CON SALIDA BOMBAS

PLANTA ARQUITECTONICA DE MODULO DE HABITACIONES



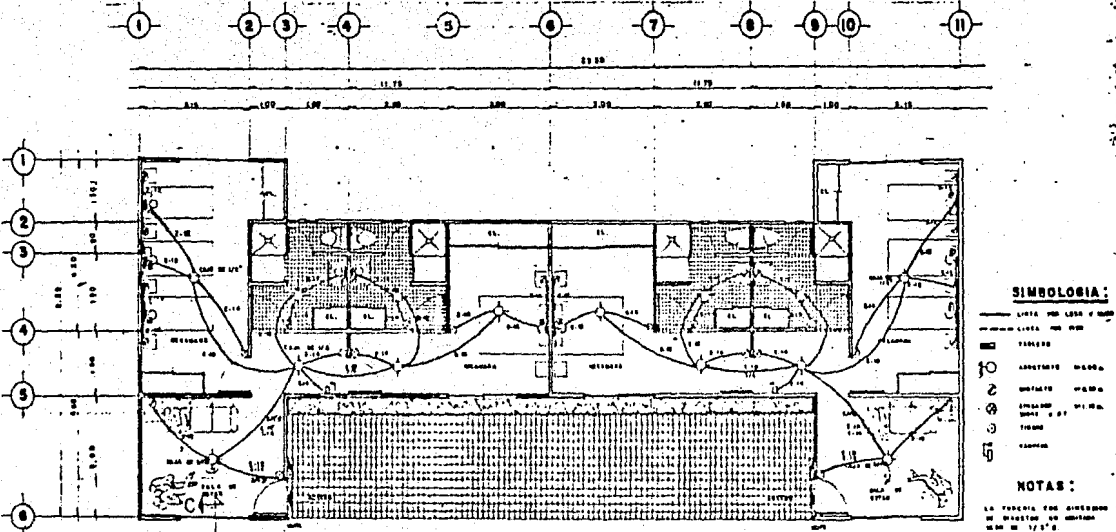
FACHADA NORTE

VILLA PARA PENSIONADOS DE PEMEX
INSTALACION HIDRAULICA Y SANITARIA

JUAN FELIPE MONTES DE OCA MONTES
DISEÑO
ACRIBACIONES

TALLER APO. DOMINGO GARCIA RAMOS
TALLER EVALUADOR

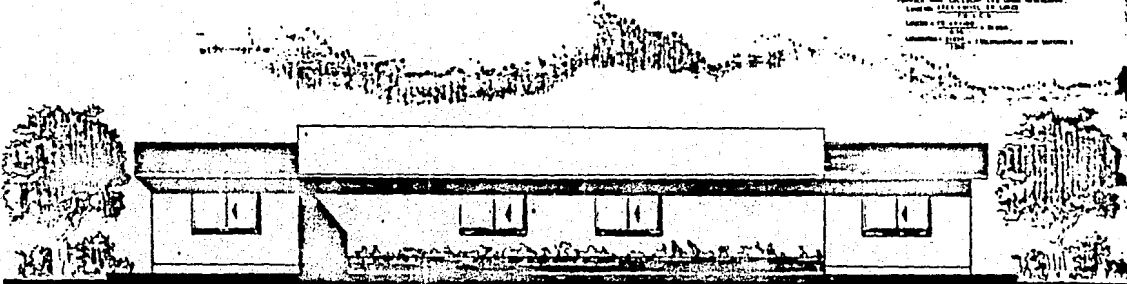




PLANTA ARQUITECTONICA DE MÓDULO DE HABITACIONES

CALCULO DE ILUMINACION

ELABORACION REVISACION POR: J. RAMOS
 DISEÑO: J. RAMOS
 FECHA: 18 DE ABRIL DE 1967
 LUGAR: CAROLINA, PUERTO RICO
 ASesor: J. RAMOS
 ACTIVACION: J. RAMOS

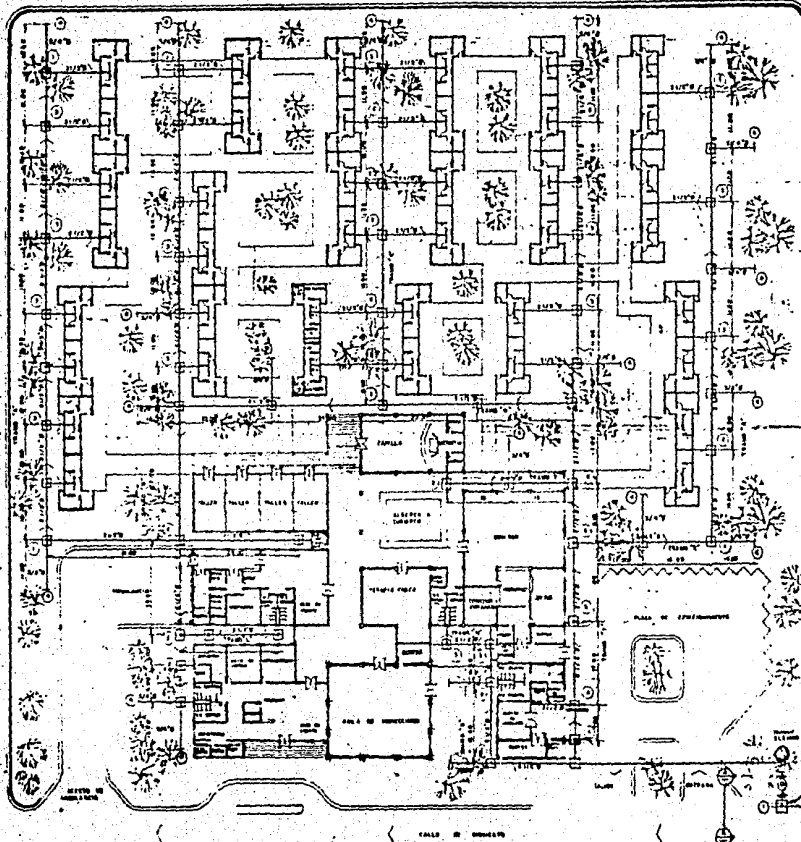


FACHADA NORTE

VILLA PARA PENSIONADOS DE PEMEX
 INSTALACION ELECTRICA

JUAN FELIPE NORIEGA DE OCA RIVERS
 FECHA: 18 DE ABRIL DE 1967
 TALLER ARG. DOMINGO GARCIA RAMOS II
 TALLER EVALUATIVO
 ASesor: J. RAMOS
 ACTIVACION: J. RAMOS





PLANTA ARQUITECTONICA DE LA VILLA PARA PENSIONADOS DE PEMEX
ESCALA: 1/400

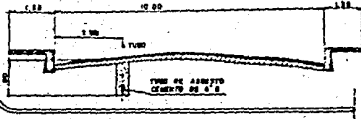
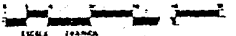
DATOS DE PROYECTO

POPULACION DE PROYECTO	500 HABITANTES
USOS	100 LITROS/DIA
CAUDAL QUESO	0.8 LITROS/SEG.
CAUDAL SERENO	0.8 LITROS/SEG.
CAUDAL SERENO-DIVISORIO	0.8 LITROS/SEG.
TIPO PROYECTO DE SERENO	1.0
SUMA	
CONSERVACION DE SERENO	1.0
CONSERVACION	1.0
DISTRIBUCION	1.0
VOLUMEN DE LA CISTERNA	10.0 M ³
DISTRIBUCION DECA DE LA CISTERNA	10.0 M ³



SIMBOLOGIA:

- PLANILLA DE RECONOCIMIENTO TPO SERENO.
- CALLE DE SERENO
 - MURO DE SERENO
 - CALLE DE 30" DE "L" DE SERENO SERENO
 - DE SERENO DE 30"
 - DE SERENO DE 30"
 - MURO DE 30" DE TAPON SERENO
 - CISTERNA
 - TUBERIA SERENO + TUBERIA SERENO.
 - SERENO
 - TUBERIA DE ALMACENAMIENTO



CORTE A (TIPO)

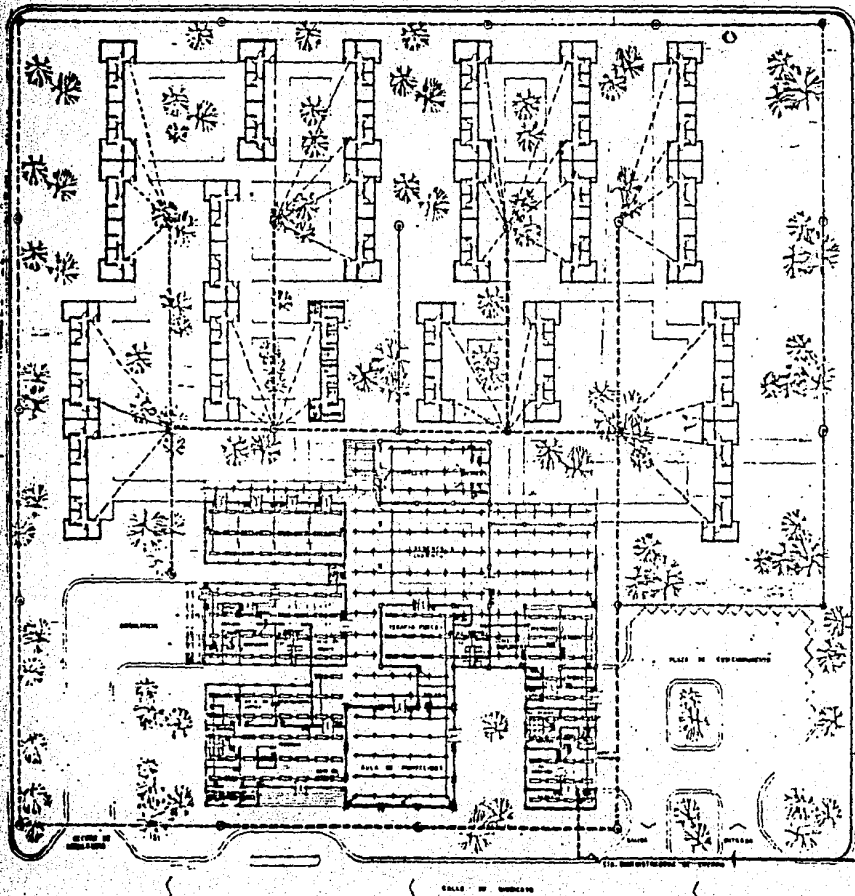
VILLA PARA PENSIONADOS DE PEMEX
INSTALACION DE AGUA POTABLE

JUAN FELIPE MONTES DE OCA RIVEROS
 TALLER ARQ. DOMINGO GARCIA RAYOS II
 ESCALA 1/400
 SERENO: 10.0 M³
 SERENO: 10.0 M³



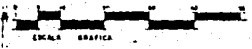
PLANTA ARQUITECTONICA DE LA VILLA PARA PENSIONADOS DE PEMEX

ESCALA 1:500



SIMBOLOGIA:

- ⊙ PUNTO DE ALUMBRADO PRINCIPAL CON LAMPARAS DE VAPOR DE SODIO DE BAJA PRESION DE 250 WATTS CON FOTOCELULA.
- LINEA PRIMARIA DE 240 V.C.A. CONDUCTOR DESNUDO DE CABLE A.C.S.A. 60.
- LINEA DE 4 MILOS, 60, 250 ANILADO.
- ⊞ MURDOR CON INSTRUCCION DE ENTRADA.
- ⚡ MUPA
- ⊞ TRILFO DE ALUMBRADO EXTERIOR CON CUCHILLAS VOLTAJE VARIABLE.
- LAMPARA FLUORESCENTE 2 TUBOS, 700 WATTS, 300 E.C.A.
- ⊞ SALIDA DE CENTRO INCANDESCENTE
- ⊞ CONTACTO DOBLE EN MURD.
- ⊞ APABANDOR DOBLE EN MURD.



ESCALA GRAFICA



VILLA PARA PENSIONADOS DE PEMEX
INSTALACION ELECTRICA

JUAN FELIPE MONTES DE OCA RIVEROS

ESCALA 1:500

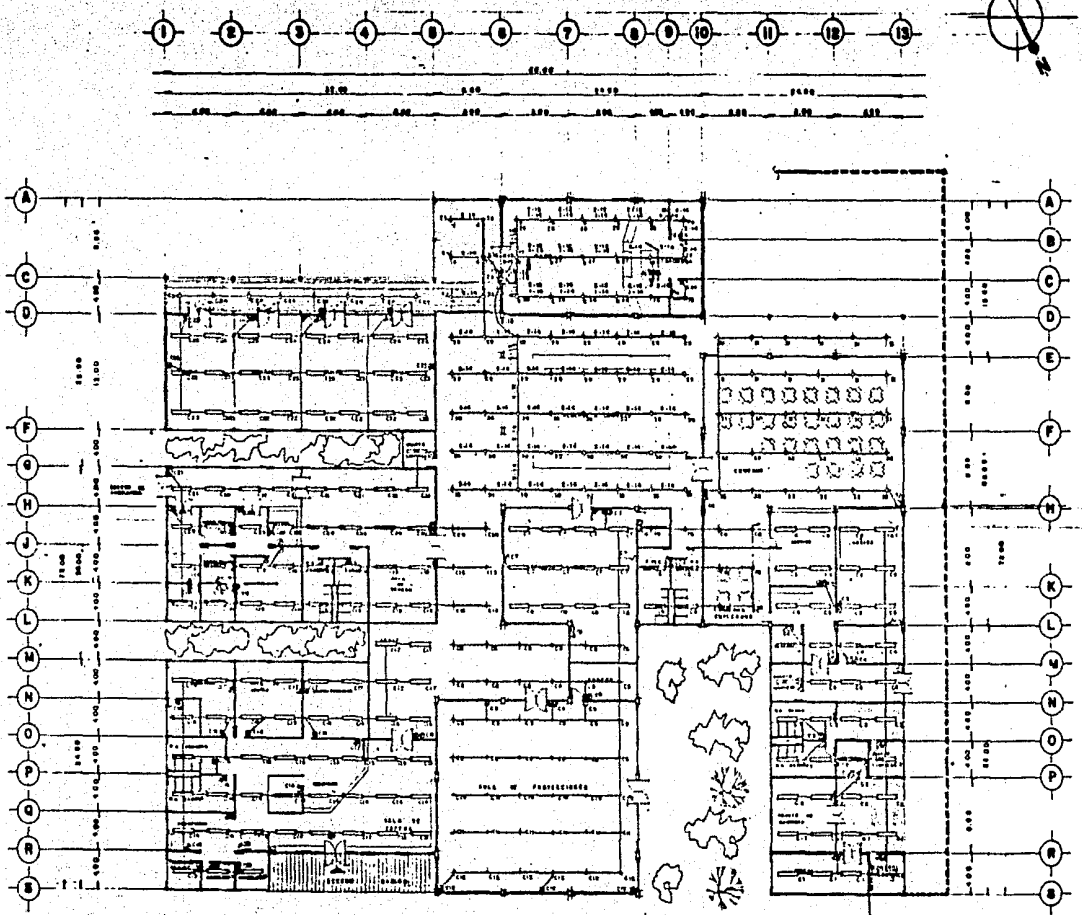
FECHA 8 MARZO DE 1958

PROYECTO DE INSTALACION ELECTRICA

TALLER ARO: DOMINGO GARCIA RAMOS "B"
TALLER EVALUATIVO.



INSTITUTO MEXICANO DE ELECTRICIDAD
CARRANZA 100
MEXICO



PLANTA ARQUITECTONICA DE LA VILLA PARA PENSIONADOS DE PEMEX

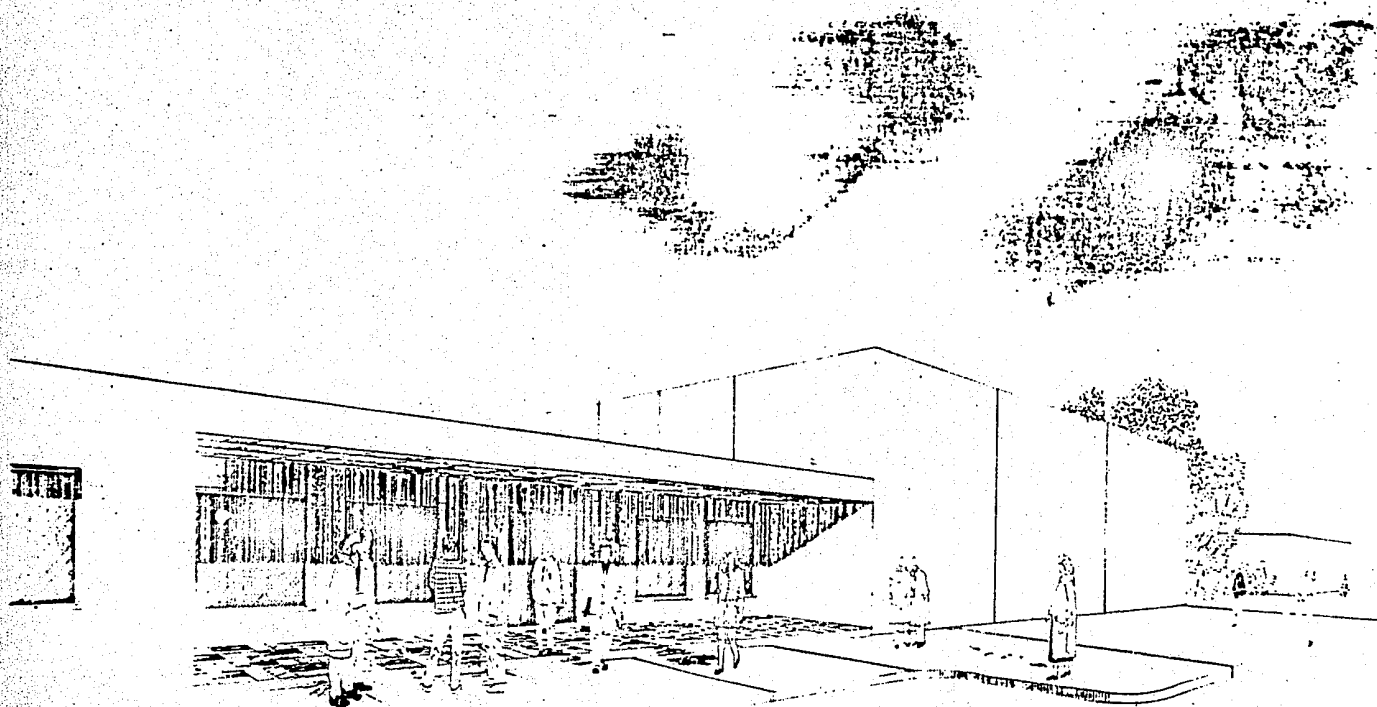
21
NO. LAMINA

VILLA PARA PENSIONADOS DE PEMEX
INSTALACION ELECTRICAS

JUAN FELIX MONTES DE OCA RIVEROS
DISEÑADOR EN JEFE
VICERRECTOR EN JEFE
VICERRECTOR EN JEFE
VICERRECTOR EN JEFE

TALLER DE DOMINGO GARCIA RAMOS
TALLER DE VALLEJO
TALLER DE VALLEJO





VILLA PARA PENSIONADOS DE PEMEX
 APUNTE PERSPECTIVO

JUAN FÉLIX MONTE DE OCA VIVEROS

ESCALA 1/8000

FECHA 8 JUNIO DE 1947

EDIFICACIONES

TALLER ARO: DOMINGO GARCIA RAMOS

TALLER EVALUATIVO

22

NO. LAMINA



INSTITUTO DE ESTADÍSTICA Y CENSOS

4.6 OBJETIVOS

Atender a las personas Senectas que no tienen medios -- económicos para procurarse alojamiento y satisfacer sus necesidades cotidianas o que sufren la ausencia o rechazo de la familia, que les proporcione los factores primordiales como son los económicos y los afectivos, me-- diante un sistema integral, lo cual consiste en proporcionar casa y sustento, así como apoyo que les permita, solucionar su problemática, emocional, familiar y social. Ello tiene como finalidad evitar la práctica usual de - confinar a los ancianos en lugares donde no lleven actividad alguna, esta rutina los reduce a tener una vida - sedentaria y que lleva como consecuencia un deterioro - físico y mental.

Es por esto que se debe de contar con un lugar de re -- creación y convivencia en donde se mantenga al anciano - en su tiempo libre ocupado en actividades sociocultura- les y de terapia ocupacional mediante el cual llevar a - efecto dicho objetivo.

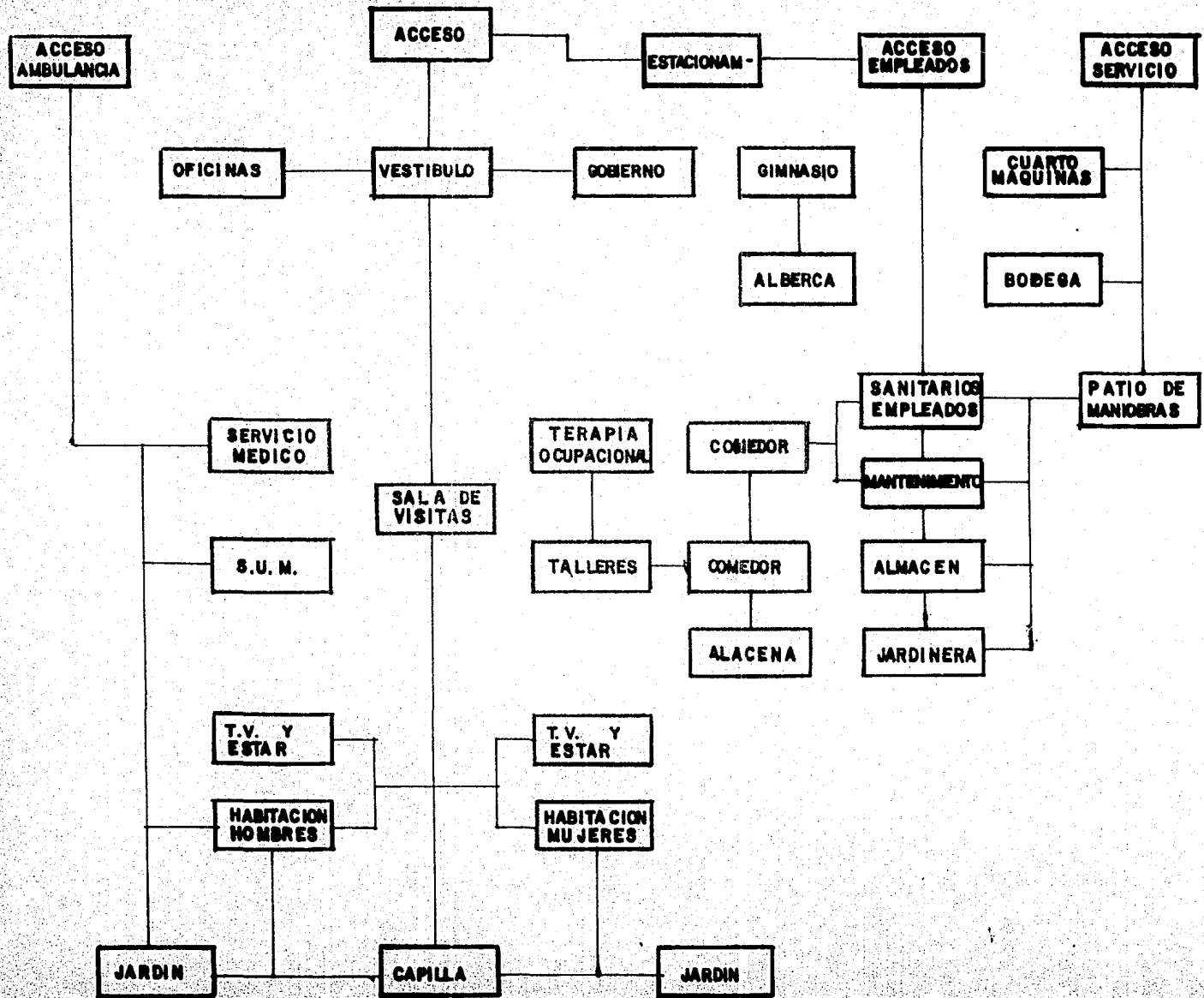
4.7 PROGRAMA ARQUITECTONICO

1.0	PLAZA	800	m ²
2.0	VESTIBULO-SALA DE ESPERA	212	m ²
3.0	INFORMES-CON CONTROL	42	m ²
4.0	SERVICIOS ADMINISTRATIVOS	24	m ²
4.1	DIRECCION CON TOILET	24	m ²
4.2	ARCHIVO	14	m ²
4.3	SECRETARIA	12	m ²
4.4	TRABAJO SOCIAL (2)	27	m ²
4.5	SALA DE JUNTAS	28	m ²
4.6	UNIDAD DE SERVICIOS PUBLICOS	49	m ²
4.7	TIENDA (Venta de productos manu- facturados)	25	m ²
5.0	SERVICIO MEDICO (Terapia)	108	m ²
5.1	CONSULTORIO DOCTOR	14	m ²
5.2	CONSULTORIO ODONTOLOGO	14	m ²
5.3	CUBICULO TRABAJADORA SOCIAL	12	m ²
5.4	CUBICULO PSIQUIATRA	12	m ²
5.5	ARCHIVO CLINICO	10	m ²
5.6	CUBICULO ENFERMERAS Y CASILLEROS	16	m ²
6.0	URGENCIAS		
6.1	ENCAMADOS HOMBRE C/BAÑO	45	m ²
6.2	ENCAMADOS MUJERES C/BAÑO	45	m ²
7.0	SALON DE USOS MULTIPLES	200	m ²

7.1	BODEGA	25 m2
8.0	CUARTO DE MAQUINAS	60 m2
9.0	VESTIDORES PARA PERSONAL	30 m2
10.0	PATIO DE MANIOBRAS	100 m2
11.0	ESTACIONAMIENTO	1,312 m2
12.0	HOGARES PARA PENSIONADOS	110 m2
13.0	COMEDOR	104 m2
13.1	VESTIBULO	25 m2
13.2	AREA DE MESAS	130 m2
13.3	SANITARIOS	48 m2
13.4	DESPENSA	28 m2
13.5	COCINA	30 m2
13.6	PREPARACION DE ALIMENTOS	14 m2
13.7	BARRA	17 m2
13.8	CUARTO DE ASEO	6 m2
13.9	REFRIGERACION	6 m2
13.10	BAÑOS SERVICIO	8 m2
14.0	BODEGA	30 m2
15.0	TALLERES DE LABOR OCUPACIONAL	
16.0	CONTROL DE HERRAMIENTA	25 m2
17.0	TALLERES (3)	360 m2
18.0	SANITARIOS	25 m2
19.0	VESTIDOR	6 m2
20.0	CONTROL	12 m2

21.0	PASOS A CUBIERTO	708 m2
22.0	GIMNASIO	165 m2
23.0	CONTROL	
24.0	VESTIDORES	
25.0	REGADERAS	
26.0	ALBERCA	162 m2
27.0	SALA DE PROYECCIONES (Aula Magna)	272 m2
28.0	PATIO DE SERVICIO	285 m2
29.0	CUARTO DE MAQUINAS	112 m2
30.0	CUARTO DE ASEO	23 m2
31.0	SERVICIOS	50 m2
32.0	AREAS A CUBIERTO	400 m2

DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO VILLA PARA PENSIONADOS DE PEMEX



5.0 ESPECIFICACION DE ACABADOS:

Se dividiran por zonas para su clasificación:

Zona de habitaciones, servicio médico, sala de Proyecciones, comedor oficinas administrativas, talleres y capilla.

MUROS:

INTERIOR.- Se utilizara tabique rojo recocido de 7x14x28 cm. Con junta rayada cepillado y con sellador en muros interiores y exteriores.

- Se empleara pasta de cemento con agregados pe-treos de diferente granulometria, pintura vi-nilíca en muros y pintura de esmalte en baño-de usos múltiples.
- En los baños se colocara lambrin de azulejo - hasta 1.80 m. de altura en los muros de baños asentado con mortero cemento - arena 1:4 colo-cado al hilo.
- En las salas de estar se colocaran lambrines-de madera de pino, recubierto con triplay de-caoba de 6mm., astriado, barnizado en color - natural.

En el interior de todos los locales se coloca-ran zoclos vinilícos.

EXTERIOR.- Se recubrirán con aplanados de mortero cemento-arena 1:4 acabado rústico y pintura vinílica 3 manos en color blanco. Los muros de aúla de proyecciones serán de block hueco de concreto de 20x20x40 cm. con refuerzo horizontal de alambre $\text{C} 2$ hiladas.

- Todos los muros llevarán un cerramiento a - - 2.40 m. de altura en piezas " U " de concreto de 20x20x20 cm.
- Se colocarán inodoro blanco con losa vitrificada, con asiento y tapa de plástico.
- Se colocará lavabo de losa vitrificada, con llave y cespól metálico.
- Se colocarán regaderas cromadas, llaves mezcladoras de empotrar y llave de nariz metálicas, botiquín empotrado con espejo, el nivel del espejo será de 1.50m. con relación al nivel de piso terminado.
- Se utilizará placa de tablaroca de 9 mm., colchoneta de fibra de vidrio de "2" y tirol -- planchado en divisiones de área administrativa, y en talleres.
- Se utilizará manguetería de aluminio, vidrio de 6 mm. de espesor y sellado de vinilastic - perimetralmente.

PISOS:

- En las habitaciones el piso será de firme concreto con festergal integrado, pulido con endurecedor Harcol.
- En los baños se colocará piso de azulejo de 11x11 cm. de 9 cuadros, asentado con cemento-arena 1:4 colocado al hilo.
- En las circulaciones llevara loseta de barro Santa Julia de 15x30 cm., asentado con mortero cemento arena 1:4 colocado al hilo.
- En la sala de estar y T.V., se colocará loseta vinilíca color azul asentada con pegamento especial y sobre piso de cemento acabado fino.

PLAFONES:

- Los plafones seran a base de acabado de pintura vinilíca.
- En los baños serán de yeso acabado fino y pintura de esmalte color blanco.

SERVICIOS:

- MUROS.-** Se recubrirán con aplanado de mezcla mortero-- cemento-arena 1:4 con juntas de 1 cm., en ba-- ños y cocina se colocará lambrin de azulejo -- 11x11 cm., lechereado con cemento blanco.
- PISOS.-** Serán de cemento escobillado las áreas que lo-- indique el plano de acabados, en el patio de - maniobras y circulares llevara carpeta asfalti-- ca de arena - hormigon y emulsión.
Los baños y vestidores serán de azulejo de 9 - cuadros Ideal Standard.
En la cocina llevara loseta Santa Julia color-- márfil 15x30 cm.
En los cuartos de servicio y en los anexos a - la cocina y oficina llevara loseta vinilíca.
- PLAFONES.-** En baños y cocina serán de aplanado de cemento -arena 1:4 y pintura de esmalte de color blan-- co.
- ACCESO.-** En la plaza de acceso se colocará adocreto de-- 24x24x8cm. Según muestra en color rosa, asenta-- do sobre cama de arena de 5 cm., y con juntas-- en el estacionamiento se utilizará carpeta as-- faltica con granzon - hormigon - arena y emul-- sión.

Las banquetas en todos los casos serán de concreto $f'c = 100 \text{ Kg/cm}^2$, en losas de 2.0cm., - como máximo con cemento de color, y las guarniciones de concreto 15x20x40 cm., de sección y 150 Kg/cm^2 .

AZOTEAS.- Se colocará relleno de Tezontle y entortado - con mortero de cemento-cál-arena a 1:1:6 e im permeabilización a base de cartón con riego - de arena cernida y enladrillada con lechada - de cemento.

JARDINES.- Se mejorará y nivelara el terreno, se rellen rá con tierra vegetal para siembra de pasto - y mezcla de trébol en semilla.

Se colocarán plantas, árboles y flores según plano.

Es recomendable que en las bardas de colindan cia, se coloque alambre modulado de 50x50 cm. para el mejoramiento de enredaderas.

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

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

- En la protección contra el sol, se evitara el uso de cortinas, sustituyendose por persianas

ligeras.

- En ventanas los dispositivos, como manijas y similares, tendrán una altura mínima de 1.40-m., S.N.P.T. (Sobre nivel de piso terminado)
- En dormitorios deberán considerarse pasamanos próximos a la cama de cada uno de los senec--tos.
- En las regaderas se evitarán Sardineles y cam bios de nivel en piso.
- Se considerará, banca (Concreto) empotrada al muro a una altura de 45 cm., sobre nivel de - piso terminado.
- Cada regadera, deberá tener una barra de apo yo metálico e inoxidable fija al muro, y con una altura de 80 cm., sobre nivel de pi so terminado.
- Todos los retretes se colocaran a una altura- hasta su asiento de 45 cm., sobre nivel de pi so terminado.
- Cada retrete contara con una barra de apoyo - lateral, en forma diagonal de 75 cm. a 60 cm. sobre nivel de piso terminado.
- En lavabos su colocación será a una altura de 70 cm. y debidamente asegurados con mensulas- metálicas.

ACCESORIOS.- La altura máxima de ganchos para ropa será -

- de 1.50 m. sobre el nivel de piso terminado,
- Para jaboneras, toalleros, portarrollos y portavasos serán de empotrar.
 - Muros y plafones - no deberán tener texturas rugosas, así como rebordes que faciliten la acumulación de polvo.
 - Los pisos interiores de áreas de flujo mayor así como vestibulos, y salas de espera, deberá de emplearse materiales resistentes, anti-derrapantes y de fácil limpieza.
 - En los dormitorios se evitara el uso de alfombras para evitar que se caigan.

NOTA: VER PLANO DE ACABADOS.

Memoria Técnico - Descriptiva, (Instalación Eléctrica)

El proyecto se desarrollo en dos partes:

I.- Cálculo de Iluminación.

II.- Distribución de la Energía Eléctrica (Baja Tensión)

I.- CALCULO DE ILUMINACION:

1 La selección de la fuentes luminarias (lámparas) se utilizaron unidades fluorecentes (es más fría) de 2 tubos de 75 Watts y que son 0.30 x 2.44m. para áreas abiertas de trabajo y pasillos, para dar un mejor sistema de iluminación, y que exista una menor fatiga en la tarea visual, y que exista una mejor uniformidad en la distribución luminaria.

En los dormitorios se consideraran salidas para lámparas-incandescentes, ya, que la tarea visual es tan exigente como en las áreas de trabajo, además que las lámparas incandescentes, crean un ambiente de confort debido al calor -- que genera la luz.

II.- El método de iluminación que se utilizo fue de de Lu mens (Iluminación de una bujía en un m^2 de superficie a un metro de distancia) y que consiste en:

a) La selección de niveles de iluminación: (Nivel proporcionado por la Sociedad Mexicana de Ingenieria en iluminación de acuerdo al tipo de trabajo en cada unidad-luxes).

Cálculo del índice de iluminación: y se calculo de la siguiente fórmula:

$$\text{Lumens} = \frac{\text{AREA A ILUMINAR} \times \text{EL NIVEL EN LUXES}}{\text{FACTOR DE MANTENIMIENTO} \times \text{COEFICIENTE DE UTILIZACION.}}$$

Factor de Mantenimiento = .7 a .85

Coefficiente de utilización - .3 a .5 (Se utiliza debido a la reflexión de pisos y techos) depende también a lo largo y ancho de la área a iluminar.

$$\text{Número de luminarias} = \frac{\text{Lumenes Totales}}{\text{Lumenes x Luminaria}}$$

II.- Distribución de la energía eléctrica en baja tensión:

El proyecto se realizó fundamentalmente en la distribución de circuitos derivados localizandose tableros de alumbrado y distribución de circuitos alimentadores a tableros los circuitos derivados se calcularon con una capacidad máxima de 1500 Watts (No es recomendable sobrecargarlos) y 220/127 Volts., de baja tensión (1 Fase 2 Hilos).

La distribución se realizó de acuerdo a las necesidades de control de alumbrado para cada área.

Formúla para la distribución:

I= Total de Carga

W= Watt

E= Voltaje

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

F.P. Factor de potencia: Incandescente= 1.0

Fluorecente = 0.9

Formúla para sacar la sección del conductor:

(Caída de tensión en mm^2)

Sistema 1 fase, 2 hilos

$$S_c = \frac{2 \times L \times I}{55 \times \% \text{ de caída}}$$

S_c= Sección del conductor

L= Longitud al centro de carga del circuito

I= Intensidad en amperes del circuito

55= Constante de conductividad del cobre.

%= 2 ó 3% de caída de Voltaje (de 220v)

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

La localización de tableros de alumbrado:

se localizaron lo más próximos a centros de carga, tomando -- en consideración el valor estético, y sin descuidar la seguridad del sistema.

En los tableros se deberán localizar las protecciones de sobrecarga y de corto circuito para los conductores de los circuitos derivados.

Tablero NLTQ 412 ABN con interruptor principal para cargas -- hasta de 4001 Watts instalados, se considero alimentación monofasica a 127 Volts, la Compañía de Luz da 2 fases (2 medidores) para tableros con cargas hasta de 8000 Watts instalados, la Compañía de luz da 3 fases (Trifasica).

Para el área de cuarto de máquinas.

La baja tensión es de 220/127 Volts.

Yalta tensión en el D.F., es de 23000 Volts.

Acometida 1 fase 2 hilos

A continuación se calcula la iluminación en área habitacional
Iluminación recomendada 100 luxes.

Factor de mantenimiento .7 a .85

Coefficiente de utilización .3 a .5

Formúla para calcular los lumenes necesarios.

$$\text{Lumens} = \frac{\text{Area} \times \text{Nivel en Luxes}}{\text{F.M.} \times \text{C.U.}}$$

$$\text{Lumens} = \frac{75.4 \times 4 \times 100}{0.35}$$

$$\text{Lumens} = 21554$$

$$\text{No. de Luminarias} = \frac{\text{Lumens Totales}}{\text{Lumens x Luminaria}}$$

$$\text{Luminarias} = \frac{21554 \times 75.4 \times 4}{0.35}$$

0.35

Luminarias = 13 (Luminarias por sección)

Lista de material a utilizar en sistema de iluminación (Ver planos de instalación eléctrica)

Poste de alumbrado principal con lámpara de vapor de sodio de baja presión de 250 Watts con fotocelda.

Línea primaria de 34.5 K.V.A.

Conductor desnudo de cobre A.W.G.#6

Línea de 4 Hilos, # 4 220 aislado

Medidor CIA SUMINISTRADORA DE ENERGIA

MUFA

Tablero de iluminación exterior con cuchillas (Voltaje variable).

Lámparas fluorescentes 2 tubos, 75 Watts de 0.30 x 2.44m.

Salidas de centro incandescente

Contactos sencillos en muros

Apagador sencillo en muros

Cable de 1-14

Cable de 2-14

Caja de 1/2"

Caja de 3/4"

5.2 INSTALACION DE AGUA POTABLE.

Memoria de cálculo de aprovisionamiento de agua potable -
para el proyecto de la villa para pensionados de Pemex.

INTRODUCCION:

El proyecto de abastecimiento de agua potable, es para--
20 modulos de habitación x 10 habitantes/modulo x 150 -
Lts/día = 30,000 Lts/día.

Conjunto de apoyo incluyendo:

Aúla de proyecciones 100 personas.

Talleres

Administración	20 Personas
Servicio Médico	15 Personas
Capilla	20 Personas
Comedor	60 Personas
Servicios Generales	10 Personas

Conjunto de apoyo 225 Personas x 5 Lts/espectador= 1125
Lts/día

Riego de jardines $3135m^2$ x 5 Lts/ m^2

$$\text{TOTAL} = \frac{15675 \text{ Lts/día}}{46,800 \text{ Lts/día}}$$

$$Q_m = \frac{\text{Volúmen mínimo requerido/día}}{\text{No. de segundos.}}$$

$$Q_m = \frac{46800 \text{ Lts/día}}{24 \times 60 \times 60} = \frac{46800}{86400} = 0.54 \quad 0.55 \text{ L/seg.}$$

GASTO MAXIMO DIARIO

0.55 Litros/seg x 1.2 Coeficiente de variación diaria --
Factor = 0.66 l./seg.

Gasto máximo horario x 1.5 (Coeficiente de Variación ho-
rario) 0.66 Lts/seg x 1.5 = 0.99 L/seg.

Consumo máximo/promedio /día

Cons.max prom/día = Q.max. horario x N. de seg/día - - -
0.99 x 86400 = 85,536 L/día

85,536 x 2 días de almacenamiento = 171072 L.

TOMA DE AGUA

$$\frac{85,536}{60 \times 24} = \frac{85,536}{1440} = 59.4 \text{ L/min.}$$

Volúmen mínimo requerido para el sistema contra incendio
Se considera que como mínimo dos mangueras de 38 mm. ϕ --
que deben de funcionar en forma simultanea y que cada uno
tiene un gasto.

$$Q = 140 \text{ L/min.}$$

Gasto total de las dos mangueras QT/2m

$$QT/2m = 140 \times 2 = 280 \text{ L/min.}$$

Tiempo mínimo probable que deben trabajar las 2 mangueras
en tanto se dispone del servicio de bombeo = 90 minutos.

Gasto total del sistema contra incendio = QTSI

$$QTSI = 280 \text{ Litros/min/90min.}$$

$$QTSI = 25,200 \text{ Litros}$$

UTILIZANDO UN EQUIPO CONTRA INCENDIO
GABINETE CONTRA INCENDIO.

MODELO 75

Capacidad nominal en polvo químico	34 Kg.
Diámetro de boca de llenado	40 mm.
Presión de trabajo	17 Kg/cm ²
Alcance	7 m.
Tiempo de descarga	45 seg.
Peso total en bruto	60 Kg.
Límite de temperatura	-5a 49°C
Altura aproximada	0.83 m.
Diámetro de tanque	30.5 cm.
Prueba de presión de hidrostática	42 Kg/cm ²
Longitud de manguera	5 m.

CAPACIDAD UTIL DE LA CISTERNA.-

$$85,536 + 42768 + 25,200 = 153,504 \text{ L}$$

Cap. útil. Cist. = 153,504 L.

Codos para empalmes 90°, 45°

Tes para ramales con \times 90°, 45° y cruces con dos ramales-
opuestos, formando \times de 90° con la tubería principal.

Uniones-Son por rosca, soldadas, presión empalmes por --
rosca se emplean para tubos de 4 a 6" \emptyset

Acometida son de cobre, resiste a la corrosión.

ARTEFACTO	Ø DE LA TUBERIA	PRESION Kg/cm ²	CAUDAL L/min.	ALTURA
LAVABO	3/8"	0.58	12	0.55
LAVABO PUBLICO.	3/8"	0.73	15	0.55
REGADERA	1/2"	0.58	20	
WATER CON VALVU-- LA DE DESCARGA.	1"	0.73	15	

UNIDADES DE CONSUMO:

VALVULA DE DESCARGA	10
GRIFO (LAVABO)	2
REGADERA (VALVULA MEZCLADORA)	4
MIGITORIO (VALVULA DE DESCARGA)	5
FREGADERO (GRIFO)	4

1 Unidad de consumo equivale a 25L/min.

Columna de agua = 100Kg/cm²

Valvula de descarga que los W.C., requieren, una presión de --
.100Kg/cm²

h= altura en metros de la columna de agua.

DIAMETRO PULGADA	ENSAYO NORMAL LIMITES DEL CAUDAL (LITROS/MIN)	DIAMETRO PULGADAS	ENSAYO NORMAL LIMITES DEL CAUDAL (LITROS/MINUTO)
5/8"	4 a 75	2	30 a 600
3/4"	8 a 130	3	60 a 1200
1"	11 a 200	4	105 a 1900
1 1/2"	20 a 375	6	180 a 3800

Almacenamiento Cisterna.

46,800 L/día por 2 días de almacenamiento = 93,600 L. ---

$$\frac{1}{3} (46,800L) = 15600 L.$$

15600 L es lo que tenemos en el tanque elevado 46,800 ---

$$\text{almacenamiento } -15600L = 31,200L = 31m^3$$

31,200L capacidad de la cisterna.

$$Q = \frac{31200}{6 \times 60} = \frac{31200}{360} = 86,66 \text{ L/min.}$$

La toma es de 3/4" ϕ de 1" ϕ

Dimensiones de la cisterna

$$A = \frac{V}{h} \quad V = 46,800 L.$$

$$h = 1.20$$

$$H = 1.60 \quad h = \frac{3}{4} \quad H = \frac{3}{4} (1.60)$$

$$H = 1.20$$

$$A = \frac{V}{h} = \frac{31,200 \text{ m}^3}{1.20}$$

$$A = 26 \text{ m}^2$$

Dimensión real de la cisterna

$$4.8 \times 4.8 \times 1.20 = 27 \text{ m}.$$

El agua llega de la red municipal a la cisterna y de ahí bombear hacia el tanque elevado, a partir del tanque nos distribuimos a cada uno de los muebles.

Tinacos de almacenamiento y distribución.

CAPACIDAD	3000 Kg.
PESO	300 Kg.
ESPESOR	14 mm.
DIAMETRO	1800 mm.
ALTURA	1940 mm.
BASE	1150 mm.

DIAMETRO PULGADA	ENSAYO NORMAL LIMITES DEL CAUDAL (LITROS/MIN.)	DIAMETRO PULGADAS	ENSAYO NORMAL LIMITES DEL CAUDAL (LITROS/MINUTO)
5/8"	4 a 75	2	30 a 600
3/4"	8 a 130	3	60 a 1200
1"	11 a 200	4	105 a 1900
1 1/2"	20 a 375	6	180 a 3800

Cálculo de la Motobomba

$$Hp = \frac{Q(H+PERDIDA)}{73 (CM) (CB)}$$

Q= Gasto, cantidad de agua en L/seg.

PERD= Perdida en metros, columna de agua
(0.100 Kg/cm²)

R= Constante

CM= Coeficiente del motor

CB= Coeficiente de la bomba

Cantidad de agua que vamos a bombear en 20 minutos.

$$Q = \frac{15,600L.}{\text{tiempo en segundos}} = \frac{15,600 L.}{20\text{Min (60 seg)}} = 13L/\text{seg. en 20 min.}$$

PRESION.

1m. columna de agua equivale a 0.100 Kg/cm²

Impulso a 10m. de altura, tenemos que calcular, como si llegamos a 11m, para que llegue el agua.

$$P = 0.100 \text{ Kg/cm}^2 \times 11\text{m.}$$

$$P = 1.1 \text{ Kg/cm}^2 = h = 11\text{m. Columna de agua.}$$

$$Lv = 11 + 1.5 + 1.5$$

Lv = 14m. (Longitud de la cisterna al tanque elevado).

$$\text{Perdida es } \frac{14 \times 1.5}{100} = \frac{21}{100} = 0.21 \text{ Kg/cm}^2$$

$$\text{Perdida} = 0.21 \text{ Kg/cm}^2 \quad L = 341 \text{ (Tramo "A" (Ultimo))}$$

$$Hp = \frac{0.55 \text{ L/seg.} \cdot (341 + 0.21)}{73 (0.7) (0.7)} = \frac{187.66}{35.77} = 5.24$$

Hp=5 Escogemos un motor de 5 caballos (Bomba Centrifuga, con as pas por un lado aspira y por la otra hecha agua).

TRAMOS	U.C.= 25L/min. UNIDADES DE -- CONSUMO	UNIDADES DE CONSUMO	Q	PERD x 100m. DE TUBO	PERD KG/cm ²	PERDIDA NETA	TRAMO
TRAMO "A" = 118m.	REGADERA-16-2 W.C. -16-3 LAVABO -16-1	81	150L/Min	1 1/2"	3Kg/cm ²	3.54	A=36m.
TRAMO "B" = 151m.	REGADERA 13-2 W.C. 18-3 LAVABO 13-1 MIGITORIO 2-3	99	150L/Min.	1 1/2"	3Kg/cm ²	4.53	B=50m.
TRAMO "C" = 79m.	REGADERA 12-2 W.C. 12-3 LAVABO 12-1	72	125L/Min.	1 1/4"	2.5Kg/cm ²	1.97	C=112m.
TRAMO "D" = 20m.	W.C. 12-3 LAVABO 9-1 VERTEDERO 2-4	53	100L/Min.	1"	2.5Kg/cm ²	0.5	D= 77m.
TRAMO "F" = 161m.	REGADERA 12-2 W.C. 12-3 LAVABO 12-1 FREGADERO 1-4 VERTEDERO 3-4	88	150L/min.	1 1/2"	3Kg/cm ²	4.83	F= 72m.
TRAMO "G" = 103m.	REGADERA 16-2 W.C. 16-3 LAVABO 16-1	96	150L/Min.	1 1/2"	3Kg/cm ²	3.09	G= 46m.
TRAMO "H" = 103m.							H= 70m.
TRAMO "J" = 23m.	W.C. 1-3 LAVABO 1-1	4	25L/min.	3/4"	2.0Kg/cm ²	0.56	
TRAMO "K" = 96m.							

TRAMOS	U.C. = 25L/min.		UNIDADES DE CONSUMO	Q	PER X 100m. DE TUBO	PERD KG/cm ²	PERDIDA - NETA	TRAMO
	UNIDADES DE CONSUMO	CONSUMO						
TRAMO "L" = 23m.	W.C.	6-3	27	75L/min.	1"	2.5Kg/cm ²	0.57	L= 69m.
	LAVABO	5-1						
	VERTEDERO	1-4						
TRAMO "M" = 14m.	W.C.	6-3	28	75L/min.	1"	2.5Kg/cm ²	0.35	
	LAVABO	4-1						
	MIGITORIO	2-3						
TRAMO "N" = 80m.								
	<u>976m.</u>		<u>548</u>					<u>652m.</u>

INSTALACION DE AGUA POTABLE:

DATOS DEL PROYECTO:

POBLACION DE PROYECTO	825 HABITANTES
DOTACION	150/Lts/hab/día
GASTO MEDIO	0.55Lts/seg.
GASTO MAXIMO DIARIO	0.66Lts/seg.
GASTO MAXIMO HORARIO	0.99Lts/seg.
COEFICIENTE DE VARIACION DIARIA	1.2
COEFICIENTE DE VARIACION HORARIA	1.5
CONDUCCION	POR GRAVEDAD
DISTRIBUCION	POR GRAVEDAD
VOLUMEN DE LA CISTERNA	46.800 Lts.
DIMENSION REAL DE LA CISTERNA	4.8 x 4.8 x 1.20m.

NOTA: Ver plano de agua potable.

5.3 MEMORIA DE CALCULO:

Descripción de la Estructura.

Esta Sección constara de un nivel en la que existira, área Administrativa, Aúla de Proyecciones, talleres, capilla, comedor, alberca a cubierto, la Estructura se formara a base de losas macizas armadas en ambos sentidos con un volado de 0.40 mts., la cuál se apoyara en trabes de concreto armado de concreto.

Los muros serán de tabique rojo recocido de 7x14x28 cm., con aplanado de Mortero y pintura en ambas caras.

Estos muros tendrán la función de carga y tendrán castillos de refuerzo, realizados de concreto armado de 15x20 cm.

La cimentación se realizará a base de cimientos de mampostería con sus respectivas trabes de liga las cuáles servirán para rigidizar la estructura.

El gran claro central en el edificio de hogares se realizará a base de trabes de 30x60 cm., que transmitiran la carga a un muro de tabique rojo recocido con castillos a cada 3.0 mts., y que será el apoyo de la losa y correra a la altura de ambos niveles de Contrucción hasta transmitir las cargas a los cimientos de mampostería.

A continuación se describe el análisis de carga del área Habitacional.

5.3 MEMORIA DE CALCULO:

Descripción de la Estructura.

Esta Sección constara de un nivel en la que existira, área Administrativa, Aúla de Proyecciones, talleres, capilla, comedor, alberca a cubierto, la Estructura se formara a base de losas macizas armadas en ambos sentidos con un volado de 0.40 mts., la cuál se apoyara en trabes de concreto armado de concreto.

Los muros serán de tabique rojo recocido de 7x14x28 cm., con aplanado de Mortero y pintura en ambas caras.

Estos muros tendrán la función de carga y tendrán castillos de refuerzo, realizados de concreto armado de 15x20 cm.

La cimentación se realizará a base de cimientos de mamposteria con sus respectivas trabes de liga las cuáles servirán para rigidizar la estructura.

El gran claro central en el edificio de hogares se realizara a base de trabes de 30x60 cm., que transmitiran la carga a un muro de tabique rojo recocido con castillos a cada 3.0 mts., y que será el apoyo de la losa y correra a la altura de ambos niveles de Contrucción hasta transmitir las cargas a los cimientos de mamposteria.

A continuación se describe el análisis de carga del área Habitacional.

LOSA	=	300 Kg/m ²	
TEJA	=	38 Kg/m ²	
MORTERO	=	150 Kg/m ²	
		588 Kg/m ²	
CARGA		100 Kg/m ²	
		688 Kg/m ²	= 700 Kg/m ²

Análisis de la cimentación (Método 3A.C.I) será de mampostería de piedra braza, bajo los muros de carga y cadena de distribución.

ANALISIS DE CARGA:

LOSA: $700 \text{ Kg/m}^2 \times 2.87 \times 99.6 = 714.63 \text{ Kg.}$

PESO DE EDIFICACION = 1278.13 Kg.

DESARROLLO DE CIMIENTO = 70 ml.

CARGA POR METRO = 1825.9 Kg/ml.

REACCION DEL TERRENO = 5000 Kg/m^2

Constructivamente no se puede realizar con 5t/m.

$b = \frac{w}{100fr}$ b= Ancho del Cimiento en cm.

w= Carga por ml.

fr= Reacción del terreno en Kg/m^2

$$b = \frac{1825.9}{100 \times 0.5} = b = 50 \text{ cm}; c = 30 \text{ cm.}, h = 50 \text{ cm.}$$

VUELO = 10 cm.

CARGA VIVA = 300 Kg/m²

ACABADO DE PISO = 80 Kg/m²

FACTOR DE CARGA = 1.4

CONSTANTES:

$$f_c^* = 0.8 \times 200 = 160 \text{ Kg/cm}^2$$

$$f_c^* = 0.85 \times 160 = 136 \text{ Kg/cm}^2$$

(por ser $f_c^* < 250 \text{ Kg/cm}^2$)

P. MAX. = 0.0152

ESTIMACIONES PRELIMINARES:

ESTIMACION DE CARGA

Suponiendo una losa de 10.0:0.10 x 2.4 = 0.240 t/m²

ACABADO + 0.02 Ton. de carga muerta adicional = 0.100 t/m²

Carga Muerta = 0.340 t/m² + Carga Viva 0.300 t/m²

CARGA DE SERVICIO W = 0.640 t/m²

CARGA DE DISEÑO $W_u = f_c^* \cdot w = 1.4 \times 0.640 = 0.896 \text{ t/m}^2$

Peralte efectivo mínimo d = 6.33 cm.

Si $f_s = 0.6$ $f_y = 0.6 \times 4200 = 2520 \text{ Kg/cm}^2$

$2520 \text{ Kg/cm}^2 > 2000 \text{ Kg/cm}^2$

$w = 640 \text{ Kg/m}^2 > 380 \text{ Kg/cm}^2$

$$d_{\min.} = 6.33 \times 0.034 \sqrt[4]{2500 \times 640}$$

$$d_{\min.} = 7.67 \text{ cm.} + 2.0 \text{ (Recubrimiento)}$$

$$d_{\min.} = 9.67 \text{ cm.} = 10 \text{ cm.}$$

Revisión por flexión del peralte propuesto se debe cumplir $P \leq P_{\max.}$

Se revisara con el M_0 (-) en el claro corto $m=0.652$

$$k = 4.59 \times 10^{-4} = 0.459$$

$$\mu (-) \times 0.0459 \times (3.75)^2$$

$$\mu = 0.57834 \text{ t/m.}$$

$$\text{Cálculo de } P = \frac{MR}{bd} = 16.05$$

$P = 0.0048 < P_{\max.}$ por lo tanto es aceptable por flexión.

Revisión por fuerza cortante del peralte propuesto, la fuerza cortante máxima ocurre en el tablero critico.

$$V = 1.505 \text{ Kg.}$$

$$\text{Resistencia de diseño } V_{cr} = 3036 \text{ Kg} > V_u = 1.505 \text{ Kg.}$$

El peralte supuesto se acepta por fuerza cortante.

Análisis y dimensionamiento por flexión (los cuáles se refieren a un metro de ancho)

$$\text{Refuerzo positivo } d = h - r - 2 = 10 - 2 = 8 \text{ cm.}$$

$$\text{Refuerzo negativo } d = h - r - 2 = 6 \text{ cm.}$$

Refuerzo mínimo (por cambios Volumetricos)

$$a_{sm} = \frac{450h}{f_y(h+100)} = \frac{450 \times 10}{4200(10+100)} = 0.974 \text{ cm}^2/\text{m}$$

Con barras # 2.5

A esta área corresponde una superficie de:

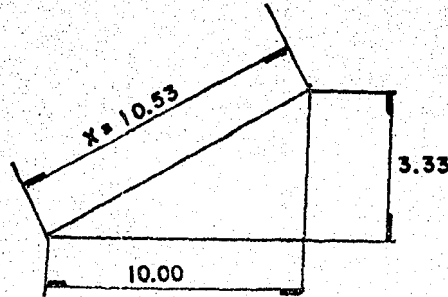
$$S = \frac{100 \text{ as}}{As} = 100 \times 0.49 \text{ cm.}$$

$$S_{\text{max}} = 35 \text{ cm.}$$

COEFICIENTES DE MOMENTOS Y SEPARACION DE VARILLAS.

TABLERO	MOMENTO	CLARO	FACTOR 0.6	1.4 FACTOR DE CARGA FACTOR $x a^2$, $x W_s x$ 1.4 = 17.64	Mo. QUE ACTUAN EN LAS SECCIO- NES.	TEORICA	PRACTICA
DE BORDE	NEG. EN B. INT.	CORTO	.0514	0.514 x 17.64	0.906	10	15
		LARGO	.0442	0.442 x 17.64	0.799	12	15
UN LADO LARGO	NEG. EN B. DISC.	CORTO	.0321	0.321 x 17.64	0.566	30	30
DESCONTINUO	POSITIVO	CORTO	.0285	0.285 x 17.64	0.502	20	25
		LARGO	.0142	0.142 x 17.64	0.250	30	30

Cálculo de la aúla de Proyecciones de la Villa para pensionados de Pemex.



$$Lx = l + \frac{L-l}{N} n$$

L = Longitud de la Armadura mayor

l = Longitud de la Armadura menor

Lx Longitud del eje.

N = Longitud de la Nave

n = Distancia del eje a la armadura menor (Si la longitud de la Armadura es de 20m, su altura será h/L

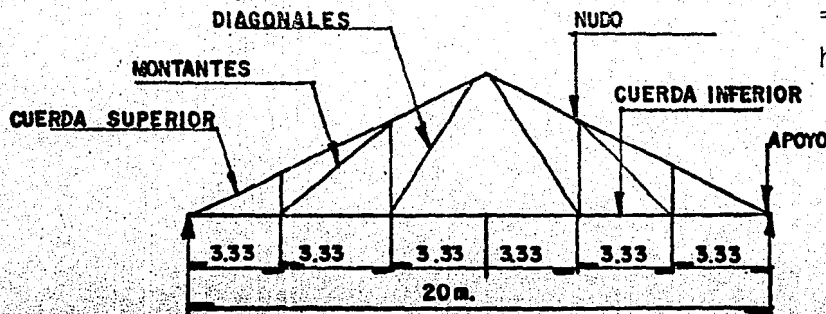
$$Lx = \frac{10+20-20}{24} (20)$$

$$Lx = 10 + \frac{0}{24} (20)$$

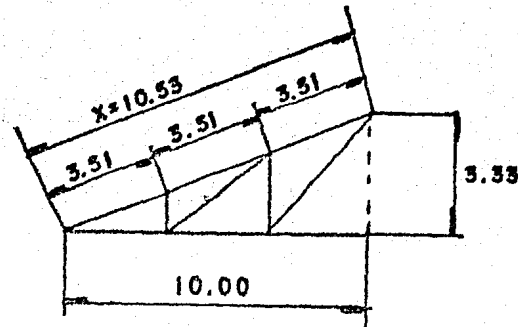
$$Lx = 10m.$$

$$= 1/6$$

$$h = 20 \div 6 = 3.33m.$$



Para saber el área tributaria que soporta esta Armadura necesitamos conocer la longitud de la cuerda superior.



$$X = \sqrt{(10.00)^2 + (3.33)^2}$$

$$X = \sqrt{100 + 11.08}$$

$$X = \sqrt{111.08} \quad X = 10.53\text{m.}$$

Distancia entre nudos

$$\frac{10.53}{3} = 3.51\text{m.}$$

Área Tributaria por nudo

$$A_n = 10.00 \times 3.51 = 35.10\text{m}^2$$

Análisis de cargas

Peso Lámina de Asbesto

15 Kg/m²

Peso Armadura (Propuesta)

15 Kg/m²

Peso por instalaciones.

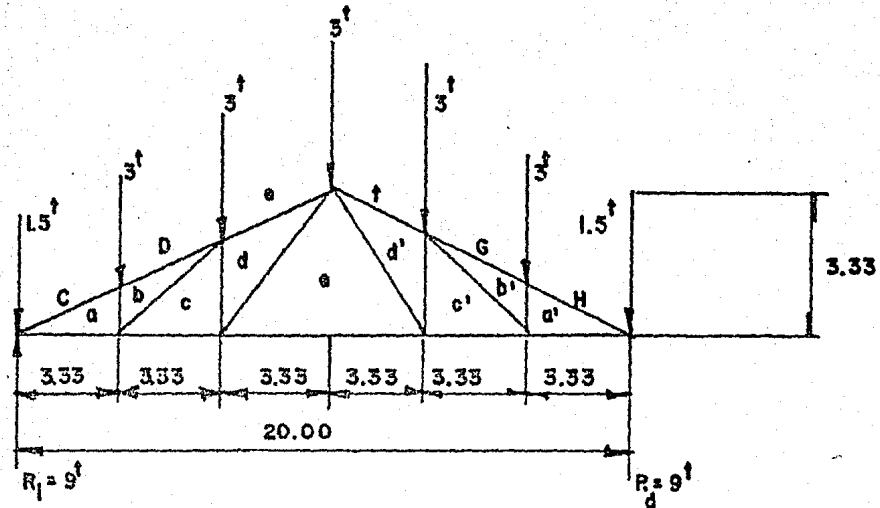
5 Kg/m²

Carga Viva

$$\frac{50\text{Kg/m}^2}{85\text{Kg/m}^2} = 0.085 \text{ T/m}^2$$

Carga por nudo $85\text{Kg/m}^2 \times 35.10\text{m}^2 = 2,983 \text{ Kg} = 2.983^t = 3 \text{ Ton.}$

Solución de las Armaduras por el metodo de nudos.

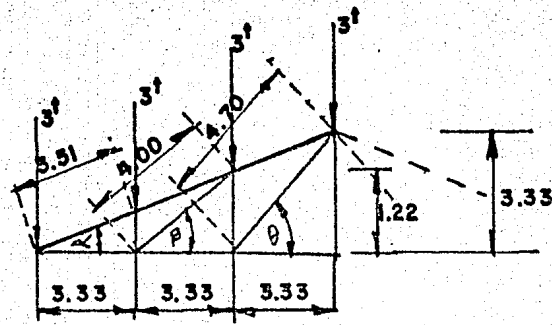


Primeramente calculamos las reacciones R_i y R_d , como la armadura es simétrica, podemos hacerlo fy así tendremos.

$$\sum F_y = 1.5 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 1.5 - R_i - R_d = 0$$

$$R_i = R_d = \frac{18}{2} = 9^t$$

Para el metodo de nudos es necesario conocer el valor de los senos y cosenos de los ángulos α , β , y θ que forman las barras de la armadura.



$$\text{Seno} = \frac{\text{Cateto Opuesto}}{\text{hipotenusa}}$$

$$h_1 = \sqrt{(3.33)^2 + (2.22)^2}$$

$$h_1 = \sqrt{11.08 + (4.92)^2}$$

$$h_1 = 4$$

$$\text{Coseno} = \frac{\text{Cateto Adyacente}}{\text{hipotenusa}}$$

$$h_2 = \sqrt{(3.33)^2 - (4)^2}$$

$$h_2 = \sqrt{11.08 - 16}$$

$$h_2 = 4.70$$

$$\text{seno } \alpha = \frac{1.11}{3.51} = 0.31$$

$$\text{coseno } \alpha = \frac{3.33}{3.51} = 0.94$$

$$\text{seno } \beta = \frac{2.22}{4} = 0.55$$

$$\text{coseno } \beta = \frac{3.33}{4} = 0.83$$

$$\text{seno } \theta = \frac{3.33}{4.70} = 0.70$$

$$\text{coseno } \theta = \frac{3.33}{4.70} = 0.70$$

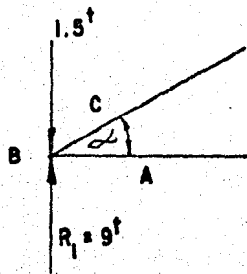
Con los datos obtenidos anteriormente, empezaremos con el primer nudo, a la izquierda de la armadura.

Las barras cuyos esfuerzos desconozcamos y que consideremos que actúan a compresión, sobre el nudo que estamos analizando, le pondremos signo negativo (-) y a las que consideremos que actúan a tensión sobre el nudo le pondremos signo positivo (+)

Nudo 1

$f_y = 0$

$f_x = 0$



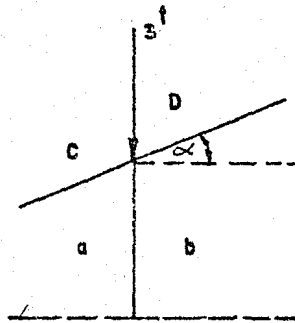
$$\begin{aligned} \sum f_y &= -\bar{C}_a \cdot \text{Sen} \alpha - 1.5^t + 9t = 0 \\ &= -\bar{C}_a \times 0.31 + 7.5^t = 0 \\ &= \bar{C}_a = \frac{7.5}{0.31} = 24.19^t \end{aligned}$$

$C_a = 24.19^t$ en Compresión

$$\begin{aligned}\sum f_x &= \bar{A}a - C_a \times \cos\alpha = 0 \\ &= \bar{A}a - 24.19 \times 0.94 = 0 \\ \bar{A}a &= 24.19 \times 0.94 = 22.73^t\end{aligned}$$

$$\bar{A}a = 22.73^t \text{ En tensión}$$

NUDO 2



$$\begin{aligned}f_y &= -\bar{D}b \sin\alpha + \bar{C}a \sin\alpha + \bar{a}b - \bar{C}D = 0 \\ &= -\bar{D}b \cdot 0.31 + 24.19 \times 0.31 + \bar{a}b - 3^t = 0\end{aligned}$$

En esta ecuación aparecen dos incógnitas para facilitar la solución pasamos a la $\sum f_x$

$$\begin{aligned}\sum f_x &= -\bar{D}b \cos\alpha + \bar{C}a \cos\alpha = 0 \\ &= -\bar{D}b \cdot 0.94 + 24.19 \times 0.94 = 0 \\ &= -\bar{D}b \cdot 0.94 + 22.73 = 0 \\ \bar{D}b &= \frac{22.73}{0.94} = 24.18^t\end{aligned}$$

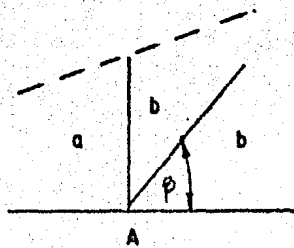
$$\therefore \bar{D}b = 24.18 \text{ En Compresión}$$

sustituimos $\bar{D}b$ en $\sum f_y$ y tenemos

$$\begin{aligned}f_y &= -24.18 \times 0.31 + 24.19 \times 0.31 + \bar{a}b - 3 = 0 \\ &= -7.49 + 7.49 + \bar{a}b - 3 = 0\end{aligned}$$

$$\bar{a}b = 3^t \text{ En compresión.}$$

NUDO 3



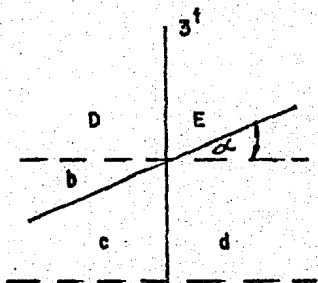
$$\begin{aligned}\sum f_y &= \bar{b}c \operatorname{Sen} \beta - ab = 0 \\ &= \bar{b}c \cdot 0.55 - 3 = 0 \\ \bar{b}c &= \frac{3}{0.55} = 5.45\end{aligned}$$

$b\bar{c} = 5.45 \text{ Ton. En Compresion.}$

$$\begin{aligned}\sum f_x &= \bar{A}c - \bar{A}a + \bar{b}c \operatorname{Cos} \beta = 0 \\ &= \bar{A}c - 22.73 + 5.45 \times \operatorname{Cos} .83 \\ &= \bar{A}c - 22.73 + 4.52 = 0 \\ &= \bar{A}c - 18.20\end{aligned}$$

$\therefore \bar{A}c = 18.20^t \text{ En tension.}$

NUDO 4



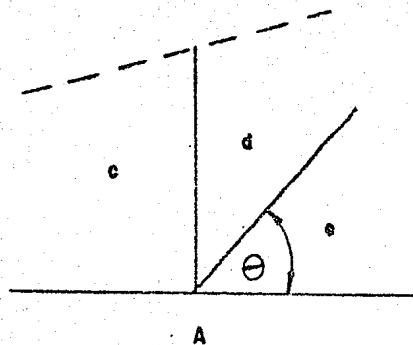
$$\begin{aligned}\sum f_y &= -\bar{c}d + \bar{D}e + Ed \operatorname{Sen} \alpha - \bar{D}b \operatorname{Sen} \alpha + \bar{b}c \operatorname{Sen} \beta = 0 \\ &= -\bar{c}d + 3 + Ed \times 0.31 - 24.18 \times 0.31 + 5.45 \times 0.55 = 0 \\ &\text{Tenemos dos incognitas, pasamos a } \sum f_x \\ f_x &= -Ed \operatorname{Cos} \alpha + \bar{D}b \operatorname{Cos} \alpha - \bar{b}c \operatorname{Cos} \beta = 0 \\ &= -Ed \times 0.94 + 24.18 \times 0.94 - 5.45 \times 0.83 \\ &= -Ed \times 0.94 + 22.72 - 4.52 \\ &= -Ed \times 0.94 + 18.20 \quad Ed = \frac{18.20}{.94} \\ &Ed = 19.36^t \\ &\text{En compresión}\end{aligned}$$

Sustituimos Ed en $\sum fy$

$$\begin{aligned} fy &= -cd + 3 + 19.36 \times 0.31 - 24.18 \times 0.31 + 5.45 \times 0.55 = 0 \\ &= -cd + 3 + 6.0 - 7.49 + 2.99 = 0 \\ &= -cd + 11.99 - 7.49 = 0 \end{aligned}$$

$$cd = 4.5^t \text{ En Compresión}$$

NUDO 5



$$\begin{aligned} Fy &= d\bar{e} \text{ Sen } \theta - c\bar{d} = 0 \\ &= d\bar{e} \cdot 0.70 - 4.5 = 0 \end{aligned}$$

$$\therefore d\bar{e} = \frac{4.5}{.70} = 6.42$$

$$\therefore d\bar{e} = 6.42 \text{ Ton. en Tensión}$$

$$\begin{aligned} fx &= A\bar{e} - c\bar{a} + d\bar{e} \times \text{Cos } \theta = 0 \\ &= A\bar{e} - 18.20 + 6.42 \times 0.70 = 0 \end{aligned}$$

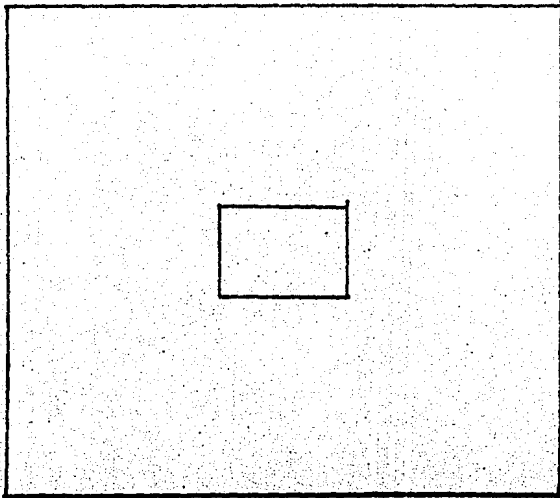
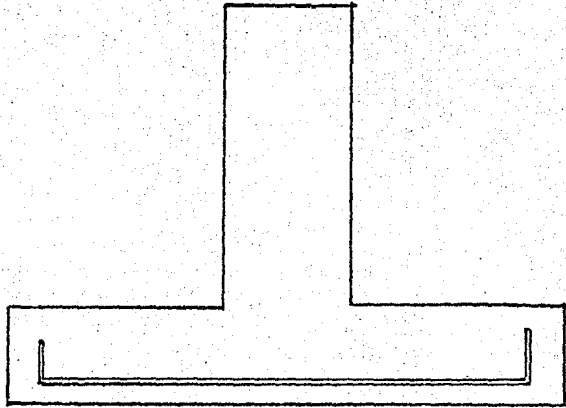
$$= A\bar{e} - 18.20 + 4.49 = 0$$

$$A\bar{e} = 13.71^t$$

$$\therefore A\bar{e} = 13.71^t \text{ en Tensión}$$

ZAPATA AISLADA

$P = 92^t$



D A T O S

$f'c = 200 \text{Kg/cm}^2$

$f_c = .45 f'c$ (Coeficiente de seguridad

dad 55%
 $.45 \times 200 = 90 \text{Kg/cm}^2$

$f_c = 90 \text{Kg/cm}^2$

$f_y = 4200 \text{Kg/cm}^2$

$f's = 2100 \text{Kg/cm}^2$

$K = 0.38$ (tiene que ser menor que la unidad)

$N = 14$ (relación de modulos de elasticidad del acero y el concreto)

$J = .87$ (valor aprox. 7/8)

$Q = 15.00$ (constante grande del concreto)

C A R G A S

P.p. Columna = $0.30 \times 0.60 \times 4.5 \times 2.4 = 1.94^t$

P.p. Zapata = $2.5 \times 2.5 \times 0.25 \times 2.4 = 3.75^t$

DADO = $0.80 \times 0.40 \times 1.0 \times 2.4 = 0.768$

6.45^t

$\approx 6.5^t$

$$P = 85^t + 7^t$$

$$p = .92^t$$

Reacción del terreno:

$$R_t = 20t/m^2$$

* Debido a que no se tiene un estudio de mecánica de suelos del terreno, se está considerando una capacidad de soporte del terreno de $20 T/m^2$, aunque este tipo de suelo llegan a tener una capacidad de más de $30 T/m^2$.

Debemos tomar en cuenta los siguientes esfuerzos:

- a) Penetración o abocardamiento
- b) Momento flexionante
- c) Esfuerzo cortante
- d) Esfuerzos de adherencia entre el acero y el concreto.

PERALTE POR PENETRACION:

$$S' = 4(80+d) = 4d + 320$$

Multiplicando todos los términos de la ecuación por d.

$$S'd = 4d^2 + 320d$$

Sección Necesaria:

$$S'd_{nec.} = \frac{92000^k}{0.5 \sqrt{F'c}} = \frac{92000^k}{0.5 \times 14.15} = \frac{92000^k}{7.08^k/cm^2} = 12.994 \text{ cm}^2$$

$$\therefore 12994 = 4d^2 + 320d \text{ y } 4d^2 + 320d - 12994 = 0$$

Dividiendo la ecuación entre 4.

$$d^2 + 80d - 3248 = 0$$

$$d = \frac{-80 \pm \sqrt{(80)^2 - 4(-3248)}}{2} = \frac{-80 \pm \sqrt{6400 + 12992}}{2} = 29.62 \text{ cm.}$$

d= 30cm. PERALTE POR PENETRACION.

Cálculo del ancho de la Zapata

$$A_z = \frac{92^t}{20^t/m^2} = 4.6 \text{ m}^2$$

$$\therefore a_1 = a_2 = \sqrt{4.6} = \boxed{2.14\text{m.}} \text{ Ancho de la Zapata}$$

El área de la zapata aumentara al considerar el peso propio -- de la misma, por lo tanto, vamos a tomar un ancho en la zapata de 2.5 x 2.5m.

$$Pp_2 = (2.5)^2 (30+7) 2400\text{K/m}^3 = 55.50^t$$

$$\boxed{Pp_z = 5,5.50^t}$$

Carga total del cemento

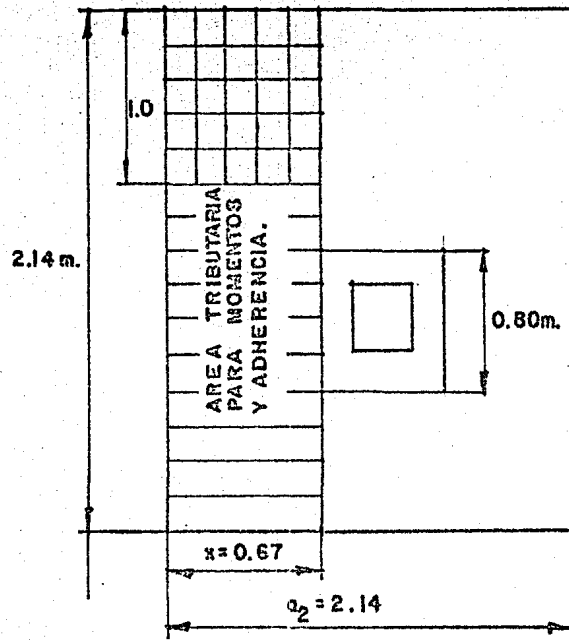
$$92.00^t + 5.55^t = \boxed{97.55^t}$$

$$\therefore A_z = \frac{92.00^t}{20^t/m^2} = 4.6 \text{ m}^2$$

$$\boxed{A_z = 4.6\text{m}^2}$$

$$y a_1 = a_2 = \sqrt{4.6} = 2.14\text{m} < 2.5\text{m} \text{ (el ancho supuesto esta un poco sobrado).}$$

PERALTE POR MOMENTO FLEXIONANTE



PERALTE POR ESFUERZO CORTANTE

$$V = 20.08 \frac{t}{m^2} \times 0.67 = 13.45^t$$

$$V = 13.45^t$$

REACCION NETA

$$R_n = \frac{92.00^t}{(2.14)^2} = 20.08$$

$$\text{REACCION NETA} = 20.08 \frac{t}{m^2}$$

$$M_{\max} = \frac{20.08 (0.67)^2}{2}$$

$$M_{\max} = 4.5 \frac{t}{m}$$

$$d = \sqrt{\frac{M_{\max}}{Q \cdot b}} = \frac{4500}{15.0 \times 100}$$

$$d = 1,732 \text{ cm}$$

$d_p > d_m$ (Domina el Peralte por penetración)

$$\therefore V = \frac{V}{bd} \text{ y } d = \frac{13450^K}{100 \times 7.08} = 18.99 \text{ cm.}$$

$$d = 18.99 \text{ cm.} \approx \boxed{d = 19.00 \text{ cm.}}$$

dp > dv (sigue dominando el peralte por penetración)

Cálculo del área de acero.

$$A_s = \frac{M_{\max}}{f_s j d} = \frac{4500 \text{ K/cm}}{2100 \times 0.87 \times 30} = 8.21 \text{ cm}^2$$

$$A_{s_{\min}} = 0.002bd = 0.002 \times 100 \times 30 = 6 \text{ cm}^2 < 8.21 \text{ cm}^2$$

Con varillas de 5/8" ϕ tendremos

$$N^{\circ} \phi = \frac{8.21}{1.99} = 4.12 \phi 5/8" \text{ e } 10$$

PERALTE POR ADHERENCIA

$$\mu = 2.25 \sqrt{f'c} \div \phi = 2.25 \sqrt{200} \div 1.59 = \boxed{20.01 \text{ cm}}$$

El Peralte por penetración es el definitivo

Veamos ahora la suma necesaria de perímetros

$$\sum 0 = \frac{V}{\mu j d} = \frac{13450^K}{20 \times 0.87 \times 30} = \frac{13450^K /}{522^K / \text{cm}} = \boxed{25.76 \text{ cm/m.}}$$

La suma de perímetros por metro de losa vale.

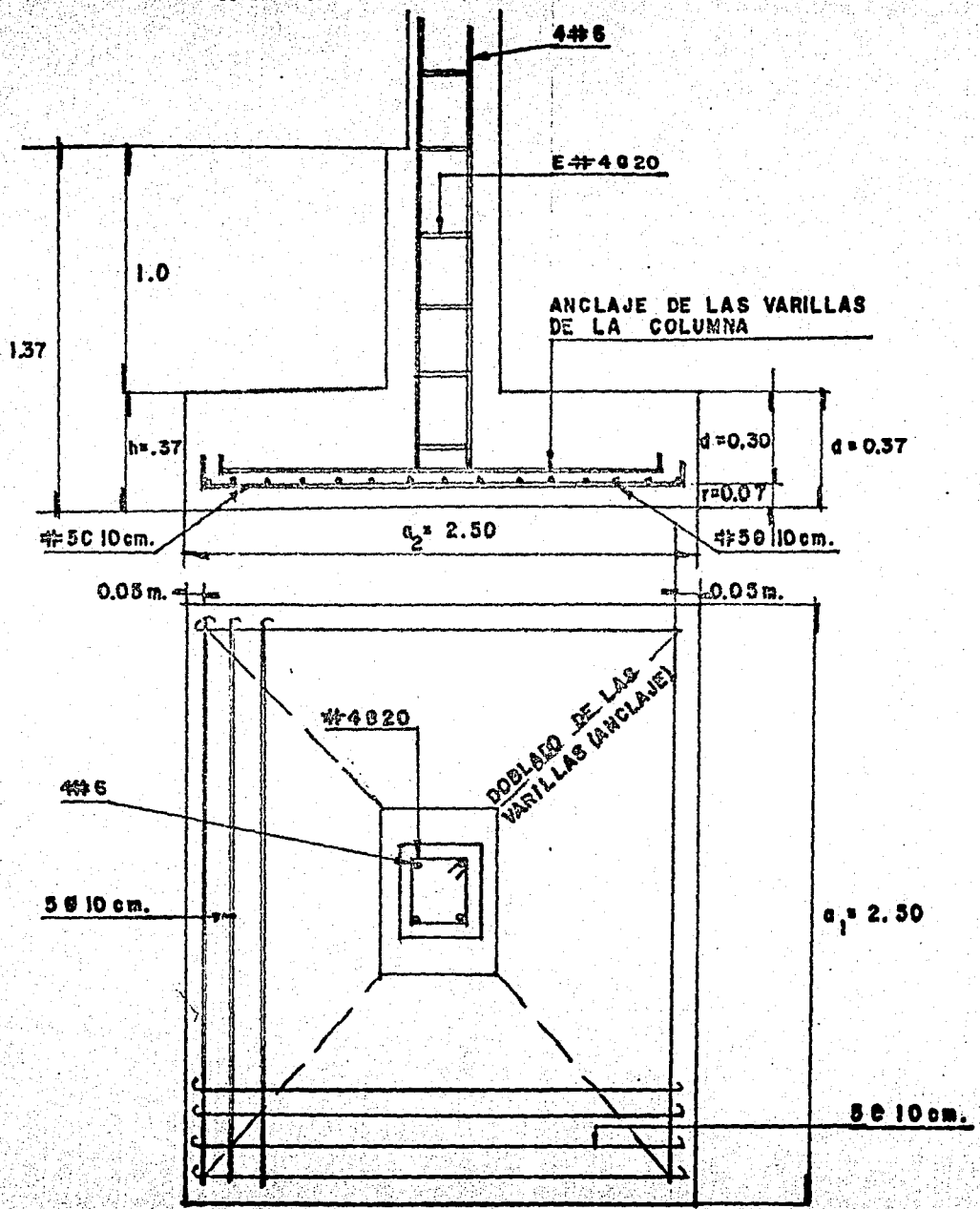
$$\sum 0 = 10 \times 4 = 40 \text{ cm.} > 25.76 \text{ mayor que } 25 \text{ necesarios}$$

La altura de la zapata será:

$$h = d + r = 30 + 7 = 37 \text{ cm.}$$

$$\boxed{h = 37 \text{ cm.}}$$

ARMADOS EN LA ZAPATA



ANALISIS DE COSTO:

Con el fin de determinar el costo por metro cuadrado, se analizara un modulo habitacional por -- considerarse un lugar óptimo para llegar al monto total del proyecto.

La razón por la cuál se eligio un modulo, es por considerarse el de mayor calidad de material -- contenida, por lo tanto puede considerarse como de mayor costo.

C O N C E P T O	C A N T I D A D	U N I D A D	P.U.	I M P O R T E
<u>Preliminares:</u>				
P-01 Limpieza				
Trazo y nivelación incluyendo retiro del producto resultante. Incluye puentes de madera, clavos, hilos, estacas, cal, tránsito, nivel y mano de obra. Se considerara la superficie a ejes.	80.50m.	m ²	16,000.00	\$ 1'288,000.00
Estructura y albañilería				
E-01 Castillos de concreto				
f'c= 200Kg/cm ² de 15 x 15cm. armados con 4 varillas de 3/8" Ø y estribos de 1/4" Ø a cada 20cm Incluye suministros de todos los materiales, fabricación y colocación del concreto habilitado del acero de refuerzo, cimbra de madera herramienta y mano de obra.	36	ML	49,680.00	1'788,480.00

CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	P.U.	IMPORTE
E-02 Mamposteria de piedra braza, junteada con mortero cemento-arena proporción 1:5 Incluye materiales y equipo y mano de obra.	144.5	m ³	\$40,487	\$ 585,000.00
E-03 Dalas de cerramiento de -- concreto f'c= 200Kg/cm ² de -- 15 x 20cm., armado con 4 varillas de 3/8" Ø y estribos de -- 1/4" Ø a cada 25cm. Incluyendo todos los materiales habilitado de acero de refuerzo y cimbra, - equipo, herramienta y mano de obra.	144.5	ML	75,907	1'096,800.00
Muros de tabique recocado de -- 7 x 14 x 28cm., ligado con mortero de cemento - arena a: 1/4:5. Incluyendo desplante y enrase-- del mismo material.	340	ML	9,479	322,286.00
Recortes, muro de jardinera --- con ventana en fachada principal, desperdicios y acarreos, - materiales, herramienta y mano de obra.				

CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	P.U.	IMPORTE
Aplanado rústico planchado uniforme, de mortero cemento cal-hidra-arena 1:1:7 sobre muros de tabique, castillos dadas, en rasas perfilado de ventanas y puertas, esquina y rodapie exterior, aplanado de muro jardinera con ventana en fachada principal, con espesor de 2cm. Incluye materiales acarreos, desperdicios andamios equipo, herramienta y mano de obra.	340	ML	9,479.00	322,286.00
Aplanado de yeso a regla y plomo con acabado fino de 1.5cm., de espesor en los muros interiores de la vivienda, incluye enboquillados de puertas y ventanas, perfilados, recortes, resanes, materiales, equipo y herramientas y mano de obra.	340	m ²	11,000.00	374,000.00

CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	P.U.	IMPORTE
Piso de concreto f'c =140 Kg/cm ² 8cm. de espesor, acabado escobillado rallado. Incluye excavación, relleno compactación, cimbra armado, colado y acabados, materiales, acarreo limpieza y equipo herramientas y mano de obra.	184	m ²	\$ 65,800.00	\$ 1'210.700.00
Relleno de Tezontle en charolas de baño de 10cm., de espesor. Incluye material y mano de obra.	10	m ³	15,600.00	156,000.00
Repiso de concreto armado con acero de 1/4" 0 de 0.05 x 0.04 - de sección. Incluye material y mano de obra.	8	ML	5,600.00	44,800.00
Impermeabilización en azoteas -- a base de 3 capas asfálticas, 1 capa de cartón asfáltico, 1 capa de emulsión y otra de arena. Incluye material y mano de obra.	108	m ²	3,600.00	388,800.00

CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	P.U.	IMPORTE
<p>Losa de techo de concreto $f'c = 200\text{Kg/cm}^2$ y 10cm. de espesor armado con acero. $f_y = 4200\text{Kg/cm}^2$ 3/8" \emptyset</p>				
<p>Cimbra aparente de triplay de pino y agregados máximo de 3/4" Incluye gotero, perfilado y resane de aleros y esquinas, resanes necesarios hasta dejarla totalmente aparente en aleros, incluye materiales, herramienta y mano de obra.</p>	176	m ²	16,500.00	\$ 2'908,950.00
<p>Fabricación de trabe de borde de fachada principal de concreto $f'c = 200\text{Kg/cm}^2$ y con sección de 32 x 15cm. Incluye cimbra, aparente con chaflan en las esquinas acero $f'y = 4200\text{Kg/cm}^2$ 3/8" \emptyset perfiladas, resanes, herramienta y mano de obra.</p>	15.0	ML	160,000.00	2'400,000.00

CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	P.U.	IMPORTE
Teja de barro en losa inclinada Incluye material y mano de obra	131	m ²	\$ 8,000.00	\$ 104,800.00

ACABADOS:

Piso de loseta vinílica 30 x 30 cms. adhesivo BW colle incluye- material y mano de obra.	108	m ²	\$ 15,000.00	\$ 1'620,000.00
--	-----	----------------	--------------	-----------------

Piso de loseta Santa Julia de - 30 x 30cm. asentada con mortero cemento arena 1:5 junteada con- lechadeado de cemento blanco, - incluye material y mano de o -- bra.	45	m ²	\$ 11,000.00	\$ 495,000.00
---	----	----------------	--------------	---------------

Lambrin de azulejo en baños, -- asentado con cemento Crest, y - lechadeado con cemento blanco.	30.24	m ²	\$ 5,500.00	\$ 166,320.00
--	-------	----------------	-------------	---------------

HERRERIA:

Suministro y colocación de he-- rreteria en aluminio anonizado -- natural.	30.00	m ²	\$ 23,000.00	\$ 690,000.00
--	-------	----------------	--------------	---------------

Incluye: vidrio de 6mm.

Según plano.

CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	P.U.	IMPORTE
<u>VIDRIERIA:</u>				
Suministro y colocación de espejo para baño de 1.50 x 0.90-cm.	4	Pza.	\$ 9,481.00	\$ 37,924.00
<u>CARPINTERIA:</u>				
CA-01 Suministro de cama a base de plataforma de tambor forrado con triplay. Incluye aditamentos especiales de seguridad, bisagras, pasadores.	8	Pza.	\$160,000.00	\$1,280,000.00
CA-02 Suministro de buro de 60 x 60 x 40cms., con cajón al frente, incluye barniz.	10	Pza.	\$ 80,000.00	\$ 800,000.00
CA-03 Suministro y colocación de puerta de tambor de 0.90 x 2.20cm., con forro de triplay de 6mm. Incluye chambranas, baticientes, chapa económica y barniz.	8	Pza.	\$180,000.00	\$1,440,000.00

CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	P.U.	IMPORTE
CA-04 Suministro y colocación de closet con entrepaños y -- colgadera de 0.65mts., de profundidad en habitación. Incluye barniz.	6	Pza.	\$ 220,000.00	\$ 1'320,000.00
P1-01 Pintura vinílica en muros color blanco, marca Vini-mex. Incluye material y mano de -- obra.	109	m ²	\$ 24,000.00	\$ 261,600.00
P1-02 Pintura de esmalte en -- plafon color blanco marca Vini-mex. Incluye material y mano de -- obra.	30	m ²	\$ 28,000.00	\$ 84,000.00
P1-03 Pintura vinílica hueso en fachadas. Incluye material y mano de -- obra.	87	m ²	\$ 24,000.00	\$ 208,000.00
SI-01 Instalación sanitaria. Incluye mano de obra y material por unidad baño compuesto por regadera, W.C. y lavabo.	4	Pzas.	\$ 250,000.00	\$ 1'000,000.00

CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	P.U.	IMPORTE
Repisa Blanca, clave 3039, -- IDEAL STANDARD.	4	Jgo.	\$ 15,000.00	\$ 60,000.00
Jabonera con agarradera, cro- mada, Helvex Modelo 101	4	Pza.	\$ 11,000.00	\$ 44,000.00
Toallero con barra cromada, - Helvex modelo 105	4	Pza.	\$ 8,000.00	\$ 32,000.00
Portavasos sencillo con cepi- llero cromado, Helvex modelo- 107.	4	Pza.	\$ 7,000.00	\$ 28,000.00
Portapapel, cromado Helvex mo- delo 104.	4	Pza.	\$ 11,000.00	\$ 44,000.00

6.- CONCLUSIONES:

Teniendo como antecedente que el ser humano como ente social, después de haber cumplido la tercera edad, en lo personal me mueve un vivo interés con las personas ancianas ya que durante nuestra juventud la mayoría no pensamos en ellos, sino en satisfacer --- otras funciones personales, sin tomar en cuenta que un día no muy lejano nosotros estaremos cumpliendo también nuestra tercera edad y que mejor que tener una satisfacción de haber cumplido como persona, en el sentido de poner un grano de arena, mediante el proyecto de una Villa para pensionados de Pemex.

El que espero sirva como medio para que lleven a cabo el desarrollo del cúmulo de experiencias obtenidas durante el transcurso de su vida.

Cada uno de los espacios arquitectónicos fueron concebidos con el fin de satisfacer la función de habitabilidad del ser humano.

Lo esencial es de afrontar las grandes perspectivas para tomar de la mejor manera, la problemática de la vejez, en donde las recomendaciones y sugerencias son de máxima importancia. Es un apoyo social que nos debe proporcionar elementos de juicio para crear programas que solucionen una situación dada en donde convergan -- los esfuerzos del individuo, la familia, la sociedad, alrededor -- de las personas de edad avanzada, buscando soluciones que ayuden-

a satisfacer las necesidades cotidianas.

Lo más elemental es favorecer el trabajo, que es lo más importante, porque solo de esta manera se podrán cubrir las necesidades ayudando a la salud, la recreación.

La alternativa es buscar conjuntamente con las personas de edad avanzada, diversos programas de ocupación que ayuden a que los usuarios se interrelacionen mutuamente.

6.- BIBLIOGRAFIA:

- Censo Nacional de Población y Vivienda X Edición, S.P.P.
- La psicoterapia de la vejez, de la niñez a la senectud, Editorial Paidós, Autor Gregorio Berman.
- Guía Turística y Geográfica de México, Guías Promexa, Promociones Editoriales Mexicanas, S.A. DE C.V., 1984 Autor Alfredo Careaga y Victor Gerez.
- Plano de desarrollo Urbano de la Delegación Tlalpan.
- ISEN, Programa de Desarrollo.
- Estructuras Metálicas, Editorial UNAM, Autor, Ing. Mario Huerta Parra.
- Como calcular una casa Habitación, Editorial I.P.-N. Autor, Ing. Félix López Hidalgo 1983.
- Guía Técnica para la Planeación y el Diseño de la Casa Hogar para Ancianos, Biblioteca particular, - Autor Alejandro Marin G. Junio 1986.
- Arquitectura Habitacional, Editorial Limusa, Autor Alfredo Plazola Cisneros, México, 1982.