

U.N.A.M. E.N.E.P. ACATLAN
ARQUITECTURA

CONJUNTO TERCERA EDAD. XOCHIMILCO.
DE LA FUENTE PINEDA IGNACIO

M-0094004



No. CTA. 7950033-1



TESIS PROFESIONAL



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 esta 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.

A NUESTRO PADRE.
DIOS.

A MIS PADRES.
IGNACIO DE LA FUENTE RODRIGUEZ.
GEORGINA PINEDA DE DE LA FUENTE.

A MI ESPOSA. A MI HIJO.
ORALIA CUADRAS DE DE LA FUENTE.
ABRAHAM IGNACIO DE LA FUENTE CUADRAS.

A MIS HERMANOS.
MA. GUADALUPE DE LA FUENTE PINEDA.
JUAN ANTONIO DE LA FUENTE PINEDA.
ADRIANA DE LA FUENTE PINEDA.
OSCAR DE LA FUENTE PINEDA.

A mi Asesor de Tesis.
ARQ. HIROSHI KAMINO OKUDA.

AL HONORABLE JURADO.
ARQ. ELEUTERIO MONTIEL MALDONADO.
ARQ. MARY PAZ PUEYO JUNQUERAS.
ARQ. HIROSHI KAMINO OKUDA.
ARQ. JAVIER GOMEZ DEL CAMPO LOPEZ.
ARQ. YOLANDA AMABILIS GONZALEZ.

A TODOS MIS FAMILIARES.
A MIS AMIGOS.
A MIS MAESTROS.

INDICE.

DE LA PROBLEMATICA DEL ANCIANO.

Introducción.	1,2.
Problemática del Anciano.	3,4,5.
Consecuencias.	6,7.
Asistencia.	8,11,
Rehabilitación.	12.

REFERENCIA POBLACIONAL.

Referencia Poblacional.	13,14,15.
Justificación.	16.

EL ESTUDIO ARQUITECTONICO.

Antecedentes.	17,18.
Objetivo, Tratamiento, Esquema.	
Programa.	19,20,21.
Descripción del Proyecto.	22,25.
Ubicación.	26.
Vientos.	27.
Temperaturas.	28.

M-0094'004

INDICE.

Planos Arquitectónicos.	30,43.
Criterio Estructural.	44,46.
Criterio de Instalaciones.	47.
Consideración de Cargas.	48,54.

INTRODUCCION.

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

Está considerada también como "la última etapa de la vida, en el doble sentido de la palabra: la última y al mismo tiempo la etapa de realización suprema. Aquel que ha acumulado años y años de vida es el ser viviente por excelencia y representa en cierto modo la concentración del ser". Alcanzarla significó, en antiguas culturas, el logro de una existencia plena y el gozo de una condición privilegiada.

En el caso de México, la estructura y organización de culturas, como la maya y azteca, propició y fomentó la aceptación y respeto hacia el anciano. Entre los aztecas el individuo en edad avanzada, llamado huehuetecue, después de haber sobrevivido a guerras, enfermedades y problemas médicos, era objeto de gran aceptación, y su presencia era importante en toda ceremonia familiar, religiosa y política. Como ejemplo de su participación en la vida familiar, a las ancianas o cihuatlante les correspondía el derecho a pedir la mano de la mujer previamente elegida por los padres del joven, para esposa de éste; además de presentarse ante ella, después de aceptar la petición, para saludarla en términos altamente significativos.

De hecho en sus últimos años el anciano disfrutaba de una vida apacible y llena de honores. Si había servido al Estado, recibía comida y alojamiento en calidad de retirado, y en general su status era tal entre los aztecas, que aún el macehualli (clase más baja dentro de la estructura social y política), cuando llegaba a la ancianidad, tomaba parte en los consejos del barrio que habitaba y sus discursos, consejos, amonestaciones o advertencia eran escuchados y tomados en cuenta.

INTRODUCCION.

Principalmente, la función y el sentido de veneración que se asignaba al anciano en el México Antiguo, donde se hace patente la filosofía de estas culturas respecto a la vida, que para ellos incluye dos aspectos: uno previo de desarrollo corporal y aprendizaje, de creatividad y reproducción, y otro, de desarrollo emocional y filosófico que le permite, sin tener las facultades físicas anteriores, cumplir con tareas específicamente humanas en el orden familiar, religioso y político.

En otras cultura, la representatividad del anciano también alcanzó sus máximas expresiones: en Israel, 72 ancianos formaban parte del Sanedrín (tribunal que tenía por objeto juzgar los asuntos del Estado).

En épocas más recientes, ejemplo claro de la valía del anciano, lo constituye un grupo de hombres cuyas máximas aportaciones a la vida cultural se produjeron en su tercera edad. Dentro de él: Tolstoi, Humboldt, Verdi, Freud, Cervantes, Gandhi, entre otro, sirven para ponerlos de ejemplo.

Ahora bien, a raíz de la revolución industrial el maquinismo desplazó al obrero mayor de edad por sangre joven; se le dió más importancia a la acumulación de recursos, al dinero, y se olvidaron otro tipo de valores, como aquellos netamente humanos y morales.

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

PROBLEMÁTICA DEL ANCIANO.

Conceptuar la ancianidad impediría, por la rigidez de la definición, - observar libremente los fenómenos naturales y sociales que interactúan sobre el individuo que ha alcanzado esta etapa.

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

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

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

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

A partir de este hecho, se ha observado en la sociedad, de manera evidente, una inclinación gradual por lo material, al cobrar importancia la necesidad de acumular riquezas, olvidándose de los valores netamente humanos y morales, lo que originó que la sociedad adoptara actitudes discriminatorias hacia aquellos sectores sociales más débiles, entre ellos el de los an
ci
anos.

Por la influencia de las condiciones apuntadas, los an
ci
anos, paralelaa
mente a la disminución de sus capacidades físicas, han visto también afecta
do su status familiar y social, dada la creencia más o menos generalizada, de que a cierta edad el hombre se convierte en un estorbo o carga, ya sea - por la inutilidad de su existencia o por su desplazamiento del sistema de -
producción.

En cuanto al grupo representado por los an
ci
anos carentes totalmente - de recursos, para allegarse satisfactores indispensables, su situación es - aún más apremiante, porque son objeto de todo tipo de arbitrariedades, ta - les como la agresión física, abandono, confinación, que si bien no son apro
badas por la sociedad, tampoco han sido evitadas por ella.

Es, por lo tanto, responsabilidad de la familia y la sociedad, modifi
car las condiciones en que viven los an
ci
anos, mediante una interacción de esfuerzos, tanto del propio senecto, al que es necesario ayudar y preparar para que acepte las limitaciones impuestas por la naturaleza y aprenda a vi
vir acorde a ellas, como el de las personas que integran su ámbito familiar en un intento por reintegrarle la seguridad y el valor de autoestimación - perdido, a través del respeto, cariño, protección de los que es merecedor - por su valor intrínseco, y con la participación y concientización de los in
di
viduos que conformamos la sociedad, dándole al an
ci
ano la posibilidad del goce de una vida plena de esperanza, fundamentada en la utilidad de su exis
tencia.

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

. Es una realidad irrefutable que un número considerable de ancianos son objeto de atropellos, por gente sin escrúpulos que, sin importarles su condición, los despojan de los pocos bienes o ingresos con que cuentan, para garantizar su existencia, dejándolos en el total desamparo y sujetos a los beneficios de las acciones asistenciales del gobierno o de grupos privados con fines altruistas.

. Otro grupo mucho más desvalido es el de los ancianos indigentes, cuyas condiciones de vida son infrahumanas, ya sea por la ausencia o rechazo de una familia que les proporcione los satisfactores indispensables a sus requerimientos económicos y afectivos, o porque ésta tiene recursos tan limitados que no le permiten satisfacer sus necesidades más elementales, quedando dependientes a las acciones de tipo asistencial que normalmente son insuficientes para cubrir las demandas por ellos generadas.

Las causas de las condiciones de vida de la sociedad contemporánea, y concretamente la de los ancianos, se puede ubicar, por sus repercusiones sociales, en uno de los fenómenos más trascendentes de la historia; la Revolución industrial, la cual no sólo llevó a cabo la modificación de la estructura económica existente, sino también a un cambio en la escala de valores, que servía de base a su comportamiento.

CONSECUENCIAS.

La falta de autosuficiencia se empieza a manifestar a través de una dis-minución de la eficacia de todas estas, y de otras, actividades de la vida -cotidiana, y determina secundariamente la necesidad de ayudas diversas que -caracterizan, de modo variable, los diversos estados de invalidez.

Estas necesidades han aumentado como consecuencia del aumento de los es-tados de invalidez entre la población anciana, y las necesidades de asisten-cia no se refieren únicamente a la asistencia médica, sino que también se re-fieren especialmente a las otras formas de asistencia que necesita el ancia-no no inválido, autosuficiente, es decir, la asistencia psicológica y la a-sistencia socioeconómica.

IMPORTANCIA DE LA EDAD CRÍTICA.

La edad del medio también se denomina edad crítica, precisamente porque este periodo se manifiestan los primeros signos de envejecimiento, tanto en el hombre como en la mujer, y, en esta última, independientemente del síndro-me que caracteriza típicamente la menopausia.

Durante el primer envejecimiento se empieza a notar que el organismo ya no funciona como antes, como en la edad anterior, por ejemplo, que la fatiga y los esfuerzos no se toleran, que se necesitan anteojos para leer, que la -capacidad de concentración y la memoria van disminuyendo, que la -actividad -sexual no es brillante como antes, y en consecuencia, el conjunto del rendi-miento de todas las funciones orgánicas está más o menos afectado.

CONSECUENCIAS.

PSICOLOGICAS Y SOCIOECONOMICAS.

Como consecuencia del aumento de la duración media de la vida, nos enfrentamos a un numeroso grupo de personas ancianas que ya han llegado a la edad de la jubilación, y que además de no ser productivas tienen unas rentas o unas pensiones francamente insuficientes.

Así se explica el derrumbamiento psicológico que se observa especialmente entre los pensionistas, que ya no tienen ningún interés por la vida, y que además pierden gran parte del prestigio derivado de su posición económica social. En las antiguas familias patriarcales el patriarca anciano seguía siendo el mismo centro familiar de varias generaciones. En la sociedad moderna, contrariamente, el anciano se encuentra aislado y marginado desde el punto de vista psicológico, económico y social. A ello contribuye la tendencia de los hijos a formar núcleos familiares propios, con fragmentación del núcleo familiar, y, además, la tendencia de las poblaciones campesinas a trasladarse a las ciudades, pero tienen especialmente gran importancia las diferencias y la incomprensión entre la vieja y la nueva generación, la incompatibilidad de carácter y las distintas formas de vida, con lo cual se ha venido creando y difundiendo la expresión de "anciano incómodo" para definir este estado de incompatibilidad. Estos y otros factores permiten explicar el por qué actualmente han aumentado las necesidades de ayuda al anciano no sólo desde el punto de vista médico, sino que también desde el punto de vista psicológico, social y económico.

INVALIDEZ Y AUTOSUFICIENCIA.

Invalidez significa falta de autosuficiencia, es decir, necesidad de ayuda. Un sujeto autosuficiente es capaz de levantarse de la cama por sí solo, lavarse solo, vestirse solo, prepararse las comidas, ocuparse de la organización y de la limpieza doméstica, y salir de casa solo, sin necesidad de ayuda.

ASISTENCIA.

La asistencia del anciano puede realizarse de las siguientes formas: Asistencia hospitalaria, que, por definición, casi está reservada al anciano enfermo; Asistencia en casas de reposo, que debería comprender especialmente la asistencia del anciano sano; y además las diversas formas de asistencia abierta, que se han desarrollado especialmente durante los últimos tiempos, es decir, la asistencia domiciliaria y la asistencia intermedia entre la hospitalaria y la domiciliaria, bajo forma de hospital o centro diurno.

Es natural que las necesidades de asistencia médica para el anciano enfermo son mucho mayores que para el anciano sano, y también se comprende que los medios para realizar dicha asistencia están concentrados en las varias formas de asistencia hospitalaria. Además, también se debe insistir en el concepto de que el anciano sano necesita un mínimo de asistencia médica, para curar, o mejor, prevenir las pequeñas alteraciones propias del envejecimiento, alteraciones que no siempre son mínimas y que requieren frecuentemente medidas profilácticas o terapéuticas adecuadas.

CASAS DE REPOSO O RESIDENCIAS.

En las casas de reposo debe existir la posibilidad de dar al anciano una asistencia médica regular, bajo la forma de un control periódico, y de tratamientos adecuados, tratamientos que solo son cuantitativamente, pero no cualitativamente, distintos de los que se hacen en las instituciones hospitalarias. Es importante precisar, para las casas de reposo, otro concepto, derivado del actual desarrollo de la asistencia al anciano. Antes los ancianos estaban efectivamente abandonados, como relegados en verdaderos depósitos, como eran los antiguos asilos para incurables, hospicios y establecimientos análogos, que además todavía existen, y que en realidad son verdaderos ghettos o preceementarios.

ASISTENCIA.

En estas condiciones se favorecía el derrumbamiento del anciano, no sólo por la falta de los cuidados adecuados, sino también por el abandono psicológico y por el estado de ánimo del que se ve condenado a pasar el resto de su vida en una especie de prisión, aunque se trate de una prisión de oro.

Hoy, en las casas de reposo, además de la asistencia médica, son imprescindibles la asistencia psicológica y social, que son de extraordinaria importancia, especialmente para el anciano sano.

Además y con el propósito de no dar la sensación de que su familia les ha abandonado, se ha propuesto usar la denominación de residencias, y el atender en ellas a los ancianos por períodos también largos, meses o igualmente de un año o más, pero siempre con la idea de poder regresar un día a su casa. También esto es una cosa importante desde el punto de vista de la asistencia al anciano.

ASISTENCIA HOSPITALARIA.

Frente a las casas de reposo o a las residencias para el anciano sano, hay las distintas formas de asistencia hospitalaria para el anciano enfermo, que son esquemáticamente, los departamentos o divisiones geriátricas para enfermos ancianos agudos, los departamentos para ancianos que deben guardar cama permanentemente y los departamentos para ancianos con enfermedades crónicas.

Para los ancianos enfermos es necesaria una asistencia distinta a la que se da para los no ancianos, tanto para los agudos, como para los que deben guardar cama, o para los crónicos, y todo ello debido a las particulares características de algunas enfermedades en la edad avanzada, y también por el tipo de asistencia médica y de enfermería especializada que requiere el anciano enfermo.

ASISTENCIA.

ASISTENCIA DOMICILIARIA Y HOSPITAL-CENTRO DIURNO.

La asistencia domiciliaria, además de la atención médica y de enfermería, con todas las medidas de tipo diagnóstico y terapéutico, comprende también la rehabilitación, la asistencia socioeconómica y psicológica, la ayuda para los trabajos domésticos, para los gastos diarios, el despacho de los asuntos personales, y también el asegurar la presencia de alguien en la casa para no dejarles solos. Si el anciano es autosuficiente puede ir solo al hospital o centro diurno, o en todo caso, pueden acompañarle los familiares, y también hay la posibilidad de que les recoja en su domicilio un autobús especial, análogamente a lo que se hace con los niños que van al jardín de niños.

En el hospital o centro diurno cuando es necesario, el anciano recibe la asistencia médica, diagnóstica o terapéutica, se cuida la rehabilitación en sus diversos aspectos, comprendiendo la actividad recreativa y la terapéutica ocupacional, y también se cuida la asistencia sociopsicológica. Por la noche se le acompaña a su casa, donde los familiares le reciben contentos si les han relevado de la preocupación de cuidarse de él durante el día mientras ellos también tenían que estar fuera de casa.

Se trata pues de un centro de reunión para ancianos, casi un club, que además tiene algunas disposiciones hospitalarias, por lo cual se le conoce también con el nombre de hospital diurno. Por lo demás, a fin de poder obtener una verdadera economía de gestión, estos hospitales de día deberían estar encuadrados, o ser anexos de un hospital general geriátrico, tal como ocurre frecuentemente.

Tanto si la asistencia es domiciliaria, aun parcialmente, como si es en el hospital de día, entran en las prestaciones que se pueden obtener a través de las mutualidades o que pueden ser reembolsables por el asistido, y éste es un aspecto que permitirá una creciente difusión. Es primordial la ayuda psicológica y la ayuda socioeconómica. Pero el aspecto que caracteriza mejor y que califica la geriatría y que casi constituye la perfección es precisamente la rehabilitación.

ASISTENCIA.

ASISTENCIA ABIERTA.

Además de la asistencia hospitalaria y de la asistencia en casas de reposo o residencias, es decir, además de la asistencia en instituciones o en centros de recuperación, existe la llamada asistencia abierta, que representa el aspecto más moderno, el aspecto más actual de la asistencia al anciano. La asistencia institucional es más cara para la comunidad y no es nunca agradable para los ancianos, que saben bien que el instituto de recuperación es una especie de antecementerio, en el que se sabe como y cuándo se entra, pero no se sabe si y cómo se sale. La asistencia abierta es de menor costo, más agradable a los ancianos, que permanecen en su casa y entre su familia.

La asistencia abierta comprende la asistencia domiciliaria y la asistencia intermedia bajo la forma de hospital o centro diurno. Este tipo de asistencia cada vez está más desarrollada en los últimos tiempos, sea por el creciente costo de la asistencia en los centros de recuperación, sea también por dar al anciano la posibilidad de permanecer en el ambiente familiar, pero recibiendo así también toda la asistencia necesaria.

Este último aspecto es otra vez especialmente importante desde el punto de vista psicológico y social, y se han visto confirmados los resultados obtenidos con la asistencia domiciliaria y con el hospital o centro diurno.

REHABILITACION.

Antes, la rehabilitación equivalía a movilización, y hasta hace poco - tiempo se consideraba de este modo la rehabilitación, puesto que consistía - esencialmente en la fisiocinesiterapia, basada en la movilización activa y - pasiva, y en las medidas que se comprendían bajo la denominación general de terapéutica física, como corriente eléctricas, masajes, etc.

Actualmente, la rehabilitación es mucho más amplia, y ha sido necesario subdividirla en varias ramas. Las medidas de rehabilitación se dirigen en 3 direcciones fundamentales, que son:

La fisiocinesiterapia,
La terapéutica ocupacional y
La logopedia.

REFERENCIA POBLACIONAL.

De la población mexicana mayor de 60 años. De acuerdo al X Censo General de población y vivienda, realizada en el mes de junio de 1980 y cuyos resultados aparecieron en agosto de 1981, se obtuvo que hay 67 352 581 habitantes a nivel nacional, de los cuales 33 295 260 son hombres y 34 087 321 son mujeres. La población de más de 60 años asciende a 4 142 916, incluyendo a los habitantes que no manifestaron su edad, de los cuales 1 907 832 son hombres y 2 172 084 son mujeres, siendo entonces que las mujeres ancianas representan el porcentaje levemente mayor.

La población anciana representa entonces el 6.15% de la población total. México ha tenido una alta tasa de natalidad, que ha traído como consecuencia que la mayoría de su población sea relativamente joven; sin embargo, por los avances significativos de los servicios de seguridad y asistencia sociales en general, la esperanza de vida al nacimiento de la población ha venido aumentando, lo cual resulta evidente si se toma en consideración que en el año de 1930 esta era de 36.9 años, mientras que en 1970 aumentó a 61.9 y en 1980 creció a 66.6 años y se espera que para el año 2000 se continúe incrementando, hasta llegar a contar con una esperanza de vida de 70 años.

En nuestro país está ocurriendo el fenómeno de la población creciente y que los grupos menores de edad son los que actualmente dominan, pero conforme pasan los años y siga operando una disminución en la tasa de natalidad los grupos mayores de 60 años se incrementarán. En la actualidad 1 123 177 habitantes tienen entre 60 y 64 años y 2 818 399 son de 65 años y más.

Dentro de las características que ahora se pueden considerar, se tiene que en el Distrito Federal existen 91 534 analfabetas, que representan el 16.2% del total de la población mayor de 60 años, esta cifra se encuentra alrededor del promedio nacional.

Los habitantes mayores de 60 años en el Distrito Federal que declararon no tener actividad alguna fueron 300 835, que vienen a representar el 53.2% de la población total. Se puede decir que en el Distrito Federal la falta de actividad de estos grupos está muy concentrada, ya que arroja cifras alarmantes en materia de desocupación.

Después del área metropolitana, tenemos al estado de Veracruz como segundo en importancia, ya que de una población de 307 147 habitantes mayores de 60 años, 138 659 son analfabetos y representan un 45.1%. Con respecto a la inactividad manifestaron estar desocupados 127 052, representando un 41.4% del total. Se puede decir que también existe un gran porcentaje de analfabetismo y de desocupación digno de tomarse en cuenta para las apreciaciones por entidad federativa.

En el mismo orden de ancianos por población, el tercer lugar lo ocupa el estado Jalisco, en cuarto el estado de Puebla y en quinto lugar se encuentra el estado de Oaxaca.

En relación con la inactividad, está el Distrito Federal en el primer lugar, con 53.2% de personas mayores de 60 años que declararon no tener ocupación; en segundo lugar Nuevo León, con 52.3%; en tercer lugar Zacatecas con 48.7%; en cuarto lugar Baja California Sur, con 48.3%, y en quinto lugar Aguascalientes, con 47.7%.

Esto nos demuestra la grave situación que prevalece en este sector de la población que rebasa los 60 años, estableciendo un indicador básico para estimar de manera general la problemática de la vejez mexicana.

Por otro lado, de la población económicamente activa mayor de 12 años 23 644 684 habitantes manifestaron tener ocupación, mientras que los inactivos son 18 974 971, que, con los que no especificaron su ocupación, hacen un total de 44 049 461. De este sector 1 122 177 habitantes están entre 60 y 64 años, y de ellos 66 407 manifestaron tener actividad, y no tenerla 441 504. Del grupo de 65 años y más, que resultan ser 2 818 388, solo están activos 1 506 372, mientras que 1 257 519, no tienen actividad.

.. Lo anterior nos lleva a concluir que un alto porcentaje, equivalente al 43% de la población se concentra aún más el problema de la desocupación.

De la población mexicana mayor de 60 años (alfabetismo y ocupación) - por entidad federativa.

De los resultados preliminares del citado censo, aparecidos en el mes de agosto de 1981, se advierte que es el Distrito Federal el más poblado, ya que tiene 575 288 habitantes mayores de 60 años, de los cuales 239 207 son hombres y 336 081 son mujeres. Le sigue en importancia el estado de México, que también cuenta con 326 228 habitantes de los mismos grupos de edad que se han citado.

Se puede considerar que estas cifras demuestran una concentración de población en el área metropolitana en la ciudad de México, ya que también se integran a esta zona, municipios del estado de México, como: Atizapán de Zaragoza, Coacalco, Cuautitlán, Chimalhuacán, Ecatepec, Tultitlán, Cd. Nezahualcóyotl (aunque no se tienen todavía datos exactos acerca de la población mayor de 60 años en estos municipios, si podemos estimar que existen entre 800 y 850 mil habitantes mayores de 60 años en el área metropolitana de la ciudad de México, dentro de un total de alrededor de 14 millones.

JUSTIFICACION.

DEL ALBERGUE.

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

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

Objetivo.

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

Cuando el problema del anciano albergado se origine por el rechazo de su núcleo familiar o crisis económica del mismo, la estancia en el albergue debe considerarse sólo transitoria, puesto que resuelto el problema con la colaboración del personal de trabajo social y técnicas psicológicas, se busca que la reincorporación con su familia.

ANTECEDENTES.

La vejez como proceso biológico irreversible, se caracteriza por la manifestación de cambios psicofisiológicos, que son resultado de la acción ejercida por diversos factores.

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

OBJETIVO.

Solucionar arquitectónicamente espacios destinados a cubrir las necesidades e inquietudes de la población senil, considerando aspectos psicológicos, sociales, de esparcimiento, de cultura y bienestar.

Crear un lugar donde el anciano disfrutara de quizás sus últimas oportunidades, y que para él resulte un lugar especial en todos los sentidos.

TRATAMIENTO.

A nivel de un estudio arquitectónico, que sirva como base para desarrollar un proyecto, para una población que finalmente lo merece y se lo ha ganado.

ESQUEMA.

Dotar al anciano de ambientes propicios para su consolidación como ser humano.

Fomentar el respeto que todos nos merecemos.

Tratar de crear un elemento arquitectónico útil, necesario y de acuerdo a nuestro mundo cambiante.

UBICACION.

Con una altitud media de 2,274m. la Delegacion de Xochimilco colinda al norte con las delegaciones Iztapalapa y Tlahuac, al sur con la Delegacion Milpa Alta, al oeste con la delegacion de Tlalpan y al Este con las Delegaciones de Tlahuac y Milpa Alta.

TERRENO.

Localizado sobre el viejo camino a Oaxtepec entre San Gregorio Atlapulco y Santa Cruz Acapulco, contiene en la chinamperia localizada en el sistema de lagunas y canales del antiguo vaso del Lago Xochimilco-Tlahuac. Constituye por si mismo un ambito muy apropiado para la recreacion, el esparcimiento y la tranquilidad del anciano.

MEDIO AMBIENTE.

En Xochimilco se observa un deterioro, en terminos generales, menor del que se afecta a otras delegaciones más densamente pobladas de la zona netamente urbana del Distrito Federal.

PROGRAMA.

El que a mi consideración propongo para el funcionamiento co
rrecto del Conjunto.
Cabe aclarar que se ecapan algunos elementos, pero se recuer
da que se trata de un estudio arquitectónico.

Zona de Estar o Recepcion General. Recepcion General.
Trabajo Social.
Espera General.
Contabilidad.
Control.

Estar y Recepcion de Fa-
miliares.
Zona de habitacion del
Personal de Planta.

Servicios Generales.
Sanitarios.

Información General.

PROGRAMA.

Z. Talleres y Capacitación. Taller de Ceramica y Migajon.
Taller de Artes Plasticas.
Taller de Trabajos Manuales.
Taller de Dibujo y Escultura.
Taller de Musica.
Exposicion y Eventos Especiales
Servicios Generales.
Bodegas.

Zona de Comedor.

Comedor General.
Comedor Personal.
Zona de Preparación.
Cocina..
Zona Lavado de losa.
Camara Fria.
Recepción.
Envases.
Bodegas.
Cuarto de Basura.
Equipo de Hidroneumatico.

Sanitarios Generales.

PROGRAMA.

Z. Meditación y Reflexion.

Convivencia.
Area de Meditación.
Zona de enfermos.
Bodegas.

Sanitarios Generales.

Z. de Habitaciones.

Dormitorios.
Estar.
Zona de Aseo..

Baños.

Espacios Exteriores.

Zonas Jardinadas. Micro Jardín.
Plazas.
Plazas Cubiertas.
Eventos Especiales.
Estacionamiento.
Bodegas.
Casas de Maquinas.
Subestación.

Zona Recreacion.

Salon de Juegos.
Sala de Televisión.
Sala de Lectura.

DESCRIPCION DEL
PROYECTO.
ZONIFICACION GRAL.

Basicamente la forma del terreno generó el proyecto en su -
disposicion general.

Iniciando por una gran plaza de acceso para jerarquizar el
mismo, se encuentran las zonas generales de recepción y las
zonas administrativas, de acceso inmediato a la plaza, tra-
tando de acercarlo a todo público en general.

Se pretendió que la plaza rompiera con la circulación vehicu-
lar y así iniciar una serie de recorridos peatonales que -
le dan al conjunto una sensación de libertad, tratando de
generar espacios amplios, abiertos y al mismo tiempo para e-
vitar una sensación de encierro en los usuarios.

Dicha plaza esta ligada en el estricto sentido de la palabra
con la circulación principal que limita al terreno.

Una vez registrandose en el conjunto, de haber sido aceptado
o haciendo mejor un estricto recorrido arquitectonico, se
accede a la zona de talleres o a la zona de dormitorios -
cuando así se requiera- .

La zona de talleres se integró a base de un vestíbulo general
-en este caso un jardín interior o zona de eventos especia-
les- para tratar de unificar la zona de talleres o concentrar
la en una zona en específico.

Es decir que todos los talleres están en una zona, pero cada
uno es tratado en forma individual, todos reunidos pero orga-
nizados y separados debidamente.

A raíz de esto se generaron los domos, para crear un espacio
que actuara como un invernadero, dando así lugares con un a-
condicionamiento climático natural, son lugares con una tem-
peratura mas comoda para la edad senil.

A esta zona se puede acceder por la zona administrativa o por la zona de dormitorios.

Los talleres funcionan, como lugares donde el anciano a veces proporcionara sus conocimientos a la juventud, o a todo público en general, cuando el taller se preste para este objetivo, o incorporando su capacidad creativa en beneficio de la estabilidad emocional del mismo. El concepto de ser un ser útil para una sociedad que muchas veces lo rechaza.

Se pretende la aportación de sus conocimientos por que son seres con mucha experiencia, y de necesitar ser escuchados y entendidos, además de pretender una integración familiar.

Todos los talleres se trataron de rodear con el elemento verde, se maneja una sensación de amplitud y libertad, nada debe retener al anciano contra su voluntad.

Además se pretende que conviva con la misma gente de su edad con su misma problemática, sus mismas ilusiones tal vez. Así un conjunto de la tercera edad pareciera ser un centro raramente frío por los conceptos de una sociedad, pero es evidente que son totalmente necesarios. O simplemente manejar se como un hotel o un centro de descanso para el anciano.

Junto a la zona de talleres se manejó la zona de comedor - tratando de asemejar a una casa habitación gigante, es decir que sería la tradicional relación estar comedor, aunque nuevamente quiere decir que el hecho de estar juntos no quiere decir que esten mezclados.

Se manejó como un comedor general, para la convivencia y el esparcimiento necesario que se requiere para la integración a su pequeña comunidad, en general que se preste no como al hecho simple de comer, sino de ser un esparcimiento.

Este comedor a su vez está limitado por un microjardín, para dar la sensación de privacidad, a la vez de rodearlo de vistas interesantes, a veces también para organizar eventos especiales nuevamente para tratar de lograr la convivencia.

En cuanto a la zona de dormitorios se refiere debemos establecer en primer lugar de la distribución, se trató de obtener que el anciano caminara por el conjunto por que es sabido que les gusta caminar, además de la dificultad que esto les ocasiona a algunos de ellos. Los dormitorios son básicamente para tres personas. Tres es un factor que se utiliza como impar, para evitar un posible conflicto que se generaría de hacerlos como pares en cuanto a personas por dormitorio. Consideramos que es un número cómodo para establecer unidad y comunicación entre ellos mismos, haciendo la observación de que en cada dormitorio ellos tendrán un concepto de territorialidad en el buen sentido, es decir que se trató de dotarlos de un pequeño pero bien organizado espacio propio. Se consideraron muebles de estricto uso individual, en cuanto a dormir, guardar cosas, ropa, establecer la parte de cada uno, además se generó un pequeño espacio en este caso lo denominamos como estar del dormitorio y trata de generar las relaciones sociales, que a la vez de hacer falta hacen de este conjunto un centro cómodo y familiar. Es decir "hacer amigos". Al igual que los demás elementos arquitectónicos se trató de rodear a todos los dormitorios de zonas verdes altamente necesarias en esta caótica ciudad de México.

Se generó una unidad tipo, básicamente por la facilidad constructiva y lógicamente bajar costos que en un tema como este, de carácter estrictamente social, ayudan o ayudarían a la realización del mismo.

Los baños funcionan como elementos que se ubican entre los dormitorios en este caso para un par de estos. Se generó una circulación cubierta alrededor de los dormitorios, que permitieran comunicar a todos lados del conjunto cuando en condiciones desfavorables así se requiriera. A la vez esta circulación da a un gran jardín interior, que hará depender a estos en menos con el exterior, tratar de crear una rica vida interior en el conjunto. Las orientaciones desfavorables se trataron de evitar al máximo y se generaron fachadas especiales.

Se trato de obtener el máximo asoleamiento, altamente necesario para los ancianos, y creo particularmente que en general para todo ser humano.

Finalmente el remate de estos viene a ser la zona de meditación, alejada del acceso debido a querer manejarla como una zona aislada dentro de un conjunto, ya que será un lugar de una alta valoración espiritual y mental que todos los individuos necesitamos y requerimos, así como acercarnos a un momento tan especial en nuestras vidas, el valor de la misma.

Sentir la fuerza necesaria y el valor de aceptar la vejez tal y como es, dar gracias de lo logrado y lo no logrado y depositar nuestra esperanza de el bien en el final.

VIENTOS.

Los vientos se desplazan con una dirección Norte-Sur, la mayor parte del año. Tienden a desplazarse con una dirección Noreste-Suroeste. Y se da una variación en cuanto a la dirección en los meses de Julio y Agosto, con una dirección Este Oeste.

PRECIPITACION PLUVIAL.

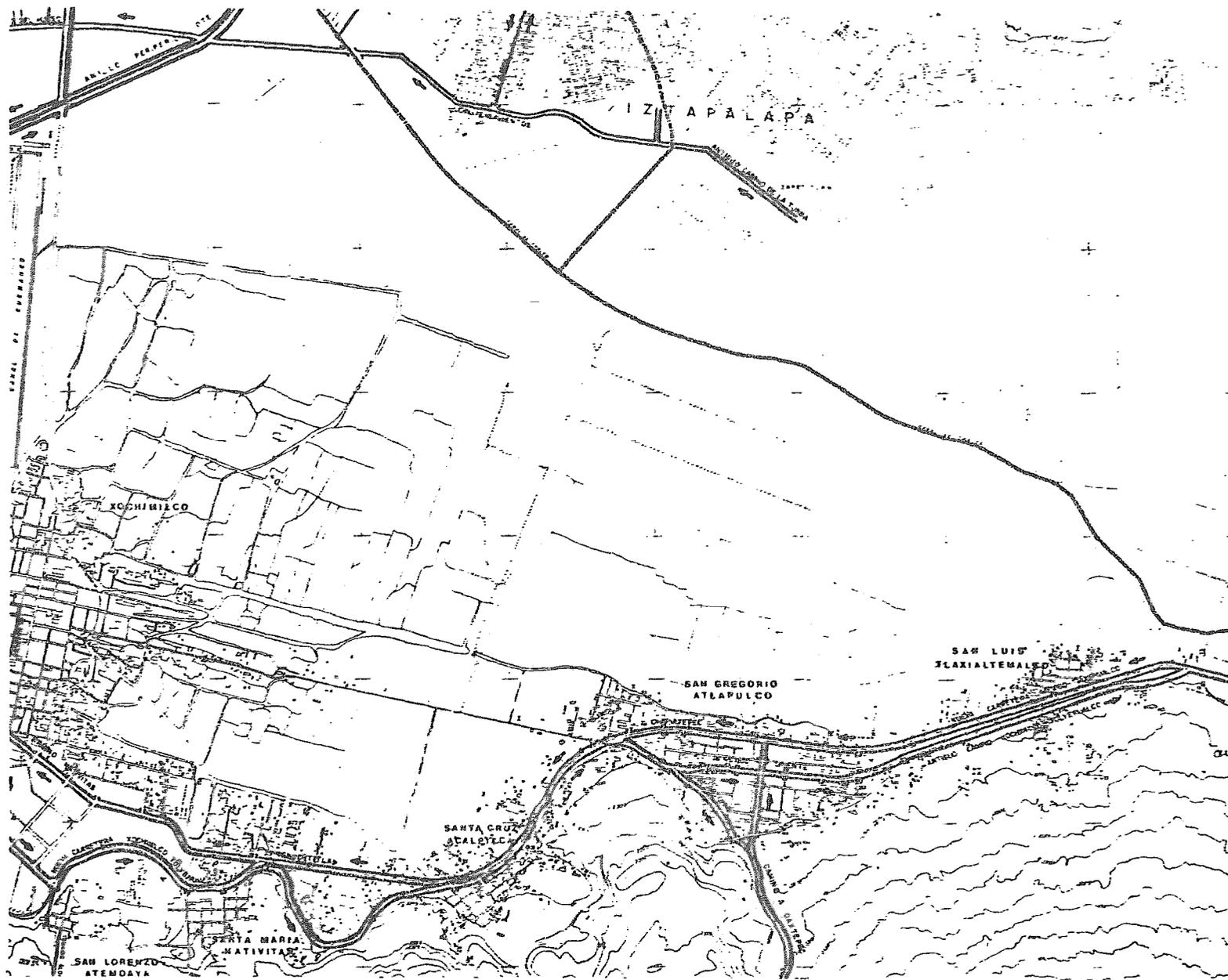
Alcanzan sus máximos niveles en los meses de Junio, Julio y Agosto con una precipitación de entre 100 y 140 mm. El resto del año se mantiene con precipitaciones de 0 a 70 mm. como promedio.

TEMPERATURAS.

Como máximas extremas se alcanzan 32 °C, en los meses de Abril, Mayo y Junio.

Como temperaturas medias, Se pueden establecer los 21 y 22°C en los meses Mayo, Junio y Julio.

Y Como mínima extrema se alcanzan los 2, 3 y 5°C, en los meses de Enero, Febrero y Diciembre.

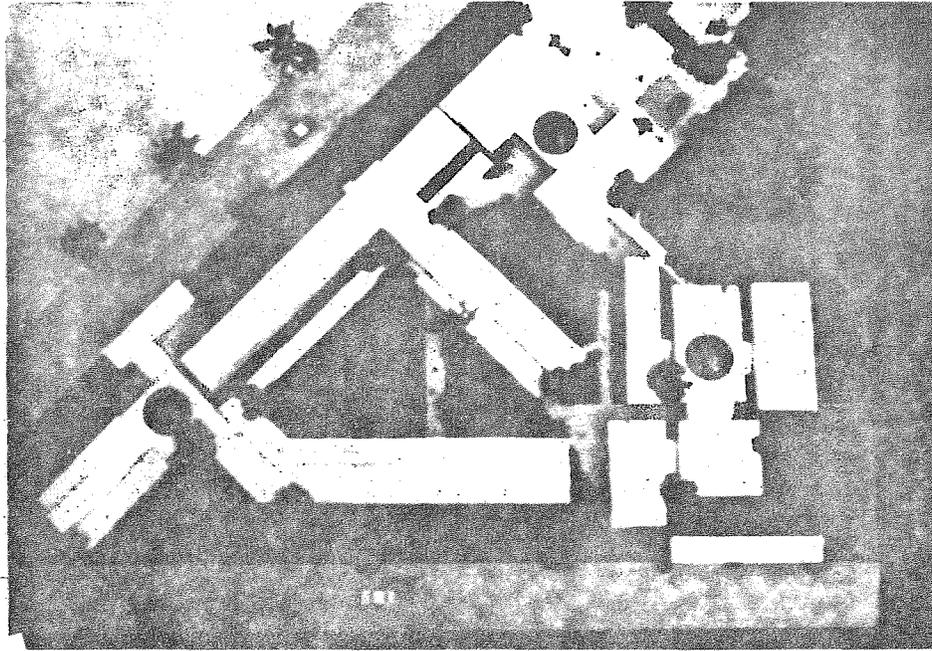


UBICACION DEL TERRENO.

UNAM ENEP ACATLAN
 A R O U I T E C T U R A

CONJUNTO TERCERA EDAD
 DE LA FUENTE PINEDA IGNACIO.

XOCHIMILCO T.
 UBICACION TERRENO.

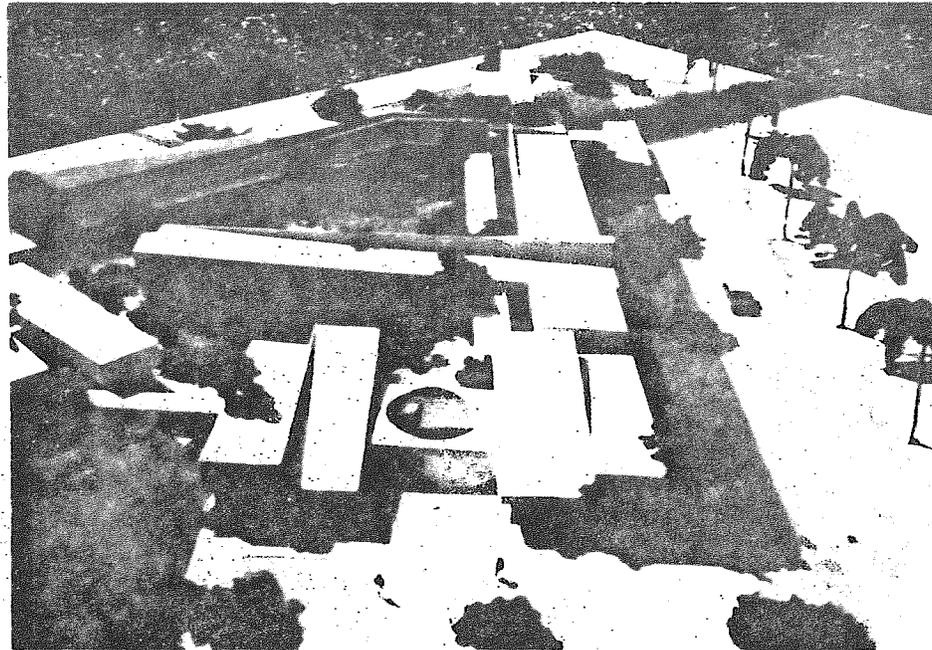


VISTA AEREA NO. - 1

UNAM ENEP ACATLAN
ARQUITECTURA.

CONJUNTO TERCERA EDAD
DE LA FUENTE PINEDA IGNACIO

XOCHIMILCO F-1
VISTA PARCIAL I

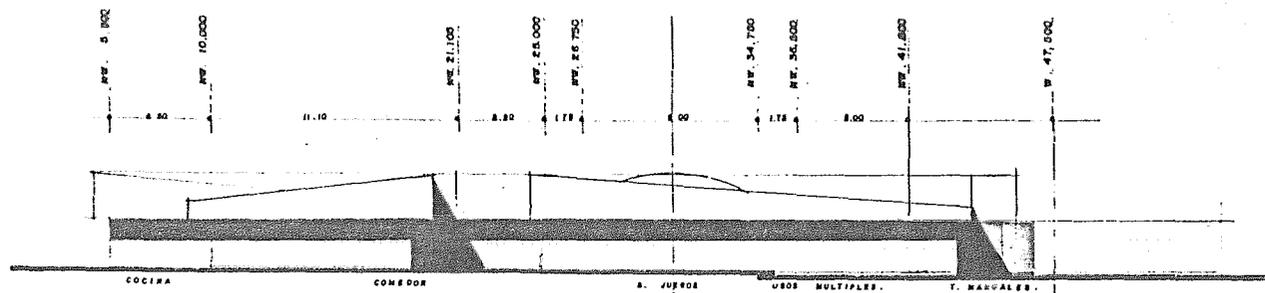


VISTA AEREA NO.- 2

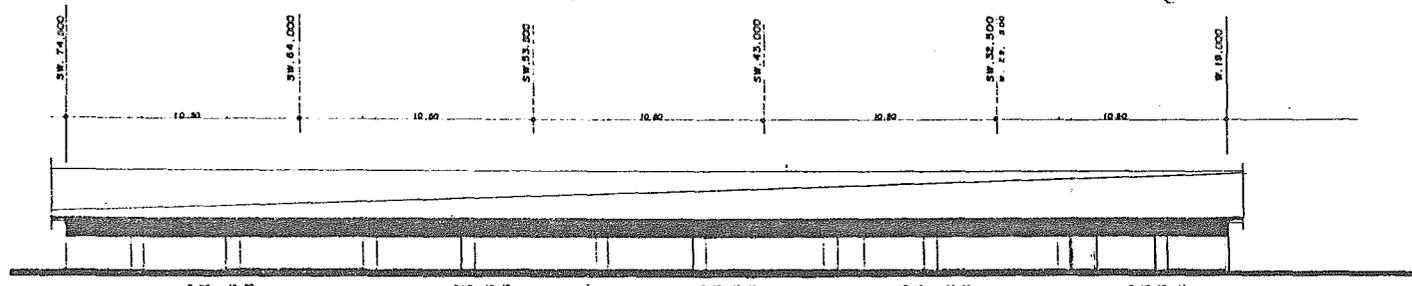
UNAM ENEP ACATLAN.
ARQUITECTURA

CONJUNTO TERCERA EDAD
DE LA FUENTE PINEDA IGNACIO

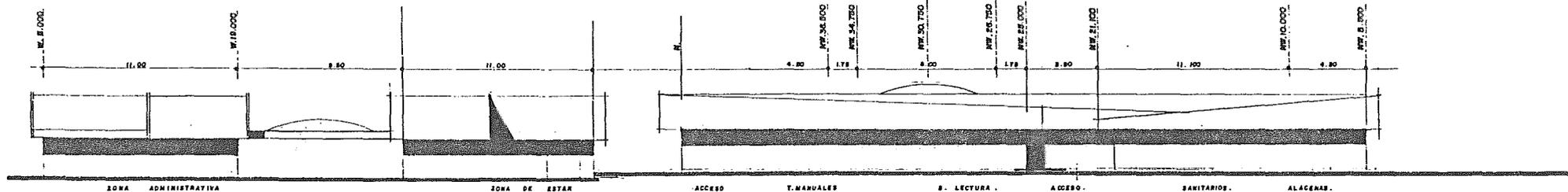
XOCHIMILCO F. 2.
VISTA AEREA NO. 2



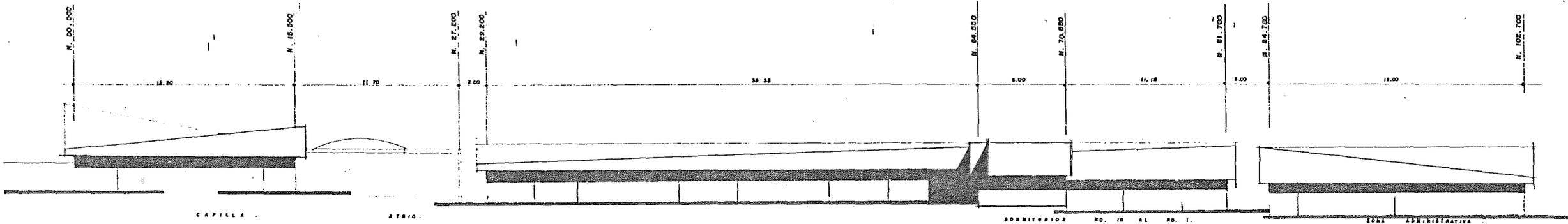
FACHADA EXTERIOR SURESTE.



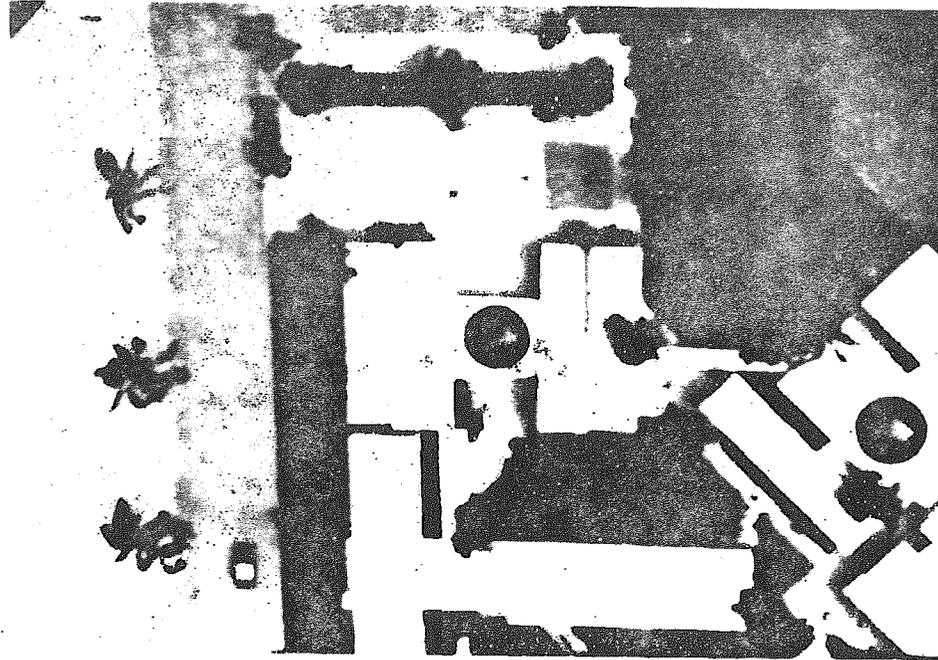
FACHADA INTERIOR NORESTE



FACHADA INTERIOR OESTE



FACHADA INTERIOR SUR
XOCHIMILCO AR-4
ESCALA 1:100 FACHADAS GENERALES

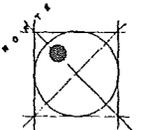
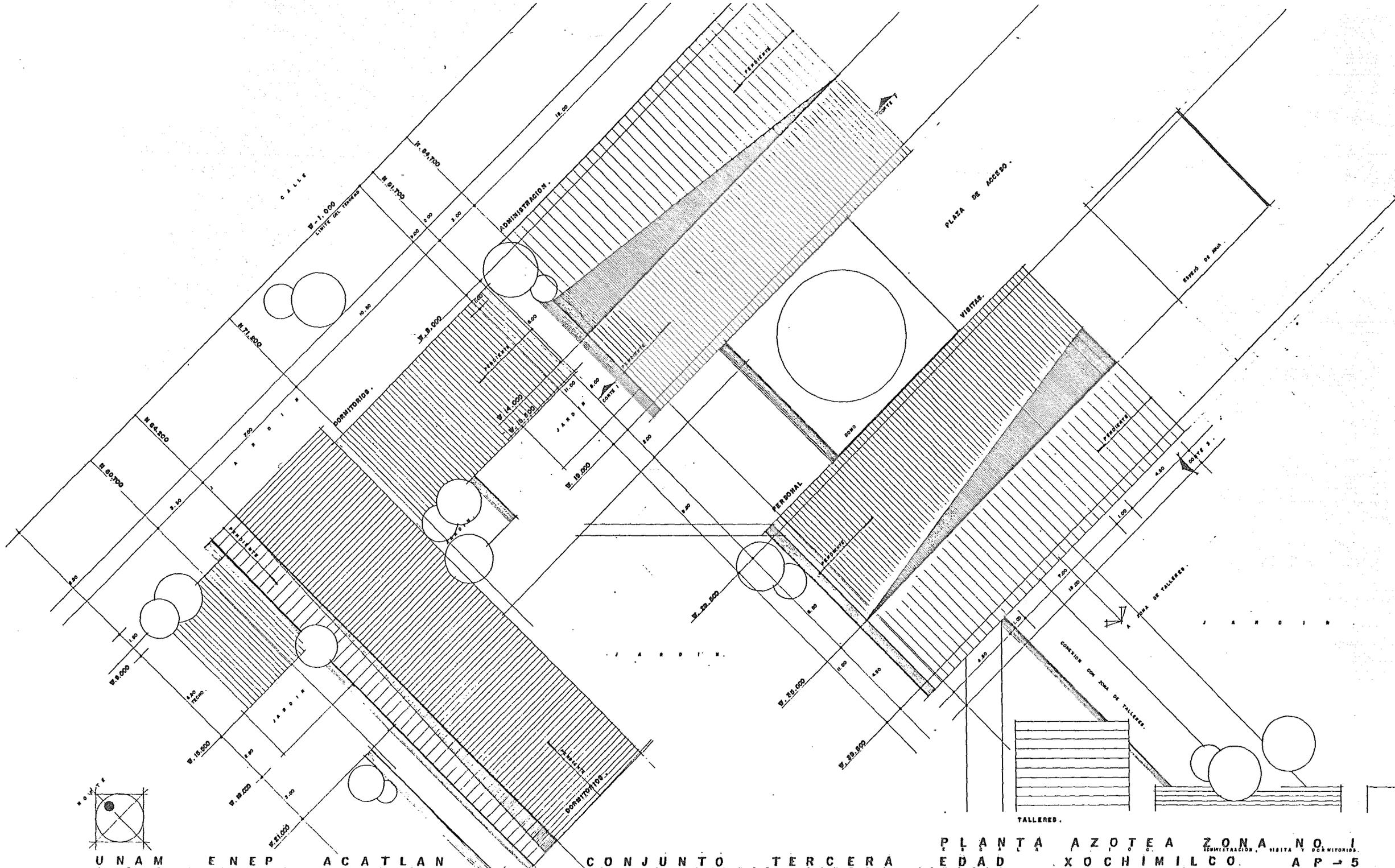


VISTA AEREA NO.- 3

UNAM ENEP ACATLAN
ARQUITECTURA

CONJUNTO TERCERA EDAD
DE LA FUENTE PINEDA IGNACIO

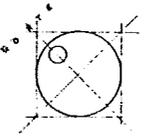
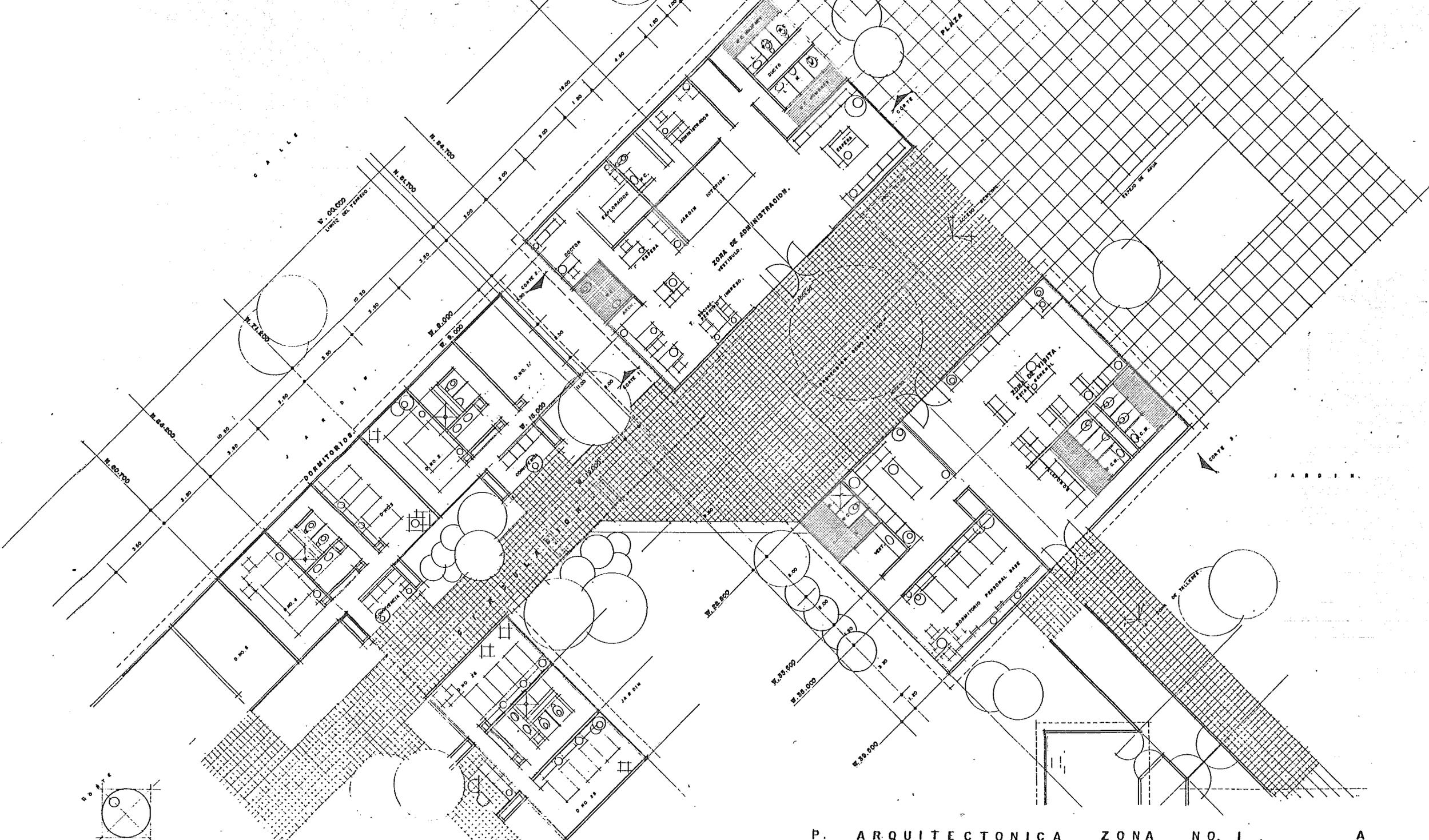
XOCHIMILCO. P. 3.
VISTA AEREA NO 3



UNAM ENEP ACATLAN

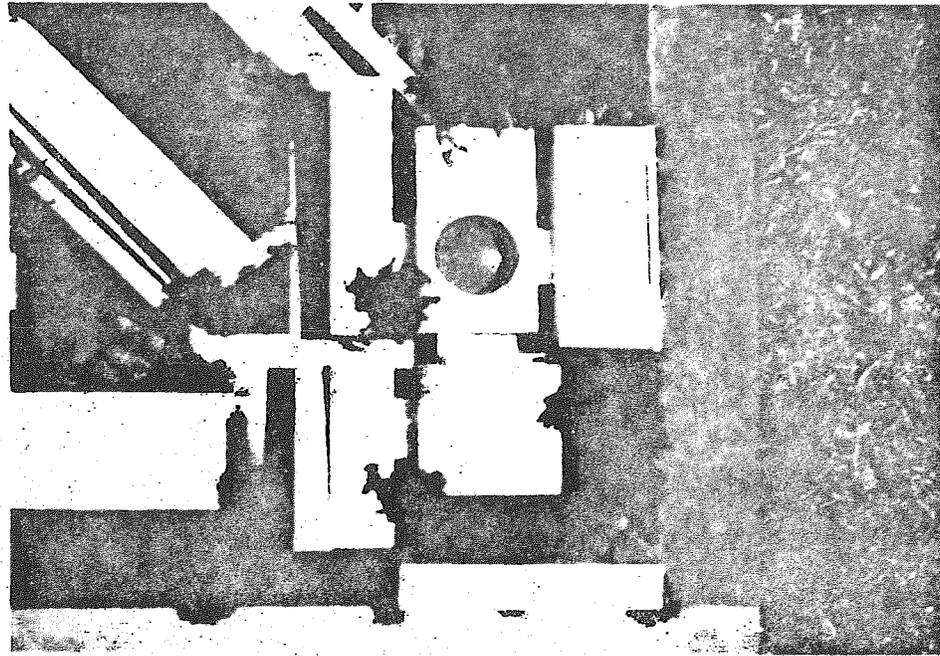
CONJUNTO TERCERA EDAD

PLANTA AZOTEA ZONA NO. 1
 ADMINISTRACION VISITA Y DOS VISTORIAS
 XOCHIMILCO A P - 5



UNAM ENEP ACATLAN

P. ARQUITECTONICA ZONA NO. 1 A
 DE LA FUENTE PINEDA IGNACIO ADMINISTRACION, VISITA, DORMITORIOS.
 XOCHIMILCO PLANTA SECCION NO. 1

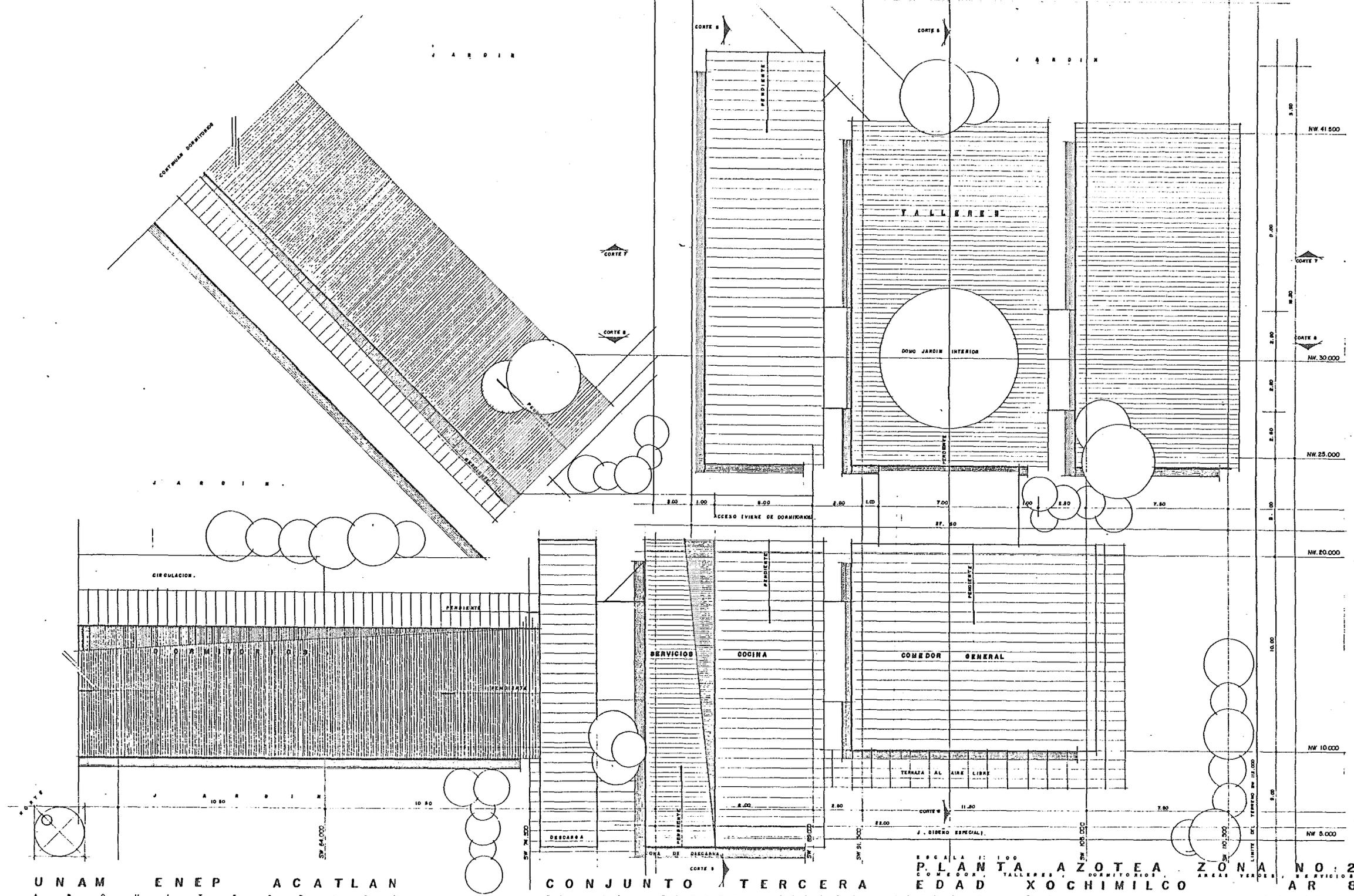


VISTA AEREA NO. 4.

UNAM ENEP ACATLAN
A R Q U I T E C T U R A

CONJUNTO TERCERA EDAD
DE LA FUENTE PINEDA IGNACIO

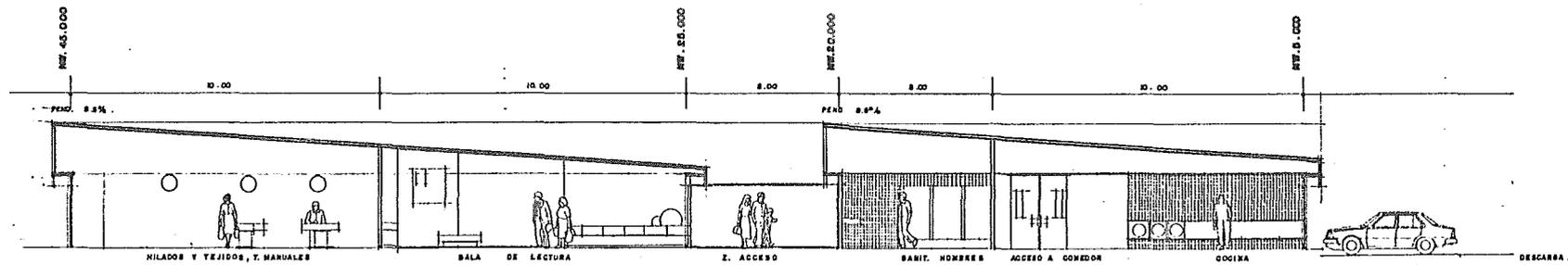
XOCHIMILCO. F. 4.
VISTA AEREA NO. 4.



UNAM ENEP ACATLAN
 ARQUITECTURA

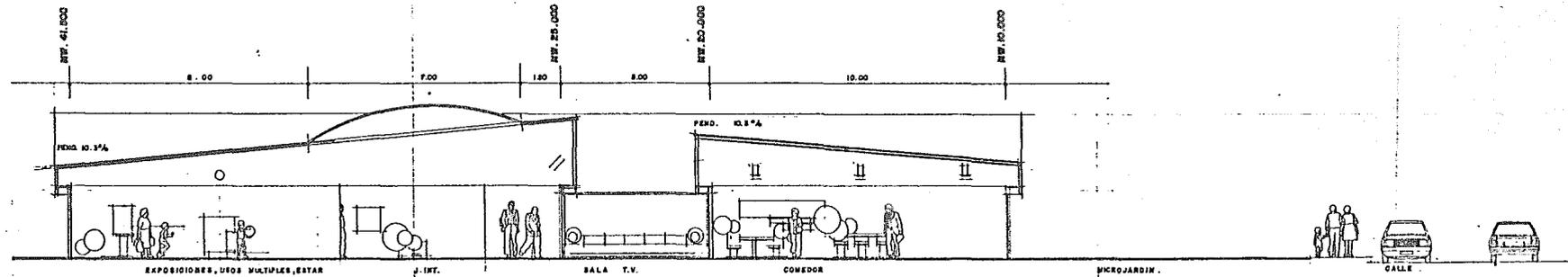
CONJUNTO TERCERA
 DE LA FUENTE PIEDRA IGNACIO T P A O O 3 3 - 1 SECCION NO. 2

ESCALA 1:100
 PLANTA AZOTEA ZONA NO. 2
 COMEDOR TALLERES DORMITORES SERVICIOS
 EDAD XOCHIMILCO AREAS VERDES



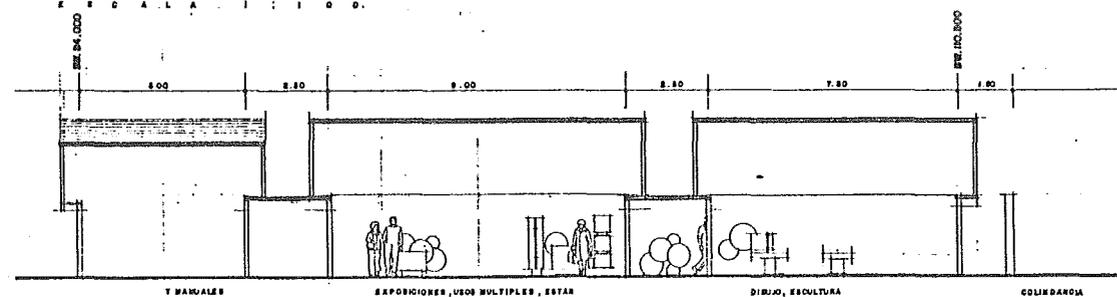
CORTE 5-5'
ESCALA 1:100.

1.30	1.70
0.80	0.20
2.20	2.80
4.40	

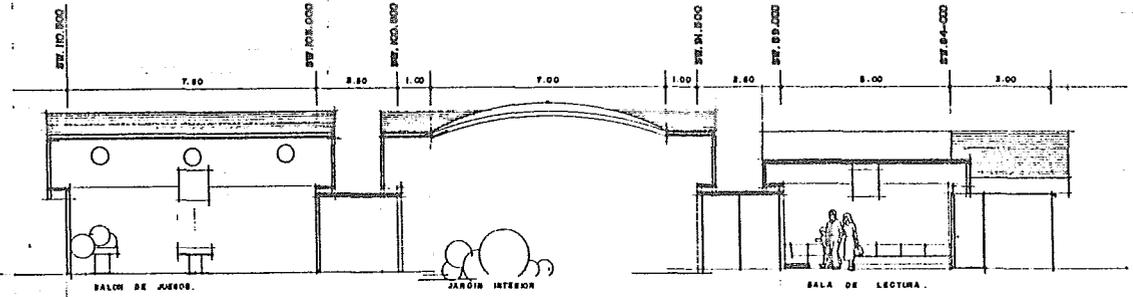


CORTE 6-6'
ESCALA 1:100.

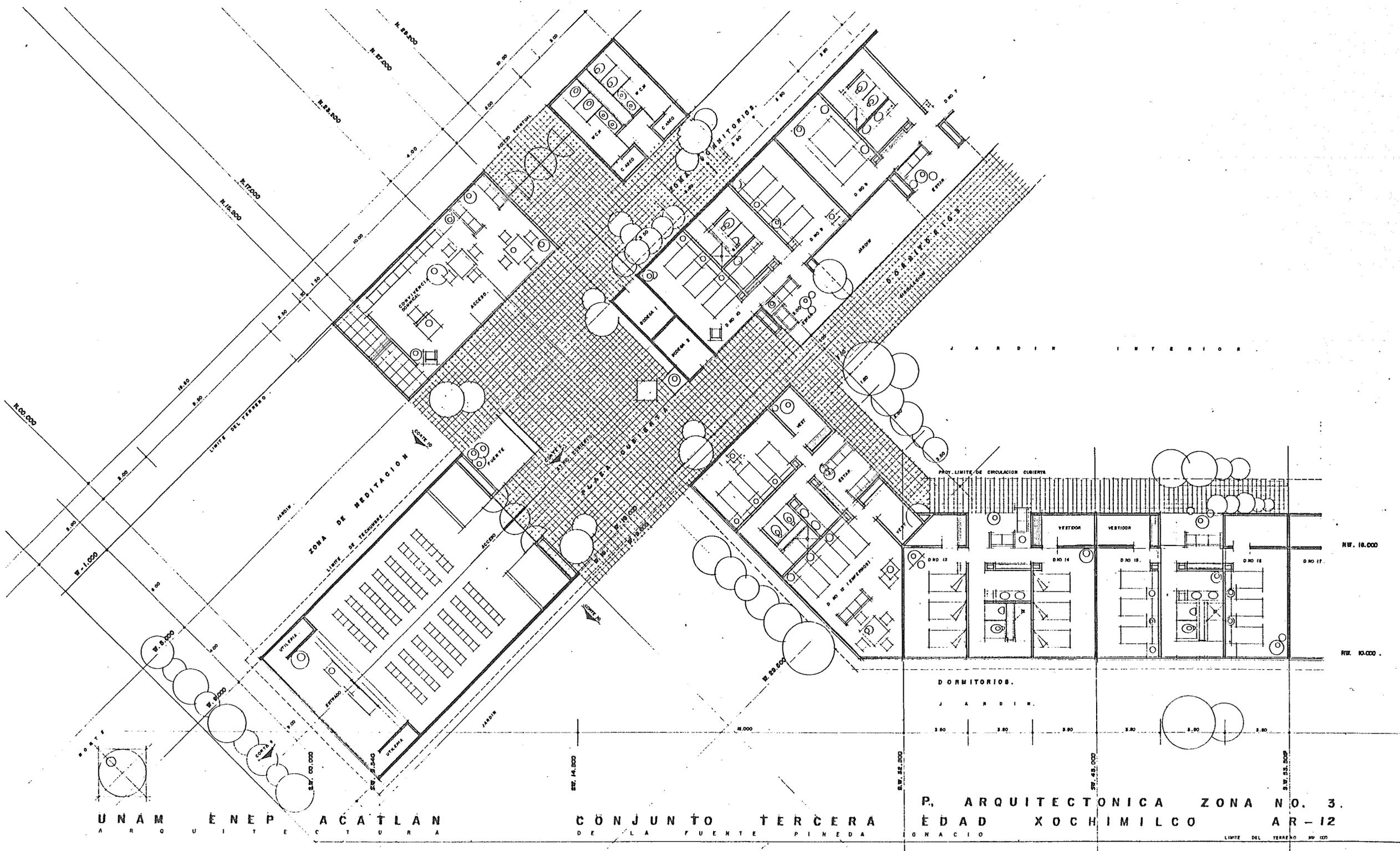
1.00	1.70
0.80	0.20
2.20	2.80
4.40	



CORTE 7-7'
ESCALA 1:100.



CORTE B-8'
ESCALA 1:100.

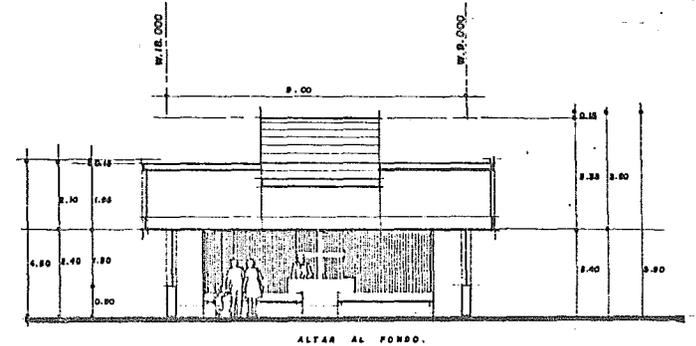
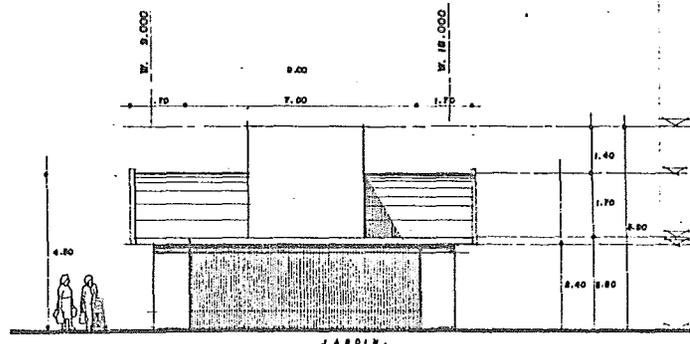
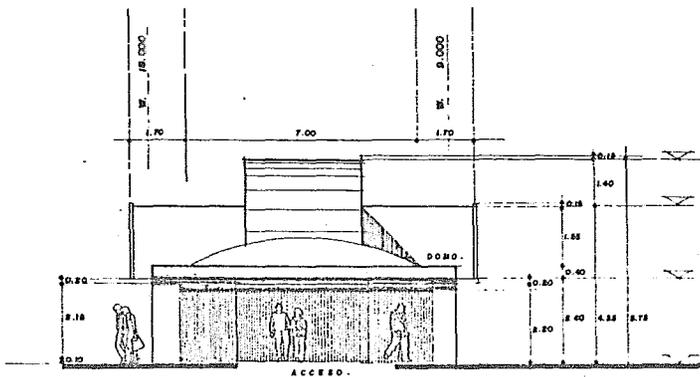
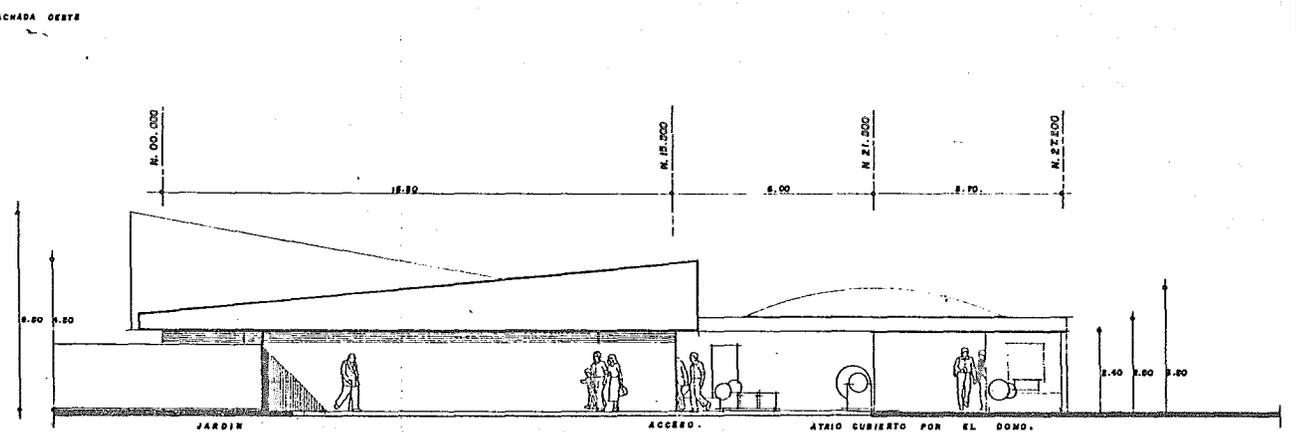
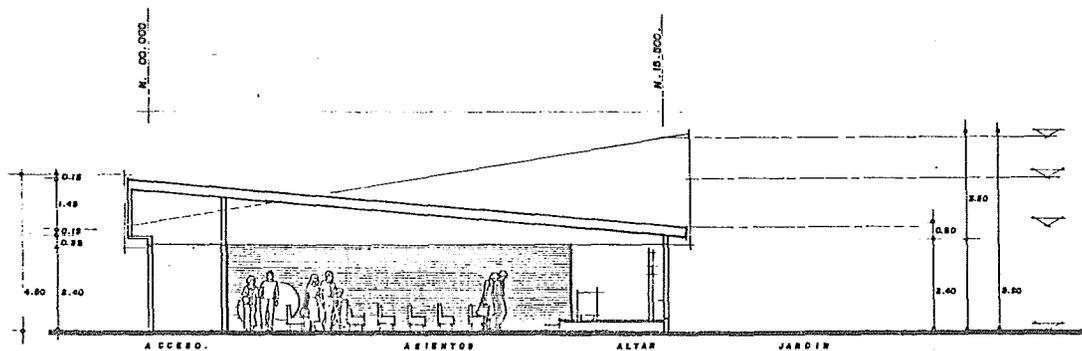
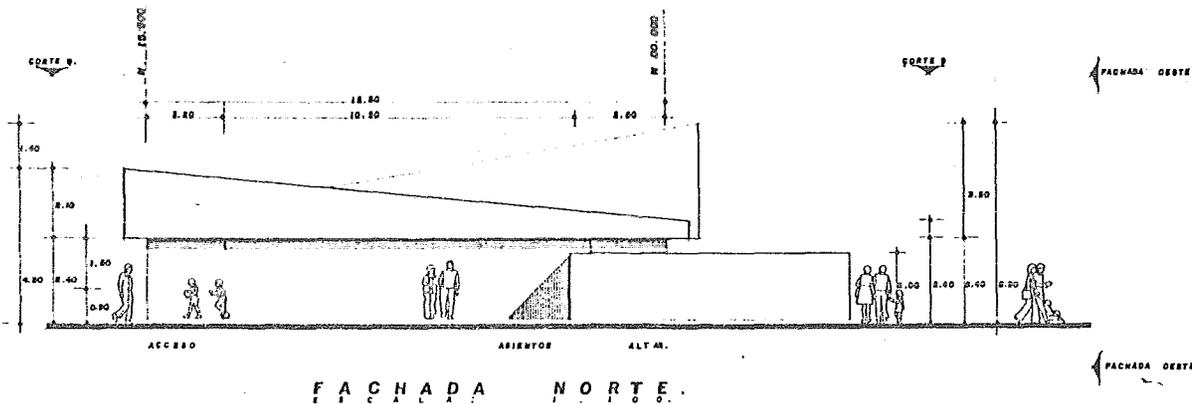


UNAM ENEP ACATLAN
 A R Q U I T E C T U R A

CONJUNTO TERCERA
 DE LA FUENTE PINEDA

P. ARQUITECTONICA ZONA NO. 3.
 EDAD XOCHIMILCO AR-12
 GNACIO

LIMITE DEL TERRENO NO. 00



FACHADA ESTE.

FACHADA OESTE.

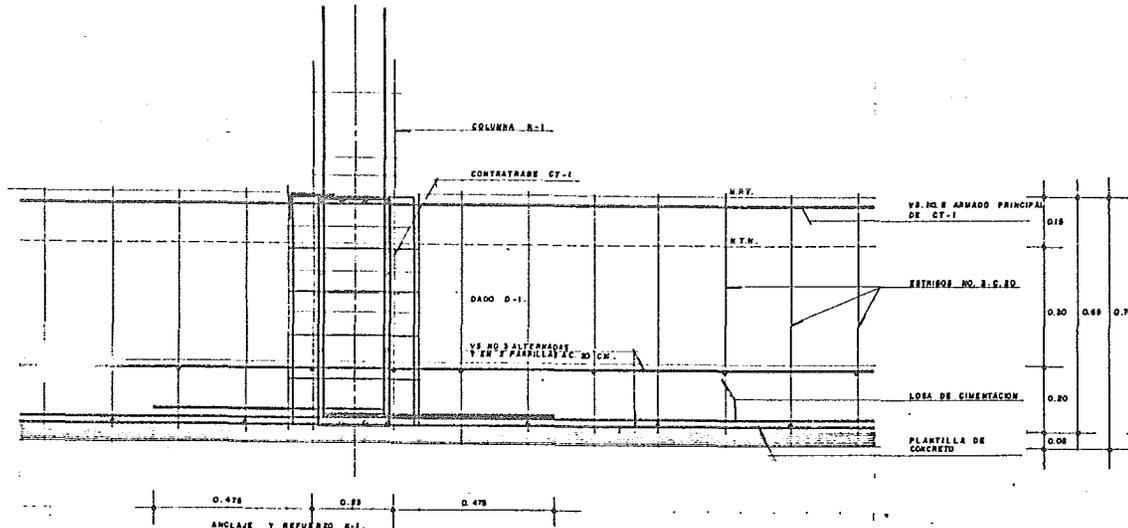
CORTE 10-10'

ZONA DE LA CAPILLA C
 FACHADAS Y CORTES CON RESPECTO A LA P. ARQUITECTONICA DE LA ZONA.

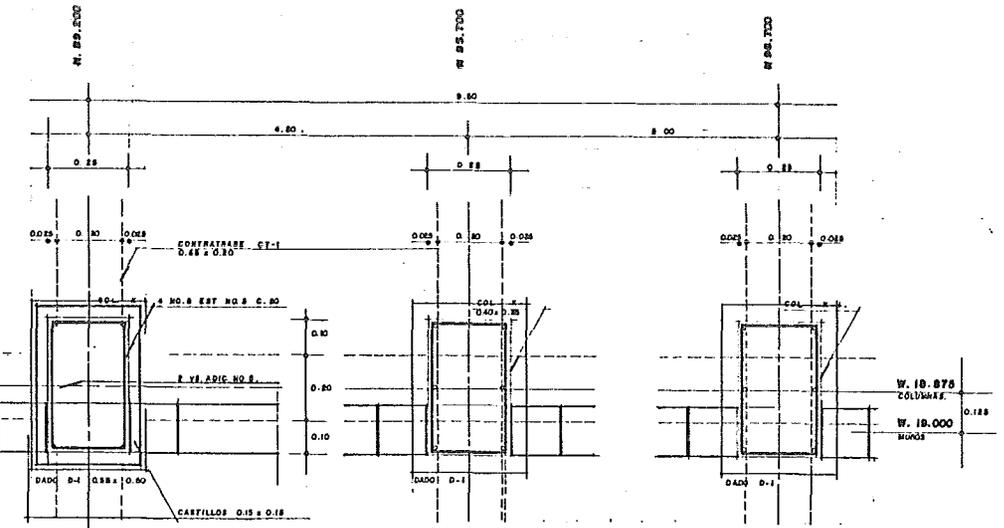
UNAM ENEP ACATLAN
 A R Q U I T E C T U R A

CONJUNTO TERCERA EDAD
 DE LA FUENTE PINEDA IGNACIO

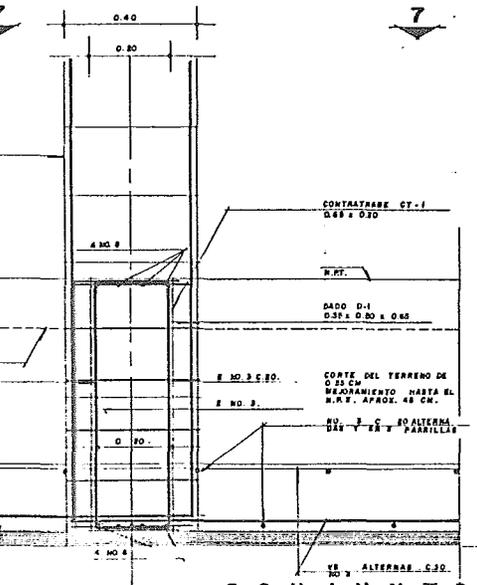
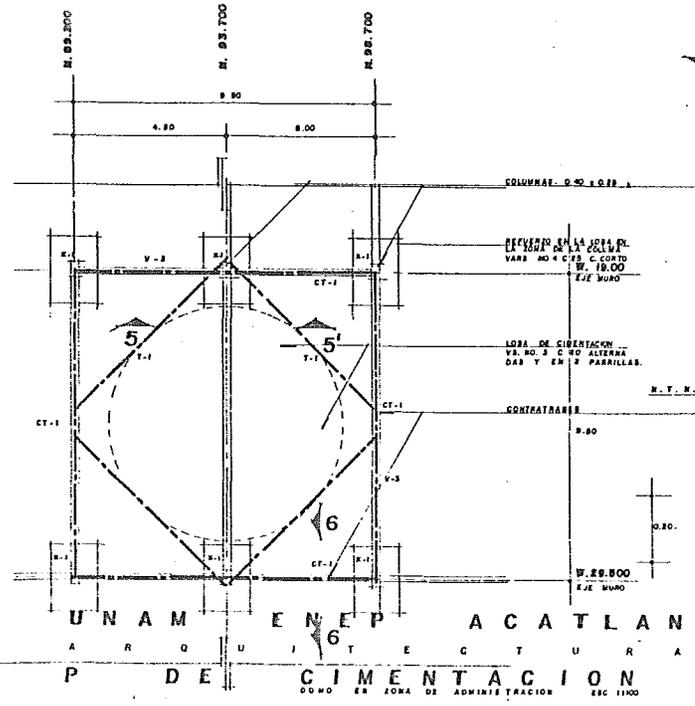
XOCHIMILCO AR-13
 CORTES FACHADAS. CAPILLA



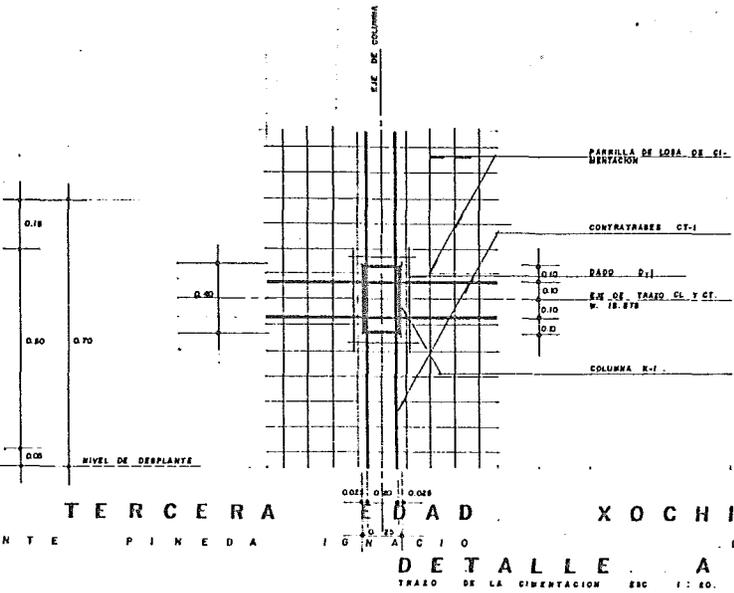
CORTE 5-5
ANCLAJE Y REFUERZO DE COL K-1 SIN. ESC.



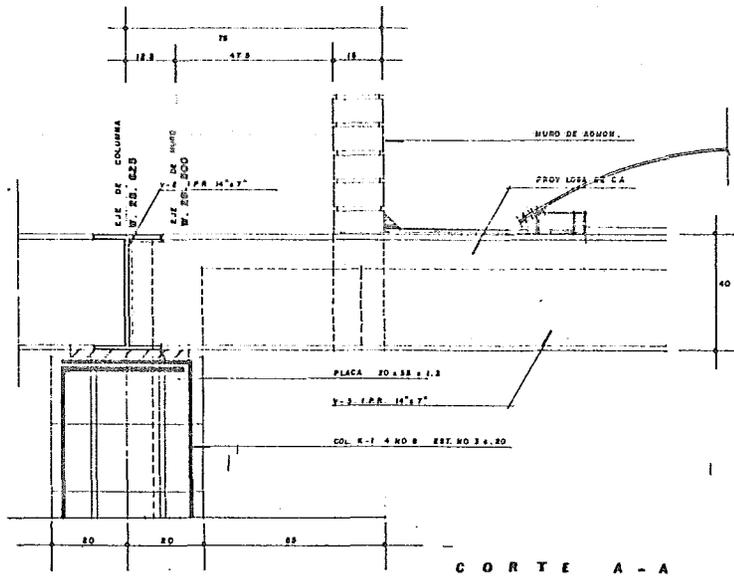
CORTE 7-7
DESPLANTE DE MUROS Y COLUMNAS. ESC. 1:10.



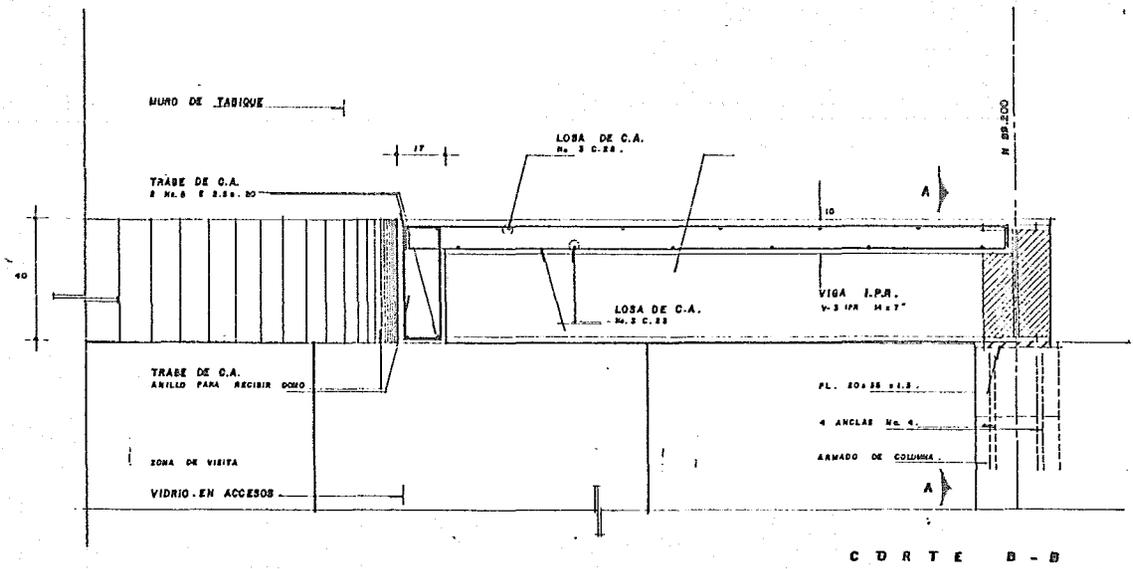
CORTE 6-6
COLUMNA Y CONTRATASE. ESC. 1:10.



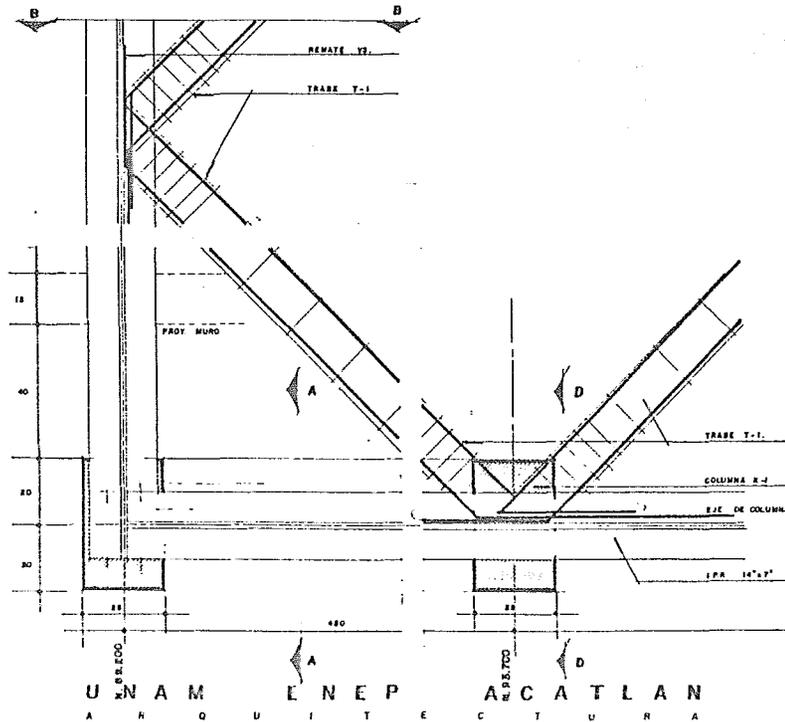
DETALLE A
TRAZO DE LA CIMENTACION. ESC. 1:10.



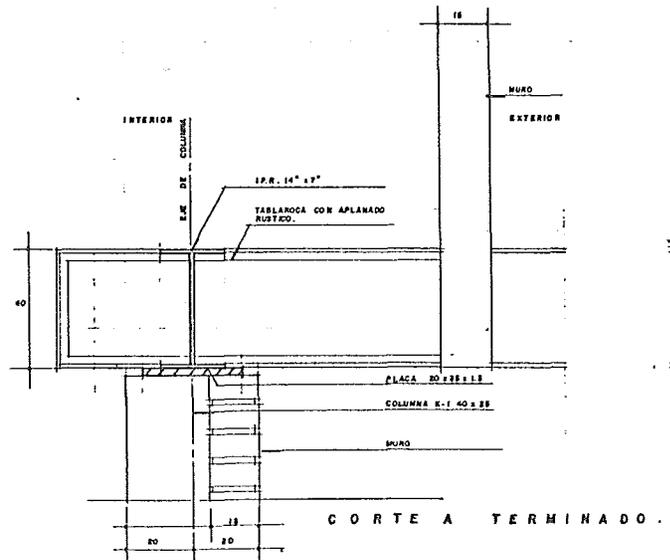
CORTE A - A



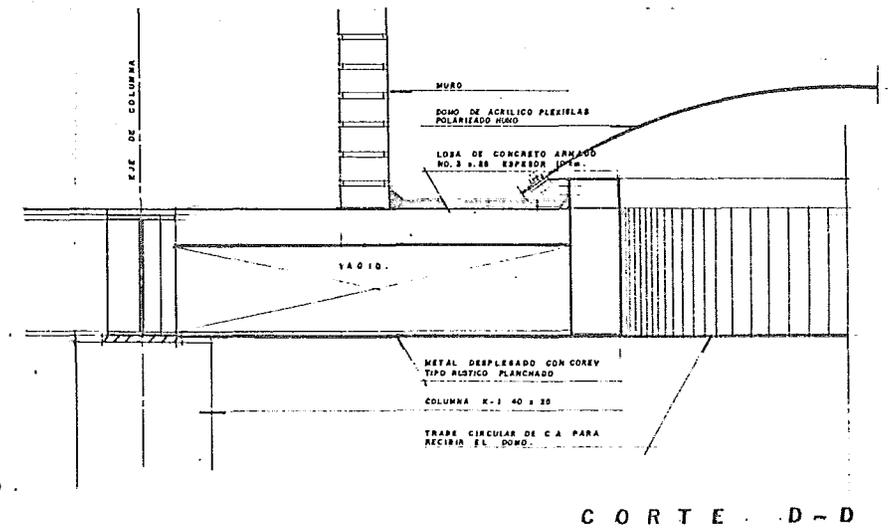
CORTE B - B



UNAM EN EPACATLAN
ANQUITECTURA



CORTE A TERMINADO.



CORTE D - D

SIMBOLOGIA INSTALACION SANITARIA.

R.A. RED DE AGUAS RESERVA.
 R.A.P. RED DE AGUAS PLUVIALES.
 R.A.J. RED DE AGUAS PARA RIEGO DE JARDIN.
 R.T. TUBERIA DE LA TUBERIA EN M.M. O EN PULG.
 R.T. RESISTIVO CON TAPA.
 R.T. RESISTIVO DOBLE TAPA.
 P.M. PENDIENTE EN MILISIMAS.
 N.T.M. NIVEL DEL TERRENO NATURAL.
 N.T.S. NIVEL TAPA RESISTIVO.
 N.T.A. NIVEL DE ARRASTRE.
 N.P. BAZADA DE AGUAS PLUVIALES.

NOTA.

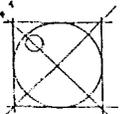
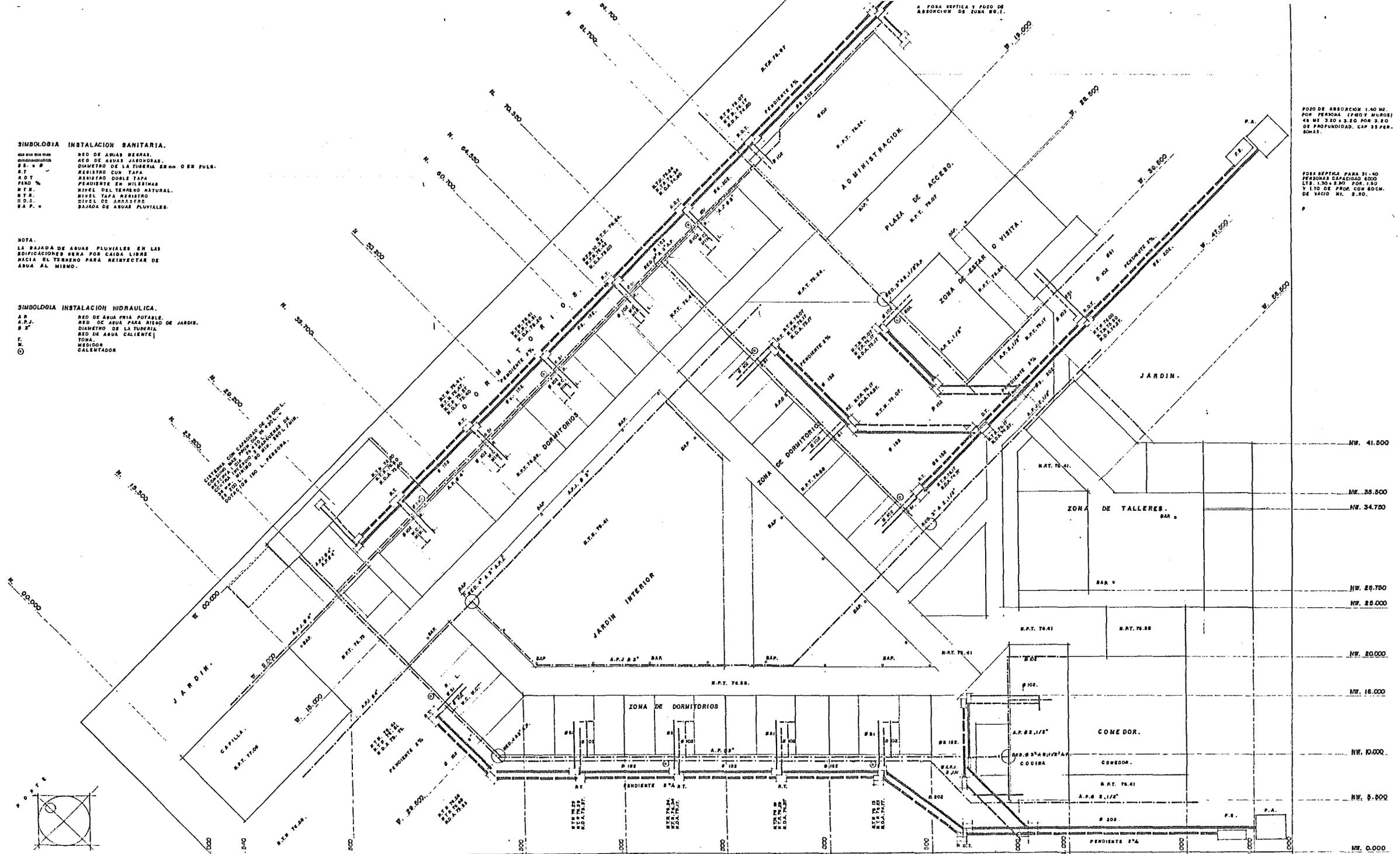
LA BAZADA DE AGUAS PLUVIALES EN LAS EDIFICACIONES SERA POR CAIDA LIBRE HACIA EL TERRENO PARA REINTEGRAR DE AGUA AL MISMO.

SIMBOLOGIA INSTALACION HIDRAULICA.

A.P. RED DE AGUA PARA POTABILIZACION.
 A.P.J. RED DE AGUA PARA RIEGO DE JARDIN.
 D. DIAMETRO DE LA TUBERIA.
 R. RED DE AGUA CALIENTE.
 T. TONA.
 M. MEDIDOR.
 C. CALENTADOR.

POZO DE ABSORCION 1.40 M2. POR PERSONA (PISO Y MUROS) 48 M3 3.20 x 3.20 POR 3.20 DE PROFUNDIDAD. CAP. 35 PER. SOMB.

POZO SEPTICA PARA 31-40 PERSONAS CAPACIDAD 4000 LIT. 1.30 x 2.30 POR 1.80 Y 1.70 DE PROF. CON 80CM. DE VACIO M. 3.50.



UNAM EN EP ACATLAN CONJUNTO TERCERA EDAD XOCHIMILCO IHS - I

DE LA FUENTE PINEDA A IGNICIO CRITERIOS DE INSTALACION HIDRAULICA Y SANITARIA.

CRITERIO GENERAL DEL CONJUNTO

ESCALA 1:200

CARGAS.

CONSIDERACION DE CARGAS.

1)	Teja	43 kg/m ² .
	Mortero cemento arena	60 kg/m ² .
	Impermeabilizante	5 kg/m ² .
	Losa de concreto armado espesor 10 cm.	240 kg/m ² .
	Cimbra (Pino Seco)	20 kg/m ² .
	Barniz	5 kg/m ² .
	Aditivo	7 kg/m ² .
	 CARGA MUERTA TOTAL	 380 kg/m ² .
	+Carga viva en losa con pend. de 45%	40 kg/m ² .
	 CARGA TOTAL	 420 kg/m ² .
	Para cálculo=	450 kg/m ² .
	 LOSA HORIZONTAL.	
2)	Enladrillado.	30 kg/m ² .
	Mortero (cal-arena)	23 kg/m ² .
	Impermeabilizante	5 kg/m ² .
	Mortero (cal arena)	60 kg/m ² .
	Repleno de Tezontle	150 kg/m ² .
	Losa de concreto armado	240 kg/m ² .
	Plafón de Yeso.	23 kg/m ² .
	Cargas adicionales.	40 kg/m ² .
	 CARGA MUERTA TOTAL	 571 kg/m ² .
	+Carga vivas=	100 kg/m ² .
	 CARGA TOTAL	 671 kg/m ² .

CARGAS

LOSA CON PENDIENTE DE 2%.

3)	Enladrillado.	30 kg/m ² .
	Mortero.	15 kg/m ² .
	Losa de concreto armado.	240 kg/m ² .
	Plafond de Yeso	23 kg/m ² .
	Cargas adicionales.	40 kg/m ² .
	CARGA MUERTA TOTAL	348 kg/m ² .
	+ Carga viva	100 kg/m ² .
	CARGA TOTAL	448 kg/m ² .

CALCULO TRABES.

TRABE 2

5.42 m². de Area tributaria x 671 kg/m² = 3636.82

$$\begin{aligned}
 &+ 240 \\
 &\hline
 &3876.82 \\
 + & \frac{1036.8}{4913.62} \text{ -peso propio de la trabe.} \\
 & \quad \times 1.4 \text{ (factor de seguridad)} \\
 = & 6879 \text{ kg = Wt.}
 \end{aligned}$$

$$M_{max} = \frac{WL}{10}$$

$$\begin{aligned}
 &= \frac{6879 \times 100 \times 6}{10} \\
 &= 412\,744
 \end{aligned}$$

$$d = \frac{M}{R_b}$$

$$\begin{aligned}
 &= \frac{412\,744}{15.94 \times 20} \\
 &=
 \end{aligned}$$

$$b = 20 \text{ cm.} \quad d = 36 \text{ cm.}$$

$$A_s = \frac{M}{F_s j d}$$

$$\begin{aligned}
 &= \frac{412\,744}{2000 \times .88 \times 36} = 6.51 \text{ cm}^2. \\
 &=
 \end{aligned}$$

3 rectas bajas de 1/2"
 2 columpios de 1/2"
 2 rectas de arriba de 3/8" (considera el 25% de A_s).

$$V = \frac{Wt}{2}$$

$$v = \frac{V}{bd}$$

$$v' = v - v_c$$

$$a = \left(\frac{l}{2} - d \right) \left(\frac{v'}{v} \right)$$

$$\text{refuerzo} = d + a + d$$

$$\text{separacion} = S = \frac{AvFs}{v'b}$$

$$= \frac{6879}{2} = 3439.5$$

$$= \frac{3439.5}{20 \times 36} = 4.77 \text{ kg/cm}^2.$$

$$= 4.77 \text{ mayor } 4.2 \text{ (máximo permisible para } f_c' \text{ } 210 \text{ kg/cm}^2\text{.)}$$

por lo tanto hay que absorber la diferencia.

$$= 4.77 - 4.2 = 0.58 \text{ kg/cm}^2.$$

distancia teorica en donde se requieren los es-
tribos =

$$= \frac{(600 - 36)}{2} \left(\frac{0.58}{4.77} \right) = 34.32$$

$$= 36 + 35 + 36 \text{ cm.} = 1.07 \text{ m.}$$

$$= \text{con varilla } \phi \text{ de } 1/4'' = \frac{.64 \times 2000}{.58 \times 20} =$$

$$= 110 \text{ cm. (por cálculo)}$$

pero por especificacion es

$$= \frac{0.64}{0.0015} \times 20 = 21 \text{ cm. que es el esp. máximo permisible.}$$

entonces serán 6 estribos de \bar{v} ϕ 1/4" cada -
18 cm. y el resto de v ϕ 1/4" cada 21 cm.
(En cada apoyo).
(18 cm. es otra especificación = $d/2$)

CALCULO DE TRABES

TRABE 3.

2.60 m². de losa plana por W = 1170 kg.

3.80 m². de losa inclinada por w = 3960 kg.

peso propio de la trabe = 691.2 kg.

carga total = 5821 kg.

Carga total multiplicada por factor de seguridad (1.4) = 8149.68 kg

$$M_{max} = Wl / 9 = 8149 \times 100 \times 4 / 9 = 362\ 177.77$$

$$d = M_{max} / R_b = 362\ 177 / 15.94 \times 20 = 34\ \text{cm.}$$

$$= b = 20 \quad d = 34$$

$$A_s = M_{max} / F_s j d = 362\ 177 / 2000 \times .88 \times 34$$

$$= 6.05\ \text{cm}^2.$$

= 3 rectas bajas de varilla de 1/2"

2 columpios de varilla de ϕ de 1/2"

2 rectas altas de varilla de ϕ 3/8"

REVISION POR CORTANTE

$$v = V / bd = 4074 / 20 \times 34$$

$$= 5.99$$

$$v' = v - v_c = 5.99 - 4.2 \text{ (permisible)}$$

$$= 1.79\ \text{kg/cm}^2.$$

Distancia teorica en donde se requieren los estribos =

$$a = (l/2 - d) (v' / v) = (400 / 2 - 34) (1.79 / 5.99)$$

$$= 50\ \text{cm.}$$

$$d + a + d = 34 + 50 + 34 = 1.18\ \text{m.}$$

separacion con varilla de ϕ de 1/4"

$$= .64 \times 2000 / 1.79 \times 20 = 35.75\ \text{cm. por cálculo}$$

pero por especificacion será como máximo d/2 o ya sea .64 / .0015 x 20

entonces estribos:

7 estribos de varilla de ϕ de 1/4" cada 17 cm. y el resto a cada 21 cm con la misma varilla (separación máxima permisible).

CALCULO DE TRABES

TRABE 4

Losā inclinada 8.4 m² x 420 kg/m². = 3528 kg.
 Losā planā (horizontal) 3.75 m². x 448 kg /m² = 1680 kg.
 Carga total = 5208 kg. multiplicado por 1.4 (factor de seguridad = 7291.2 Kg
 + peso propio de la trabe = 912 kg. = 8203.2 kg.

$$M_{max} = WL/9 = 8203.2 \times 5 \times 100 / 9 = 455\,722 \text{ kg-cm}$$

$$d = M_{max} / R_b = 455\,722 / 318.8 = 38 \text{ cm.}$$

= b = 20 cm , d = 38 cm.
 + 2 cm. de recubrimiento (al igual que en las otras trabes calculadas).

$$A_s = M_{max} / F_s j d = 455\,722 / 2000 \times .88 \times 38$$

$$= 6.82 \text{ cm}^2.$$

= 2 rectas bajas de varilla de ϕ de 3/4"
 1 columpio de varilla de ϕ de 1/2 "
 2 rectas altas de varilla de ϕ de 3/8"

REVISION POR CORTANTE

$$v = V / bd = 4101.5 / 20 \times 38 = 5.39$$

$$v' = v - v_c = 5.39 - 4.2 \text{ (permisible)}$$

$$= 1.19 \text{ kg / cm}^2.$$

Distancia teorica en donde se requieren los estribos =

$$a = (L/2 - d) (v' / v) = (500 / 2 - 38) (1.19 / 5.39)$$

$$= 47 \text{ cm.}$$

$$d + a + d = 38 + 47 + 38 = 1.22 \text{ m}$$

separaci3n con varilla de ϕ 1/4" =

$$= .64 \times 2000 / 1.19 / 5.39$$

$$= 53 \text{ cm por c3lculo pero por especificaci3n}$$

ser3 como m3ximo d/2 o ya sea .64 x .0015 x 20 , entonces los estribos ser3n

$$= 6 \text{ estribos de varilla de } \phi \text{ de } 1/4" \text{ cada } -$$

19 cm y el resto a cada 21 cm del mismo diametro (Esto es en cada apoyo).

LOSAS.

LOSA EN ZONA DE CIRCULACION.

$$Wt = 671 \text{ kg/m}^2$$
$$M = Wt \times L^2 / 8 = 6.71 \times 3.50^2 / 8 = 1027.46$$

$$d = \frac{M}{Q_b} = \frac{1027.46}{1360} = 8.69 \text{ cm.}$$

pero por especificación

perimetro entre 180 (que es el mínimo permisible)

$$= 1900 / 180 = 10.55 + 2 \text{ cm de recubrimiento}$$
$$= 13 \text{ cm.}$$

$$Ast = .002 \times 100 \times 13 = 2.60 \text{ cm.}^2$$

= varilla de ϕ 3/8" cada 25 cm.

LOSA HORIZONTAL EN ZONA DE VENTANAS. (1.50 x 5.0 m)

$$Wt = 448 \text{ kg/m}^2.$$
$$M = Wt \times L^2 / 8 = 448 \times 1.50^2 = 126 \text{ kg-m}$$

$$d = M / Q_b = 12600 / 1360 = 3.04$$

por especificación perimetro/180

$$= 1300 / 180 = 7.22 \text{ cm.} + 2 \text{ cm. de recubrimiento}$$
$$= 9.22 = 10 \text{ cm.}$$

$$As = M / F_s j d = 12600 / 12129.6 = 1.03 \text{ cm}^2 = \text{v } \phi 3/8''$$

cada 50 cm. (pero no es permisible por especificación ya que la separación máxima es 3 veces el peralte total o sea 30 cm)
Armado por temperatura consecuentemente sera tambien a 30 cm.)

LOSAS

LOSA A 2 AGUAS.

$$L1 = 4.80 \text{ m.}$$

$$L2 = 4.0 \text{ m.}$$

$$W1 = L2^4 / (L1^4 + L2^4) \cdot Wt = 4^4 / (4.80^4 + 4^4 (448)) = 145.91 \text{ kg/m}^2.$$

$$W2 = L1^4 / (L2^4 + L1^4) (WT) = 4.80^4 / (4^4 + 4.80^4 (448)) = 302.56 \text{ kg/m}^2.$$

MOMENTOS.

$$M1 = W1 L1^2 / 8 = 145.91 \times 4.80^2 / 8 = 420.22$$

$$M2 = W2 L2^2 / 8 = 302.56 \times 4.00^2 / 8 = 605.12 \text{ kg-m.}$$

$$d = \frac{M_{\text{max.}}}{Q_b} = \frac{60512}{10.60 \times 100} = 7.55 \text{ cm.}$$

$$\begin{aligned} \text{pero peralte por especificacion} &= \text{perimetro} / 180 = 1760 / 180 = 9.5 \text{ cm.} \\ &= 9.5 + 2 \text{ (recubrimien} \\ &\quad \text{to)} = 11.5 \text{ cm.} \end{aligned}$$

$$As = M_{\text{max.}} / F_{sjd} = 60512 / 2000 \times .88 \times 7.55 = 4.55 \text{ cm}^2$$

(Claro corto)

$$= 4.55 / .71 = \text{varilla de } \phi 3/8'' \text{ cada } 16 \text{ cm}$$

$$Ast = M1 / F_{sjd}$$

$$= 42022 / 2000 \times .88 \times 7.55 = 3.16 \text{ cm}^2$$

$$= \text{varilla de } \phi 3/8'' \text{ cada } 25 \text{ cm.}$$