



**Universidad Nacional Autónoma de México**

**Facultad de Estudios Superiores "Aragón"**

**A r q u i t e c t u r a**

**Residencia para Adultos Mayores**

**Municipio de Zapotlán de Juárez**

**Estado de Hidalgo**

**Tesis que presenta para obtener el Título de Arquitecto**

**Jaime Trejo Fajardo**

**Director de Tesis  
Arq. José Luis Romero Vallejo**

**2007**





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.

## **DEDICATORIA**

**A Dios, por permitirme llegar a este momento tan importante en mi vida.**

**Ellos me concibieron  
Ellos me cuidaron  
Ellos me sustentaron  
Ellos me enseñaron  
Ellos me apoyaron  
A ellos**

**A Martha Laura mi esposa,  
Por todo el amor y apoyo brindado a lo largo de  
nuestras vidas.**

**Si por recobrar lo recobrado tuve  
que haber llorado lo llorado**

**Si por conquistar lo conquistado  
tuve que haber sufrido lo sufrido**

**Doy por bien llorado lo llorado  
y por bien sufrido lo sufrido**

**Porque después de todo he  
comprendido que lo que el árbol  
tiene de florido vive de lo que  
tiene sepultado**

**A mis hijos**

**Jaime Adrián  
Argenis Gabriel  
Laura Varenka**

**A José Cruz, Víctor, Oscar, Alejandro (q.e.p.d.) y Ricardo,  
por los buenos y malos tiempos compartidos.**

**A todos mis profesores y compañeros  
que me enseñaron y apoyaron a lo largo de mi formación.**

**A mis hermanos, suegros, cuñados y amigos.**

**A mi Universidad, por haberme brindado un espacio en sus aulas.**

**A mis sinodales, porque sin ellos no hubiera sido posible la realización de este trabajo.**

# INDICE

## TEMA: RESIDENCIA PARA ADULTOS MAYORES

*PAGINA*

### INTRODUCCION

Sínodo	1
Prólogo	2
Antecedentes Históricos del Municipio de Zapotlán de Juárez, Edo. de Hidalgo	4
Justificación del Tema	5
Objetivos	9

### CAPITULO I. ANTECEDENTES 10

I.1) Antecedentes históricos del sitio	11
----------------------------------------	----

### CAPITULO II. SITUACION FÍSICA, MEDIO AMBIENTE Y MEDIO URBANO 13

II.1) Ubicación Física	14
II.2) Límites Geográficos del Municipio de Zapotlán de Juárez, Edo. de Hidalgo	14



RESIDENCIA PARA ADULTOS MAYORES

MUNICIPIO DE ZAPOTLAN DE JUAREZ, ESTADO DE HIDALGO



II.3) Medio Físico Natural	16
II.3.1)    Temperatura	16
II.3.2)    Clima	17
II.3.3)    Nubosidad	17
II.3.4)    Humedad	18
II.3.5)    Viento	19
II.3.6)    Precipitación	20
II.3.7)    Soleamiento	21
II.3.8)    Topografía	21
II.3.9)    Geología	21
II.3.10)   Edafología	21
II.3.11)   Hidrología	22
II.3.12)   Flora	23
II.3.13)   Fauna	23
II.4) Medio Urbano	24
II.4.1)    Equipamiento	24
II.4.2)    Infraestructura	28
II.4.2.1)  Red de agua potable	28
II.4.2.2)  Red de drenaje	28
II.4.2.3)  Red de energía eléctrica	29
II.4.2.4)  Pavimentación	29



# RESIDENCIA PARA ADULTOS MAYORES

MUNICIPIO DE ZAPOTLAN DE JUAREZ, ESTADO DE HIDALGO



II.4.3)	Vialidad	29
II.4.3.1)	Transporte	30
II.4.4)	Equipamiento Urbano	33
II.4.5)	Imagen urbana	35
II.4.5.1)	Propuesta urbana	36

**CAPITULO III. ASPECTOS DEMOGRAFICOS Y SOCIOECONÓMICOS** 41

III.1)	Medio social del entorno	42
III.2)	Estructura de la población y pirámide de edades	43
III.3)	Población económicamente activa	45

**CAPITULO IV. PROPUESTA DE DISEÑO ARQUITECTONICO** 47

IV.1)	Antecedentes Históricos del Tema	48
IV.2)	Analogía de los Edificios	51
IV.3)	Concepto	52
IV.4)	Programa Arquitectónico	56
IV.5)	Consideraciones Específicas de Diseño	63
IV.6)	Diagramas de Funcionamiento	85
IV.7)	Matriz de relación	86



# RESIDENCIA PARA ADULTOS MAYORES

MUNICIPIO DE ZAPOTLAN DE JUAREZ, ESTADO DE HIDALGO



<b>CAPITULO V. PROYECTO ARQUITECTONICO</b>	<b>87</b>
V.1) Plano Topográfico del terreno	<b>88</b>
V.2) Memoria descriptiva del Proyecto	<b>89</b>
V.3) Proyecto Arquitectónico	<b>92</b>
V.4) Perspectivas	<b>114</b>
<b>CAPITULO VI. PROYECTO ESTRUCTURAL</b>	<b>124</b>
VI.1) Criterios del proyecto Estructural	<b>125</b>
VI.2) Desarrollo del proyecto Estructural	<b>126</b>
<b>CAPITULO VII. PROYECTO DE INSTALACIONES</b>	<b>128</b>
VII.1) Memoria descriptiva del proyecto de Instalaciones	<b>129</b>
VII.1) Desarrollo del proyecto de instalaciones	<b>134</b>
<b>CAPITULO VIII. ECONOMIA</b>	<b>144</b>
VIII.1) Costo del Proyecto Arquitectónico	<b>145</b>
VIII.2) Costo del terreno y de obra	<b>146</b>
VIII.3) Resumen por partidas	<b>147</b>
VIII.4) Programa de obra y grafica de tiempo	<b>148</b>
<b>CONCLUSIONES</b>	<b>150</b>
<b>BIBLIOGRAFIA</b>	<b>152</b>



# RESIDENCIA PARA ADULTOS MAYORES

MUNICIPIO DE ZAPOTLAN DE JUAREZ, ESTADO DE HIDALGO





## **INTRODUCCION**



RESIDENCIA PARA ADULTOS MAYORES

MUNICIPIO DE ZAPOTLAN DE JUAREZ, ESTADO DE HIDALGO - 0 -



**SÍNODOS:**

**José Luis Romero Vallejo  
ARQUITECTO**

**Genaro Herrera Sánchez  
ARQUITECTO**

**Fausto Antonio Rodríguez Cupa  
ARQUITECTO**

**Luis Alejandro Calva Alvarado  
ARQUITECTO**

**Cándido Garrido Vázquez  
ARQUITECTO**



**RESIDENCIA PARA ADULTOS MAYORES**

MUNICIPIO DE ZAPOTLAN DE JUAREZ, ESTADO DE HIDALGO - 1 -



## PROLOGO

¿Qué es una residencia para adultos mayores?

Institución de asistencia social que proporciona por tiempo indefinido atención integral a un grupo de personas mayores de los 60 años de edad; cuya situación social, familiar y laboral, los coloca parcial o temporalmente en estado de abandono y/o desamparo, así como a los de escasos recursos económicos, que necesiten ser auxiliados en las actividades más elementales de la vida diaria como preparación de alimentos, higiene de su habitación, interrelación personal, ocupación, ejercicios, recreación, etc.

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

Los pasos más significativos dados por el gobierno federal para la atención y cuidado del anciano, están considerados en el decreto del 22 de agosto de 1997 por el que se crea el Instituto Nacional de la Senectud, así también el decreto del 17 de enero de 2002 por el que se regula el organismo descentralizado Instituto Nacional de Adultos en Plenitud y finalmente el decreto del 21 de junio de 2002 por el que se crea el Instituto Nacional para Adultos Mayores, que tiene por objeto, ayudar, atender, orientar a la vejez y estudiar sus problemas para lograr las soluciones adecuadas

De no menor importancia lo constituyen la Ley sobre el Sistema Nacional de Asistencia Social, creada el 9 de enero de 1986,



RESIDENCIA PARA ADULTOS MAYORES

MUNICIPIO DE ZAPOTLAN DE JUAREZ, ESTADO DE HIDALGO

- 2 -



la cual establece las bases y procedimientos de un sistema congruente que promueve la prestación de servicios a menores, mujeres y ancianos en estado de abandono o invalidez.

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



## RESIDENCIA PARA ADULTOS MAYORES

MUNICIPIO DE ZAPOTLAN DE JUAREZ, ESTADO DE HIDALGO

- 3 -



## ANTECEDENTES HISTORICOS DEL SITIO

Zapotlán de Juárez “ Donde Abunda el Zapote”

En el año 1408 llegan los Aztecas procedentes de Atitalaquia y Tollan, al territorio actual de Zapotlán de Juárez, Estado de Hidalgo, se establecieron en las llanuras, al pie de las colinas durante mucho tiempo estas estuvieron cubiertas por aguas las cuales sobresalieron como pequeñas telas, las cuales al paso de las corrientes llegaron a formar grandes lagunas, por lo que originalmente llegó a conocerse como lugar de las siete lagunas.

Posteriormente los aztecas practicaron el comercio con las tribus de Actopan y San Juan del Río Querétaro, abandonando el territorio por las frecuentes pugnas y luchas que se daban con las tribus vecinas. Más tarde se establecen tribus toltecas en la parte occidental del territorio.

El Pueblo Tolteca, se establece durante el periodo prehispánico, generando un comercio estable y sirviendo este punto como paso de los pueblos del Tollan (Tula) y de Tollatzingo (Tulancingo).

En el año de 1869 el municipio se empezó a poblar, a raíz de la creación del Estado de Hidalgo.

El Municipio de Zapotlán de Juárez, se formó por desmembración del antiguo Municipio de Tolcayuca; al cual pertenecían los pueblos de Zapotlán, San Pedro Huaquilpan y Acayuca, que se separaron de Tolcayuca en el año de 1935 esto ocurrió con fecha 5 de septiembre de 1935, en virtud del decreto numero 344 de la XXXIII Legislatura del Estado, suscrito por el C. Ernesto Viveros, Gobernador Constitucional del Estado de Hidalgo.



RESIDENCIA PARA ADULTOS MAYORES

MUNICIPIO DE ZAPOTLAN DE JUAREZ, ESTADO DE HIDALGO

- 4 -



#### I.4) JUSTIFICACION DEL TEMA

Desde el comienzo de los veladores como auxiliares de la policía preventiva de la Ciudad de México a finales de los años veinte (1929) y su paulatina transformación a la Policía Auxiliar del Distrito Federal a finales de los cuarenta (1949), las prestaciones sociales y las expectativas de programas de retiro fueron vulnerables ante la discontinuidad de acciones de previsión social, creando en diversas ocasiones fondos federales y apoyos a través de figuras civiles que eran subsidiadas por los presupuestos gubernamentales y en consecuencia, el hecho de no tener reclamos de los beneficiarios por desconocimiento o evitar trámites burocráticos, los recursos destinados se devolvían o se destinaban a otras acciones diferentes del gasto público y no así a la previsión social.

La merma y deterioro sucesivo de beneficios ha dejado profundas insatisfacciones y en estado vulnerable a cientos de policías auxiliares que al cumplir la edad límite, tener enfermedades o incapacidades totales o parciales físicas, no cuentan con condiciones de asistencia decorosas e inclusive un lugar donde pasar el resto de su vida; ya que a lo largo de su trayectoria al servicio de la ciudadanía salvaguardando los bienes personales o patrimoniales de terceros a través de la contraprestación de un servicio, han tenido que sacrificar aspectos de seguridad personal y una vida familiar o procurar la manutención afectiva y económica, llegando en la mayoría de los casos a la soledad o por el contrario carencia total de patrimonio propio que ofrecer a la pareja, pues lo descendientes en la mayoría de los casos ya cuentan con sus propios compromisos.

Actualmente encontramos que los problemas sociales que presenta nuestro país son cada día más grandes, debido, entre otras cosas, al incremento poblacional sufrido en las últimas décadas, actualmente se le ha dado preferente apoyo a la niñez y a la sociedad económicamente activa, pero en cuanto a la población que ha rendido con su trabajo, inteligencia y experiencia, poco se ha hecho por dignificarla y proveerla de servicios acordes a sus necesidades.



Más que un rechazo, es una actitud de temor hacia la considerada “última etapa de la vida”, que debiera ser la etapa de realización. 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 personas que conforman su entorno familiar y social.

En ocasiones se considera la ancianidad en el ser humano, como una pérdida de cualidades, por lo que sus semejantes le retiran la confianza en las actividades que desempeña y el anciano al no sentirse necesario se entrega a la holganza, pero no al plácido descanso que en otras épocas de la vida representa la inactividad, sin el amargo sentimiento de inutilidad.

El hombre que cifraba todo en su actividad y en su trabajo se ve reducido en la ancianidad a la improductividad.

Verse bruscamente precipitado de la categoría de individuo activo y clasificado como viejo, sufrir una disminución consternante de los recursos y del nivel de vida, es en la inmensa mayoría de los casos, un drama que acarrea graves consecuencias psicológicas y morales.

Lo es esencialmente para los hombres, las mujeres viven más tiempo pero en conjunto; la mujer de edad, se adapta mejor que su marido a su condición de ama de casa, dedicada a las tareas domésticas, su situación es la misma de antes; para ella trabajo y existencia se confunden, ningún decreto exterior interrumpe bruscamente sus actividades. Estas disminuyen al momento en que los hijos, convertidos en adultos abandonan la casa. La crisis en que en general se produce bastante pronto, suele trastornarla pero de todos modos no se encuentra totalmente ociosa y su papel de abuela le brinda nuevas posibilidades. En general salvo algunas excepciones han comprendido en su oficio mucho menos de si mismas que lo



## RESIDENCIA PARA ADULTOS MAYORES

MUNICIPIO DE ZAPOTLAN DE JUAREZ, ESTADO DE HIDALGO



hombres. Las mujeres tienen en el hogar y en la familia, funciones que les permiten ocuparse y mantener su identidad.

En la vida el hombre, la jubilación introduce una discontinuidad radical, hay ruptura con el pasado, debe aceptarse a un estado nuevo que le acarrea ciertas ventajas como: descanso, tiempo libre, etc.; pero grandes desventajas como el empobrecimiento, descalificación y sentimiento de degradación y devaluación.

Uno de los factores más importantes que pesa sobre las personas de edad y dan lugar a sentimientos de frustración y privación, es la pérdida de la capacidad de producir, la capacidad de ingresos debido a su jubilación.

El sentimiento de devaluación del viejo aumenta cuando recibe un dinero que no desquita, pocos aceptan que es el resultado de su esfuerzo previo, la mayoría lo recibe como una limosna.

Se debe contar con que desde los 65 años, al jubilarse un hombre, puede significar la dependencia de los hijos, que particularmente viven en una sociedad compuesta de familias nucleares y que posiblemente miren con resentimiento esta nueva responsabilidad. Además de la pérdida del sostén de la familia, en una economía de mercado, el criterio final de la seguridad es la cantidad de dinero disponible para hacer frente a necesidades futuras.

Para los ancianos ésta es una realidad perturbadora a la que deben enfrentarse, para la sociedad en general ésta pérdida de ingresos significa una mayor dependencia de los fondos públicos.

Con un panorama muy general he tratado de exponer cual es en sí el problema del anciano, sin embargo no parece necesario precisar que las condiciones del viejo dependen del contexto social, pues el camino que sigue, el proceso biológico depende de las situaciones socioeconómicas en que se desenvuelve.

La inactividad que termina por nulificar al anciano no es una situación necesariamente inherente a la edad, sino a las condiciones a las cuales el hombre es sometido cuando la sociedad lo desecha por considerarlo inútil, trayendo para este los peores sentimientos de devaluación y degradación hasta causarles la muerte.



## RESIDENCIA PARA ADULTOS MAYORES

MUNICIPIO DE ZAPOTLAN DE JUAREZ, ESTADO DE HIDALGO

- 7 -



Es por lo tanto, responsabilidad de una familia y de la sociedad, modificar las condiciones en que viven los ancianos 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 vivir acorde a ellas, como el de las personas que integran su ámbito familiar, en su intento por reintegrarse la seguridad y el valor de la auto estimación perdida, a través del respeto, cariño y protección de la que es merecedor.

La estancia tiene por objeto proporcionar al anciano que no cuenta con un lugar estable, donde pueda desarrollarse, procurándole asistencia integral adecuada a su condición y de acuerdo al sistema establecido por el instituto. Cuando el problema del anciano albergado se origina por el rechazo de su núcleo familiar o crisis económica del mismo.

La atención al anciano sujeto a la asistencia social requiere de instituciones e instalaciones que le permitan llevar una vida agradable, segura y productiva, por lo que es necesario planear y diseñar los espacios requeridos por los adultos mayores, para poder llevar a cabo con el mínimo de inconvenientes las actividades de la vida diaria.

En este contexto, surgió el planteamiento para establecer una serie de lineamientos cuya observancia será necesaria en la planeación y el diseño de la estancia destinada a la atención integral del anciano en estado de abandono o bien de aquel abatido por el tedio y la inactividad, resultado de retiros y jubilaciones prematuras. Es por ello que, la Policía Auxiliar del Distrito Federal preocupada por la situación anteriormente planteada promueve la construcción de una Residencia para Adultos Mayores.



## RESIDENCIA PARA ADULTOS MAYORES

MUNICIPIO DE ZAPOTLAN DE JUAREZ, ESTADO DE HIDALGO



## **I.5) OBJETIVOS**

### **DE LA CARRERA DE ARQUITECTURA:**

Capacitar al alumno con el fin de que sea apto de concebir, crear, determinar y construir los espacios-forma, que satisfagan las necesidades del hombre y de su conjunto.

### **DE LA EXTENSION UNIVERSITARIA:**

Crear profesionales, que estén acordes a las necesidades del país, capacitarlos de acuerdo a un momento histórico y a las demandas de México.

### **PERSONALES:**

Los objetivos fundamentales son el concebir y determinar en su totalidad los espacios-forma que resuelvan óptimamente los problemas del habitat, como consecuencia congruente de los generadores y condicionantes del programa arquitectónico y así por medio de esto recibir el título de arquitecto para ponerme al servicio de la sociedad.



**RESIDENCIA PARA ADULTOS MAYORES**

MUNICIPIO DE ZAPOTLAN DE JUAREZ, ESTADO DE HIDALGO

- 9 -





## **CAPITULO I. ANTECEDENTES**



RESIDENCIA PARA ADULTOS MAYORES

MUNICIPIO DE ZAPOTLAN DE JUAREZ, ESTADO DE HIDALGO



## I.1) ANTECEDENTES HISTORICOS DEL SITIO

Zapotlán de Juárez “ Donde Abunda el Zapote”

En el año 1408 llegan los Aztecas procedentes de Atitalaquia y Tollan, al territorio actual de Zapotlán de Juárez, Estado de Hidalgo, se establecieron en las llanuras, al pie de las colinas durante mucho tiempo estas estuvieron cubiertas por aguas las cuales sobresalieron como pequeñas telas, las cuales al paso de las corrientes llegaron a formar grandes lagunas, por lo que originalmente llegó a conocerse como lugar de las siete lagunas.

Posteriormente los aztecas practicaron el comercio con las tribus de Actopan y San Juan del Río Querétaro, abandonando el territorio por las frecuentes pugnas y luchas que se daban con las tribus vecinas. Más tarde se establecen tribus toltecas en la parte occidental del territorio.

El Pueblo Tolteca, se establece durante el periodo prehispánico, generando un comercio estable y sirviendo este punto como paso de los pueblos del Tollan (Tula) y de Tollatzingo (Tulancingo).

En el año de 1869 el municipio se empezó a poblar, a raíz de la creación del Estado de Hidalgo.

El Municipio de Zapotlán de Juárez, se formó por desmembración del antiguo Municipio de Tolcayuca; al cual pertenecían los pueblos de Zapotlán, San Pedro Huaquilpan y Acayuca, que se separaron de Tolcayuca en el año de 1935 esto ocurrió con fecha 5 de septiembre de 1935, en virtud del decreto numero 344 de la XXXIII Legislatura del Estado, suscrito por el C. Ernesto Viveros, Gobernador Constitucional del Estado de Hidalgo.



Al iniciarse la década de los treinta, algunos de los vecinos del pueblo de Zapotlán, San Pedro Huaquilpan y Acayuca, quien en ese entonces pertenecían al Municipio de Tolcayuca; se fijaron en el hecho de que el Presidente Municipal siempre era una persona nativa de la cabecera municipal, y pensando que los otros pueblos llegarían a presentar candidatos y si resultaban electos, asumir la administración municipal.

Entre los acuerdos que tomaron como bandera de su movimiento aprobaron lo siguiente: Que si lograban su objetivo y para que la existencia de su municipio fuera saludable y duradera, cada periodo de renovación, el candidato fuera puesto por uno de los tres pueblos e invariablemente los otros dos pueblos se sumarían a la propuesta.

A este acuerdo le denominaron Pacto de Caballeros y aunque no quedo asentado en ningún pliego, hasta la fecha no ha sido quebrantado y se siguen respetado sus bases.

En 1934 se comienza a construir la presidencia municipal terminándose en 1935 algunos elementos como el reloj, que se encuentra en el edificio de la presidencia fue donado por el Sr. Agustín Pérez, quien tuvo o bien vender una hilera de magueyes adquirirlos.

Antes de la construcción de esta iglesia, se comenta que existía en el lugar una capilla en la cual se veneraba a la Virgen María, motivo por el cual se considero el nombre del municipio como Santa María Zapotlan, desde entonces se maneja la existencia de ciertas leyendas y se hace mención de que cada 8 de diciembre se escucha el repicar de varias campanas.



## RESIDENCIA PARA ADULTOS MAYORES

MUNICIPIO DE ZAPOTLAN DE JUAREZ, ESTADO DE HIDALGO





## **CAPITULO II.- SITUACION FÍSICA, MEDIO AMBIENTE Y MEDIO URBANO**



RESIDENCIA PARA ADULTOS MAYORES  
MUNICIPIO DE ZAPOTLAN DE JUAREZ, ESTADO DE HIDALGO



## II.1) UBICACION FISICA

### REPUBLICA MEXICANA

La República Mexicana se encuentra localizada en la parte norte del Continente Americano, su geografía es la siguiente, con respecto a la latitud y longitud se encuentra a 14°32'27", 32°43'6", 86°42'30" y 117°7'24" respectivamente.

Limita al Norte con los Estados Unidos de América, al Oriente con Golfo de México, al Poniente con el Océano Pacífico y al Sureste con Guatemala y Belice, tiene una superficie de 1,972.597 Km2.

### ESTADO DE HIDALGO

El Estado de Hidalgo se ubica entre los 19°36' y 21°24' de latitud norte y a los 99°58' y 99°54' de longitud oeste, tiene una superficie total de 20,813 km2, que representan el 1.1% de la superficie total del país, colinda al norte con el Estado de San Luis Potosí, al noreste con el estado de Veracruz, al sudeste con el estado de Puebla, al sur con el estado de Tlaxcala y el Estado de México y al oeste con el estado de Querétaro.

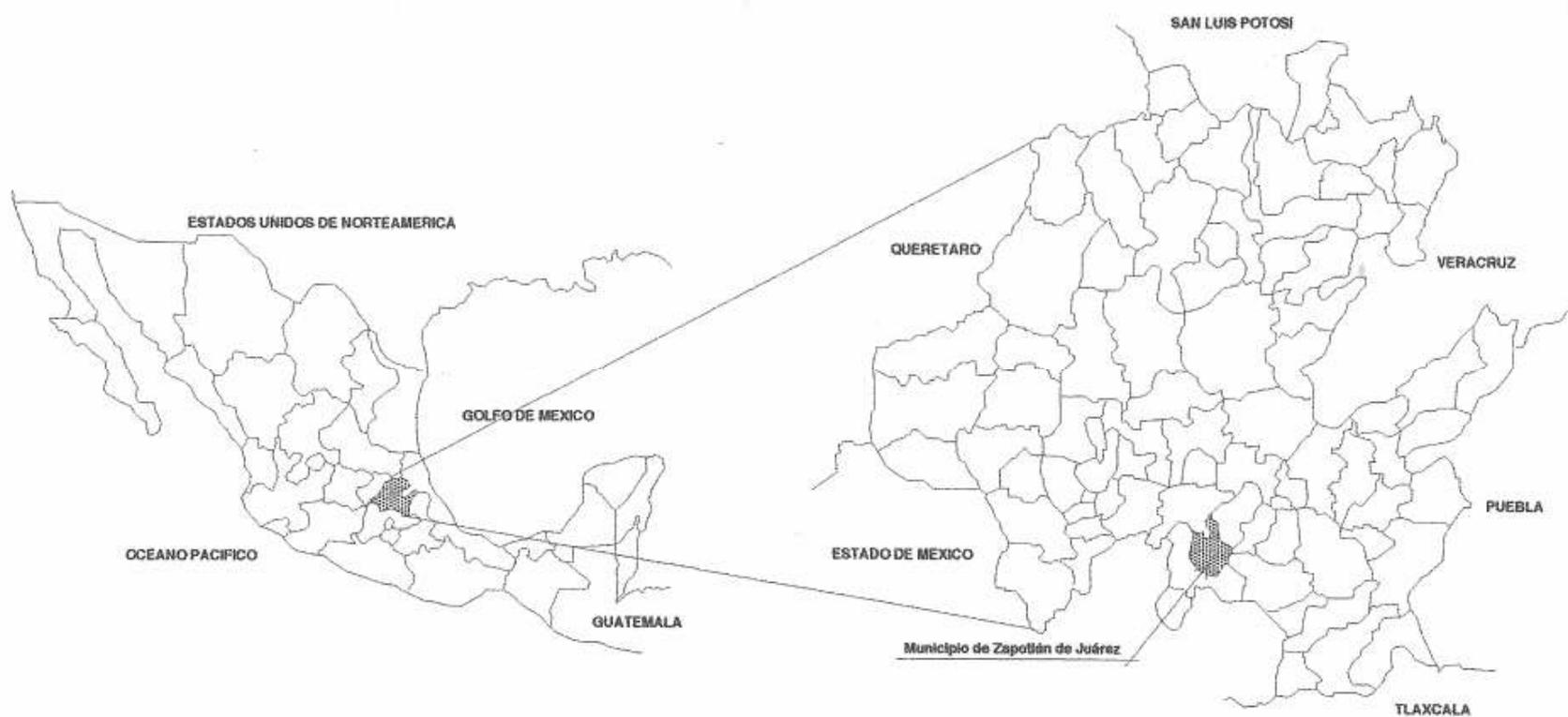
## II.2.- LIMITES GEOGRAFICOS DEL MUNICIPIO

El Municipio de Zapotlán de Juárez se encuentra localizado en la parte sur del Estado de Hidalgo, entre los 98°58' de latitud norte y 98°52' en longitud oeste su altitud sobre el nivel del mar es de 2360m, su extensión territorial es de 131.10 km2, lo que representa el 0.57% de la superficie del estado. Colinda al norte con San Agustín Tlaxiaca y Pachuca; al sur con Tolcayuca y Tezontepec; al este con Pachuca y Zempoala: y al oeste con Tolcayuca.



## LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA DEL ESTADO DE HIDALGO

El Estado de Hidalgo se ubica entre los 19° 36' y 21° 24' de latitud Norte y a los 97° 58' y 99° 54' de longitud Oeste, tiene una superficie total de 20,813 k<sup>2</sup>, que representan el 1.1 % de la superficie total del país.



# RESIDENCIA PARA ADULTOS MAYORES

MUNICIPIO DE ZAPOTLAN DE JUAREZ, ESTADO DE HIDALGO



## II.3) MEDIO FISICO NATUTRAL

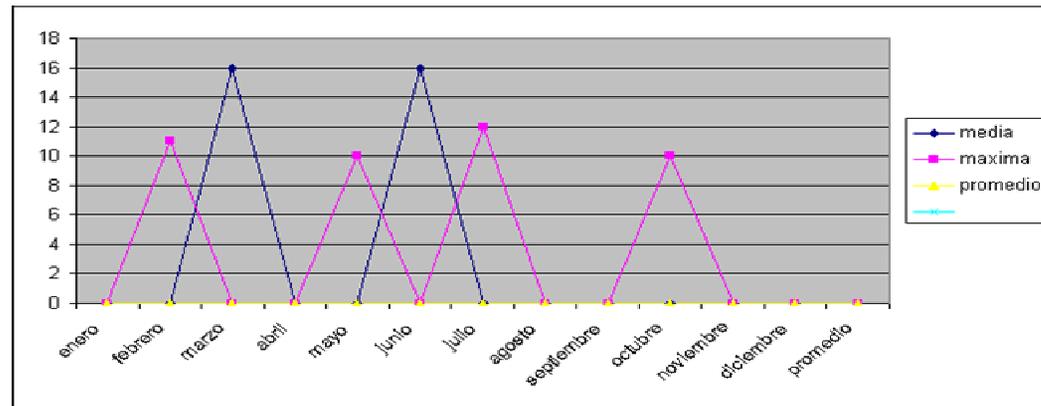
### II.3.1.- TEMPERATURA

De acuerdo a las normas climatológicas de las cuales se tomaron datos para este proyecto se presentan juntas, las gráficas, tablas de temperatura y humedad, por estar relacionadas directamente.

La temperatura mínima tiene un rango de 5.1°C a 10.3°C; la temperatura media anual va de 12.7° a 17.3°C; la temperatura máxima varia de 20 °C a 24.6°C.

### Temperatura ( grados centígrados )

	enero	febrero	marzo	abril	mayo	junio	julio	agosto	septiembre	octubre	noviembre	diciembre	promedio
media	12.7	13.1	16	16.9	17.3	16	15.3	15.3	15.3	14.5	13.4	12.7	14.9
maxima	11.9	11	11.9	13.3	10	10.8	12	9.4	9.8	10	7.9	8.5	extremo
promedio	0.6	0.5	0.6	0.6	0.6	0.5	0.5	0.5	0.5	0.4	0.2	0.5	extremo



### II.3.2.- CLIMA

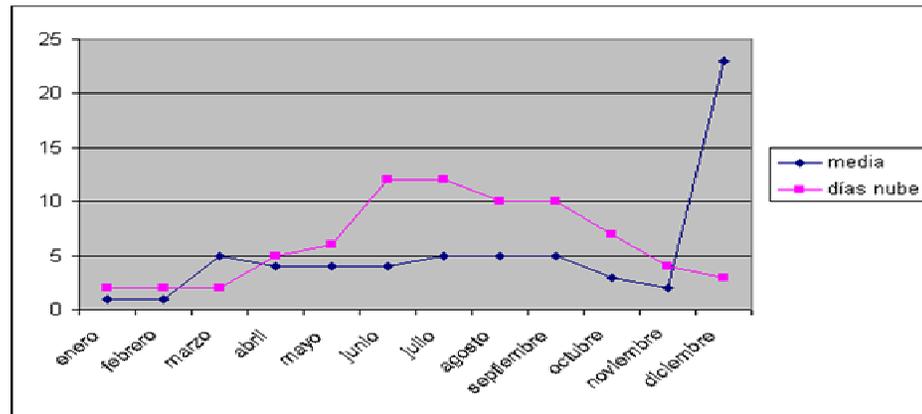
La altitud, la ubicación geográfica y la vegetación de un lugar son los factores primordiales que modifican el clima. El clima esta formado por la combinación de sus elementos que son la temperatura del aire, la precipitación pluvial, la humedad atmosférica, la nubosidad y los vientos dominantes; para poder dar la mejor solución arquitectónica es necesario tomar en cuenta tales condiciones. El municipio de Zapotlán de Juárez, por estar conformado por altitud de 2360 MSNM; distinguiéndose dos tipos de climas: frío y templado, por su ubicación geográfica el clima en primavera es cálido, el verano caluroso, el otoño semi-frío y el invierno frío. En ocasiones se presentan heladas en los meses de enero, febrero y marzo.

### II.3.3.- NUBOSIDAD

El cielo es despejado en octubre a mayo, con un promedio de 13.7 %, en cambio de junio, julio, agosto y septiembre es de 36.6%, cuando los nublados, son más densos en las tardes.

#### Nubosidad

	enero	febrero	marzo	abril	mayo	junio	julio	agosto	septiembre	octubre	noviembre	diciembre
media	1	1	5	4	4	4	5	5	5	3	2	23
días nube	2	2	2	5	6	12	12	10	10	7	4	3



RESIDENCIA PARA ADULTOS MAYORES

MUNICIPIO DE ZAPOTLAN DE JUAREZ, ESTADO DE HIDALGO



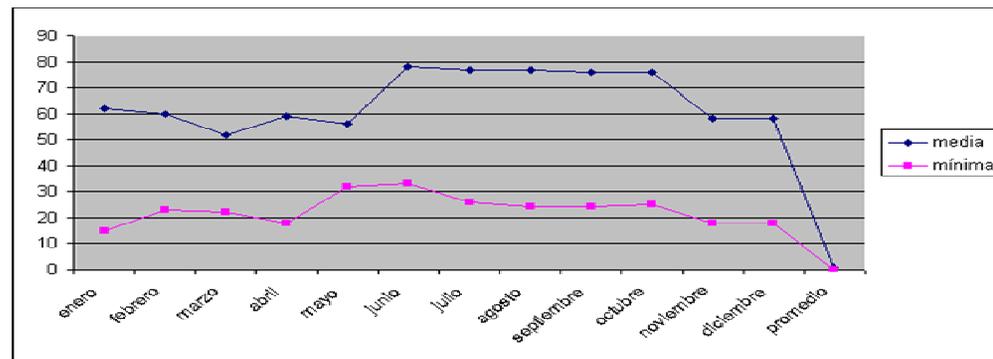
### II.3.4.- HUMEDAD

La humedad relativa varia de 52% a 78 % presentándose el mayor porcentaje de humedad en los meses de junio a octubre. Es optimo recordar que el medio ambiente ideal esta integrado por una temperatura de 20°C a 21°C y un porcentaje de 50% de humedad relativa de aire.

Debido a que la temperatura media anual y mensual no llegan a la temperatura de confort y las humedades relativas sobrepasan el 70%. Las características del medio ambiente a considerar son templadas y húmedas por lo tanto las construcciones deben estar bien orientadas para lograr un buen asolamiento y protegidas de los vientos dominantes. El tipo de material empleado en las construcciones es un factor determinante para mantener un buen asolamiento térmico.

#### Humedad ( % porcentaje )

junio	julio	agosto	septiembre	octubre	noviembre	diciembre	promedio
78	77	77	76	76	58	58	65%
33	26	24	24	25	18	18	relativa



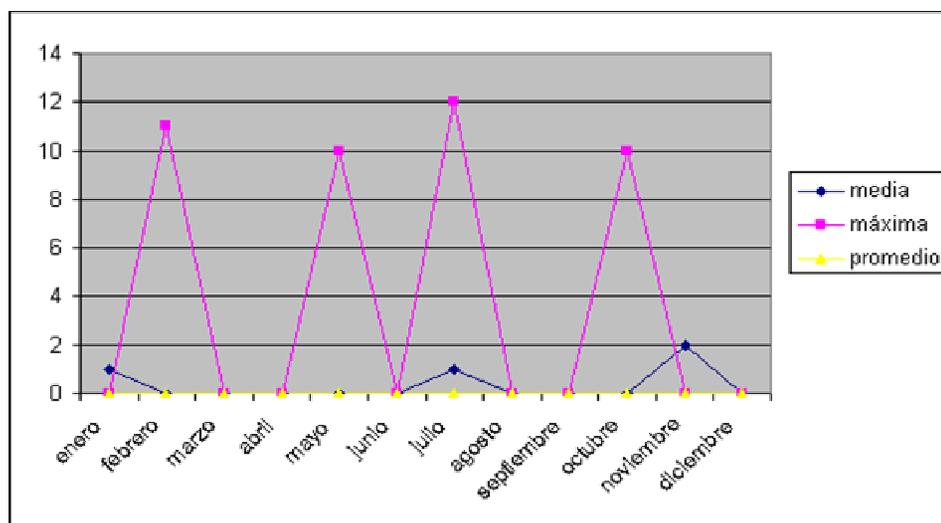
### II.3.5.- VIENTO

Los vientos dominantes son los llamados vientos alisios los cuales soplan húmedos, en dirección noreste a sudeste con una velocidad media anual de 0.5 m/s máxima de promedio de 10.5 m/s.

Estos vientos ocasionan lluvias en verano en la mayor parte de la República por las características del medio ambiente que nos indican que el clima en la zona de estudio es templado se hace necesario proteger las construcciones de las corrientes de aire para enfriar el ambiente, con zonas arboladas u otras alternativas según su orientación y destino.

### Vientos Dominantes

	enero	febrero	marzo	abril	mayo	junio	julio	agosto	septiembre	octubre	noviembre	diciembre
media	1	0.8	0.7	0.2	0.3	0.4	1	0.2	0.3	0.3	2	0.9
máxima	11.9	11	11.9	13.3	10	10.8	12	9.4	9.8	10	7.9	8.5
promedio	0.6	0.5	0.6	0.6	0.6	0.5	0.5	0.5	0.5	0.4	0.2	0.5

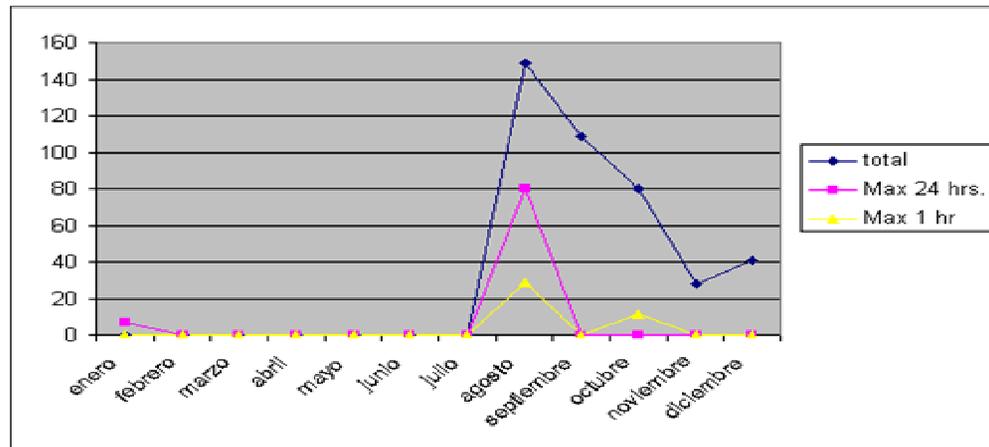


### II.3.6.- PRECIPITACIÓN

Según la carta de regímenes pluviométricos del país a la zona de estudio le corresponde un régimen tropical el cual se caracteriza por un periodo de abundantes lluvias en verano y parte del otoño y donde su precipitación media anual de 123 mm3 a 548 mm3. La precipitación total anual en Zapotlán de Juárez es de 532 mm3 y los meses con mayor precipitación son julio y agosto en un rango de 140 mm3 estos valores nos indican un régimen tropical, el cual nos presenta graves problemas para la edificación pero se debe considerar su aprovechamiento para uso domestico o para recargar mantos acuíferos.

### Precipitación Pluvial mm3

	enero	febrero	marzo	abril	mayo	junio	julio	agosto	septiembre	octubre	noviembre	diciembre
total	29.0	41.0	58.5	72.5	156.8	139.5	214.5	148.5	108.8	80	28	40.5
Max 24 hrs.	7	6.80	16.0	31.9	70.9	79.1	123.90	80	77.4	33.5	12.7	8.10
Max 1 hr	2.40	2.00	6.50	10.0	16.2	33.5	65.5	29	45.5	11	3.5	.05



### **II.3.7.- SOLEAMIENTO**

Es recomendable orientar en las direcciones este, oeste y sur las áreas de descanso, son favorables las orientaciones sudoeste y oeste para áreas de estar, la orientación sur para comedores, la orientación norte para cocinas y servicios, así como áreas de estudio o de oficinas, en donde sería necesario proteger contra el viento.

### **II.3.8.- TOPOGRAFÍA**

Su altura sobre el nivel del mar es de 2,360 metros la mayor parte son llanos y cerros, como son el De la Palma, el Colorado, el Santa Rosa, el Chintepec y el San Martín.

### **II.3.9.- GEOLOGÍA**

El suelo es tipo “B” o de transición y esta compuesto por formaciones de compresibilidad media con capas intercaladas de arcilla volcánica comprensible cuyo espesor varía alrededor de 10 metros, la resistencia del terreno es de 20 ton/m<sup>2</sup>.

### **II.3.10.- EDAFOLOGÍA**

La zona de estudio tiene un suelo de tipo expansivo, ya que la composición física de los materiales geológicos esta constituida por sedimentos compactos arena-limosos, con alto contenido de grava unas veces y otras con capas pluvimiticas, estos suelos son favorables para el desarrollo de usos urbanos; tanto en edificaciones como en infraestructura.



Los estudios de suelo son indispensables para determinar el tipo de cimentación a construir, ya que esta depende directamente de la resistencia del terreno y de las cargas que deben transmitirse al mismo, es factible en este tipo de terreno una cimentación basándose en zapatas aisladas o zapatas corridas o losas de cimentación.

### **II.3.11.- HIDROLOGIA**

La principal vertiente que existe en la localidad es la cuenca del Río Moctezuma, está a su vez la subcuenca de Tezontepec, en la cual se debe evitar verter las aguas servidas sin previo tratamiento, asimismo se debe restringir el desarrollo urbano sobre los derechos de paso al cause de la cuenca.

Para mantener el sistema de escurrimiento en forma natural. En la localidad de Zapotlán se encuentran tres depósitos de agua denominados jagüeyes el primero. “La Venta”, localizado en la entrada de la localidad, el segundo “Dolores” se localiza en la parte superior de la colonia Emiliano Zapata y el último jagüey que se encuentra en la calle Erasmo Ceron, todos pertenecientes a la comunidad de Zapotlán de Juárez, Edo. de Hidalgo.

Asimismo se cuenta con tres presas La Huatongo, San Isidro y San Martín, se tiene como parámetro que el nivel friático se encontraría a más de 50 metros de profundidad; no obstante si se tiene a mayor profundidad deberemos proteger las estructuras de aguas salitrosas.



### **II.3.12.- FLORA**

La flora que predomina en el municipio es la vegetación de tipo matorral disperso y pastizales. La vegetación propia de la región consta de magueyes, nopales, árboles de pirú, los principales cultivos son: maíz, cebada, frijol, haba y alverjón, estos tres últimos es para autoconsumo, la flora silvestre se compone en esta región de gigantón, rosilla de malva, aguacal, toloache, palo dulce, higuera, tepozán, calabacilla, santa maría, verdolaga, quelite, epazote, escobilla y jarambo. La flora que predomina en el municipio es la vegetación de tipo matorral disperso y matorrales.

### **II.2.13.- FAUNA**

La fauna que se puede encontrar en el municipio esta integrada principalmente por los mamíferos siguientes: zorrillo, ardilla, coyote, conejo y topo.

En esta localidad hay muchos animales domésticos, hay gran cantidad de perros, gatos y pájaros de distintas variedades, el ganado mayor es muy escaso en esta región, habiendo poco ganado vacuno, caballar, asnal, y predominando el ganado bovino lanar, caprino y en menor cantidad el porcino y aves de corral.



## II.4) MEDIO URBANO

### II.4.1.- EQUIPAMIENTO

En esta localidad de 1960 a 1990 ha pasado de ser una población rural a un nivel de servicio medio según clasificación que elaboro SEDESOL y esta basado en el volumen poblacional. El nivel de servicio rural es de menos de 2,500 habitantes y el nivel de servicio medio tiene un rango de 10,000 a 50,000 habitantes y respecto a la escala urbana se clasifica como un centro de barrio, esto se debe principalmente a que la población en el año de 1995 rebasa ya el máximo recomendable para clasificarlo como un centro vecinal por las proyecciones hechas para el año 2000 se acercan al mínimo necesario para ser identificado como centro de barrio.

<b>Escala urbana</b>	<b>Mínimo habitado</b>	<b>Recomendable habitado</b>	<b>Máximo habitado</b>
Centro Vecinal	2,500	6,000	7,500
Centro de Barrio	20,000	25,000	30,000

Los niveles de servicio y la escala urbana sirven para conocer la dotación de equipamiento recomendable y la ubicación más adecuada con respecto al uso del suelo.



## **Características del Equipamiento y los Servicios.**

La ciudad de Pachuca contiene en el ámbito general, un buen grado de cobertura del equipamiento especial de tipo regional, con déficit especialmente en servicios de salud y recreación en los desarrollos habitacionales del sur y sureste, estas y otras situaciones de tipo administrativo han frenado la municipalización de algunos fraccionamientos.

Partiremos de un inventario de equipamiento actual para atender las demandas educativas: se cuentan con ocho escuelas, la oferta de preescolar cubre el 23.51%, la primaria 67.45% y la secundaria el 20.79%. Con relación al nivel medio superior el municipio no cuenta con este nivel de educación, esto a provocado que la comunidad se traslade a otro poblado o al estado de Hidalgo o al Distrito Federal.

El equipamiento cultural lo integran: un auditorio ejidal y una biblioteca, la cual da servicio como casa de cultura.

En el aspecto salud, cuenta con dos clínicas de asistencia médica atendiendo el 13.74% de las necesidades.

En cuestión de mercados, no se cuenta con ningún establecimiento fijo, solo mercado sobre ruedas. El municipio cuenta con un hito principal que es la Plaza del Palacio Municipal, el equipamiento deportivo es nulo, toda vez que solo se tienen áreas de llanos y canchas sin ningún acondicionamiento propio.

El equipamiento para al Administración Pública esta formada por dos cementerios y una delegación municipal; el equipamiento religioso cuenta con nueve parroquias, observándose que una parte del equipamiento se encuentra disperso en la localidad y otra parte esta concentrada en el centro vecinal.



# Equipamiento urbano

## CULTURA

- C** Biblioteca
- Auditorio ejidal

## RECREACION Y DEPORTE

- D** Canchas de fronton
- Canchas de futbol
- Jard'n

## EDUCACION

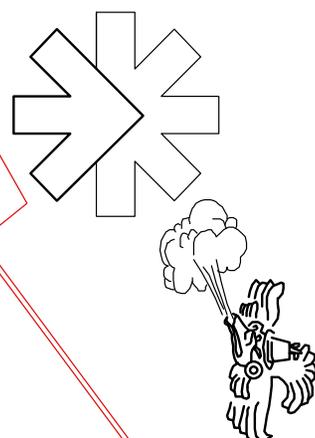
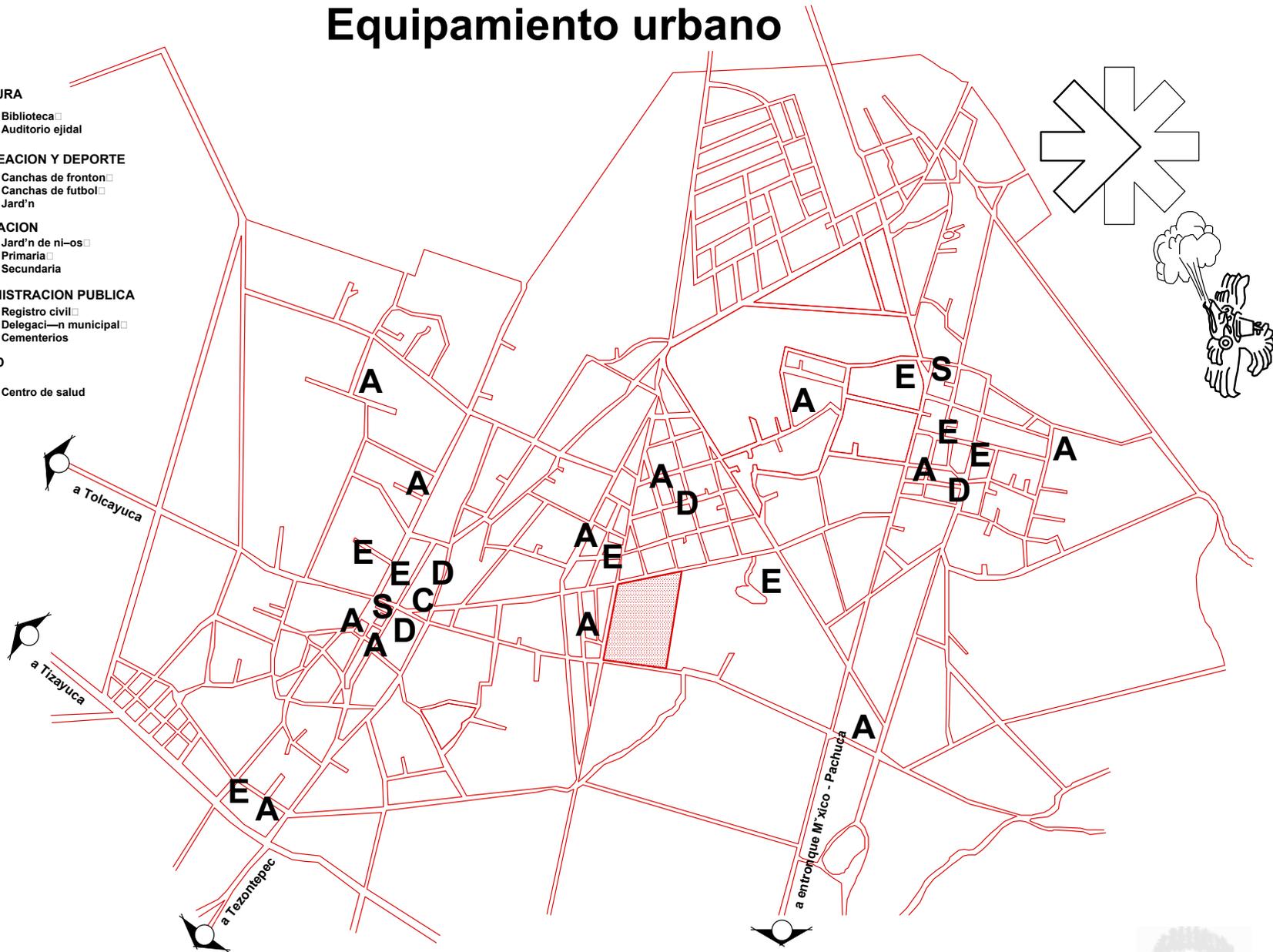
- E** Jard'n de ni-os
- Primaria
- Secundaria

## ADMINISTRACION PUBLICA

- A** Registro civil
- Delegaci-n municipal
- Cementerios

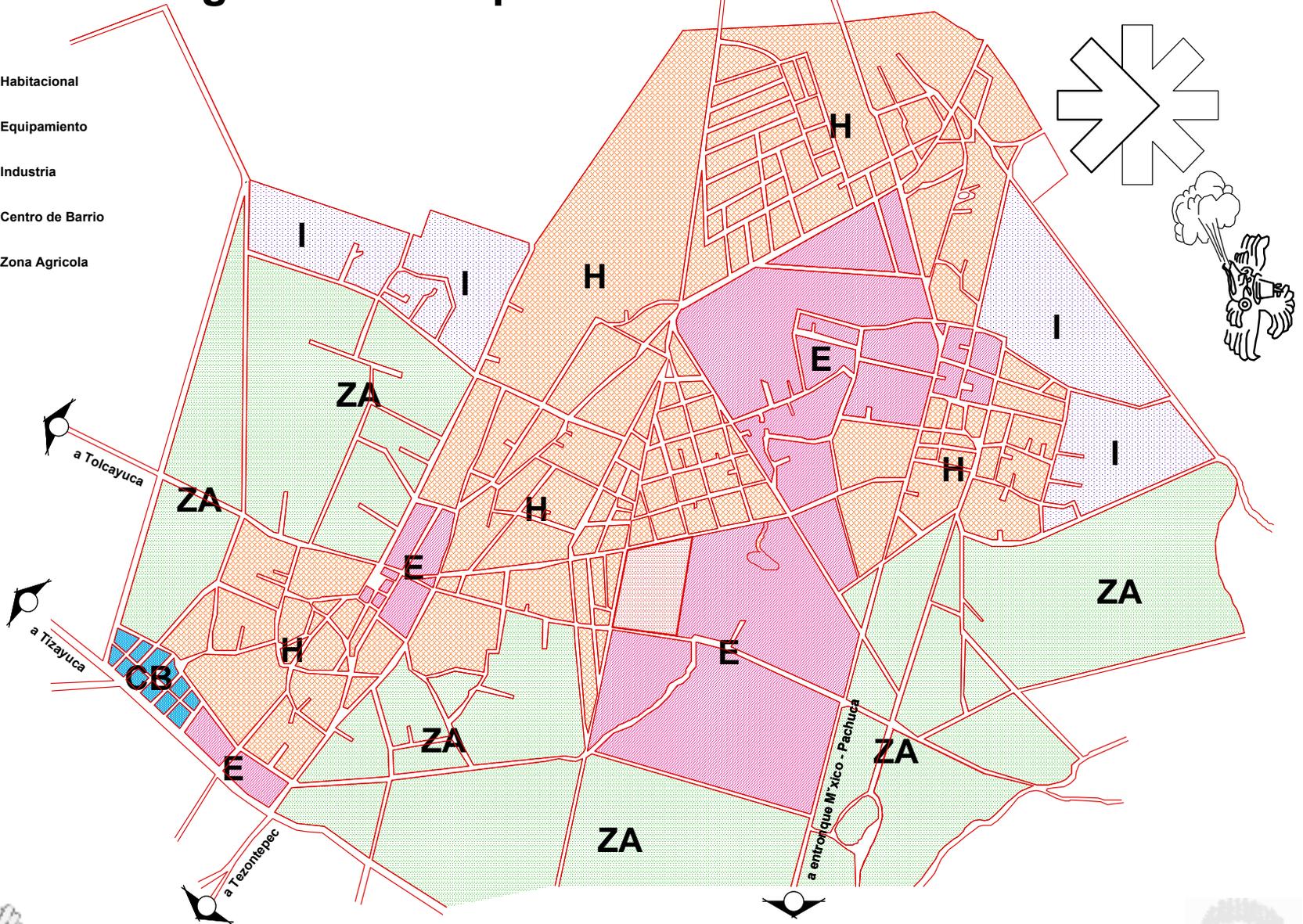
## SALUD

- S** Centro de salud



# Programa Municipal de Desarrollo Urbano

- H** Habitacional
- E** Equipamiento
- I** Industria
- CB** Centro de Barrio
- ZA** Zona Agrícola



RESIDENCIA PARA ADULTOS MAYORES  
MUNICIPIO DE ZAPOTLAN DE JUAREZ, ESTADO DE HIDALGO



## **II.4.2.- INFRAESTRUCTURA**

### **II.4.2.1.- RED DE AGUA POTABLE**

La fuente de abastecimiento de agua potable en el municipio proviene de los mantos subterráneos y de los manantiales que viene de la Sierra del Pánuco, el suministro se realiza por medio de pozos, con una profundidad de hasta 186 m., sin embargo, la perforación de nuevos pozos esta registrada para cualquier fin o uso, debido a la gran sobre explotación de los mantos acuíferos.

La localidad cuenta con dos pozos los cuales tienen una cobertura del 90% en cuanto al servicio de agua potable, existe una demanda de 300 lps, y el gasto disponible es de 250lps, dando un déficit de 50lps.

Para el abastecimiento de agua potable en el terreno se cuenta con un sistema de tuberías de 30 centímetros de diámetro. (ver croquis 1).

### **II.4.2.2.- RED DE DRENAJE**

El sistema de drenaje y alcantarillado esta mal resuelto por ser mixto, o sea, se mezclan las aguas negras y las pluviales, la red de alcantarillado y drenaje se ubican sobre la vialidad principal y secundaria. En la calle alterna a la residencia se encuentra la red principal de drenaje por ser considerada como vialidad principal, (ver croquis 2).



### **II.4.2.3.- RED DE ENERGÍA ELÉCTRICA**

Los servicios de alumbrado público y energía eléctrica cuentan con un buen nivel de cobertura, un buen mantenimiento y cubren la totalidad de la población urbana, en la localidad el alumbrado cuenta con una lámpara de vapor de sodio de 150 w. a cada 50 m. y postes de alta tensión a cada 30 m, (ver croquis 3).

### **II.4.2.4.- PAVIMENTACIÓN**

Los pavimentos en la vialidad principal y secundaria son de asfalto y cuentan con banquetas. Lo que representa a la red local, se encuentra en combinación de calles empedradas, algunas con banquetas y otras por la sección de las calles sin ellas.

### **II.4.3.- VIALIDAD**

Existe una vialidad regional secundaria que es la carretera de Tezontepec entronque con la carretera México-Pachuca, por donde se canaliza el transporte de pasajeros y se realiza el abastecimiento, consta de dos carriles y constituye así a la vialidad principal de acceso al poblado de Zapotlán de Juárez y forma parte de una red de comunicación.

La vialidad de la localidad esta dividida en vialidad urbana secundaria y vialidad terciaria o de servicio, la vialidad secundaria esta integrada por tres calles principales las cuales están interceptadas con el centro vecinal y la carretera México- Pachuca y la vialidad terciaria esta formada por la red local la cual se integra a la vialidad secundaria, (ver croquis 4).



La vialidad regional cuenta con señalamiento preventivo, restrictivo e informativo, la vialidad urbana terciaria únicamente cuenta con señalamiento restrictivo en el centro vecinal para indicar el sentido de algunas calles.

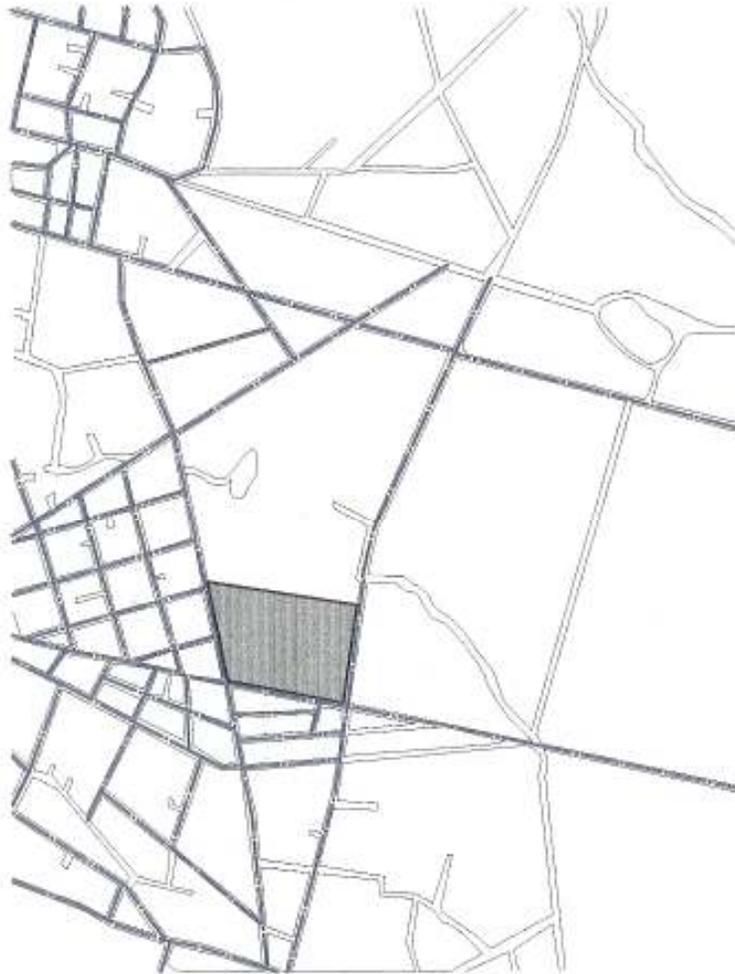
#### **II.4.3.1.- TRANSPORTE**

Indirectamente existen pequeñas calles que conectan al propio poblado, se cuenta con el apoyo de transporte público, taxis y autobuses procedentes del Distrito Federal y algunos otros poblados aledaños del Estado de Hidalgo.

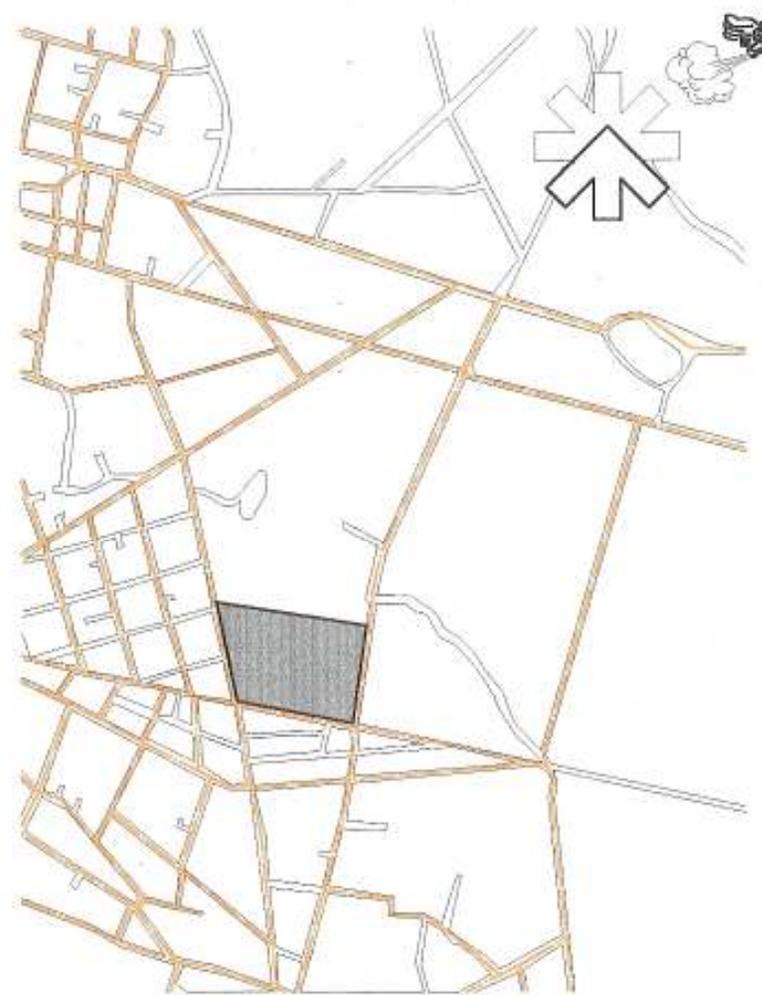
La cual favorece el traslado del 50% al centro cultural y deportivo.

El terreno cuenta con tres vías de acceso principales; el entronque con la carretera México-Pachuca, carretera de Tolcayuca y la carretera de Tezontepec. Cuenta también con una vía secundaria, todas estas son de doble sentido de circulación. El inmueble cuenta con dos accesos principales uno peatonal y otro vehicular el primero es por Av. Línea Divisoria y el segundo por Camino San Pedro Zapotlán.



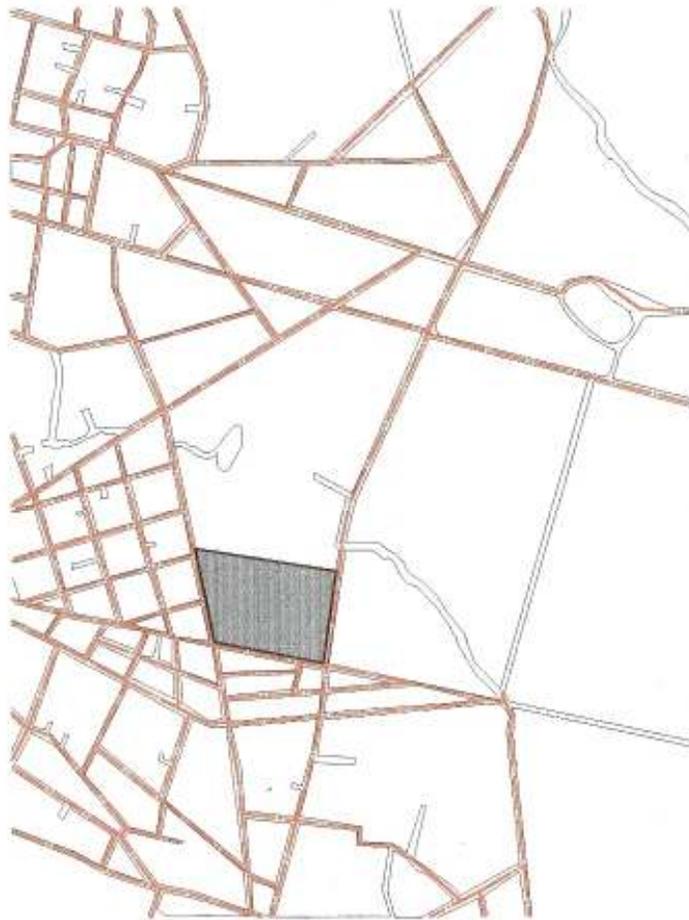


Red de agua potable  
(croquis 1)

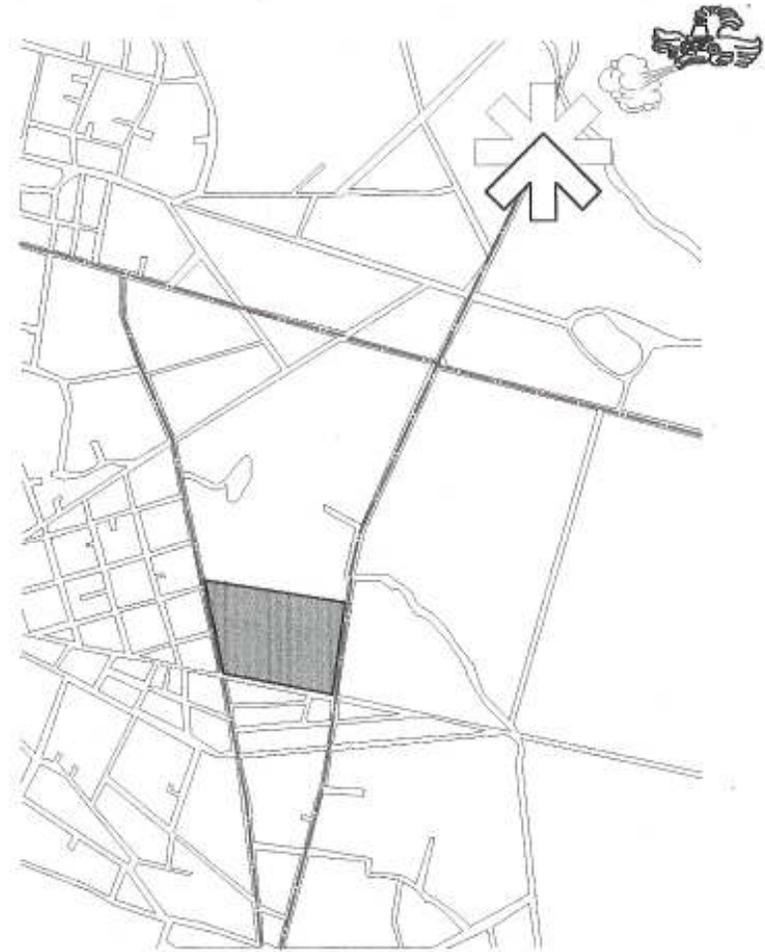


Red de drenaje municipal  
(croquis 2)





Red de energía eléctrica  
y alumbrado público  
(croquis 3)



----- Vialidad secundaria  
===== Vialidad terciaria  
(croquis 4)



# RESIDENCIA PARA ADULTOS MAYORES

MUNICIPIO DE ZAPOTLAN DE JUAREZ, ESTADO DE HIDALGO



#### **II.4.4.- EQUIPAMIENTO URBANO**

##### **Características del Equipamiento y los Servicios.**

La ciudad de Pachuca contiene en el ámbito general, un buen grado de cobertura del equipamiento especial de tipo regional, con déficit especialmente en servicios de salud y recreación en los desarrollos habitacionales del sur y sureste, estas y otras situaciones de tipo administrativo han frenado la municipalización de algunos fraccionamientos.

#### **II.4.5.- IMAGEN URBANA**

El acceso a la zona de estudio se hace a través de la carretera México- Pachuca que es de tipo regional primaria, según el sentido de llegada, por el norte se da vuelta a la izquierda y por el sur se da vuelta a la derecha tomando la avenida Ignacio Ortega Oriente, que es una vialidad urbana secundaria, esta avenida tiene una dirección oriente poniente, toda la avenida esta recubierta con pavimento asfáltico presentando algunos accidentes topográficos provocados por una mala compactación de la estructura de la calle y por el tránsito de vehículos pesados.

En el recorrido a ambos lados se pueden observar casas en algunos tramos árboles del tipo pirú y cedro, comercios con una altura promedio de 5 a 10 m en algunos casos con un follaje abundante, en algunos tramos existen cunetas a los lados las cuales conducen las aguas fluviales, todavía se nota algunos terrenos a los lados son netamente de cultivo y se tiene también a la vista un asentamiento de tipo urbano corresponde al panteón.



Existe a la entrada de la avenida un paradero de taxis de sitio la iluminación es a partir de postes de concreto con lámparas de vapor de sodio de 150 w ubicadas a cada 50 m del lado derecho de la avenida, se ubican las redes de conducción de energía de alta tensión y la red de teléfono a partir de los 1700 m, inicia la Av. Línea Divisoria junto con la colonia San Pedro Huaquilpan, es un asentamiento urbano permanente donde predomina la vivienda unifamiliar de tipo medio de autoconstrucción, con una densidad baja, ya que se observan espacios ocupados por lotes baldíos, el trazo de las calles es reticular, cuenta con pavimento y banquetas, existe el alcantarillado sanitario al centro de las calles y suministro de agua potable a través de tomas de banquetas, el alumbrado exterior es a partir de postes de concreto y luminarias de vapor de sodio de 150 w.

La traza urbana original es reticular pero actualmente las calles se rigen por el crecimiento desordenado de la zona toda vez que algunas se acortan por invasión de construcciones, las primeras viviendas se encuentran recubiertas por piedra bola con un nivel de deterioro alto sobre todo con las afueras del centro urbano, sus banquetas están en las mismas condiciones descritas anteriormente y se estrechan en algunas zonas.

El nivel de construcción está mezclado: al centro es un nivel medio y en la periferia es un nivel popular, todas las construcciones son permanente del tipo unifamiliar de 2 niveles con una densidad media, la zona a perdido su imagen rural ya que se encuentran pocas viviendas con estilo y materiales de la región, como el adobe, las construcciones nuevas y las remodelaciones de las viviendas existentes tienen un aspecto netamente urbano a base de muros de tabique y losas de concreto.



## Imagen urbana



RESIDENCIA PARA ADULTOS MAYORES  
MUNICIPIO DE ZAPOTLAN DE JUAREZ, ESTADO DE HIDALGO



#### **II.4.5.1.- PROPUESTA URBANA**

Lo descrito anteriormente en lo que respecta a vivienda, infraestructura, usos de suelo y equipamiento nos representan el estado actual del área de estudio y es este apartado se hacen algunas sugerencias basándose en ese diagnóstico. La planeación en el desarrollo de las ciudades provoca el crecimiento desordenado de las mismas ocasionando una mala dosificación y distribución del equipamiento.

La zona de estudio tiene una tendencia de crecimiento muy alto al norte y poniente, la densidad de población es muy alta y los niveles de servicio e infraestructura son bajos, por lo tanto sino crecen al mismo ritmo, entonces la demanda de servicios y equipamiento no será lo suficiente para cubrir las necesidades de la población.

La propuesta de equipamiento que aquí se propone se basa en las necesidades actuales, tomando en cuenta el uso de suelo permitido en la zona y la dotación de los servicios.

**Para cubrir las necesidades actuales se propone superar las diferencias de la siguiente manera:**

- ❖ Crear nuevos espacios del sector salud así como ampliar y mejorar las áreas destinadas a recreación y cultura, como es el caso de la biblioteca y el auditorio municipal.

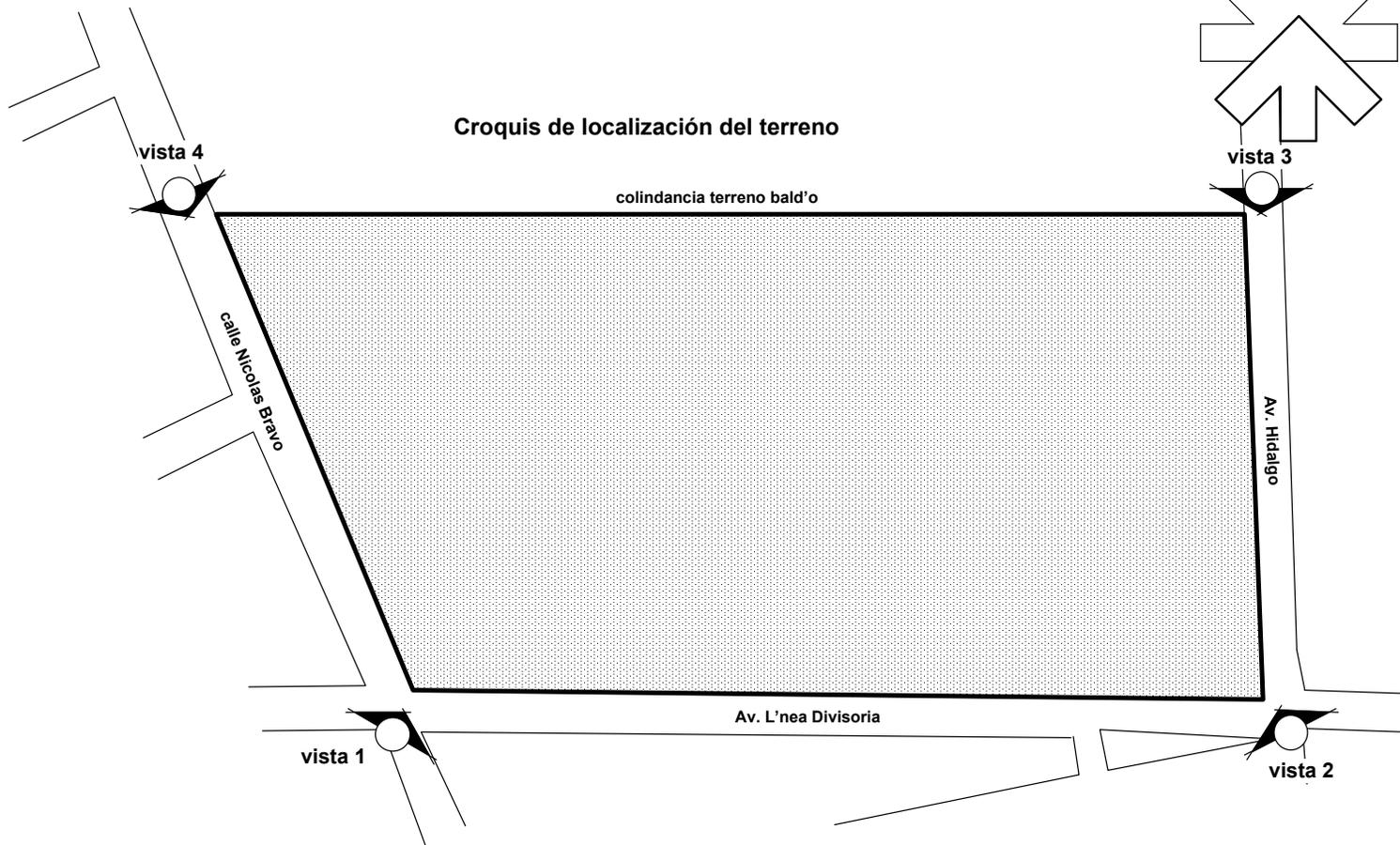


- ❖ Dotar de espacio suficiente para la comercialización y abasto de primera necesidad, especialmente se requiere la construcción de un mercado público.
- ❖ Pavimentación de calles y construcción de banquetas.
- ❖ Creas espacios para un terminal de microbuses y taxis.
- ❖ Los aspectos de la infraestructura más críticos corresponden a la dotación de agua potable y a la red de drenaje .

**A mediano plazo las políticas propuestas son las siguientes:**

- ❖ Implementar un área de comercio y de servicios, toda vez que actualmente se encuentran dispersas, la ubicación de ésta área puede darse sobre la vialidad secundaria.
- ❖ Para completar el equipamiento necesario en educación hace falta una escuela de capacitación para el trabajo y un bachillerato.
- ❖ En lo que respecta a la recreación es preciso incrementar las áreas de esparcimiento como jardines y parques públicos.
- ❖ En lo que respecta al aspecto laborar es necesario la creación de zonas industriales, para evitar que la población emigre a otras entidades.







**Vista 1**

**Vista 2**





Vista 4





## **CAPITULO III.- ASPECTOS DEMOGRAFICOS Y SOCIOECONOMICOS**



### III.1) EL MEDIO SOCIAL DEL ENTORNO Y DE LA POLICIA AUXILIAR DEL DISTRITO FEDERAL

El municipio de Zapotlán de Juárez para 1995, contaba con una población total de 13,597 habitantes y representaba el 0.64% del total del estado. Los resultados censales de 1995 muestran una estructura por edades en el poblado que corresponden a una edad joven, esto se confirma al observar que el 32.80% de a población total es menor de 15 años y solo el 7.18 % es mayor de 65 años, además la edad mediana se ubica en los 19 años.

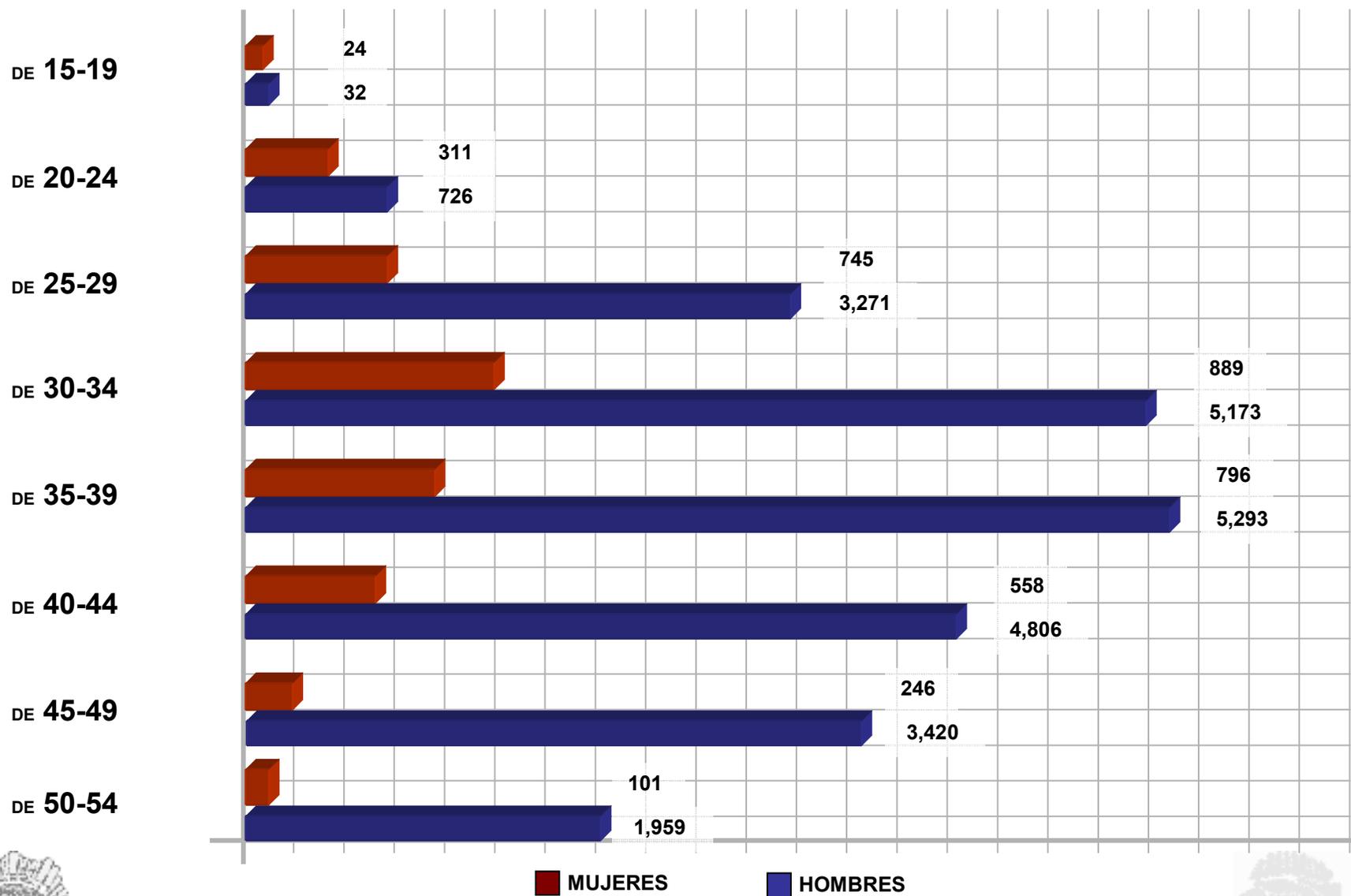
La población total en el municipio de Zapotlán de Juárez, aumento de 11,481 habitantes en 1990 a 13,597 en 1995, la tasa de crecimiento del municipio se incremento en el periodo de 1990-1995, teniendo una tasa de crecimiento del 3%, la distribución por sexo se da en su mayoría por la población femenina, posteriormente se da la masculina y la distribución por edad.

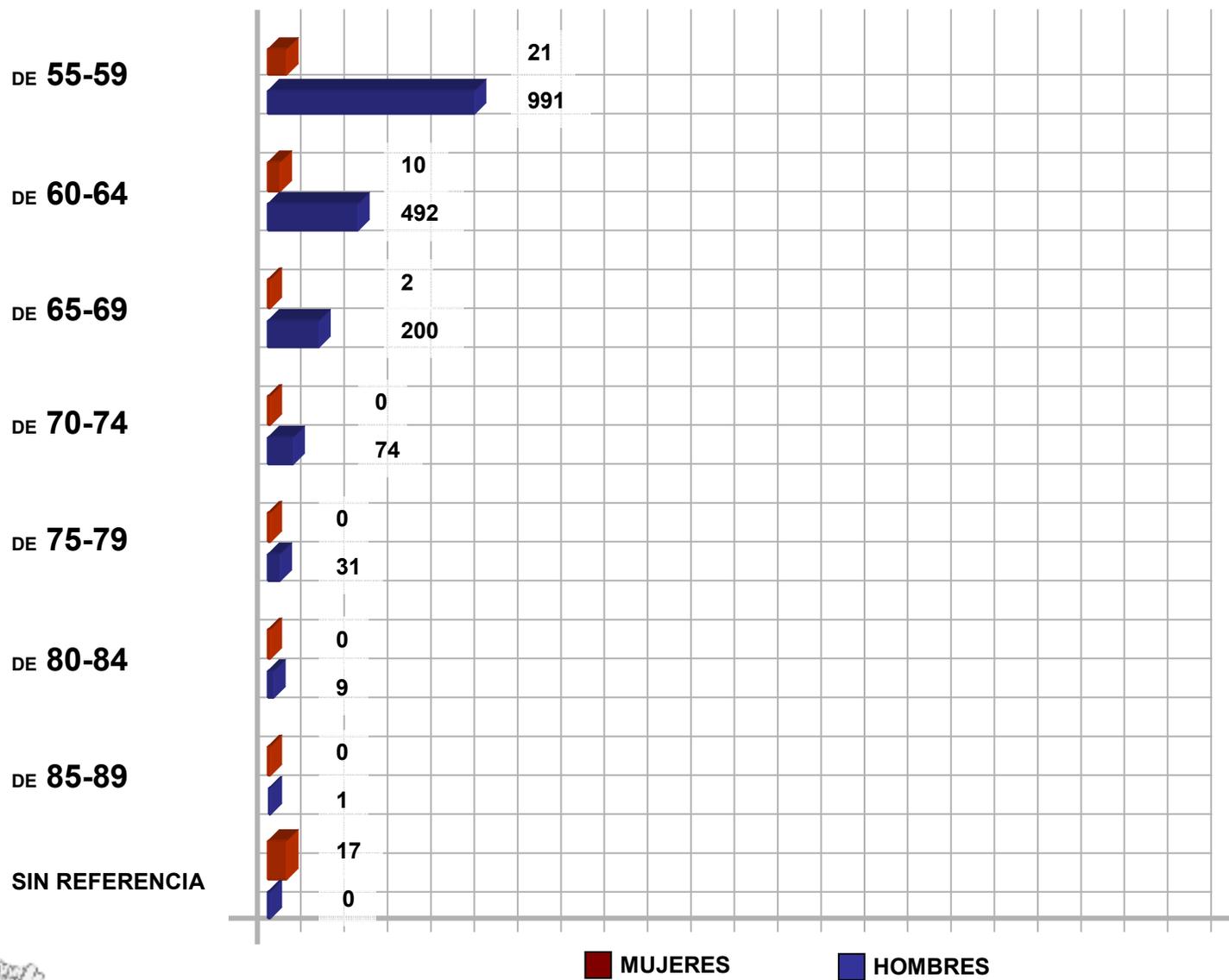
La estructura de la población se integra por edad y sexo, el cual nos da a conocer si una población es joven o vieja, además, los grandes grupos por edad son indicativos sobre el volumen de la población en edad de trabajar, en edad dependiente y la proporción hombre/mujer y se presenta con la tabla de edades correspondiente.

La Policia Auxiliar cuenta con una población total activa de 30,199 elementos (operativos y administrativos), 26,478 son hombres y 3,721 son mujeres. Los resultados censales muestran una estructura por edades que corresponden a una edad adulta, esto se confirma al observar que el 98.57% de la población total es mayor de 15 años.



### III.2) Estructura de la población y pirámide de edades





**3,721**  
MUJERES

**26,478**  
HOMBRES

**TOTAL:**  
**30,199**



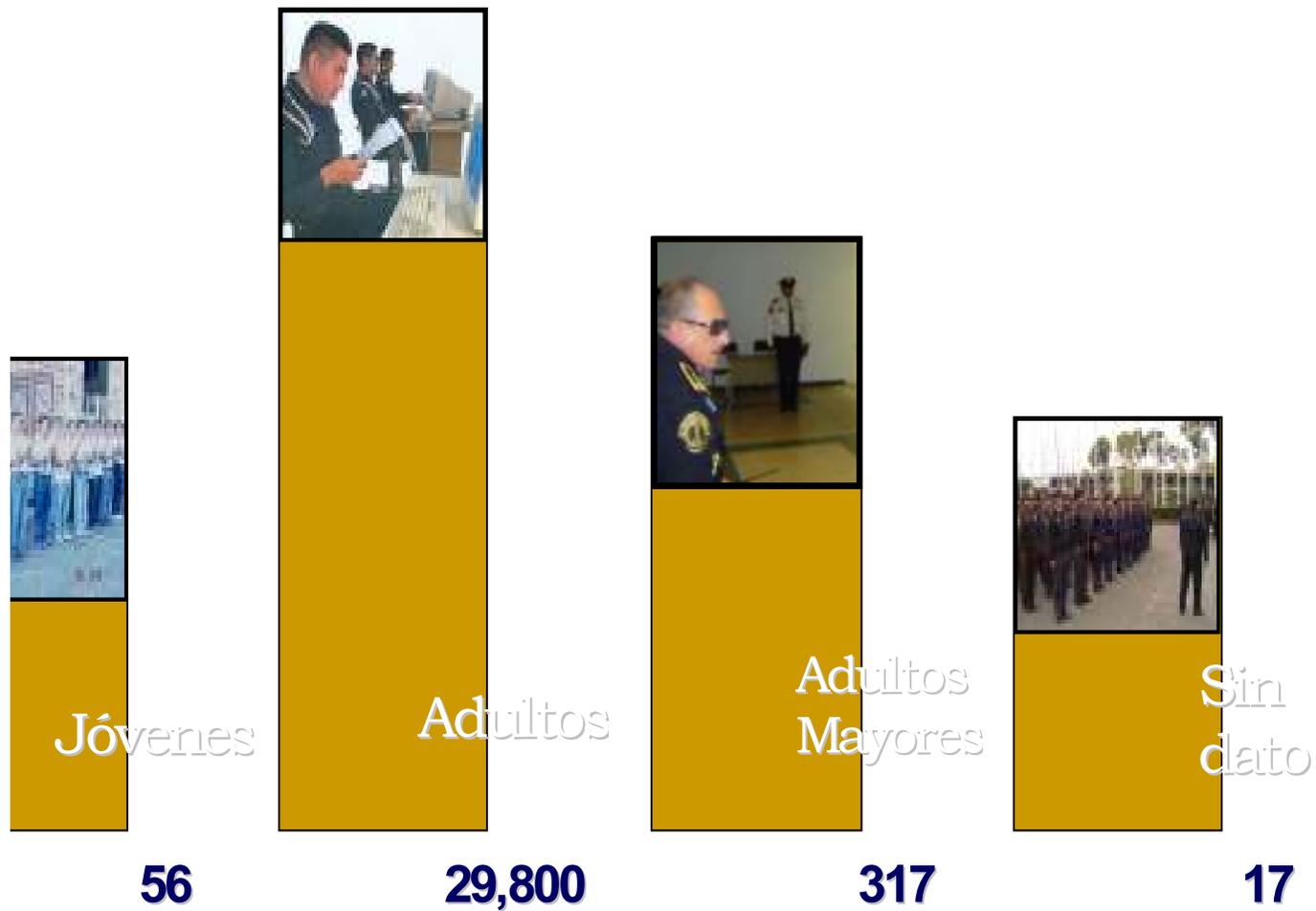
### III.3) POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA

La población económicamente activa (PEA) esta conformada por la población de 15 años y más; dividida en activos e inactivos y un pequeño porcentaje no especificado en los datos de la (PEA) se presentan por edades. Dicha información corresponde al censo de 2005.

La población económicamente activa de la policía auxiliar es de 30,199 elementos.

La mayor parte de los elementos son adultos 29,800 con un 98.57%, le siguen 317 adultos mayores con el 1.05%, 56 jóvenes que representan el 0.33% y 17 sin dato alguno que son el 0.05 %. (véase la tabla).







## **CAPITULO IV.- PROPUESTA DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO**



RESIDENCIA PARA ADULTOS MAYORES

MUNICIPIO DE ZAPOTLÁN DE JUÁREZ, ESTADO DE HIDALGO

- 47 -



#### IV.1) ANTECEDENTES HISTORICOS DEL TEMA

Alcanzar la vejez, significo en antiguas culturas, el logro de una existencia plena y el goce de una condición privilegiada.

En el caso de México, la estructura y organización de culturas como la maya y azteca, fomento la aceptación y respeto hacia el anciano. Entre los aztecas el individuo en edad avanzada, llamado huehuetque, 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 cihuatlante les correspondía el derecho a pedir la mano de la mujer previamente elegida por lo 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 estatus era entre los aztecas, que aún el macehualli (clase más baja 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 advertencias eran escuchadas y tomados en cuenta.

De la civilización maya se tienen testimonios de que el respeto y aceptación del anciano era bien incluido entre los jóvenes; el senecto, al igual que en la cultura azteca, tenía gran importancia en ceremonias y ritos, ya que generalmente se escogía a los viejos por su respetabilidad, quienes lo mismo ayudaban al nacom (sacerdote), que intervenían en las ceremonias familiares o participaban en aquellas otras que tenían por objeto la manufactura de ídolos de madera con fines religiosos, al término de las cuales recibían regalos.



El objeto de estas referencias es señalar, principalmente, la función y el sentido de veneración que se asignaba al anciano en el México Antiguo, donde se hace 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 el permite, sin tener las facultades físicas anteriores, cumplir con tareas específicamente humanas en el orden familiar, religioso y político.

En otras culturas, la presencia 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 Roma, el poder del senado (del latín senatus, senex, anciano) era equivalente al del Cesar; en Mesoamérica, cada vez que el joven ascendía al trono, era necesario formar un Consejo de Ancianos para guiarlo y finalmente con relación a las grandes religiones, hasta la fecha, los jefes de cada una de ellas son personas de edad avanzada; también dentro de la iglesia Católica, la designación de los sacerdotes como presbíteros, es distintivo de sabiduría en tanto que presbítero se deriva de la palabra griega presbíteros que significa “más viejo” , Ahora bien, a raíz de la revolución industrial, el maquinismo desplazó al obrero de mayor edad, por sangre joven; se le dio 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 solo a esquivar su responsabilidad ante el grupo de individuos de edad avanzada, que como resultado del avance de la ciencia se incrementa progresivamente, sino también ha generado actitudes de rechazo, marginación y abuso.



Situación que afortunadamente, casi no se da en la familia extensa o tradicional que aún se observa en el campo, y en la que se advierte como el proyecto que aún conserva su lugar dentro de ella, ejerciendo funciones de jefe de familia, bajo cuya responsabilidad se realizan las actividades económicas y sociales del núcleo familiar; así, por ejemplo, el campesino anciano es quién recomienda que se debe y cuando sembrar, el momento de levantar la cosecha, autoriza los matrimonios de los hijos, aconseja sobre los problemas de la familia y la comunidad, todo esto, basándose en el reconocimiento de su experiencia y sabiduría.

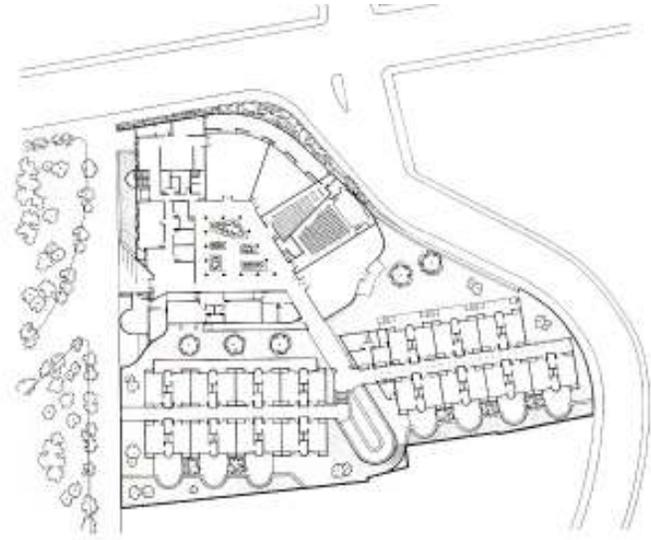


## RESIDENCIA PARA ADULTOS MAYORES

MUNICIPIO DE ZAPOTLAN DE JUAREZ, ESTADO DE HIDALGO



## IV.2) ANALOGÍA DE LOS EDIFICIOS



**Casa de descanso para ancianos “Los Tamayo”  
Oaxaca, Oaxaca.  
Arq. Abraham Zabludovski**



### IV.3) CONCEPTO

La tesis fundamental para la construcción de la residencia para Adultos Mayores, es la de conservar nuestras raíces culturales, modificando sus rasgos en relación del progreso y la época actual. Des esta manera, el conjunto tiene reminiscencias de los centros ceremoniales prehispánicos donde se conjugan los espacios abiertos con los construidos, logrando una integración formal dentro de una proporción monumental.

La forma nos transmite efectos psicológicos importantes, por lo tanto es un factor principal para el buen estado de ánimo de los usuarios. La forma por si sola puede expresarnos muchas ideas, por ello es fundamental la utilización de vegetación, agua, textura, juegos de luz y sombra, que nos ayuden a hacer más sensible el espacio.

Se busca un equilibrio entre macizos y vanos y por las características del contexto urbano se buscará integrar el espacio forma, con el objeto de mejorarlo y lograr así un mayor impacto visual.

La residencia tiene el objeto de transmitir a los usuarios la sensación de alivio, paz y tranquilidad y todo espacio habitado por el hombre debe proporcionar una libertad que inspire intercambios en la forma de vida de los individuos para un fin determinado. Esta libertad fue muy apreciada en la época prehispánica, que se manifiesta arquitectónicamente a través de los espacios abiertos, en sus palacios, templos, plazas, calzadas, juegos, mercados, etc. En virtud de amar profundamente, la tierra y la naturaleza en general. En la actualidad el pueblo mexicano, sigue prefiriendo los espacios abiertos y trata de pasar el mayor tiempo posible en ellos. De ahí que es necesario dar una mayor importancia a la creación de espacios, en los cuales se busque la combinación de desarrollo intelectual y preparación técnica, con el ejercicio físico y la estimulación.



Por lo tanto reunir la idea de espacio para la salud con la idea de la “Libertad”, será mediante la creación de plazas definidas con superficies totalmente abiertas y que den acceso a los espacios interiores creados con dimensiones que expresen esa sensación, partiendo de formas sencillas y asimilando las ideas de nuestros antepasados prehispánicos. Así mismo basado en esos conceptos, el patio central del conjunto el cual conecta a las áreas administrativa, servicios médicos, habitacional y comedor, cuenta con 52 columnas que representan un siglo de las culturas antiguas mexicanas.

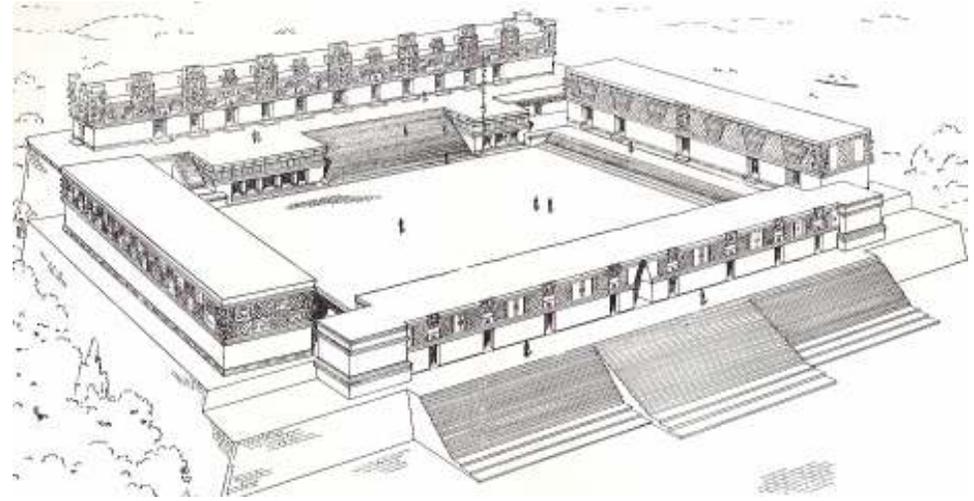
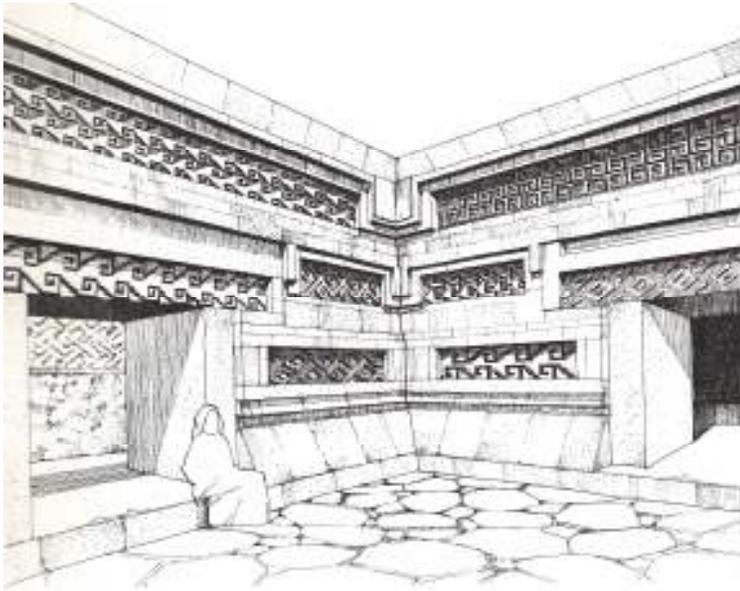
Por lo anterior expuesto, nos basamos en estos principios para poder desarrollar este tema y con el carácter entendido como la coordinación entre el genero de sentimientos que motivan la obra y los objetivos básicos a que obedece la construcción, se busca transmitir al usuario “Paz, Serenidad y Alivio”.



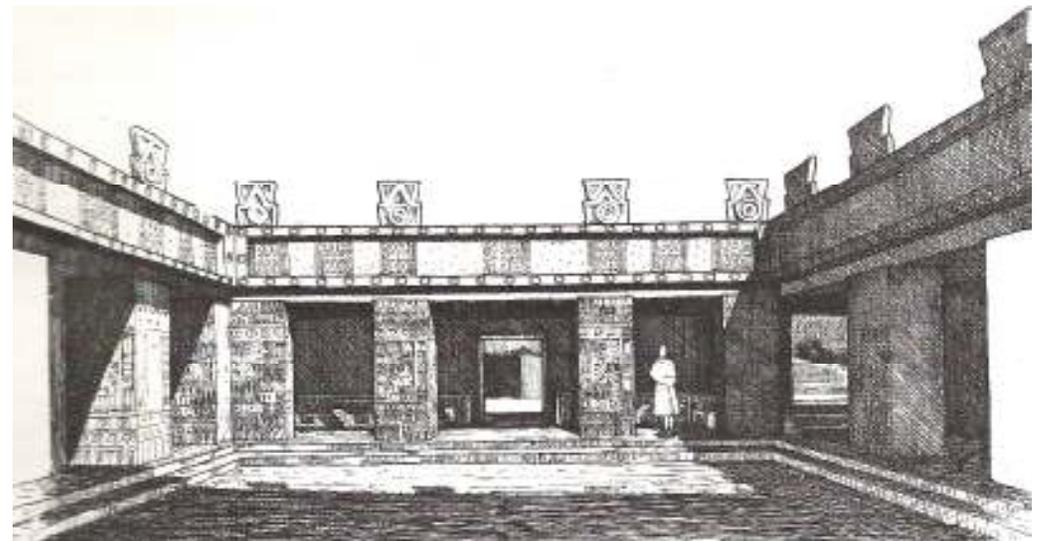
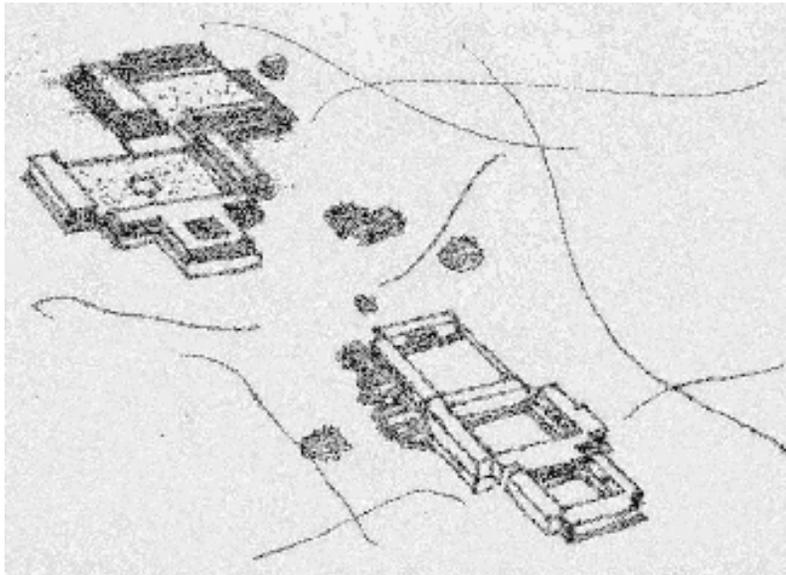
## RESIDENCIA PARA ADULTOS MAYORES

MUNICIPIO DE ZAPOTLAN DE JUAREZ, ESTADO DE HIDALGO





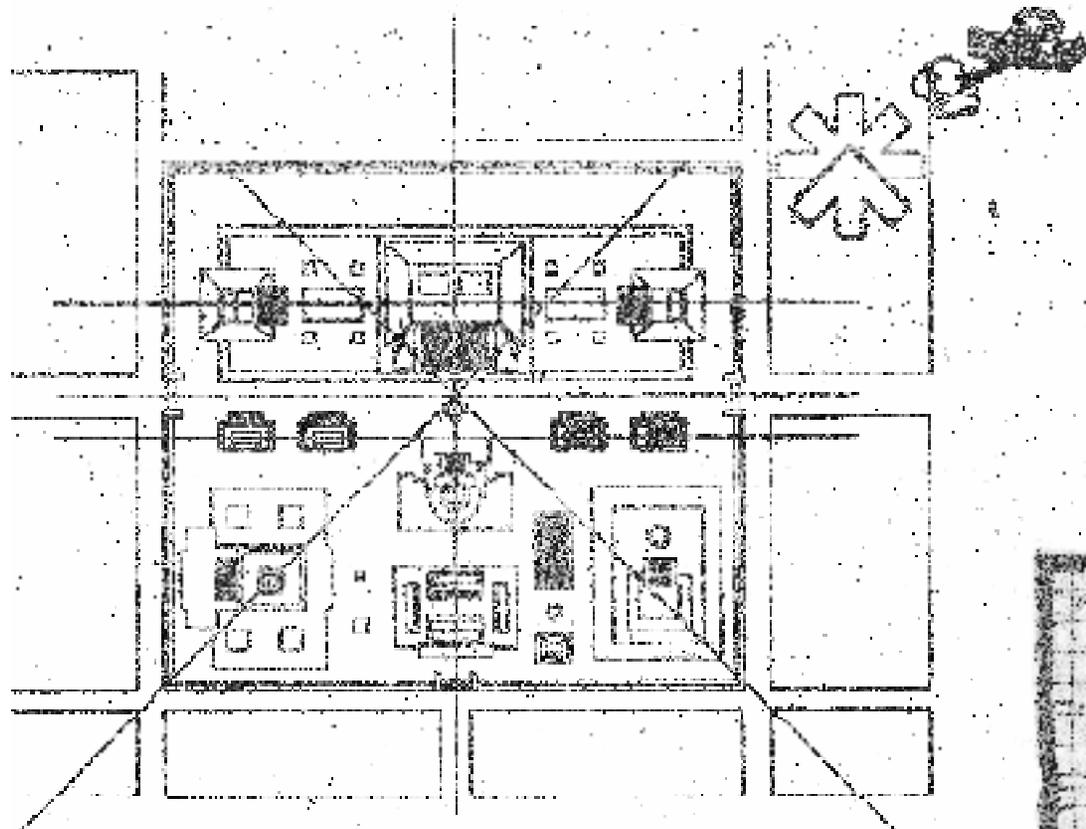
Cuadrángulo de las Monjas, Uxmal, Yucatán



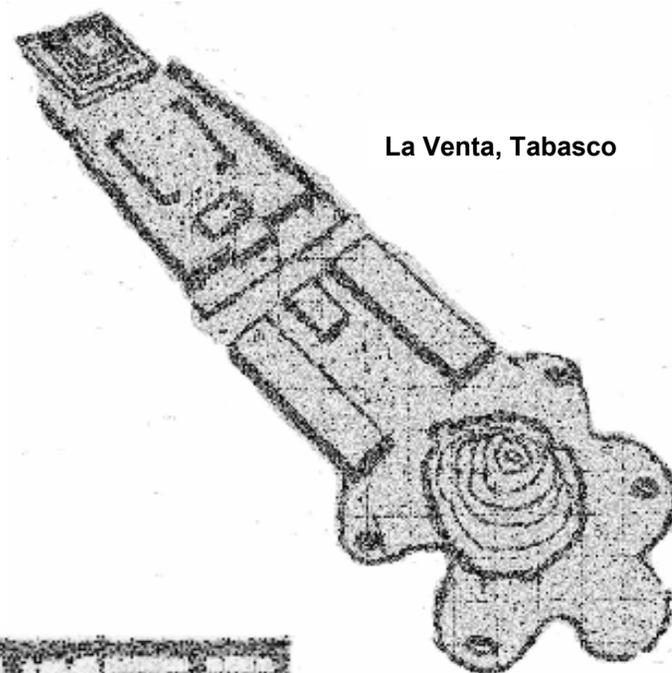
Mitla, Oaxaca

Palacio de Quetzalpapálotl, Teotihuacán, México

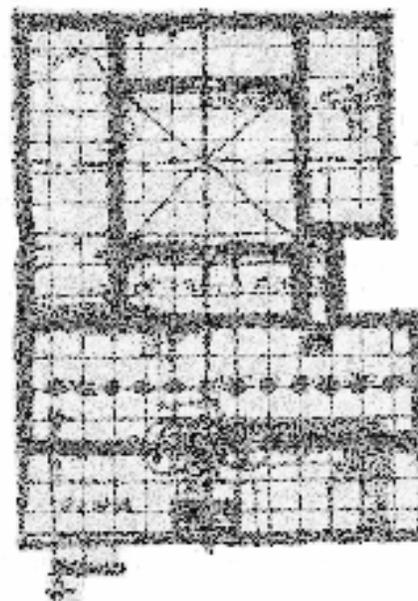




Traza México Tenochtitlan



La Venta, Tabasco



Mitla, Oaxaca



#### IV.4) PROGRAMA ARQUITECTÓNICO TEMA: RESIDENCIA PARA ADULTOS MAYORES

##### 1. ZONA ADMINISTRATIVA

1.1. **Exposición y ventas** **94.00 metros cuadrados**

1.2. **Dirección:**

Director

Secretaria

Sala de juntas

Sala de espera

Sanitarios

Cuarto de aseo

1.3. **Coordinación Técnica:**

Oficina coordinador

Secretaria

Jefatura social y admisión

Cubículo de entrevistas

Sala de espera

Secretaria



RESIDENCIA PARA ADULTOS MAYORES

MUNICIPIO DE ZAPOTLAN DE JUAREZ, ESTADO DE HIDALGO



**1.4. Coordinación Administrativa:**

Oficina coordinador

Secretaria

Área administrativa

Caja

Sala de espera

Sanitarios hombres y mujeres

**1.5. Coordinación Técnica:**

Oficina coordinador

Secretaria

Jefatura social y admisión

Cubículo de entrevistas

Sala de espera

Secretaria

**1.6. Coordinación Administrativa:**

Oficina coordinador



RESIDENCIA PARA ADULTOS MAYORES

MUNICIPIO DE ZAPOTLAN DE JUAREZ, ESTADO DE HIDALGO



Secretaria  
Área administrativa  
Caja  
Sala de espera  
Sanitarios hombres y mujeres                      **313.68 metros cuadrados**

## **2. ZONA SERVICIOS MEDICOS**

### **2.1 Consultorios:**

Medico General  
Psicóloga  
Oculista  
Ortopedista  
Geriatría  
Cuarto séptico  
Hidromasajes  
Encamados  
Puesto enfermeras  
Bodega



**RESIDENCIA PARA ADULTOS MAYORES**

MUNICIPIO DE ZAPOTLAN DE JUAREZ, ESTADO DE HIDALGO



Farmacia	
Sanitarios hombres y mujeres	
Cuarto de aseo	<b>313.68 metros cuadrados</b>

### **3. ZONA DE RECREACIÓN Y ADIESTRAMIENTO**

#### **3.1 Talleres:**

Cerámica y artesanía	
Costura y tejido	
Horticultura	
Decorado	
Pintura y escultura	
Mimbre y barro	
Talabartería	<b>849.22 metros cuadrados</b>

Teatro al aire libre	<b>404.43 metros cuadrados</b>
----------------------	--------------------------------

Capilla	<b>439.50 metros cuadrados</b>
---------	--------------------------------

<b>TOTAL</b>	<b>1,693.15 metros cuadrados</b>
--------------	----------------------------------



# RESIDENCIA PARA ADULTOS MAYORES



#### 4. ZONA HABITACIONAL

##### 4.1 Dormitorios:

Habitación para matrimonios (16)

Habitación triple hombres (12)

Habitación triple mujeres (12)

Sala de estar

Sala de televisión

**2,676.62 metros cuadrados**

#### 5. ZONA DE SERVICIOS

##### 5.1. Comedor:

Área de comensales

Oficina dietista

Cocina

Sanitario hombres y mujeres

**642.05 metros cuadrados**



RESIDENCIA PARA ADULTOS MAYORES

MUNICIPIO DE ZAPOTLAN DE JUAREZ, ESTADO DE HIDALGO

- 60 -



## 5.2 Lavandería:

Recepción

Almacén detergente

Zona de lavado y centrifugado

Zona de planchado

Costura

Ropería (ropa nueva)

Entrega de ropa limpia

Cuarto de aseo

## 5.3 Servicios Generales:

Casa de máquinas

Sub-estación

Oficina mantenimiento

Taller de carpintería

Taller de herrería

Taller de plomería

Taller de pintura

Bodega general

Baños vestidores hombres

**442.24 metros cuadrados**

**TOTAL**

**1,084.29 metros cuadrados**



RESIDENCIA PARA ADULTOS MAYORES

MUNICIPIO DE ZAPOTLAN DE JUAREZ, ESTADO DE HIDALGO

- 61 -



## TOTAL DE AREAS

1.-	ZONA ADMINISTRATIVA	407.68 m2	
2.-	ZONA DE SERVICIOS MEDICOS	313.68 m2	
3.-	ZONA DE REACREACION Y ADISESTRAMIENTO	1,693.15 m2	
4.-	ZONA HABITACIONAL	2,676.62 m2	
5.-	ZONA DE SERVICIOS	1,084.29 m2	
6.-	JARDINERAS TECHADAS	445.05 m2	
7.-	PASILLOS, AREAS PERGOLADAS Y TRIDILOSA	1,715.53 m2	
		<b>AREA DE CONSTRUCCIÓN TECHADA</b>	<b>8,336.00 m2</b>
8.-	ESTACIONAMIENTO	4,654.70 m2	
9.-	CANCHAS	972.00 m2	
10.-	PLAZAS Y PASILLOS A DESCUBIERTO	3,137.57 m2	
11.-	JARDINERAS A DESCUBIERTO	72.00 m2	
12.-	BANCAS	49.41 m2	
13.-	PATIO CENTRAL	571.26 m2	
14.-	PATIO (AREA DE ADMINISTRACIÓN)	396.53 m2	
15.-	FUENTES	648.02 m2	
16.-	ÁREA DE DONACIÓN	1,564.63 m2	
17.-	MUROS EXTERIORES	107.41 m2	
		<b>AREA DE CONSTRUCCIÓN SIN TECHAR</b>	<b>12,173.53 m2</b>
	SUPERFICIE DEL TERRENO	45,398.00 m2	
	SUPERFICIE DE CONSTRUCCIÓN TOTAL	20,509.53 m2	
	SUPERFICIE DE AREAS VERDES	24,888.47 m2	



# RESIDENCIA PARA ADULTOS MAYORES

MUNICIPIO DE ZAPOTLAN DE JUAREZ, ESTADO DE HIDALGO



#### IV.5) CONSIDERACIONES ESPECIFICAS DE DISEÑO (Emitidas por en Instituto Nacional para Adultos Mayores)

- ❖ En la plaza de acceso, se deberá considerar un área donde el senescente pueda ascender o descender de su medio de transporte y se incluirán elementos como barandales rígidos que le ayuden a apearse.
- ❖ En circulaciones exteriores con distancias considerables, se proporcionarán bancas y otros elementos que brinden posibilidad de descanso a los senescentes, por lo menos cada 10 metros.
- ❖ En guarniciones y baquetas; se deben prever rampas de desnivel con un ancho mínimo de 1 metro y con el 12 % de pendiente.
- ❖ En rampas exteriores e interiores su longitud máxima será de 6.00 metros, 12% de pendiente, ancho mínimo de 1.20 y descansos mínimos de 1.20 metros de ancho.
- ❖ En accesos y salidas de emergencia su ubicación debe ser estratégica, visible y ágil.
- ❖ En circulaciones interiores, se evitarán escalones y obstáculos que impidan el desplazamiento de senescentes.
- ❖ En circulaciones de intercomunicación; se deben prever pasamanos a una altura de 75 centímetros sobre n.p.t.
- ❖ En las habitaciones de senescentes tendrá como mínimo una puerta o ventana abatible, con salida al exterior.
- ❖ En circulaciones o áreas de mayor afluencia y concentración de senescentes la altura mínima interior o libre será de 2.50 metros.
- ❖ En dormitorios, oficinas, consultorios, y locales con funciones de apoyo la altura mínima interior o libre será de 2.30 metros.
- ❖ En cerramientos de puertas o ventanas, tendrá una altura mínima de 2.10 metros sobre n.p.t.
- ❖ En la posición de camas, éstas nunca se colocarán debajo de ventanas.
- ❖ En la protección contra el sol, se evitará el uso de cortinas, substituyéndolas por persianas ligeras.



- ❖ En ventanas los dispositivos, como manijas o similares, tendrán una altura de 1.40 metros.
- ❖ En dormitorios, deben considerarse pasamanos próximos a la cama de cada uno de los senescentes.
- ❖ En baños de personal, la colocación de muebles y accesorios de baño, serán las usuales y en los de senescentes como se describen a continuación:

#### **En regaderas:**

- ❖ Se evitarán; sardinales y cambios de nivel en piso.
- ❖ Se considerará una banca de concreto empotrada al muro a una altura de 45 centímetros sobre n.p.t.
- ❖ La altura de la regadera; será de 1.60 metros y las llaves a 0.80 metros, ambas sobre n.p.t.
- ❖ Cada regadera, deberá tener una barra de apoyo metálica e inoxidable fija al muro.

#### **En inodoros:**

- ❖ Todos los inodoros, se colocarán a una altura hasta su asiento de 45 centímetros del n.p.t.
- ❖ Cada inodoro contará con una barra de apoyo lateral.
- ❖ Los inodoros y barras serán de tipo comercial.
- ❖ En los inodoros se ajustará su altura con una base de concreto.

#### **En lavabos:**

- ❖ Su colocación será a una altura de 70 centímetros y debidamente asegurada con ménsulas metálicas.
- ❖ Los lavabos serán de tipo comercial.
- ❖ En las alimentaciones y desagües, su diámetro será el usual.



## Accesorios:

- ❖ La altura máxima de ganchos para ropa, será de 1.50 metros sobre n.p.t.
- ❖ Las jaboneras, toalleros, portarrollos y porta vasos, serán de empotrar y se colocarán a la altura usual.
- ❖ Se evitará el uso de botiquines, los cuales se sustituirán por espejos con marco de aluminio fijo al muro, a una altura de 1.40 metros al centro

## Consideraciones. Las instalaciones a emplear deberán cumplir con las siguientes especificaciones:

- ❖ Ubicación para determinar los factores externos que influyen en el diseño de: aire acondicionado, temperatura, humedad, alturas interiores etc. Así como la selección de los materiales.
- ❖ Análisis de la infraestructura de los servicios municipales para establecer los criterios para las alimentaciones de las redes generales de: agua, luz, teléfono, etc. y el criterio para el desalojo de los desechos, aguas negras, basura, etc.
- ❖ Análisis de recorridos, a fin de que resulte racional, lógica y accesible para su mantenimiento.
- ❖ La red de agua caliente para baños en general será regulada directamente desde casa de máquinas.
- ❖ Se deberá contar con registros de fácil acceso para mantenimiento de las instalaciones en general.
- ❖ El suministro de energía eléctrica será de baja tensión.
- ❖ En circulaciones quedará conectada una lámpara, a cada 8 ó 10 metros salvo en casos especiales.
- ❖ En cada cama y regadera, tendrá llamador para caso de emergencia a una altura de 1.20 metros sobre n.p.t.
- ❖ La altura de apagadores en las habitaciones de senescentes será de 70 centímetros sobre n.p.t.
- ❖ Cada habitación tendrá: luz de veladora y por cama luz direccional para lectura.



## **MATERIALES DE ACABADOS:**

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

- ❖ Seguridad
- ❖ Economía
- ❖ Estética
- ❖ Conservación

**Consideraciones: los acabados a utilizar deben cumplir con las siguientes especificaciones.**

- ❖ Protección y resistencia al fuego, señaladas en el reglamento de seguridad de la entidad federativa.
- ❖ Se evitarán materiales de tipo suntuario, de alto costo inicial y de mantenimiento.
- ❖ Deberán utilizarse al máximo los materiales existentes en la región.
- ❖ Los materiales para acabados deberán ser resistentes al desgaste, presentables y de fácil mantenimiento.
- ❖ Muros y plafones. No deberán emplearse texturas rugosas, así como juntas, rebordes, entrantes y salientes que faciliten la acumulación de polvo.
- ❖ Los criterios para la selección de tipos de plafón considerando las necesidades específicas de cada local.
- ❖ Pisos. El piso interior en áreas de alto flujo, como circulaciones, vestíbulos, salas de espera, etc. deberán emplearse material resistente, antiderrapante y de fácil limpieza.



- ❖ Para los dormitorios de senescentes se evitarán el uso de alfombras.
- ❖ En las áreas exteriores como: plazas y patios, se utilizarán materiales resistentes que podrán ser naturales o artificiales.

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

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

En los pisos donde se requiere gran cantidad de agua para su limpieza, se utilizará material prensado antiderrapante.

**ESTRUCTURA**

**Para el diseño del sistema constructivo a emplear se deberán considerar los siguientes factores:**

- ❖ Regionalización sísmica para el efectos del diseño de la cimentación y estructura.
- ❖ Estudio de las condiciones mecánicas del suelo.
- ❖ Aspectos cualitativos y cuantitativos apegados a las observaciones indicadas en los reglamentos correspondientes.
- ❖ Ubicación para seleccionar el sistema constructivo optimo, en los aspectos de: funcionalidad, seguridad y economía; de acuerdo a la región.



## INSTALACIONES

- ❖ Bases reglamentarias. Las instalaciones hidráulicas, eléctricas, contra incendio, gas intercomunicación y especiales, deberán proyectarse según lo señalado en las Leyes, Reglamentos y Normas Técnicas correspondientes.
- ❖ Especificidad. Las trayectorias, tendidos, diámetros, equipos etc. se establece en el proyecto específico de cada instalación.
- ❖ Necesidades. El diseño de las instalaciones se deberá ajustar a los reglamentos específicos de cada local o área, de mobiliario y equipo, de las actividades a desarrollar, así como de los factores de seguridad, calidad, economía y mantenimiento, siendo sus componentes y dispositivos de fácil operación.

## SEGURIDAD

**En el diseño de la Residencia para Adultos Mayores, se deben considerar los siguientes factores de seguridad:**

- ❖ Diseño arquitectónico práctico para el desalojo del inmueble en caso de siniestro.
- ❖ Prevención contra incendio de acuerdo al reglamento de seguridad y siniestros de la Entidad Federativa o Localidad, sin contravenir alguna otra disposición.
- ❖ Diseño de instalaciones, acabados, equipos, mobiliario y otros conforme a la normatividad técnica que proporcione seguridad al operador, al usuario y al inmueble.
- ❖ Ubicación de señalamiento apropiados que orienten al usuario en caso de desalojo.
- ❖ Los elementos como puertas de salida de emergencia, tendrán la dimensión necesaria y dispositivos de fácil operación.
- ❖ Se dispondrá de un sistema de iluminación de emergencia en las áreas de tránsito de personal y senescentes.



## SEÑALAMIENTOS

Como elemento orientador e indicador de los espacios físicos que integran el establecimiento se deben considerar:

Localización de señalamiento.

Para la identificación de los locales o servicios y de dirección en que se ubican, se deberán utilizar elementos de simbología, señalamientos claros, de fácil interpretación y en lugares visibles.

Tipos de señalamientos. Para el señalamiento se deben de utilizar los siguientes criterios.

- ❖ Señalamientos de conducción interior.
- ❖ Señalamiento interior de identificación:
- ❖ Directorio
- ❖ Placa de inauguración
- ❖ Identificación en muro o plafón

Señalamiento exterior de identificación:

- ❖ Emblema de la institución
- ❖ Letrero de la unidad



## FACHADAS

**Consideraciones: para el diseño de fachadas, su composición será:**

- ❖ Lógica
- ❖ Estética
- ❖ Sobria
- ❖ Funcional
- ❖ Las fachadas deberán tener acabados apropiados cuyas características de formas, color y textura sean armónicas entre sí, conservando y mejorando el paisaje circundante.
- ❖ Los accesos se definirán en forma clara, con elementos arquitectónicos que enfatizen su ubicación.
- ❖ Los vanos o claros que tengan la función de ventilar e iluminar, serán congruentes con la planta física.
- ❖ Los recubrimientos se procurará evitar fachadas recubiertas con placas de materiales pétreos, naturales o artificiales, o en su caso se deberán tomar las medidas de seguridad para evitar desprendimientos y deterioro.
- ❖ Los aplanados cuyo espesor sea mayor de tres centímetros deberán contar con dispositivos adecuados de sujeción o anclaje.
- ❖ Medidas de protección. Si por necesidades climatológicas son necesarios utilizar elementos arquitectónicos para su protección, como parteluces, obedecerán a características de integración con las fachadas.
- ❖ Consideraciones de la conservación. Sobre las fachadas se evitarán elementos que con el tiempo acumulen polvo.
- ❖ Consideraciones estéticas. Sobre las fachadas se evitarán tuberías aparentes que resten valor al inmueble.
- ❖ Por composición y proporción de fachadas. Se evitarán pretilas mayores de 1.00 metros sobre nivel de lecho alto de losa, en caso de ser necesario.



## AMBIENTACION

### En la que se debe considerar:

- ❖ Características de ambientación exterior. La selección de elementos de jardinería y áreas verdes de la unidad, deben de proporcionar un espacio estético, contribuyendo a la creación y al mejoramiento ecológico, sirviendo como aislante del medio ambiente exterior y evitando la concentración de polvos y basura, obedeciendo a las condiciones ambientales y climatológicas de la zona.
- ❖ Utilización de la ambientación exterior. Los elementos ornamentales deberán de utilizarse de acuerdo a los requerimientos, para enmarcar o acentuar y/o circulaciones, logrando la integración plástica entre edificio y jardín, así como para proporcionar sombra y protección natural.
- ❖ Equipamiento urbano. Se deberá integrar al espacio exterior del establecimiento, los elementos complementarios que proyecten una imagen institucional de alta calidad y un ambiente agradable, considerándose los siguientes elementos:
  - ❖ Bardas
  - ❖ Rejas
  - ❖ Arriates
  - ❖ Pavimentos Alumbrado exterior o luminarias



**Ambientación interior. Se deberá proporcionar a los usuarios un ambiente adecuado y agradable dentro de los espacios del establecimiento, considerando como elementos de ambientación:**

- ❖ Maceteros de barro con plantas de sombra
- ❖ Cenicero-basurero
- ❖ Simbología y señalamientos
- ❖ Jardines interiores

En virtud de que el municipio de Zapotlán de Juárez carece de un reglamento de construcciones, se tomaron en cuenta los artículos del Reglamento de Construcción para el Distrito Federal y sus Normas Técnicas Complementarias, que se relacionan directamente con el proyecto.

## **CAPÍTULO II DEL USO DE LA VÍA PÚBLICA**

**ARTÍCULO 17.-** La Administración establecerá las restricciones para la ejecución de rampas en guarniciones y banquetas para la entrada de vehículos, así como las características, normas y tipos para las rampas de servicio a personas con discapacidad y ordenará el uso de rampas móviles cuando corresponda.

## **CAPÍTULO V DEL ALINEAMIENTO**

**ARTÍCULO 24.-** El alineamiento es la traza sobre el terreno que limita el predio respectivo con la vía pública en uso o con la futura vía pública, determinada en los planos y proyectos debidamente aprobados. El alineamiento contendrá las afectaciones y las restricciones de carácter urbano que señale la Ley y su Reglamento.



## **TÍTULO QUINTO DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO**

### **CAPÍTULO I GENERALIDADES**

**ARTÍCULO 78.-** La separación entre edificaciones dentro del mismo predio será cuando menos la que resulte de aplicar la dimensión mínima establecida en los Programas General, Delegacionales y/o Parciales, y lo dispuesto en los artículos 87, 88 y 166 de este Reglamento y sus Normas, de acuerdo con el tipo del local y con la altura promedio de los paramentos de las edificaciones en cuestión.

**ARTÍCULO 79.-** Las edificaciones deben contar con la funcionalidad, el número y dimensiones mínimas de los espacios para estacionamiento de vehículos, incluyendo aquellos exclusivos para personas con discapacidad que se establecen en las Normas.

### **CAPÍTULO II DE LA HABITABILIDAD, ACCESIBILIDAD Y FUNCIONAMIENTO**

**ARTÍCULO 80.-** Las dimensiones y características de los locales de las edificaciones, según su uso o destino, así como de los requerimientos de accesibilidad para personas con discapacidad, se establecen en las Normas.

### **CAPÍTULO III DE LA HIGIENE, SERVICIOS Y ACONDICIONAMIENTO AMBIENTAL**

**ARTÍCULO 81.-** Las edificaciones deben estar provistas de servicio de agua potable, suficiente para cubrir los requerimientos y condiciones a que se refieren las Normas y/o Normas Oficiales Mexicanas.



**ARTÍCULO 82.-** Las edificaciones deben estar provistas de servicios sanitarios con el número, tipo de muebles y características que se establecen a continuación:

**IV.** En los demás casos se proveerán los muebles sanitarios, incluyendo aquellos exclusivos para personas con discapacidad, de conformidad con lo dispuesto en las Normas, y

**V.** Las descargas de agua residual que produzcan estos servicios se ajustarán a lo dispuesto en las Normas y/o Normas Oficiales Mexicanas.

**ARTÍCULO 84.-** Las edificaciones deben contar con espacios y facilidades para el almacenamiento, separación y recolección de los residuos sólidos, según lo dispuesto en las Normas y/o Normas Oficiales Mexicanas.

**ARTÍCULO 87.-** La iluminación natural y la artificial para todas las edificaciones deben cumplir con lo dispuesto en las Normas y/o Normas Oficiales Mexicanas.

**ARTÍCULO 88.-** Los locales en las edificaciones contarán con medios de ventilación natural o artificial que aseguren la provisión de aire exterior, en los términos que fijen las Normas.

#### **CAPÍTULO IV**

#### **DE LA COMUNICACIÓN, EVACUACIÓN Y PREVENCIÓN DE EMERGENCIAS**

#### **SECCIÓN PRIMERA**

#### **DE LAS CIRCULACIONES Y ELEMENTOS DE COMUNICACIÓN**



**ARTÍCULO 90.-** Para efectos de este Capítulo, las edificaciones se clasifican en función al grado de riesgo de incendio de acuerdo con sus dimensiones, uso y ocupación, en: riesgos bajo, medio y alto, de conformidad con lo que se establece en las Normas.

**ARTÍCULO 91.-** Para garantizar tanto el acceso como la pronta evacuación de los usuarios en situaciones de operación normal o de emergencia en las edificaciones, éstas contarán con un sistema de puertas, vestibulaciones y circulaciones horizontales y verticales con las dimensiones mínimas y características para este propósito, incluyendo los requerimientos de accesibilidad para personas con discapacidad que se establecen en este Capítulo y en las Normas. En las edificaciones de riesgos bajo y medio a que se refiere el artículo anterior, el sistema normal de acceso y salida se considerará también como ruta de evacuación con las características de señalización y dispositivos que establecen las Normas. En las edificaciones de riesgo alto a que se refiere el artículo anterior, el sistema normal de acceso y salida será incrementado con otro u otros sistema complementario de pasillos y circulaciones verticales de salida de emergencia. Ambos sistemas de circulaciones, el normal y el de salida de emergencia, se considerarán rutas de evacuación y contarán con las características de señalización y dispositivos que se establecen en las Normas.

La existencia de circulaciones horizontales o verticales mecanizadas tales como bandas transportadoras, escaleras eléctricas, elevadores y montacargas se considerará adicional al sistema normal de uso cotidiano o de emergencia formado por vestíbulos, pasillos, rampas y escaleras de acceso o de salida.

**ARTÍCULO 92.-** La distancia desde cualquier punto en el interior de una edificación a una puerta, a una circulación horizontal o vertical que conduzca directamente a la vía pública, áreas exteriores o al vestíbulo de acceso de la edificación, medidas a lo largo de la línea de recorrido, será de cincuenta metros como máximo en edificaciones de riesgo alto y de sesenta metros como máximo en edificaciones de riesgos medio y bajo.



**ARTÍCULO 95.-** Las dimensiones y características de las puertas de acceso, intercomunicación, salida y salida de emergencia deben cumplir con las Normas.

**ARTÍCULO 99.-** Salida de emergencia es el sistema de circulaciones que permite el desalojo total de los ocupantes de una edificación en un tiempo mínimo en caso de sismo, incendio u otras contingencias y que cumple con lo que se establece en las Normas; comprenderá la ruta de evacuación y las puertas correspondientes, debe estar debidamente señalizado y cumplir con las siguientes disposiciones:

- I. En los edificios de riesgo se debe asegurar que todas las circulaciones de uso normal permitan este desalojo previendo los casos en que cada una de ellas o todas resulten bloqueadas. En los edificios de riesgos alto se exigirá una ruta adicional específica para este fin;
- II. Las edificaciones de más de 25 m. de altura requieren escalera de emergencia, y
- III. En edificaciones de riesgo alto hasta de 25 m. de altura cuya escalera de uso normal desembarque en espacios cerrados en planta baja, se requiere escalera de emergencia.

**ARTÍCULO 106.-** Los estacionamientos públicos y privados, en lo relativo a las circulaciones horizontales y verticales, deben ajustarse con lo establecido en las Normas.



## **SECCIÓN SEGUNDA**

### **DE LAS PREVENCIONES CONTRA INCENDIO**

**ARTÍCULO 109.-** Las edificaciones deben contar con las instalaciones y los equipos necesarios para prevenir y combatir los incendios. Los equipos y sistemas contra incendio deben mantenerse en condiciones de funcionar en cualquier momento, para lo cual deben ser revisados y probados periódicamente. En las obras que requieran Visto Bueno de Seguridad y Operación según el artículo 69 de este Reglamento, el propietario o poseedor del inmueble llevará un libro de bitácora donde el Director Responsable de Obra registrará los resultados de estas pruebas, debiendo mostrarlo a las autoridades competentes cuando éstas lo requieran. Para cumplir con el dictamen de prevención de incendios a que se refiere la Ley del H. Cuerpo de Bomberos del Distrito Federal, se deben aplicar con las disposiciones de esta Sección y con lo establecido en las Normas.

**ARTÍCULO 110.-** Las características que deben tener los elementos constructivos y arquitectónicos para resistir al fuego, así como los espacios y circulaciones previstos para el resguardo o el desalojo de personas en caso de siniestro y los dispositivos para prevenir y combatir incendios se establecen en las Normas.

**ARTÍCULO 112.-** El diseño, selección, ubicación e instalación de los sistemas contra incendio en edificaciones de riesgo alto deben estar avalados por un Corresponsable en Instalaciones.

**ARTÍCULO 113.-** Los casos no previstos en esta Sección quedarán sujetos a la responsabilidad del Director Responsable de



Obra y/o Corresponsable, en su caso, quienes deben exigir que se hagan las adecuaciones respectivas al proyecto y durante la ejecución de la obra.

## **CAPÍTULO VI DE LAS INSTALACIONES**

### **SECCIÓN PRIMERA DE LAS INSTALACIONES HIDRÁULICAS Y SANITARIAS**

**ARTÍCULO 124.-** Los conjuntos habitacionales y las edificaciones de cinco niveles o más deben contar con cisternas con capacidad para satisfacer dos veces la demanda diaria de agua potable de la edificación y estar equipadas con sistema de bombeo.

**ARTÍCULO 125.-** Las instalaciones hidráulicas y sanitarias, los muebles y accesorios de baño, las válvulas, tuberías y conexiones deben ajustarse a lo que disponga la Ley de Aguas del Distrito Federal y sus Reglamentos, las Normas y, en su caso, las Normas Oficiales Mexicanas y Normas Mexicanas aplicables.

**ARTÍCULO 126.-** Queda prohibido el uso de gárgolas o canales que descarguen agua a chorro fuera de los límites propios de cada predio.

**ARTÍCULO 127.-** Durante el proceso de construcción, no se permitirá desalojar agua freática o residual al arroyo de la calle.



Cuando se requiera su desalojo al exterior del predio, se debe encausar esta agua entubada directamente a la coladera pluvial evitando descargar sólidos que azolven la red de alcantarillado en tanto la Dependencia competente construya el albañal autorizado.

**ARTÍCULO 128.-** En los predios ubicados en calles con redes de agua potable, de alcantarillado público y en su caso, de agua tratada, el propietario o poseedor debe solicitar en el formato correspondiente al Sistema de Aguas de la Ciudad de México, por conducto de la Delegación, las conexiones de los servicios solicitados con dichas redes, de conformidad con lo que disponga la Ley de Aguas del Distrito Federal y sus Reglamentos, y pagar los derechos que establezca el Código Financiero del Distrito Federal.

## **SECCIÓN SEGUNDA**

### **DE LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS**

**ARTÍCULO 129.-** Los proyectos deben contener, como mínimo en su parte de instalaciones eléctricas, lo siguiente:

- I. Planos de planta y elevación, en su caso;
- II. Diagrama unifilar;
- III. Cuadro de distribución de cargas por circuito;
- IV. Croquis de localización del predio en relación a las calles más cercanas;
- V. Especificación de materiales y equipo por utilizar, y
- VI. Memorias técnica descriptiva y de cálculo, conforme a las Normas y Normas Oficiales Mexicanas.



**ARTÍCULO 130.-** Las instalaciones eléctricas de las edificaciones deben ajustarse a las disposiciones establecidas en las Normas y las Normas Oficiales Mexicanas y Normas Mexicanas.

**ARTÍCULO 131.-** Los locales habitables, cocinas y baños domésticos deben contar, por lo menos, con un contacto y salida para iluminación con la capacidad nominal que se establezca en la Norma Oficial Mexicana.

**ARTÍCULO 132.-** El sistema de iluminación eléctrica de las edificaciones de vivienda debe tener, al menos, un apagador para cada local; para otros usos o destinos, se debe prever un interruptor o apagador por cada 50 m<sup>2</sup> o fracción de superficie iluminada. La instalación se sujetará a lo dispuesto en la Norma Oficial Mexicana.

**ARTÍCULO 133.-** Las edificaciones de salud, recreación, comunicaciones y transportes deben tener sistemas de iluminación de emergencia con encendido automático, para iluminar pasillos, salidas, vestíbulos, sanitarios, salas y locales de concurrentes, salas de curaciones, operaciones y expulsión y letreros indicadores de salidas de emergencia en los niveles de iluminación establecidos en las Normas y las Normas Oficiales Mexicanas.

#### **SECCIÓN CUARTA**

#### **DE LAS INSTALACIONES TELEFÓNICAS, DE VOZ Y DATOS**

**ARTÍCULO 135.-** Las instalaciones telefónicas, de voz y datos y de telecomunicaciones de las edificaciones, deben ajustarse con lo que establecen las Normas y demás disposiciones aplicables.



## TÍTULO SEXTO DE LA SEGURIDAD ESTRUCTURAL DE LAS CONSTRUCCIONES

### CAPÍTULO I GENERALIDADES

**ARTÍCULO 137.-** Los procedimientos de revisión de la seguridad estructural para construcciones como puentes, túneles, torres, chimeneas y estructuras no convencionales deben ser aprobados por la Secretaría de Obras y Servicios.

**ARTÍCULO 138.-**La Secretaría de Obras y Servicios expedirá Normas para definir los requisitos específicos de ciertos materiales y sistemas estructurales, así como procedimientos de diseño para los efectos de las distintas acciones y de sus combinaciones, incluyendo tanto las acciones permanentes y las variables, en particular las cargas muertas y vivas, como las acciones accidentales, en particular los efectos de sismo y viento.

**ARTÍCULO 139.-** Para los efectos de este Título las construcciones se clasifican en los siguientes grupos:

**I. Grupo A:** Edificaciones cuya falla estructural podría constituir un peligro significativo por contener sustancias tóxicas o explosivas, así como edificaciones cuyo funcionamiento es esencial a raíz de una emergencia urbana, como: hospitales, escuelas, terminales de transporte, estaciones de bomberos, centrales eléctricas y de telecomunicaciones, estadios, depósitos de sustancias flamables o tóxicas, museos y edificios que alojen archivos y registros públicos de particular importancia, y otras edificaciones a juicio de la Secretaría de Obras y Servicios.



**II. Grupo B:** Edificaciones comunes destinadas a viviendas, oficinas y locales comerciales, hoteles y construcciones comerciales e industriales no incluidas en el Grupo A, las que se subdividen en:

- a) Subgrupo B1:** Edificaciones de más de 30 m. de altura o con más de 6,000 m<sup>2</sup> de área total construida, ubicadas en las zonas I y II a que se aluden en el artículo 170 de este Reglamento, y construcciones de más de 15 m. de altura o más de 3,000 m<sup>2</sup> de área total construida, en zona III; en ambos casos las áreas se refieren a un solo cuerpo de edificio que cuente con medios propios de desalojo: acceso y escaleras, incluyendo las áreas de anexos, como pueden ser los propios cuerpos de escaleras. El área de un cuerpo que no cuente con medios propios de desalojo se adicionará a la de aquel otro a través del cual se desaloje;
- b)** Edificios que tengan locales de reunión que puedan alojar más de 200 personas, templos, salas de espectáculos, así como anuncios auto soportados, anuncios de azotea y estaciones repetidoras de comunicación celular y/o inalámbrica,
- c) Subgrupo B2:** Las demás de este grupo.

## CAPÍTULO II

### DE LAS CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LAS EDIFICACIONES

**ARTÍCULO 140.-** El proyecto de las edificaciones debe considerar una estructuración eficiente para resistir las acciones que puedan afectar la estructura, con especial atención a los efectos sísmicos. El proyecto, de preferencia, considerará una estructuración regular que cumpla con los requisitos que establecen las Normas. Las edificaciones que no cumplan con los requisitos de regularidad se diseñarán para condiciones sísmicas más severas, en la forma que se especifique en las Normas.



**ARTÍCULO 141.-** Toda edificación debe separarse de sus linderos con predios vecinos la distancia que señala la Norma correspondiente, la que regirá también las separaciones que deben dejarse en juntas de construcción entre cuerpos distintos de una misma edificación. Los espacios entre edificaciones vecinas y las juntas de construcción deben quedar libres de toda obstrucción. Las separaciones que deben dejarse en colindancias y juntas de construcción se indicarán claramente en los planos arquitectónicos y en los estructurales.

**ARTÍCULO 142.-** Los acabados y recubrimientos cuyo desprendimiento pudiera ocasionar daños a los ocupantes de la edificación o a quienes transiten en su exterior, deben fijarse mediante procedimientos aprobados por el Director Responsable de Obra y por el Corresponsable en Seguridad Estructural, en su caso. Particular atención deberá darse a los recubrimientos pétreos en fachadas y escaleras, a las fachadas prefabricadas de concreto, así como a los plafones de elementos prefabricados de yeso y otros materiales pesados.

**ARTÍCULO 143.-** Los elementos no estructurales que puedan restringir las deformaciones de la estructura, o que tengan un peso considerable, muros divisorios, de colindancia y de fachada, pretilas y otros elementos rígidos en fachadas, escaleras y equipos pesados, tanques, tinacos y casetas, deben ser aprobados en sus características y en su forma de sustentación por el Director Responsable de Obra y por el Corresponsable en Seguridad Estructural en obras en que éste sea requerido. El mobiliario, los equipos y otros elementos cuyo volteo o desprendimiento puedan ocasionar daños físicos o materiales ante movimientos sísmicos, como libreros altos, anaqueles, tableros eléctricos o telefónicos y aire acondicionado, etcétera, deben fijarse de tal manera que se eviten estos daños ante movimientos sísmicos.



**ARTÍCULO 144.-** Los anuncios adosados, colgantes, en azotea, auto soportados y en marquesina, deben ser objeto de diseño estructural en los términos de este Título, con particular atención a los efectos del viento. Deben diseñarse sus apoyos y fijaciones a la estructura principal y revisar su efecto en la estabilidad de dicha estructura.

**ARTÍCULO 145.-** Cualquier perforación o alteración de un elemento estructural para alojar ductos o instalaciones deberá ser aprobada por el Director Responsable de Obra o por el Corresponsable en Seguridad Estructural, en su caso. Las instalaciones, particularmente las de gas, agua y drenaje que crucen juntas constructivas estarán provistas de conexiones flexibles o de tramos flexibles.

**Nota importante:** Las Normas Técnicas Complementarias del Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal, aunque si fueron consultadas, no se incluyeron en este trabajo debido a su amplio contenido.





#### IV.7) MATRIZ DE RELACIÓN

	Vestíbulo	Administrativa	Servicios Médicos	Adiestramiento	Recreación	Habitaciones	Cocina	Comedor	Lavandería	Serv. Generales	Caseta de Vigilancia	Circulaciones
Vestíbulo	2	1	1	0	1	0	0	0	0	0	2	2
Administrativa	2	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2
Servicios Médicos	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	2
Adiestramiento	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	2
Recreación	0	0	1	2	1	0	0	0	0	0	0	2
Habitaciones	0	0	2	1	2	0	2	1	1	1	1	2
Cocina	0	0	0	0	1	2	2	0	0	0	1	2
Comedor	0	0	1	0	0	1	2	0	0	0	0	2
Lavandería	0	0	1	0	0	0	1	2	1	0	0	2
Serv. Generales	0	0	1	0	0	0	0	1	2	2	2	2
Caseta de Vigilancia	0	0	1	0	0	0	0	0	1	2	2	2
Circulaciones	2	2	2	0	0	0	0	0	0	1	2	2

Simbología	0
	1
	2

Relación nula  
 Relación indirecta  
 Relación directa





## **CAPITULO V.- PROYECTO ARQUITECTÓNICO**



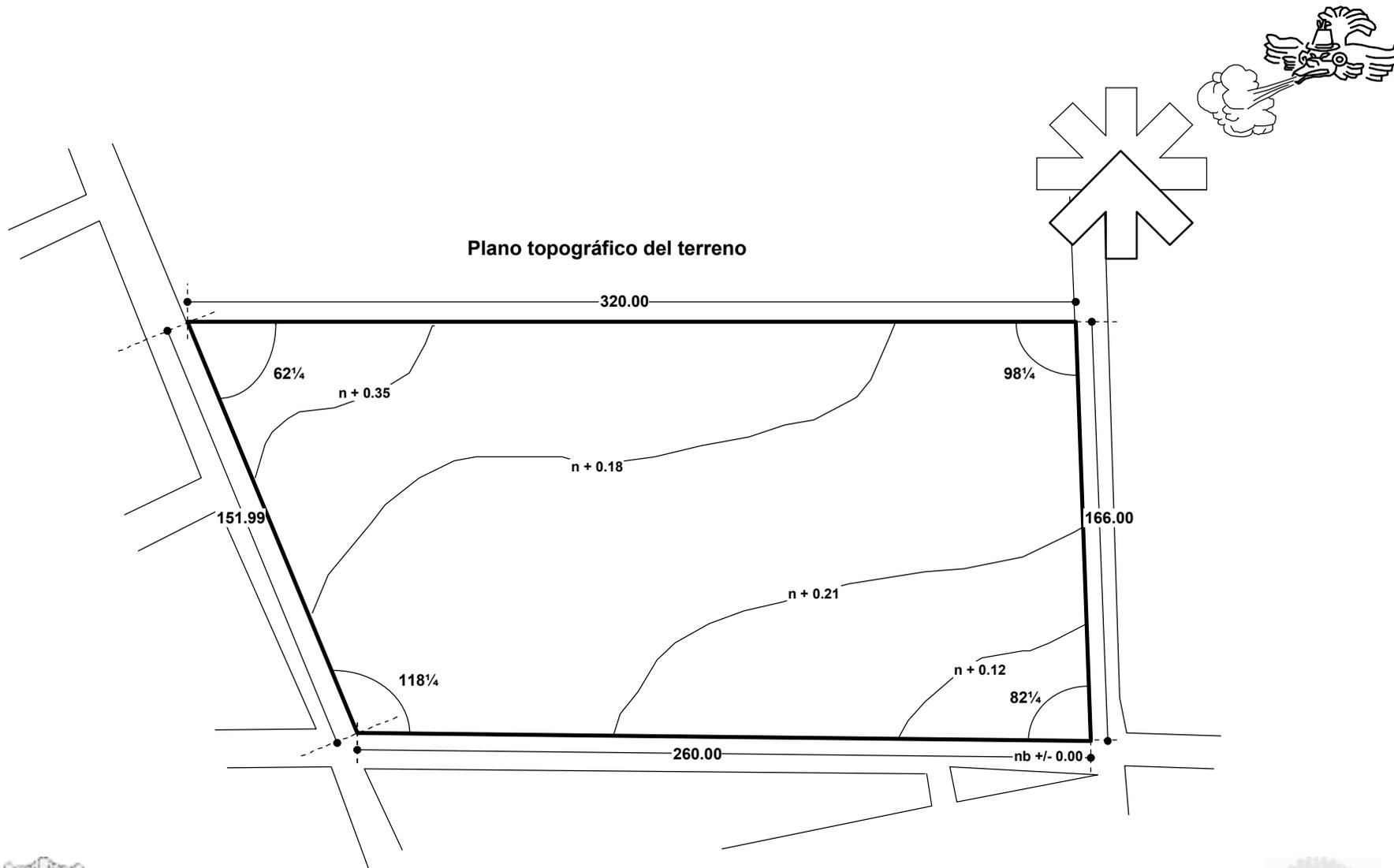
RESIDENCIA PARA ADULTOS MAYORES

MUNICIPIO DE ZAPOTLAN DE JUAREZ, ESTADO DE HIDALGO

- 87 -



# V.1) PLANO TOPOGRAFICO DEL TERRENO



## V.2) MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO

Como se ha mencionado anteriormente, en la época actual los ancianos son cada vez más menospreciados, en contraste con la antigüedad, por tal motivo surge la necesidad de crear espacios para ellos en donde puedan pasar los últimos años de su vida, en su ambiente de paz, tranquilidad, sosiego y que además sea acogedor y lo más posible, parecido a un hogar en el que habita una gran familia.

Para ello se busco un edificio que, de alguna manera gire alrededor de patios tradicionalmente mexicanos en los que toda la vida del hogar se vuelca hacia los interiores, por medio de pasillos techados que circundan a estos patios y se comunican a todos los espacios del edificio.

Estos patios no solo cumplen con una función interna, sino también se integran a un contexto urbano y cultural en el que por tradición la casa se desarrolla alrededor de este tipo de espacio abierto. Lo mismo sucede con el manejo del color en muros, pisos y techos; así como el uso de la madera en puertas y ventanas.

El edificio se divide en cinco zonas; Administrativa, Servicios Médicos, Recreación y Adiestramiento, Habitacional y Servicios Generales. Lo anterior para albergar a una población interna de 104 ancianos.

**Administrativa:** Área de exposición y ventas, dirección, coordinación técnica y coordinación administrativa.

**Servicios Médicos:** Médico general, psicóloga, oculista, ortopediatra, curaciones, geriatría, hidromasaje, encamados, puesto de enfermeras, bodega, farmacia, sanitarios, cuarto de aseo.

Estas zonas se comunican entre sí a través de pasillos y de un patio central, el cual cuenta con bancas adosadas a jardineras y en la parte central de estas se localiza una fuente cuya función es refrescar el ambiente y procurar a los ancianos tranquilidad con el murmullo del agua.



**Recreación y Adiestramiento:** Cuenta con dos áreas la de talleres y la social, el área de talleres consta de: Taller de cerámica y artesanía, costura y tejido, horticultura, decorado, pintura y escultura, mimbre y barro, talabartería y estética, en esta zona los ancianos pueden desarrollar actividades artesanales, el Área Social cuenta con: Teatro al aire libre y capilla, esta capilla se encuentra en la parte poniente de las habitaciones, a un costado del teatro, esta se proyecto con la finalidad de que el anciano que así lo desee pueda satisfacer su necesidad de dar culto a Dios, en el cual creen y quien les da razón a su vida y esperanza para la continuación a una vida eterna.

**Habitacional:** Habitaciones para matrimonios (16), habitaciones triples para mujeres (12) y habitaciones triples para hombres (12), así mismo al centro de cada cuerpo se cuenta con un área de recreación y de televisión.

**Servicios:** Esta zona se divide en tres áreas las cuales son: Comedor, lavandería y servicios generales; el Comedor con una capacidad es para 120 comensales, cuenta con cocina, sanitarios hombres y mujeres, oficina dietista y baños vestidores empleados, además en la parte oriente y poniente del mismo se encuentras terrazas pergoladas, en donde los ancianos pueden convivir al aire libre. El área de servicios generales cuenta con: recepción almacén detergente, lavado, planchado, centrifugado, costura, ropería para ropa nueva, entrega de ropa limpia y cuarto de aseo, así mismo la zona de servicios generales cuenta con: Cuarto de máquinas, subestación eléctrica, oficina mantenimiento, baños vestidores empleados, taller de carpintería, taller de herrería, taller de plomería, taller de pintura y bodega general. Es importante mencionar que éstas últimas áreas se encuentran independiente de todo el conjunto para aislar del ruido a las zonas habitacionales.

Por último, este edificio cuya envolvente es prácticamente rectangular se encuentra rodeado de jardines los cuales penetran en ciertas zonas del edificio, logrando que el anciano desde el interior tenga una vista agradable, así mismo se



proporcionan tres canchas de cachibol con la finalidad de que los ancianos puedan convivir más abiertamente entre sí. Por otro lado, para evitar que los vientos dominantes que provienen del noreste afecten el área de las canchas, de talleres y habitaciones, se propone la colocación de una cortina de árboles dentro del terreno sobre la parte norte y este del mismo.

Para finalizar, el conjunto cuenta con un acceso controlado por medio de una caseta de vigilancia, tanto peatonal como vehicular, para protección y prevacía de los ancianos.



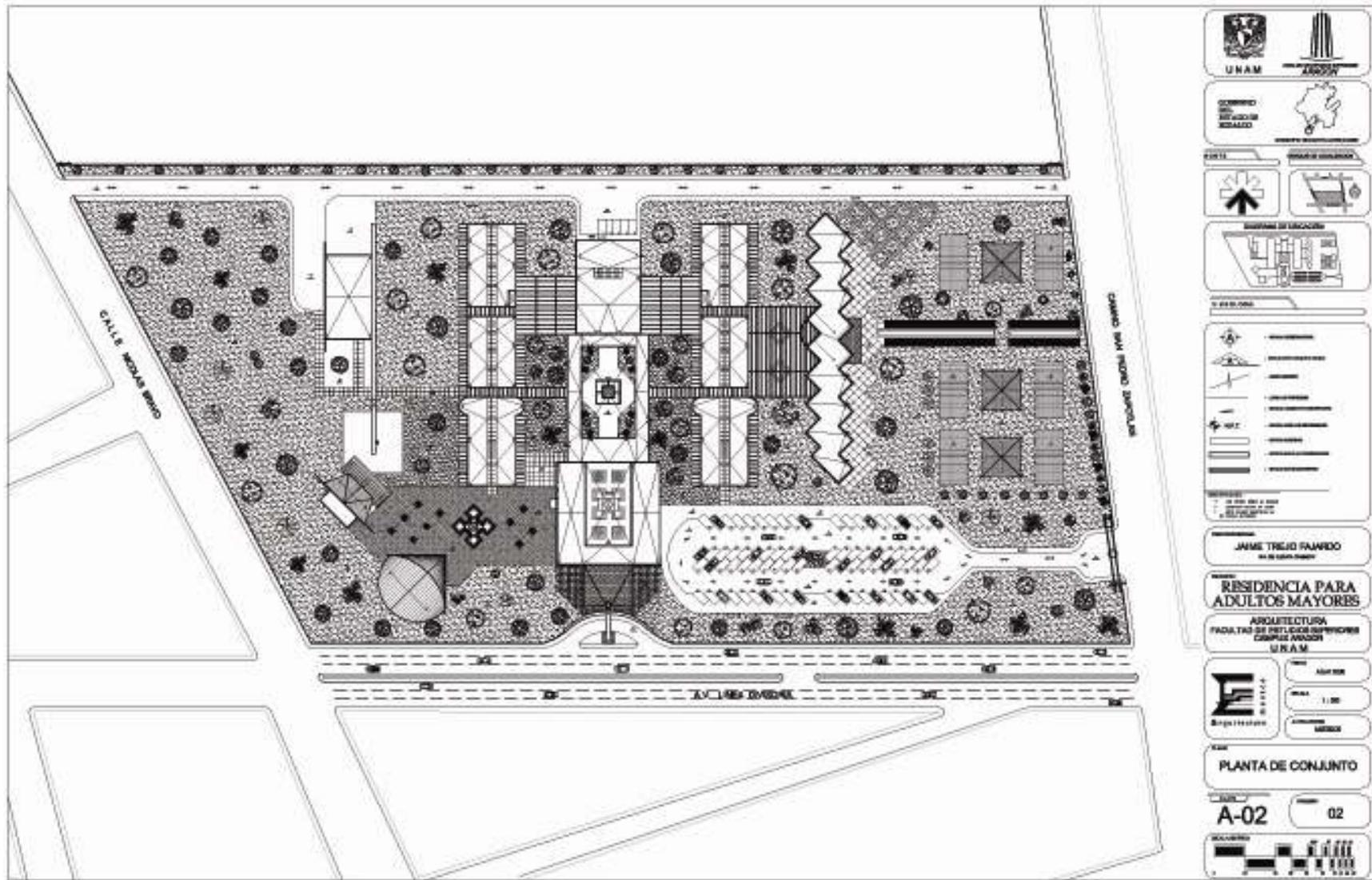
## RESIDENCIA PARA ADULTOS MAYORES

MUNICIPIO DE ZAPOTLAN DE JUAREZ, ESTADO DE HIDALGO

- 91 -





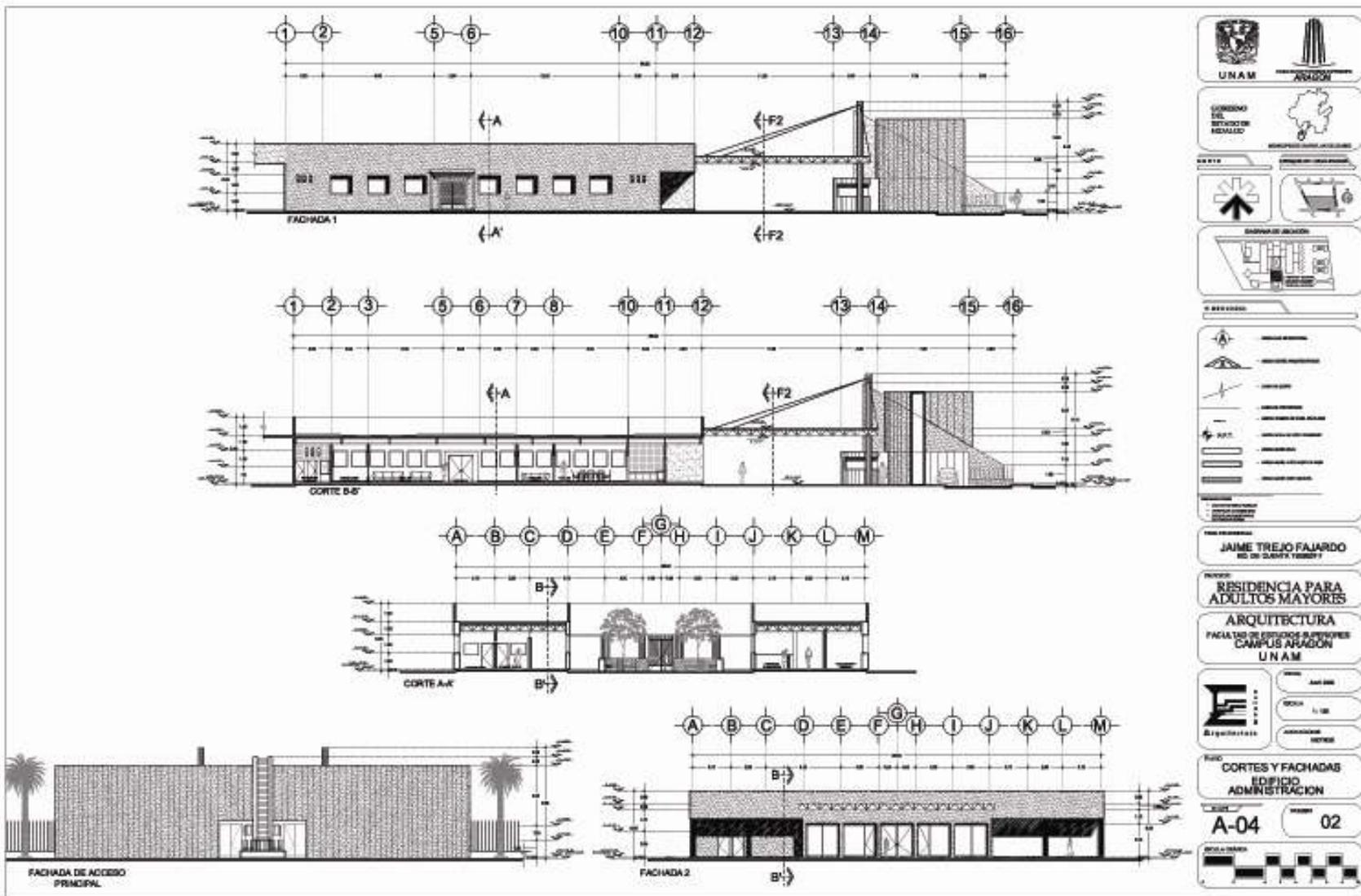


# RESIDENCIA PARA ADULTOS MAYORES

MUNICIPIO DE ZAPOTLAN DE JUAREZ, ESTADO DE HIDALGO



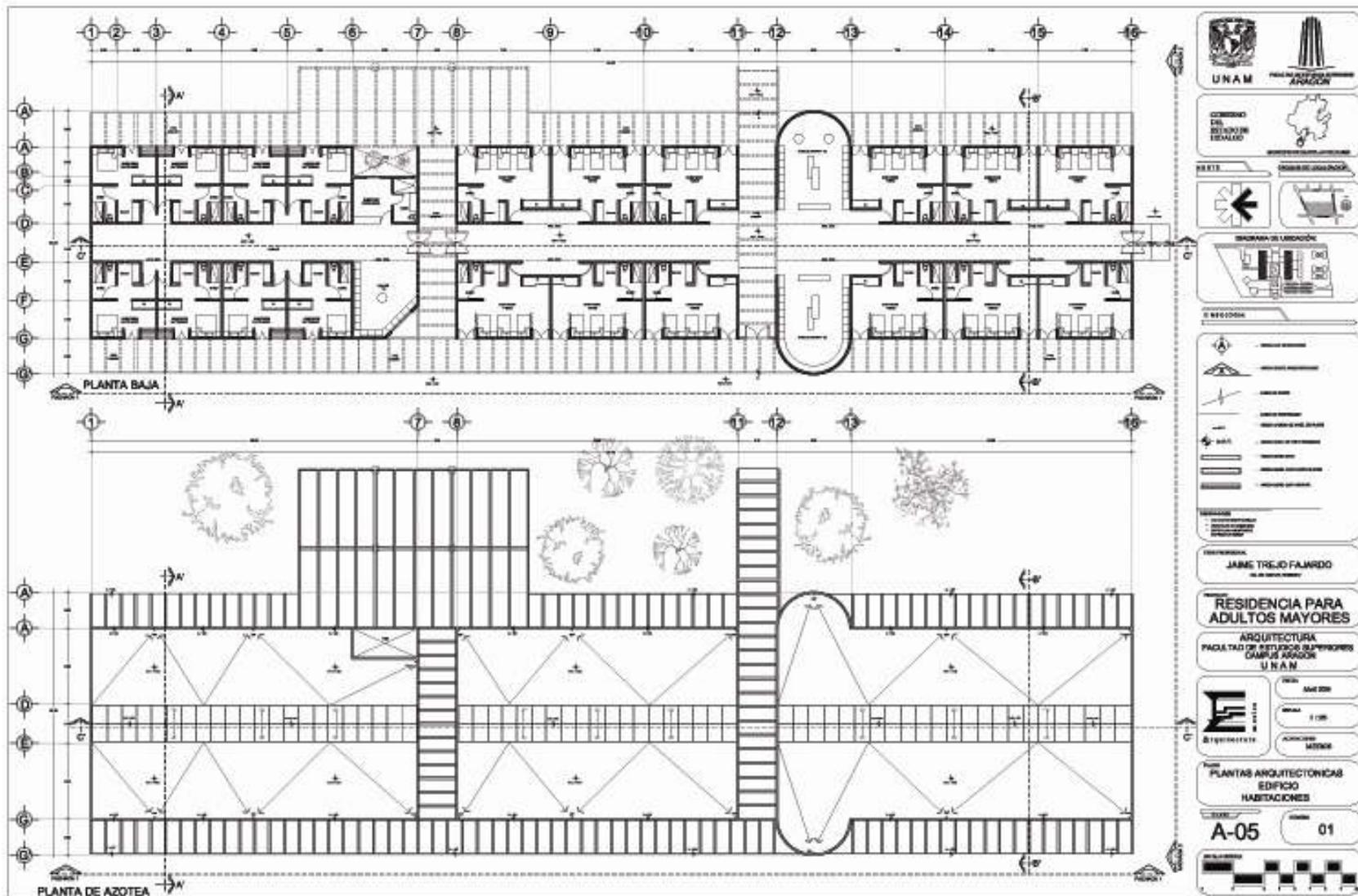




# RESIDENCIA PARA ADULTOS MAYORES

MUNICIPIO DE ZAPOTLAN DE JUAREZ, ESTADO DE HIDALGO

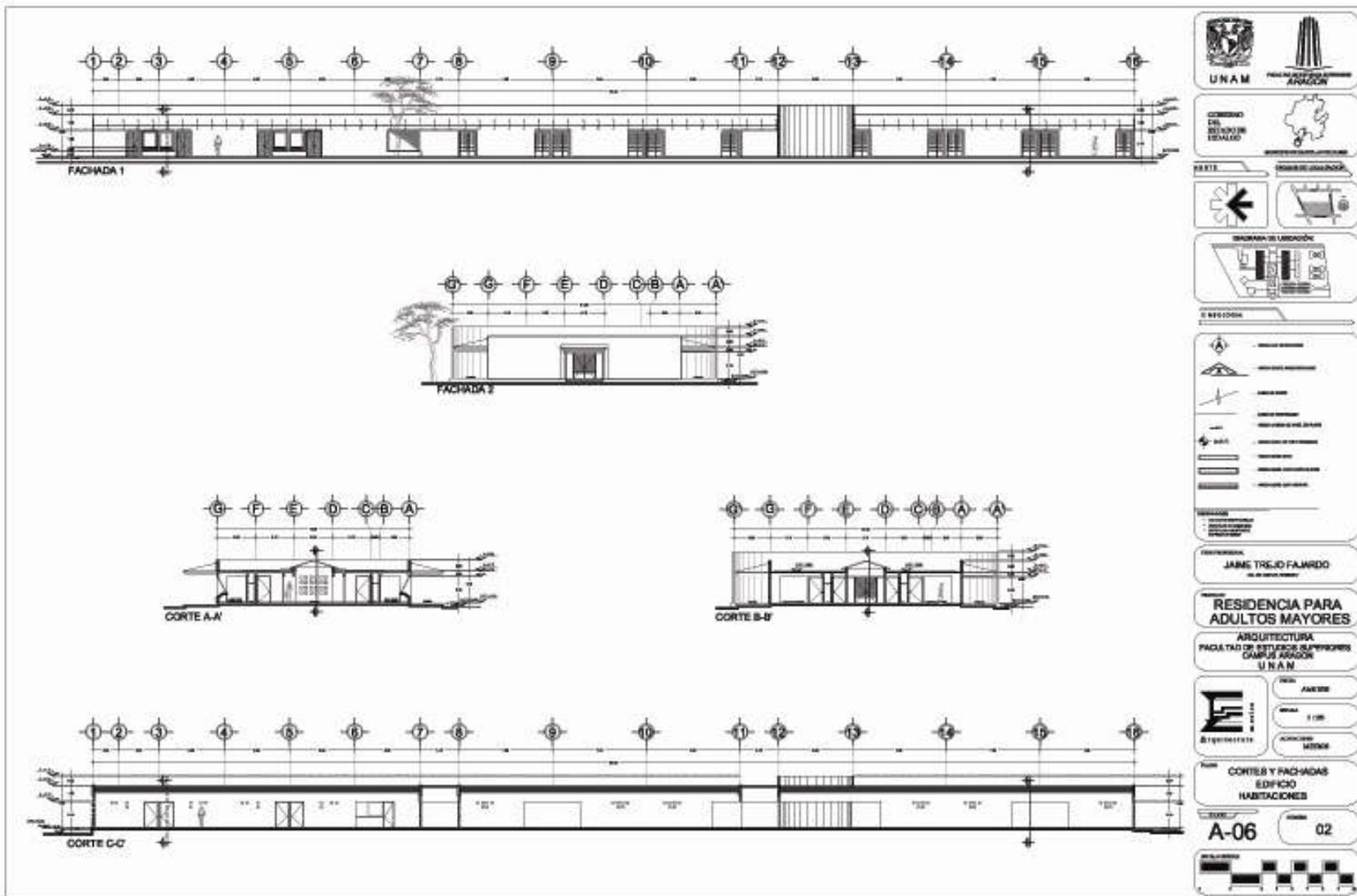




# RESIDENCIA PARA ADULTOS MAYORES

MUNICIPIO DE ZAPOTLAN DE JUAREZ, ESTADO DE HIDALGO



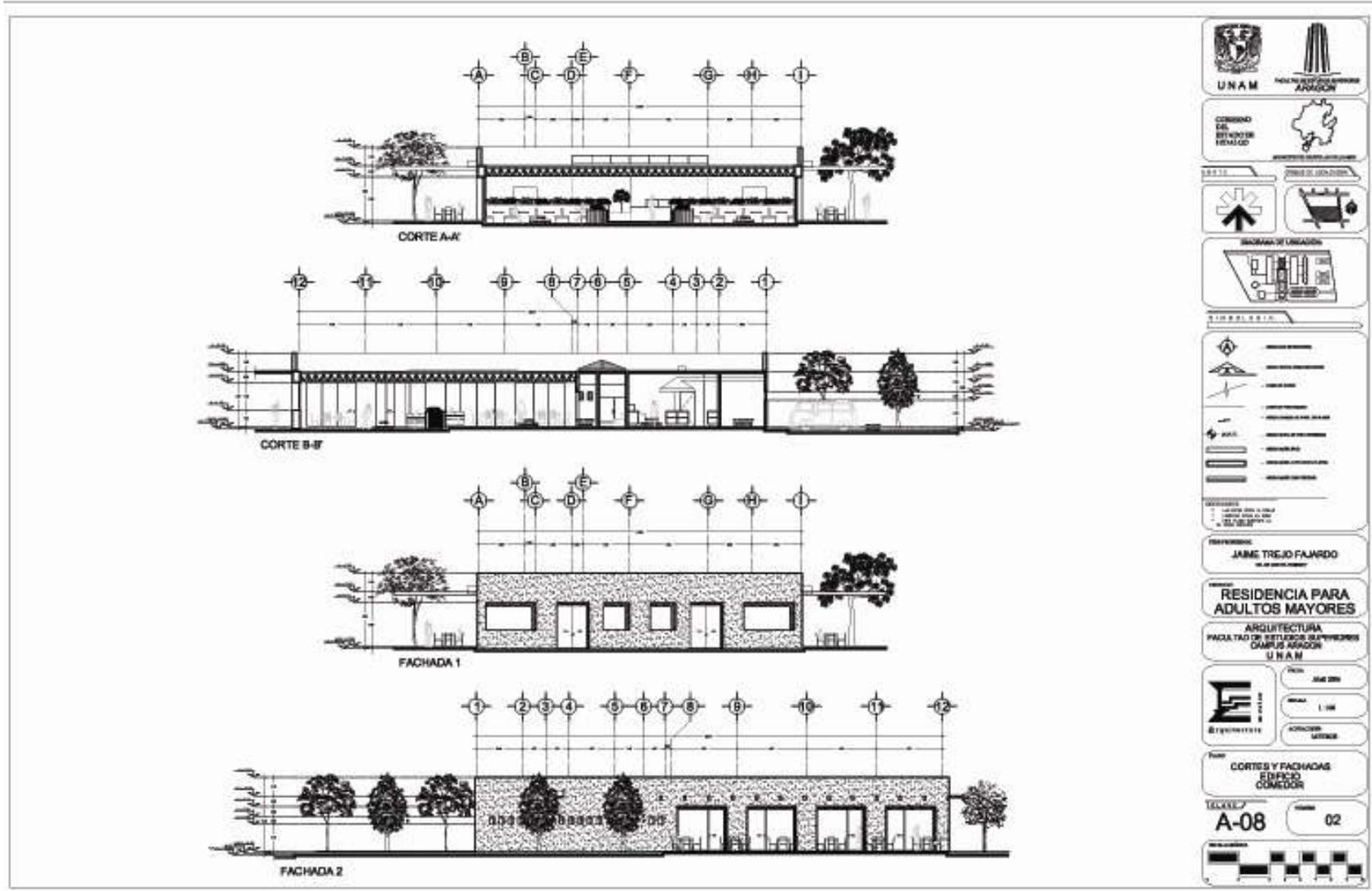


# RESIDENCIA PARA ADULTOS MAYORES

MUNICIPIO DE ZAPOTLAN DE JUAREZ, ESTADO DE HIDALGO



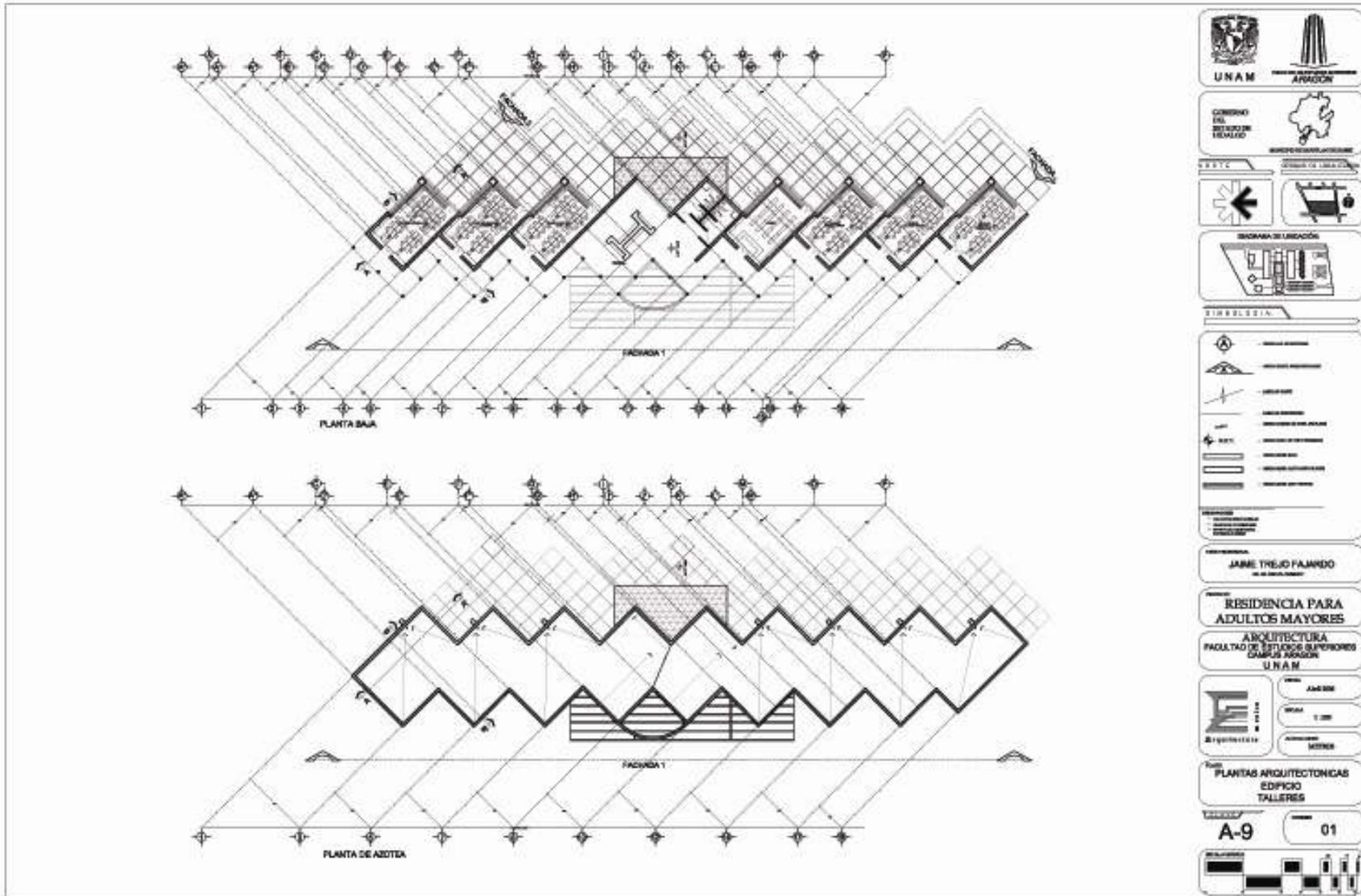




# RESIDENCIA PARA ADULTOS MAYORES

MUNICIPIO DE ZAPOTLAN DE JUAREZ, ESTADO DE HIDALGO



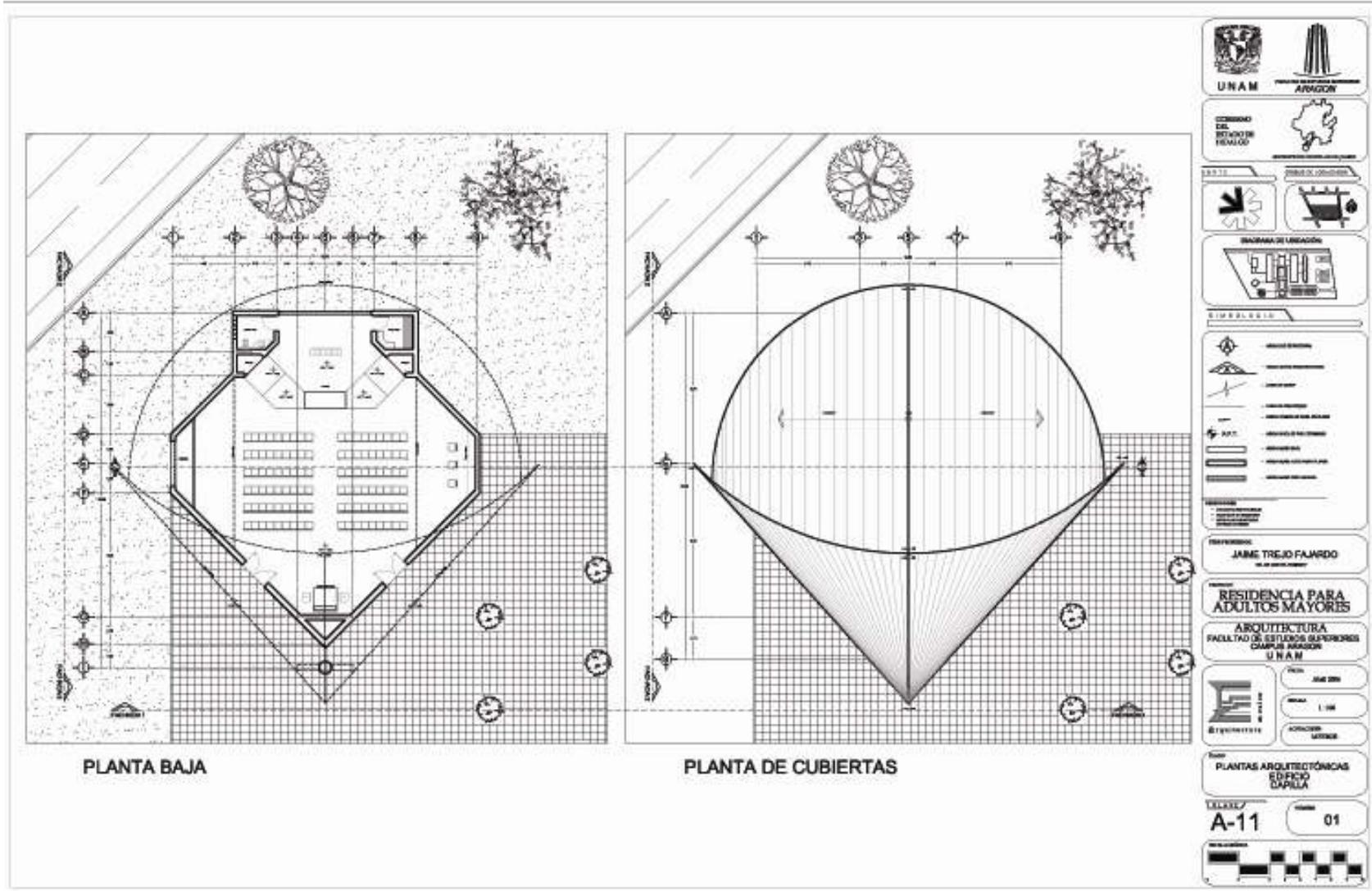


# RESIDENCIA PARA ADULTOS MAYORES

MUNICIPIO DE ZAPOTLAN DE JUAREZ, ESTADO DE HIDALGO



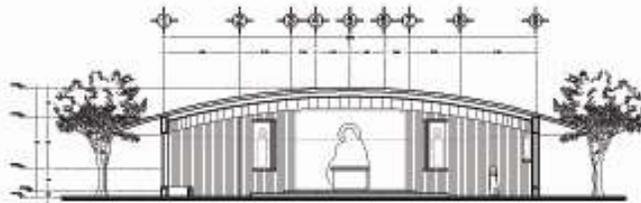




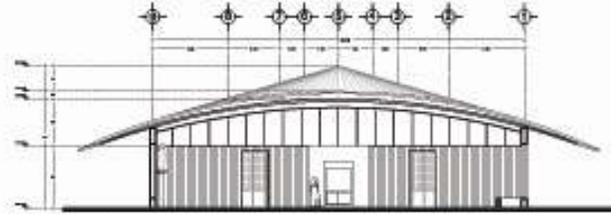
# RESIDENCIA PARA ADULTOS MAYORES

MUNICIPIO DE ZAPOTLAN DE JUAREZ, ESTADO DE HIDALGO

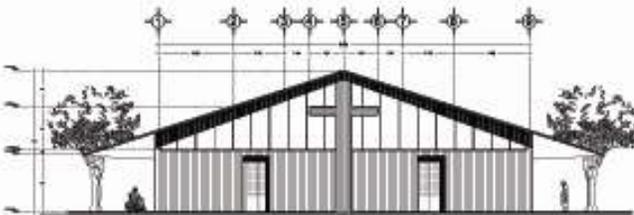




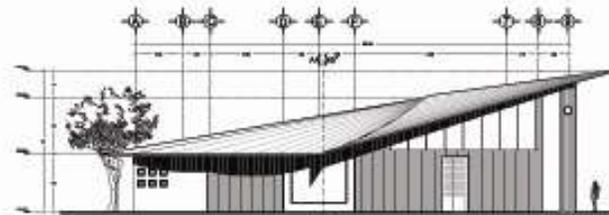
CORTE A-A'



CORTE B-B''



FACHADA 1



FACHADA 2

UNAM  
ARAGON

CONSEJO DEL ESTADO DE HIDALGO

PLAN DE UBICACION

DIAGRAMA DE UBICACION

LEYENDA

REFERENCIAS

JAMES TREJO FALCADO

RESIDENCIA PARA ADULTOS MAYORES

ARQUITECTURA  
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES  
CAMPUS ARAGON  
UNAM

FECHA: JUNIO 2008

ESCALA: 1:500

ACORDEON: VARIANTE

TIPO: CORTES Y FACHADAS  
EDIFICIO CAPILLA

HOJA: A-12

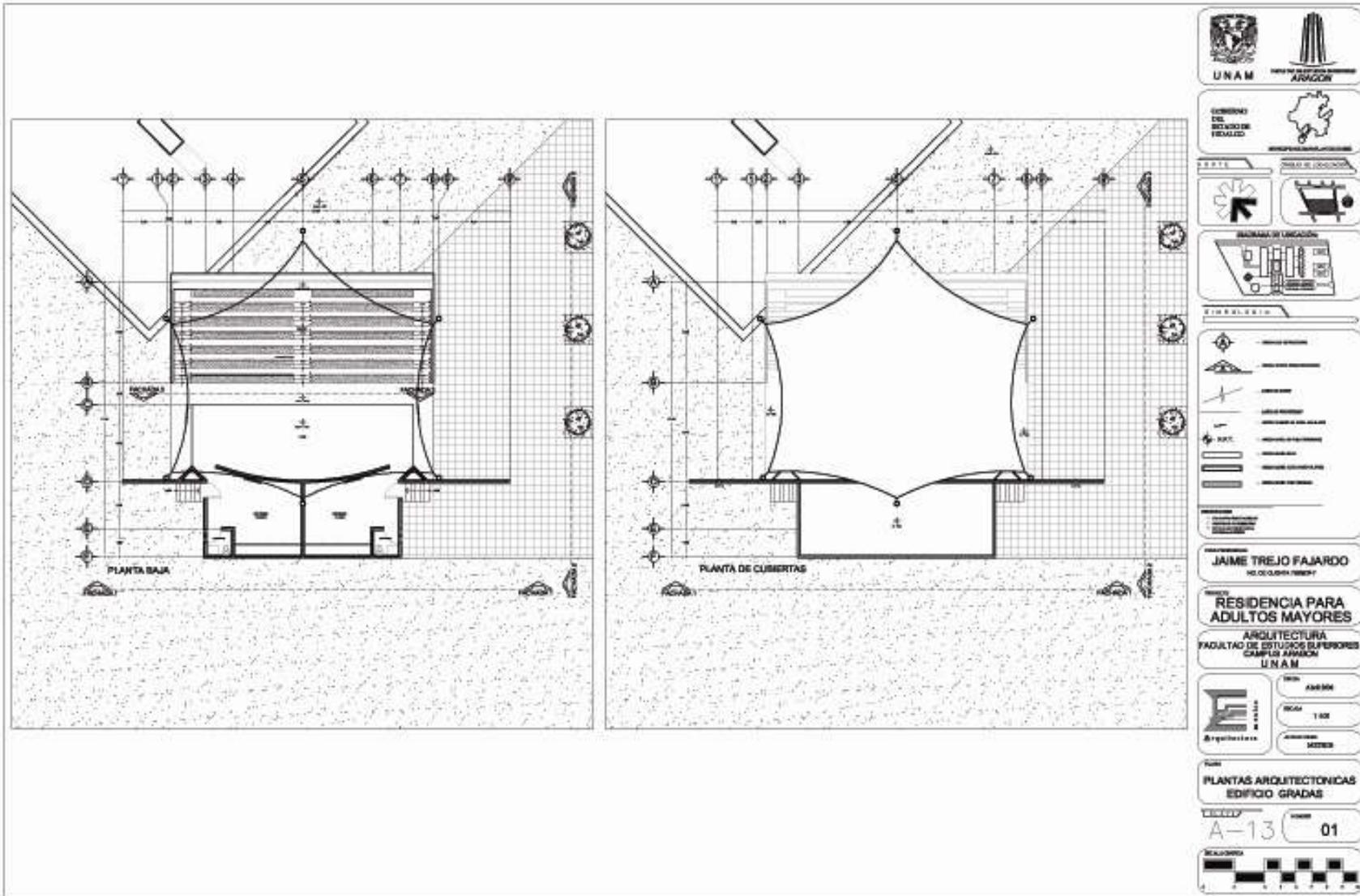
NUMERO: 02



# RESIDENCIA PARA ADULTOS MAYORES

MUNICIPIO DE ZAPOTLAN DE JUAREZ, ESTADO DE HIDALGO

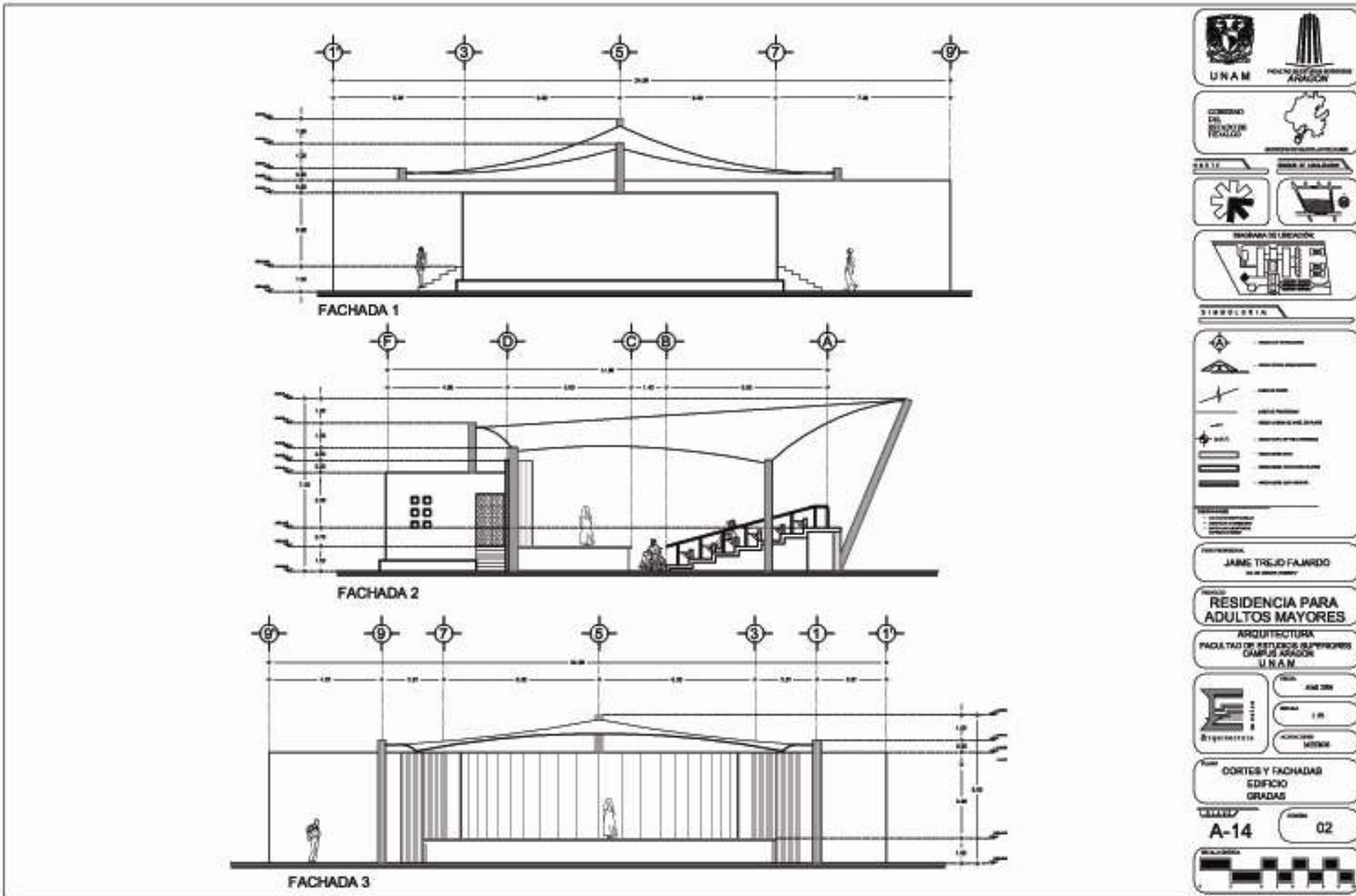




# RESIDENCIA PARA ADULTOS MAYORES

MUNICIPIO DE ZAPOTLAN DE JUAREZ, ESTADO DE HIDALGO

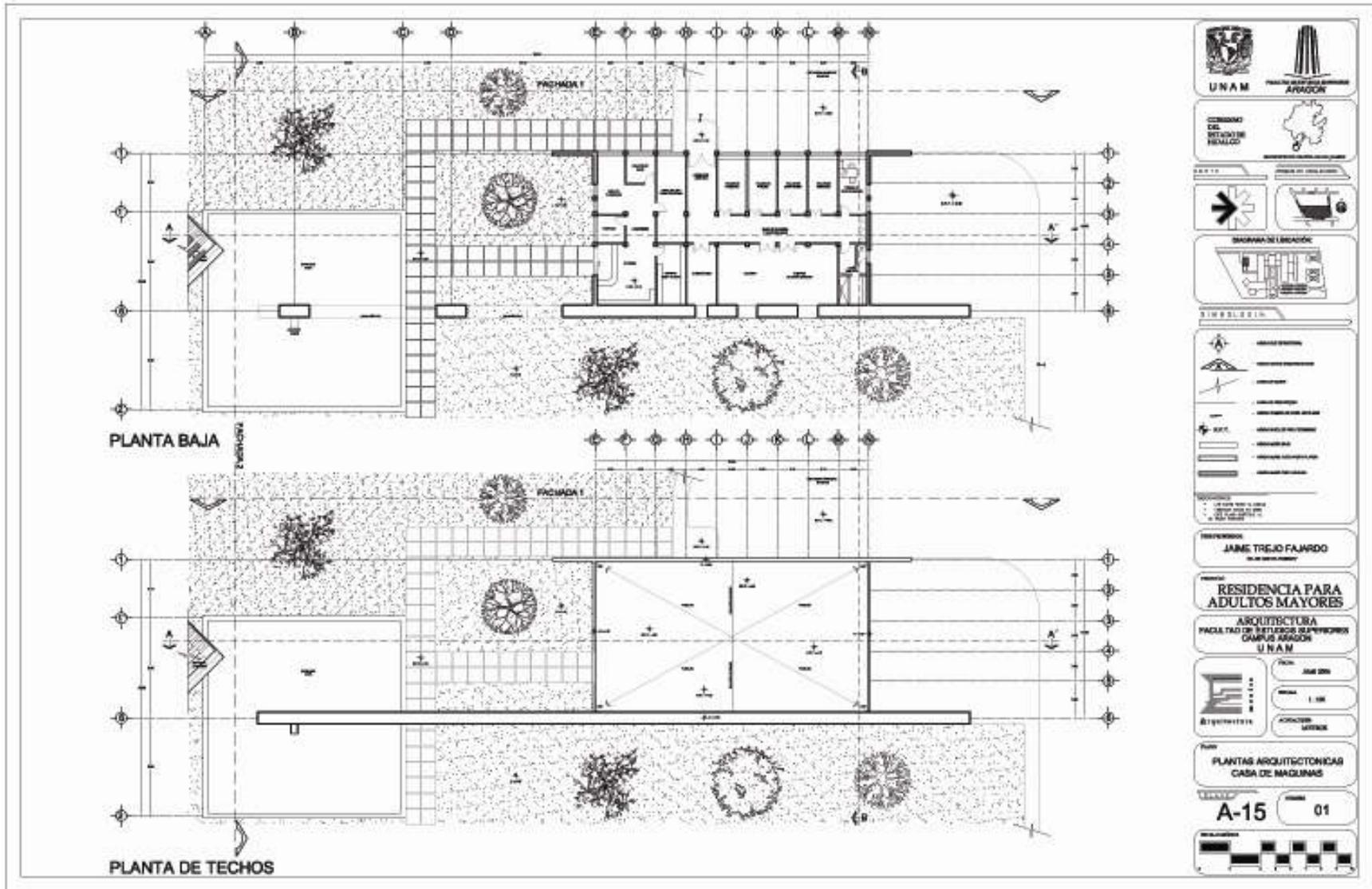




# RESIDENCIA PARA ADULTOS MAYORES

MUNICIPIO DE ZAPOTLAN DE JUAREZ, ESTADO DE HIDALGO



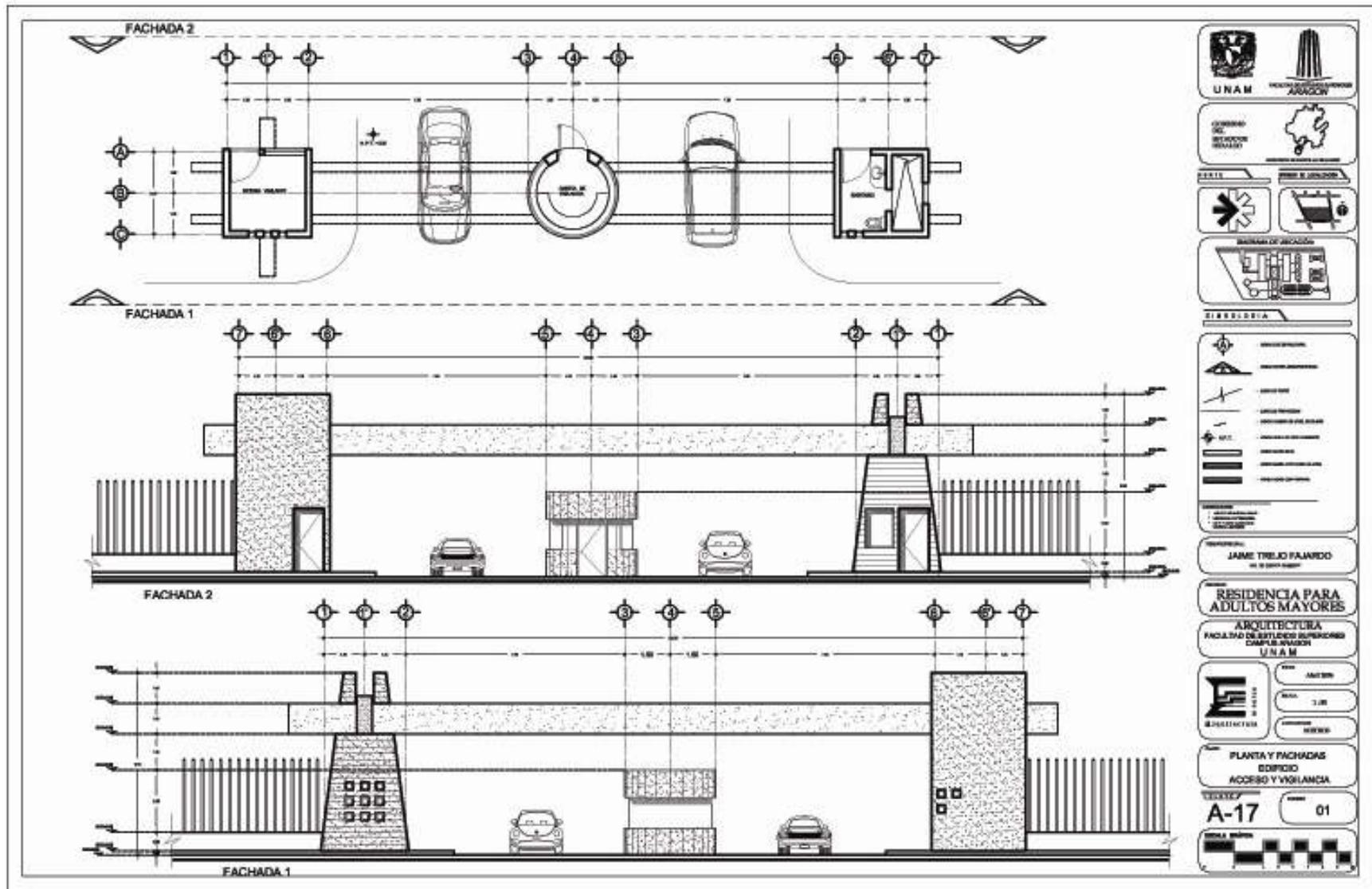


# RESIDENCIA PARA ADULTOS MAYORES

MUNICIPIO DE ZAPOTLAN DE JUAREZ, ESTADO DE HIDALGO







# RESIDENCIA PARA ADULTOS MAYORES

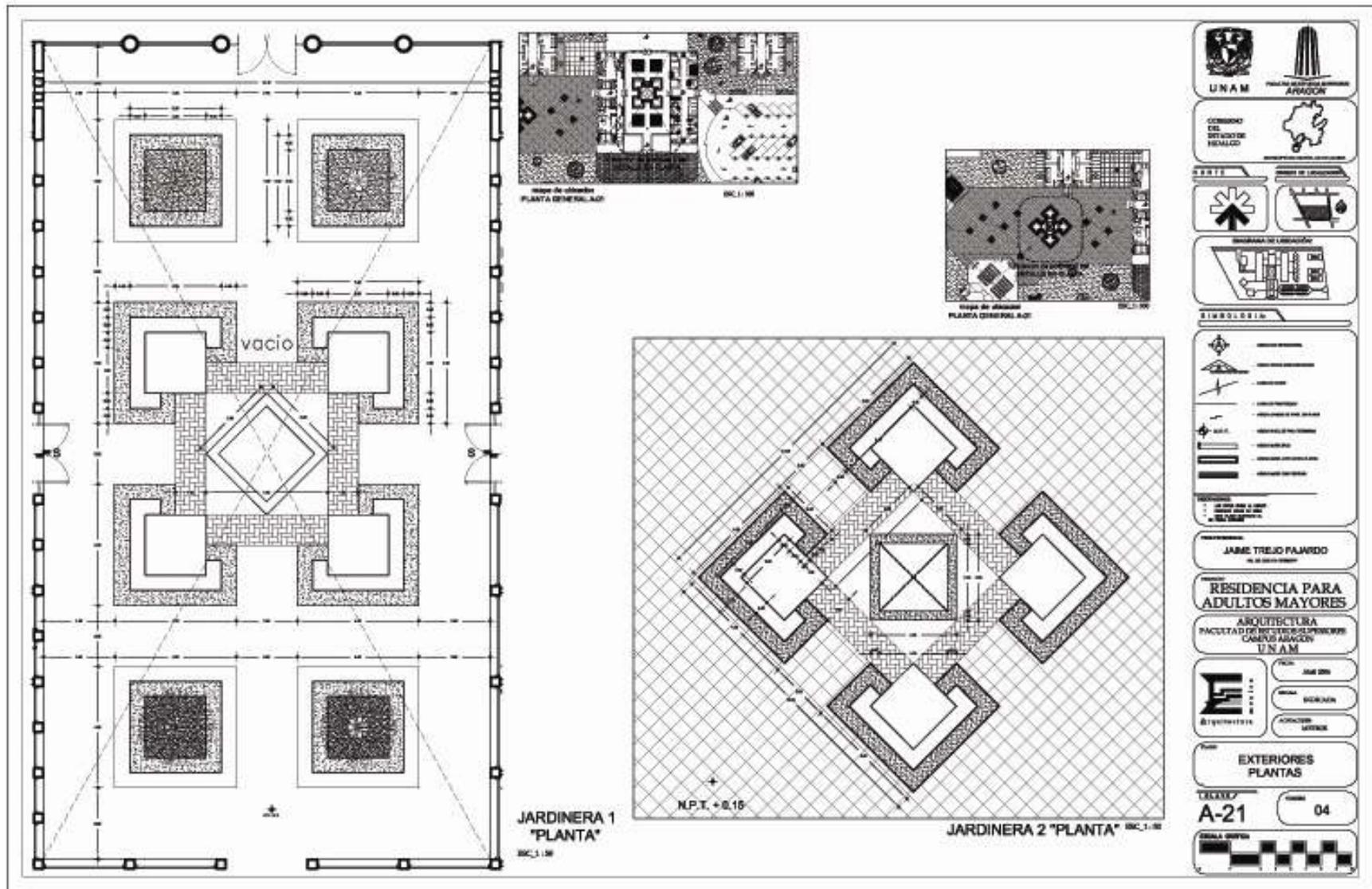
MUNICIPIO DE ZAPOTLAN DE JUAREZ, ESTADO DE HIDALGO







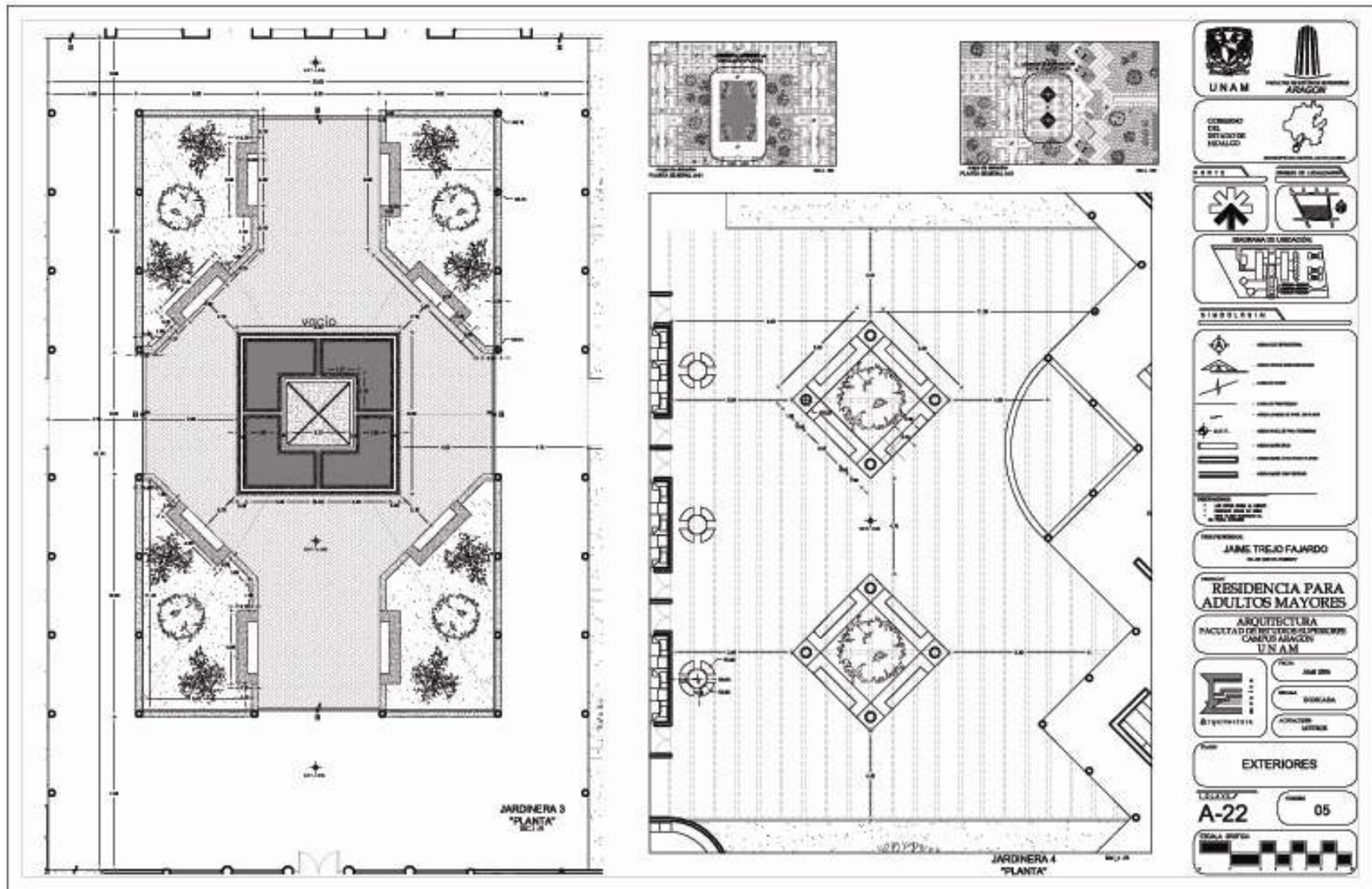




# RESIDENCIA PARA ADULTOS MAYORES

MUNICIPIO DE ZAPOTLAN DE JUAREZ, ESTADO DE HIDALGO





# RESIDENCIA PARA ADULTOS MAYORES

MUNICIPIO DE ZAPOTLAN DE JUAREZ, ESTADO DE HIDALGO



#### V.4) PERSPECTIVAS



Vista de Conjunto



RESIDENCIA PARA ADULTOS MAYORES  
MUNICIPIO DE ZAPOTLAN DE JUAREZ, ESTADO DE HIDALGO





**Vista de Acceso peatonal**



**RESIDENCIA PARA ADULTOS MAYORES**  
MUNICIPIO DE ZAPOTLAN DE JUAREZ, ESTADO DE HIDALGO





**Vista de Acceso a zona administrativa**



# RESIDENCIA PARA ADULTOS MAYORES

MUNICIPIO DE ZAPOTLAN DE JUAREZ, ESTADO DE HIDALGO





Vista Teatro al aire libre y cuarto de maquinas



# RESIDENCIA PARA ADULTOS MAYORES

MUNICIPIO DE ZAPOTLAN DE JUAREZ, ESTADO DE HIDALGO





**Vista Patio central**



# RESIDENCIA PARA ADULTOS MAYORES

MUNICIPIO DE ZAPOTLAN DE JUAREZ, ESTADO DE HIDALGO



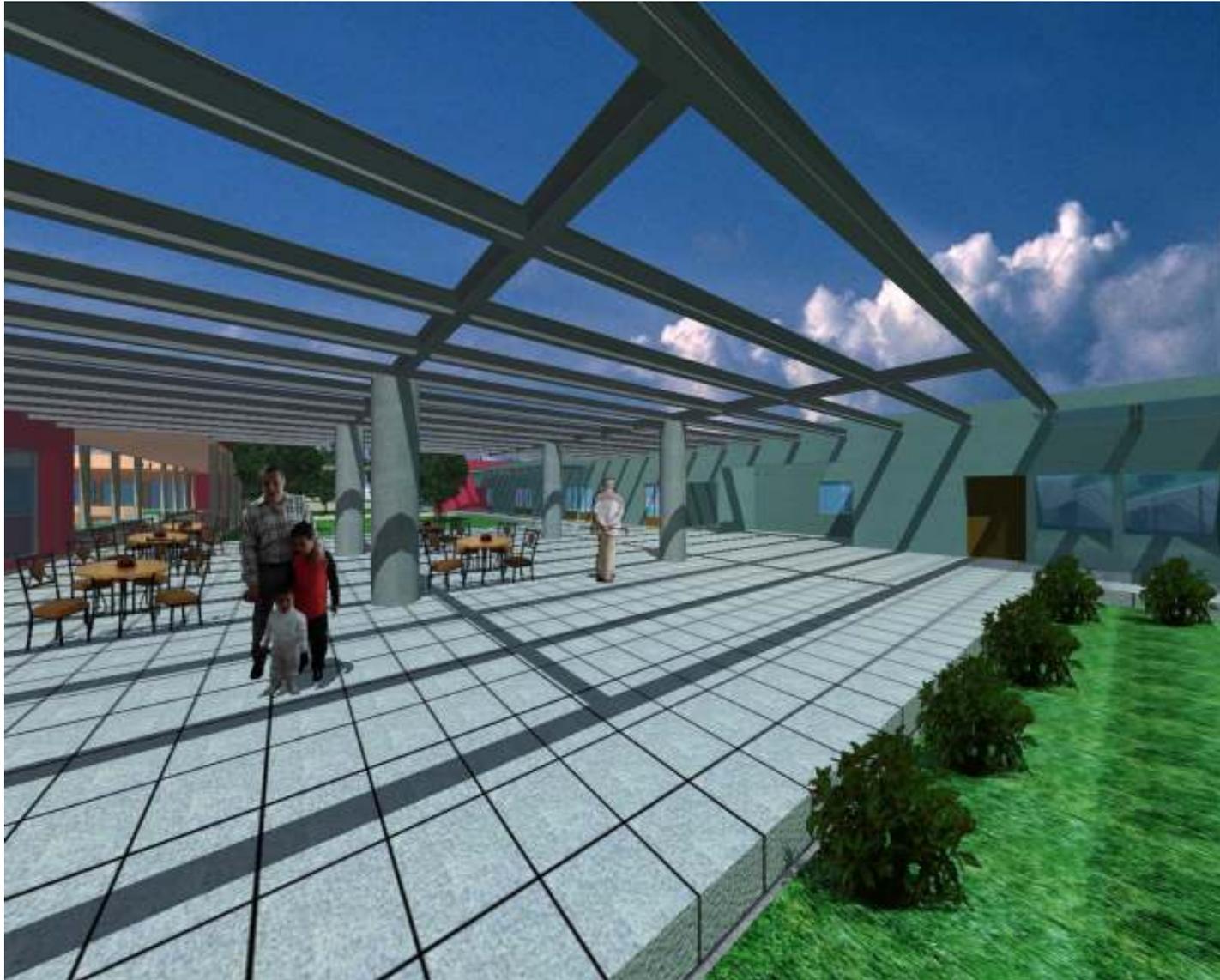


**Vista Patio interior en administración**



**RESIDENCIA PARA ADULTOS MAYORES**  
MUNICIPIO DE ZAPOTLAN DE JUAREZ, ESTADO DE HIDALGO





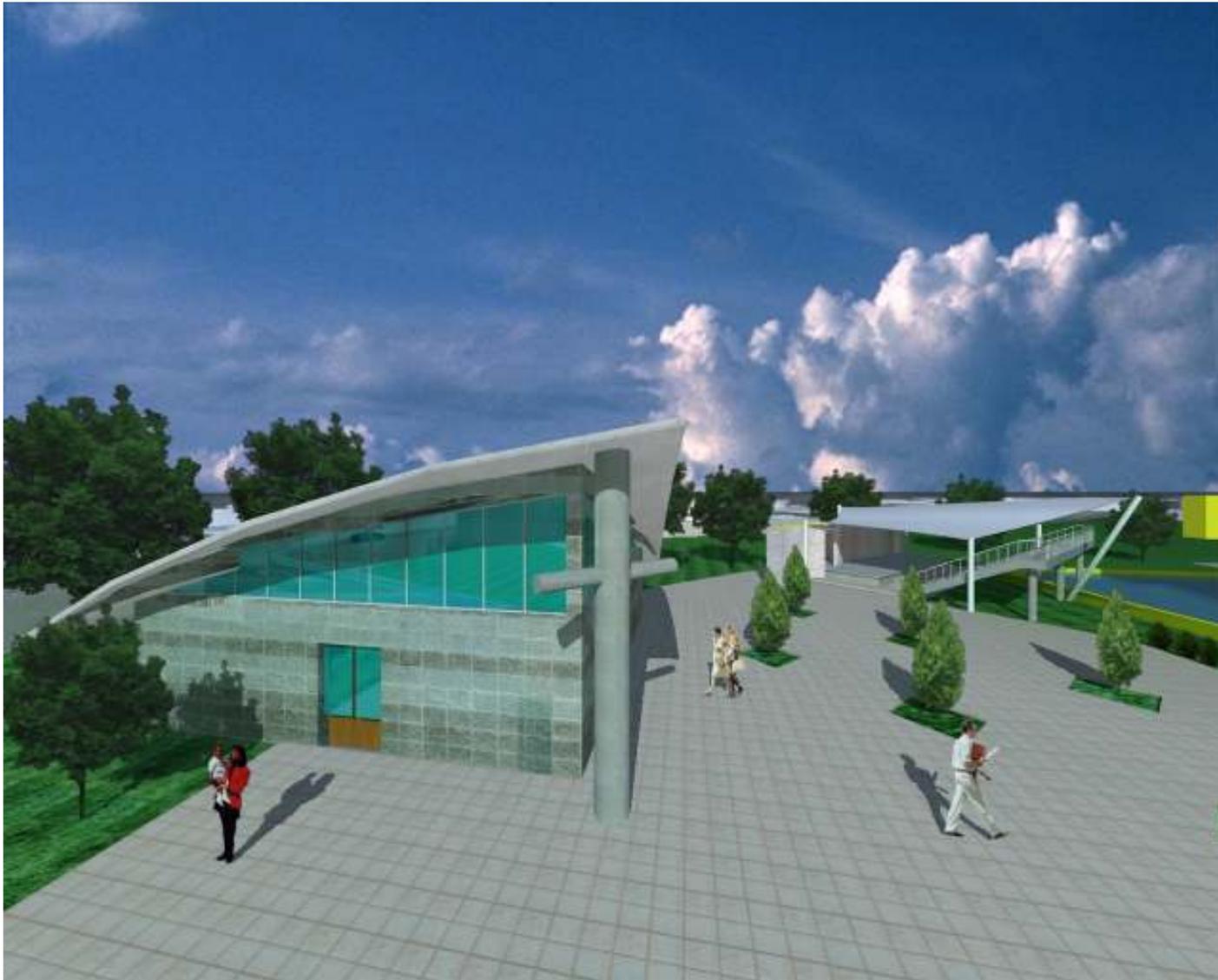
**Vista Comedor y zona de habitaciones**



# RESIDENCIA PARA ADULTOS MAYORES

MUNICIPIO DE ZAPOTLAN DE JUAREZ, ESTADO DE HIDALGO





Vista Capilla y teatro al aire libre



# RESIDENCIA PARA ADULTOS MAYORES

MUNICIPIO DE ZAPOTLAN DE JUAREZ, ESTADO DE HIDALGO





**Vista Talleres**



**RESIDENCIA PARA ADULTOS MAYORES**  
MUNICIPIO DE ZAPOTLAN DE JUAREZ, ESTADO DE HIDALGO





**Vista de Acceso vehicular**



**RESIDENCIA PARA ADULTOS MAYORES**  
MUNICIPIO DE ZAPOTLAN DE JUAREZ, ESTADO DE HIDALGO





## **CAPITULO VI.- PROYECTO ESTRUCTURAL**



RESIDENCIA PARA ADULTOS MAYORES

MUNICIPIO DE ZAPOTLAN DE JUAREZ, ESTADO DE HIDALGO - 124 -



# V.1.- CRITERIOS DEL PROYECTO ESTRUCTURAL

**REQUISITOS**

- 1- EL DISEÑO DE LA ESTRUCTURA DEBE SER HECHO EN UN MOMENTO ANTES DE LA CONSTRUCCIÓN DE LA OBRERA PARA QUE SE PUEDA VERIFICAR LA ESTRUCTURA ANTES DE LA CONSTRUCCIÓN DE LA OBRERA.
- 2- EL DISEÑO DE LA ESTRUCTURA DEBE SER HECHO EN UN MOMENTO ANTES DE LA CONSTRUCCIÓN DE LA OBRERA PARA QUE SE PUEDA VERIFICAR LA ESTRUCTURA ANTES DE LA CONSTRUCCIÓN DE LA OBRERA.
- 3- EL DISEÑO DE LA ESTRUCTURA DEBE SER HECHO EN UN MOMENTO ANTES DE LA CONSTRUCCIÓN DE LA OBRERA PARA QUE SE PUEDA VERIFICAR LA ESTRUCTURA ANTES DE LA CONSTRUCCIÓN DE LA OBRERA.

**REQUISITOS DEL PROYECTO**

- 1- EL DISEÑO DE LA ESTRUCTURA DEBE SER HECHO EN UN MOMENTO ANTES DE LA CONSTRUCCIÓN DE LA OBRERA PARA QUE SE PUEDA VERIFICAR LA ESTRUCTURA ANTES DE LA CONSTRUCCIÓN DE LA OBRERA.
- 2- EL DISEÑO DE LA ESTRUCTURA DEBE SER HECHO EN UN MOMENTO ANTES DE LA CONSTRUCCIÓN DE LA OBRERA PARA QUE SE PUEDA VERIFICAR LA ESTRUCTURA ANTES DE LA CONSTRUCCIÓN DE LA OBRERA.
- 3- EL DISEÑO DE LA ESTRUCTURA DEBE SER HECHO EN UN MOMENTO ANTES DE LA CONSTRUCCIÓN DE LA OBRERA PARA QUE SE PUEDA VERIFICAR LA ESTRUCTURA ANTES DE LA CONSTRUCCIÓN DE LA OBRERA.

**REQUISITOS DE LA ESTRUCTURA**

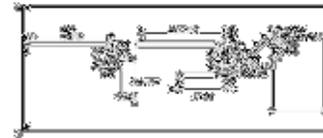
- 1- EL DISEÑO DE LA ESTRUCTURA DEBE SER HECHO EN UN MOMENTO ANTES DE LA CONSTRUCCIÓN DE LA OBRERA PARA QUE SE PUEDA VERIFICAR LA ESTRUCTURA ANTES DE LA CONSTRUCCIÓN DE LA OBRERA.
- 2- EL DISEÑO DE LA ESTRUCTURA DEBE SER HECHO EN UN MOMENTO ANTES DE LA CONSTRUCCIÓN DE LA OBRERA PARA QUE SE PUEDA VERIFICAR LA ESTRUCTURA ANTES DE LA CONSTRUCCIÓN DE LA OBRERA.
- 3- EL DISEÑO DE LA ESTRUCTURA DEBE SER HECHO EN UN MOMENTO ANTES DE LA CONSTRUCCIÓN DE LA OBRERA PARA QUE SE PUEDA VERIFICAR LA ESTRUCTURA ANTES DE LA CONSTRUCCIÓN DE LA OBRERA.

**REQUISITOS DE LA ESTRUCTURA**

- 1- EL DISEÑO DE LA ESTRUCTURA DEBE SER HECHO EN UN MOMENTO ANTES DE LA CONSTRUCCIÓN DE LA OBRERA PARA QUE SE PUEDA VERIFICAR LA ESTRUCTURA ANTES DE LA CONSTRUCCIÓN DE LA OBRERA.
- 2- EL DISEÑO DE LA ESTRUCTURA DEBE SER HECHO EN UN MOMENTO ANTES DE LA CONSTRUCCIÓN DE LA OBRERA PARA QUE SE PUEDA VERIFICAR LA ESTRUCTURA ANTES DE LA CONSTRUCCIÓN DE LA OBRERA.
- 3- EL DISEÑO DE LA ESTRUCTURA DEBE SER HECHO EN UN MOMENTO ANTES DE LA CONSTRUCCIÓN DE LA OBRERA PARA QUE SE PUEDA VERIFICAR LA ESTRUCTURA ANTES DE LA CONSTRUCCIÓN DE LA OBRERA.

**TABLA DE ANCLAJES Y TRASLAPES DE VARILLAS**

ANCLAJE	TIPO DE ANCLAJE	TIPO DE ANCLAJE	TIPO DE ANCLAJE	TIPO DE ANCLAJE
1	2	3	4	5
6	7	8	9	10
11	12	13	14	15
16	17	18	19	20

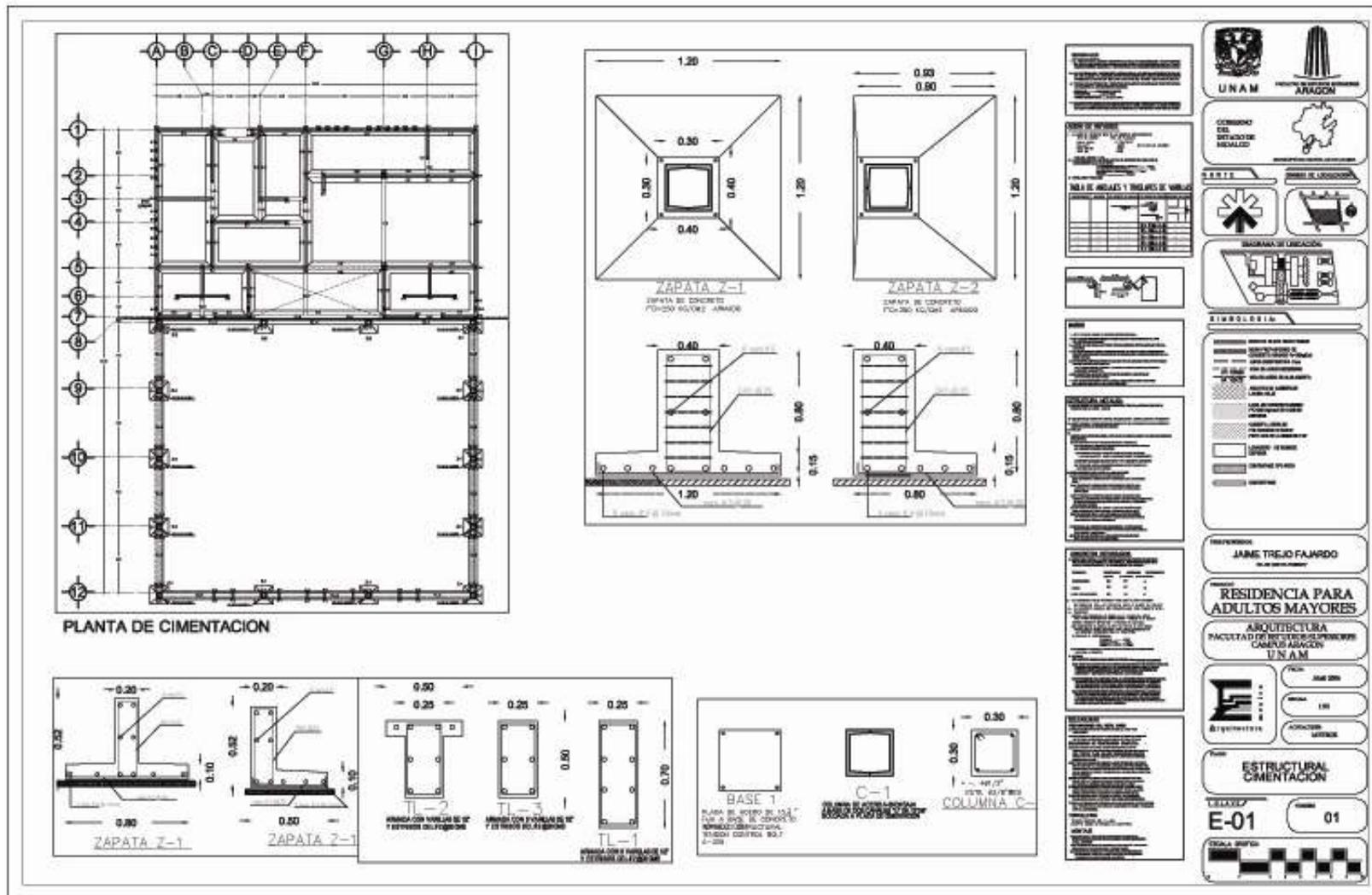


**REQUISITOS DE LA ESTRUCTURA**

- 1- EL DISEÑO DE LA ESTRUCTURA DEBE SER HECHO EN UN MOMENTO ANTES DE LA CONSTRUCCIÓN DE LA OBRERA PARA QUE SE PUEDA VERIFICAR LA ESTRUCTURA ANTES DE LA CONSTRUCCIÓN DE LA OBRERA.
- 2- EL DISEÑO DE LA ESTRUCTURA DEBE SER HECHO EN UN MOMENTO ANTES DE LA CONSTRUCCIÓN DE LA OBRERA PARA QUE SE PUEDA VERIFICAR LA ESTRUCTURA ANTES DE LA CONSTRUCCIÓN DE LA OBRERA.
- 3- EL DISEÑO DE LA ESTRUCTURA DEBE SER HECHO EN UN MOMENTO ANTES DE LA CONSTRUCCIÓN DE LA OBRERA PARA QUE SE PUEDA VERIFICAR LA ESTRUCTURA ANTES DE LA CONSTRUCCIÓN DE LA OBRERA.



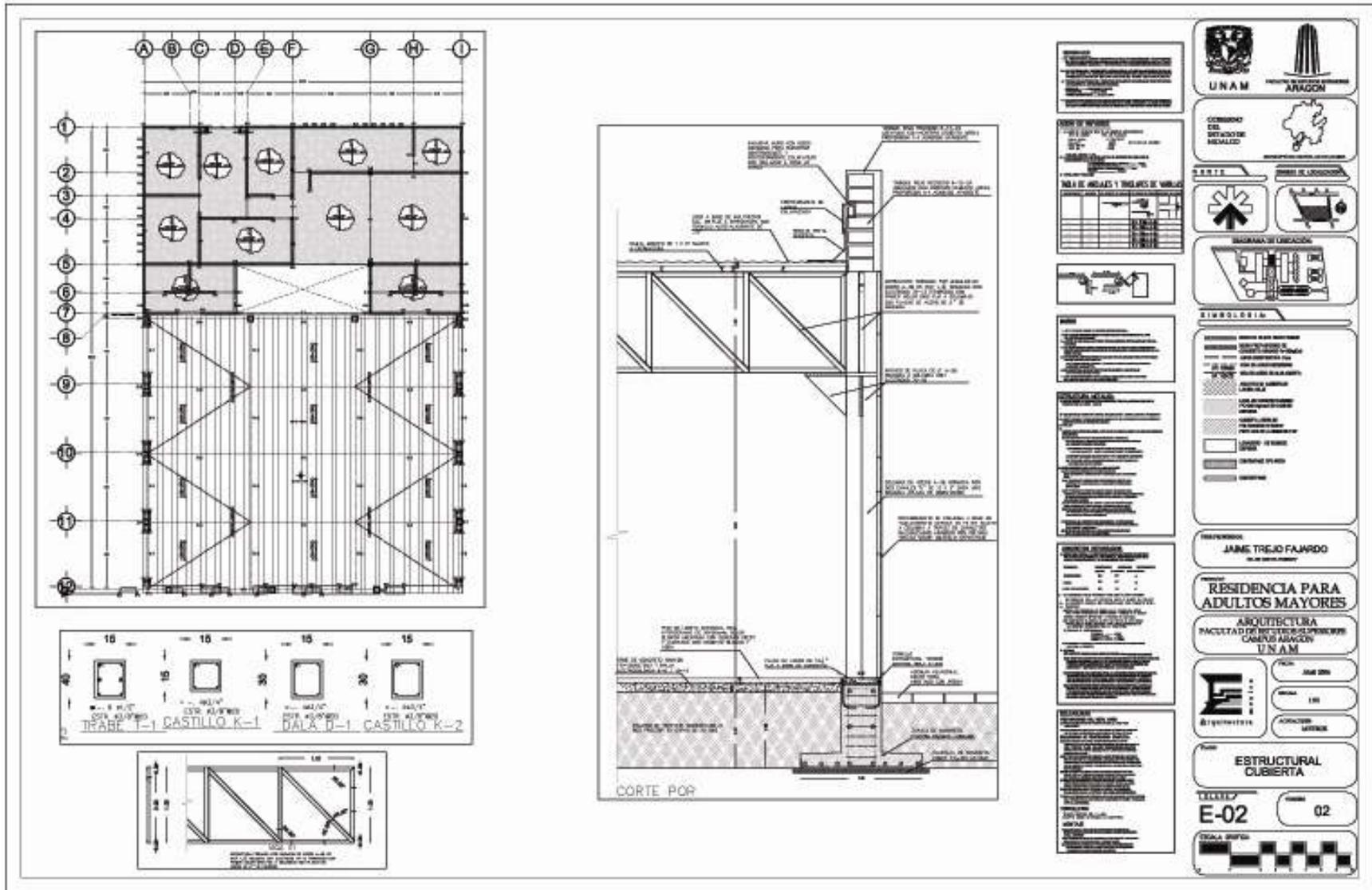
## V.2.- DESARROLLO DEL PROYECTO ESTRUCTURAL



# RESIDENCIA PARA ADULTOS MAYORES

MUNICIPIO DE ZAPOTLAN DE JUAREZ, ESTADO DE HIDALGO - 126 -





# RESIDENCIA PARA ADULTOS MAYORES

MUNICIPIO DE ZAPOTLAN DE JUAREZ, ESTADO DE HIDALGO - 127 -





## **CAPITULO VII.- PROYECTO DE INSTALACIONES**



RESIDENCIA PARA ADULTOS MAYORES

MUNICIPIO DE ZAPOTLAN DE JUAREZ, ESTADO DE HIDALGO - 128 -



## VII.1.- MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO DE INSTALACIONES

### Instalación hidráulica

El agua proveniente de la toma domiciliaria para satisfacer la necesidad de agua potable del inmueble se almacenará en una cisterna, esta se calculará para almacenar tres veces la demanda mínima diaria de agua potable del edificio. La red de distribución de agua hacia los distintos locales y muebles que lo requieran serán mediante tuberías de PVC hidráulico y la red interna que se ubicara en azoteas será de cobre tipo "M".

Los recorridos de las tuberías son en su mayoría por las azoteas. Esta distribución se logra mediante un sistema hidroneumático, el cual contará con una bomba con capacidad de 10 HP.

Requerimientos mínimos de agua potable			
Tipología	Gasto mínimo por día	Cantidad	Total litros
Orfanatorio y asilos	300L/ huésped / día	104 huéspedes	93,600



RESIDENCIA PARA ADULTOS MAYORES

MUNICIPIO DE ZAPOTLAN DE JUAREZ, ESTADO DE HIDALGO - 129 -



## **Cálculo de cisterna para agua potable**

Total de litros 31,200 litros de demanda diaria, por tres días de almacenamiento nos da un total de 93,600 litros, por lo que las dimensiones de la misma serán de 7.50 x 5.00 x 2.5 de profundidad, dándonos una capacidad de 93.75 m<sup>3</sup>.

Para llevar agua caliente a los espacios que así lo requieran, se contará con una caldereta y un tinaco con capacidad de 2,000 litros el cual estará cubierto por un material especial para conservar en todo momento la temperatura requerida por los usuarios.

## **Instalación sanitaria:**

Los muebles sanitarios como lavabos, mingitorios y w.c en el área de habitaciones, talleres y comedor serán a base de mecanismo electrónico y en las demás áreas serán de mecanismo estándar, el desagüe de los muebles se lograra por un sistema de gravedad con una pendiente mínima del 2%. La red interna será con tubería de PVC sanitario, de 100 mm para w.c ; de 50 mm para mingitorios y lavabos; de 50 mm para coladeras de piso.

La red exterior será de albañal de cemento arena con diámetro de 150mm, funcionara por gravedad y se conducirá por la obra exterior del edificio hacia una cisterna de tratamiento, el agua captada se distribuirá por medio de un sistema de bombeo para ser utilizada en el sistema de riego por aspersión. La capacidad de la cisterna es de 33.6 m<sup>3</sup>, con dimensiones de 7.0 X 3.0 X 1.60 mts.

Contara con registros de mampostería estos registros se colocaran a distancias no mayores a diez metros y en cambio de dirección de los albañales, estos registros tendrán distintas dimensiones según a la profundidad que se encuentren.



RESIDENCIA PARA ADULTOS MAYORES

MUNICIPIO DE ZAPOTLAN DE JUAREZ, ESTADO DE HIDALGO - 130 -



### **Instalación contra incendio**

Se cuenta con una cisterna cuya capacidad es de 33.6 m<sup>3</sup> , , con dimensiones de 7.0 X 3.0 X 1.60 mts., considerando 5 litros por cada metro cuadrado construido, asimismo se cuenta con hidrantes @ 30 metros de radio en cada uno de los espacios y tomas siamesas @ 90 metros en fachadas.

### **Captación de agua pluvial**

Así mismo se contará con una red independiente para la captación de agua pluvial la cual funcionara por gravedad y se conducirá por la obra exterior del edificio hacia una cisterna de tratamiento. El agua captada se distribuirá por medio de un sistema de bombeo para ser utilizada en las fuentes y espejos de agua que se encuentran en el conjunto.

El proyecto contempla la colocación de gárgolas en las azoteas para que el agua de lluvia se dirija directamente a los jardines.

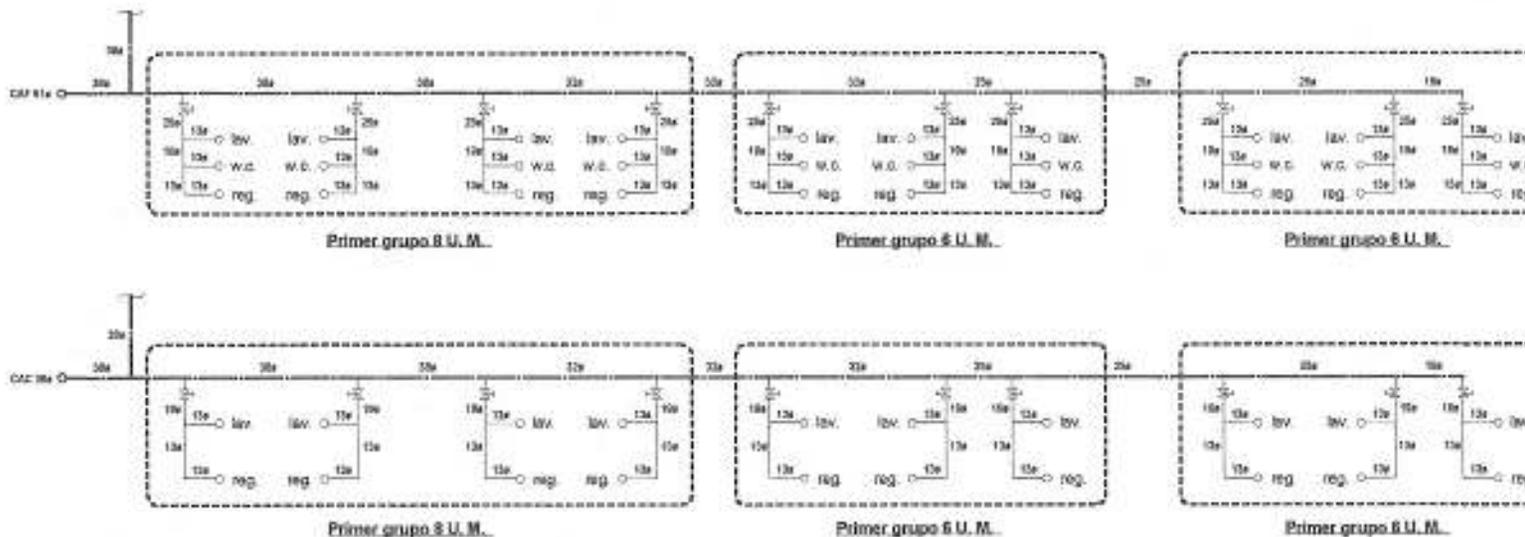


RESIDENCIA PARA ADULTOS MAYORES

MUNICIPIO DE ZAPOTLAN DE JUAREZ, ESTADO DE HIDALGO - 131 -



**Calculo de la Instalación Hidráulica**



unidades - mueble para instalaciones hidráulicas

mueble	total	agua fría	agua caliente
Grupo de baño (lav, ducha, W.C.)	2	1.5	1.5
B.L.	2	1.5	1.5

Diámetros a emplear en función del gasto de agua ( unidades - mueble )  
Tubería de cobre tipo "M"

tanque ( U. M. )	gasto ( Lit )	diámetro tubería
1 - 2	0.114	13 a
3 - 6	0.3342	19 a
7 - 15	0.730	25 a
18 - 30	1.290	32 a
31 - 63	1.908	38 a
54 - 120	4.000	51 a
181 - 430	7.000	64 a
431 - 830	11.500	76 a
831 - 2430	23.000	100 a
		150 a

Total de unidades mueble ( U. M. ) por cuerpo, área habitacional = 20 U.M.

Cada cuerpo del área habitacional cuenta con 20 U.M., derivado de lo anterior se aplica la siguiente tabla de diámetros:



# RESIDENCIA PARA ADULTOS MAYORES

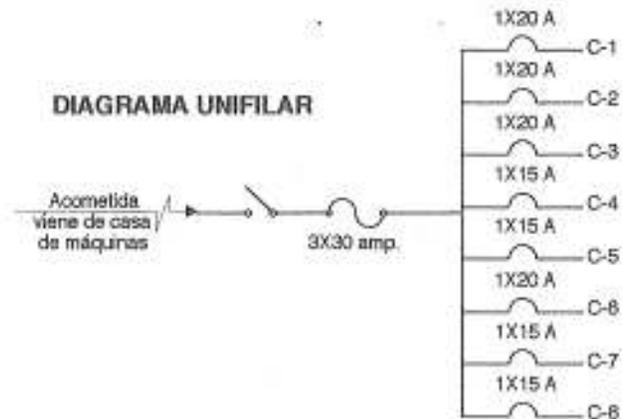


## Calculo de la Instalación Eléctrica

**TABLERO DE DISTRIBUCION**

CIRC.	200W	75W	75W	100W	80W	100W 1X39W	900W 1-R	TOTAL WATTS
1	8							1,600
2	8							1,600
3	5							1,000
4		2	4	6	2			1,170
5		2	4	6	2			1,170
6			5				1	1,485
7						12		1,200
8						12		1,200
TOTAL	21	4	13	12	4	24	1	9,255

**DIAGRAMA UNIFILAR**



Carga = 1,200 watts

w = watts

V = voltaje

Fp = factor de potencia

$$I = \frac{w}{(V \times Fp)}$$

w = 1,200

V = 127

Fp = 0.90

$$I = \frac{1,200}{(127 \times 0.90)} = 10.49 \text{ Amp}$$

$$10.49 \text{ Amp} \times 1.25 = 13.12 \text{ Amp}$$

$$\underline{13.12 \text{ Amp} = 1 \text{ P} \times 15 \text{ Amp}}$$

Pastilla de 15 Amp x 127 volts = 1,905 watts

Pastilla de 20 Amp x 127 volts = 2,540 watts

Pastilla de 30 Amp x 127 volts = 3,810 watts

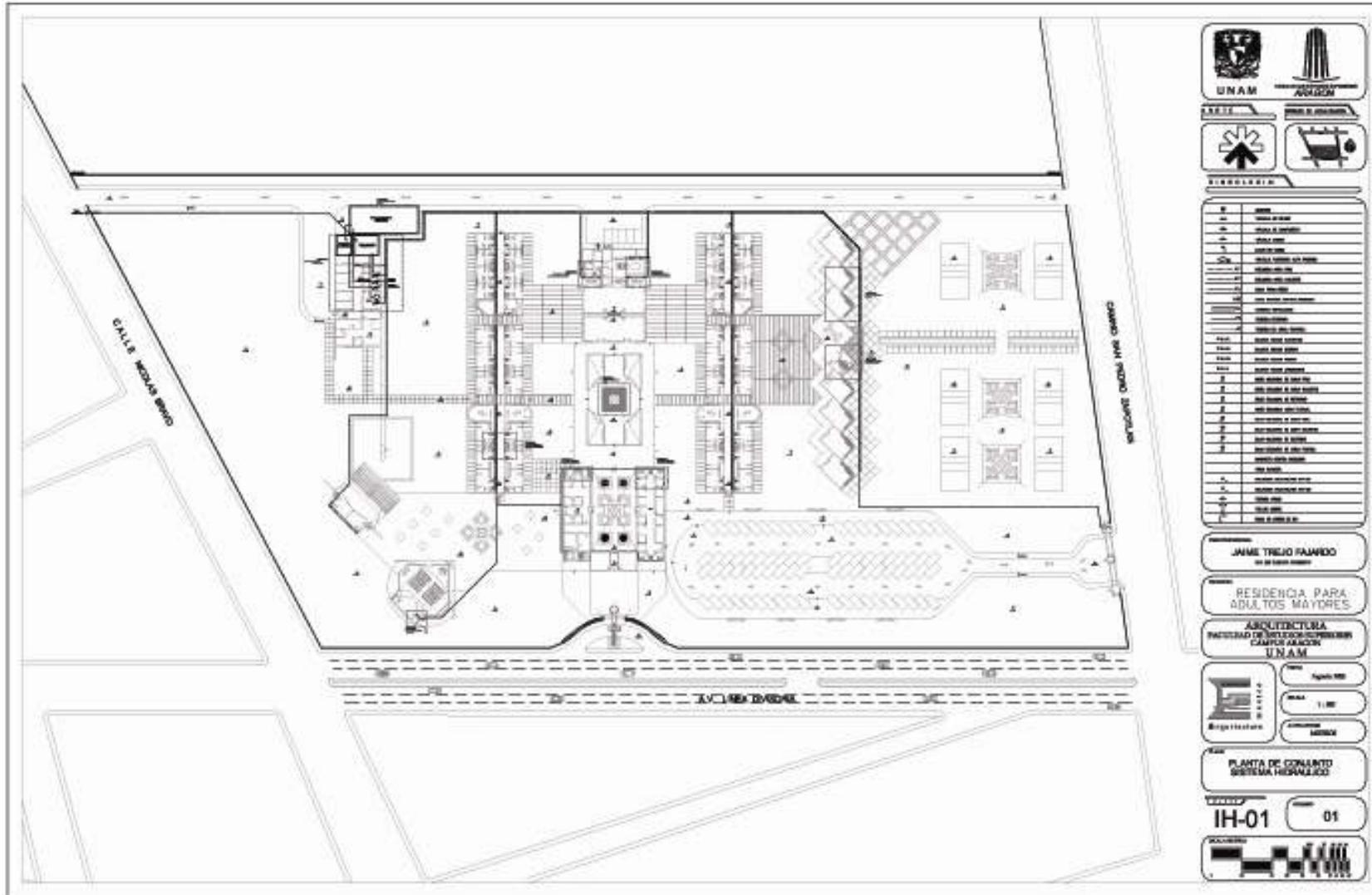


# RESIDENCIA PARA ADULTOS MAYORES

MUNICIPIO DE ZAPOTLAN DE JUAREZ, ESTADO DE HIDALGO - 133 -



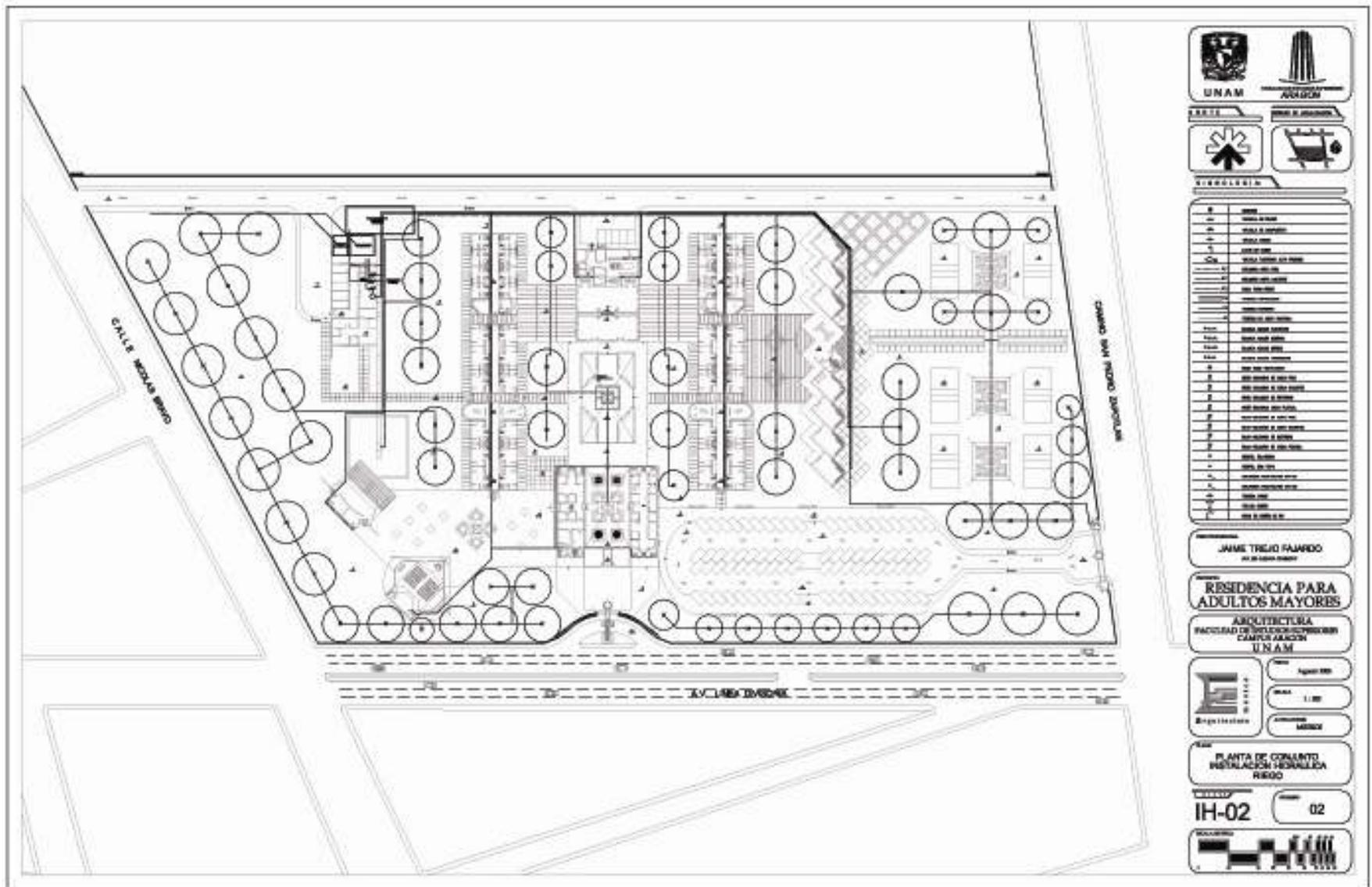
## VII.2.- DESARROLLO DEL PROYECTO DE INSTALACIONES



# RESIDENCIA PARA ADULTOS MAYORES

MUNICIPIO DE ZAPOTLAN DE JUAREZ, ESTADO DE HIDALGO - 134 -

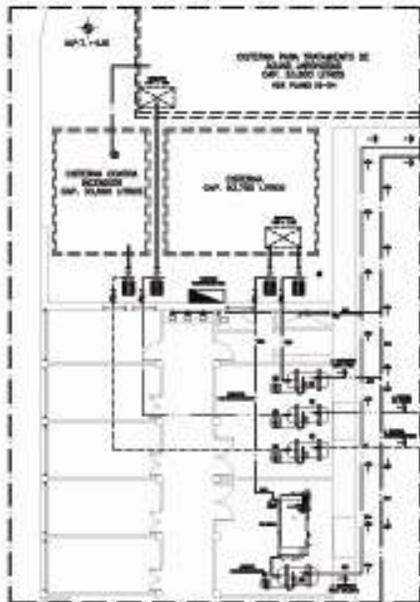




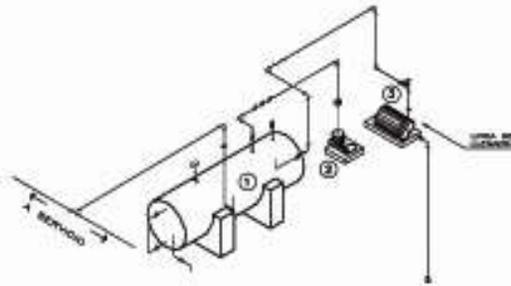
# RESIDENCIA PARA ADULTOS MAYORES

MUNICIPIO DE ZAPOTLAN DE JUAREZ, ESTADO DE HIDALGO - 135 -

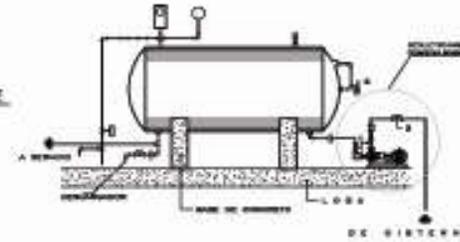




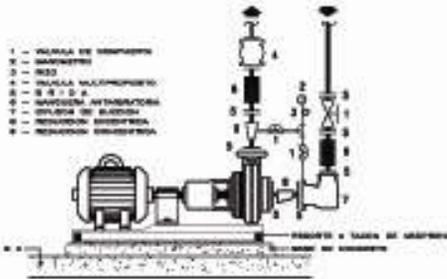
PLANTA INSTALACIÓN HIDRÁULICA CUARTO DE MÁQUINAS



ISOMÉTRICO DE EQUIPO HIDRÁULICO



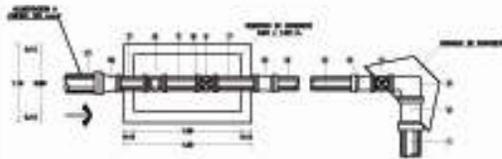
DETALLE ACABACIÓN DE BASE DE TANQUE DE SISTEMA



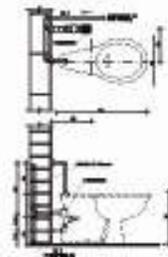
DETALLE TIPO PARA CONEXIÓN A BOMBA

- 1 - VALVULA DE REGULACION
- 2 - MANÓMETRO
- 3 - RED
- 4 - TUBERIA MULTICOMPONENTE
- 5 - B-R-D-A
- 6 - MANÓMETRO AUTOMÁTICO
- 7 - TUBERIA DE ALUMINIO
- 8 - REGULACION DE SEGURIDAD
- 9 - REGULACION DE SEGURIDAD

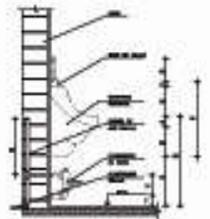
**ESPECIFICACIONES**  
**OLIVO HORIZONTAL DE**  
 SERIE 20, 2.2 METROS DE ALTO Y 1.78 M DE ANCHO  
 1- TUBO DE OLIVO HORIZONTAL 2.12 x 1.78 M Ø  
 2- MANÓMETRO DE 100 LBS  
 3- BOMBA CON MOTOR DE 1/2 HP. SERIE 2000 DE OLIVO C-247 LBS. CON INTERRUPTOR DE SEGURIDAD  
 4- MANÓMETRO AUTOMÁTICO DE 100 LBS. SERIE 2000 DE OLIVO C-247 LBS. CON INTERRUPTOR DE SEGURIDAD  
 5- TUBERIA DE ALUMINIO SERIE 2000 DE OLIVO C-247 LBS. CON INTERRUPTOR DE SEGURIDAD  
 6- TUBERIA DE ALUMINIO SERIE 2000 DE OLIVO C-247 LBS. CON INTERRUPTOR DE SEGURIDAD  
 7- TUBERIA DE ALUMINIO SERIE 2000 DE OLIVO C-247 LBS. CON INTERRUPTOR DE SEGURIDAD  
 8- TUBERIA DE ALUMINIO SERIE 2000 DE OLIVO C-247 LBS. CON INTERRUPTOR DE SEGURIDAD  
 9- TUBERIA DE ALUMINIO SERIE 2000 DE OLIVO C-247 LBS. CON INTERRUPTOR DE SEGURIDAD  
 10- TUBERIA DE ALUMINIO SERIE 2000 DE OLIVO C-247 LBS. CON INTERRUPTOR DE SEGURIDAD  
 11- TUBERIA DE ALUMINIO SERIE 2000 DE OLIVO C-247 LBS. CON INTERRUPTOR DE SEGURIDAD  
 12- TUBERIA DE ALUMINIO SERIE 2000 DE OLIVO C-247 LBS. CON INTERRUPTOR DE SEGURIDAD  
 13- TUBERIA DE ALUMINIO SERIE 2000 DE OLIVO C-247 LBS. CON INTERRUPTOR DE SEGURIDAD  
 14- TUBERIA DE ALUMINIO SERIE 2000 DE OLIVO C-247 LBS. CON INTERRUPTOR DE SEGURIDAD  
 15- TUBERIA DE ALUMINIO SERIE 2000 DE OLIVO C-247 LBS. CON INTERRUPTOR DE SEGURIDAD  
 16- TUBERIA DE ALUMINIO SERIE 2000 DE OLIVO C-247 LBS. CON INTERRUPTOR DE SEGURIDAD  
 17- TUBERIA DE ALUMINIO SERIE 2000 DE OLIVO C-247 LBS. CON INTERRUPTOR DE SEGURIDAD  
 18- TUBERIA DE ALUMINIO SERIE 2000 DE OLIVO C-247 LBS. CON INTERRUPTOR DE SEGURIDAD  
 19- TUBERIA DE ALUMINIO SERIE 2000 DE OLIVO C-247 LBS. CON INTERRUPTOR DE SEGURIDAD  
 20- TUBERIA DE ALUMINIO SERIE 2000 DE OLIVO C-247 LBS. CON INTERRUPTOR DE SEGURIDAD



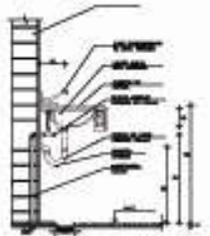
TOMA GENERAL DE AGUA POTABLE



1.- INODORO DE FLUJÓMETRO



2.- INODORO CON FLUJÓMETRO DE PEDAL



3.- LAVABO TIPO OVALADO CON CUBIERTA



4.- TARJA DE ACERO CON DESCARGA AL MURO

UNAM

RESIDENCIA PARA ADULTOS MAYORES

ARQUITECTURA

FACULTAD DE INGENIERÍA SUPERIORES

CARRERA INGENIERÍA

UNAM

PROFESOR

JAVIER TREJO FARRERO

RESIDENCIA PARA ADULTOS MAYORES

ARQUITECTURA

FACULTAD DE INGENIERÍA SUPERIORES

CARRERA INGENIERÍA

UNAM

PROFESOR

JAVIER TREJO FARRERO

CUARTO DE MÁQUINAS

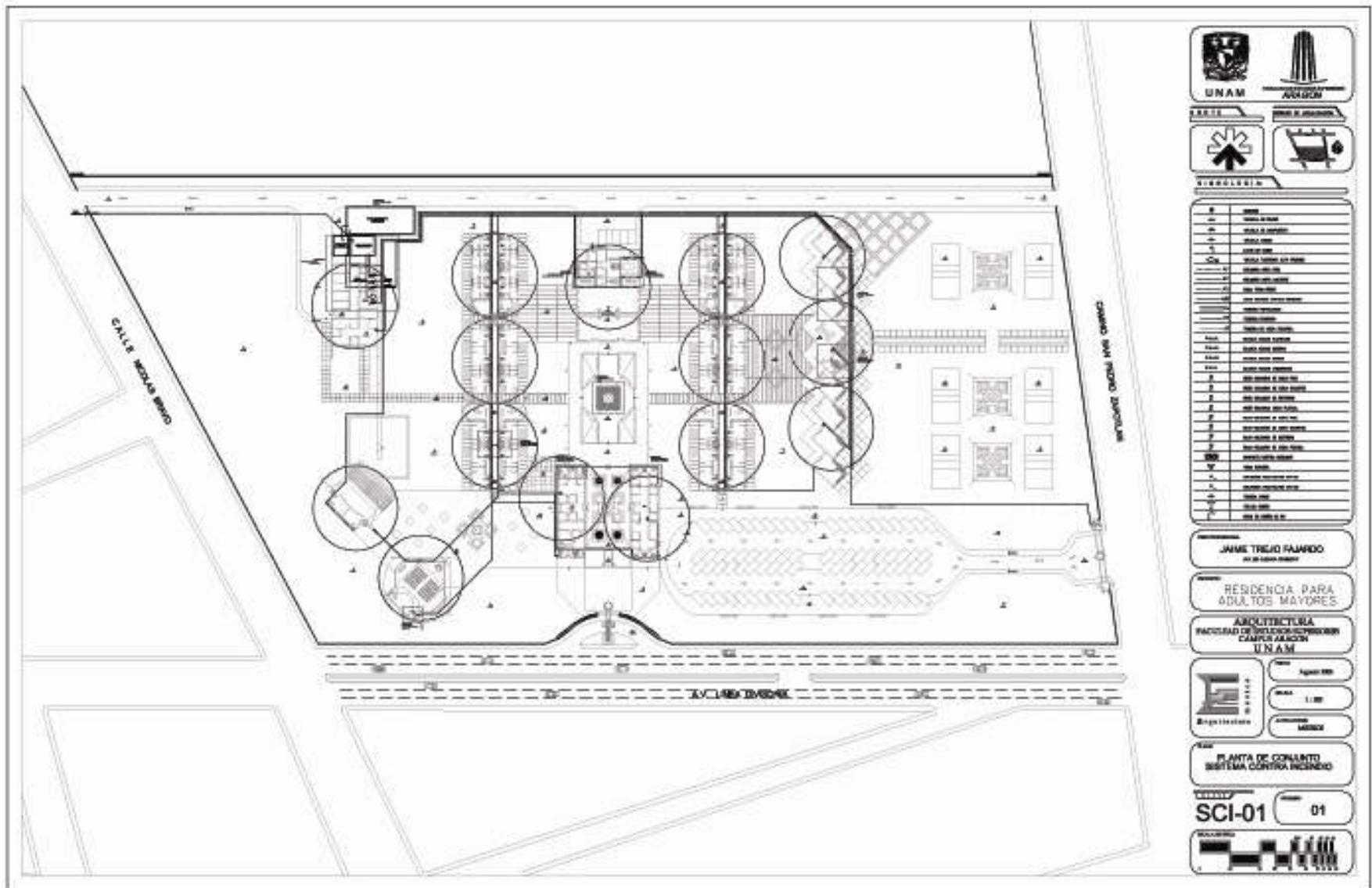
DETALLES TIPO

IH-03

03





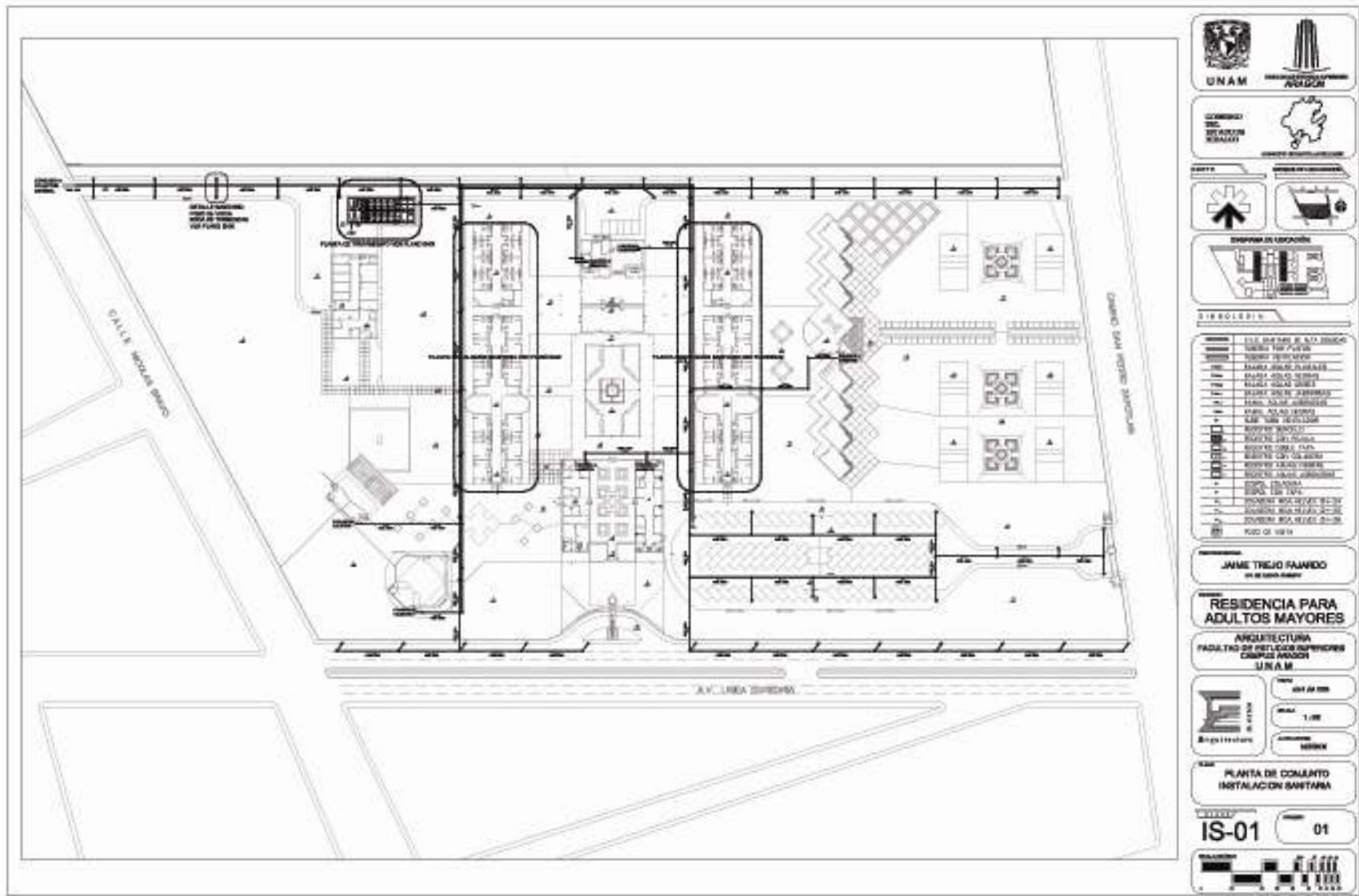


# RESIDENCIA PARA ADULTOS MAYORES

MUNICIPIO DE ZAPOTLAN DE JUAREZ, ESTADO DE HIDALGO - 138 -





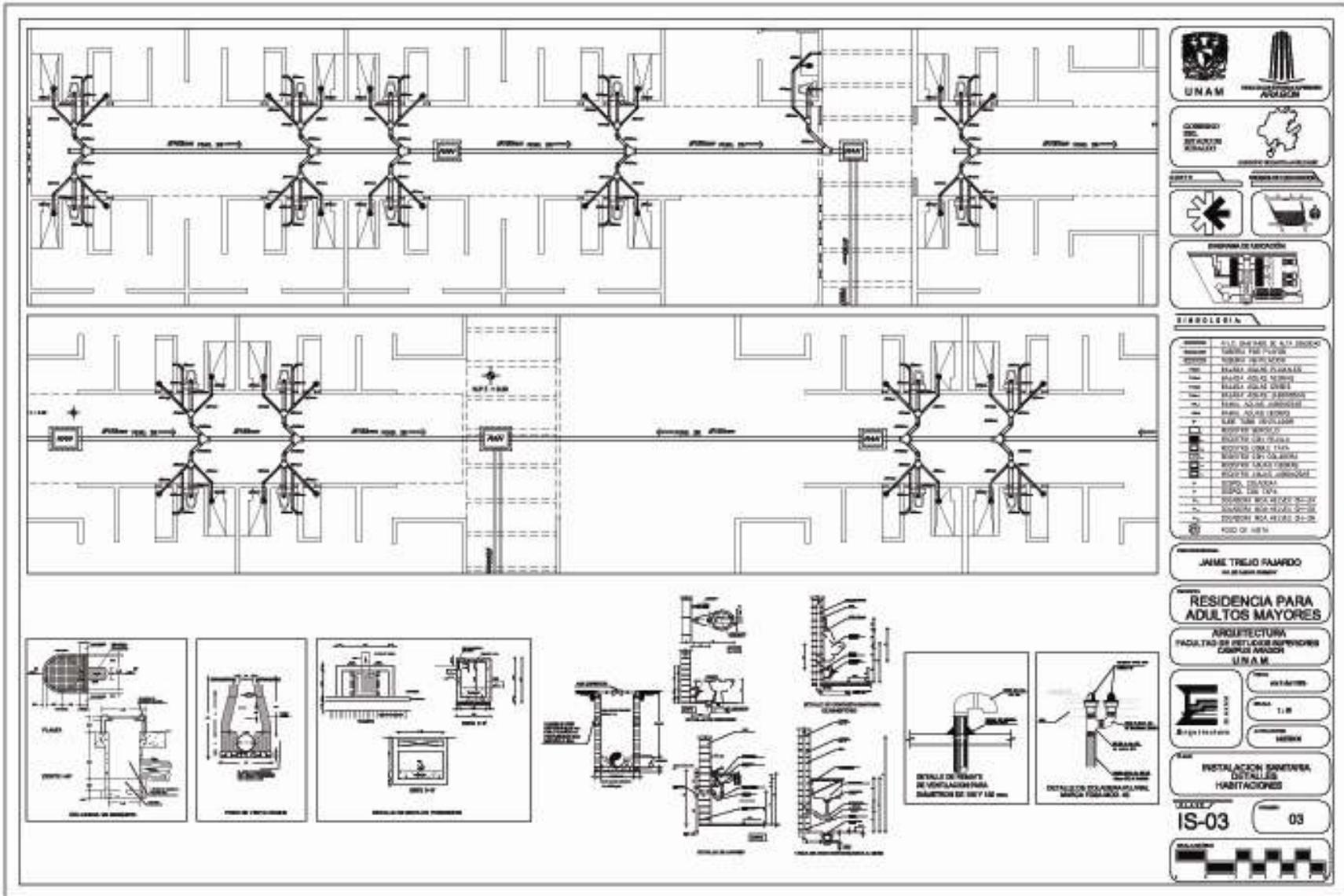


# RESIDENCIA PARA ADULTOS MAYORES

MUNICIPIO DE ZAPOTLAN DE JUAREZ, ESTADO DE HIDALGO - 140 -



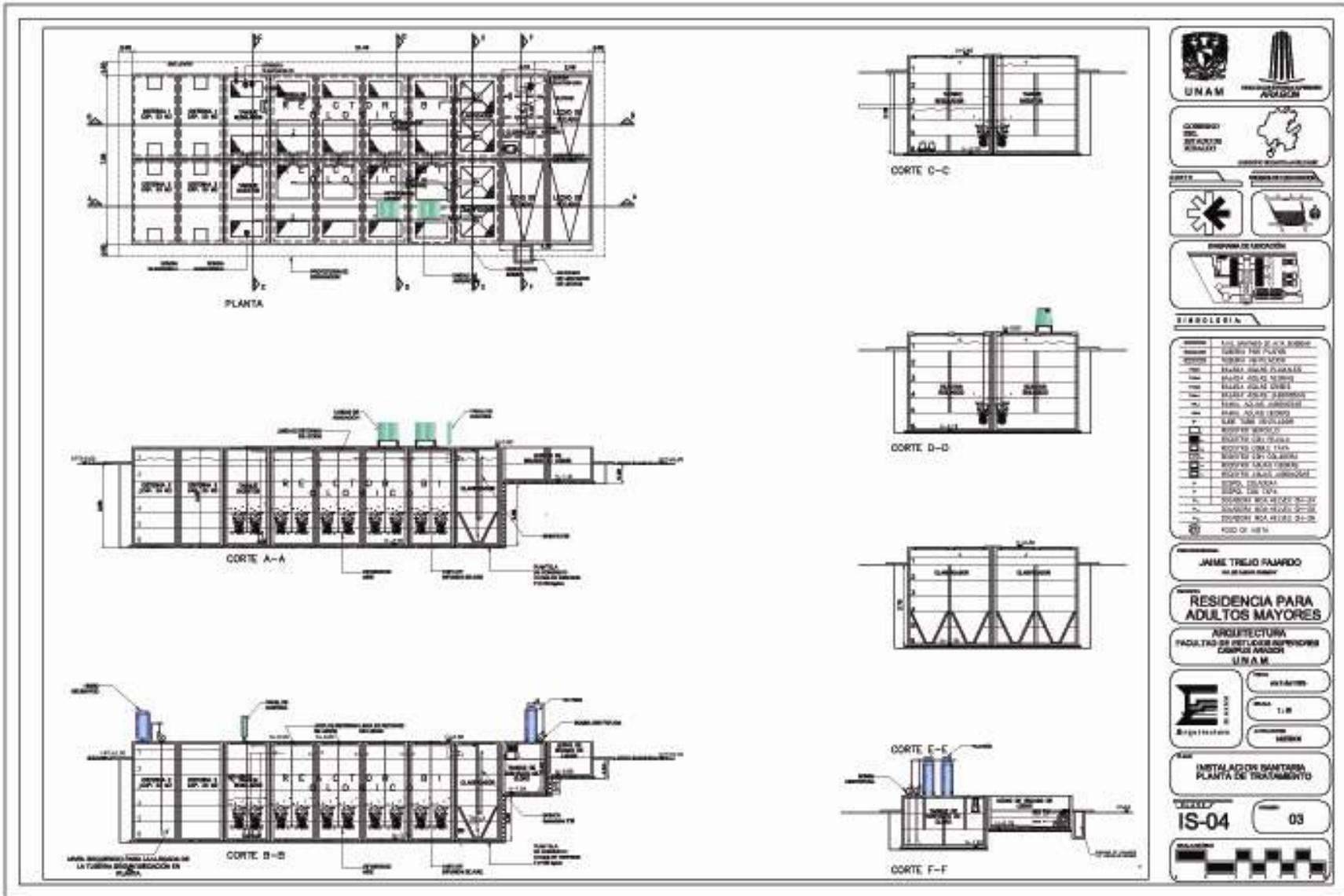




# RESIDENCIA PARA ADULTOS MAYORES

MUNICIPIO DE ZAPOTLAN DE JUAREZ, ESTADO DE HIDALGO - 142 -





# RESIDENCIA PARA ADULTOS MAYORES

MUNICIPIO DE ZAPOTLAN DE JUAREZ, ESTADO DE HIDALGO - 143 -





## **CAPITULO VII.- ECONOMIA**



RESIDENCIA PARA ADULTOS MAYORES

MUNICIPIO DE ZAPOTLAN DE JUAREZ, ESTADO DE HIDALGO - 144 -



# VIII.1.- Costo del Proyecto Arquitectónico

## CAPITULO 7 ECONOMIA

### COSTO DEL PROYECTO

Sx = superficie construida del proyecto	ARQUITECTONICO	19,170.20	10000	20000	5.33	4.85	5,770,169.6
Lsa = Limite de la superficie menor mas proxima a "sx"	ESTRUCTURAL	19,170.20	10000	20000	1.05	0.96	1,132,531.8
Lsb = Limite de la superficie mayor mas proxima a "sx"	ELECTRICO	19,170.20	10000	20000	0.97	0.88	1,052,531.8
Fsa = Factor de superficie correspondiente a Sa	HIDROSANITARIA	19,170.20	10000	20000	0.84	0.77	0,904,191.4
FSb = Factor de superficie correspondiente a Sb	ELECROMECANICO	19,170.20	10000	20000	0.84	0.77	0,904,191.4
FSx = Factor de superficie correspondiente a sx	TEL. Y SONIDO	19,170.20	10000	20000	0.27	0.24	0,297,510.6

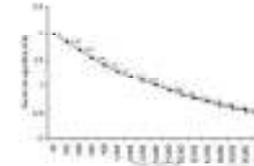
DESCRIPCIÓN	PROYECTO	EDIFICACION A INTERVENIR	SUPERFICIE M2	COSTO PROMEDIO / M2	Costo Directo CD	FactorSup. FSx	HONORARIOS H
	ARQUITECTONICO	Escuela de Arqueología	20,509.53	\$4,371.49	\$89,657,205.30	4.85	\$4,348,374.46
H= Importe de los honorarios en moneda nacional	ESTRUCTURAL	Escuela de Arqueología	20,509.53	\$4,371.49	\$89,657,205.30	0.96	\$860,709.17
FSx= Factor de superficie correspondiente a las tarifas	ELECTRICO	Escuela de Arqueología	20,509.53	\$4,371.49	\$89,657,205.30	0.88	\$788,983.41
CD= Costo directo de la edificación	HIDROSANITARIA	Escuela de Arqueología	20,509.53	\$4,371.49	\$89,657,205.30	0.77	\$690,360.48
	ELECROMECANICO	Escuela de Arqueología	20,509.53	\$4,371.49	\$89,657,205.30	0.77	\$690,360.48
	TEL. Y SONIDO	Escuela de Arqueología	20,509.53	\$4,371.49	\$89,657,205.30	0.24	\$215,177.29
	<b>TOTAL</b>						<b>\$7,593,965.29</b>

### COBRO DEL PROYECTO POR ETAPAS DE DISEÑO

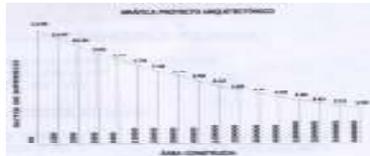
TIPO DE PROYECTO	100%	TIPO DE DISEÑO	%	TOTAL
ARQUITECTONICO	\$7,593,965.29	CONCEPTUAL	10%	\$759,396.53
ARQUITECTONICO	\$7,593,965.29	PRELIMINAR	25%	\$1,898,491.32
ARQUITECTONICO	\$7,593,965.29	BASICO	20%	\$1,518,793.06
ARQUITECTONICO	\$7,593,965.29	EDIFICACION	45%	\$3,417,284.38

Para desarrollar el costo por Arancel se utilizan las gráficas y formulas que aparecen en el Arancel de Honorarios del Colegio Arquitectos de México, donde se desglosan los honorarios por especialidad; las gráficas representan la superficie construida en metros cuadrados y la fórmula es empleada al sustituirse los valores dados, resultando el monto de honorarios.

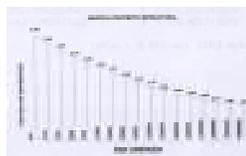
FORMULA	$H = Fsa \times Cd / 100$
Donde:	H = Honorario
	Fs = Factor de superficie
	Cd = Costo directo
FORMULA	$Fsa = (Sx - Lsa) / (Fsb - Fsa) / (Lsb - Lsa) + Fsa$



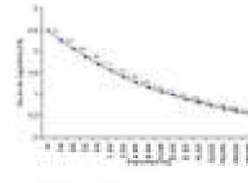
DE LAS INSTALACIONES HIDRAULICAS Y SANITARIAS



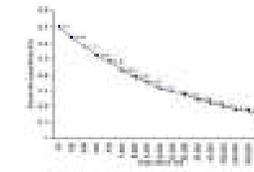
DE LO ARQUITECTONICO



DE LO ESTRUCTURAL



DE LAS INSTALACIONES ELECTRICAS



DE LAS INSTALACIONES TELEFONICAS Y DE SONIDO



## VIII.2.- Costo del terreno y obra

### COSTO DEL TERRENO

Superficie del terreno m2	Costo x M2 de Terreno	Total
45398	\$480.00	21,791,040.00

### COSTO DE LA OBRA

El costo promedio por M2 de construcción, se obtiene del catálogo de costos BIMSA, en su edición publicada en noviembre del 2004.

#### De los diferentes cuerpos y zonas

#### I. AREA DE CONSTRUCCION TECHADA

- 1: ZONA ADMINISTRATIVA
- 2: ZONA DE SERVICIOS MEDICOS
- 3: ZONA DE RECREACION Y ADIESTRAMIENTO
- 4: ZONA HABITACIONAL
- 5: ZONA DE SERVICIOS
- 6: JARDINERAS TECHADAS
- 7: AREAS DE CIRCULACION

M2 DE COSTRUCCIÓN	COSTO X M2 CONSTRUIDO	IMPORTE
407.68	8,000.00	3,261,440.00
313.68	8,000.00	2,509,440.00
1693.15	8,000.00	13,545,200.00
2676.62	8,000.00	21,412,960.00
1084.29	5,596.90	6,068,662.70
445.05	5,781.32	2,572,976.47
1715.53	5,596.90	9,601,649.86
<b>SUBTOTAL</b>	<b>8336</b>	<b>48,975.12</b>

#### II. ARE DE CONSTRUCCION SIN TECHAR

- 1: ESTACIONAMIENTO
- 2: CANCHAS
- 3: PLAZAS Y PASILLOS
- 4: JARDINERAS
- 5: BANCAS
- 6: PATIO CENTRAL
- 7: PATIO (AREA DE ADMINISTRACION)
- 8: FUENTES
- 9: AREA DE DONACION
- 10: MUROS EXTERIORES

4654.7	2,900.00	13,498,630.00
972	2,900.00	2,818,800.00
3137.57	2,100.00	6,588,897.00
72	1,800.00	129,600.00
49.41	1,800.00	88,938.00
571.26	1,800.00	1,028,268.00
396.53	1,800.00	713,754.00
684.02	2,300.00	1,573,246.00
1564.63	2,300.00	3,598,649.00
107.41	1,800.00	193,338.00
<b>SUBTOTAL</b>	<b>12209.53</b>	<b>21,500.00</b>

<b>TOTAL</b>	<b>20545.53</b>	<b>70,475.12</b>	<b>89,204,449.02</b>
--------------	-----------------	------------------	----------------------

<b>PROMEDIO M2</b>			<b>4,341.79</b>
--------------------	--	--	-----------------

<b>SUB-TOTAL</b>			<b>89,204,449.02</b>
------------------	--	--	----------------------

<b>I.V.A.</b>			<b>13,380,667.35</b>
---------------	--	--	----------------------

<b>TOTAL</b>			<b>102,585,116.38</b>
--------------	--	--	-----------------------



# RESIDENCIA PARA ADULTOS MAYORES

MUNICIPIO DE ZAPOTLAN DE JUAREZ, ESTADO DE HIDALGO - 146 -



### VIII.3.- Resumen por partidas

#### RESUMEN POR PARTIDAS

No.	PARTIDA	PORCENTAJE %	IMPORTE
1	PRELIMINARES	2	1,784,088.98
2	CIMENTACIÓN	10	8,920,444.90
3	ESTRUCTURA	40	35,681,779.61
4	ALBAÑILERÍA	7	6,244,311.43
5	ACABADOS	10	8,920,444.90
6	INS. HIDRÁULICA-SANITARIA	7	62,443,114.31
7	INST. ELÉCTRICA	10	8,920,444.90
8	INST. ESPECIALES	3	2,676,133.47
9	HERRERÍA Y CANCELERÍA	8	7,136,355.92
10	JARDINERÍA	2	1,784,088.98
11	LIMPIEZA	1	8,920,444.90
<b>COSTO REAL</b>			<b>89,204,449.02</b>
<b>INDIRECTOS Y UTILIDADES</b>		<b>35%</b>	<b>31,221,557.16</b>
<b>COSTO DIRECTO</b>		<b>COSTO TOTAL - INDIRECTOS Y UTILIDADES</b>	<b>57,982,891.86</b>

#### COSTO DE LICENCIAS Y PERMISOS

<b>COSTO licencias y permisos</b>	<b>0.007% del costo Real</b>	<b>624,431.14</b>
-----------------------------------	------------------------------	-------------------

#### RESUMEN DE COSTOS

<b>COSTO DEL TERRENO</b>	<b>21,791,040.00</b>
<b>COSTO DEL PROYECTO</b>	<b>7,593,965.29</b>
<b>LICENCIAS Y PERMISOS</b>	<b>624,431.14</b>
<b>COSTO DE LA OBRA</b>	<b>102,585,116.38</b>
<b>TOTAL</b>	<b>132,594,552.81</b>

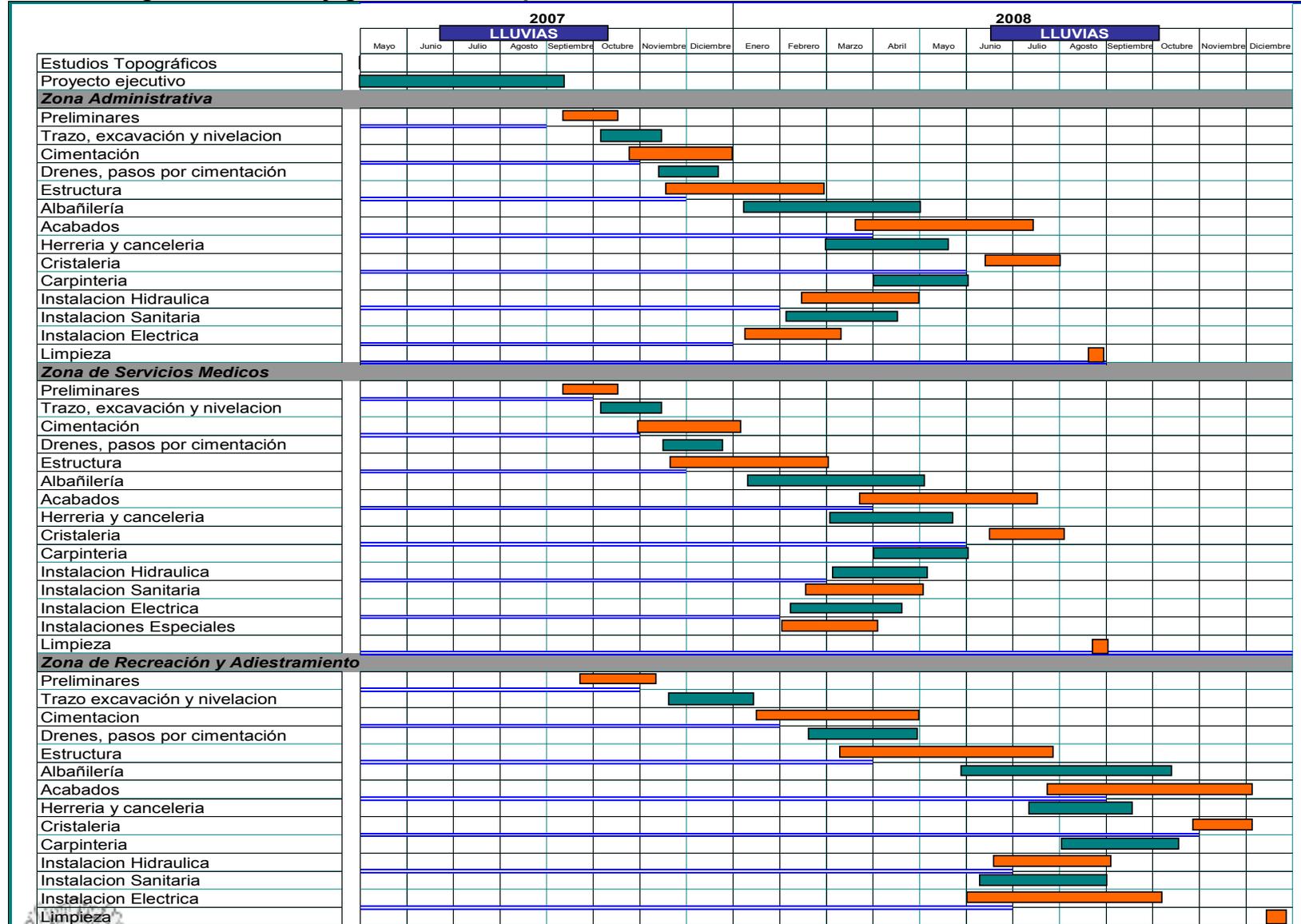


# RESIDENCIA PARA ADULTOS MAYORES

MUNICIPIO DE ZAPOTLAN DE JUAREZ, ESTADO DE HIDALGO - 147 -



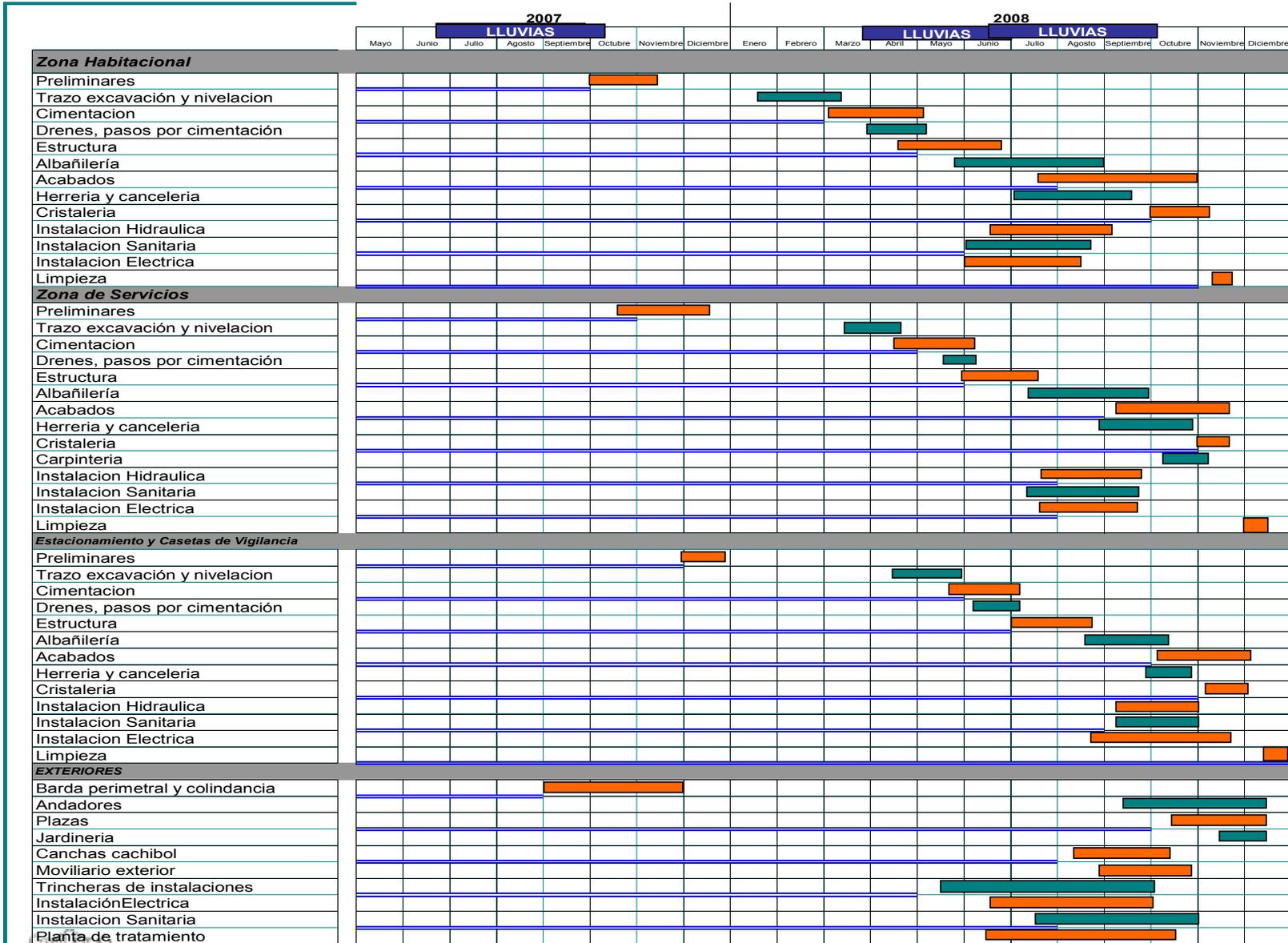
### VIII.4.- Programa de obra y grafica de tiempo



# RESIDENCIA PARA ADULTOS MAYORES

MUNICIPIO DE ZAPOTLAN DE JUAREZ, ESTADO DE HIDALGO - 148 -





# RESIDENCIA PARA ADULTOS MAYORES

MUNICIPIO DE ZAPOTLAN DE JUAREZ, ESTADO DE HIDALGO - 149 -



## **Conclusiones:**

Este proyecto se hizo pensando en las limitaciones que tienen en nuestro país las personas de la tercera edad, es por ello que, con un panorama muy general he tratado de exponer cual es en sí el problema del anciano, sin embargo no parece necesario precisar que las condiciones del viejo dependen del contexto social, pues el camino que sigue, el proceso biológico depende de las situaciones socioeconómicas en que se desenvuelve.

La inactividad que termina por nulificar al anciano no es una situación necesariamente inherente a la edad, sino a las condiciones a las cuales el hombre es sometido cuando la sociedad lo desecha por considerarlo inútil, trayendo para este los peores sentimientos de devaluación y degradación hasta causarles la muerte.

Es por lo tanto, responsabilidad de una familia y de la sociedad, modificar las condiciones en que viven los ancianos 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 vivir acorde a ellas, como el de las personas que integran su ámbito familiar, en su intento por reintegrarse la seguridad y el valor de la auto estimación perdida, a través del respeto, cariño y protección de la que es merecedor.

Por otro lado, después de un largo recorrido en la carrera de Arquitectura, se entrega este documento con la experiencia obtenida durante mi formación profesional, las actividades alumno – profesor tuvieron una gran importancia para mi desarrollo escolar y profesional, toda vez que por esta intercomunicación aprendí de ellos lo necesario para seguir en el camino, por lo que estoy convencido de que me espera un trabajo muy importante como Arquitecto.



# RESIDENCIA PARA ADULTOS MAYORES

MUNICIPIO DE ZAPOTLAN DE JUAREZ, ESTADO DE HIDALGO - 150 -



Después de entregar este proyecto de tesis, tengo la convicción de que me esperan trabajos más difíciles e importantes, el aprendizaje de un Arquitecto nunca termina y es solo de la practica y el estudio que se pueden llegar a varias metas, el conocimiento obtenido del estudio me ha dado mayor seguridad en la experiencia obtenida.

Al terminar este documento después de tanto tiempo, me queda la agradable sensación de haber concluido una meta importante en mi vida de varias que tengo propuestas, espero que sirva de apoyo para quienes la consulten y la tomen de ejemplo, tratando siempre de mejorar los proyectos análogos y satisfacer las necesidades requeridas.



## RESIDENCIA PARA ADULTOS MAYORES

MUNICIPIO DE ZAPOTLAN DE JUAREZ, ESTADO DE HIDALGO - 151 -



## Bibliografía:

- Plan de Desarrollo Urbano del Municipio de Pachuca, Estado de Hidalgo.
- Cuaderno Estadístico del Municipio de Zapotlán de Juárez, Estado de Hidalgo.
- Anuario Estadístico del Estado de Hidalgo.
- Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal.
- Normas Técnicas Complementarias del Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal.
- INEGI, datos geográficos, censales, estadísticos y demográficos, versión Internet [www.inegi.gob.mx/](http://www.inegi.gob.mx/)
- Arquitectura Prehispánica.- Ignacio Marquina
- Arte Prehispánico.- Paul Gendrop.
- Arquitectura: forma, espacio, y orden.- F. Ching
- Proyecto y Planificación, (Viviendas para la tercera edad).- Konrad Schalhorn



RESIDENCIA PARA ADULTOS MAYORES

MUNICIPIO DE ZAPOTLAN DE JUAREZ, ESTADO DE HIDALGO - 152 -

