

# ARQUITECTURA

F  
E  
S



VÍCTOR ALEJANDRO ENRÍQUEZ PÉREZ



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.

**ARQUITECTURA**



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

**FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ACATLÁN**

**CASA HOGAR, EN EL MUNICIPIO  
DE CUAUTITLÁN IZCALLI**

**TESIS PROFESIONAL**

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
ARQUITECTO**

**PRESENTA**

**VÍCTOR ALEJANDRO ENRÍQUEZ PÉREZ**

**ASESOR ARQ. GUSTAVO HERNÁNDEZ VERDUZCO**

**OCTUBRE 2008**

**VÍCTOR ALEJANDRO ENRÍQUEZ PÉREZ**

# ARQUITECTURA



## AGRADECIMIENTOS

GRACIAS por las horas de desvelo que soportaron día tras día, hasta la culminación de mis estudios, por el esfuerzo y empeño para que pudiera realizar una profesión, por toda la confianza y apoyo que me brindaron todo el tiempo, con muchos tropiezos; pero nunca desistí y mucho menos me negaron nada, GRACIAS por su comprensión y lealtad a mis ilusiones, simplemente GRACIAS a toda mi familia, a mis profesores de toda la carrera, a la Universidad Nacional Autónoma de México por ese lugar que guardo hasta el final y a todo aquel que nunca creyó en mi, que no confió que pudiera salir adelante, pero fue la mejor motivación para mis logros obtenidos hasta este momento, el cual no olvidaré.

Esta tesis es en especial dedicación a mi abuelita Julia Enríquez Silva y a mi tía Rosalba Nieto Enríquez, personas a las que les debo gran parte de mi formación académica y personal.

Arq. Gustavo Hernández Verduzco  
Mtro. Fernando Pérez Valadez  
Arq. Ernesto Viterbo Zavala  
Arq. Ramón Gómez Luna  
Arq. Eduardo Javier Espejo Serna

VÍCTOR ALEJANDRO ENRÍQUEZ PÉREZ

# ARQUITECTURA



## CASA HOGAR PARA LA TERCERA EDAD

### INDICE

	<b>PAG.</b>
<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>7</b>
<b>CAPITULO I MARCO TEÒRICO .....</b>	<b>8</b>
<b>1. OBJETIVO GENERAL</b>	
<b>1.1 OBJETIVO PARTICULAR DE DISEÑO</b>	
<b>1.2 OBJETIVO PARTICULAR CONSTRUCTIVO</b>	
<b>1.3 JUSTIFICACIÓN</b>	
<b>CAPITULO II ANTECEDENTES DEL TEMA .....</b>	<b>18</b>
<b>2. BREVE HISTORIA DE LOS ASILOS</b>	
<b>2.1 MARCO JURIDICO (NORMATIVIDAD)</b>	
<b>2.1.1 NORMATIVIDAD SEDESOL</b>	
<b>2.1.2 REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN DEL DISTRITO FEDERAL</b>	
<b>CAPITULO III MEDIO FISICO NATURAL .....</b>	<b>32</b>
<b>3. CLIMA</b>	
<b>3.1 PRECIPITACIÓN PLUVIAL</b>	
<b>3.2 TEMPERATURA</b>	
<b>3.3 HIDROGRAFÍA</b>	
<b>3.4 OROGRAFÍA</b>	

# ARQUITECTURA



- 3.4 GEOLOGÍA
- 3.5 FLORA Y FAUNA
- 3.6 VIENTO
- 3.7 ASOLEAMIENTO
- 3.8 LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO
- 3.9 LOCALIZACIÓN LOCAL
- 3.10 TOPOGRAFÍA
- 3.11 TRAZO DEL TERRENO

## CAPITULO IV MEDIO FÍSICO ARTIFICIAL ..... 57

- 4. INFRAESTRUCTURA
- 4.1 SERVICIOS PÚBLICOS
- 4.1.1 AGUA POTABLE
- 4.1.2 DRENAJE
- 4.1.3 ELECTRICIDAD Y ALUMBRADO PÚBLICO
- 4.14 VÍAS DE COMUNICACIÓN

## CAPITULO V METODOLOGÍA DEL PROYECTO ..... 66

- 5. MODELOS ANÁLOGOS
- 5.1 DIAGRAMAS
- 5.2 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

# ARQUITECTURA



## **CAPITULO VI CATALOGO DE PLANOS .....97**

### **6. MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO**

#### **6.1.1 PROYECTO ARQUITECTÓNICO**

#### **6.1.2 PLANOS CORRESPONDIENTES (PLANTAS, CORTES Y FACHADAS)**

### **6.2 PROYECTO ESTRUCTURAL**

#### **6.2.1 MEMORIA DE CÁLCULO EDIFICIO MAS REPRESENTATIVO**

#### **6.2.2 PLANOS CORRESPONDIENTES (PLANTA DE CIMENTACIÓN, LOSA DE AZOTEA Y DETALLES)**

### **6.3 PROYECTO DE INSTALACIONES**

#### **6.3.1 INSTALACIÓN HIDRÁULICA (PLANOS Y MEMORIA)**

#### **6.3.2 INSTALACIÓN SANITARIA (PLANOS Y MEMORIA)**

#### **6.3.3 INSTALACIÓN ELÉCTRICA (PLANOS Y MEMORIA)**

### **6.4 ACABADOS**

### **6.5 CARPINTERÍA**

### **6.6 PRESUPUESTO**

### **6.7 BIBLIOGRAFÍA**

# ARQUITECTURA



## INTRODUCCIÓN

Proyectar una casa hogar de asistencia social para personas de la tercera edad con capacidad para 65 usuarios, ubicada en el municipio de Cuautitlán Izcalli que ha sido elaborada por medio de una investigación teórica y práctica que consta de planos, detalles y memorias correspondientes.

Como se menciona anteriormente, esta tesis, se realizó en forma teórica y práctica, dividido en capítulos y subcapítulos:

Los capítulos en que se desarrolló la tesis son: Capítulo I Marco teórico, Capítulo II Antecedentes del tema, Capítulo III medio físico natural, Capítulo IV Medio físico artificial, Capítulo V metodología del proyecto, y Capítulo VI Catálogo de planos.

Los subcapítulos en los que se desarrolló la tesis son: 1 Objetivo general, objetivo particular de diseño, objetivo particular constructivo, justificación, 2 Breve historia de los asilos, Marco jurídico (Normatividad) Normatividad de Sedesol, Reglamento de construcción del Distrito Federal, 3 Clima, Precipitación pluvial, Temperatura, Hidrografía, Orografía, Geología, Flora y Fauna, Viento, Asoleamiento, Localización del proyecto, Localización local, Topografía, y Trazo del terreno, 4 Infraestructura, Servicios públicos, Agua potable, Drenaje, Electricidad y alumbrado público, y Vías de comunicación, 5 Modelos análogos, diagramas, y Programa arquitectónico, 6 Memoria descriptiva del proyecto, Proyecto arquitectónico, Planos correspondientes (plantas, cortes y fachadas), Proyecto estructural, Proyecto de instalaciones.

Finalmente se elaboraron planos de acabados y carpintería, contemplando una propuesta para el proyecto, se hizo un análisis de precios, es decir se elaboró un presupuesto aproximado en cuanto al costo total de la construcción, teniendo como base los precios de BIMSA.



# ARQUITECTURA

F  
E  
S



## *CAPITULO I MARCO TEORICO*



# ARQUITECTURA



## 1.- OBJETIVO GENERAL

Diseñar arquitectónicamente una casa hogar para personas de la tercera edad, cuyos espacios, tengan un confort necesario a su estancia, requerido por su avanzada edad, para satisfacer sus necesidades, contemplando los siguientes alcances:

### a) DISEÑO ARQUITECTONICO

### b) CRITERIO GENERAL DE LAS INSTALACIONES

HIDRÁULICA

SANITARIA

ELECTRICA

### c) CRITERIO DE CALCULO ESTRUCTURAL DEL EDIFICIO MAS REPRESENTATIVO

# ARQUITECTURA

F  
E  
S



## 1.1 OBJETIVO PARTICULAR DE DISEÑO

- Dibujos arquitectónicos, en ellos se encontrará la forma y funcionamiento ideal para realizar este proyecto llevándolo a cabo con la mejor orientación y diseño encontrando una forma plástica en su arquitectura del proyecto.
- Dibujos estructurales, en ellos se dibujará todo elemento estructural, los cuales pueden ser detalles de losa de cimentación, uniones de travesaños, castillos, etc., contendrá la simbología necesaria para cada uno de los planos para tener una mayor precisión y entendimiento de los mismos, también con la nomenclatura de cada uno de los planos para una mayor rapidez en su identificación.
- Dibujos de instalaciones, en ellos se dibujará la forma en que será la instalación hidráulica y sanitaria indicando las uniones y diámetros adecuados para la instalación, esto será indicado por medio de una simbología, con la cual se podrá dar una mejor lectura y un mayor entendimiento de lo que se va a hacer con sus respectivas memorias de cálculo, también se dibujarán los planos de instalación eléctrica con sus cuadros de carga indicando los watts necesarios para la iluminación en cada área y su memoria de cálculo respectivamente.
- Acabados, en ellos se indicará el acabado final que tendrá el proyecto en cada una de sus áreas con su simbología respectivamente para su mayor entendimiento y lectura de los planos.



# ARQUITECTURA



## 1.2 OBJETIVO PARTICULAR CONSTRUCTIVO

- Diseñar cada área para la obtención de una mejor orientación y funcionamiento en los componentes del proyecto de cada espacio, con los cálculos correspondientes y detalles en cada instalación y estructura.
- El dibujo y cálculo estructural, indicará las características correspondientes de la estructura, cimentación, y especificaciones correspondientes en las memorias de cálculo.
- El dibujo de la instalación hidráulica, indicará los materiales, diámetros, pendientes y tomas de agua, contendrá detalles para su mejor especificación de lo que se tenga que realizar, con su memoria de cálculo respectivamente.
- El dibujo de la instalación sanitaria, indicará la evacuación de las aguas negras, jabonosas y pluvial, en los registros correspondientes para el desalojo de las mismas, esto será dependiendo del cálculo, indicando los diámetros de las conexiones, todo esto en la memoria de cálculo respectivamente.
- El dibujo de la instalación eléctrica, indicará los ductos y circuitos de la zona correspondiente con sus respectivos tableros de distribución, esto se indicará en los planos correspondientes, con su memoria de cálculo respectivamente.
- También se realizará una propuesta de acabados respectivamente.

# ARQUITECTURA



## 1.3. JUSTIFICACION

Se considerarán los siguientes aspectos para la realización de la justificación del proyecto que se llevará a cabo en el municipio de Cuautitlán Izcalli, se justificará por medio de la tasa de crecimiento de población que existe en el municipio. Para el año 2000 se estimó una población de 521,000 habitantes.

### **Evolución Demográfica**

De acuerdo al Censo 95, el municipio tenía 417,647 habitantes. Su trayectoria demográfica ha sido dinámica, dada la cercanía al Distrito Federal y su planta industrial. La densidad demográfica es de 3,916 habitantes por kilómetro cuadrado. El crecimiento se da por una fecundidad de 20.8 nacidos por cada mil en 1995 y los decesos de 2.69 para el mismo año. El crecimiento social es de los 15 más altos de la entidad.

Es importante señalar que para el año 2000, de acuerdo con los resultados preliminares del Censo General de Población y Vivienda efectuado por el INEGI, existían en el municipio un total de 452,976 habitantes, de los cuales 220,626 son hombres y 232,350 son mujeres; esto representa el 49% del sexo masculino y el 51% del sexo femenino.

El municipio de Cuautitlán Izcalli se encuentra en la región socioeconómica "A", donde los salarios mínimos son los más altos a nivel nacional. Aproximadamente el 80% de la población económicamente percibe este tipo de salario.

## ARQUITECTURA



Para una casa hogar de asistencia social para personas de la tercera edad se considera como elemento indispensable a ubicar en ciudades mayores de 500, 000 habitantes, recomendando el módulo tipo establecido de 65 camas (esto se rige por las normas de SEDESOL).

La población de Cuautitlán Izcalli ha generado un número de ancianos, por lo cual se le debe dar una **igualdad económica, de vivienda, de alimentación, de atención médica**, las cuales son importantes para los ancianos y no deben limitarse éstas ya que tienen un significado importante en su vida.

Es importante la participación social de los ancianos ya que así se sentirán útiles aunque de forma limitada pero importante para ellos, como importante es la necesidad de afecto, respeto, comprensión y compañía. Es de gran trascendencia la salud física y mental, así que es indispensable la labor de la sociedad ayudando económicamente a través de la cooperación voluntaria en todos los sectores de la población logrando un número de recursos materiales y humanos, siendo vital esto para un problema tan importante en la sociedad, el cual nos compete a todos a la ayuda del anciano para su bienestar y tranquilidad.

## ARQUITECTURA

F  
E  
S



**Garantizar el derecho a la salud para la población de la tercera edad, una tarea de todos y para todos.**

### COMPARACION DE POBLACIÓN POR GRANDES GRUPOS DE EDAD, ESTADO DE MÉXICO-MUNICIPIO 2000

En lo que respecta al Estado de México, el comportamiento de la población por grupos de edad es similar al del municipio. El mayor porcentaje se registra entre la población que tiene de 0 a 29 años, mientras que el porcentaje menor es el de la población ubicada en el rango de los 45 a los 60 y mas. Sin embargo, como se observa en la grafica, en el Estado de México existe un mayor número de habitantes que se ubican entre los 0 y los 29 años de edad en comparación de la población que tiene entre 30 años de edad y hasta 60 años, proporcionalmente es menor con relación a la población de la localidad.



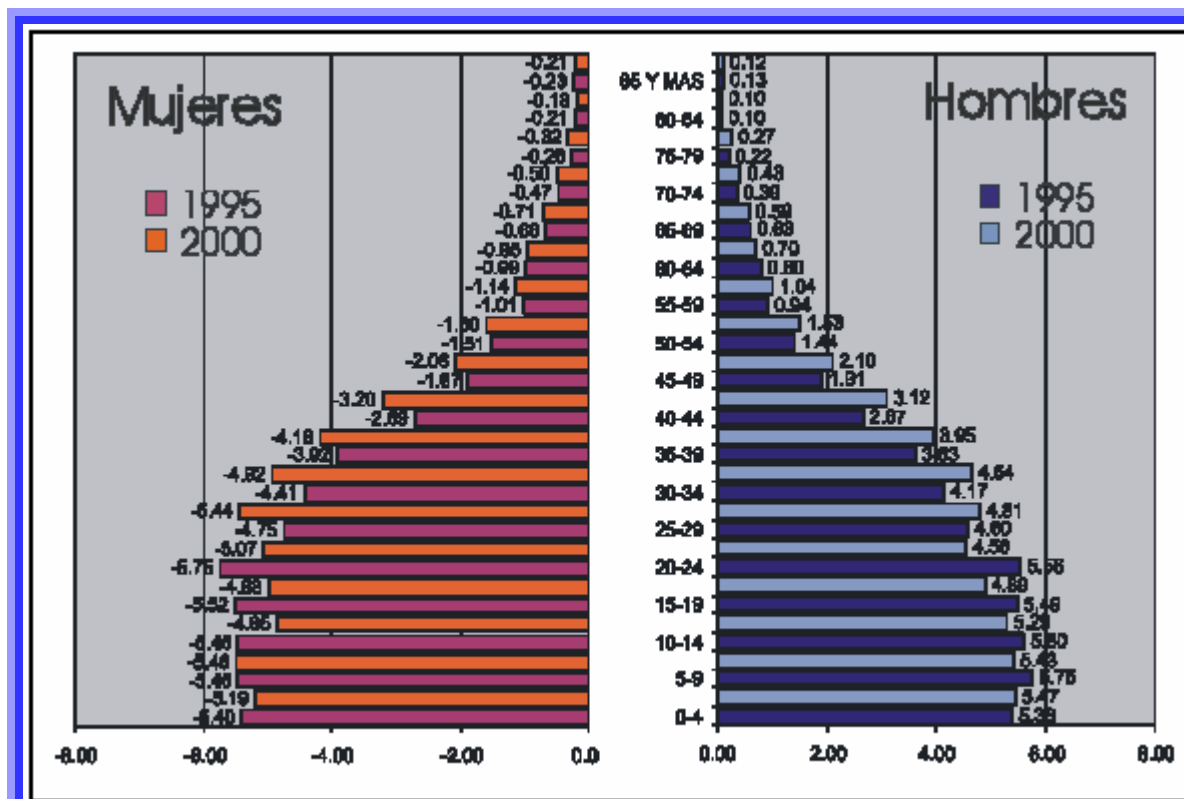
FUENTE: XII CENSO GENERAL DE POBLACIÓN Y VIVIENDA 2000. INEGI

# ARQUITECTURA

F  
E  
S



ESTRUCTURA POBLACIONAL DEL MUNICIPIO 1995-2000. PIRÁMIDE DE EDADES.





## ARQUITECTURA

F  
E  
S



Para la población cuyos rangos de edad se encuentran entre los 45 y los 59 años, es importante considerar que en los próximos años requerirán de atención médica en instalaciones de primer nivel.

Mientras que la población de 60 años y más, solicitará el servicio y la atención de los hospitales de segundo nivel.

Como se observa en la gráfica anterior, para el año de 1995, la población que está en el rango de los 0 y hasta los 39 años de edad, comparativamente fue mayor con relación a la población que se registra para el año 2000; mientras que para el año 2000 la población que está ubicada entre los 40 años de edad y hasta los 60 años, ha aumentado en comparación al año de 1995.

La población de este municipio, en el momento de su constitución, estuvo compuesta fundamentalmente por habitantes de tres municipios y más adelante por población inmigrante. Antes del año de 1995, la población que llegaba de otros lugares era de aproximadamente 10,000 por año; mientras que durante el quinquenio siguiente esta cifra se redujo a 5,000 inmigrantes por año.

Como se observa, en la pirámide de edades, la población presenta una tendencia a disminuir en los rangos de los 0 a los 40 años de edad; ya que por una parte el número de nacimientos se ha reducido, al igual que la población inmigrante, mientras que la población joven se ha ido desplazando hacia otros municipios. A partir del rango de edad de los 44 y hasta los 60 años y más, la población es mayor en el año 2000 en comparación a 1995, ya que esta población representa a los grupos de inmigrantes, que se han establecido en el municipio.

## ARQUITECTURA



### **CONCLUSION DE PRIMERA ETAPA**

En esta primera etapa se elaboran los objetivos principales para poder llevar a cabo una investigación profunda y detallada, logrando los alcances necesarios para este proyecto.

Se plantea una justificación por medio del crecimiento demográfico, citando graficas de estructura poblacional que el INEGI censo a censo a obtenido tasas altas de población en edad avanzada de los 65 años y mas, que es sin duda una causa, que nos permite lograr el desarrollo del tema, esto es considerado para los mas desprotegidos, en la etapa de la vejez, y tengan lo necesario para vivir dignamente, y sentirse útiles.



***CAPITULO II ANTECEDENTES DEL TEMA***

## 2. BREVE HISTORIA DE LOS ASILOS

Los asilos surgieron en la edad media como una forma caritativa, cristiana de prestar ayuda a los ancianos desamparados. En México los asilos continúan viviendo de la caridad de la sociedad, sus recursos son mínimos, careciendo incluso de personal para atender a los numerosos ancianos que cobijan. No reciben personas que padecen Alzheimer o con grandes complicaciones de salud porque éstas personas requieren de muchas atenciones: **cuidados, dietas especiales, enfermeras y vigilancia médica, algo que el asilo no esta en condiciones de proporcionar.**

Un asilo es un servicio que vive de la caridad de la comunidad, por lo tanto es gratuito. El asilo se puede comparar con un centro geriátrico porque sus funciones del centro geriátrico son más cuidadosos, tiene como fin atender a esos adultos mayores de salud frágil, que por lo mismo requieren cuidados, servicios de enfermería.

**CASA HOGAR** es un lugar donde se atienden ancianos de escasos recursos y se les proporciona el decoroso hogar que merecen , por encontrarse en situación extraordinaria, entendiéndose que son aquellos físicamente abandonados, que carecen de familia, ó aquellos que teniéndola, son víctimas de abuso, maltrato, violencia, etc.

La Geriatria y la Gerontología son las especialidades para hacer menos grave o doloroso el paso por este proceso, sin embargo, poco conocimiento tenemos de estas y menos informados aún estamos de las posibilidades de conservación de la calidad de vida de nuestros ancianos.

El envejecimiento demográfico, expresado en el incremento de población de 60 años o más y en la proporción representada por ella respecto de la población total es realmente importante.

## ARQUITECTURA

F  
E  
S



En México, el porcentaje de población de 60 años o más se estima actualmente en 4.5 millones y de acuerdo a las proyecciones económicas aumentará a 4.7 millones en el año 2000 y a 7.0 millones en el 2010, mientras que el número de personas de la tercera edad lo hará en 73 por ciento al cabo de los próximos 15 años, es decir, en el supuesto de que la población aumente en 22 por ciento, es decir de 91.6 millones en 1995 a 111.7 millones en el 2010.

En lo que se refiere a las políticas públicas que se han instrumentado para este grupo de población, el Sistema Nacional de Salud promueve colaborar al bienestar social de la población mediante servicios de asistencia social, principalmente a ancianos desamparados y minusválidos, para fomentar su bienestar y propiciar su incorporación a una vida equilibrada en lo económico y social.

Es importante mencionar además que la población atendida en asilos y centros de desarrollo comunitario en México alcanzó en 1998 un total de 10,920 personas. Asimismo, los clubes de la tercera edad se han venido incrementando, así como los servicios de atención médica. Es importante mencionar que las instituciones de seguridad social llevan a cabo programas de atención integral para el adulto mayor, que además de otorgar atención médica, buscan fortalecer su autoestima y su integración a la familia y la comunidad.

Porque en México "*Seguimos activos para envejecer bien*", se instaló en agosto de 1998 el Comité Nacional de Atención a la Salud de los Ancianos.

Dentro de las actividades básicas de asistencia social se contempla la atención en establecimientos especializados a ancianos en estado de abandono o desamparo, la promoción del bienestar del senescente y el desarrollo de acciones de preparación para la senectud y la prestación de servicios de asistencia jurídica y de orientación social, a ancianos sin recursos.

# ARQUITECTURA



## 2.1 MARCO JURÍDICO (NORMATIVIDAD)

Las normas que rigen este proyecto serán tomadas del sistema normativo de equipamiento urbano SEDESOL y los artículos del REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN DEL DF.

**\*SEDESOL\***

### DOTACION

- Población usuaria potencial (Población abandonada de 60 años y más)
- Unidad básica de servicio (UBS), CAMA
- Capacidad de diseño por UBS, 1 anciano por cada cama, a excepción del os dormitorios para matrimonios, en caso de existir éstos (2 usuarios por cama).

### CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

- Modulo tipo recomendable (UBS: camas)
- Pendientes recomendables 2% a 4%
- Frente mínimo recomendable 70 metros
- Número de frentes recomendables 3 a 4
- Número de cajones para estacionamiento 0.30 cajones por cada cama
- Altura recomendable de construcción (pisos) 1(3 metros)
- Coeficiente de ocupación del suelo 0.48(48%)
- Coeficiente de utilización del suelo 0.48(48%)

# ARQUITECTURA



## REQUERIMIENTOS DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS

- Agua potable
- Alcantarillado y/o drenaje
- Energía eléctrica
- Alumbrado público
- Teléfono
- Pavimentación
- Recolección de basura
- Transporte público

## REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN DEL DISTRITO FEDERAL

**Artículo 5.-** Para efectos de este Reglamento, las edificaciones en el Distrito Federal se clasificarán en los siguientes géneros y rangos de magnitud:

### Género

II.3.3 Asistencia social (por ej.: hasta 250 ocupantes  
centros de tratamiento de más de 250 ocupantes  
enfermedades crónicas, de  
integración, de protección,  
Orfanatos, casas de cuna y asilos)

## ARQUITECTURA



**Artículo 80.-** Las edificaciones deberán contar con los espacios para estacionamientos de vehículos que se establecen en las Normas Técnicas Complementarias.

**Artículo 81.-** Los locales de las edificaciones, según su tipo, deberán tener como mínimo las dimensiones y características que se establecen en las Normas Técnicas Complementarias correspondientes.

**Artículo 82.-** Las edificaciones deberán estar provistas de servicios de agua potable capaces de cubrir las demandas mínimas de acuerdo con las Normas Técnicas Complementarias.

**Artículo 83.-** Las edificaciones estarán provistas de servicios sanitarios con el número mínimo, tipo de muebles y sus características que se establecen a continuación:

I. Las viviendas con menos de 45 m<sup>2</sup> contarán, cuando menos, con un excusado, una regadera y uno de los siguientes muebles: lavabo, fregadero o lavadero;

II. Las viviendas con superficie igual o mayor a 45 m<sup>2</sup> contarán, cuando menos, con un excusado, una regadera, un lavabo, un lavadero y un fregadero;

III. Los locales de trabajo y comercio con superficie hasta 120 m<sup>2</sup> y hasta quince trabajadores o usuarios contarán, como mínimo, con un excusado y un lavabo o vertedero;

IV. En los demás casos se proveerán los muebles sanitarios de conformidad con lo dispuesto en las Normas Técnicas Complementarias.



## ARQUITECTURA



**Artículo 86.-** Deberán ubicarse uno o varios locales para almacenar depósitos o bolsas de basura, ventilados y a prueba de roedores, en los siguientes casos y aplicando los índices mínimos de dimensionamiento:

- I. Conjuntos habitacionales con más de cincuenta viviendas, a razón de 40 lt./habitante, y
- II. Otros usos no habitacionales con más de 500 m<sup>2</sup>, sin incluir estacionamientos, a razón de 0.01 m<sup>2</sup>/m<sup>2</sup> construido.

**Artículo 95.-** La distancia desde cualquier punto en el interior de una edificación a una puerta, circulación horizontal, escalera o rampa, 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 treinta metros como máximo, excepto en edificaciones de habitación, oficinas, comercio e industrias, que podrá ser de cuarenta metros como máximo.

**Artículo 98.-** Las puertas de acceso, intercomunicación y salida deberán tener una altura de 2.10 m. cuando menos; y una anchura que cumpla con la medida de 0.60 m. por cada 100 usuarios o fracción, pero sin reducir los valores mínimos que se establezcan en las Normas Técnicas Complementarias, para cada tipo de edificación.

**Artículo 99.-** Las circulaciones horizontales, como corredores, pasillos y túneles deberán cumplir con una altura mínima de 2.10 m. y con una anchura adicional no menor de 0.60 m. por cada 100 usuarios o fracción, ni menor de los valores mínimos que establezcan las Normas Técnicas Complementarias para cada tipo de edificación.

## ARQUITECTURA



**Artículo 101.-** Las rampas peatonales que se proyecten en cualquier edificación deberán tener una pendiente máxima de 10%, con pavimentos antiderrapantes, barandales en uno de sus lados por lo menos y con las anchuras mínimas que se establecen para las escaleras en el artículo anterior.

**Artículo 115.-** En los estacionamientos de servicio privado no se exigirán los carriles separados, áreas para recepción y entrega de vehículos, ni casetas de control.

**Artículo 116.-** Las edificaciones deberán contar con las instalaciones y los equipos necesarios para prevenir y combatir los incendios.

Los equipos y sistemas contra incendios deberán mantenerse en condiciones de funcionar en cualquier momento para lo cual deberán ser revisados y probados periódicamente. El propietario o el Director Responsable de Obra designado para la etapa de operación y mantenimiento, en las obras que se requiera según el artículo 64 de este Reglamento, llevará un libro donde registrará los resultados de estas pruebas y lo exhibirá a las autoridades competentes a solicitud de éstas.

El Departamento tendrá la facultad de exigir en cualquier construcción las instalaciones o equipos especiales que, establezcan las Normas Técnicas Complementarias, además de los señalados en esta sección.

**Artículo 117.-** Para efectos de esta sección, la tipología de edificaciones establecida en el artículo 5 de este Reglamento, se agrupa de la siguiente manera:

I. De riesgo menor son las edificaciones de hasta 25.00 m. de altura, hasta 250 ocupantes y hasta 3,000 m<sup>2</sup>, y

## ARQUITECTURA



II. De riesgo mayor son las edificaciones de más de 25.00 m. de altura o más de 250 ocupantes o más de 3,000 m<sup>2</sup> y, además, las bodegas, depósitos e industrias de cualquier magnitud, que manejen madera, pinturas, plásticos, algodón y combustibles o explosivos de cualquier tipo.

El análisis para determinar los casos de excepción a esta clasificación y los riesgos correspondientes se establecerán en las Normas Técnicas Complementarias.

**Artículo 121.-** Las edificaciones de riesgo menor con excepción de los edificios destinados a habitación, de hasta cinco niveles, deberán contar en cada piso con extintores contra incendio adecuados al tipo de incendio que pueda producirse en la construcción, colocados en lugares fácilmente accesibles y con señalamientos que indiquen su ubicación de tal manera que su acceso, desde cualquier punto del edificio, no se encuentre a mayor distancia de 30 m.

**Artículo 125.-** Durante las diferentes etapas de la construcción de cualquier obra, deberán tomarse las precauciones necesarias para evitar los incendios y, en su caso, para combatirlo mediante el equipo de extinción adecuado.

Esta protección deberá proporcionarse tanto al área ocupada por la obra en sí como a las colindancias, bodegas, almacenes y oficinas.

El equipo de extinción deberá ubicarse en lugares de fácil acceso, y se identificará mediante señales, letreros o símbolos claramente visibles.

**Artículo 142.-** Los vidrios, ventanas, cristales y espejos de piso a techo, en cualquier edificación deberán contar con barandales y manguetas a una altura de 0.90 m. del nivel del piso, diseñados de manera que impidan el paso de niños a través de ellos, o estar protegidos con elementos que impidan el choque del público contra ellos.

## ARQUITECTURA



**Artículo 160.-** Los albañales deberán tener registros colocados a distancias no mayores de diez metros entre cada uno y en cada cambio de dirección del albañal. Los registros deberán ser de 40 x 60 cm., cuando menos, para profundidades de hasta un metro; de 50 x 70 cm. cuando menos para profundidades mayores de uno hasta dos metros y de 60 x 80 cm., cuando menos, para profundidades de más de dos metros. Los registros deberán tener tapas con cierre hermético, a prueba de roedores. Cuando un registro deba colocarse bajo locales habitables o complementarios, o locales de trabajo y reunión deberán tener doble tapa con cierre hermético.

**Artículo 176.-** El proyecto arquitectónico de una edificación deberá permitir una estructuración eficiente para resistir las acciones que puedan afectar la estructura, con especial atención a los efectos sísmicos.

El proyecto arquitectónico de preferencia permitirá una estructuración regular que cumpla con los requisitos que se establezcan en las Normas Técnicas Complementarias de Diseño Sísmico.

Las Edificaciones que no cumplan con dichos requisitos de regularidad se diseñarán para condiciones sísmicas más severas, en la forma que se especifique en las Normas mencionadas.

### TRANSITORIOS

**ARTICULO NOVENO.-** Las especificaciones técnicas que se contienen en los literales de este artículo transitorio mantendrán su vigencia en tanto se expiden las Normas Técnicas Complementarias para cada una de las materias que regulan.

II.3.3 Asistencia social

1por 50 m<sup>2</sup> construidos

# ARQUITECTURA



## B.- REQUERIMIENTOS MINIMOS DE HABITABILIDAD Y FUNCIONAMIENTO

TIPOLOGIA LOCAL	DIMENSIONES AREA O INDICE	LIBRES LADO (METROS)	MINIMAS ALTURA (METROS)	OBSERVACIONES
ASISTENCIA SOCIAL Dormitorios para más de 4 personas en orfanatorios, asilos, centros de integración	10.00 m <sup>2</sup> /persona	2.90	2.30	(d)

### OBSERVACIONES:

d) El índice en m<sup>3</sup> permitirá dimensionar el espacio mínimo necesario, considerando indistintamente personas en camas o literas.

# ARQUITECTURA



## C.- REQUERIMIENTOS MINIMOS DE SERVICIO DE AGUA POTABLE

TIPOLOGIA	SUBGENERO	DOTACION MINIMA	OBSERVACIONES
II.3. SALUD			
Hospitales,	clínicas y centros de salud	800Lts/cama/día	a, b, c
	Orfanatorios y asilos	300Lts/huésped/día	a, c

### OBSERVACIONES:

- a) Las necesidades de riego se consideran por separado a razón de 5LTS/M2/DIA.
- b) Las necesidades generales por empleados o trabajadores se consideran por separado la razón 100LTS/TRABAJADOR/DIA.
- c) En lo referente a la capacidad del almacenamiento de agua para sistemas contra incendios deberá observarse lo dispuesto en el artículo 122 del Reglamento de Construcción.

## H.- DIMENSIONES MINIMAS DE PUERTAS

TIPOLOGIA	TIPO DE PUERTA	ANCHO MINIMO
Asistencia social	Dormitorios en asilos, orfanatorios y centros de integración	0.90 m
	Locales complementarios	0.75 m

# ARQUITECTURA



## **CONCLUSION DE SEGUNDA ETAPA**

En esta segunda etapa se contempla una breve historia de los asilos o casa hogar, como referencia, para saber las causas y necesidades que requiere una persona de tercera edad, que en la etapa de la vejez es indispensable, porque, necesitan cuidados especiales según sea el caso.

Para ello también hay normas y reglamentos a seguir en un proyecto los cuales nos permiten saber con certeza los requerimientos desde el terreno hasta la habitación o estancia, en la cual van a vivir, los talleres en los cuales desarrollaran diversas actividades que les sirve como terapia y a su vez sentirse útiles, etc.

Esta etapa es trascendental, porque aquí vemos necesidades y normas para proyecto, necesarios al ejecutar cualquier tipo o genero, desde lo mas simple hasta lo mas complejo, para satisfacer necesidades y lograr confort para el que lo habita.



**ARQUITECTURA**

F  
E  
S



***CAPITULO III MEDIO FISICO NATURAL***

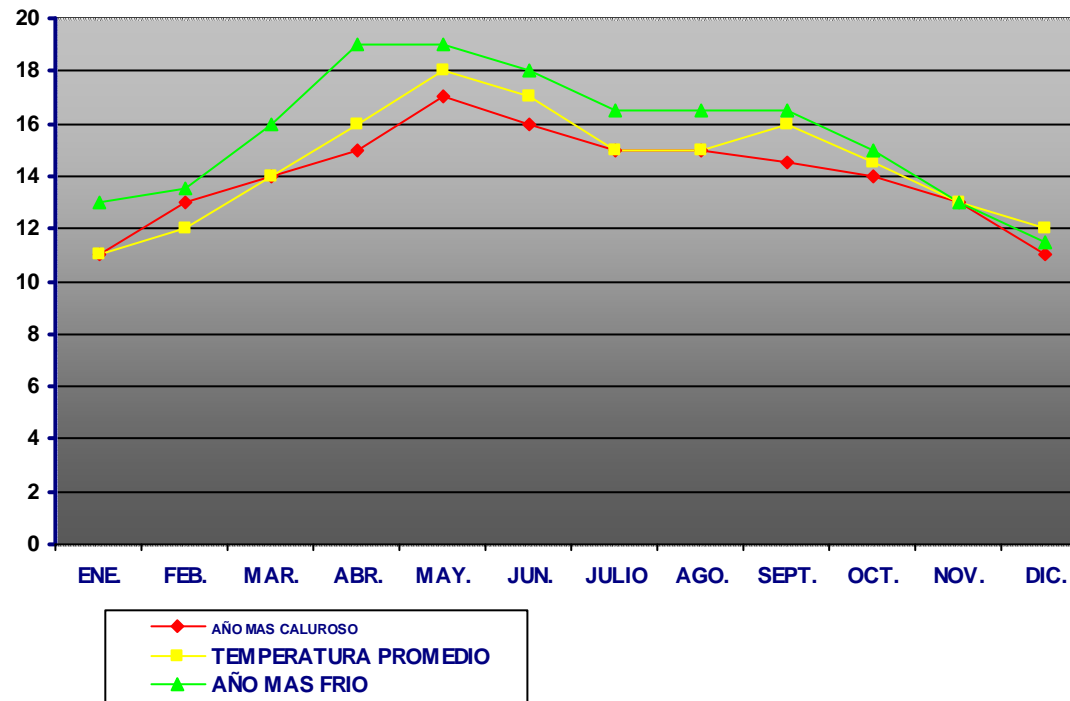
# ARQUITECTURA



## 3.- CLIMA

Este municipio tiene climas templado subhúmedo con lluvias en verano, de humedad media C(w1) en un 30.60% de la superficie territorial y templado subhúmedo con lluvias en verano de menor humedad C(wO) en on 69.40% de la superficie municipal.

En la tabla se indica la variación que hay durante el año, de 0°-20°.

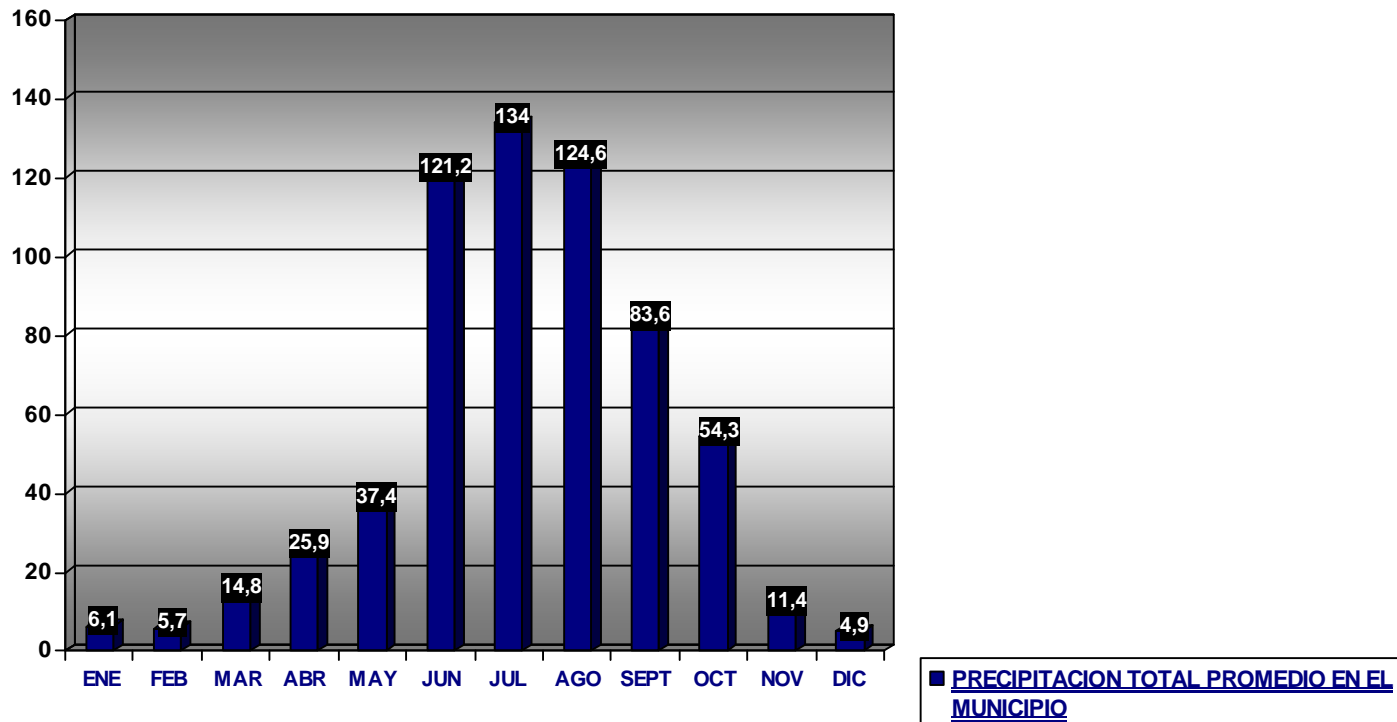


# ARQUITECTURA



## 3.1 PRECIPITACION PLUVIAL

El régimen pluvial medio oscila entre los 600mm y 800mm. Y los principales meses de precipitación son: junio, julio, agosto y septiembre. Durante los meses de noviembre a febrero se presentan con una frecuencia de 20 a 120 días las heladas en el municipio, las granizadas tienen una frecuencia de 0 a 10 al año, principalmente en los meses de julio y agosto.

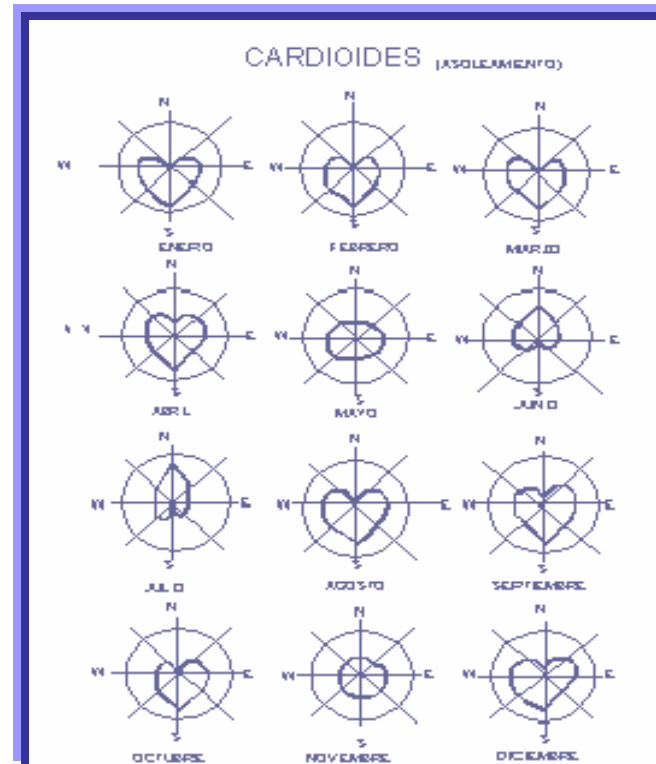


# ARQUITECTURA



## 3.2 TEMPERATURA

Se presenta una temperatura promedio propia del clima templado subhúmedo, cuya variación máxima alcanza los 27.8 grados centígrados, y como mínima de 5 grados centígrados. La temperatura media anual es de 16 grados centígrados.



## ARQUITECTURA



### 3.3 OROGRAFIA

Cuenta con una orografía que consiste en lomajes inclinados orientados del este hacia el oeste, junto al poblado de San Juan Atlamica, en la colonia Bellavista, existe un pequeño cerro denominado “Cerro del a Cachucha “.La región de lomeríos se caracteriza por ser suave y con pequeños valles.

Las porciones más altas están ubicadas al sur del municipio a una altura máxima de 2,430 msnm y la más baja se encuentra al occidente con 2,200 msnm, la cabecera municipal está a 2,280 msnm.

El Municipio de Cuautitlán pertenece a la provincia del eje neovolcánico, que se caracteriza por una enorme masa de rocas volcánicas acumuladas; se localiza en la subprovincia de lagos y volcanes del Anáhuac y específicamente en la región de lomeríos suaves.

### 3.4 HIDROGRAFIA

El municipio esta localizado en la región numero 26 denominada “ Pánuco “ , en la cuenca del río Moctezuma, subcuencas del os Ríos Cuautitlan, Tepotzotlan y lagos de Texcoco y Zumpango los cuales comprenden un 68.24%, 28.79% y 2.97% del a superficie municipal respectivamente.

La principal corriente de agua es el río Cuautitlán, que atraviesa una extensión aproximada de 40 kilómetros del territorio municipal. Otras corrientes son el río Hondo de Tepotzotlán, San Pablo y San Pedro.

## ARQUITECTURA



Los principales cuerpos de agua son cinco: la presa de Guadalupe, la laguna de la Piedad, el Espejo de los Lirios, la presa de Angulo y la laguna de Axotlán. Existen otros ríos conocidos como El Rosario, El Huerto, San Agustín y San Pablo. Existen otros bordos de menor importancia como Las Palomas, Las Colinas, Los Sauces, Los Lirios, Los Valles, Huayapango, Córdoba, Río Chiquito, San Lorenzo y El Molino.

### 3.5 GEOLOGIA

El municipio tiene una topografía cuyas principales elevaciones son el cerro de Barrientos con una altura de 2430m. sobre el nivel del mar y el cerros e Axotlan, de 2300 msnm, el resto del territorio presenta planicies y suaves lomeríos.

La superficie territorial esta conformada por un área plana en l aparte centro y norte del municipio; las reas planas ocupan una extensión de 6100 hectáreas las cuales están formadas por aluvi3n mientras en los lomeríos, que tiene una extensión de 4700 hectáreas, forman el substrato por areniscas y tobas volcánicas.

El terreno que ocupa el municipio de Cuautitlan Izcalli, geológicamente pertenece a la era Cenozoica de los periodos terciario (T) y cuaternario (Q), los tipos de roca por su origen son: sedimentaria (al), sedimentaria (uc) e ígnea extrusiva (a), aluvial 45.05% del a superficie, volcanoclastica 52.93% y andesita 2.02% respectivamente.

El terreno de Cuautitlán Izcalli presenta 3 fallas en los cerros del a Quebrada y Barrientos y una fractura ene l Fraccionamiento de Bosques del Lago.

## ARQUITECTURA



Como se menciona anteriormente las áreas planas de la superficie del municipio están formadas por aluvión, en los lomeríos, el suelo está formado por areniscas y tobas volcánicas, por otra parte tienen 193 hectáreas ocupadas por suelos residuales.

### TIPOS DE SUELO

**CAMBISOL:** Se localiza al centro y sureste y son solo susceptibles a erosionarse además de presentar acumulación excesiva de arcillas, carbonato de calcio, hierro y magnesio. Presenta problemas de drenaje interno.

**VERTISOL:** Se extiende en la mayor parte del área Municipal y se caracteriza por ser suelos arcillosos de color oscuro, fértiles que ofrecen en ocasiones problemas de mal drenaje.

**LITOSOL:** Se observa en pequeñas áreas del centro, sur y oeste del municipio se caracterizan por una profundidad de perfil no mayor de 10cm., cuyo material sustentador es generalmente tepetate.

**FOEZEM:** Ocupan pequeñas áreas en el sur del territorio caracterizado por colores pardo, oscuro, grisáceo muy oscuro que indican su riqueza en materia orgánica y nutriente.

### 3.6 FLORA

El municipio cuenta con una gran variedad de vegetación principalmente esta constituida por bosques y pastizales, los primeros ocupan una superficie del territorio de aproximadamente de 451 hectáreas.

## ARQUITECTURA



Cuautitlan Izcalli cuenta con una gran variedad de árboles como ahiles, jacarandas, álamos blancos, colorines, fresnos, eucaliptos encinos y pirules, capulines, sauces, ahuehuetes, etc. En las zonas de pastizales sea precian diferentes variedades como el pasto azul, pata de gallo, navajita; así mismo existen diferentes tipos den opales, magueyes yo tras especies cataceas. Menciona parte merece la vegetación arbórea de galería que se distribuye en ambos márgenes del os ríos Cuautitlán y Hondo de Tepotzotlan.

Cabe señalar que nuestro municipio cuenta con asentamientos humanos cuyas características repercuten necesariamente en los tipos de vegetación de la región. Por una parte los asentamientos agrícolas, ( en disminución ) proveen de un aflora agrícola con las variaciones de acuerdo al tipo del cultivo; por otra parte, los asentamientos urbanos, (en crecimiento) con todas las características y diversidad de especies que si bien es cierto, no son propias de la región, han logrado aclimatarse y adaptarse al medio del municipio, de esta formas e pueden apreciar como especies introducidas, todos aquellos de omato que existen en las casa habitación, y condominios así como en áreas publicas, por mencionar solo algunas especies se pueden contemplar las azaleas, los rosales, mala madre, malvas, enredadoras de diferentes tipos, hojas elegantes, bugambilias, una gran variedad de pinos y árboles frutales, sauces lloron entre otras especies, etc.

En relación con la fauna cabe señalar que la originaria del a región ha desaparecido totalmente, en la actualidad, ejemplares como l atusa, ratón de campo, algunos conejos y contada sardillas son visibles además de ciertas aves como salitres, tortolitos, palomas, garzas blancas ye l gorrión inglés.

Del a misma manera que l aflora, la fauna con al que cuenta el municipio de Cuautitlán Izcalli es diversa, en las zonas agrícolas se aprecian especies propias de esta actividad como puercos, gallinas, gallos, caballos, vacas, burros, chivos, borregos, etc., en relación al área urbana existe

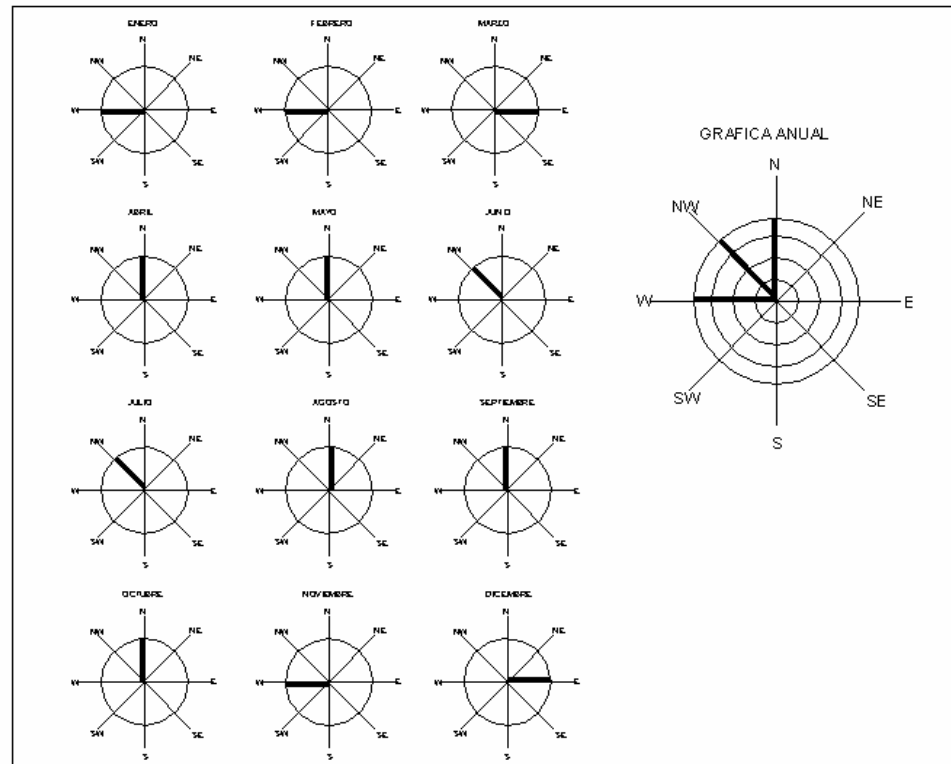


una gran variedad de perros gatos domésticos, aves como canarios, gorriones, verdines, etc.; y especies propias de los asentamientos urbanos como ratas, ratones, cucarachas, etc.

## 3.7 VIENTO

La dirección de los vientos del norte con una velocidad promedio de 1 a 3m./seg.

TABLA DE VIENTOS



# ARQUITECTURA

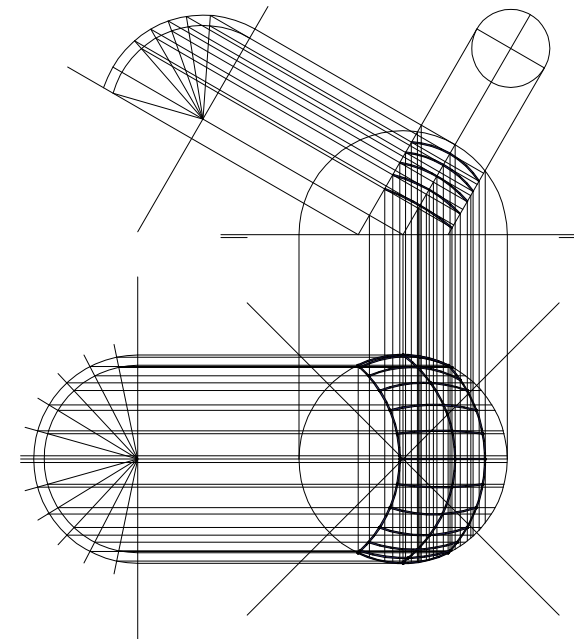
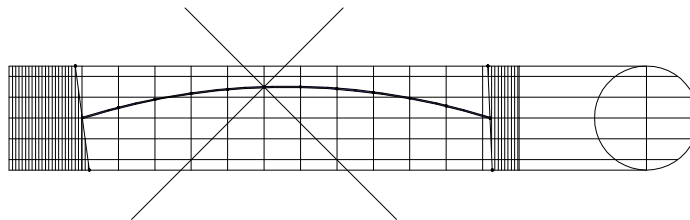


## 3.8 ASOLEAMIENTO

El municipio de Cuautitlán Izcalli se ubica al noroeste del Valle de México, en la porción centro - oeste del Estado de México, con las siguientes coordenadas geográficas extremas: latitud máxima 19°43'56" y latitud mínima 19°35'05", longitud máxima 99°17'25" y longitud mínima 99°10'32", con una altitud media sobre el nivel del mar de 2,252 metros.

MONTEA SOLAR DEL MUNICIPIO DE "CUAUTITLAN IZCALLI "

LA MONTEA SOLAR SIRVE PARA CUANTIFICAR EL CALOR, ASOLEAMIENTO QUE RECIBE ALGUNA FACHADA O ELEMENTO ARQUITECTÓNICO SEGÚN SU ORIENTACIÓN, PARA ELLO ES IMPORTANTE LA LATITUD DEL LUGAR YA QUE DETERMINA LA INTENSIDAD Y VARIACIÓN DE LOS RAYOS. PROYECCIÓN DEL MOVIMIENTO DEL SOL.



# ARQUITECTURA

F  
E  
S

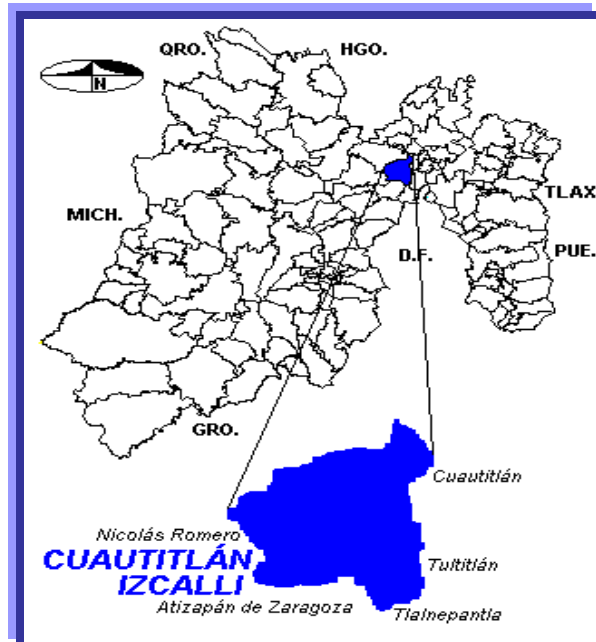


# ARQUITECTURA



## 3.9 LOCALIZACION DEL PROYECTO

El municipio de Cuautitlán Izcalli se ubica al noroeste del Valle de México, en la porción centro - oeste del Estado de México, con las siguientes coordenadas geográficas extremas: latitud máxima 19°43'56" y latitud mínima 19°35'05", longitud máxima 99°17'25" y longitud mínima 99°10'32", con una altitud media sobre el nivel del mar de 2,252 metros. Cuenta con una superficie total de 109.924 Km2. Sus colindancias son: al norte con Tepetzotlán; al sur con Tlalnepantla de Baz y Atizapán de Zaragoza; al este con los municipios de Cuautitlán y Tultitlán, y al oeste con Nicolás Romero.



El municipio presenta una comunicación fluida con diferentes municipios y ciudades, a través de arterias regionales como son: Autopista México - Querétaro, México - Cuautitlán - Teoloyucan, Lechería - Chamapa - Toluca, Prol. Av. Teotihuacán - Lago de Guadalupe - Atizapán de Zaragoza, carretera Lechería - Tepojaco - Nicolás Romero y Calzada de Guadalupe a Cuautitlán.

# ARQUITECTURA

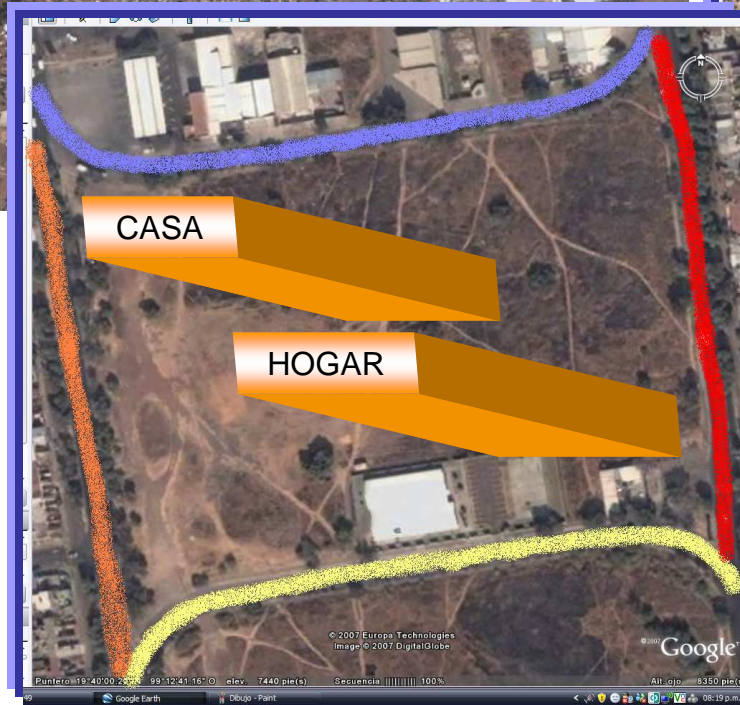
## 3.10 LOCALIZACION LOCAL



El terreno (predio) se localiza en las Avs. Jimenez Cantu y Av. 1° de Mayo y en las calles de Tepetitla y Yapanco s/n. Manzana C-54-A Lote-15, Col. Desarrollo Urbano Comercial, Municipio de Cuatitlan Izcalli, Edo. De México.

# ARQUITECTURA

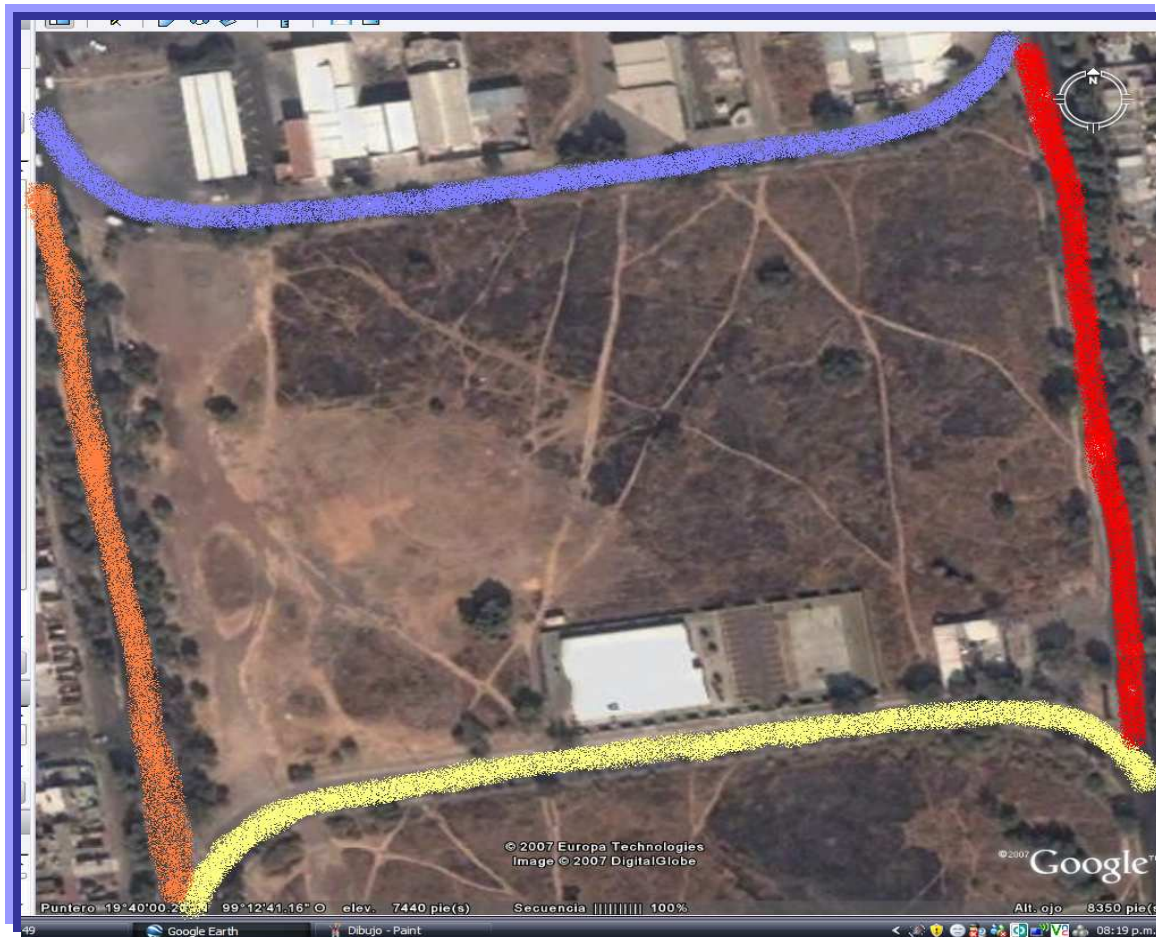
F  
E  
S



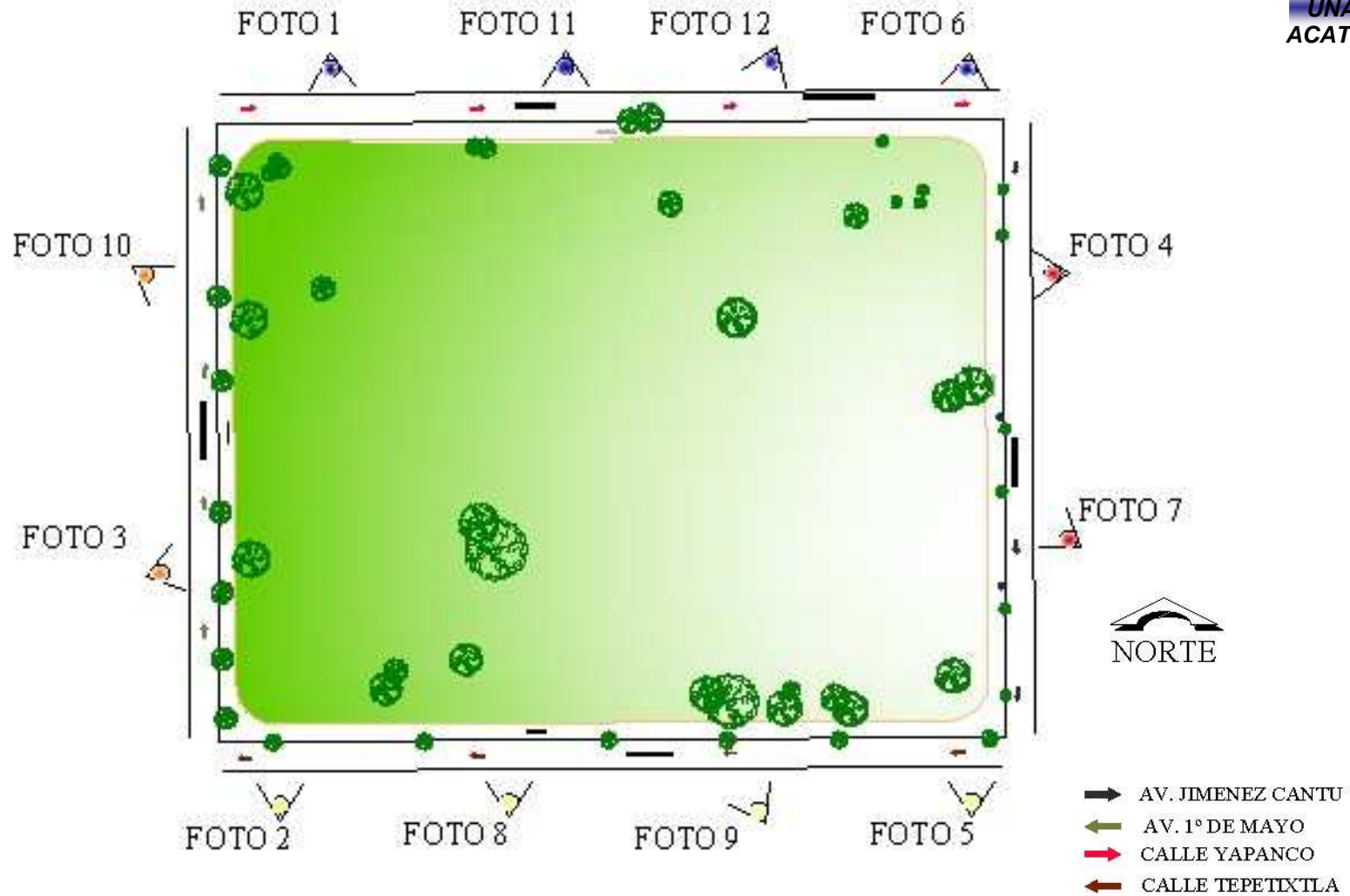
VÍCTOR ALEJANDRO ENRÍQUEZ PÉREZ

# ARQUITECTURA

F  
E  
S



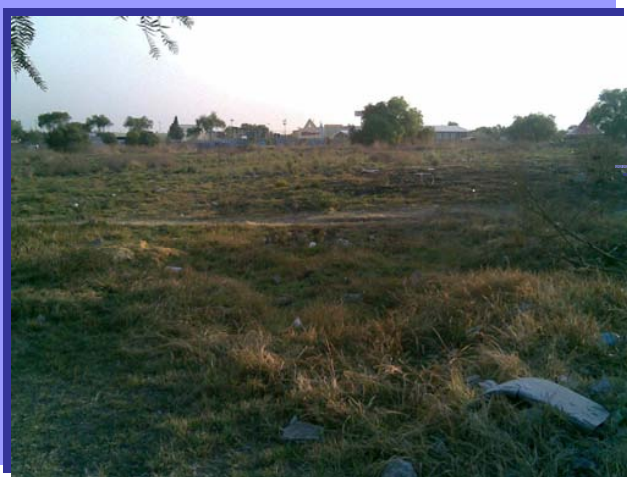
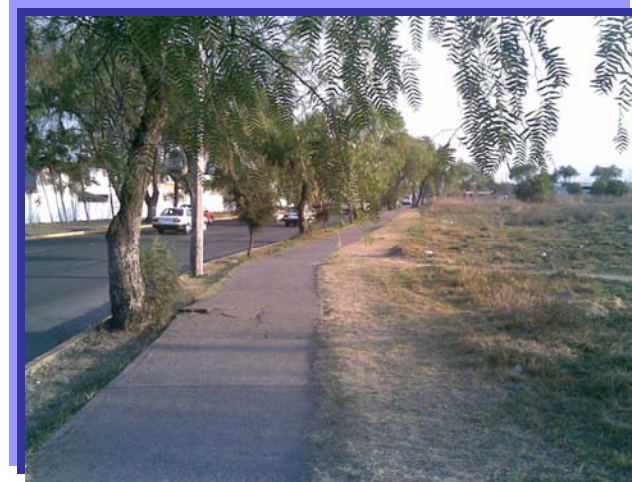
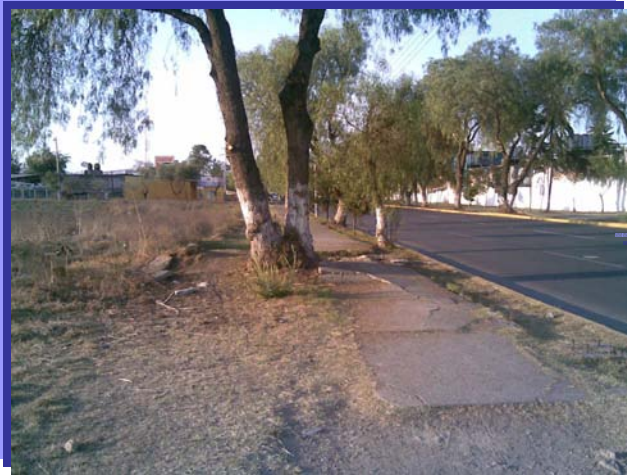
# ARQUITECTURA





## ARQUITECTURA

F  
E  
S



**FOTO 1:** En esta imagen se puede apreciar la vía de acceso con el terreno la cual facilita su llegada ya que es poco transitada y de amplios carriles.

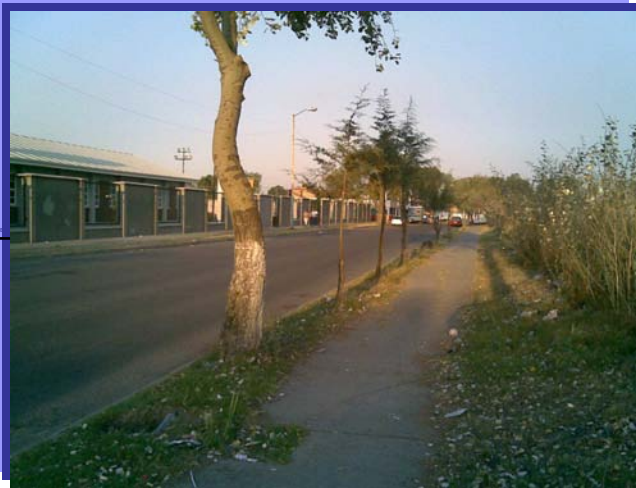
**FOTO 2:** Se observa el paso de vehículos de las misma avenida, en la cual se logra ver el poste de luz.

**FOTO 3:** Vista frontal tomada desde avenida 1° de Mayo, el cual se observa que es total mente plano.

VÍCTOR ALEJANDRO ENRÍQUEZ PÉREZ

## ARQUITECTURA

F  
E  
S



**FOTO 4:** Esta es otra vía para llegar al predio, en la cual se muestra la amplitud que tiene para su fácil acceso.

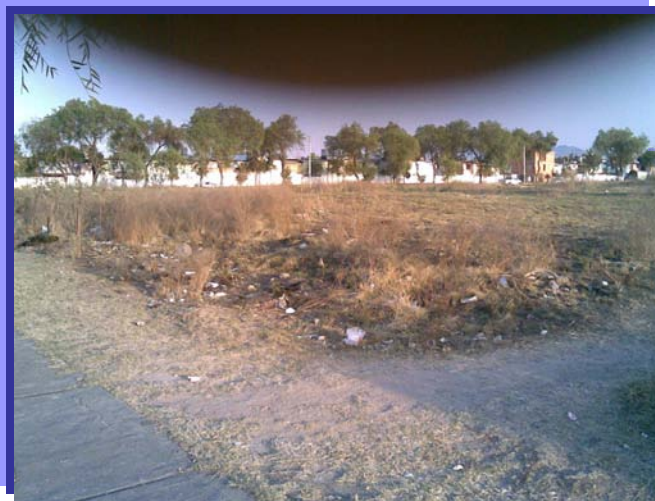
**FOTO 5:** Se observa la llegada de transporte público, lo cual muestra que no tiene problemas de vías de acceso.

**FOTO 6:** Vista frontal tomada desde la avenida Jimenez Cantu, la cual muestra la amplitud de terreno y su planicie del mismo.



## ARQUITECTURA

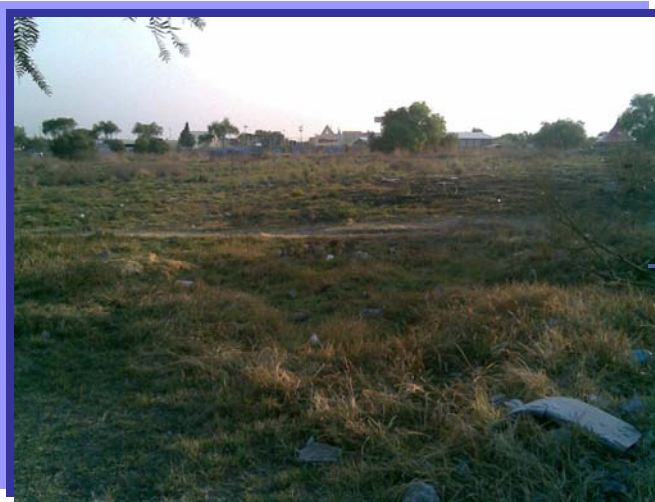
F  
E  
S



**FOTO 7:** Esta se tomo de una de las calles que rodean al predio que abarca desde Av. Jiménez Cantu a Av. 1° de Mayo.

**FOTO 8:** Se observa de igual manera que el predio es plano, tomada desde la calle Tepetixtla.

**FOTO 9:** En esta imagen se aprecia que la vegetación esta bastante crecida en la colindancia con la calle de Tepetixtla.



## ARQUITECTURA

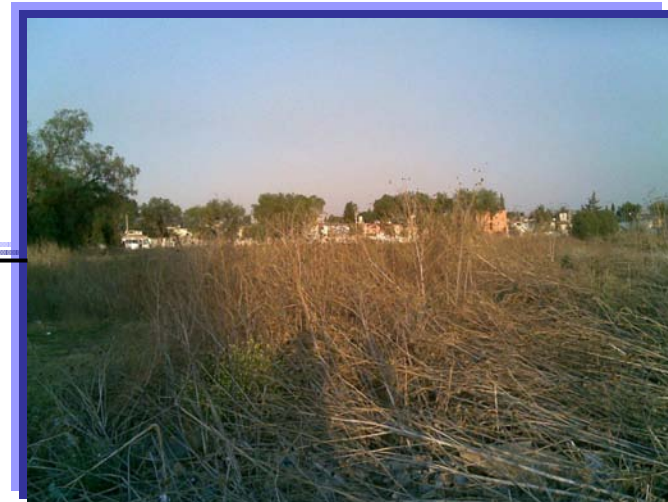
F  
E  
S



**FOTO 10:** Esta otra se tomo de una de las calles que rodean al predio que abarca desde Av. Jiménez Cantu a Av. 1° de Mayo.

**FOTO 11:** Se observa de igual manera que el predio es plano, tomada desde la calle Yapanco.

**FOTO 12:** En esta imagen se aprecia que la vegetación esta bastante crecida en la colindancia con la calle de Yapanco.



# ARQUITECTURA



## 3.11 TOPOGRAFIA DEL TERRENO

La topografía es un elemento básico de la fisonomía de cualquier paisaje: determina las posiciones relativas de los elementos tanto naturales como artificiales que existen en un terreno, es decir escurrimientos, vistas, vegetación, y por otro lado urbanización, uso de suelo, tipo de construcción, cimentación.

LA TOPOGRAFÍA DEL TERRENO ES PLANA, POR CONSIGUIENTE, NO EXISTEN ACCIDENTES QUE REPRESENTEN ALGUN PROBLEMA EN EL DISEÑO DEL PROYECTO.

EN CUANTO A LA TOPOGRAFÍA (PENDIENTES) DEL TERRENO LA NORMATIVIDAD DE SEDESOL MARCA: **CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DEL TERRENO ( PENDIENTES ).**

PENDIENTES RECOMENDABLES	2 A 4% POSITIVA	EL TERRENO CUMPLE CON LA NORMATIVIDAD DE SEDESOL  SI CUMPLE
--------------------------	-----------------	-------------------------------------------------------------------

## CARACTERÍSTICAS Y RECOMENDACIONES PARA PENDIENTES DE 0 – 5%

CARACTERÍSTICAS	USO RECOMENDABLE
➤ SENSIBLEMENTE PLANO	➤ AGRICULTURA
➤ DRENAJE ADAPTABLE	➤ CONSTRUCCIÓN DE BAJA DENSIDAD
➤ ASOLEAMIENTO REGULAR	➤ RECREACIÓN INTENSIVA
➤ ESTANCAMIENTO DE AGUA	➤ PRESERVACIÓN ECOLOGICA
➤ VISIBILIDAD LIMITADA	
➤ SE PUEDE CONTROLAR LA EROSION	
➤ VENTILACION	

## ARQUITECTURA



### 3.12 TRAZO DEL TERRENO

El terreno tiene una forma rectangular, sus orientaciones son las siguientes:

Al Norte colinda con l acalle Yapanco

Al Sur colinda con l acalle Tepetitla

Al Este colinda con la Av. Jiménez Cantu

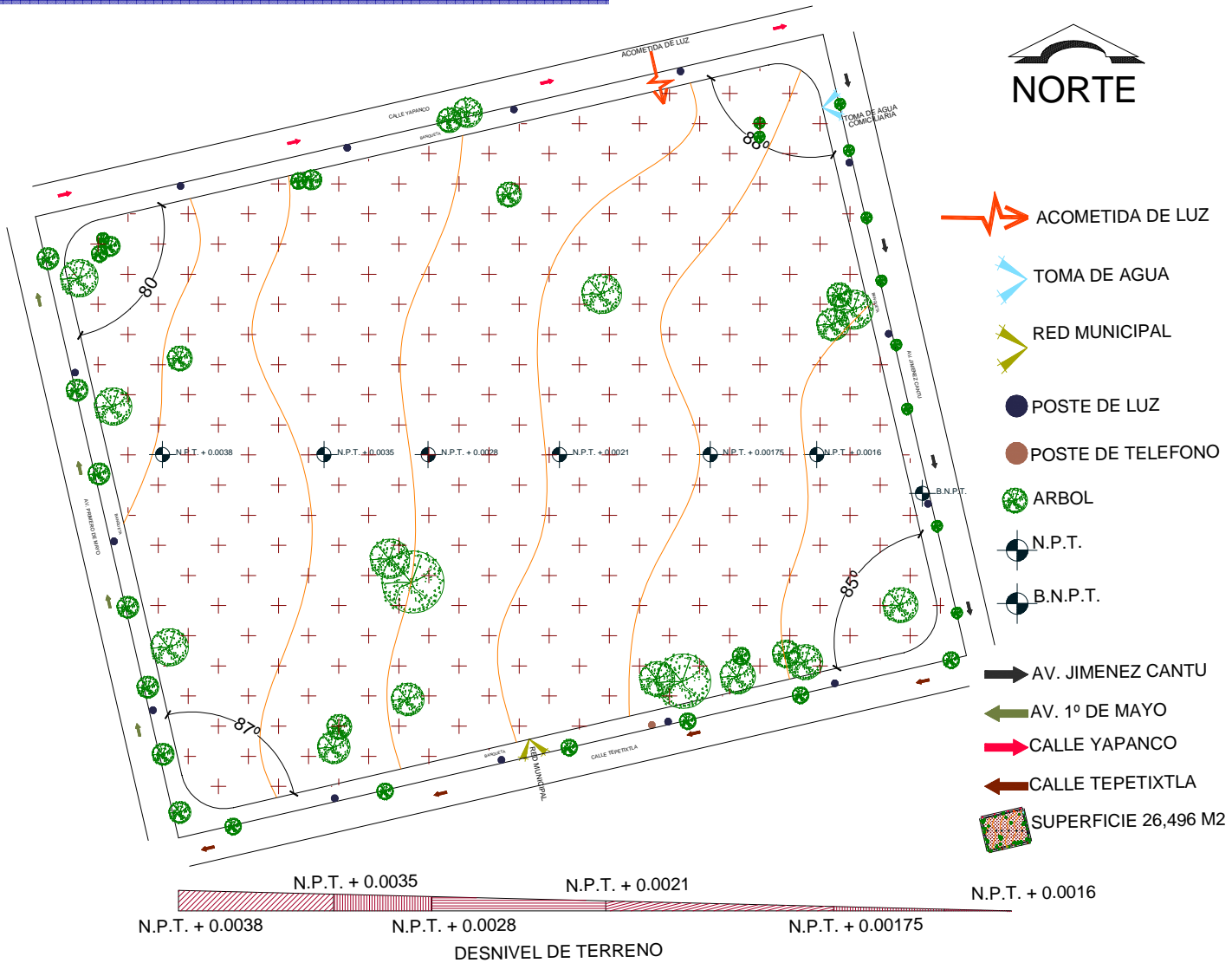
Al Oeste colinda con la Av. 1°de Mayo

### CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DEL TERRENO

M2 DE SUPERFICIE DEL TERRENO POR MODULO	9000 M2	EL TERRENO CUMPLE CON LAS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS QUE MARCA LA NORMATIVIDAD DE SEDESOL.
PROPORCION DEL TERRENO ANCHO/LARGO	1:1 A 1:2	
FRENTE MINIMO RECOMENDABLE	70 M	
FRENTES MINIMOS RECOMENDABLES	3 A 4	
		SI CUMPLE

FUENTE: (1) SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO DE SEDESOL

# ARQUITECTURA



VÍCTOR ALEJANDRO ENRÍQUEZ PÉREZ



## ARQUITECTURA



### CONCLUSION DE TERCERA ETAPA

Una vez localizado o ubicado el terreno o predio, en esta tercera etapa se ve, como el medio físico natural o el entorno, influye para poder proyectar de forma adecuada, los cuales son: el clima, la precipitación pluvial, la temperatura, la orografía, la hidrografía, la geología, los tipos de suelo, la flora, el viento, el asoleamiento (rayos solares) y la localización del terreno.

Todo esto es un complemento mas, para lograr el análisis de proyecto, porque teniendo estas bases podremos saber como se debe diseñar, las orientaciones correctas que debe tener para que tenga la mayor iluminación natural posible, la vegetación que abunda en el lugar para la distribución necesaria de la misma, el asoleamiento (rayos solares) que durante el año recibe una fachada o las fachadas, en las cuales algunas les llegaran mas, que otras, los vientos dominantes que hay en el lugar para poder evitar las corrientes frías, y la cantidad de agua que cae durante el tiempo de lluvias para tener el diseño de losas y drenaje necesario evitando encharcamientos e inundaciones del lugar.

Se toman fotografías del terreno, como un elemento mas para este análisis ya que son parte del trabajo, que sirve para conocer las condiciones en las que se encuentra y los problemas que puedan existir en el predio, llámese, postes de luz dentro del terreno, árboles, niveles, es decir la inclinación del terreno, etc.



***CAPITULO IV MEDIO FISICO ARTIFICIAL***

# ARQUITECTURA



## 4. INFRAESTRUCTURA

Debido a la constante inmigración este municipio tiene una alta densidad poblacional. Los principales asentamientos humanos se localizan en: San Martín Tepetlixpa, Santiago Tepalcapa, San Francisco Tepojaco, San Juan Atlamica, Santa María Tianguistenco, El Rosario, San Lorenzo Río Tenco, San José Huilango, Axotlán, San Sebastián Xhala, San Mateo Ixtacalco y La Aurora. Existen aproximadamente 92,141 viviendas. Los materiales predominantes en su construcción es tabique y concreto, con variantes en sus techos como láminas de cartón, metálicas, de asbestos y losas de concreto.

En cuanto a los servicios urbanos, de acuerdo a los datos obtenidos del Censo de Población y Vivienda de 1995, el 97.9 % de las viviendas contaba con el servicio de agua potable. El suministro de este servicio se realiza a través de tres elementos: una red de pozos profundos, un ramal del Sistema Cutzamala y de algunas de las presas existentes en el municipio. El consumo promedio de agua potable es de 155,720 m<sup>3</sup>/día.

En lo que corresponde a equipamiento urbano, conviene mencionar que en el municipio existe la infraestructura suficiente para cubrir las necesidades de educación, salud, comercio, servicios, seguridad y recreación.

También es importante señalar que en el territorio oriente de este municipio se localizan las zonas industriales, como son: Industrial Cuamatla, La Luz, Xhala y Cuautitlán. Los giros industriales más sobresalientes en estas zonas industriales son: alimentos, farmacéutico, textil, automotriz e industria química.

## ARQUITECTURA



Finalmente, las principales áreas verdes que localizan en el municipio son: el Parque de las Esculturas, Espejo de Lirios y Lago de Guadalupe, espacios apropiados para realizar actividades de recreación y esparcimiento.

De igual forma, la industria a absorbido espacios importantes, pues se integra por grandes lotes de traza ortogonal, un tanto separada a la zona comercial y de servicios y muy cercana a la autopista México-Querétaro.

Las diferentes actividades que se desarrollan en el municipio congestionan las arterias viales, esto produce problemas de tráfico vehicular y se aumentan las emisiones contaminantes hacia la atmósfera.

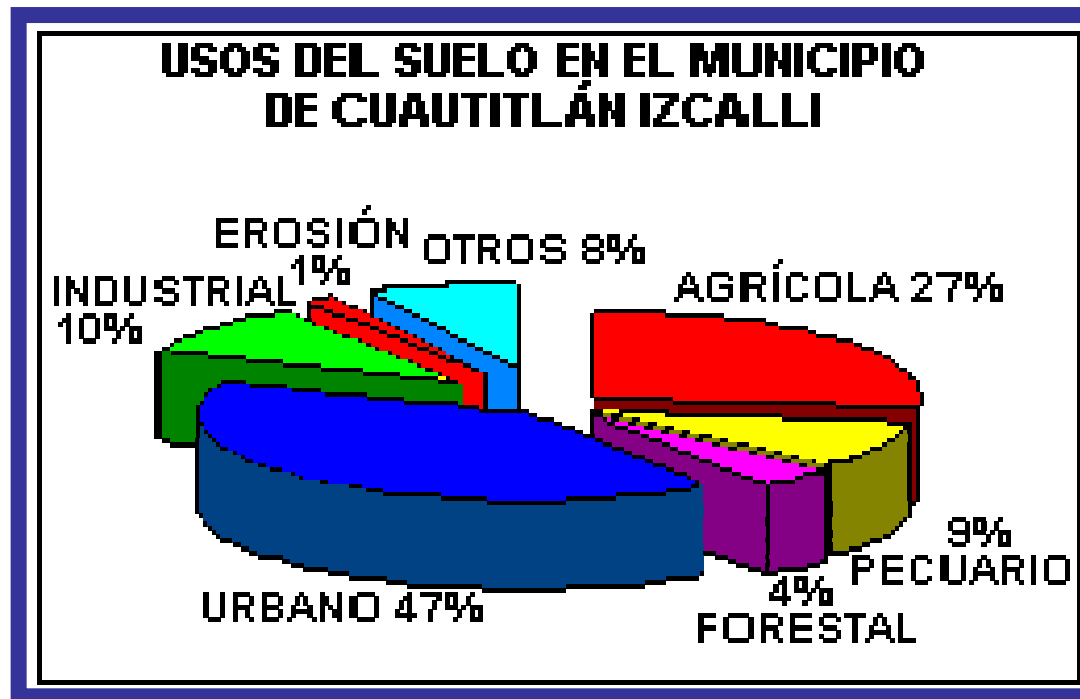
En otro orden de ideas, Cuautitlán Izcalli es un municipio que ha sido planeado su crecimiento y urbanización. Cuenta con una red de vialidades y caminos que comunica entre sí las zonas habitacionales e industriales con el corredor urbano y de servicios.

# ARQUITECTURA



## USOS DEL SUELO

La superficie total del municipio de Cuautitlán Izcalli es de 10,992.4 has. Los usos de suelo son los siguientes: industria 316.37 ha., área urbana 5,196.5 ha., agricultura 2,753.2 ha., pecuario 1,002.3 ha., forestal 451.3 ha., erosión 134.3 ha. y otros usos 838.3 ha.



## ARQUITECTURA



### ECONOMÍA

La población total de Cuautitlán Izcalli en el año de 1990 fue de 326,750 habitantes y para 1995 fue de 417,647. Lo anterior indica que la tasa de crecimiento es del 5.03%. Para el año 2000 se estima una población de 521,000 habitantes.

El municipio de Cuautitlán Izcalli se encuentra en la región socioeconómica "A", donde los salarios mínimos son los más altos a nivel nacional. Aproximadamente el 80% de la población económicamente percibe este tipo de salario.

### ABASTO

Existen 59 tianguis o mercados sobre ruedas, 13 mercados públicos, 7 tiendas de autoservicio, así como 4 almacenes, un centro comercial y de entretenimiento, denominado Perinorte.

### DEPORTE

Cuenta con un total de 232 canchas deportivas; 67 de fútbol, 49 de básquetbol, 31 de voleibol, 9 de béisbol, 4 de tenis, 4 de fútbol americano, 3 de frontón y 62 de usos múltiples. Una pista de atletismo, una alberca y un gimnasio de usos múltiples.

### SALUD

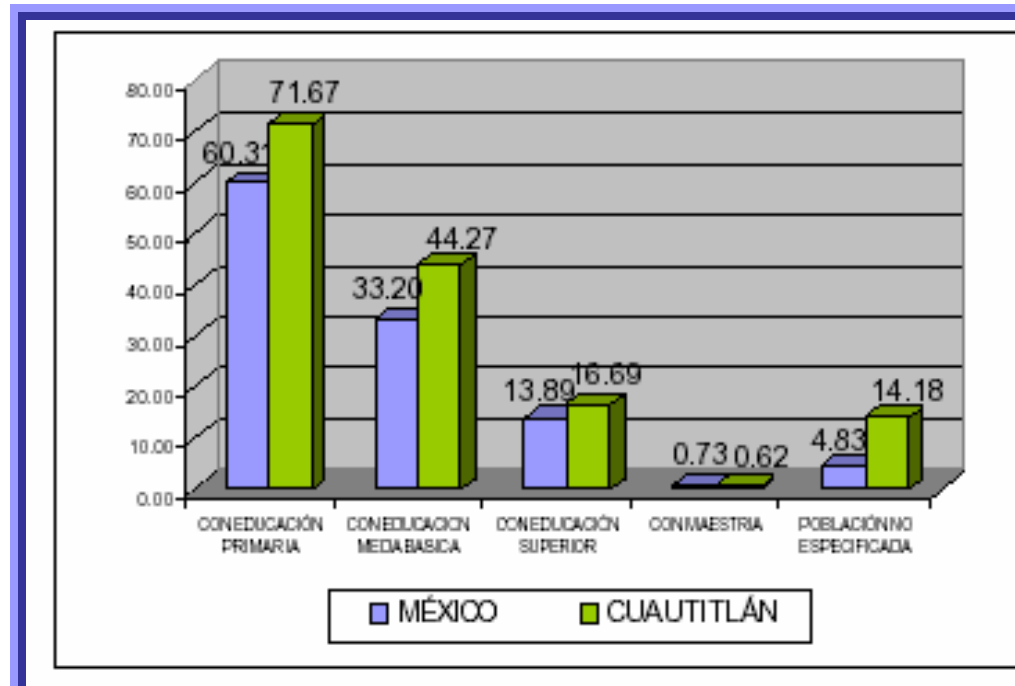
Para atender los servicios médicos de seguridad social están; el IMSS, con 4 unidades de consulta externa y una unidad de hospitalización general; el ISSSTE y el ISSEMYM, con una unidad de consulta externa cada uno. En cuanto a la asistencia social el ISEM cuenta con 6 unidades y el DIF con 12 de consulta externa.

# ARQUITECTURA



## EDUCACIÓN

Se cuenta con 256 escuelas oficiales de nivel básico y 99 particulares; del nivel medio básico se cuenta con 22 planteles; para el nivel superior se dispone de 9 planteles: 5 particulares y 4 públicos. El municipio cuenta, además, con 10 bibliotecas que apoyan la tarea educativa. Asimismo hay un total de 4,330 profesores que atienden la demanda de educación en la entidad. Existe en el municipio un bajo índice de analfabetismo, dado que hay 271,078 alfabetas y 7,276 analfabetas.



FUENTE: XI GENERAL DE POBLACION Y VIVIENDA 2000.

## ARQUITECTURA



### VIVIENDA

El municipio, para 1995, contó con 91,402 viviendas. El material predominante en su construcción es el bloc y cemento, en la mayoría de las viviendas. El número promedio de habitantes de cada vivienda es de 4.5 personas.

Cabe señalar, que en el año 2000, de acuerdo a los datos preliminares del Censo General de Población y Vivienda, efectuado por el INEGI, hasta entonces, existían en el municipio 106,085 viviendas en las cuales en promedio habitan 4.27 personas en cada una.

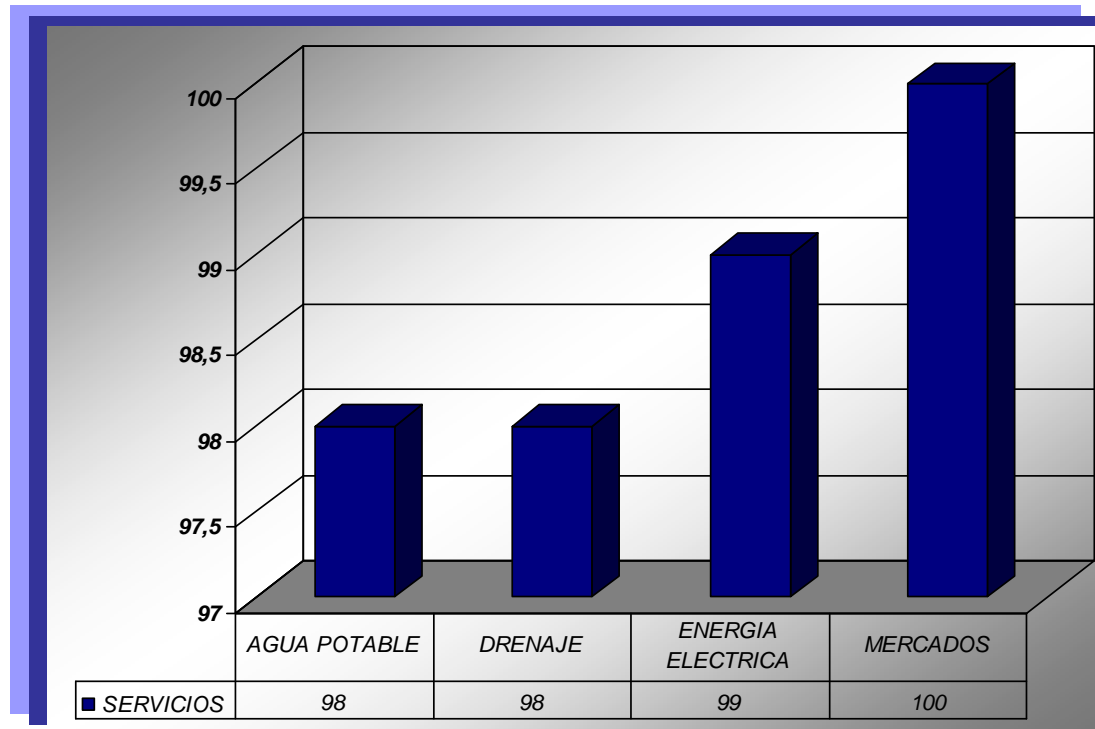
### 4.1 SERVICIOS PUBLICOS

La cobertura de los servicios públicos de acuerdo al ayuntamiento es:

SERVICIO	COBERTURA PORCENTUAL
<i>4.1.1 Agua potable</i>	<b>98</b>
<i>4.1.2 Drenaje</i>	<b>98</b>
<i>4.1.3 Energía eléctrica</i>	<b>99</b>
<i>Mercados</i>	<i>Se cubre la mayor parte del municipio</i>



## ARQUITECTURA



### 4.1.4 VIAS DE COMUNICACIÓN

El municipio cuenta con una red carretera de 38.2 kilómetros de vías pavimentadas, con dos administraciones postales, una agencia, 30 expendios y una oficina de red telegráfica con servicios integrados. Del servicio telefónico se estima que 4 de cada 10 viviendas cuentan con el servicio.

## ARQUITECTURA



### **CONCLUSION DE CUARTA ETAPA**

En esta cuarta etapa se especifica la situación del municipio, actualmente la población de tercera edad es demasiada y el municipio no cuenta con casas suficientes para darles refugio a las personas de tercera edad y eso no es favorable ya que no es digno para cualquier ser humano, que no tenga un lugar en el que pueda habitar y protegerse de cualquier percance.

El índice poblacional, la infraestructura, las vías de acceso, los servicios públicos, el grado de analfabetismo que hay, los tipos de vivienda que existen en el municipio, sirve para saber si hay argumentos necesarios para la ejecución de proyecto, es decir, si cuentan con drenaje, agua potable, energía eléctrica, mercados, etc., esto para saber que necesidades de proyecto hay y en su momento saber que tan costoso puede ser y saber quien ayudaría para beneficiar a toda la población de avanzada edad, que la ayuda económica en gran parte le correspondería al municipio y otras beneficencias públicas.

# ARQUITECTURA

F  
E  
S



UNAM  
ACATLÁN



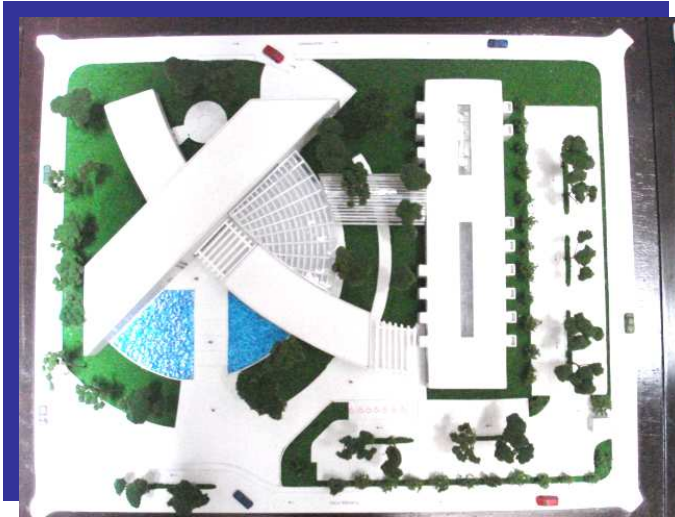
VICTOR ALEJANDRO ENRIQUEZ PEREZ

# ARQUITECTURA

F  
E  
S



UNAM  
ACATLÁN



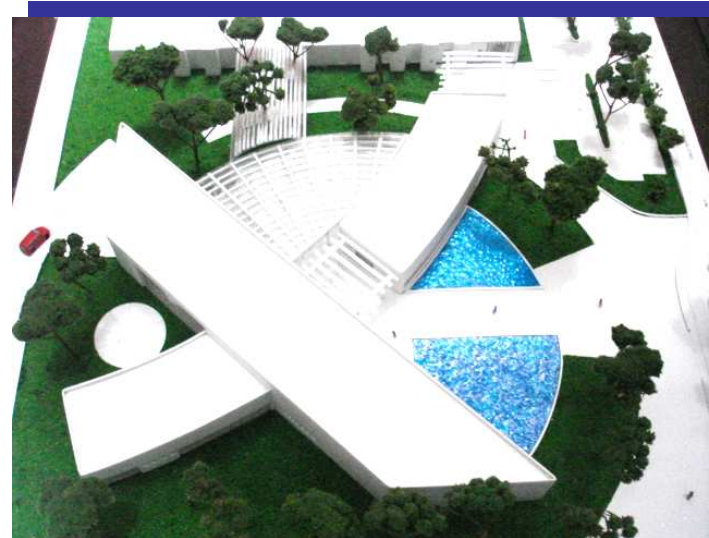
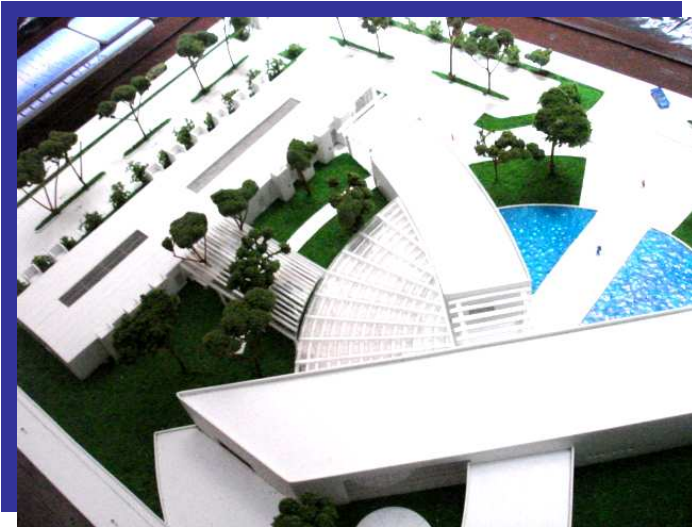
VICTOR ALEJANDRO ENRIQUEZ PEREZ

# ARQUITECTURA

F  
E  
S



UNAM  
ACATLÁN



VICTOR ALEJANDRO ENRIQUEZ PEREZ

# ARQUITECTURA

F  
E  
S



UNAM  
ACATLÁN



VICTOR ALEJANDRO ENRIQUEZ PEREZ

**ARQUITECTURA**

F  
E  
S



## ***CAPITULO V METODOLOGÍA DEL PROYECTO***

# ARQUITECTURA



## 5. MODELOS ANÁLOGOS

TABLA RESUMEN DE ESTUDIO DEL ASILO “ VICENTE GARCIA TORRES “ , EL No. DE CAMAS APROXIMADO ES DE 154, 89 MUJERES Y 65 HOMBRES, CUNTA CON CINCO DORMITORIOS PARA MATRIMONIOS.

GENERALES	PROGRAMA ARQUITECTONICO	EL CONJUNTO	VOLUMETRIA	ORIENTACIÓN	CONCLUSIONES
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ PERTENECE AL DIF.</li> <li>➤ LOCALIZADO EN TACUBA D.F.</li> <li>➤ SERVICIO SOCIAL DE TIPO PUBLICO.</li> <li>➤ ZONA DE DORMITORIOS DE HOMBRES Y MUJERES SEPARADOS.</li> <li>➤ SE PROYECTAN CON ADECUADA VENTILACIÓN E ILUMINACIÓN</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ ACCESO</li> <li>➤ GOBIERNO</li> <li>➤ DORMITORIOS HOMBRES MUJERES CONYUGALES.</li> <li>➤ AREA DE DESCANSO Y USOS MULTIPLES.</li> <li>➤ TERAPIA OCUPACIONAL</li> <li>➤ COMEDOR</li> <li>➤ COCINA</li> <li>➤ SERVICIOS GENERALES</li> <li>➤ ENFERMERIA</li> <li>➤ LAVANDERIA</li> <li>➤ CAPILLA</li> <li>➤ ALMACEN</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ CONJUNTO DE EDIFICIOS DE PLANTAS RECTANGULAR ES DENTRO DE UN TERRENO CON FORMA IRREGULAR</li> <li>➤ LA COMUNICACIÓN ENTRE LOS EDIFICIOS AISLADOS ES A TRAVES DE PASOS A CUBIERTO</li> <li>➤ EXISTEN POCAS AREAS AL AIRE LIBRE Y AREAS VERDES</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ LOS EDIFICIOS SON CUERPOS RECTANGULARES MUY SENCILLOS, EDIFICIOS DE UNO Y DOS NIVELES</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ DORMITORIOS ESTE- OESTE</li> <li>➤ ENFERMERIA NORTE – SUR</li> <li>➤ COCINA OESTE</li> <li>➤ COMEDOR ESTE</li> <li>➤ GOBIERNO OESTE</li> <li>➤ DORMITORIOS CONYUGALES NORTE</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ POR SER UNA ADAPTACIÓN DE UN EDIFICIO ANTIGUO SE LE HAN HECHO VARIAS AMPLIACIONES: SIN EMBARGO, AL NO SEGUIR UNA ADECUADA ZONIFICACION HAN CREADO PROBLEMAS DE TIPO FUNCIONAL.</li> <li>➤ AREAS LIBRES Y VERDES ESCASAS EN EL CONJUNTO</li> <li>➤ LA ZONA DE DORMITORIOS</li> </ul>



# ARQUITECTURA

F  
E  
S



<p>➤ CUENTA CON DORMITORIOS CONYUGALES, CUENTA CON UN AREA DE TERAPIA OCUPACIONAL AREA DE DESCANSO Y UNA CAPILLA, DENTRO DE LOS SERVICIOS SE ENCUENTRA UNA ENFERMERIA Y LAVANDERIA</p>	<p>➤ CUARTO DE MAQUINAS</p>				<p>DE HOMBRES, MUJERES Y CONYUGALES ESTAN UBICADOS EN POLOS OPUESTOS, LO CUAL SEPARA A LOS INTERNOS Y DIFICULTA SU CONVIVENCIA. ALGUNOS DORMITORIOS SE UBICAN EN PLANTA ALTA.</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------	--	--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## ARQUITECTURA

El Asilo Vicente García Torres pertenece a la Institución Gubernamental Desarrollo Integral de la Familia (DIF). El servicio social que realiza es de tipo público. Comprende un edificio antiguo y varias ampliaciones que ha sufrido a lo largo de los años, situación muy común en los proyectos de esta clase al aumentar la demanda poblacional .



**DORMITORIOS**



**GOBIERNO**

En estos casos el problema reside en acondicionar el espacio existente y articular correctamente los nuevos edificios sin menoscabo del funcionamiento.

Una parte importante es la zona de dormitorios donde los de los varones están separados de los de las mujeres que se proyectaron con ventilación -----

F  
E  
S



## ARQUITECTURA

adecuada, iluminación y condiciones óptimas de higiene. Cuenta además, con una zona de dormitorios conyugales.

El programa comprende un área de terapia ocupacional para mantener activo mentalmente al individuo; un área de descanso para el reposo; y una capilla.

Dentro de estos servicios se encuentra



**DORMITORIOS**



**GOBIERNO**

una enfermería y espacios propios para lavandería.

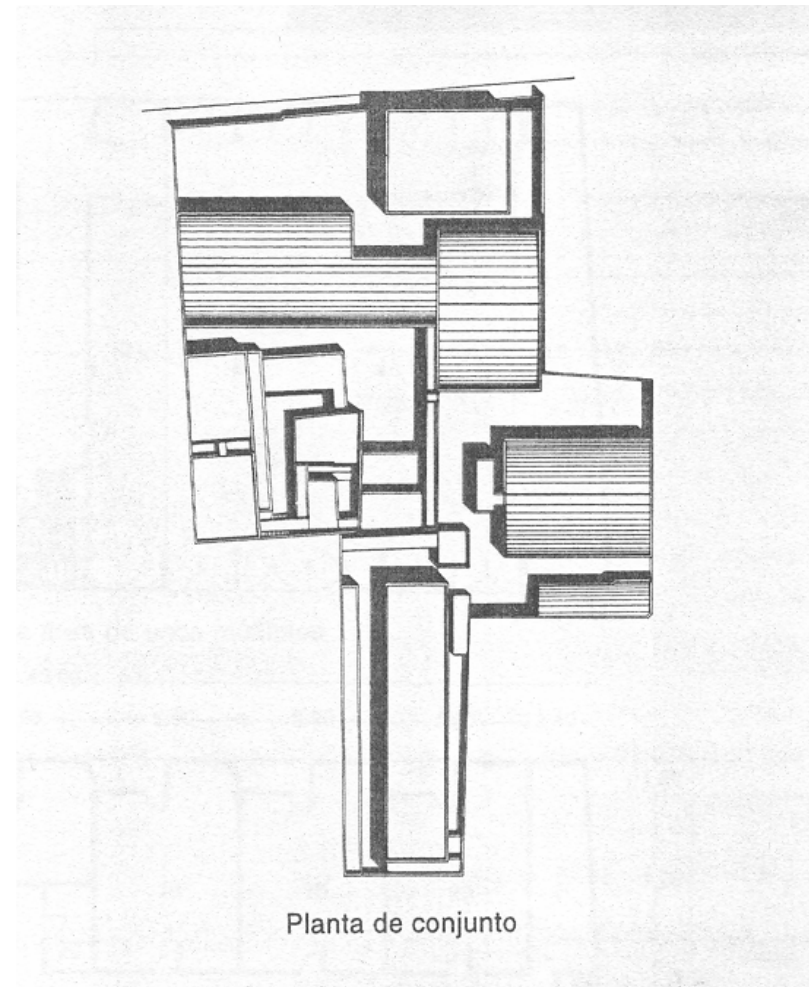


# ARQUITECTURA

1. ACCESO PRINCIPAL
2. VESTIBULO
3. CIRCULACION
4. CONSULTORIO FISIOTERAPIA
5. CONSULTORIO DENTAL
6. CONSULTORIO MEDICINA GENERAL
7. CONSULTORIO CURACIONES
8. FARMACIA
9. CUARTO DE ASEO
10. SANITARIO HOMBRES
11. SANITARIO MUJERES
12. FORO
13. AULA DE USOS MULTIPLES
14. SALA DE ESTAR
15. TERRAZA
16. DORMITORIO 1
17. DORMITORIO 2
18. DORMITORIO 3
19. DORMITORIO 4
20. DORMITORIO 5
21. CONTROL
22. ROPERIA
23. COCINETA
24. DORMITORIO 6
25. DORMITORIO 7
26. DORMITORIO 8
27. DORMITORIO 9



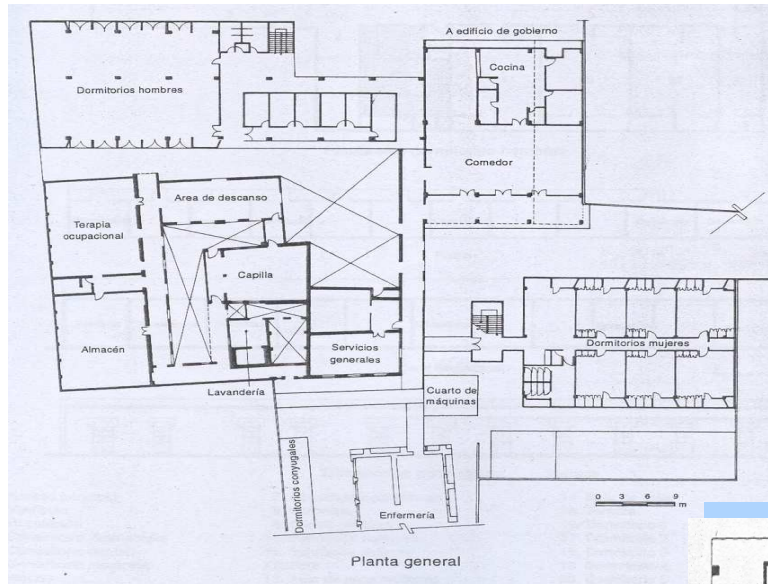
F  
E  
S



Planta de conjunto

# ARQUITECTURA

F  
E  
S

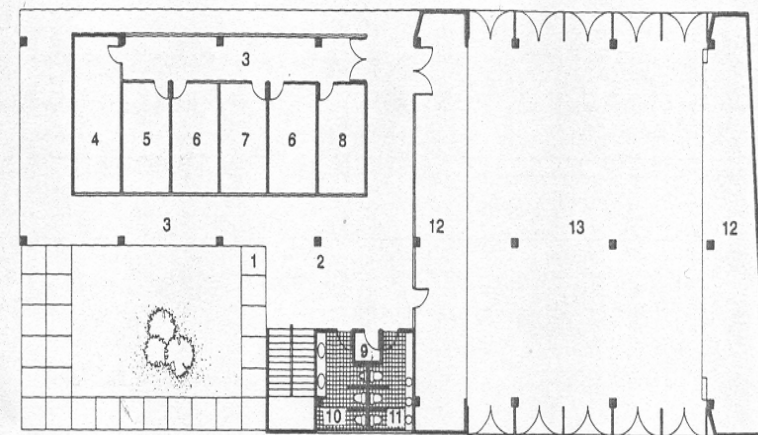


## PLANTA GENERAL

En esta imagen podemos apreciar la planta general del asilo Vicente García Torres el cual presenta una notable irregularidad en su terreno, pero con formas regulares.

## PLANTA DE USOS MÚLTIPLES

En esta planta se puede ver perfectamente la planta de usos múltiples, en la cual se presenta la distribución de los espacios.



Planta baja área de usos múltiples

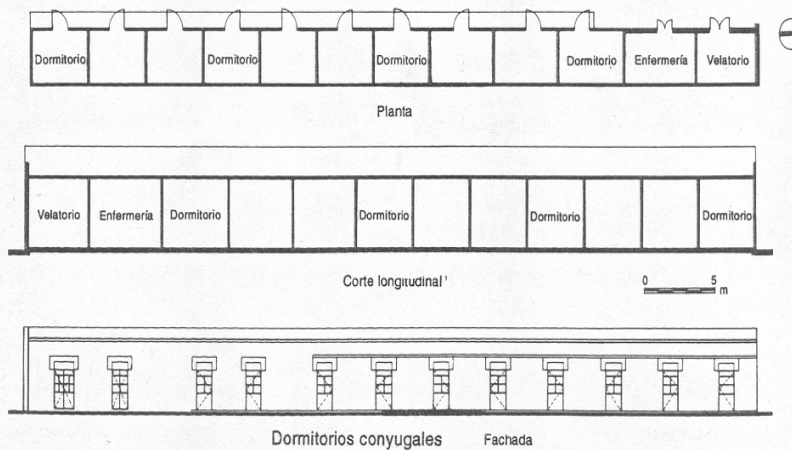
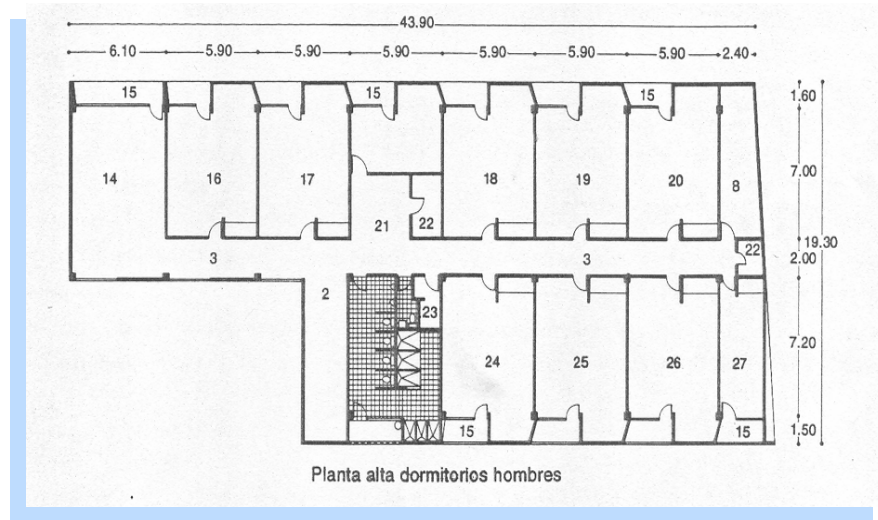
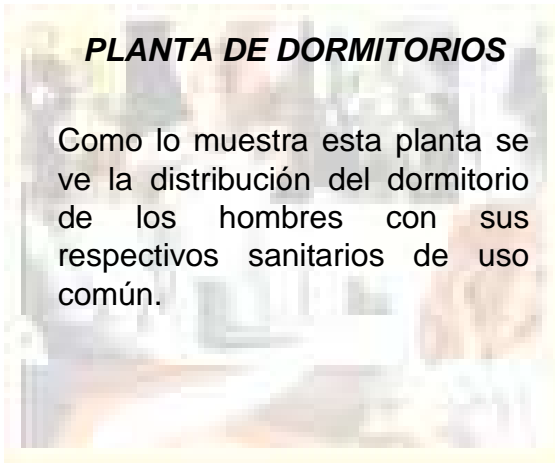
# ARQUITECTURA

F  
E  
S



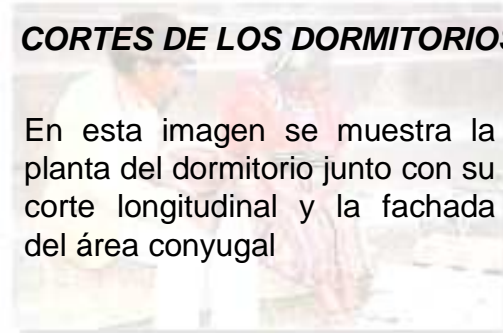
## PLANTA DE DORMITORIOS

Como lo muestra esta planta se ve la distribución del dormitorio de los hombres con sus respectivos sanitarios de uso común.



## CORTES DE LOS DORMITORIOS

En esta imagen se muestra la planta del dormitorio junto con su corte longitudinal y la fachada del área conyugal



Fareja de ancianos en Patzún.

# ARQUITECTURA



TABLA DE RESUMEN DE ESTUDIO DEL ASILO “ **ARTURO MUNDET** ” , EL No. DE CAMAS APROXIMADO ES DE 175, CON 133 MUJERES Y 42 HOMBRES.

GENERALES	PROGRAMA ARQUITECTONICO	EL CONJUNTO	VOLUMETRIA	ORIENTACIÓN	CONCLUSIONES
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ LOCALIZADO EN AV. REVOLUCION EN EL D.F</li> <li>➤ EL CONJUNTO ESTA COMPUESTO POR UN EDIFICIO EN FORMA DE “L” Y UN CUERPO LONGITUDINAL ANEXO QUE DEJA UN JARDÍN AMBIENTADO EN LA MAYOR DE LA PERIFERIA DE LOS EDIFICIOS. UNA PARTE DEL EDIFICIO CORRESPENDE</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ ACCESO</li> <li>➤ ADMINISTRACIÓN</li> <li>➤ DORMITORIOS</li> <li>➤ ESPARCIMIENTO</li> <li>➤ COMEDOR</li> <li>➤ COCINA</li> <li>➤ ENCAMADOS</li> <li>➤ CAPILLA</li> <li>➤ SERVICIOS GENERALES</li> <li>➤ JARDINES</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ SE ENCUENTRA CONSTRUIDO EN UN TERRENO TRAPEZOIDAL OCUPANDO UNA MANZANA COMPLETA</li> <li>➤ LOS EDIFICIOS SON DE PLANTA RECTANGULAR</li> <li>➤ EL CONJUNTO SE CONFORMA DE DOS CUERPOS UNO EN FORMA DE “L”, EL MAS GRANDE; Y UN EDIFICIO AISLADO DE</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ LOS EDIFICIOS SON PRISMAS RECTANGULARES CON LAS ESQUINAS REDONDEADAS LO QUE PROPORCIONA UNA VISUAL DISTINTA Y MAS AGRADABLE.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ DORMITORIOS ESTE – OESTE, SUR</li> <li>➤ SERVICIOS NORTE</li> <li>➤ ESPARCIMIENTO SUR</li> <li>➤ ENCAMADOS ESTE – OESTE</li> <li>➤ COMEDOR NORTE</li> <li>➤ COCINA SUR</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ TAMBIEN LA UBICACIÓN DEL ESTACIONAMIENTO AL CENTRO DEL CONJUNTO NO ES LA ADECUADA YA QUE SE JERARQUIZA DEMASIADO DENTRO DEL PROYECTO.</li> <li>➤ SIN EMBARGO SE PUEDE CONSIDERAR COMO UN BUEN EJEMPLO DE LA ARQUITECTURA DE ASISTENCIA SOCIAL YA QUE TIENE UNA ZONIFICACION ADECUADA.</li> </ul>

# ARQUITECTURA

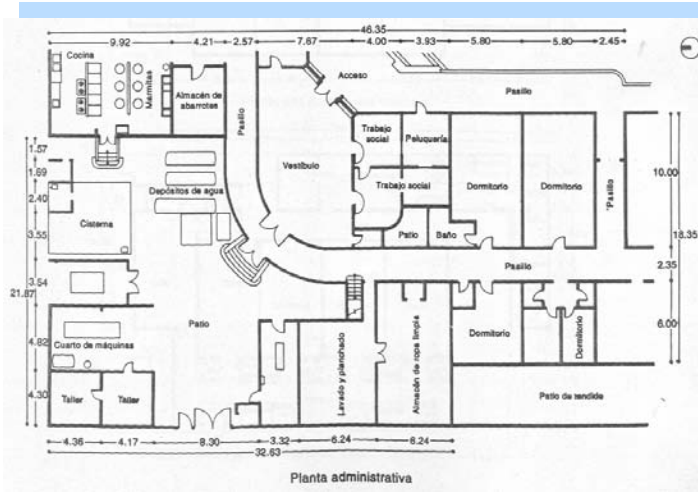
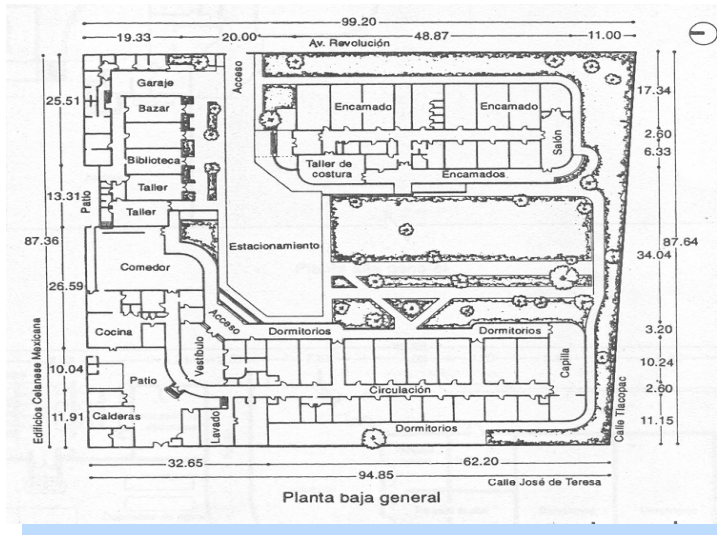


<p>A DORMITORIOS EN LA CABECERA DEL EDIFICIO SE LOCALIZAN LOS DORMITORIOS DE LAS MUJERES Y UNA CAPILLA.</p> <p>➤ EN EL ANEXO, SE LOCALIZA LA ZONA DE ENCAMADO.</p>		<p>MENOR TAMAÑO, CON UN JARDÍN INTERMEDIO.</p>			
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	------------------------------------------------	--	--	--



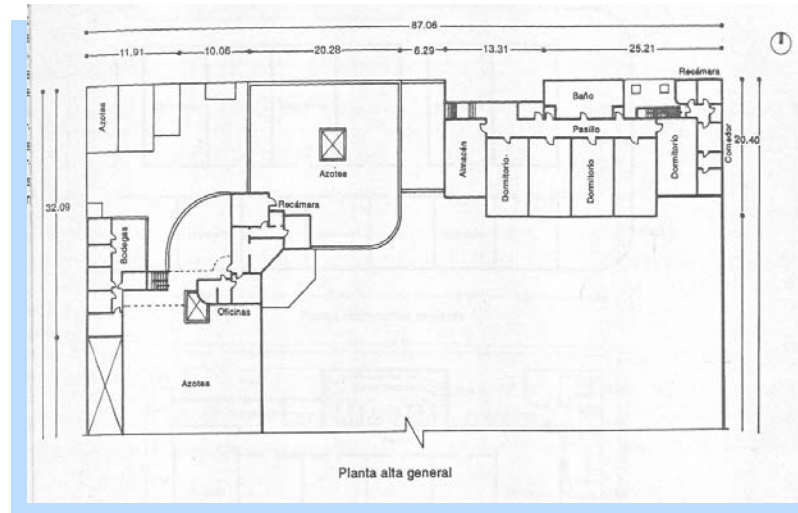
# ARQUITECTURA

F  
E  
S



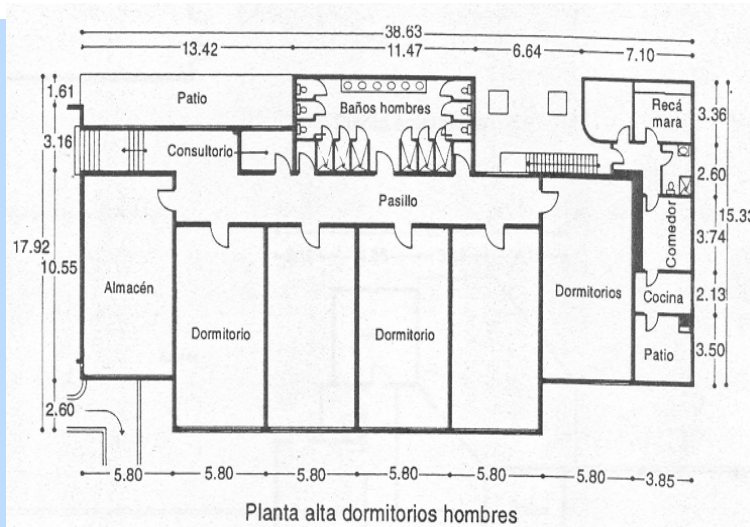
## PLANTA GENERAL

Podemos observar las plantas: general alta y baja, y administrativa, sus respectivas distribuciones.



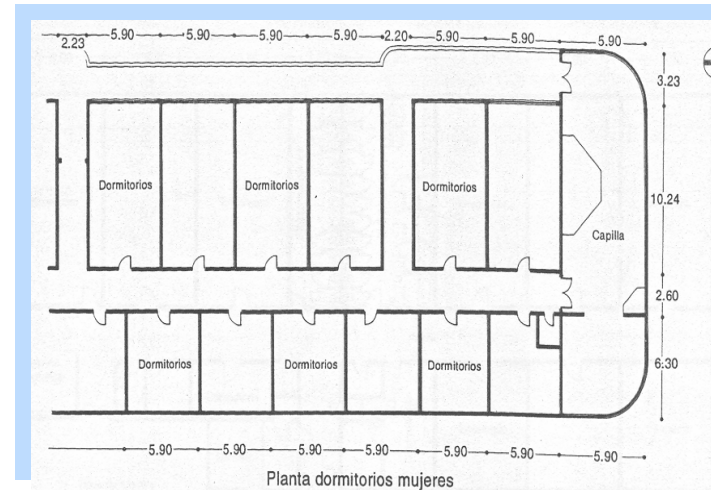
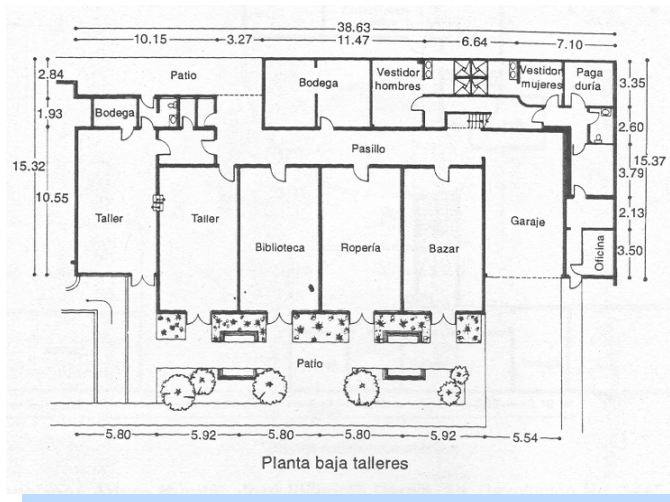
# ARQUITECTURA

F  
E  
S



## PLANTA DORMITORIOS Y TALLERES

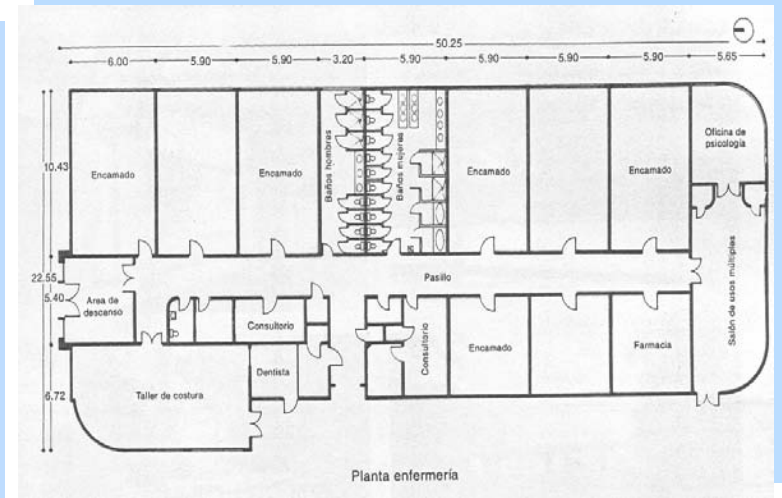
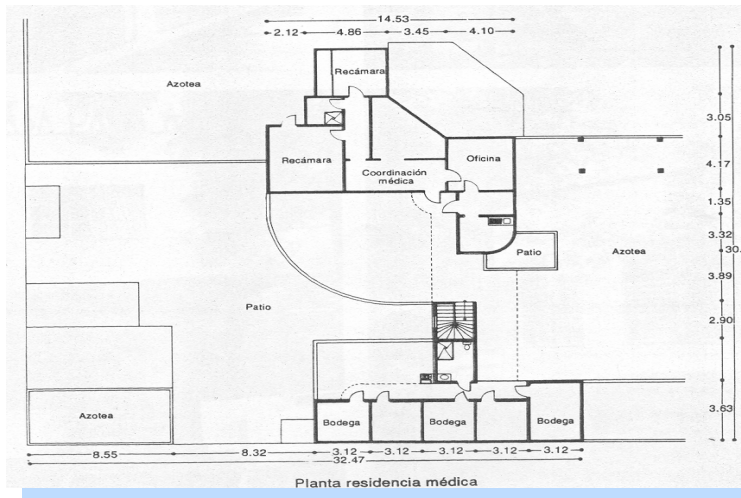
Aquí se observan las plantas de los dormitorios de hombres, mujeres y de los talleres, se presentan sus espacios bastante amplios.



VÍCTOR ALEJANDRO ENRÍQUEZ PÉREZ

# ARQUITECTURA

F  
E  
S



## PLANTA DE ENFERMERIA Y JARDINADA

Se aprecian las áreas de enfermería con sus diferentes espacios y una parte del jardín.



## ARQUITECTURA

Como una prestación hacia los empleados que ya tenían años trabajando en sus negocios, el empresario Arturo Mundet encargó construir un hogar a modo de asilo para ellos, como una forma de corresponder a su trabajo.

José Villagran García es el autor del proyecto Casa para Ancianos Arturo Mundet, localizado en una cabeza de



**DORMITORIOS**



**AREA DE ESPARCIMIENTO**

manzana sobre la avenida Revolución, en la Ciudad de México.

Constituye uno de los primeros ejemplos de arquitectura moderna para el género de asistencia social en México. El partido está compuesto por un edificio en forma de " L " y un cuerpo longitudinal anexo que deja un jardín bien ambientado en la mayor parte de la periferia de los edificios.

F  
E  
S



UNAM  
ACATLÁN

## ARQUITECTURA

Una parte del edificio corresponde a la zona de los dormitorios. En la cabecera del edificio destinado a los dormitorios de las mujeres se localiza una capilla. El anexo es para la zona de encamados con cuartos compartidos y núcleo de baño central.

El jardín con amplia vegetación y pasillos cubiertos con pérgolas sumado a la volumetría de los edificios con



**DORMITORIOS**



**ACCESO PRINCIPAL**

suaves esquinas redondeadas, proporcionan un ambiente tranquilo y agradable para los ancianos. Además estas instalaciones cuentan con biblioteca, talleres y bazar.

F  
E  
S



## ARQUITECTURA



F  
E  
S



UNAM  
CATLÁN

En la residencia Helena y Joaquín Ramírez Cabañas hay cuatro módulos acondicionados en tres niveles y las áreas verdes se encuentran acondicionadas con rampas y pasamanos que facilitan el movimiento de los ancianos.

Las habitaciones de este asilo están orientadas predominantemente hacia el sur y están amueblados con dos o tres camas; dentro de estas recámaras se cuenta con espacio para guardado de ropa y lugar para el descanso de los ancianos. Los baños están acondicionados con barras que facilitan el desplazamiento de los usuarios.

## ARQUITECTURA

F  
E  
S



Estos espacios son en los que se desenvuelven los ancianos, espacios en los cuales se muestra: el área de descanso, su área de aseo y las áreas comunes tales como la cocina, oratorio, circulaciones y sala de televisión.



# ARQUITECTURA

F  
E  
S



UNAM  
CATLÁN





# ARQUITECTURA



## 5.1 DIAGRAMAS

### DIAGRAMA GENERAL



# ARQUITECTURA



## DIAGRAMA DORMITORIOS



# ARQUITECTURA

F  
E  
S



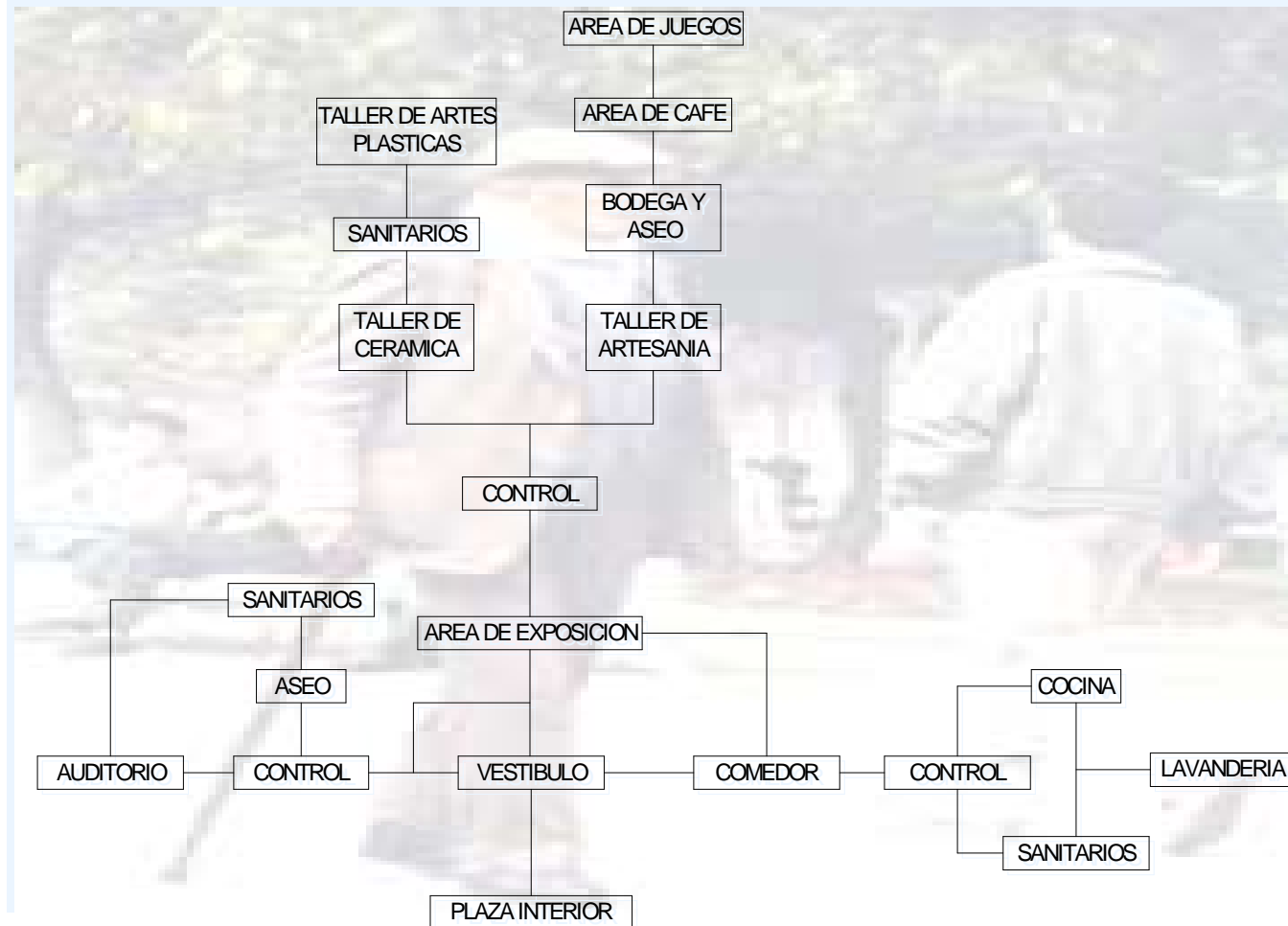
## DIAGRAMA ADMINISTRACION



# ARQUITECTURA



## DIAGRAMA RECREATIVA



# ARQUITECTURA



## 5.2 PROGRAMA ARQUITECTONICO

GOBIERNO	ACCESO PRINCIPAL	VESTIBULO	18.50 M2
		ASEO Y PAPELERIA	16.00 M2
		RECEPCION	25.50 M2
	TERAPIA	PSICOLOGIA	30.00 M2
		TRABAJO SOCIAL	30.00 M2
	DIRECCION	SECRETARIA Y SALA DE ESPERA	75.00 M2
		ARCHIVO	13.00 M2
		SALA DE JUNTAS	48.00 M2
		DIRECCION	36.00 M2
		COCINETA	9.50 M2
		SANITARIO	3.00 M2

# ARQUITECTURA

F  
E  
S



GOBIERNO	ACCESO	VESTIBULO	32.00 M2
		RECEPCION	46.00 M2
		SALA DE ESPERA	60.00 M2
		SECRETARIA	23.00 M2
		ARCHIVO	12.50 M2
	CONSULTORIO	SECRETARIA Y SALA DE ESPERA	36.70 M2
		CONSULTORIO	17.00 M2
		MEDICINA	4.60 M2
		SANITARIO	3.00 M2
		AREA DE OBSCULTACION	11.30 M2
	SUBDIRECTOR	SUBDIRECTOR	22.50 M2
		SANITARIO	2.50 M2
		COORDINADOR	26.90 M2

## ARQUITECTURA

F  
E  
S



GOBIERNO	SERVICIOS	SANITARIOS HOMBRES	35.00 M2
		SANIATRIOS MUJERES	35.00 M2
		AREA DE CAFE	22.30 M2
		ASEO	1.50 M2
		VESTIBULO	28.00 M2
		<b>SUBTOTAL</b>	<b>724.30 M2</b>
AREA HABIATCIONAL	DORMITORIOS	VESTIBULO	43.00 M2
		CONTROL	16.50 M2
		ALMACEN DE ROPA Y ASEO	35.00 M2
		RECAMARA UNO 4 CAMAS	42.50 M2
		BAÑO VESTIDOR	23.00 M2
		TERRAZA	12.00 M2

## ARQUITECTURA

F  
E  
S



AREA HABITACIONAL	DORMITORIOS	RECAMARA DOS 1 CAMA	24.00 M2
		BAÑO	5.00 M2
		TERRAZA	9.50 M2
	CURACIONES	ENCAMADOS	61.00 M2
	SALA DE ESTAR	VESTIBULO	80.00 M2
		CONTROL	22.50 M2
		SALA DE TV	48.00 M2
		SALA DE LECTURA	48.00 M2
		CUARTO DE MAQUINAS	170.40 M2
		<b>SUBTOTAL</b>	<b>640.40 M2</b>
AREA RECREATIVA	ACCESO	VESTIBULO	93.00 M2



## ARQUITECTURA

F  
E  
S



AREA RECREATIVA	ACCESO	AREA DE EXPOSICION	250.00M2
	AUDITORIO	VESTIBULO	10.00 M2
		CONTROL Y SALA DE ESPERA	55.00 M2
		ASEO	2.00 M2
		SANITARIOS HOMBRES	37.00 M2
		SANITARIOS MUJERES	35.00 M2
		VESTIBULO	20.00 M2
		AUDITORIO	320.00 M2
		ESCENARIO	113.00 M2
		VESTIDOR	51.00 M2
		BODEGA	37.00 M2
		<b><i>SUBTOTAL</i></b>	<b><i>1023 M2</i></b>

# ARQUITECTURA



AREA RECREATIVA	AREAS COMUNES	CONTROL	7.00 M2
		VESTIBULO	30.00 M2
		COMEDOR	435.00 M2
		COMENSALES	2.90 M2
		COCINA	61.00 M2
		LAVADO	10.00 M2
		REFRIGERACION	16.00 M2
		ASEO	3.50 M2
		SANITARIOS HOMBRES	25.00 M2
		SANITARIOS MUJERES	20.00 M2
		<b>SUBTOTAL</b>	<b>610.40 M2</b>
AREA RECREATIVA	TALLERES	CONTROL	75.00 M2

## ARQUITECTURA



AREA RECREATIVA	TALLERES	SALA DE ESPERA	75.00 M2
		TALLER DE CERAMICA	52.00 M2
		TALLER DE ARTESANIA	40.00 M2
		TALLER DE ARTES PLASTICAS	72.00 M2
		AREA DE JUEGOS	47.00 M2
		BODEGA Y ASEO	8.50 M2
		AREA DE CAFE	9.00 M2
		SANITARIOS HOMBRES	25.60 M2
		SANITARIOS MUJERES	21.30 M2
		<b>SUBTOTAL</b>	<b>425.40 M2</b>
	SERVICIOS GENERALES	VESTIBULO	13.00 M2

## ARQUITECTURA



AREA RECREATIVA	SERVICIOS GENERALES	CONTROL	22.00 M2
		LAVANDERIA	40.00 M2
		PLANCHADO Y COSTURA	44.00 M2
		ENTREGA	6.00 M2
	VIGILANCIA	CASETA DE CONTROL	17.00 M2
		ESTACIONAMIENTO	4900.00 M2
		<b><i>SUBTOTAL</i></b>	<b><i>5042.00 M2</i></b>
		<b><i>TOTAL</i></b>	<b><i>8465.50 M2</i></b>

## ARQUITECTURA



### CONCLUSION DE QUINTA ETAPA

En esta quinta etapa se analizan modelos análogos, es decir, se realizan visitas a Casas hogar o de Asistencia social a tercera edad (Asilos), con la finalidad de que se entiendan las necesidades que se requieren en estas Instituciones de ardua labor por asistir a los ancianos y darles una vida digna.

Se realizan los recorridos respectivos a los espacios para dimensionar y mejorar las zonas que mas utilizan, poder innovar en proyecto para darles el confort necesario en su estancia, ayuda medica, asistencia psicológica, social, actividades diversas, como lo son: talleres de manualidades; de artesanía, pintura, artes plásticas, costura, etc., salas de lectura, de juego, salón de usos múltiples, áreas de esparcimiento, todas estas áreas se visitan para lograr entender las necesidades de proyecto y conforme a ello poder ejecutarlas o plasmarlas en una propuesta arquitectónica y colaborar en alguna opción mas para su vida.

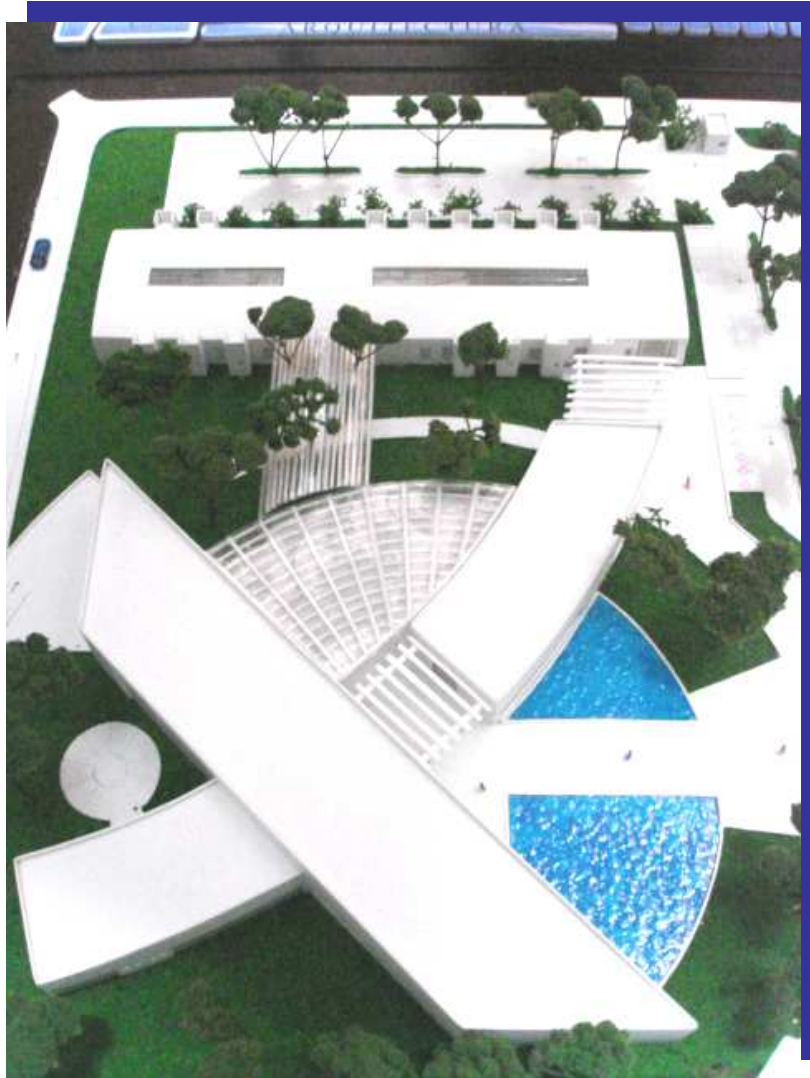
A final se elaboran los diagramas de funcionamiento, que esto nos lleva a relacionar las áreas unas con otras y complementar el análisis, comprendido de un programa arquitectónico, en ello se considera un aproximado en áreas a construir o metros cuadrados necesarios para el proyecto.

# ARQUITECTURA

F  
E  
S



UNAM  
ACATLÁN



VICTOR ALEJANDRO ENRIQUEZ PEREZ

# ARQUITECTURA

F  
E  
S



UNAM  
ACATLÁN



VICTOR ALEJANDRO ENRIQUEZ PEREZ

# ARQUITECTURA

F  
E  
S



UNAM  
ACATLÁN



VICTOR ALEJANDRO ENRIQUEZ PEREZ



***CAPITULO VI CATALOGO DE PLANOS***



# ARQUITECTURA



## 6.- MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO

El proyecto está compuesto por elementos geométricos perfectamente bien definidos, los cuales son un trapecio, un rectángulo y una cuarta parte de un círculo doble (o una cuarta parte de una dona), en los siguientes planos se podrá apreciar la composición arquitectónica de estos elementos, a su vez compuesto por otros elementos de paisaje como lo son plazas, cubiertas, espejos de agua y áreas verdes.

En la parte Sur de proyecto se puede apreciar una bahía vehicular, la cual forma parte del acceso principal, esta compuesta por una plaza principal con elementos de áreas verdes y unos espejos de agua, lo que permite darle una jerarquía y una armonía a los elementos arquitectónicos que la componen, hasta llegar a un área cubierta por pérgolas de concreto, que vestibula la parte de la zona administrativa y la recreativa, y a su vez se llega a una plaza interior.

La zona de dormitorios se encuentra perfectamente orientada, lo cual nos permite que la mayor parte del día tenga iluminación natural y sea un lugar agradable para el anciano, de confort y descanso, la orientación de las habitaciones es Este-Oeste.

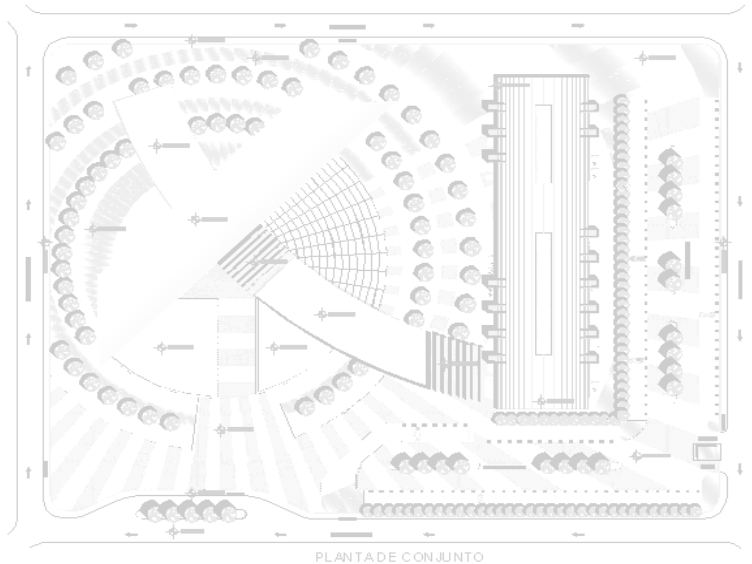
En la zona Oeste de proyecto se ubica un área recreativa, la cual está compuesta por una zona de talleres, para la elaboración de trabajos manuales y de entretenimiento ya que es indispensable para su desenvolvimiento como ser humano, un comedor bastante amplio y agradable, también cuenta con un área de exposición para todos los trabajos elaborados, cuenta con un auditorio para la realización de eventos.

# ARQUITECTURA

F  
E  
S



# ARQUITECTONICOS

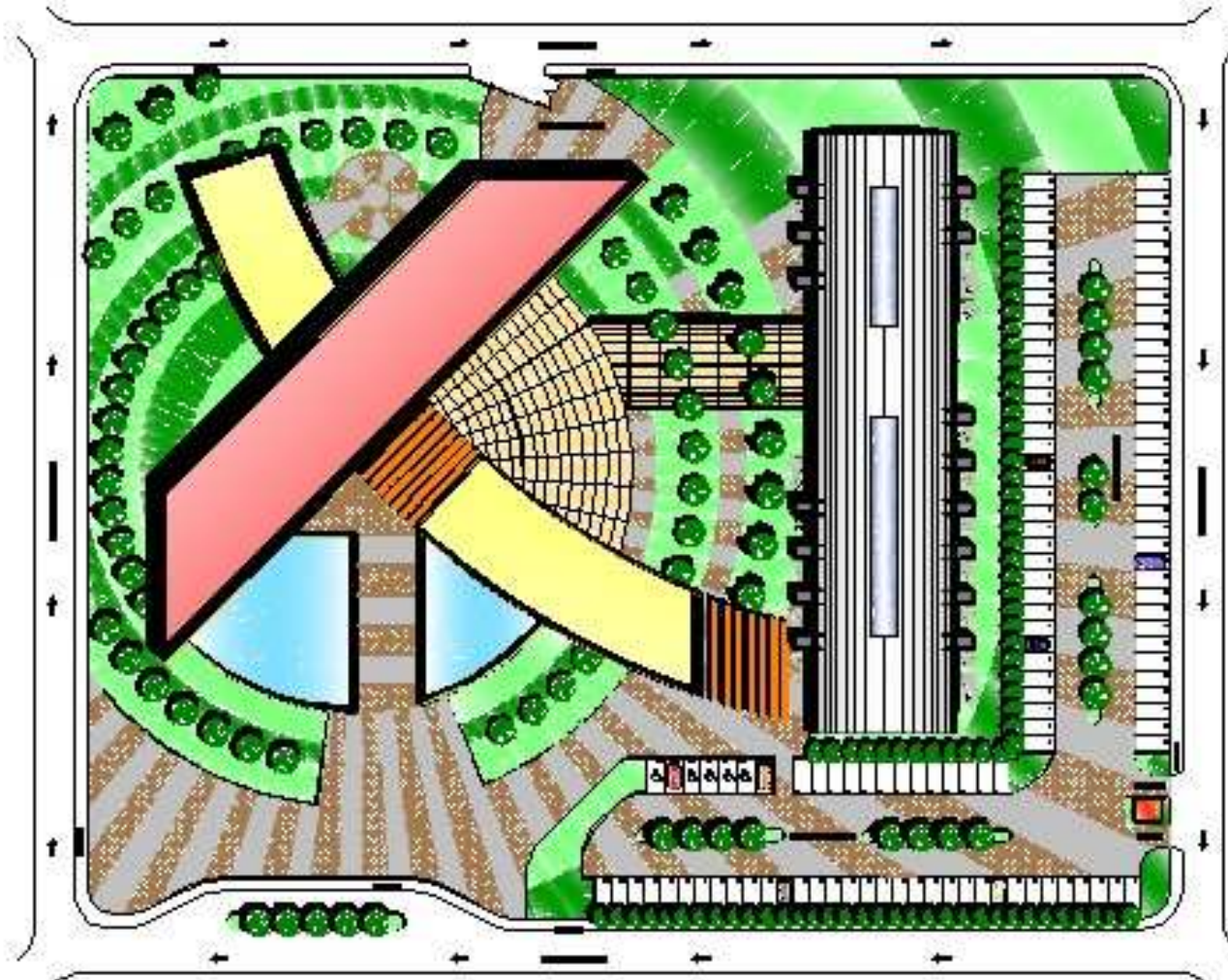


# ARQUITECTURA

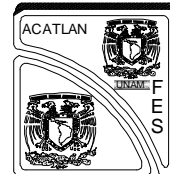
F  
E  
S



UNAM  
ACATLÁN



PLANTA DE CONJUNTO



ACATLÁN  
UNAM  
FES

NOTAS:  
 AREA DE TERRENO 2686M<sup>2</sup>  
 AREA CONSTRUIDA EN DORMITORIOS 2248M<sup>2</sup>  
 AREA CONSTRUIDA EN ADMINISTRACION 768M<sup>2</sup>  
 AREA CONSTRUIDA EN RECREATIVA Y COMEDOR 647M<sup>2</sup>  
 AREA CONSTRUIDA DE PERGOLADO 395M<sup>2</sup>  
 AREA CONSTRUIDA DE CUBIERTA 954M<sup>2</sup>  
 AREA CONSTRUIDA DE ESTACIONAMIENTO 488M<sup>2</sup>  
 AREA CONSTRUIDA 11.942M<sup>2</sup>  
 TOTAL 11.942M<sup>2</sup>



ESCALA 1:300

PROYECTO:  
CASA HOGAR EN EL MUNICIPIO DE CUATLANZACO

NOMBRE:  
VICTOR ALEJANDRO ENRIQUEZ PEREZ

ASESOR:  
ARG. GUSTAVO HERNANDEZ VERDEJO

PLANO:  
PLANTA DE CONJUNTO

DEBIDO A:  
Y.A.E.P.

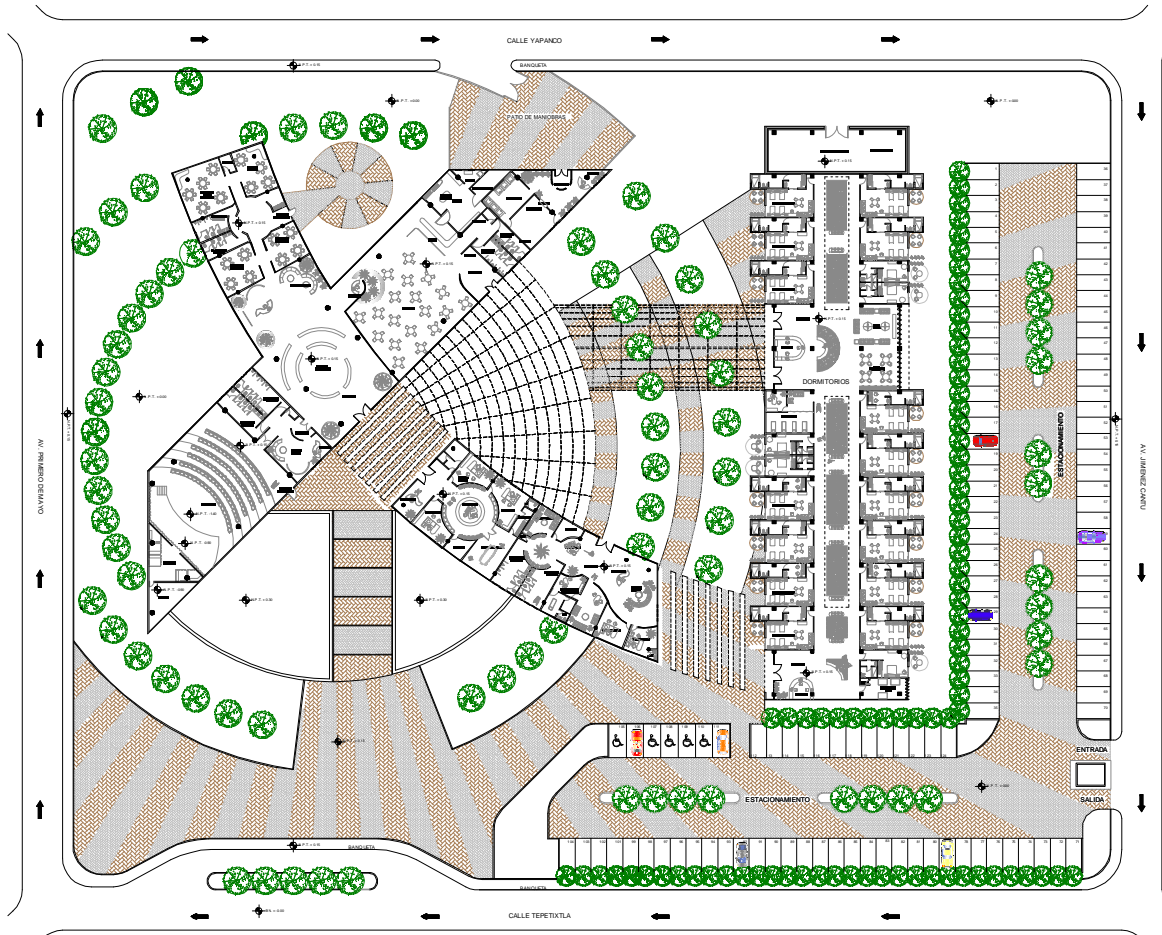
ESC.:  
1:300

FECHA:  
OCTUBRE 2008

TESIS PROFESIONAL

# ARQUITECTURA

F  
E  
S



PLANTA ARQUITECTONICA DE CONJUNTO

ACATLAN

F  
E  
S

---

NORTE

ARQUITECTURA

AREA DE TERRENO 2686M2  
 AREA CONSTRUIDA EN DORMITORIOS 2294M2  
 AREA CONSTRUIDA EN ADMINISTRACION 799.6 M2  
 AREA CONSTRUIDA EN RECREATIVA Y COMERCIO 1474.3 M2  
 AREA CONSTRUIDA DE PERGOLADO 1063M2  
 AREA CONSTRUIDA DE CUBIERTOS 1063M2  
 AREA CONSTRUIDA DE ESTACIONAMIENTO 4305M2  
 AREA CONSTRUIDA TOTAL 11442M2

ESCALA 1:500

PROYECTO: CASA HOGAR EN EL MUNICIPIO DE CUATITLAN (ZULU)

NOMBRE: VICTOR ALEJANDRO ENRIQUEZ PEREZ

ASISTENTE: GUSTAVO HERNANDEZ VERGUEZO

PLANO: PLANTA ARQUITECTONICA DE CONJUNTO

FECHA: 2008

A-2

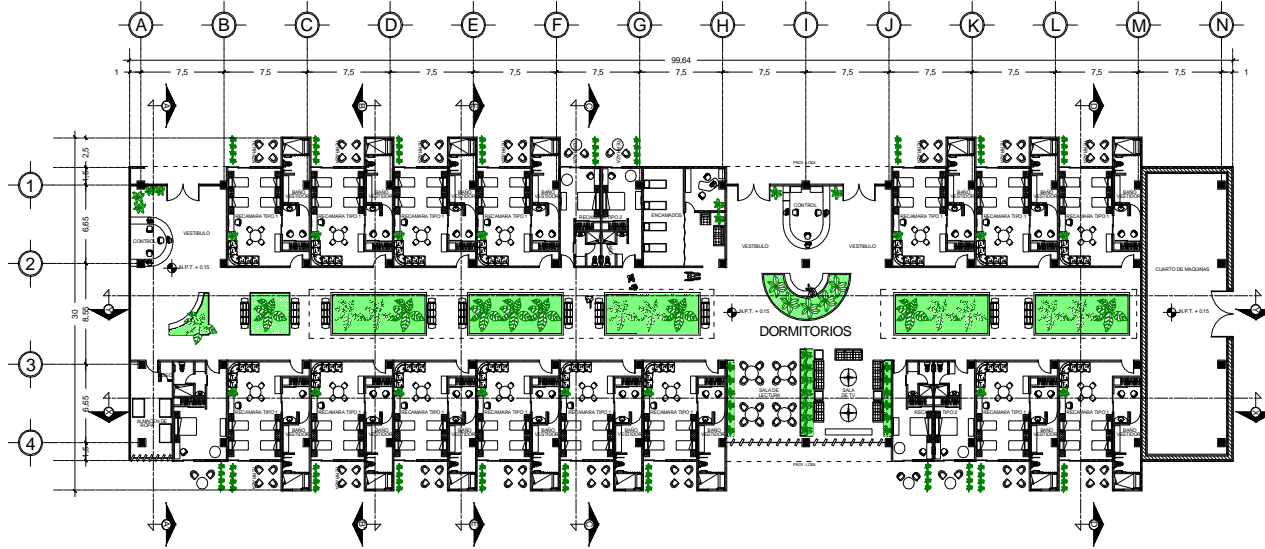
TESIS PROFESIONAL

# ARQUITECTURA

F  
E  
S



UNAM  
ACATLÁN



PLANTA DE DORMITORIOS

ACATLAN

F  
E  
S

---

ORIENTACION  
NORTE

NOTAS:  
 AREA DE TERRENO 26.486 M2  
 AREA CONSTRUIDA EN ADMINISTRACION 2,024.8 M2  
 AREA CONSTRUIDA EN RECREATIVA Y COMEDOR 24.913 M2  
 AREA CONSTRUIDA DE PERIODO 398.3 M2  
 AREA CONSTRUIDA DE CUBIERTA 858.2 M2  
 AREA CONSTRUIDA DE ESTACIONAMIENTO 4.802 M2  
 AREA CONSTRUIDA TOTAL 11,944 M2

LAS COTAS SIGEN AL DIBUJO ANTERIORMENTE.  
 LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS.  
 LOS PLANOS DEBEN SER LEIDOS CON UN CONTENIDO PARA DESEÑO. VER DETALLES PARA CALIFICAR LOS. REVISAR DETALLES DE INFLUENCIA HIDRAULICA, SISMICA Y ELECTRICA. EN CADA UNO DE LOS PLANOS DE SE REVISARON DETALLES PARA SU MEJOR ENTENDIMIENTO Y ENTRENAMIENTO.

LOCALIZACION

ESCALA 1:100

PROYECTO: CASA MOGAR, EN EL MUNICIPIO DE CUAUTITLAN DE ZARAGOZA

NOMBRE: VICTOR ALEJANDRO ENRIQUEZ PEREZ

PROFESOR: GUSTAVO HERNANDEZ VERLUZCO

PLANO: PLANTA DE DORMITORIOS

DIBUJO: V.A.E.P. No. DE PLANO: A-3

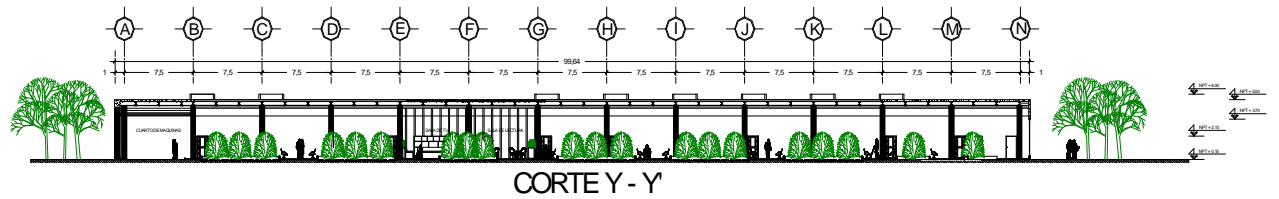
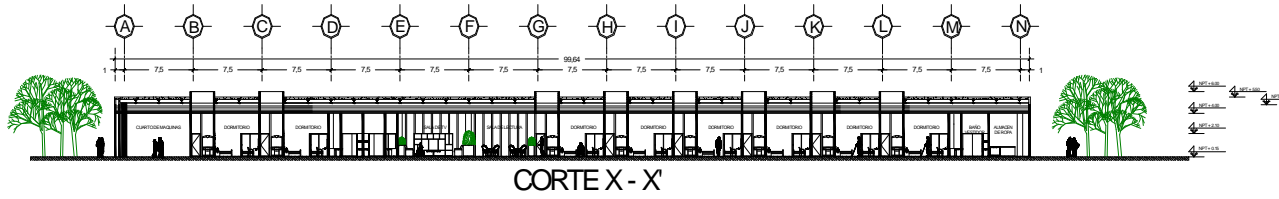
ESC.: 1:50

FECHA: 09/09/2007

TESIS PROFESIONAL

# ARQUITECTURA

F  
E  
S



ACATLAN

F  
E  
S

---

NORTE

ARQUITECTURA

**NOTAS**

- AREA DE TERRENO 4088M<sup>2</sup>
- AREA CONSTRUIDA EN DORMITORIOS 2548M<sup>2</sup>
- AREA CONSTRUIDA EN ADMINISTRACION 7956M<sup>2</sup>
- AREA CONSTRUIDA EN RECREATIVA Y COMEDOR 6413 M<sup>2</sup>
- AREA CONSTRUIDA DE PISCICULTO 3833 M<sup>2</sup>
- AREA CONSTRUIDA DE CUBIERTA 892M<sup>2</sup>
- AREA CONSTRUIDA DE ESTACIONAMIENTO 4900M<sup>2</sup>
- AREA CONSTRUIDA TOTAL 11348M<sup>2</sup>

ALBERCA  
 ALBERCA SECUN.  
 CANTONAMIENTO  
 DORMITORIO

LAS COTES DEBEN AL DIBUJO  
 LAS COTES DEBEN ESTAR DADOS EN METROS  
 LAS COTES ESTAN DADOS EN UN CENTRO PARA SEMEAR UN ESPACIO PARA CALIBRAR BUN.  
 REVISAR ENTABLAS DE INSTALACION HERRAMIENTAS Y EQUIPOS.  
 EN CASO DE NO SER EN PLANOS DE SER ENTABLAS DE TUBOS Y EQUIPOS.

ESCALA 1:50

PROYECTO: CASA HOGAR EN EL MUNICIPIO DE CUAUTLANHUACALLI  
 NOMBRE: VICTOR ALEJANDRO ENRIQUEZ PEREZ  
 PROFESOR: GUSTAVO HERNANDEZ VERDEZCO  
 PLANO: CORTES DORMITORIOS

DISEÑO: A-4  
 ESCALA: 1:200  
 FECHA: 2023/08/08

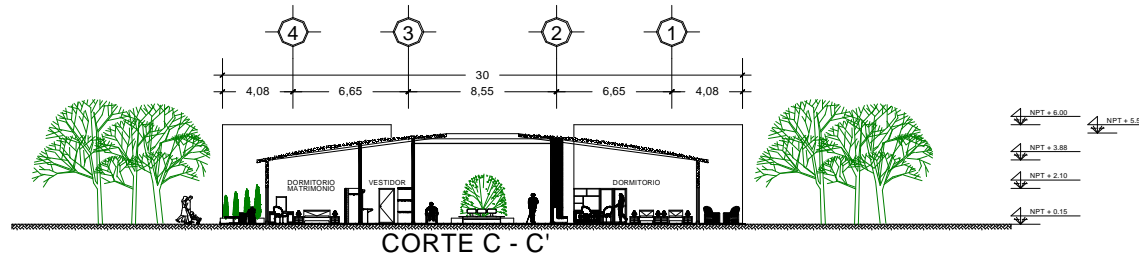
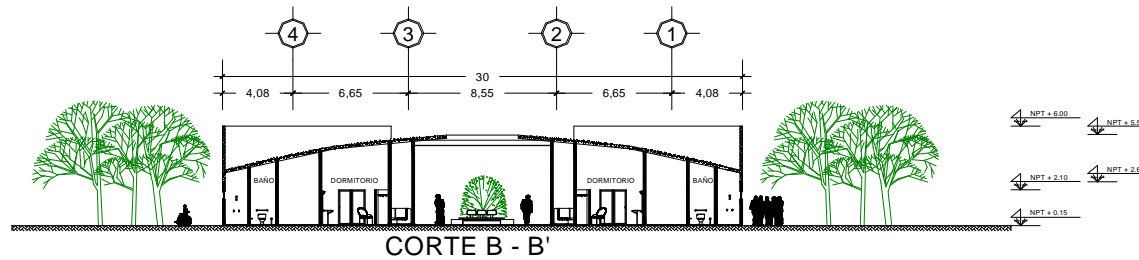
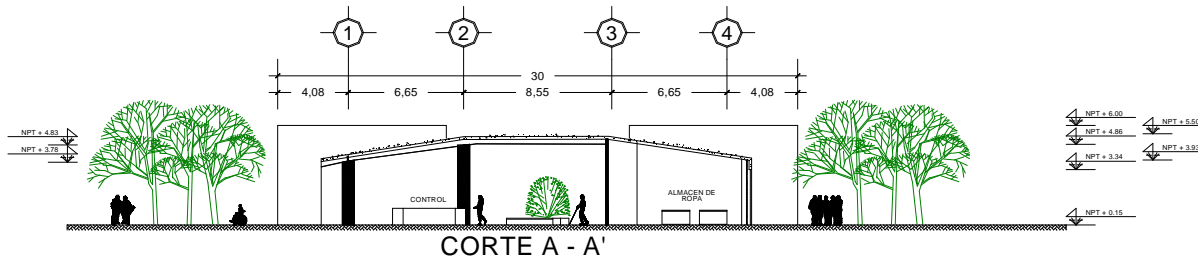
TESIS PROFESIONAL

# ARQUITECTURA

F  
E  
S



UNAM  
ACATLÁN



ACATLAN

F  
E  
S

---

ORIENTACION  
NORTE

ARQUITECTURA

NOTAS:  
 AREA DE TERRENO 26.496 M2  
 AREA CONSTRUIDA EN DORMITORIOS 72046.62  
 AREA CONSTRUIDA EN ADMINISTRACION 7086.82  
 AREA CONSTRUIDA EN RECREATIVA Y COMEDOR 2.476.3  
 AREA CONSTRUIDA DE PERGOLADO 393.32  
 AREA CONSTRUIDA DE CUBIERTA 8642.8  
 AREA CONSTRUIDA DE ESTACIONAMIENTO 4000.00  
 CONSTRUIDA TOTAL 11.544 M2

ESCALA 1:50

PROYECTO: CASA HOGAR, EN EL MUNICIPIO DE CUATITLAN (ZACAL)

NUMERO: VICTOR ALEJANDRO ENRIQUEZ PEREZ

PROFESOR: GUSTAVO HERNANDEZ VERDUZCO

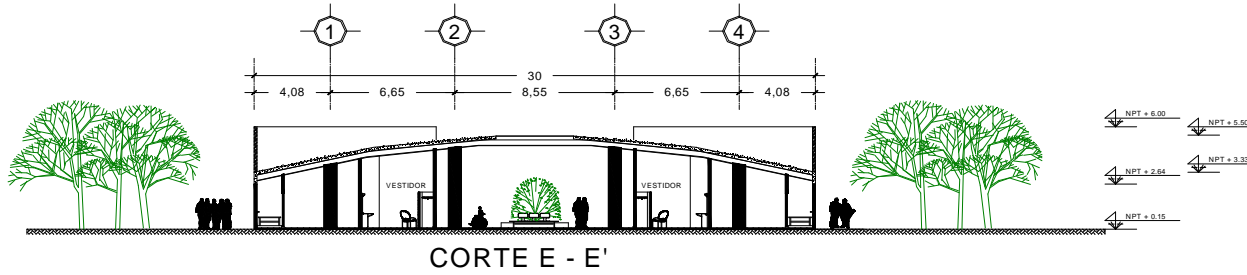
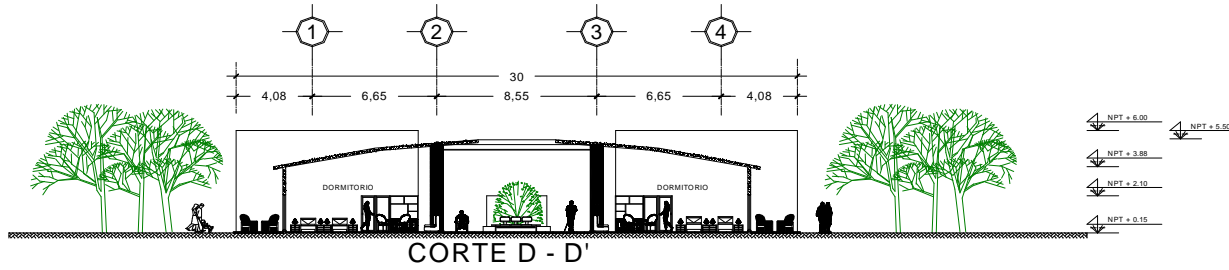
PLANO: CORTES DORMITORIOS

ESCALA: V.A.E.P. No. DE PLANO: A-5  
 ESC: 1:50  
 FECHA: OCTUBRE 2008

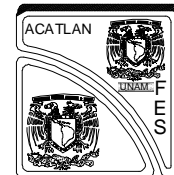
TESIS PROFESIONAL



# ARQUITECTURA



F  
E  
S



**ACATLAN**

**FES**

**ARQUITECTURA**

**NORTE**

**NOTAS:**  
 AREA DE TERRENO 30,488 M<sup>2</sup>  
 AREA CONSTRUIDA EN DORMITORIOS 2,574.6 M<sup>2</sup>  
 AREA CONSTRUIDA EN ADMINISTRACION 798.6 M<sup>2</sup>  
 AREA CONSTRUIDA EN OFICINA Y COMANDO 218.3 M<sup>2</sup>  
 AREA CONSTRUIDA DE PERGOLADO 399.3 M<sup>2</sup>  
 AREA CONSTRUIDA DE CLUB RECREATIVO 854.2 M<sup>2</sup>  
 AREA CONSTRUIDA DE ESTACIONAMIENTO 4,800 M<sup>2</sup>  
 AREA CONSTRUIDA TOTAL 11,969.6 M<sup>2</sup>

**ESCALA 1:500**

**PROYECTO:** CASA HOGAR, EN EL MUNICIPIO DE CUMATULLAN UCULIAN

**PROFESOR:** VICTOR ALEJANDRO ENRIQUEZ PEREZ

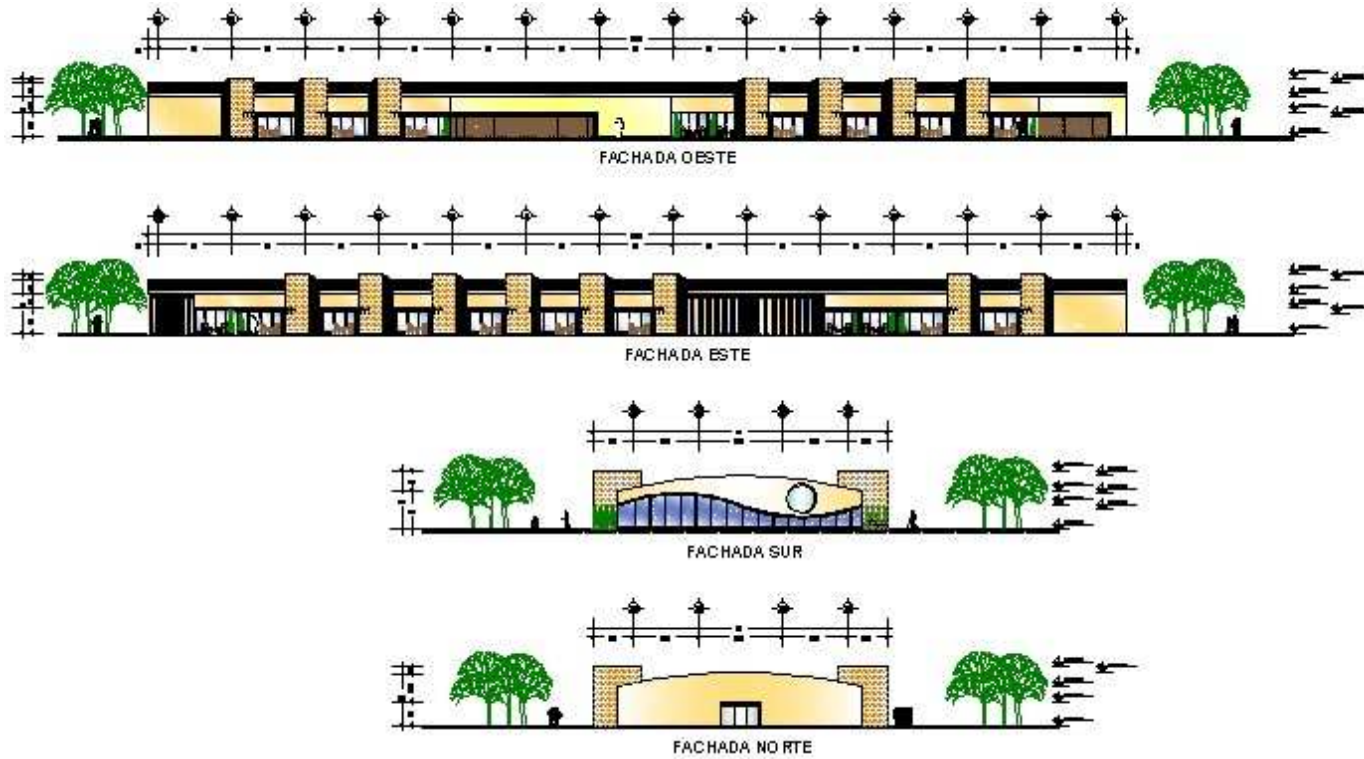
**PLANO:** CORTES DORMITORIOS

**NO. DE PLANO:** A-6

**FECHA:** OCTUBRE 2009

**TESIS PROFESIONAL**

# ARQUITECTURA



ACATLAN

UNAM FES

ORIENTACION

NORTE

NOTAS:

- AREA DE TERRENO 26,408 M2
- AREA CONSTRUIDA EN DORMITORIOS 22,746 M2
- AREA CONSTRUIDA EN ADMINISTRACION 7,996 M2
- AREA CONSTRUIDA EN RECREATIVA Y COMEDOR 2,416.3 M2
- AREA CONSTRUIDA DE PERGOLADO 3,993 M2
- AREA CONSTRUIDA DE CUBIERTA 864 M2
- AREA CONSTRUIDA DE ESTACIONAMIENTO 4,900 M2
- AREA CONSTRUIDA TOTAL 11,944 M2

ESCALA 1:500

PROYECTO: CASA HOGAR EN EL MUNICIPIO DE CUATILAN (OCCALI)

NOMBRE: VICTOR ALEJANDRO ENRIQUEZ PEREZ

ASESOR: ARQ. GUSTAVO HERNANDEZ VERDUGO

PLANO: FACHADAS DORMITORIOS

ESCALA: 1:500

FECHA: OCTUBRE 2008

TESES PROFESIONALES

A-7

# ARQUITECTURA

F  
E  
S



UNAM  
ACATLÁN



PLANTA ADMINISTRATIVA

ACATLAN

F  
E  
S

---

NORTE

NOTAS

- AREA DE TERRENO 308M<sup>2</sup>
- AREA CONSTRUIDA EN DORMITORIOS 2,59M<sup>2</sup>
- AREA CONSTRUIDA EN ADMINISTRACION 786M<sup>2</sup>
- AREA CONSTRUIDA EN SECRETARIA Y COMERCIO 241M<sup>2</sup>
- AREA CONSTRUIDA DE PERGOLADO 383M<sup>2</sup>
- AREA CONSTRUIDA DE CUBIERTA 89M<sup>2</sup>
- AREA CONSTRUIDA DE ESTACIONAMIENTO 40M<sup>2</sup>
- AREA CONSTRUIDA TOTAL 11,98M<sup>2</sup>

LAS COTAS SON AL DIBUJO ANOTADO  
 LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS  
 LOS PLANOS SE TRAZARON SIN UN CUESTO PARA DARLO UN 20% ALTA PARA GARANTAR BUNA SERVIDAD DEL AREA DE ESTACIONAMIENTO Y PERGOLADO Y CUBIERTA  
 SE RECOMIENDA REVISAR PLANOS DE VIGILANCIA Y PLANOS DE DISEÑO

LOCALIZACION

ESCALA 1:50

PROYECTO  
CASA HOGAR EN EL MUNICIPIO DE CUATITLÁN DE CALI

DISEÑO  
VICTOR ALEJANDRO ENRIQUEZ PEREZ

ASISTENTE  
ARG. GU STAVO HERNANDEZ VERUZZO

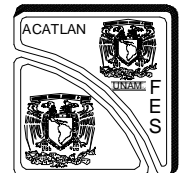
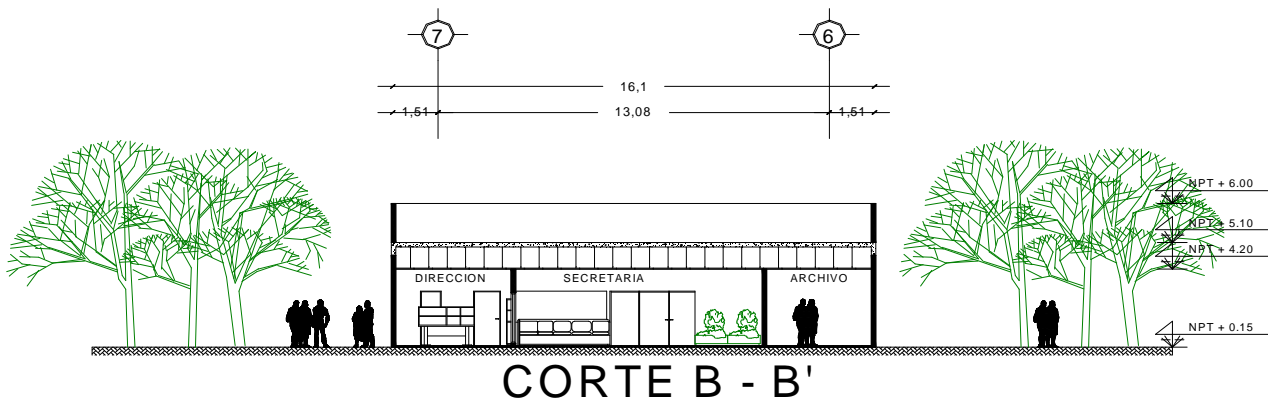
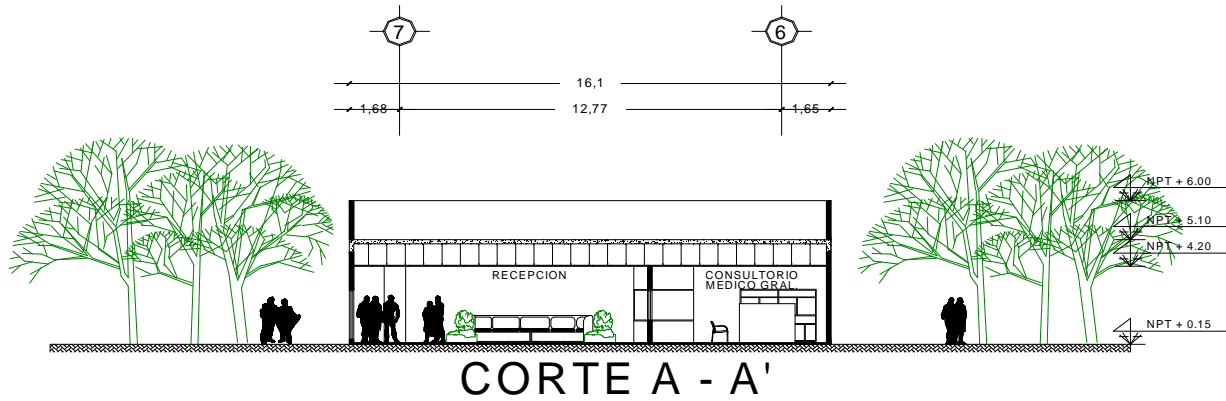
PLANO  
PLANTA ADMINISTRATIVA

DIBUJO 1/40  
 NO. DE PLANO  
 1:50  
**A-8**

FECHA  
OCTUBRE 2008

TESIS PROFESIONAL

# ARQUITECTURA



**ARQUITECTURA**

ORIENTACION  
NORTE

NOTAS  
 AREA DE TERRENO 38,498 M<sup>2</sup>  
 AREA CONSTRUIDA EN DORMITORIOS 2,048 M<sup>2</sup>  
 AREA CONSTRUIDA EN ADMINISTRACION 2,988 M<sup>2</sup>  
 AREA CONSTRUIDA EN RECREATIVA Y COMEDOR 2,416 M<sup>2</sup>  
 AREA CONSTRUIDA DE PISCICULTIVO 3063 M<sup>2</sup>  
 AREA CONSTRUIDA DE CUBIERTA 8642 M<sup>2</sup>  
 AREA CONSTRUIDA DE ESTACIONAMIENTO 4,200 M<sup>2</sup>  
 AREA CONSTRUIDA TOTAL 11,944 M<sup>2</sup>

RESEA EL NUMERO DE LA  
 RESEA LINEA DE CORTE

LAS COTAS SEGUN AL DIBUJO ARQUITECTONICO DE CORTES DEBEN DARSE EN METROS Y DECIMALES CON UN CERO (0) A LA DERECHA DEL PUNTO PARA QUE SEAN POSITIVAS. REVISAR DETALLES DE INSTALACION HIDRAULICA, ENERGETICA Y ELECTRICA EN CADA UNO DE LOS PLANOS DE INSTALACION PARA MEJOR LA EFICIENCIA Y EL BIENESTAR.

LOCALIZACION

ESCALA 1:50

PROYECTO: CASA HOGAR EN EL MUNICIPIO DE CUAYTLAN (LOCAL)

ALUMNO: VÍCTOR ALEJANDRO ENRÍQUEZ PÉREZ

ASESOR: DR. GUSTAVO HERNÁNDEZ VERDEZQUE

PLANO: CORTES ADMINISTRACION

CIUDAD: VAJA

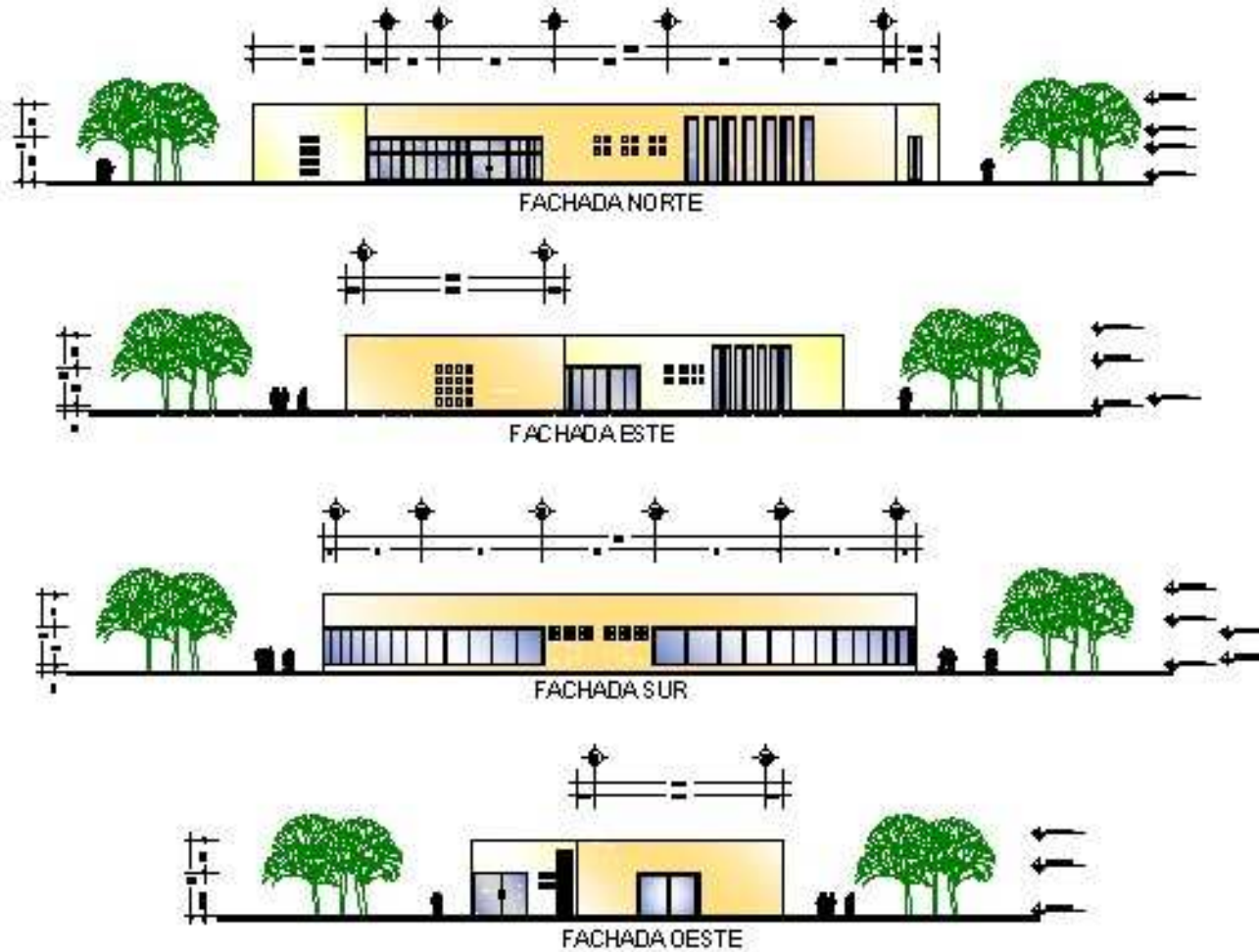
ESCALA: 1:50

FECHA: OCTUBRE 2008

TEJIDO: A-9

TESIS PROFESIONAL

# ARQUITECTURA



ACATLAN

UNAM FES

---

ACATLAN

UNAM FES

---

ORIENTACION

NORTE

---

NOTAS:

- AREA DE TERRENO 26,496 M<sup>2</sup>
- AREA CONSTRUIDA EN DORMITORIOS 2,574.8 M<sup>2</sup>
- AREA CONSTRUIDA EN ADMINISTRACION 799.6 M<sup>2</sup>
- AREA CONSTRUIDA EN RECREATIVA Y COMEDOR 2,416.3 M<sup>2</sup>
- AREA CONSTRUIDA DE PERGOLADO 399.3 M<sup>2</sup>
- AREA CONSTRUIDA DE CUBIERTA 854.2 M<sup>2</sup>
- AREA CONSTRUIDA DE ESTACIONAMIENTO 4,952 M<sup>2</sup>
- AREA CONSTRUIDA TOTAL 11,984 M<sup>2</sup>

---

LOCALIZACION

---

ESCALA 1:500

---

PROYECTO: CADA HOGAR EN EL MUNICIPIO DE ACATLAN (ZACAL)

NOMBRE: VICTOR ALEJANDRO ENRIQUEZ PEREZ

ASISTENTE: ARG. GUSTAVO HERNANDEZ VEROLZCO

FUENTE: FACHADAS ADMINISTRATIVAS

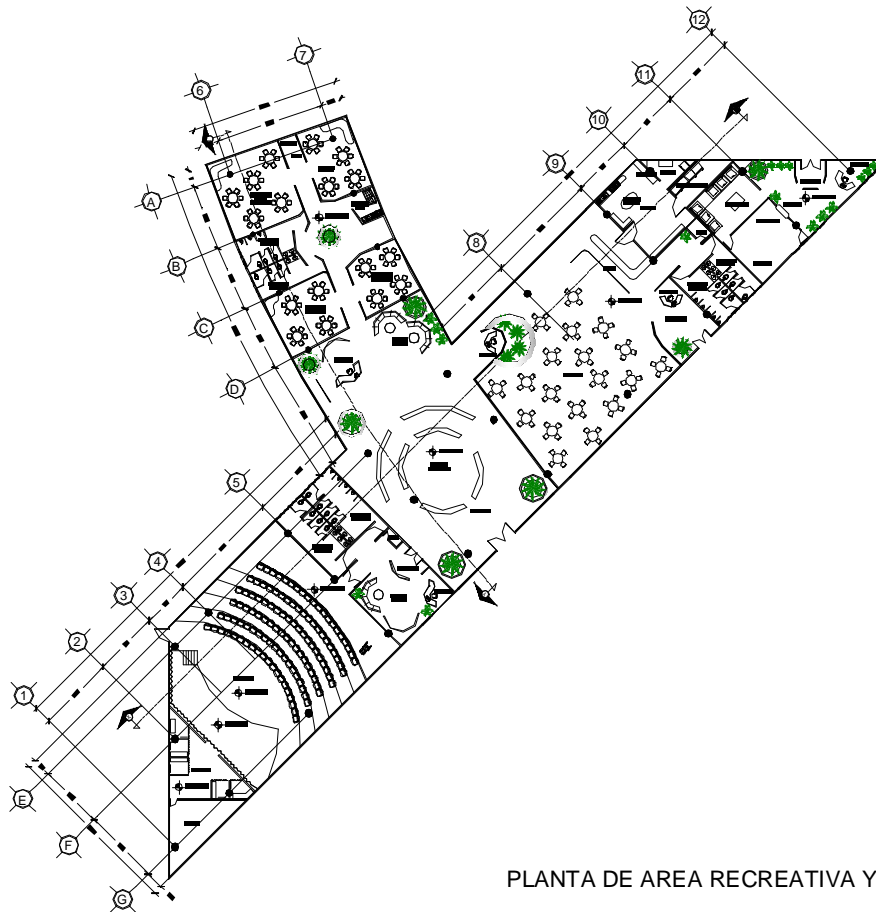
---

DISEÑO: 2022	NÚMERO DE PLANO: A-10
ESCALA: 1:500	
FECHA: OCTUBRE 2022	

TESIS PROFESIONAL

# ARQUITECTURA

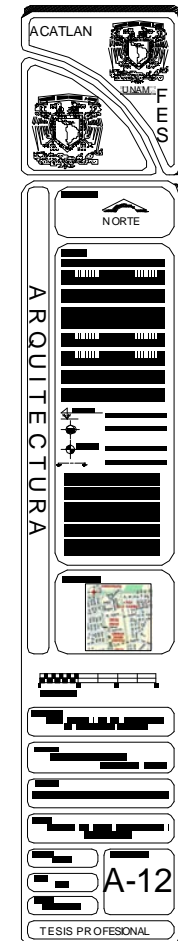
F  
E  
S



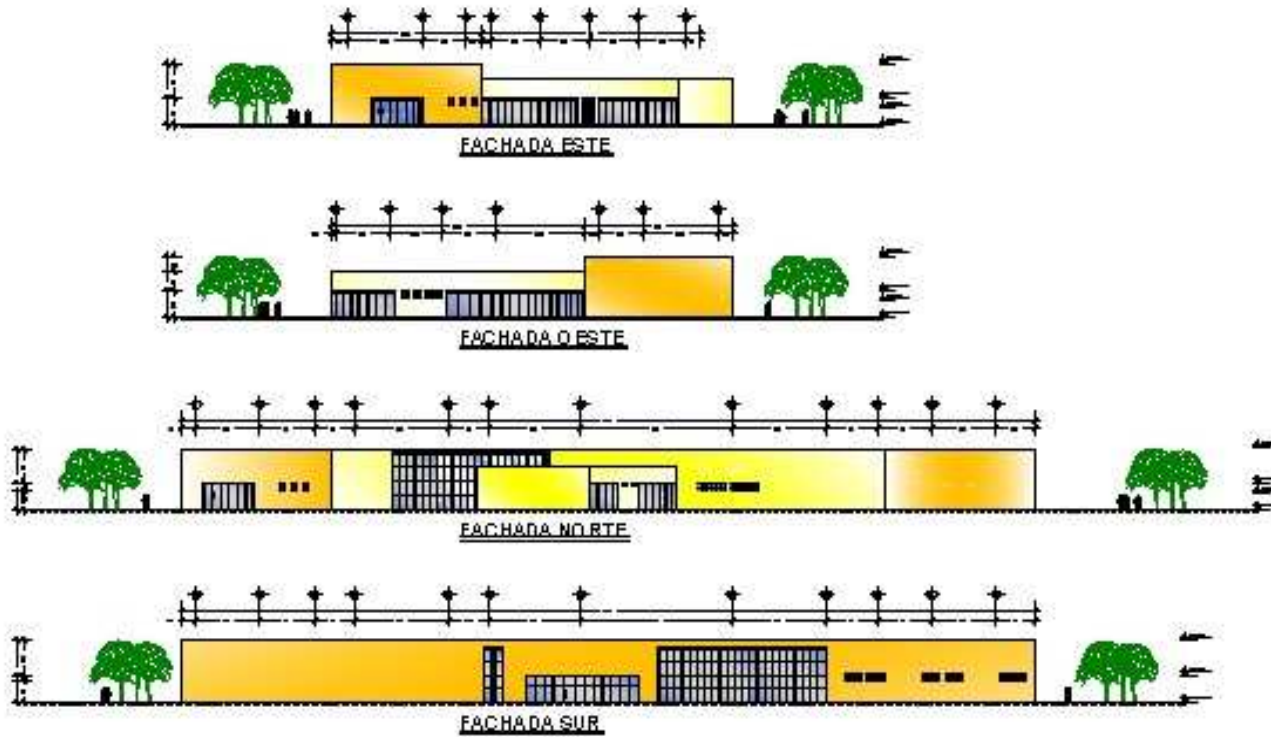
PLANTA DE AREA RECREATIVA Y COMEDOR

ACATLAN	
NORTE	
ARQUITECTURA	NOTAS:
	AREA DE TERRENO 2640M <sup>2</sup>
	AREA CONSTRUIDA EN DORMITORIOS 2200M <sup>2</sup>
	AREA CONSTRUIDA EN ADMINISTRACION 700M <sup>2</sup>
	AREA CONSTRUIDA EN RECREATIVA Y COMEDOR 2400M <sup>2</sup>
	AREA CONSTRUIDA DE PERGOLADO 380M <sup>2</sup>
	AREA CONSTRUIDA DE CUBIERTA 360M <sup>2</sup>
AREA CONSTRUIDA DE ESTACIONAMIENTO 400M <sup>2</sup>	
AREA CONSTRUIDA TOTAL 11940M <sup>2</sup>	
<p> </p> <p> <small>                     LAS COTAS SON AL DIBUJO                      ADOTADO EN METROS                      LAS COTAS ESTAN DADO EN                      UN SISTEMA DE COORDENADAS EN                      UN SISTEMA PARA 30000, USAR                      DATOS PARA CONSULTAR EN                      MONITOREO Y ELECTRONICA                      DEL DISEÑO Y ENTREGA                 </small> </p>	
<p> </p>	
<p> </p>	
<p> <b>PROYECTO:</b>                  CASA HOGAR EN EL MUNICIPIO DE CUATHLANGAS             </p>	
<p> <b>INTEGRANTES:</b>                  VICTOR ALEJANDRO ENRIQUEZ PEREZ             </p>	
<p> <b>ASESOR:</b>                  ARG. GUSTAVO HERNANDEZ VERDUZCO             </p>	
<p> <b>PLANO:</b>                  PLANTA DE AREA RECREATIVA Y COMEDOR             </p>	
<p> <b>REGISTRO:</b>                  A.E.P.             </p>	<p> <b>ESCALA:</b>                  1:200             </p>
<p> <b>FECHA:</b>                  OCTUBRE 2008             </p>	<p> <b>NUMERO:</b>  <span style="font-size: 2em; font-weight: bold;">A-11</span> </p>
<p> <b>TIPO:</b>                  TESIS PROFESIONAL             </p>	

# ARQUITECTURA



# ARQUITECTURA



F  
E  
S



UNAM  
ACATLÁN

ACATLAN

UNAM FES

ACATLAN

UNAM FES

ORIENTACION

NORTE

NOTAS

AREA DE TERRENO 26.496 M2

AREA CONSTRUIDA EN DORMITORIOS 2.574 M2

AREA CONSTRUIDA EN ADMINISTRACION 799.6 M2

AREA CONSTRUIDA EN RECIBIDA Y COMEDOR 2.413 M2

AREA CONSTRUIDA DE PERGOLADO 999.3 M2

AREA CONSTRUIDA DE CLUB DEPORTA 854.2 M2

AREA CONSTRUIDA DE ESTACIONAMIENTO 4.000 M2

AREA CONSTRUIDA TOTAL 15.941 M2

ESCALA

1:100

INDICA EL NÚMERO DE LA HOJA

INDICA EL NÚMERO DE HOJA

INDICA LINEAS DE CORTE

LAS COTAS SE EN EN EL DIBUJO PROYECTIVO

LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS

LOS PLANOS DE DISTRIBUCION DE CABLES PARA QUE SE PUEDAN VER EN LOS PLANOS DE RESEÑA DE LA INSTALACION DEBEN SER DE 1:500

EN CADA UNO DE LOS PLANOS DE DISTRIBUCION DE CABLES DEBEN SER DE 1:500

LOCALIZACION

500 M

PROYECTO

CASA HOGAR EN EL MUNICIPIO DE CUATITLAN DE CALI

NOMBRE

VICTOR ALEJANDRO ENRIQUEZ PEREZ

ASESOR

ANDRÉS GUSTAVO HERNANDEZ VERLUD

PLANO

FACHADAS DE AREA DE CREATIVA Y COMEDOR

HOJA

V.A.S.P.

NO. DE PLANO

ESC.

1:100

FECHA

OCTUBRE 2008

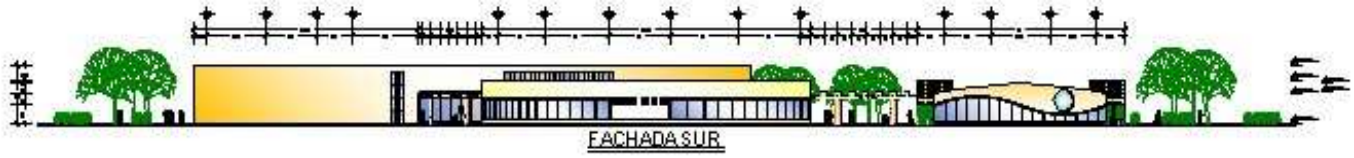
A-13

TESIS PROFESIONAL

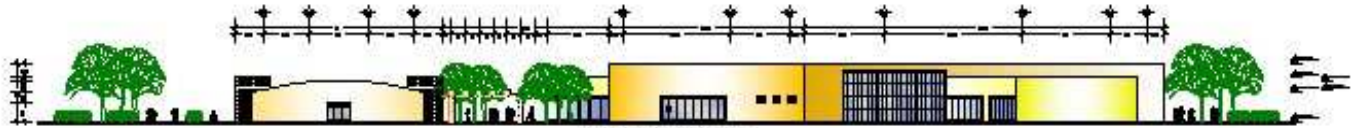


# ARQUITECTURA

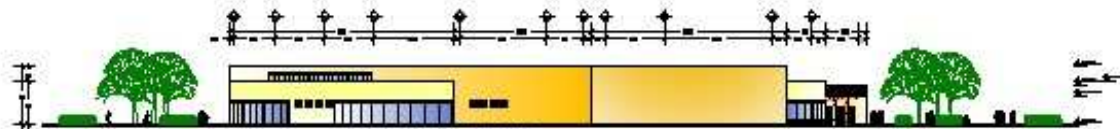
F  
E  
S



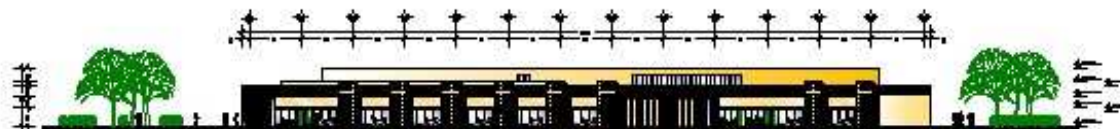
FACHADA SUR



FACHADA NORTE



FACHADA OESTE



FACHADA ESTE

ACATLAN

F  
E  
S

ORIENTACION

NORTE

NOTAS

- AREA DE TERRENO 26.486 M<sup>2</sup>
- AREA CONSTRUIDA EN DORMITORIOS 23.746 M<sup>2</sup>
- AREA CONSTRUIDA EN ADMINISTRACION 7996 M<sup>2</sup>
- AREA CONSTRUIDA EN RECREATIVA Y COMEDOR 2.216 M<sup>2</sup>
- AREA CONSTRUIDA DE PERGOLADO 399.3 M<sup>2</sup>
- AREA CONSTRUIDA DE CUBIERTA 854.2 M<sup>2</sup>
- AREA CONSTRUIDA DE ESTACIONAMIENTO 4.900 M<sup>2</sup>
- AREA CONSTRUIDA TOTAL 37.506 M<sup>2</sup>

ARQUITECTURA

LOCACION

ESCALA 1:80

PROYECTO: CASA HOGAR EN EL MUNICIPIO DE ACATLAN (OAXACA)

ALUMNO: VICTOR ALEJANDRO ENRIQUEZ PEREZ

ASESOR: ARO. GUSTAVO HERNANDEZ VERDEZQUE

PLANO: FACHADAS DE CONJUNTO

FECHA: OCTUBRE 2008

TESIS PROFESIONAL

A-14

**ARQUITECTURA**

F  
E  
S



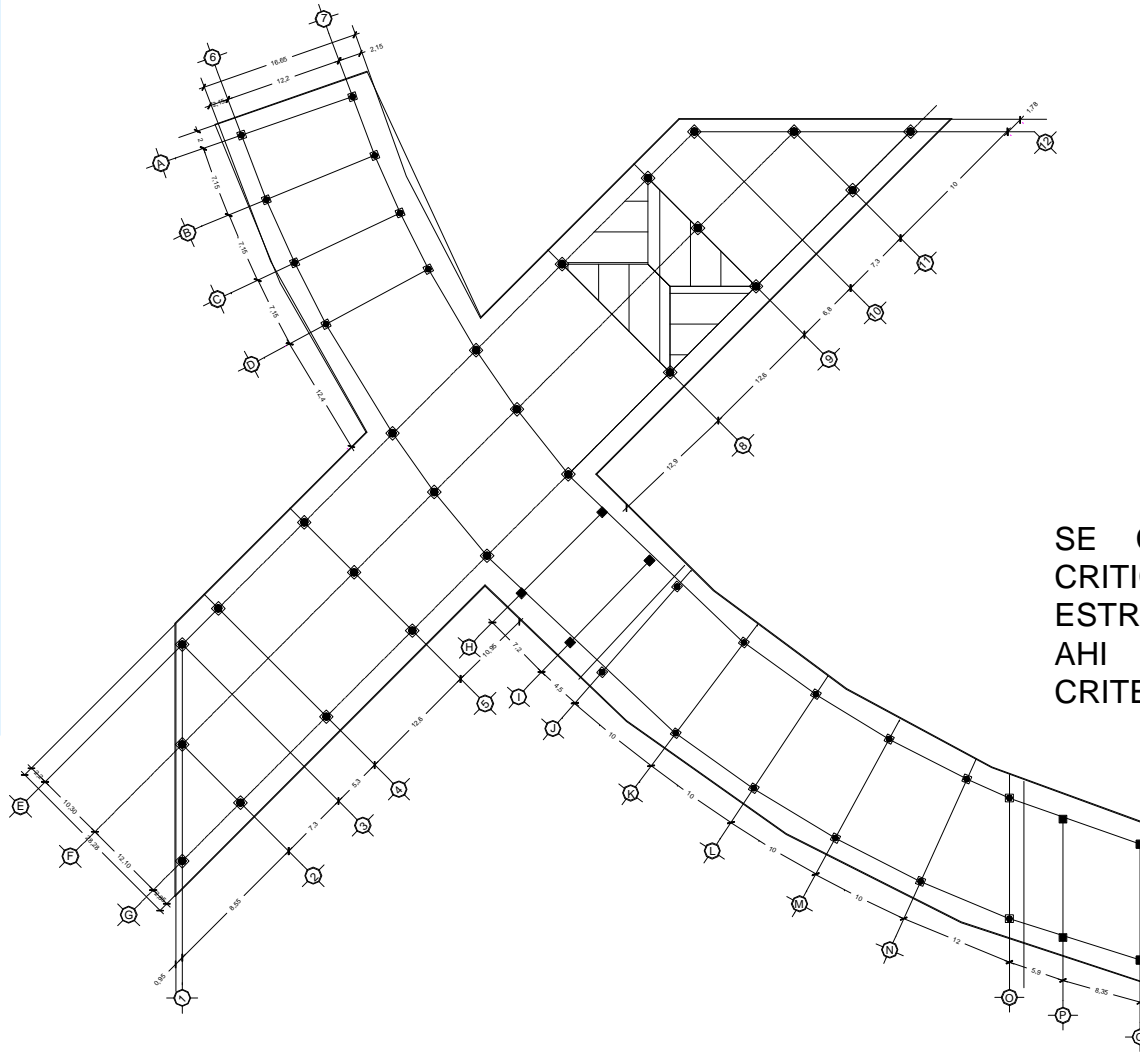
**ESTRUCTURALES**



**VÍCTOR ALEJANDRO ENRÍQUEZ PÉREZ**

114

# ARQUITECTURA



SE CALCULA EL EJE MAS CRITICO PARA EL DISEÑO ESTRUCTURAL Y A PARTIR DE AHI SE CONSIDERA UN CRITERIO ESTRUCTURAL.

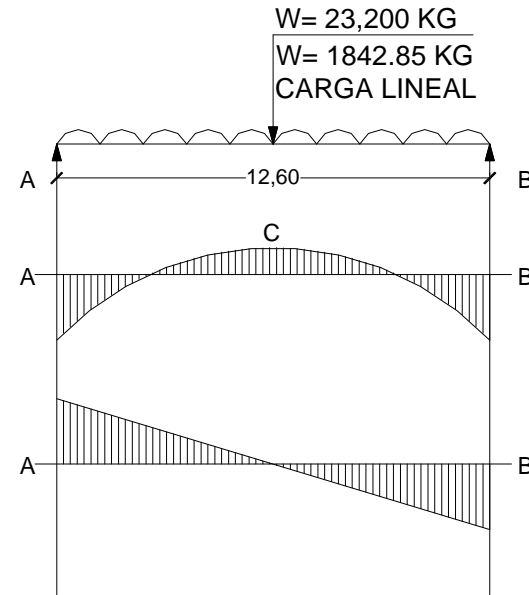
# ARQUITECTURA



## ANÁLISIS DE CARGA DE LOSA DE AZOTEA

$$(120.2486 \text{ M}^2)(1983.1 \text{ Kg/M}^2) = 23,220.00 \text{ Kg.}$$

PRETIL 12.60 ML x 0.60 X 100 KG/M2	756 KG/M2
IMPERMEABILIZANTE	150 KG/M2
CAPA DE COMPRESION CON UN ESPESOR DE 10 CM 0.1350 M3/M2 x 2400 KG/M3	324 KG/M2
LOSACERO CALIBRE 22 SECCION 4 (IMSA)	8.00 KG/M2
PLAFOND DE TABLAROCA SEGÚN REGLAMENTO	8.50 KG/M2
CARGA MUERTA	1246.5 KG/M2
CARGA VIVA	170 KG/M2
TOTAL DE LA CARGA $\Sigma =$	1416.5 KG/M2
FACTOR DE CARGA 1.4	1983.1 KG/M2



### MOMENTO MAXIMO

$$MA = MB = WL/12 = (23,200 \text{ kg})(12.60 \text{ m})/12 = 24,381 \text{ kg/m}$$

$$MC = WL/24 = (23220 \text{ Kg})(12.60\text{M})/24 = 12190.5 \text{ Kg/M}$$

$$VA = VB = W/2 = 23220 \text{ Kg}/2 = 11610 \text{ Kg}$$

## ARQUITECTURA

$$S = M_{\max.} / f_b = 2322000 \text{ Kg*cm} / (0.60)(2531) = 2322000 \text{ Kg*cm} / 1518.6 = 1529.04 \text{ Kg/cm}$$

SE PROPONE UN " IPC " DE 21" x 8" DE 72.5 Kg/m (MANUAL AHMSA)

$$\text{IPC} = 53.34 \times 20.32$$

$$\begin{aligned} T_w &= 7.9 \text{ mm} \\ T_f &= 12.7 \text{ mm} \\ A &= 91.74 \text{ cm}^2 \\ S &= 1635 \\ D &= 533.4 \\ I &= 43621 \\ R &= 21.81 \end{aligned}$$



### REVISION A CORTE

$$V / dtw \leq 0.40 f_y \quad (0.40)(2531) = 1012.4 \text{ kg/cm}^2$$

$$11610 \text{ Kg} / (53.34)(0.79) = 11610 \text{ Kg} / 42.14 = 275.51 \text{ Kg/cm}^2$$

$$275.51 < 1012.4 \text{ Kg/cm}^2 \rightarrow \text{SI CUMPLE}$$



### REVISION A COMPRESION EN EL ALMA

$$V / tw(N+2t_f) \leq 0.75 f_y$$

$$\begin{aligned} \text{ESPESOR DE PATIN } f_a &= 0.75 f_y \\ 0.75(2531) &= 1898.25 \end{aligned}$$

$$11610 / \{(0.79)(10\text{cm} + 2(1.27))\} = 11610 / 9.90 = 1172.72$$

$$1172.72 \text{ Kg/cm}^2 < 1898.25 \text{ Kg/cm}^2 \rightarrow \text{SI CUMPLE}$$

### ESTADO LIMITE DE DEFORMACION (FLECHA)

$$L / 480 + 0.3\text{cm}$$

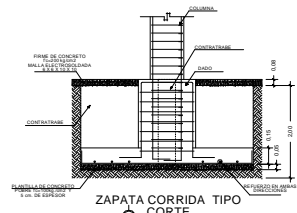
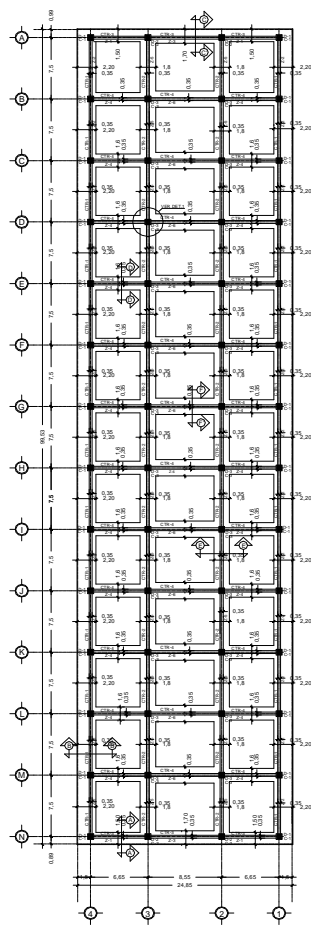
$$1260 \text{ cm} / 480 + 0.3\text{cm} = 2.96\text{cm} \rightarrow \text{TOLERANCIA}$$

$$D_{\max.} = WL^3 / 384EI$$

$$\begin{aligned} &= (23220\text{kg})(1260\text{cm})^3 / (384)(2,039,000 \text{ kg/cm}^2)(43621) \\ &= 29,257,200 / 33,872,324 = 0.86 \end{aligned}$$

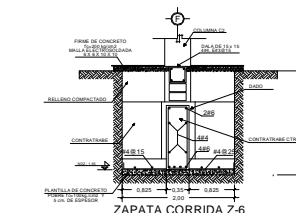
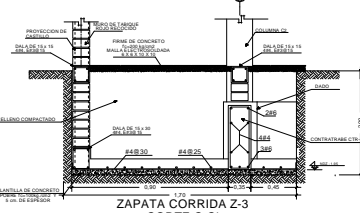
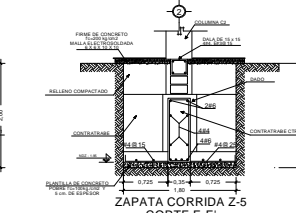
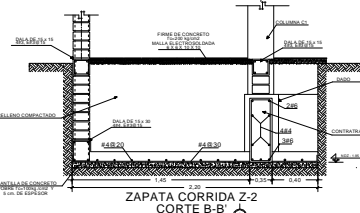
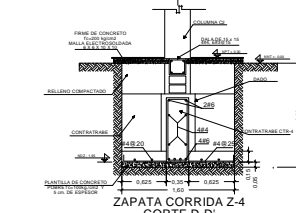
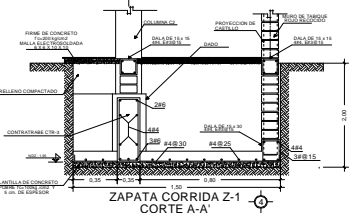
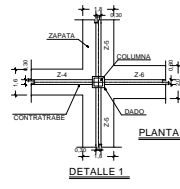
$$0.86 < 2.96 \rightarrow \text{SI CUMPLE}$$

# ARQUITECTURA



No. de ZAPATA	BASE	PERALTE	ARMADO PRINCIPAL	ARMADO SECUNDARIO
Z-1	1.50	0.15	#4@30	#4@25
Z-2	2.25	0.15	#4@30	#4@20
Z-3	1.70	0.15	#4@30	#4@25
Z-4	1.60	0.15	#4@25	#4@20
Z-5	1.80	0.15	#4@25	#4@15
Z-6	2.00	0.15	#4@25	#4@15

PRESION DE CONTACTO DE TERRENO DE 12 TM2.

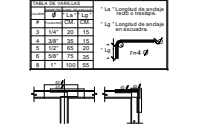


- NOTAS**
- 1.- Para notas generales ver planos arquitectónicos.
  - 2.- Cotas en metros.
  - 3.- Se considera una capacidad de carga de 12ton/m2.
  - 4.- Los rellenos se deberán hacer con material de banco compactado en capas de 20 cm, con una humedad cercana a la óptima, o con materia sana de corte repetitivo y una compactación al 80% de la prueba proctor.
  - 5.- Toda la cimentación se desplantará sobre una planilla de concreto de  $f'c = 100 \text{ kg/cm}^2$  de 5.00 cm, de espesor a una profundidad de 2.00 metros.
  - 6.- Todo el concreto deberá de ser de  $f'c = 250 \text{ kg/cm}^2$  salvo donde se indique lo contrario y el acero de refuerzo será  $F_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$ .
  - 7.- No deberá traspasarse más del 50% del refuerzo longitudinal en una misma sección.
  - 8.- Los dobles de varillas se harán en filo sobre un perno de diámetro mínimo o igual a 6 veces el diámetro de la varilla (ver figura 1).
  - 9.- En todos los dobles para anclajes o cambios de dirección en varillas deberá colocarse un pasador adicional de diámetro igual o mayor que el diámetro de la varilla (ver figura 2).



FIGURA 1 PASADOR  
FIGURA 2

- 10.- Excepto donde se indique otra cosa, todo el refuerzo corrido y los bastones extremos, se anclarán en escuadra al elemento normal en el extremo longitudinal "L" dada en la tabla de varillas.
- 11.- Todos los estribos serán como se indica a continuación:



#	AREA CM
1	1.13
2	1.27
3	1.41
4	1.57
5	1.73
6	1.89
7	2.05
8	2.21
9	2.37
10	2.53

- CONCRETO**
- 1.- Forme de concreto de resistencia  $f'c = 200 \text{ kg/cm}^2$  de peralte total de 8.00 cm, armado con una malla electro-cotada #4x10/10 para un  $f_y = 5000 \text{ kg/cm}^2$ .
  - 2.- El tamaño del agregado grueso será de 3/4".
  - 3.- El uso de aditivos en el concreto estará sujeto a la aprobación del corresponsable en estructura.
  - 4.- La colocación del concreto se realizará evitando la segregación del mismo y se compactará por medio de vibración.
  - 5.- El concreto se mantendrá en ambiente húmedo al menos durante siete días si se emplea cemento normal o tres días si se emplea cemento de resistencia rápida.
  - 6.- En las juntas de colado, se removerá el material poco compactado, se preparará superficies rugosas y saldrán de agua, antes de la colocación del nuevo concreto.
  - 7.- El concreto para columnas, muro de rigidez, tablas y losas será el que se especifica para cada caso.
  - 8.- El concreto en dals y castillos tendrá una resistencia  $f'c = 200 \text{ kg/cm}^2$ .

ACATLAN

UNAM  
F E S

NORTE

ARQUITECTURA

CORTE E ESCALA 1/20

LOCALIZACION

ESCALA 1/500

PROYECTO: CASA HOGAR EN EL MUNICIPIO DE CUATITLAN (ZACAL)

NOMBRE: VÍCTOR ALEJANDRO ENRÍQUEZ PÉREZ

ASESOR: ANJO QUISTAVO HERNÁNDEZ VERDUGO

PLANO: CIMENTACION (DOMINIOS)

NO. DE PLANO: E-1

FECHA: 02/08/2008

TESIS PROFESIONAL

# ARQUITECTURA

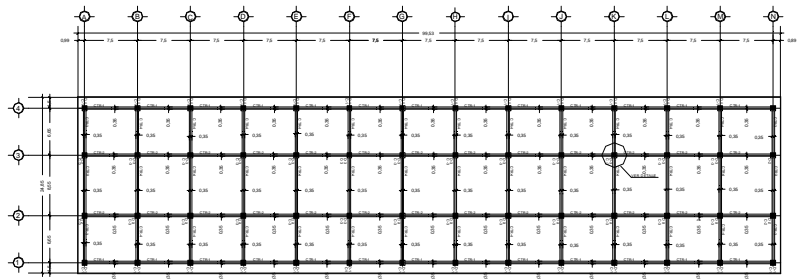
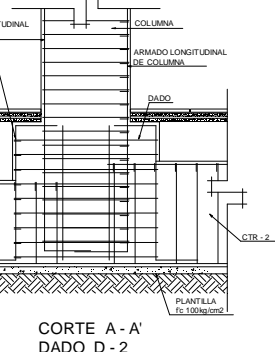
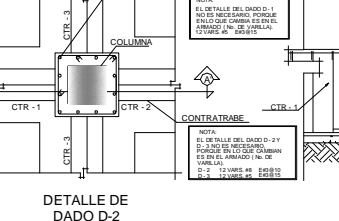
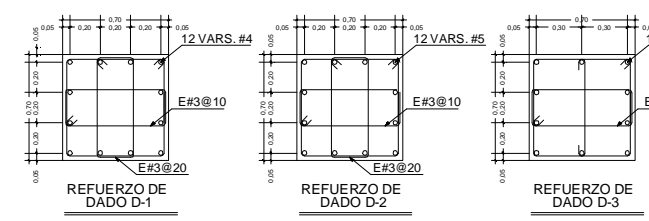
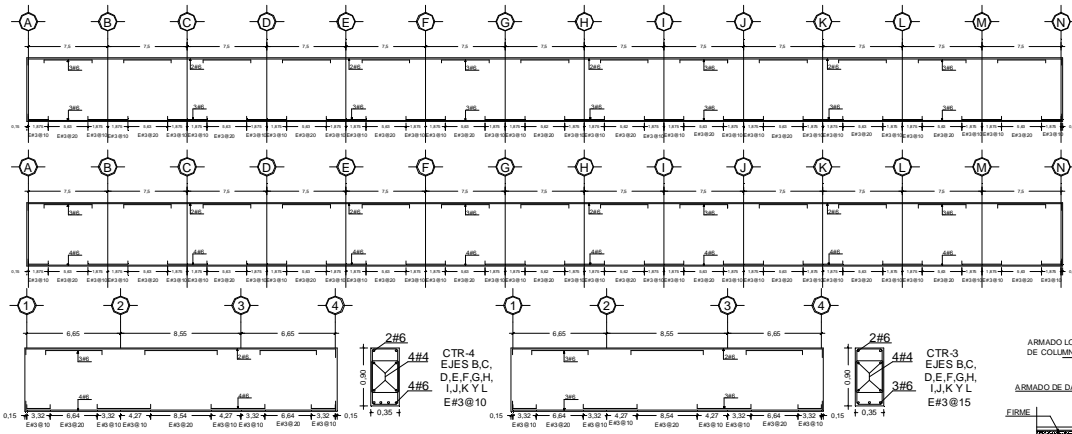


TABLA DE CONTRABES					
No. DE CTR.	SECCION	ALTURA	ARMADO PRINCIPAL	ARMADO SECUNDARIO	ESTRIBOS
CTR-1	0.80 x 0.35	0.80	3#6	3#6	E#3@15
CTR-2	0.80 x 0.35	0.80	3#6	4#6	E#3@15
CTR-3	0.80 x 0.35	0.80	3#6	3#6	E#3@15
CTR-4	0.80 x 0.35	0.80	3#6	4#6	E#3@15

PRESION DE CONTACTO DE TERRENO DE 12 T/M<sup>2</sup>.

TABLA DE DADOS				
No. DE DADO	SECCION	ALTURA	ARMADO PRINCIPAL	ESTRIBOS
D-1	0.70 x 0.70	1.20	12#5	E#3@15
D-2	0.70 x 0.70	1.20	12#6	E#3@20
D-3	0.70 x 0.70	1.20	12#6	E#3@10

PRESION DE CONTACTO DE TERRENO DE 12 T/M<sup>2</sup>.



- NOTAS**
- 1- Para notas generales ver planos arquitectónicos.
  - 2- Las cotas en metros.
  - 3- Cotas en metros.
  - 4- Concreto clase 1 con peso volumétrico 2.2 ton/m<sup>3</sup>.
  - 5- Todas las acotaciones, paños fijos y niveles deberán verificarse con los planos arquitectónicos en la obra.

- ACERO DE REFUERZO**
- 1- Acero de refuerzo fy= 4200 kg/cm<sup>2</sup>, las varillas de refuerzo serán corrugadas.
  - 2- El acero de refuerzo estará exento de grasas, pintas, tierra y oxidación excesiva al efectuar el colado.
  - 3- En todos los dobles para anclajes o cambios de dirección en varillas deberá colocarse un pasador adicional de diámetro o mayor que el diámetro de la varilla (ver figura 2).

- 4- Excepto donde se indique otra cosa, todo el refuerzo corrido y los bastones extremos se anclarán en suscaja al elemento normal en el extremo la longitud l<sub>a</sub> dada en la tabla de varillas.
- 5- Todos los estribos serán como se indica a continuación

**ACATLAN**

**ARQUITECTURA**

ORIENTACION: NORTE

SIMBOLOGIA:  
 NNT - Nivel natural de terreno  
 Z - Zanja  
 CTR - Contrabe  
 D - Dado  
 C - Columna  
 F - Fuste

RECUBRIMIENTO LIBRE  
 1- ZAPATAS: 5.0 cm.  
 2- DALAS: 2.5 cm.  
 3- CONTRABES: 2.5 cm.

NOT APORTANTE:  
 LAS COTAS SIGEN A DELLO

CORTE ESQUEMATICO

LOCALIZACION

ESCALA 1:50

PROYECTO: CASA HOGAR EN EL MUNICIPIO DE CUATTLAN (OAXACA)

PROFESOR: VICTOR ALEJANDRO ENRIQUEZ PEREZ

ASISTENTE: ARG. GUSTAVO HERNANDEZ VERDUZCO

PLANO: CONTRABES Y DADOS

FECHA: OCTUBRE 2008

NO. DE PLANO: E-2

PLANTILLA: 10x100mm

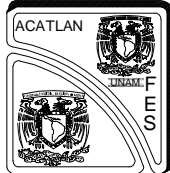
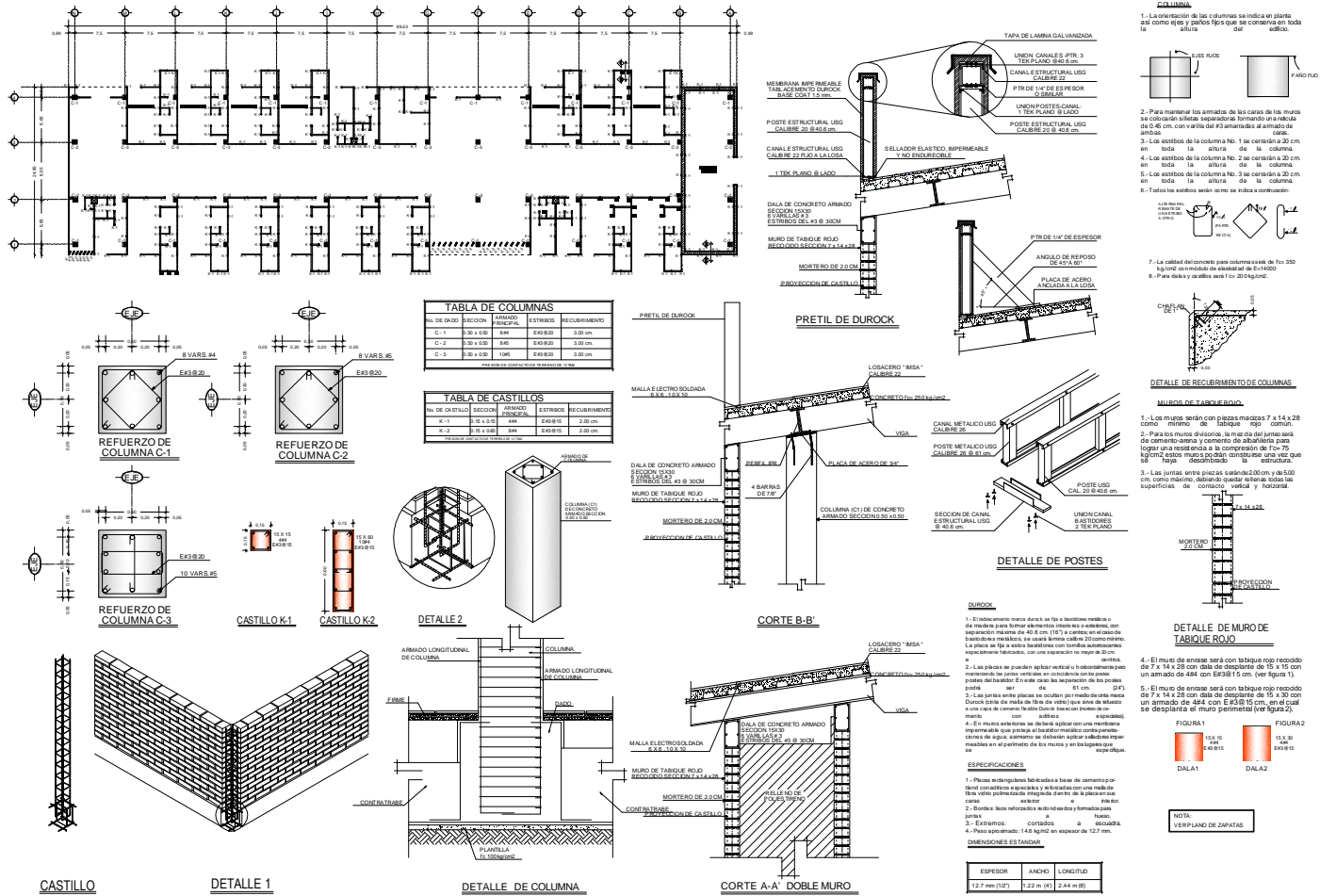
TIPO DE TESIS: TESIS PROFESIONAL

# ARQUITECTURA

F  
E  
S



UNAM  
ACATLÁN



**ARQUITECTURA**

PROYECTO: CASAS HOGAR EN EL MUNICIPIO DE CHIATLILANZACALLI

VOLUME: VICTOR ALEJANDRO ENRIQUEZ PEREZ

ASESOR: ARG. GUSTAVO HERNANDEZ VERGUEZ

PLANO: COLUMNAS, MUROS Y CASTILLOS

ESCALA: 1:30

FECHA: OCTUBRE 2008

TESIS PROFESIONAL



# ARQUITECTURA

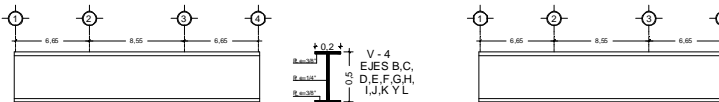
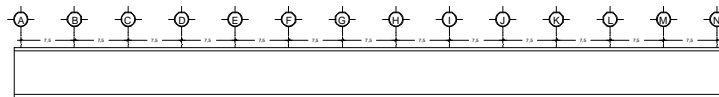
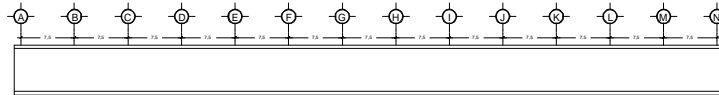
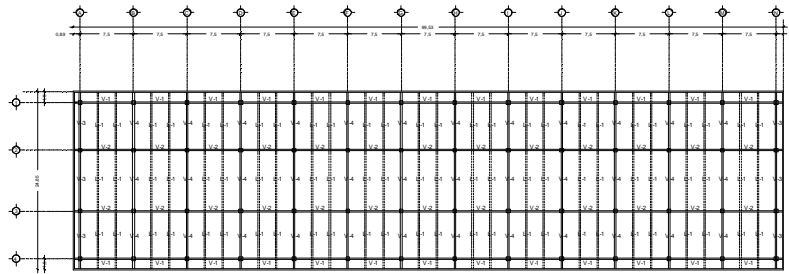
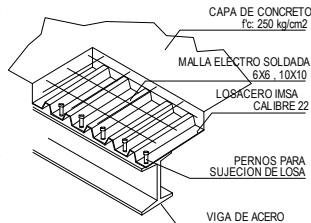
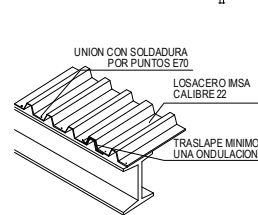
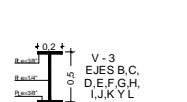
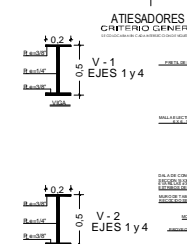
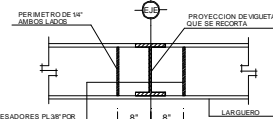
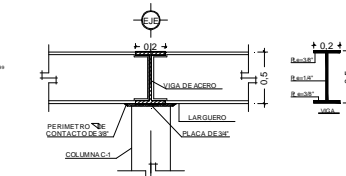


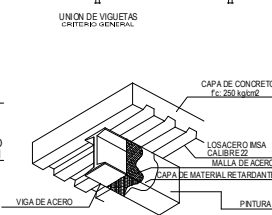
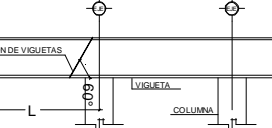
TABLA DE VIGAS				
VIGA	d mm	b mm	tw mm	tf mm
V - 1	53.34	20.32	7.9	12.7
V - 2	53.34	20.32	7.9	12.7
V - 3	53.34	20.32	7.9	12.7
V - 4	53.34	20.32	7.9	12.7



CORTE DE LOSA



TRASLAPE DE LOSACERO



RECUBRIMIENTO DE VIGAS

### NOTAS

1. Para mayor generalidad ver planos arquitectónicos.
2. Cotas en metros.
3. Se construye sobre un nivel de 0.00.
4. Para el diseño de vigas y largueros se tomarán los niveles de nivelación que consten con la curva en la planta o con misma serie de referencias.
5. Las vigas se unirán con palkos de acero de 3/4".
6. Los palkos de acero deberán ser nuevos y resistentes.
7. Toda el concreto deberá ser de Fc= 250 kg/cm<sup>2</sup>.
8. El acero de refuerzo será de Fy= 4200 kg/cm<sup>2</sup> salvo donde se indique lo contrario.
9. Areas de fabricar la estructura, deberán verificarse distancias a ejes y elevaciones en planos arquitectónicos.

### LEGENDA

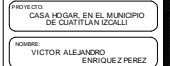
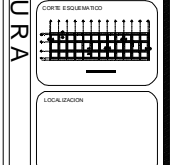
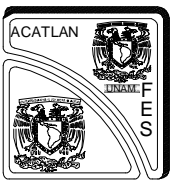
1. Se utilizará losacero IMA calibre 22 con un peso aproximado de 3.98 kg/m.
2. Se sujetará debidamente a la estructura por medio de conexiones (puntos de unión) debidas al ser de tipo Weld-Through NELSON S.S. de 3/4" de espesor, estas serán soldadas con electrodos E70, llevará una malla electrosoldada de 6x6, 10x10.
3. Se recomendará montar el concreto para evitar las juntas y así para disminuir el tiempo del colado.
4. El espacio entre juntas debe ser de 20 cm.
5. Las dimensiones de la losa son de un ancho efectivo de 55 cm. y un panel de 8.50 cm.

### RECOMENDACIONES

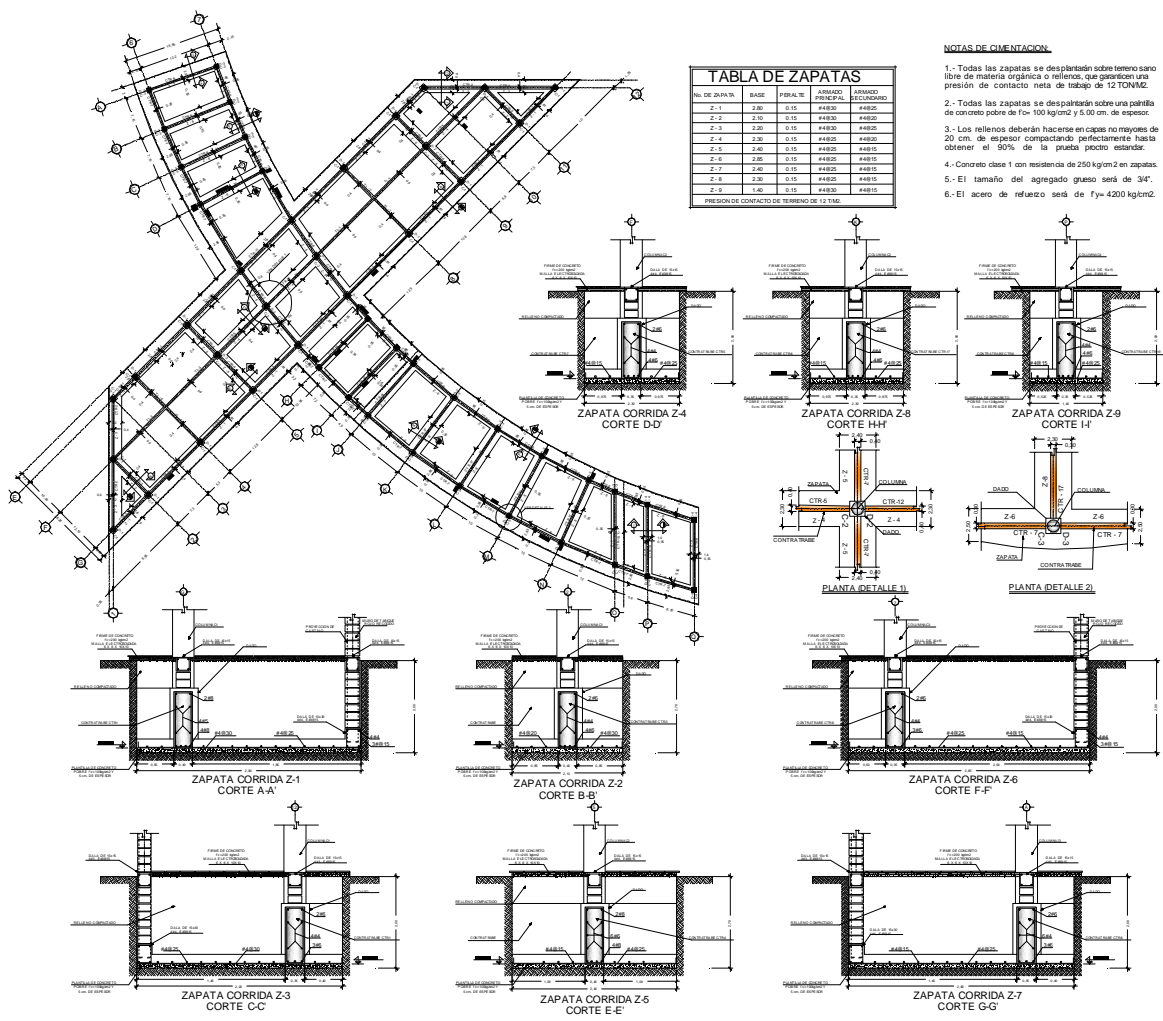
1. Todas las soldaduras se harán con electrodos de la serie E70.
2. Todas las soldaduras deberán ser operadas por operarios calificados "P" según el código de soldadura.
3. Antes de soldar se verificará que los superficies donde se aplicará la soldadura estén limpias de escoria, óxido, grasa o pintura.
4. Se aplicará la soldadura cuando la temperatura de las placas sea de 150°C o superior.
5. La fabricación y montaje deberá ajustarse al código de prácticas generales del manual IMA.
6. El fabricante de la estructura deberá elaborar los planos definitivos de taller y de montaje, estos serán aprobados por el inspector de la estructura.
7. Los cortes serán hechos con cizallas, sierra o sierra guiada mecanicamente.
8. Toda la estructura deberá hacerse con pintura.
9. Toda la estructura se pintará con una capa de material resistente y pintura anticorrosiva.

### NOTAS

1. Se montará con el equipo adecuado que otorga la misma seguridad.
2. No deberá colocarse definitivamente un piso hasta que no haya sido instalado, instalado y plomado.



# ARQUITECTURA



ACATLAN

UNAM F E S

ORIENTACION: NORTE

ARQUITECTURA

RECUBRIMIENTO LIBRE: ZAPATA 2.00 CM, CENTRO DE TRAMES 2.00 CM

ESCALA 1:50

PROYECTO: CASA HOGAR EN EL MUNICIPIO DE GUAYTILAN, OAXACA

PROYECTISTA: VICTOR ALEJANDRO ENRIQUEZ PEREZ

PROYECTISTA: ARO GUSTAVO HERNANDEZ VERDEZCO

PLANO: CIMENTACION (AREA RECREATIVA Y COMEDOR)

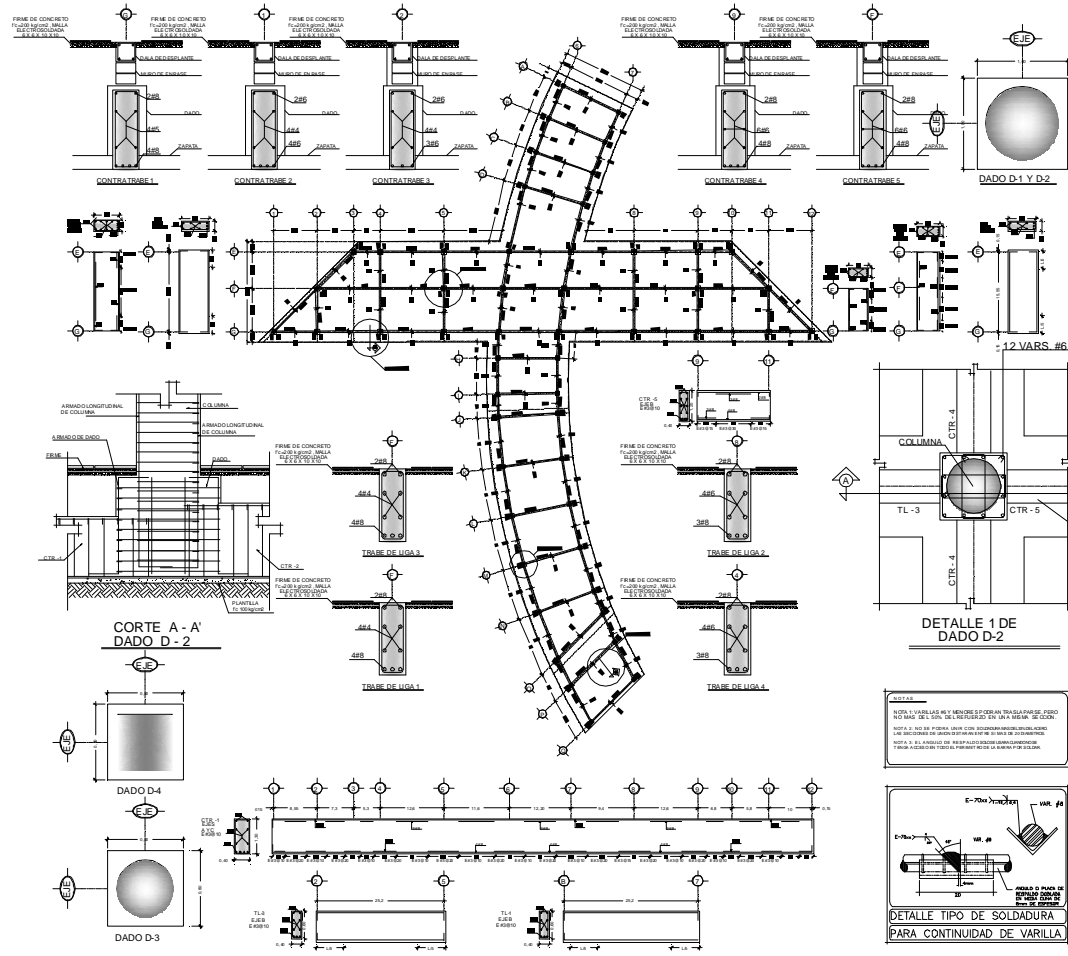
ESCALA: 1:50

NO. DE PLANO: E-5

FECHA: OCTUBRE 2008

TESIS PROFESIONAL

# ARQUITECTURA



**TABLA DE CONTRABES**

No. DE CTR.	SECCION	ALTIMETRIA	ARMADO PRINCIPAL	ARMADO SECUNDARIO	ESTRUCOS
CTR-1	1.20 x 0.40	1.20	6RS	4RS	E4/S/10
CTR-2	1.40 x 0.40	1.40	6RS	6RS	E4/S/10
CTR-3	0.90 x 0.40	0.90	6RS	4RS	E4/S/10
CTR-4	1.60 x 0.40	1.60	7RS	6RS	E4/S/10
CTR-5	1.20 x 0.40	1.20	6RS	4RS	E4/S/10
CTR-6	0.80 x 0.35	0.80	6RS	4RS	E4/S/10
CTR-7	0.90 x 0.35	0.90	6RS	4RS	E4/S/10
CTR-8	1.20 x 0.35	1.20	6RS	4RS	E4/S/10
CTR-9	1.20 x 0.35	1.20	6RS	4RS	E4/S/10
CTR-10	1.20 x 0.35	1.20	7RS	4RS	E4/S/10
CTR-11	1.20 x 0.35	1.20	6RS	4RS	E4/S/10
CTR-12	1.20 x 0.35	1.20	6RS	4RS	E4/S/10
CTR-13	1.20 x 0.35	1.20	6RS	4RS	E4/S/10
CTR-14	1.20 x 0.35	1.20	6RS	4RS	E4/S/10
CTR-15	1.20 x 0.35	1.20	6RS	4RS	E4/S/10
CTR-16	1.20 x 0.35	1.20	6RS	4RS	E4/S/10
CTR-17	1.20 x 0.35	1.20	6RS	4RS	E4/S/10
CTR-18	1.20 x 0.35	1.20	6RS	4RS	E4/S/10
CTR-19	1.20 x 0.35	1.20	6RS	4RS	E4/S/10
CTR-20	1.20 x 0.35	1.20	6RS	4RS	E4/S/10
TL-1	0.80 x 0.40	0.80	6RS	4RS	E4/S/10
TL-2	0.80 x 0.40	0.80	6RS	4RS	E4/S/10
TL-3	0.80 x 0.40	0.80	6RS	4RS	E4/S/10
TL-4	0.80 x 0.40	0.80	6RS	4RS	E4/S/10

**TABLA DE VARILLAS**

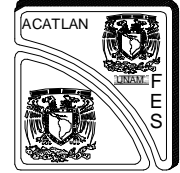
DIAMETRO	LONGITUD DE COLADA	LONGITUD DE ANCLAJE
#	CM	CM
3	1/4"	20 15
4	3/8"	35 15
5	1/2"	65 20
6	5/8"	75 35
8	1"	100 55

\* La "Lg" Longitud de anclaje en escuadras.  
 \* Lg' Longitud de anclaje en escuadras.

- NOTAS**
- Las cotas rigen al dibujo.
  - Cotas en metros.
  - Concreto clase 1 con peso volumétrico 2.2 TON/M<sup>3</sup>.
  - Todos los acabados en concreto y dadas.
  - Todos las instalaciones, como gas y electricidad, deben verificarse con los planos arquitectónicos y en la obra.
  - Los cobres en los elementos estructurales en los que se aplica el armado no están a escala.

- ACERO DE REFUERZO**
- Acero de refuerzo  $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$ , las varillas de refuerzo  $\phi$  serán de tipo L y L'.
  - El acero de refuerzo está exento de grasa, pintura, tierra y oxidación excesiva al utilizar el cobro.
  - En todos los doblados para anclajes o curvas de dirección en varillas deberá colocarse un pasador adicional de diámetro igual o mayor que el diámetro de la varilla (ver figura 2).

- FIGURA 1** **FIGURA 2**
4. Excepto donde se indique otra cosa, todo el refuerzo corrido y los doblados en elementos en escuadras al elemento normal en el acero la longitud "L" y "L'" dada en la tabla de varillas.
5. Todos los estibos según como se indica a continuación:



**ARQUITECTURA**

ORDEN TIPO

NORTE

RECLUTAMIENTO LINEAL

1-2AF ABAS 1.80m  
 2-3AF ABAS 2.80m  
 3-CONTRABES 2.50m

LOCALIZACION

ESCALA 1:50

CASA HOGAR EN EL MUNICIPIO DE CHAUTLAN DE JIQUILTEPEC

NOMBRE: VÍCTOR ALEJANDRO ENRÍQUEZ PÉREZ

ASESOR: ARQ. GUSTAVO HERNÁNDEZ VERLIZCO

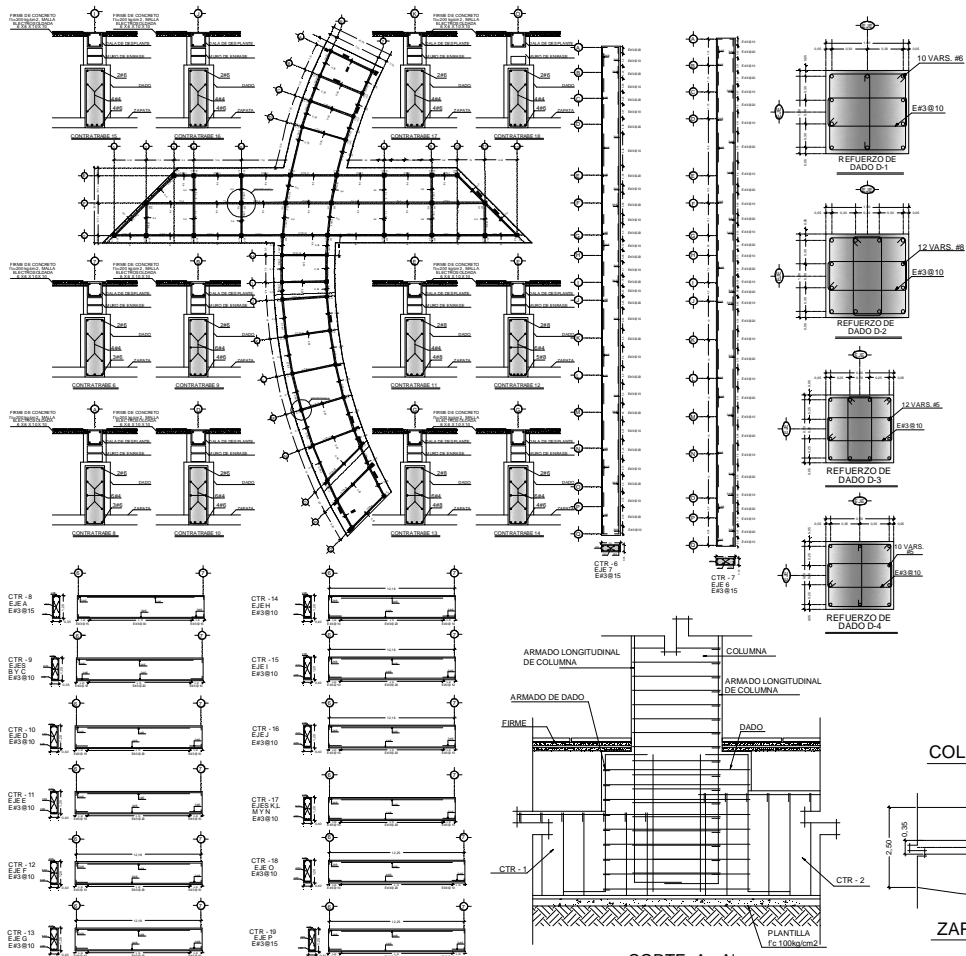
PLANO: CONTRABES, TRABES Y DADOS (ÁREA RECREATIVA Y COMEDOR)

NO. DE PLANO: E-6

FECHA: OCTUBRE 2008

TESIS PROFESIONAL

# ARQUITECTURA



**TABLA DE CONTRATRABES**

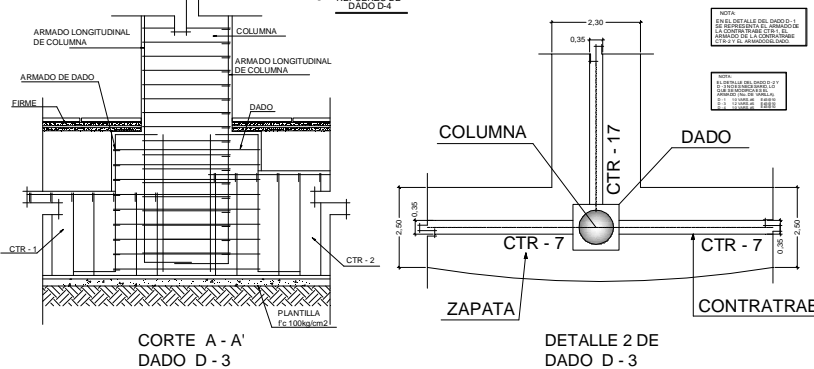
No. de CTR.	SECCION	ALTURA	ARMADO PRINCIPAL	ARMADO SECUNDARIO	ESTRIBOS
CTR-1	1.30 x 0.40	1.30	6#5	4#5	E#3@10
CTR-2	1.40 x 0.40	1.40	6#5	6#5	E#3@10
CTR-3	0.90 x 0.40	0.90	6#5	4#4	E#3@10
CTR-4	1.00 x 0.40	1.00	7#5	6#5	E#3@10
CTR-5	1.20 x 0.40	1.20	6#5	6#4	E#3@10
CTR-6	0.60 x 0.35	0.60	5#5	4#4	E#3@15
CTR-7	0.70 x 0.35	0.70	5#5	4#4	E#3@15
CTR-8	1.20 x 0.35	1.20	5#5	4#4	E#3@15
CTR-9	1.20 x 0.35	1.20	6#5	6#4	E#3@15
CTR-10	1.20 x 0.35	1.20	7#5	4#4	E#3@15
CTR-11	1.20 x 0.35	1.20	6#5	4#4	E#3@15
CTR-12	1.20 x 0.35	1.20	7#5	6#4	E#3@15
CTR-13	1.20 x 0.35	1.20	6#5	6#4	E#3@15
CTR-14	1.20 x 0.35	1.20	6#5	6#4	E#3@15
CTR-15	1.20 x 0.35	1.20	6#5	4#5	E#3@15
CTR-16	1.20 x 0.35	1.20	6#5	4#4	E#3@15
CTR-17	1.20 x 0.35	1.20	6#5	6#4	E#3@15
CTR-18	1.20 x 0.35	1.20	6#5	4#4	E#3@15
TL-1	0.60 x 0.40	0.60	5#5	4#4	E#3@10
TL-2	0.60 x 0.40	0.60	6#5	4#5	E#3@15
TL-3	0.60 x 0.40	0.60	5#5	4#4	E#3@15
TL-4	0.60 x 0.40	0.60	6#5	4#5	E#3@15

Presión de contacto de terreno de 12 T/M<sup>2</sup>.

**TABLA DE DADOS**

No. de DADO	SECCION	ALTURA	ARMADO PRINCIPAL	ESTRIBOS
D-1	1.00 x 1.00	1.60	10#5	E#3@10
D-2	1.00 x 1.00	1.60	12#5	E#3@10
D-3	0.80 x 0.80	1.20	12#5	E#3@10
D-4	0.80 x 0.80	1.20	10#5	E#3@10

Presión de contacto de terreno de 12 T/M<sup>2</sup>.



ACATLAN

UNAM

ARQUITECTURA

ESCALA 1:400

PROYECTO: CASA HDGAR. EN EL MUNICIPIO DE GUAYTILAN (ZACAL)

NUMERO: VICTOR ALEJANDRO ENRIQUEZ PEREZ

ASESOR: ARG. QUISTAVO HERNANDEZ VEROLZCO

PLANO: CONTRATRABES, TRABES Y DADOS (AREA RECREATIVA Y COBAYOS)

FECHA: OCTUBRE 2008

PROF. (C) 2008

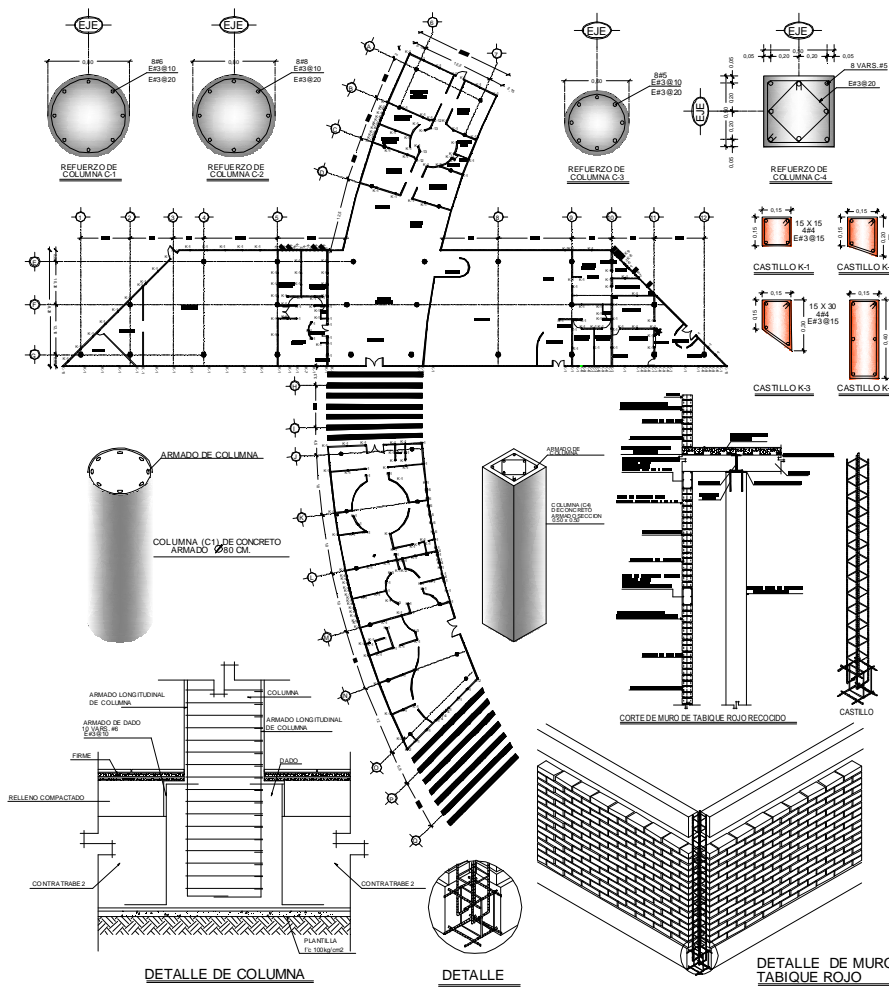
U.A.P.P.

1:400

E-7

TESIS PROFESIONAL

# ARQUITECTURA



**TABLA DE COLUMNAS**

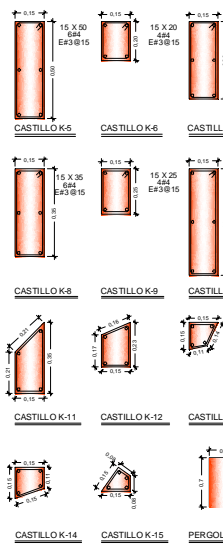
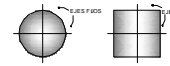
No de dado	Sección	ARMADO	ESTRIBOS	RECUBRIMIENTO
C-1	600	4#4	E#3@20	3.00 cm
C-2	600	4#4	E#3@20	3.00 cm
C-3	600	4#4	E#3@20	3.00 cm
C-4	300 x 300	4#4	E#3@20	3.00 cm

**TABLA DE CASTILLOS**

No de dado	Sección	ARMADO	ESTRIBOS	RECUBRIMIENTO
K-1	15 X 15	4#4	E#3@15	2.00 cm
K-2	15 X 20	4#4	E#3@15	2.00 cm
K-3	15 X 30	4#4	E#3@15	2.00 cm
K-4	15 X 40	4#4	E#3@15	2.00 cm
K-5	15 X 10	4#4	E#3@15	2.00 cm
K-6	15 X 20	4#4	E#3@15	2.00 cm
K-7	15 X 25	4#4	E#3@15	2.00 cm
K-8	15 X 35	4#4	E#3@15	2.00 cm
K-9	15 X 25	4#4	E#3@15	2.00 cm
K-10	15 X 65	4#4	E#3@15	2.00 cm
K-11	15 X 15	4#4	E#3@15	2.00 cm
K-12	15 X 20	4#4	E#3@15	2.00 cm
K-13	15 X 25	4#4	E#3@15	2.00 cm
K-14	15 X 30	4#4	E#3@15	2.00 cm
K-15	15 X 40	4#4	E#3@15	2.00 cm

**NOTAS**

- 1- La orientación de las columnas se indica en planta así como ejes y patios fijos que se conserva en toda la altura del edificio.
- 2- Para mantener los armados de las caras de los muros se colocan silleros separados formando una red de 0.45 cm con varilla del #3 amarradas al armado de ambos costos.
- 3- Los estribos de la columna No. 1 se cerrarán a 10 cm en toda la altura de la columna.
- 4- Los estribos de la columna No.2 se cerrarán a 10 cm en toda la altura de la columna.
- 5- Los estribos de la columna No.3 se cerrarán a 10 cm en toda la altura de la columna.
- 6- Los estribos de la columna No.4 se cerrarán a 20 cm en toda la altura de la columna.
- 7- Todos los estribos serán como se indica a continuación:



8- La calidad del concreto para columnas será de  $f_c=350$  kg/cm<sup>2</sup> con módulo de elasticidad de  $E=14000$ .

9- Para dadas y castillos será de  $f_c=200$  kg/cm<sup>2</sup>.

**MUROS DE TABIQUEADO**

- 1- Los muros serán con piezas maicizas 7 x 14 x 28 como mínimo de tabique rojo común.
- 2- Para los muros divisorios, la mezcla del junco será de cemento-arena y cemento de ablativo para lograr una resistencia a la compresión de  $f_c=75$  kg/cm<sup>2</sup>, estos muros podrán construirse una vez que se haya desmontado la estructura.
- 3- Las juntas entre piezas serán de 2.00 cm, y de 5.00 cm como máximo, debiendo quedar selladas todas las superficies de contacto vertical y horizontal.

4- El muro de enrase será con tabique rojo recocado de 7 x 14 x 28 con dala de desplante de 15x30 con un armado de 4#4 con E#3@15 cm, en el cual se desplanta el muro perimetral. (ver figura 2)

5- El muro de enrase será con tabique rojo recocado de 7 x 14 x 28 con dala de desplante de 15x30 con un armado de 4#4 con E#3@15 cm, en el cual se desplanta el muro perimetral. (ver figura 2)

6- Las pergas serán de concreto armado de resistencia  $f_c=200$  kg/cm<sup>2</sup> con varilla del No. 5 y E#3@15cm., el acero de refuerzo será de tipo compacto con  $f_y=4200$  kg/cm<sup>2</sup>, exento de pintura, polvo, grasa y oxidación.

**ACATLÁN**

**UNAM**

**F E S**

**ARQUITECTURA**

**NORTE**

**PROYECTO**

CASA HODAR, EN EL MUNICIPIO DE CUAUTITLÁN (CALI)

**PROYECTANTE**

VÍCTOR ALEJANDRO ENRÍQUEZ PÉREZ

**PROYECTANTE**

ARG. GUSTAVO HERNÁNDEZ VERDEZ

**PLANTA**

CIEN TONAJERA RECREATIVA Y COMEDOR

**ESCALA**

1:50

**NO DE PLANO**

**E-8**

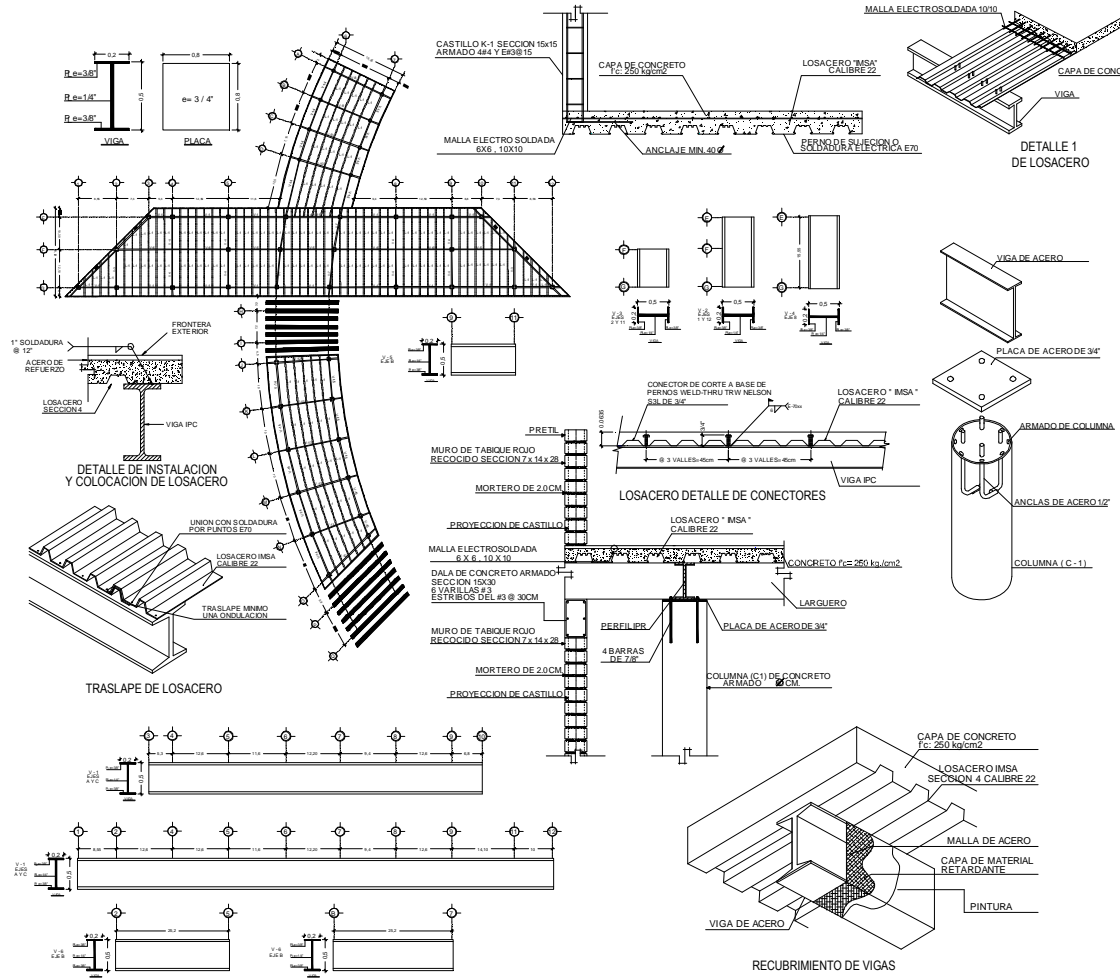
**TESTES PROFESIONAL**

# ARQUITECTURA

F  
E  
S



UNAM  
ACATLÁN



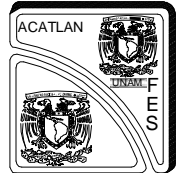
- NOTAS**
- 1.- Para notas generales ver planos arquitectónicos.
  - 2.- Cotas en metros.
  - 3.- Se considera un factor de carga de 1.4.
  - 4.- Para el diseño de vigas y largueros se tomarán los perfiles del manual AHMSA que cumplan con la ceciana a la óptima, o con materia sana de corte normal ASTM-A36.
  - 5.- Las vigas se unirán con placas de acero de 3/4".
  - 6.- Los pernos de acero deberán ser rosados y muscados.
  - 7.- Todo el concreto deberá de ser f<sub>c</sub> = 250 kg/cm<sup>2</sup> salvo donde se indique lo contrario.
  - 8.- El acero de refuerzo será de f<sub>y</sub> = 4200 kg/cm<sup>2</sup> salvo donde se indique lo contrario.
  - 9.- Antes de fabricar la estructura, deberán verificarse distancias a ejes y elevaciones en planos arquitectónicos y obra.

- LOSACERO.**
- 1.- Se utilizará losacero IMSA calibre 22 con un peso aproximado de 8 kg/m<sup>2</sup>.
  - 2.- Se sujetará debidamente a la estructura por medio de conectores (pernos de corte) deberán de ser del tipo Weld-Thru TRW NELSON S3L de 3/4" de diámetro, estos irán soldados con electrodos E70, llevará una malla electrosoldada de 6 x 6, 10/10.
  - 3.- Se recomienda bombear el concreto para evitar las juntas frías y para disminuir el tiempo del colado.
  - 4.- El espesor del concreto sobre la cresta será 10 centímetros.
  - 5.- Las dimensiones de la losacero son de un ancho efectivo de 95 cm. y un peralte de 6.35 cm.

- MONTAJE**
- 1.- Se montará con el equipo adecuado para que ofrezca la máxima seguridad.
  - 2.- No deberá colocarse definitivamente una pieza hasta que no haya sido nivelada, alineada y plomada.
  - 3.- Antes de soldar se verificará que las superficies en donde se aplicará la soldadura están limpias de escorias, polvo, grasa o pintura.
  - 4.- Se aplicará la soldadura evitando la torsión a las piezas por unir, las piezas torcidas después de haberse aplicado la soldadura serán de repuestas integrante.

**TABLA DE VIGAS**

VIGA	d mm	b mm	tw mm	tf mm
V-1	53.34	20.32	7.9	12.7
V-2	53.34	20.32	7.9	12.7
V-3	53.34	20.32	7.9	12.7
V-4	53.34	20.32	7.9	12.7
V-5	53.34	20.32	7.9	12.7
V-6	53.34	20.32	7.9	12.7
V-7	53.34	20.32	7.9	12.7
V-8	53.34	20.32	7.9	12.7
V-9	53.34	20.32	7.9	12.7
V-10	53.34	20.32	7.9	12.7
V-11	53.34	20.32	7.9	12.7
V-12	53.34	20.32	7.9	12.7
V-13	53.34	20.32	7.9	12.7
V-14	53.34	20.32	7.9	12.7
V-15	53.34	20.32	7.9	12.7



**ARQUITECTURA**

**ORIENTACION**  
NORTE

**PROYECTISTA**  
VICTOR ALEJANDRO ENRIQUEZ PEREZ

**COORDINADOR**  
ING. GUSTAVO HERNANDEZ VEROLZIO

**PLANO**  
LOSA

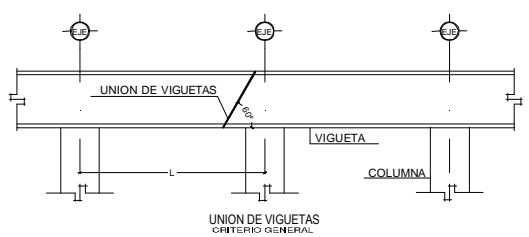
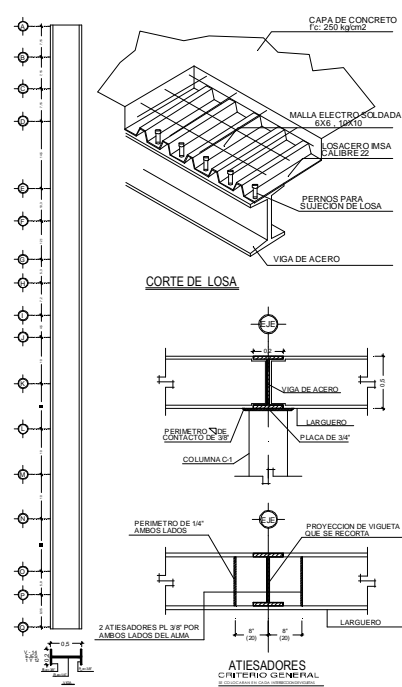
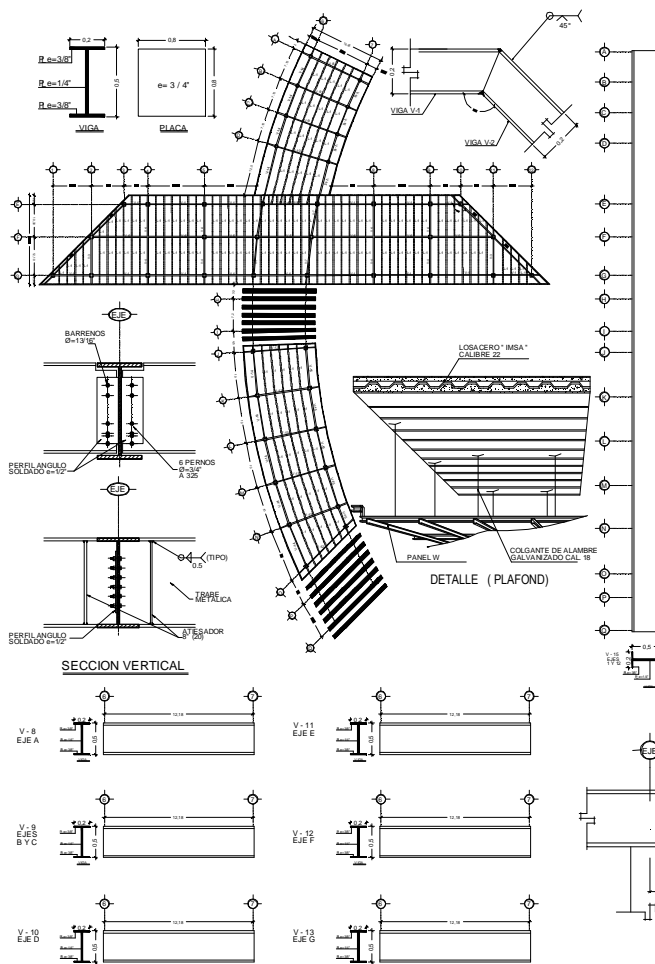
**ESCALA**  
1:50

**FECHA**  
OCTUBRE 2008

**NO. DE PLANO**  
E-9

**TIPO**  
TESIS PROFESIONAL

# ARQUITECTURA



## NOTAS

- 1.- Para notas generales ver planos arquitectónicos.
- 2.- Cotas en metros.
- 3.- Se considera un factor de carga de 1.4.
- 4.- Para el diseño de vigas y largueros se tomarán los perfiles del manual AHMSA que cumplan con la cecana o la óptima, o con materia sana de corte norma ASTM-A36.
- 5.- Las vigas se unirán con placas de acero de 3/4".
- 6.- Los pernos de acero deberán ser roscados y muestreados.
- 7.- Todo el concreto deberá de ser  $f_c: 250 \text{ kg/cm}^2$  salvo donde se indique lo contrario.
- 8.- El acero de refuerzo será de  $f_y: 4200 \text{ kg/cm}^2$  salvo donde se indique lo contrario.
- 9.- Antes de fabricar la estructura, deberán verificarse distancias a ejes y elevaciones en planos arquitectónicos y obra.

## LOSACERO

- 1.- Se utilizará losacero IMSA calibre 22 con un peso aproximado de 8 kg/m<sup>2</sup>.
- 2.- Se sujetará debidamente a la estructura por medio de conectores (pernos de corte) deberán de ser del tipo Weld-Thru TRW NELSON SSL de 3/4" de diámetro, estos irán soldados con electrodos E70, llevará una malla electrosoldada de 6 x 6, 10/10.
- 3.- Se recomienda bombear el concreto para evitar las juntas frías y para disminuir el tiempo del colado.
- 4.- El espesor del concreto sobre la cresta será 10 centímetros.
- 5.- Las dimensiones de la losacero son de un ancho efectivo de 95 cm. y un peralte de 6.35 cm.

## MONTAJE

- 1.- Se montará con el equipo adecuado para que ofrezca la máxima seguridad.
- 2.- No deberá colocarse definitivamente una pieza hasta que no haya sido nivelada, alineada y plomeada.
- 3.- Antes de soldar se verificará que las superficies en donde se aplicará la soldadura están limpias de escorias, polvo, grasa o pintura.
- 4.- Se aplicará la soldadura evitando la torcedura las piezas por unir, las piezas torcidas después de haberse aplicado la soldadura serán de repuestas íntegramente.

VIGA	d mm	b mm	h mm	h mm
V-1	53.34	20.32	7.9	12.7
V-2	53.34	20.32	7.9	12.7
V-3	53.34	20.32	7.9	12.7
V-4	53.34	20.32	7.9	12.7
V-5	53.34	20.32	7.9	12.7
V-6	53.34	20.32	7.9	12.7
V-7	53.34	20.32	7.9	12.7
V-8	53.34	20.32	7.9	12.7
V-9	53.34	20.32	7.9	12.7
V-10	53.34	20.32	7.9	12.7
V-11	53.34	20.32	7.9	12.7
V-12	53.34	20.32	7.9	12.7
V-13	53.34	20.32	7.9	12.7
V-14	53.34	20.32	7.9	12.7
V-15	53.34	20.32	7.9	12.7

F  
E  
S



ACATLAN

UNAM FES

ARQUITECTURA

ESCALA 1:50

PROYECTO: CASA HOGAR EN EL MUNICIPIO DE QUATLAN (CDLX)

NOMBRE: VICTOR ALEJANDRO ENRIQUEZ PEREZ

ASESOR: ARO. GUSTAVO HERNANDEZ VEROLZCO

PLANO: LOSA

GRUPO: VAEF No. 50 PUNTO

ESC: 1:50

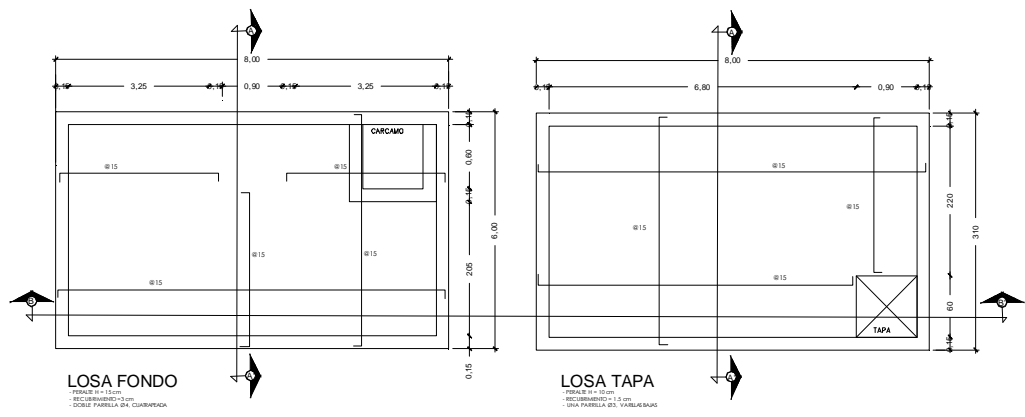
FECHA: OCTUBRE 2008

TESIS PROFESIONAL

ORIENTACION: NORTE

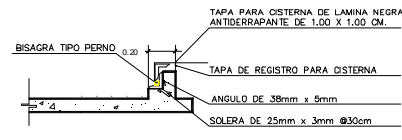
PLAN DE LOCALIZACION

# ARQUITECTURA

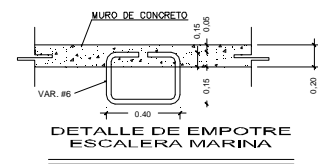
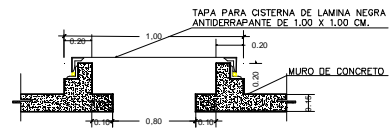


**LOSA FONDO**  
TITULO: CISTERNA  
RECORRIDO: 15.00m  
COEF. PARELLADA: 0.00

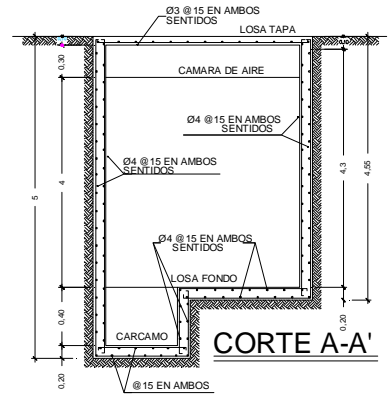
**LOSA TAPA**  
TITULO: CISTERNA  
RECORRIDO: 1.00m  
COEF. PARELLADA: 0.00



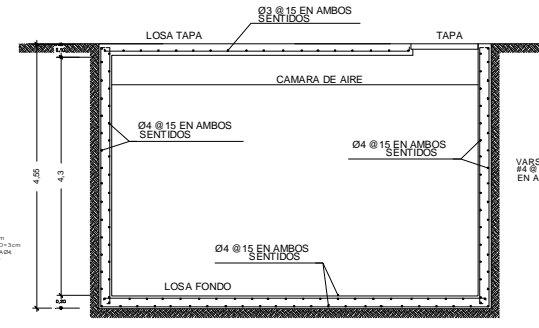
**DETALLE DE ANCLAJE Y TAPA DE REGISTRO CISTERNA**



**DETALLE DE EMPOTRE ESCALERA MARINA**



**CORTE A-A'**



**CORTE B-B'**

**MUROS**  
- ESPESOR = 20cm  
- RECORRIDO = 1.00m  
- COEF. PARELLADA = 0.00

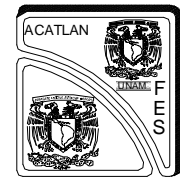
## CISTERNA

**NOTAS:**

- 1.- Cotas en metros.
- 2.- Se usará concreto estructural de  $f_c = 250 \text{ kg/cm}^2$ .
- 3.- El acero de refuerzo será de  $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$  y deberá estar libre de residuos de grasa y oxidación antes de realizar el colado.
- 4.- El recubrimiento mínimo es de 2.00 cm.; los elementos en contacto con el terreno natural es de 5 cm.
- 5.- Para el colado de la cisterna usar aditivo impermeabilizante de tipo SONOGRAAL o SIMILAR.
- 6.- El armado de la losa tapa es con varilla #3.
- 7.- El armado de muros perimetrales y losa fondo es con varilla #4.
- 8.- Se colocará una plantilla de concreto sobre  $f_c = 100 \text{ kg/cm}^2$  de 5.00 cm. como base de desplante y nivelación.
- 9.- Los traslapes son de 50 cm. como mínimo.
- 10.- Las paredes y el fondo llevan doble parrilla cuatrapada.

**OBSERVACIONES:**

- 1.- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
- 2.- LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS.
- 3.- VERIFICAR NIVELES EN OBRA.
- 4.- VERIFICAR COTAS EN OBRA.



**ARQUITECTURA**

ORIENTACION: NORTE

LEGENDA:

NOTA IMPORTANTE: LAS COTAS SON EN METROS

ESCALA: 1:100

PROYECTO: CASA HOGAR EN EL MUNICIPIO DE QUATLAN IZCALLI

ALUMNO: VICTOR ALEJANDRO ENRIQUEZ PEREZ

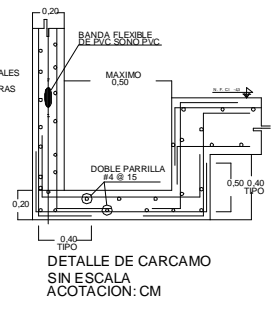
ASESOR: ARG. GUSTAVO HERNANDEZ VERDUZCO

TITULO: CISTERNA

NO. DE FOLIO: 11

FECHA: OCTUBRE 2008

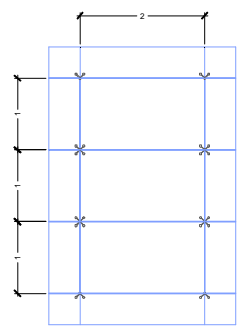
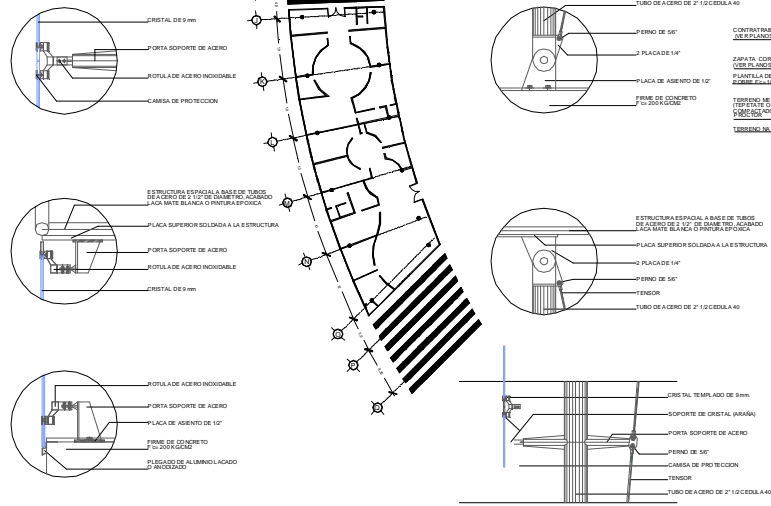
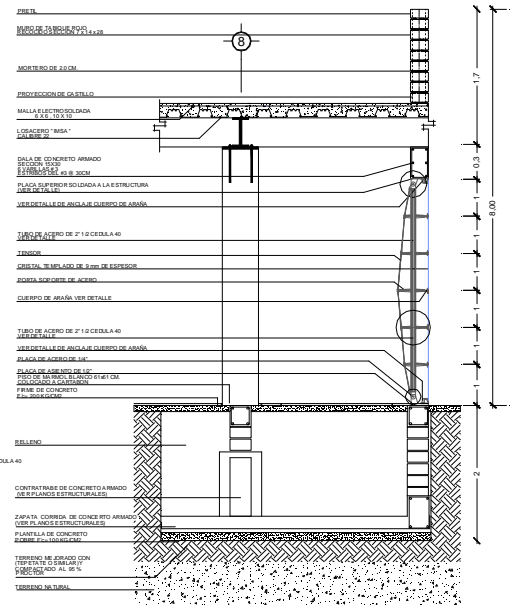
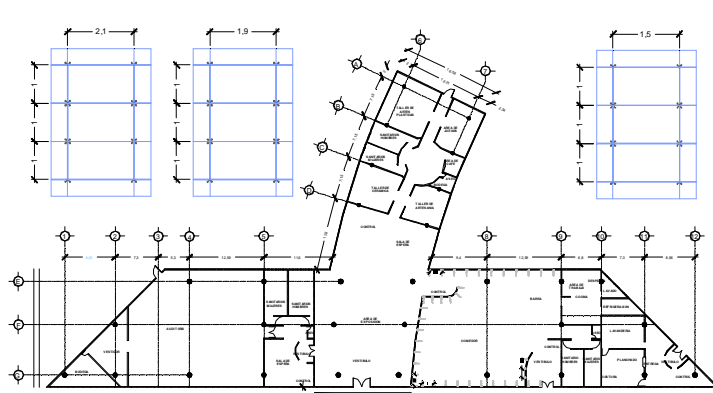
TIPO: TESIS PROFESIONAL



**DETALLE DE CARCAMO SIN ESCALA ACOTACION: CM**



# ARQUITECTURA



- NOTAS:**
- 1.- Para notas generales ver planos arquitectónicos.
  - 2.- Cotas en metros.
  - 3.- Las cotas rigen al dibujo.
  - 4.- La estructura será a base de tubos de acero de 2 1/2\"/>

ACATLAN	
FES	
UNAM ACATLÁN	
PROYECTO: CASA HOGAR, EN EL MUNICIPIO DE CUAUTITLAN IZCALLI	
NOMBRE: VICTOR ALEJANDRO ENRIQUEZ PÉREZ	
ASesor: ARQ. GUSTAVO HERNANDEZ VERDUGO	
PLANTA: ARANAS (FACHADA INTEGRAL)	
DIBUJO: V.A.E.P.	No. DE PLANO: E-12
ESCALA: 1:500	FECHA: OCTUBRE 2008
TESIS PROFESIONAL	



**ARQUITECTURA**

F  
E  
S



# ***INSTALACION HIDRAULICA***



# ARQUITECTURA



## MEMORIA DE CALCULO HIDRÁULICA

### ➤ CALCULO DE LA CISTERNA

DEMANDA DE AGUA POTABLE PARA CASA HOGAR  
300 LITROS / HUESPED / DIA  
65 HUESPEDES X 300 LITROS / HUESPED = 19,500 LITROS

### ➤ RIEGO AREA JARDINADA 5 LITROS / M2 / DIA

AREA JARDINADA 7709.8091 M<sup>2</sup>  
5 LITROS (7,709.8091 M<sup>2</sup>) = 38,549 LITROS / M<sup>2</sup>

### ➤ RIEGO AREA ESTACIONAMIENTO 2 LITROS / DIA

AREA DE ESTACIONAMIENTO 4723.3811 M<sup>2</sup>  
2 LITROS (4,723.3811 M<sup>2</sup>) = 9,446 LITROS / DIA

### ➤ DEMANDA DIARIA

LA DEMANDA DIARIA PARA CASA HOGAR ES DE 67,495 LITROS

### ➤ SISTEMA CONTRA INCENDIO 5 LITROS / M2 DE CONSTRUCCIÓN

TOTAL DE AREA CONSTRUIDA EN CASA HOGAR 7044.1155 M<sup>2</sup>  
5 LITROS (7,044.1155 M<sup>2</sup>) = 35,220 LITROS

### ➤ CAPACIDAD DE CISTERNA

DEMANDA DIARIA X 2 + REQUERIMIENTO DE SISTEMA CONTRA INCENDIO.  
67,495 LITROS (2) + 35,220 LITROS = 134,990 + 35,220 = 170,210 LITROS

### ➤ DIMENSION DE CISTERNA

PARA EL ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE SE NECESITA UNA CISTERNA CON UNA CAPACIDAD DE 170,210 LITROS, CONTEMPLANDO LA DEMANDA DIARIA DE 67,495 LITROS CON UNA RESERVA POR DIA Y EL SISTEMA CONTRA INCENDIO, PARA ELLO SE PROPONE UNA CISTERNA CON LAS SIGUIENTES DIMENSIONES: LONGITUD = 8.00 M, ANCHO = 6.00 M Y FONDO = 4.00 M.

## ➤ CALCULO DE LA TOMA DOMICILIARIA

GASTO DIARIO EN LITROS / SEGUNDO / DIA

$$300 \text{ LITROS HUESPED} / \text{DIA}$$

$$300 \text{ LITROS} \times 65 \text{ HUEPEDE} (\text{DIA}) = 19,500 \text{ LITROS} / \text{DIA}$$

$$19,500 \text{ LITROS} / 28,800 \text{ SEGUNDOS} (\text{DIA}) = 0.68 \text{ LTS} / \text{SEG.}$$

GASTO MÁXIMO POR DIA:

$$(0.68 \times 1.20) = 0.816 \text{ LITROS} / \text{SEGUNDO}$$

1.20 = FACTOR DE VARIACION

GASTO MÁXIMO POR HORARIO:

$$(0.816 \text{ LTS} / \text{SEG} \times 1.50) = 1.224 \text{ LITROS} / \text{SEGUNDO}$$

1.50 = FACTOR DE VELOCIDAD DEL AGUA

## ➤ DIÁMETRO DE LA TOMA DOMICILIARIA

$$D = \frac{\sqrt{(4) \left[ \text{GASTOMAX} \cdot \text{DIARIO} \text{ m}^3 / \text{seg} \right]}}{(\pi) \left( 1.5 \text{ m} / \text{seg.} \right)}$$

$$D = \frac{\sqrt{(4) \left[ 0.000816 \text{ m}^3 / \text{seg} \right]}}{(3.1416) \left( 1.5 \text{ m} / \text{seg.} \right)} = \sqrt{\frac{0.003264 \text{ m}^3 / \text{seg.}}{4.7124 \text{ m} / \text{seg.}}}$$

$$D = \sqrt{0.00069264 \text{ m}^2} = 0.02632 \text{ m}$$

EL DIÁMETRO DE LA TOMA POR CALCULO RESULTA DE 26 MM, PERO COMECIALMENTE SERA DE 32 MM., ESTO QUIERE DECIR QUE ES DE 1 ¼”.

## ARQUITECTURA

F  
E  
S



### ➤ DORMITORIOS

MUEBLE	CANTIDAD	UNIDAD MUEBLE	TOTAL
REGADERA	20	2	40
WC	20	4	80
LAVABO	20	2	40
			<b>160</b>

### ➤ ADMINISTRACIÓN

MUEBLE	CANTIDAD	UNIDAD MUEBLE	TOTAL
WC (FLUXOMETRO)	6	10	60
WC	3	5	15
MINGITORIO (FLUXOMETRO)	2	10	20
LAVABO	7	2	14
TARJA	2	4	8
			<b>117</b>

# ARQUITECTURA



## ➤ RECREATIVA Y COMEDOR

MUEBLE	CANTIDAD	UNIDAD MUEBLE	TOTAL
WC (FLUXOMETRO)	20	10	200
WC	3	5	15
MINGITORIO (FLUXOMETRO)	16	10	160
LAVABO	7	2	14
TARJA	2	4	8
FREGADEROS	1	8	8
LAVADORAS	6	4	24
			<b>429</b>

**FORMULA PARA CALCULAR LOS  
DIÁMETROS DE LOS RAMALES:**

$$D = \frac{\sqrt{(4) \left[ \text{GASTOMAX} \cdot \text{DIARIO} \frac{m^3}{\text{seg}} \right]}}{(\pi) \left( 1.5 \frac{m}{\text{seg.}} \right)}$$

➤ **DORMITORIOS**

$$D = \frac{\sqrt{(4) \left[ 0.00366 \frac{m^3}{\text{seg}} \right]}}{(3.1416) \left( 1.5 \frac{m}{\text{seg.}} \right)} = \sqrt{\frac{0.01464 \frac{m^3}{\text{seg.}}}{4.7124 \frac{m}{\text{seg.}}}} = \sqrt{0.0031} = 0.0557M$$

➤ **ADMINISTRACIÓN**

$$D = \frac{\sqrt{(4) \left[ 0.00507 \frac{m^3}{\text{seg}} \right]}}{(3.1416) \left( 1.5 \frac{m}{\text{seg.}} \right)} = \sqrt{\frac{0.02028 \frac{m^3}{\text{seg.}}}{4.7124 \frac{m}{\text{seg.}}}} = \sqrt{0.0430} = 0.0656M$$

➤ **RECREATIVA Y COMEDOR**

$$D = \frac{\sqrt{(4) \left[ 0.001032 \frac{m^3}{\text{seg}} \right]}}{(3.1416) \left( 1.5 \frac{m}{\text{seg.}} \right)} = \sqrt{\frac{0.04128 \frac{m^3}{\text{seg.}}}{4.7124 \frac{m}{\text{seg.}}}} = \sqrt{0.0875} = 0.0935M$$



# ARQUITECTURA



NIVEL	UM/ NIVEL	UM ACUMULADAS	GASTO MAX. LTS/SEG.	DIÁMETRO CALCULADO	DIÁMETRO COMERCIAL
PLANTA BAJA DORMITORIOS	160	160	3.66 0.00366m <sup>3</sup> /seg.	56 mm	63 mm
PLANTA BAJA ADMINISTRACION	117	277	5.07 0.00507m <sup>3</sup> /seg.	65 mm	95 mm
PLANTA BAJA RECREATIVA Y COMEDOR	429	706	10.32 0.001032m <sup>3</sup> /seg.	94 mm	95 mm

## ➤ CALCULO DE AGUA CALIENTE

MUEBLE	PIEZAS	LITROS DE AGUA POR HORA	TOTAL
REGADERA	20	280	5,600
FREGADERO	1	40	40
LAVADORAS	6	200	1,200
			<b>TOTAL = 6,840 LITROS</b>

**COEFICIENTE DE CONSUMO MÁXIMO =  $0.30 \times 6,840 = 2,052$  LITROS**

**COEFICIENTE DE ALMACENAMIENTO =  $1.25 \times 2,052 = 2,565$  LITROS**

**DEPOSITO DE AGUA CALIENTE 2,565 LITROS**

# ARQUITECTURA



## ➤ PRESENTACIONES COMERCIALES

O	MM
1/4"	6.35
3/8"	9.5
1/2"	12.7
3/4"	19.1
1"	25.4
1 1/4"	31.8
1 1/2"	38.8
2"	50.8
2 1/2"	63.5

## ➤ CALCULO DEL SISTEMA HIDRONEUMÁTICO

### CALCULO DEL GASTO MÁXIMO Y PRESION MINIMA PARA SELECCIÓN DE EQUIPOS MEJORADA.

1. PARA OBTENER EL GASTO PICO PROBABLE EN LITROS POR MINUTO, MULTIPLICAR EL NUMERO DE SALIDAS POR EL FACTOR RESULTANTE ENTRE LA LINEA DEL TIPO DE EDIFICIO Y LA COLUMNA DEL NÚMERO DE SALIDAS EN EDIFICIOS HABITADOS EN SU MAYORIA POR MUJERES, AUMENTAR UN 15% AL RESULTADO.

# ARQUITECTURA



NUMERO DE SALIDAS = 189  
 (189)(1.70) = 321.3

TIPO DE EDIFICACION	NUMERO TOTAL DE SALIDAS DE AGUA						
	0-25	26-50	51-100	101-200	201-400	401-600	600 o MAS
HOSPITALES	3.78	3.78	3.03	2.27	1.90	1.70	1.51
EDIFICIOS COMERCIALES	4.92	3.78	3.03	2.68	2.27	2.05	1.81
EDIFICIOS OFICINAS	4.55	3.40	2.72	2.46	1.90	1.51	1.32
ESCUELAS Y CLUBES	4.55	3.21	2.46	2.27	2.08	1.70	1.60
HOTELES Y MOTELES	3.03	2.46	2.08	1.70	1.51	1.32	1.24
EDIFICIOS DE APARTAMENTOS	2.27	1.90	1.40	1.13	1.05	0.95	0.90

# ARQUITECTURA



PARA CALCULAR LA PRESION MINIMA EN METROS DE COLUMNA DE AGUA (MCA), UTILICE LA SIGUIENTE FORMULA:

$$\text{PRESION MINIMA (MCA)} = \text{MD} + 0.07 \text{ MT} + 10$$

donde:

**MD = SON LOS METROS DE DESNIVEL DE LA CISTERNA AL SERVICIO MAS ALTO.**

**MT = SON LOS METROS DE TUBO ENTRE EL EQUIPO Y EL SERVICIO MAS LEJANO.**

$$\text{PRESION MINIMA (MCA)} = 6.00 + 0.07 (298.39) + 10 = 36.8$$

PARA SELECCIONAR UN EQUIPO HIDRONEUMÁTICO SE ESPECIFICARA CON LA PRESION MINIMA OBTENIDA DE LA FORMULA ANTERIOR.91

## **RENDIMIENTOS Y MEDIDAS DE EQUIPOS HIDRONEUMÁTICOS INTEGRADOS MARCA MEJORADA**

MODELO EQUIPO	GASTO MAX. LPM	PRESION MIN. MCA	MOTOBOMBAS No.	CF (c/u)	TANQUES No.	TOTAL LITROS	LARGO M	ANCHO M	ALTO M
H23-150-1T86	340	17 (24)	2	1 1/2	1	326	1.45	0.95	1.65

## ARQUITECTURA

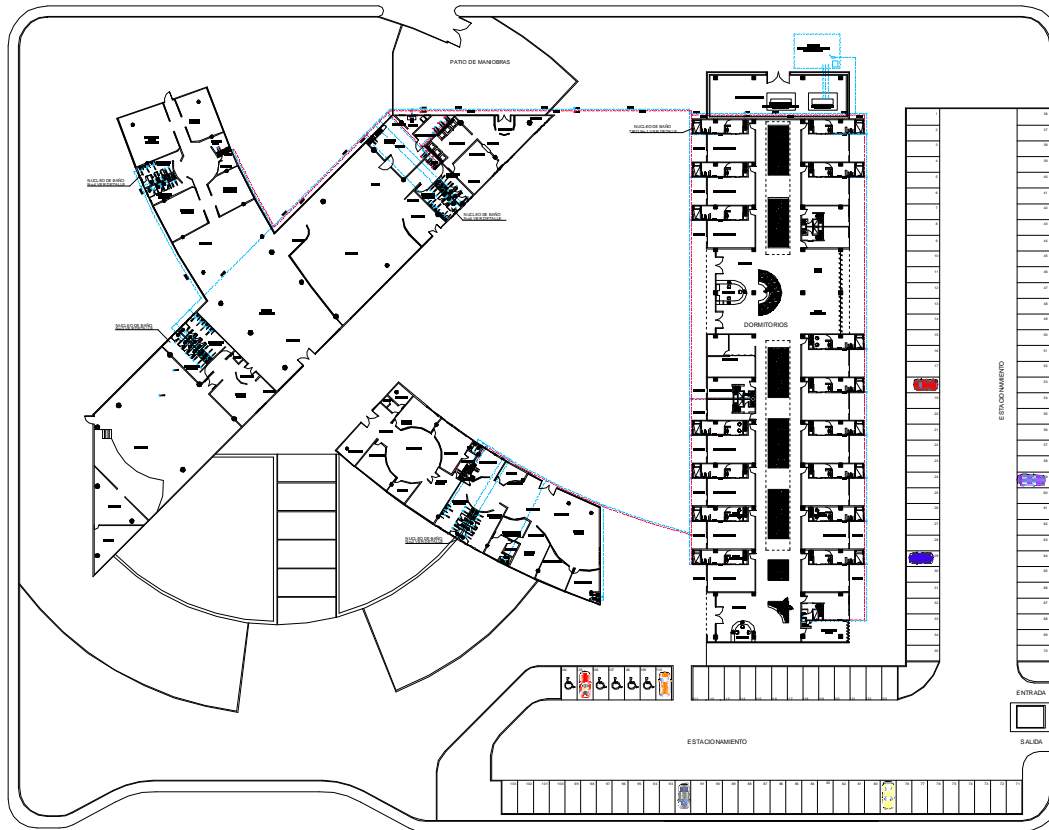
F  
E  
S



H23-200-1T86	360	19 (27)	2	2	1	326	1.45	0.95	1.65
H23-300-1T119	420	28 (40)	2	3	1	450	1.45	0.95	1.65
H21-P500-2T119	520	42 (60)	2	5	2	900	2.45	0.95	1.65
H21-P750-3T119	560	49 (70)	2	7 1/2	3	1350	3.65	0.95	1.65
H21-P1000-3T119	590	63 (90)	2	10	3	1350	3.65	0.95	1.65
H31-P500-2T119	780	42 (60)	3	5	2	900	2.95	0.95	1.65
H31-P750-3T119	840	49 (70)	3	7 1/2	3	1350	3.65	0.95	1.65
H31-P1000-3T119	880	63 (90)	3	10	3	1350	3.65	0.95	1.65
H25-500-3T119	720	28 (40)	2	5	3	1350	3.15	0.95	1.65
H25-750-3T119	840	32 (46)	2	7 1/2	3	1350	3.15	0.95	1.65
H35-550-3T119	1080	28 (40)	3	5	3	1350	3.65	0.95	1.65
H35-750-3T119	1260	32 (46)	3	7 1/2	3	1350	3.65	0.95	1.65

**PARA UNA PRESION NECESARIA MINIMA DE 36.8 SE REQUIERE DE UN EQUIPO HIDRONEUMÁTICO MODELO H21-P500-2T119, EL CUAL TIENE UNA CAPACIDAD DE 900 LITROS POR TANQUE, CON 2 MOTOBOMBAS CON 5 CABALLOS DE FUERZA, SUS MEDIDAS SON DE 2.45 DE LARGO, 0.95 DE ANCHO Y 1.65 DE ALTO.**

# ARQUITECTURA



PLANTA DE CONJUNTO

**NOTAS:**

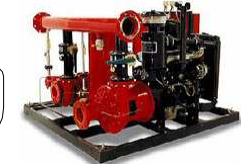
- 1.- Los diámetros de las tuberías se dan en milímetros.
- 2.- Tubería de tipo flexible.
- 3.- Para eliminar tracos se requerirá de un sistema de tipo Hidro-Neumático apoyado por una cisterna y un equipo de bombeo.
- 4.- La cisterna tendrá una capacidad de 170210 litros de dimensiones 8.00 x 6.00 x 4.00 metros.
- 5.- Todas las esquinas de la cisterna estarán redondeadas incluyendo pisos y muros.
- 6.- Los muros de la cisterna serán de 20 centímetros de espesor y estarán hechos de concreto armado.
- 7.- Concreto para cisterna  $f_c = 200 \text{ kg/cm}^2$ .
- 8.- La tubería va por piso a 0.07 metros por la parte exterior de proyecto y empotrada a muro.

**TUBERÍA:**

- 1.- Se utilizará la tubería flexible SUPERTUBO fabricado bajo normas ISO en base a Polietileno de Alta Densidad, sus principales características son las siguientes:
  - Flexibilidad: Se acomoda al terreno sinuoso y se ahorra en curvas y codos.
  - Es 100% atóxico: No contiene sales de metales pesados a diferencia de otros plásticos.
  - Gran resistencia al impacto: Resistente a golpes y terreno.
- Instalación rápida: El SUPERTUBO viene en rollos de 50 metros y 100 metros por lo que requiere de menos uniones y menos mano de obra para su instalación.

**SISTEMA CONTRA INCENDIO**

- Se utilizará el Sistema Clase II
- Hidrantes: Los necesarios para cubrir la totalidad del área.
  - Mangueras: de 1 1/2" con una longitud máxima de 30 metros.
  - Gasto: Suficiente para mantener 2 hidrantes abiertos simultáneamente, a sea 180 lts./min. (60 GPM) por hidrante, por dos hidrantes = 360 lts./min. (100 GPM).
  - Presión: 65 libras/pulgada<sup>2</sup> en la boquilla de la manguera (chiflon) necesaria para descargar 180 lpm por un orificio de 1 1/2". La presión no deberá exceder de 100 libras/pulgada<sup>2</sup>.
  - Red Principal: Tubo con un diámetro de 3", suficiente para conducir 360 lpm con una pérdida de presión mínima.
  - Ramales: Tubo de 2", para abastecer cada hidrante.
  - Reserva de agua: Mínimo de 12,000 litros exclusivos para el sistema contra incendio, suficientes para operar dos hidrantes simultáneamente durante 30 minutos.



**ACATLAN**

---

ORIENTACION  
**NORTE**

**SIMBOLOGIA:**

- TUBERIA DE AGUA
- COCINA
- CONEXIONES
- LINEAS VERT.
- MEDIDAS
- VANILAS Y CERRILLAS
- COCINERAS
- CONEXIONES
- CONEXIONES
- FILTADOR
- T.A.P.
- TUBERIA DE AGUAFRÍO
- T.A.C.
- TUBERIA DE AGUAFRÍO
- ACABATA DE AGUAFRÍO
- DE AGUA

**CONTRINCENDIO**

**LOCALIZACION**

Escala 1:500

**PROYECTO:** CASA HOGAR EN EL MUNICIPIO DE QUETZILAN, OAXACA

**NOMBRE:** VÍCTOR ALEJANDRO ENRÍQUEZ PÉREZ

**ASESOR:** ANÍBAL GUSTAVO HERNÁNDEZ VÉREZOLZ

**PLANO:** PLANTA DE HIGIENAL

FECHA DE ELABORACIÓN

T.A.S.P.

1999

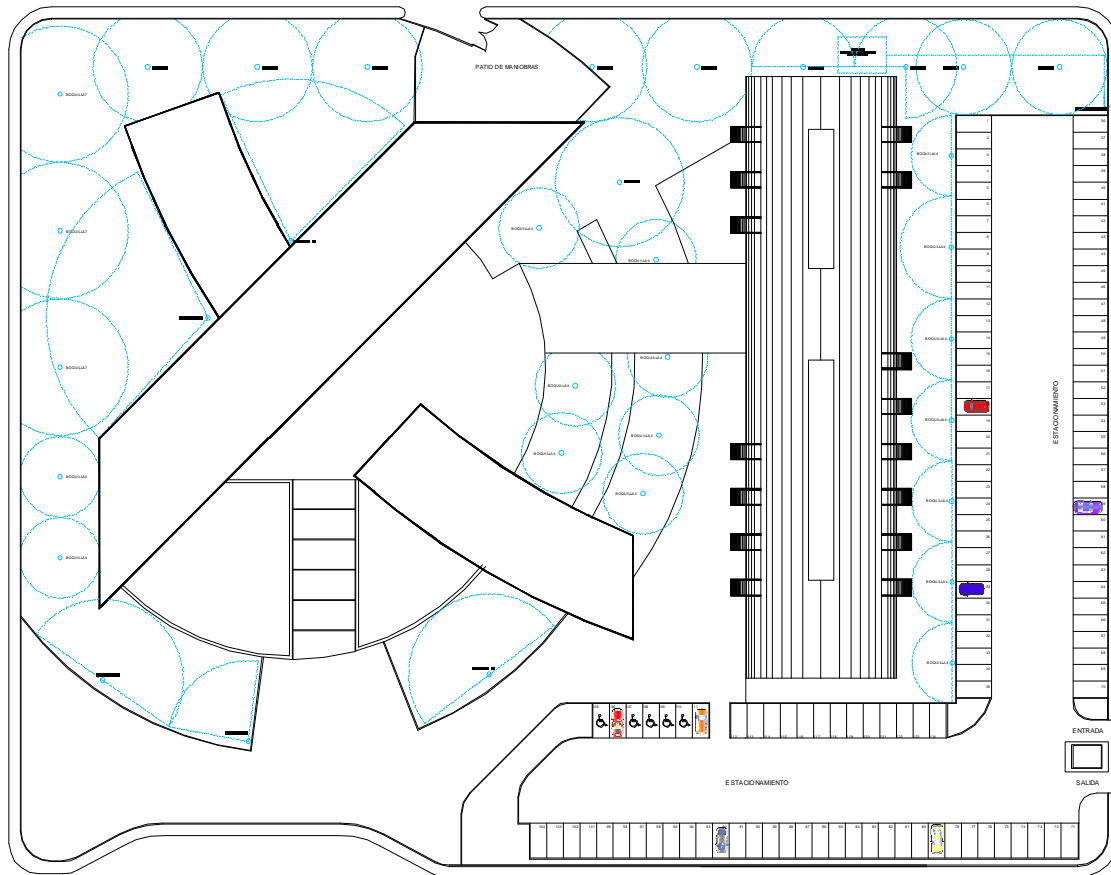
OCTUBRE 2008

NO DE PLANO

**IH-1**

**TESIS PROFESIONAL**

# ARQUITECTURA



PLANTA DE CONJUNTO

**NOTAS:**

- 1.- Los diámetros de las tuberías se dan en milímetros.
- 2.- Tubería de tipo flexible.
- 3.- Para eliminar tinacos se requerirá de un sistema de tipo Hidro-Neumatico apoyado por una cisterna y un equipo de bombeo.
- 4.- La cisterna tendrá una capacidad de 170.210 litros de dimensiones 8.00 x 6.00 x 4.00 metros.
- 5.- Todas las esquinas de la cisterna estarán redondeadas incluyendo pisos y muros.
- 6.- Los muros de la cisterna serán de 20 centímetros de espesor y estarán hechos de concreto armado.
- 7.- Concreto para cisterna  $f_c=200 \text{ kg/cm}^2$ .
- 8.- La tubería va por piso a 0.07 metros por la parte exterior de proyecto y empotrada a muto.

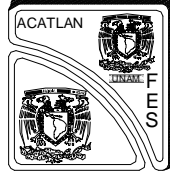
**TUBERIA:**

- 1.- Se utilizará la tubería flexible SUPERTUBO fabricado bajo normas ISO en base a Poteileno de Alta Densidad, sus principales características son las siguientes:
  - Flexibilidad: Se acomoda al terreno sinuoso y se ahorra en curvas y codos.
  - Es 100% atóxico: No contiene sales de metales pesados a diferencia de otros plásticos.
  - Gran resistencia al impacto: Resistente a golpes y terreno pedregoso.
  - Instalación rápida: El SUPERTUBO viene en rollos de 50 metros y 100 metros por lo que requiere de menos uniones y menos mano de obra para su instalación.

**ASPERSOR:**

- 1.- Se utilizará un aspersor modelo PGP, Ajustable Arco (40°-360°) marca Hunter.
- 2.- Cuenta con las siguientes características:
  - Altura emergente 6.20 cm., Altura total 21 cm., Rosca herbe 1".
  - Diámetro expuesto 4 cm.
- 3.- Sus especificaciones son: Caudal 0.11 a 3.27 m<sup>3</sup>/h; 1.9 a 54.5 L/MIN., Alcance 6.7 a 15.3 metros, Presión 2.1 a 4.8 bares; 206 a 482 KPa, Pluviometría equivalente 13 mm por hora y la Trayectoria de la tobera es de 25".

BOQUILLA	PRESION BARES K.P.A.	RADIO METROS	CAUDAL M <sup>3</sup> /HR. L/MIN.	
4	2.1	206	0.32	5.3
	2.8	275	0.39	6.4
	3.4	344	0.47	7.8
5	2.1	206	0.36	6.1
	2.8	275	0.45	7.2
	3.4	344	0.48	7.9
6	2.1	206	0.48	7.8
	2.8	275	0.64	10.6
	3.4	344	0.68	11.4
7	2.1	206	0.68	11.2
	2.8	275	0.92	15.2
	3.4	344	1.02	16.7
8	2.1	206	0.88	14.5
	2.8	275	1.14	18.9
	3.4	344	1.27	21.2
9	2.1	206	1.16	19.2
	2.8	275	1.48	24.6
	3.4	344	1.62	27.2
10	2.1	206	1.82	30.3
	2.8	275	2.36	39.6
	3.4	344	2.52	42.6



ORIENTACION: NORTE

**SIMBOLOGIA:**

- TUBERÍA DE AGUA
- CODO
- CONEXIÓN DE LUJES WEE
- MEJOR
- VALVULA CONJUNTA
- CODO
- CONEXIÓN DE CONEXIÓN DE CONEXIÓN DE
- FRANCO
- T.A.F. TUBERÍA DE AGUANTE
- T.A.C. TUBERÍA DE AGUANTE
- AGUANTE AGUANTE DE AGUA

**ARQUITECTURA**

CONTENIDO: [Diagrama]

LOCALIZACION: [Diagrama]

ESCALA: 1:100

PROYECTO: CASA HOGAR, EN EL MUNICIPIO DE CUATILAN ZACAL

HOBBE: VICTOR ALEJANDRO ENRIQUEZ PEREZ

PLANO: PLANTA DE ASPERSORES

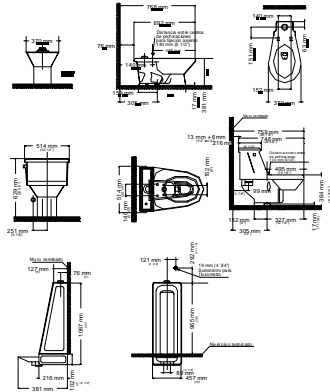
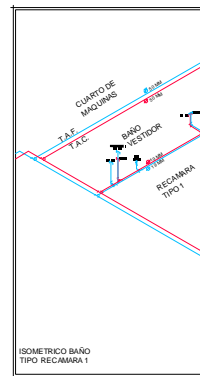
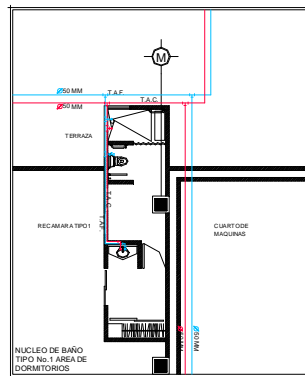
BOQUILLA: V.A.E.P. NÚM. DE PLANO: **IH-2**

ESC.: E.A.B.

FECH.: OCTUBRE 2008

TESIS PROFESIONAL

# ARQUITECTURA

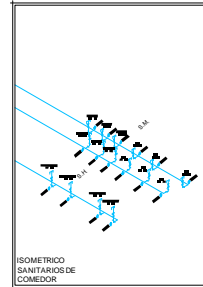
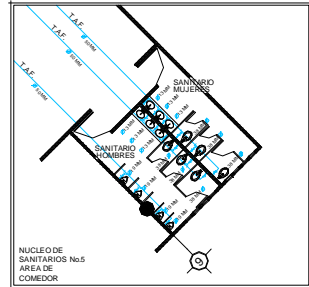
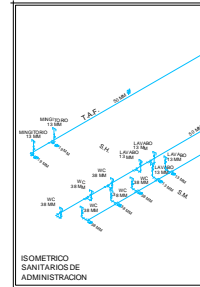
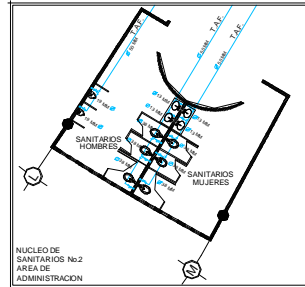


- NOTAS:**
- 1.- Para cotas generales ver planos arquitectónicos.
  - 2.- Los diámetros de las tuberías se dan en milímetros.
  - 3.- Tubería de tipo flexible.
  - 4.- Para eliminar tiracos se requerirá de un sistema de tipo Hidro-Neumático apoyado por una cisterna y un equipo de bombeo.
  - 5.- La cisterna tendrá una capacidad de 170.210 litros de dimensiones 8.00 x 6.00 x 4.00 metros.
  - 6.- Todas las esquinas de la cisterna estarán redondeadas incluyendo pisos y muros.
  - 7.- Los muros de la cisterna serán de 20 centímetros de espesor y estarán hechos de concreto armado.
  - 8.- Concreto para cisterna  $f_c = 200 \text{ kg/cm}^2$ .
  - 9.- La tubería va por piso a 0.07 metros por la parte exterior de proyecto y empotrada a muro.

**TUBERIA**

1.- Se utilizará la tubería flexible SUPERTUBO fabricada bajo normas ISO en base a Polietileno de Alta Densidad, sus principales características son las siguientes:

- Flexibilidad: Se acomoda al terreno sinuoso y se ahorra en curvas.
- Es 100% atóxico: No contiene sales de metales pesados a diferencia de otros plásticos.
- Gran resistencia al impacto: Resistente a golpes y terreno pedregoso.
- Instalación rápida: El SUPERTUBO viene en rollos de 50 metros y 100 metros por lo que requiere de menos unidades y menos mano de obra para su instalación.



**COLONY (AMERICAN STANDARD)**

**CARACTERISTICAS:**

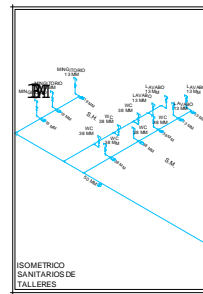
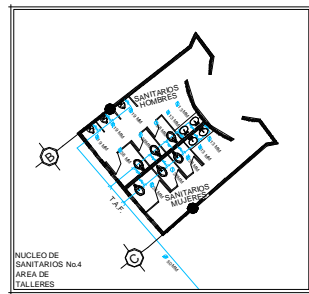
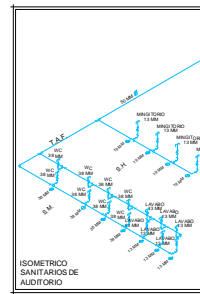
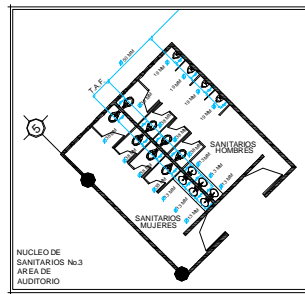
- MODELO 2175200MX.
- MEZCLADORA MONOMANDO COLONY PARA LAVABO "CENTRIST 4"
- CON DESAGUE AUTOMÁTICO



**COLONY SOFT (AMERICAN STANDARD)**

**CARACTERISTICAS:**

- MODELO 6610200MX.
- FLUXOMETRO ELECTRONICO PARA TAZA DE DESCARGA DE 6 LITROS.
- PARA ALTA PRESION.



**FLUXOMETRO (HELVEX)**

**CARACTERISTICAS:**

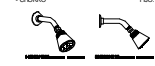
- MODELO FB 185 19.
- FLUXOMETRO DE SENSOR ELECTRONICO DE EMBOLO DE BATERIAS PARA MINGITORIO DE 19 MM CON BOTON ACCIONADOR MECANICO.



**REGADERA (HELVEX)**

**CARACTERISTICAS:**

- MODELO 200 OZIMO.
- LA REGADERA OPTIMA ESQUEMATICAMENTE IDEAL EN SU BAÑO CON LA GRAN VENTAJA QUE SUPLECE ESTA AL AHORRO DE GUAJA PRESURIZADO. DISPONIBLE EN ORO, CROMO, PLD.



ACATLAN

F E S

ORIENTACION

NORTE

EMBOLOGIA

TUBERIA DE AGUA COLD H2O

CONEXIONTE LLAVE WARE MEDIDOR

VALVULA COMPUERTA

SOBO H2O

CONEXIONTE

CONEXIONTE

CONEXIONTE

FLUXOMETRO

T.A.F. TUBERIA DE AGUA FRIA

T.A.C. TUBERIA DE AGUA CALIENTE

ADICION GENERAL DE CUINA

CORTE ESQUEMATICO

LOCALIZACION

PROYECTO: CASA HOGAR, EN EL MUNICIPIO DE CUATLAN (OCCALI)

NOMBRE: VICTOR ALEJANDRO ENRIQUEZ PEREZ

ASESOR: ARIEL GUSTAVO HERNANDEZ VERDUGO

PLANO: PLANTA DE SANITARIOS B4

NO. DE PLANO: A.C.P. IH-3

ESCALA: 1:500

FECHA: OCTUBRE 2008

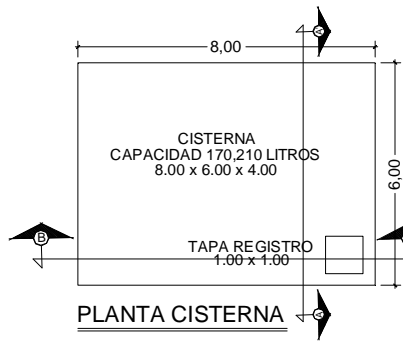
TESIS PROFESIONAL



# ARQUITECTURA

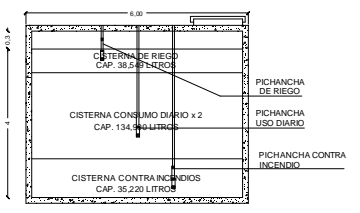


HIDRONEUMATICO



PLANTA CISTERNA

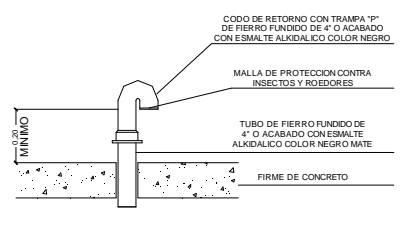
- HIDRONEUMATICO.**
- Los equipos hidroneumaticos facilitan el trabajo de distribución de agua potable a los clientes muebles que se requiere, conectado a una sistema de distribución.
  - Los componentes de un sistema hidroneumatico son: Motobombas, Tanques, Tablero de control alternado y simultaneado con protecciones, Interrupción de presión, Manómetro, Cabecal de descarga, Válvulas seccionadoras en la descarga de motobombas y tanques, Conexiones de descarga para motobombas y tanques, Conexiones y materiales para interconectar todos los elementos eléctrica e hidráulicamente, Base o chasis estructural para mantener todos los elementos formando una sola unidad.
- VENTAJAS.**
- Excelente presión en toda la red hidráulica, mejorando el funcionamiento de lavadoras, filtros, regaderas, llenado rápido de dispositivos en excusados, operación de flujo-metros, riego por aspersión, entre otros. Así mismo evita la acumulación de sarro en las tuberías por flujo bajo velocidad.
  - No requiere tanques en las azoteas que den mal aspecto a las fachadas y sobrecargan la estructura de la construcción.
  - No requiere red hidráulica de distribución en las azoteas quedando libres para diferentes usos y evitando humedades por fugas en la red.
  - Totalmente higiénicos ya que no hay tanques abiertos en contacto con el polvo, microbios, insectos y pequeños animales.



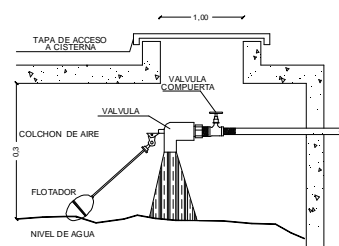
CORTE A - A'



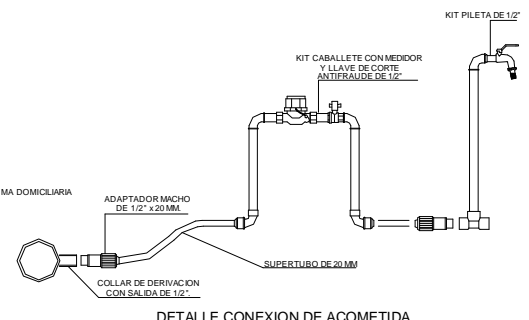
CORTE B - B'



DETALLE VENTILACION CISTERNA



DETALLE FLOTADOR



DETALLE CONEXION DE ACOMETIDA

CODIGO	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
18.010.001	ASPERTUBO PRECONDICIONADO	20	10'
18.010.002	ASPERTUBO PRECONDICIONADO	25	3/4"
18.010.003	ASPERTUBO PRECONDICIONADO	32	3"
18.010.004	ASPERTUBO PRECONDICIONADO	40	1.50"
18.010.005	ASPERTUBO PRECONDICIONADO	50	1.50"
18.010.006	ASPERTUBO PRECONDICIONADO	63	2"
18.010.007	ASPERTUBO PRECONDICIONADO	75	2.50"
18.010.008	ASPERTUBO PRECONDICIONADO	90	3"
18.010.009	ASPERTUBO PRECONDICIONADO	110	4"

- NOTAS.**
- Para cotas generales ver planos arquitectonicos.
  - Los diámetros de las tuberías se dan en milímetros.
  - Tubería de tipo flexible.
  - Para eliminar tinacos se requerirá de un sistema de tipo Hidro-Neumatico apoyado por una sistema y un equipo de bombeo.
  - La cisterna tendrá una capacidad de 170,210 litros de dimensiones 8.00 x 6.00 x 4.00 metros.
  - Todas las esquinas de la cisterna estarán redondeadas incluyendo pisos y muros.
  - Los muros de la cisterna serán de 20 centímetros de espesor y estarán hechos de concreto armado.
  - Concreto para cisterna f= 200 kg/cm<sup>2</sup>.
  - La tubería va por piso a 0.07 metros por la parte exterior de proyecto y empotrada a muro.
- TUBERIA.**
- Se utilizará la tubería flexible SUPERTUBO fabricado bajo normas ISO en base a Polietileno de Alta Densidad, sus principales características son las siguientes:
    - Flexibilidad: Se acomoda al terreno sinuoso y se ahorra en curvas y codos.
    - Es 100% atóxico: No contiene sales de metales pesados o diferenciales de otros plásticos.
    - Gran resistencia al impacto: Resistente a golpes y pedregos.
    - Instalación rápida: El SUPERTUBO viene en rollos de 50 metros y 100 metros por lo que requiere de menos uniones y menos mano de obra para su instalación.
  - A continuación se presenta una tabla en la que se detallan las características del supertubo flexible:

CODIGO	DESCRIPCION	CANTIDAD EXTERNO (Mts.)	CALIBRE (Pulgadas)	ESPESOR (T.P. PSI)
18.010.001	ASPERTUBO PRECONDICIONADO	20	10'	12
18.010.002	ASPERTUBO PRECONDICIONADO	25	3/4"	12
18.010.003	ASPERTUBO PRECONDICIONADO	32	3"	12
18.010.004	ASPERTUBO PRECONDICIONADO	40	1.50"	12
18.010.005	ASPERTUBO PRECONDICIONADO	50	1.50"	8
18.010.006	ASPERTUBO PRECONDICIONADO	63	2"	8
18.010.007	ASPERTUBO PRECONDICIONADO	75	2.50"	8
18.010.008	ASPERTUBO PRECONDICIONADO	90	3"	8
18.010.009	ASPERTUBO PRECONDICIONADO	110	4"	8

**NOTAS A LA TABLA.**

(\*) La presión de trabajo está autorizada en forma 1.50 MPa. (15 veces mayor al trabajo de agua).

(\*\*) La tubería de 75 mm se fabrica sólo a pedido del cliente.

(\*\*\*) El SUPERTUBO 20", puede transportarse de Presión de Alto Densidad (hasta 18 BAR) a requerimiento del cliente.

ACATLAN

NORTE

ARQUITECTURA

CONTÉ ESTADIMETO

LOCALACION

ESCALA 1:15

PROYECTO: CASA HOGAR, EN EL MUNICIPIO DE CUATITLAN SZCALLI

NOBRE: VICTOR ALEJANDRO ENRIQUEZ PEREZ

ASESOR: ARQ. GUSTAVO HERNANDEZ VERDUGO

PLANO: DETALLES DE CISTERNA E HIDRONEUMATICO

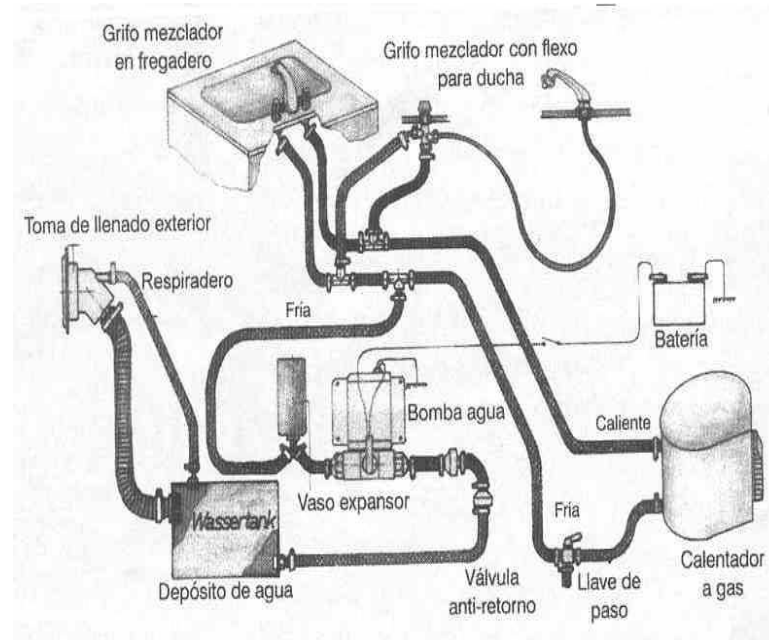
HECHO: V.A.E.P. NO DE PLANO: IH-4

ESCALA: 1:30

FECHA: OCTUBRE 2008

TESIS PROFESIONAL

# INSTALACION SANITARIA



## MEMORIA DE CALCULO SANITARIA

### ➤ TUBERIA SANITARIA

EL DIÁMETRO A UTILIZAR EN LA INSTALACIÓN SANITARIA SERÁ DE ACUERDO A LAS UNIDADES MUEBLE DESCRITAS EN LA TABLA, SE CONSIDERA LA SALIDA DEL WC DE UN DIÁMETRO DE 100 mm, PARA LOS DESECHOS SOLIDOS A LA RED GENERAL DE ALCANTARILLADO, CONTEMPLANDO UNA FOSA SÉPTICA, PARA EL DESAGÜE DE LAS AGUAS NEGRAS .

### ➤ CONDUCTOS DE VENTILACIÓN

TODOS LOS MUEBLES SANITARIOS CONTARAN CON UN CONDUCTO VENTILADOR, QUE TIENE POR OBJETO LA ENTRADA DE AIRE AL SISTEMA, FACILITANDO LA DESCARGA DEL MISMO, ASI COMO PERMITIR LA SALIDA DE LOS GASES PROVOCADOS POR LA FERMENTACIÓN DE MATERIAS ORGANICAS, EL DIÁMETRO A CONSIDERAR

SERA DE 50 mm.

### ➤ TUBERÍAS PLUVIALES

EL REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN DEL DISTRITO FEDERAL INDICA UNA BAJADA PLUVIAL DE 4" DE DIÁMETRO POR CADA 100 m<sup>2</sup> DE SUPERFICIE A DESAGUAR.

# ARQUITECTURA



## ➤ TIPO DE MUEBLE:

MUEBLE SANITARIO	DESAGÜE MINIMO EN LA TUBERÍA DE DESCARGA	EQUIVALENCIA DE UNIDADES MUEBLE	NUMERO DE MUEBLES	TOTAL
LAVABO	40 mm	2	21	42
TARJA	40 o 50 mm	2	4	8
FREGADERO	40 o 50 mm	2	1	2
EXCUSADO DE FLUXOMETRO	75 o 100 mm	8	26	208
LAVADORA	40 o 50 mm	2	6	12
LAVADORA DE PLATOS	40 o 50 mm	2	1	2
MINGITORIO	50 mm	4	12	48
BAÑO: EXCUSADO DE TANQUE LAVABO REGADERA	75 o 100 mm	6	20	120
				<b>442</b>

# ARQUITECTURA



F  
E  
S



PLANTA DE CONJUNTO

**NOTAS:**

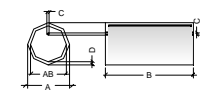
- 1.- Tubería exterior, albañal de cemento.
- 2.- La tubería se colocará con una pendiente del 2%.
- 3.- Se colocará una instalación para aguas negras, con para aguas jabonosas y la de agua pluvial.
- 4.- Se colocarán registros cada cambio de dirección o cada bajante.
- 5.- La distancia máxima entre registro y registro será de 10 m.
- 6.- Los tubos de ventilación se colocarán a 1.50 m sobre el nivel de aceras.
- 7.- Las aguas negras se enviarán a una fosa séptica para a su vez esta se enviará a la red municipal de alcantarillado.
- 8.- Las aguas pluviales serán tratadas con filtros de pasas y de ahí se enviarán a colector municipal.
- 9.- Los registros serán de 40 x 60 cm, para profundidades de hasta 1.00 m, 50 x 70 cm, para profundidades de 1 a 2 m, y de 60 x 80 cm, para profundidades de más de 2.00 m.
- 10.- Los registros tendrán tapa con cierre hermético; el interior de estos estará apaisado y con las señales correspondientes.
- 11.- Todos los diámetros están indicados en milímetros.

**TANQUE SÉPTICO.**

- El tanque séptico prefabricada ECODYSA es un elemento diseñado y fabricado con material impermeable para dar tratamiento a las aguas residuales domésticas que almacena durante un tiempo adecuado (tiempo de retención) durante el cual se separan los sólidos suspendidos y se logra una digestión de la materia orgánica contenida por anaerobiosis, evitando a las aguas que con una disposición final correcta resultan inofensivas para el ser humano y para el medio ambiente.

**VENTAJAS.**

Las ventajas del tanque son las siguientes: - Fácil de instalar, - Por su forma cilíndrica horizontal se adapta fácilmente a cualquier tipo de terreno, - No se deforma, - No se agrieta, - No se requieren trabajos de albañilería adicional, - Mayor tiempo de retención y degradación, - Requieren poco mantenimiento, - Se adaptan a sus necesidades de descarga de aguas residuales.



ESPECIFICACIONES Y DIMENSIONES FÍSICAS DE TANQUE DE CONCRETO REFORZADO RESISTENCIA DE CONCRETO Fc=300kg/cm2

	A	AB	B	C	D			
ESCALA 1:50	1.50	2.80	2.44	2.30	15	23	11.800	22.00

ACATLAN

F  
E  
S

---

ORIENTACION

NORTE

---

SIMBOLOGIA:

ARQUITECTURA

---

CONTIENE QUOTAS

---

LOCALIZACION

---

ESCALA 1:50

---

PROYECTO: CASA HOGAR EN EL MUNICIPIO DE CUANTITLANZACU

NOMBRE: VC TOR ALEJANDRO ENRIQUEZ PEREZ

ARQ. GUSTAVO DE HERNANDEZ VERDELO

---

PLANTA DE IS GENERAL

---

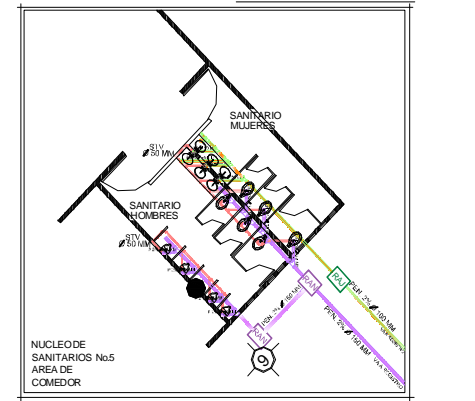
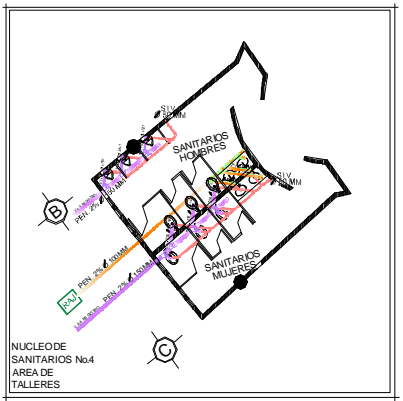
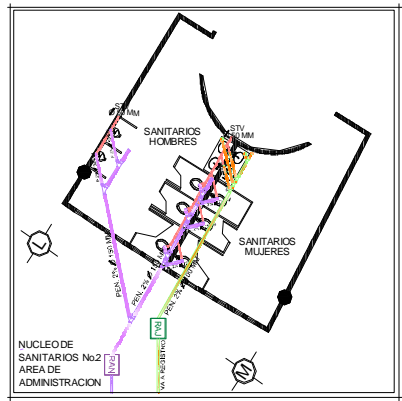
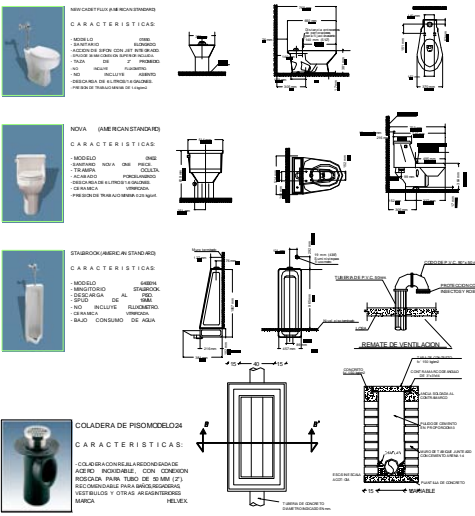
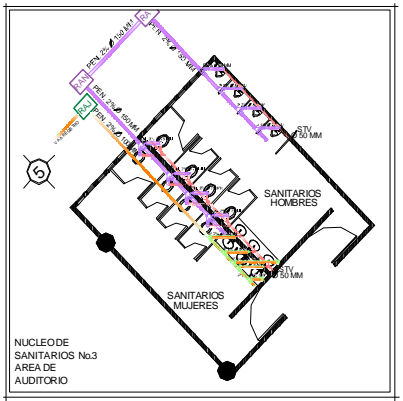
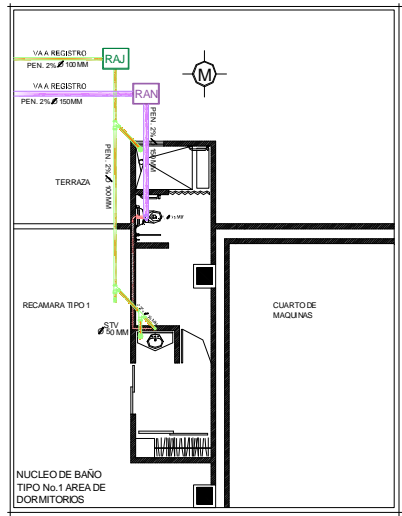
PROYECTO V.A.E.P. NO. 0000000000

TR. IS-1

FECHA: OCTUBRE 2022

TESIS PROFESIONAL

# ARQUITECTURA



PLANTA  
DETALLE "1" REGISTRO SANITARIO

ACATLAN

UNAM FES

ORIENTACION: NORTE

SEMBOLO:

ARQUITECTURA

LOCALIDAD:

ESCALA 1:60

PROYECTO: CASA HOGAR, EN EL MUNICIPIO DE QUANTILAN (GUAJALU)

NOMBRE: VÍCTOR ALEJANDRO ENRÍQUEZ PÉREZ

ASESOR: ARLD GUSTAVO HERNÁNDEZ VERDEZCO

PLANO: DETALLES SANITARIOS

OBJETO: V.A.E.P.

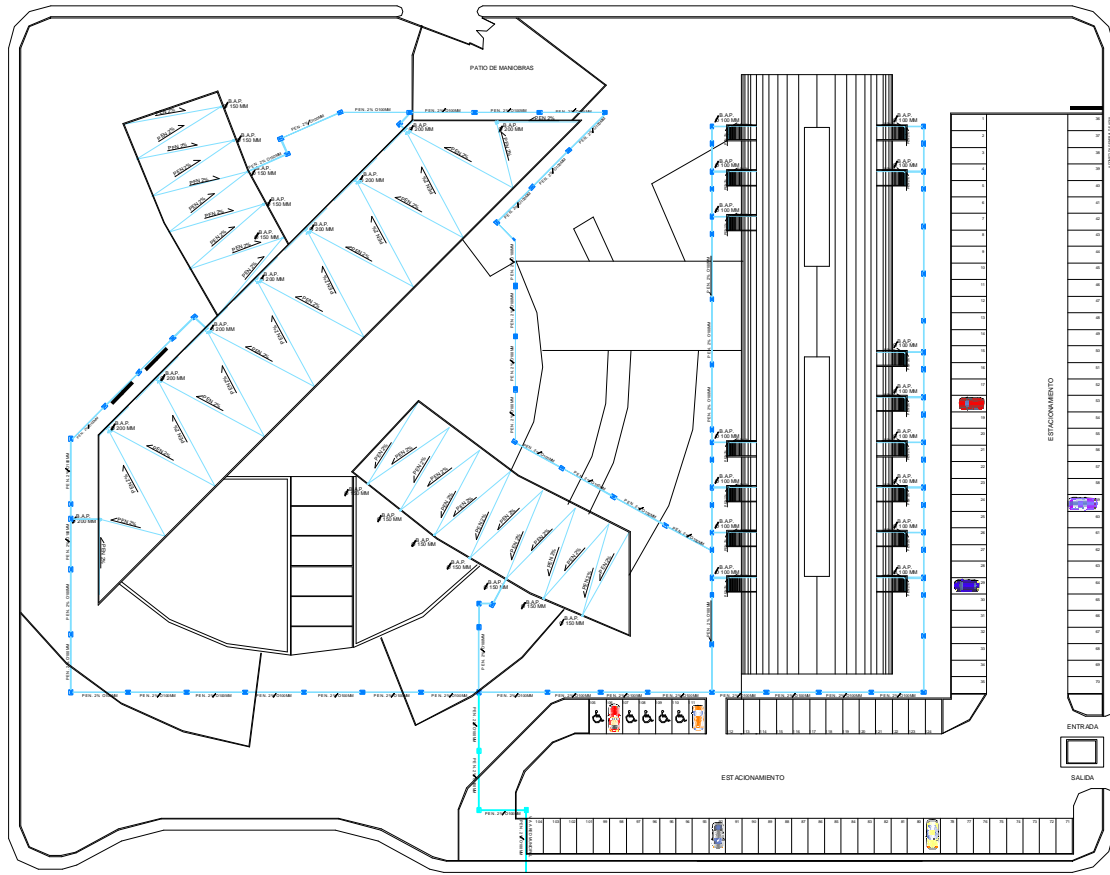
NO. DE PLANO: IS-2

ESCALA: 1:60

FECHA: OCTUBRE 2006

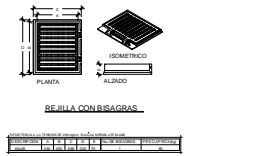
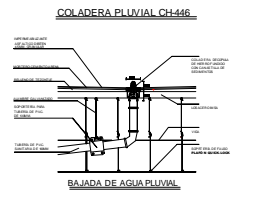
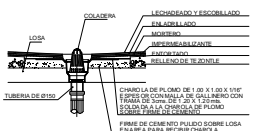
TESIS PROFESIONAL

# ARQUITECTURA



PLANTA DE CONJUNTO

- NOTAS**
- 1.- Tubería exterior, abofada de cemento.
  - 2.- La tubería se colocará con una pendiente del 2%.
  - 3.- Se colocará una instalación para aguas negras, otra para aguas pluviales y la de agua pluvial.
  - 4.- Se colocarán registros cada cambio de dirección o cada bajante.
  - 5.- La distancia máxima entre registro y registro será de 10 m.
  - 6.- Los tubos de ventilación se colocarán a 1.50 m sobre el nivel de acabos.
  - 7.- Las aguas negras se enviarán a una fosa séptica para a su vez esta se envíe a la red municipal de alcantarillado.
  - 8.- Las aguas grises serán tratadas con trampas de grasa y de ahí se envíen a colector municipal.
  - 9.- Los registros serán de 40 x 60 cm, para profundidades de hasta 1.00 m, 50 x 70 cm, para profundidades de 1 a 2 m, y de 60 x 80 cm, para profundidades de más de 2.00 m.
  - 10.- Los registros tendrán tapa con cierre hermético, el interior de estos estará aplomado y con las asas rotatorias.
  - 11.- Todos los diámetros están indicados en milímetros.



ACATLAN

NORTE

ARQUITECTURA

ESCALA 1:300

PROYECTO: CASA HOGAR, EN EL MUNICIPIO DE QUANTITLAN (ZACATECAS)

PROYECTISTA: VICTOR ALEJANDRO ENRIQUEZ PEREZ

ASESOR: ARG. QUISTAVO HERNANDEZ VERDEZCO

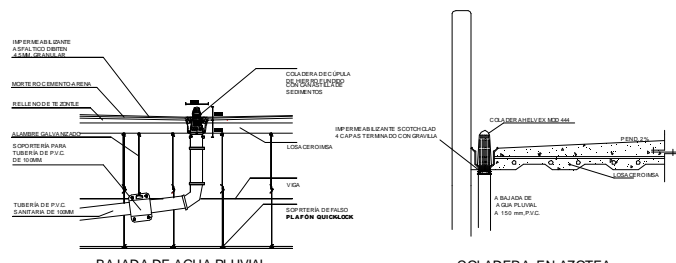
PLANO: PLANTA INSTALACION PLUVIAL

FECHA: OCTUBRE 2008

IS-3

TESIS PROFESIONAL

# ARQUITECTURA



ESPECIFICACIONES Y DIMENSIONES FISICAS DE TANQUE DE CONCRETO REFORZADO

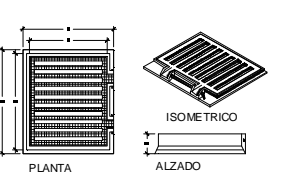
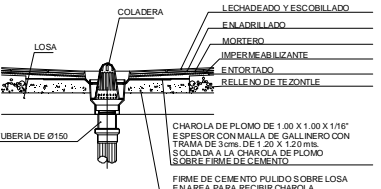
CAPACIDAD	A		B		C		D	
	HOMBROS	CANAL	HOMBROS	CANAL	HOMBROS	CANAL	HOMBROS	CANAL
150	2,90	2,44	2,10	1,5	15	23	11,000	9,000

ESPECIFICACIONES Y DIMENSIONES FISICAS DE TRAMPA DE GRASA PREFABRICADA DYSA

TRAMPA	CAPACIDAD	A		B		C		D		E		F		G	
		HOMBROS	CANAL	HOMBROS	CANAL	HOMBROS	CANAL	HOMBROS	CANAL	HOMBROS	CANAL	HOMBROS	CANAL	HOMBROS	CANAL
2	1,800	1,07	2,44	10	5	13	4	2 DE 61							

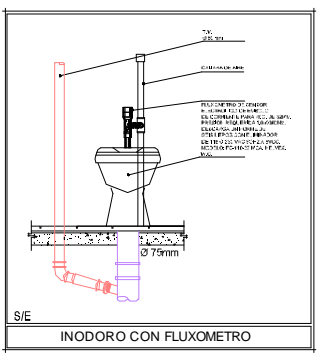
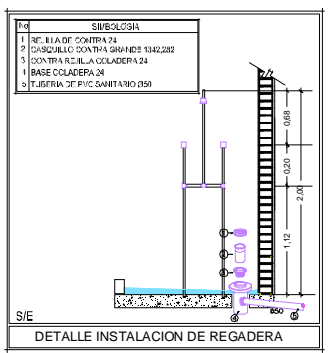
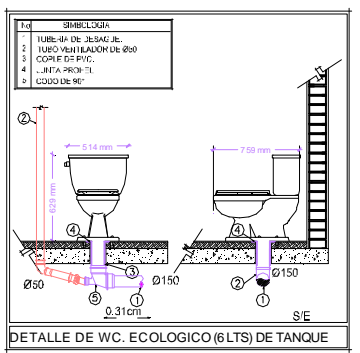
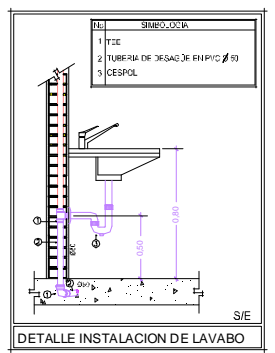
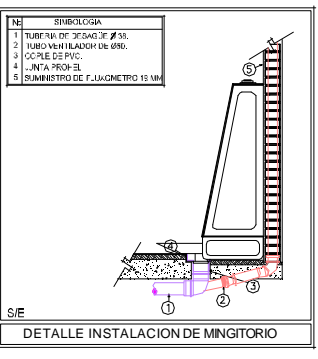
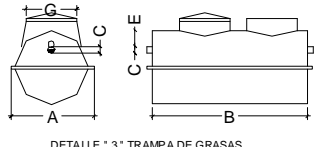
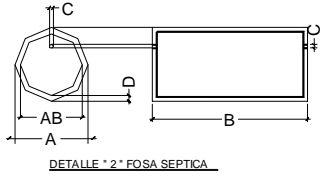
**NOTAS:**

- 1.- Tubería exterior, albañal de cemento.
- 2.- La tubería se colocará con una pendiente del 2%.
- 3.- Se colocará una instalación para aguas negras, para aguas jabonosas y la de agua pluvial.
- 4.- Se colocarán registros cada cambio de dirección o caída.
- 5.- La distancia máxima entre registro y registro será de 10 m.
- 6.- Los tubos de ventilación se colocarán a 1,50 m sobre el nivel de acabado.
- 7.- Las aguas negras se enviarán a una fosa séptica para a su vez ésta se envíe a la red municipal de alcantarillado.
- 8.- Las aguas grises se tratarán con filtros de goma y de sahú se enviarán a colector municipal.
- 9.- Los registros serán de 40 x 60 cm para profundidades de hasta 1,00 m, 50 x 70 cm para profundidades de 1 a 2 m y de 60 x 80 cm para profundidades de más de 2,00 m.
- 10.- Los registros tendrán tapa con cierre hermético, el interior de estos estará apilado y con las ansas sobresalidas.
- 11.- Todos los diámetros están indicados en milímetros.



RESERVA DE FUENTE A LA TIPOLOGIA DE 2 MODULO BAJADA NORMAL ATOMICO

DESCRIPCIÓN	CANT.	P.	A.	T.	H.	Ø	N.º	NO. DE GRASAS	PROY. ARCHIVO	FECHA
Reserva	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150



ACATLAN

NORTE

ARQUITECTURA

ESCALA 1/8

PROYECTO: CASA HOGAR, EN EL MUNICIPIO DE GUAYTILILANDOLU

PROYECTISTA: VICTOR ALEJANDRO ENRIQUEZ PEREZ

ASESOR: ARG. GU STAVIO HERRANDEZ VERDUGO

FRASE: DETALLES SANITARIOS

SECCION: V.A.E.P. NO. DE HOJA: IS-4

ESCALA: 1/8

FECHA: 05/10/2008

TESIS PROFESIONAL



**ARQUITECTURA**

F  
E  
S



# ***INSTALACION ELECTRICA***



## MEMORIA DE CALCULO ELECTRICA

### ➤ CALCULO DE ILUMINACIÓN

SE DETERMINARA POR EL METODO DE LUMENES, QUE NOS INDICARA LA INTENSIDAD DE ILUMINACIÓN PROMEDIO, CONSIDERANDO LA SUPERFICIE DEL LOCAL, LA ALTURA DEL MONTAJE A DETERMINAR, LAS REFLECTANCIAS DE PAREDES, TECHOS Y PISOS Y EL FLUJO DE LA FUENTE APROVECHABLE SOBRE EL AREA DE TRABAJO.

PARA ELLO SE UTILIZARA LA SIGUIENTE FORMULA PARA EL CALCULO:

$$CLE = \frac{NI \times S}{CU \times FM}$$

CLE = CANTIDAD DE LUMENES A EMITIR

NI = INTENSIDAD DE ILUMINACIÓN PROMEDIO

S = SUPERFICIE EN m<sup>2</sup>

FM = FACTOR DE MANTENIMIENTO: D x d

D = DEPRECIACIÓN DE LA LAMPARA (DADA EN TABLAS )

d = DEPRECIACIÓN POR POLVO: 10 % PARA LOCALES LIMPIOS

15 A 20% PARA LOCALES CON REGULAR LIMPIEZA 25 A 30% PARA LOCALES SUCIOS

CU = COEFICIENTE DE UTILIZACIÓN

EL COEFICIENTE DE UTILIZACIÓN DEPENDE DEL INDICE DEL CUARTO, RELACION LARGO, ANCHO Y ALTURA DE LUMINARIA Y DEL TIPO DE ALUMBRADO.

EL AREA A CALCULAR SERA EL AUDITORIO:

LARGO = 22.90

ANCHO = 19.70

ALTURA = 7.30

h = 5.40

S = 451.13 m<sup>2</sup>

➤ **CALCULO DEL INDICE DE CUARTO DE ALUMBRADO DIRECTO**

CON LA SIGUIENTE FORMULA SE OBTIENE EL INDICE DE CUARTO Y EL COEFICIENTE DE UTILIZACIÓN CORRESPONDIENTE.

$$I.C. = \frac{LARGO \times ANCHO}{h(LARGO + ANCHO)}$$

$$I.C. = \frac{22.90 \times 19.70}{5.40(22.90 + 19.70)} = 1.96$$

EN LA TABLA NOS INDICA QUE EL INDICE A UTILIZAR SERA EL " E ".

EL COEFICIENTE DE UTILIZACIÓN PARA ESTE CASO SERA DE 54.

EN LA TABLA SIGUIENTE PODEMOS VER LOS INDICES DE CUARTO:

INDICE DE CUARTO ( I . C . )	
J	MENOS DE 0.70
I	0.70 A 0.90
H	0.10 A 1.12
G	1.12 A 1.38
F	1.38 A 1.75
<b>E</b>	<b>1.75 A 2.25</b>
D	2.25 A 2.75
C	2.75 A 3.50
B	3.50 A 4.50
A	MAS DE 4.50

# ARQUITECTURA

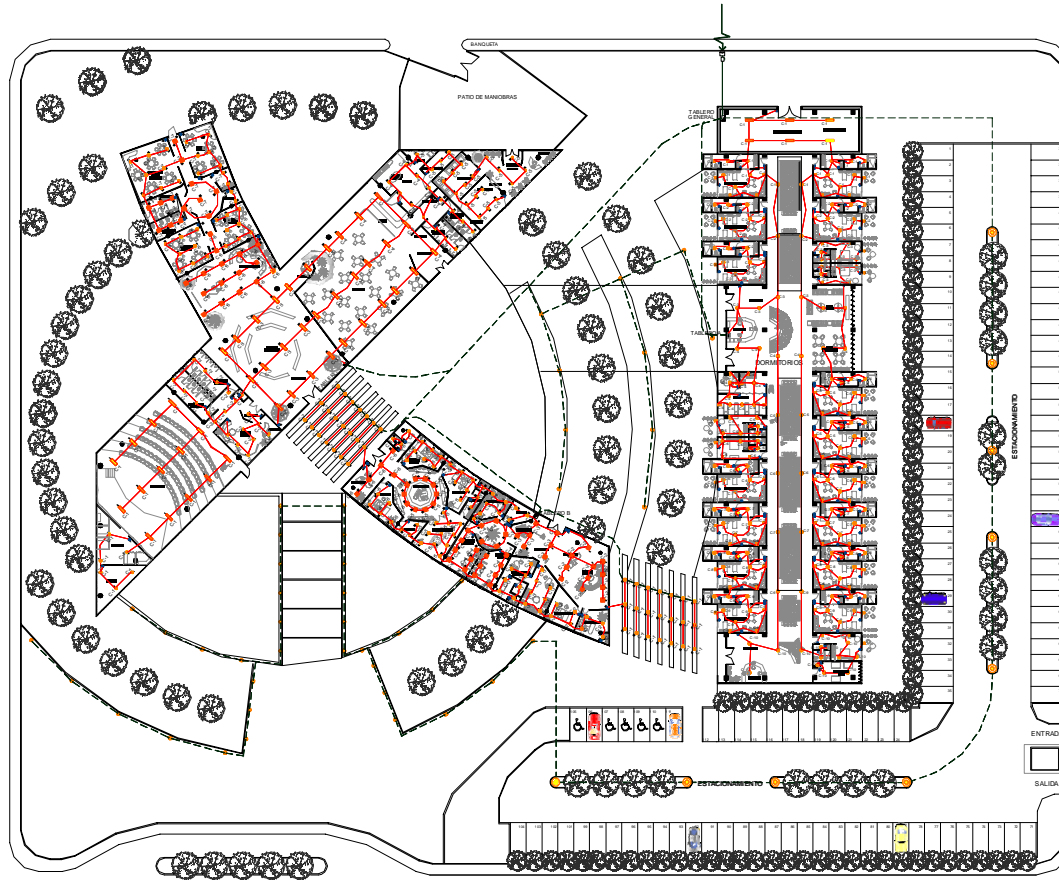


<p>COEFICIENTE DE UTILIZACIÓN = 54                  NI = 29.5                  S = 451.13 m<sup>2</sup>                  IC = 1.96                  CU = 0.54                  FM = 0.75</p> $CLE = \frac{29.5 \times 451.13}{0.54 \times 0.75} = 32,860$ <p>SE PROPONEN LAMPARAS DE TIPO SUSPENDIDO CON CABLE DE ACERO TUBULAR FLUORESCENTE, 2 DE 32 WATTS , DE 1266 mm DE LONGITUD POR 350 mm DE ANCHO.</p>	$No.LUMINARIAS = \frac{CLE}{LUMENES / LUMINARIA}$ $NL = \frac{32,860}{2950} = 11.13$ <p>POR LO TANTO SE NECESITAN 11 LUMINARIAS DE DOS TUBOS DE 32 WATTS CADA UNO, EL MODELO QUE SE UTILIZARA SERA EL F32T8/841.</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## FACTORES DE REFLEXION

TECHO	75%			50%			30%	
PARED	50%	30%	10%	50%	30%	10%	30%	10%
INDICE DEL LOCAL	COEFICIENTE DE UTILIZACIÓN %							
E	54	51	48	47	45	43		

# ARQUITECTURA



PLANTA DE CONJUNTO

- NOTAS:**
- 1.- Las instalaciones cumplirán con la Norma Oficial Mexicana NOM - 001- SEDE -1999.
  - 2.- Todos los materiales y equipos a emplearse deben estar certificados por un organismo acreditado sección 110 - 2 de la Norma.
  - 3.- Se deberá respetar el código de colores para conductores conforme a lo establecido en la sección 210-5 de la Norma, lo cual puede resumirse en la siguiente tabla:
- | CONDUCTOR       | COLOR                                  |
|-----------------|----------------------------------------|
| NEUTRO          | BLANCO O GRIS                          |
| PUESTA A TIERRA | VERDE O DEBIDADO                       |
| FASES           | CUALQUIER COLOR EXCEPTO LOS ANTERIORES |
- 4.- Características del aislamiento de los conductores eléctricos los cuales deben ser tipo THW (baja emisión de humo).
  - 5.- Todas las partes metálicas que integran la instalación y que normalmente no conducen corriente eléctrica tales como: Gabinetes de tableros, Interruptores o Arrancadores, Tableros de fuerza y/o control, Gabinetes y Bafios de luminarias, Canalizaciones, Cajas de registro y Cajas de luces, etc., deben conectarse eléctricamente al conductor interior de estos estará apalado y con las aristas redondeadas de acuerdo a lo establecido en la sección 210-53 y 210-54 de la Norma. Cada canalización debe incluir un CPT seleccionado conforme a la tabla 200-95 de la Norma.
  - 6.- Debe existir iluminación apropiada en todos los espacios de trabajo alrededor de tableros de distribución, tableros de alumbrado, etc., sección 110-16 (D) de la Norma.
  - 7.- Todos los interruptores, medios de desconexión y tableros de distribución deben de identificarse conforme a la designación del proyecto. Los tableros deben incluir su dirección de circuitos derivados. Sección 110-22 de la Norma.
  - 8.- Los tableros y centros de carga deben de quedar accesibles y tener suficiente espacio de trabajo al frente para fines de operación y mantenimiento. Sección 110-16 de la Norma.
  - 9.- Las cajas de registro y gabinetes de equipo eléctrico deben de quedar perfectamente cerradas, por lo que las aberturas no utilizadas deben de cerrarse perfectamente con un material equivalente al espesor de la caja o gabinete sección 110-12 (A) y 370-18 de la Norma.
  - 10.- Las canalizaciones deben de quedar suficientemente soportadas y las cajas de registro bien reveladas antes de utilizar el cableado. Las canalizaciones deben de tener una continuidad eléctrica entre registro y coples para evitar que los conductores queden expuestos. Sección 348-12 de la Norma.
  - 11.- Las cajas de registro deben de tener suficiente espacio para el acomodo de las conexiones de conductores. Sección 370-18 de la Norma.
  - 12.- No se ocupará más del 40% de la sección transversal de un tubo.
  - 13.- Dentro de los tableros de distribución de los conductores ( FASES Y NEUTRO) deben de quedar identificados con el número de circuito componente.
  - 14.- Todos los diámetros del tubo conduct serán de 13 mm. excepto en donde se indique lo contrario.



ACATLAN

**TESIS**

---

**ARQUITECTURA**

---

**ORIENTACION**

**NORTE**

---

**SIMBOLOGIA:**

- LAMPARA DE ALUMBRADO DE 60 WATT
- LAMPARA DE ALUMBRADO DE 100 WATT
- SPOT DE 50 WATT
- LAMPARA DE ALUMBRADO DE 60 WATT
- LAMPARA DE ALUMBRADO DE 100 WATT
- SPOT DE 50 WATT
- INTERRUPTOR DE 15 AMPERES
- INTERRUPTOR DE 20 AMPERES
- INTERRUPTOR DE 25 AMPERES
- INTERRUPTOR DE 30 AMPERES
- INTERRUPTOR DE 35 AMPERES
- INTERRUPTOR DE 40 AMPERES
- INTERRUPTOR DE 45 AMPERES
- INTERRUPTOR DE 50 AMPERES
- INTERRUPTOR DE 55 AMPERES
- INTERRUPTOR DE 60 AMPERES
- INTERRUPTOR DE 65 AMPERES
- INTERRUPTOR DE 70 AMPERES
- INTERRUPTOR DE 75 AMPERES
- INTERRUPTOR DE 80 AMPERES
- INTERRUPTOR DE 85 AMPERES
- INTERRUPTOR DE 90 AMPERES
- INTERRUPTOR DE 95 AMPERES
- INTERRUPTOR DE 100 AMPERES

---

**LOCALIZACION**

---

ESCALA 1:500

---

PROYECTO: CASA HOGAR EN EL MUNICIPIO DE CUAUHTLAN IZCALLI

NOMBRE: VICTOR ALEJANDRO ENRIQUEZ PEREZ

ASESOR: ARO. GUSTAVO HERNANDEZ VEROLDO

PLANO: PLANTA DE LE GENERAL

---

GRUPO: U.A.P.

ESC.: 1500

FECHA:

---

IE-1

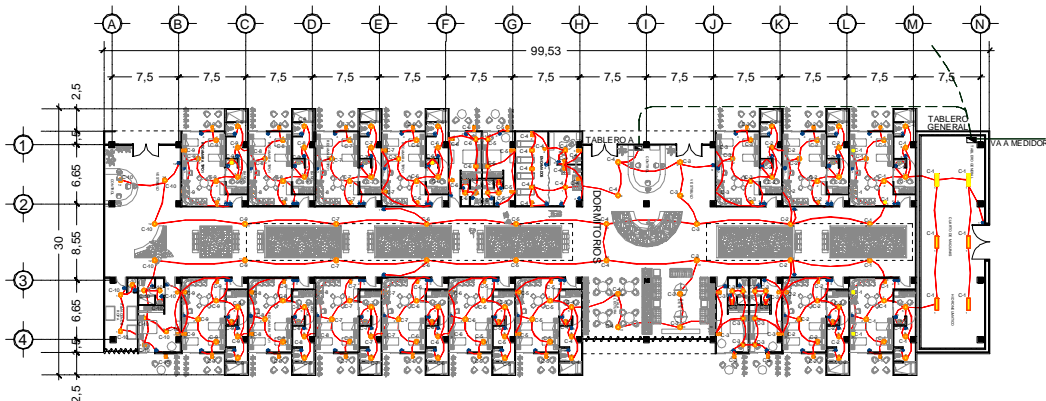
---

TESIS PROFESIONAL

# ARQUITECTURA



F  
E  
S



CUADRO DE CARGAS DEL TABLERO A

FASES	A	B	C
C-1	0	6	0
C-2	0	0	0
C-3	0	0	0
C-4	0	0	0
C-5	0	0	0
C-6	0	0	0
C-7	0	0	0
C-8	0	0	0
C-9	0	0	0
C-10	0	0	0
C-11	0	0	0
C-12	0	0	0

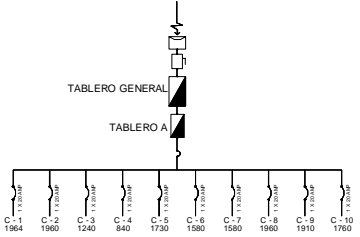
  

TOTAL WATTS	RESERVA
1964	6524
1960	5500
1240	5420
840	
1730	
1580	
1580	
1960	
1910	
1760	

FORMULA  $\frac{FM-FN}{FM} \times 100 < 5$

FORMULA  $\frac{5604-5420}{5604} \times 100 = 3.28 < 5$

DIAGRAMA UNIFILAR TABLERO A



**CARACTERÍSTICAS:**  
CONDICION 137.200, INALAMBRADO ELECTROTECNICO, CABLEADO EN U. LINEAS, CABLEADO SOBRE O SIN CABLEADO PARA MANEJO, CABLEADO TERMINAL, CABLEADO CON CABLE DE FLEDO, MEDIO EN MANTENIMIENTO SIN SER PASADO FLEDO

**CARACTERÍSTICAS:**  
CONDICION 137.200, INALAMBRADO ELECTROTECNICO, CABLEADO EN U. LINEAS, CABLEADO SOBRE O SIN CABLEADO PARA MANEJO, CABLEADO TERMINAL, CABLEADO CON CABLE DE FLEDO, MEDIO EN MANTENIMIENTO SIN SER PASADO FLEDO

**CARACTERÍSTICAS:**  
CONDICION 137.200, INALAMBRADO ELECTROTECNICO, CABLEADO EN U. LINEAS, CABLEADO SOBRE O SIN CABLEADO PARA MANEJO, CABLEADO TERMINAL, CABLEADO CON CABLE DE FLEDO, MEDIO EN MANTENIMIENTO SIN SER PASADO FLEDO

**CARACTERÍSTICAS:**  
CONDICION 137.200, INALAMBRADO ELECTROTECNICO, CABLEADO EN U. LINEAS, CABLEADO SOBRE O SIN CABLEADO PARA MANEJO, CABLEADO TERMINAL, CABLEADO CON CABLE DE FLEDO, MEDIO EN MANTENIMIENTO SIN SER PASADO FLEDO

**CARACTERÍSTICAS:**  
CONDICION 137.200, INALAMBRADO ELECTROTECNICO, CABLEADO EN U. LINEAS, CABLEADO SOBRE O SIN CABLEADO PARA MANEJO, CABLEADO TERMINAL, CABLEADO CON CABLE DE FLEDO, MEDIO EN MANTENIMIENTO SIN SER PASADO FLEDO

**CARACTERÍSTICAS:**  
CONDICION 137.200, INALAMBRADO ELECTROTECNICO, CABLEADO EN U. LINEAS, CABLEADO SOBRE O SIN CABLEADO PARA MANEJO, CABLEADO TERMINAL, CABLEADO CON CABLE DE FLEDO, MEDIO EN MANTENIMIENTO SIN SER PASADO FLEDO

RECAMARA TIPO 2

RECAMARA TIPO 1

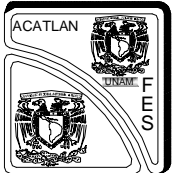
- NOTAS:
- Las instalaciones cumplirán con la Norma Oficial Mexicana NOM - 001 - SEDE - 1999.
  - Todos los materiales y equipos a emplearse deben estar certificados por un organismo acreditado sección 110 - 2 de la Norma.
  - Se deberá respetar el código de colores para conductores conforme a lo establecido en la sección 210-5 de la Norma, lo cual puede resumirse en la siguiente tabla:

CONDUCTOR	COLOR
NEUTRO	BLANCO O GRIS
FLETA A TIERRA	VERDE O DESNUDO
FASES	CUALQUIER COLOR EXCEPTO LOS ANTERIORES

- Características del aislamiento de los conductores eléctricos los cuales deben ser tipo THW (baja emisión de humo).
- Todas las partes metálicas que integra la instalación y que normalmente no conducen corriente eléctrica tales como: Gabinetes de tableros, interruptores o Ascensores, Tableros de fuerza y/o control, Gabinetes y balastos de luminarias, Canalizaciones, Cajas de registro y Cajas chapulatas, etc., deben conectarse efectivamente al conductor interior de estos estar aterrado y con las áreas nobeladas de puesta a tierra (CPT) del sistema, sección 250-33 y 42 de la Norma. Cada canalización debe incluir un CPT seleccionado conforme a la tabla 250-95 de la Norma.
- Debe existir iluminación apropiada en todos los espacios de trabajo alrededor de tableros de distribución, tableros de alarmando, etc. sección 110-16 (b) de la Norma.
- Todos los interruptores, medios de desconexión y tableros de distribución deben de identificarse conforme a la designación del proyecto. Los tableros deben incluir su directorio de circuitos derivados. Sección 110-22 de la Norma.
- Los tableros y centros de carga deben de quedar accesibles y tener suficiente espacio de trabajo al frente para fines de operación y mantenimiento. Sección 110-16 de la Norma.
- Las cajas de registro y gabinetes de equipo eléctrico deben de quedar perfectamente cerradas, por lo que las aberturas no utilizadas deben de cerrarse perfectamente con un material equivalente al espesor de la caja o gabinete sección 110-12 (A) y 370-18 de la Norma.
- Las canalizaciones deben de quedar suficientemente soportadas y las cajas registro deben niveladas antes de utilizar el cableado. Las canalizaciones deben de tener una continuidad eléctrica entre registro y coples para evitar que los conductores queden expuestos.
- Las cajas registro deben de tener suficiente espacio para el acomodo de las conexiones de conductores. Sección 370-16 de la Norma.
- No se ocupará más del 40% de la sección transversal de un tubo.
- Dentro de los tableros de distribución de los conductores (FASES Y NEUTRO) deben de quedar identificados con el número de circuito correspondiente.
- Todos los diámetros del tubo conduct serán de 13 mm, excepto en donde se indique lo contrario.

**CARACTERÍSTICAS:**  
CONDICION 137.200, INALAMBRADO ELECTROTECNICO, CABLEADO EN U. LINEAS, CABLEADO SOBRE O SIN CABLEADO PARA MANEJO, CABLEADO TERMINAL, CABLEADO CON CABLE DE FLEDO, MEDIO EN MANTENIMIENTO SIN SER PASADO FLEDO

**CARACTERÍSTICAS:**  
CONDICION 137.200, INALAMBRADO ELECTROTECNICO, CABLEADO EN U. LINEAS, CABLEADO SOBRE O SIN CABLEADO PARA MANEJO, CABLEADO TERMINAL, CABLEADO CON CABLE DE FLEDO, MEDIO EN MANTENIMIENTO SIN SER PASADO FLEDO



ARQUITECTURA

SIMBOLOGIA:

- CONDICION 137.200, INALAMBRADO ELECTROTECNICO
- CONDICION 137.200, INALAMBRADO ELECTROTECNICO
- CONDICION 137.200, INALAMBRADO ELECTROTECNICO
- CONDICION 137.200, INALAMBRADO ELECTROTECNICO
- CONDICION 137.200, INALAMBRADO ELECTROTECNICO
- CONDICION 137.200, INALAMBRADO ELECTROTECNICO
- CONDICION 137.200, INALAMBRADO ELECTROTECNICO
- CONDICION 137.200, INALAMBRADO ELECTROTECNICO
- CONDICION 137.200, INALAMBRADO ELECTROTECNICO
- CONDICION 137.200, INALAMBRADO ELECTROTECNICO

ESCALA 1:50

PROYECTO: CASA HOGAR EN EL MUNICIPIO DE CUAUTITLÁN IZCALI

NOMBRE: VICTOR ALEJANDRO ENRIQUEZ PEREZ

ASESOR: AROG GUSTAVO HERNANDEZ VERDEZCO

PLANO: PLANTA DE E-GENERAL DORMITORIOS

ORIGEN: U.A.C.P. No. de PLANO: IE-2

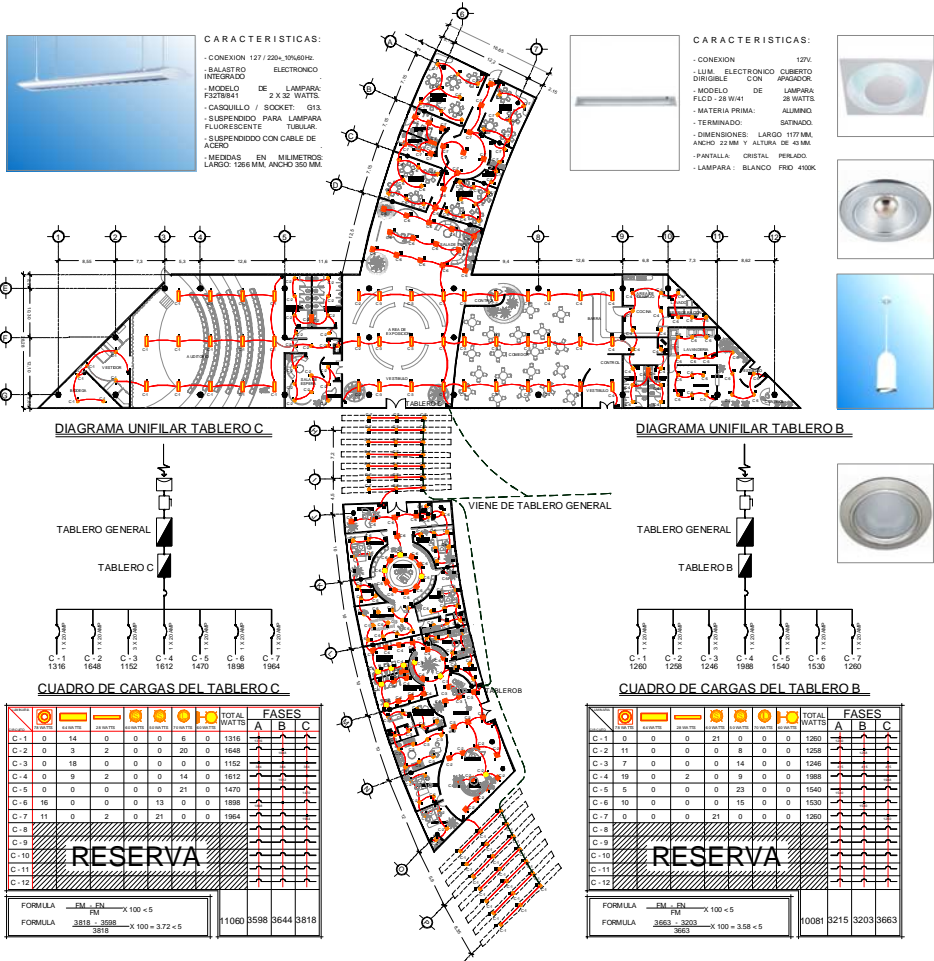
E-EC: 1300

FECHA: OCTUBRE 2008

TESIS PROFESIONAL



# ARQUITECTURA



### NOTAS:

- Las instalaciones cumplirán con la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-1999
- Todos los materiales y equipos a emplear deben estar certificados por un organismo acreditado sección 110-2 de la Norma
- Se deberá respetar el código de colores para conductores conforme a lo establecido en la sección 210-5 de la Norma, lo cual puede resumirse en la siguiente tabla:

CONDUCTOR	COLOR
NEUTRO	BLANCO OGRIS
PUESTA A TIERRA	VERDE O DISEÑADO
FASES	CUALQUIER COLOR EXCEPTO LOS ANTERIORES

### CARACTERÍSTICAS:

- CONEXION: 127V
- EMP. FUSIBLE REDONDO GOTA CALAMITA
- MODELO DE LAMPARA: T0-3035
- MATERIA PRIMA: LAMA DE ACERO
- TERMINADO: SIN COC
- DIMENSIONES: DIAMETRO MAYOR O MENOR 70 MM Y ALTURA DE 70 MM

### CARACTERÍSTICAS:

- CONEXION: 127V/220V/3000 WH
- CALASTRO: ELECTRONICO INDUCTIVO
- MODELO DE LAMPARA: MR-T0
- CASQUILLO / SOCKET: R67A
- SUSPENSIÓN DE LOSA O FALDO PLATON
- TIPO DE VARILLA PARA SUSPENSIÓN: DE METALIZADO
- VARILLA INOX. Ø 20 CM DE Ø 20
- VARILLA INOX. Ø 20 CM DE Ø 20
- VARILLA INOX. Ø 20 CM DE Ø 20

- ### CARACTERÍSTICAS:
- CONEXION: 127V
  - EMP. REDONDO PULFON CRISTAL PERLADO
  - MODELO DE LAMPARA: T0-3035
  - MATERIA PRIMA: ALUMINO
  - TERMINADO: SIN COC
  - DIMENSIONES: DIAMETRO MAYOR O MENOR 65 MM Y ALTURA DE 70 MM
- Características del aislamiento de los conductores eléctricos los cuales deben ser tipo T1W (Baja emisión de humo).
  - Todas las partes metálicas que integra la instalación y que normalmente no conducen corriente eléctrica tales como: Gabinetes de tableros, interruptores o Arrancadores, Tableros de fuerza y/o control, Cables y Balamas de luminarias, Canalizaciones, Cajas de registro y Cajas de aguas, etc., deben conectarse efectivamente al conductor interior de estos estará apalanado y con las aristas redondeadas.
  - Debe estar iluminación apropiada en todos los espacios de trabajo alrededor de tableros de distribución, tableros de alumbrado, etc. sección 110-16 (D) de la Norma.
  - Todos los interruptores, medios de desconexión y tableros de distribución deben ser identificados conforme a la designación del proyecto. Los tableros deben incluir su directorio de circuitos derivados. Sección 110-22 de la Norma.
  - Los tableros y centros de carga deben quedar accesibles y tener suficiente espacio de trabajo al frente para fines de operación y mantenimiento. Sección 110-16 de la Norma.
  - Las cajas de registro y gabinetes de equipo eléctrico deben de quedar perfectamente cerradas, por lo que las aberturas no utilizadas deben de cerrarse perfectamente con un material equivalente al espesor de la caja o gabinete sección 110-12 (A) y 370-18 de la Norma.
  - Las canalizaciones deben de quedar suficiente-gabiente sección 110-12 (A) y 370-18 de la Norma. mente soportadas y las cajas registro bien niveladas antes de utilizar el cableado. Las canalizaciones deben de tener una continuidad eléctrica entre registro y cajas para evitar que los conductores queden expuestos. Sección 348-12 de la Norma.
  - Las cajas registro deben de tener suficiente espacio para el acomodo de las conexiones de conductores. Sección 370-18 de la Norma.
  - No se ocupará más del 40% de la sección transversal de un tubo.
  - Dentro de los tableros de distribución de los conductores (FASES Y NEUTRO) deben de quedar identificados con el número de circuito correspondiente.
  - Todos los diámetros del tubo conduct serán de 13 mm, excepto en donde se indique lo contrario.

### CARACTERÍSTICAS:

- PARA TENSORES DE 40V-50V-500V
- CLIENTA CON CAPACIDAD DESEDE 1.00 HASTA 5.00 AMPERES DUELAS BARRAS PRINCIPALES
- OBTENIR 12 HASTA 14 CIRCUITOS DERIVADOS
- TAMBIEN PUEDE SER UTILIZADO SISTEMAS 220V/127V
- EN ESTE TABLERO SE INSTALAN LOS INTERRUPTORES DERIVADOS MARCO DE MOVIL APTORNILLABLE QUE PERMITEN ALCANZAR CONEXIONES INTERRUPTIVAS DESDE 14 HASTA 100KA.

ACATLÁN

UNAM FES

ORIENTACION: NORTE

ARQUITECTURA

SYMBOLOLOGIA:

- LINEA SOLIDA: LINEA DE ALUMBRADO
- LINEA PUNTEADA: LINEA DE SUSPENSIÓN
- LINEA TRAZADA: LINEA DE CABLEADO
- LINEA TRAZADA Y PUNTEADA: LINEA DE CABLEADO
- LINEA TRAZADA Y PUNTEADA CON UN GANCHO: LINEA DE CABLEADO
- LINEA TRAZADA Y PUNTEADA CON UN GANCHO Y UN CROQUIS: LINEA DE CABLEADO
- LINEA TRAZADA Y PUNTEADA CON UN GANCHO Y UN CROQUIS Y UN CROQUIS: LINEA DE CABLEADO

ESQUEMA DE TABLERO:

LOC. ALUMBRADO

ESCALA: 1:50

PROYECTO: CASA HOGAR, EN EL MUNICIPIO DE CUAUTLAN IZCALI

NUMERO: VICTOR ALEJANDRO ENRIQUEZ PEREZ

ASESOR: DR. GUSTAVO HERNANDEZ VERDUZCO

PLANO: PLANTA DE IE AREA RECREATIVA

FECHA: OCTUBRE 2008

IE-3

TESIS PROFESIONAL





# ARQUITECTURA

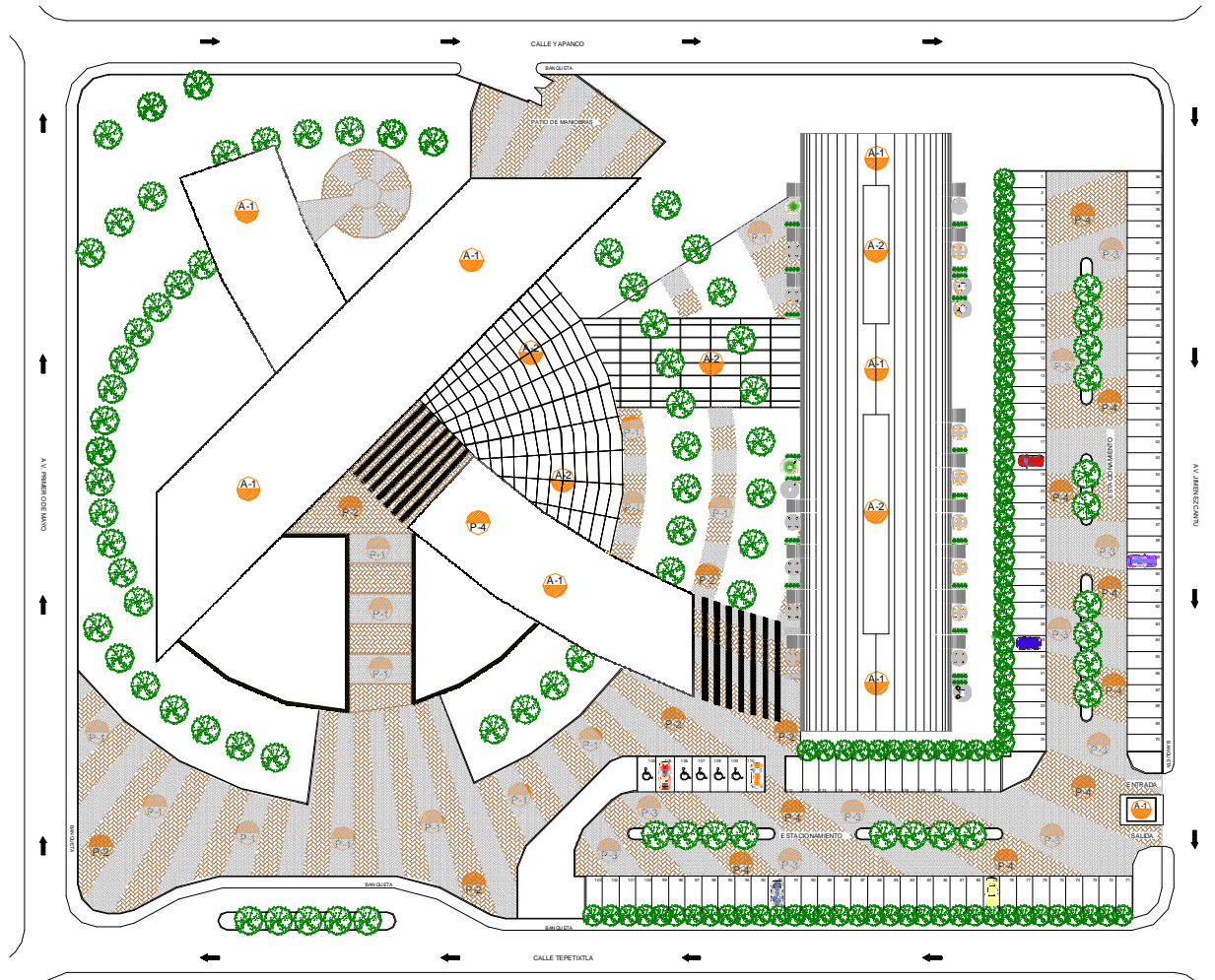
F  
E  
S



## ACABADOS



# ARQUITECTURA



PLANTA DE CONJUNTO



ACATLAN

FES

UNAM

ACATLAN

UNAM

FES

ORIENTACION

NORTE

NOTAS:

ARQUITECTURA

CONTEXTO

LOCALIZACION

ESCALA 1:50

PROYECTO: CASA HOGAR, EN EL MUNICIPIO DE CUATITLAN ECALTI

NOMBRE: VICTOR ALEJANDRO ENRIQUEZ PEREZ

ASESOR: ARO. GUSTAVO HERNANDEZ VERDUZCO

PLANO: PLANTA DE CONJUNTO

GRUPO: V.A.E.P.

ESC.: UNAM

FECHA: OCTUBRE 2008

N.º DE PLANO: AC-1

TESIS PROFESIONAL

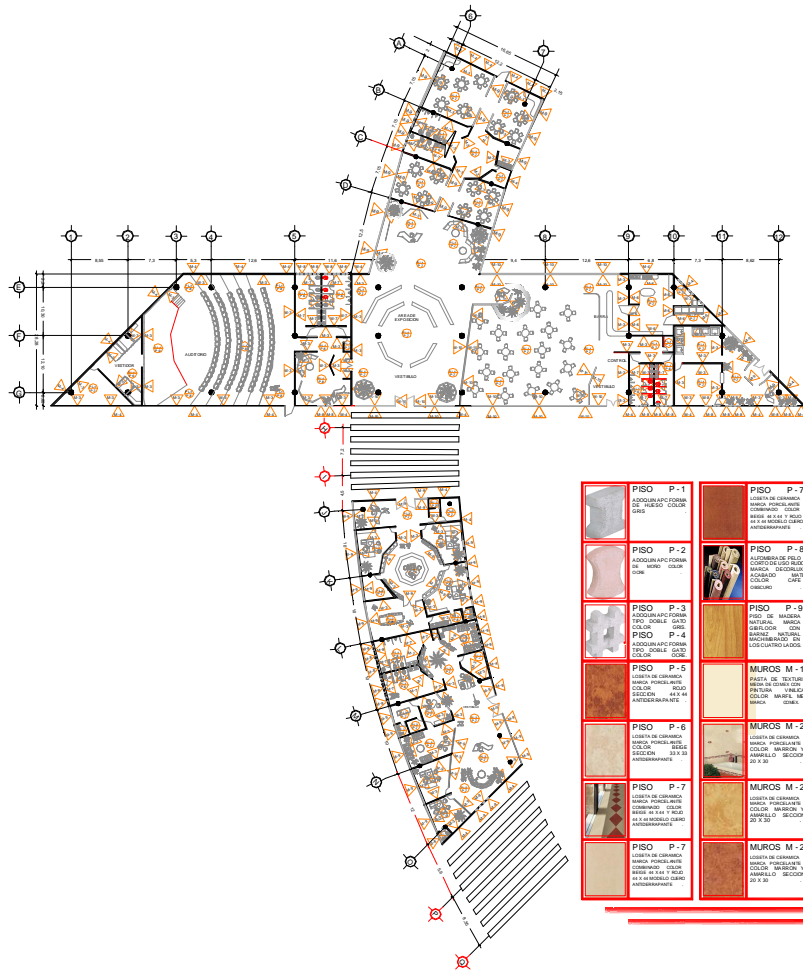


# ARQUITECTURA

F  
E  
S



UNAM  
ACATLÁN



<b>PISO P-1</b> ACABADO DE PISO DE MADERA COLOR: ORO	<b>PISO P-7</b> LÓTOS DE CEMENTO MARCAS: PAVIMENTOS COLOR: NEGRO ANCHO: 30 X 30	<b>MUROS M-3</b> PASTA DE TEXTUR MARCAS: PAVIMENTOS COLOR: NEGRO ANCHO: 30 X 30	<b>MUROS M-9</b> LÓTOS DE CEMENTO MARCAS: PAVIMENTOS COLOR: NEGRO ANCHO: 30 X 30
<b>PISO P-2</b> ACABADO DE PISO DE MADERA COLOR: ORO	<b>PISO P-8</b> LÓTOS DE CEMENTO MARCAS: PAVIMENTOS COLOR: NEGRO ANCHO: 30 X 30	<b>MUROS M-4</b> PASTA DE TEXTUR MARCAS: PAVIMENTOS COLOR: NEGRO ANCHO: 30 X 30	<b>MUROS M-10</b> LÓTOS DE CEMENTO MARCAS: PAVIMENTOS COLOR: NEGRO ANCHO: 30 X 30
<b>PISO P-3</b> ACABADO DE PISO DE MADERA COLOR: ORO	<b>PISO P-9</b> LÓTOS DE CEMENTO MARCAS: PAVIMENTOS COLOR: NEGRO ANCHO: 30 X 30	<b>MUROS M-4</b> PASTA DE TEXTUR MARCAS: PAVIMENTOS COLOR: NEGRO ANCHO: 30 X 30	<b>PLAFON PL-1</b> LÓTOS DE CEMENTO MARCAS: PAVIMENTOS COLOR: NEGRO ANCHO: 30 X 30
<b>PISO P-4</b> ACABADO DE PISO DE MADERA COLOR: ORO	<b>PISO P-5</b> LÓTOS DE CEMENTO MARCAS: PAVIMENTOS COLOR: NEGRO ANCHO: 30 X 30	<b>MUROS M-5</b> PASTA DE TEXTUR MARCAS: PAVIMENTOS COLOR: NEGRO ANCHO: 30 X 30	<b>PLAFON PL-2</b> LÓTOS DE CEMENTO MARCAS: PAVIMENTOS COLOR: NEGRO ANCHO: 30 X 30
<b>PISO P-5</b> ACABADO DE PISO DE MADERA COLOR: ORO	<b>MUROS M-1</b> PASTA DE TEXTUR MARCAS: PAVIMENTOS COLOR: NEGRO ANCHO: 30 X 30	<b>MUROS M-6</b> PASTA DE TEXTUR MARCAS: PAVIMENTOS COLOR: NEGRO ANCHO: 30 X 30	<b>PLAFON PL-3</b> LÓTOS DE CEMENTO MARCAS: PAVIMENTOS COLOR: NEGRO ANCHO: 30 X 30
<b>PISO P-6</b> ACABADO DE PISO DE MADERA COLOR: ORO	<b>MUROS M-2</b> LÓTOS DE CEMENTO MARCAS: PAVIMENTOS COLOR: NEGRO ANCHO: 30 X 30	<b>MUROS M-7</b> LÓTOS DE CEMENTO MARCAS: PAVIMENTOS COLOR: NEGRO ANCHO: 30 X 30	<b>AZOTEA A-1</b> LÓTOS DE CEMENTO MARCAS: PAVIMENTOS COLOR: NEGRO ANCHO: 30 X 30
<b>PISO P-7</b> LÓTOS DE CEMENTO MARCAS: PAVIMENTOS COLOR: NEGRO ANCHO: 30 X 30	<b>MUROS M-2</b> LÓTOS DE CEMENTO MARCAS: PAVIMENTOS COLOR: NEGRO ANCHO: 30 X 30	<b>MUROS M-8</b> LÓTOS DE CEMENTO MARCAS: PAVIMENTOS COLOR: NEGRO ANCHO: 30 X 30	<b>AZOTEA A-2</b> LÓTOS DE CEMENTO MARCAS: PAVIMENTOS COLOR: NEGRO ANCHO: 30 X 30

<b>ACABADOS</b>
<b>PISO EXTERIOR</b>
<b>PISO INTERIOR</b>
<b>MUROS</b>
<b>PLAFON</b>
<b>AZOTEA</b>

ACATLAN

NORTE

NOTAS:

ARQUITECTURA

LOCALIZACION

PROYECTO: CASA HOGAR EN EL MUNICIPIO DE CHIATLAN ECALLI

PROYECTISTA: VICTOR ALEJANDRO ENRIQUEZ PEREZ

PROYECTO: PLANTA RECREATIVA Y COMEDOR (ACABADOS)

NO. DE PLANO: AC-3

FECHA: 2020

TIPO: TESIS PROFESIONAL

# ARQUITECTURA

F  
E  
S



# CARPINTERIA



# ARQUITECTURA

F  
E  
S

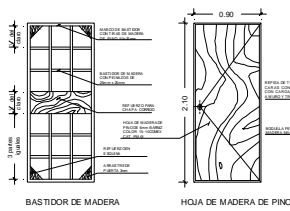
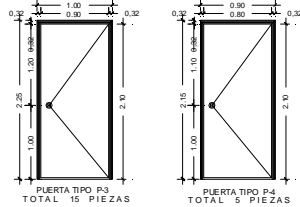
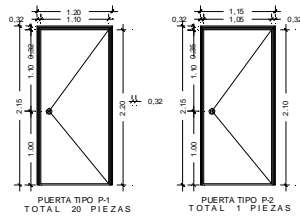
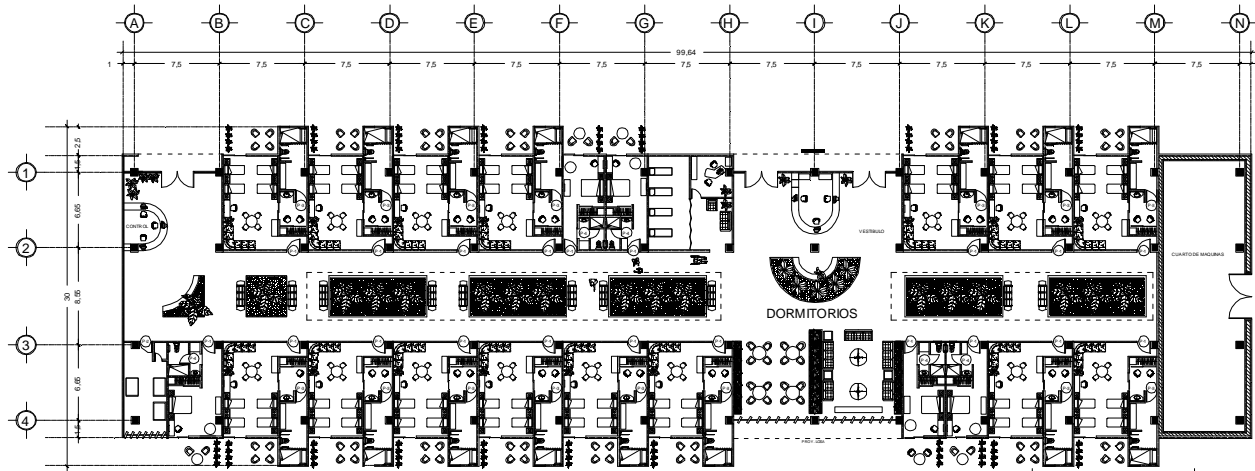
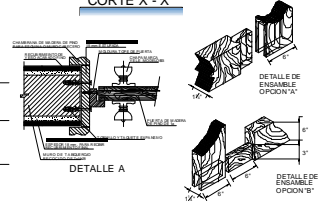
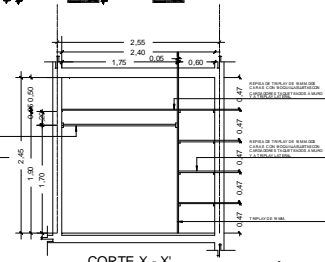
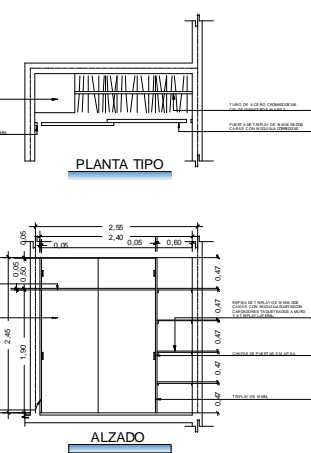


TABLA DE PUERTAS					
TIPO	DIMENSIONES		DERECHAS	ZIJUERAS	Nº. PIEZAS
	ANCHO	LARGO			
P-1	1.00	2.20	0	11	20
P-2	1.00	2.10	0	1	1
P-3	1.00	2.30	15	0	15
P-4	0.90	2.10	3	2	5
CL-1	1.20	2.10	1	1	2
TOTAL					43



ACATLAN

ORIENTACION  
NORTE

ARQUITECTURA

CORTE Y SEQUEMA TERC

LEGENDA

ESCALA 1:50

TITULO  
CASA MODAR, EN EL MUNICIPIO DE QUANTLAN (OAXA)

COORDINADOR  
VICTOR ALEJANDRO ENRIQUEZ PEREZ

PROFESOR  
ANDRÉS GUSTAVO HERNANDEZ VERJUDO

PLANTA  
PLANTA DE DORMITORIOS CARPINTERIA

FECHA  
13/06/2018

PROYECTO  
OCULARES 2018

TESIS PROFESIONAL

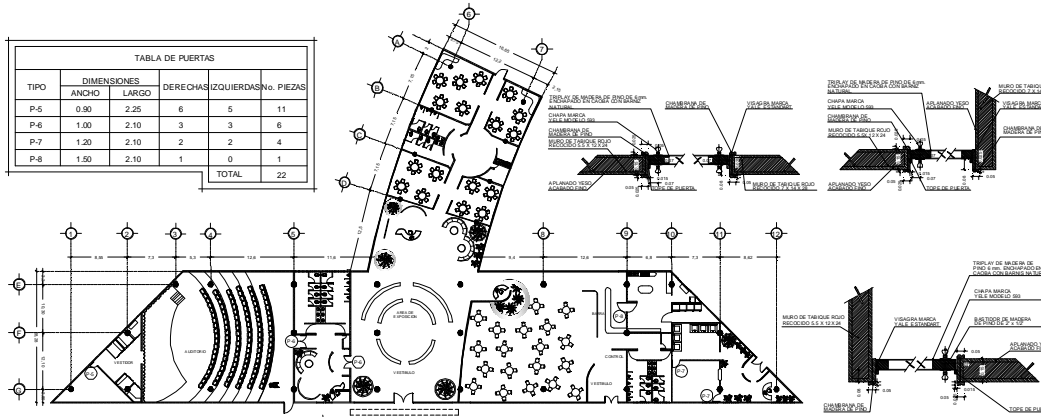
C-1

# ARQUITECTURA

F  
E  
S



TABLA DE PUERTAS				
TIPO	DIMENSIONES		DERECHAS/IZQUIERDAS No. PIEZAS	
	ANCHO	LARGO		
P-5	0.90	2.25	6	5
P-6	1.00	2.10	3	3
P-7	1.20	2.10	2	2
P-8	1.50	2.10	1	0
TOTAL			22	1



**NOTAS**  
Este plano es exclusivo para proyecto arquitectónico. No tomar medidas a escala, cotas rigen al plano. Las cotas están dadas en metros. Este plano se complementa con PLANOS ARQUITECTONICOS.

**PUERTAS Y MARCOS DE MADERA**

Puertas entabladas son aquellas que tienen un marco hecho a base de tabla, al que se sujetan los tableros ya sean estos de madera, de triplay o fibrocemento.

El ensamble del marco puede hacerse ya sea por medio de espigas redondas las cuales sean de 3/4" de diámetro, o por medio de o lengüeta, la cual después de ser introducida en la ranura, será fijada por un par de cuñas colocada mediante golpes.

Este marco está formado por dos piezas horizontales llamadas traseras y dos piezas verticales llamadas lengüeros, las cuatro pueden ser de 6" x 1 1/4".

El tablero estará formado por duelas que se colocan a manera de machimbado, esta puede ser de 6" x 3/4".

**PUERTAS DE TAMBOR DE PINO DE 6MM.**

El bastidor perimetral será a base de madera de pino de primera de 50 x 31.7 mm, y tres peñazos de 25.4 x 31.7 mm, repartidos uniformemente en toda la altura. El forro de triplay de pino será de 6 mm., sin nudos sueltos y cepillada y lijada. El marco será de pino de primera y las dimensiones dependerán de tipo y espesor del muro, indicados en proyecto.

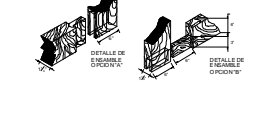
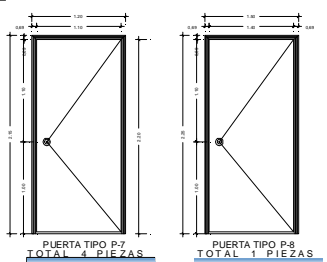
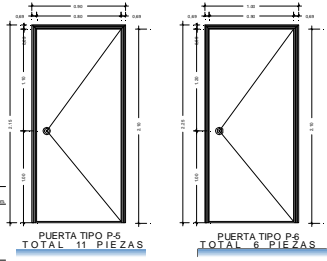
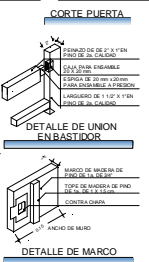
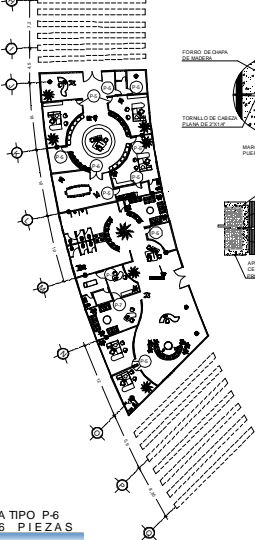
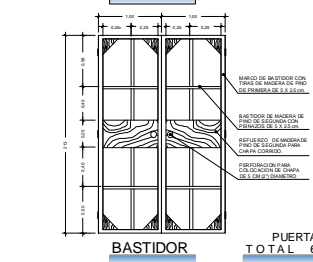
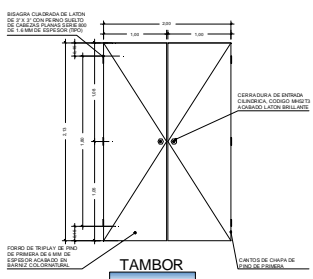
**RECOMENDACIONES**

Debido a las variaciones normales de los claros de albañilería se puede provocar ajustes o recortes mayores a las tolerancias indicadas, se recomienda efectuar un levantamiento real de claros en la obra y ordenar la fabricación de puertas, con el objeto de evitar cortes y ajustes en obra en por lo menos el 95% de los casos, o cuando menos dentro de los límites.

El forro se pegará mediante adhesivos a base de acetato de polivinil y prensado para lograr una correcta adherencia y uniformidad si se usa triplay, su espesor podrá ser de 3 a 6 mm., siendo este el último el más recomendable, en caso de usar el primero deberá aumentarse en listras de madera de bastidor para evitar bombamientos en el triplay.

Atendiendo a su funcionamiento, las puertas pueden ser embagradas, empotradas, corridas, gratorias o plegables. En el caso de las puertas embagradas, éstas deberán de estar embagradas con chambranas de madera o metálicas siendo más recomendables pues des del punto de vista estético la presentación es impecable debido al proceso de fabricación a máquina, todos los elementos son perfectamente rectos por su udreza son más resistentes a golpes moladuras.

Dentro de los perfiles metálicos a utilizar como chambranas, éstos podrán ser de lámina negra doblada a formar el perfil tubular o bien de aluminio.



ACATLÁN

ARQUITECTURA

NOTAS:

ESCALA 1:50

PROYECTO: CASA HOGAR EN EL MENORIO DE CUAUTITLÁN (ZACALLI)

NOMBRE: VÍCTOR ALEJANDRO ENRIQUEZ PÉREZ

ASESOR: ARIQ GUSTAVO HERNÁNDEZ VERDUGO

PLANTA REGISTRATIVA CARPINTERIA

C-2

TESIS PROFESIONAL



**ARQUITECTURA**

F  
E  
S



***PRESUPUESTO***



## ARQUITECTURA



Este presupuesto es aproximado en costos ya que hay una variación de ellos por aumentos de precios en materiales de construcción, los datos contenidos que a continuación se presentan son informativos, se considera costo por m2 de construcción \$ 6,789.46.

<b>AREAS CONSTRUIDAS</b>	<b>M2</b>	<b>COSTO M2</b>
DORMITORIOS	2574.6	\$ 17,480,143.72
ADMINISTRACION O GOBIERNO	799.6	\$ 5,428,852.22
RECREATIVA Y COMEDOR	2416.3	\$ 16,405,372.20
PERGOLADO	399.3	\$ 2,711,031.40
CUBIERTA	854.2	\$ 5,799,556.80
<b>TOTAL</b>	<b>7,044.00</b>	<b>\$ 47,824,956.34</b>

# ARQUITECTURA

F  
E  
S



UNAM  
ACATLÁN



VICTOR ALEJANDRO ENRIQUEZ PEREZ

# ARQUITECTURA

F  
E  
S



UNAM  
ACATLÁN



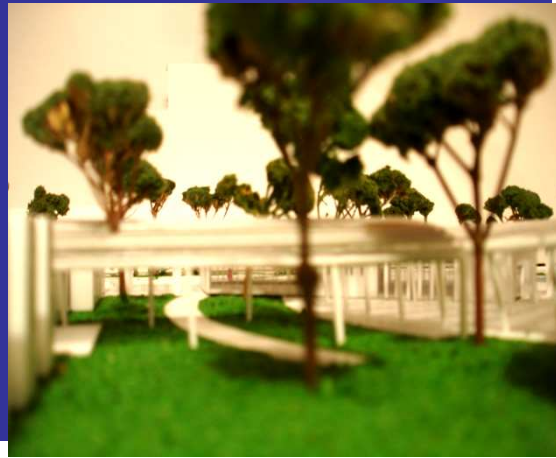
VICTOR ALEJANDRO ENRIQUEZ PEREZ

# ARQUITECTURA

F  
E  
S

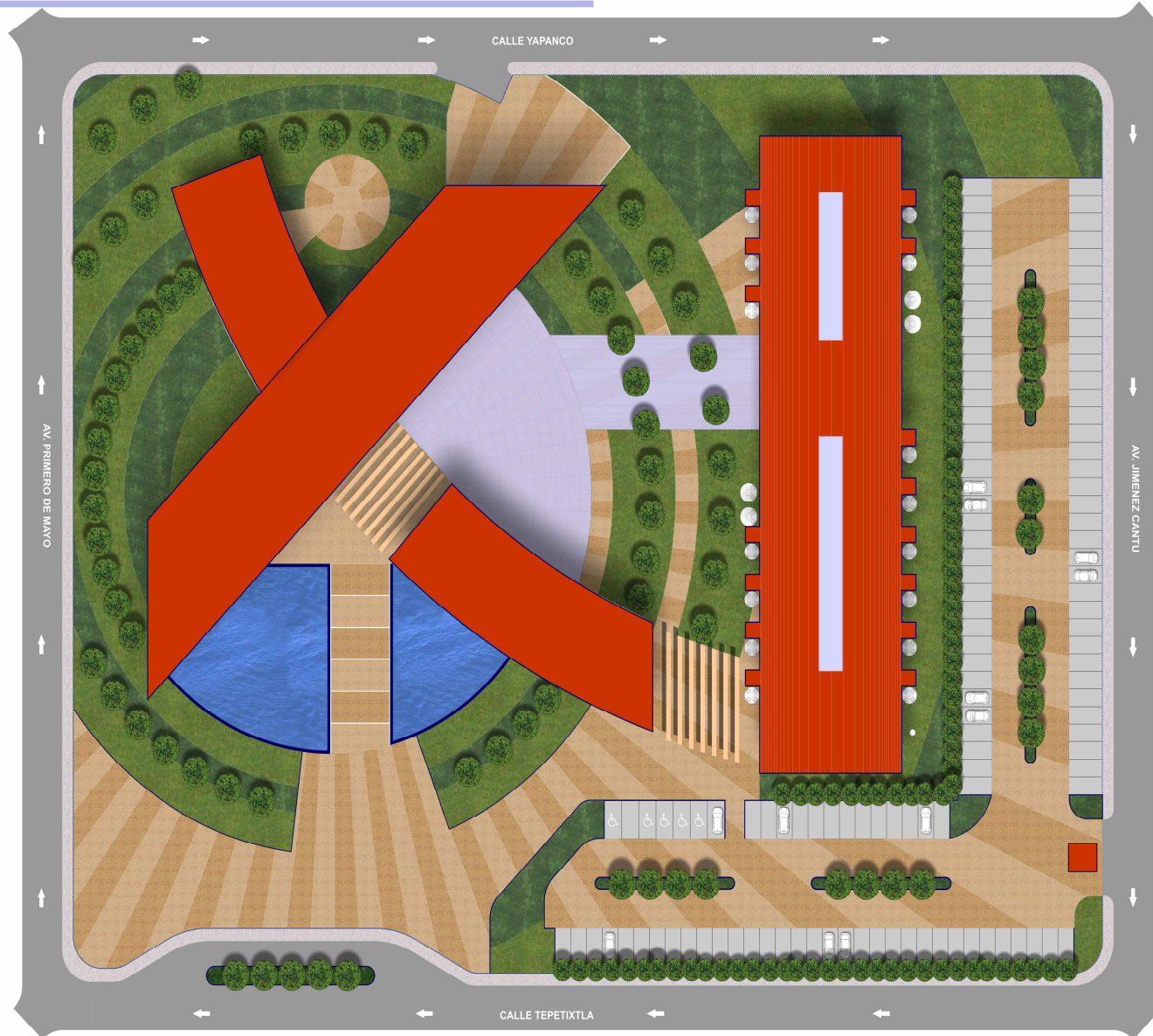


UNAM  
ACATLÁN



VICTOR ALEJANDRO ENRIQUEZ PEREZ

# ARQUITECTURA



VICTOR ALEJANDRO ENRIQUEZ PEREZ

# ARQUITECTURA



VICTOR ALEJANDRO ENRIQUEZ PEREZ

# ARQUITECTURA



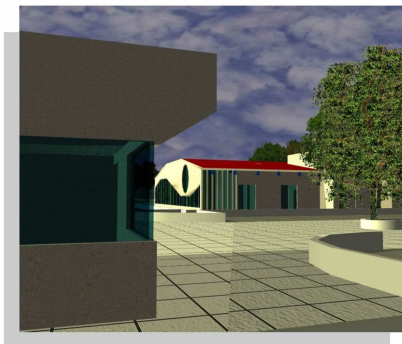
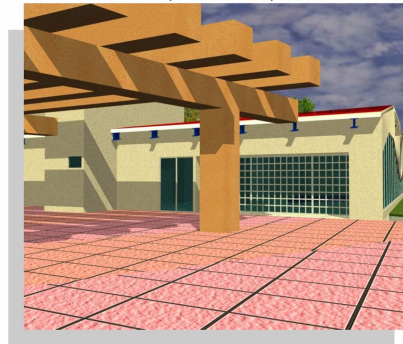
VICTOR ALEJANDRO ENRIQUEZ PEREZ



# ARQUITECTURA



## DORMITORIOS

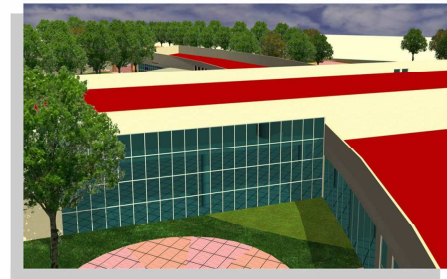
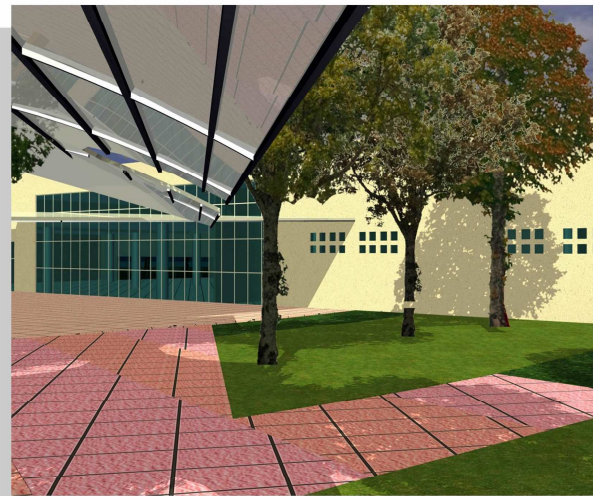


VICTOR ALEJANDRO ENRIQUEZ PEREZ

# ARQUITECTURA

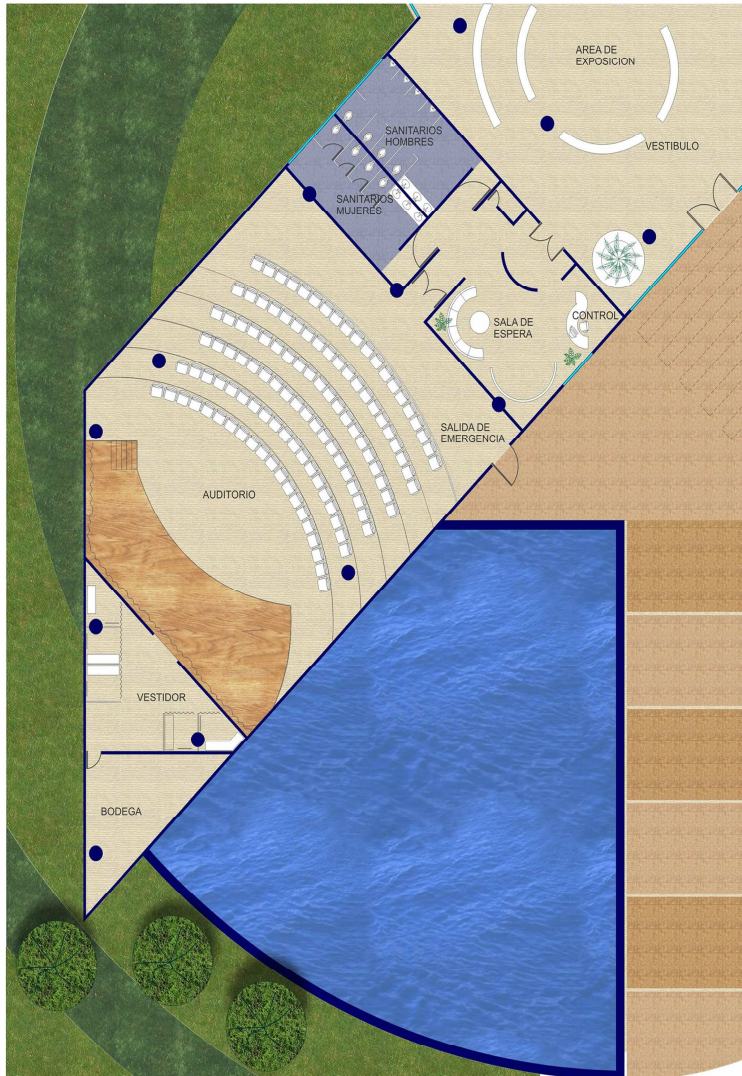


COMEDOR

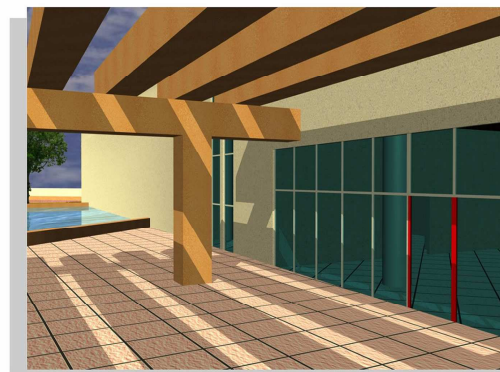


VICTOR ALEJANDRO ENRIQUEZ PEREZ

# ARQUITECTURA



*AUDITORIO*

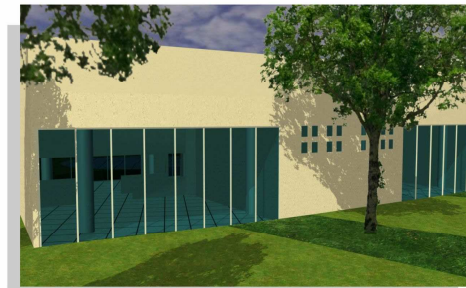
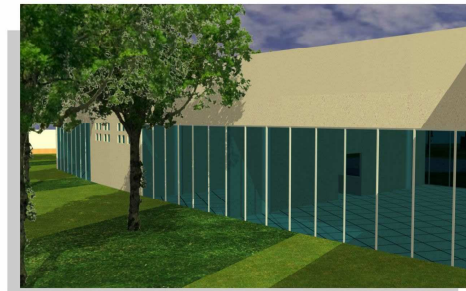


*VICTOR ALEJANDRO ENRIQUEZ PEREZ*

# ARQUITECTURA



TALLERES

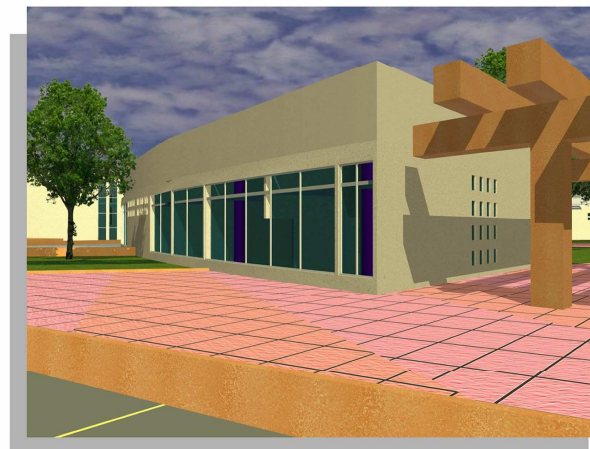
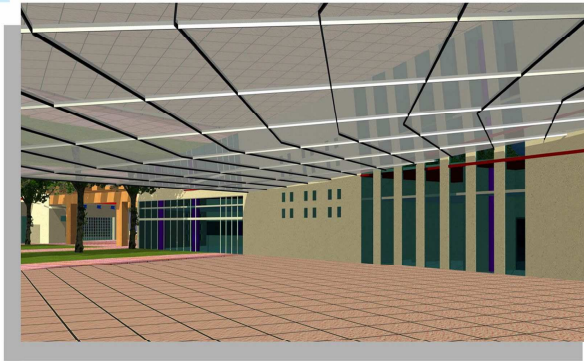


VICTOR ALEJANDRO ENRIQUEZ PEREZ

# ARQUITECTURA



*ADMINISTRACION*



*VICTOR ALEJANDRO ENRIQUEZ PEREZ*

## ARQUITECTURA

PLAN DE DESARROLLO URBANO DE  
CUATITLAN IZCALLI

### ENCICLOPEDIA DE ARQUITECTURA

Alfredo Plazola Cisneros  
Noriega Editores

### SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO SEDESOL

### REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES DEL D.F.

Arnal, Simon Betancourt  
Editorial Trillas

### MANUAL DE CONSTRUCCION DE ACERO

Diseño por esfuerzos permisibles  
Instituto Mexicano de la Construcción en  
Acero A.C.  
Editorial Limusa  
México 2004



## BIBLIOGRAFIA

[www.americanstandard.com.mx](http://www.americanstandard.com.mx)

[www.helvex.com.mx](http://www.helvex.com.mx)

[www.construlita.com.mx](http://www.construlita.com.mx)

[www.bombasmejorada.com.mx](http://www.bombasmejorada.com.mx)

[www.phillips.com.mx](http://www.phillips.com.mx)

[www.gacetacuatitlanizcalli.com.mx](http://www.gacetacuatitlanizcalli.com.mx)

[www.bimsaconstruccion.com.mx](http://www.bimsaconstruccion.com.mx)