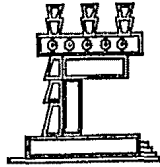


TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO.**  
**T E S I S     P R O F E S I O N A L .**  
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE **ARQUITECTO .**  
TEMA: **CENTRO DE READAPTACION SOCIAL PARA**  
**ADULTOS (C. E. R. E. S. O. ) .**  
PRESENTA: **ANGEL MISAEL ARREOLA LUCIO.**

**U. N. A. M.**

**E. N. E. P.**



**ARQUITECTURA**  
**ACATLAN**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



## **UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso**

### **DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

# TESIS CON FALLA DE ORIGEN

JURADO:

ARQ. PEDRO IRIGOYEN REYES.

ARQ. JORGE JASSO GARCIA.

ARQ. ELIZABETH CORDERO GUTIERREZ.

~~ARQ.~~ RAUL ROSALES SANCHEZ.

ARQ. ENRIQUE DE LARREA DAVALOS.

*Arquitecto:  
Arceolo Lucio, Angel*

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



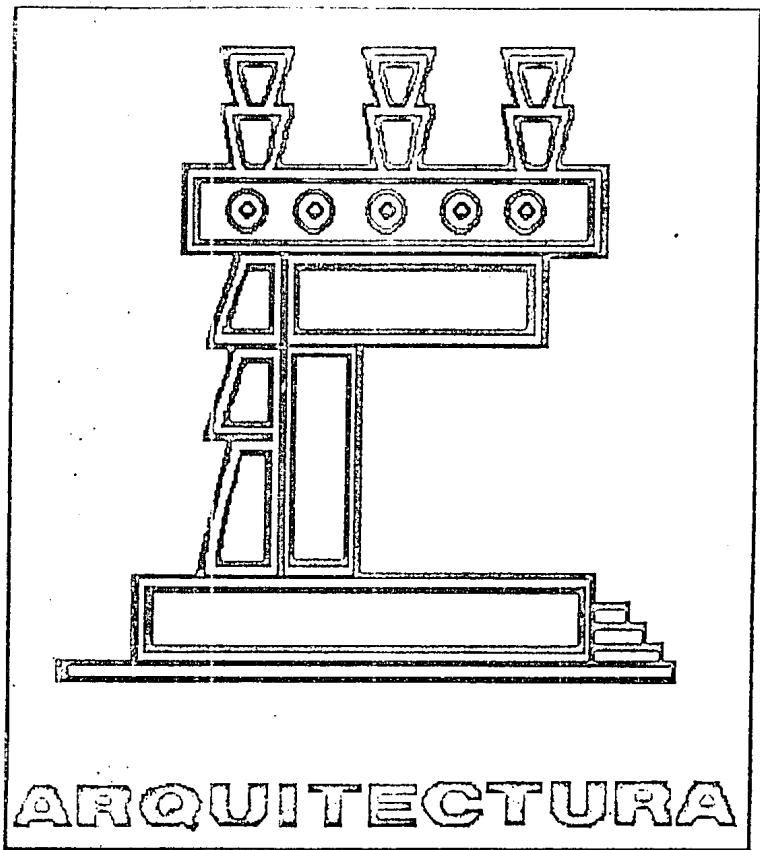
UNAM  
ENEP  
ACATLAN

ARQUITECTURA

CENTRO DE READAPTACION SOCIAL  
TESIS PROFESIONAL  
EN PACHIUCA, HIDALGO



CLAVE



ARQUITECTURA

A JEHOVA NUESTRO DIOS:

POR LA VIDA, SALUD Y ENTENDIMIENTO A EL SEA LA  
GLORIA Y LA HONRA POR TODOS LOS SIGLOS.

AMEN.

BENDICE, ALMA MIA A JEHOVA; Y BENDICAN TODAS -  
MIS ENTRAÑAS SU SANTO NOMBRE.

BENDICE, ALMA MIA A JEHOVA, Y NO OLVIDES NINGU  
NO DE SUS BENEFICIOS.

SALMOS 103: 1 y 2.

RECONOCED A JEHOVA EL ES DIOS: EL NOS HIZO, Y-  
NO NOSOTROS A NOSOTROS MISMOS; PUEBLO SUYO SO-  
MOS Y OVEJAS DE SU PRADO.

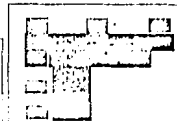
SALMOS 100: 3.

UNAM  
ENEP  
ACATLAN

ARQUITECTURA

CENTRO DE READAPTACION SOCIAL  
TESIS PROFESIONAL

EN F UCA, HIDALGO



CLAVE

A MI PADRE AUGUSTAL ARREOLA VELAZQUEZ:

POR TODO LO QUE ME APOYAS PARA QUE PUDIERA ALCAN  
ZAR LO QUE AHORA E LOGRADO, SIENDO LA MEJOR ----  
HERENCIA QUE PUEDES DEJARME, SIERVIENDOME DE EJE  
MPLO COMO PERSONA, COMO AMIGO Y COMO PADRE.

A MI MADRE LINDA SARA LUCIO DE ARREOLA:

POR TODA LA PACIENCIA Y EJEMPLO, POR LOGRAR EN MI UN HOMBRE -  
DE BIEN, POR TODAS SUS NOCHES DE DESVELOS Y CUIDADOS.

GRACIAS A LOS DOS LOS AMO.....

GUARDA HIJO MIO EL MANDAMIENTO DE TU PADRE Y NO DESCUIDES LA  
ENSEÑANZA DE TU MADRE.

PROVERBIOS 6: 20.

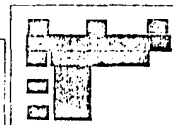
INTRUYE AL NIÑO EN SU CARRERA: AUN CUANDO FUERE VIEJO NO SE-  
APARTARA DE ELLA.

PROVERBIOS 22: 6.

UNAM  
ENEP  
ACATLAN

ARQUITECTURA

CENTRO DE READAPTACION SOCIAL  
TESIS PROFESIONAL  
EN HUCA, HIDALGO



CLAVE

I N D I C E

INTRODUCCION

I. INVESTIGACION Y ANALISIS URBANO

A. MARCO DE REFERENCIA

1.- DELIMITACION DEL AREA DE ESTUDIO

2.- MEDIO NATURAL Y MEDIO AMBIENTE

a.- LIMITANTES FISICOS

b.- OROGRAFIA

c.- TOPOGRAFIA

d.- HIDROGRAFIA

e.- VEGETACION

f.- CLIMA

3.- ASPECTOS DEMOGRAFICOS

4.- CRECIMIENTO DE LA CIUDAD SEGUN SU BASE ECONOMICA

5.- CONCLUSIONES

B. JUSTIFICACION DEL PROYECTO

1.- EQUIPAMIENTO EXISTENTE

a.- DEFINICION

b.- CLASIFICACION — RADIO DE INFLUENCIA

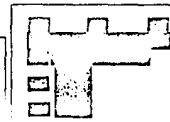
UNAM  
ENEP  
ACATLAN

A R Q U I T E C T U R A

TESIS PROFESIC

CENTRO DE READAPTACION SOCIAL

UBICACION-PACHUCA HIDALGO



CLAVE



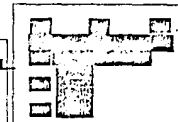
- C.- SISTEMA PENITENCIARIO EN HIDALGO
  - 1.- NUMERO DE RECLUSORIO EN EL ESTADO
- d.- CONDICIONES DEL INMUEBLE
- e.- ESTUDIO DE AREAS
- g.- CAPACIDAD
- 2.- DATOS ESTADISTICOS
  - a.- IMPORTANCIA ESTATAL
  - b.- PORCENTAJE DE DELITOS
  - c.- INCIDENCIA DE DELITOS EN EL ESTADO DE HIDALGO
  - d.- PORCENTAJE DE APREHENSION
  - e.- TIEMPO DE ESTANCIA
- 3.- NORMATIVIDAD
  - a.- SUBSISTEMA DE ADMINISTRACION PUBLICA
- 4.- CONCLUSIONES

II.- DESARROLLO ARQUITECTONICO

- A. DESARROLLO DEL PROYECTO
  - A.1. PLANOS ARQUITECTONICOS
  - A.2. PLANOS ESTRUCTURALES
    - A.2.1.MEMORIA DE CALCULO
  - A.3. PLANOS INSTALACIONES HIDRO SANITARIAS.
  - A.4. PLANOS INSTALACION ELECTRICA

# ARQUITECTURA

CENTRO DE READAPTACION SOCIAL  
 TESIS PROFESIONAL  
 EN PACHUCA, HIDALGO



CLAVE

UNAM

ENEP

ACATLAN

## INTRODUCCION

Dentro del marco legal y el Plan Nacional de Desarrollo, se contempla la autonomía de los municipios. Otorgándoles orientación, asistencia, elementos y recursos para que fortalezcan, planeen y administren su desarrollo estatal y nacional.

Por lo tanto, cada municipio estará en posibilidades de llevar acabo los estudios necesarios para tener una visión más amplia de su estructura y las necesidades de que va siendo objeto por su crecimiento. Y estar en condiciones de darles solución, según sus recursos económicos y naturales.

Ante la evolución de la sociedad mexicana, el conjunto que integra el sistema de impartición de justicia, no ha avanzado de manera paralela. Los cambios en la estructura y funcionamiento social, aparejados al alto crecimiento de la población, repercuten en el aumento de los índices delictivos, y por ende, en el incremento de la población reclusa en cárceles, hasta convertirse hoy en un asunto espinoso.

Los altos índices de criminalidad que se ha registrado en los últimos años, se hacen patentes en todos los niveles de impartición de justicia, así como en el ámbito penitenciario.

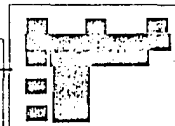
Más que rehabilitar socialmente a los internos, el principio rector en los centros de reclusión, es el castigo al delincuente. Las prisiones mexicanas están convertidas en centros de contención disciplinaria, más que en áreas de apoyo para la reinsertación de los reos a la sociedad, una vez cumplida su condena.

# ARQUITECTURA

CENTRO DE READAPTACION SOCIAL

TESIS PROFESIONAL

EN PACHUCA, TOLUCA



CLAVE

UNAM

ENEP

ACATLAN

A. MARCO DE REFERENCIA.

1.- DELIMITACION DEL AREA DE ESTUDIO.

Hidalgo, es una de las 32 Entidades Federativas que conforman los Estados Unidos Mexicanos tiene una extensión de 20.987 kms.<sup>2</sup>, que representan el 1.6% del territorio nacional, se localiza en la parte central de la República Mexicana, entre los paralelos 19° 36' 30" y 21° 30" de latitud norte; entre los meridianos 97° 58' 45" y 99° 53' 30" de longitud oeste, se encuentra limitada por la Sierra Madre Oriental, al noreste por altiplano meridional y al sur por la planicie costera nororiental, colinda con los Estados de Veracruz, San Luis Potosi, México, Queretaro y Puebla.

El centro de población donde su ubica el proyecto a realizar, se localiza en la región número I del Estado, correspondiente a la ciudad de Pachuca, el nombre se deriva de las raíces — Nahoas; "PACHOA", "PACHOACAN" que significa lugar o parte estrecha. Como resultado de la guerra de Independencia (1810); es entonces cuando se designa como Capital del Nuevo Estado de Hidalgo a Pachuca. Está ubicada en la zona sur del Estado de Hidalgo, limitado al norte con Mineral del Chico, al sur Zapotlán y Zempoala, al oriente Mineral del Monte y mineral de la Reforma y al poniente San Agustín Tlaxiaca. Se localiza a 20° 07' 44" de latitud norte y 96° 43' 55" de longitud oeste del meridiano de Greenwich, y a 2,476 mts. sobre el nivel del mar.

2.- MEDIO NATURAL Y MEDIO AMBIENTE.

a.- LIMITANTES FISICOS.

El norte y noreste de Pachuca presenta limitantes físicos naturales, al sur se encuentra el Cerro de Cubitos. También al sur cuenta con limitantes pero estos, son artificiales, que son los Jales (acumulación de tierras y desechos de minas.)

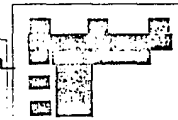
# ARQUITECTURA

CENTRO DE READAPTACION SOCIAL

TESIS PROFESIONAL

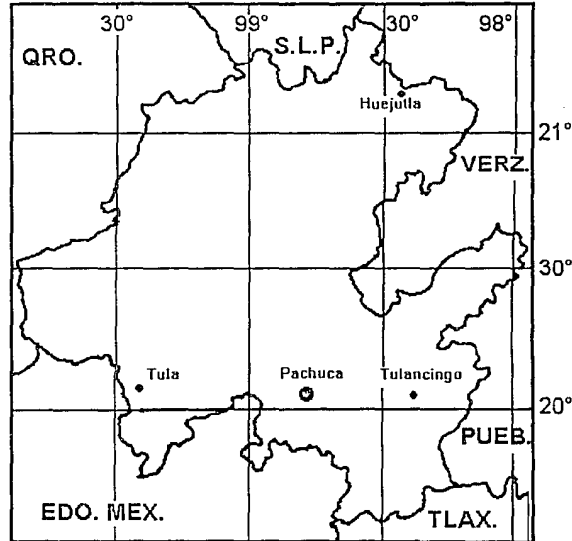
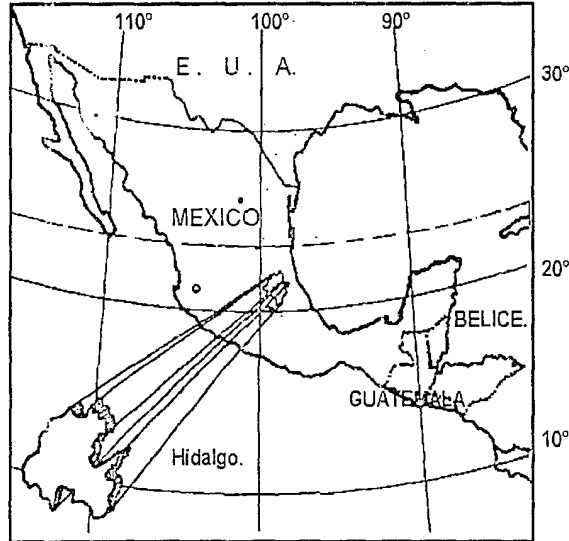
EN PACHUCA, HIDALGO

UNAM  
ENEP  
ACATLAN



CLAVE

# DATOS UBICACION DE PACHUCA



c.- OROGRAFIA :

Dentro del Estado de Hidalgo pueden distinguirse tres regiones : la Altiplanicie meridional, se extiende a todo lo ancho del Estado, esta región presenta numerosos valles localizados entre cerros y serranías aisladas; la Sierra Madre Oriental : cubre la mayor parte del estado con alturas promedio que van de 1200 a 3500 mts. , sobre el nivel del mar, presentando un relieve montañoso. La Planicie Costera del Golfo : queda ubicada en la huesteca Hidalguense. El relieve se considera ondulado, las alturas promedio en esta zona van de 200 a 650 mts. sobre el nivel del mar.

d.- TOPOGRAFIA :

El Estado se considera como una entidad heterogénea, por contar con pendientes que van de 0 a 25 %, por su relieve, el área norte de la Ciudad de Pachuca ha sido destinada por el Plan de Desarrollo Urbano para uso urbano y/o habitacional.

e.- HIDROGRAFIA :

El Estado de Hidalgo pertenece a cuatro cuencas hidrológicas ;

- 1.- Cuenca de Panuco; es la más importante ya que abarca aproximadamente el 80% del estado
- 2.- Cuenca de Tuxpan; que abarca aproximadamente el 12% del estado.
- 3.- Cuenca del Lerma; que abarca aproximadamente el 6.5% del estado.
- 4.- Cuenca del Balsas; que abarca aproximadamente el 1.55 del estado.

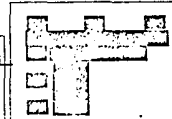
El Río de las Avenidas (canalizado por un ducto), cruza de norte a sur la ciudad, y es con ducto de aguas residuales.

# ARQUITECTURA

TESIS PROFESIONAL

CENTRO DE ADAPTACION SOCIAL

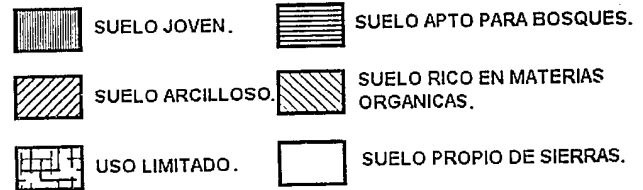
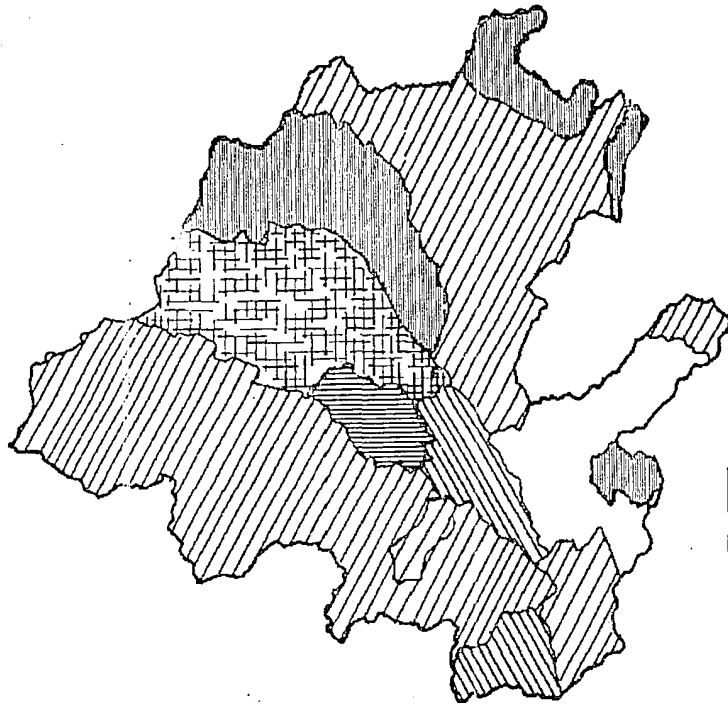
EN PACHUCA, HIDALGO

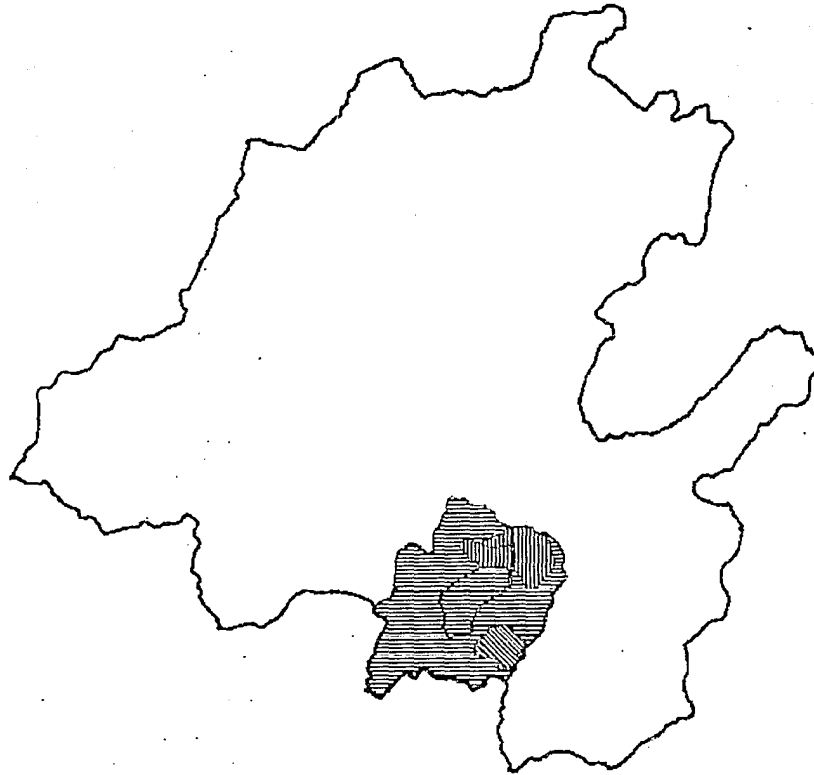


CLAVE

UNAM  
ENEP  
ACATLAN

## SUELO





PLANO



SEMI-PLANO



ACCIDENTADO

**FISIOGRAFIA REGION MUNICIPIO PACHUCA, HGO.**

e.- VEGETACION :

El Estado de Hidalgo presenta cinco tipos característicos de vegetación ;  
Vegetación de tipo selva ; se encuentra localizada al noroeste del estado, este tipo de selva es mediana ; subperenifolia y baja caducifolia.

Vegetación de tipo bosque : Se encuentra localizada en la región Sierra Madre Oriental.  
Los diferentes tipos de bosque que se presentan son ; Pino y encino.

Vegetación tipo matorral ; Se localiza al oeste y centro del Estado y en una pequeña parte al sur.

Areas de cultivo ; Estan distribuidas en todo el Estado, predominan en el sur y oeste del estado.

Pastizales naturales e indicidos; Este tipo predomina sin ser la más importante en el antiplano de Anáhuac.

f.- CLIMA :

En cuanto a las temperaturas, el Estado presenta tres tipos de climas : 1.- Cálido, con temperatura promedio de 18° a 24.2° ; 2.- Semicálido, con temperatura promedio de 16° a 22.3°C 3.- Con temperatura promedio de 13° a 18°C.

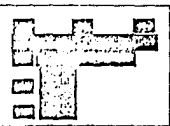
El clima cálido se localiza en una pequeña área al norte en la zona II y IX y al sur de la zona III, el clima templado se localiza al norte del estado, al este y oeste, y el clima semicálido - que se considera el más importante por su extensión y predominio, cubre el resto del Estado.

El clima de Pachuca es templado frío, con temperatura media anual de 14°C las lluvias representan un precipitación media anual de 387 mm.

# ARQUITECTURA

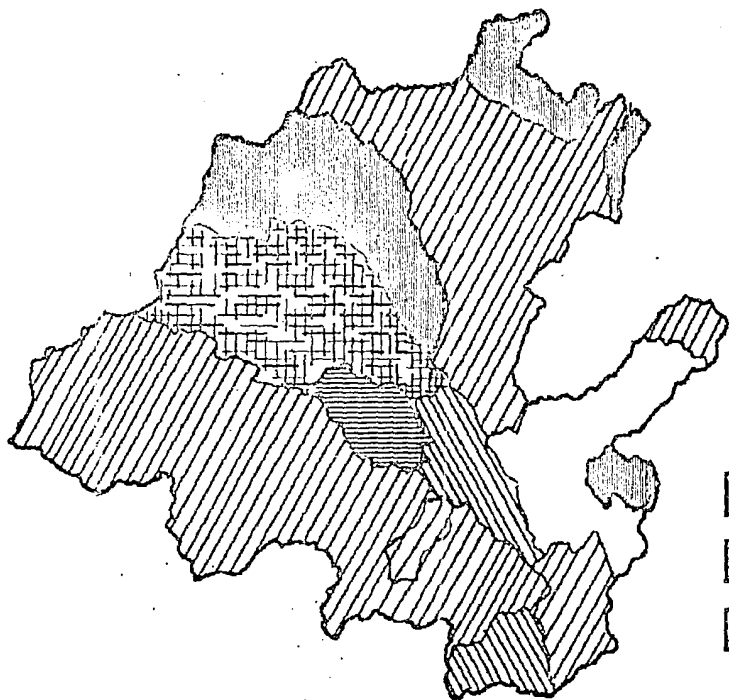
UNAM  
ENEP  
ACATLAN

CENTRO I  
READAPTACION SOCIAL  
TESIS PROFESIONAL  
EN : HUCA, HIDALGO

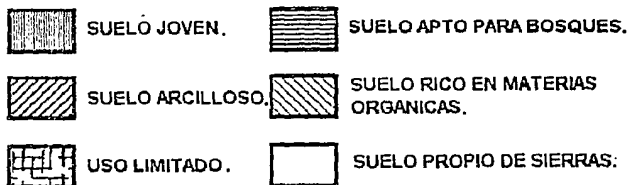


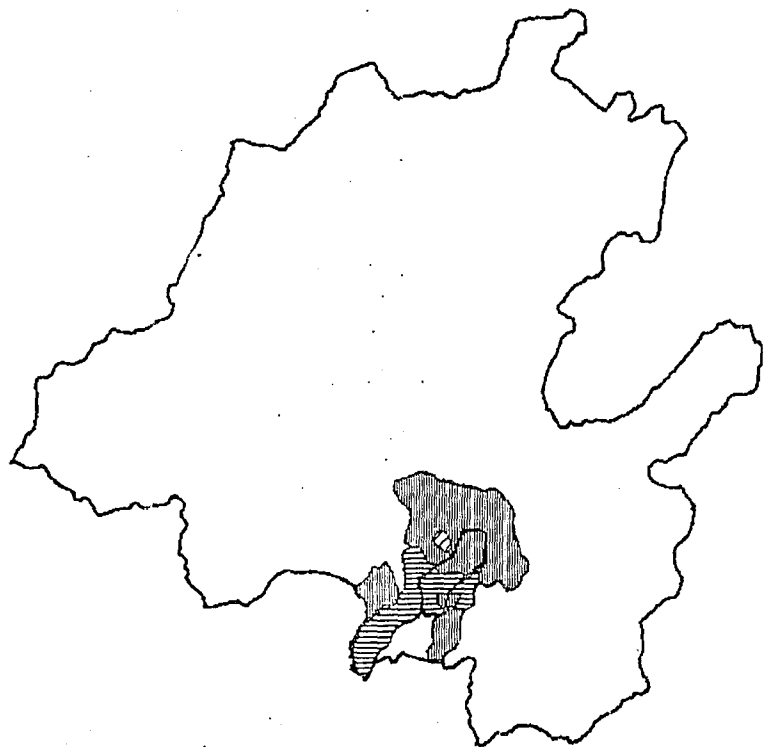
CLAVE








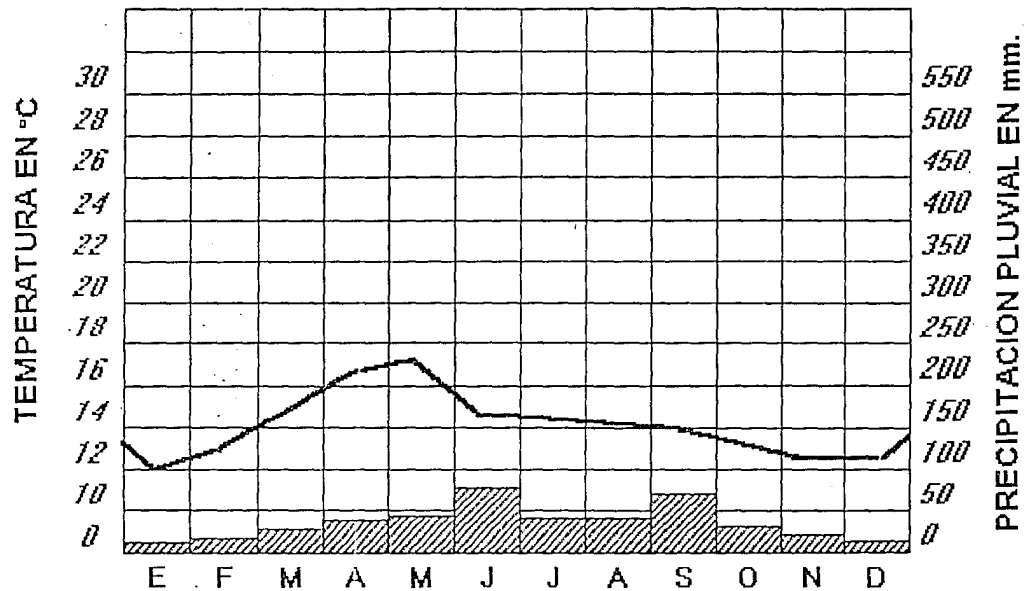
## SUELO





## RECURSOS DEL SUBSUELO

-  EXISTENCIA DE PLATA, COBRE Y ESTAÑO.
-  EXISTENCIA FACTIBLE DE PLATA Y COBRE.
-  EXISTENCIA FACTIBLE DE PLOMO Y ZINC.



**TABLA DE TEMPERATURA Y PRECIPITACION PLUVIAL**  
**PACHUCA, HGO.**

### 3.- ASPECTOS DEMOGRAFICOS :

Para el análisis demográfico, se ha investigado la secuencia histórica, que ha tendido la población con respecto a sus tasas de crecimiento y observando la población que se tenía en 1970 que era de 88,027 habitantes y el incremento que se suscitó a partir de entonces, sacando cifras en porcentaje, sabemos que en 30 años la población se ha duplicado, y si el ritmo de crecimiento sigue igual, para el año 2020 se tendrán 358,800 habitantes en la ciudad, a quienes se les tendrá que dotar de alimentación y habitación.

### 4.- CRECIMIENTO DE LA CIUDAD SEGUN SU BASE ECONOMICA :

La economía de la ciudad, está compuesta de dos tipos de actividades básicas, que producen y distribuyen bienes y servicios para exportar fuera del área urbana, y actividades no básicas, cuya producción de bienes y servicios son consumidos dentro de la ciudad. Una teoría supone --- que la expansión del sector de actividades básicas induce a un aumento en las actividades no básicas, y por lo mismo en el crecimiento de la población y la economía del área urbana.

La función principal de Pachuca es actuar como un centro de servicio para su área de dominio de bienes y servicios centrales, por lo que se obtiene un jerarquía mayor del centro urbano-conforme al orden de los servicios que ofrece.

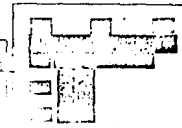
Ofrece también servicios de administración estatal que, por ser la capital del estado concentra todos los poderes y demás organismos que son necesarios para todo el estado ya que es su principal actividad y a la que debe su economía.

# ARQUITECTURA

CENTRO DE READAPTACION SOCIAL

TESIS PROFESIONAL

EN PACHUCA, HIDALGO



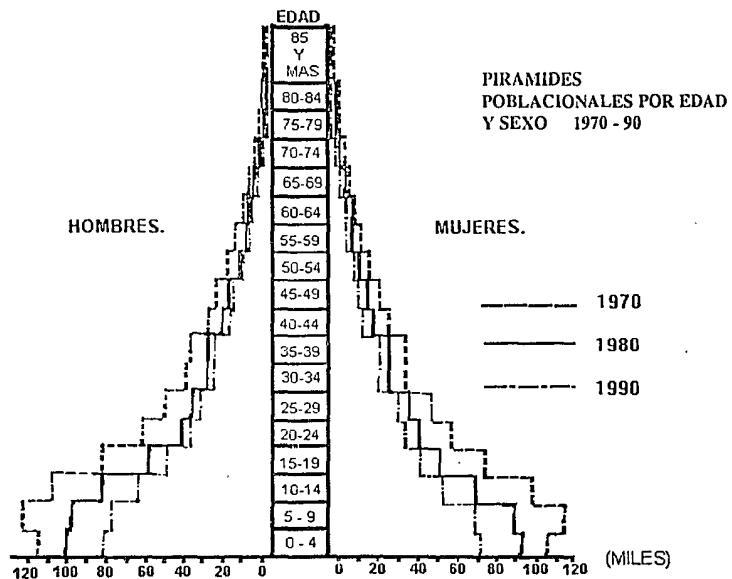
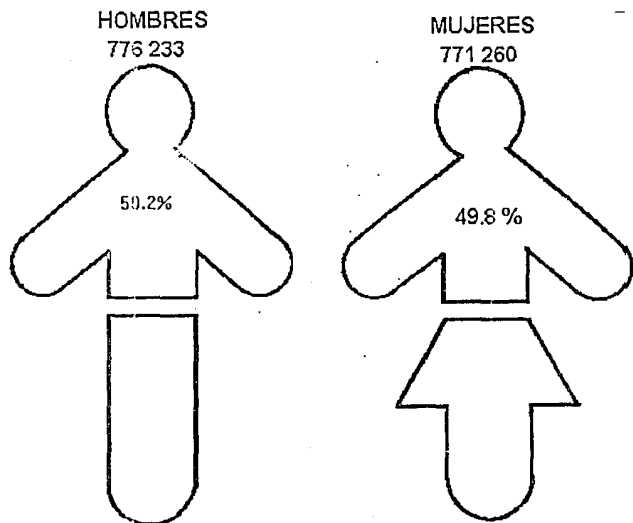
CLAVE

UNAM

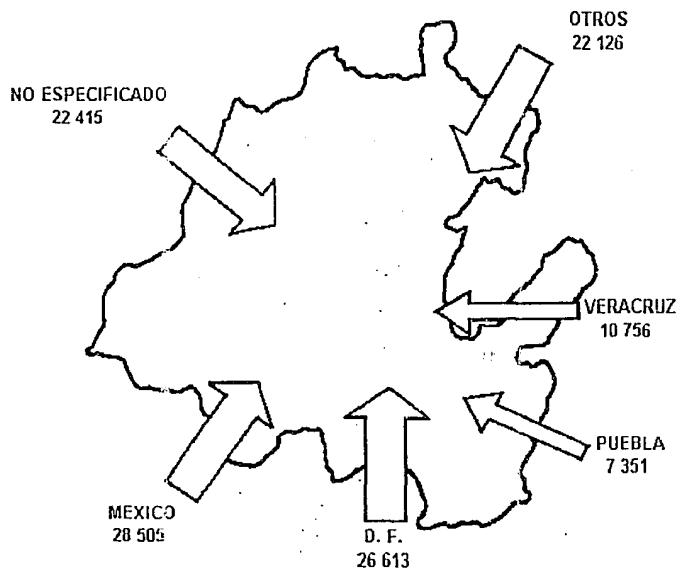
ENEP

ACATLAN

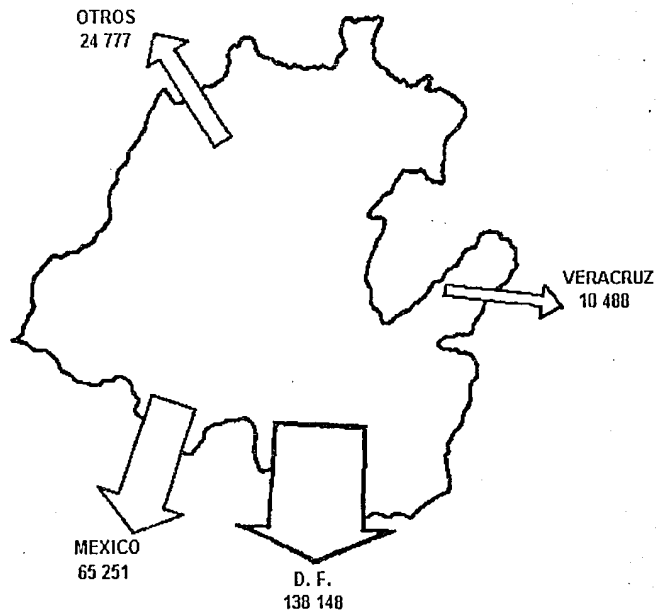
**POBLACION TOTAL POR SEXO 1990**  
**1 547 493 HABITANTES EN EL EDO. DE HIDALGO.**



POBLACION INMIGRANTE A HIDALGO, 1990  
TOTAL 123 766



POBLACION EMIGRANTE DE HIDALGO, 1990  
TOTAL 238 664



E.- CONCLUSIONES :

Desde su fundación, Pachuca ha vivido al margen de todo control y agudas contradicciones , entre los requerimientos de la población para una vida digna, los servicios públicos y las políticas del Gobierno.

Esta situación ha hecho crisis en nuestros días, con manifestaciones, como el agotamiento de las fuentes de abasto de agua, falta de vivienda adecuada, de servicios sanitarios y otros -- para el desarrollo humano y la convivencia.

En diversos sectores oficiales, pero sobre todo de la opinión pública conciente de la colectividad, hay preocupación sobre la urgencia de una planeación del DESARROLLO URBANO de Pachuca, que armonice las diversas necesidades, sobre todo ahora que se habla mucho y aún se proyecta para espaldas de la misma comunidad, de la conurbación de Pachuca, con la ciudad de México y -- la de Pachuca con Real del Monte, El Chico y otras poblaciones inmediatas.

UNAM  
ENEP  
ACATLAN

ARQUITECTURA

CENTRO DE READAPTACION SOCIAL  
TESIS PROFESIONAL

EN PACHUCA, T. DALGO



CLAVE

3.- JUSTIFICACION DEL PROYECTO :

1.- EQUIPAMIENTO EXISTENTE

a.- DEFINICION :

El reclusorio es un centro de reclutamiento destinado al internamiento de reos que se encuentran privados de su libertad por resolución judicial ejecutoriada, de autoridad federal competente y, en materia de fuero común.

Los centros de readaptación social conicidos como CERESOS, tienen la función de crear áreas de apoyo para la reinsertación de los reos a la sociedad.

Acorde con lo dispuesto por el Art. 18 de la Constitución de los Estados Unidos Mexicanos, la finalidad de la pena privativa de libertad, es la readaptación social del sentenciado, sobre la base de la educación, el trabajo y la capacitación del mismo.

5.- CLASIFICACION - RADIO DE INFLUENCIA -

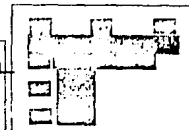
- TIPOS DE CARCELES -

- RADIO DE INFLUENCIA -

- |  |                                   |
|--|-----------------------------------|
| 1.) Cereso _____                         | Todo el estado                    |
| 2.) Centro Penitenciario Distrital _____ | Distrito Judicial Correspondiente |
| 3.) Areas de Retención Municipal _____   | Municipio.                        |

# ARQUITECTURA

CENTRO DE READAPTACION SOCIAL  
TESIS PROFESIONAL  
EN CHUCA, HIDALGO



CLAVE

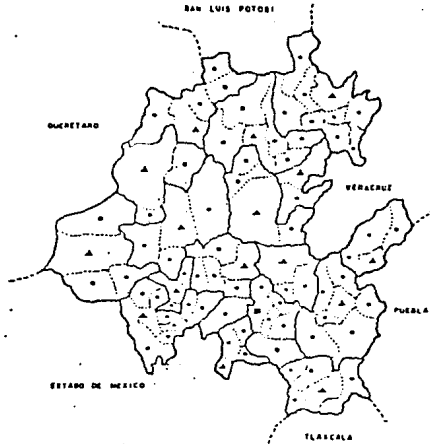
UNAM

ENEP

ACATLAN



C.- SISTEMA PENITENCIARIO EN HIDALGO.



SIMBOLOGIA

- ▣ CENTRO DE READAPTACION SOCIAL PARA ADULTOS (CERESOS).
- ▲ CENTRO PENITENCIARIO DISTRITAL
- AREA DE RETENCION MUNICIPAL

1) NUMERO DE RECLUSORIO EN EL ESTADO.

Existen 18 reclusorios en la entidad. Los 18 centros existentes cuentan con una capacidad de internamiento de 3649 y su poblacion es de - 6170.

FUENTE : Secretaría de Gobernación.  
Censo de 1990.

UNAM

ENEP

ACATLAN

A R Q U I T E C T U R A

TESIS PROFESIONAL

CENTRO DE READAPTACION SOCIAL

IBERICACION

CHUCA HIDALGO



CLAVE

C. LOCALIZACION DEL TERRENO.

Analizando el crecimiento que se ha dado en los últimos años en la Cabecera Municipal de Pachuca, conviene enfatizar, que la ubicación del proyecto será fuera de la mancha urbana, tratando de evitar de esta forma asentamientos irregulares en zonas no aptas para el desarrollo urbano.

De acuerdo a la relación de características y servicios con que cuentan los diferentes terrenos que se proponen, se hizo un parámetro comparativo para poder determinar el terreno idóneo que nos dará solución al proyecto.

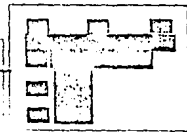
La localización de los tres terrenos elegidos es de la siguiente forma:

El terreno número uno está localizado en la parte noroeste del municipio, aproximadamente a dos kilómetros de la Hacienda la Concepción. La situación del predio número dos se ubican en la parte noroeste de la capital, sobre la carretera Pachuca - Tulancingo. Por último el terreno número tres se localiza en el km. 15 de la Carretera Pachuca - Cd. Sahagún.

De los terrenos anteriores se toman como base sus ventajas y desventajas, donde podemos observar, los indicadores que favorecen al terreno óptimo, apto y estratégico en cuanto a su localización, tenencia del suelo, uso del suelo, valor catastral, infraestructura, medios de transporte y relación con los servicios públicos de la localidad.

UNAM  
ENEP  
ACATLAN

ARQUITECTURA  
CENTRO DE READAPTACION SOCIAL  
TESIS PROFESIONAL  
EN PACHUCA, HIDALGO



CLAVE

Para la determinación del terreno, se evaluarón características y servicios de cada uno-- de los terrenos propuestos, siendo, el terreno que presenta características óptimas para poder-- realizar el proyecto en estudio, el número tres, que se encuentra ubicado al sureste de la cabe-- cera municipal.

El tipo de tenencia del terreno es de propiedad ejidal, contando con las siguientes dimen-- siones regulares: Frente de 185 mts., hacia la vialidad primaria y un fondo de 345 mts. colin-- dando en sus costados restantes con terrenos de riego, con una pendiente apróximada del 2 % y -- una superficie de 64,750 mts.<sup>2</sup>.

UNAM  
ENEP  
ACATLAN

ARQUITECTURA  
CENTRO DE READAPTACION SOCIAL  
TESIS PROFESIONAL  
EN PACHUCA, HIDALGO



CLAVE

6.- CONDICIONES DEL INMUEBLE - PROGRAMA ARQUITECTONICO -  
CUENTA CON UN AREA ADMINISTRATIVA COMPUESTA DE:

- Dirección
- Subdirección
- Sala de juntas
- Armería
- Oficinas :

- Administrativas.
- Cubículo trabajo social y psicología.
- Juzgados 1o. y 2o. penal
- Ministerio Público Federal
- Policía Judicial Federal

El área administrativa comunica al exterior, así como al interior del penal.

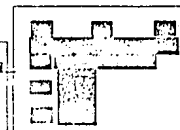
El penal o zona destinada a los reclusos está dividido en 4 sectores bien definidos, cerca dos cada uno de ellos por malla ciclónica, las áreas són:

- Sentenciados
- Procesados
- Zona de mujeres
- Talleres y hospitales
  
- Area de sentenciados-

UNAM  
ENEP  
ACATLAN

ARQUITECTURA

CENTRO DE READAPTACION SOCIAL  
TESIS PROFESIONAL  
EN HUACA, HUALGO



CLAVE

Cuenta con 20 módulos , con capacidad para 15 personas o más cada uno. Esta zona sólo cuenta con área de comedor.

- Area de procesados -

Que cuenta con 20 módulos, cada módulo tiene 5 cuartos con capacidad para 3 personas o más dichos "cuartos" son áreas divididas sólo por muros o huretes que no llegan hasta el techo; zona de sanitarios y regaderas que se encuentran en su mayoría en condiciones insalubres. Como se puede observar la capacidad de cada módulo es normal para 15 personas.

Tiene además una tienda de abastos de conasupo, restaurant particular en donde los reos pueden comprar su comida, que por cierto no es del agrado de los internos. Existen un área de panadería, una tortillería que por el momento no está en función.

Hay tambien 3 aulas para da capacitación : primaria, secundaria y preparatoria, los profesores son los mismos reclusos y del INEA.

Dentro del área de procesados están también dos canchas deportivas, una de futbol y la otra de baloncesto.

Tienen además, un área de cultivo, en la cual plantan maíz, el que nunca dejan crecer por motivos de seguridad.

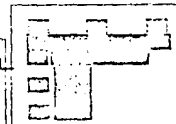
En este sector se cuenta con la celda de castigo, con capacidad para doce personas, esta celdita no tiene sanitarios, por lo que los reclusos tienen que hacer sus necesidades fisiológicas dentro de la celdita. No hay regaderas. La iluminación y ventilación si es que en este caso así le podemos llamar, es através de 2 ventanas colocadas, una al oriente y otra al poniente, con dimensiones cada una de 0.90 m<sup>2</sup>.

ARQUITECTURA

CENTRO DE READAPTACION SOCIAL

TESIS PROFESIONAL

EN PACHUCA, HIDALGO



CLAVE

UNAM

ENEP

ACATLAN

- AREA DE MUJERES -

Es en el penal el único módulo con 2 niveles construidos, en la planta baja cuenta con cocina, sala-comedor, 2 dormitorios. La planta alta está destinada a dormitorios de los cuales — son 8 en este nivel.

- Talleres y hospitales -

En esta zona se ubica el taller de artesanías y carpitería, que es el mismo, hay una área también destinada a taller, pero por el momento está vacío. Un cuarto que funciona como cinema. Dentro del mismo módulo, hay un cuarto de baño, 2 consultorios y 3 cuartos que dan la función de hospitalización.

La mayoría de los internos trabaja en su celda, debido a la pequeños del taller.

Además cabe mencionar las malas condiciones en que se encuentran todos las construcciones del CERESO,

e.- ESTUDIO DE AREAS.

LOCAL	AREA APROXIMADA EN M2.
Dirección	20
Subdirección	16
Sala de juntas	30
Armería	10
Oficinas	100
Juzgados 1o. y 2o.	40

# ARQUITECTURA

UNAM

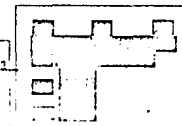
ENEP

ACATLAN

TESIS PROFESIONAL

CENTRO DE READAPTACION SOCIAL

EN CHUCA, HIDALGO



CLAVE

Local para taller	21
Cinema	21
Baños	12
Consultorios (2)	18
Cuartos Hospitalización (3)	27

Existen tambien 5 torres de vigilancia de unos 15 m. de altura.

La separación entre módulo y módulo es de 10 m. por lo menos, son medidas de seguridad.

f.- EQUIPO ESPECIAL - TALLERES °

Esta zona cuanta con 2 sierras eléctricas , para ayudad en sus trabajos a los internos.

g.- CAPACIDAD

El CERSO de Pachuca, tiene capacidad para ayuda en sus trabajos a los internos.

h.- OPERATIVO.

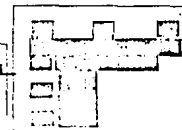
El proceso que se sigue para el internamiento de una persona al CERESO de Pachuca, es el siguiente:

# ARQUITECTURA

CENTRO DE READAPTACION SOCIAL

TESIS PROFESIONAL

EN PACHUCA, HIDALGO



CLAVE

UNAM

ENEP

ACATLAN

Ministerio Público Federal	50
Policia Judicial Federal	50

El área administrativa está comunicada al penal por un pasillo de 2m. por 30 m. de largo-aproximadamente. Esta comunicación es a través de un portón de acero que está a unos 25 m. de la Dirección, sobre el mismo pasillo.

Del portón de acero existe una distancia de 10 m. hasta la malla ciclónica que sirve como-cerca de la zona de procesados, sentenciados, etc.

- Zona de procesados -

Local	Area Aproximada en m <sup>2</sup> .
Tortillería	30
Panadería	30
Tienda de abastos	30
Restaurant particular	40
Cocina-comedor	60
Aula 1 y 2	20
Aula 3	40
Módulo tipo (Celda)	100
Aréa de alta seguridad	60
Cancha de futbol	4050
Cancha de baloncesto	285

UNAM

ENEP

ACATLAN

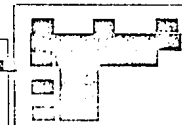
ARQUITECTURA

TESIS PROFESIONAL

CENTRO DE READAPACION SOCIAL

EN PACHUCA

ALGO



CLAVE



NOTA:

Las aulas también las ocupan para comer por lo reducido de los comedores

- Zona de Sentenciados -

Local	Area Aproximada en m <sup>2</sup>
Módulo tipo	100
Comedor c/cocina	60

- Modulo Femenino -

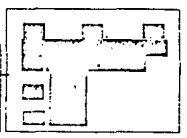
Local	Area aproximada en m <sup>2</sup>
P.B. cocina	100
Sala - comedor 2 cuartos	
P.A.	
8 cuartos	100

- Talleres Hospitalización -

Local	Area aproximada en m <sup>2</sup>
Taller artesanías-carpintería	21

UNAM  
ENEP  
ACATLAN

ARQUITECTURA  
CENTRO DE READAPTACION SOCIAL  
TESIS PROFESIONAL  
EN PACHUCA, HIDALGO



CLAVE

El detenido es llevado ante el Director del penal. Que lo interroga y hace un estudio de personalidad, ayudado por el departamento de psicología, si no manifiesta signos o síntomas psicóticos y si reúne las características de perfil establecidas en el instructivo de datos del perfil clínico criminológico, entonces es remitido y pasa al área de procesados, en donde espera hasta que se le forme juicio.

Al momento que le formen juicio es llevado al 1er. Juzgado penal, en donde se estudia su caso y si lo consideran inocente las autoridades correspondientes es liberado, pero si lo encuentran culpable, pasa inmediatamente al área de sentenciados, en donde cumplirá su condena hasta que queda en libertad.

## 2.- DATOS ESTADISTICOS.

### a.- IMPORTANCIA ESTATAL.

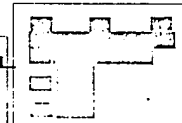
Por ser el CERESO, inmueble que cuenta con todas las medidas de seguridad pertinentes, por sujetarse a las normas establecidas por la secretaría de Gobernación para albergar a más de 500 reos, ésta penitenciaría es considerada por las autoridades federales, como la principal en importancia en el territorio hidalguense .

En todos los centros penitenciarios hay medidas de seguridad, para evitar fuga de reos.

La población en proceso penal, por lo regular purga condena o es procesado en el Distrito Judicial, donde realizó la comisión del delito; en ocasiones cuando el interno es catalogado co-

UNAM  
ENEP  
ACATLAN

ARQUITECTURA  
CENTRO DE READAPTACION SOCIAL  
TESIS PROFESIONAL  
EN HUCA, HIDALGO



CLAVE

mo reo de alto peligro, el Juez Penal correspondiente se declara incompetente y solicita al Tribunal Superior de Justicia el traslado del juicio y del detenido al CERESO.

b.- PORCENTAJE DE DELITOS.

En el CERESO se caracteriza su población por haber participado en delitos denominados como "de cuello blanco", estos ilícitos son los fraudes, la expedición de chuques sin fondos, abuso de confianza y otros, siendo esta población el 60%. Un 20% el clásico delito de robo en sus diferentes modalidades; el 10% son internos que se encuentran bajo proceso penal dentro del ámbito federal, destacándose la comisión del ilícito por la siembra o cultivo de enervantes. El otro 10% de los delitos son variables, entre los que figuran el homicidio, violación, lesiones y otros.

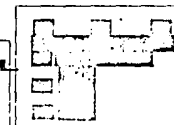
# ARQUITECTURA

TESIS PROFESIONAL

CENTRO DE READAPTACION SOCIAL

EN PACHUCA, HIDALGO

UNAM  
ENEP  
ACATLAN



CLAVE

c.- INCIDENCIA DE DELITOS EN EL ESTADO DE HIDALGO.

DELITOS	AÑOS								
	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	TOTAL.
HOMICIDIO	240	=271	227	-188	200	238	256	235	1855
LESIONES	527	=712	702	675	540	-494	547	712	4909
ROBO	-275	382	=395	390	335	311	309	279	2676
FRAUDE	-103	140	77	127	217	180	=288	307	1439
DESPOJO	-150	205	233	186	197	193	=273	243	1680
ABUSO DE CONFIANZA	48	68	70	65	78	=82	69	80	560
DAÑOS EN PROPIEDAD	218	=305	302	241	214	213	-205	224	1922
VIOLACION	89	100	110	88	112	-77	=119	122	817
ESTUPRO	76	86	=97	83	73	-64	67	90	636
ABANDONO DE DEBERES	-91	105	=147	112	134	107	131	173	1000
OTROS	700	860	=928	558	345	-301	332	395	4419
T O T A L	2517	--3234	+3288	2713	2445	2260	2596	2860	21913

SIMBOLOGIA:

(+) AÑO EN QUE HUBO MAS INCIDENCIA DE DELITOS

(--) AÑO EN QUE HUBO MENOS INCIDENCIA DE DELITOS

(=) INDICE MAS ALTO DE DELITO

(-) INDICE MAS BAJO DE DELITO

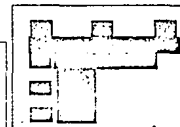
Datos obtenidos en la Dirección de informática del H.T.S.J.

Comprende del 1o. de diciembre de 1983 al 31 de Diciembre de 1990.

ARQUITECTURA

CENTRO DE READAPTACION SOCIAL  
TESIS PROFESIONAL

EN PACHUCA, HIDALGO



CLAVE

UNAM

ENEP

ACATLAN

d.- PORCENTAJE DE APREHENSION.

Se considera de un 90% a 95%.

e.- TIEMPO DE ESTANCIA.

La permanencia de quienes ingresan al CERESO o a cualquier centro penitenciario de la entidad, depende de la agilidad que el Abogado Particular o el Defensor de oficio realicen en favor del presunto responsable del ilícito señalado.

Podrían ser tan sólo 72 horas, la permanencia del interno o bien su estancia podría alargarse hasta un año o el tiempo que el Juez tarde en dictar sentencia y el procesado cumpla la condena a que fue sometido.

3.- NORMATIVIDAD.

a.- SUBSISTEMA ADMINISTRACION PUBLICA.

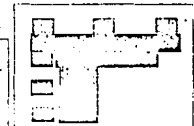
La organización de los asentamientos humanos y de la sociedad en su conjunto, descansa en gran medida en las funciones que se cubren y los servicios que se brindan a través del equipamiento que conforma el subsistema Administración Pública.

El mismo, está integrado por equipamiento que sirven tanto a la función propiamente administrativa, como las de seguridad y justicia. tales equipamientos propicián el contacto entre las —

UNAM  
ENEP  
ACATLAN

ARQUITECTURA

CENTRO DE READAPTACION SOCIAL  
TESIS PROFESIONAL  
EN PACHUCA, HIDALGO



CLAVE

instituciones públicas y la población, la solución de diversos problemas de ésta y además facilitar las acciones de regulación de las relaciones entre los individuos y organizaciones sociales

En última instancia las funciones y actividades desarrolladas en el equipamiento para la Administración Pública, facilitan las funciones de gobierno y el desarrollo de un ambiente de tranquilidad y equilibrio social.

Los elementos que constituyen tal subsistema de equipamiento, responden a los requerimientos que plantea el sistema político administrativo del país en sus tres niveles de gobierno, Municipal, Estatal y Federal.

UNAM  
ENEP  
ACATLAN

# ARQUITECTURA

CENTRO DE READAPTACION SOCIAL  
TESIS PROFESIONAL  
EN PACHUCA, HIDALGO



CLAVE

4.- CONCLUSIONES .

Un ambiente infrahumano se vive y se agrava en el CERESO, debido a la insalubridad en sus sistemas sanitarios, lo mismo a la falta de higiene que prevalece en los dormitorios, donde lo más común es el hacinamiento. Los espacios destinados a talleres son escasos y aunado a las condiciones de los inmuebles son paupérrimas.

Además la ubicación del Centro de Readaptación no es la adecuada ya que a su alrededor se encuentran; una Secundaria Técnica y Área destinadas a la vivienda. Claro está que hace 18 años, cuando fué construida se encontraba en la periferia de la ciudad, pero el acelerado crecimiento de la población lo ha hecho incompatible en estos días.

Se concluye que las deficiencias de este establecimiento, en el que hoy se encuentra indefinido su objeto, resaltan en la imposibilidad para dar un auténtico tratamiento de readaptación social.

# ARQUITECTURA

TESIS PROFESIONAL

CENTRO DE READAPTACION SOCIAL

EN PACHUCA, HIDALGO



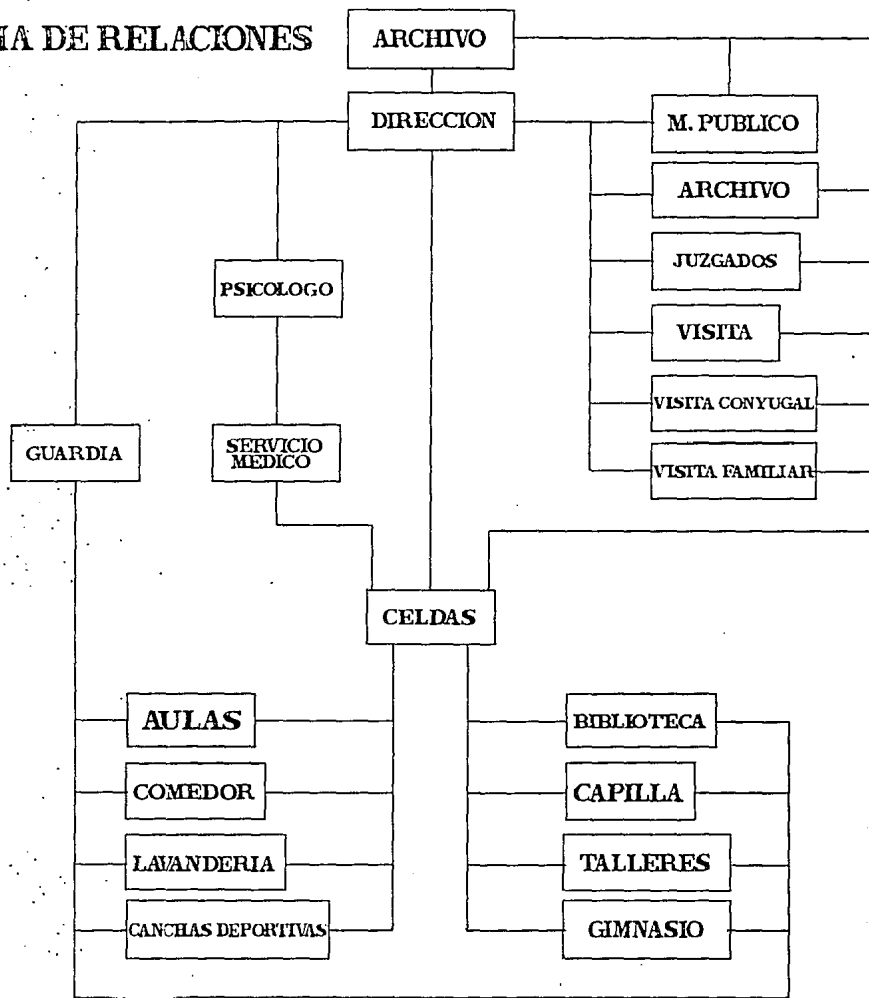
CLAVE

UNAM

ENEP

ACATLAN

# DIAGRAMA DE RELACIONES





PROGRAMA ARQUITECTONICO  
RECLUSORIO (CENTRO DE READAPTACION SOCIAL)

<b>I ZONA ADMINISTRATIVA</b>	<b>M<sup>2</sup></b>		
* VESTIBULO, ESPERA	250		
* SECRETARIAS, CONTROL			
* ARCHIVO	32		
* DIRECCION	20		
* PSICOLOGO	24		
* MINISTERIO P.UBLICO	50		
* 2 JUZGADOS PENALES	60		
* CUARTO DE ESPERA Y CAREO	16		
* VISITA	48		
* INGRESO	80		
* SALA DE JUNTAS	34		
* SANITARIOS	28		
<b>II ZONA PROCESADOS</b>			
* 10 MODULOS PARA INTERNOS	300		
* COMEDOR, COCINA			
* TIENDA DE ABASTOS	300		
* AULAS DE CAPACITACION	290		
* LAVANDERIA	100		
* CANCHA DEPORTIVA			
* JARDINES			
<b>III AREA DE MUJERES</b>			
* 5 MODULOS PARA INTERNOS	300		
* COMEDOR, COCINA			
* TIENDA DE ABASTOS	300		
* AULAS DE CAPACITACION	190		
* LAVANDERIA	100		
* CANCHA DEPORTIVA			
* JARDINES			
		<b>IV AREA DE MUJERES</b>	
		* MODULO PARA INTERNAS	690
		* COMEDOR, COCINA	
		* TIENDA DE ABASTOS	180
		* AULA DE CAPACITACION	96
		* LAVANDERIA	90
		<b>V ZONA COMUNITARIA</b>	
		* GIMNACIO	600
		* BIBLIOTECA, CAPILLA,	
		* SALA DE LECTURA	400
		- CAPACITACION -	
		* PANADERIA	150
		* CARPINTERIA	150
		* ARTESANIA - CERAMICA	150
		* COSTURA, CORTE Y CONFECCION	150
		* VISITA CONYUGAL	325
		* VISITA FAMILIAR	250
		* SERVICIO MEDICO	180
		<b>VI SEGURIDAD</b>	
		* GUARDIA	150
		* 8 TORRES DE VIGILANCIA	25
		* CONTROL Y VIGILANCIA	9

## MEMORIA DE CALCULO ESTRUCTURAL

### SISTEMA CONSTRUCTIVO:

MARCOS A BASE DE COLUMNAS Y TRABES DE CONCRETO ARMADO.

ZAPATAS AISLADAS DE CONCRETO ARMADO.

LOSAS DE VIGUETA Y BOVEDILLA.

### ANALISIS DE CARGA POR M<sup>2</sup> LOSA AZOTEA (GRAVITACIONAL)

ENLADRILLADO (1500 Kg x 0.015 ESPESOR)	23 Kg/m <sup>2</sup>
MORTERO DE FIJACION (2 100 Kg x 0.025)	52 Kg/m <sup>2</sup>
IMPERMEABILIZANTE	5 Kg/m <sup>2</sup>
RELLENO (TERPETATE LIGERO) (4 100 Kg x 0.19 cm)	209 Kg/m <sup>2</sup>
VIGUETA Y BOVEDILLA LOSA	260 Kg/m <sup>2</sup>
PESO DE INSTALACIONES	40 Kg/m <sup>2</sup>
	589 Kg/m <sup>2</sup> ≈ 590 Kg/m <sup>2</sup>
CARGA MUERTA	589 Kg/m <sup>2</sup> ≈ 590 Kg/m <sup>2</sup>
CARGA VIVA (PEO MENOR 5%)	100 Kg/m <sup>2</sup>
	W = 690 Kg/m <sup>2</sup>

### FACTOR DE CARGA POR ANALISIS GRAVITACIONAL (1.4)

PESO TOTAL DE DISEÑO = 690 x 1.4 = 966 Kg/m<sup>2</sup>

### ANALISIS DE CARGA POR M<sup>2</sup> LOSA AZOTEA (SISMICO)

CARGA MUERTA	589 Kg/m <sup>2</sup> ≈ 590 Kg/m <sup>2</sup>
CARGA VIVA	70 Kg/m <sup>2</sup>
	W <sup>S</sup> = 660 Kg/m <sup>2</sup>

### FACTOR DE CARGA PARA ANALISIS SISMICO (1.1)

PESO TOTAL DE DISEÑO = 660 Kg/m<sup>2</sup> x 1.1 = 726 Kg/m<sup>2</sup>

UNAM  
ENEP  
ACATLAN

ARQUITECTURA

CENTRO DE READAPTACION SOCIAL

TESIS PROFESIONAL

EN PACHUCA, HIDALGO



CLAVE

CONSTANTES DE DISEÑO:

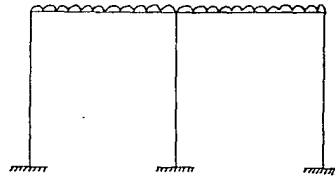
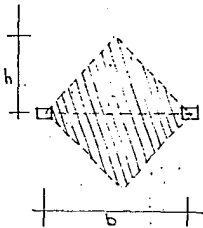
$f_c = 200 \text{ Kg/cm}^2$	CALIDAD DEL CONCRETO	
$f_y = 4200 \text{ Kg/cm}^2$	CALIDAD DEL ACERO	
$f_c = 90 \text{ Kg/cm}^2$	ESFUERZO DE TRABAJO DEL CONCRETO ( $0.45 \times f_c$ )	
$f_s = 2100 \text{ Kg/cm}^2$	ESFUERZO DE TRABAJO DEL ACERO ( $0.5 \times f_y$ )	
$h = 14$	RELACION DE MODULOS DE ELASTICIDAD	
$K = 0.38$	$K = \frac{1}{1 + \frac{f_s}{h f_c}}$	$h =$ SECCION TRANSVERSAL DE LA PIEZA.
$J = 0.87$	$J = 1 - \frac{K}{3}$	$J =$ BRAZO DEL PAR FLECTANTE.
$Q = 15$	$Q = 0.5 f_c K J$	CONSTANTE MAYOR

DETERMINACION DEL AREA TRIBUTARIA CORRESPONDIENTE AL MARCO EN ESTUDIO.

$$A_1 = \frac{b \times h}{2} = \frac{7.50 \times 3.75}{2} = 14 \text{ m}^2$$

$$A_1 + A_2 = 28 \text{ m}^2 = A_T$$

$A_T =$  AREA TOTAL



# ARQUITECTURA

UNAM  
ENEP  
ACATLAN

TESIS PROFESIONAL

CENTRO DE READAPTACION SOCIAL

EN PACHUCA, HIDALGO

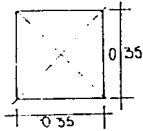


CLAVE

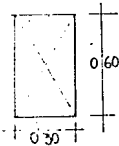
# ANÁLISIS DE MARCO POR EL MÉTODO DE GASPAR K.

DETERMINACIÓN DE LOS MOMENTOS DE INERCIA DE LAS SECCIONES PROPUESTAS:

COLUMNA



TRABE



MOMENTO DE INERCIA

$$I = \frac{bh^3}{12} \text{ (PARA SECCIONES CUADRADAS Y RECTANGULARES).}$$

$$I_C = \frac{3.5 \times (3.5)^3}{12} = 12.5 \text{ dm}^4$$

$$I_T = \frac{3 \times (6)^3}{12} = 54 \text{ dm}^4$$

\* SE TRANSFORMARON LAS UNIDADES A DECIMETROS

DETERMINACIÓN DE LA RIGIDEZ DE LOS ELEMENTOS:

$$K = \frac{4EI}{L}$$

K = RIGIDEZ

E = MÓDULO DE ELASTICIDAD

I = INERCIA

L = LONGITUD DEL (ELASTICIDAD) ELEMENTO.

4 = CONSTANTE DE EMPOTRAMIENTO

$$K_{\text{COLUMNA}} = \frac{12.5 \text{ dm}^4}{43 \text{ dm}} = 0.29 \text{ dm}^3$$

$$K_{\text{TRABE}} = \frac{54 \text{ dm}^4}{75 \text{ dm}} = 0.72 \text{ dm}^3$$

$$0.29 \text{ dm}^3 + 0.72 \text{ dm} = 1.01 = \Sigma K$$

DONDE  $4E = 1$

UNAM

ENEP

ACATLAN

# ARQUITECTURA

CENTRO DE READAPTACION SOCIAL

TESIS PROFESIONAL

EN PACHUCA, HIDALGO



CLAVE

DETERMINACIÓN DE LOS FACTORES DE DISTRIBUCIÓN:

$$F_D = \frac{K}{\sum K} \cdot (-0.5)$$

Nodo ②

$$F_{D②-1} = \frac{0.29}{1.01} (-0.5) = -0.14$$

$$F_{D②-5} = \frac{0.72}{1.01} (-0.5) = -0.36$$

} -0.5

Nodo ③

$$F_{D③-2} = \frac{0.72}{1.73} (-0.5) = -0.21$$

$$F_{D③-4} = \frac{0.29}{1.73} (-0.5) = -0.08$$

$$F_{D③-5} = \frac{0.72}{1.73} (-0.5) = -0.21$$

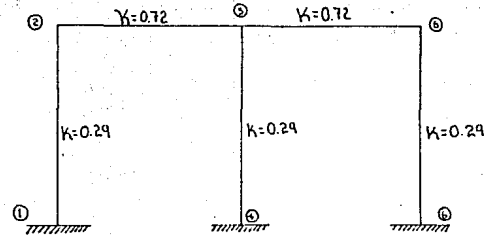
} -0.5

Nodo ⑤

$$F_{D⑤-3} = \frac{0.72}{1.01} (-0.5) = -0.36$$

$$F_{D⑤-6} = \frac{0.29}{1.01} (-0.5) = -0.14$$

} -0.5



UNAM

ENEP

ACATLAN

ARQUITECTURA

CENTRO DE READAPTACION SOCIAL

TESIS PROFESIONAL

EN PACHUCA, HIDALGO



CLAVE

VALORES DE DISEÑO EN VIGAS

$V_i$	13.52 ↓	↓ 13.52	$V_i$	13.52 ↓	↑ 13.52
$V_h$	2.432 ↓	↓ 2.432	$V_h$	2.432 ↓	↑ 2.433
$\sum V$	11.08	15.95	$\sum V$	15.95	11.08
$M(+)$	12.28		$M(+)$	12.28	

$$V_{i-3} = \frac{w l^2}{2} = \frac{3.607 \text{ TON/ML} \times 7.50 \text{ M}}{2} = + 13.52$$

$$V_{i-3} = \frac{3.607 \text{ TON/ML} \times 7.50 \text{ M}}{2} = + 13.52$$

$$V_h-3 = \frac{\sum M}{l} = \frac{-4.734 + 22.98}{7.50} = + 2.432$$

$$V_h-3 = \frac{-22.98 + 4.732}{7.50} = - 2.433$$

$$M(+)-3 = \frac{\sum v^2}{2 w} - \sum M$$

$$M(+)-3 = \frac{(11.08)^2}{2(3.607)} - 4.734 = + 12.28$$

$$M(+)-3 = \frac{(15.95)^2}{2(3.607)} - 22.98 = 12.28$$

EXCLUSIVAMENTE CUANDO ES CARGA UNIFORMEMENTE REPARTIDA SE VERIFICA CON LOS VALORES DE NADA MAS UNO DE LOS APOYOS



COMPROBACION:

$$M(+)-2 = \frac{(15.95)^2}{2(3.607)} - 22.98 = + 12.28$$

$$M(+)-3 = \frac{(11.08)^2}{2(3.607)} - 4.732 = 12.28$$

UNAM

ENEP

ACATLAN

# ARQUITECTURA

CENTRO DE READAPTACION SOCIAL

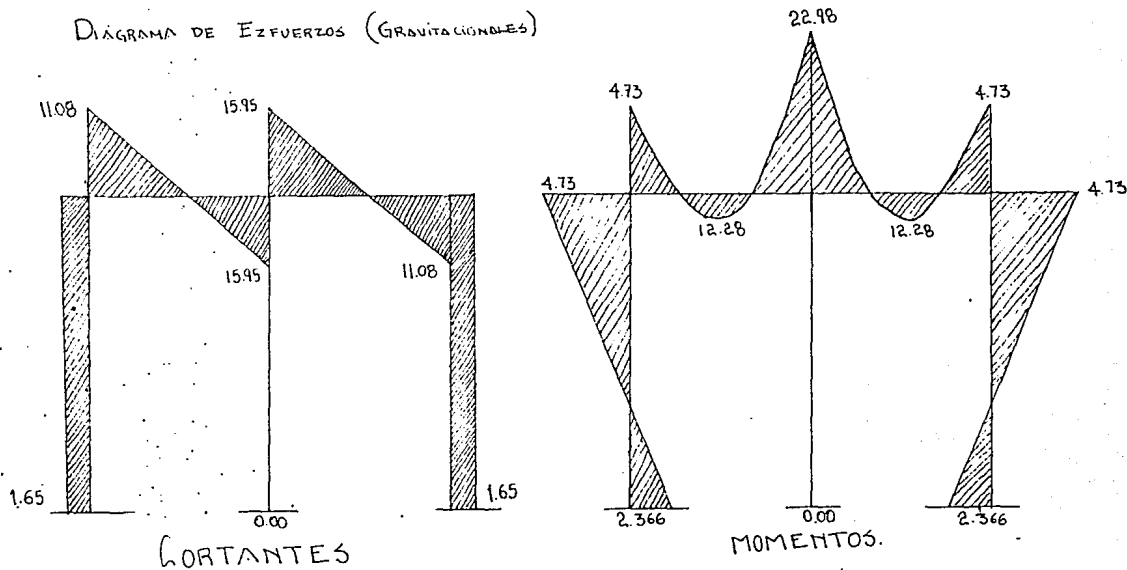
TESIS PROFESIONAL

EN PACHUCA, HIDALGO



CLAVE

DIAGRAMA DE EFUERZOS (GRAVITACIONALES)



# ARQUITECTURA

UNAM  
ENEP  
ACATLAN

CENTRO DE READAPTACION SOCIAL  
TESIS PROFESIONAL  
EN PACHUCA, HIDALGO



CLAVE

## DETERMINACION DEL INCREMENTO POR ANALISIS SISMICO

CARGA QUE RECIBE LA VIGA:

$$\begin{aligned} AT \times W^3 &= 18 \text{ m}^2 \times 776 \text{ Kg/m}^2 = 20,328 \text{ Kg} = 20.32 \text{ Ton.} \\ 20.32 \text{ Ton} \times 2 (\text{TRABES}) &= 40.64 \text{ Ton} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{PESO DE COLUMNAS} &= 0.35 \times 0.35 \times 4.30 \times 2400 \text{ Kg/cm}^2 = 1,269.20 \text{ Kg} \\ &\approx 1.26 \text{ Ton.} \end{aligned}$$

$$1.26 \times 3 \text{ PZAS} = 3.78 \text{ Ton}$$

PESO TOTAL DE ANALISIS:

$$40.64 \text{ Ton} + 3.78 \text{ Ton} = 44.42 \text{ Ton} = W_{TS}$$

DETERMINACION DEL COEFICIENTE SISMICO:

CLASIFICACION

LA PRESENTE CONSTRUCCION ESTA CLASIFICADA DENTRO DEL GRUPO (B), SUBGRUPO (B<sub>2</sub>) (ARTICULO 179 DEL REGLAMENTO DE CONSTRUCCION), UBICACION (ZONA), SEGUN LAS CARACTERISTICAS DEL SUELO SE ENCUENTRA CLASIFICADA DENTRO DE LA ZONA (II), ZONA TRANSICION (ART. 219 REGLAMENTO DE CONSTRUCCION O.D.F.)

EL FACTOR DE COMPARTAMIENTO SISMICO SEGUN SU ESTRUCTURACION SERA Q=2 (INCISO 5, CASO III DE LAS NORMAS TECNICAS COMPLEMENTARIAS PARA DISEÑO POR SISMO).

EL COEFICIENTE SISMICO PARA ESTRUCTURAS DEL GRUPO B ZONA II ES:

C = 0.32, EL COEFICIENTE DEFINITIVO SERA:

$$C_s = C/Q = 0.32/2 = 0.16$$

FUERZA CORTANTE HORIZONTAL MAXIMA EN LA BASE DE LA ESTRUCTURA

$$V = C_s W_{TS} = 0.16 \times 44.42 \text{ Ton} = 7.10 \text{ Ton} \text{ (CORTANTE SISMICO)}$$

UNAM

ENEP

ACATLAN

# ARQUITECTURA

CENTRO DE READAPTACION SOCIAL

TESIS PROFESIONAL

EN PACHUCA, HIDALGO



CLAVE



DETERMINACION DE LA RIGIDEZ DE LOS NODOS EN EL MARCO

$$K_{\text{NODO}} = K_{\text{COLUMNA}} \left( \frac{K_{\text{VIGA}} + K_{\text{VIGA}}}{K_{\text{VIGA}} + K_{\text{VIGA}} + K_{\text{COLUMNA}}} \right)$$

$$\text{Nodo } \textcircled{a} = 0.29 \left( \frac{0.72}{0.72 + 0.29} \right) = 0.206$$

$$\sum K_{\text{NODOS}} = 0.206 + 0.241 + 0.206$$

$$\text{Nodo } \textcircled{b} = 0.29 \left( \frac{0.72 + 0.72}{0.72 + 0.72 + 0.29} \right) = 0.241$$

$$\sum K_{\text{NODOS}} = 0.653$$

$$\text{Nodo } \textcircled{c} = 0.29 \left( \frac{0.72}{0.72 + 0.29} \right) = 0.206$$

DETERMINACION DEL ESFUERZO EN EL MARCO.

$$\text{CORTE SISMICO} = 7.10 = 10.87 \text{ TON}$$

$$\sum K_{\text{NODOS}} = 0.653$$

CALCULO DE ESFUERZOS CORTANTES Y MOMENTOS FLEXIONANTES EN COLUMNAS Y TRABES.

Donde:

$$1) \text{ESFUERZO CORTANTE EN COLUMNAS} = \frac{V}{\sum K_{\text{NODOS}}} \times K_{\text{NODO}}$$

$$2) \text{MOMENTO FLEXIONANTE EN COLUMNAS} = \text{ESFUERZO CORTANTE} \times \frac{h}{2}$$

$$3) \text{MOMENTO FLEXIONANTE EN VIGAS} = \sum N \times F_D$$

$$4) \text{ESFUERZO CORTANTE EN VIGAS} = \sum M \div \text{CLARO}$$

COLUMNAS: CORTANTES

$$\text{Nodo } \textcircled{a} = 10.87 \times 0.206 = 2.23$$

MOMENTOS

$$2.23 \times \frac{4.50}{2} = 4.79$$

$$\text{Nodo } \textcircled{b} = 10.87 \times 0.241 = 2.61$$

$$2.61 \times \frac{4.30}{2} = 5.61$$

$$\text{Nodo } \textcircled{c} = 10.87 \times 0.206 = 2.23$$

$$2.23 \times \frac{4.30}{2} = 4.79$$

VIGAS: MOMENTOS

$$\text{Nodo } \textcircled{a} = 4.79 \times 1 = 4.79$$

CORTANTES

$$V_{2-3} = 4.79 + 2.80 \div 7.50 = 1.01$$

$$\text{Nodo } \textcircled{b} = 5.61 \times 0.5 = 2.80$$

$$V_{3-5} = 2.80 + 4.79 \div 7.50 = 1.01$$

$$\text{Nodo } \textcircled{c} = 4.79 \times 1 = 4.79$$

UNAM  
ENEP  
ACATLAN

# ARQUITECTURA

CENTRO DE READAPTACION SOCIAL  
TESIS PROFESIONAL

EN PACHUCA, HIDALGO



CLAVE

DIAGRAMA DE ESFUERZOS (SISMICOS)

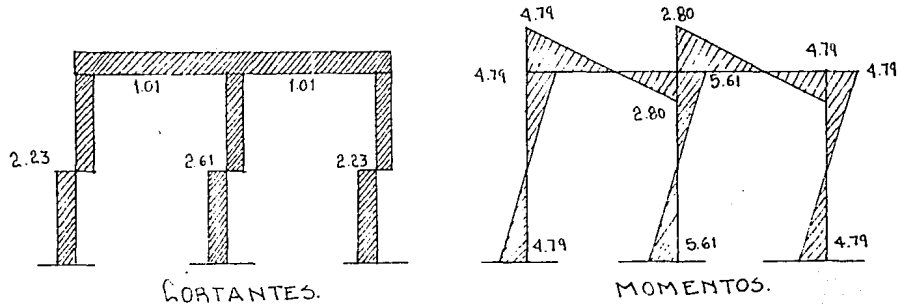
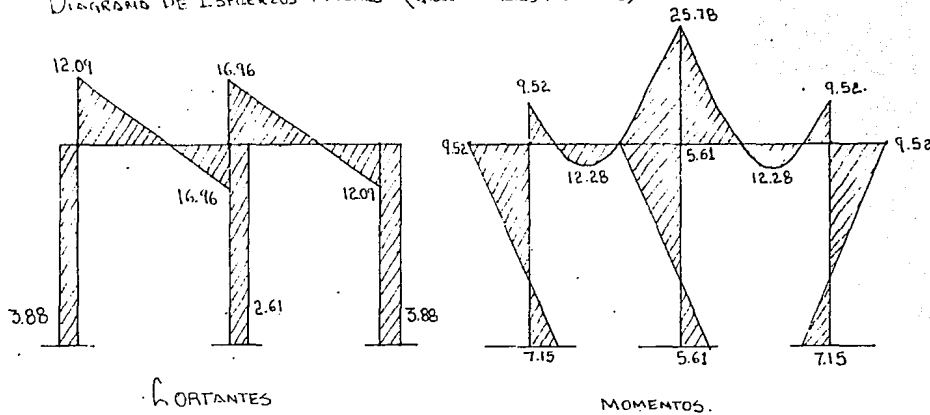


DIAGRAMA DE ESFUERZOS FINALES (GRAVITACIONALES + SISMICOS)



UNAM  
ENEP  
ACATLAN

# ARQUITECTURA

CENTRO DE READAPTACION SOCIAL  
TESIS PROFESIONAL

EN PACHUCA, HIDALGO



CLAVE

DETERMINACION DEL PERALTE DE LA VIGA : (DONDE b ES PROPUESTA)

$$d = \sqrt{\frac{M_{MAX}}{\phi b}} = \sqrt{\frac{2578000}{15(40)}} = 65.5 \text{ cm (SIN RECUBRIMIENTO)}$$

DETERMINACION DEL AREA DE ACERO :

$$A_s = \frac{M_{MAX}}{(\phi_{TENS})_s f_s J d} = \frac{2578000}{(2100)(0.87)(65.5)} = 21.54 \text{ cm}^2$$

$$\frac{21.54 \text{ cm}^2}{5.07 \text{ cm}^2} = 4.24 \approx 5 \phi 1"$$

PROPONENDO VARILLA DE  $\phi 1"$  SELECCION  $5.07 \text{ cm}^2$

$$A_s = \frac{952000}{(245) (2100)(0.87)(65.5)} = 7.95 \text{ cm}^2 = \frac{7.95 \text{ cm}^2}{5.07 \text{ cm}^2} = 1.56 \text{ PZAS} \approx 2 \phi 1"$$

$$A_s = \frac{1228000}{(CENTRO CLARO) (2100)(0.87)(65.5)} = 10.26 \text{ cm}^2 = \frac{10.26 \text{ cm}^2}{5.07 \text{ cm}^2} = 2.02 \approx 2 \phi 1"$$

REVISION DEL ESFUERZO CORTANTE :

CORTANTE ACTUANTE :

$$\frac{V}{b d} = \frac{16960}{(90)(65.5)} = 6.47 \text{ Kg/cm}^2$$

\* CORTANTE PERMISIBLE :

POR REGLAMENTO 2.1.5 FUERZA CORTANTE

$$\frac{h}{b} = \frac{70 \text{ cm}}{40 \text{ cm}} = 1.75 < 6$$

1. VIGAS SIN PRESFUERZO :

\* RELACION CLARO A PERALTE  $\frac{h}{h} = \frac{7.50}{.30} = 10.71 > 5$

UNAM  
ENEP  
ACATLAN

# ARQUITECTURA

CENTRO DE READAPTACION SOCIAL  
TESIS PROFESIONAL  
EN PACHUCA, HIDALGO



CLAVE

\* DETERMINACION DEL PORCENTAJE DE ACERO:

$$P = \frac{AS}{bd} \text{ (PARA VIGAS)} \quad P = \frac{21.54}{(40)(65.5)} = 0.008$$

COMO  $P < 0.01 \therefore V_{CR} = FR \cdot bd (0.2 + 30P) \sqrt{f'_c}$

DONDE:

$FR = \text{FACTOR DE RESISTENCIA} = 0.8$

$f'_c = \text{RESISTENCIA A COMPRESION}$

$f'_c = 0.8$

$f'_c = 160$

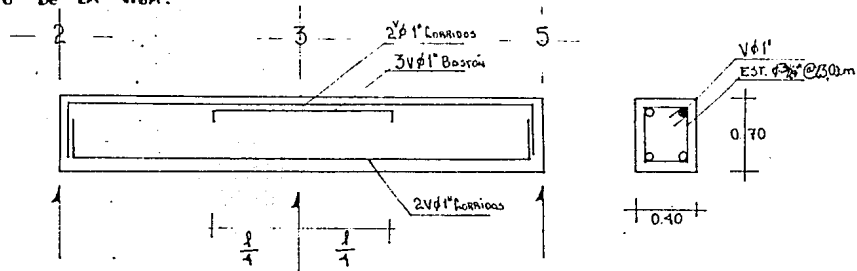
$$V_{CR} = 0.8 (40)(65.5) (0.2 + 30(0.008)) \sqrt{160}$$

$$V_{CR} = \frac{11665.51}{1000} = 11.66 \text{ KG/cm}^2 > \underline{10.71 \text{ KG/cm}^2}$$

\*

SEPARACION DE ESTRIBOS POR ESPECIFICACION  $\frac{d}{2} = \frac{65.50}{2} = 32.75 \approx 30 \text{ cm}$

DISEÑO DE LA VIGA.



UNAM  
ENEP  
ACATLAN

ARQUITECTURA

CENTRO DE READAPTACION SOCIAL  
TESIS PROFESIONAL

EN PACHUCA, HIDALGO



CLAVE

REVISIÓN DEL ESFUERZO POR ADHERENCIA.

$V$  = CORTANTE  
 $\oint$  = PERIMETROS

$$\mu = \frac{V}{\sum \oint j d}$$

$$\mu = \frac{16\ 960}{\sum (5 \times 1.98\text{ cm})(0.87)(65.5)} = \frac{7.45\ \text{Kg/cm}^2}{\cancel{2}}$$

7.98 cm = PERIMETRO DE VARILLA  
 $\phi$  1"

ESFUERZO PERMISIBLE.

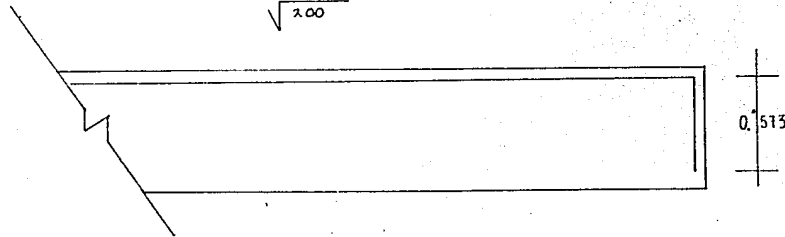
$$\mu = \frac{2.25 \sqrt{f'c}}{\phi \text{ VARILLA}} = \frac{2.25 \sqrt{200\ \text{Kg/cm}^2}}{2.54} = \frac{12.52\ \text{Kg/cm}^2}{\cancel{2}}$$

$$12.52\ \text{Kg/cm}^2 > 7.45\ \text{Kg/cm}^2$$

LONGITUD DE ANCLAJE POR REGLAMENTO.

$$L_a = \frac{0.076\ d_b\ f_y}{\sqrt{f'c}}$$

$$L_a = \frac{0.076 (2.54)(4200)}{\sqrt{200}} = 57.3\text{ cm}$$



UNAM  
 ENP  
 ACATLAN

# ARQUITECTURA

TESIS PROFESIONAL

CENTRO DE READAPTACION SOCIAL

EN PACHUCA, HIDALGO

CLAVE



DISEÑO DE COLUMNA.

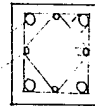
PARA EFECTOS DE DISEÑO LOS ESFUERZOS QUE ACTUAN EN LA COLUMNA SE DESGLOZAN CONFORME A:

COLUMNA		GRAVITACIONAL						SISMO			
ALTURA	SECCION	V	V	PEDO	SUMA	M	M	V	V	M	M
		LONG.	TRANS	COLUMNA		LONG.	TRANSV	LONG.	TRANSV	LONG.	TRANSV.
4.30	40 x 40	15.95	15.95	1.76 TON	33.16	4.73	4.73	1.01	1.01	5.61	5.61

SECCION DE COLUMNA PROPUESTA

4  $\phi$  1 1/4"

4  $\phi$  1/2"



0.40

0.40

SECCION DE COLUMNA 40 x 40 cm

AREA DE ACERO 4  $\phi$  1 1/4" = 4(1.99) = 31.76 cm<sup>2</sup>

4  $\phi$  1/2" = 4(1.27) = 5.08 cm<sup>2</sup>

A<sub>st</sub> = 36.84 cm<sup>2</sup>

A<sub>st</sub> = Area de acero total.

UNAM  
ENEP  
ACATLAN

ARQUITECTURA

CENTRO DE READAPTACION SOCIAL  
TESIS PROFESIONAL

EN PACHUCA, HIDALGO



CLAVE

PARA LAS CARGAS ACCIDENTALES AUMENTAMOS LOS REFUERZOS PERMISIBLES DE ACUERDO AL REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES (ART 269)

I: EN ACERO ESTRUCTURAL O DE REFUERZO

50%

II: EN CONCRETO

33%

= ESFUERZOS PERMISIBLES.

$$\text{CONCRETO} = \frac{0.28 A_t f'_c}{1000}$$

$$= \frac{0.28 \times 40 \times 40 \times 200}{1000} = 89.6$$

$$\text{ACERO} = \frac{A_{sT} (f_s - 0.28 f'_c)}{1000}$$

$$= \frac{36.81 (2100 - 0.28 (200))}{1000} = 75.30$$

= MOMENTOS RESISTENTES (AMBOS SENTIDOS)

$$\text{CONCRETO } M_c = Q b d^2$$

$$= \frac{15 (40) (35)^2}{100000} = 7.35$$

$$\text{ACERO } M_s = A_s (2n-1) \left( k - \frac{d'}{d} \right) f_c (d-d')$$

$$= \frac{13.15 (2(14)-1) \left( \frac{0.28 - \frac{5}{35}}{0.28} \right) 90 (35-5)}{100000} = 7.80$$

= ACERO A TENSION (AMBOS SENTIDOS)

$$M_s = A_s f_s J d$$

$$= \frac{13.15 (2100) (0.87) (35)}{100000} = 10.96$$

GRAVITACIONAL X INCREMENTO + SIGMO

$$89.6 \times 1.33 = 119.16$$

$$\frac{75.30}{164.90} \times 1.5 = 112.95$$

$$232.11$$

$$7.35 \times 1.33 = 9.77$$

$$\frac{7.80}{15.15} \times 1.5 = 11.70$$

$$21.47$$

$$10.96 \times 1.5 = 16.44$$

# ARQUITECTURA

CENTRO DE READAPTACION SOCIAL

TESIS PROFESIONAL

EN PACHUCA, HIDALGO



CLAVE

UNAM  
ENEP  
ACATLAN

REVISIÓN DE LA COLUMNA.

$$\frac{N}{N_1} + \frac{M \text{ (LONGITUDINAL)}}{M_R \text{ (GRAVITACIONAL)}} + \frac{M \text{ (TRANSVERSAL)}}{M_C \text{ (GRAVITACIONAL)}} \leq 1$$

GRAVITACIONAL

$$\frac{33.16}{164.90} + \frac{4.73}{15.15} + \frac{4.73}{15.15} = 0.82 < 1$$

GRAVITACIONAL + SISMO

$$\frac{33.16 + 1.01}{232.11} + \frac{4.73 + 5.61}{21.47} + \frac{4.73}{21.47} = 0.89 < 1$$

GRAVITACIONAL ACERO A TENSION

$$\frac{33.16}{-164.90} - \frac{4.73}{10.96} - \frac{4.73}{10.96} = -1.06 \leq 1$$

GRAVITACIONAL + SISMO ACERO A TENSION

$$-\frac{33.16 + 1.01}{232.11} - \frac{4.73 + 5.61}{16.49} - \frac{4.73}{16.49} = 1.06 \leq 1$$

DETERMINACION DE LA SEPARACION DE ESTRIBOS.

LA SEPARACION DE ESTRIBOS SERA LA MENOR DIMENSION DE:

4.2.3. REQUISITOS PARA REFUERZO TRANSVERSAL (COLUMNAS) DE LAS NORMAS TECNICAS DE CONSTRUCCION (N.T.C)

a) UNA SEPARACION NO MAYOR DE  $850/\sqrt{f_y}$  VECES EL DIAMETRO DE LA BARRA MAS DELGADA.

$$\frac{850}{\sqrt{4200}} = 13.11 \times 1.27 = 16.65 \text{ cm}$$

b)  $48 \phi$  DE LA BARRA DEL ESTRIBO =  $48 \times 0.64 = 30.72 \text{ cm}$

UNAM **ARQUITECTURA**

ENEP

CENTRO DE READAPTACION SOCIAL

ACATLAN

TESIS PROFESIONAL

EN PACHUCA, HIDALGO

CLAVE





c) NI QUE LA MITAD DE LA MENOR DIMENSION DE LA COLUMNA.  $40 \text{ cm} / 2 = 20 \text{ cm}$

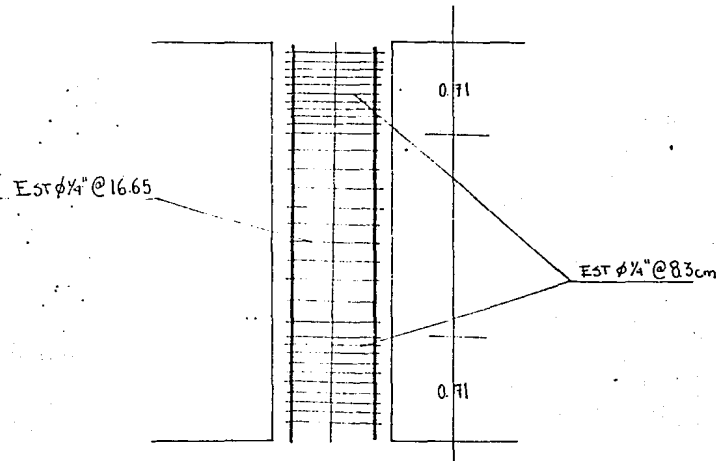
LA SEPARACION MAXIMA SE REDUCIRA A LA MITAD EN UNA LONGITUD NO MENOR QUE :

1) LA DIMENSION TRANSVERSAL MAXIMA DE LA COLUMNA = 40 cm

2) UN  $1/6$  DE SU ALTURA LIBRE  $4.3/6 = 0.71 \text{ MTS} = 71 \text{ cm}$ .

3) NI QUE 60 cm.

SEPARACION MAXIMA DE ESTRIBOS ARRIBA Y ABAJO EN LA UNION CON TRABES Y ZAPATAS SEGUN DIAGRAMA.



UNAM  
ENEP  
ACATLAN

# ARQUITECTURA

TESIS PROFESIONAL

CENTRO DE READAPTACION SOCIAL

EN PACHUCA, HIDALGO



CLAVE

DISEÑO DE LA ZAPATA

DETERMINACION DE LAS CARGAS QUE RECIBE LA ZAPATA

PESO DE LA LOSA =  $A_t \times w$

$P_L = 1.50 \times 1.50 \times 9.66 \text{ K/m}^2 = 54,339 \text{ Kg.}$

PESO DE LA COLUMNA = 1260 Kg

$\Sigma \text{ PESO} = 55,599 \text{ Kg.}$

DETERMINACION DE UN 1º ANCHO DE ZAPATA SIN CONSIDERAR PESO PROPIO DE CIMENTO.

RESISTENCIA DE TERRENO =  $9 \text{ ton/m}^2 = 9000 \text{ Kg/m}^2$

ANCHO DE ZAPATA =  $55,599 / 9000 = 6.17 \text{ m}^2$  DIMENSION DE LADO  $\sqrt{6.17} = 2.48 \text{ cm}$  POR LADO.

PESO DE LA ZAPATA =  $\frac{0.10 + 0.15}{2} (6.17 \text{ m}^2) 2400 \text{ Kg/m}^2 = 1851 \text{ Kg}$

PESO DEL DADO (CONSIDERANDO LA PROFUNDIDAD MINIMA DE DESPLANTE 80cm) =  $0.50 \times 0.50 \times 0.65 \times 2.40 = 390 \text{ Kg}$

PESO TOTAL DE LA ESTRUCTURA  $55,599 + 1,851 + 390 = 57,838 \text{ Kg}$

DIMENSION DEFINITIVA DE LA ZAPATA

$\frac{57,838}{9000} = 6.42$  DIMENSION DE LADO  $\sqrt{6.42} = 2.53$

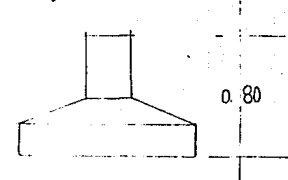
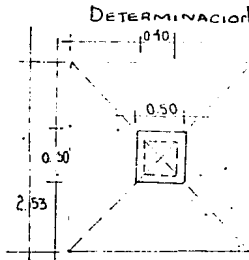
DETERMINACION DEL PERALTE POR PENETRACION

$S_i = 4(50 + d) = 200 + 4d$   $S_i = \text{PERIMETRO DE LA SECCION (DADO)}$

MULTIPLICANDO POR d LA EXPRESION  $S'd = 200d + 4d^2$

OBTENCION DE LA SECCION NECESARIA S'd

$S' = \frac{\text{CARGA DE DISEÑO}}{0.5 \sqrt{f'c}} = \frac{57,838}{0.5 \sqrt{200}} = 8,179 \text{ cm}^2$



UNAM  
ENEP  
ACATLAN

ARQUITECTURA

CENTRO DE READAPTACION SOCIAL

TESIS PROFESIONAL

EN PACHUCA, HIDALGO



CLAVE

SUBSTITUYENDO EN LA ECUACION ANTERIOR.

$$8,179 = 200d + 4d^2 \quad \text{IGUALANDO LA EXPRESION A "0" Y DIVIDIENDOLA.}$$

ENTRE 4 TENEMOS:  $0 = d^2 + 50d - 2044$  (ECUACION CUADRATICA DE 2º GRADO).

$$\frac{4}{4}d^2 + \frac{200}{4}d - \frac{8179}{4} = 0$$

$$d = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

$$d = \frac{-50 \pm \sqrt{(50)^2 - 4(1)(-2044)}}{2(1)} = \frac{-50 \pm \sqrt{10676}}{2}$$

$$d = \frac{-50 + 103.32}{2} = 26.66 \text{ (PERALTE DE RECUBRIMIENTO)}$$

OBTENCION DEL PERALTE POR MOMENTO FLEXIONANTE

- DETERMINACION DE LA REACCION NETA

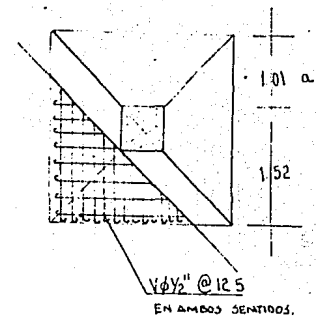
$$R_n = \frac{\text{CARGA DE DISEÑO}}{\text{AREA DE ZAPATA}} = \frac{57838}{6.42} = 9009.03 \text{ kg/m}^2$$

- MOMENTO FLEXIONANTE

$$\frac{R_n a^2}{2} = \frac{9009(1.01)^2}{2} = 4595.09$$

$$\text{PERALTE } d = \sqrt{\frac{M_{\text{MAX}}}{Q_b}} = \sqrt{\frac{459500}{15(100)}}$$

$$d = 17.50$$



UNAM

ENEP

ACATLAN

ARQUITECTURA

CENTRO DE READAPTACION SOCIAL

TESIS PROFESIONAL

EN PACHUCA, HIDALGO



CLAVE

DETERMINACION DEL AREA DE ACERO

$$A_s = \frac{M_{max}}{f_y J d} = \frac{459500}{2100 (0.87)(26.6)} = 9.45 \text{ cm}^2$$

PROPORNIENDO  $\phi$  1/2" TENEMOS:

$$\phi \text{ 1/2" SECCIONADA} = 1.27 \text{ cm}^2$$

$$\text{No. VARILLAS} = 9.45 / 1.27 = 7.44 \approx 8 \phi @ 12.5 \text{ cm.}$$

DISEÑO DE CONTRATRABES:

CONSIDERANDO LA CONTRATRABE COMO DOBLEMENTE EMPOTRADA,

$$M_{MAX} = \frac{R_n \times b \times l^2}{12}$$

DONDE:

$R_n$  = CARGA DE DISEÑO  $\div$  SUPERFICIE DE CONTACTO DE CONTRATRABE.

$$R_n = \frac{55597}{(40 \times 7.5)} = \frac{55597}{300} = 18532$$

$$M_{MAX} = \frac{18532 \times 40 \times (7.50)^2}{12} = 34747 \text{ Kg/m} = 3474700 \text{ Kg/cm}$$

PERALTE DE CONTRATRABE.

$$d = \sqrt{\frac{M_{MAX}}{Q_b}} = \sqrt{\frac{3474700}{20.3 \times 40}} = \sqrt{\frac{3474700}{812}} = 65.41$$

REVISION DEL ESFUERZO CORTANTE.  $\frac{V}{bd} =$

CORTANTE ACTUANTE.

$$\text{DONDE "V"} = \frac{18532 \times 40 \times 7.50}{2} = 27798 \text{ Kg.}$$

$$V_{AC} = \frac{27798 \text{ Kg}}{(40)(65.41)} = 10.62 \text{ Kg/cm}^2$$

UNAM  
ENEP  
ACATLAN

A R Q U I T E C T U R A

CENTRO DE READAPTACION SOCIAL  
TESIS PROFESIONAL  
EN PACHUCA, HIDALGO



CLAVE

4. CORTANTE PERMISIBLE POR REGLAMENTO.

$$\frac{L}{h} = \frac{7.50}{.70} = 10.71 > 5$$

DETERMINACION DEL PORCENTAJE DE ACERO

$$P = \frac{A_s}{bd} = \frac{29.41}{(40)(65.4)} = 0.011$$

DONDE:

$$A_s = \frac{M_{MAX}}{F_y d} = \frac{3,419,100}{(2100)(0.84)(65.4)}$$

⊕  $A_s = 29.41 \text{ cm}^2$

Como  $P \geq 0.01$

$$V_{CR} = 0.5 F_R b d \sqrt{f'_c} = 0.5 (0.8)(40)(65.4) \sqrt{200} = \frac{14,798.33}{1000} = 14.79 \text{ Kg/cm}^2$$

$$14.79 \text{ Kg/cm}^2 > 10.62 \text{ Kg/cm}^2$$

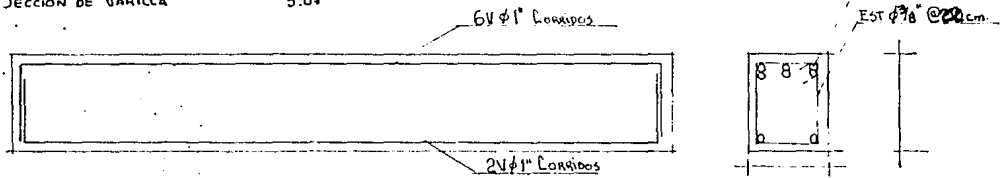
VCR VAC ∴ SEPARACION DE ESTRIBOS POR ESPECIFICACION

$$\frac{d}{\lambda} = \frac{65.4}{\lambda} = 32.7 \text{ cm SEPARACION DE ESTRIBOS } \textcircled{a} 30 \text{ cm.}$$

✱

⊕ No. DE VARILLAS PROPONIENDO VARILLA DE  $\phi 1"$

$$\frac{A_s}{\text{SECCION DE VARILLA}} = \frac{29.41 \text{ cm}^2}{5.07} = 5.8 \approx 6 \text{ VARILLAS DE } \phi 1"$$



# ARQUITECTURA

CENTRO DE READAPTACION SOCIAL

TESIS PROFESIONAL

EN PACHUCA, HIDALGO

UNAM  
ENEP  
ACATLAN



CLAVE

BIBLIOGRAFIA.

DATOS PRACTICOS DE INSTALACIONES HIDRAULICAS Y SANITARIAS.

ING. BECERRIL L. DIEGO ONESIMO.

REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES DEL D.F.

NORMAS TECNICAS COMPLEMENTARIAS

ULTIMA EDICION DEL D.D.F.

REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES DEL ESTADO DE HGO.

NORMAS DE SEDUE.

EN EL ESTADO DE HIDALGO.

# ARQUITECTURA

CENTRO DE READAPTACION SOCIAL

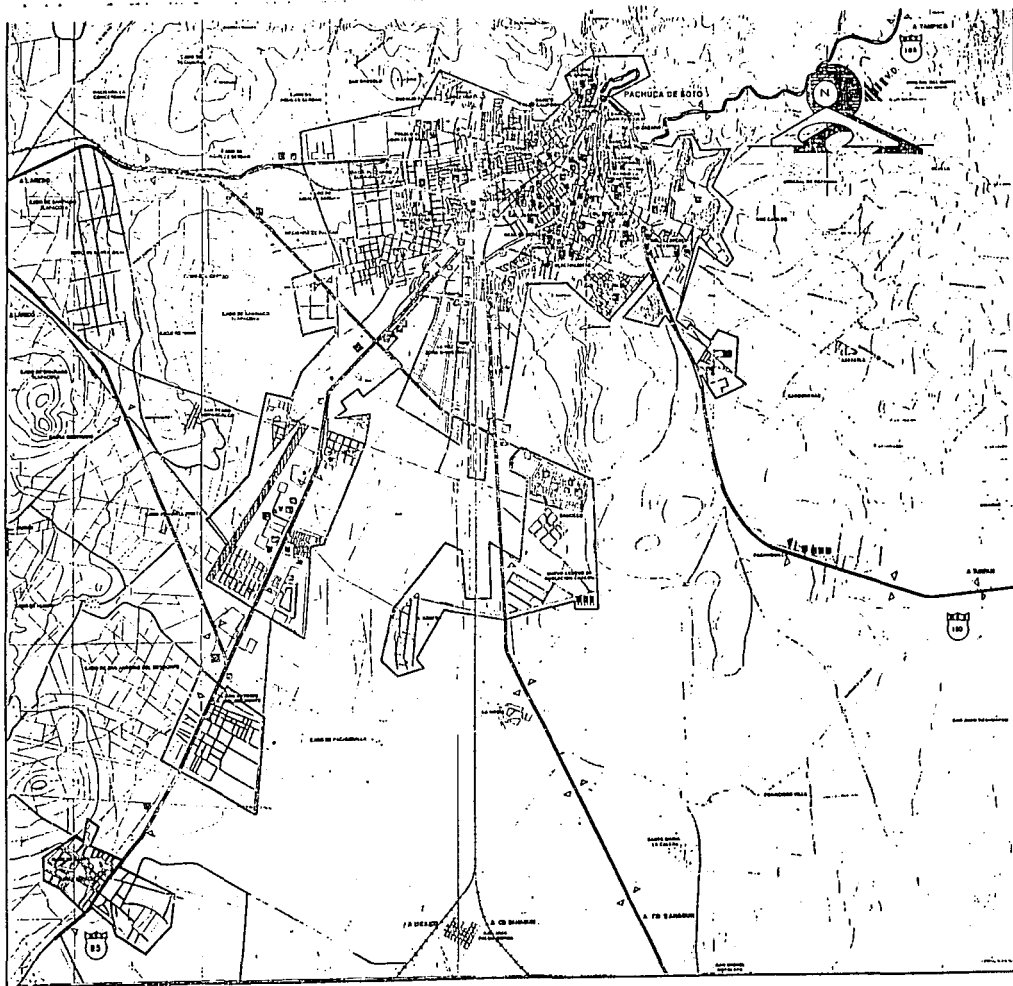
TESIS PROFESIONAL

EN PACHUCA, HIDALGO

UNAM  
ENEP  
ACATLAN



CLAVE



ASPECTOS FISICOS

- EQUIPAMIENTO URBANO

### SIMBOLOGIA

#### EDUCACION

- 1. JUNIO DE 2000
- 2. PRIMARIA
- 3. SECUNDARIA ESPECIAL
- 4. SECUNDARIA GENERAL
- 5. SECUNDARIA TECNICA
- 6. TERCER GRADO
- 7. ESCUELA
- 8. INSTITUCION
- 9. ESCUELA DE ARTES Y OFICIOS
- 10. ESCUELA DE DIBUJO
- 11. ESCUELA DE MUSICA
- 12. ESCUELA DE DANZA
- 13. ESCUELA DE GIMNASIA
- 14. ESCUELA DE DEPORTES
- 15. ESCUELA DE EDUCACION ESPECIAL
- 16. ESCUELA DE EDUCACION PARA LA ADULTOS
- 17. ESCUELA DE EDUCACION PARA LA ADULTOS
- 18. ESCUELA DE EDUCACION PARA LA ADULTOS

#### CULTURAL

- 1. SALA DE CINEMA
- 2. BIBLIOTECA
- 3. CENTRO CULTURAL
- 4. CENTRO CULTURAL

#### SALUD

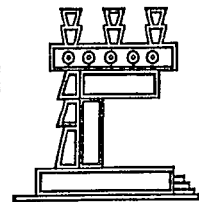
- 1. HOSPITAL GENERAL
- 2. CLINICA GENERAL
- 3. CLINICA
- 4. CENTRO DE ESPECIALIDAD
- 5. LABORATORIO

#### ASISTENCIA SOCIAL

- 1. HOSPITAL
- 2. CLINICA
- 3. CLINICA
- 4. CENTRO DE ESPECIALIDAD
- 5. CENTRO DE ESPECIALIDAD
- 6. CENTRO DE ESPECIALIDAD

#### COMERCIO

- 1. MERCADO
- 2. PASADIZO PARA ESTACION
- 3. CENTRO COMERCIAL
- 4. TIENDA
- 5. TIENDA
- 6. TIENDA
- 7. TIENDA
- 8. TIENDA
- 9. TIENDA
- 10. TIENDA
- 11. TIENDA
- 12. TIENDA
- 13. TIENDA
- 14. TIENDA
- 15. TIENDA
- 16. TIENDA
- 17. TIENDA
- 18. TIENDA



ARQUITECTURA



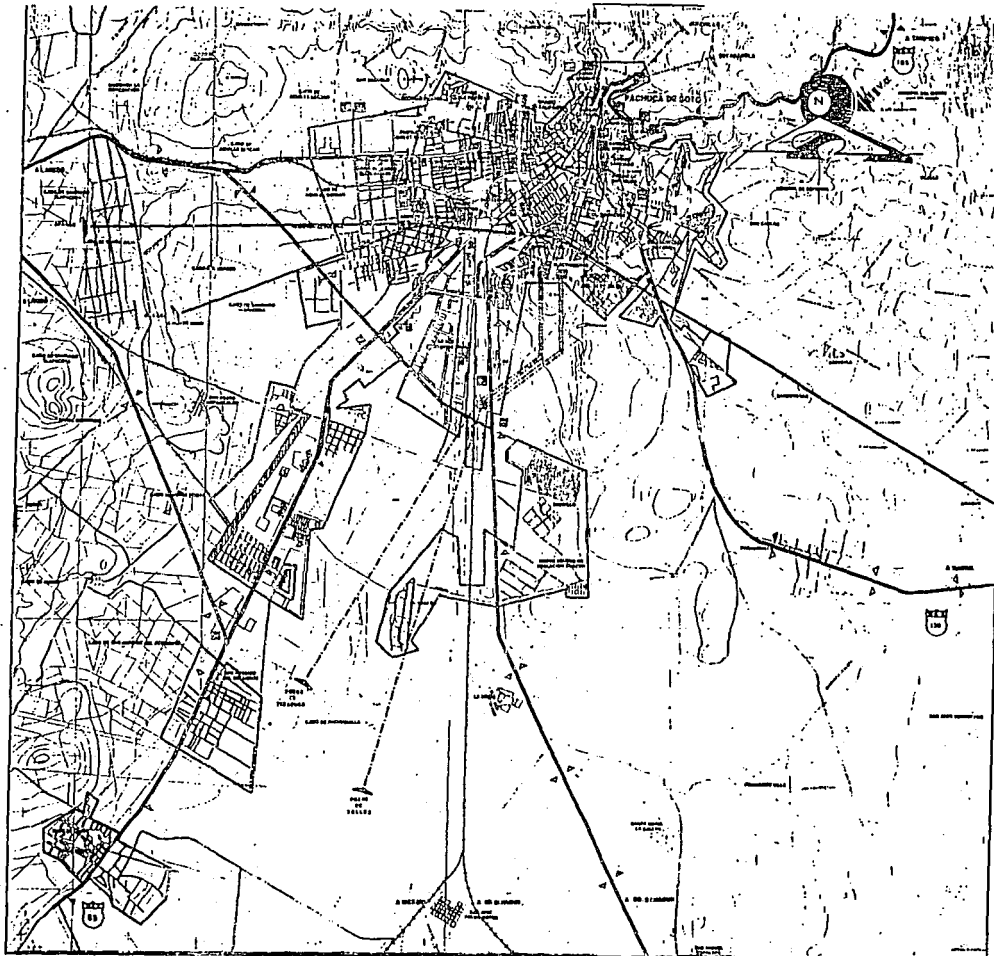
TESIS PROFESIONAL

Tema CENTRO DE READAPTACION SOCIAL PARA ADULTOS (CERESO)

Ubicacion PACHUCA HGO.

ANGEL MISAEL

ARQUEOLA LUCIO



**ASPECTOS FISICOS**  
 - CARGO URBANO  
 - VIAS DE COMUNICACION  
 - INFRAESTRUCTURA  
 (Incluye: MEP electrico y sanitario)

**SIMBOLOGIA**

--- CUENTA DEL CENSO GENERAL  
 --- CANTONALES POPULARES  
 --- VIA DE COMUNICACION  
 ■ PISTA AREA  
 ■ LUMINARIOS VIA

**VIAS DE COMUNICACION**

LOS PROYECTOS DE VIA DE COMUNICACION A PACHUCA:  
 PACHUCA - Toluca  
 PACHUCA - Mexico, DF  
 PACHUCA - Toluca  
 PACHUCA - Toluca  
 PACHUCA - Toluca

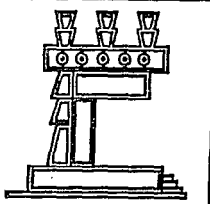
**INFRAESTRUCTURA**

--- LÍNEA DE ENERGIA ELECTRICA

■ LÍNEA DE ENERGIA ELECTRICA  
 1 - 1 - SUBSTACION ELECTRICA DE ALTA TENSION - PACHUCA  
 2 - 2 - SUBSTACION ELECTRICA DE BAJA TENSION - PACHUCA

**RED DE AGUA POTABLE**

■ 1 - 1 - SUBSTACION DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE - LA VILLA  
 ■ 2 - 2 - TUBERIA DE AGUA POTABLE  
 ■ 3 - 3 - TUBERIA DE AGUA POTABLE - BARRIO PACHUCA  
 ■ 4 - 4 - TUBERIA DE AGUA POTABLE - BARRIO PACHUCA  
 ■ 5 - 5 - TUBERIA DE AGUA POTABLE - BARRIO PACHUCA  
 ■ 6 - 6 - TUBERIA DE AGUA POTABLE - BARRIO PACHUCA  
 ■ 7 - 7 - TUBERIA DE AGUA POTABLE - BARRIO PACHUCA  
 ■ 8 - 8 - TUBERIA DE AGUA POTABLE - BARRIO PACHUCA  
 ■ 9 - 9 - TUBERIA DE AGUA POTABLE - BARRIO PACHUCA  
 ■ 10 - 10 - TUBERIA DE AGUA POTABLE - BARRIO PACHUCA  
 ■ 11 - 11 - TUBERIA DE AGUA POTABLE - BARRIO PACHUCA  
 ■ 12 - 12 - TUBERIA DE AGUA POTABLE - BARRIO PACHUCA  
 ■ 13 - 13 - TUBERIA DE AGUA POTABLE - BARRIO PACHUCA  
 ■ 14 - 14 - TUBERIA DE AGUA POTABLE - BARRIO PACHUCA  
 ■ 15 - 15 - TUBERIA DE AGUA POTABLE - BARRIO PACHUCA  
 ■ 16 - 16 - TUBERIA DE AGUA POTABLE - BARRIO PACHUCA  
 ■ 17 - 17 - TUBERIA DE AGUA POTABLE - BARRIO PACHUCA  
 ■ 18 - 18 - TUBERIA DE AGUA POTABLE - BARRIO PACHUCA  
 ■ 19 - 19 - TUBERIA DE AGUA POTABLE - BARRIO PACHUCA  
 ■ 20 - 20 - TUBERIA DE AGUA POTABLE - BARRIO PACHUCA

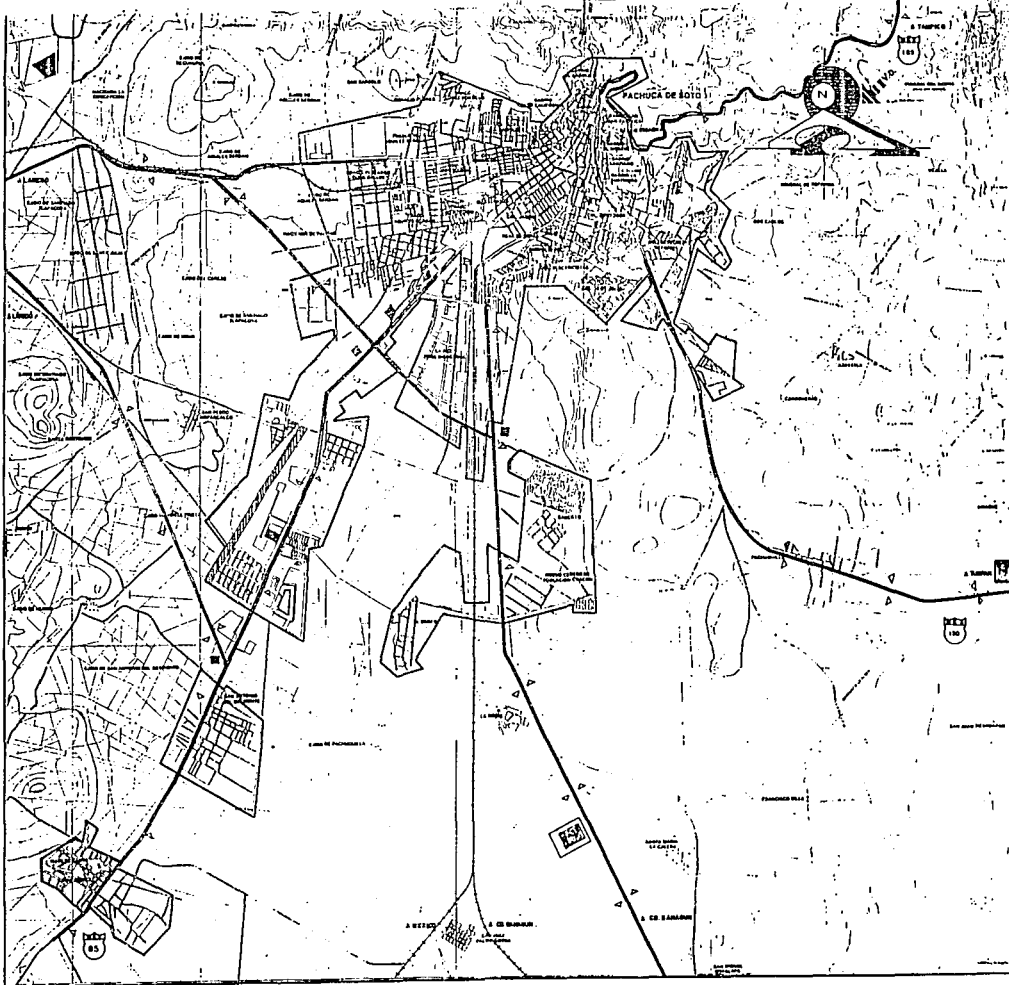


**ARQUITECTURA**



**T E S I S      P R O F E S I O N A L**  
 Tema    CENTRO DE READAPTACION SOCIAL PARA ADULTOS (CERESO)  
 Ubicacion    P A C H U C A    H G O  
 ANGEL MISATEL      ARREOLA LUCIO





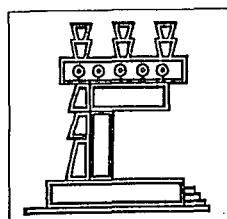
ASPECTOS FISICOS

-LOCALIZACION DE TERRENOS  
PROPUESTOS

SIMBOLOGIA

■ CENTRO DE READAPTACION SOCIAL

- 1 PROYECTA 1
- 2 PROYECTA 2
- 3 PROYECTA 3



ARQUITECTURA

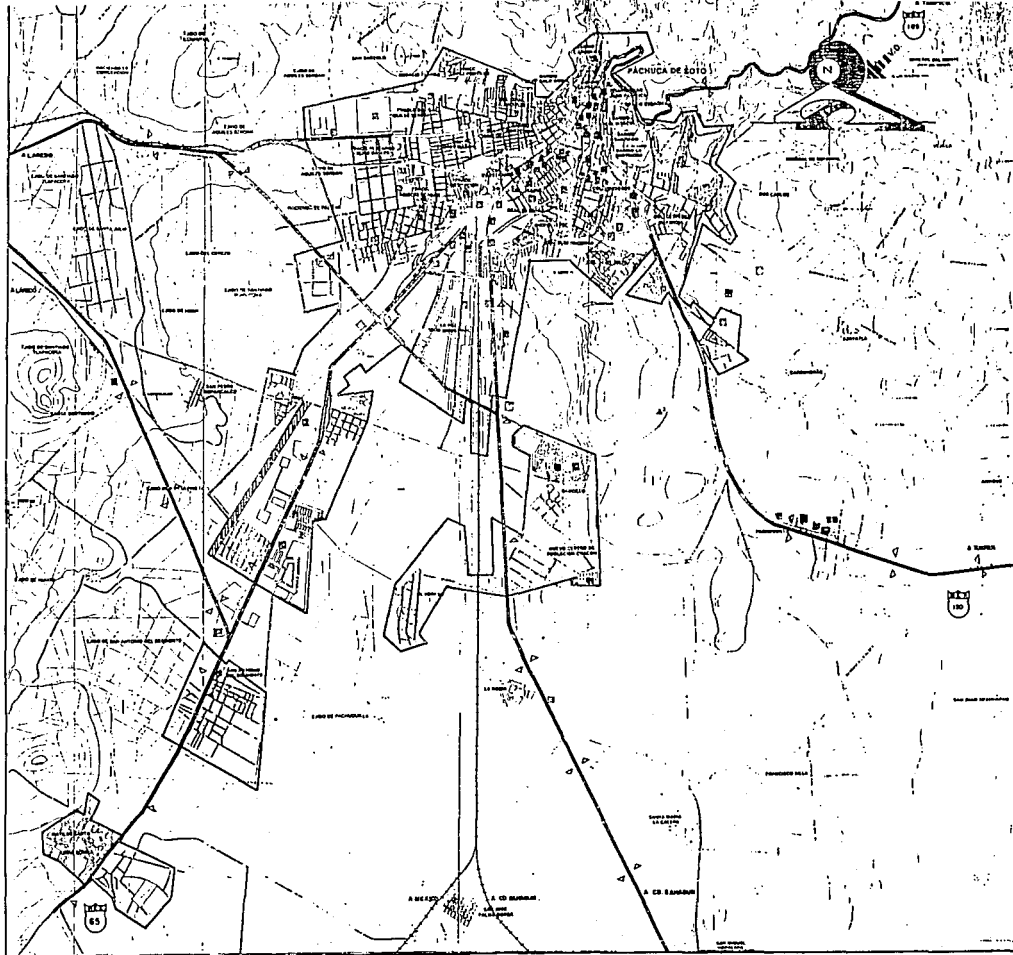
TESIS PROFESIONAL

Tema CENTRO DE READAPTACION SOCIAL PARA ADULTOS (CERESO)

Ubicacion PACHUCA HGO

ANGEL MISAEL ARREOLA LUCIO





-EQUIPAMIENTO URBANO

SIMBOLOGIA

■ ADMINISTRACION Y JUSTICIA

- 1. - PLAZA COMERCIAL
- 2. - PLAZA MERCADO
- 3. - OFICINA EJECUTIVA
- 4. - OFICINA FISCAL (CANTAS, ASESORES CIVILES Y FISCALES)

■ SERVICIOS

- 1. - POLICIA Y TRAFICO
- 2. - ESTACION DE BOMBEROS
- 3. - OFICINA DE SALUD
- 4. - HOSPITAL GENERAL

■ COMUNICACION

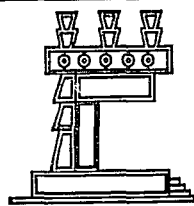
- 1. - TELEGRAFOS
- 2. - CABLES
- 3. - TELEFONOS

■ RECREACION Y DEPORTE

- 1. - PLAZA CIVICA
- 2. - JARDIN DE NIÑOS
- 3. - JARDIN DE PLANTAS
- 4. - PASEO PUBLICO
- 5. - CINE
- 6. - PLAZA DE TOROS
- 7. - CANCHAL DE BAJOS
- 8. - CANCHAL DEPORTIVO
- 9. - CANCHAL DEPORTIVO
- 10. - ESTADIO

■ TURISMO

- 1. - HOTEL
- 2. - RESTAURANTE
- 3. - TEATRO
- 4. - HOTEL DE TURISTAS
- 5. - MONUMENTO



ARQUITECTURA



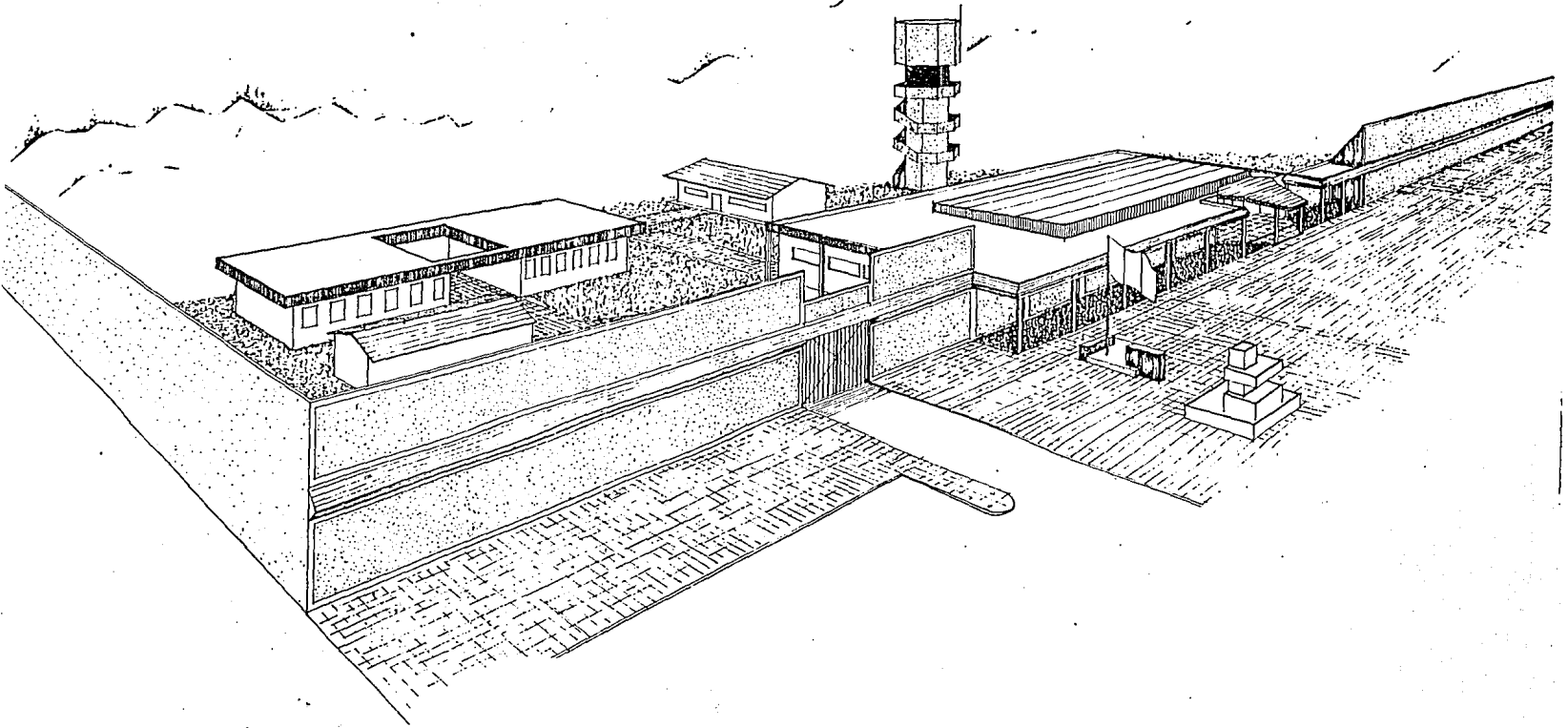
T E S I S P R O F E S I O N A L

Tema CENTRO DE READAPTACION SOCIAL PARA ADULTOS. (CERESO)

Ubicacion P A C H U C A H G O

ANGEL MISAELE

ARREOLA LUCIO

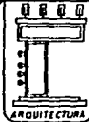


**T E S I S                      P R O F E S I O N A L**

Tema ... **CENTRO DE READAPTACION SOCIAL PARA ADULTOS (CERESO)**

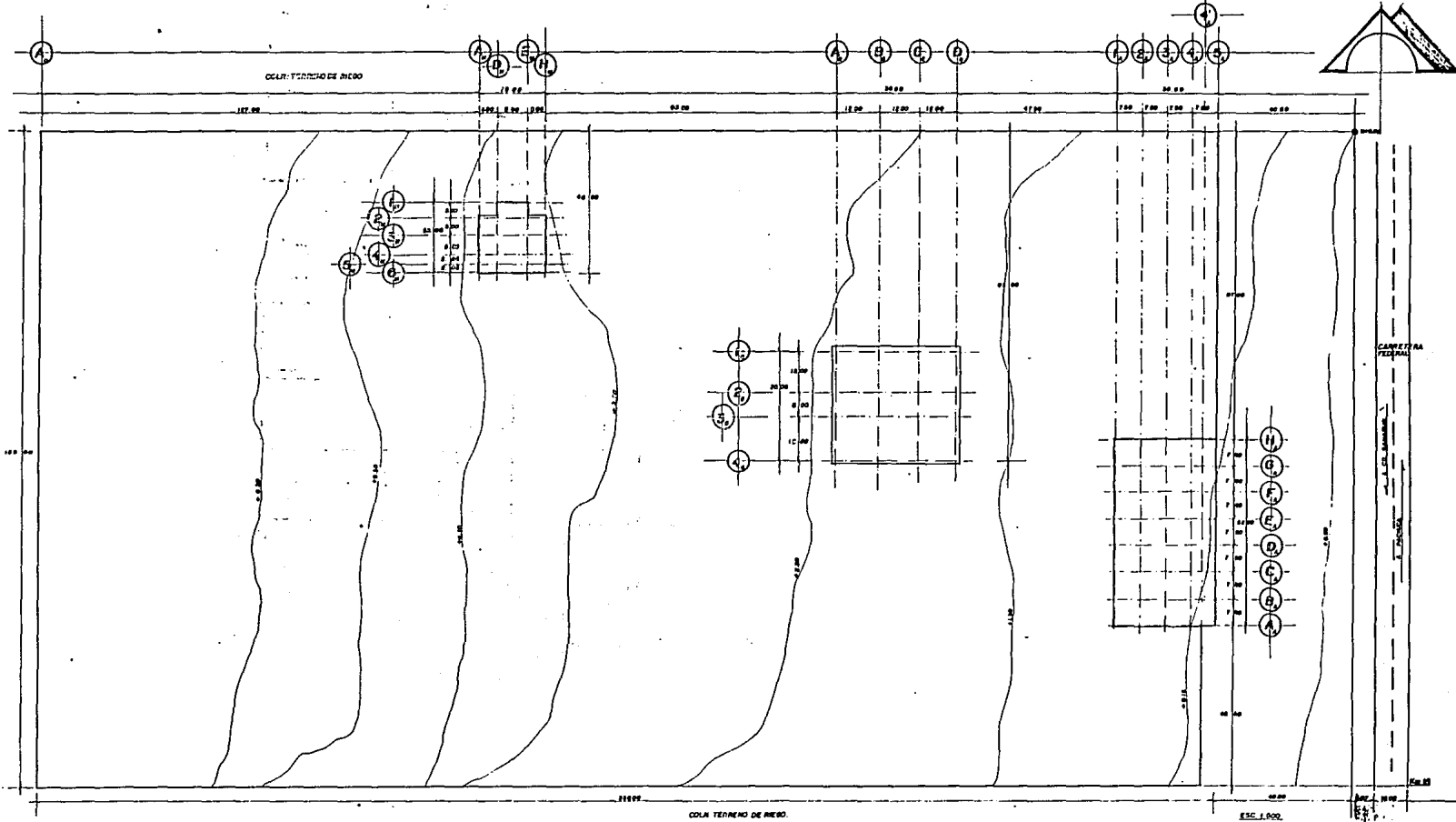
Ubicacion **P A C H U C A . H G O**

**ANGEL MISAEL                      ARREOLA LUCIO**



**CLAVE**





**PLANO DE TRAZO**

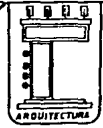


**T E S I S                      P R O F E S I O N A L**

Tema    C E N T R O   D E   R E A D A P T A C I O N   S O C I A L   P A R A   A D U L T O S   ( C E R E S O )

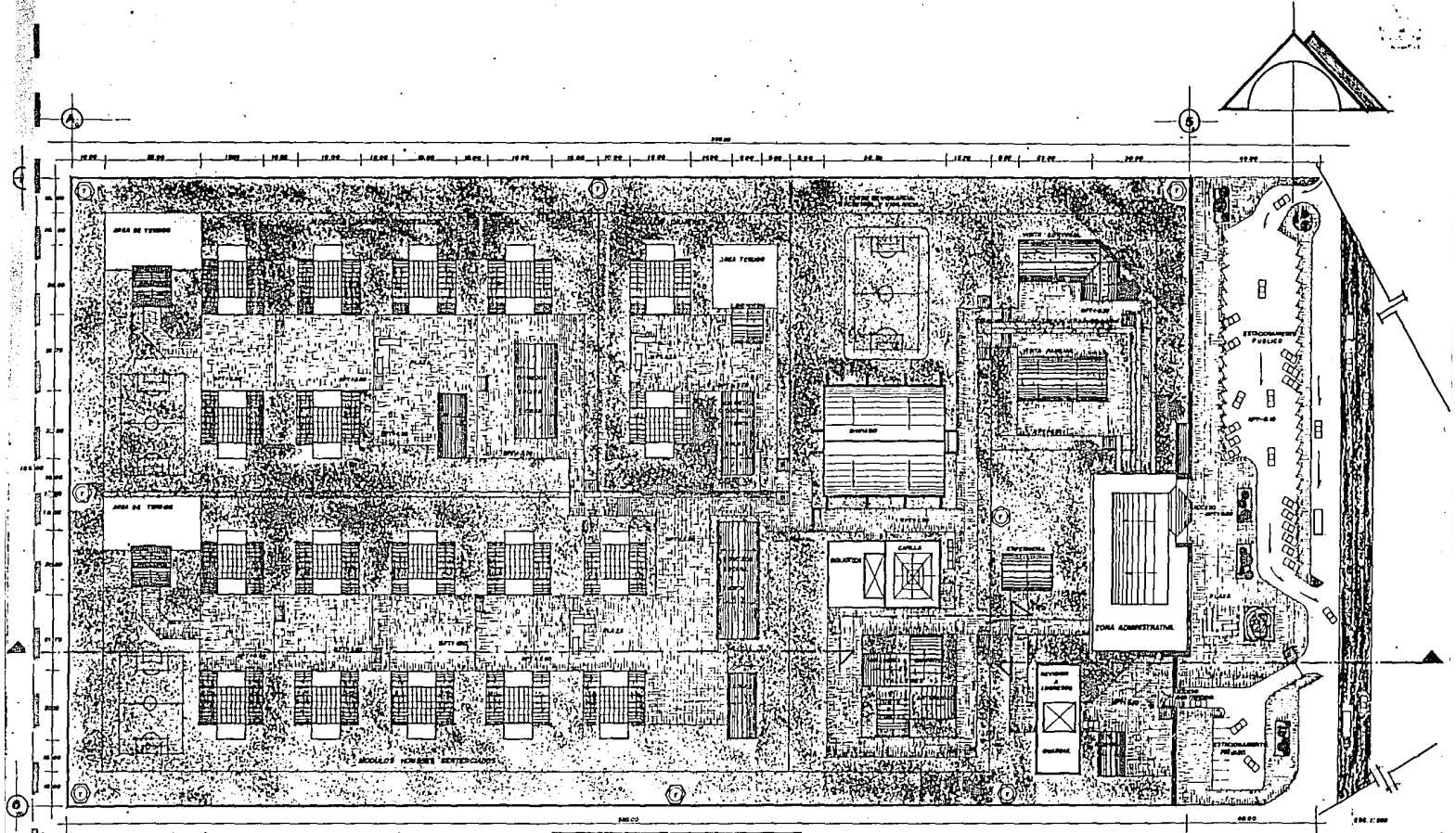
Ubicacion    P A C H U C A   .   H   G   O

A N G E L   M I S A E L                      A R R E O L A   L U C I O



**CLAVE**

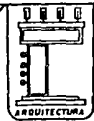
**A-01**



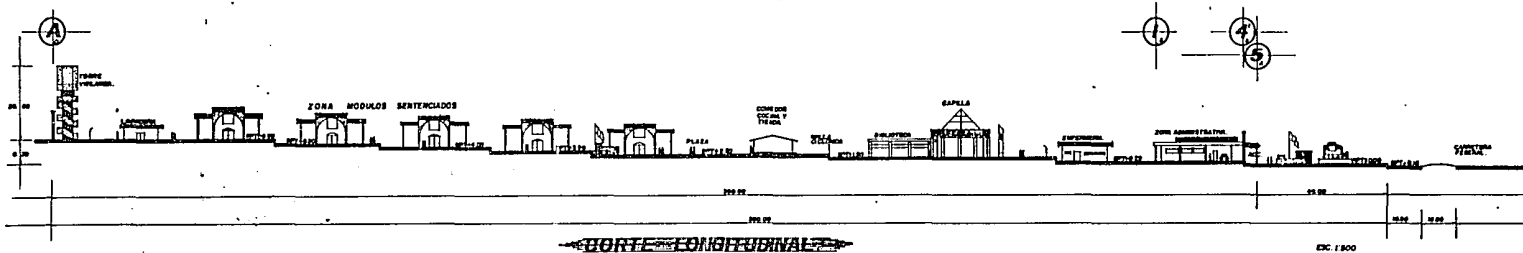
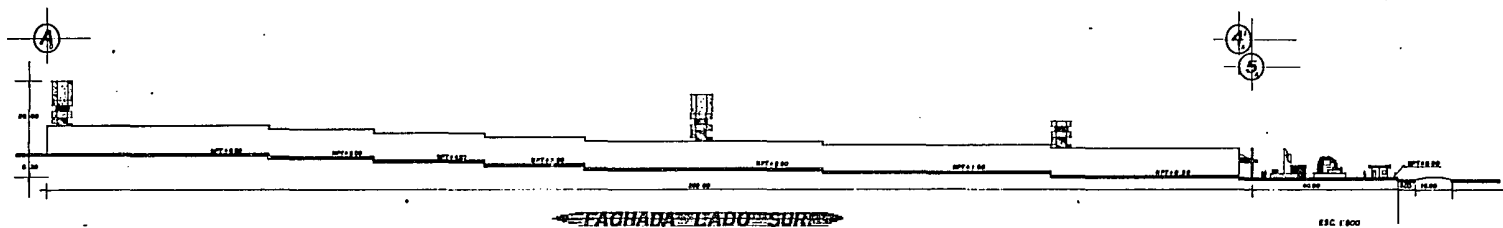
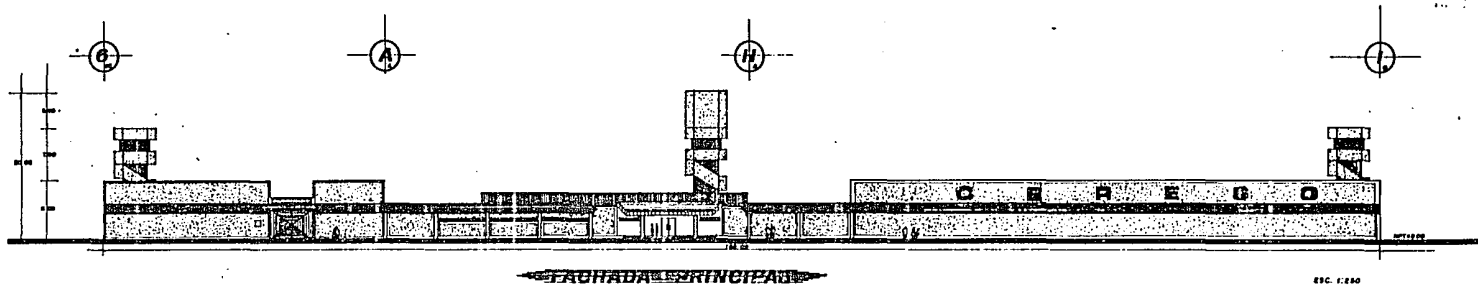
PLANTA DE CONJUNTO



**T E S I S      P R O F E S I O N A L**  
 Tema    CENTRO DE READAPTACION SOCIAL PARA ADULTOS (CERESO)  
 Ubicacion    P A C H U C A    H G O  
 ANGEL MISAEL      ARREOLA LUCIO



CLAVE  
**A-10.**

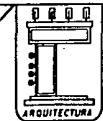


**T E S I S                      P R O F E S I O N A L**

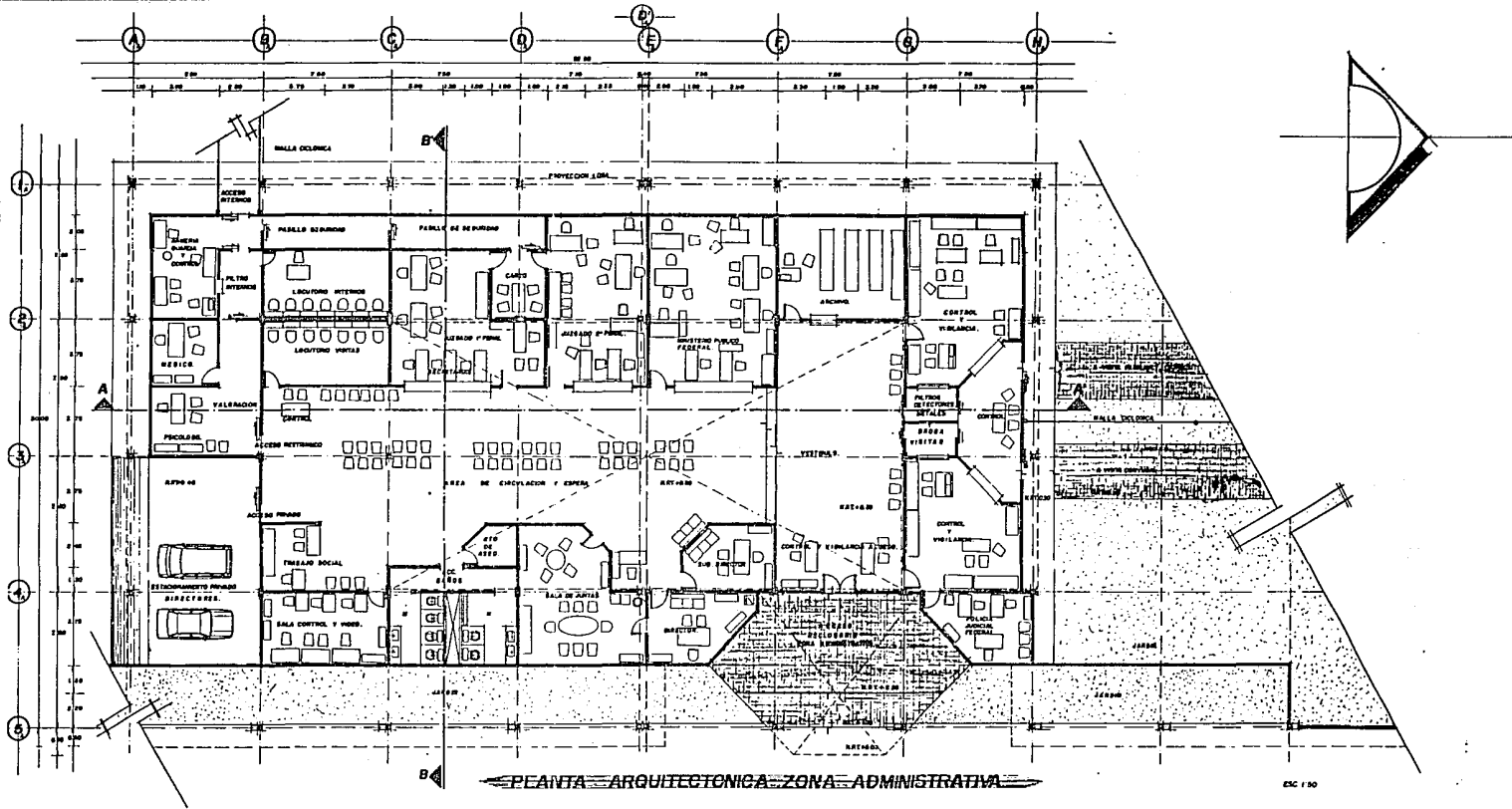
Tema    **CENTRO DE READAPTACION SOCIAL PARA ADULTOS (CERESO)**

Ubicacion    **P A C H U C A                      H G O**

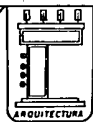
**ANGEL    MISAEL                      ARREOLA    LUCIO**



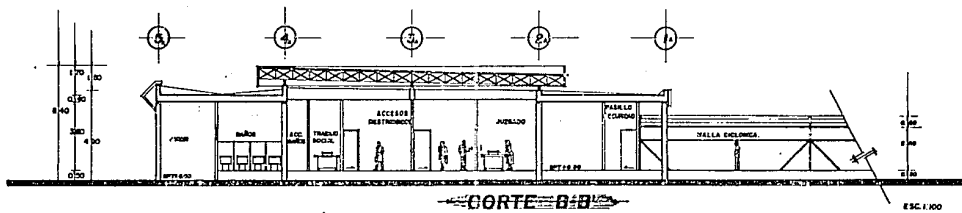
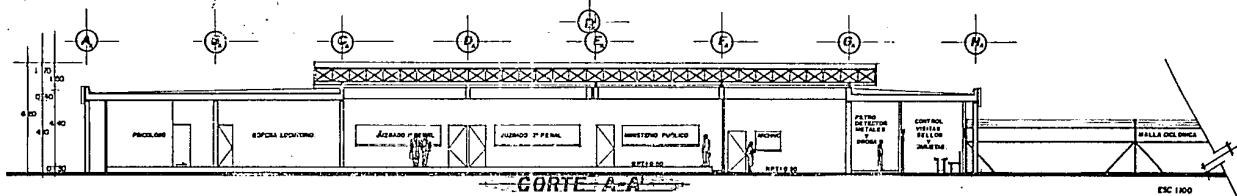
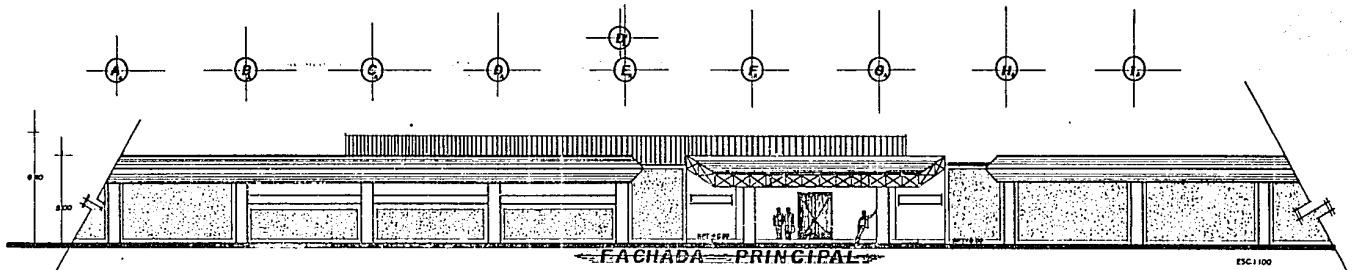
CLAVE  
**A-20**



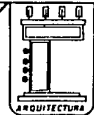
**T E S I S                      P R O F E S I O N A L**  
 Tema    **CENTRO DE READAPTACION SOCIAL PARA ADULTOS (CERESDI)**  
 Ubicacion    **P A C H U C A        H        G        O**  
 A N G E L   M I S A E L                      A R R E O L A   L U C I O



CLAVE  
**A-30**

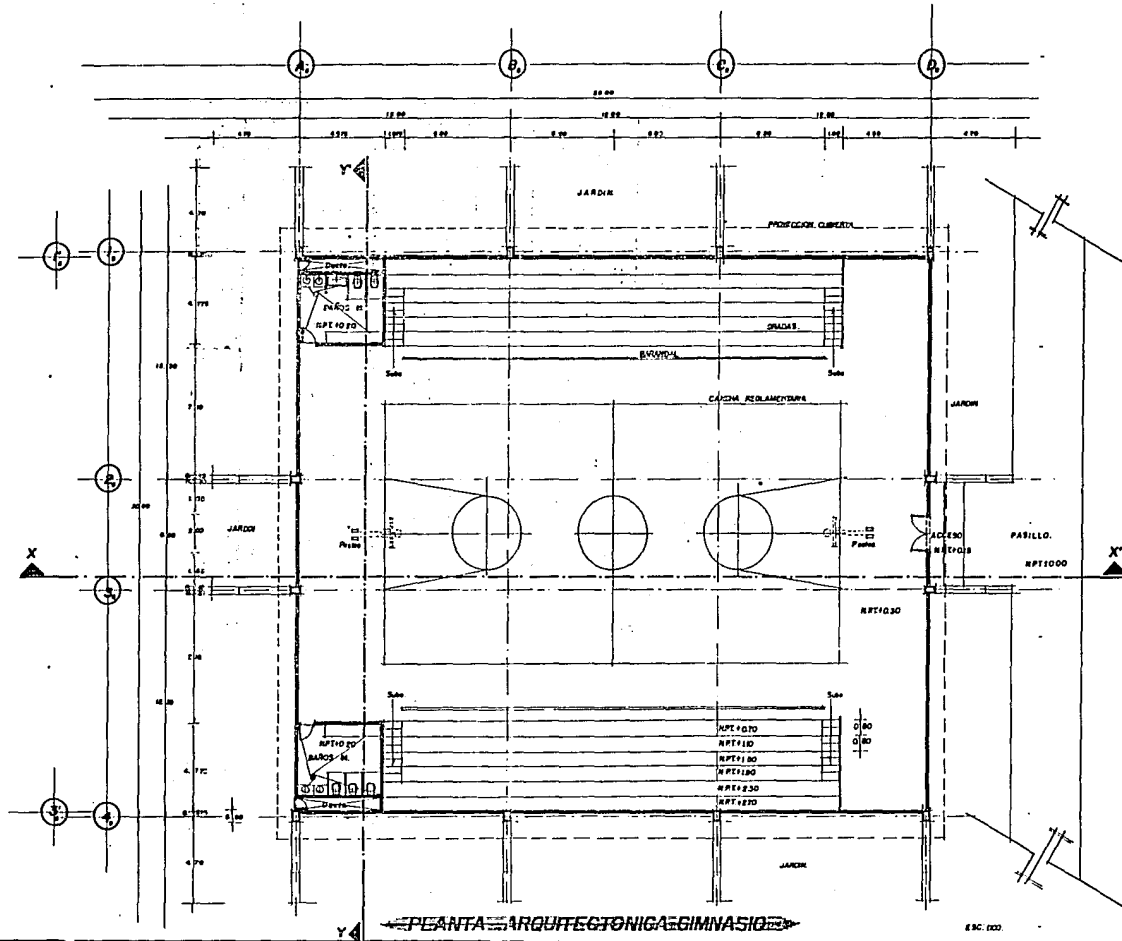


**T E S I S                      P R O F E S I O N A L**  
 Tema    **CENTRO DE READAPTACION SOCIAL PARA ADULTOS (CERESO)**  
 Ubicacion    **P A C H U C A   ,   H G O**  
                   **ANGEL   KISAEL                      ARREOLA   LUCIO**



**CLAVE**  
**A31**



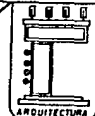


**T E S I S   P R O F E S I O N A L**

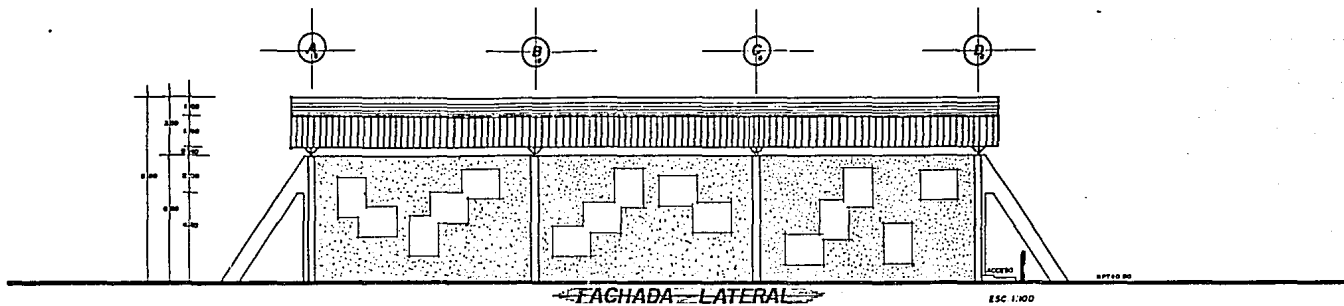
Tema **CENTRO DE READAPTACION SOCIAL PARA ADULTOS (CERESO)**

Ubicación **P A C H U C A   H G O**

ANGEL MISAEL   ARREOLA LUCIO

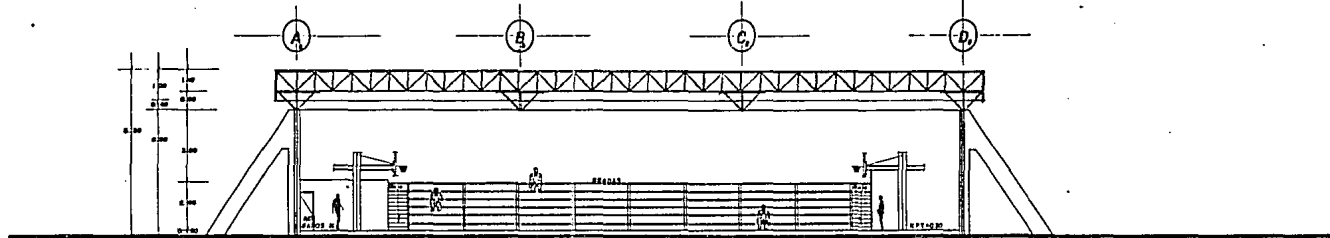


CLAVE  
**A-40.**



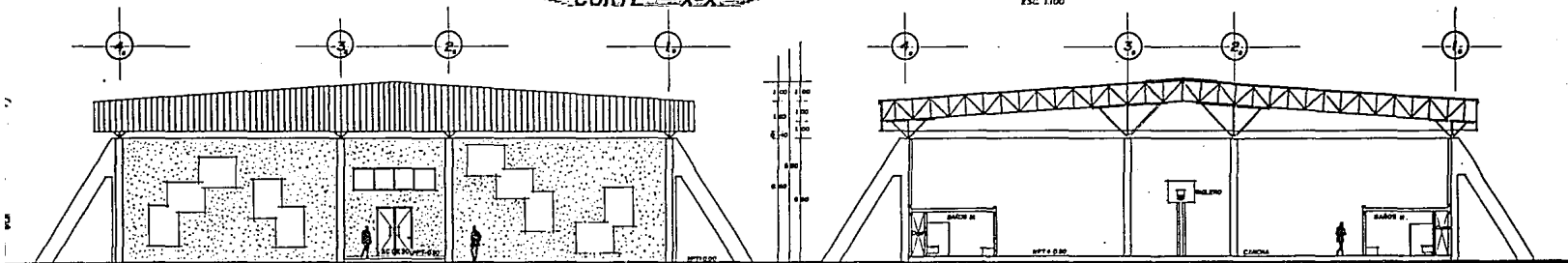
FACHADA LATERAL

ESC. 1:100



CORTE X-X

ESC. 1:100



FACHADA PRINCIPAL

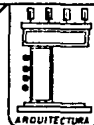
ESC. 1:100

CORTE Y-Y

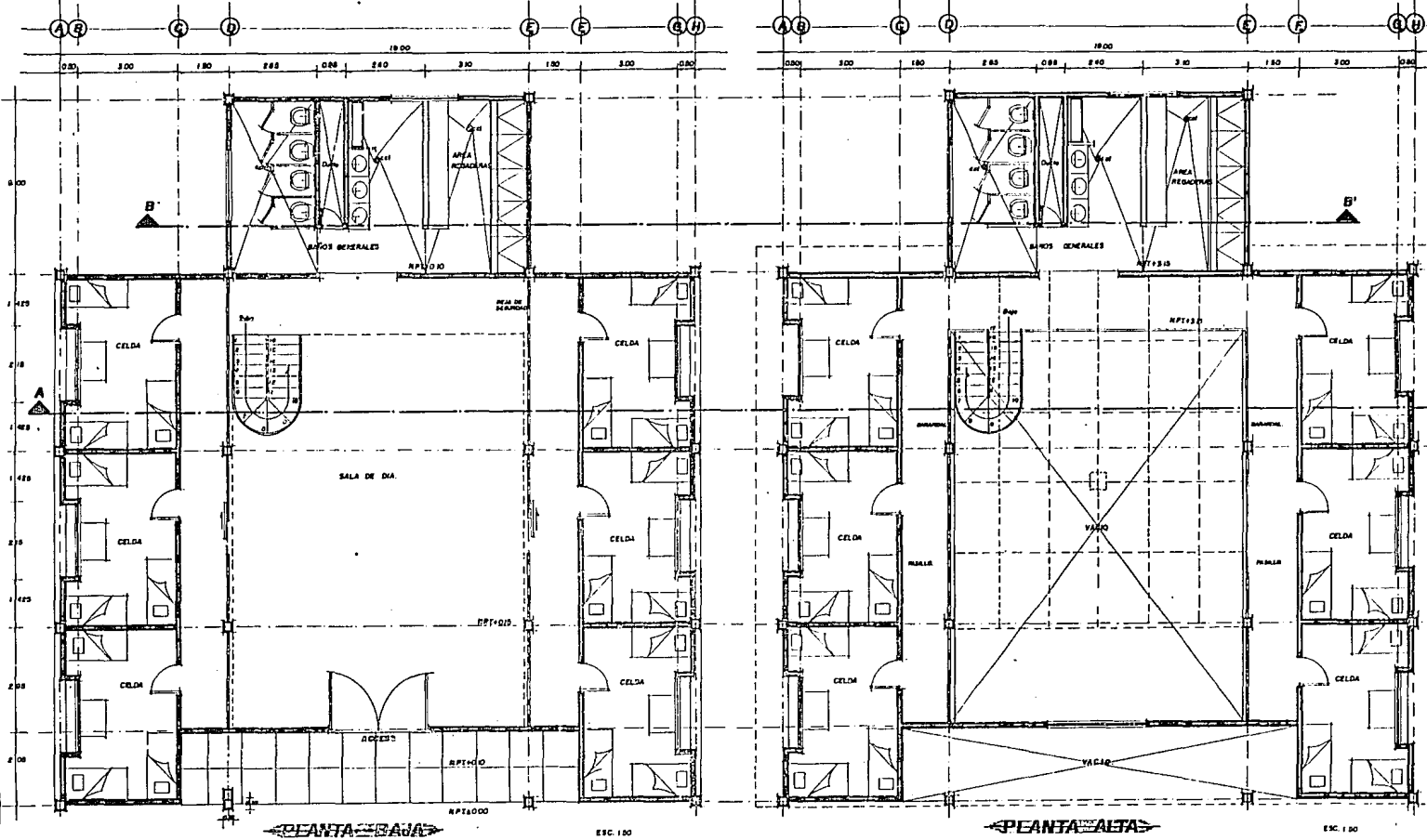
ESC. 1:100



**T E S I S P R O F E S I O N A L**  
 Tema **CENTRO DE READAPTACION SOCIAL PARA ADULTOS. (CERESO)**  
 Ubicacion **P A C H U C A H G O**  
**ANGEL MISAEL ARREOLA LUCIO**



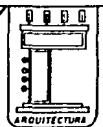
**CLAVE**  
**A-41**



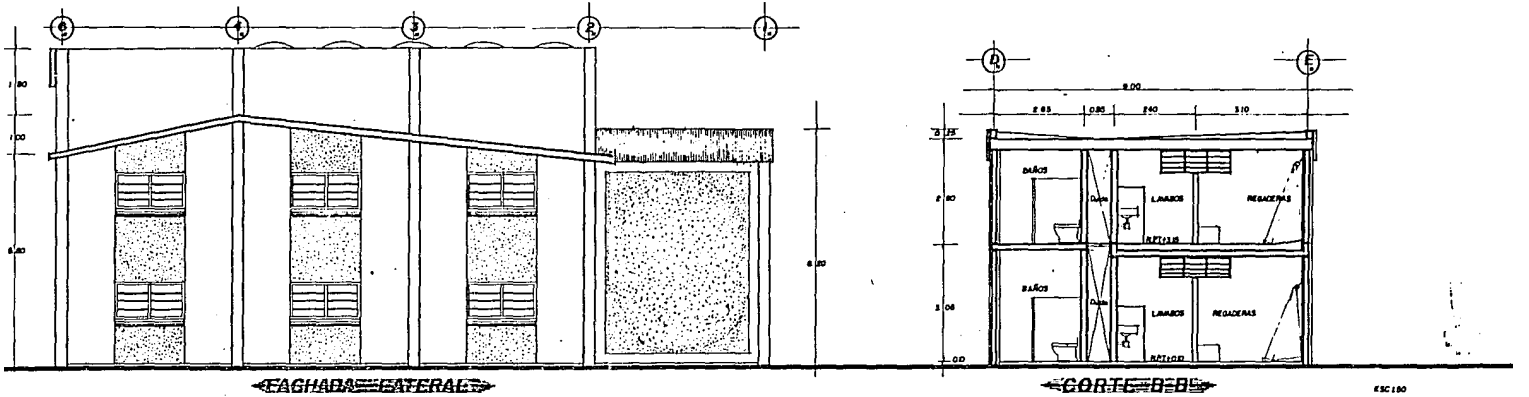
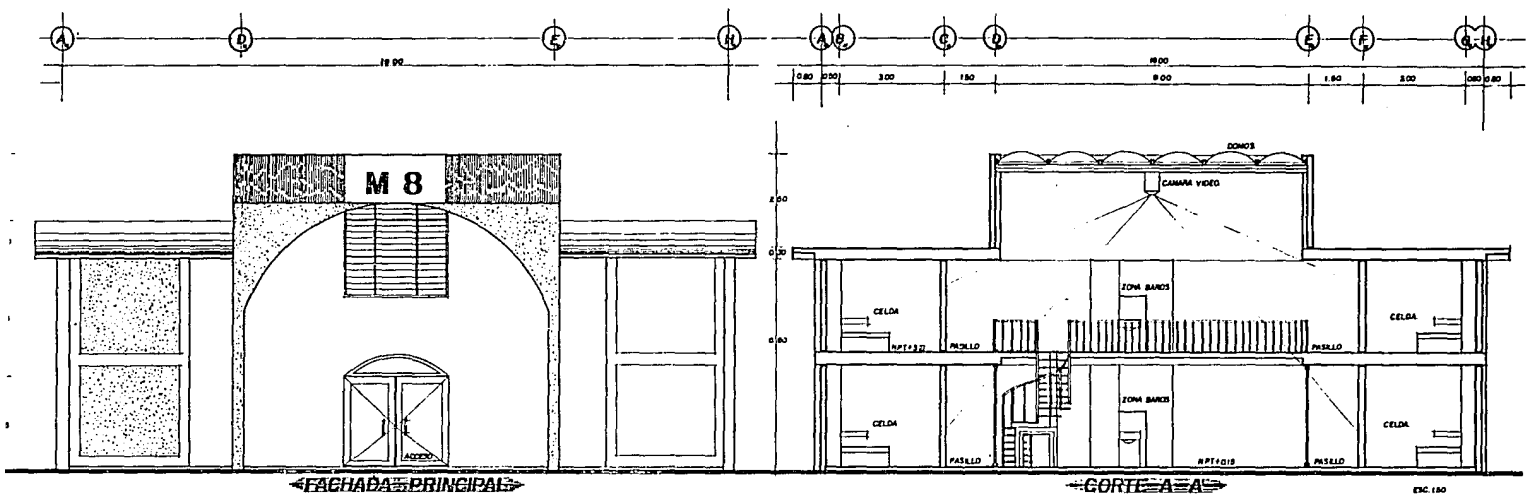
ESTA ES UN DISEÑO NO DEBE SALIR DE LA BIBLIOTECA




**T E S I S      P R O F E S I O N A L**  
 Tema    CENTRO DE READAPTACION SOCIAL PARA ADULTOS (CERESO)  
 Ubicacion    P A C H U C A    H G O  
 ANGEL MISAEL      ARREOLA LUCIO



CLAVE  
**A-50**





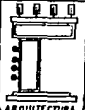
UNAM  
CNEP  
ACATLÁN

**T E S I S      P R O F E S I O N A L**

Tema    **CENTRO DE READAPTACION SOCIAL PARA ADULTOS (CERESO)**

Ubicacion    **P A C H U C A . H G O**

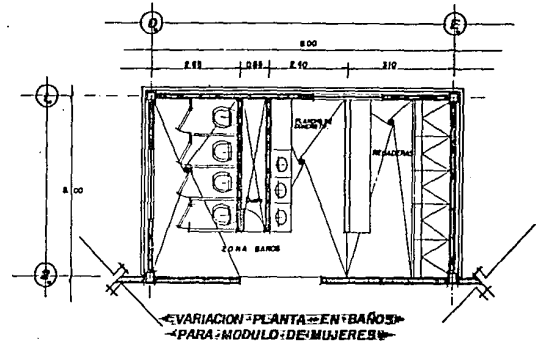
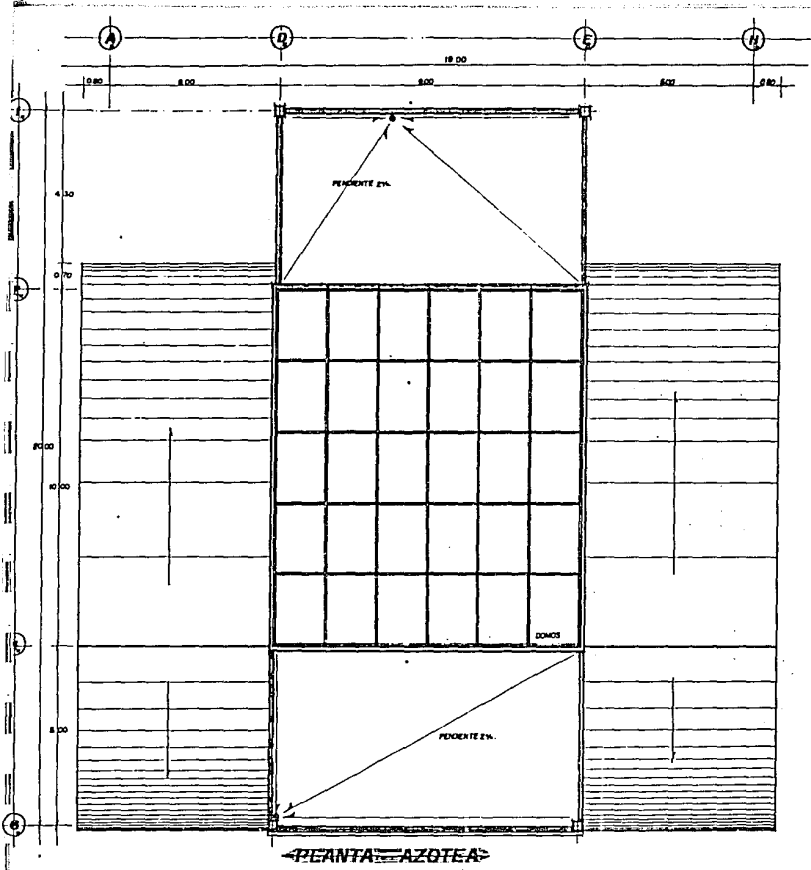
**ANGEL    MISAEL                      ARREOLA    LUCIO**



ARQUITECTURA

CLAVE

**A-51**



**T E S I S                      P R O F E S I O N A L**

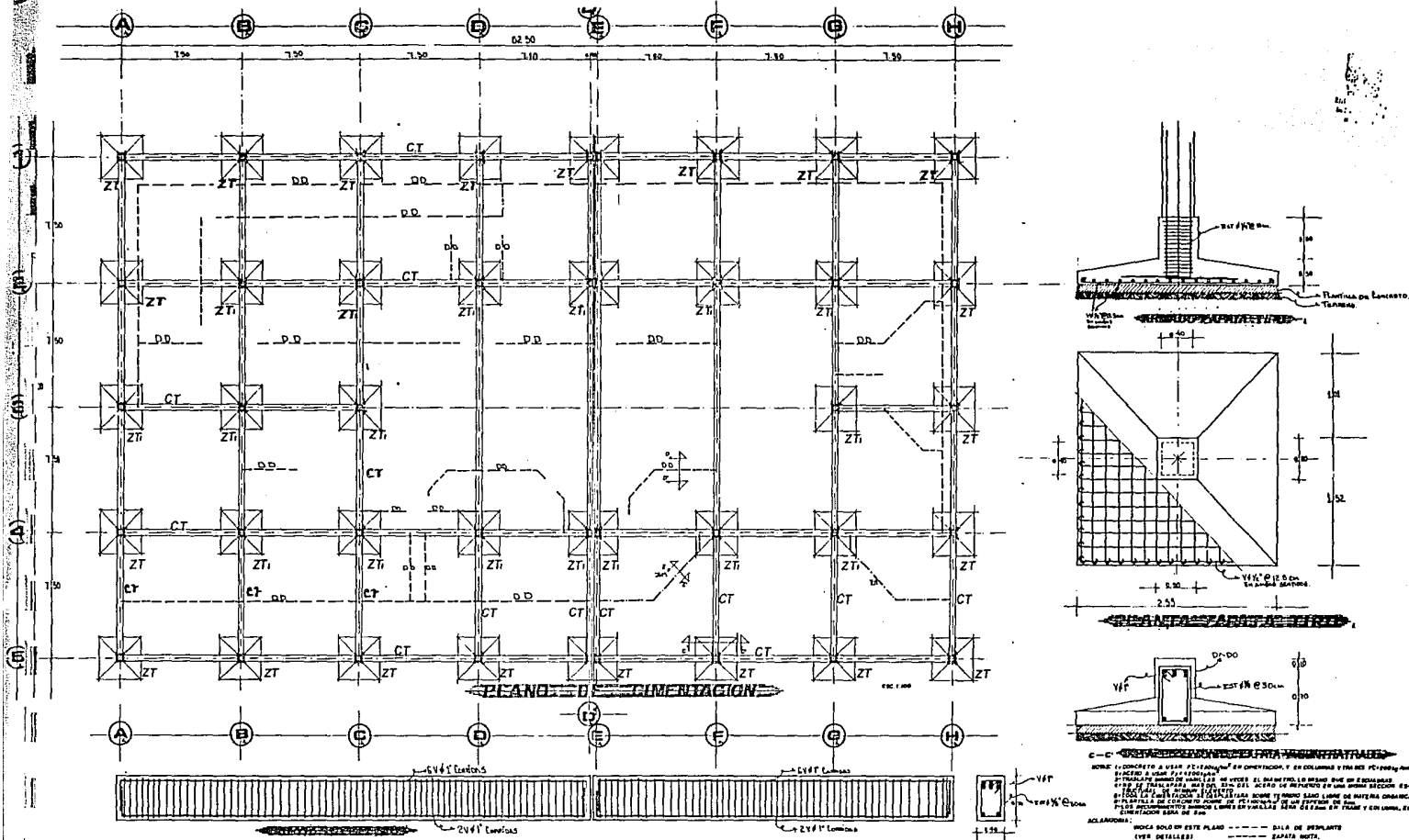
Tema    C E N T R O   D E   R E A D A P T A C I O N   S O C I A L   P A R A   A D U L T O S . ( C E R E S O )

Ubicación    P A C H U C A .   H G O

A N G E L   M I S A E L                      A R R E O L A   L U C I O



CLAVE  
**A-52**

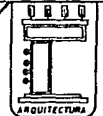


**T E S I S      P R O F E S I O N A L**

Tema    **CENTRO DE READAPTACION SOCIAL PARA ADULTOS (CERESO)**

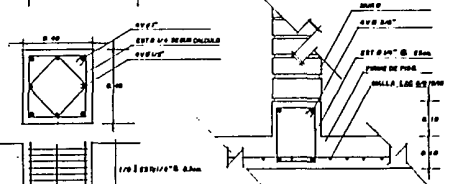
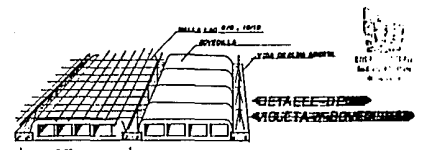
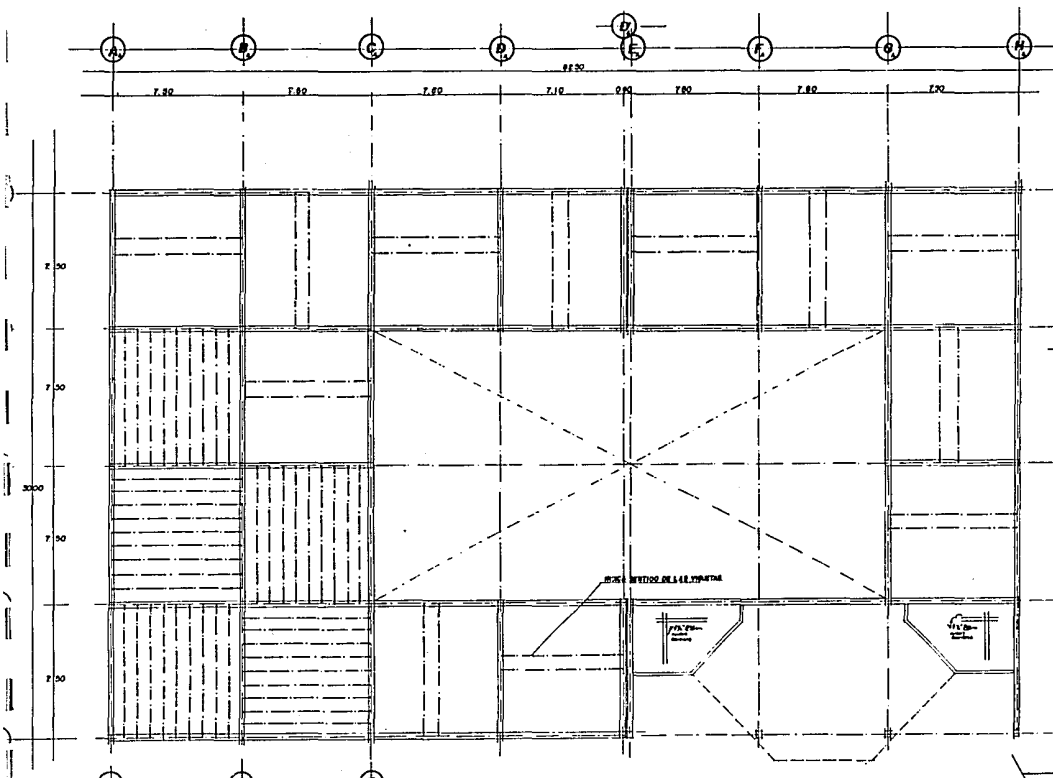
Ubicacion    **P A C H U C A . H G O**

ANGEL MISAEL      ARREOLA LUCIO

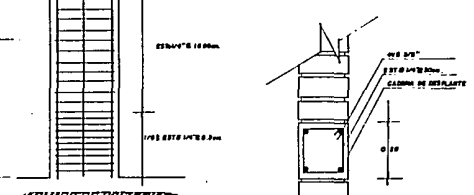


**CLAVE**

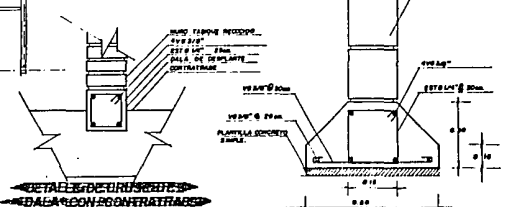
**E-01**



DETALLE DE BARRAS DE CEMENTO

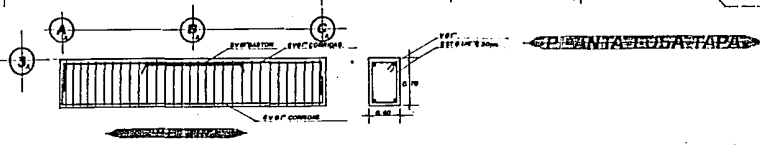


DETALLE DE BARRAS DE CEMENTO



DETALLE DE BARRAS DE CEMENTO

DETALLE DE BARRAS DE CEMENTO

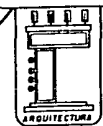


DETALLE DE BARRAS DE CEMENTO

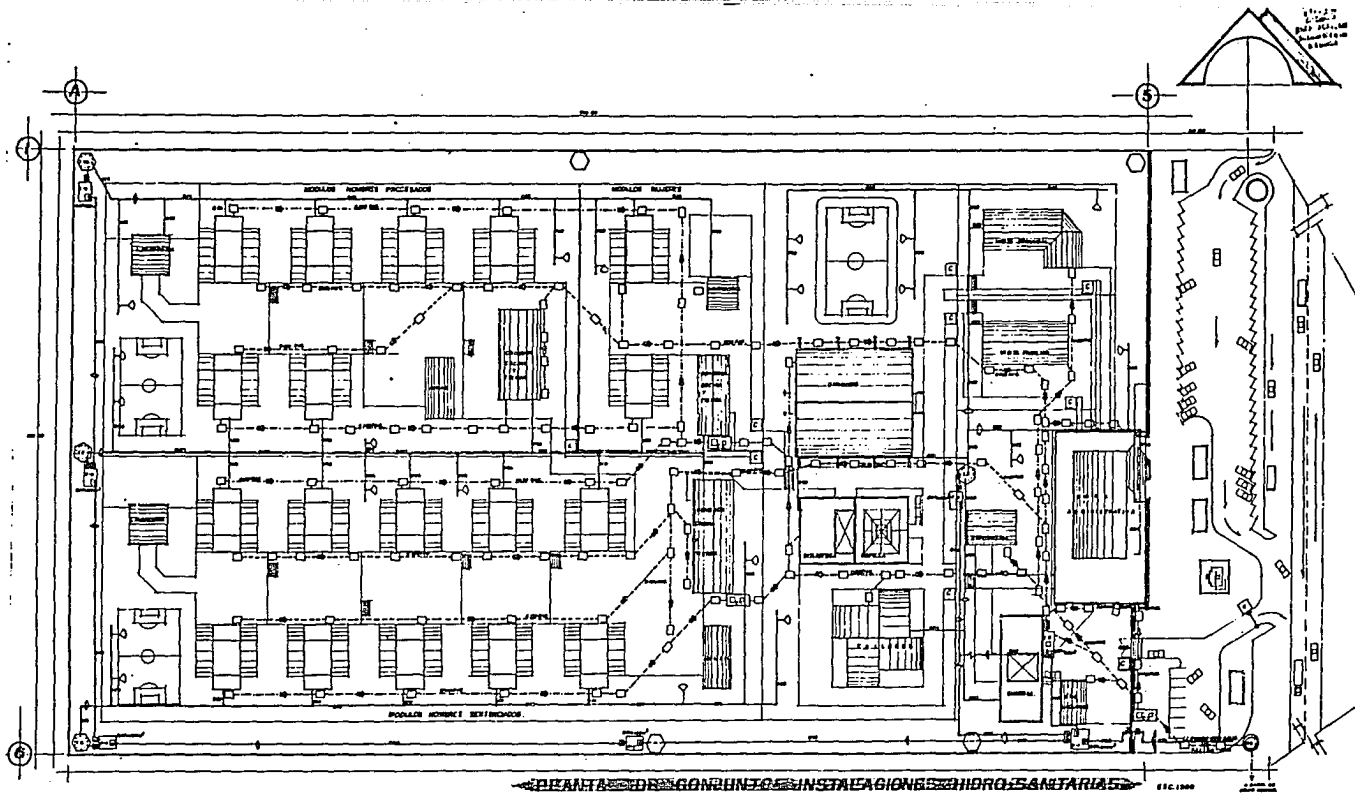
DETALLE DE BARRAS DE CEMENTO



**T E S I S                      P R O F E S I O N A L**  
 Tema      C E N T R O   D E   R E A D A P T A C I O N   S O C I A L   P A R A   A D U L T O S   ( C E R E S O )  
 Ubicacion    P A C H U C A                      H G O  
 A N G E L   M I S A E L                      A R R E O L A   L U C I O



CLAVE  
**E-02**



SIMBOLOLOGIA.	
FLOOR DE BARRIO ANEXO POPULAR DEL	PLANTAS ALTA PRESION
1er FLOOR	SALON DE BARRIO
BARRIO DEL BARRIO	SALON DE BARRIO
2do FLOOR	PASADIZO
3er FLOOR	PLANTA ALTA PRESION
4to FLOOR	PLANTA ALTA PRESION
5to FLOOR	PLANTA ALTA PRESION
6to FLOOR	PLANTA ALTA PRESION
7to FLOOR	PLANTA ALTA PRESION
8to FLOOR	PLANTA ALTA PRESION
9to FLOOR	PLANTA ALTA PRESION
10to FLOOR	PLANTA ALTA PRESION
11to FLOOR	PLANTA ALTA PRESION
12to FLOOR	PLANTA ALTA PRESION
13to FLOOR	PLANTA ALTA PRESION
14to FLOOR	PLANTA ALTA PRESION
15to FLOOR	PLANTA ALTA PRESION
16to FLOOR	PLANTA ALTA PRESION
17to FLOOR	PLANTA ALTA PRESION
18to FLOOR	PLANTA ALTA PRESION
19to FLOOR	PLANTA ALTA PRESION
20to FLOOR	PLANTA ALTA PRESION
21to FLOOR	PLANTA ALTA PRESION
22to FLOOR	PLANTA ALTA PRESION
23to FLOOR	PLANTA ALTA PRESION
24to FLOOR	PLANTA ALTA PRESION
25to FLOOR	PLANTA ALTA PRESION
26to FLOOR	PLANTA ALTA PRESION
27to FLOOR	PLANTA ALTA PRESION
28to FLOOR	PLANTA ALTA PRESION
29to FLOOR	PLANTA ALTA PRESION
30to FLOOR	PLANTA ALTA PRESION
31to FLOOR	PLANTA ALTA PRESION
32to FLOOR	PLANTA ALTA PRESION
33to FLOOR	PLANTA ALTA PRESION
34to FLOOR	PLANTA ALTA PRESION
35to FLOOR	PLANTA ALTA PRESION
36to FLOOR	PLANTA ALTA PRESION
37to FLOOR	PLANTA ALTA PRESION
38to FLOOR	PLANTA ALTA PRESION
39to FLOOR	PLANTA ALTA PRESION
40to FLOOR	PLANTA ALTA PRESION
41to FLOOR	PLANTA ALTA PRESION
42to FLOOR	PLANTA ALTA PRESION
43to FLOOR	PLANTA ALTA PRESION
44to FLOOR	PLANTA ALTA PRESION
45to FLOOR	PLANTA ALTA PRESION
46to FLOOR	PLANTA ALTA PRESION
47to FLOOR	PLANTA ALTA PRESION
48to FLOOR	PLANTA ALTA PRESION
49to FLOOR	PLANTA ALTA PRESION
50to FLOOR	PLANTA ALTA PRESION

NOTAS: TODAS LAS DIMENSIONES DE BARRIO DEBEN SER EN METROS CUADROS DE 100.  
 DIMENSIONES DE PASADIZO DEBEN SER EN METROS CUADROS DE 100.  
 DIMENSIONES DE PASADIZO DEBEN SER EN METROS CUADROS DE 100.  
 LA UNIDAD DE BARRIO DEBE SER 100 M<sup>2</sup>.

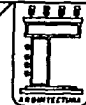


**T E S I S      P R O F E S I O N A L**

Tema    CENTRO DE READAPTACION SOCIAL PARA ADULTOS. (ICERESO)

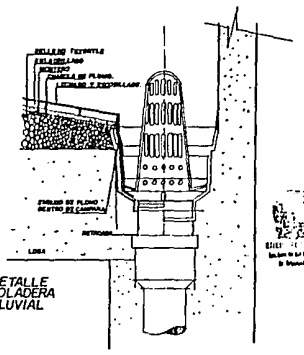
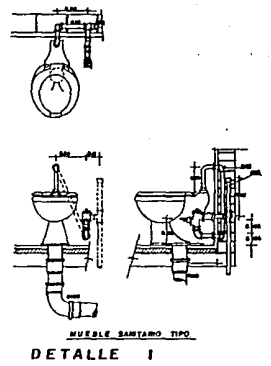
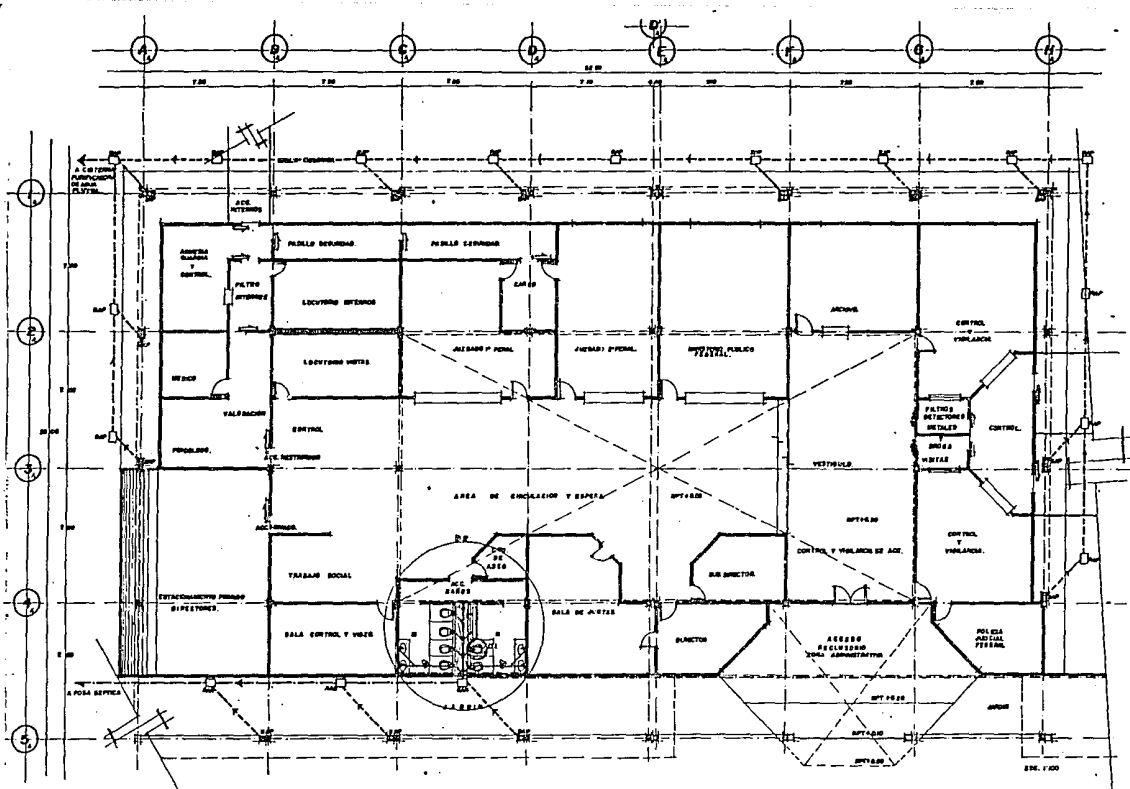
Ubicación    P A C H U C A    H G O

ANGEL MISAEL                      ARREOLA LUCIO



CLAVE  
**HS-01**





**SIMBOLOGIA**

----	TUBO PVC Ø 75 mm	☉	CE	CHUBLO COLADORA
- - - -	TUBO PVC Ø 50 mm	○	BSF	BARRA ANCHO PLUVIAL
.....	TUBO PVC Ø 40 mm	⊗	TS	BARRA REAJUSTE
.....	TUBO PVC Ø 30 mm	○	MS	MANEJO
□	NOV. 1/2" X 1/2"	□	BSF	BARRA ANCHO PLUVIAL
□	NOV. 1/2" X 3/4"			

PLUMBING ARCHITECTURE **INSULACION HIDRO-SANITARIA**

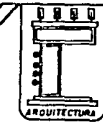


**T E S I S   P R O F E S I O N A L**

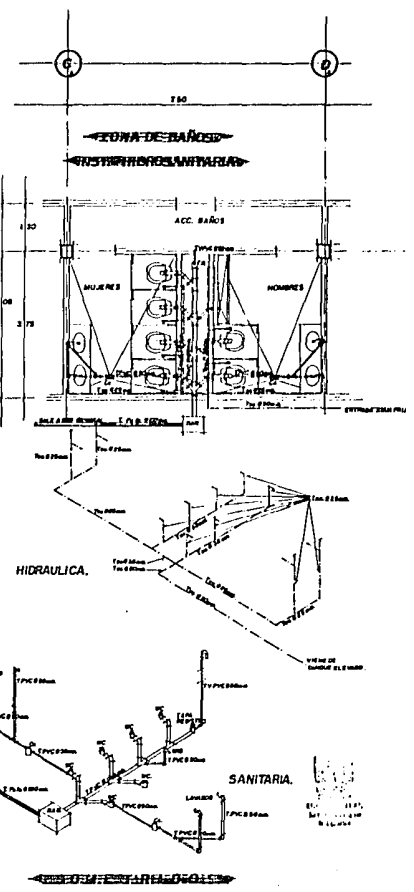
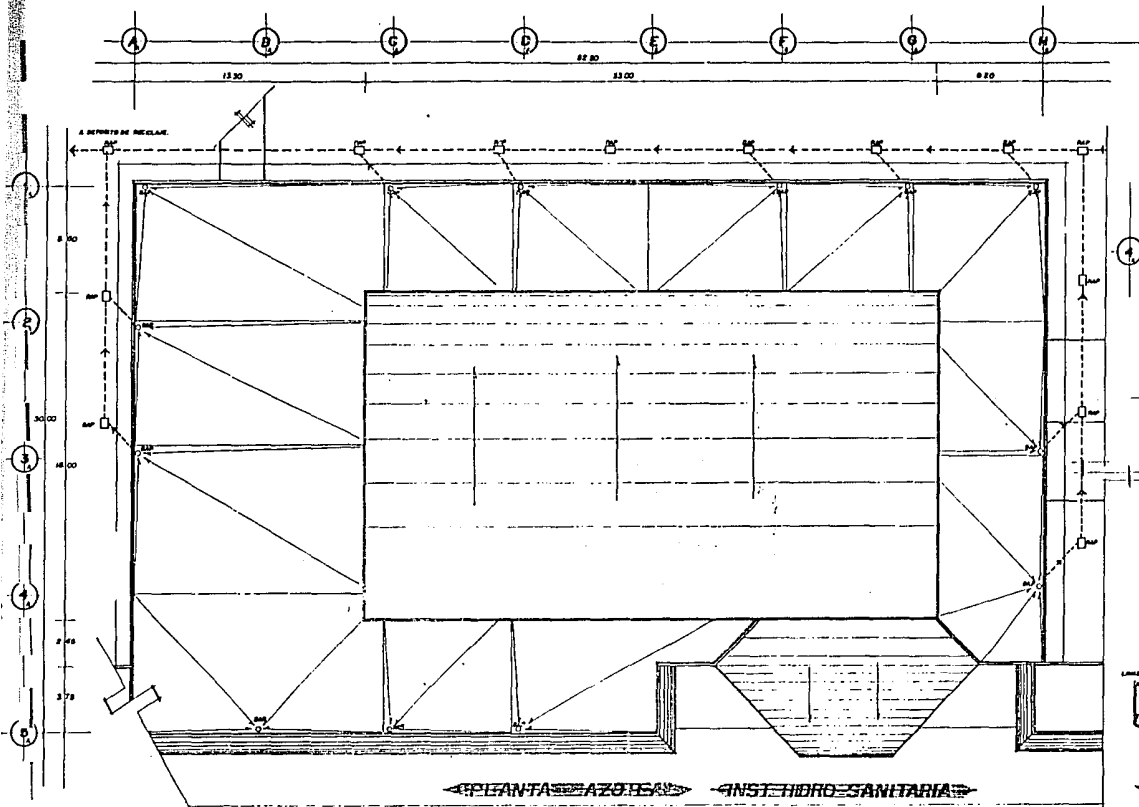
Tema **CENTRO DE READAPTACION SOCIAL PARA ADULTOS (CRESO)**

Ubicación **P A C H U C A , H G O**

**A N G E L , M I S A E L   A R R E O L A L U C I O**



**CLAVE**  
**HS-10**  
ARQUITECTURA



**S I M B O L O G I A.**

—	ACIA. CERRILLO COLABORA	Tr	VENTANA COMO PUPO IN	NOTA: LA FICHA DE DE DISEÑO DEBEN SER EN ASESORADO Y EN TIPOGRAFIA.
—	QTA. TUBO RECEPTOR	Tr	TUBO VENTILADOR	
—	—	QTA.	—	
—	—	QTA.	—	
—	—	QTA.	—	
—	—	QTA.	—	



**T E S I S                      P R O F E S I O N A L**

Tema    **CENTRO DE READAPTACION SOCIAL PARA ADULTOS (CERESO)**

Ubicación    **P A C H U C A                      H G O**

**ANGEL MISAEL                      ARREOLA LUCIO**

UNAM

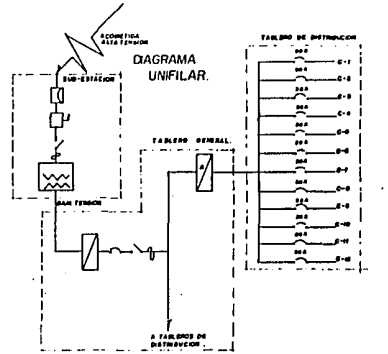
ARQUITECTURA

**CLAVE**  
**HS-II.**



CUADRO DE CARGAS.

CANTIDAD	WATTS				WATTS	AMPERES		
	2000	1000	500	2000		1	2	3
C-1	10	1	1	1	4000	2000	1000	1000
C-2	5	1	1	1	2000	1000	1000	1000
C-3	10	1	1	1	4000	2000	1000	1000
C-4	2	1	1	1	8000	1000	1000	1000
C-5	10	1	1	1	4000	2000	1000	1000
C-6	2	1	1	1	1000	400	400	400
C-7	2	1	1	1	2000	1000	500	500
C-8	10	1	1	1	4000	2000	1000	1000
C-9	10	1	1	1	4000	2000	1000	1000
C-10	5	1	1	1	2000	1000	500	500
C-11	7	1	1	1	2800	1400	700	700
C-12	17	1	1	1	6800	3400	1700	1700
TOTAL					41800	20900	10450	10450

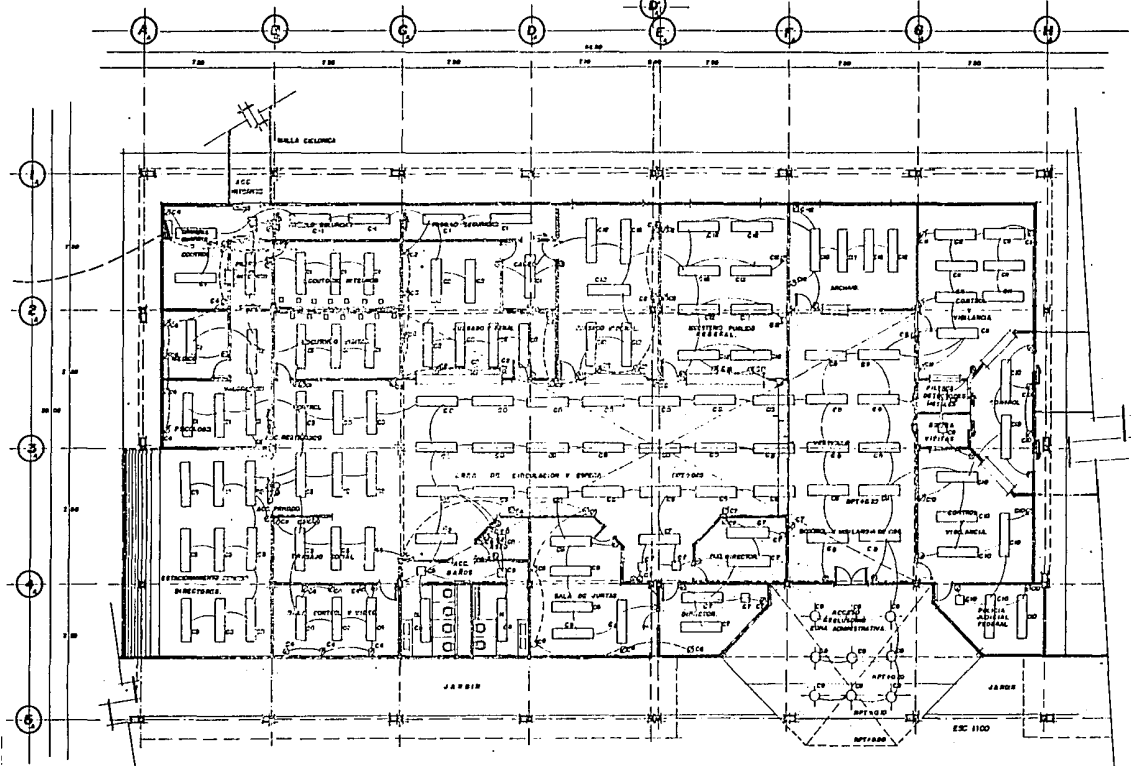


**SIMBOLOGIA.**

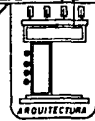
- CONTACTO
- APARATO DE BOMBA
- APARATO TRAF. VOLT.
- BARRA MUEV.
- LAMPARA FLUORESCENTE DE INTENSIDAD NORMAL
- BARRA INCOMBUSTIBLE
- RECBOR
- INTERRUPTOR DE BARRAS
- TUBERIA POR LEÑA Y HIELO
- TUBERIA POR AGUA
- CINTA
- CENTRO DE CARGAS

NOTAS:  
 TODOS LOS CIRCUITOS LLEVARAN PASTILLAS O INTERRUPTORES TERMOMAGNETICOS SEGUN CUADRO DE CARGAS.  
 EL CABLE A USAR SERA EN ALUMBRADO MACIO Y CONTACTOS No 0 TIPO TU CONUMEX.  
 TUBERIA A USAR TIPO CONDUIT PUNDO DELAIDIN EN Muros Y LOZA, PARED ANEXA POR PISO.  
 CAJAS DE CONTACTO CALAMARADA, INTERRUPTORES DE SEGURIDAD 100A-0

PLANTA ARQUITECTONICA      INSTALACION ELECTRICA



**TESIS PROFESIONAL**  
 Tema: CENTRO DE READAPTACION SOCIAL PARA ADULTOS (CERESO)  
 Ubicacion: PACHUCA, HGO.  
 ANGEL MISAEL      ARREOLA LUCIO



**CLAVE**  
 IE-01