



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**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).

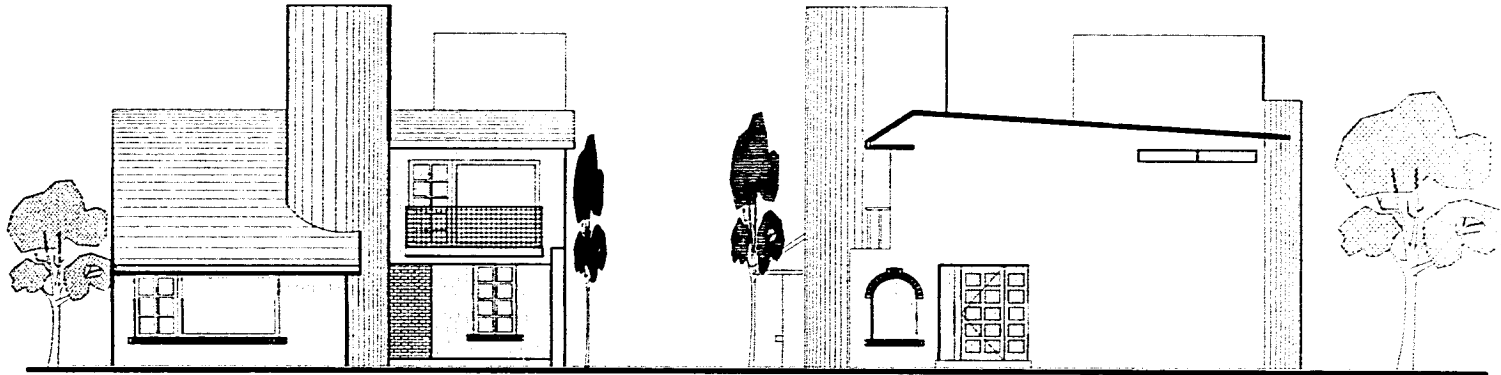
El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición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

*Intercontinental*

318503



6-20



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

**TESIS PROFESIONAL**

CONJUNTO RESIDENCIAL " HACIENDA SAN FRANCISCO "

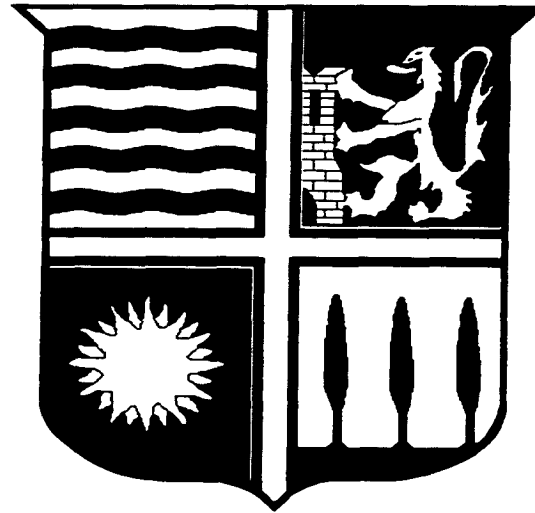
PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO

**GABRIEL DE JESUS NUÑEZ RAMOS**

AGOSTO DE 1996

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

**DUCIT ET DOCET**



**UNIVERSIDAD INTERCONTINENTAL**

**A Dios.**

Por indicarme siempre el mejor camino así como la luz y la fuerza de cada día, para estar cerca de él.

**A mi Madre.**

Quien siempre estuvo a mi lado a todo lo largo de mi carrera y mi vida como estudiante, y por que sé lo que significa para ella.

**A mi Padre. †**

Que siempre me apoyo y ahora comparto con él la satisfacción de éste logro.

**A mis hermanos.**

Elia María, Rosario, Francisco y muy especialmente a, Octavio y Martha por alentarme a la realización de esta meta y estar cerca de mi.

**A todos mis sobrinos y familiares.**

**A mi novia**

Ana Paulina, que siempre estuvo a mi lado en la realización de éste trabajo. Gracias por tu apoyo y comprensión.

**A todos mis amigos**

Que de alguna forma me apoyaron en la realización de este proyecto. Especialmente a Manuel y Luis Mejía.

**A Constructora E Inmob. Mont, S.A. de C.V.**

Especialmente al Arq. Jorge Montoya Moreno. Y a la Arq. Griselda Kirsch Ramos.

**La Universidad Nacional Autónoma de México**

Quien nos brindó la oportunidad de realizar esta meta, muy importante en nuestro desarrollo profesional.

# INDICE

	Página
INTRODUCCION	
<b>CAPITULO I.-</b>	
ANTECEDENTES .....	10
LA VIVIENDA .....	12
CONCEPTO .....	12
LA CASA Y SUS NECESIDADES BASICAS .....	14
<b>CAPITULO II.-</b>	
TERRENO .....	18
UBICACION .....	18
CARACTERISTICAS FISICAS .....	19
ESTUDIO FOTOGRAFICO .....	20
<b>CAPITULO III.-</b>	
PROGRAMA ARQUITECTONICO .....	25
PROGRAMA ARQUITECTONICO ESPECIFICO .....	26
LIMITANTES LEGALES .....	28
PROYECTO ARQUITECTONICO .....	30
RELACION DE PLANOS .....	31

#### **CAPITULO IV.-**

CRITERIOS GENERALES DE PROYECTO .....	74
CONJUNTO .....	74
AGUA POTABLE .....	74
AGUAS NEGRAS Y JABONOSAS .....	78
AGUAS PLUVIALES .....	80
AGUAS DE REUSO .....	80
PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES.....	81
DESCRIPCION TECNICA .....	83
INSTALACION ELECTRICA .....	88
CASA TIPO Y CASA CLUB .....	89
INSTALACION HIDRAULICA .....	89
INSTALACION SANITARIA .....	89
INSTALACION ELECTRICA .....	90
INSTALACION DE GAS .....	90
ACCESORIOS Y ESPECIFICACIONES.....	92
CRITERIO ESTRUCTURAL .....	36
ACABADOS .....	94
CARPINTERIA Y BARNIZ .....	94
ACCESORIOS COMPLEMENTARIOS .....	98
ACCESORIOS COMPLEMENTARIOS EN BAÑOS.....	99
ALUMINIO Y CRISTAL .....	102
HERRERIA .....	105
• CONCLUSIONES .....	107
• BIBLIOGRAFIA .....	108



## **INTRODUCCION**

El concepto de realizar una tesis donde el proyecto se encamina a un conjunto residencial horizontal, es el tener en cuenta una serie de factores y condicionantes para llevar a cabo la proyección, ejecución, elaboración y comercialización de este proyecto.

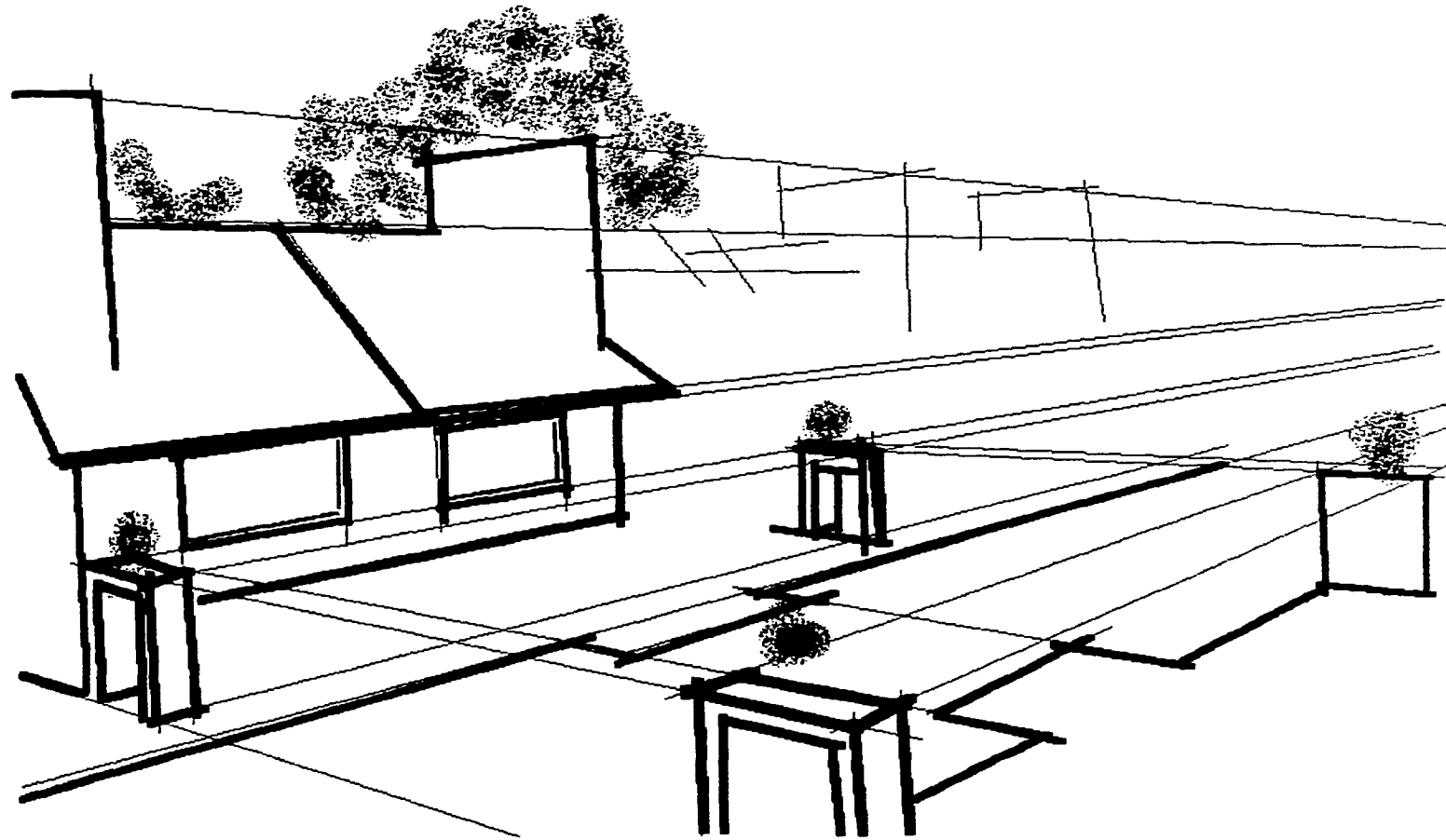
Como primera limitante nos encontramos con la investigación de la zona y sus características, así como los requerimientos y problemática de la vivienda en general.

Las generalidades de proyecto en cuanto a una vivienda tomando esta como unidad se encuentran estereotipadas, pero aun así, se deben de tomar como reglas ciertos factores para la creación de espacios habitables tomando en cuenta las necesidades de sus moradores. Es en sí la profesión de todos los arquitectos.

El factor en donde el arquitecto no encuentra limitantes es en el aspecto plástico, es decir, el aspecto visual tanto exterior como interiormente y la relación con los espacios habitables. Este punto es muy importante en el desarrollo de la arquitectura, porque es en donde se encuentra la diversidad de estilos arquitectónicos así como sus diferentes tendencias.

En el desarrollo de esta tesis es muy importante el proyecto arquitectónico particular de las viviendas como unidad. De igual o mayor importancia es la unión de varias casas para conformar el conjunto habitacional, así como las necesidades que dicho conjunto requiere para satisfacer cada una de sus necesidades, tomando en cuenta los adelantos técnicos en relación a este tipo de desarrollos.

Las limitaciones legales ( licencias, permisos, autorizaciones, convenios, etc. ) y las consecuencias que ocasionan, generan la necesidad de buscar la mejor alternativa de solución para la ejecución, desarrollo, construcción y venta de este tipo de conjuntos residenciales.



## **CAPITULO I.-**

## **ANTECEDENTES**

### **PROBLEMATICA DE LA VIVIENDA EN EL PAIS**

La vivienda ha constituido en todas las sociedades uno de los bienes de consumo fundamental para el hombre. Actualmente su producción es importante dentro de la productividad económica y constituye un indicador del nivel de desarrollo socioeconómico en México.

### **PANORAMA ECONOMICO SOCIAL**

En nuestro país existen graves problemas y éstos se originan principalmente por la concentración de riqueza de los ingresos y por la falta de empleo adecuadamente remunerado para la mayoría de la población, esta situación se agrava por la inadecuada distribución de la población en el territorio y la especulación con el suelo urbano.

La distribución de ingresos en México es cada vez más desigual, lo cual trae desventajas para propósitos del desarrollo económico nacional, la concentración de ingresos tiende a incrementar los desequilibrios en la Balanza Comercial debido a que estimula la importación de bienes de flujo, modifica la estructura de la demanda y de la producción en favor de artículos superfluos, estimula la subutilización de la mano de obra y del capital frenando su movilidad.

## **DEFICIT DE VIVIENDA**

El problema de la vivienda se da a nivel mundial, aunque se acentúa en países del tercer mundo, como México, debido a que grandes sectores de la población se encuentran imposibilitados para participar en el mercado de la vivienda, por sus bajos niveles de ingresos.

Aunque la mayoría de las familias existentes en México tienen "algo" en donde habitar, una proporción importante de la población lo hace en lugares insalubres y en condiciones que no se consideran las más favorables y adecuadas.

Casi todos pretenden tener algo con la mayoría de ventajas en cuanto a ubicación, orientación, clima, servicios, etc.

## **LA VIVIENDA**

### **CONCEPTO**

Las ciudades reflejan el esfuerzo más notable de los hombres para organizar y acondicionar el espacio en función de sus necesidades; la tradición histórica las consideraba hasta hace poco como hábitat humano por excelencia. En efecto la ciudad ha sido a través de los siglos, el escenario y catalizador del progreso.

A partir de la revolución industrial, el cambio social, inducido por la nueva tecnología, la producción en serie y la mecanización, trajo consecuencias de gran importancia, pues las ciudades con este tipo de cambios se han convertido en centros de producción y consumo, pasando las necesidades habitacionales a un plano menos importante.

El espacio urbano de las ciudades actuales se organiza en función del trabajo; la vivienda tiene que acomodarse al espacio que las actividades producidas les dejan.

El espacio familiar, el hogar, es el resultado de un diseño basado en las necesidades y preferencias del grupo familiar, que es un ser social vivo y cambiante por el tiempo.

El espacio familiar, estrictamente comprendido por el área física ocupada por una casa ó departamento, pero debido a la evolución que ha sufrido la habitación, el binomio unidad-casa se está volviendo cada vez más inseparable de otros dos niveles espaciales, el vecinal y el social, tanto en los asentamiento humanos planteados como en los espontáneos.

El espacio vecinal, se entiende el que corresponde a un pequeño número de casas unifamiliares inmediatamente próximas a las áreas comunes de un edificio de departamentos ( escaleras, vestíbulo, pasillos, etc. ) ó a un número reducido de edificios de departamentos relativamente cercanos entre sí, que conforman una unidad socialmente funcional y que comparten determinados espacios y servicios ( jardines, patios, juegos comunes, etc.) dicho espacio vecinal constituye una realidad y categoría intermedia entre la casa ó espacio familiar y el espacio social.

Es importante descubrir los valores de integración social que tales soluciones habitacionales representan:

- El sentido de permanecer a un mismo grupo es compartido por la mayoría de sus moradores.
- La identificación psíquica y social con el espacio físico construido.
- La conciencia de ser responsables del área común que comparten.

El espacio vecinal debe proyectarse en todo desarrollo habitacional integrando e incorporando a la casa en el entorno inmediato, ya que constituye una parte esencial de la vivienda y representa el marco adecuado para la vida del pequeño grupo vecinal y para la planificación y configuración de su espacio correspondiente.

Es punto importante de esta tesis reunir las características antes mencionadas para poder lograr un conjunto habitacional de tipo residencial medio, en donde la unidad básica estará conformada por una vivienda que satisfaga las necesidades indispensables de sus moradores. Asimismo el conjunto de estas casas deberá contar con el marco necesario para la integración con cada una de las viviendas y con el entorno exterior.



## **LA CASA Y SUS NECESIDADES BASICAS**

La casa es el espacio familiar y, como tal debe dar respuesta a las necesidades que, en relación con su alojamiento, poseen los distintos miembros del núcleo familiar. La determinación de las necesidades básicas está supeditada lógicamente a la definición previa que de las necesidades humanas realice. Básicamente las necesidades primordiales del núcleo familiar en relación a la casa son:

- Protección.
- Privacidad.
- Funcionabilidad.
- Identidad familiar.

### **PROTECCION**

La casa debe garantizar la seguridad de sus moradores, y esta protección es física y legal.

La protección física significa que la casa reúne las características adecuadas de estabilidad, resistencia y durabilidad de su construcción, de tal modo que sus habitantes sientan que su alojamiento constituye una protección, así como a las inclemencias del clima y contra posibles robos o intrusión de extraños.

La protección legal implica que tanto el terreno como la construcción cuentan con las garantías necesarias de acuerdo con los mecanismos legales usuales de cada país. Esta protección no es únicamente tenencia de la propiedad, puede garantizarse igualmente a través de condiciones de renta del inmueble ó de la situación legal del predio ocupado.

## **FUNCIONABILIDAD**

Los espacios domésticos deben facilitar la realización de las actividades diarias ó rutinarias de los diferentes miembros de la familia, y de la familia como totalidad.

Los avances tecnológicos van incorporando una serie de elementos que deberán ser incorporados al proyecto, es decir al espacio habitable, así mismo en el espacio vecinal o áreas comunes. Un ejemplo en esta tesis es la utilización de una planta de tratamiento de aguas residuales que a su vez generará el consumo de agua tratada para riego de jardines en cada una de las casas.

## **PRIVACIDAD**

La construcción, disposición, orientación y materiales deben reunir ciertas características tales que garanticen la tranquilidad y aislamiento de cada una de sus áreas en el interior y éstas en conjunto con el exterior.

## **IDENTIDAD FAMILIAR**

La vivienda además de constar con todas las características prácticas, envuelve y significa las relaciones sociales, por ello ha de brindar a los integrantes de la familia la satisfacción de ser ubicados y reconocidos por los demás, mediante el domicilio que habitan. La variedad de prototipos de vivienda o departamentos especialmente las diferentes alternativas y combinaciones de fachadas constituyen un buen elemento de identidad.

Se sabe que la profesión de arquitecto, y que éste por profesión se dedica a la generación de espacios habitables para el hombre, pero en realidad se encuentra dentro de una perspectiva poco amplia, debido a que existen concepciones tradicionales y estereotipadas, así como las condiciones económico-comerciales del mercado. Es decir, que se encuentra limitado a las diferentes clases sociales y sus posibilidades económicas.

Así como lo anterior el arquitecto se encuentra variadas limitaciones de proyecto debido a las reglas de cada ciudad o municipio y es tarea de él el acoplar y planear el proyecto a esas disposiciones para poder ser llevado a cabo.

## **CAPITULO II.-**

## **TERRENO**

### **UBICACION**

Primeramente se plantea encontrar un terreno lo suficientemente grande, para poder realizar un conjunto habitacional del mayor número de viviendas. La ubicación de este terreno debería ser localizado en el área sur de la ciudad; por ser la adecuada para el tipo de vivienda que se realizará.

El terreno se localiza en la zona sur-poniente con una superficie total de 11,542 m<sup>2</sup> en la Calle Miguel Hidalgo No. 22, Col. San Bartolo Ameyalco perteneciente a la Delegación Alvaro Obregón.

El terreno, al estar localizado en la parte alta de la zona presenta innumerables vías rápidas de acceso; en su cercanía se encuentra Calzada Desierto de los Leones como primera alternativa además de Avenida Toluca y Calzada de las Águilas todas ellas con comunicación directa a Periférico Sur.

Se propone el proyecto, construcción y comercialización de un conjunto habitacional, enfocado hacia un nivel residencial alto, ya que este tipo de vivienda es el que se requiere en el lugar y por tener una demanda importante en nuestra ciudad.

En la zona se detecta una demanda variada, enfocada a sectores muy específicos. Se pretende tomar la zona de influencia generada por el desarrollo "Rancho San Francisco" de tipo residencial alto, creando un desarrollo a un nivel económico menor.

Un aspecto importante de su ubicación es el contexto semi-rural que genera la cercanía de el Pueblo de San Bartolo Ameyalco.

## **CARACTERISTICAS FISICAS**

El uso del terreno era de sembradío en donde cultivaban arboles frutales variados, en su mayoría tejocotes y peras, por lo consiguiente el terreno presenta una inclinación constante que no permitía las inundaciones en el área de sembradío, pero en general se puede considerar casi en su totalidad como un terreno plano.

Presenta una condicionante importante con su limitación al sur, con un río al borde de la calle principal de acceso, dicho río se encuentra en proceso de ser entubado por parte de la Delegación, ya que se considera como canal de desagüe, debido que a lo largo de su trayectoria desde el Cerro Atesquillo es contaminado por la conexión de drenajes y captación de basura por asentamientos irregulares.

Al norte del terreno se encuentra un desnivel importante a todo lo ancho del terreno, y en su fondo se encuentra una línea de drenaje a cielo abierto significando al igual que la anterior una limitante para la elaboración y construcción del proyecto.

El terreno cuenta con los servicios de agua potable, drenaje, acometida eléctrica, pavimentación y alumbrado público a todo lo largo del acceso al terreno. Presenta dos construcciones, una de ellas en dos niveles utilizadas para el servicio y almacenaje de herramientas variadas. Estas construcciones serían utilizadas en el desarrollo de la obra, pero no se incluirían dentro del programa arquitectónico del mismo.

## **ESTUDIO FOTOGRAFICO**

Este estudio fotográfico ha sido realizado haciendo un pãneo general del terreno para darnos cuenta de las condiciones del mismo, así como, la importancia que tiene la cantidad de arboles frutales y las visuales generales que contiene el mismo.

# ESTUDIO FOTOGRAFICO



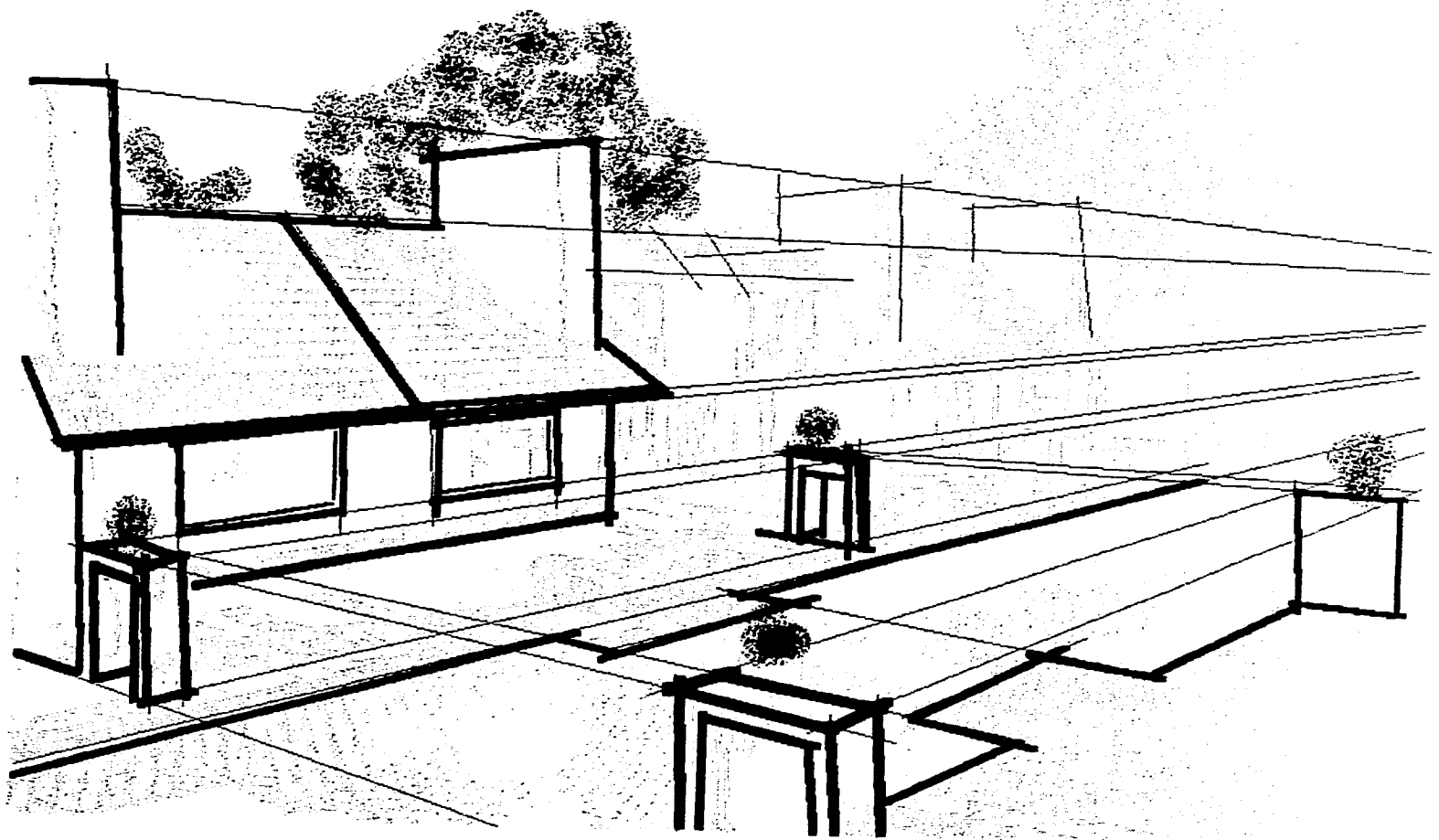


## ESTUDIO FOTOGRAFICO



## ESTUDIO FOTOGRAFICO





## **CAPITULO III.-**

## **PROGRAMA ARQUITECTONICO**

El proyecto fue diseñado para satisfacer las necesidades y adecuarse a las características del terreno. Por el tipo de vivienda residencial medio que se pretende realizar el número de metros construidos estaría en el rango de 180 m<sup>2</sup> hasta 250 m<sup>2</sup>, logrando un programa arquitectónico particular de las casas de 200 m<sup>2</sup> de construcción.

Realizando una lotificación del terreno, en donde los lotes de cada una de las casas fueran de un tamaño similar con el fin de que tuvieran la misma cantidad de terreno cada una. El promedio de esta lotificación esta en 220 m<sup>2</sup> de terreno privativo por vivienda aproximadamente.

Dentro del conjunto se encuentra un lote destinado para la construcción de una Casa Club propiedad de todos los colonos, destinada para el uso múltiple de los mismos.

## PROGRAMA ARQUITECTONICO ESPECIFICO

Conjunto habitacional de 39 viviendas y Casa Club.

### VIVIENDA TIPO

PLANTA BAJA	VESTIBULO EXTERIOR	13.05 m <sup>2</sup>	
	VESTIBULO INTERIOR	5.78 m <sup>2</sup>	
	ESTANCIA	23.00 m <sup>2</sup>	
	COMEDOR	22.80 m <sup>2</sup>	
	COCINA - DESAYUNADOR	19.74 m <sup>2</sup>	
	BAÑO VISITAS	3.40 m <sup>2</sup>	
	BAR	3.27 m <sup>2</sup>	
	CUARTO DE LAVADO	4.25 m <sup>2</sup>	
	ESCALERAS	3.30 m <sup>2</sup>	
	<b>TOTAL</b>	<b>98.59 m<sup>2</sup></b>	
PLANTA ALTA			
	PRIMER NIVEL		
	SALA DE T.V.	10.35 m <sup>2</sup>	
	RECAMARA PRINCIPAL	17.75 m <sup>2</sup>	
	BAÑO VESTIDOR PRINCIPAL	11.75 m <sup>2</sup>	
	RECAMARA 2	14.70 m <sup>2</sup>	
	RECAMARA 3	14.70 m <sup>2</sup>	
	BAÑO COMUN	7.60 m <sup>2</sup>	
ESCALERAS	5.20 m <sup>2</sup>		
	<b>TOTAL</b>	<b>82.05 m<sup>2</sup></b>	
PLANTA AZOTEA			
	SEGUNDO NIVEL		
	CUARTO DE SERVICIO	8.35 m <sup>2</sup>	
	BAÑO DE SERVICIO	3.75 m <sup>2</sup>	
	VOLADOS	11.51 m <sup>2</sup>	
3 CAJONES DE ESTACIONAMIENTO	<b>TOTAL</b>	<b>23.61 m<sup>2</sup></b>	<b>TOTAL 204.25 m<sup>2</sup></b>

## CASA CLUB

### PLANTA BAJA

VESTIBULO EXTERIOR  
SALON DE USOS MULTIPLES  
ESTANCIA  
BAÑOS HOMBRES  
BAÑOS MUJERES  
BODEGA DE LIMPIEZA  
ESCALERAS

### PLANTA ALTA

SALON DE USOS MULTIPLES  
ESCALERAS

**TOTAL 300.00 M<sup>2</sup>**

## CONJUNTO

VIVIENDAS TIPO 1	35 X 204.25 = 7,148.75 M <sup>2</sup>
VIVIENDAS TIPO 2	4 X 210.00 = 840.00 M <sup>2</sup>
<b>TOTAL DE VIVIENDAS</b>	<b>39</b>

CASA CLUB	300.00M <sup>2</sup>	
M <sup>2</sup> DE CONSTRUCCION TOTAL	8,288.75 M <sup>2</sup>	
TERRENO	11,542.00 M <sup>2</sup>	100%
AREA DE DESPLANTE	3,995.01 M <sup>2</sup>	34.61%
CIRCULACIONES ( AREA PERMEABLE )	2,209.31 M <sup>2</sup>	19.14%
JARDINES ( AREA PERMEABLE )	5,337.68 M <sup>2</sup>	46.25%

## **LIMITANTES LEGALES**

### **LICENCIA DE CONSTRUCCION**

Al realizar este trámite nos encontramos nuevamente con restricciones para la obtención de la misma:

- Todos los trámites correspondientes a la obtención de licencia fueron realizados en las oficinas de COCODER ( Comisión Coordinadora de Desarrollo Rural ) debido a que el terreno se encuentra en una zona perteneciente a dicha coordinación.

- Al presentar el proyecto se determina que la realización del mismo no es factible ya que tendría consecuencias ambientales por estar en una zona cercana a zona ecológica. Se lleva a cabo el trámite accediendo a las limitantes como la permanencia de los árboles frutales del lugar y además una reforestación del terreno.

- Se condiciona el proyecto por la DGCOH ( Dirección General de Construcción y Operación Hidráulica), ya que en esta zona el suministro de agua potable es limitado. Para la ejecución del proyecto se condiciona la construcción de un sistema de tratamiento de las aguas residuales. Así como la construcción de una cisterna de agua potable para el conjunto que será suministrada por medio de pipas de agua durante el procedimiento de obra y hasta que la red general de agua estuviera en mejores condiciones de abastecimiento general, con el fin de no crear escasez de agua en la zona.



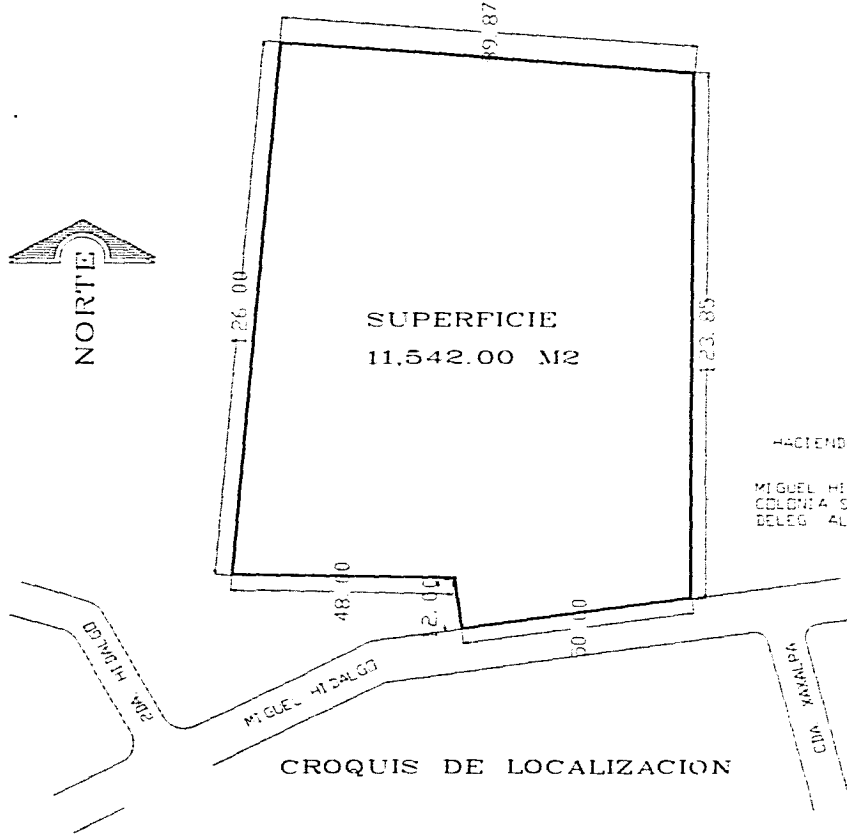
- El realizar un convenio con la junta de vecinos del pueblo de San Bartolo Ameyalco para obtener su visto bueno de la construcción del desarrollo habitacional. Este convenio consistía en aportar mejoras al acceso del pueblo, beneficiando a ellos y al desarrollo, ya que el acceso principal al centro del pueblo es por la misma calle en donde se encuentra el desarrollo. Estas mejoras a lo largo del acceso permitía tener una mayor captación de mercado para la comercialización del conjunto residencial.

## **PROYECTO ARQUITECTONICO**

## RELACION DE PLANOS

CONTENIDO	TIPO	LOC.	CLAVE
1. Croquis de localización	Localización	Terreno	CL-01
2. Levantamiento topográfico	Topográfico	Terreno	LT-01
3. Lotificación	Lotificación	Conjunto	LO-01
4. Planta de Conjunto	Arquitectónico	Conjunto	AQ-01/1
5. Planta baja y Planta alta	Arquitectónico	Casa tipo I	AQ-02/1
6. Planta de servicio y planta de techos	Arquitectónico	Casa tipo I	AQ-02/2
7. Cortes .	Arquitectónico	Casa tipo I	AQ-02/3
8. Fachadas .	Arquitectónico	Casa tipo I	AQ-02/4
9. Cortes por Fachada	Arquitectónico	Casa tipo I	AQ-02/5
10. Plantas.	Arquitectónico	Casa tipo II	AQ-03/1
11. Localización en lote.	Arquitectónico	Casa tipo II	AQ-03/2
12. Cortes.	Arquitectónico	Casa tipo II	AQ-03/3
13. Fachadas.	Arquitectónico	Casa tipo II	AQ-03/4
14. Plantas, cortes y fachadas.	Arquitectónico	Casa Club	AQ-04/1
15. Localización.	Arquitectónico	Casa Club	AQ-04/2
16. Instalación Hidráulica.	Instalaciones	Conjunto	IH-01/1
17. Instalación Hidráulica.	Instalaciones	Conjunto	IH-01/2
18. Instalación Sanitaria.	Instalaciones	Conjunto	IS-01/1
19. Instalación Sanitaria.	Instalaciones	Conjunto	IS-01/2

20.Instalación Pluvial.	Instalaciones	Conjunto	IP-01/1
21.Instalación Pluvial.	Instalaciones	Conjunto	IP-01/2
22.Instalación de Agua de Reuso.	Instalaciones	Conjunto	IAR-01/1
23.Inst. Hidráulica. Planta baja y Planta alta	Instalaciones	Casa Tipo I	IH-02/1
24.Inst. Hidráulica. Planta Azotea y Corte	Instalaciones	Casa Tipo I	IH-02/2
25.Inst. Sanitaria. Planta baja y Planta alta	Instalaciones	Casa Tipo I	IS-02/1
26.Inst. Sanitaria. Planta Azotea y Corte	Instalaciones	Casa Tipo I	IS-02/2
27.Inst. Eléctrica. Planta baja y Planta alta	Instalaciones	Casa Tipo I	IE-02/1
28.Inst. Eléctrica. Planta Servicio	Instalaciones	Casa Tipo I	IE-02/2
29.Inst. De Gas. Planta Baja y Azotea.	Instalaciones	Casa Tipo I	IG-02/1
30.Estructural Cimentación	Estructurales	Casa Tipo I	E-02/1
31.Estructural Entrepiso	Estructurales	Casa Tipo I	E-02/2
32.Estructural Azotea	Estructurales	Casa Tipo I	E-02/3
33.Acabados. Planta baja y Planta alta	Acabados	Casa Tipo I	AC-02/1
34.Acabados. Planta de servicio y planta de techos	Acabados	Casa Tipo I	AC-02/2
35.Carpintería	Acabados	Casa Tipo I	ACP-02/1
36.Cancelería	Acabados	Casa Tipo I	ACN-02/1
37.Herrería	Acabados	Casa Tipo I	AHE-02/1



**UNAM**

**TESIS PROFESIONAL**

CONJUNTO RESIDENCIAL "HACIENDA SAN FRANCISCO"  
GABRIEL DE JESUS NUÑEZ RAMOS

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**  
**ARQUITECTURA - U.I.C.**

**UIC**

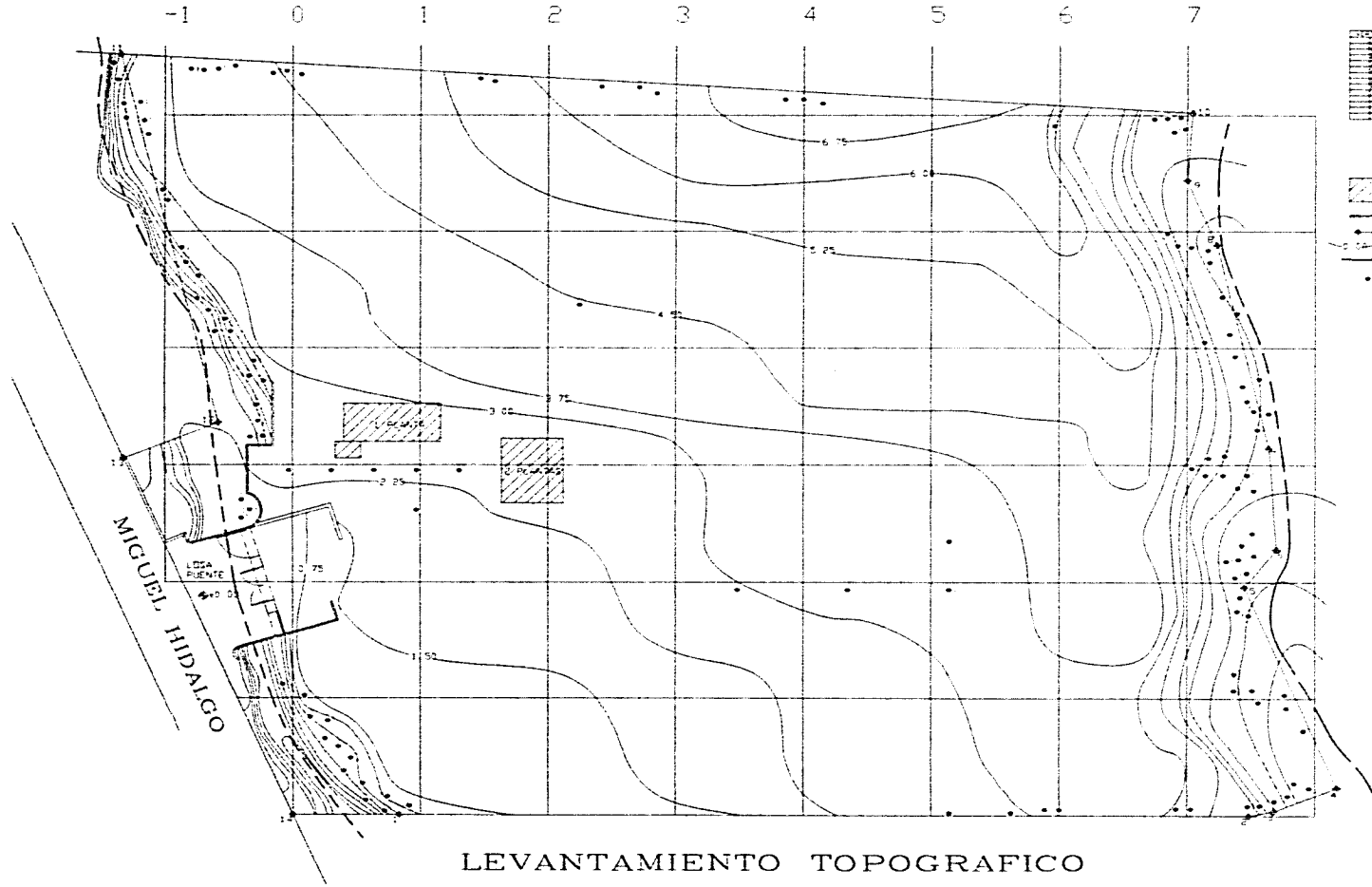
LOCALIZACION

TERRENO

CLAVE

CL-01

2



NORION

- CONFECCION EXISTENTE
- BARRA HACHADA ADEUDO
- LIMITE PROYECTUAL
- CURVA DE NIVEL
- CUE DE APENDO
- PUNTO DE NIVELACION

UNAM

**TESIS PROFESIONAL**

CONJUNTO RESIDENCIAL "HACIENDA SAN FRANCISCO"

GABRIEL DE JESUS NUÑEZ RAMOS

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

ARQUITECTURA - U.I.C.

HACIENDA SAN FRANCISCO

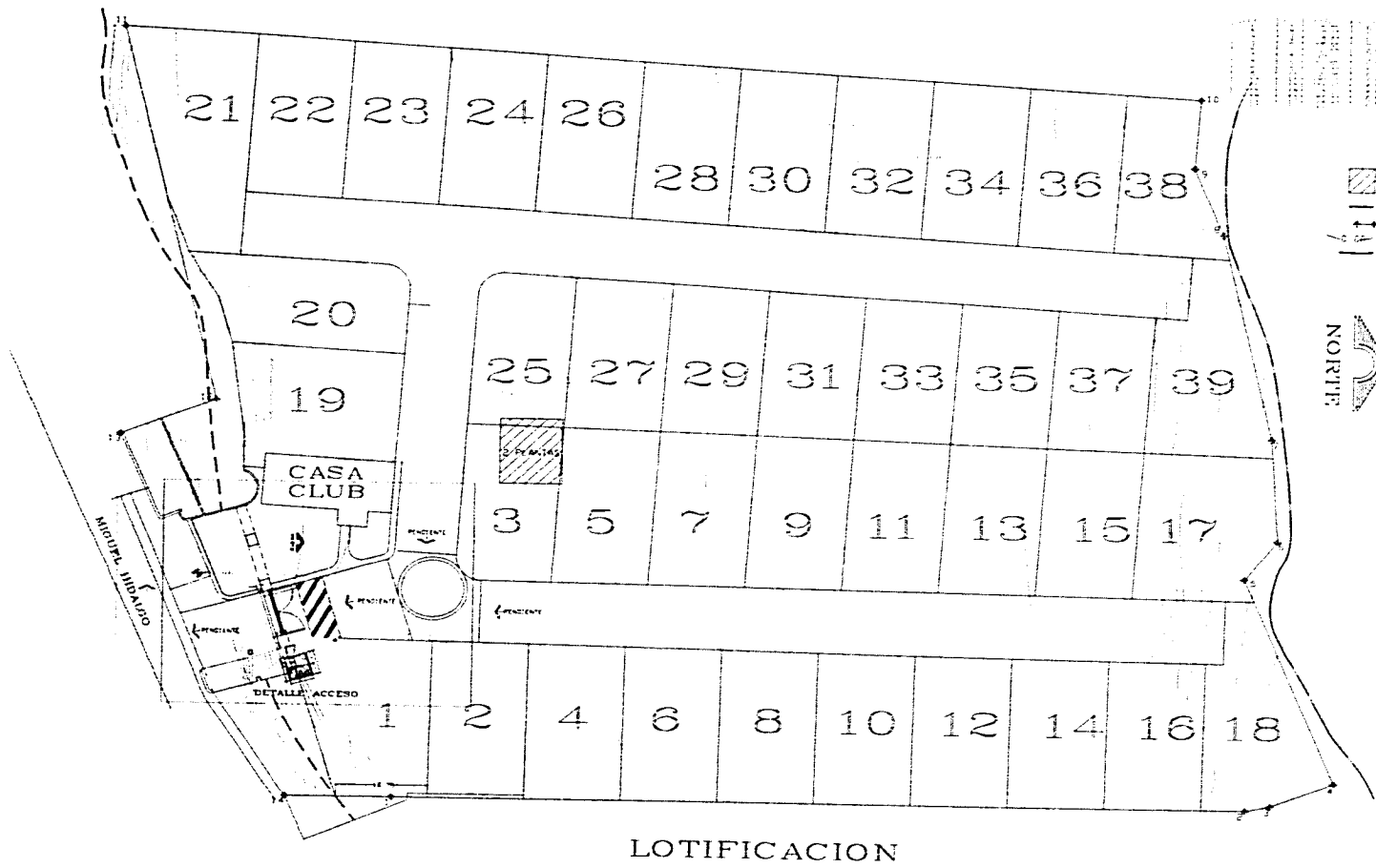
UIC

TOPOGRAFICO

TERRENO

CLAVE

LT-01



NORTE

- CONSTRUCCION EXISTENTE
- BARRA TACHADA ACCESO
- LIMITE EDIFICIONAL
- CURVA DE NIVEL
- EJE DE ARROYO
- AREOL CON TRONCO MAYOR A 20.00 CM DE DIAM.

**UNAM**

**TESIS PROFESIONAL**  
 CONJUNTO RESIDENCIAL "HACIENDA SAN FRANCISCO"  
 GABRIEL DE JESUS NUÑEZ RAMOS  
 UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
 ARQUITECTURA - U.I.C.

HACIENDA  
 SAN  
 FRANCISCO

**UIC**

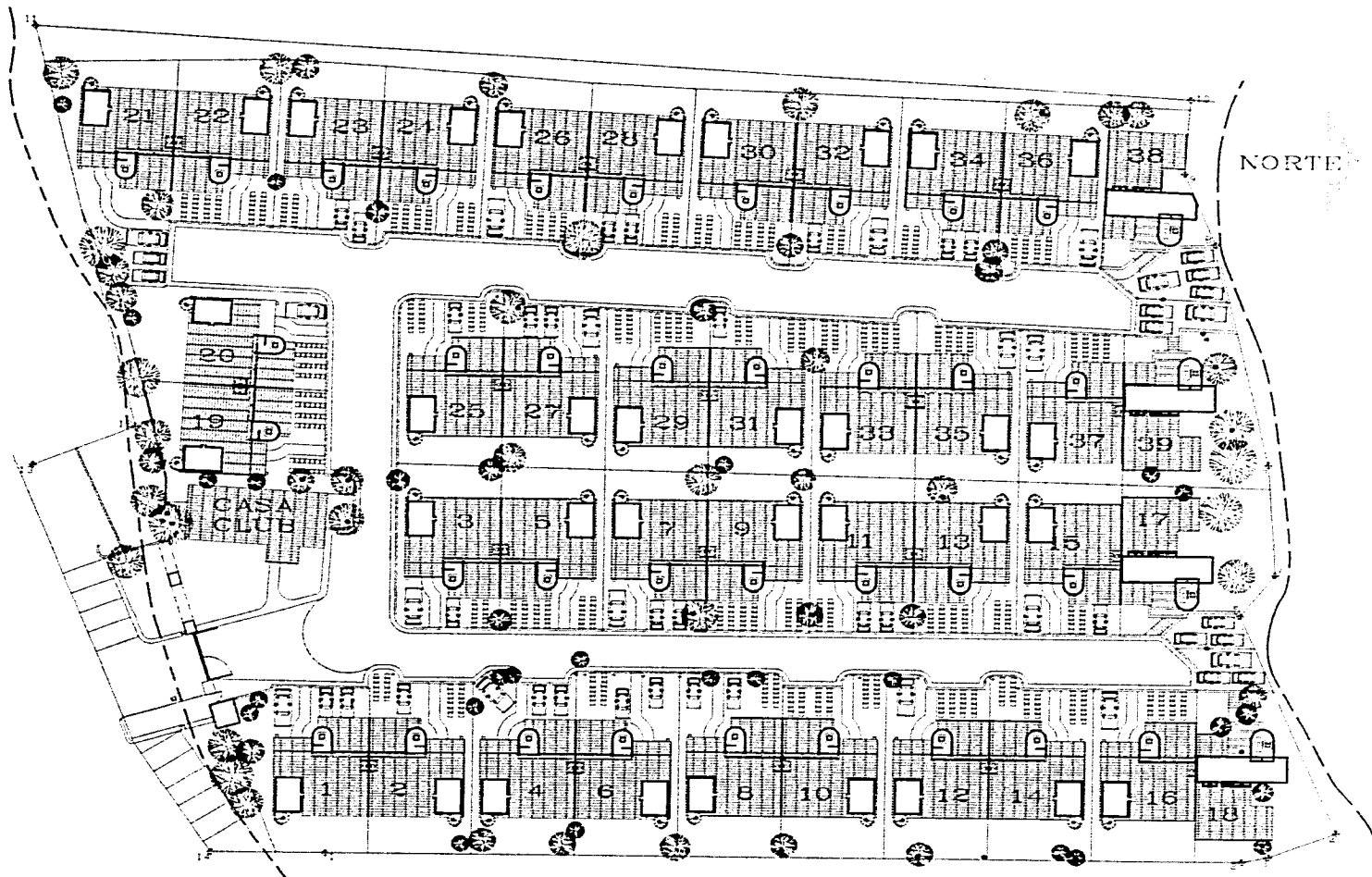
2

LOTIFICACION

TERRENO

CLAVE

LO-01



PLANTA DE CONJUNTO

UNAM

TESIS PROFESIONAL  
 CONJUNTO RESIDENCIAL 'HACIENDA SAN FRANCISCO'  
 GABRIEL DE JESUS NUÑEZ RAMOS  
 UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
 ARQUITECTURA - U.I.C.

UIC

HACIENDA  
 SAN  
 FRANCISCO

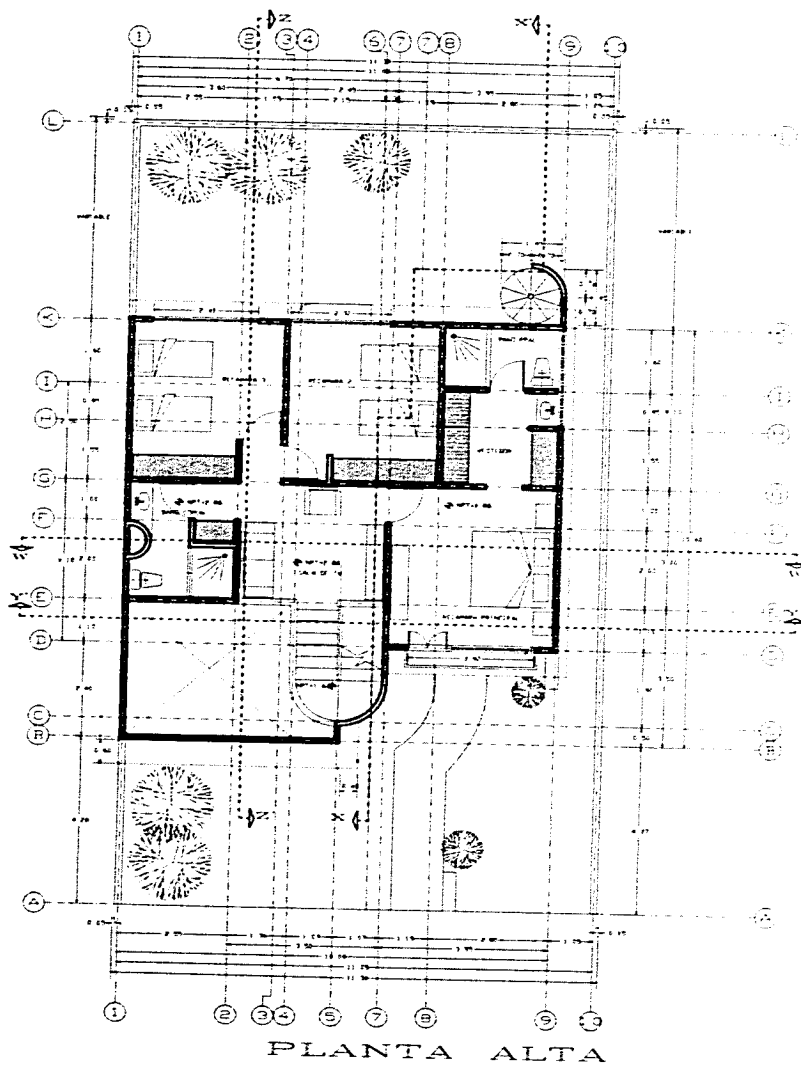
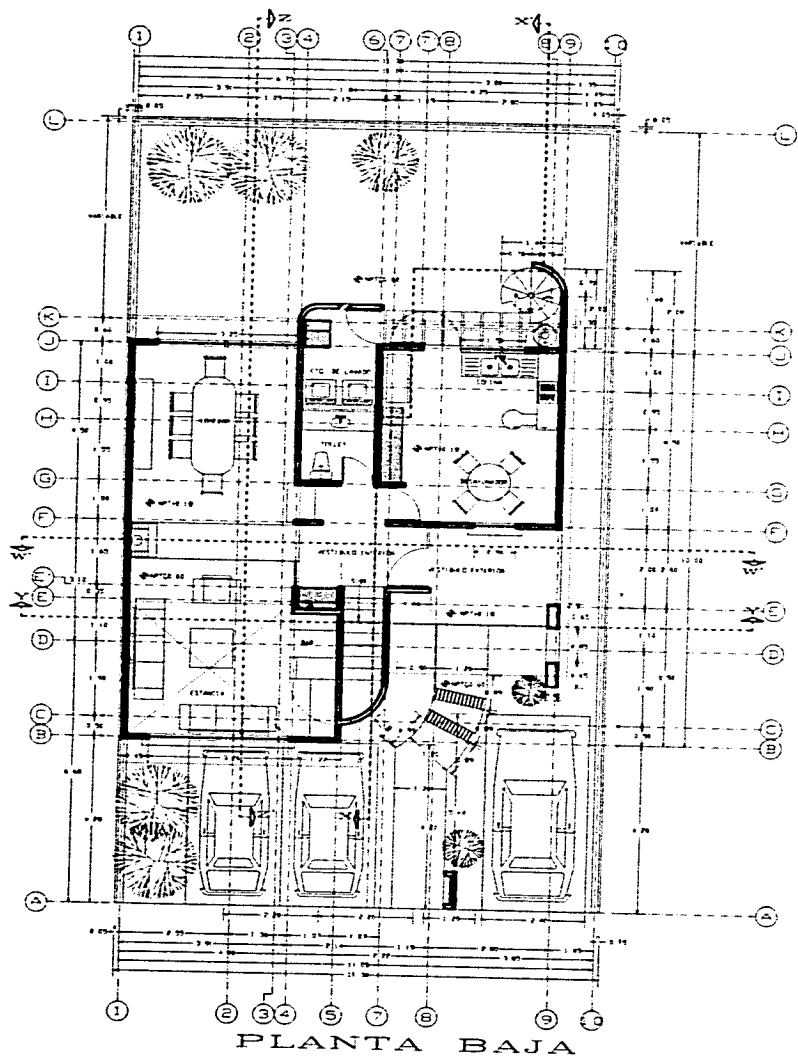
7

ARQUITECTONICO

CONJUNTO

CLAVE AQ-01/1





UNAM

TESIS PROFESIONAL  
 CONJUNTO RESIDENCIAL 'HACIENDA SAN FRANCISCO'  
 GABRIEL DE JESUS NUÑEZ RAMOS  
 UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
 ARQUITECTONICOS - U.I.C.

UIC

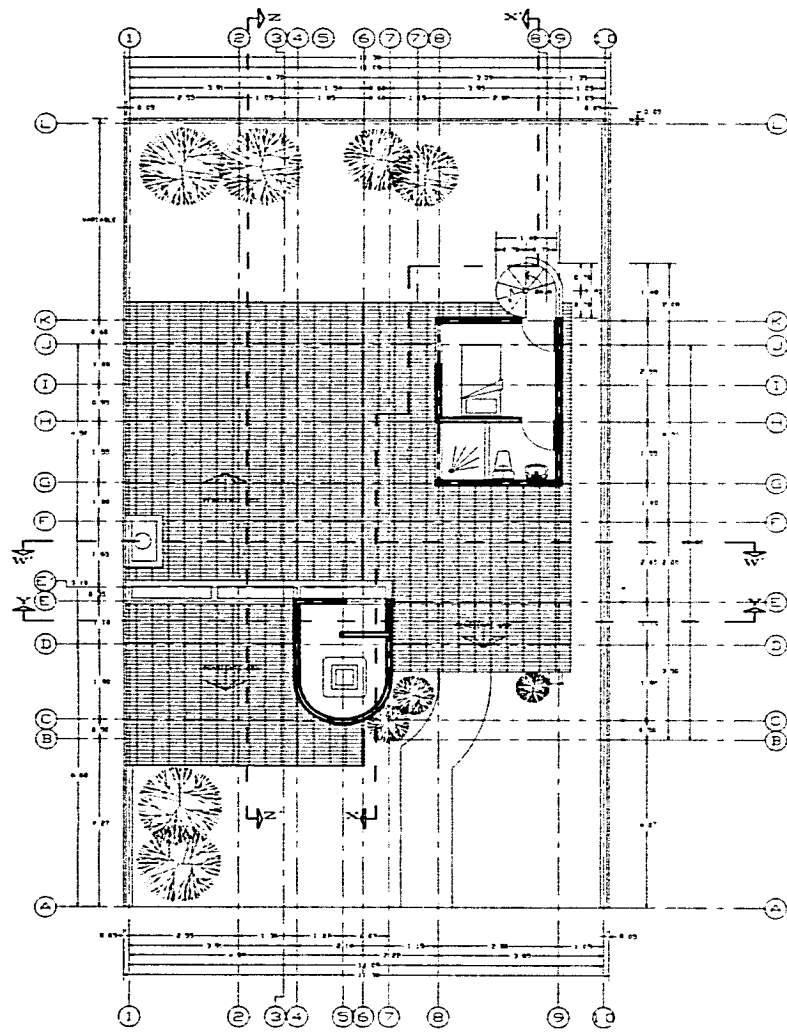
HACIENDA  
 SAN  
 FRANCISCO

ARQUITECTONICOS

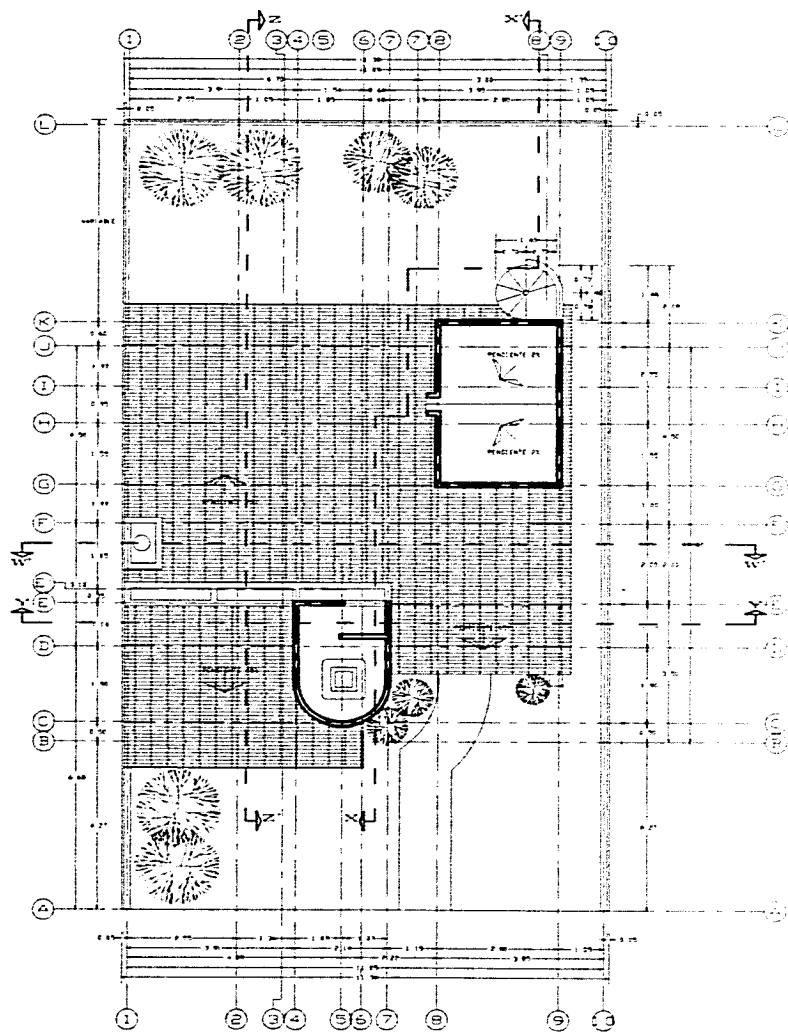
CASA TIPO I

CLAVE AQ-02/1

2



PLANTA DE AZOTEA



PLANTA DE TECHOS

UNAM

TESIS PROFESIONAL  
 CONJUNTO RESIDENCIAL "HACIENDA SAN FRANCISCO"  
 GABRIEL DE JESUS NUÑEZ RAMOS  
 UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
 ARQUITECTURA - U.I.C.

UIC

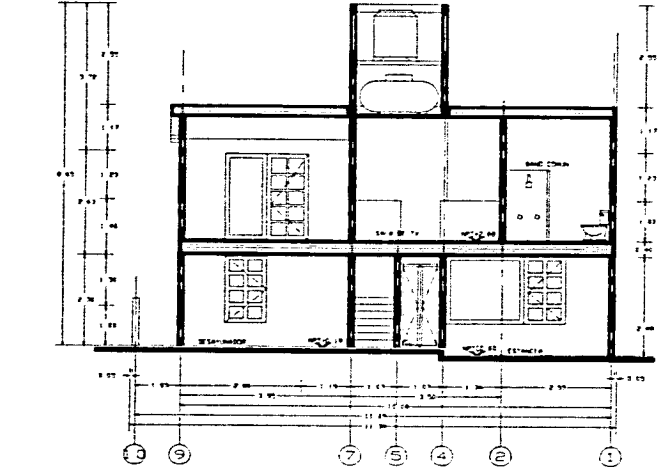
ARQUITECTONICOS

CASA TIPO I

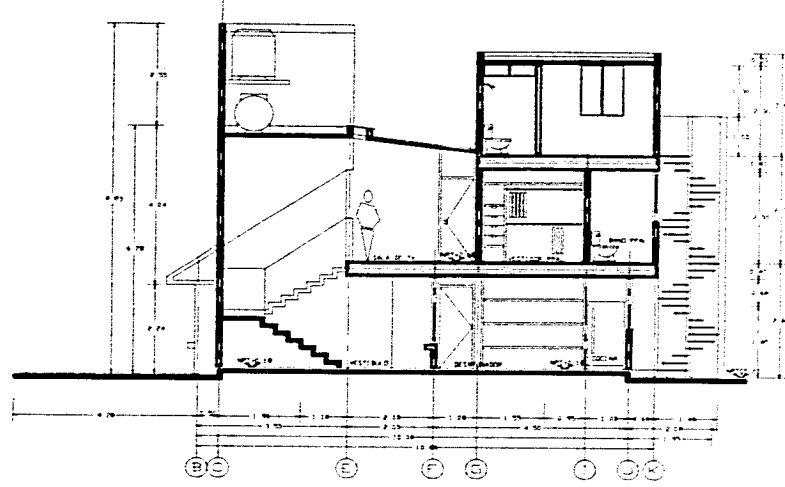
CLAVE AQ-02/2

HACIENDA  
 SAN  
 FRANCISCO

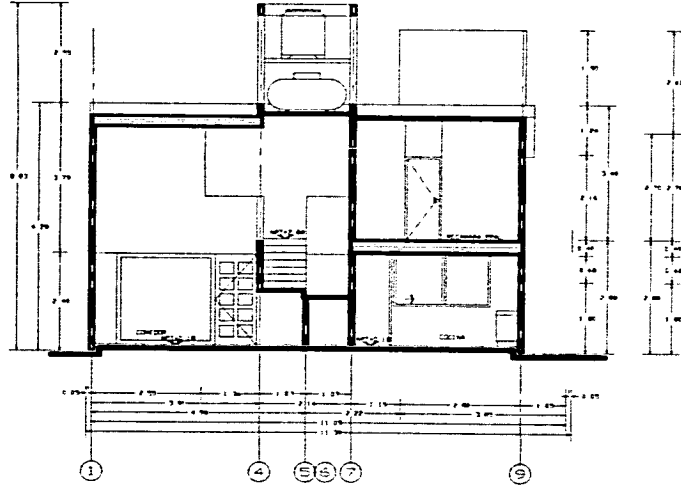




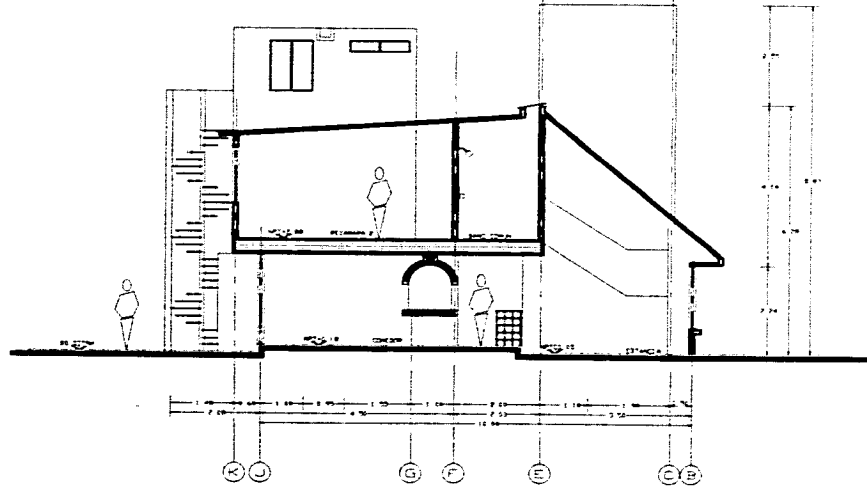
CORTE W-W'



CORTE X-X'



CORTE Y-Y'



CORTE Z-Z'

HACIENDA  
SAN  
FRANCISCO



**UIC**

**TESIS PROFESIONAL**

CONJUNTO RESIDENCIAL 'HACIENDA SAN FRANCISCO'  
GABRIEL DE JESUS NUÑEZ RAMOS

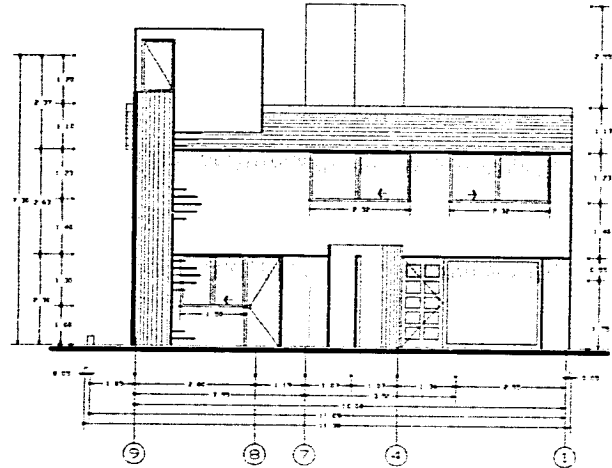
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
ARQUITECTURA - U.I.C.

ARQUITECTONICOS

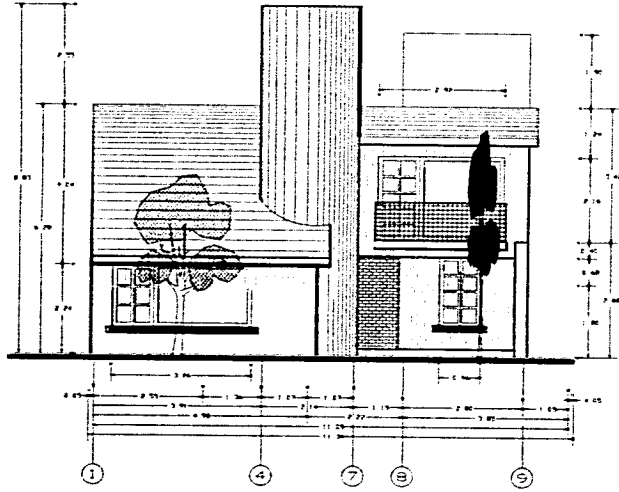
CASA TIPO I

CLAVE AQ-02/3

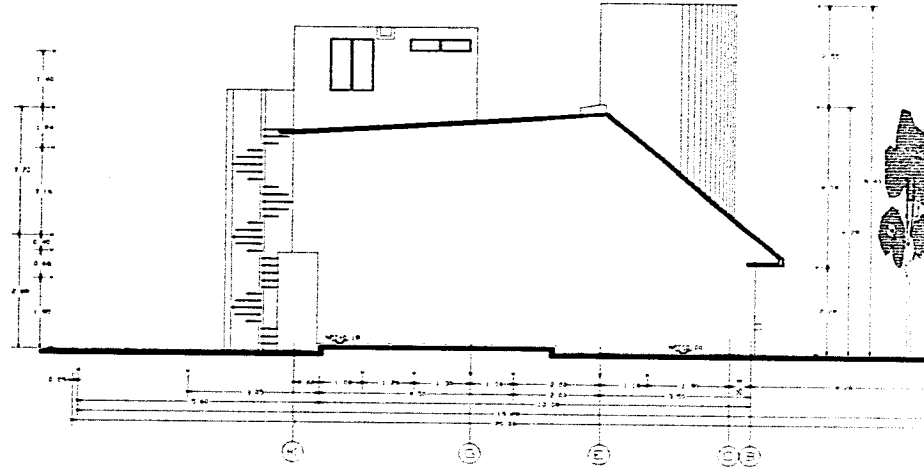
**UNAM**



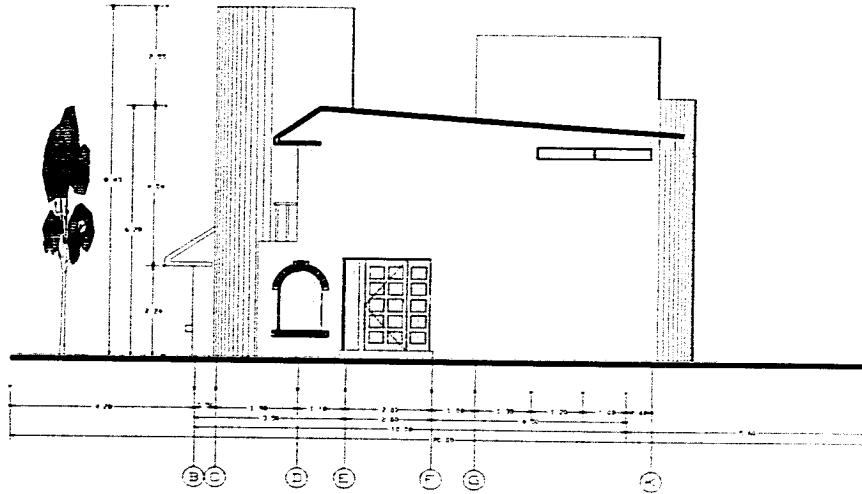
FACHADA POSTERIOR



FACHADA PPAL.



FACHADA LATERAL



FACHADA LATERAL

HACIENDA  
SAN  
FRANCISCO

2

UIC

TESIS PROFESIONAL

CONJUNTO RESIDENCIAL "HACIENDA SAN FRANCISCO"  
GABRIEL DE JESUS NUÑEZ RAMOS

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
ARQUITECTURA - U.I.C.

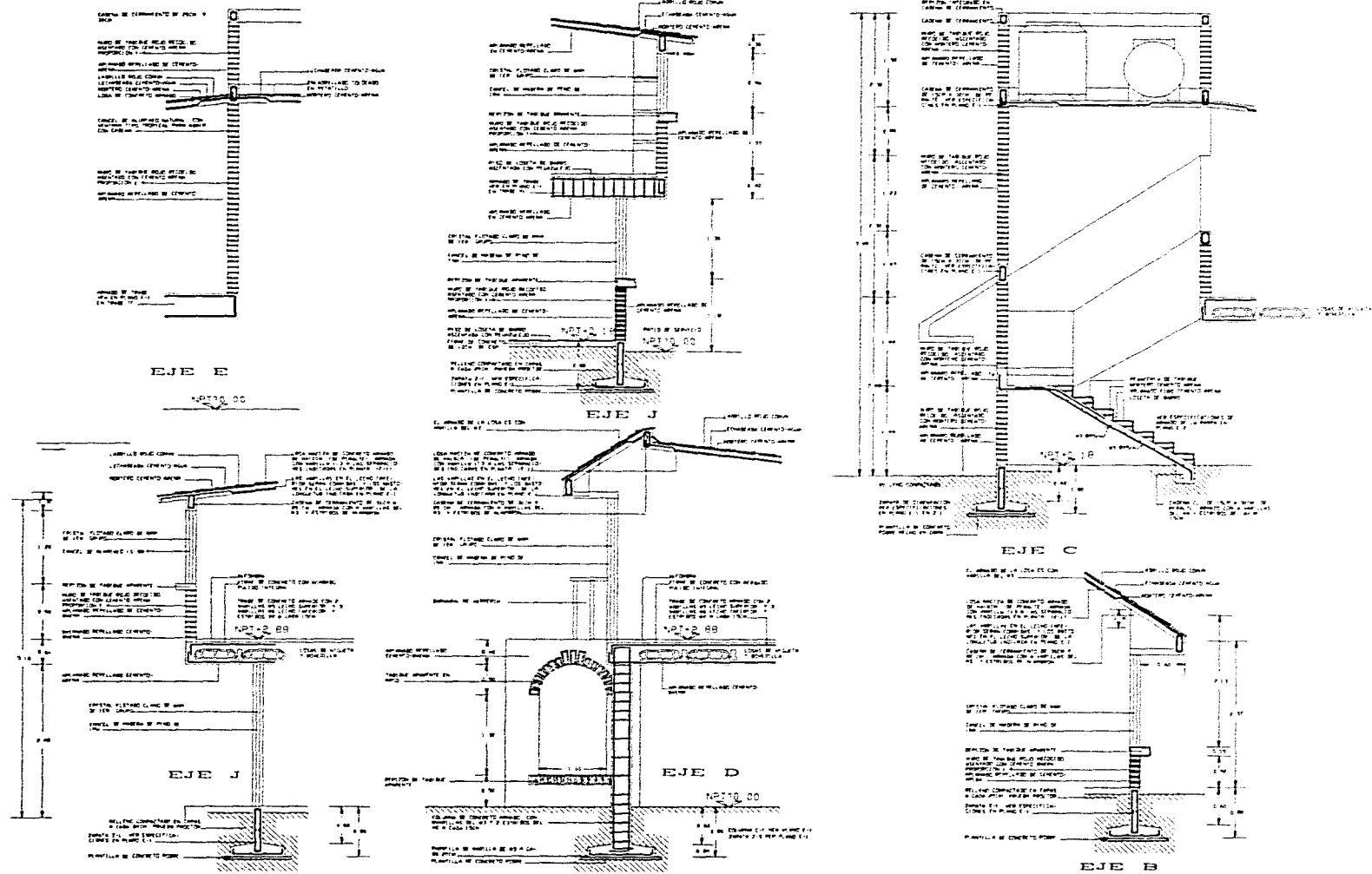
ARQUITECTONICOS

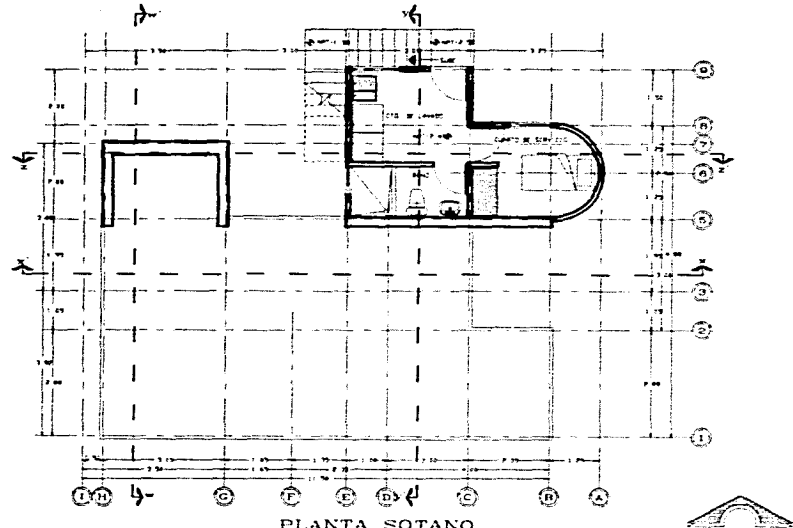
CASA TIPO I

CLAVE

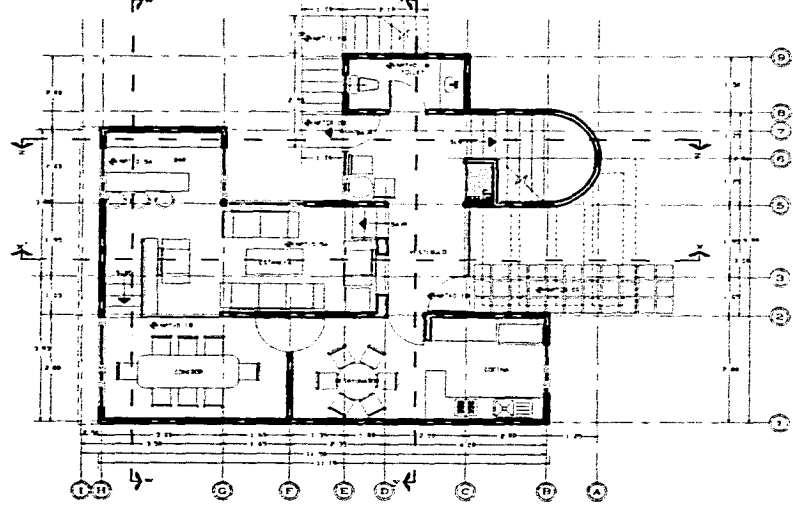
AQ-02/4

UNAM

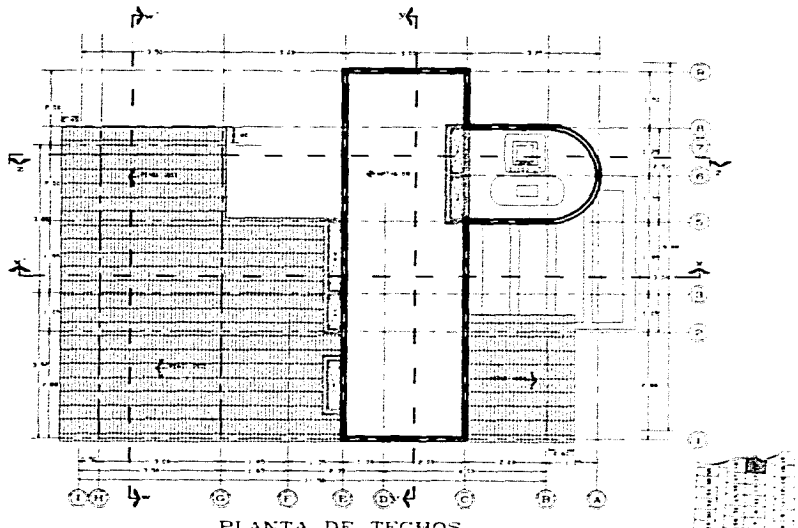




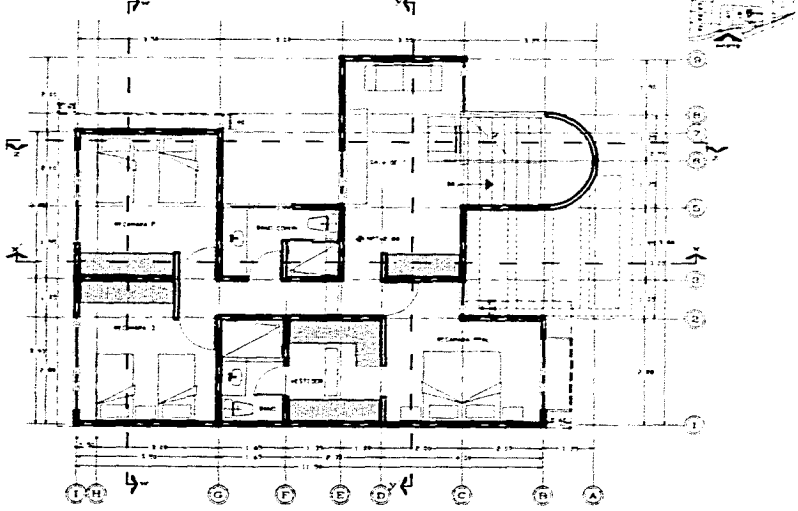
PLANTA SOTANO



PLANTA BAJA



PLANTA DE TECHOS



PLANTA ALTA

UNAM

TESIS PROFESIONAL  
 CONJUNTO RESIDENCIAL "HACIENDA SAN FRANCISCO"  
 GABRIEL DE JESUS NUÑEZ RAMOS  
 UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
 ARQUITECTURA - U.I.C.

UIC

HACIENDA  
 SAN  
 FRANCISCO

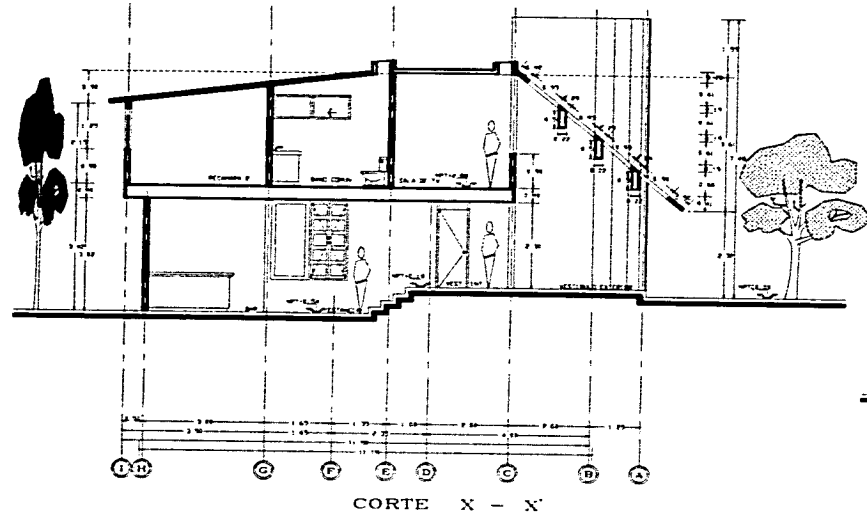
5

ARQUITECTONICO

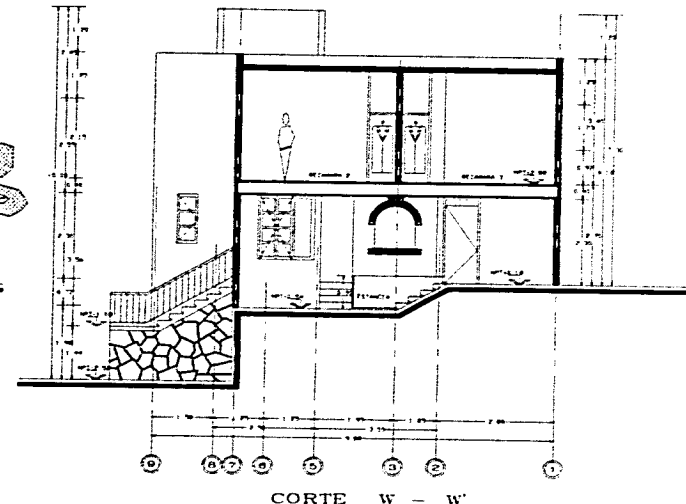
CASA TIPO II

CLAVE AQ-03/1

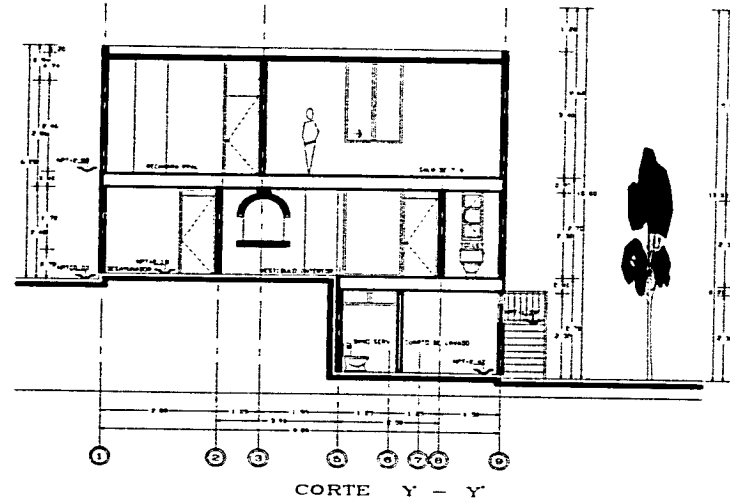




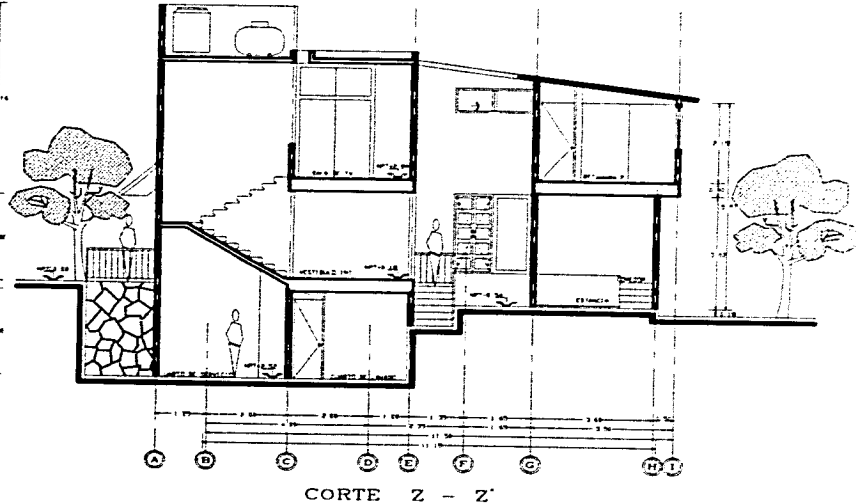
CORTE X - X'



CORTE W - W'



CORTE Y - Y'



CORTE Z - Z'

UNAM

TESIS PROFESIONAL  
 CONJUNTO RESIDENCIAL "HACIENDA SAN FRANCISCO"  
 GABRIEL DE JESUS NUÑEZ RAMOS  
 UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
 ARQUITECTURA - U.I.C.

UIC

HACIENDA  
 SAN  
 FRANCISCO

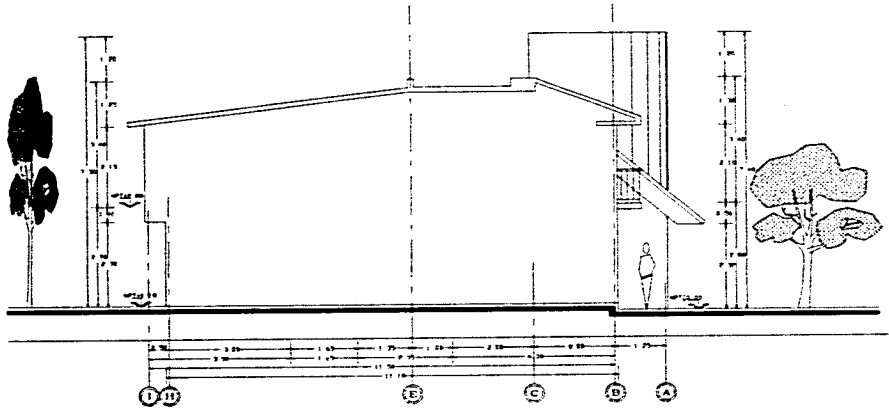
ARQUITECTONICO

CASA TIPO II

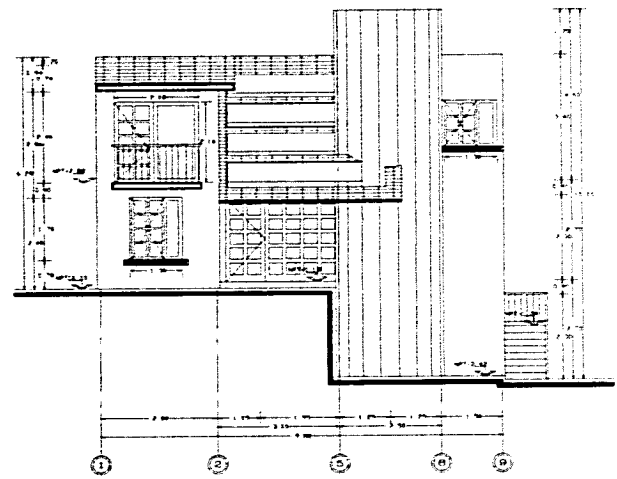
CLAVE AQ-03/3



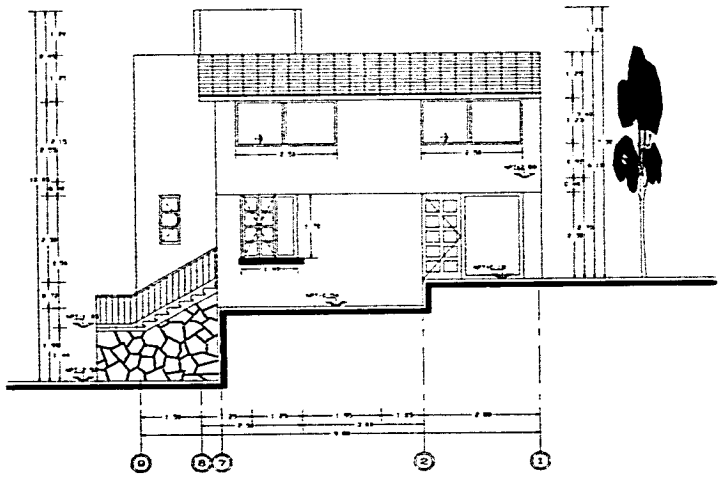




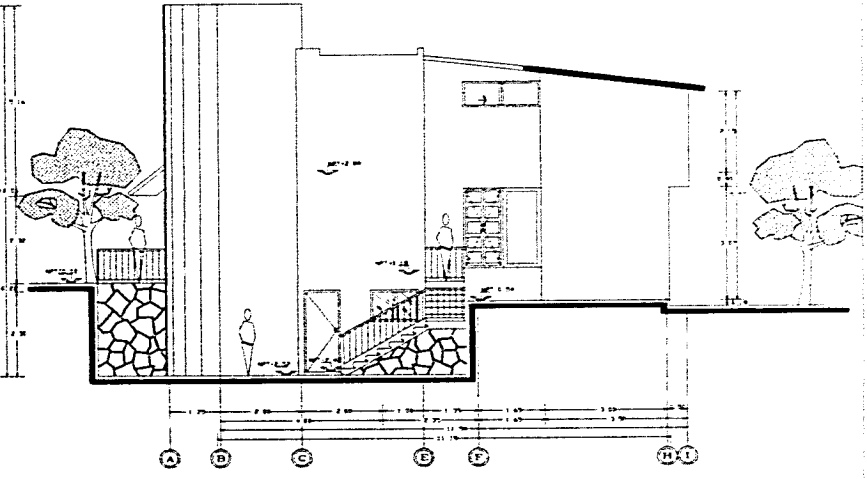
FACHADA SUR



FACHADA PRINCIPAL



FACHADA POSTERIOR



FACHADA NORTE

HACIENDA  
SAN  
FRANCISCO



**UIC**

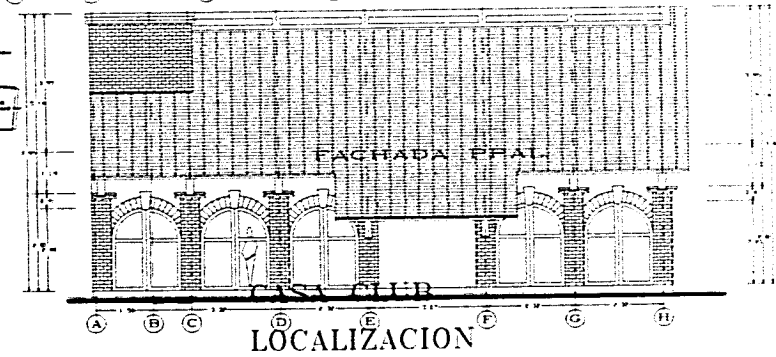
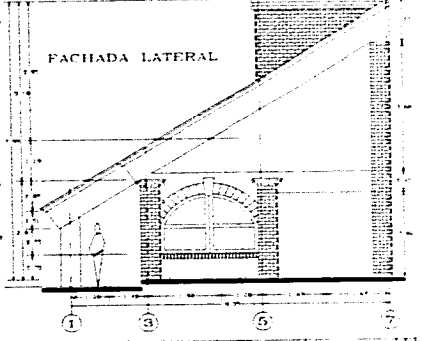
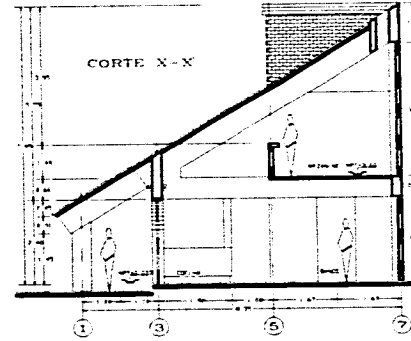
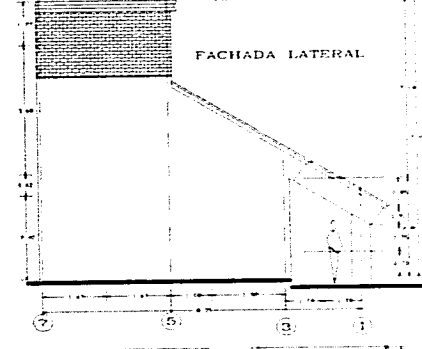
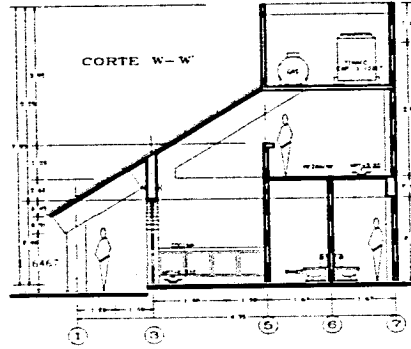
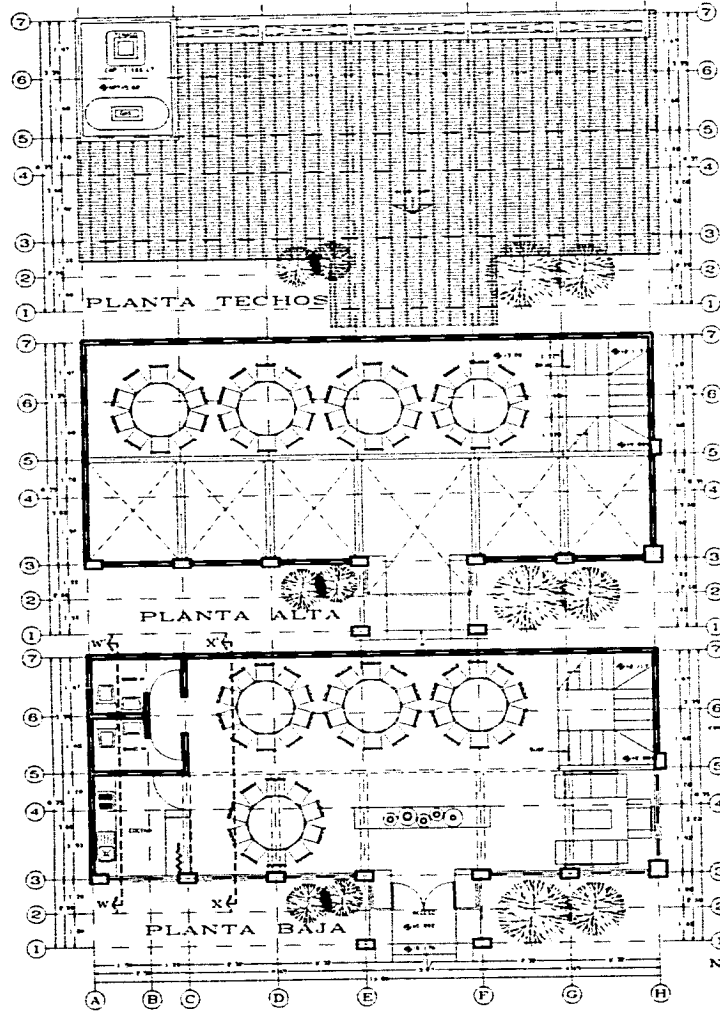
**TESIS PROFESIONAL**  
 CONJUNTO RESIDENCIAL "HACIENDA SAN FRANCISCO"  
 GABRIEL DE JESUS NUÑEZ RAMOS  
 UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
 ARQUITECTURA - U.I.C.

CLAVE AQ-03/4

CASA TIPO II

ARQUITECTONICO

**UNAM**



UNAM

TESIS PROFESIONAL

CONJUNTO RESIDENCIAL 'HACIENDA SAN FRANCISCO'  
 GABRIEL DE JESUS NUÑEZ RAMOS  
 UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
 ARQUITECTURA - U.I.C.

UIC

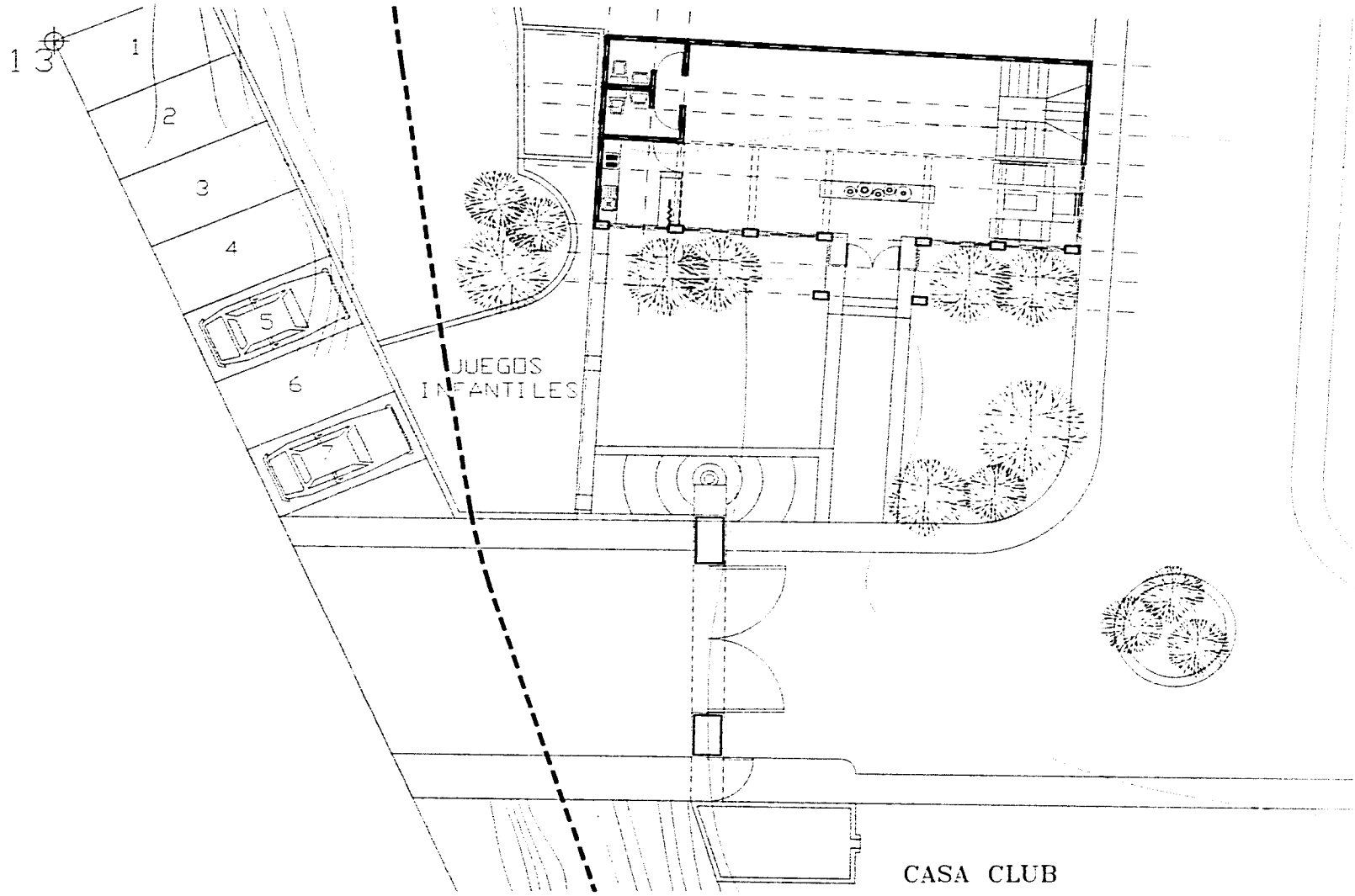
HACIENDA  
 SAN  
 FRANCISCO

2

ARQUITECTONICO

CASA CLUB

CLAVE AQ-04/1



CASA CLUB  
LOCALIZACION

HACIENDA  
SAN  
FRANCISCO

**UIC**

**TESIS PROFESIONAL**  
CONJUNTO RESIDENCIAL "HACIENDA SAN FRANCISCO"  
GABRIEL DE JESUS NUÑEZ RAMOS  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
ARQUITECTURA - U.I.C.

**UNAM**

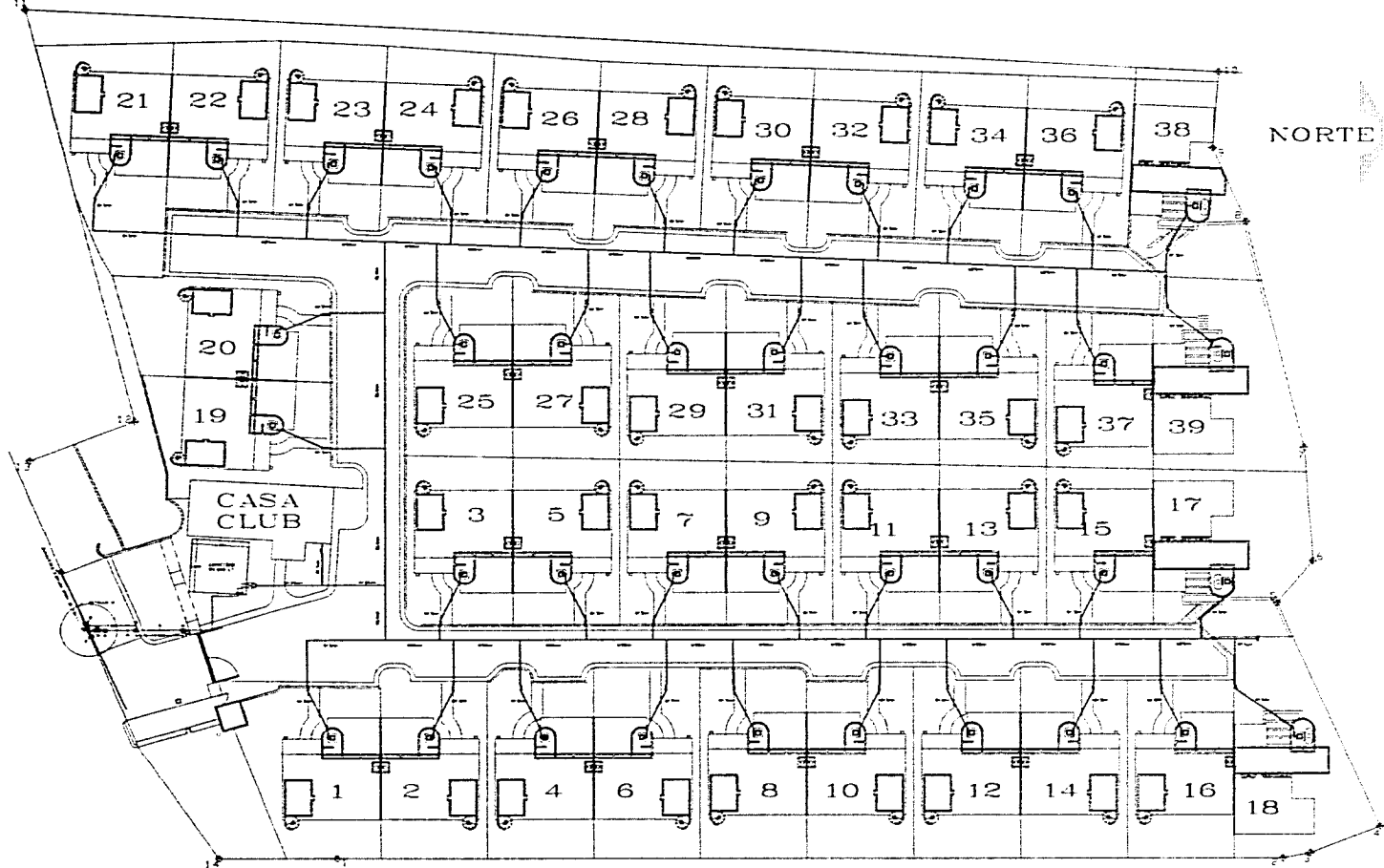
3

CLAVE AQ-04/2

CLAVE

CASA CLUB

ARQUITECTONICO



CANTIDAD		MATERIAL	
1	1	1	1
2	2	2	2
3	3	3	3
4	4	4	4
5	5	5	5
6	6	6	6
7	7	7	7
8	8	8	8
9	9	9	9
10	10	10	10
11	11	11	11
12	12	12	12
13	13	13	13
14	14	14	14
15	15	15	15
16	16	16	16
17	17	17	17
18	18	18	18
19	19	19	19
20	20	20	20
21	21	21	21
22	22	22	22
23	23	23	23
24	24	24	24
25	25	25	25
26	26	26	26
27	27	27	27
28	28	28	28
29	29	29	29
30	30	30	30
31	31	31	31
32	32	32	32
33	33	33	33
34	34	34	34
35	35	35	35
36	36	36	36
37	37	37	37
38	38	38	38
39	39	39	39

PLANTA DE CONJUNTO  
INSTALACION HIDRAULICA

CANTIDAD		MATERIAL	
1	1	1	1
2	2	2	2
3	3	3	3
4	4	4	4
5	5	5	5
6	6	6	6
7	7	7	7
8	8	8	8
9	9	9	9
10	10	10	10
11	11	11	11
12	12	12	12
13	13	13	13
14	14	14	14
15	15	15	15
16	16	16	16
17	17	17	17
18	18	18	18
19	19	19	19
20	20	20	20
21	21	21	21
22	22	22	22
23	23	23	23
24	24	24	24
25	25	25	25
26	26	26	26
27	27	27	27
28	28	28	28
29	29	29	29
30	30	30	30
31	31	31	31
32	32	32	32
33	33	33	33
34	34	34	34
35	35	35	35
36	36	36	36
37	37	37	37
38	38	38	38
39	39	39	39

**UNAM**

TESIS PROFESIONAL

**UIC**

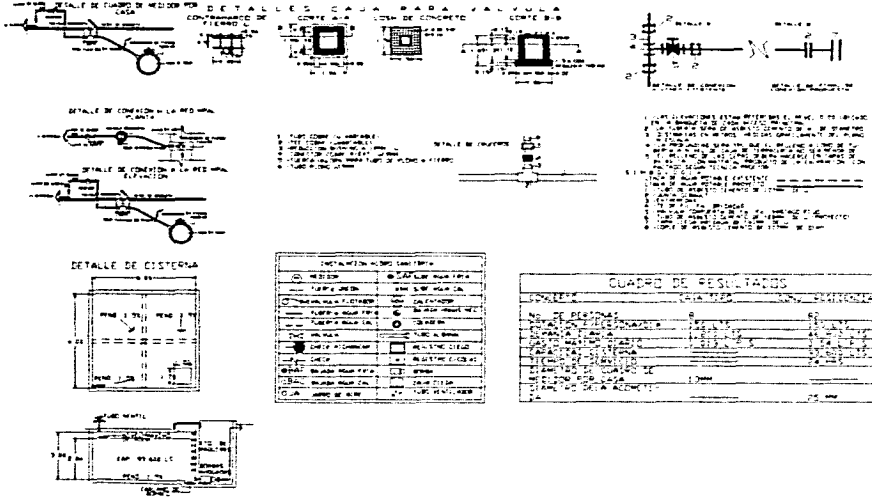
HACIENDA  
SAN  
FRANCISCO

CONJUNTO RESIDENCIAL 'HACIENDA SAN FRANCISCO'  
GABRIEL DE JESUS NUÑEZ RAMOS  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
ARQUITECTURA - U.I.C.

INSTALACION HIDRAULICA

CONJUNTO

CLAVE IH-01/1



**INSTALACION HIDRAULICA  
ESPECIFICACIONES**

**CONJUNTO RESIDENCIAL 'HACIENDA SAN FRANCISCO'**  
**GABRIEL DE JESUS NUÑEZ RAMOS**  
**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO - U.I.C.**

1. OBJETIVO DEL PROYECTO: Diseñar y especificar la instalación hidráulica para el conjunto residencial 'Hacienda San Francisco'.

2. ALCANCE DEL PROYECTO: Incluye el diseño de la red de distribución de agua fría y caliente, así como la instalación de tanques de almacenamiento y bombas.

3. REFERENCIAS: Se consultaron las normas de la Secretaría de Salud y el Reglamento Federal de Comercio Exterior.

4. DESCRIPCION DE LA OBRA: El proyecto consiste en la construcción de un conjunto residencial con un total de 15 departamentos.

5. DATOS DE LA OBRA: El proyecto se encuentra en el lote 15 del fraccionamiento 'Hacienda San Francisco'.

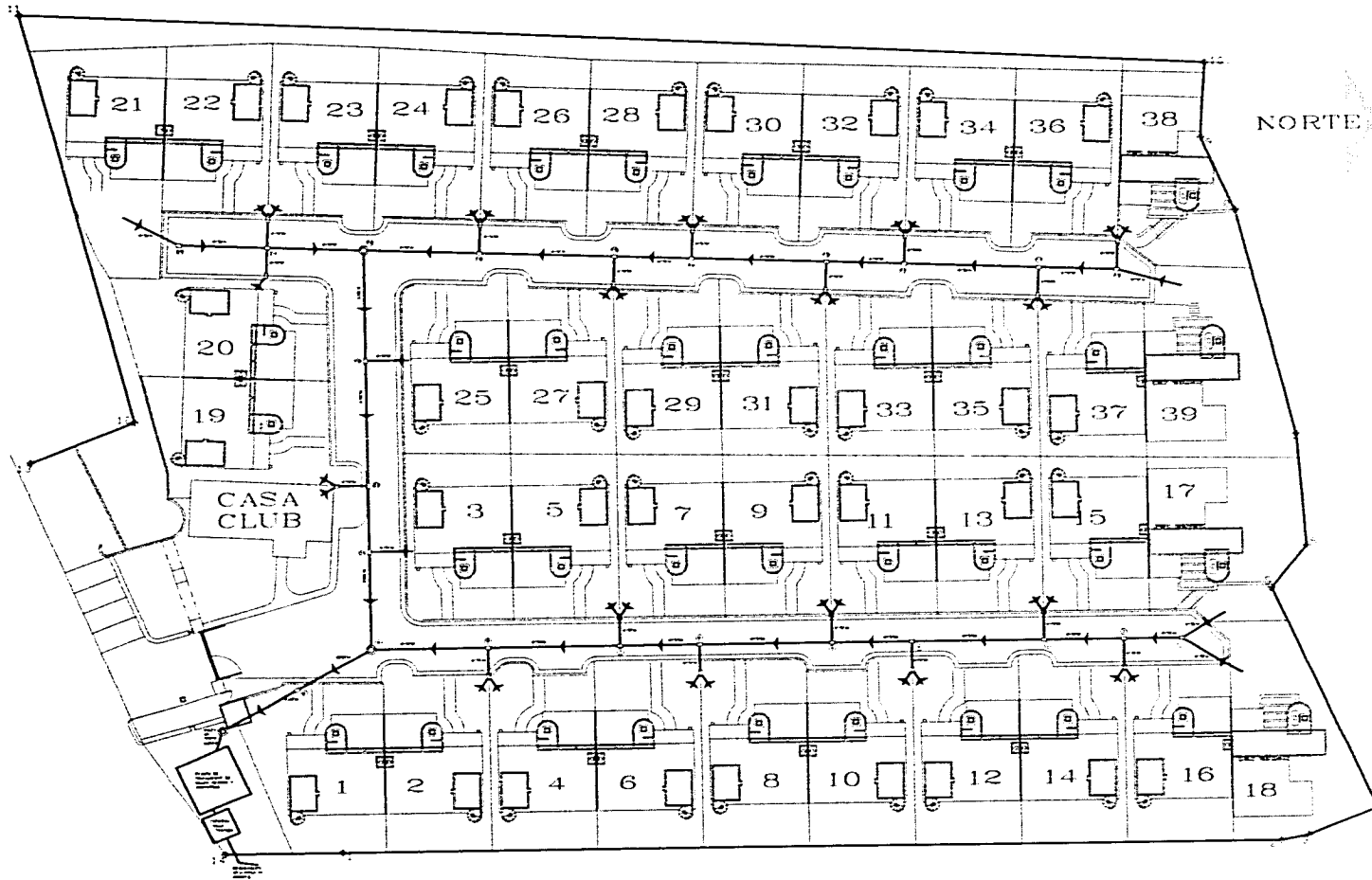
6. ANEXOS: Se adjuntan los planos de la instalación y el cuadro de resultados.

7. CONCLUSIONES: La instalación hidráulica propuesta cumple con los requisitos de las normas vigentes.

8. RECOMENDACIONES: Se recomienda la construcción de la obra de acuerdo a los planos y especificaciones presentados.

9. FIRMAS Y FECHAS: El proyecto fue diseñado y especificado por el autor el día 15 de mayo de 1985.

10. OBSERVACIONES: Ninguna.



PLANTA DE CONJUNTO  
INSTALACION SANITARIA

HACIENDA  
FRANCISCO

UIC

TESIS PROFESIONAL  
CONJUNTO RESIDENCIAL "HACIENDA SAN FRANCISCO"  
GABRIEL DE JESUS NUÑEZ RAMOS  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
ARQUITECTURA - U.I.C.

UNAM

CLAVE IS-01/1

CONJUNTO

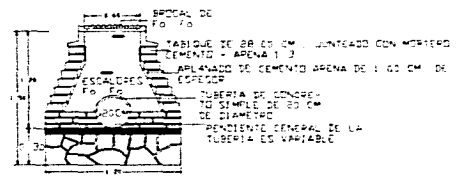
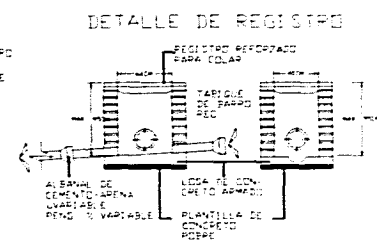
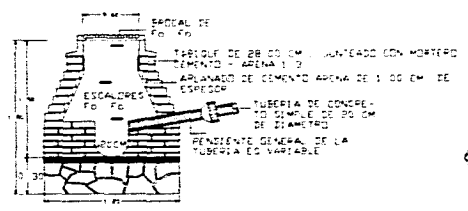
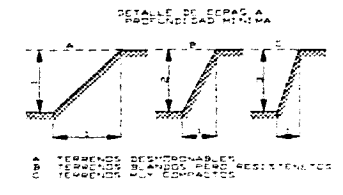
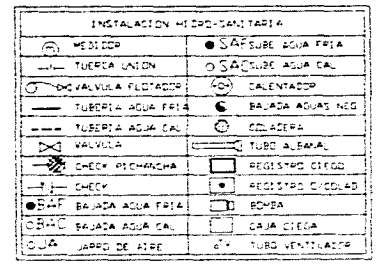
INSTALACION SANITARIA

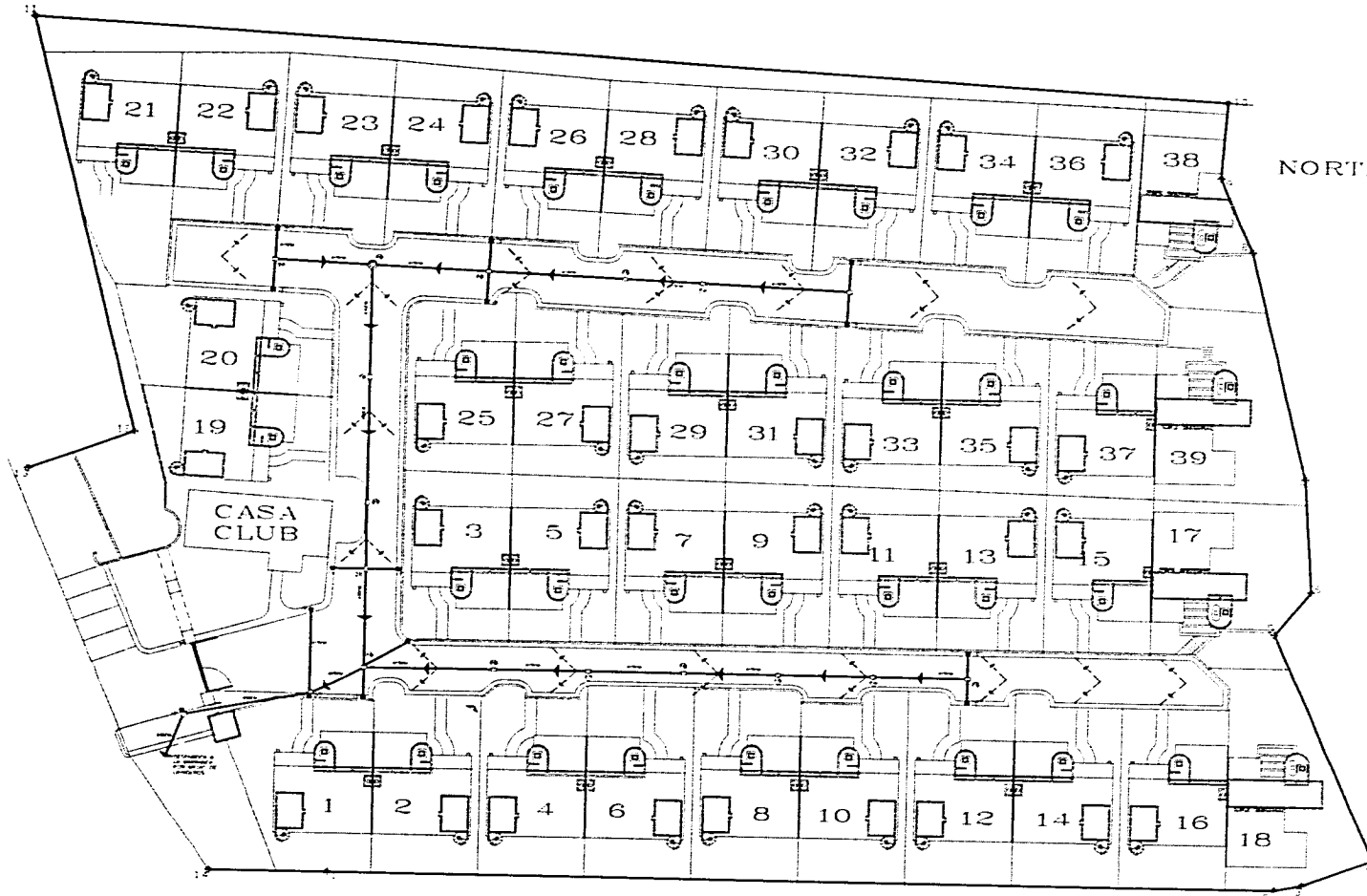
7

DE ACUERDO A LA CONSIDERACIONES EJECUTADAS Y A LAS TABLAS CORRESPONDIENTES NOTAMOS QUE EL DIAMETRO DEL TUBO DE ALBAÑAL A LAS SAJAS DE CADA RESIDENCIA ES DE 100MM PERO DE ACUERDO AL ART. 159 DEL REGLAMENTO DE CONSTRUCCION DEL DISTRITO FEDERAL LAS TUBERIAS Y ALBAÑALES QUE CONDUCEN LAS AGUAS RESIDUALES DE UNA EDIFICACION HACIA AFUERA DE LOS LIMITES DE SU PREDIO DEBEN SER DE 150MM DE DIAMETRO COMO MÍNIMO. POR LO TANTO, LOS ALBAÑALES QUE CONDUCEN LAS AGUAS NEGRAS Y JARDONAS HACIA EL COLECTOR PRINCIPAL UBICADO A LO LARGO DE LAS CALLES DEL CONJUNTO RESIDENCIAL, EN TODAS LAS RESIDENCIAS SERÁN DE 150MM DE DIAMETRO.

REGISTRO No.	MEDIDAS	N.P.T.	N.F.T.	DISTANCIA	PENDIENTE
1	ECUAD. CM	12.50	13.45	8.00	0.0125
2		12.50	13.45	8.00	0.0125
3		12.50	13.45	8.00	0.0125
4		12.50	13.45	8.00	0.0125
5		12.50	13.45	8.00	0.0125
6		12.50	13.45	8.00	0.0125
7		12.50	13.45	8.00	0.0125
8		12.50	13.45	8.00	0.0125
9		12.50	13.45	8.00	0.0125
10		12.50	13.45	8.00	0.0125
11		12.50	13.45	8.00	0.0125
12		12.50	13.45	8.00	0.0125
13		12.50	13.45	8.00	0.0125
14		12.50	13.45	8.00	0.0125
15		12.50	13.45	8.00	0.0125
16		12.50	13.45	8.00	0.0125
17		12.50	13.45	8.00	0.0125
18		12.50	13.45	8.00	0.0125
19		12.50	13.45	8.00	0.0125
20		12.50	13.45	8.00	0.0125
21		12.50	13.45	8.00	0.0125
22		12.50	13.45	8.00	0.0125
23		12.50	13.45	8.00	0.0125
24		12.50	13.45	8.00	0.0125

UNIDADES NUEVE EN CASA TIPO				
ACCESORIO	UM	PZA	TOTAL	DIAM. EN MM
LAVADO	2	4	8	40
RESECA	4	4	16	100
LAVADERO	3	1	4	40
LAVADERO	1	1	2	40
FREGADERO	1	1	2	50
TOTAL			32 UM	
GASTO DE UNIDADES NUEVE			22	
GASTO L.P.S			43	





PLANTA DE CONJUNTO  
 INSTALACION DRENAJE PLUVIAL

UNAM

TESIS PROFESIONAL

CONJUNTO RESIDENCIAL 'HACIENDA SAN FRANCISCO'  
 GABRIEL DE JESUS NUÑEZ RAMOS  
 UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
 ARQUITECTURA - U.I.C.

UIC

HACIENDA  
 SAN  
 FRANCISCO

9

INSTALACION AGUA PLUVIAL

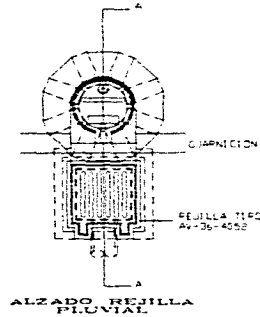
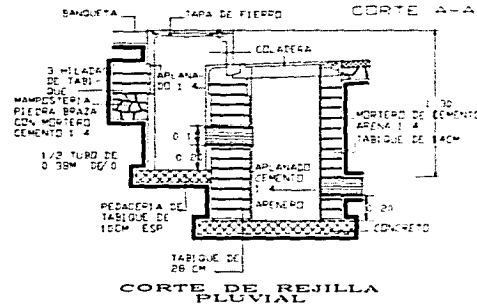
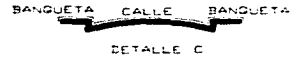
CONJUNTO

CLAVE

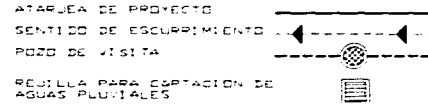
IP-01/1



CORTE TRANSV. DE CALLE



S I M B O L O G I A



SECCION	MEIDAS	± N P	± N F	DISTANCIA	PENDIENTE
1	14.50	+2.56	+2.56	4.00	0.00%
2	14.50	+2.56	+2.56	4.00	0.00%
3	14.50	+2.56	+2.56	4.00	0.00%
4	14.50	+2.56	+2.56	4.00	0.00%
5	14.50	+2.56	+2.56	4.00	0.00%
6	14.50	+2.56	+2.56	4.00	0.00%
7	14.50	+2.56	+2.56	4.00	0.00%
8	14.50	+2.56	+2.56	4.00	0.00%
9	14.50	+2.56	+2.56	4.00	0.00%
10	14.50	+2.56	+2.56	4.00	0.00%
11	14.50	+2.56	+2.56	4.00	0.00%
12	14.50	+2.56	+2.56	4.00	0.00%
13	14.50	+2.56	+2.56	4.00	0.00%
14	14.50	+2.56	+2.56	4.00	0.00%
15	14.50	+2.56	+2.56	4.00	0.00%
16	14.50	+2.56	+2.56	4.00	0.00%
17	14.50	+2.56	+2.56	4.00	0.00%
18	14.50	+2.56	+2.56	4.00	0.00%
19	14.50	+2.56	+2.56	4.00	0.00%
20	14.50	+2.56	+2.56	4.00	0.00%

NOTAS

- 1 - LAS ELEVACIONES ESTAN REFERIDAS AL NIVEL 0 COLIGADO EN LA BANQUETA DE CADA ACCESO PRINCIPAL
- 2 - LA TUBERIA SERA DE CONCRETO SIMPLE
- 3 - DISTANCIAS EN METROS, MEDIDAS GRAFICAMENTE DEL PLANO A ESCALA
- 4 - LA PROFUNDIDAD SERA TAL QUE EL RELLENO A LONJO DE LA TUBERIA A NIVEL DE CAJA DE TERRACERIA NO SEA MENOR DE 30.00 CM
- 5 - EL RELLENO DE LAS OBRAS DEBERA HACERSE EN CAPAS DE 20.00 CM CON MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACION, EMPACADO SEGUN TECNICA PROCTER

AGUAS PLUVIALES

EL GASTO DE LAS CONDUCCIONES DE AGUA PLUVIAL DEPENDE DE TRES FACTORES: DE LA INTENSIDAD DE LA LLUVIA EN EL LUGAR, DEL AREA A DRENAR Y DE UN COEFICIENTE DE ESCURRIMIENTO

$$Q = A \cdot I \cdot C$$

- Q = GASTO EN L.P.S
- A = AREA EN M<sup>2</sup>
- I = INTENSIDAD DE LA LLUVIA EN MMHR
- C = COEFICIENTE DE ESCURRIMIENTO

• DATO OBTENIDO DEL MANUAL DE HIDRAULICA URBANA CONSIDERANDO UN PERIODO DE RETORNO DE 2 AÑOS

SEGUIN CORRESPONDIENTE A DRENAJE PLUVIAL EN AREAS DE CALLE EL SISTEMA DE DRENAJE PLUVIAL SE COMPONE DE UN COLECTOR GENERAL A LO LARGO DE LA CALLE EL CUAL DETERMINARA LA BARRANCA POR MEDIO DE LAVADEROS DISEÑADOS UNIFORMEMENTE DISEÑADOS PARA EL AGUA PROVENIENTE DE DICHA CALLE PARA EL DIMENSIONAMIENTO DE LA TUBERIA SE UTILIZARAN TABLAS ELABORADAS POR EL INGENIERO EN LAS CUALES SE UTILIZAN LOS MISMOS FACTORES VISTOS ANTERIORMENTE NO MANDO EN CUENTA UNA INTENSIDAD DE LLUVIA MAYOR A LA OBTENIDA EN EL MANUAL DE HIDRAULICA URBANA CON EL FIN DE ASEGURAR EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE UN SISTEMA DE GRANDES AGUAFEROS

EL CALCULO DEL GASTO PLUVIAL TOTAL SE OBTENDRA CON LA INTENSIDAD DE LLUVIA DE TENDIO DEL MANUAL DE HIDRAULICA URBANA Y UN PERIODO DE RETORNO DE 2 AÑOS

EL GASTO PLUVIAL SE DETERMINARA POR EL METODO RACIONAL PARA EL GASTO PLUVIAL REAL SE UTILIZARA UNA DESCRIPCION DE 37 MMHR. CONSIDERANDO A LA TOTA DEL PROYECTO Y UN PERIODO DE RETORNO DE AÑOS DATO OBTENIDO DEL MANUAL DE HIDRAULICA URBANA

EL COEFICIENTE DE ESCURRIMIENTO SE ELICIRA PARA UNA SUPERFICIE CONCRETADA COMPLETAMENTE Y SERA IGUAL A 0.5

$$GASTO A DESAGUAR EN LA BARRANCA$$

$$Q = A \cdot I \cdot C$$

$$Q = 1.526 M^2 \cdot 0.037 MMHR \cdot 0.50 = 0.2823 M^3 / HR = 7.64 LITROS/SEG$$

BANA

HUENCA  
SAN  
FRANCISCO



UIC

TESIS PROFESIONAL  
CONJUNTO RESIDENCIAL "HACIENDA SAN FRANCISCO"  
GABRIEL DE JESUS NUÑEZ RAMOS  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
ARQUITECTURA - U.I.C.

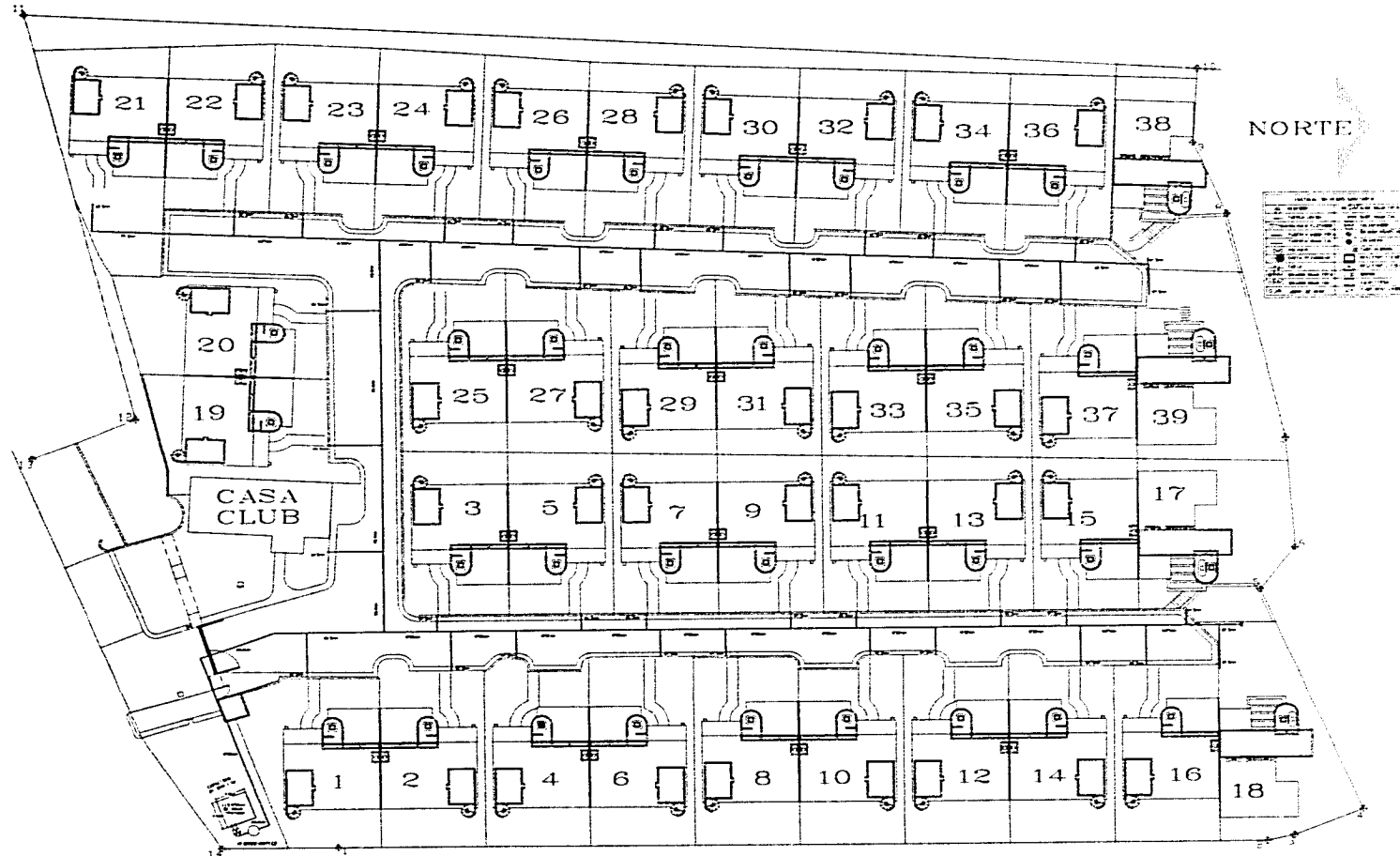
IP-01/2

CLAVE

ESPECIFICACIONES

INSTALACION AGUA PLUVIAL

UNAM



PLANTA DE CONJUNTO  
 INSTALACION AGUA DE REUSO

HACIENDA  
 SAN  
 FRANCISCO

**UIC**

**TESIS PROFESIONAL**

CONJUNTO RESIDENCIAL "HACIENDA SAN FRANCISCO"  
 GABRIEL DE JESUS NUÑEZ RAMOS  
 UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
 ARQUITECTURA - U.I.C.

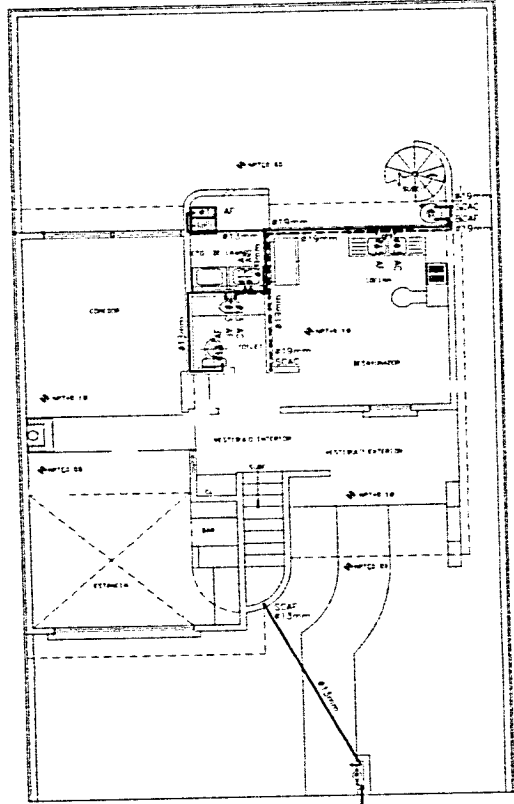
**UNAM**

CLAVE IAR-01/1

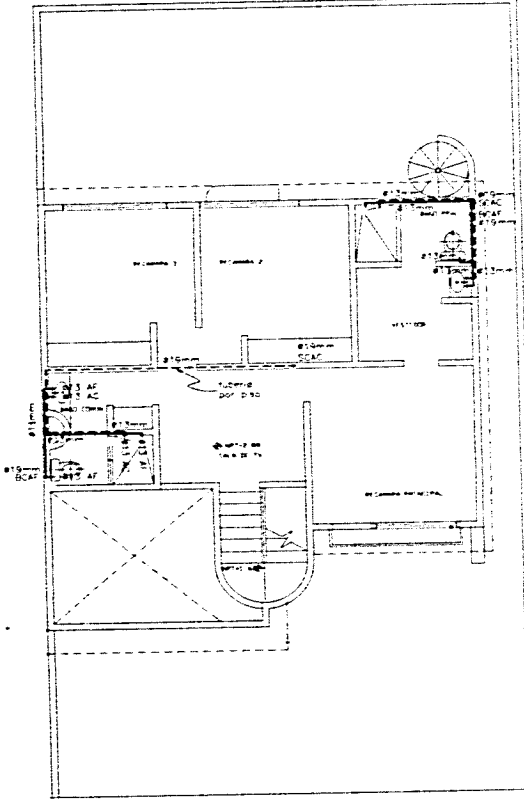
CONJUNTO

INSTALACION AGUA DE REUSO

2



PLANTA BAJA



PLANTA ALTA

HACIENDA  
SAN  
FRANCISCO

**UIC**

**TESIS PROFESIONAL**  
CONJUNTO RESIDENCIAL "HACIENDA SAN FRANCISCO"  
GABRIEL DE JESUS NUÑEZ RAMOS  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
ARQUITECTURA - U.I.C.

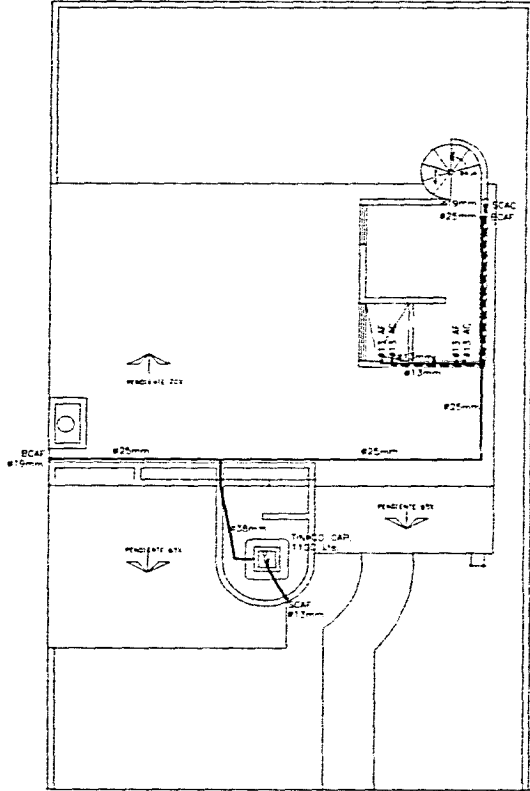
**UNAM**

IH-02/1

CLAVE

CASA TIPO I

INSTALACION HIDRAULICA



INSTALACION DE SERVICIO HIDRAULICO

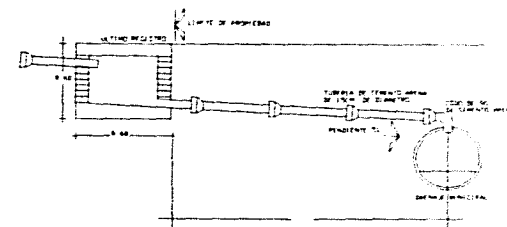
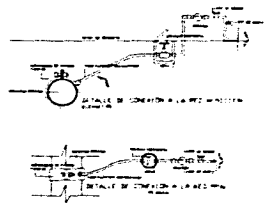
NO.	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
01	TRAYectoria de agua exterior	1	LINEAL
02	TRAYectoria de agua interior	1	LINEAL
03	TRAYectoria de drenaje exterior	1	LINEAL
04	TRAYectoria de drenaje interior	1	LINEAL
05	TRAYectoria de agua exterior	1	LINEAL
06	TRAYectoria de agua interior	1	LINEAL
07	TRAYectoria de drenaje exterior	1	LINEAL
08	TRAYectoria de drenaje interior	1	LINEAL
09	TRAYectoria de agua exterior	1	LINEAL
10	TRAYectoria de agua interior	1	LINEAL
11	TRAYectoria de drenaje exterior	1	LINEAL
12	TRAYectoria de drenaje interior	1	LINEAL

TRAYectoria de agua exterior ——— FIERRO GALVANIZADO  
 TRAYectoria de agua interior ——— COPOL  
 TRAYectoria de drenaje exterior ——— A.C.  
 TRAYectoria de drenaje interior ——— FIBRA DE VIDRIO

ESPECIFICACIONES HIDRAULICAS

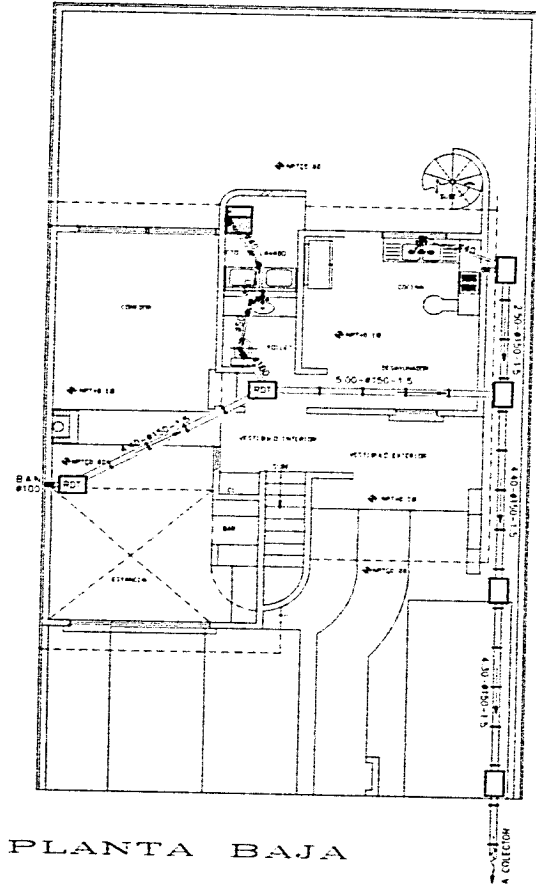
CARGAS DE CONEXIONES  
 DE ACUERDO AL MANEJO DE EQUIPOS DE SERVICIO  
 PARA EL SERVICIO DE AGUA CALIENTE Y FRIA  
 DE ACUERDO A LA NOM-001-SE-1993  
 DE ACUERDO A LA NOM-002-SE-1993  
 DE ACUERDO A LA NOM-003-SE-1993  
 DE ACUERDO A LA NOM-004-SE-1993  
 DE ACUERDO A LA NOM-005-SE-1993  
 DE ACUERDO A LA NOM-006-SE-1993  
 DE ACUERDO A LA NOM-007-SE-1993  
 DE ACUERDO A LA NOM-008-SE-1993  
 DE ACUERDO A LA NOM-009-SE-1993  
 DE ACUERDO A LA NOM-010-SE-1993  
 DE ACUERDO A LA NOM-011-SE-1993  
 DE ACUERDO A LA NOM-012-SE-1993  
 DE ACUERDO A LA NOM-013-SE-1993  
 DE ACUERDO A LA NOM-014-SE-1993  
 DE ACUERDO A LA NOM-015-SE-1993  
 DE ACUERDO A LA NOM-016-SE-1993  
 DE ACUERDO A LA NOM-017-SE-1993  
 DE ACUERDO A LA NOM-018-SE-1993  
 DE ACUERDO A LA NOM-019-SE-1993  
 DE ACUERDO A LA NOM-020-SE-1993

CANTIDAD DE MATERIALES  
 DE ACUERDO A LA NOM-001-SE-1993  
 DE ACUERDO A LA NOM-002-SE-1993  
 DE ACUERDO A LA NOM-003-SE-1993  
 DE ACUERDO A LA NOM-004-SE-1993  
 DE ACUERDO A LA NOM-005-SE-1993  
 DE ACUERDO A LA NOM-006-SE-1993  
 DE ACUERDO A LA NOM-007-SE-1993  
 DE ACUERDO A LA NOM-008-SE-1993  
 DE ACUERDO A LA NOM-009-SE-1993  
 DE ACUERDO A LA NOM-010-SE-1993  
 DE ACUERDO A LA NOM-011-SE-1993  
 DE ACUERDO A LA NOM-012-SE-1993  
 DE ACUERDO A LA NOM-013-SE-1993  
 DE ACUERDO A LA NOM-014-SE-1993  
 DE ACUERDO A LA NOM-015-SE-1993  
 DE ACUERDO A LA NOM-016-SE-1993  
 DE ACUERDO A LA NOM-017-SE-1993  
 DE ACUERDO A LA NOM-018-SE-1993  
 DE ACUERDO A LA NOM-019-SE-1993  
 DE ACUERDO A LA NOM-020-SE-1993

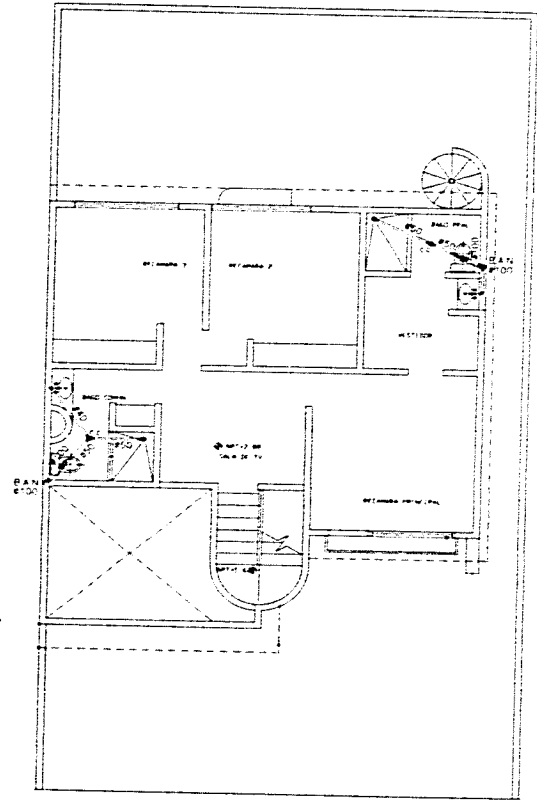


**UNAM**  
**TESIS PROFESIONAL**  
 CONJUNTO RESIDENCIAL - HACIENDA SAN FRANCISCO,  
 GABRIEL DE JESUS NUÑEZ RAMOS  
**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**  
**ARQUITECTURA - U.I.C.**

HAYENDA SAN FRANCISCO  
 1  
 CLAVE IH-02/2  
 CASA TIPO I  
 INSTALACION HIDRAULICA




PLANTA BAJA



PLANTA ALTA

HACIENDA  
 SAN  
 FRANCISCO

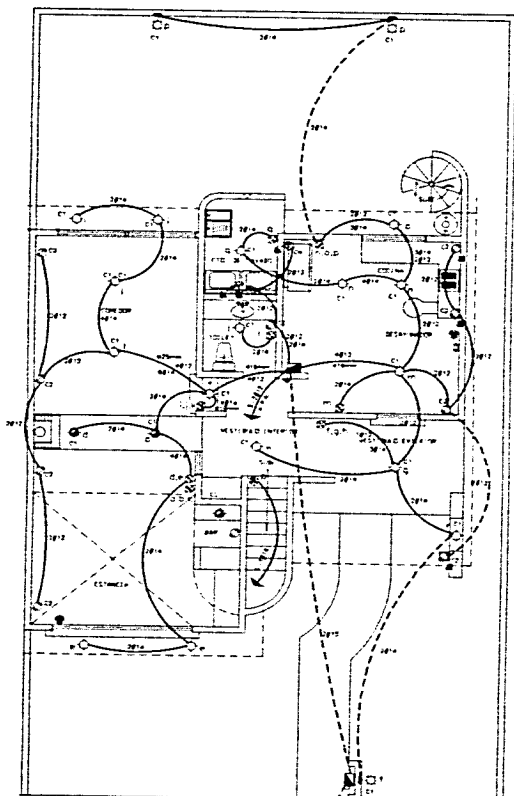


**UNAM**  
 TESIS PROFESIONAL  
 CONJUNTO RESIDENCIAL "HACIENDA SAN FRANCISCO"  
 GABRIEL DE JESUS NUÑEZ RAMOS  
 UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
 ARQUITECTURA - U.I.O.

INSTALACION SANITARIA

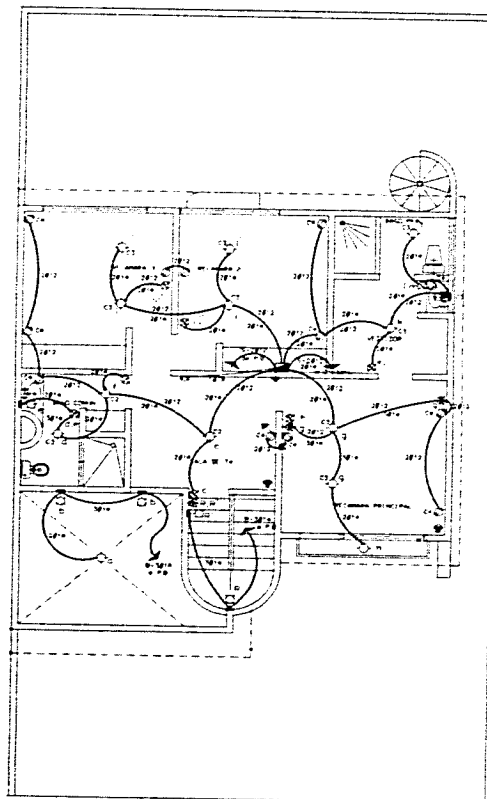
CASA TIPO I      CLAVE      IS-02/1





PLANTA BAJA

A TABLERO GENERAL DE DISTRIBUCION

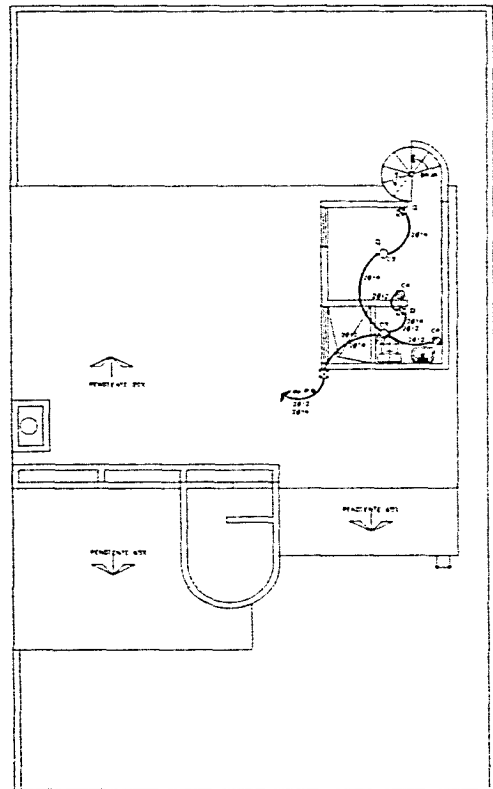


PLANTA ALTA

HACIENDA  
 SAN  
 FRANCISCO

**UNAM**  
 TESIS PROFESIONAL  
 CONJUNTO RESIDENCIAL "HACIENDA SAN FRANCISCO"  
 GABRIEL DE JESUS NUÑEZ RAMOS  
 UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
 ARQUITECTURA - U.I.C.

**UIC**  
 INSTALACION ELECTRICA  
 CASA TIPO I  
 CLAVE IE-02/1



PLANTA DE AZOTEA

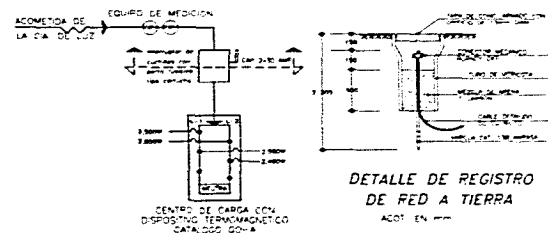
**SIMBOLOGIA**

□ SALIDA TELEVISION	⊠ CAJA DE CONEXIONES
⊖ ZUMBADOR O CAMPANA	⊞ INTERRUPTOR DE CUCHILLAS
○ SALIDA DE CENTRO	⊞ INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO
⊞ SALIDA ARBOTANTE	⊞ TUBERIA POR LOSA O MURO
⊞ APAGADOR SENCILLO	⊞ SURT O RAJA TURO
⊞ APAGADOR DE ESCALERA	⊞ TUBERIA POR PISO
⊞ CONTACTO MONOFASICO	⊞ ACOMETA DE CIA. DE LUZ
⊞ MOTOR	⊞ SALIDA TELEFONO
⊞ SALIDA SPOT	⊞ SALIDA FLUORESCENTE
⊞ CONTACTO MONOFASICO POLARIZADO DOBLE	⊞ TELEFONO DE CALLE
⊞ SALIDA INTERCOMUNICACION	⊞ TELEFONO INTERFON
⊞ SALIDA REFLECTOR	⊞ BOTE EVAGONAL
H.M. HORNO MICRO ONDAS	⊞ SALIDA SPOT BAJA VOLTAJE
⊞ CONTACTO MONOFASICO INTERRUPTOR POLARIZADO MEDIO	⊞ ARRANCADOR TERMOMAGNETICO
⊞ REGISTRO DE TIERRA	⊞ INTERRUPTOR DE CUCHILLAS
⊞ CONEXION A TIERRA	⊞ INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DOBLE

**CUADRO DE CARGAS**

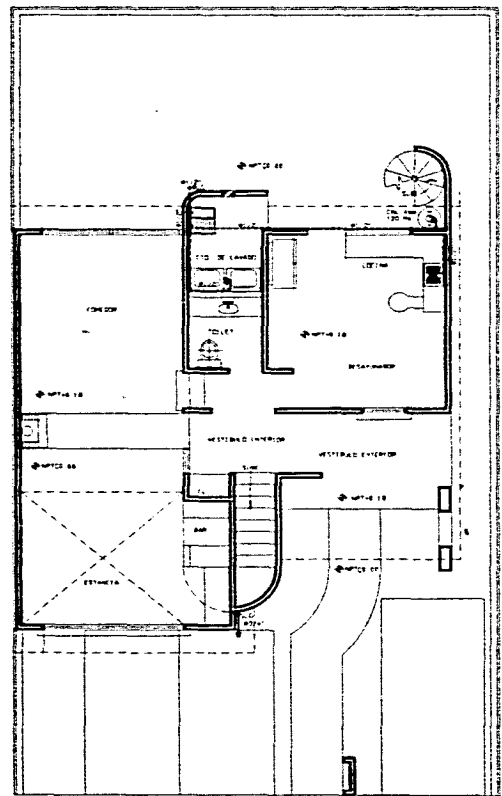
CIRCUITOS	25	200	1/2	200	1/2	1/2	1/2	TOTAL WATTS	APORTE DE PROTECCION	CARGA POR L-1 L-2
E-1	20							2,500	80 AMP	2,500
E-2		12						1,800	50 AMP	1,800
E-3		12						2,400	50 AMP	1,800
E-4	16		2					2,580	50 AMP	1,980
E-5		0						0	30 AMP	0
E-6		0						0	30 AMP	0
TOTAL	36	25	2					10,080	30 AMP	5,080
CARGA TOTAL 10,080 W (10,080)										
DEMANDA REAL DE CONSUMO 10,080W x 60% = 6,048 W										

NOTAS:  
 LA TUBERIA NO INDICADA ES DE 13mm DE DIAMETRO  
 LA TUBERIA DE T.V. ES DE 25mm DE DIAMETRO  
 LOS CONTACTOS IRAN COLOCADOS A 0.30M DEL N.P.T  
 EL CONTACTO DEL REFRIGERADOR IRA A 1.20M DEL N.P.T  
 LOS CONTACTOS DE LOS FANOS IRAN JUNTO CON LOS ARRANCADORES A 1.20M DEL N.P.T  
 LOS APAGADORES IRAN A 1.20M DEL N.P.T  
 PARA PUESTA A TIERRA DEL TABLERO VER DETALLE ADJUNTO  
 LA DEMANDA REAL DE CONSUMO SERA 10,080W x 60% = 6,048 W  
 DESBALANCE TOTAL ENTRE FASES = 1.6%





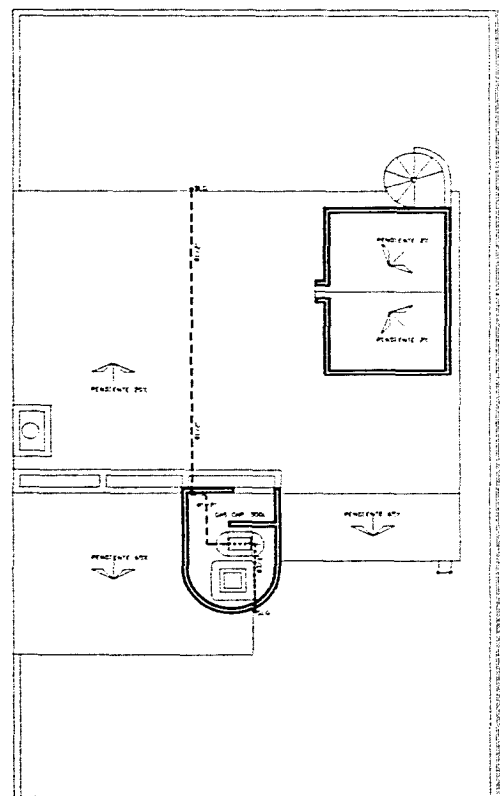
INSTALACION DE GAS	
□ TAPÓN TAPA FIERRO GALV	--- TUBERIA EXTERIOR
△ VALVULA DE COMPUERTA	— TUBERIA INTERIOR
• 5/8" SUPER TUBERIA DE GAS	• 5/8" BAJA TUBERIA DE GAS



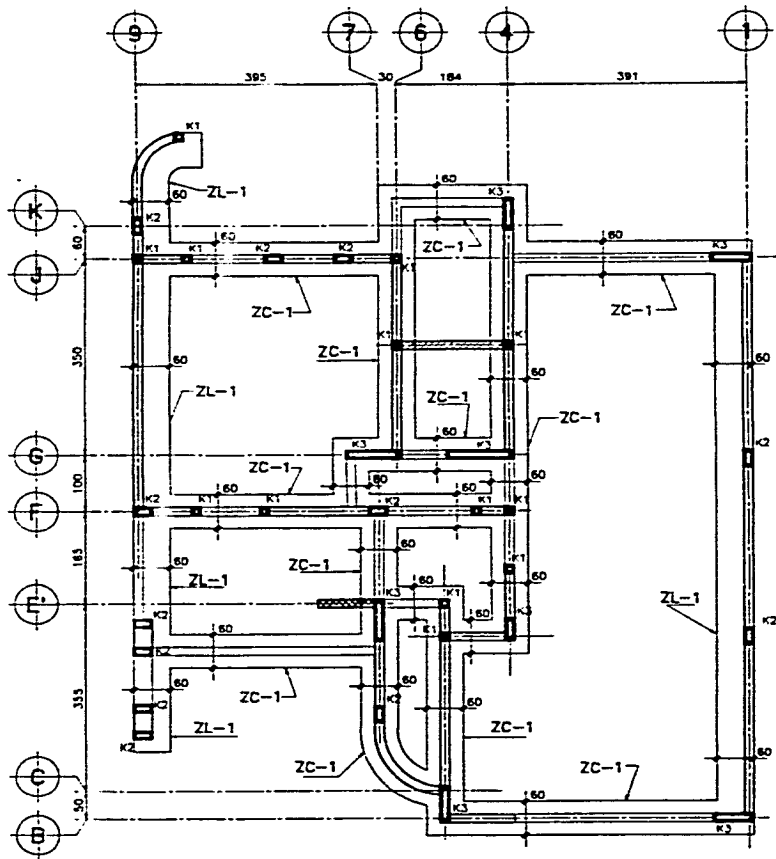
PLANTA BAJA

TUBERIA EXTERIOR — FIERRO GALVANIZADO  
 TUBERIA INTERIOR — COBRE

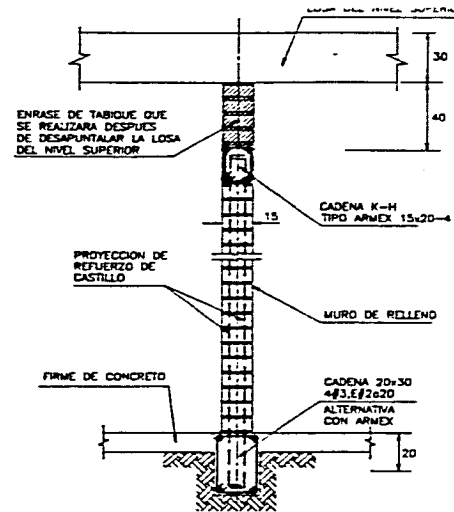
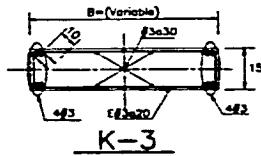
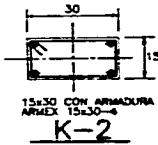
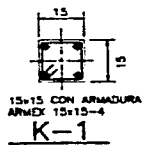
LISTA DE MATERIALES	
1/2" TUBERIA DE COBRE TIPO "L"	PARA LINEA DE LLENADO
1/2" TUBERIA DE COBRE TIPO "L"	PARA LINEA DE SERVICIO
3/4" TUBERIA DE COBRE FLEXIBLE	PARA PIZOS
TANQUE ESTACIONARIO CAP. 300 LT.	
REGULADOR COBO	
LLAVES DE PASO PARA CALENTADOR Y ESTUFA	



PLANTA DE TECHOS



PLANTA CIMENTACION



DESPLANTE Y REMATE DE MUROS DE RELLENO

SIMBOLOGIA :	
	INDICA MURO DE CARGA DE TABIQUE
	INDICA CASTILLO o' COLUMNA DE CONCRETO
	INDICA CASTILLO PARA FICIJACION DE MUROS DE RELLENO
	INDICA MURO DE RELLENO QUE SE ENRASARA HASTA DESPUES DE HABER DESAPUNTALADO LA LOSA DEL NIVEL SUPERIOR
	INDICA ZAPATA CORRIDA DE CONCRETO

NOTAS DE CIMENTACION

- 1.- SE LE CONSIDERO AL TERRENO UNA CAPACIDAD DE CARGA ULTIMA DE  $q_u = 12 \text{ Ton/m}^2$
- 2.- LA PROFUNDIDAD MINIMA DE DESPLANTE SERA DE 70 cm. SOBRE TERRENO SANO QUE GARANTICE LA CAPACIDAD DE CARGA CONSIDERADA.
- 3.- LOS RELLENOS Y SOBRE-ELEVACIONES SE HARAN CON TERRETO COMPACTADO EN CAPAS DE 15 cm CON UNA HUMEDAD CERCANA A LA OPTIMA.
- 4.- DEBERA EXISTIR UN ESTUDIO DE MECANICA DE SUELOS QUE AVALE LAS CONSIDERACIONES ANTERIORES Y VERIFIQUE QUE NO HAYA EXISTENCIA DE CARVERNAS EN EL SUBSUELO.

HACIENDA SAN FRANCISCO

**UIC**

**TESIS PROFESIONAL**

CONJUNTO RESIDENCIAL 'HACIENDA SAN FRANCISCO'

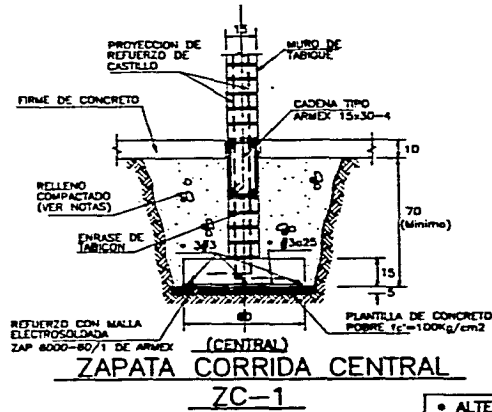
GABRIEL DE JESUS NUÑEZ RAMOS

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

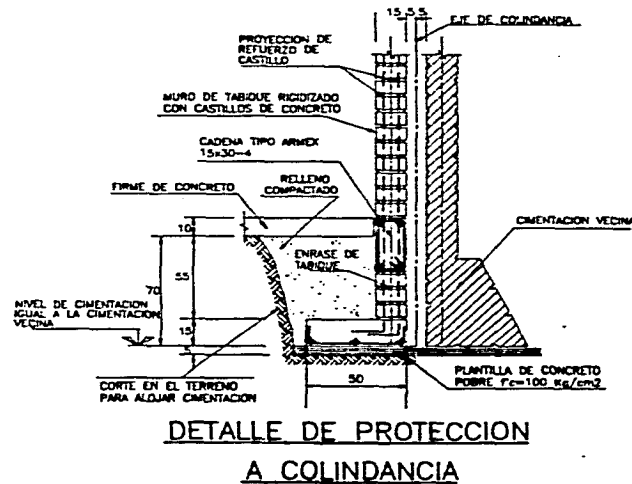
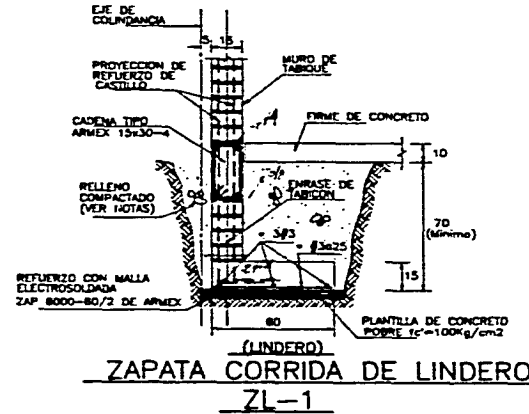
ARQUITECTURA - U.I.C.

ESTRUCTURAL

CASA TIPO I CLAVE E-02/1

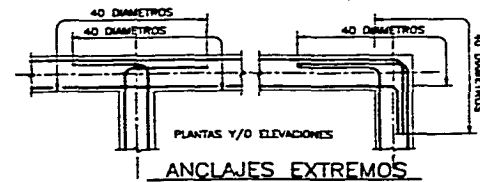



• ALTERNATIVA CON VARILLA



**NOTAS GENERALES**

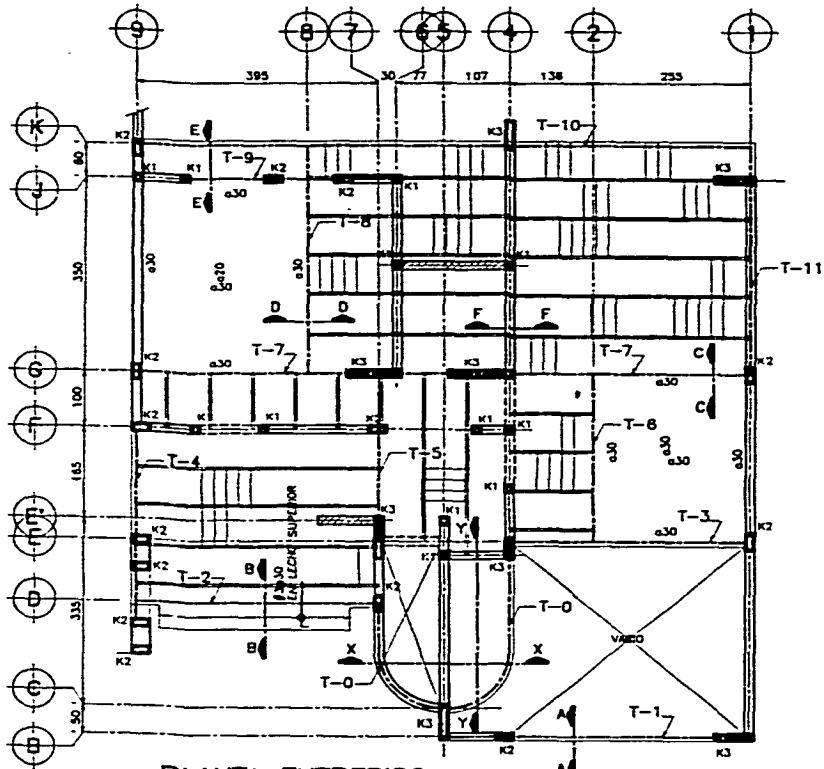
- 1.- COTACIONES EN CENTIMETROS Y NIVELES EN METROS, EXCEPTO LAS INDICADAS EN OTRAS UNIDADES.
- 2.- CONCRETO II  $f'c = 200$  Kg/cm<sup>2</sup> PESO VOLUMETRICO MINIMO DE 2.1 Ton/m<sup>3</sup>
- 3.- ACERO GRADO DURO CON LIMITE DE FLUENCIA MINIMO DE  $f_y = 4200$  Kg/cm<sup>2</sup> EXCEPTO EL REFUERZO  $\# 2$  QUE SERA GRADO ESTRUCTURAL CON UN MINIMO DE  $f_y = 2530$  Kg/cm<sup>2</sup>
- 4.- TODAS LAS VARILLAS LONGITUDINALES DEBERAN ANCLARSE EN EL ELEMENTO DE APOYO EXTREMO POR MEDIO DE UNA ESCLERA A 80° Y DE UNA LONGITUD NO MENOR DE 40 VECES EL DIAMETRO DE LA VARILLA (VER DETALLE DE ANCLAJES). LOS TRASLAPES DE LAS VARILLAS LONGITUDINALES TENDRAN UNA LONGITUD NO MENOR DE 40 VECES EL DIAMETRO DE LA MAYOR VARILLA TRASLAPADA.
- 5.- NO DEBERA TRASLAPARSE MAS DEL 50% DEL REFUERZO EN UNA MISMA SECCION.
- 6.- RECLAMAMIENTOS LIBRES (EXCEPTO CUANDO SE INDIQUE OTRO VALOR):  
 ZAPATAS 3.0 cm LOSAS Y CERRAMIENTOS 2.0 cm  
 COLUMNAS 3.0 cm TRABES 2.5 cm  
 CASTILLOS 2.0 cm
- 7.- PARA DIMENSIONES GENERALES Y DETALLES CONSULTENSE LOS PLANOS ARQUITECTONICOS CORRESPONDIENTES Y, EN CASO DE DISCREPANCIA CON LOS ESTRUCTURALES SOLICITESE ACLARACION AL PROYECTISTA DE LA ESTRUCTURA.
- 8.- NO SE PODRAN MODIFICAR LAS DIMENSIONES NI ARMADOS DE LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES SIN LA AUTORIZACION POR ESCRITO DEL PROYECTISTA DE LA ESTRUCTURA.



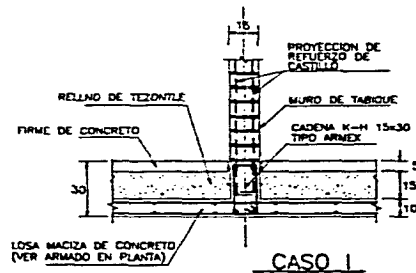
  
**UNAM**  
**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**  
**ARQUITECTURA - U.I.C.**  
**UNAM**

**TESIS PROFESIONAL**  
 CONJUNTO RESIDENCIAL "HACIENDA SAN FRANCISCO"  
 GABRIEL DE JESUS NUÑEZ RAMOS  
 UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
 ARQUITECTURA - U.I.C.

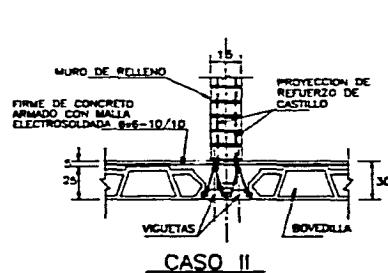
ESTRUCTURAL  
 CASA TIPO I  
 CLAVE E-02/1



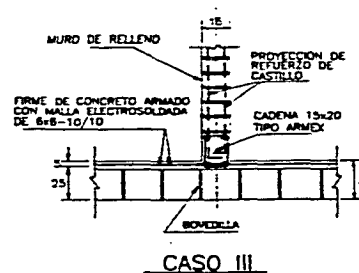
**PLANTA ENTREPISO**  
SOBRECARGA DE DISEÑO = 330kg/m<sup>2</sup> ESC. 1:50



**CASO I**



**CASO II**

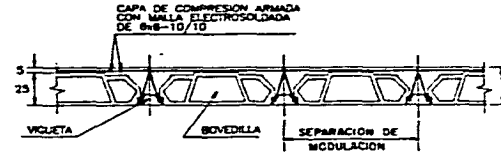


**CASO III**

**DESPLANTE DE MUROS DE RELLENO EN ENTREPISO**

**NOTAS DE RIGIDIZACION DE MUROS**

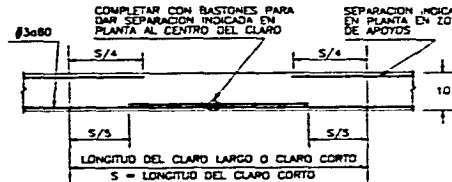
- 1.- TODOS LOS MUROS DE CARGA SE REMATARAN EN LA LOSA DE NIVEL SUPERIOR CON UNA CADENA HORIZONTAL K-H DE 15x30 TIPO ARMEX
- 2.- TODOS LOS MUROS MAYORES DE 3.00m DE ALTURA SE RIGIDIZARAN CON UNA CADENA HORIZONTAL K-H A MEDIA ALTURA



**CORTE DE LOSA DE VIGUETA Y BOVEDILLA**

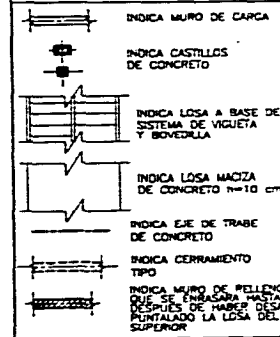
**NOTAS DE VIGUETA Y BOVEDILLA**

- 1.- LA DIRECCION EN QUE SE DEBEN COLOCAR LAS VIGUETAS ES LA MOSTRADA EN PLANTA; NO SE DEBERA MODIFICAR DICHA ORIENTACION.
- 2.- LA SEPARACION DE MODULACION DEBE SER PROPORCIONADA POR EL FABRICANTE O DISTRIBUIDOR.
- 3.- EL SISTEMA DEBERA SER DISERADO PARA SOPORTAR LA SOBRECARGA ADICIONAL A SU PROPIO PESO, INDICADA EN PLANTA.
- 4.- EL FABRICANTE O DISTRIBUIDOR DEBERA DE PROPORCIONAR LOS DETALLES Y ESPECIFICACIONES RELATIVAS AL ANCLAJE Y APOYO DE SUS ELEMENTOS.



**CORTE DE LOSA MACIZA**

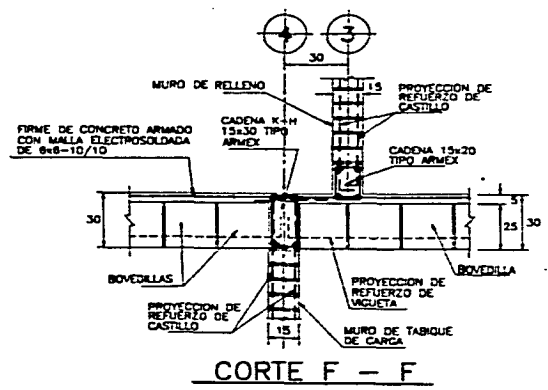
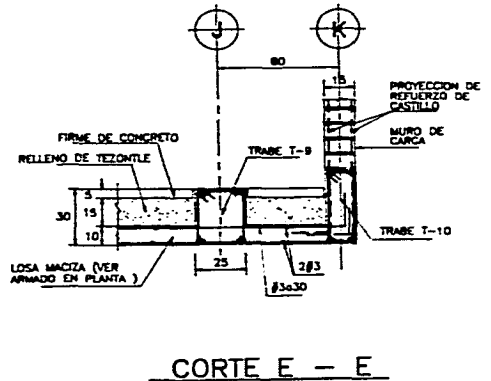
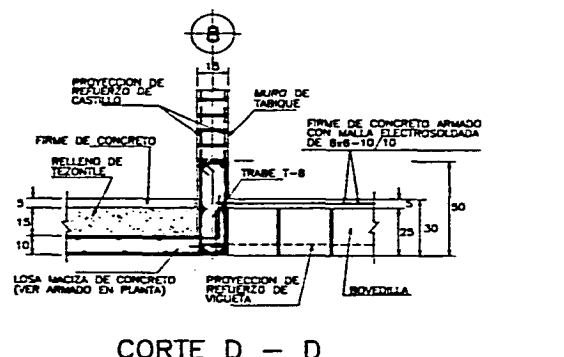
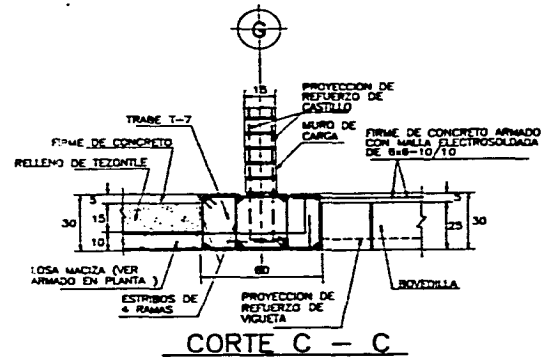
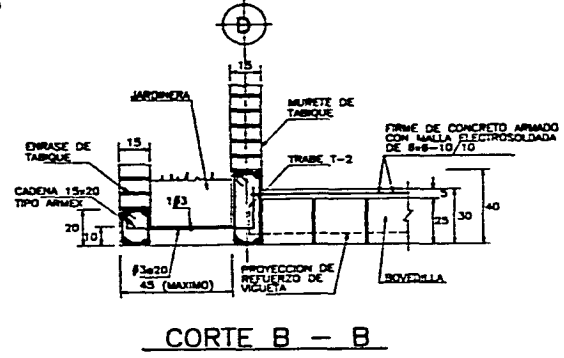
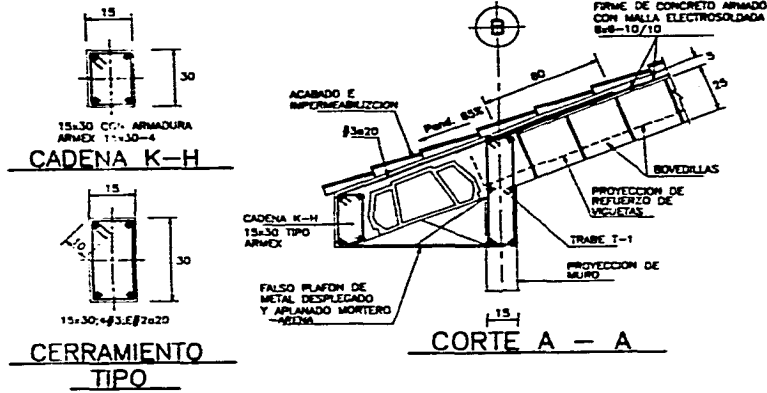
**SIMBOLOGIA :**



**TESIS PROFESIONAL**
  
 CONJUNTO RESIDENCIAL "HACIENDA SAN FRANCISCO"
   
 GABRIEL DE JESUS NUÑEZ RAMOS
   
**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**
  
**ARQUITECTURA - U.I.C.**

HACIENDA SAN FRANCISCO

CASA TIPO I
   
 CLAVE E-02/2
   
 ESTRUCTURAL



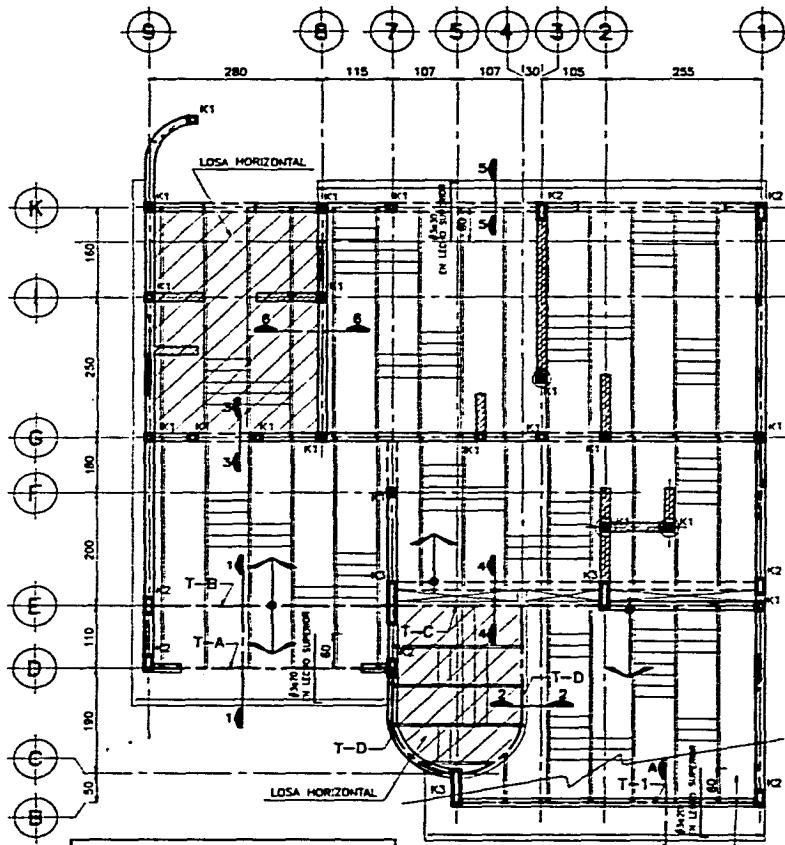
**TESIS PROFESIONAL**  
 CONJUNTO RESIDENCIAL "HACIENDA SAN FRANCISCO"  
 GABRIEL DE JESUS NUÑEZ RAMOS  
 UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
 ARQUITECTURA - U.I.C.

ESTRUCTURAL

CASA TIPO I

CLAVE E-02/2

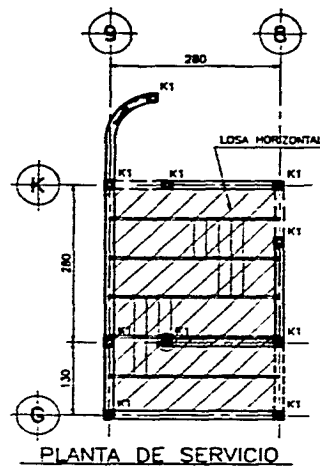




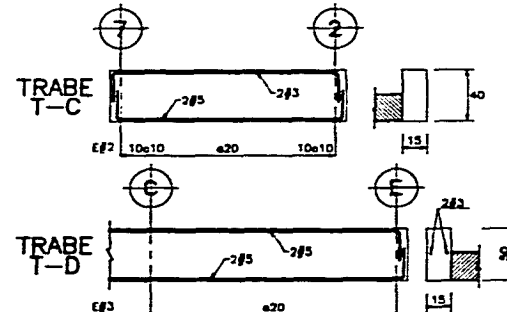
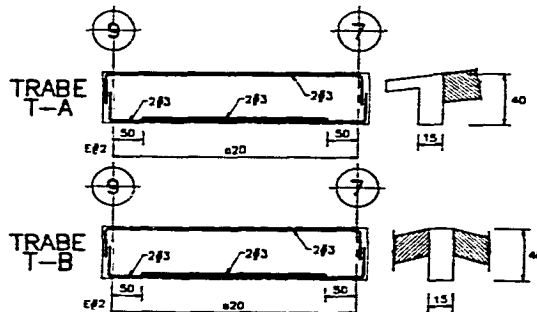
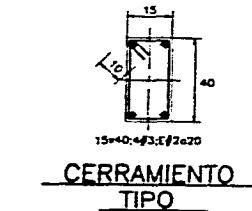
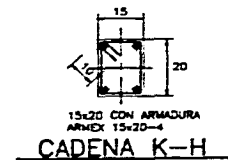
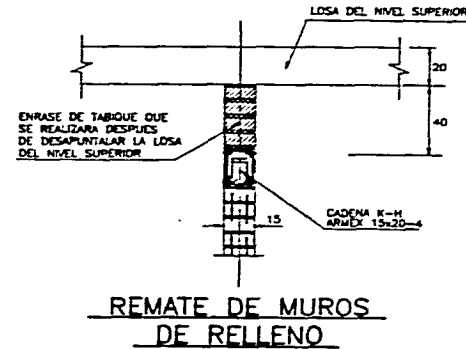
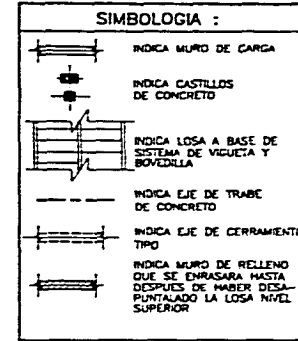
**SOBRECARGAS DE DISEÑO**  
 AZOTEA INCLINADA = 200Kg/m<sup>2</sup>  
 ENTREPISO = 330Kg/m<sup>2</sup> + PESO DE MUROS DE RELLENO  
 AZOTEA HORIZONTAL = 460Kg/m<sup>2</sup>

**PLANTA AZOTEA**  
 ESC. 1:50

VER PLANTA LOSA ENTREPISO Y CORTE A-A



**PLANTA DE SERVICIO**  
 ESC. 1:50



INGENIERIA  
 SAN FRANCISCO

**UIC**

**TESIS PROFESIONAL**

CONJUNTO RESIDENCIAL "HACIENDA SAN FRANCISCO"  
 GABRIEL DE JESUS NUÑEZ RAMOS

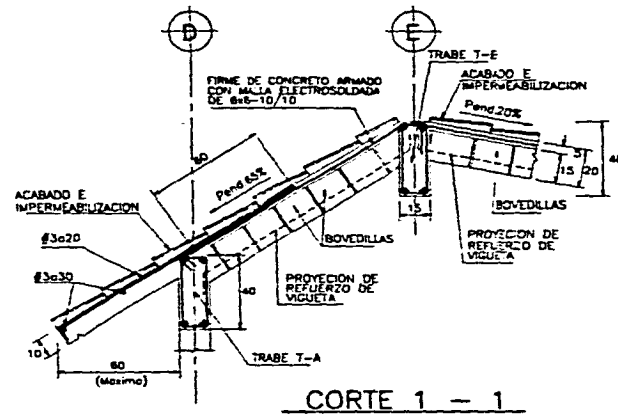
**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
 ARQUITECTURA - U.I.C.**

ESTRUCTURAL

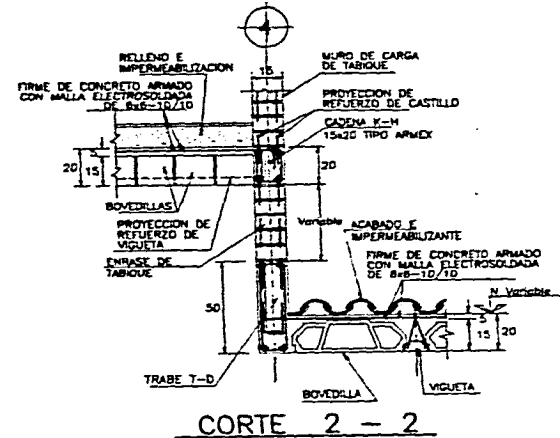
CASA TIPO I

CLAVE E-02/3

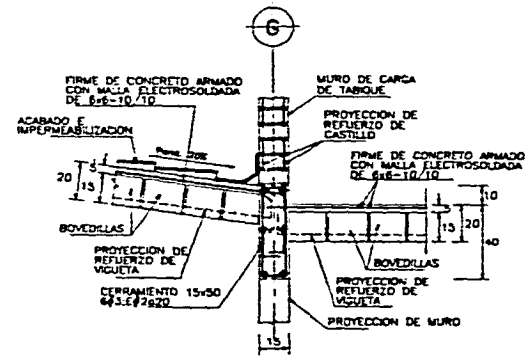
**UNAM**



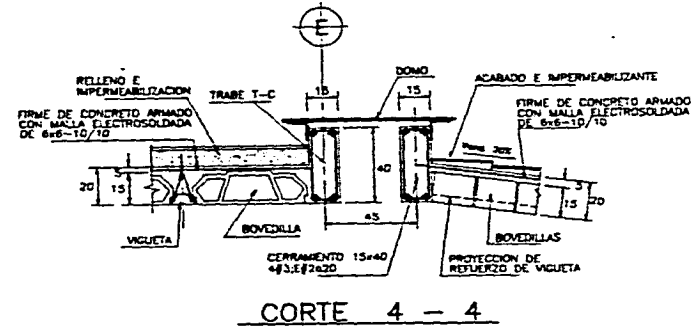
CORTE 1 - 1



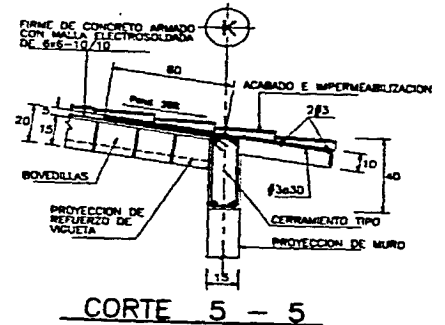
CORTE 2 - 2



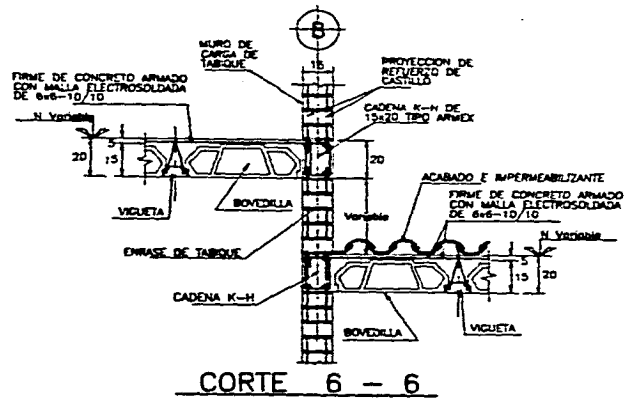
CORTE 3 - 3



CORTE 4 - 4



CORTE 5 - 5

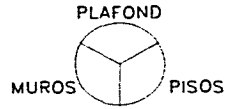


CORTE 6 - 6

**TESIS PROFESIONAL**  
 CONJUNTO RESIDENCIAL "HACIENDA SAN FRANCISCO"  
 GABRIEL DE JESUS NUÑEZ RAMOS  
 UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
 ARQUITECTURA - U.I.C.

ESTRUCTURAL      CASA TIPO I      CLAVE E-02/3

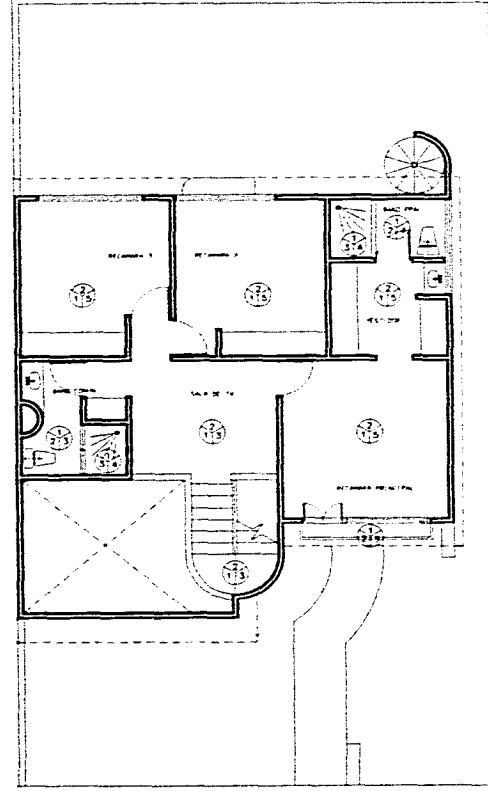
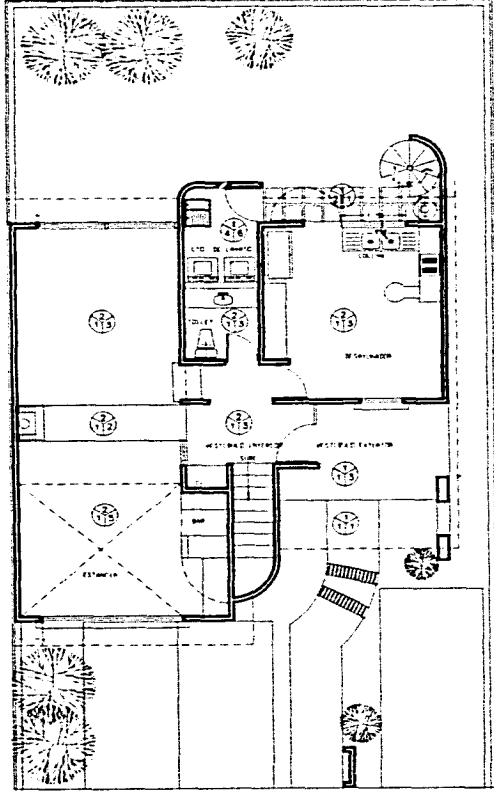




- PLAFOND.
- 1.-APLANADO CEMENTO ARENA. ACABADO PINTURA VINILICA.
  - 2.-APLANADO DE YESO ARENA. CON METAL DESPLEGADO. ACABADO PINTURA VINILICA.

- MUROS.
- 1.-APLANADO YESO ARENA. ACABADO PINTURA VINILICA.
  - 2.-APLANADO CEMENTO ARENA. ACABADO PINTURA VINILICA.
  - 3.-AZULEJO DELFI GRIS. 25x35. VITROMEX.
  - 4.-AZULEJO MOD. AMERICA 20x20. GRIS.

- PISOS.
- 1.-CUARTERON DE BARRO 40x40x4.
  - 2.-MADERA DE ENCINO DE 3/4". PULIDO Y BARNIZADO CON JUNTA TIPO DIAMANTE.
  - 3.-CERAMICA ANTICUE COBRE 25x25. INTERCERAMIC.
  - 4.-CERAMICA ROCA II ZIRCONIO 30x30. INTERCERAMIC.
  - 5.-ALFOMBRA LUXOR MOHAWK. MOD. OLEO 65oz. 100% POLIESTER.
  - 6.-AZULEJO MOD. AMERICA 20x20. GRIS.
  - 7.-TEJA ANTICUA TIPO RUSTICO VIEJO. LAMOSA O SIMILAR.
  - 8.-ENLADRILLADO.



HACIENDA  
SAN  
FRANCISCO

UIC

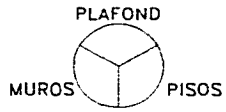
TESIS PROFESIONAL  
CONJUNTO RESIDENCIAL "HACIENDA SAN FRANCISCO"  
GABRIEL DE JESUS NUÑEZ RAMOS  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
ARQUITECTURA - U.I.C.

UNAM

AC-02/1

CLAVE CASA TIPO I

ACABADOS



PLAFOND.

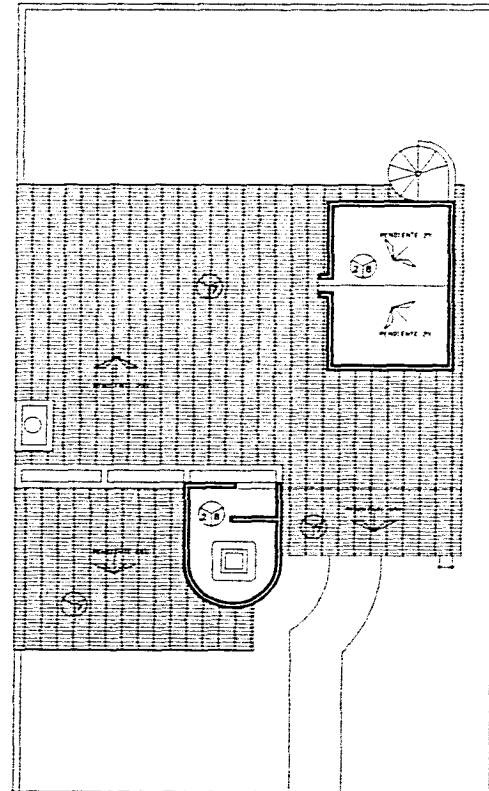
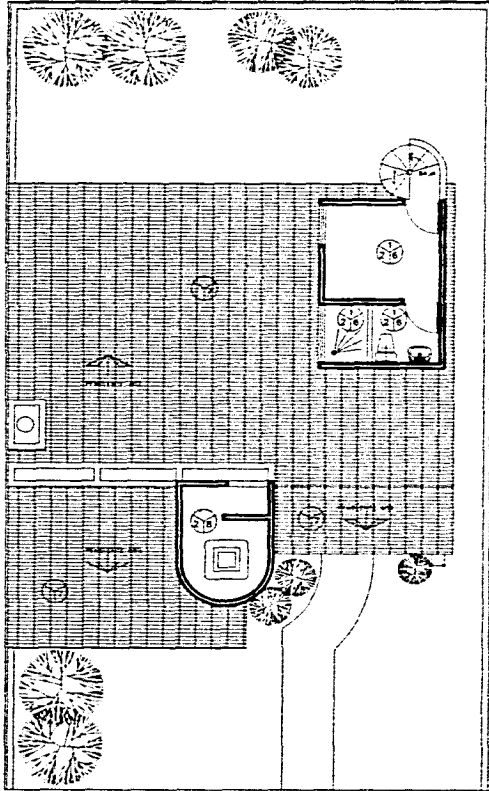
- 1.-APLANADO CEMENTO ARENA, ACABADO PINTURA VINILICA.
- 2.-APLANADO DE YESO ARENA, CON METAL DESPLEGADO, ACABADO PINTURA VINILICA.

MUROS.

- 1.-APLANADO YESO ARENA, ACABADO PINTURA VINILICA.
- 2.-APLANADO CEMENTO ARENA, ACABADO PINTURA VINILICA.
- 3.-AZULEJO DELFI GRIS, 23x35, VITROMEX.
- 4.-AZULEJO MOD. AMERICA 20x20, GRIS.

PISOS.

- 1.-CUARTERON DE BARRO 40x40x4.
- 2.-MADERA DE ENCINO DE 3/4", PULIDO Y BARNIZADO CON JUNTA TIPO DIAMANTE.
- 3.-CERAMICA ANTIQUE COBRE 25x25, INTERCERAMIC.
- 4.-CERAMICA ROCA II ZIRCONIO 30x30, INTERCERAMIC.
- 5.-ALFOMBRA LUXOP MOHAWK, MOD. GLEO 65oz. 100% POLIESTER.
- 6.-AZULEJO MOD. AMERICA 20x20 GRIS.
- 7.-TEJA ANTICUA TIPO RUSTICO VIEJO, LAMOSA C SIMILAR.
- 8.-ENLADRILLADO.



UNAM

TESIS PROFESIONAL  
 CONJUNTO RESIDENCIAL 'HACIENDA SAN FRANCISCO'  
 GABRIEL DE JESUS NUÑEZ RAMOS  
 UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
 ARQUITECTURA - U.I.C.

UIC

HACIENDA  
 SAN  
 FRANCISCO

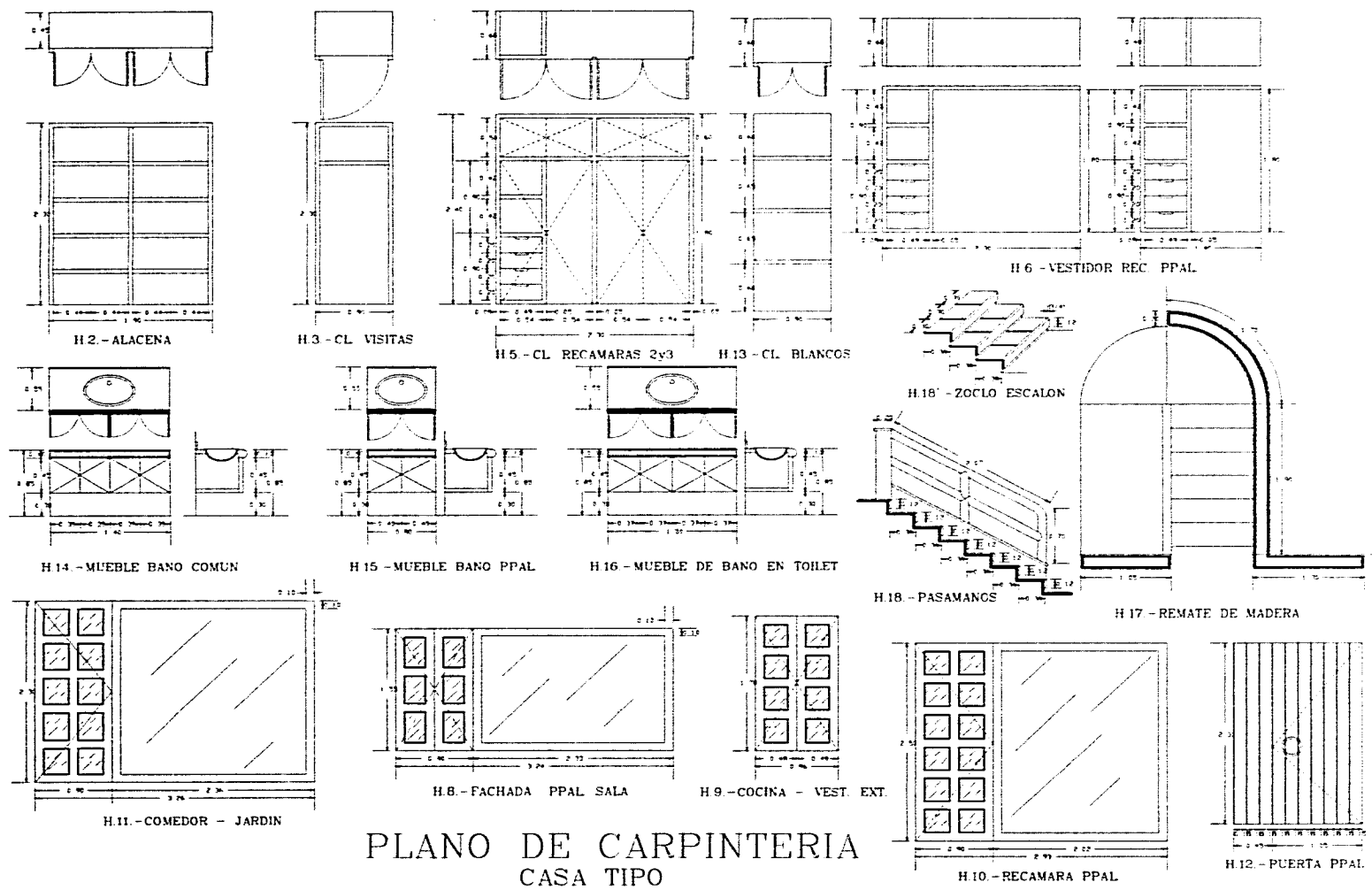


ACABADOS

CASA TIPO I

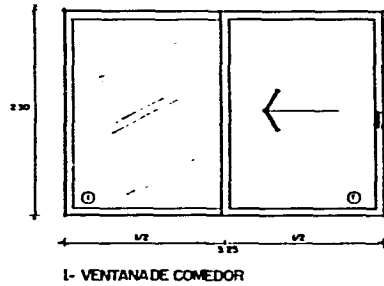
CLAVE

AC-022

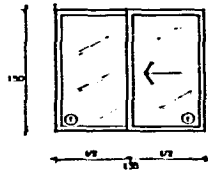


PLANO DE CARPINTERIA  
CASA TIPO

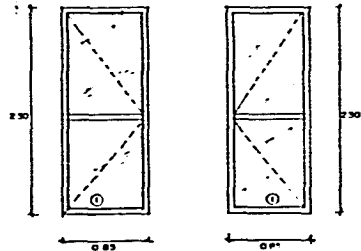
**UNAM**  
 TESIS PROFESIONAL  
 CONJUNTO RESIDENCIAL "HACIENDA SAN FRANCISCO"  
 GABRIEL DE JESUS NUÑEZ RAMOS  
 UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
 ARQUITECTURA - U.I.C.  
 UIC  
 ACABADOS  
 CASA TIPO I  
 CLAVE ACP-02/1  
 HACIENDA SAN FRANCISCO



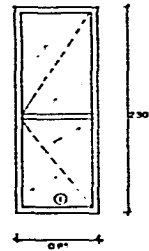
1- VENTANA DE COMEDOR



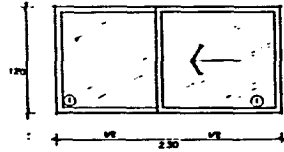
2- VENTANA DE COCINA



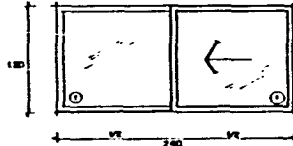
3- PTA. COCINA



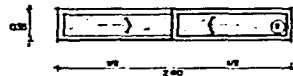
4- PTA. CTO. LAVADO



5- RECAMARA 2



6- RECAMARA 3



7- BAÑO PRINCIPAL



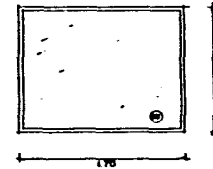
8- CTO. SERVICIO



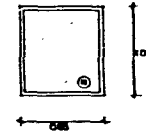
9- BAÑO SERVICIO



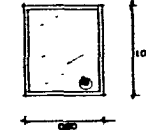
10- TRAGALUZ EN AZOTEA



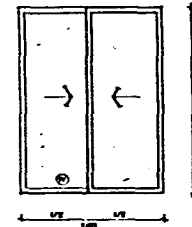
11- LUNA TOILET



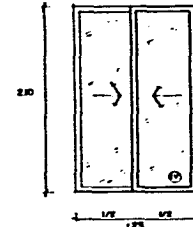
13- LUNA BAÑO COMUN



15- LUNA BAÑO PRINCIPAL



14- CANCEL BAÑO PRINCIPAL



12- CANCEL BAÑO COMUN

NOTAS	
I	CRISTAL FILTRASOL CLARO 6MM
II	VIDRIO TAPIZ CLARO 6MM
III	CRISTAL FLOTADO 6MM
IV	ACRILICO TRANSPARENTE 3MM

**ALUMINIO Y CRISTAL**

**TESIS PROFESIONAL**

CONJUNTO RESIDENCIAL "HACIENDA SAN FRANCISCO"

GABRIEL DE JESUS NUÑEZ RAMOS

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

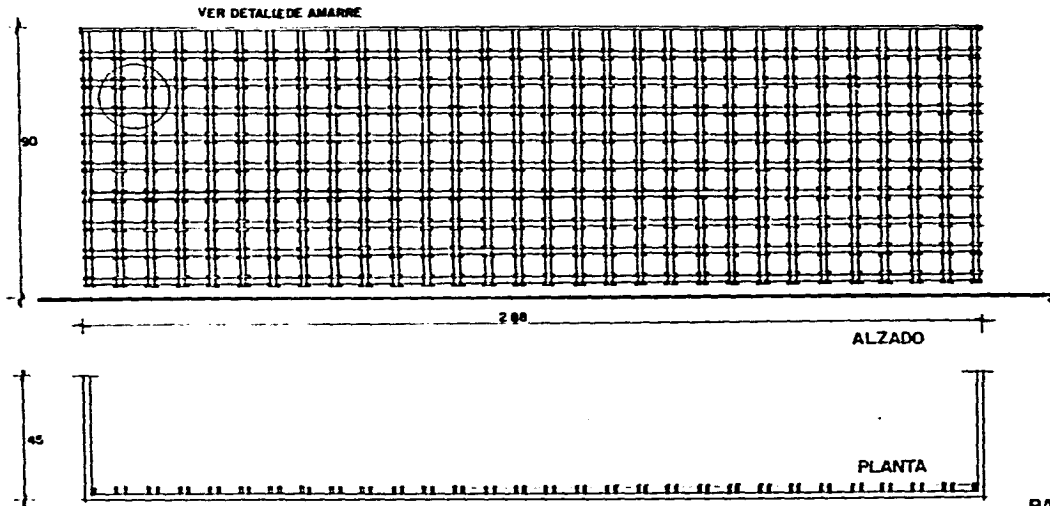
ARQUITECTURA - U.I.C.

ACABADOS

CASA TIPO I

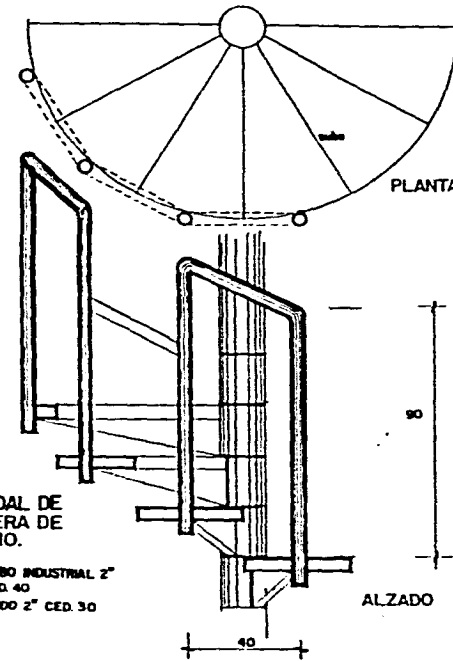
CLAVE ACN02/1

HACIENDA  
SAN FRANCISCO



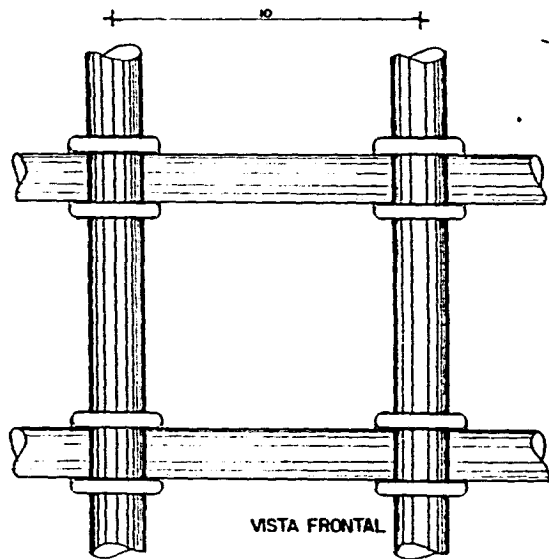
BARANDAL RECAMARA PRINCIPAL

SOLERA 3/4"  
 TUBO INDUSTRIAL 3/4"  
 CED 30  
 AMARRÉS DE ALAMBRO 1/4"  
 NEGRO MATE  
 ANCLADO AL MURO

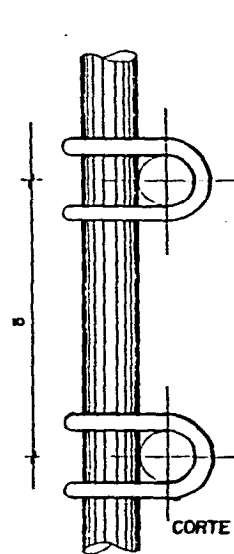


BARANDAL DE ESCALERA DE SERVICIO.

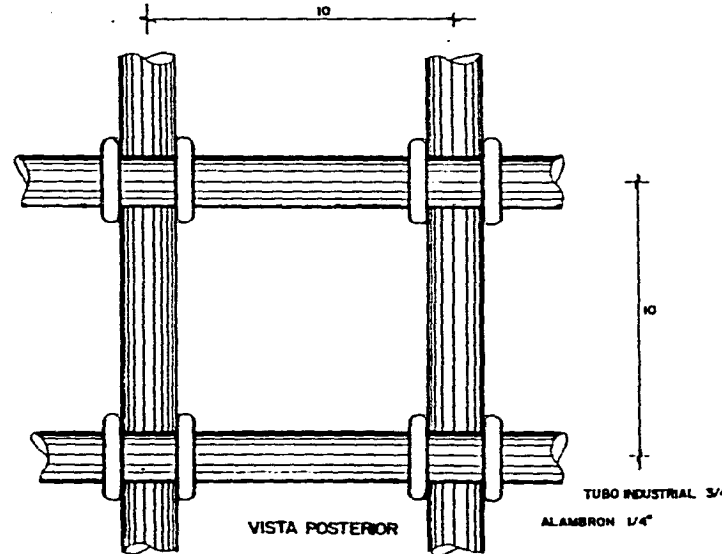
TUBO INDUSTRIAL 2"  
 CED 40  
 CODO 2" CED. 30



VISTA FRONTAL



CORTE



VISTA POSTERIOR

TUBO INDUSTRIAL 3/4"  
 ALAMBRO 1/4"

HACIENDA SAN FRANCISCO

**UIC**

**TESIS PROFESIONAL**

CONJUNTO RESIDENCIAL 'HACIENDA SAN FRANCISCO'

GABRIEL DE JESUS NUÑEZ RAMOS

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

ARQUITECTURA - U.I.C.

UNAM

ACABADOS

CASA TIPO I

CLAVE AHE-02/1

## **CAPITULO IV.-**

## **CRITERIOS GENERALES DEL PROYECTO**

### **CONJUNTO**

#### **ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE**

El conjunto residencial esta compuesto de treinta y nueve casas tipo y una casa club, cada una de estas contará con un tinaco para abastecer sus servicios por gravedad.

Se construirá una cisterna general de acuerdo al Reglamento de Construcción del Distrito Federal, y esta se bombeará, por medio de un sistema programado con reloj, el cual funcionará, y llenará una vez al día cada uno de los tinacos.

Para el llenado de los tinacos se instalará una línea principal la cual seguirá el recorrido de las calles, dicha línea se utilizara tubería de cobre y el diámetro irá disminuyendo de acuerdo al gasto que se requiera.

#### **TOMA DIRECTA**

Este sistema comprende desde la conexión con la tubería municipal, cuadro del medidor general a la entrada del conjunto residencial, y por lo tanto al alimentación de ramal que abastecerá a la cisterna.

## **DIMENSIONAMIENTO DE LA CISTERNA**

### **CALCULO DE LA DEMANDA DE AGUA**

De acuerdo con el artículo 82 del Reglamento de Construcción del Distrito Federal, la dotación diaria por persona para casa-habitación es de 150 lts. / día.

El número de habitantes por residencia se determinará en forma aproximada de acuerdo al número de recámaras, de la siguiente manera:

Recamara principal	=	2 personas
Recamara 1	=	2 personas
Recamara 2	=	2 personas
Cuarto de servicio	=	2 personas

No. de personas = 8 personas

No. de casas = 39 casas

Demanda diaria = 1,200 lts/día x 39 casas = **46,800 lts/día.**

Del artículo 150 del Reglamento de Construcción del Distrito Federal, la cisterna deberá ser capaz de almacenar dos veces la demanda diaria.

Capacidad de cisterna = 46,800 x 2 = **93,600 lts.**



### **DIMENSIONAMIENTO DE LA ACOMETIDA**

El gasto máximo diario será igual a la demanda diaria, por lo que en este caso deberán entrar 46,800 lts diariamente al terreno. Actualmente se encuentra la acometida con un diámetro de 13 mm, y que por cálculo el diámetro requerido será de 25mm. en la acometida y por lo tanto en el cuadro de medidor a la entrada del conjunto.

#### **CALCULO**

$$Q_m = 46,800 \text{ lts.}$$

$$\text{Tiempo de llenado de la cisterna} = 24 \text{ Hrs.}$$

$$Q = \text{volumen} / \text{tiempo}$$

#### **Datos**

$$Q = 0.000541 \text{ m}^3 / \text{seg.}$$

$$V = 1.2 \text{ m} / \text{seg.}$$

$$A = ?$$

De la ecuación de la continuidad tenemos:

$$Q = V \times A$$

$$A = Q / V$$

$$A = (\pi \times d^2) / 4 \text{ por lo tanto}$$

$$A = (Q \times 4 / \pi \times V)^{1/2}$$

Sustituyendo tenemos:

$$d = (0.000541 \times 4 / \pi \times 1.2)^{1/2} = 0.023 \text{ mts. Diámetro comercial} = 25 \text{ mm.}$$

El diámetro de la acometida y por lo tanto el del cuadro de medidor a la entrada del conjunto será de 25 mm.

### **EQUIPO PROGRAMADO CON RELOJ**

El sistema programado constará de dos bombas cada una de estas proporcionara el 100% de gasto y el 100% de carga, y funcionarán con un tablero programado con reloj el cual accionará las bombas para el llenado de los tinacos una vez al día.

### **RAMAL PRINCIPAL**

Por medio de este ramal se abastecerá a los cuadros de medidor de cada una de las 39 viviendas y Casa Club . Formando una red a lo largo de las calles y así poder abastecer de agua a cada una de las casas.

## AGUAS NEGRAS Y JABONOSAS

Para el cálculo de las redes de las tuberías de aguas negras se usará el método mas empleado en la actualidad, el cual expresa una carga dada en unidades mueble.

### UNIDADES MUEBLE EN CASA TIPO

ACCESORIO	U.M.	PZA	TOTAL	DIAM. EN MM.
Lavabo	2	4	8	40
W.C.	4	4	16	100
Regadera	2	3	6	40
Lavadero	1	1	1	40
Lavadora	1	1	1	50
Fregadero	1	1	1	50
TOTAL			<hr/> 35	

Gasto en Unidades Mueble = 35

Gasto en L.P.S. = 1.43

**CASA CLUB**

ACCESORIO	U.M.	PZA	TOTAL	DIAM. EN MM.
Lavabo	2	2	4	40
W.C.	4	2	8	100
			<hr/>	
			12	

La red general se compone de un colector general el cual recibe su trayecto las aguas negras y jabonosas de cada una de las residencias. Una vez recolectadas las aguas negras y jabonosas de todas las residencias por medio de un colector, estas son dirigidas a una planta de tratamiento tipo paquete. (ver esquema representativo) El afluente de la planta de tratamiento se almacenará en una cisterna y por medio de un equipo hidroneumático se utilizará para uso de riego y estacionamiento a cada una de las residencias por medio de una red de agua tratada.

Según el Reglamento de Construcción del Distrito Federal las tuberías o albañales que conducen las aguas residuales de una edificación hacia afuera de los límites de su predio , deberán ser de 15 cm. de diámetro como mínimo. Por lo tanto los albañales que conducen las aguas negras y jabonosas hacia el colector principal ubicado a lo largo de las calles del conjunto residencial serán de 15 cm. de diámetro.(ver esquema representativo)

Cabe mencionar que de acuerdo al Reglamento de Construcción del Distrito Federal, en su artículo No. 160 nos menciona que los albañales deberán tener registros colocados a distancias no mayores de 10 mts. entre cada uno y en cada cambio de dirección del albañal.

Los registros deben ser de 40 x 60 cm. cuando menos para profundidades hasta un metro; de 50 x 70 por lo menos para profundidades hasta dos metros y de 60 x 80 cm. para profundidades mayores de dos metros.

## **AGUA PLUVIALES**

El sistema de drenaje pluvial se compone de un colector general colocado a lo largo de la calle el cual en su salida se contemplan lavaderos para evitar erosión en la barranca que desemboca al drenaje municipal que en, dicho colector únicamente recolectará el agua proveniente de las calles. Este drenaje es actualmente el río proveniente del cerro Atesquillo, que en un futuro será entubado por la delegación.

El gasto de las conducciones de agua pluvial depende de tres factores : la intensidad de lluvia en el lugar, el área a drenar y de un coeficiente de escurrimiento.

## **AGUA DE REUSO**

El afluente de la planta de tratamiento se almacenará en una cisterna y se aprovechara para el uso exclusivo de jardines y estacionamientos. Por medio de un equipo hidroneumático se bombeará el agua tratada a una línea general ubicada a lo largo de la calle, y de ésta se sacará un ramal a cada una de las residencias.

El gasto sanitario del conjunto es mucho mayor que la demanda de agua tratada al día, por lo tanto el afluente de la planta de tratamiento de aguas es suficiente para las necesidades antes mencionadas.

La cisterna tendrá una capacidad de dos veces la demanda de agua tratada al día. Con una capacidad total de 21,840 lts.

## **DIMENSIONAMIENTO DEL RAMAL PRINCIPAL**

Por medio de éste ramal se abastecerá a las llaves de manguera de cada una de las treinta y nueve residencias y casa club.

Los diámetros se calculan de la misma forma del ramal de agua potable, por medio de las tablas del Instituto de Hidráulica en su panfleto fricción en tuberías.

## **PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES**

Las impurezas contenidas en las aguas residuales comprenden materias minerales y orgánicas que son arrastradas por la corriente líquida en formas de materia de suspensión (sedimentables, flotantes y coloidales) o, en menor proporción, disueltas en el agua.

Con el fin de que las materias pesadas o voluminosas no perturben el funcionamiento de los sistemas de tratamiento biológico, éstos van , generalmente, precedidos de pretratamientos adecuados .

En los tratamientos de aguas residuales contaminadas con materia orgánica se produce una serie de reacciones químicas llamadas fermentaciones, causadas por microorganismos entre los cuales las bacterias desempeñan un papel importante, actuando sobre la contaminación, la cual hace de alimento y substrato.

El crecimiento de un cultivo bacteriano se caracteriza por cuatro etapas principalmente:

#### **I.- FASE LENTA**

Periodo de adaptación de las bacterias al nuevo medio, su crecimiento es muy lento.

#### **II.- FASE DE CRECIMIENTO LOGARITMICO**

Las bacterias se dividen con una rapidez constante y máxima. Esta fase es corta debido a la disminución de sustancias nutritivas disponibles, a la acumulación de desechos y a la insuficiencia de oxígeno.

#### **III.- FASE ESTACIONARIA**

Las bacterias son menos activas, se tiene un equilibrio entre la multiplicación y la muerte de las mismas.

#### **IV.- FASE DE DESCENSO**

Las bacterias dejan de multiplicarse y mueren con el tiempo.

Cuando la materia orgánica biodegradable es consumida por una masa de microorganismos (bacterias aerobias) en medio aerobio se produce:

- Consumo de oxígeno por parte de las bacterias para su reproducción celular y su respiración endógena.
- Generación de materias vivas e inertes llamadas "lodos en exceso".

Por lo que se requiere un sistema de aireación, cuyo fin es:

- Aportar a los microorganismos de los lodos activados el oxígeno necesario.
- Provocar una agitación y una homogeneidad suficiente para que se asegure un contacto íntimo entre el medio viviente, los elementos contaminantes y el oxígeno que se le suministra.

## **DESCRIPCION TECNICA DEL MINIBLOC AP**

El **MINIBLOC AP** , es una unidad paquete de depuración de aguas residuales, 100% prefabricada, lo cual economiza el desarrollo de obra civil dentro de nuestro conjunto residencial.

El principio base del tratamiento de este aparato, lo constituyen los lodos activados con oxidación total de los mismos (aireación extendida). La idea original consiste en proceder la oxidación de los lodos y al proceso de aireación separadamente.



El **MINIBLOC AP** , reúne en una cuba metálica paralelepípeda los diversos compartimientos necesarios para el proceso del tratamiento:

- Unidad de Desbaste Manual.
- Unidad de Levantamiento del Agua.
- Zona de Aireación.
- Zona de Decantación.
- Zona de Alimentación de lodos.

Los aparatos electromecánicos que constituyen el **MINIBLOC AP** son:

- La reja de recogida de los residuos.
- Los dispositivos de insulfación (rampas, difusores, eyectores).
- La válvula de traspaso de lodos.
- El compresor de aire.
- La caja eléctrica con el programador de recirculación.

#### **I.- UNIDAD DE DESBASTE MANUAL**

Las aguas usadas crudas penetran en el **MINIBLOC AP** por un canal de reparto, el cual permite alimentar la reja de limpieza manual.

Asimismo, se dispone de una posibilidad de by-pass en este canal. Cada dirección es obtenida por un juego de compuertas deslizantes. Aguas abajo de la reja, un pequeño compartimiento visitable recoge las grasas y materias flotantes.

## **2.- UNIDAD DE LEVANTAMIENTO DEL AGUA**

En caso de que el nivel del agua que llega a la instalación se halle demasiado enterrado y con objeto de evitar una excavación demasiado importante, se empleará la solución de la unidad de levantamiento.

El agua cruda entra en una cuba rectangular contigua al **MINIBLOC AP** atravesando previamente una jaula de desbaste de malla amplia, que detiene los desechos voluminosos.

Luego el agua es recogida por una o dos bombas sumergidas, siendo enviada a la parte de aireación del **MINIBLOC AP**. Estas bombas son de fabricación **FLYGT** o similar, pueden manipularse con facilidad para su mantenimiento periódico.

## **3.- ZONA DE AIREACION**

### **JUSTIFICACION DEL VOLUMEN**

El volumen de aireación debe responder a varios criterios de los cuales los dos principales son: el tiempo de permanencia del agua a tratar y la carga de DBO5 que hay que destruir por M3 de depósito y por día.

En las instalaciones de pequeñas dimensiones, se tiene una carga volumétrica inferior a 0.35 kg DBO/m3/día.

El tiempo de permanencia del agua cruda en la aireación no debe ser inferior a 3 hrs. en "punta". El tiempo de permanencia promedio será tanto mayor cuanto mas pequeñas sean las instalaciones. En el **MINIBLOC AP** el tiempo de permanencia medio es superior a 20 hrs.

## **PROCESO DE AIREACION**

El agua cruda tras el desbaste, entra en un compartimiento de aireación en el que se mantiene una concentración suficiente de lodos activados.

Una red de aire equipada con VIBRAIR asegura la difusión del aire y su mezcla con la masa líquida. El aire insuflado aporta el oxígeno necesario para las necesidades de las bacterias aerobias; se realiza de este modo la agitación del lodo, creando una corriente de rotación del conjunto, renovándose constantemente la superficie líquida en contacto con el aire, lo que aumenta la difusión del oxígeno en el agua y evitando sedimentaciones.

## **4.- ZONA DE DECANTACION**

La decantación es la separación entre las materias en suspensión, constitutivas de los lodos activados, que deben retornar al compartimiento de aireación y el agua intersticial depurada, que hay que evacuar.

La superficie del compartimiento de decantación está calculada para no exceder el caudal de tránsito de lodos de 0.80 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>/día.

Traspaso por la zona de reparto de entrada, los lodos introducidos floculados se concentran lentamente en la parte baja y se acumulan en el fondo del decantador. El agua clara separada es recogida en la superficie por medio de un vertedero y se evacúa gravitualmente.

## RECIRCULACION DE LODOS

Los lodos concentrados en el fondo del decantador se recogen por intermedio de neumoeyectores de funcionamiento automático, que los devuelve a la aireación para mantener en este compartimiento una población bacteriana suficiente. Así pues el caudal de lodo que pasa de la "aireación" a la "decantación" es permanentemente la suma entre el caudal en tránsito (caudal de agua cruda igual a caudal de agua clara evacuada) y el caudal de lodo decantado y puesto en recirculación (lodos en retorno).

Con objeto de conservar en cada neumoeyector una velocidad suficiente y una recogida repartida por todo el fondo del depósito, los neumoeyectores se hallan alimentados con aire comprimido durante un tiempo de 30 seg. y 1 min. con tiempos de parada así mismo ajustables.

La recirculación se produce pues en forma pulsada y con concentraciones máximas. Un equipo electromagnético de gran fiabilidad asegura las diversas posibilidades de regulaciones temporales.

## RECOLECCION DE ESPUMAS

Las espumas de la superficie pueden recogerse periódicamente en una canaleta contigua al vertedero de salida, siendo evacuadas por medio del neumoeyector aguas arriba de la reja de entrada.

## **5.- ZONA DE ALMACENAMIENTO DE LODOS**

Para no superar una concentración excedentaria en el compartimiento de aireación, una fracción de los lodos recirculados correspondiente a la proliferación bacteriana, es extraída periódicamente y evacuada para uso agrícola o a un lugar de vertido público.

Los lodos en exceso son concentrados antes de su evacuación en un silo integrado al MINIBLOC AP, que cuenta con un dispositivo automático de aspiración y el traspaso de los mismos al silo.

## **6.- PURIFICACION DEL AGUA TRATADA**

El agua decantada pasa posteriormente a una cámara de cloración donde se pone en íntimo contacto con Hipoclorito de sodio proveniente de un tanque donde se dosifica por gravedad.

## **INSTALACION ELECTRICA**

Por el consumo de carga eléctrica total del desarrollo es necesaria la instalación de un transformador colocado al frente del terreno, del cual se distribuye a un tablero en donde se encontraran los medidores e interruptores generales de cada una de las viviendas. De ahí se distribuye por ramales a lo largo de las calles hasta el nicho de instalaciones ubicado al frente de cada uno de los lotes. Este ramal será registrable de acuerdo a lo requerido.

## **CASA TIPO Y CASA CLUB**

### **INSTALACION HIDRAULICA**

Se realizara con materiales de primera calidad, de acuerdo con el tipo de vivienda, se usaran en todos sus ramales tubería de cobre tanto en agua fría y caliente con diámetros diversos según el calculo proporcione, todas las uniones serán soldadas. Se utilizaran tubos de ventilación , ya que el sistema será por gravedad. Para asegurar la calidad de soldadura de toda la instalación se someterá a una prueba de presión de aire por lo menos 24 hrs. para asegurarse de que no existe la posibilidad de fuga. Las instalaciones serán ocultas en los muros en sentido vertical por medio de ranuraciones previas a su instalación y ahogadas en sentido horizontal en el firme de concreto de las losas.

La instalación hidráulica de cada casa consistirá a partir del cuadro de toma de agua, que s encuentra en el nicho de instalaciones, hasta la alimentación del tinaco y de ahí a la ramificación tanto de agua fría como caliente a cada uno de los muebles.

### **INSTALACION SANITARIA**

La instalación sanitaria se realizara en toda su extensión con tubería de p.v.c de primera calidad desde la salida del mueble , hasta la captación a un registro de tabique en p.b. De ahí se utilizara tubo de albañal hasta la conexión del ramal principal, tomando en cuenta que la distancia y ubicación entre los registros no sea mayor a 10 mts. o en cada cambio de dirección.

## **INSTALACION ELECTRICA**

El criterio de la instalación eléctrica tanto de las casas como de la casa club tiene como característica principal el satisfacer el las necesidades del sus moradores dependiendo de la área en donde se encuentren.

Se plantea una acometida bifásica a cada una de las viviendas, de ahí pasara a un tablero de control y la distribución de la carga general de la casa por medio de varios circuitos, con el fin de no sobrecargar una sola línea, y así de esta manera equilibrar cada uno de los circuitos.

La instalación en sí de las casas comenzará a partir de un interruptor de corriente general en el nicho de instalaciones del acceso a cada predio; de ahí pasara a un tablero de control en donde se tendrán las resistencias necesarias de cada uno de los circuitos, de este tablero general se realizara la distribución de los diferentes circuitos hacia las diferentes áreas.

En este ramaleo se utilizará tubería anaranjada tipo conduit en los cuales se alojaran los cables de corriente. Es importante mencionar que los contactos serán polarizados con la finalidad de que en la actualidad la mayoría de los aparatos electrodomésticos tienen esta característica.

## **INSTALACION DE GAS**

La instalación de gas será realizada en tubería de cobre de diferentes diámetros hasta la salida de los muebles que lo requieran. Se utilizara una línea de llenado del tanque de cada casa desde p.b. así como una de desahogo de presión del tanque; con la finalidad de evitar el acceso dentro de la casa de los proveedores hasta el tanque.

Toda la tubería en toda su extensión será visible y pintada con pintura esmalte color amarillo, según normas del Reglamento de Construcción del Distrito Federal.

La responsiva técnica y elaboración del contrato será proporcionada por el proveedor del suministro de gas.

### **ACCESORIOS Y ESPECIFICACIONES**

Tanque estacionario con capacidad de 300 lts. Marca TATSA.

Regulador modelo lobo de b.p.

Tubo rígido de cobre tipo "L" de 19 mm.

Tubo rígido de cobre tipo "L" de 12.7 mm.

Tubo flexible de cobre de 10 mm.

Juego de válvulas de llenado para tanque.

Supervisión técnica.



## **CRITERIO ESTRUCTURAL**

Se considera al terreno una capacidad de carga ultima de 12 Ton / m<sup>2</sup>, por lo cual la cimentación será a base de zapatas corridas de concreto y traveses de liga en donde se desplantan muros de relleno o divisorios.

La zapatas serán desplantadas a una profundidad mínima de 70 cm. Sobre el nivel del terreno sano que garantice la capacidad de carga del terreno, una vez realizada la excavación el terreno será compactado con pizón de mano tomando en cuenta la humedad del terreno con la finalidad de garantizar una buena compactación.

Una vez compactado el terreno se cuela una plantilla de concreto pobre con un  $f'c=100 \text{ Kg/ cm}^2$  con un espesor no mayor a 5 cm.

Sobre esta plantilla se desplantará la zapata de concreto armado con refuerzo de malla electrosoldada ZAP 6000 - 60 / 2 de ARMEX, o su equivalente en varilla de acero convencional, esta zapata tendrá una altura de 15 cm. Por un ancho de 60 cm. Sobre esta existirá un enrase de tabique o tabicón en donde asentara la colocación de una cadena de concreto armado reforzado con ARMEX 15 x 30 -4. La altura total de la zapata desde el lecho superior de la cadena hasta la base de la zapata será de 70 cm. como mínimo.

Los castillos serán de concreto armado con dimensiones de 15 x 15 cm. (K-1), 15 x 30 cm.(K2) ó (K3) según proporcione el cálculo, reforzados con armadura ARMEX de 15 x 15 -4 y ARMEX de 15 x 30 -4. Los castillos se anclarán a la base de la cimentación.

En la losa de entrepiso se considera una sobrecarga de diseño de 330 Kg / m<sup>2</sup>. Será realizada con vigueta y bovedilla utilizando traveses de concreto armado reforzadas con varilla convencional de varios diámetros según el calculo específico de cada una de ellas.

Para la rigidización de los muros se tomara en cuenta que todos los muros de carga remataran en el nivel superior con una cadena horizontal de 15 x 30 cm. ARMEX. Todos los muros mayores de 3.00 mts. de altura serán reforzados con una cadena horizontal de 15 x 30 cm. ARMEX

La dirección de las viguetas y bovedillas será proporcionada en los planos estructurales, tomando en cuenta el criterio de que las viguetas serán colocadas en el sentido corto del claro a cubrir. Posteriormente se colocaran las bovedillas y la colocación de una capa de compresión de concreto de 5 cm de espesor reforzado con malla electrosoldada 6 x 6 - 10 / 10 ARMEX.

Se utilizaran charolas de concreto armado en el área de sanitarios, con la finalidad de alojar las instalaciones sanitarias. Y esta será reforzada con varilla de acero con diámetro de 3/8"

La losa de azotea tendrá el mismo criterio de vigueta y bovedilla en toda su extensión, con la diferencia de que los volados serán realizados utilizando losa maciza de concreto.(ver plano de detalles estructurales)

Como se pretende abatir tanto costos como tiempo de ejecución se plantea el utilizar elementos prefabricados como los antes mencionados.

## **CARPINTERIA Y BARNIZ**

### **1.- CLOSET DE BLANCOS**

Consta de cuatro entrepaños , dos puertas y un antepecho. Elaborado en triplay de 6 mm. De ceiba, con bastidor de pino de 1a. de 3/4" de ancho, para las puertas y antepecho. Para entrepaños serán de triplay de ceiba de 19 mm. Acabado en barniz natural.

### **2.- MUEBLES DE BAÑO**

Consta de tres puertas, un piso y una cubierta. Elaborado en triplay de 19 mm. Tanto la cubierta como las puertas, el piso del mueble será elaborado en triplay de 6 mm. Con bastidor de madera de pino de 3/4" . Con terminación en barniz natural y para la cubierta acabado en poliform. Se hará perforación necesaria para colocación del ovalin. Este será de sobreponer.

### **3.- VENTANA RECAMARA PRINCIPAL**

Será elaborada en madera de pino de 2" de 1a. Según medidas de plano de carpintería, Con terminación de barniz poliform en el exterior, con el objeto de protegerlo de las inclemencias del tiempo y barniz natural en el interior.

#### **4.- VENTANA DE SALA**

Será elaborada en madera de pino de 2" de 1a. Según medidas de plano de carpintería, Con terminación de barniz poliform en el exterior, con el objeto de protegerlo de las inclemencias del tiempo y barniz natural en el interior.

#### **5.- VENTANA DE DESAYUNADOR**

Será elaborada en madera de pino de 2" de 1a. Según medidas de plano de carpintería, Con terminación de barniz poliform en el exterior, con el objeto de protegerlo de las inclemencias del tiempo y barniz natural en el interior.

#### **6.- BARANDAL DE ESCALERA**

Será elaborada en madera de pino de 3/4" de 1a. Con terminación en barniz natural.

#### **7.- NARIZ DE ESCALONES**

Será elaborado en madera de pino de 3/4" de 1a. Colocado en todo lo ancho del escalón. Con terminación en barniz poliform.

#### **8.- PASAMANOS DE ESCALERA**

Será elaborado con bastón de madera de 2 1/2" y una base de madera de 3/4" x 0.25 mts. Según plano de carpintería. Acabado en barniz natural.

### **9.- CLOSET DE VISITAS**

Será elaborado en la misma forma que las puertas de intercomunicación , con un entrepaño y un tubo colgador. Con terminación en barniz natural.

### **10.- PISO EN PLANTA BAJA**

Será elaborado en madera de pino de 3/4" de 1a. Con acabado en diamante en sus juntas. Con terminación en barniz poliform.

### **11.- ALACENA DE COCINA**

Será elaborada en triplay de 19 mm. de pino, consta de dos fijos laterales y 8 entrepaños, con terminación en pintura laca blanca.

### **12.- CUARTO DE SERVICIO**

Las puertas serán elaboradas con bastidor de madera con forro de triplay de 6mm. De pino. Con medio marco, cuarto bocel y batiente sobrepuesta, con terminación en pintura blanca.

### **13.- PUERTA DE ACCESO PRINCIPAL**

Será elaborada en lambrín de madera de pino de 1" con bastidor de pino de 3/4" de 1a. Con marco de del mismo ancho de la puerta. Con terminación en poliform en el exterior y barniz natural en el interior.

#### **14.- PUERTAS DE INTERCOMUNICACION**

Será elaborada en madera de 1 1/2" de pino de 1a. Con 10 tableros, marco de pino de 3/4" de 10 cm. de ancho con batiente sobrepuesto y chambrana al rededor del marco. Con terminación del en barniz natural.

#### **15.- CLOSET DE RECAMARAS 1, 2 Y PRINCIPAL**

Elaborado en triplay de ceiba de 6mm. Para las puertas con bastidor de pino de 3/4", la cajonera será elaborada en triplay de ceiba de 19 mm. Con cuatro cajones (con corredera metálica) un entrepaño, un maletero, cuatro puertas abatibles. Tres tubos colgadores. Con terminación en barniz natural.

#### **16.- CLOSET CHICO DE VESTIDOR PRINCIPAL**

Elaborado en triplay de ceiba de 6mm. Para las puertas con bastidor de pino de 3/4", la cajonera será elaborada en triplay de ceiba de 19 mm. Con cuatro cajones (con corredera metálica) un entrepaño, un maletero, cuatro puertas abatibles. Tres tubos colgadores. Con terminación en barniz natural.

## **ACCESORIOS COMPLEMENTARIOS EN CARPINTERIA**

### **HERRAJES**

Picaporte de puerta de baño. En recamara principal. Modelo Scovill ball .Marca YALE

Picaporte de puerta de baño. En baño común. Modelo Scovill ball .Marca YALE

Picaporte de puerta de baño. En toilet. Modelo Scovill ball .Marca YALE

Picaporte para puerta de intercomunicación. (4). Modelo Scovill ball .Marca YALE

Picaporte para puerta principal de acceso. Modelo Scovill ball .Marca YALE

Picaporte para puerta de cuarto de servicio. Modelo Scovill ball .Marca YALE

Picaporte para puerta de baño en cuarto de servicio. Modelo Scovill ball .Marca YALE

(10) Jaladeras para cajoneras de closets. Modelo F-415.

(20) Jaladera tipo botón para puertas de closets. Modelo M-100

(10) Jaladera tipo botón para puertas de muebles de baños. Modelo M-1058

(6)Pasador de empotrar para ventanas de madera

(3)Pasadores de media vuelta para ventanas de madera. Modelo O-912

## **ACCESORIOS COMPLEMENTARIOS EN BAÑOS**

### **BAÑO PRINCIPAL**

- 1) W.C. Modelo Patriot con asiento . Marca INTERCERAMIC.
- 2) Lavabo de sobreponer color violeta / gris. Marca VITROMEX.
- 3) Gancho Toallero de barra. Modelo 4106. Color blanco / cromo. Marca HELVEX.
- 4) Gancho Toallero para colgar. Modelo 4105. Color blanco / cromo. Marca HELVEX.
- 5) Papelera. Modelo 4104. Color blanco / cromo. Marca HELVEX.
- 6) Toallero de argolla. Modelo 4109. Color blanco / cromo. Marca HELVEX.
- 7) Regadera con brazo. Modelo H400. Color blanco / cromo. Marca HELVEX.
- 8) Mezcladora. Modelo Antiqua Centenario. Color blanco / cromo. Marca HELVEX.
- 9) Manerales de regadera. Modelo Antiqua Centenario. Color blanco / cromo. Marca HELVEX.
- 10) Cespól Modelo 206 s/c. Marca URREA.

### **BAÑO COMUN**

- 1) W.C. Modelo Patriot con asiento . Marca INTERCERAMIC.
- 2) Lavabo de sobreponer color violeta / gris. Marca VITROMEX.
- 3) Gancho Toallero de barra. Modelo 4106. Color blanco / cromo. Marca HELVEX.
- 4) Gancho Toallero para colgar. Modelo 4105. Color blanco / cromo. Marca HELVEX.
- 5) Papelera. Modelo 4104. Color blanco / cromo. Marca HELVEX.
- 6) Regadera con brazo. Modelo H400. Color blanco / cromo. Marca HELVEX.
- 7) Mezcladora. Modelo Antiqua Centenario. Color blanco / cromo. Marca HELVEX.
- 8) Manerales de regadera. Modelo Antiqua Centenario. Color blanco / cromo. Marca HELVEX.
- 9) Cespól Modelo 206 s/c. Marca URREA.



## TOILET

- 1) W.C. Modelo Patriot con asiento . Marca INTERCERAMIC.
- 2) Lavabo de sobreponer color violeta / gris. Marca VITROMEX.
- 3) Gancho Toallero para colgar. Modelo 4105. Color blanco / cromo. Marca HELVEX.
- 4) Papelera. Modelo 4104. Color blanco / cromo. Marca HELVEX.
- 5) Toallero de argolla. Modelo 4109 Color blanco / cromo. Marca HELVEX.
- 6) Mezcladora. Modelo Antiqua Centenario. Color blanco / cromo. Marca HELVEX.
- 7) Cespól Modelo 206 s/c. Marca URREA.

## BAÑO DE SERVICIO.

- 1) Accesorios de Cerámica. (Paquete) W.C., Lavabo, Papelera y Toallero. Color blanco. Mca. VITROMEX
- 2) Asiento Redondo para W.C. Color blanco.
- 3) Regadera Económica. Modelo 3001-B. Marca URREA.
- 4) Mezcladora Económica. Modelo 46. Marca URREA.
- 5) Cespól completo. Modelo 206-H. Marca URREA.

## CUARTO DE LAVADO.

- 1) Lavadero de Granito grande. S / M.
- 2) Llave de nariz cromada para lavadero. Marca URREA.
- 3) Llave de nariz cromada lavadora .Agua fría. Marca URREA .
- 4) Llave de nariz cromada lavadora .Agua caliente. Marca URREA .

## **GENERAL**

- 1) Calentador automático. Modelo G-30. Marca CAL-O-REX.
- 2) Tinaco de 1,100 lts. de capacidad. Marca ROTOPLAST.
- 3) Llaves de nariz cromada para cuadro de toma de agua. Marca URREA .

## **ALUMINIO Y CRISTAL**

### **1.- VENTANA DE COMEDOR**

Cancel de 3.25 X 2.30 mts. de altura fabricado en aluminio anodizado duranodik de 3".  
Formado por : una sección corrediza 1.625 X 2.30 de altura, un módulo fijo de 1.625 X 2.30 mts. de altura.  
Cristal filtrasol claro 6 mm.

### **2.- VENTANA DE COCINA**

Cancel de 1.50 X 1.35 mts. de altura fabricado en aluminio anodizado duranodik de 2".  
Formado por : una sección corrediza 0.75 X 1.35 de altura, un módulo fijo de 0.75 X 1.35 mts. de altura.  
Cristal filtrasol claro 6 mm.

### **3.- PUERTA DE COCINA**

Cancel de 0.85 X 2.30 mts. de altura fabricado en aluminio anodizado duranodik de 2".  
Formado por : un módulo abatible de 0.85 X 2.30 mts. de altura con manguete intermedio.  
Cristal filtrasol claro 6 mm.

### **4.- PUERTA DE CUARTO DE LAVADO**

Cancel de 0.85 X 2.30 mts. de altura fabricado en aluminio anodizado duranodik de 2".  
Formado por : un módulo abatible de 0.85 X 2.30 mts. de altura con manguete intermedio.  
Cristal filtrasol claro 6 mm.

### **5.- VENTANA RECAMARA 2**

Cancel de 2.32 X 1.20 mts. de altura fabricado en aluminio anodizado duranodik de 2".  
Formado por : una sección corrediza 1.16 X 1.20 de altura, un módulo fijo de 1.16 X 1.20 mts. de altura.  
Cristal filtrasol claro 6 mm.

### **6.- VENTANA RECAMARA 3**

Cancel de 2.42 X 1.20 mts. de altura fabricado en aluminio anodizado duranodik de 2".  
Formado por : una sección corrediza 1.21 X 1.20 de altura, un módulo fijo de 1.21 X 1.20 mts. de altura.  
Cristal filtrasol claro 6 mm.

### **7.- VENTANA BAÑO RECAMARA PRINCIPAL**

Cancel de 2.40 X 0.35 mts. de altura fabricado en aluminio anodizado duranodik de 2".  
Formado por : dos secciones corredizas 1.20 X 0.35 de altura.  
Vidrio tapiz claro 6 mm.

### **8.- VENTANA CUARTO DE SERVICIO**

Cancel de 1.00 X 0.50 mts. de altura fabricado en aluminio anodizado duranodik de 2".  
Formado por : una sección corrediza 0.50 X 0.50 de altura, un módulo fijo de 0.50 X 0.50 mts. de altura.  
Cristal filtrasol claro 6 mm.

### **9.- VENTANA BAÑO DE SERVICIO**

Cancel de 1.45 X 0.35 mts. de altura fabricado en aluminio anodizado duranodik de 2".  
Formado por : dos secciones corredizas 0.725 X 0.35 de altura.  
Vidrio tapiz claro 6 mm.

### **10.- TRAGALUZ EN SALA DE T.V. Y BAÑO COMUN**

Cristal flotado claro de 6 mm. de 6.20 X 0.70 mts. en tres secciones sellado al murete.

### **11.- LUNA EN TOILET**

Luna de cristal flotado claro 6 mm. con bastidor de madera y marco de aluminio anodizado obscuro.  
Con dimensiones de 1.70 X 1.40 mts. de altura.

#### **12.- CANCEL EN BAÑO COMUN**

Cancel de 1.25 X 2.10 mts. de altura fabricado en aluminio anodizado duranodik de 2".  
Formado por : dos secciones corredizas 0.625 X 2.10 de altura.  
Acrílico transparente 5mm.

#### **13.- LUNA EN BAÑO COMUN**

Luna de cristal flotado claro 6 mm. con bastidor de madera y marco de aluminio anodizado oscuro.  
Con dimensiones de 0.85 X 1.00 mts. de altura.

#### **14.- CANCEL EN BAÑO RECAMARA PRINCIPAL**

Cancel de 1.45 X 2.10 mts. de altura fabricado en aluminio anodizado duranodik de 2".  
Formado por : dos secciones corredizas 0.725 X 2.10 de altura.  
Acrílico transparente 5 mm.

#### **15.- LUNA VESTIDOR RECAMARA PRINCIPAL**

Luna de cristal flotado claro 6 mm. con bastidor de madera y marco de aluminio anodizado oscuro.  
Con dimensiones de 0.80 X 1.00 mts. de altura.

#### **16.- CRISTAL EN CANCELERIA DE MADERA**

Cristal flotado claro de 6 mm. dimensiones diversas.

## **HERRERIA**

### **1.-BARANDAL RECAMARA PRINCIPAL**

Barandal fabricado con tubo industrial de 3/4" ced. 30 en forma reticular con amarres de alambón de 1/4" con separación de 10 cm x 10 cm. Aproximados. Con medidas de 0.45 x 2.88 x 0.45 mts. x 0.90 mts. de altura. Con terminación en pintura automotiva.

### **2.-BARANDAL EN VESTIBULO INTERIOR**

Barandal fabricado con tubo industrial de 3/4" ced. 30 en forma reticular con amarres de alambón de 1/4" con separación de 10 cm x 10 cm. Aproximados. Con medidas de 0.45 mts. x 0.90 mts. de altura. Con terminación en pintura automotiva.

### **3.-PASAMANOS EN AZOTEA**

Pasamanos en forma de escuadra, fabricado con tubo industrial de 1 1/2" ced. 30 y codos de 1 1/2" ced. 40. Con terminación en pintura automotiva.

### **4.-PARRILLA DE CHIMENEA**

Fabricada con cuadrado de 1/2" con dimensiones de 0.50 x 0.50 mts.

#### **5.-PASAMANOS DE ESCALERA DE SERVICIO**

Pasamanos fabricado con tubo industrial de 1 1/2" ced. 30 y codos de 1 1/2" ced. 40. En forma de "U". Con terminación en pintura automotiva.

#### **6.-REGISTROS**

Fabricados con ángulo de 1 1/2" x 3/16" y 1 1/4" x 3/16" y varillas de 3/8" corrugadas. De 0.60 x 0.40 mts. Acabado en pintura roja primaria.

**Nota:** Ver detalles en plano de Herrería.

## **CONCLUSIONES**

En la elaboración de esta tesis nos enfrentamos que, en la vida real al desarrollar un proyecto de esta magnitud, es un poco mas complejo que lo planeado, pero no imposible de realizar. Con esto me refiero a las condicionantes y requerimientos externos, llamadas en esta tesis LIMITACIONES LEGALES, que al ser necesarias para los requerimientos de licencias no implican mas que un tramite el cual se le debe dar un seguimiento adecuado y buscar las mejores alternativas, y estas, se puedan aprovechar en el mejoramiento del proyecto tanto arquitectónico como en la ejecución misma del desarrollo.

Para le ejecución y la construcción el uso de materiales prefabricados en la mayoría de sus componentes beneficiara el tiempo de ejecución de la obra y de esta forma, se requiere del seguir un programa de obra muy estricto, con la finalidad de que sea una herramienta que beneficiara a la construcción del mismo.

Aún que en esta tesis se desarrolla en un esquema de vivienda, en donde los espacios se encuentran ya predeterminados, la intervención del arquitecto es indispensable ya que dará una solución formal, que sea plástica y atractiva para el futuro habitante, tanto en cada una de sus partes como en conjunto.

Es importante mencionar que es de igual importancia la solución formal de conjunto, ya que esta ayudará para la comercialización del desarrollo, beneficiando tanto a la Constructora como a la Inmobiliaria.



## **BIBLIOGRAFIA**

- **ARTE DE PROYECTAR EN ARQUITECTURA**

ERNEST NEUFERT.,  
GUSTAVO GILLI, S.A.

- **LA VIVIENDA ESPACIO FAMILIAR Y ESPACIO SOCIAL**

ISSSTE FONDO DE LA VIVIENDA  
FOVISSSTE

- **PLAZOLA**

NORMAS Y COSTOS DE CONSTRUCCION  
LIMUSA

- **PLAZOLA**

ARQUITECTURA HABITACIONAL  
LIMUSA

- **EL DIBUJO DE LOS ARQUITECTOS.**

HELMUR JACOBY  
GUSTAVO GILLI, S.A.

- **MATERIALES Y PROCEDIMIENTOS DE CONSTRUCCION. TOMO I Y TOMO II**

ESCUELA MEXICANA DE ARQUITECTURA, UNIVERSIDAD LA SALLE  
EDITORIAL DIANA S.A.

- **LAS MEDIDAS DE LA CASA**  
XAVIER FONSECA  
ABROL EDITORIAL
- **EL ABC DE INSTALACIONES RESIDENCIALES**  
GILBERTO ENRIQUEZ HARPER  
EDITORIAL LIMUSA.
- **DE LA LINEA AL DISEÑO**  
SCOTT VAN DYKE  
GUSTAVO GILLI, S.A.
- **EL DESARROLLO URBANO DE MEXICO**  
LUIS UNIKEL  
COLEGIO DE MEXICO.



UNAM

TESIS PROFESIONAL

CONJUNTO RESIDENCIAL "HACIENDA SAN FRANCISCO"  
GABRIEL DE JESUS NUÑEZ RAMOS

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
ARQUITECTURA - U.I.C.

FOTOGRAFICO

UIC

UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
MÉXICO

CI