



Guía de Planos: Construye tu casa por ti mismo

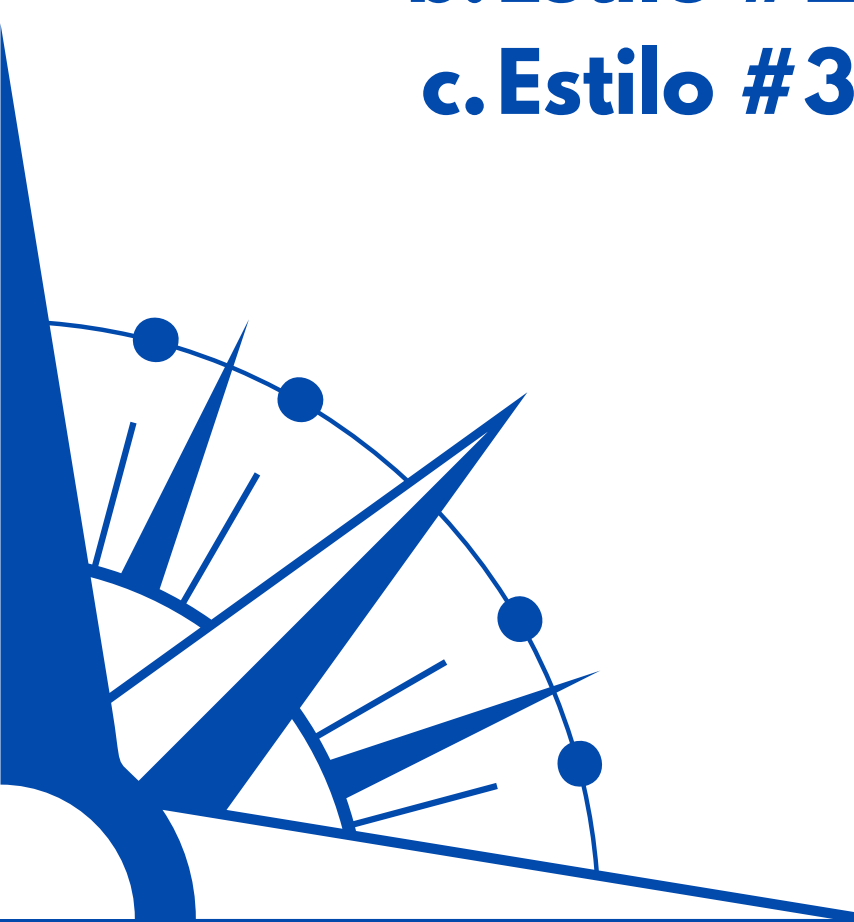
Arquitectura
Textil 

GUIA DE APOYO PROFESIONAL -VOLUMEN 1

INDICE

Construye tu casa por ti mismo

1. Introducción	.....	3
2. Aspectos Generales	.....	4
a. Orientación	.....	4
b. Ubicación	.....	4
c. Terreno	.....	5
d. Estructura	.....
e. Especificaciones	.....	5
3. Proyectos menores de 70 m² de construcción	.....	8
a. Estilo #1	.....	8
b. Estilo #2	.....	16
c. Estilo #3	.....	20



1. Introducción

Maquinaria para la Ejecución de Obras Carreteras

El objetivo de esta guía es brindar apoyo en el área de proyecto, a quienes se aventuran a la difícil tarea de construir su casa por sí mismo. Construir una casa con apoyo técnico legal y económico es una tarea compleja y difícil.

Construirla sin apoyo es una tarea mucho más compleja y si le añadimos que no hay proyectos resulta una hazaña para quién lo intente.

Tomar una decisión incorrecta o precipitado origina tener que modificar, demoler y repara, lo que redundará en costos adicionales y trabajos de menor calidad tanto en lo constructivo como en lo arquitectónico.

Colocar más acero del necesario en una losa o trabe equivale a enterrar dinero, colocar menos es un alto riesgo. Construir un cuarto sin dejar abajo los drenajes que la cruzarán implica romper, tarde o temprano, lo ya construido. Sí se construyen bien proyectados.

Esperamos que los proyectos a presentarse en la guía y el próximo material de apoyo, sirvan para que estos y muchos problemas a los que se enfrenta el constructor no se presenten, y que los recursos económicos no se desperdicien.

La mayoría de los proyectos pueden realizarse por etapas y construir conforme al presupuesto lo permita.

La arquitectura es el arte de crear la escenografía donde se interpretan nuestras vidas. Todos tenemos la idea de construir algún día nuestra casa. Esperamos que esta guía te ayude a realizar tus proyectos

2. Aspecto generales

Es necesario hacer notar que para los proyectos presentados, deben tomarse en cuenta diferentes aspectos, y consultar el Reglamento de construcción local vigente donde se construirá, para así cumplir las condiciones de habitabilidad. Para acoger un terreno deben considerarse factores como: riesgo de inundaciones, tránsito de vehículos, construcciones vecinas, tránsito de vehículos,; cercanía con servicios (escuelas, parques, centros religiosos, etc).

Debe comprobarse también la calidad del subsuelo, ya que existen zonas con terrenos cavernosos o minados que son un verdadero riesgo para las construcciones. Igualmente es importante conocer los posibles cauces de agua en caso de tormentas ya que éstos pueden provocar deslizamientos, hundimientos o deslaves e inundaciones.

Orientación

La orientación de la casa depende de en qué parte del país está ubicada, ya que el asoleamiento es adecuado en algunos climas y en otros indeseable. Si el terreno lo permite, debe consultarse con la gente de la localidad sobre la orientación más adecuada conforme al proyecto, ver hacia dónde están las ventanas y si hay aleros que den sombra o no.

Ubicación

Igualmente si el terreno, la casa se ubicará tomando en cuenta lo siguiente: colindancias, vientos dominantes, topografía del lote, árboles con sus sombras y raíces, salidas de drenaje (debe ser más alto que el colector de la calle), escurrimientos de agua pluvial sobre todo en caso de tormentas. En caso de no tener vecinos a los lados, debe tener en cuenta lo que ellos hacen normalmente sin afectar asoleamientos, vistas o imagen o perjudiquen sus casas cuando ellos construyan.

Terreno

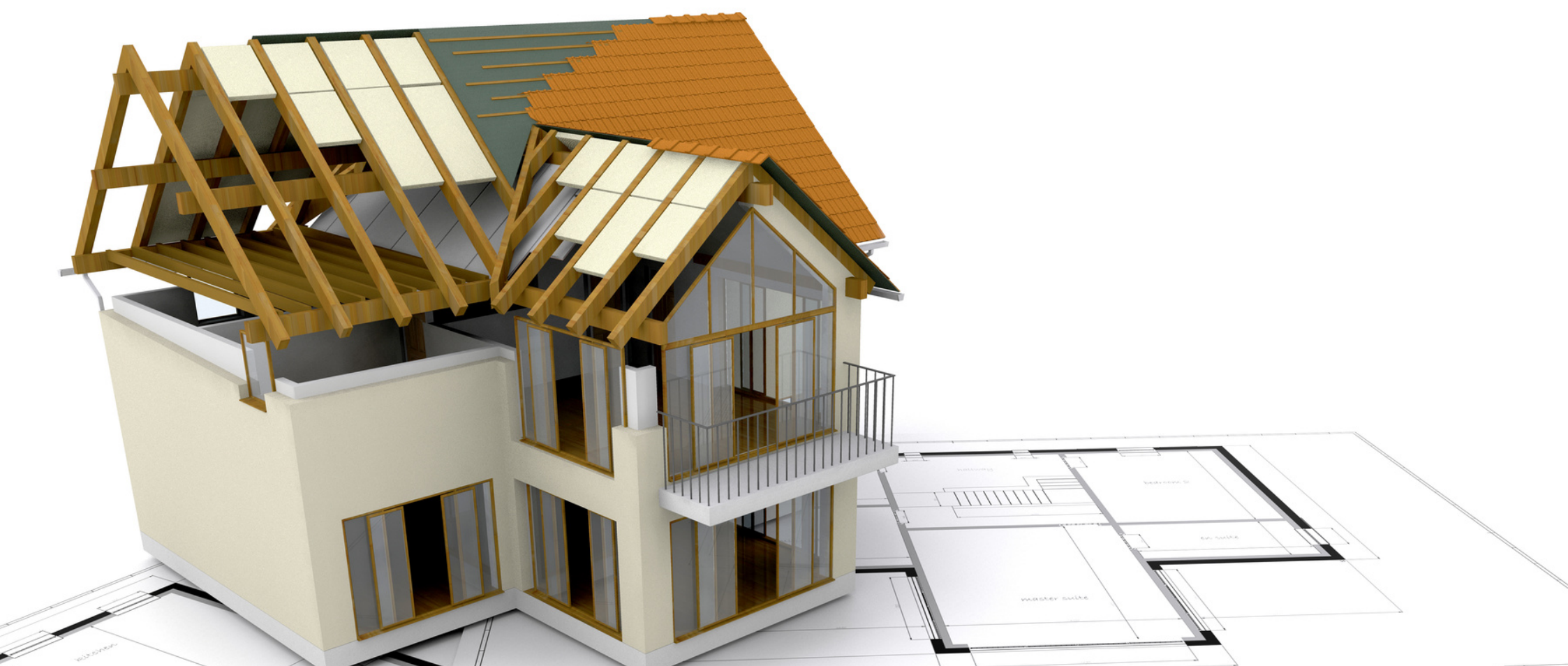
Las construcciones deben quedar separadas por lo menos 5cm porque así se disminuye el peligro en caso de temblor y los asentamientos de su casa o de la de los vecinos, no repercuten en daños.

Si se trata de predios urbanos debe construirse barda propia de 2 m de altura mínima y los mismos 5cm de separación con las casas contiguas. Las bardas no deben estar separadas de la casa 5cm mínimo.

Las cimentaciones de las casa fueron diseñadas para un terreno de mediana calidad como pueden ser tierra compacta. Si el terreno es fangoso debe consultarse a un especialista que rediseñe la estructura de soporte.

Estructura

Generalmente una casa está estructurada como una unidad por lo que cualquier cambio en el diseño, en dimensiones, adiciones, aumento de pisos, quitar muros, etc., pueden construir un peligro para la estabilidad de la construcción especialmente en caso de sismo. Las casas están diseñadas para resistir sismos conforme a la reglamentación local. En consecuencia, para realizar cualquier modificación que se pretenda, por pequeña que sea, debe consultarse a un profesional. Las azoteas están diseñadas para resistir cargas accidentales como viento, lluvia o granizo, por lo que no deben usarse para almacenar cosas.



Especificaciones

Plano estructural

1. Acotaciones en cm, niveles en m
2. Toas las acotaciones, paños fijos y niveles deben verificarse con los planos arquitectónicos y en obra.
3. Los esquemas de los diferentes elementos estructurales donde se indica el armado no están a escala.
4. Especificaciones del material:
 - a. Concreto normal P.V. $\geq 2200 \text{ kg/m}^3$ y $F_c=250 \text{ kg/cm}^2$, debe utilizarse impermeabilizante integral en la losa de fondo y contratraves extremas de cimentación.
 - b. Acero de refuerzo con límite de fluencia $f_y \geq 4200 \text{ kg/cm}^2$, pero no mayor de 5000 kg/cm^2
5. El recubrimiento de toda barra no será menor a 2cm, o el mayor diámetro del refuerzo longitudinal.
6. No se traslapará ni soldará más de 50% del refuerzo en una misma sección.
7. Excepto donde se indique otra especificación, todo el refuerzo corrido y bastones extremos se anclarán a la longitud "Lg" indica en la tabla de varillas.
8. Los dobleces de varilla se harán en frío sobre un perno de diámetro mínimo igual a 4 u 8 veces (ver figura 1.A).
9. En todos los dobleces para anclaje o cambio de dirección en varillas, deberá colocarse un pasador adicional de diámetro igual o mayor que la varilla (ver figura 1.B).
10. Excepto donde se indique otra especificación, los estribos serán como indica la figura 1.C
11. La separación de los estribos se empezará a contar a partir del paño del apoyo donde va el primero, colocándose el siguiente a 5cm de dicho paño.

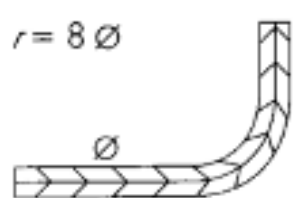


Figura 1.A

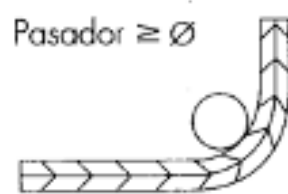
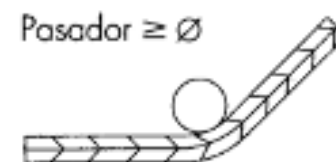


Figura 1.B



45°

Alternar el remate de un estribo a otro

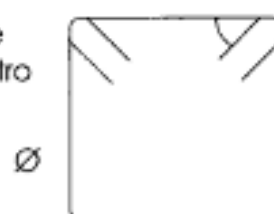


Figura 1.C



Es indispensable que los materiales sean de la calidad descrita anteriormente, por lo que deben adquirirse con distribuidores de prestigio. No debe hacerse ninguna ranura en el concreto para alojar tuberías de agua, drenaje, gas o electricidad, éstas deben dejarse ahogadas al momento de colar.

Para tuberías en los muros sólo deben hacerse ranuras verticales, nunca horizontales porque reducirían el espesor del muro que carga los entresijos y techos. Todos los tubos deben taparse con cemento, porque si se dejan en contacto con el yeso se corroen.

Si las varillas por usar en la estructuras se oxidaron al estar en la intemperie, deben cepillarse con cepillo de alambre hasta quitarles toda la herrumbre. de lo contrario se seguirán oxidando dentro del concreto hasta desaparecer.

Si el concreto se prepara en obra hay dosificar cuidadosamente los materiales (grava, arena, cemento y agua) especialmente el agua. Cuanta menos agua contenga la "revoltura" es de mejor calidad aunque se vea cacariza.

El concreto debe curarse, es decir, mantenerse húmedo durante 15 días después de aplicado y no debe descimbrarse en igual plazo. Es recomendable descimbrar por ningún motivo y podrá pisarse hasta 8 horas después del vaciado.



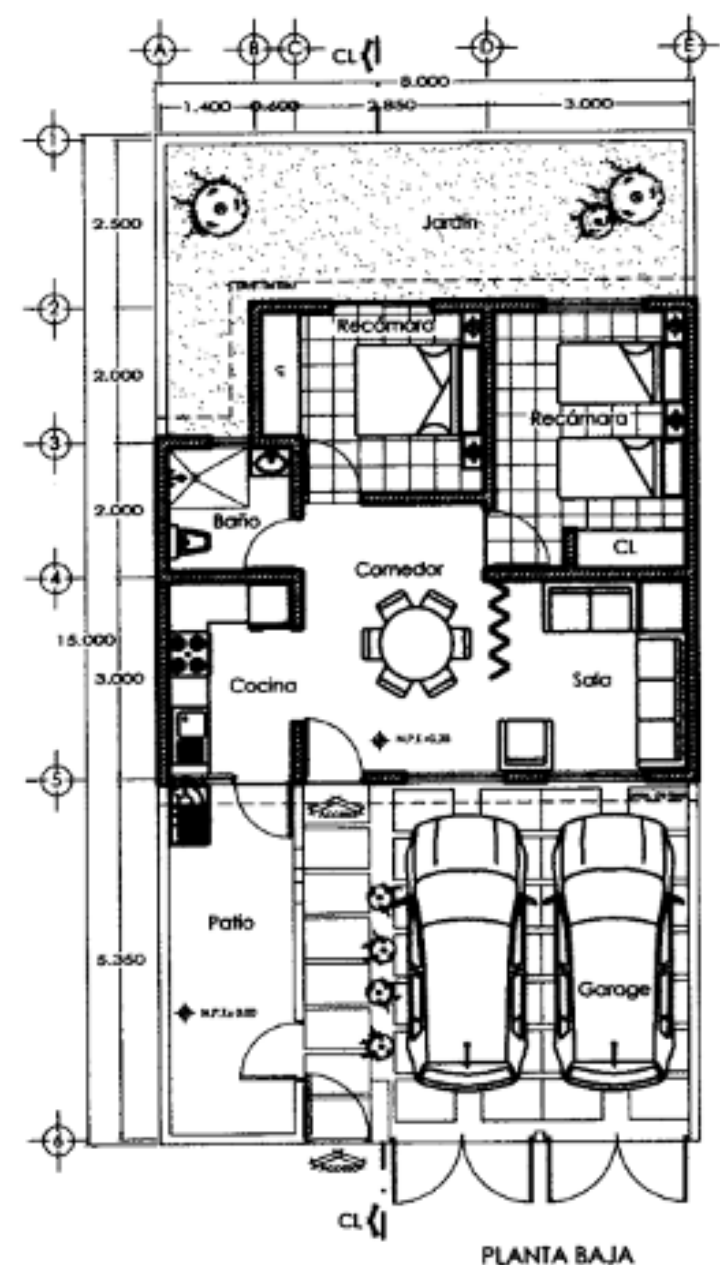
3. Proyectos menores de 70m² de construcción

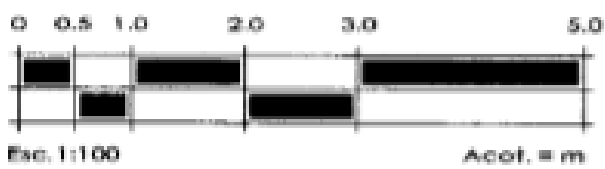
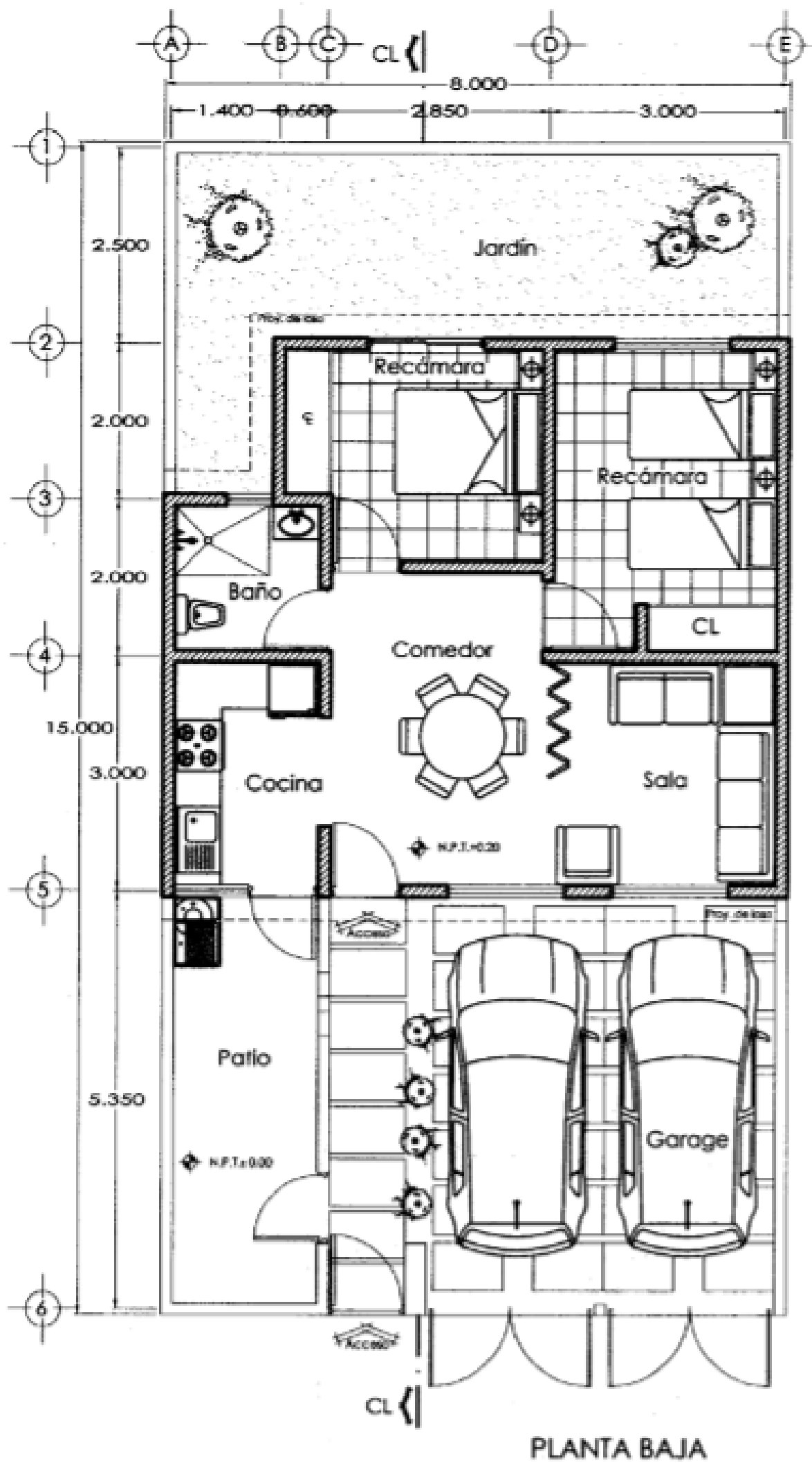
Estilo tradicional #1

Una planta al centro del terreno para construirse en dos etapas. Al frente del terreno están en el acceso, dos cajones de estacionamiento y el patio de servicio visualmente independiente del acceso.

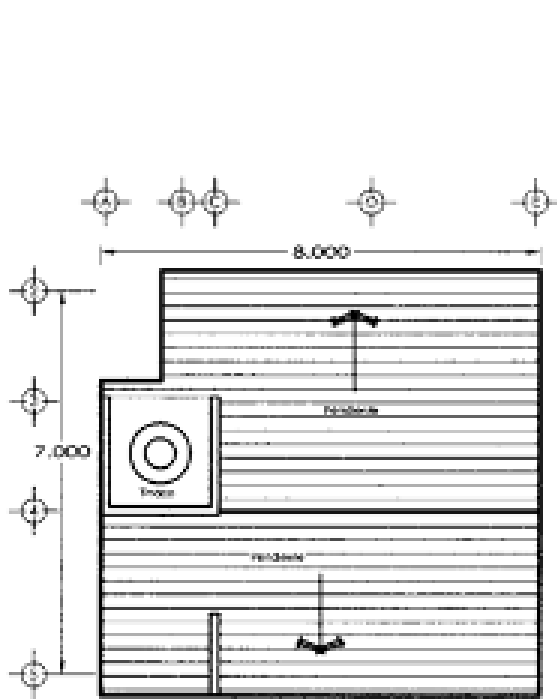
La primera etapa la constituye la sala-comedor, la cocina y. un baño completo; la segunda, dos recámaras con clóset iluminadas hacia el jardín posterior, una con salida al jardín.

Terreno:	8.00 x 15.00 = 120 m ²
Baños:	1
Recámaras:	2
Área construida:	59.80m ²
Primera etapa:	32.80m ²
Segunda etapa:	21.60m ²
Marquesina:	5.40m ²

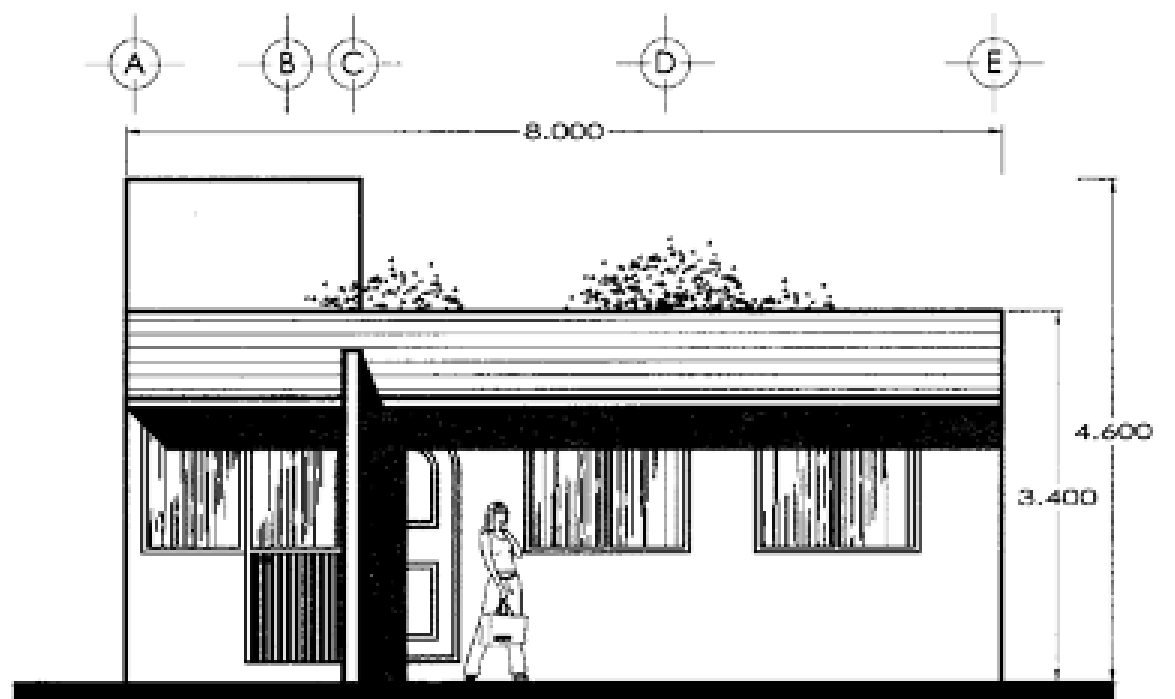




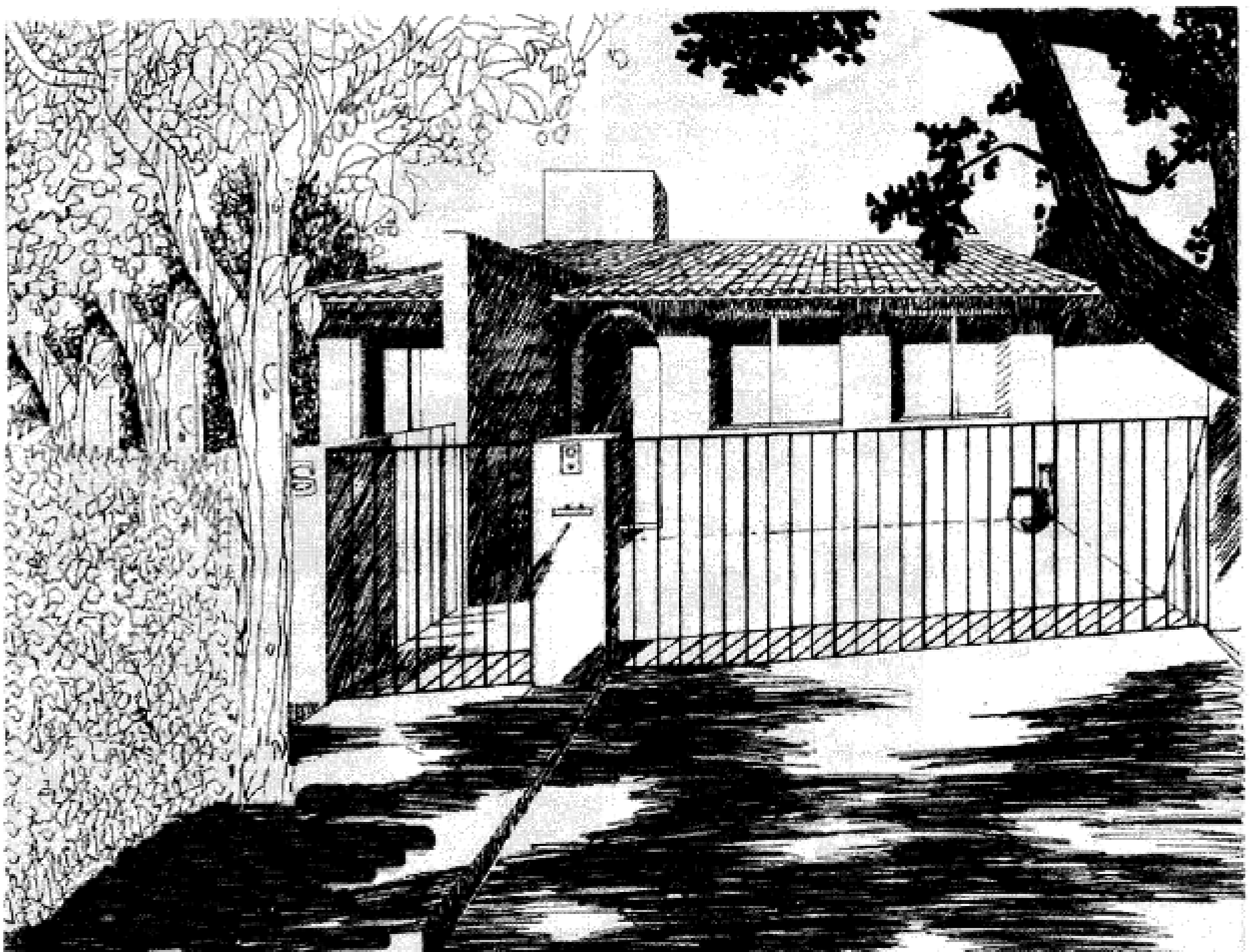
Plana arquitectónico
Esc: 1:100



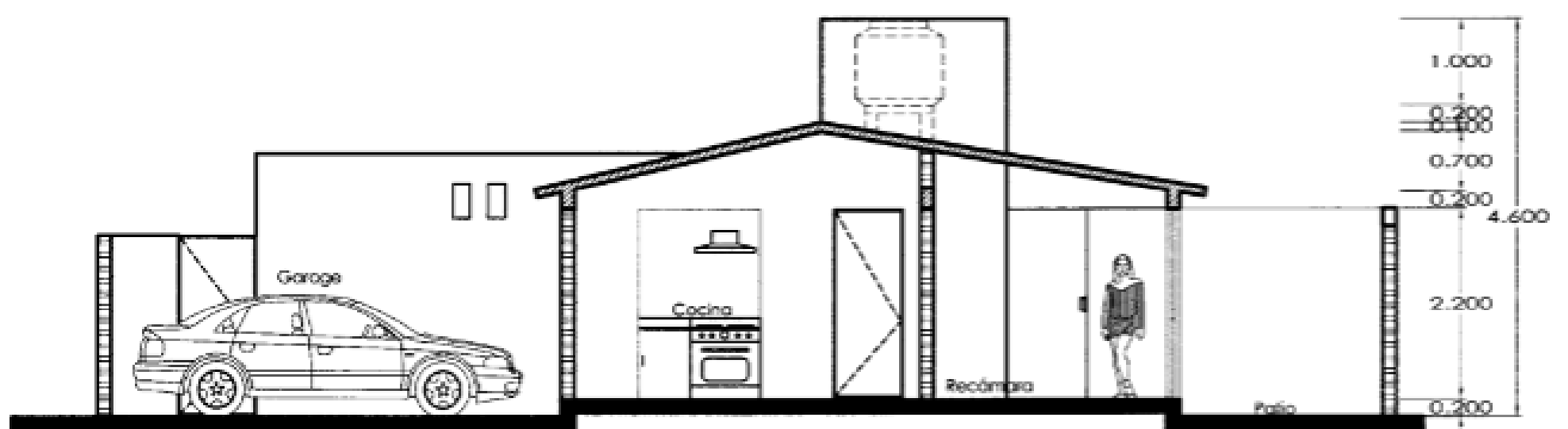
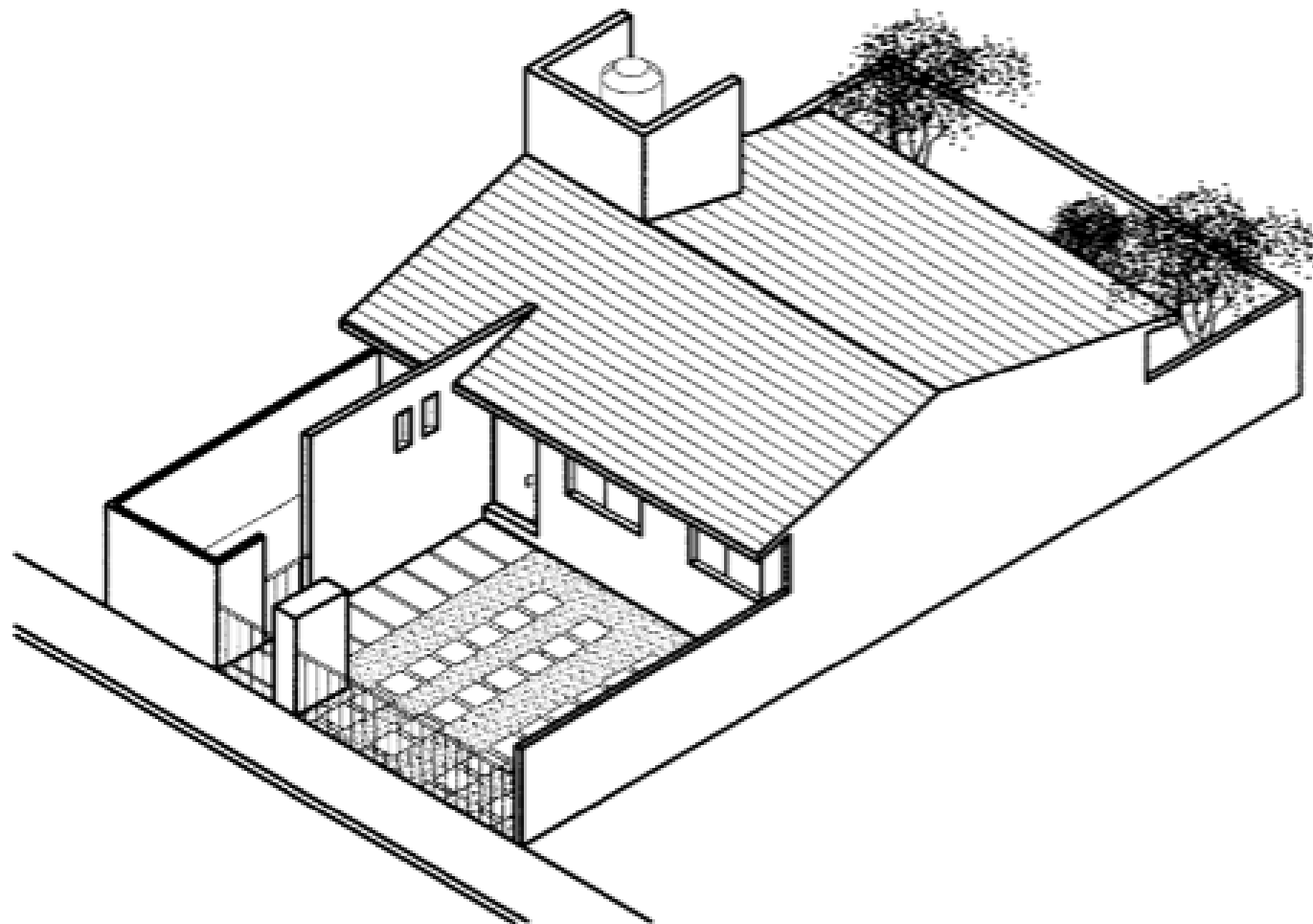
PLANTA DE TECHO
Esc. 1:200



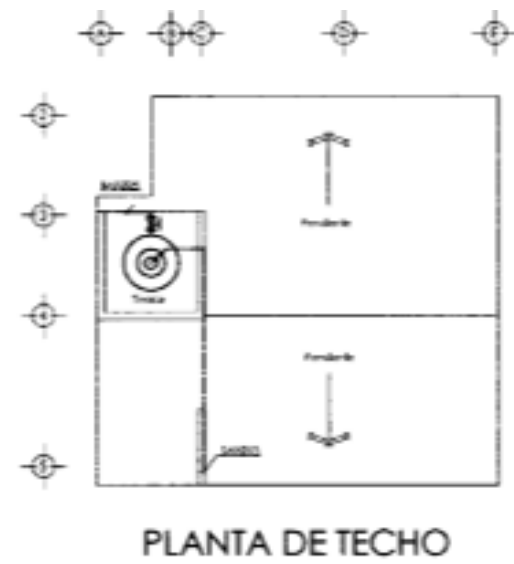
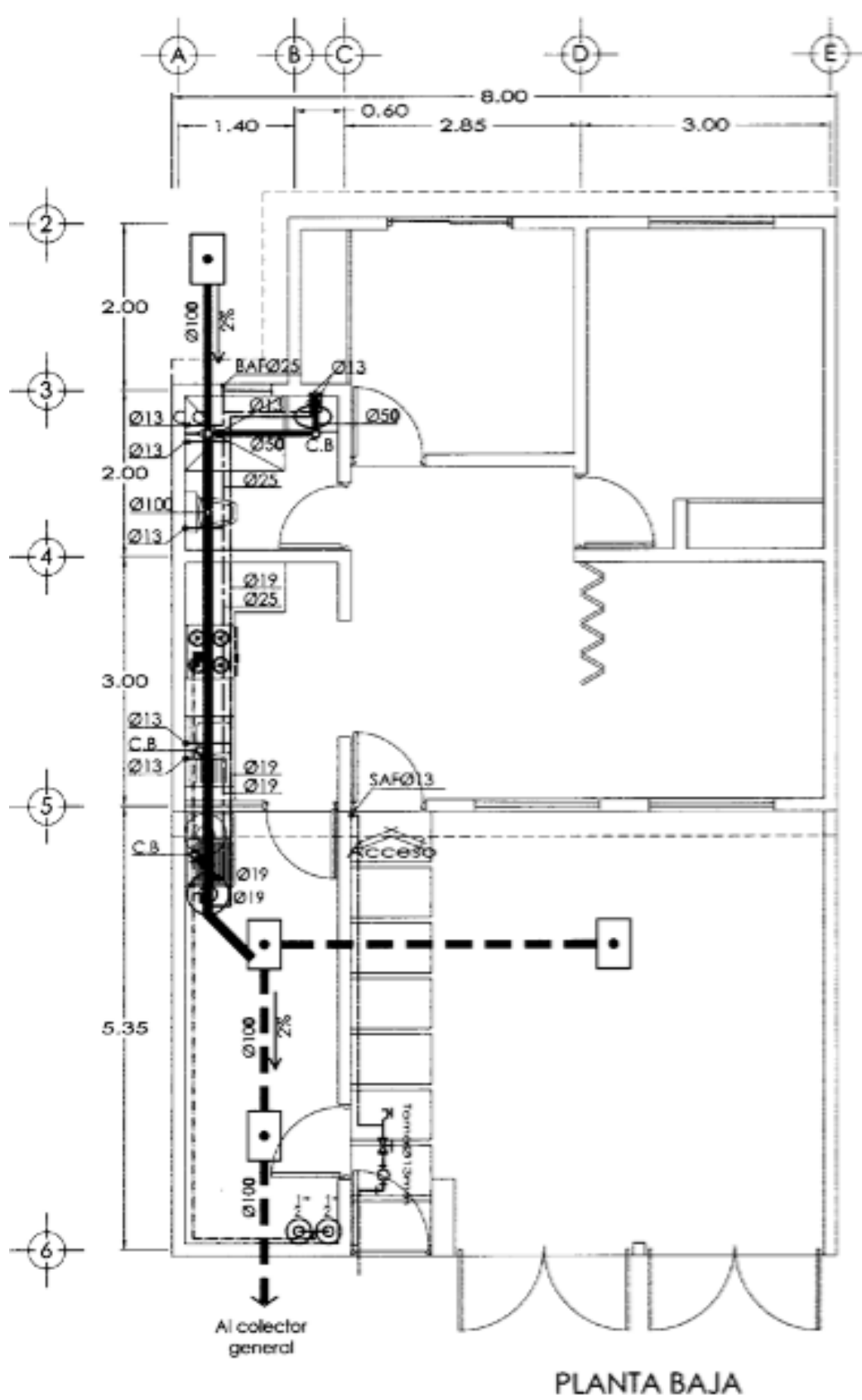
FACHADA



Perspectiva

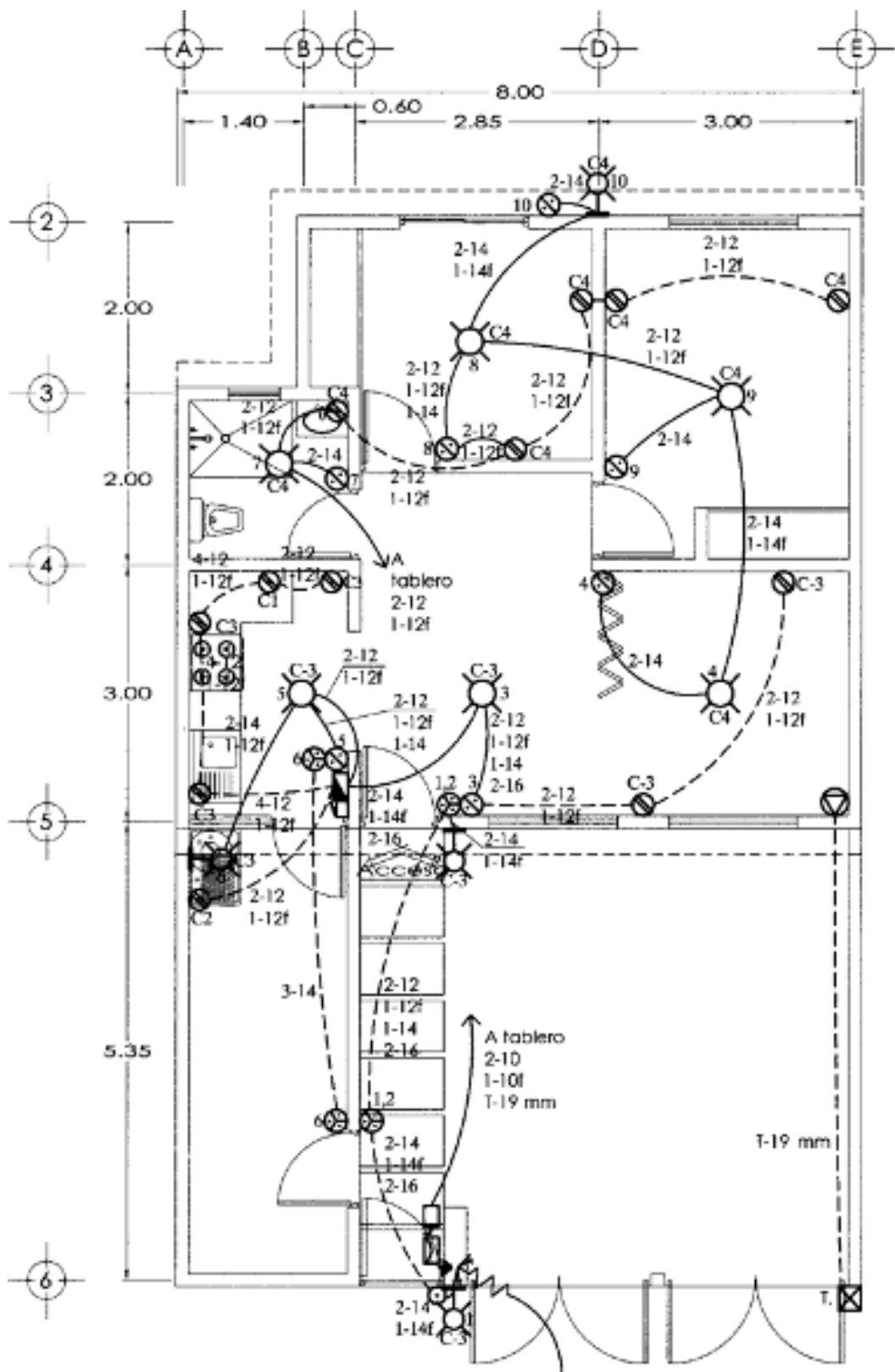


Isométrico y corte longitudinal (CL)



Simbología hidrosanitaria y de gas	
BAF	Bajada de agua pluvial
BAN	Bajada de aguas negras
SAF	Sube agua fría
BAF	Baja agua fría
SAC	Sube agua caliente
BAC	Baja agua caliente
	Registro coladera
	Tubo de albañal
	Tubo de PVC de 50 y 100 mm
	Agua fría, cobre rígido tipo "M"
	Agua caliente, cobre rígido tipo "M"
	Llave de jardín
	Medidor de agua
	Válvula de control
	Flotador
	Calentador
CC	Césped coladera
CB	Césped bote
	Tanques de gas
	Línea de gas cobre rígido
	Línea de gas cobre flexible

Plano de instalación hidrosanitaria y de gas

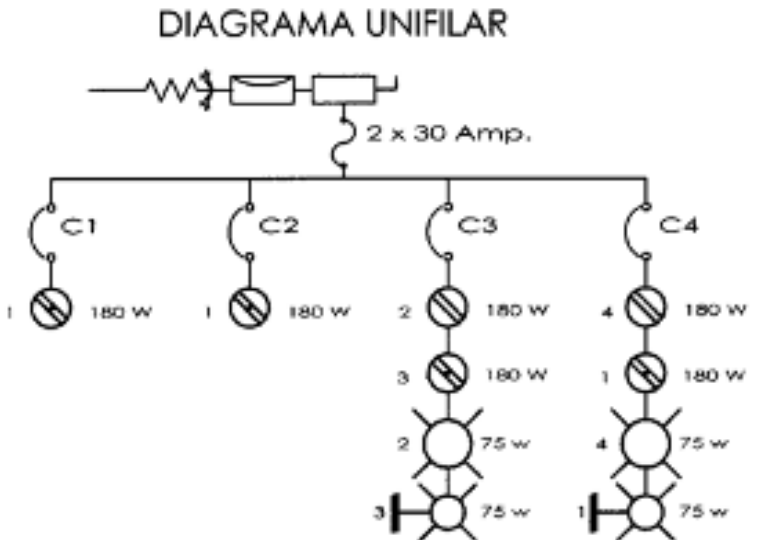


Acometida Cia. de L y F.
PLANTA BAJA

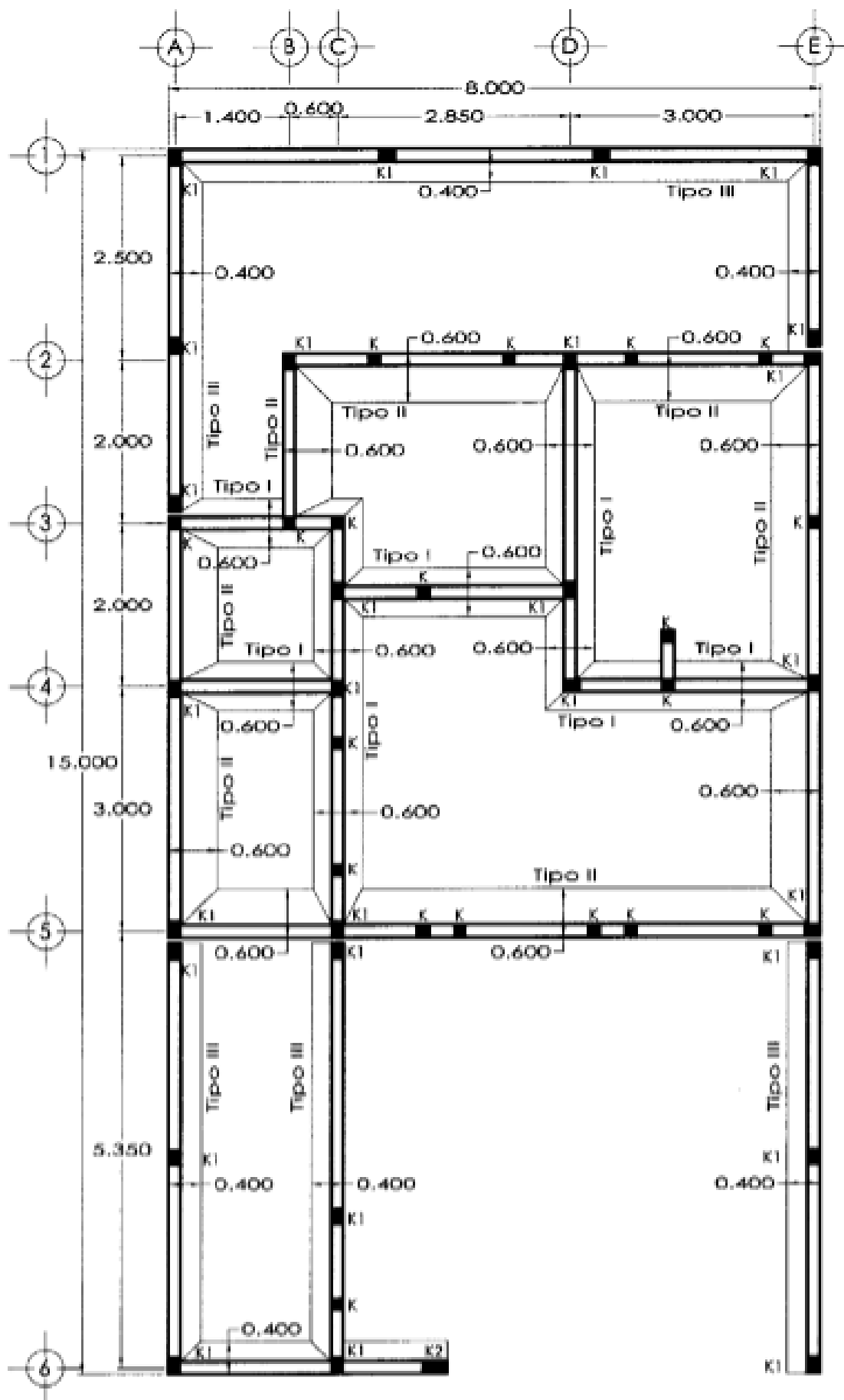
Simbología eléctrica	
	Tubería por techo o muro
	Tubería por piso
	Salida de centro
	Salida de arbotante
	Apagador sencillo
	Apagador de escalera
	Salida de contacto
	Salida de contacto con tierra física
	Timbre
	Campana zumbador timbre
	Teléfono
	Centro de carga breaker
	Medidor de la Cia. de Luz y Fuerza
	Switch general
	Tierra física (varilla Cooper Well)
	Registro telefónico
	Acometida

Cuadro de cargas							
Cir.						Watts	Breaker
1			1			180	15 A
2			1			180	15 A
3	2	3	2	3	1	1305	20 A
4	4	1	4	1		1275	20 A

Carga total 2940 w
 Carga real 63 %
 $2940 \times 0.63 = 1852.20$ w Carga total



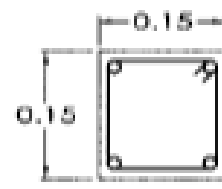
Plano de instalación eléctrica



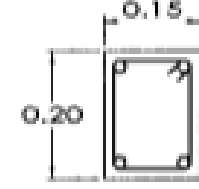
PLANTA DE CIMENTACIÓN

Símbolos convencionales

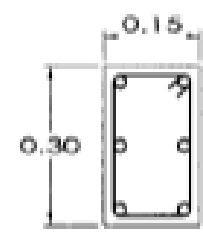
- Castillo
- ▬ Muro de tabique



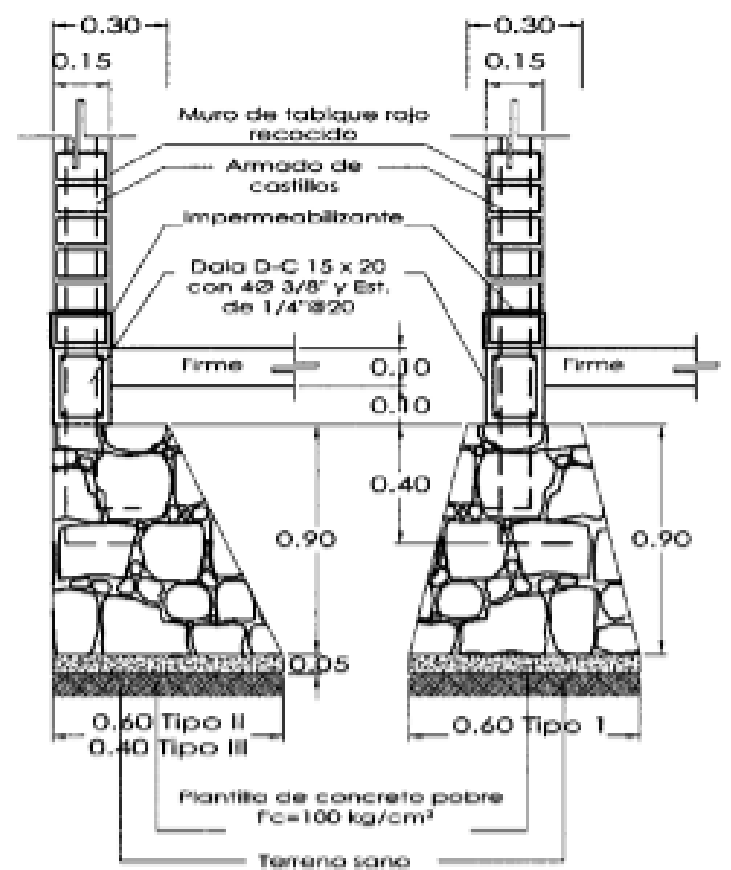
4 Ø 3/8"
Est. de 1/4" @ 20
Castillo K



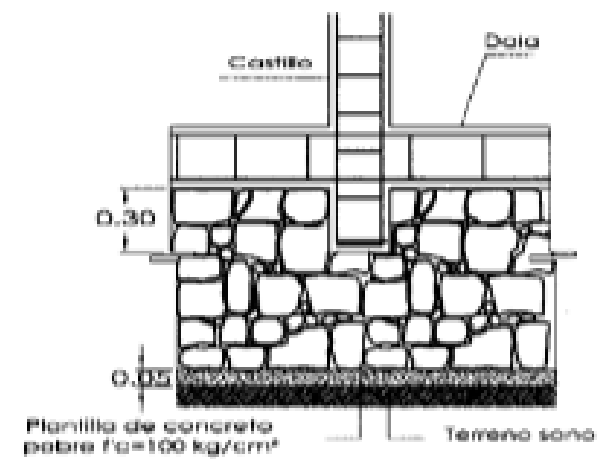
4 Ø 3/8"
Est. de 1/4" @ 20
Castillo K-1



6 Ø 3/8"
Est. de 1/4" @ 20
Castillo K-2

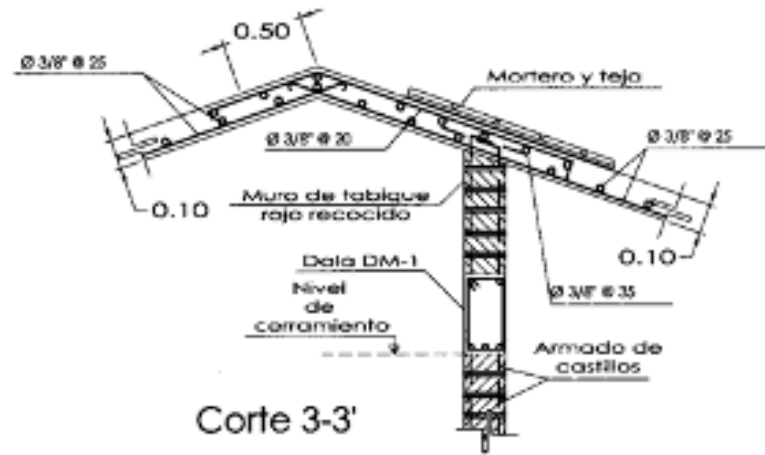
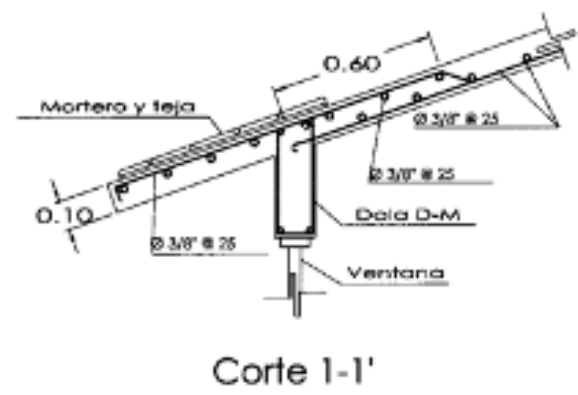
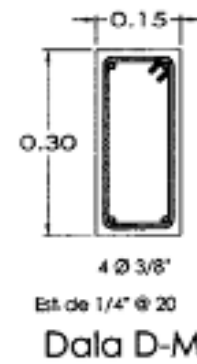
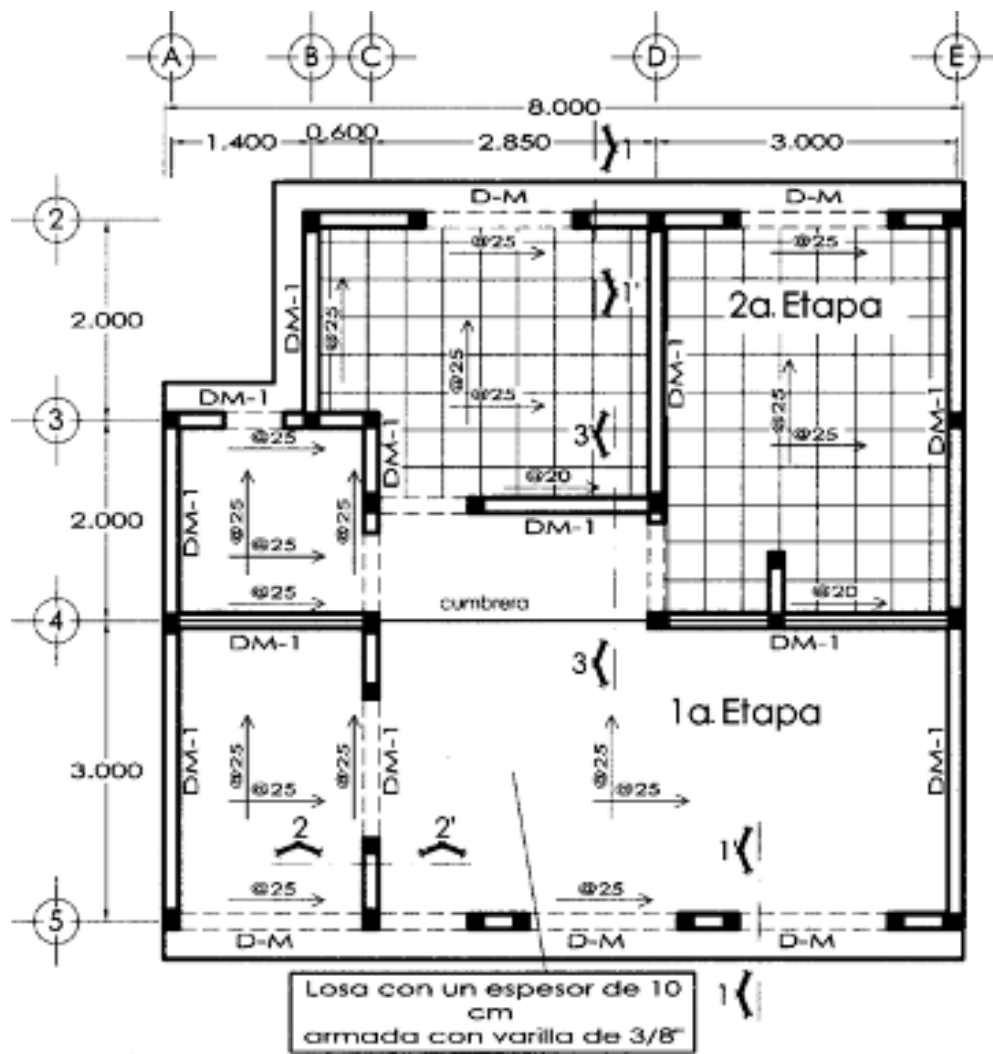


Lindero Central
Cimientos de mampostería



Detalle de anclaje
Castillo en cimentación

Plano estructural I.1



LOSA DE AZOTEA

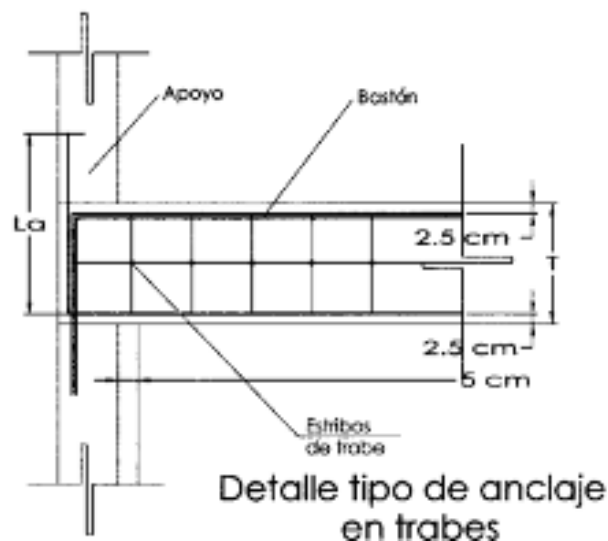
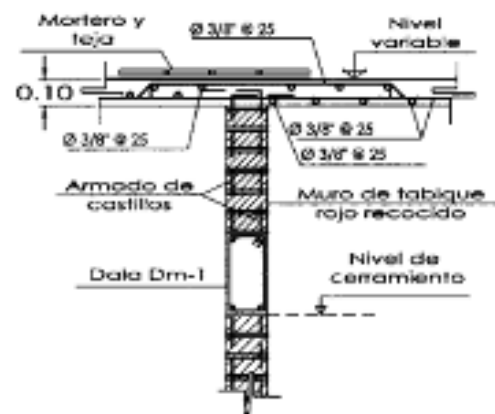
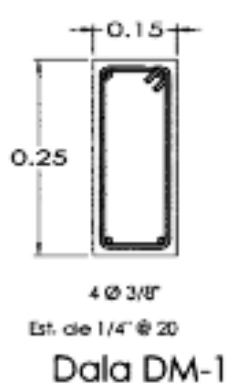


Tabla de varillas				Esquema
Calibre #	Díámetro ϕ (")	$f_c = 250 \text{ kg/cm}^2$		
2	1/4"	—	—	
2.5	5/16"	30	20	
3	3/8"	35	20	
4	1/2"	45	30	
5	5/8"	60	35	
6	3/4"	70	45	
8	1"	*	60	

* = Las varillas #8 y mayores, se soldarán

Plano estructural 1.2

Estilo tradicional #2

Vivienda progresiva con superficies mínimas que puede construirse en tres etapas, se inicia con una habitación de usos múltiples, con la cocina y la sala-comedor. Junto queda el baño completo y el área de lavado. En la siguiente etapa hay dos recámaras en el primer piso, desde donde se ve hacia la estancia porque hay un techo inclinado con doble altura.

Al realizar la segunda etapa, la recámara de la planta baja emplearse como estudio o sala de TV.

Terreno: 8.00 x 11.00 = 55.00 m²

Baños: 1

Recámaras: 3

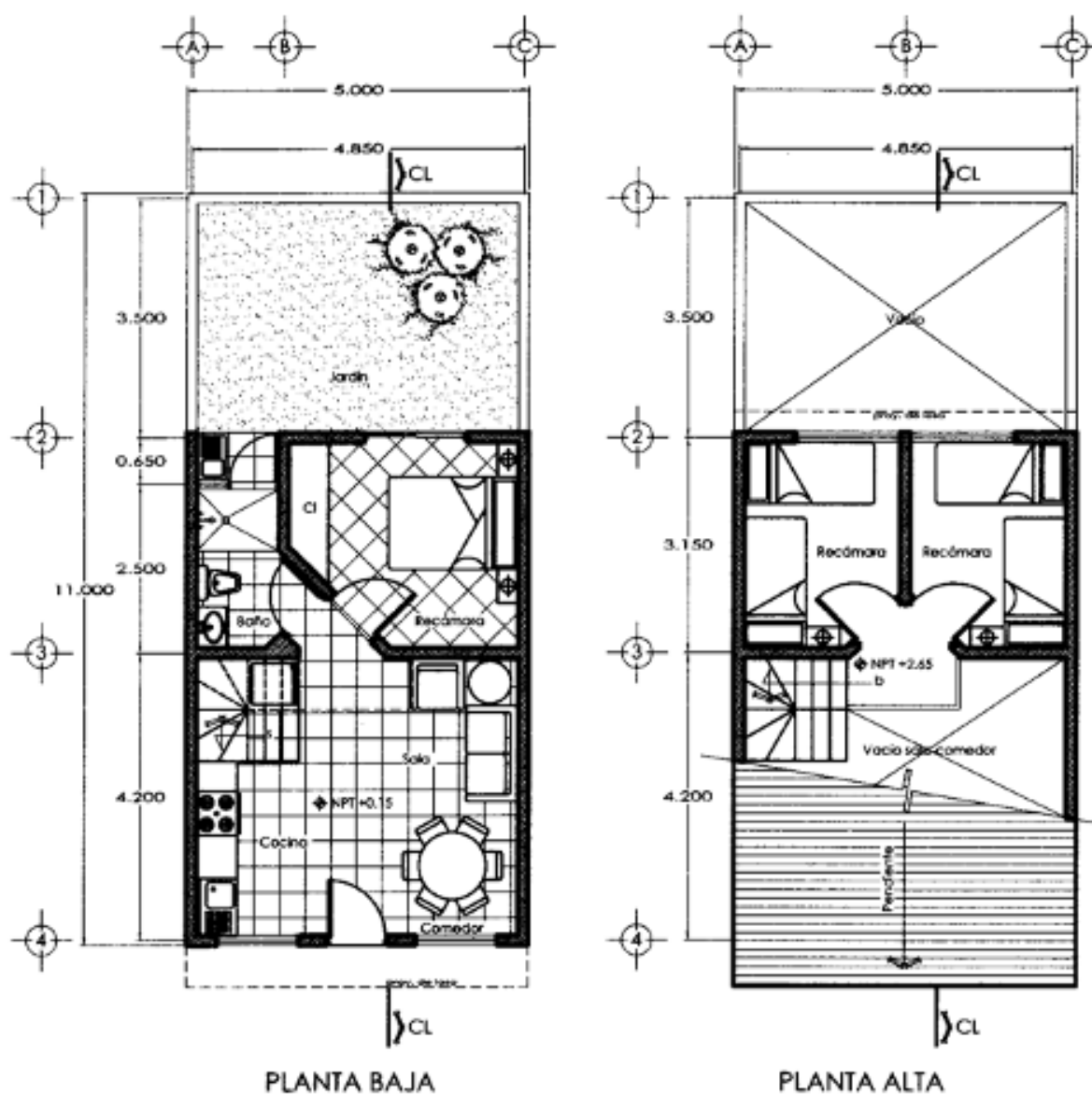
Área construida: 61.10m²

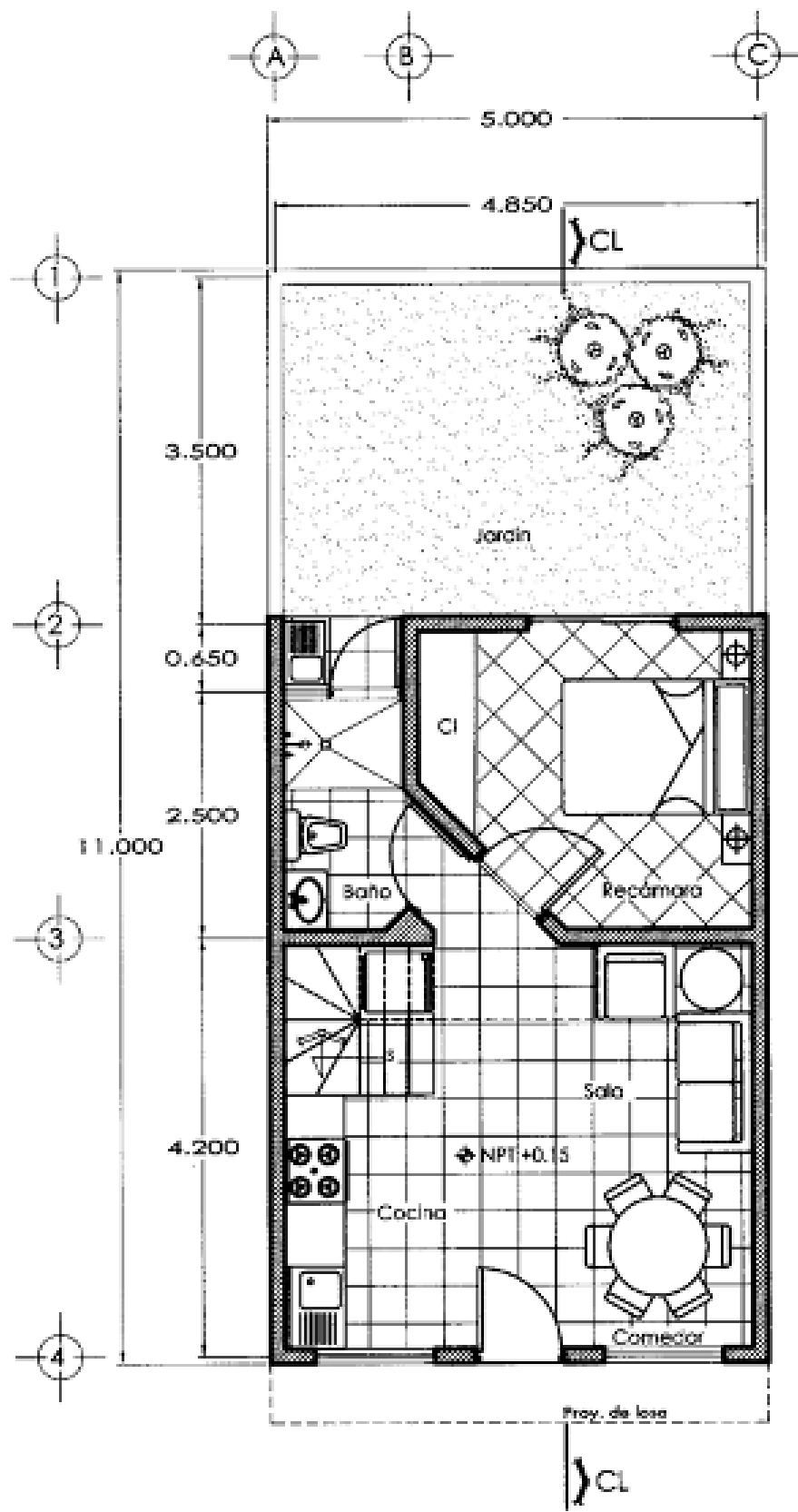
Primera etapa: 27.60m²

Segunda etapa: 11.00m²

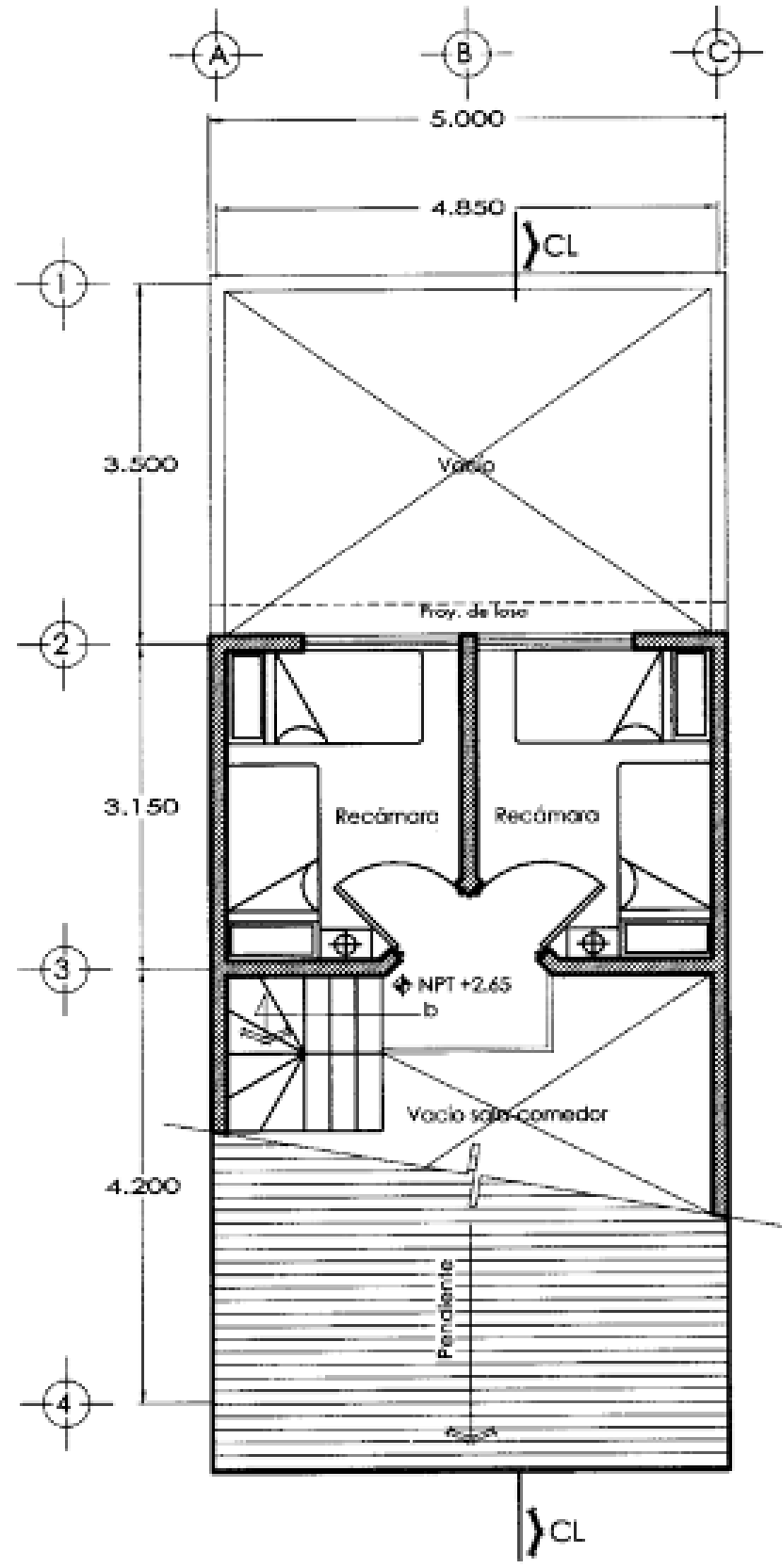
Tercera etapa: 19.00m²

Marquesina: 5.40m²

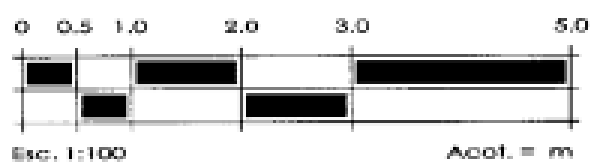




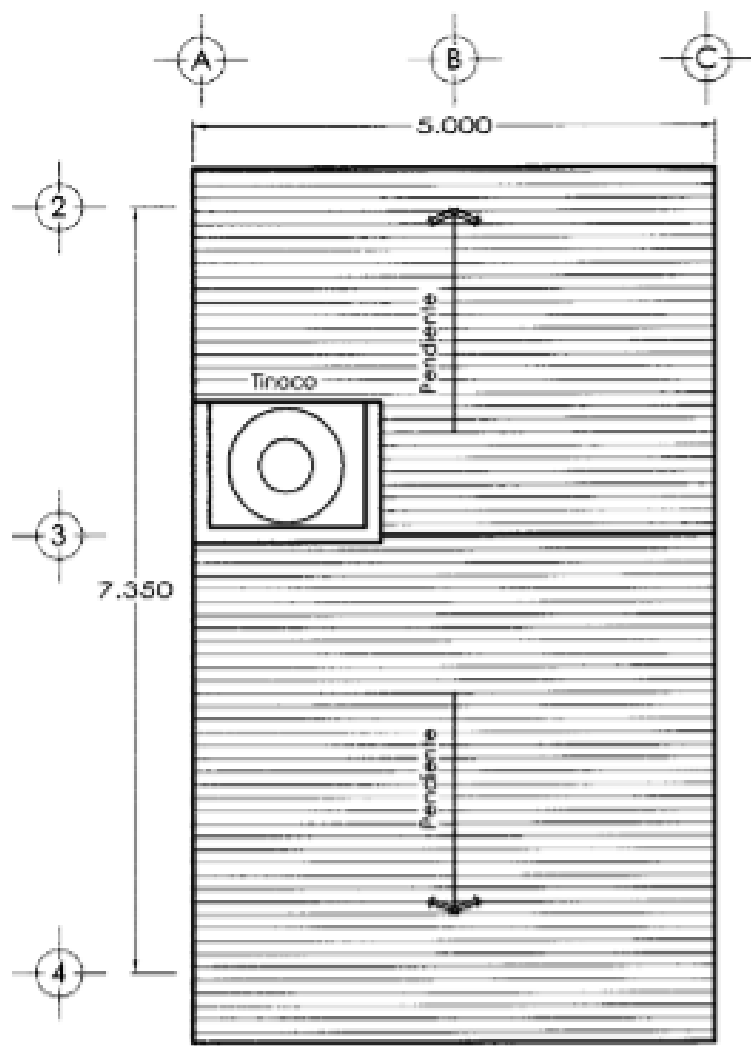
PLANTA BAJA



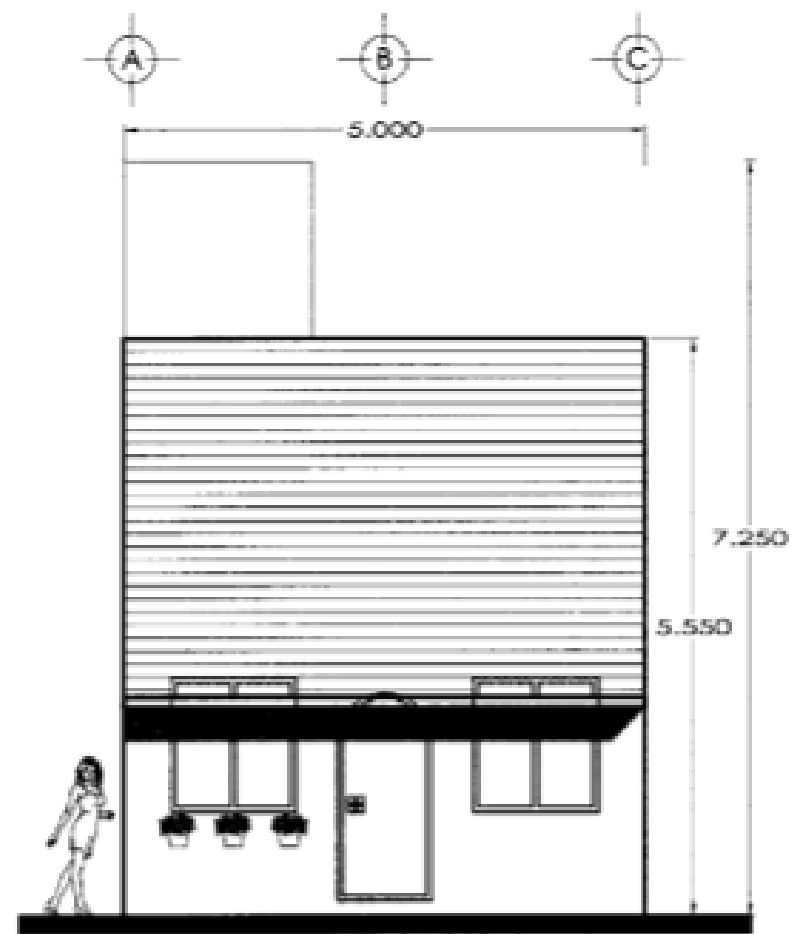
PLANTA ALTA



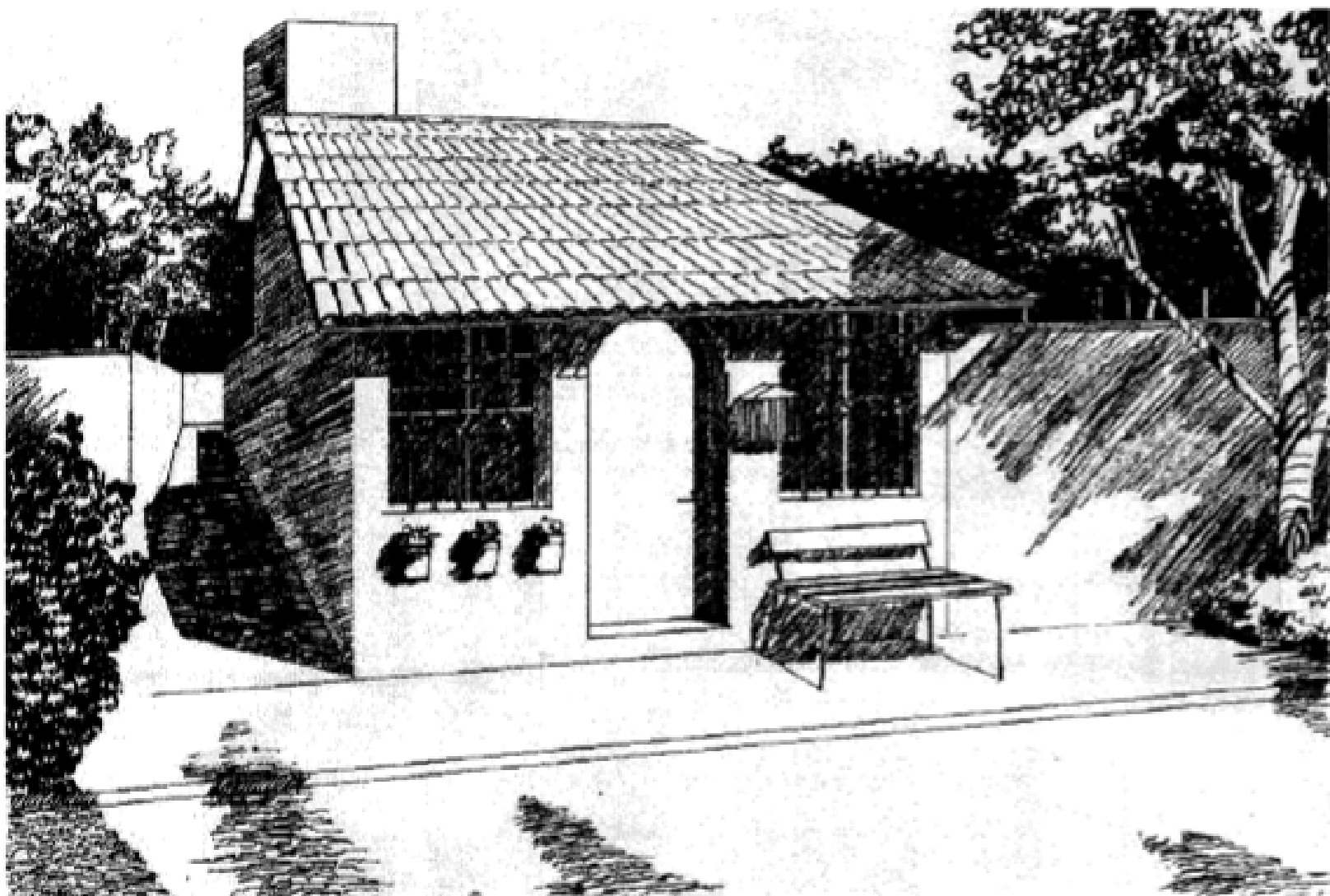
Plana arquitectónico
Esc: 1:100



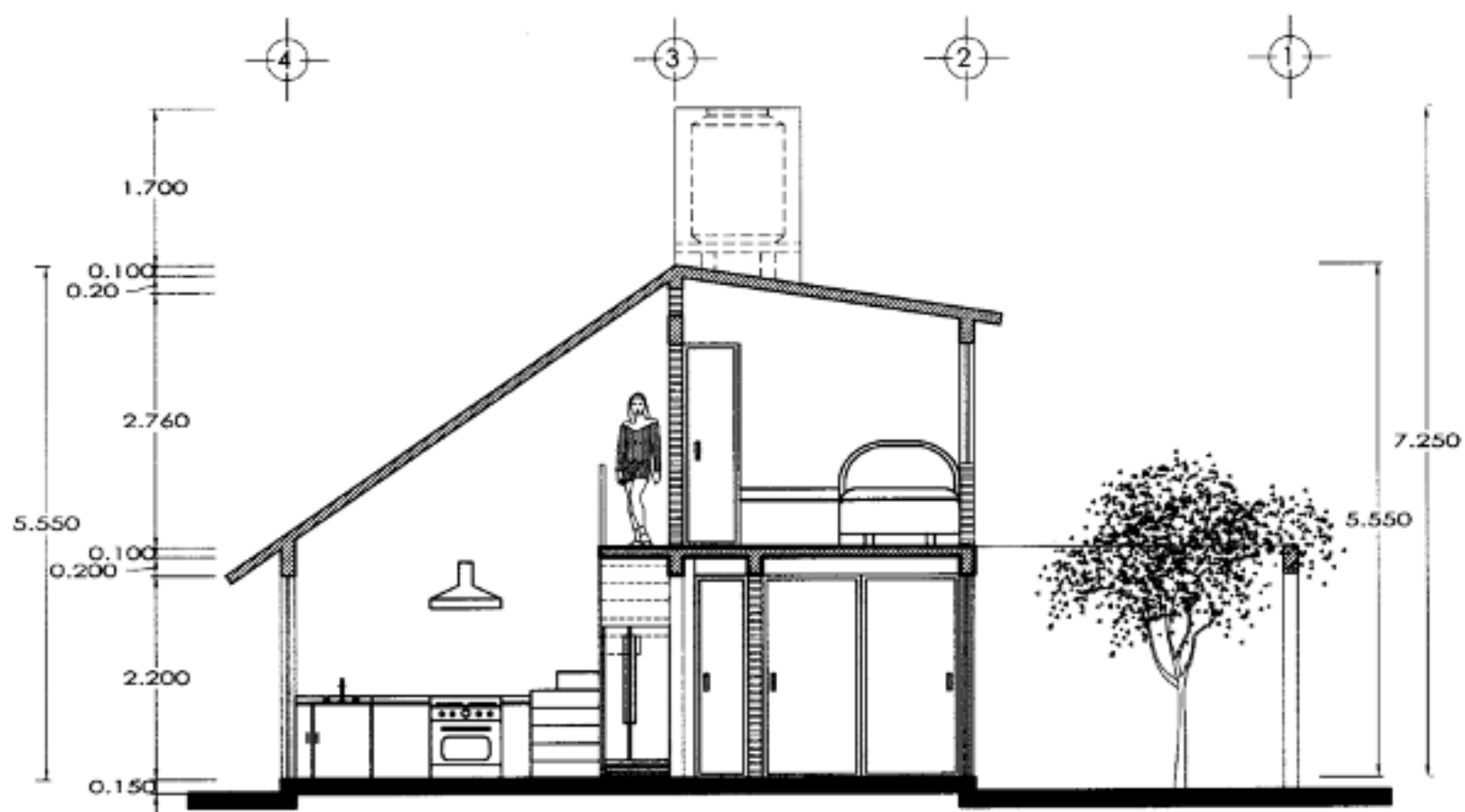
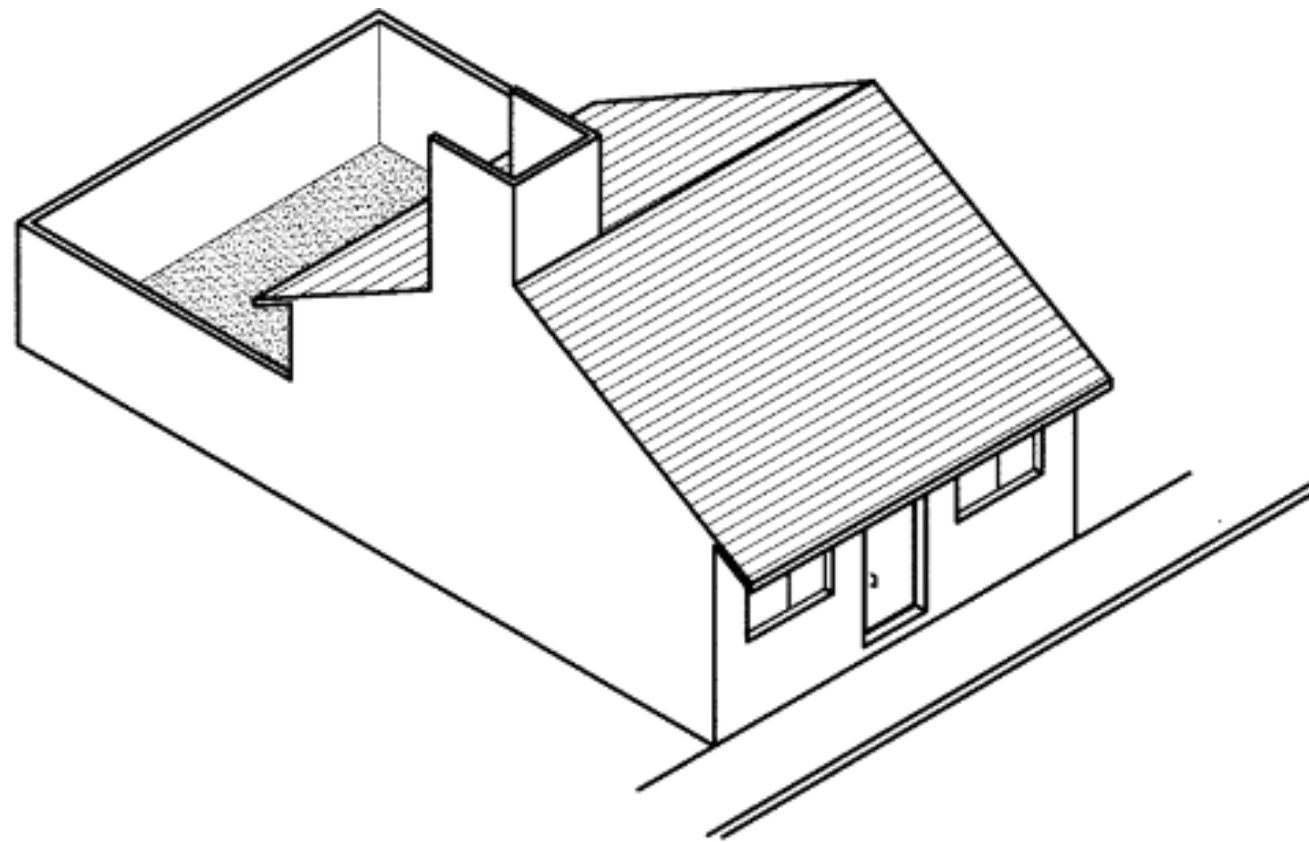
PLANTA DE TECHO



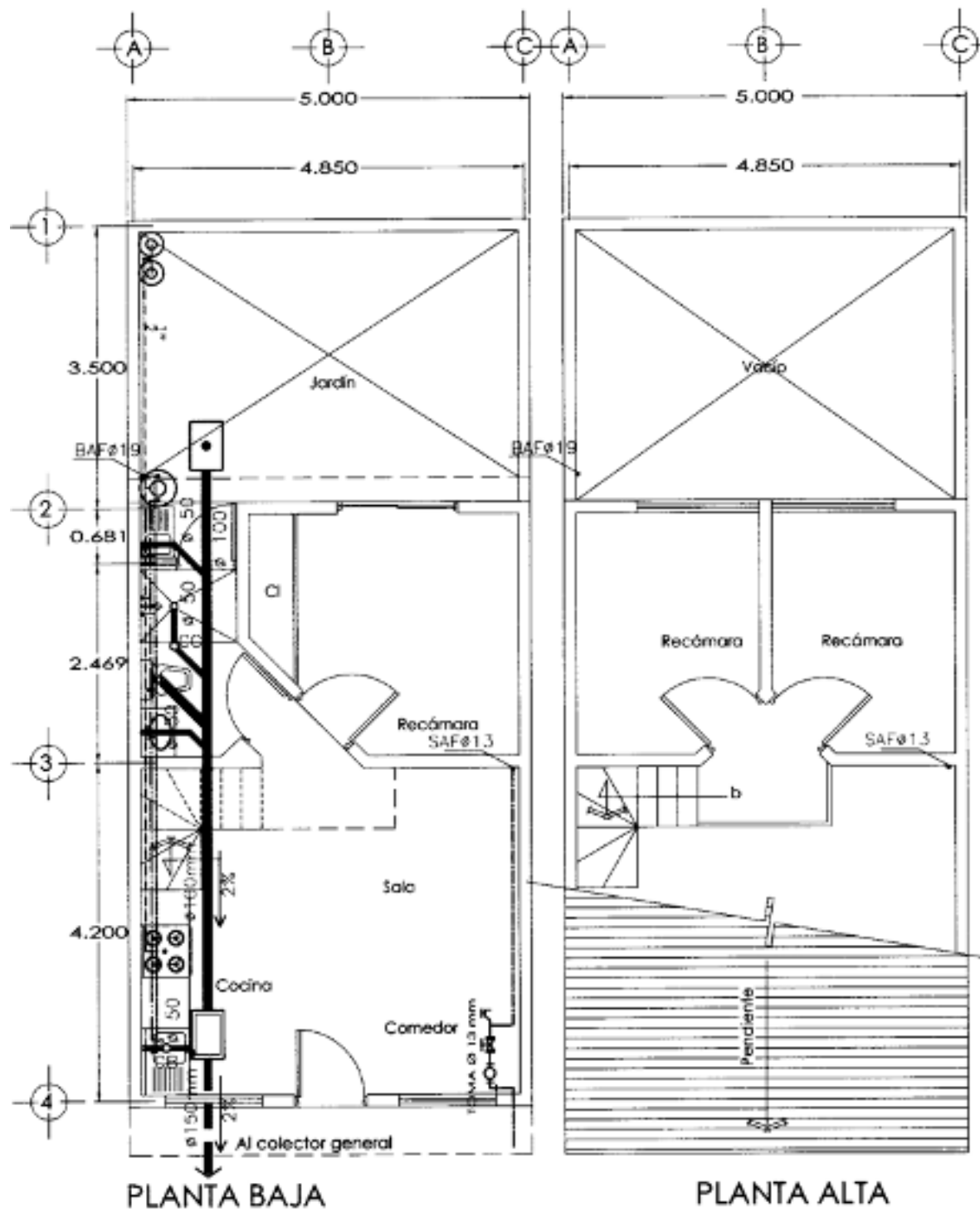
FACHADA



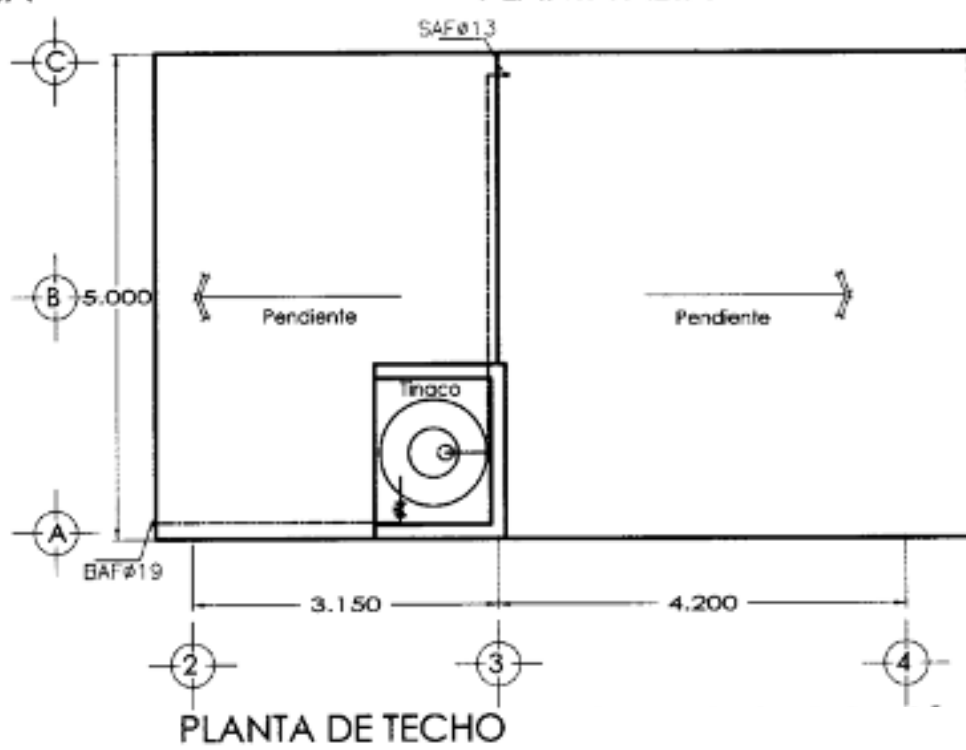
Perspectiva



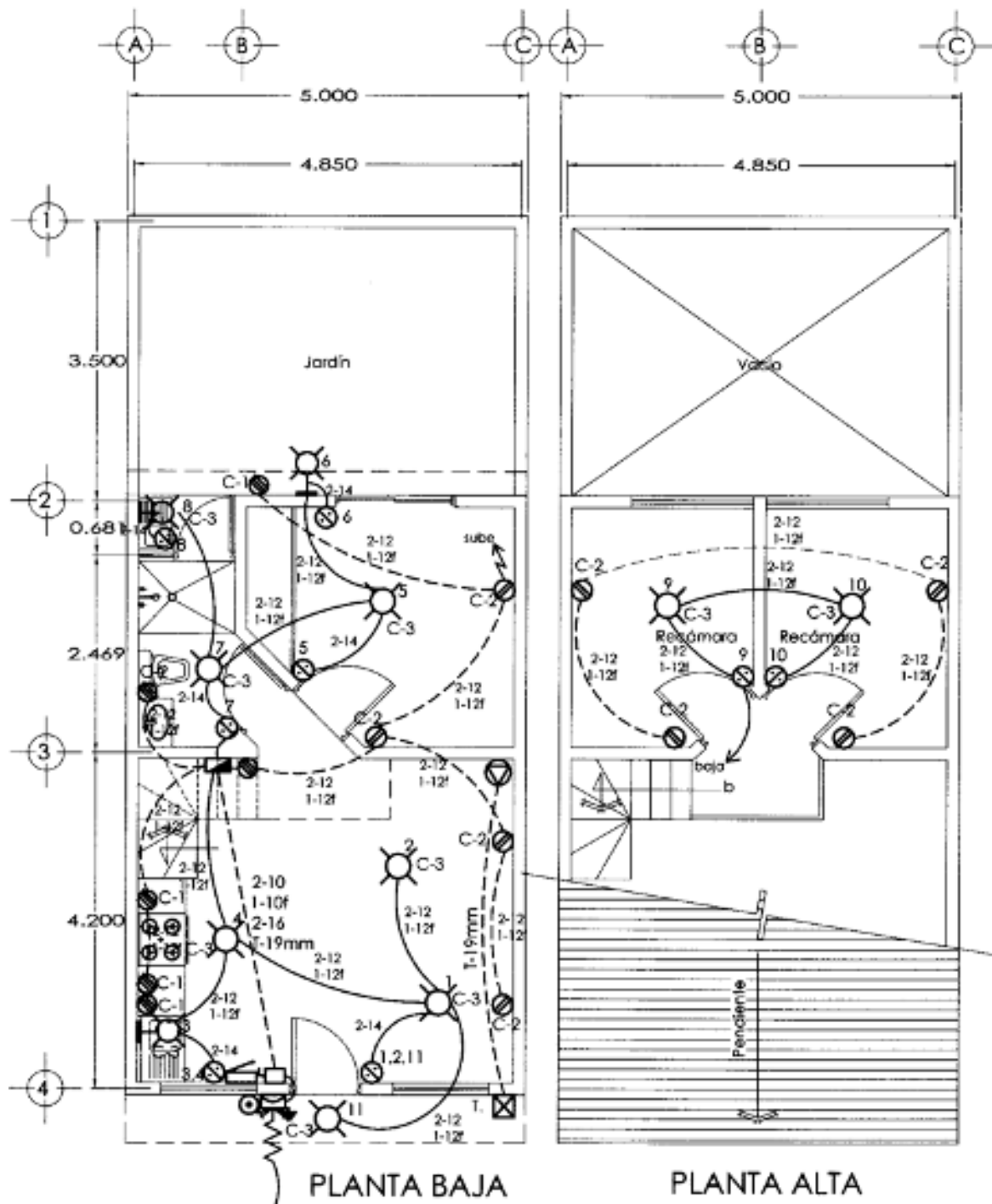
Isométrico y corte longitudinal (CL)



Simbología hidrosanitaria y de gas	
BAP	Bajada de agua pluvial
BAN	Bajada de aguas negras
SAF	Sube agua fría
BAF	Baja agua fría
SAC	Sube agua caliente
BAC	Baja agua caliente
	Registro coladera
	Tubo de albañal
	Tubo de PVC de 50 y 100 mm
	Agua fría, cobre rígido tipo "M"
	Agua caliente, cobre rígido tipo "M"
	Llave de jardín
	Medidor de agua
	Válvula de control
	Flotador
	Calentador
CC	Césped coladera
CB	Césped bote
	Tanques de gas
	Línea de gas cobre rígido
	Línea de gas cobre flexible
	Registro de doble tapa

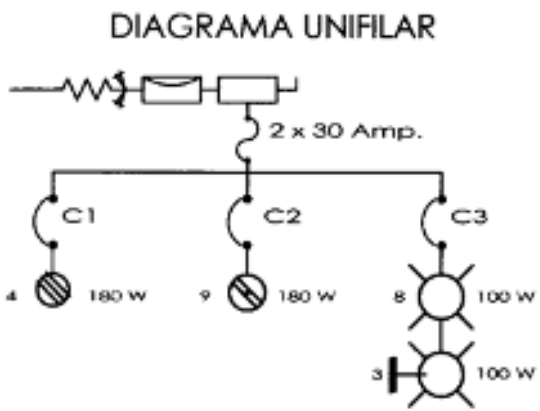


Plano de instalación hidrosanitaria y gas



Simbología eléctrica	
	Tubería por techo o muro
	Tubería por piso
	Salida de centro
	Salida de arbotante
	Apagador sencillo
	Apagador de escalera
	Salida de contacto
	Salida de contacto con tierra física
	Timbre
	Campana zumbador timbre
	Teléfono
	Centro de carga breaker
	Medidor de la Cia. de Luz y Fuerza
	Switch general
	Tierra física (varilla Cooper Well)
	Registro telefónico
	Acometida

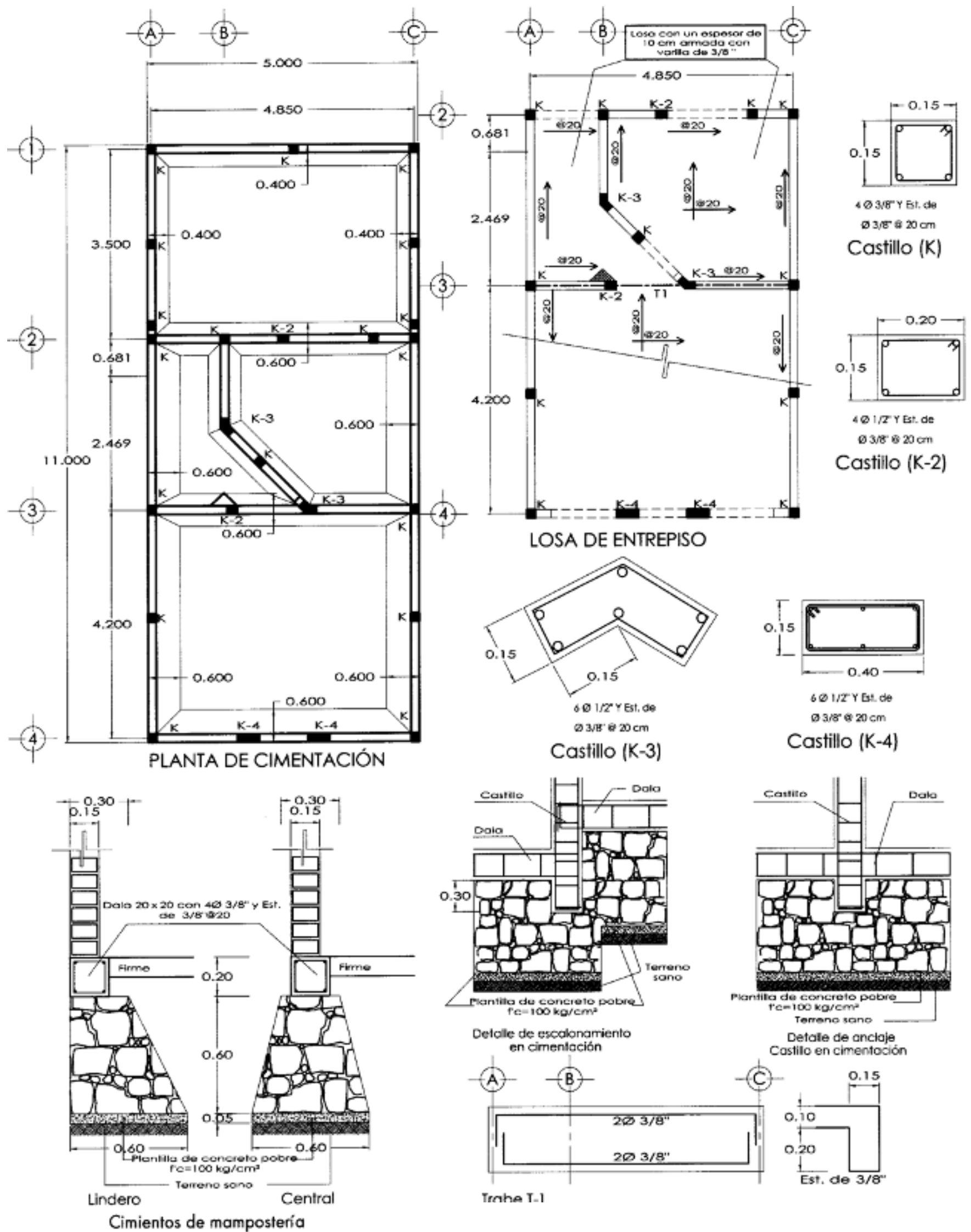
Acometida Cia. de L y F.



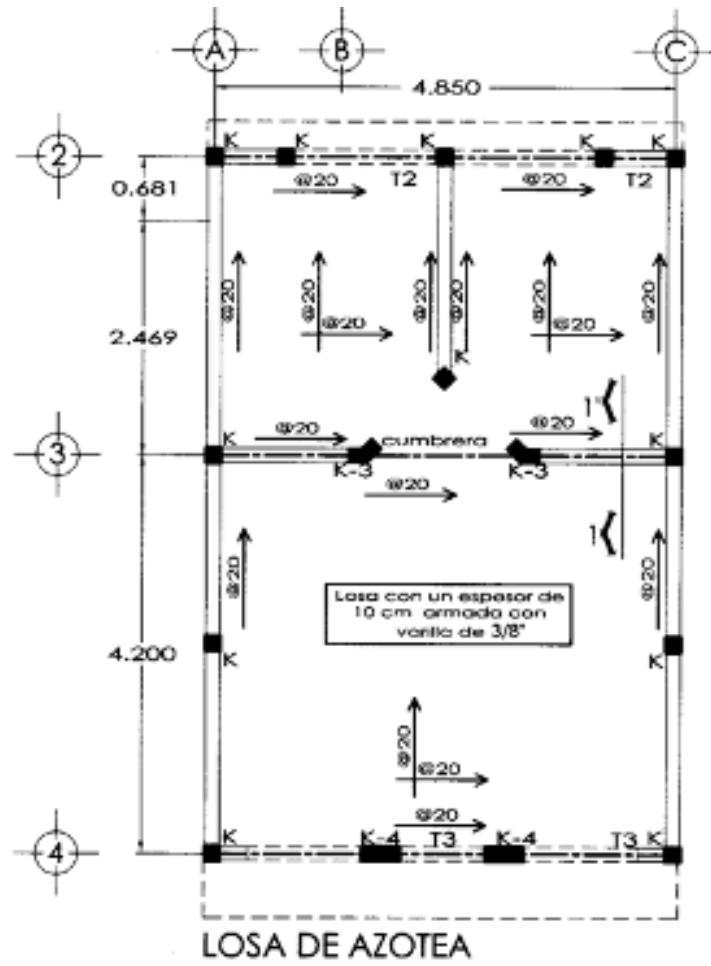
Cuadro de cargas							
Cir.						Watts	Breaker
1				4		880	20 A
2			9			1620	20 A
3	8	3			1	1100	20 A

Carga total 3600 w
 Carga real 65 %
 $3600 \times 0.65 = 2340 \text{ w}$ Carga total

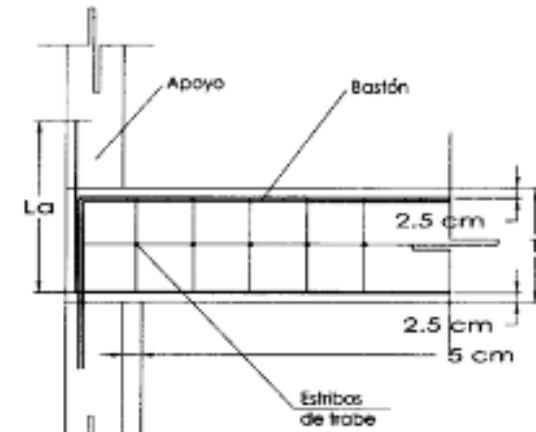
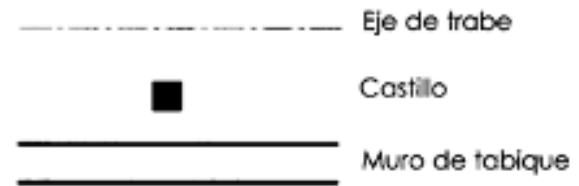
Plano de instalación eléctrica



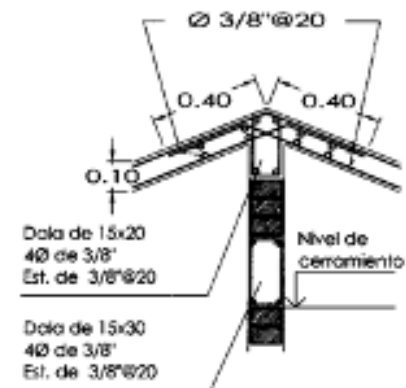
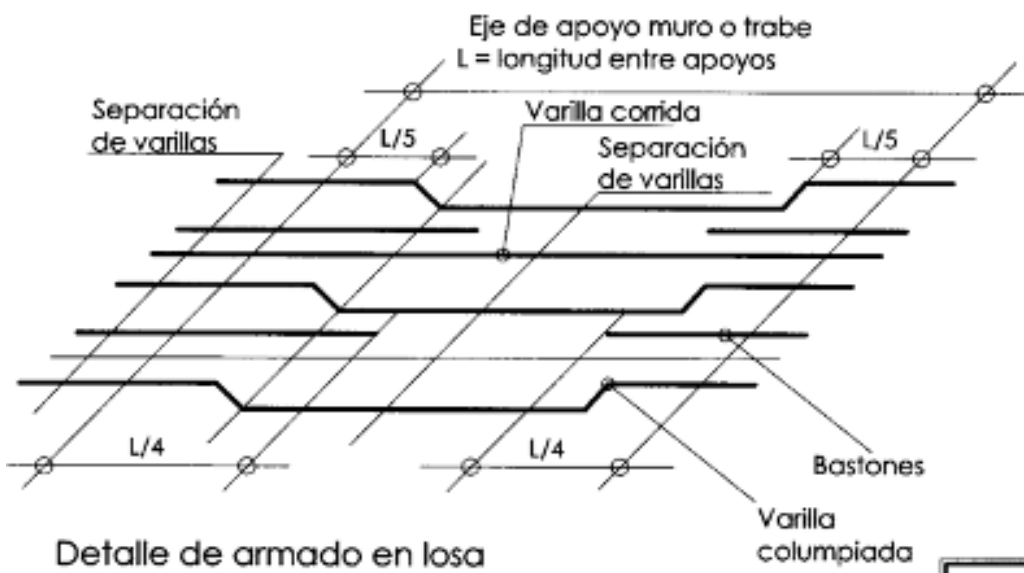
Plano estructural 2.1



Símbolos convencionales



Detalle tipo de anclaje en traves



Corte 1-1'

Detalle de armado en losa

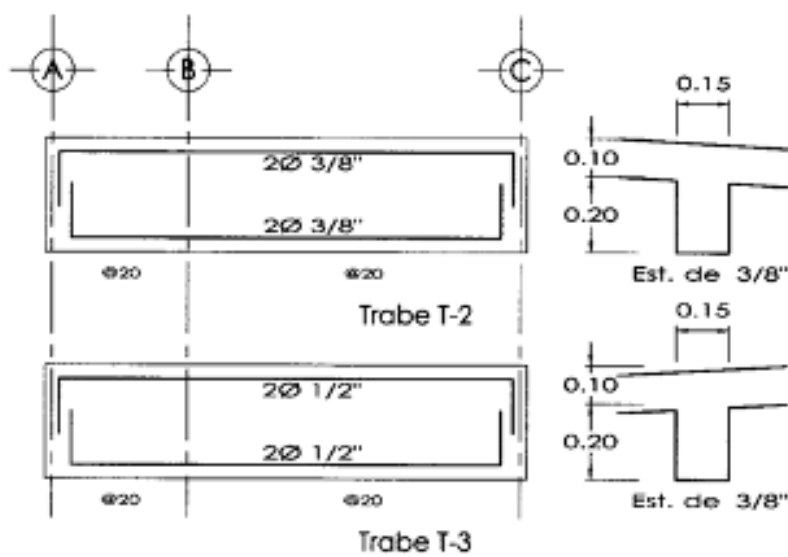


Tabla de varillas				Esquema
Calibre #	Diámetro Ø (")	f _c = 250 kg/cm ²		
		"L _a "	"L _g "	
2	1/4"	—	—	
2.5	5/16"	30	20	
3	3/8"	35	20	
4	1/2"	45	30	
5	5/8"	60	35	
6	3/4"	70	45	
8	1"	*	60	

* - Las varillas # 8 y mayores, se soldarán

Plano estructural 2.2

Estilo tradicional #3

Un piso, consta de dos recámaras, baño, sala o alcoba, cocina-comedor y área de lavado. Tiene jardín al fondo, lugar para un auto y patio de tendido oculto. Puede construirse en dos etapas. El baño se ilumina y se ventila por un domo. Techo de dos aguas con caída al frente y al fondo.

En la primera etapa se construirá la cocina, comedor, sala (que puede ser dividida y emplearse como recámara), y baño. En la segunda etapa se construirán dos recámaras y área de lavado.

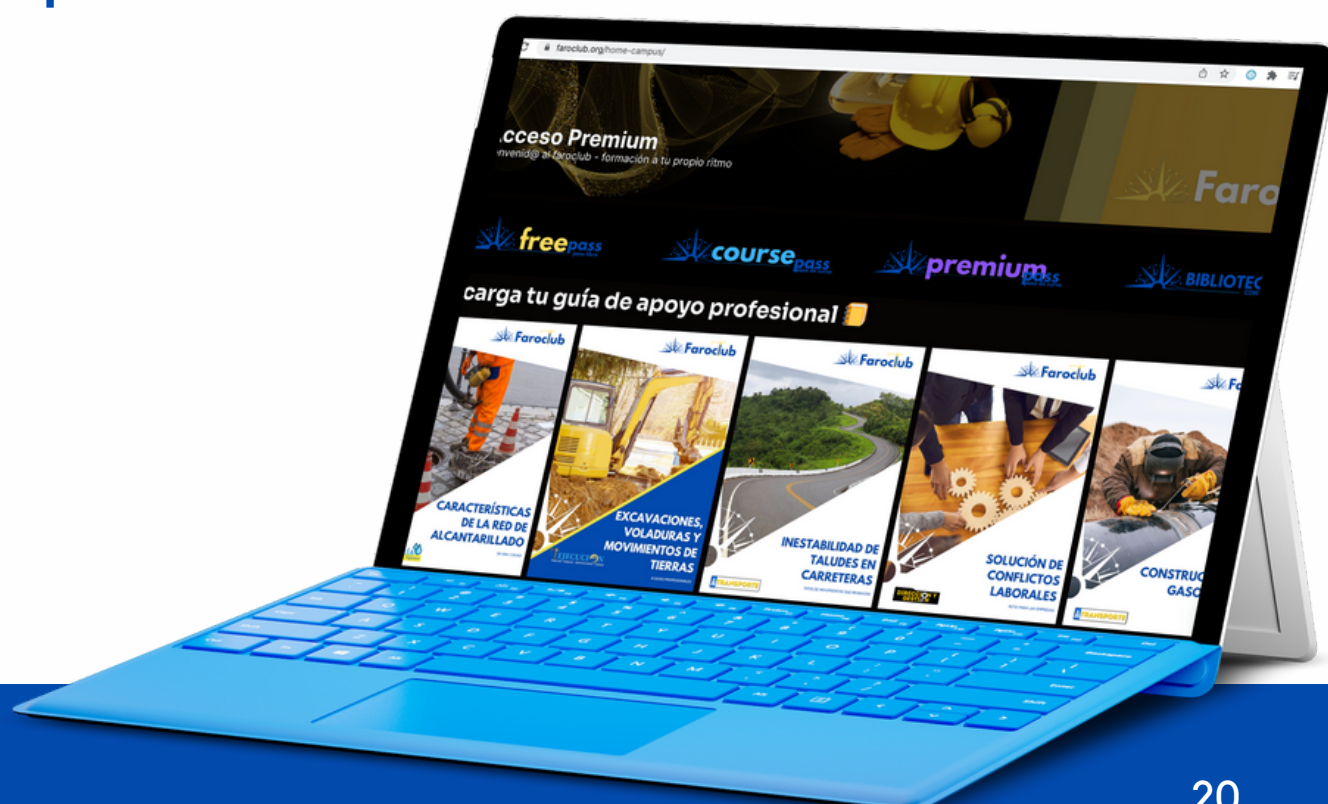
Terreno:	8.00 x 16.00 = 112.00 m ²
Baños:	1
Recámaras:	2
Área construida:	66.52m ²
Primera etapa:	32.06m ²
Segunda etapa:	26.40m ²
Marquesina:	8.05m ²

¿Deseas seguir especializándote en el tema?

[PRUEBA NUESTRO CONTENIDO PROFESIONAL DESCARGABLE](#)

Guías Profesionales disponibles:

1. CypeCAD 2020
2. Microsoft Profesional
3. AutoCAD Civil 3D
4. Conceptos Básicos de Firmes y Pavimentos en Aeropuertos
5. Redes de Saneamiento por Gravedad





faroclub.org

