

DL
02
T(56)

BIBLIOTECA CENTRAL-USAC
DEPOSITO LEGAL
PROHIBIDO EL PRESTAMO EXTERNO



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA

REPRESENTACIONES GRAFICAS
PARA TALLER SINTESIS I

(DESARROLLO DE UN PROYECTO)

TESIS

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE ARQUITECTO
PRESENTA:

HECTOR D. DIAZ

JULIO 1974

GUATEMALA, C. A.

PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
Biblioteca Central

ACTO QUE DEDICO

A mi Madre

Nicolasa Díaz

A mi Esposa

Elizabeth Guzmán de Díaz

A mi Hija

Carmen Elizabeth

"La Vocación del Arquitecto puede definirse como la más bella vocación, hermana del pintor y del escultor actual.

Abierta a las nuevas tendencias PLASTICAS, es vocación de reglas, de leyes que se aceptan y que se encarnan y por las cuales se expresa la armonía."

LE CORBUSIER

CONTENIDO

Página

INTRODUCCION

CONSIDERACIONES Y EXPLICACIONES GENERALES

DE UN PROYECTO ARQUITECTONICO

1

INDICE GENERAL

11

CONCLUSIONES

46

DESARROLLO DE LA VIVIENDA

47

NOMENCLATURAS

TABLAS

INTRODUCCION

Habiendo llegado al final de la carrera por el Título de Arquitecto y apenas principiando a aplicar lo aprendido en las aulas universitarias a las necesidades de la vida diaria, como un hombre más que eligió una de las profesiones más bellas como es la del Arquitecto, se me ha brindado la oportunidad de poner mi pequeño grano de arena para la formación de futuros profesionales.

Es esta pequeña guía, para aprender a desarrollar y a presentar un proyecto arquitectónico. Mi humilde aporte a futuras generaciones de estudiantes de Arquitectura, pues como catedrático del Taller Síntesis I me di perfectamente cuenta que el alumno entra en la Facultad, sin conocimiento alguno de como deben manejarse ciertos términos en la profesión del Arquitecto, mucho menos como se representan gráficamente para su total concepción física es decir, para la culminación del proyecto en la realidad.

Como se verá, no he querido profundizar para que el alumno de Taller Síntesis I y de otros talleres menos avanzados encuentren sencillez y comprensión en el contenido de estas líneas y sus gráficas y puedan aplicar el sencillo proyecto desarrollado en este trabajo a proyectos más complicados, siguiendo las normas que a continuación le salen al paso al lector que con interés y espíritu investigador las va aplicando poco a poco al desarrollo de sus futuros proyectos.

No trato de hacer como dije, una obra profunda, sino describir con sencillez los diferentes problemas que el futuro Arquitecto tendrá que solucionar a través de su carrera.

Quiero además agradecer a todos los profesionales, compañeros estudiantes y de trabajo la ayuda que se me brindó en la investigación para llevar a cabo esta guía, en especial a los Profesionales y Estudiantes del Depto. de Diseño de la Dirección General de Obras Públicas que siempre estuvieron prestos a colaborar en mis investigaciones.

Consideraciones y Explicaciones
Generales de un Proyecto Arquitectónico

COMO SE HACE UN PROYECTO EN ARQUITECTURA

La ejecución de una construcción necesita estudio previo por parte del arquitecto en el que éste establezca, por un lado de manera gráfica, la representación del trabajo, que ha de efectuarse y por otro una serie de documentos que precisen y describan esa representación gráfica, indicando la naturaleza de las obras; unidades que las componen o integran, precios, presupuestos, condiciones, técnicas y económicas, obligaciones de las partes contratantes, etc.

La parte gráfica desde luego, requiere una graduación ordenada o escalonamiento que, partiendo de las primeras ideas de concepción, vayan éstas perfeccionándose y aquilatándose hasta llegar a un estado final en que se permita su completa interpretación incluso por profesionales que no efectuaron el Estudio.

Esta serie escalonada de trabajos constituyen la redacción del proyecto.

No siempre exige la presentación de los diversos grados; pero el profesional precisa pasar por todos y cada uno de ellos para el buen desarrollo de su trabajo.

Tres son los grados o fases de desarrollo que se consideran en la ejecución de un proyecto:

CROQUIS, ANTEPROYECTO Y PROYECTO

CROQUIS

Planos generalmente sin escala, suficientes para dar idea de la obra en conjunto y proporciones.

ANTEPROYECTO

Fase que sigue al croquis: planos a escala; definen concretamente la obra; afina conceptos; su estudio permite la formación de un PRESUPUESTO ESTIMATIVO. El Anteproyecto consta de plantas acotadas y amuebladas (aunque sea solo cotas de ejes) dos cortes, fachadas y ubicación de la construcción en el terreno.

Por esta fase se aprecia de cómo se ha concebido el programa de la obra proyectada; su grado de desarrollo ya permite al profesional modificar parte de esta concepción con arreglo a las observaciones o variantes introducidas por la parte interesada, jurado o comisión calificadora.

PROYECTO

Como he dicho antes el Proyecto lleva con su parte gráfica su parte documental, todos los datos necesarios para poder llevar a cabo la ejecución de las obras, incluso por profesional distinto al que lo concibió. Este es su verdadero propósito. No es fácil lograrlo 100%.

Requiérese generalmente escalas mayores que las que empleamos en el anteproyecto y variadas. Es imprescindible, en el proyecto, que su parte gráfica conste de PLANTAS FACHADAS Y SECCIONES.

La buena o mala ejecución de la obra; su organización de-

penden de la exactitud y exactitud de datos que aporta EL PROYECTO, pues ello evita dudas y modificaciones que se traducen en aumento del costo y en obra deficiente además de constituir motivo de recelos entre profesional, proyectista y contratista ejecutivo que al final redundan en perjuicio de la buena marcha de los trabajos.

Por ser la representación gráfica de la obra y parte primordial del PROYECTO, deben de estar constituídos por todos cuantos elementos sean precisos para lo que se trata de ejecutar; para que sobre ellos puedan realizarse todas las mediciones indispensables incluso para comprobar el presupuesto, a veces midiendo a escala sobre los planos.

Deberán contener todas las diferentes plantas de los diversos pisos desde la cimentación y terminando por las cubiertas, alzado de todas las fachadas interiores y exteriores, secciones verticales suficientes para que nada quede oculto a las medidas y a la construcción.

EXPRESION DE RELACIONES
EN LA EJECUCION DE PLANOS

- I - Escala del tamaño natural: o sea del tamaño de los elementos de construcción, se usa para detalles en madera, en ventanerfa, etc.
- II - 50 cm. por metro o bien, 1:2 del tamaño natural
25 cm. por metro o bien, 1:4 del tamaño natural
20 cm. por metro o bien, 1:5 del tamaño natural
Detalles de construcción, de máquinas perfiles de molduras.
- III - 10 cm. por metro o bien, 1:10 del tamaño natural
5 cm. por metro o bien, 1:20 del tamaño natural
Representación de muebles, máquinas, grandes y detalles de construcción.
- IV - 2 cm. por metro o bien, 1:50 del tamaño natural

1 cm. por metro o bien, 1:100 del tamaño natural

5 M.M. por metro o bien, 1:200 del tamaño natural

Conjuntos de arquitectura, plantas, alzados y secciones
de edificios.

V - 2 M.M. por metro o bien, 1:500 del tamaño natural

1 M.M. por metro o bien, 1:1000 del tamaño natural

2 M.M. por metro o bien, 1:2000 del tamaño natural

Planos topógrafos, con arreglo a la extensión del terreno.

2o. PRESUPUESTO (2a. Parte del Proyecto)

Se compone del estado de mediciones, precios simples, com
puestos, unitarios con la descomposición de estos últimos;
Presupuesto General integrado por renglones.

Resumen de la cifra resultante añadiendo a ésta las presta-
ciones de todas clases y el % que se contrata determina la
legislación en vigencia.

3o. PLIEGO DE CONDICIONES (3a. Parte del proyecto)

Es parte principal para la contratación; debe redactarse es-
crupulosamente y con todo detalle explicando la ejecución
de las obras; clases de materiales a emplearse; modo de
medición; condiciones de plazos de realización de las mis
mas; obligaciones del contratista.

Responsabilidades y cuantas prescripciones sean neces-
rias para el éxito de la ejecución de los trabajos.

4o. MEMORIA DESCRIPTIVA DE ARQUITECTURA (4a. Parte del Proyecto)

Documento explicativo y fundamentado, facultativo y razonado de las condiciones constitutivas del Proyecto:

Exceptuando los casos de:

OBRAS ARTÍSTICAS,

RESTAURACION DE MONUMENTOS HISTÓRICOS.

La principal condición en la manera de redactar la MEMORIA es la sobriedad.

Es decir, que no debe de tratar sino de los puntos esenciales, tales como el señalar las alineaciones y rasantes a que hay que sujetarse de acuerdo a las regulaciones municipales las cuales no estamos exentos de cumplir, bien, porque existan reglas fijas o porque así lo exijan la disposición, la comodidad, el aspecto, etc. del Proyecto.

Se detallarán en la MEMORIA los materiales que han de integrar la construcción aunque no sean vistos, el modo de

realizar esa construcción y la seguridad que ha de ofrecer tanto para los ocupantes o usuarios como para los viandantes y la misma vía pública.

INDICE GENERAL

SECCION I

Sección I-A

Planos de Urbanización

Sección I-B

Planos de Arquitectura

Sección I-C

Planos de Estructuras

Sección I-D

Planos de Instalaciones de Agua

Sección I-E

Planos de Electricidad

Sección I-F

Planos de Drenajes

SECCION II

Sección II - A

Presupuestos

SECCION III

Sección III - A

Memoria Descriptiva

Sección I
Sección I - A
Planos de Urbanización

PLANOS DE URBANIZACION

1. UBICACION DEL PRECIO
2. TOPOGRAFIA Y SERVICIOS
3. LOCALIZACION DEL CONJUNTO
4. DRENAJES PARA AGUAS PLUVIALES
5. HOJAS FINALES
6. JARDINIZACION
7. DETALLES DE JARDINIZACION

EXPLICACION

1. UBICACION DEL PREDIO:

Este plano deberá tener la localización del predio dentro de la población y referido a lugares conocidos .

2. TOPOGRAFIA Y SERVICIOS:

Plano topográfico del predio con localización de todos los servicios con que cuenta, tales como agua, luz, teléfonos, drenajes, etc. y sus características.

3. LOCALIZACION DEL CONJUNTO:

Localización geométrica de todos los ejes de los edificios, ejes de calles, pasos cubiertos, áreas de estacionamiento, plazoletas, jardines, etc. en caso hubiera curvas de nivel deberá indicarse sus tangentes, subtangentes, radios de las curvas, deltas angulares, etc.

4. DRENAJES PARA AGUAS PLUVIALES CON DETALLES:

Este plano deberá tener las pendientes del terreno definitivo; la forma de recolección del agua, ya sea a través de medias cañas, tragantes, rejillas, etc., cada colector deberá llevar indicado su diámetro, pendiente y longitud así como sus cotas "invert" en las entradas de las cajas, además en el plano deben indicarse la precipitación pluvial de la zona y la permeabilidad del terreno.

De estos planos deberán hacerse otros a escalas mayores para poder calcular la esorrentía y poder establecer los diámetros y pendientes necesarias de los colectores. Este plano deberá tener además todos los detalles necesarios de las cajas y puntos de desfogue.

5. HOJAS FINALES:

Plano donde aparece la planta y perfil del terreno; con los perfiles deberá indicarse la tubería y las cajas con sus detalles de pendiente, longitud y cotas, así como la profundidad a que pasa del terreno definitivo.

6. JARDINIZACION

7. DETALLES DE JARDINIZACION:

Plano o planos donde aparecen detalles de jardineras, bancos, caminamientos, etc.

Sección 1 - B

Planos de Arquitectura

PLANOS DE ARQUITECTURA

1. PERSPECTIVA

2. LISTA DE PLANOS:

En una hoja o formato aparte se hará la lista de todos los planos que integran el Proyecto; dividida ésta lista en secciones.

3. PLANTA GENERAL AMUEBLADA:

- a) Localización con respecto del predio: ésto dependerá de la magnitud del Proyecto.
- b) Ejes acotados parciales y totales: solo en caso de haber varios edificios.
- c) Nombres de Ambientes: Si el proyecto es pequeño y no tiene muchos ambientes se pondrá el nombre del ambiente: sala, comedor, etc. pero si es un Proyecto grande como por ejemplo un hospital se adoptará una nomenclatura

y se hará una lista de los ambientes al lado de la planta en el mismo plano.

4. PLANTA DE TECHOS:

Localización con respecto al predio.

Ejes acotados parciales y totales.

5. ELEVACIONES Y SECCIONES GENERALES (DE CONJUNTO)

Indicación de ejes y cotas totales.

(Estos planos 3, 4 y 5 se requieren en su totalidad solamente cuando el Proyecto consta de varios cuerpos, los cuales a su vez requieran sus propios planos, en caso contrario seguir las explicaciones dadas anteriormente para cada caso.

6. PLANTA AMUEBLADA:

Localización de muebles, lista de muebles, indicación de secciones y elevaciones, orientación (Norte), niveles, ejes, nombres en ambientes.

(La lista de muebles solo irá en Proyectos grandes tales co-

mo hoteles, hospitales, terminales, etc.).

7. PLANTA ACOTADA:

Cotas, indicación de secciones y elevaciones, orientación (Norte), niveles, ejes.

NOTA: Cotas a ejes parciales y totales, espesores de muros, vanos de puertas y ventanas.

8. PLANTA DE ACABADOS:

A Acabados y pintura, indicación de cortes de muro, indicación de puertas y ventanas, indicación de secciones y elevaciones, ejes, orientación (Norte).

9. ELEVACIONES:

Acotadas verticalmente, indicación de ejes, acabados y niveles.

10. SECCIONES:

Acotadas verticalmente, indicación de ejes, acabados, niveles, nombre de ambientes.

11. CORTES DE MUROS:

Indicación de materiales, acabados, cotas verticales, espesores, niveles. (Ver detalles).

12. PUERTAS:

Elevaciones de puertas con su dimensión, detalles, acabados y planilla.

La planilla deberá llenar los siguientes requisitos: Tipo, Cantidad, ancho, alto, sobre-luz, abatimiento, número de hojas, material, observaciones, herrajes.

13. VENTANAS:

Elevaciones de ventajas con sus dimensiones, detalles, acabados y planilla.

La planilla deberá llenar los siguientes requisitos: Tipo, cantidad, ancho, alto, altura sillar, vidrio (fijo o no, espesor, color), observaciones y herrajes.

14. MUEBLES FIJOS:

Elevaciones y secciones de muebles con sus dimensiones, detalles, acabados y planilla. -

La planilla deberá llenar los siguientes requisitos: Tipo, cantidad, ancho, alto, detalles, acabados.

15. AMBIENTES ESPECIALES:

Plantas ampliadas acotadas, con indicación de acabados, niveles, elevaciones interiores acotadas verticalmente, con indicaciones de acabados y niveles.

NOTA: Estos ambientes por su naturaleza requerirán de planos detallados. Ejemplo: Servicios sanitarios, cocina, lavandería, etc.

16. DETALLES GENERALES:

Elevaciones, secciones, proyecciones isométricas, acotadas detalladamente.

NOTA: Estos son detalles constructivos que se cree necesitan ser dibujados con amplitud para su mejor comprensión, y a escalas 1:2, 1:5 o bien 1:10 según sea necesario.

Sección 1 - C

Planos de Estructuras

PLANOS DE ESTRUCTURAS

CIMENTACION:

Este plano debe contener:

Planta del tipo de cimentación: corrida, localización de zapatas, columnas y mochetas, secciones y detalles, secciones de muros de contención o referencia a otro plano con detalles de cimientos especiales.

TECHOS:

Este plano debe contener:

- a) Planta con armadura de losas, localización de vigas, viguetas de madera, viguetas de hierro, elevaciones y secciones.
- b) Elevación de armadura de madera o hierro, detalles de las uniones y empalmes, Lista de materiales, costaneras.

ESCALERAS Y DETALLES ESPECIALES:

Este plano debe contener:

- a) Planta, elevaciones y secciones de escaleras, detalle de gradas, detalles de pasamanos.
- b) Parteluces, cenefas, ascensores, voladizos especiales, tanques para agua, etc.

Sección I-D
Planos de
Instalaciones de Agua

PLANOS DE INSTALACION DE AGUA

AGUA FRIA:

Los planos de agua fría deben mostrar:

1. Clase de tubería.
2. Localización exacta del paso de todos los ramales y los accesorios, tales como: codos, tees, cruces, coplas, llaves, etc.
3. Localizar exactamente la toma, llave de paso, contador y llave de cheque; indicando la fuente de abasto (pozo, red municipal, etc.).
4. Incluir nomenclatura completa cuando menos en uno de los planos y referirla a los demás.
5. Lista de materiales.
6. Detalles necesarios para aclarar todos aquellos aspectos del plano que no se visualicen claramente en planta.

7. Notas generales y notas especiales para cada plano.

AGUA CALIENTE:

1. Valerán todos incisos que se especifican para agua fría.
2. Incluir detalles de aislamiento térmico y especificación del mismo.
3. Localizar exactamente la fuente de calentamiento (calentador, caldera), así como sus especificaciones.
4. Cuando el caso lo requiera, incluir los planos del tanque elevado, que deberán tener.

Plano de localización con respecto a la instalación y los edificios del proyecto, capacidad, altura, sistema de bombeo, estructuras, además de los detalles, especificaciones y notas que sean necesarias para la comprensión del plano.

Sección 1 - E

Plano de Electricidad

PLANOS DE ELECTRICIDAD

Los planos de electricidad deben mostrar:

1. Localización de luminarias, indicando potencia, identificación del circuito, número de la unidad.
2. Localización de equipos que deban alimentarse.
3. Alambrado, indicando número de conductores, su calibre, e identificación del circuito.
4. Localización de interruptores, indicando las lámparas que controlan.
5. Localización del tablero de distribución y su alimentación.
6. Detalles especiales, tales como:

Colocación de lámparas, pasos de tuberías en juntas de construcción, localización de cajas de registro, colocación de tableros, etc.

7. Notas generales y especiales.
8. Localización de tomacorrientes (indicando potencias, circuito y unidad).
9. Entubado, indicando lugar exacto por donde pasan las tuberías, dibujar línea diferente para tubos en piso, pared y cielo, indicar diámetro, número de tubos, clase.
10. Nomenclatura y lista de materiales.
11. Dibujar en plantas diferentes las instalaciones de fuerza e iluminación.

PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
Biblioteca Central

Sección 1 - F

Planos de Drenajes

PLANOS DE DRENAJES

A. DRENAJES DE AGUAS NEGRAS:

1. Localizar los tubos, cajas, sifones, accesorios y demás elementos indispensables para el buen funcionamiento de la red, de modo que no interfieran con las estructuras u otras instalaciones de la obra.
2. Indicar en cada tramo de tubería, su diámetro y pendiente.
3. Dibujar perfiles de todos los ramales o cuando menos de los principales, los cuales deben indicar: cotas, diámetros y pendientes de los trabajos de tubería y distancias horizontales entre caja y caja.
4. Indicar claramente el tipo de caja usada en los ramales, identificándolos convenientemente, a fin de facilitar la interpretación de los perfiles.

5. Incluir detalles de las cajas en planta y elevación.
6. Nomenclatura y lista de materiales.
7. Dibujar los detalles necesarios para una clara interpretación de los planos.
8. Incluir notas generales del proyecto y las particulares de cada plano.
9. Indicar y dibujar detalles del lugar a donde se descargará el drenaje (red, fosa, pozo, etc.).
10. La tubería de agua potable debe dibujarse en plano aparte para su mejor interpretación.
11. Cuando sea necesario un tratamiento especial de las aguas residuales, dibujar los detalles necesarios e indicar sus especificaciones.

B. DRENAJES DE AGUAS PLUVIALES:

Los planos de drenajes de aguas pluviales, deben mostrar:

1. Valen los renglones 1, 2, 3, 4, 5, 6 y 7 de drenajes de aguas negras.
2. Dibujar planta de techos, indicando sentido de escurrimiento y pendiente de losas.
3. Detalle de bajadas de agua.
4. Indicar lugar de descarga.
5. Además del juego de planos, incluir memoria de cálculo.

Sección II
Sección II - A
Presupuestos

PRESUPUESTOS:

REQUERIMIENTOS QUE TIENEN QUE LLENAR LAS HOJAS DE

PRESUPUESTOS

1. Areas y volúmenes desglosados por renglones de trabajo.
2. Unidades de medida usadas, debiendo escogerse entre las si guientes:
 - a. Areas: en metros cuadrados.
 - b. Volúmenes en metros cúbicos.
 - c. Medidas de Longitud: en metros y/o pies según se trate de muros, trazos, hierros, láminas, etc. debiendo utilizarse la dimensión de compra.
 - d. Cantidades de ladrillo, block, etc. por millares.
 - e. Acabados especiales en unidades de venta, etc.
3. Deberá usarse la unidad moneda Quetzal.
4. Se indicarán los lugares en donde se consideró puesto el material y el porcentaje de fletes asumido.

5. Deberá indicarse a qué renglones se les consideró prestaciones, cuales y su porcentaje correspondiente, recomendándose se desglosen de la siguiente forma

- a. Séptimos días
- b. Feriados
- c. Aguinaldo
- d. Vacaciones
- e. Enfermedades
- f. Indemnizaciones
- g. Otros

6. En la misma forma se consignará el porcentaje asumido en concepto de imprevistos y/o porcentajes asumidos (o cantidades) como redondeo de renglones no desglosables por su naturaleza, tales como: jardinería, decoración, etc.

7. Deberá así mismo hacerse constar por separado el Costo Total Directo (costo neto) y el Costo Total con porcentajes globales, tales como: Administración, Supervisión específica, honorarios, etc.
8. No se deberán usar materiales que no se encuentren en plaza y en su caso indicar la fuente y el procedimiento para la adquisición.;
9. Deberán consignarse las dimensiones y especificaciones de los accesorios y artefactos usados, así como la calidad cotizada y demás características que sirvan para su identificación posterior como: marca, tipo, clasificación, etc. no debiendo usarse la expresión (o similar). Proceder igual respecto de los herrajes.

10. Así mismo se deberán proporcionar todos los datos pertinentes a fin de facilitar el recálculo o chequeo tanto de las áreas y volúmenes como del presupuesto, para el efecto los planos y especificaciones proporcionadas del proyecto deberán contar con las dimensiones y escalas claras y de uso corriente, debiendo dar las dimensiones interiores de todos los ambientes del proyecto a elaborarse.

Sección III
Sección III - A
Memoria Descriptiva

MEMORIA DESCRIPTIVA DE ARQUITECTURA

Documento explicativo y fundamentado, facultativo y razonado de las condiciones constitutivas del proyecto.

COMPRENDE:

1. ANTECEDENTES Y PROPOSITO:

Descripción de lo actuado incluyendo gestiones para estudios preliminares. Personas o entidades que han intervenido directa o indirectamente en el diseño, etc. etc.

2. LOCALIZACION GEOGRAFICA DEL PROYECTO:

- a. Dirección
- b. Municipio
- c. Departamento

3. AREA DE INFLUENCIA:

Estimación del número de persona a las que beneficiará el Proyecto en:

a. Forma directa

b. Forma indirecta.

4. CLASE DE OBRA:

Descripción (Privada, Pública del sector "X" Urbana,
Rural, etc. etc.).

5. DESCRIPCION DEL TERRENO Y SITUACION LEGAL DEL MISMO:

Características generales de ubicación, clima, vientos,
etc.

6. SOLAR, FORMA Y DIMENSIONES:

a. Linderos a los cuatro puntos cardinales.

b. Sus colindancias.

c. Area en metros cuadrados.

d. Otros.

7. SERVICIOS PUBLICOS:

a. Su localización exacta respecto al predio.

b. Sus características

c. Realidad actual.

d. Realidad futura

e. Otros.

8. DESTINO DEL EDIFICIO:

9. PROGRAMA DE NECESIDADES:

a. Definición - descripción

b. Capacidad Total

c. No. usuarios por ambiente.

d. Equipo fijo

e. Mobiliario

f. Modalidades.

10. DISTRIBUCION GENERAL DEL EDIFICIO:

a. Relación completa y ordenada de todos los componentes;
usos relacionados entre sí.

b. Areas comparativas de construcción de jardines, de circulación, de servicios, de aportes, de otros usos, etc,

etc. Porcentajes.

11. EMPLAZAMIENTO DEL EDIFICIO:

- a. Ubicación dentro del predio, accesos
- b. Alineaciones y rasantes.
- c. Regulaciones municipales que habrá que respetar.

12. DESCRIPCION Y CONSIDERACIONES GENERALES ACERCA DEL EDIFICIO:

- a. Partido arquitectónico adoptado
- b. Alternativas.

13. ESTUDIO DE LOS ELEMENTOS DEL EDIFICIO:

- a. Distintos cuerpos, descripción.
- b. Diferentes niveles, detallarlos.
- c. Funcionamiento, circulación
- d. Ventilación
- e. Iluminación.

14. DOTACION DE SERVICIOS:

Instalaciones especiales de cada clase, relación, características.

15. SISTEMAS DE CONSTRUCCION:

Relación, detalles.

16. MATERIALES DE CONSTRUCCION

Cimentación

Estructura

Pisos

Paredes, acabados

Cubiertas

Puertas

Ventanas

Pintura

Otros.

17. DECORACION ARQUITECTONICA DE CONJUNTO:

Murales

Estanques

Estatuas

Fuentes

Jardinización, etc.

18. COSTO ESTIMATIVO: (en anteproyecto)

Costo del terreno

Costo de la construcción

Otros costos posibles

19. FINANCIAMIENTO:

Clases de financiamiento.

20. PERSONAL Y ENTIDADES:

Que han intervenido y, que intervendrán en la elaboración y aprobación del anteproyecto del proyecto - plazos.

Habiendo estudiado todo lo anterior se ha tratado de llevar a cabo este trabajo el desarrollo de un proyecto, aunque muy sencillo para su mayor comprensión, si tiene todos los casos y problemas que el lector encontrará en cualquier tipo de proyecto arquitectónico, queda pues a su capacidad e investigación el aprovechamiento del desarrollo de este proyecto como guía para sus futuros trabajos.

En este diseño se ha tratado de solucionar en lo posible todos los problemas que se plantean en el desarrollo arquitectónico, claro está que es sólo una guía para simplificación de problemas mayores, pues no quiere decir que solo estos planos son suficientes, eso lo decidirá la magnitud del Proyecto a desarrollarse.

PROYECTO DE VIVIENDA

INDICE DE LAS LAMINAS:

LAMINA No. A - 1

PERSPECTIVA:

Se notará que debe ser clara y ambientada y que sea una representación de lo que es el proyecto ya terminado.

Nunca deberá representar cosas que no existen en el diseño ante todo nunca se debe tratar de ENGAÑAR a la persona que se ha dirigido a nosotros solicitándonos un proyecto sino convencerla con hechos claros y verídicos.

LAMINA No. A - 2

PLANTA DE CONJUNTO Y LOCALIZACION DEL PREDIO:

Situación en el terreno con su orientación (Norte) colindancias y dimensiones.

Leer párrafos de indicaciones generales en la Página 15 pá-

rrafo 3.

LAMINA No. A - 3

PLANTA AMUEBLADA

LAMINA No. A - 4

PLANTA ACOTADA E INDICACION DE NIVELES

LAMINA No. A - 5

Planta de acabados, localización de secciones generales,
cortes de muro, puertas, ventanas e indicación de elevaciones.

LAMINA No. A - 6

PLANTA DE TECHOS

LAMINA No. A - 7

ELEVACIONES

LAMINA No. A - 8

SECCIONES GENERALES

LAMINA No. A - 9

CORTES DE MURO

LAMINA No. A - 10

FUERTAS

Detalles.

LAMINA No. A - 11

PLANO DE VENTANAS

LAMINA No. E - 1

PLANTA DE CIMENTACION

LAMINA No. E - 2

DETALLES DE CIMIENTOS ; APOYOS Y MOCHETAS

En éste caso se usó éste tipo de apoyos indicando sus re- fuerzos y material, pero el lector deberá investigar a través de su ca- rrera los diferentes tipos de cimientos y apoyos. (columnas y moche- tas) que existen.

LAMINA No. E - 3

PLANTA DE ARMADURIA DE LOSAS Y LOCALIZACION DE VIGAS

LAMINA No. E - 4

PLANO DE VIGAS Y SOLERA SUPERIOR

En este caso por detalle constructivo la solera superior se diseñó con las dimensiones de la viga tipo 1 pero nótese que su refuerzo es diferente.

LAMINA No. I - 1

PLANTA DE INSTALACION ELECTRICA

Se dibuja el entubado, se indica el tipo y números de conductores todas sus unidades eléctricas como focos, tomacorrientes, reflectores, calentador, etc. ... Ver Nomenclatura.

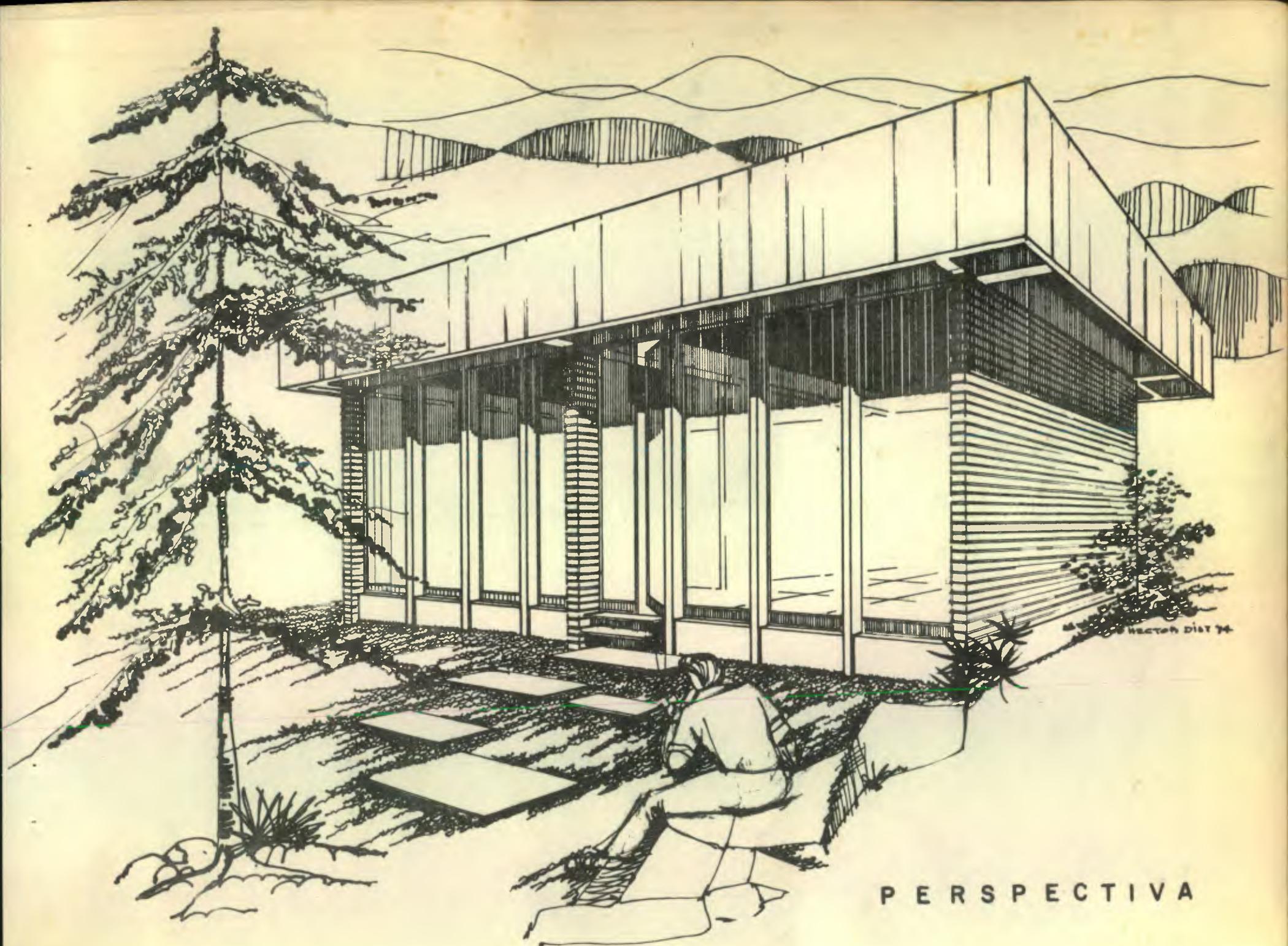
LAMINA No. I - 2

INSTALACIONES HIDRAULICAS

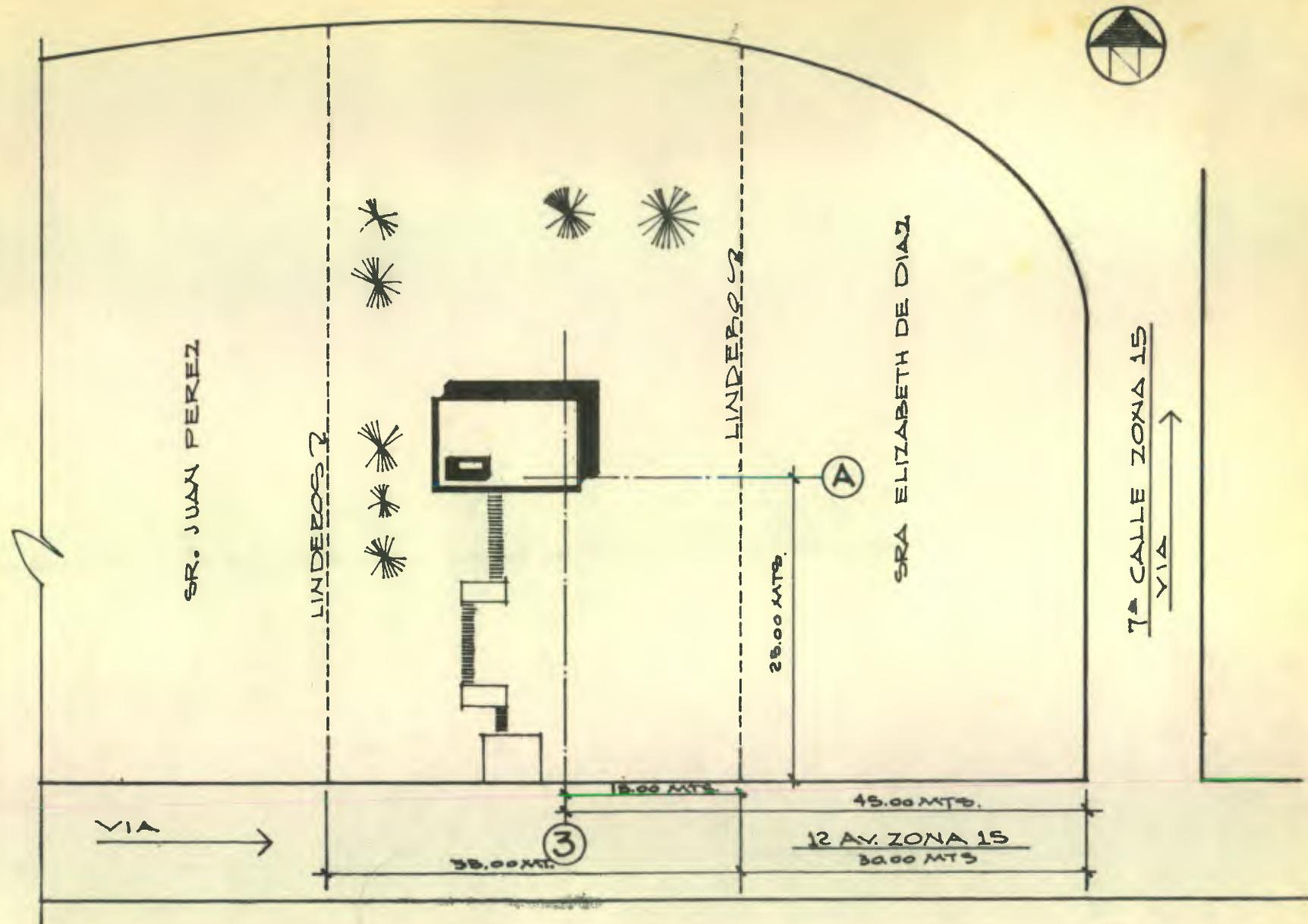
Nótese que se han dibujado aparte es decir drenajes en un plano y agua potable en otro, nunca se deben dibujar en una misma

planta del edificio, todas las instalaciones,

PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GOTTFRIED.
Biblioteca Central

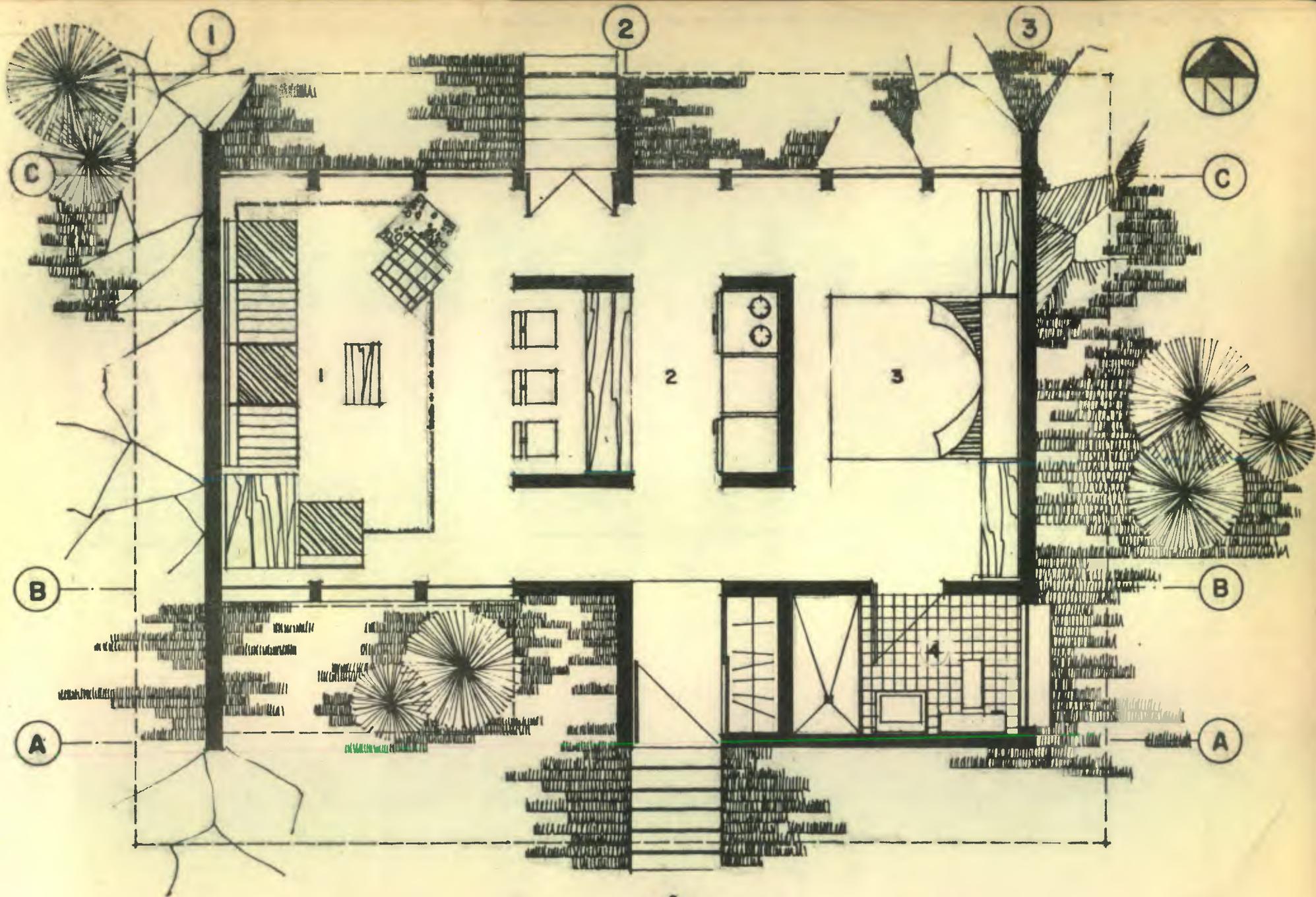


P E R S P E C T I V A



PLANTA DE CONJUNTO Y LOCALIZACION DEL PREDIO

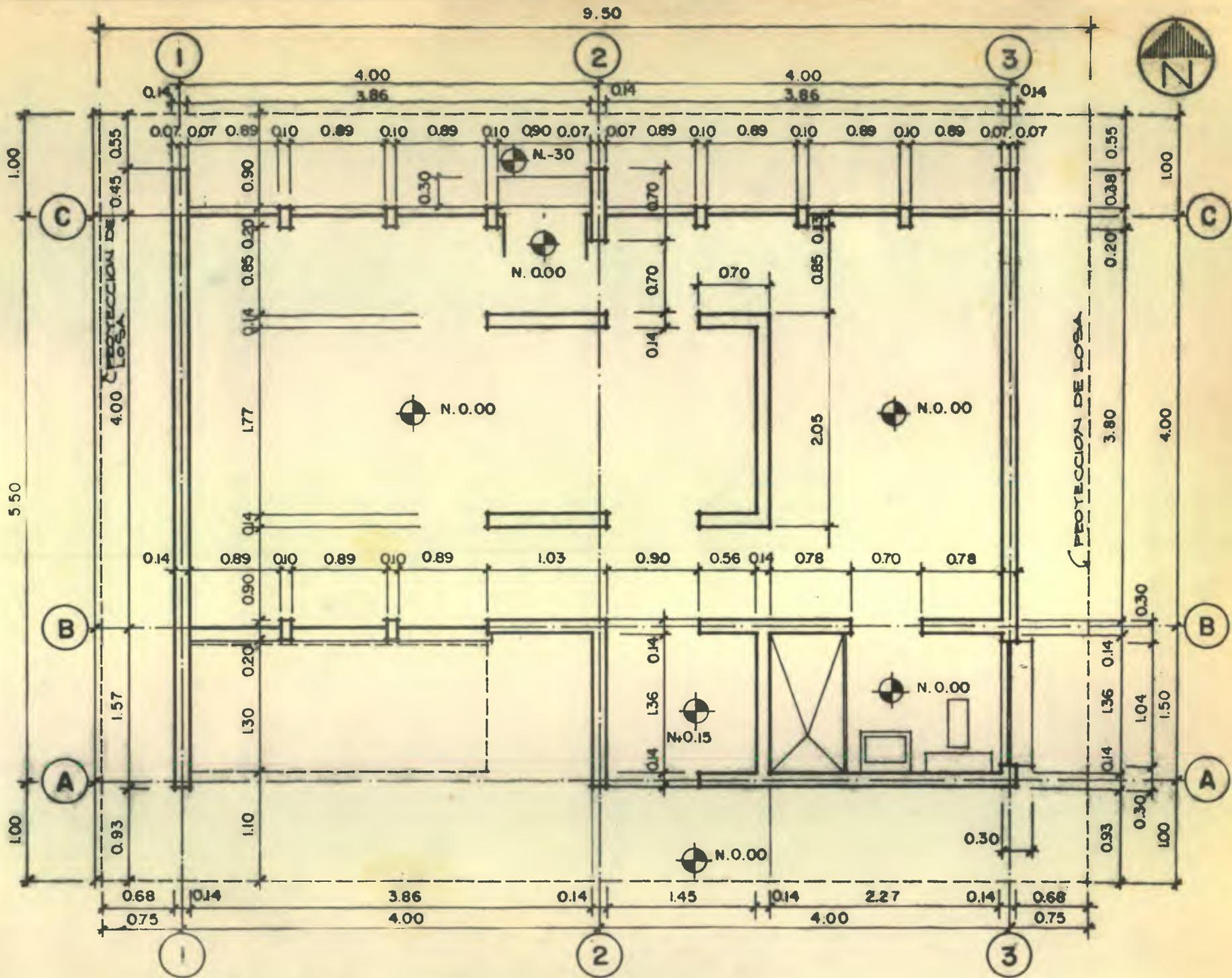
escala 1:500



PLANTA AMUEBLADA
 ESCALA 1:50

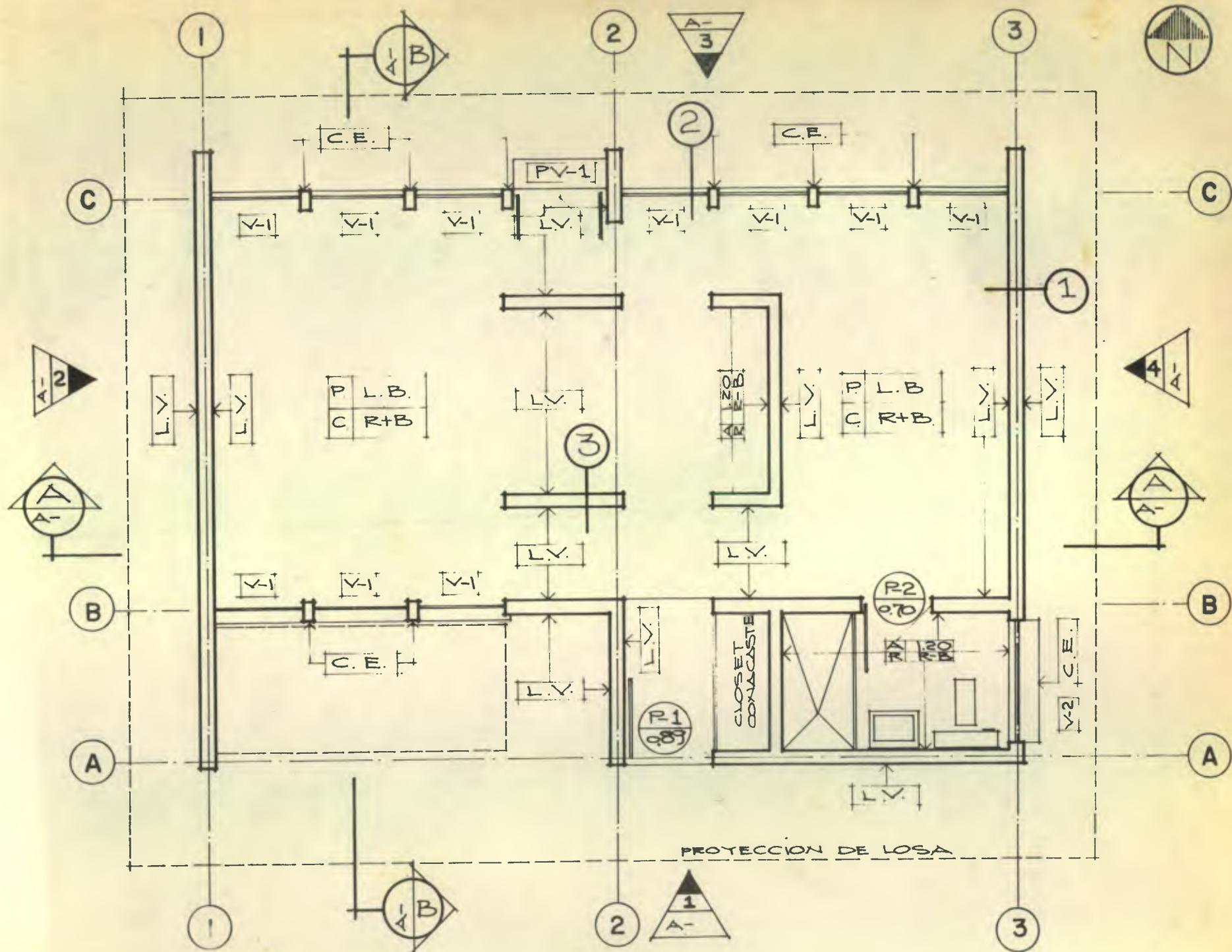


- 1 ESTAR
- 2 COCINETA
- 3 DORMITORIO
- 4 SERVICIO SANITARIO

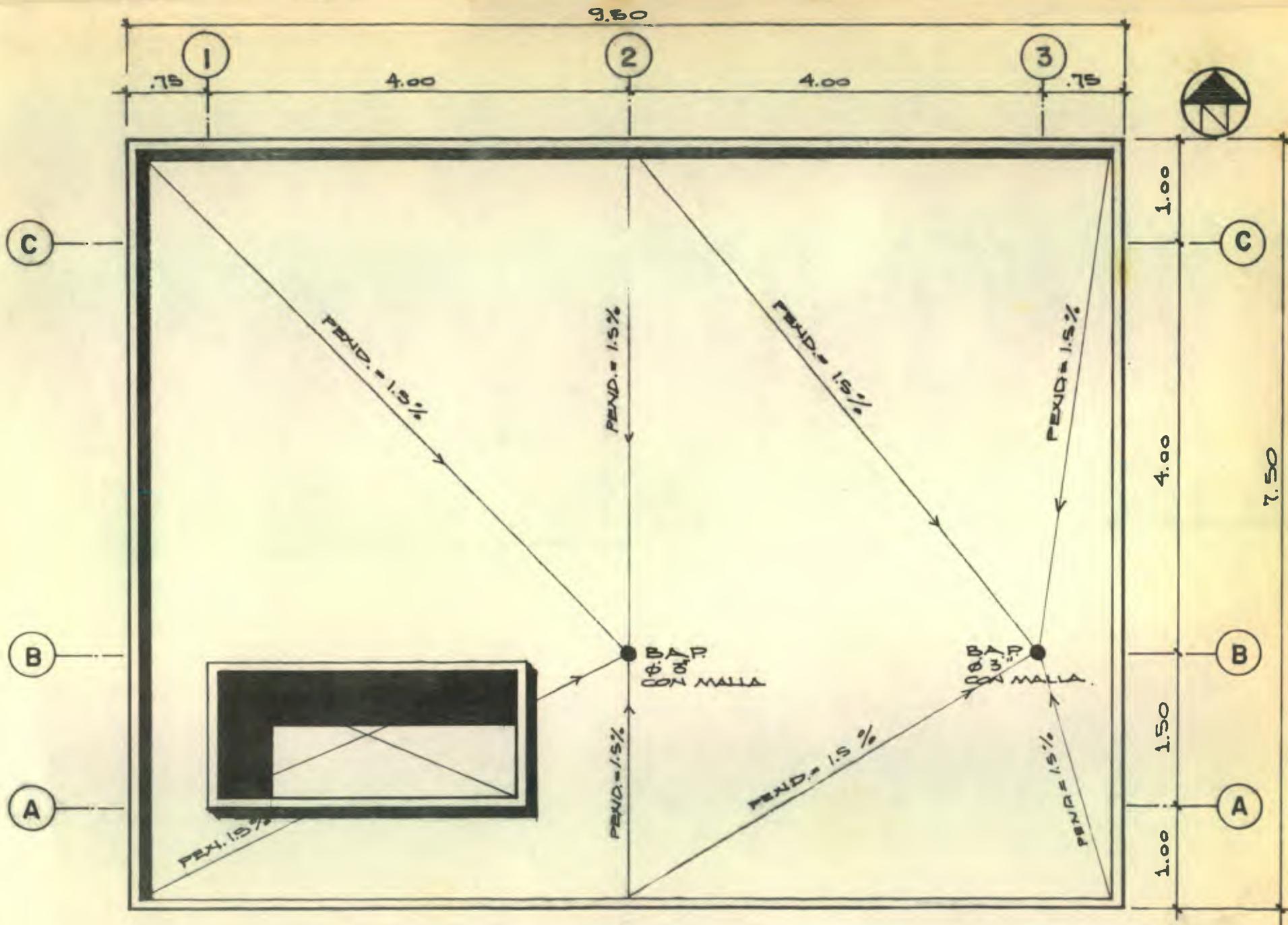


PLANTA ACOTADA E INDICACION DE NIVELES

esc. 1:50



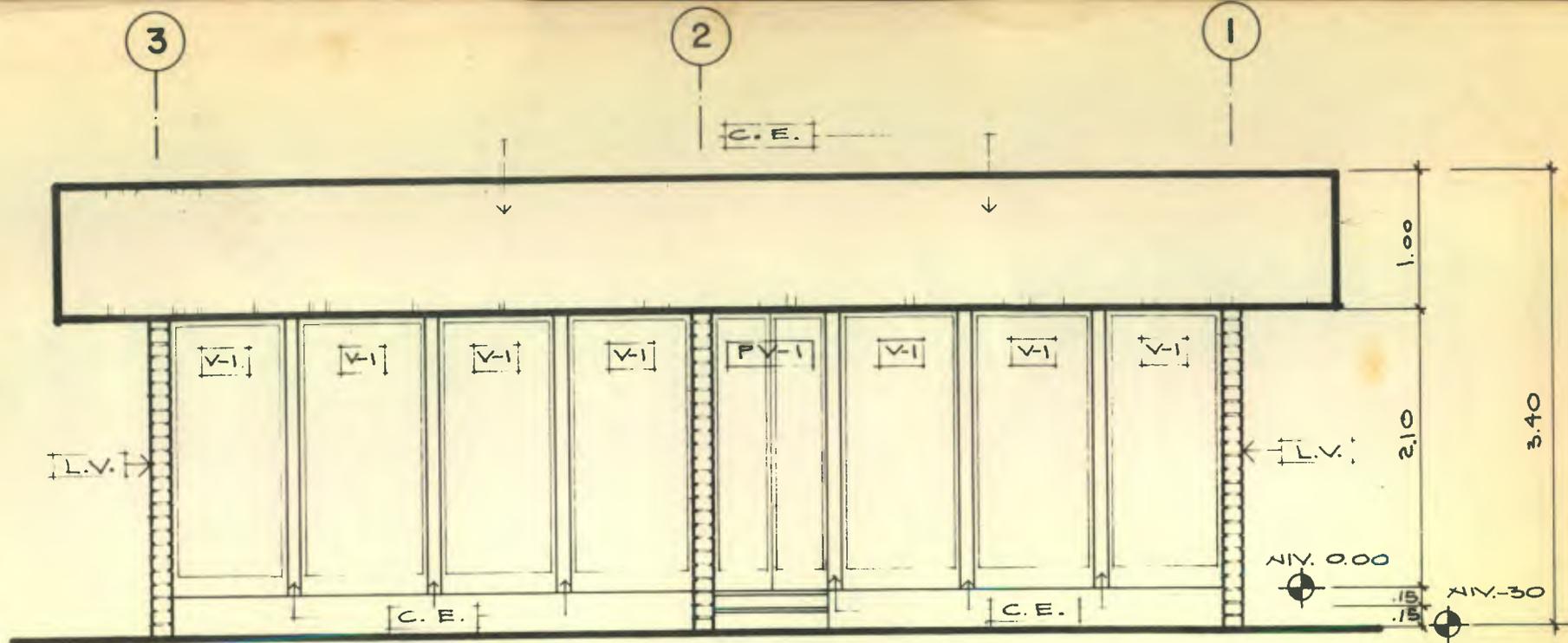
PLANTA DE ACABADOS, LOCALIZACION DE SECCIONES GENERALES
 CORTES DE MURO, PUERTAS, VENTANAS E INDICACION DE
 ELEVACIONES



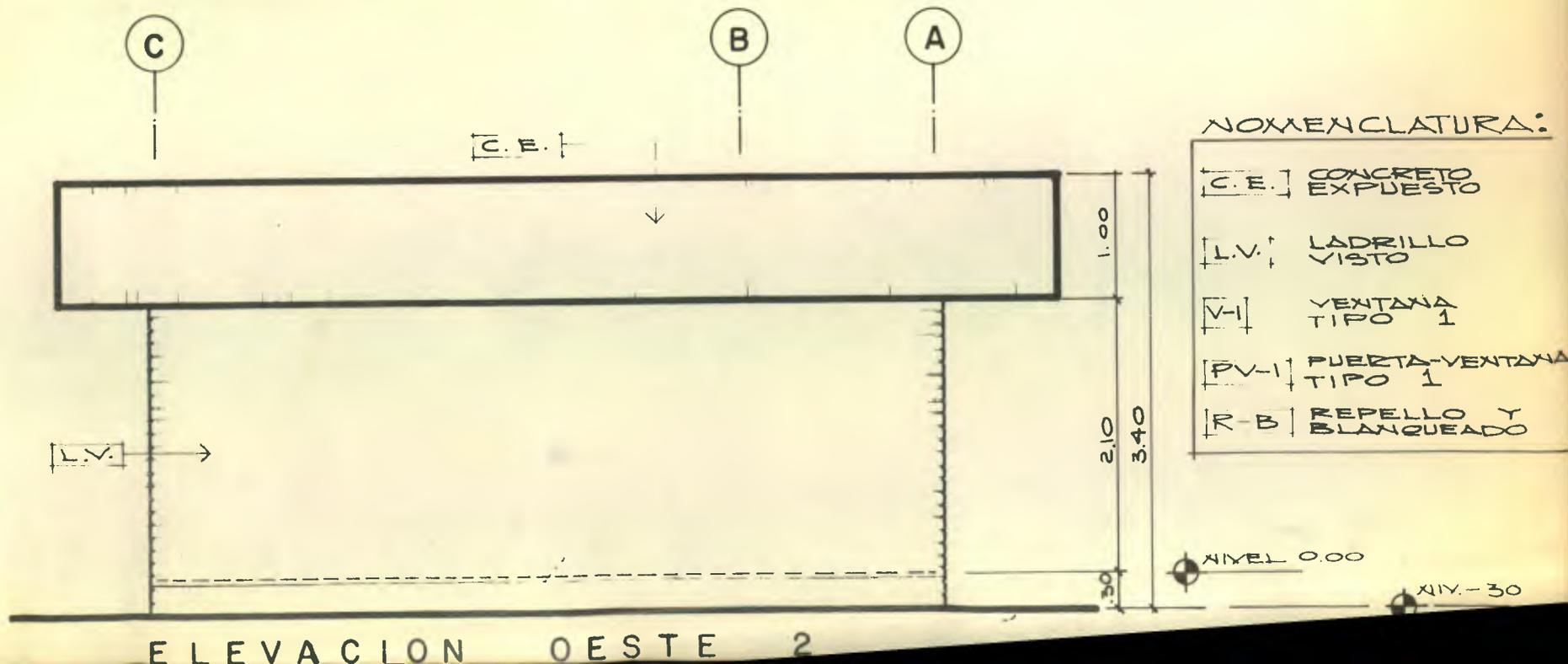
PLANTA DE TECHOS

esc. 1:50

B.A.P. = BAJADA DE AGUA PLUVIAL



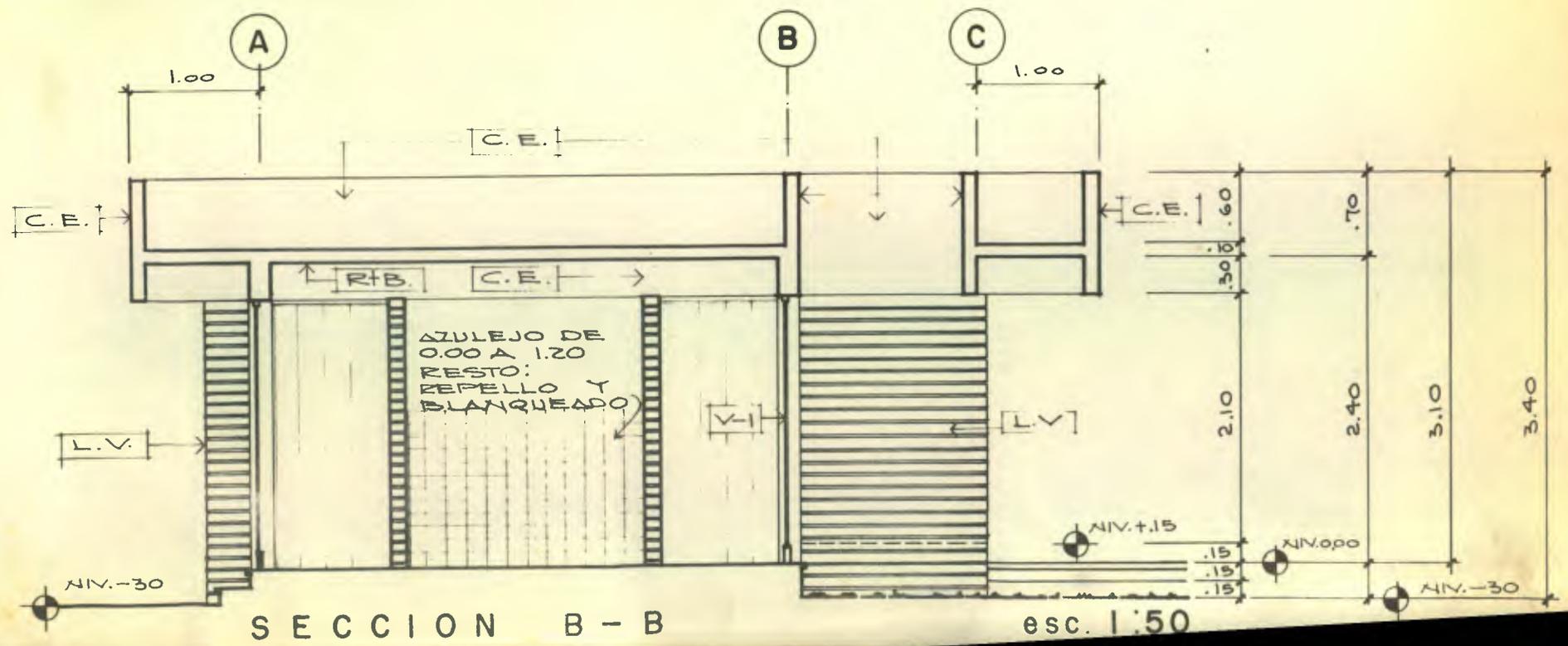
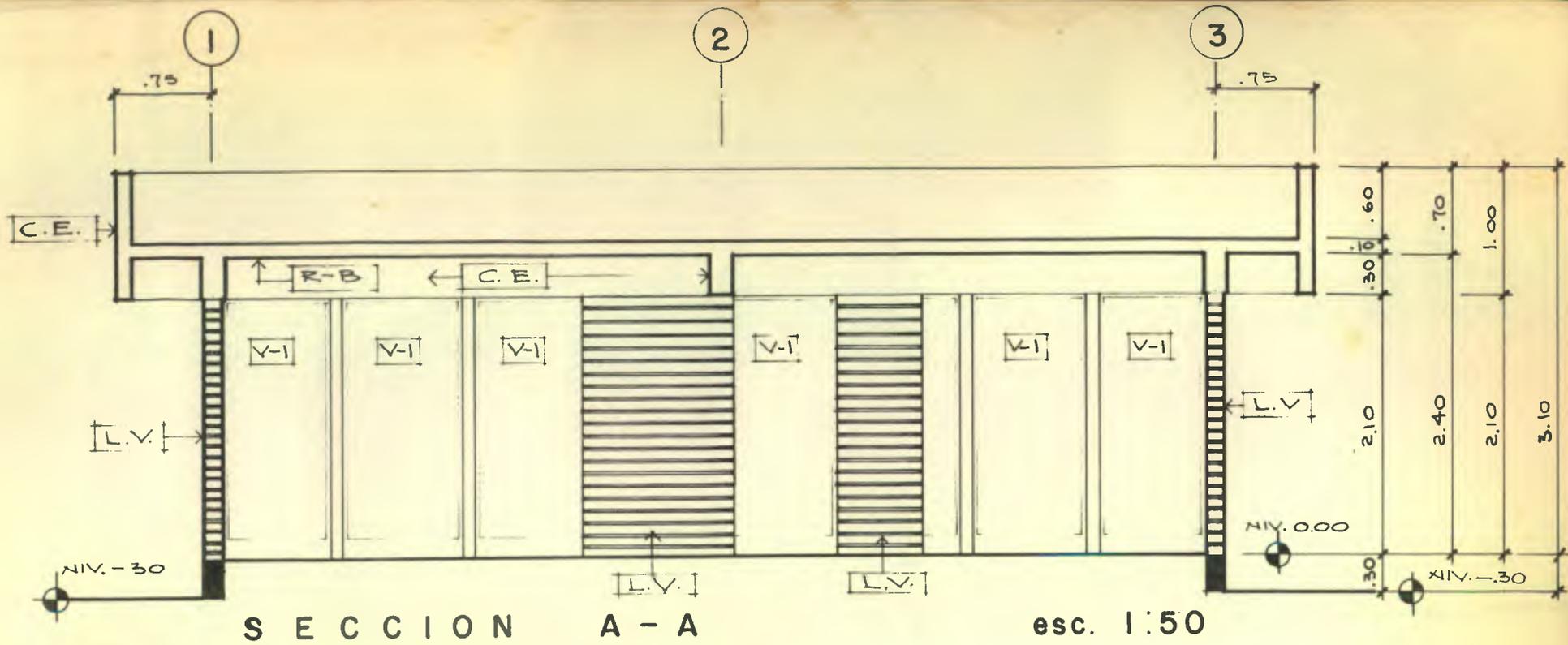
ELEVACION NORTE 3 esc. 1:50

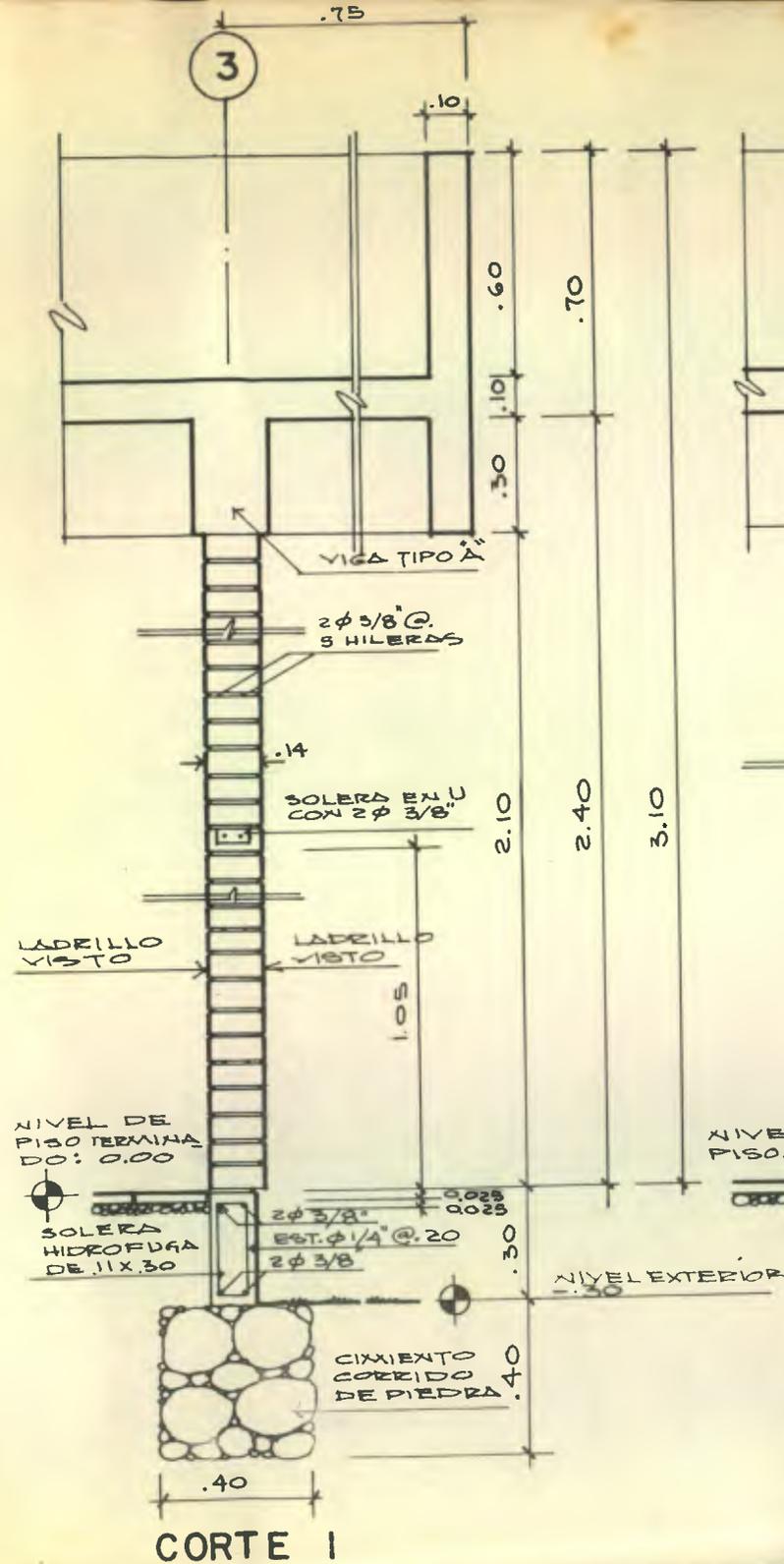


ELEVACION OESTE 2

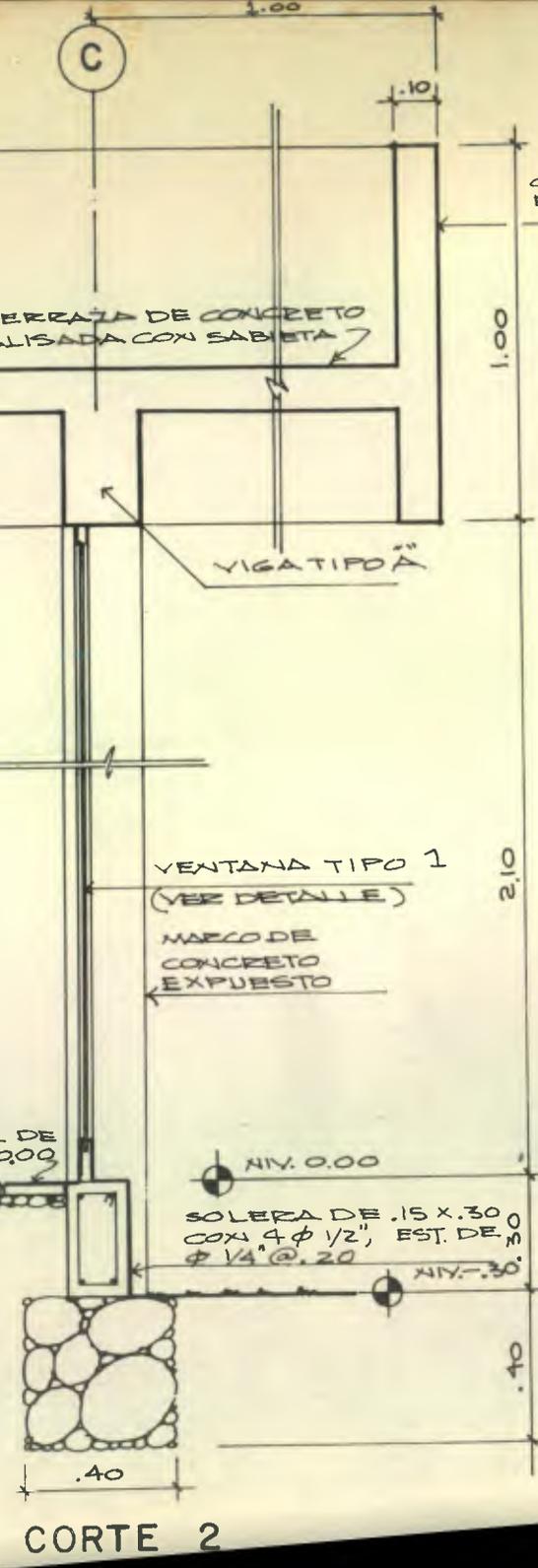
NOXENCLATURA:

[C.E.]	CONCRETO EXPUESTO
[L.V.]	LADRILLO VISTO
[V-1]	VENTANA TIPO 1
[PV-1]	PUERTA-VENTANA TIPO 1
[R-B]	REPELLO Y BLANQUEADO

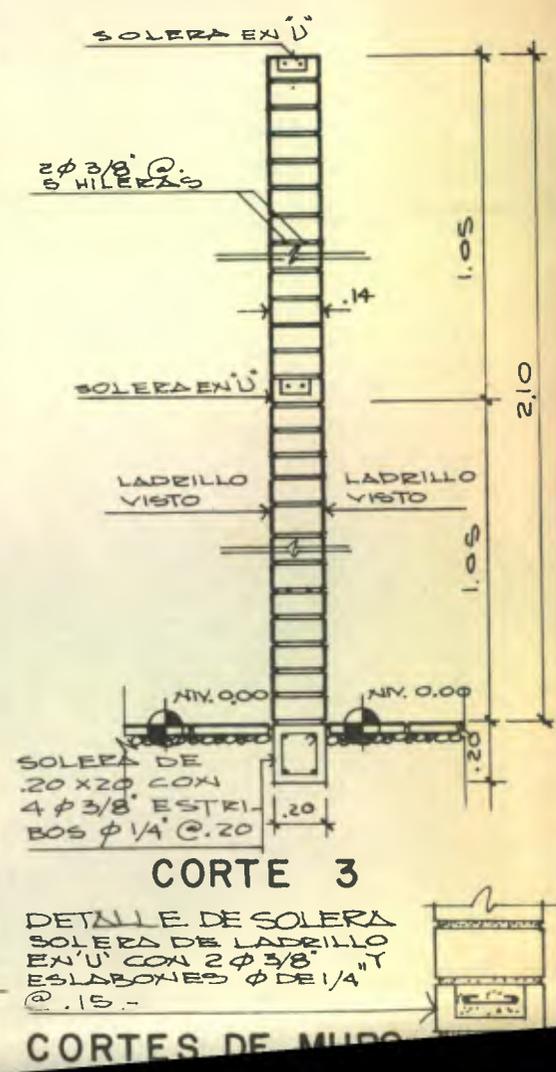




CORTE 1



CORTE 2

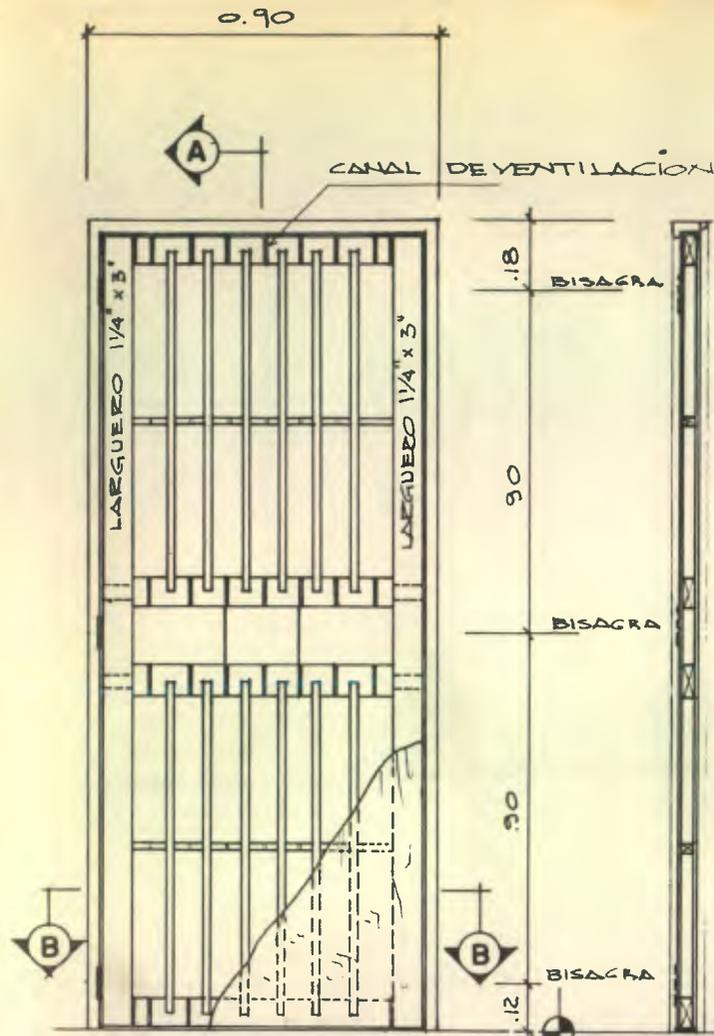


CORTE 3

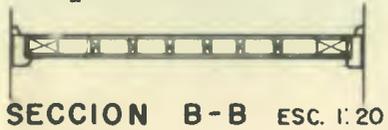
DETALLE DE SOLERA
SOLERA DE LADRILLO
EN U CON 2 # 3/8" Y
ESLABOXIES φ DE 1/4"
@ .15

CORTES DE MURO

CONCRETO EXPUESTO
NOTA: PARA ARMADO DE LOSAS Y VIGAS VER HOJA DE ESTEUC TURAS.
TODO EL LADRILLO USARSE SERA INMACO DE .14 X .23 X .065
LAS SOLERAS INTERMEDIAS EN LOS MUROS SERAN DE LADRILLO EN U CON 2 # 3/8" Y ES LABOXIES φ 1/4" @ .20

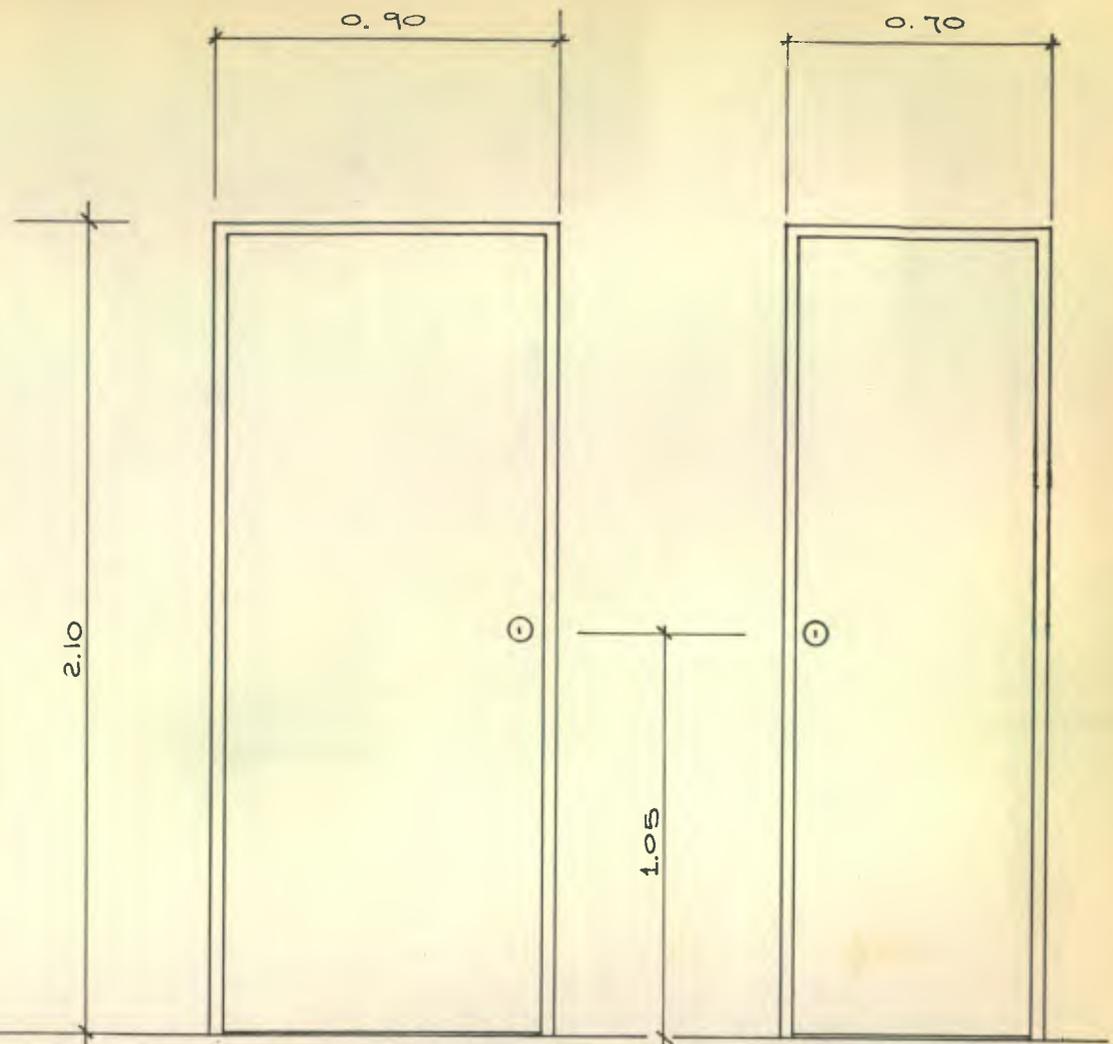


SECCION - ELEVACION ESC. 1:20
DETALLE 1



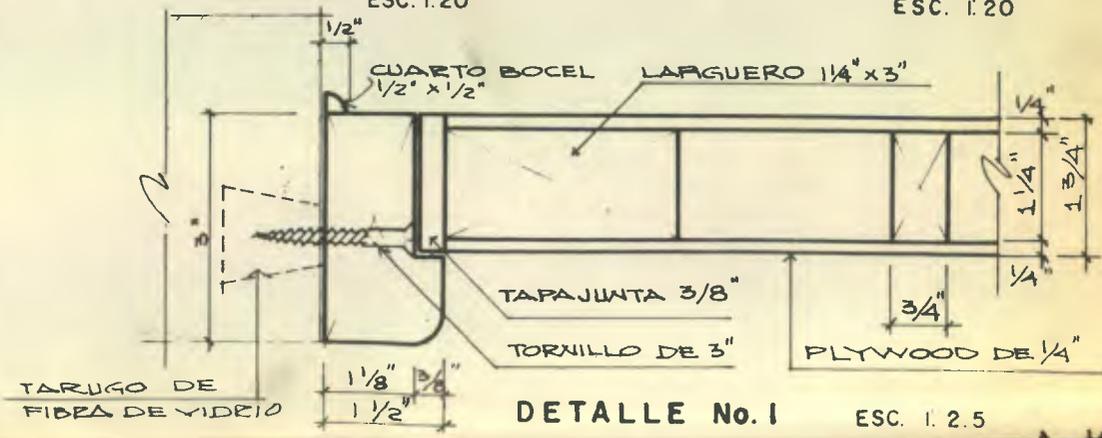
PUERTAS:
DETALLES

ESCALA: INDICADA



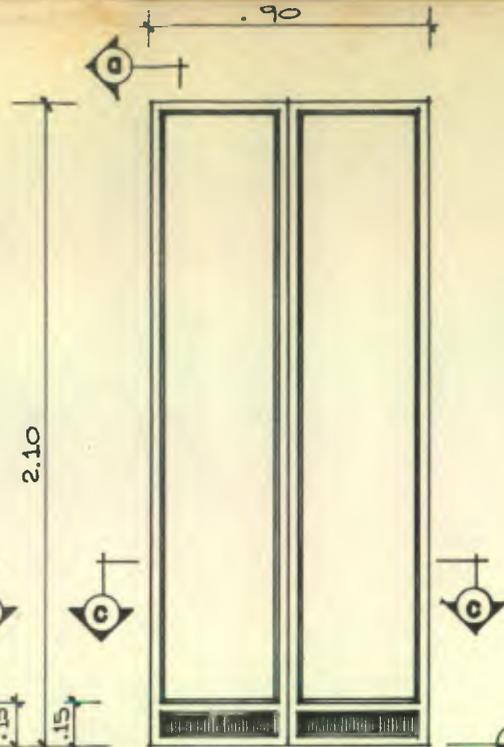
PUERTA TIPO P-1
ESC. 1:20

PUERTA TIPO P-2
ESC. 1:20

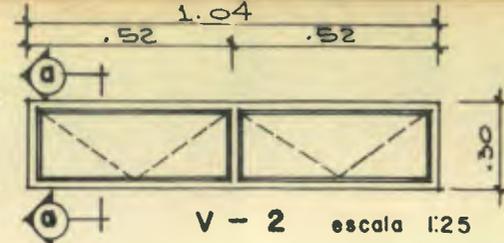




V-1 escala 1:25



P V-1 escala 1:25



V-2 escala 1:25

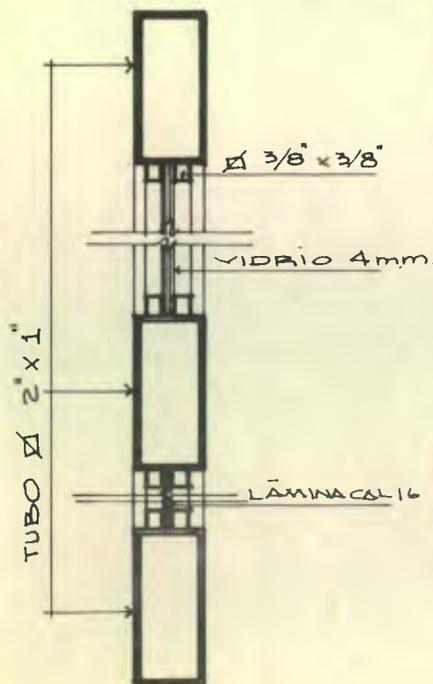
PLANILLA DE VENTANAS

TIPO	ALTO	ANCHO	CANT.	MATE.	OBRES.
V-1	2.10	0.89	10	METAL	
V-2	0.30	1.04	1	"	
PV-1	2.10	0.90	1	"	

NOTA: EL CONTRATISTA DEBERÁ RECTIFICAR MEDIDAS EN LA OBRA.

1.80

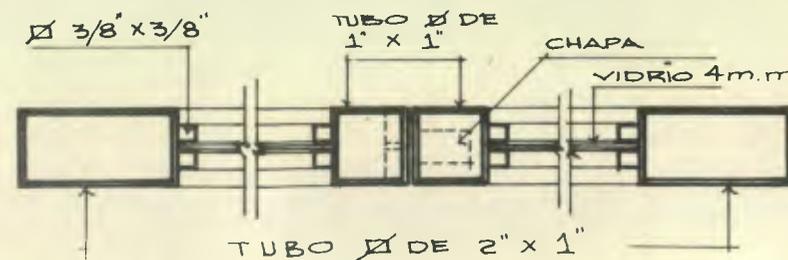
NIVEL DE PISO.



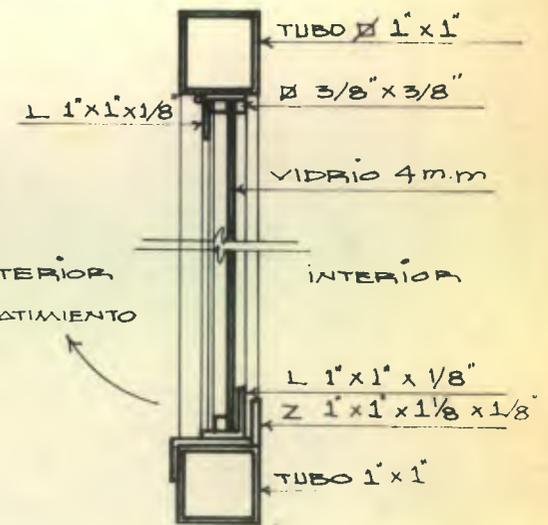
CORTE a-a esc. 1:2.5



CORTE b-b escala 1:2.5



CORTE c-c escala 1:2.5

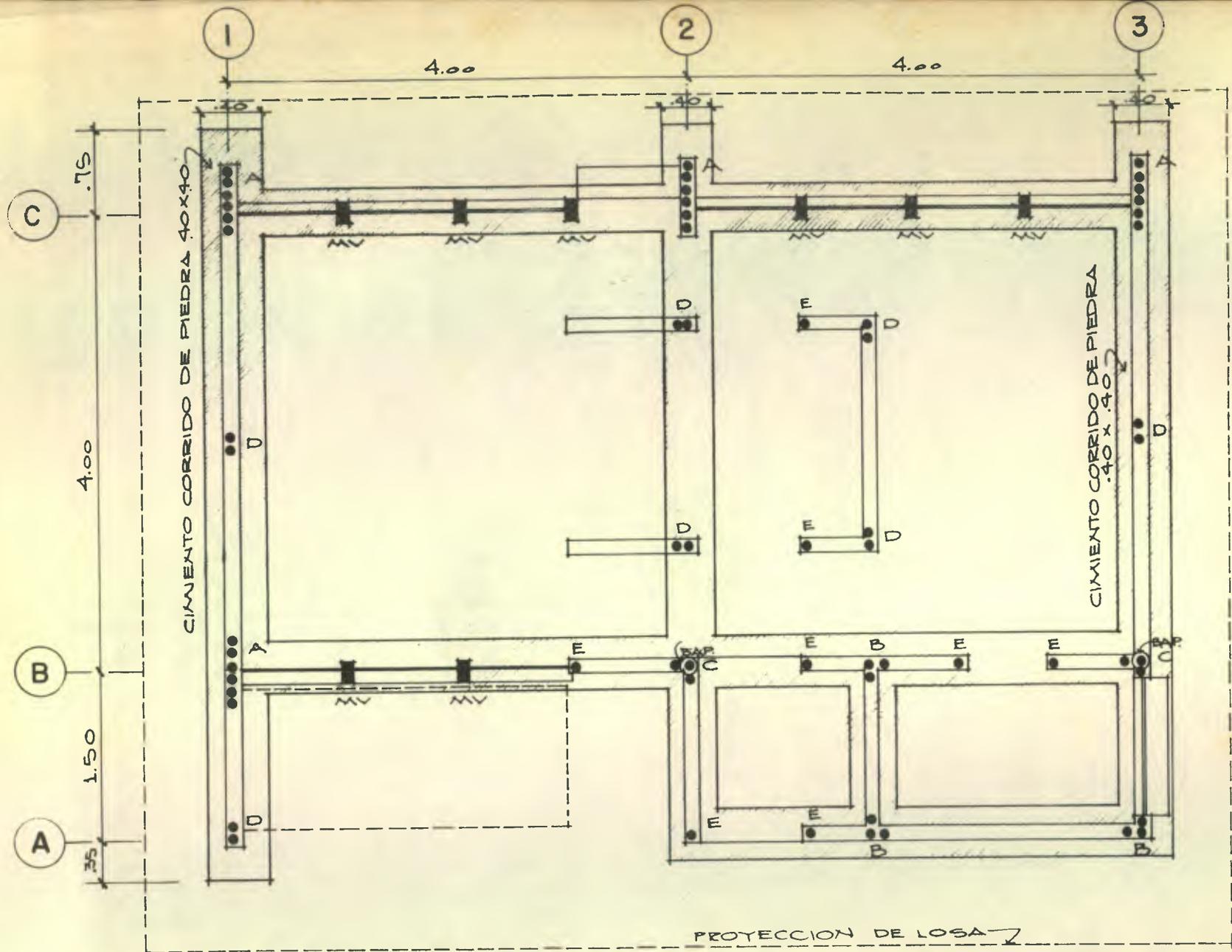


CORTE d-d

escala 1:2.5

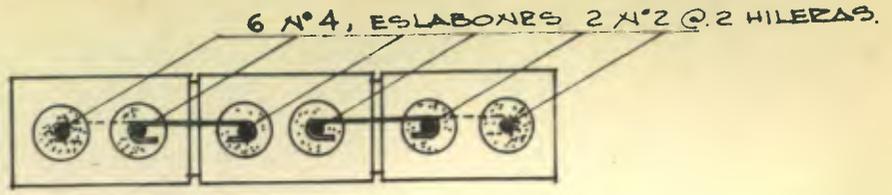
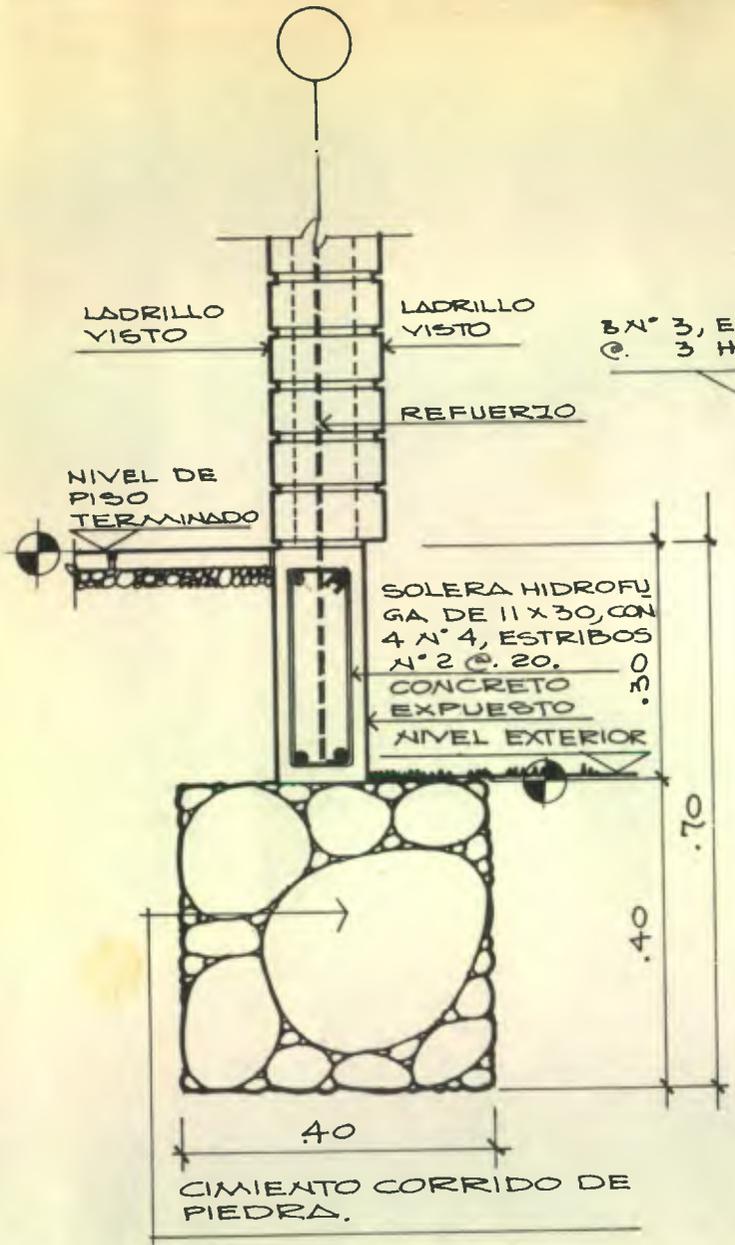
PLANO DE VENTANAS

escala 1:2.5



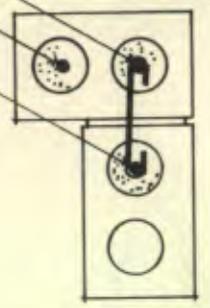
PLANTA DE CIMENTACION

esc. 1:50



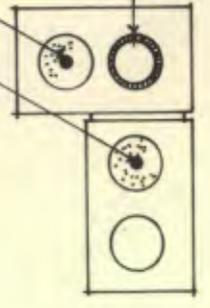
APOYO TIPO A

3 N° 3, ES LAB. N° 2 @ .3 HILERAS.



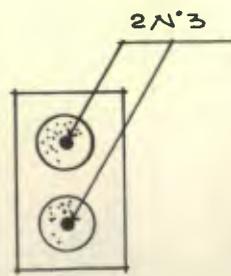
MOCHETA B

2 N° 3



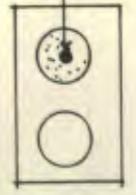
MOCHETA C

BAJADA AGUA PLUVIAL Ø 2"



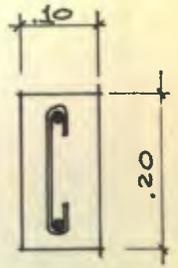
MOCHETA D

1 N° 3



MOCHETA E

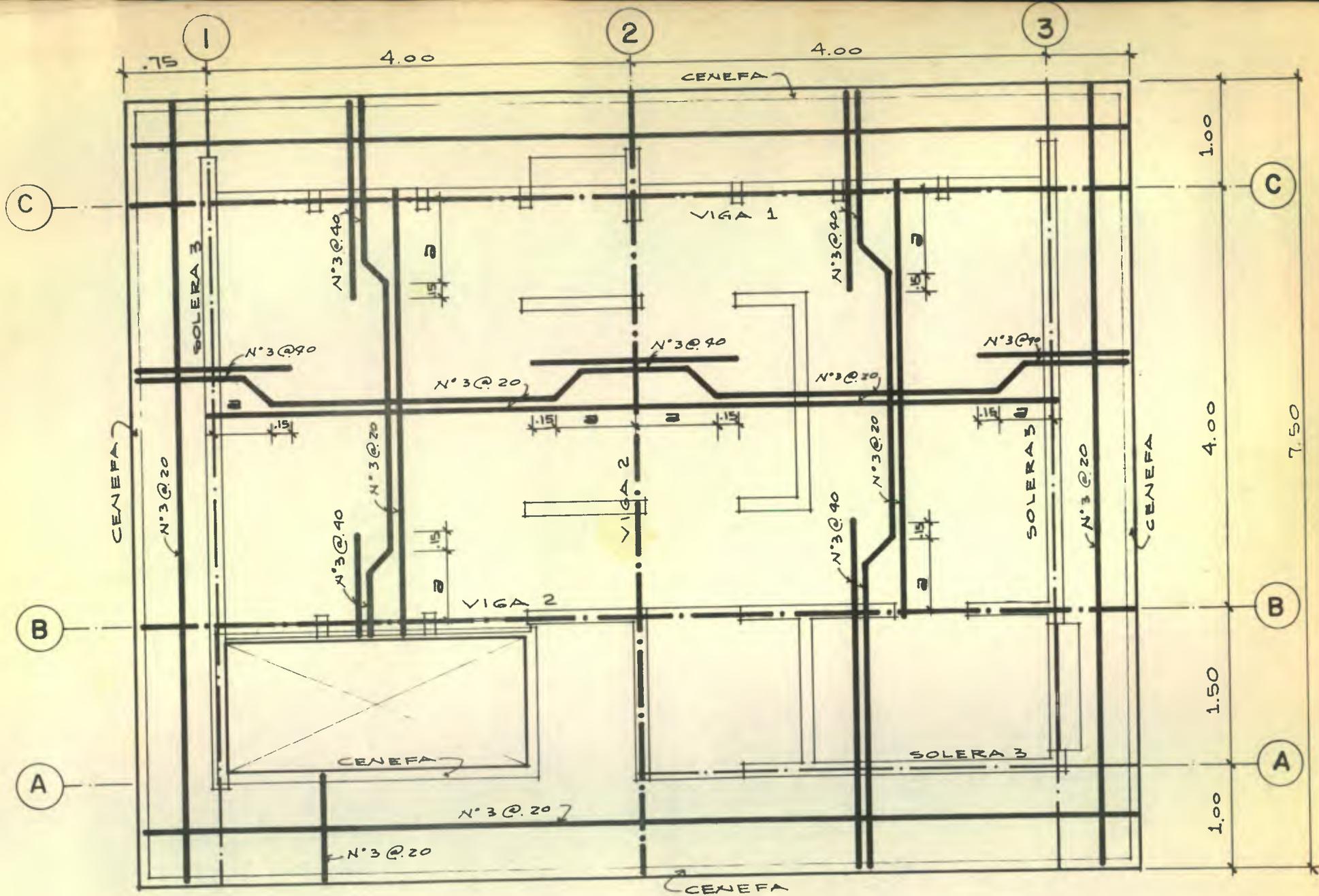
NOTAS:
 PARA LOS APOYOS Y MOCHETAS SE USARA LADRILLO TUBULAR, LUEGO DE PONER EL REFUERZO (ACERO) SE RELLENARA CON CONCRETO. EL LADRILLO A USARSE SERA DE 6.5 X 14 X 23 CENTIMETROS.



MARCO DE VENTANA TIPO MV DE CONCRETO EXPUESTO CON 2 N° 3 ES LABONES N° 2 @ .20

DETALLES DE CIMIENTO APOYOS Y MOCHETAS

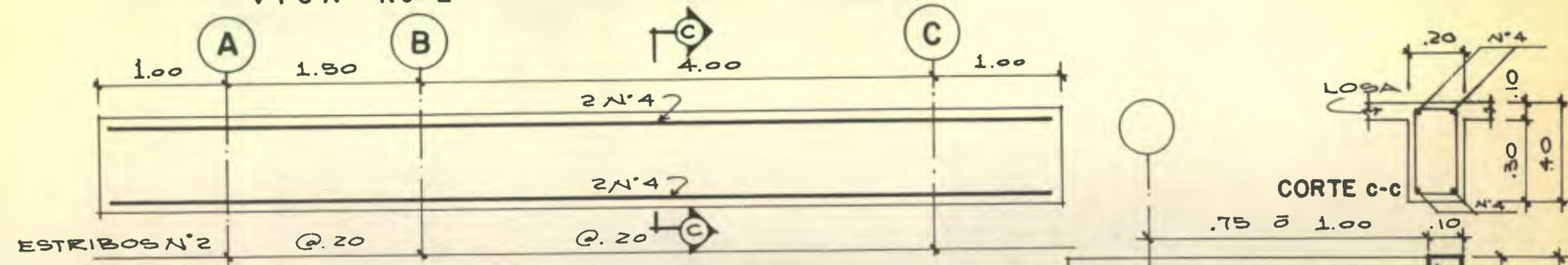
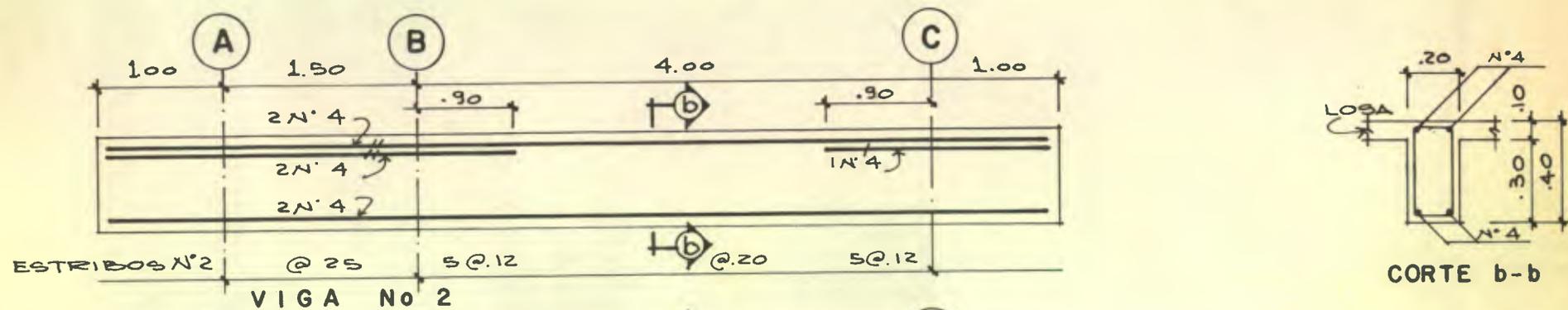
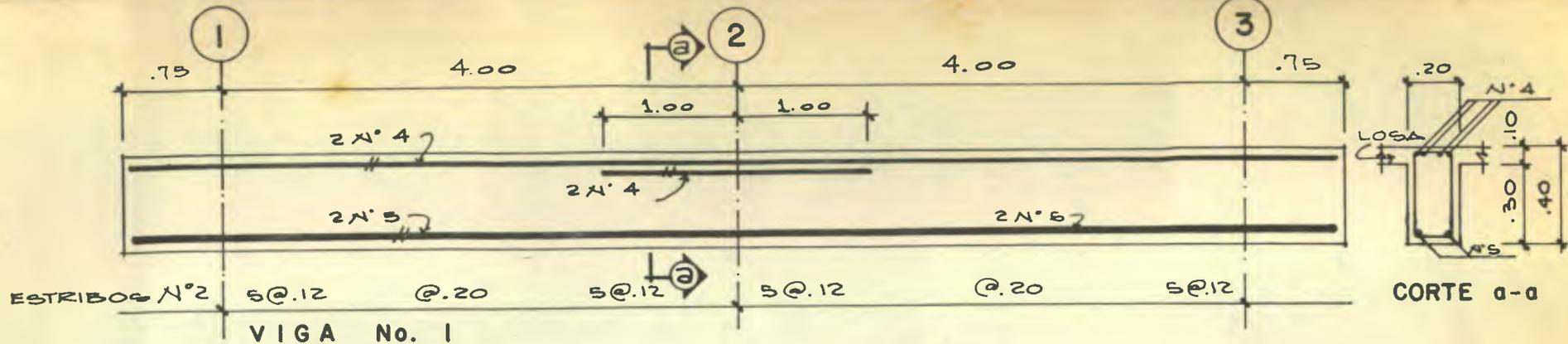
ESCALA 1:10



**PLANTA DE ARMADURIA DE LOSAS
Y LOCALIZACION DE VIGAS 1:50**

NOTAS:

- LA DIMENSION "a" SERÁ PUESTA DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES DE CALCULO.
- PARA LOS TRASLAPES Y EL RECUBRIMIENTO, VER LAS ESPECIFICACIONES. -



ESPECIFICACIONES:

f'_c CONCRETO = 211 Kg/cm²

f_y ACERO = 2830 Kg/cm²

SUELO = 25 ton/M²

TRASLAPES EN VIGAS:
40 DIAMETROS

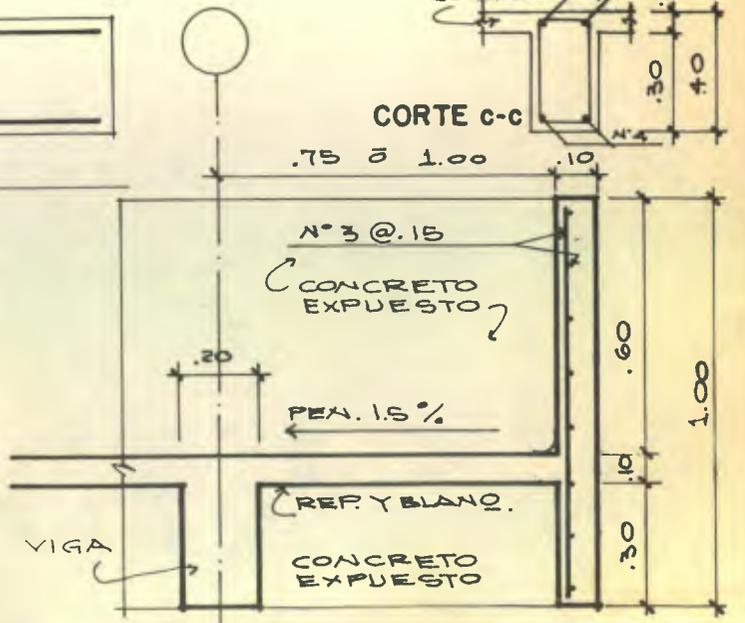
RECUBRIMIENTOS:

LOSAS = 1.5 CMS.

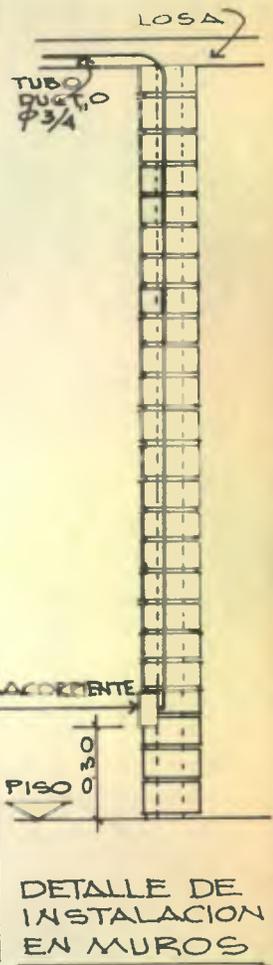
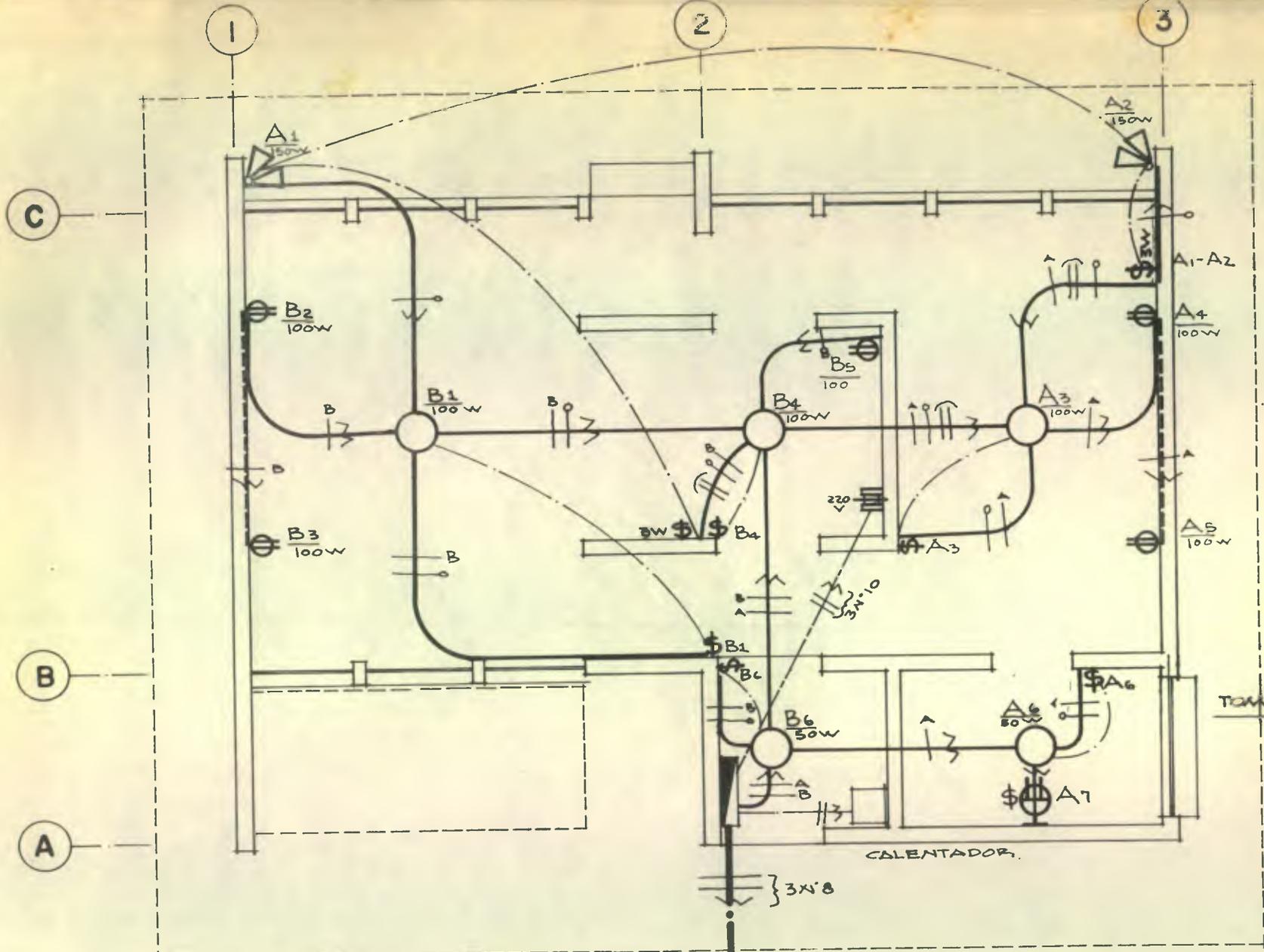
VIGAS = 2.5 CMS.

COLUMNAS = 2.5 CMS.

PLANO DE VIGAS Y SOLERA SUPERIOR

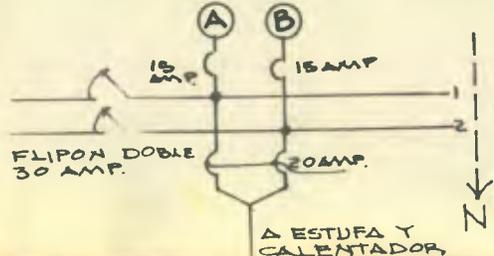


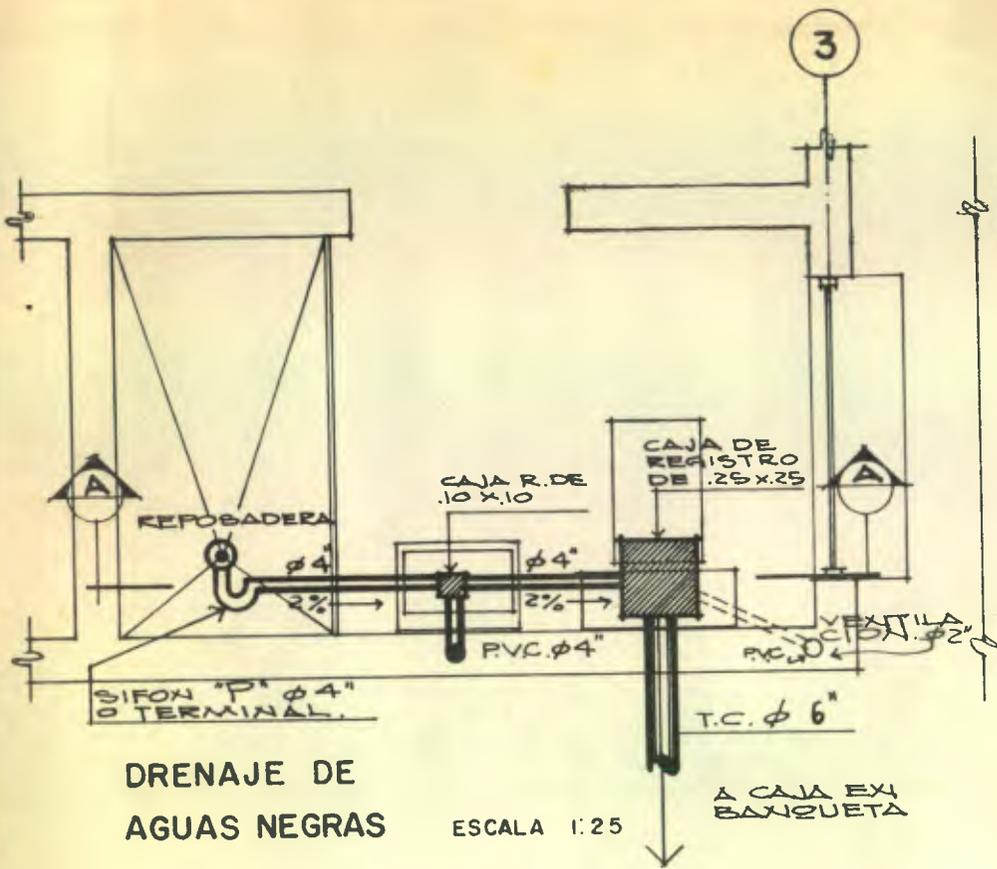
DETALLE DE CENEFAS esc. 1:20



PLANTA DE INSTALACION ELECTRICA esc. 1:50

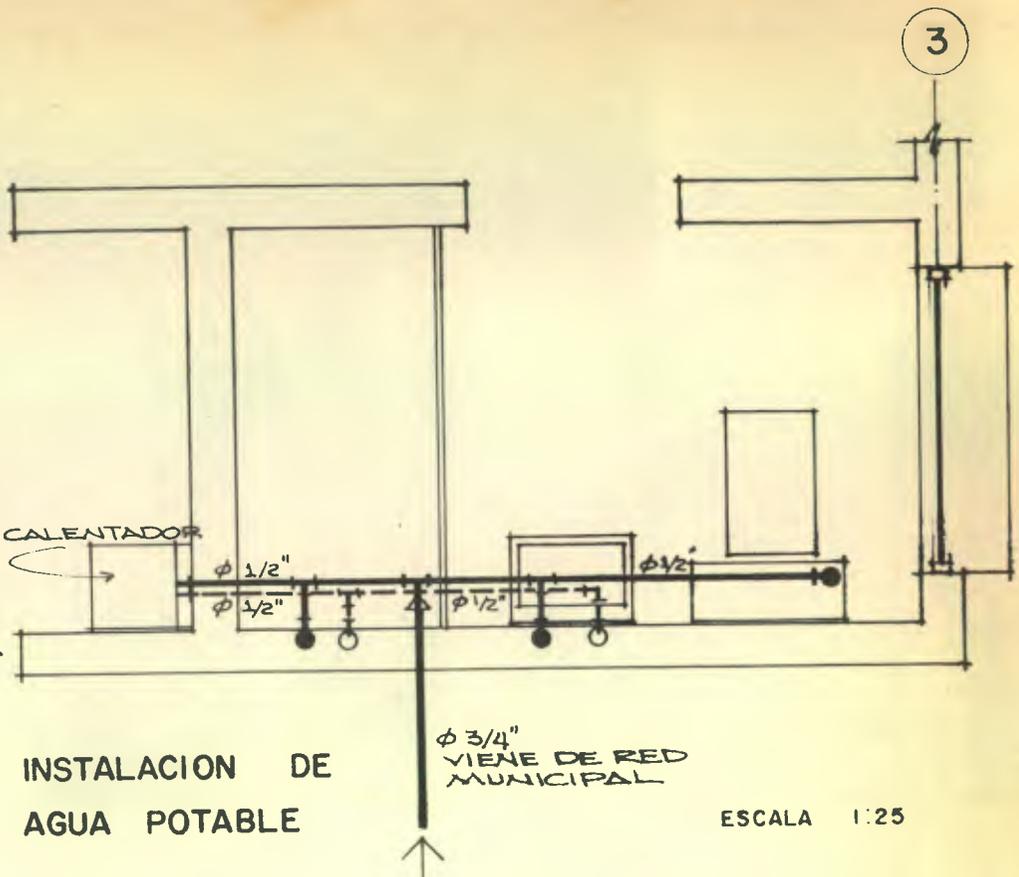
φ1" VIENE DE CONTADOR EN LA CERCA.





DRENAJE DE AGUAS NEGRAS

ESCALA 1:25

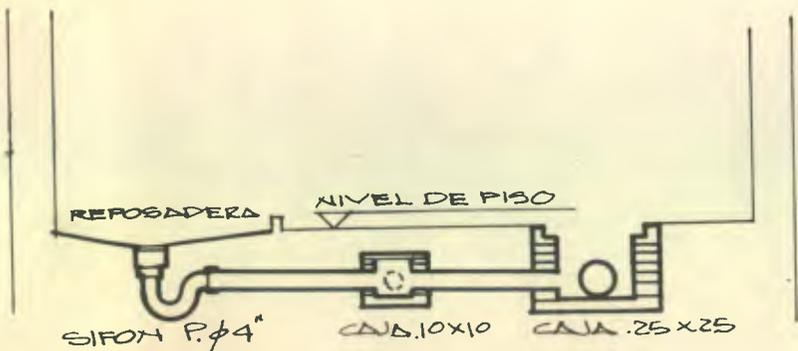


INSTALACION DE AGUA POTABLE

ESCALA 1:25

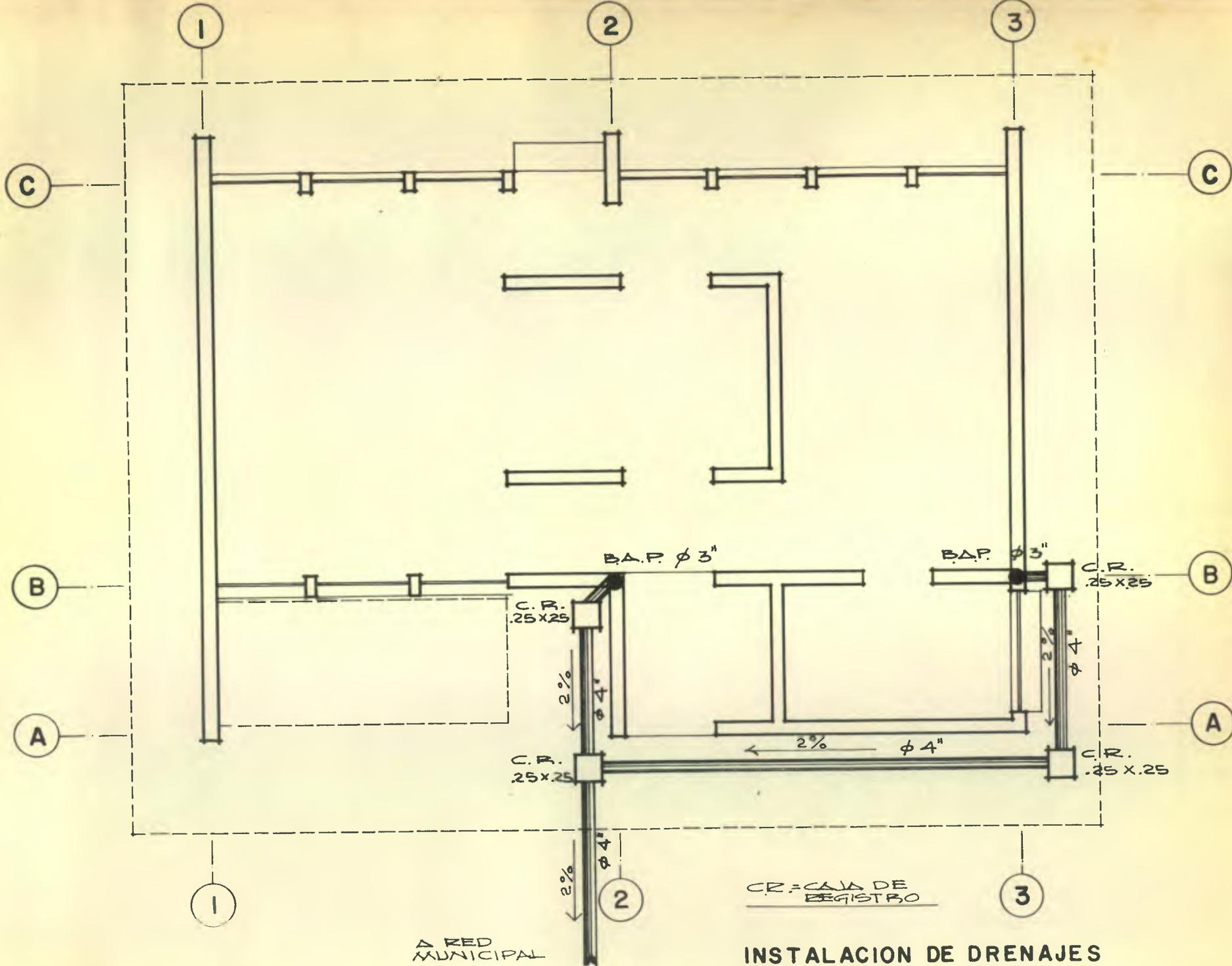
SIMBOLOGIA

-  T" DE 1/2" (P.V.C. o H.G.)
-  SUBIDA DE AGUA FRÍA CON UN CODO A 90°
-  REDUCIDOR DE 3/4" A 1/2"
-  SUBIDA DE AGUA CALIENTE, CON CODO A 90°
-  TUBERIA DE AGUA FRÍA
-  TUBERIA DE AGUA CALIENTE
-  T.C. TUBO DE CEMENTO Ø 6"
-  H.G. HIERRO GALVANIZADO



SECCION A-A

ESCALA 1:25



A RED MUNICIPAL

C.R. = CAJA DE REGISTRO

INSTALACION DE DRENAJES DE AGUAS PLUVIALES

esc. 1:50

NOMENCLATURA PARA ARQUITECTURA

 NIV. +1.5 INDICACION DE NIVELES

 INDICACION DE EJES DE CONSTRUCCION

 ← IDENTIFICACION DE LA SECCION } INDICACION DE SECCIONES GRALES.
 ← HOJA DONDE ESTÁ DIBUJADO

 INDICACION DE SECCIONES EN VIGAS, PUERTAS Y VENTANAS.

 ← IDENTIFICACION DE LA ELEVACION } INDICACION DE ELEVACIONES.
 ← HOJA DONDE ESTÁ DIBUJADA

L.V

 LADRILLO VISTO

C.E

 CONCRETO EXPUESTO.

C.R.B
P.L.B

 CIELO: REPELLO Y BLANQUEADO.
 PISO: LOSETA DE BARRO.

A 1.20
E.R.B

 AZULEJO A 1.20 DE ALTURA
 RESTO: REPELLO Y BLANQUEADO.

V-1

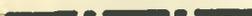
 TIPO DE VENTANA

P1
.90

 TIPO DE PUERTA
 DIMENSION DEL VAXIO

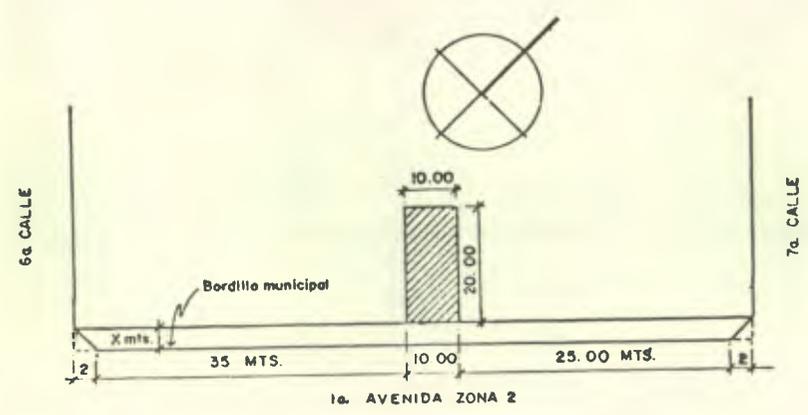
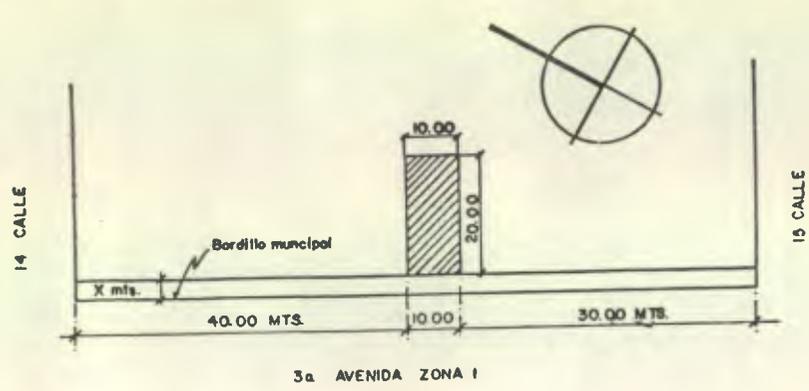
ESTRUCTURAS:

 REPRESENTACION DEL REFUERZO (VARILLAS DE ACERO)

 REPRESENTACION DE VIGAS EN PLANTA.

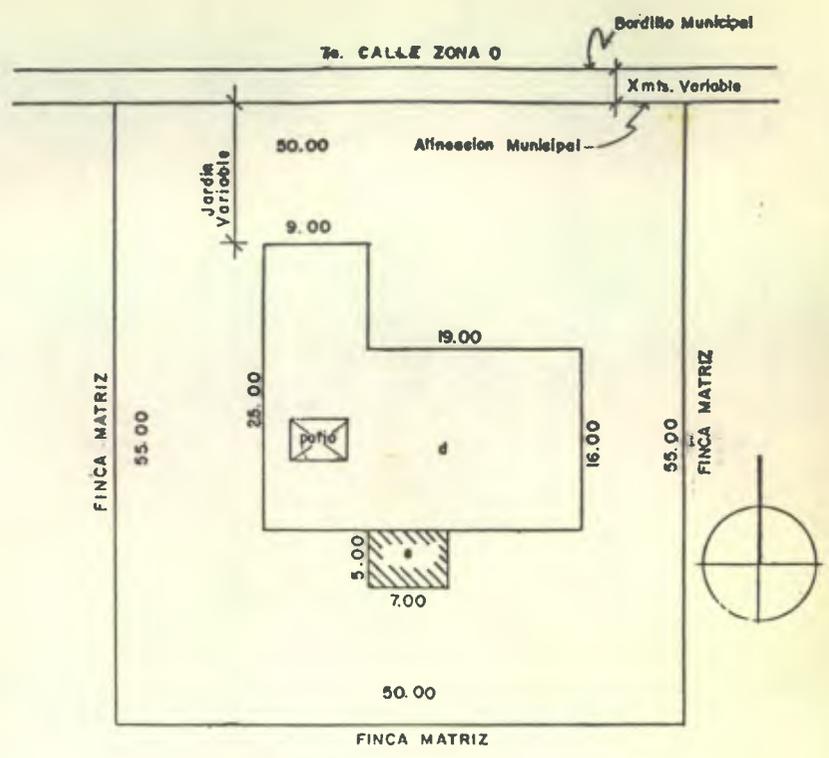
NOMENCLATURA DE INSTALACION ELECTRICA

SIMBOLO	NOMBRE DE LA UNIDAD	ALTURA	OBSERVACIONES
	FOCO EN CIELO		
	FOCO CON TOMACORRIENTE DE 110V.	1.90 MT.	
	REFLECTOR EN PARED	1.90 "	
	TOMACORRIENTE 110 V.	0.30 "	
	TOMACORRIENTE 220 V.	0.30 "	
	INTERRUPTOR	1.25 "	
	TUBERIA EN LOSA		
	TUBERIA SUBTERRANEA		
	ALAMBRE CALIENTE		
	ALAMBRE REGRESO		
	ALAMBRE NEUTRO		
	TABLERO DE DISTRIBUCION	2.00 "	
	PUENTE PARA 3-WAY		
	RELACION CON SU INTERRUPTOR		



ESCALA _____
 AREA REAL _____ (Mts.²)
 AREA REGISTRADA _____ (Mts.²)
 NUMERO CATASTRAL _____
 NUMERO DE REGISTRO DE LA PROPIEDAD _____
 NOMBRE PROPIETARIO _____
 DIRECCION DEL INMUEBLE _____
 DIRECCION DEL PROPIETARIO _____

FIRMA DEL PLANIFICADOR _____



- a) ESCALA = 1:400
- b) AREA REAL = 2,750.00 m² - 3,35.80 m²
- c) AREA REGISTRADA = 2,747.50 m²
- d) CONSTRUCCION = 529.00 m²
- e) CONSTRUCCION EXISTENTE FIJA = 35.00 m²
- f) AREAS LIBRES = 2,186 m²
- g) NUMERO CATASTRAL = NU-000870
- h) NUMERO DE REGISTRO DE LA PROPIEDAD 00-45-192
- i) MATRICULA MUNICIPAL = 0,8,200.00
- j) MATRICULA FISCAL = 0,12,800.00

FIRMA DEL PLANIFICADOR _____

escala = 1:1000
junio 1970

ANEXO No. 1
formato tamaño oficio

hoja

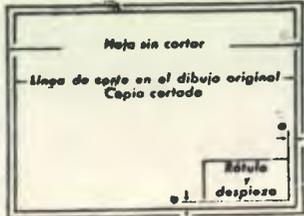
NOMBRE DEL PROPIETARIO = _____
 DIRECCION DEL INMUEBLE = 7a. calle 3-79 zona 0
 OBSERVACIONES = _____

INSTITUTO OFICIAL
 ANEXO No. 2

Instituto Centroamericano de Investigación y Tecnología Industrial - (ICAIT) - Av. La Reforma 4-07, Zona 10 - Tel. 50-4-31 - Guatemala - C. A.
 Centro American Research Institute for Industry

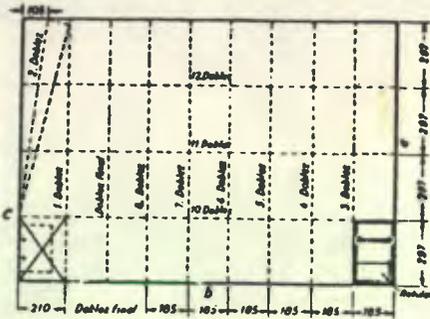
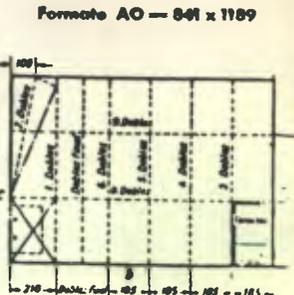
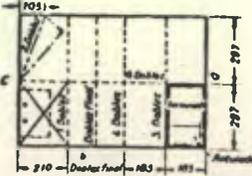
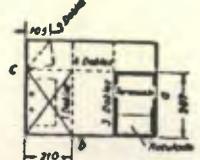
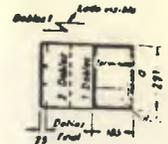
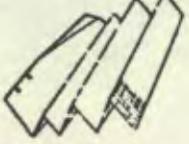
CDI 744.4

Instituto Centroamericano de Investigación y Tecnología Industrial 4.66

Norma Centroamericana	Dibujos Formatos y Escalas	ICAIT 1 018																																																																																
Medidas en mm																																																																																		
<p>1. Objeto</p> <p>Esta norma tiene por objeto indicar los formatos y escalas de los dibujos técnicos.</p> <div style="text-align: center;">  <p>Hoja sin cortar</p> <p>Línea de corte en el dibujo original Copia cortada</p> <p>Rótulo y despiece</p> </div> <p style="text-align: center;">Fig. 1.</p>																																																																																		
<p>2. Formatos y medidas</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>Formato ICAIT 1 011 Serie A</th> <th>Línea de corte en el dibujo original y copias cortadas</th> <th>Margen del rótulo e</th> <th>Hoja sin cortar (Hoja en bruta para impresión aislada) Medidas mínimas</th> <th colspan="2">Ancho de rollo utilizable (2)</th> <th colspan="2">Hoja en bruta (2) partiendo de 660 x 900</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A 0</td> <td>1 682 x 2 378</td> <td>30</td> <td>1 720 x 2 420</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>A 1</td> <td>841 x 1 189</td> <td>15</td> <td>1 230 x 1 720</td> <td>1 250</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>A 0</td> <td>841 x 1 189</td> <td>10</td> <td>880 x 1 230</td> <td></td> <td>900</td> <td>660</td> <td>660 x 900</td> </tr> <tr> <td>A 1</td> <td>594 x 841</td> <td>10</td> <td>625 x 880</td> <td>(2 x 450)</td> <td>900</td> <td>660</td> <td>450 x 660</td> </tr> <tr> <td>A 2</td> <td>420 x 594</td> <td>10</td> <td>450 x 625</td> <td>(2 x 330) (2 x 450)</td> <td>660</td> <td>900</td> <td>330 x 450</td> </tr> <tr> <td>A 3</td> <td>297 x 420</td> <td>5</td> <td>330 x 450</td> <td>360</td> <td>660</td> <td>330</td> <td>330 x 330</td> </tr> <tr> <td>A 4</td> <td>210 x 297</td> <td>5</td> <td>240 x 330</td> <td>240</td> <td>660</td> <td>240</td> <td>240 x 240</td> </tr> <tr> <td>A 5</td> <td>148 x 210</td> <td>5</td> <td>165 x 240</td> <td>165</td> <td>660</td> <td>165</td> <td>165 x 165</td> </tr> <tr> <td>A 6</td> <td>105 x 148</td> <td>5</td> <td>120 x 165</td> <td>120</td> <td>660</td> <td>120</td> <td>120 x 120</td> </tr> </tbody> </table>			Formato ICAIT 1 011 Serie A	Línea de corte en el dibujo original y copias cortadas	Margen del rótulo e	Hoja sin cortar (Hoja en bruta para impresión aislada) Medidas mínimas	Ancho de rollo utilizable (2)		Hoja en bruta (2) partiendo de 660 x 900		A 0	1 682 x 2 378	30	1 720 x 2 420					A 1	841 x 1 189	15	1 230 x 1 720	1 250				A 0	841 x 1 189	10	880 x 1 230		900	660	660 x 900	A 1	594 x 841	10	625 x 880	(2 x 450)	900	660	450 x 660	A 2	420 x 594	10	450 x 625	(2 x 330) (2 x 450)	660	900	330 x 450	A 3	297 x 420	5	330 x 450	360	660	330	330 x 330	A 4	210 x 297	5	240 x 330	240	660	240	240 x 240	A 5	148 x 210	5	165 x 240	165	660	165	165 x 165	A 6	105 x 148	5	120 x 165	120	660	120	120 x 120
Formato ICAIT 1 011 Serie A	Línea de corte en el dibujo original y copias cortadas	Margen del rótulo e	Hoja sin cortar (Hoja en bruta para impresión aislada) Medidas mínimas	Ancho de rollo utilizable (2)		Hoja en bruta (2) partiendo de 660 x 900																																																																												
A 0	1 682 x 2 378	30	1 720 x 2 420																																																																															
A 1	841 x 1 189	15	1 230 x 1 720	1 250																																																																														
A 0	841 x 1 189	10	880 x 1 230		900	660	660 x 900																																																																											
A 1	594 x 841	10	625 x 880	(2 x 450)	900	660	450 x 660																																																																											
A 2	420 x 594	10	450 x 625	(2 x 330) (2 x 450)	660	900	330 x 450																																																																											
A 3	297 x 420	5	330 x 450	360	660	330	330 x 330																																																																											
A 4	210 x 297	5	240 x 330	240	660	240	240 x 240																																																																											
A 5	148 x 210	5	165 x 240	165	660	165	165 x 165																																																																											
A 6	105 x 148	5	120 x 165	120	660	120	120 x 120																																																																											
<p>(1) Ancho de los rollos más adecuados para el corte de las hojas.</p> <p>(2) Si los formatos A 2 o A 4, han de ser obtenidos de la misma hoja en bruta, partiendo en dos sucesivamente, deberá conservarse con la máxima precisión el tamaño de la hoja en bruta para el A 1. Ambos anchos de papel exigen dicha exactitud. Se observará exactamente, en cada caso, las condiciones de la impresión que se deducen para el A 4.</p>																																																																																		
<p>3. Observaciones</p> <p>a) Los formatos indicados se aplicarán a toda clase de dibujos técnicos, así como a esquemas, hojas de norma y planos impresos, y también a impresos para dibujos. Las hojas podrán utilizarse verticales o apaisadas. En los formatos pequeños podrá adoptarse, como normal, la disposición vertical.</p>																																																																																		
Continúa																																																																																		
ANEXO No. 3																																																																																		

CDI 621.71

Instituto Centroamericano de Investigación y Tecnología Industrial

Norma Centroamericana	Dibujos Plegado para archivadores y carpetas A4 ICAIT 1 010	ICAIT 1 019
Medidas en mm		
<p>1. Objeto</p> <p>Esta norma tiene por objeto indicar la forma de plegado de los dibujos y otros documentos para que queden convenientemente acomodados en los archivadores y carpetas A4 ICAIT 1 010.</p>		
<p>2. Formas de plegados para distintos formatos</p>		
<p>Formato 2 A0 = 1189 x 1682</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>Fig. 1</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Fig. 2</p> </div> </div>		
<p>Formato A1 = 594 x 841 Formato A2 = 420 x 594 Formato A3 = 297</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>Fig. 3</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Fig. 4</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Fig. 5</p> </div> </div>		
<p>Formato A0 plegado</p> <p>Plegado a lo largo Plegado a lo alto</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>Fig. 6</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Fig. 7</p> </div> </div>		
ANEXO No. 3		

COEFICIENTES PARA CALCULAR PLANILLAS DE MATERIALES

1) MORTEROS DE CAL

1 m por 1: 3 600 qq cal viva
133 arena amarilla (sin cernir)

USOS

LEVANTADO DE PARED DE LADRILLO

- A) Tayuyo de punta (120 lad / m²) = 0.11 m/ mortero por m
- b) Tayuyo de sogá (60 lad / m²) = 0.045 m/ mortero por m
- c) Tayuyo de canto (34 lad /m²) = 0.02 m/ mortero por m
- d) Terracreto de punta
- e) Terracreto de sogá
- f) Pisos lad, cemento líquido = 0.03m /mortero por m
- g) Repello en muros (un solo lado) = 0.015 m /mortero por m

2) MORTERO PARA CERNIDO

para 200 m de cernido (un solo lado)
7.5 sacos de cal hidratada
1.00 m arena blanca (sin cernir) O
1.33 m arena blanca cernida

3) MORTEROS DE CEMENTO (SABIETA)

1.00 m prop. 1.6 6 sacos de cemento
 1.33 m arena de río
1.00 m prop. 1.3 12 sacos de cemento
 1.33 m arena de río

USOS

- a) Levantamiento de block de 0.20 x 0.20 x 0.40 = 0.03 m /m
- b) Ver juntas de tubos de cemento y cajas de registro en hojadrenajes No D, y D

4) MORTEROS PARA LEVANTADO DE BLOCK DE 0.20 x 0.20 x 0.40 (12.5 Block por m)

- a) Mortero de cemento proporción 1:3 o 1.6
- b) Para muros exteriores mezclado en el momento,
4.50 qq de cal viva
1.00 m de Mortero 1.00 m de arena amarilla
 600 sacos de cemento
- c) En muros interiores reducir a 3.00 sacos de cemento /m del mortero anterior.

NOTA: En todos los sacos usar:

0.03 m de mortero por m levantado.

- 5) 1.00 m Mortero para blanqueado (3 m m **Espesor**
1.00 m arena Blanca cernida
8 sacos de cal hidratada.

MAMPOSTERIA

ELEMENTO	# DE U. EN UN M ²	M3 De MORTERO POR M ²	RENDIMIENTO EN		COSTO X M ²
			8 U	Horas M ²	
Ladrillo de punta (.11)	120	0.06	300	1.50	7.00
Ladrillo de sogá (.11)	60	0.03	200	3.33	4.00
Ladrillo de canto (.11)	40	0.01	150	3.75	3.00
Ladrillo de sogá (.14)	60	0.03	170	2.83	5.50
Ladrillo punta y sogá	180	0.09	400	7.22	10.00
Block 0.20 x 0.20 x 0.40	13	0.02	70	5.40	3.75
Block 0.15 x 0.20 x 0.40	13	0.01	90	6.90	2.30
Adobe de punta (.48x. 28)	38	0.07	200	5.25	4.25
Adobe de sogá (.48x. 28)	26	0.04	150	5.25	3.90
Adobe de canto (.48x. 28)	9	0.02	80	8.90	--

TIPO	CLASE	DIMENSIONES CMS.			PESO EN LBS. POR UNIDAD	UNIDADES POR M ²
		C	B	A		
<u>LADRILLOS ESPECIALES PARA VIGUETAS ARMADAS</u>						
22	Zap de 8 cms.	8x	25	x25	8.0	16
23	Zap de 12 cms.	12x	25	x25	10.0	16
24	Zap de 16 cms.	16x	25	x25	12.5	16
25	Zap de 20 cms.	20x	25	x25	16.0	16
26	Zap de 8 terminal	8x	25	x25	7.5	16
27	Zap de 12 terminal	12x	25	x25	8.0	16
28	Zap de 16 terminal	16x	25	x25	10.5	16
29	Zap de 20 terminal	20x	25	x25	12.0	16
30	Medio Zap de 8	8x	12.5	x25	4.0	32
31	Medio Zap de 12	12x	12.5	x25	5.0	32
32	Medio Zap de 16	16x	12.5	x25	6.5	32
33	Medio Zap de 20	20x	12.5	x25	8.0	32
<u>LADRILLOS DE REVESTIMIENTO</u>						
34	Fachaleta doble	6.5x	5	x23	2.0	30
34 A	Fachalata doble extra larga	6.5x	5	x29	3.0	22.5
35	Fachaleta acanalada	3x	12.5	x23	2.0	32

MATERIALES DE CONSTRUCCION "INMACO"

TIPO	CLASE	DIMENSIONES CMS.			PESO EN LBS. POR UNIDAD	UNIDADES POR M ²
		C	B	A		
<u>LADRILLOS DE 11 CMS. DE ANCHO</u>						
19	Perforado	6.5x	11	x23	5	60
198	Tabular	6.5x	11	x23	3.75	60
19L	Tabular	6.5x	11	x29	5	45
19L-9	Tabular especial	9x	11	x29	8	33
19LPD	Perforado	14x	11	x29	13	22.2
19B3	Tabular	23x	11	x23	13	18
<u>LADRILLOS DE 14 CMS. DE ANCHO</u>						
21	Perforado p/Exterior	6.5x	14	x23	6	80
21B	Tabular	6.5x	14	x23	5	60
21L	Tabular extra largo	6.5x	14	x29	5.5	45
21L-9	Tabular especial	9x	14	x29	8	33
<u>PARA SOLERAS</u>						
19U	Solera sencilla	6.5x	11	x23	3.5	60
19LU	Solera sencilla	6.5x	11	x29	4.0	45
19LU9	Solera sencilla	9x	11	x29	6.0	33
21U	Solera sencilla	6.5x	14	x23	4.0	60
21LU	Solera sencilla	6.5x	14	x29	5.0	45
19UD	Solera doble	14x	11	x23	7.5	28
19LDU	Solera doble	14x	11	x29	8.5	22.2
21LU-9	Solera sencilla	9x	14	x29	8.0	33