



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ACATLAN

**CONJUNTO HABITACIONAL DE INTERES SOCIAL SAN SEBASTIÁN
TUTLA, OAXACA**

TESIS

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

ARQUITECTO

PRESENTA:

LARIOS MUÑOZ, LILIANA ELIZABETH

ASESOR: MARTINEZ CAMPO ROMERO, CLARA ELENA

Ciudad Universitaria

1994



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

INDICE

1. INTRODUCCION	3
2. OBJETIVO	5
3. FUNDAMENTACION	7
4. ESTUDIOS PRELIMINARES	9
SITUACION GEOGRAFICA	
MEDIO FISICO NATURAL	
ANALISIS DEL CLIMA	
• generales	
• montea solar	
• aplicacion	
MEDIO SOCIAL	
MODELOS ANALOGOS	
5. ANALISIS DEL SITIO	25
MATERIALES Y PROCEDIMIENTOS CONSTRUCTIVOS DE LA REGION.	
TRANSPORTE	
INFRAESTRUCTURA	
6. ANALISIS DEL TERRENO	30
TOPOGRAFIA	
SUELO	
HIDROLOGIA	
VEGETACION	
PAISAJE	
COMUNICACIONES	
7. RECOMENDACIONES DE DISEÑO	38
DISEÑO URBANO	
DISEÑO ARQUITECTONICO	
8. ANTEPROYECTO	41
PROGRAMA ESPECIFICO URBANO	
DIAGRAMA GENERAL DE FUNCIONAMIENTO DEL CONJUNTO.	
ZONIFICACION. USOS DE SUELO.	
9. PROYECTO ARQUITECTONICO	46
SOLUCION ARQUITECTONICA DE PROTOTIPOS	
DESARROLLO DE PROTOTIPO CONCEPTO A	
• arquitectonicos	
• instalacion hidraulica y sanitaria	
• instalacion electrica y gas	
• estructural y detalles constructivos	
10. PROYECTO DE DISEÑO URBANO	65
SIEMBRA DE VIVIENDA Y USO DEL SUELO	
FACTORES DE CONJUNTO	
TRAZO REGIONAL Y VIALIDAD	
TRAZO DE VIVIENDA SECCION A Y B	
NIVELACION EXTERIOR Y DE VIVIENDA. Seccion A Y B.	
CRITERIO ESTRUCTURAL. Niveles de cubricion y cortes de plataformas.	
SEÑALIZACION Y NOMENCLATURA	
AREAS VERDES, DETALLES DE OBRERA EXTERIOR, MOBILIARIO URBANO Y PAVIMENTOS.	
ARQUITECTO PERSPECTIVO.	

TEJIS CON
FALLA LE ORIGEN



11.-PROYECTO DE INGENIERIA URBANA _____	79
RED DE AGUA POTABLE	
RED DE DRENAJE Y RED FLUVIAL	
RED DE ALUMBRADO EXTERIOR Y ACOMETIDA A VIVIENDAS	
RED DE GAS NATURAL.	
12. MEMORIA HIDRAULICA _____	84
13. MEMORIA SANITARIA _____	90
14. MEMORIA ELECTRICA _____	93
15. MEMORIA DE GAS _____	96
16. MEMORIA ESTRUCTURAL _____	99
ANALISIS DE MATERIALES	
BAJADA DE CARGAS	
CALCULO DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES	
17. BIBLIOGRAFIA _____	139

INTRODUCCION

En un país en vías de desarrollo y en el cual una de las necesidades primordiales es la de proporcionar vivienda a todos sus habitantes se tiene como efecto directo e irreversible un proceso de urbanización.

La urbanización tiene como característica principal la reubicación de la población dentro del espacio nacional: de la estructura tradicional (en alto porcentaje rural) a la moderna, en la que la inmensa mayoría de la población cambia su residencia a las ciudades.

La elevada tasa de crecimiento demográfico, hace aún más intenso el proceso de control poblacional en las ciudades.

Tal urgencia de urbanización requiere pues de un cambio de actitud frente a los problemas... habrá que anticipar se en los problemas urbanos.

San Sebastián Tutla, Coxuca; forma parte de la nueva delimitación urbana trazada en el Plan de Desarrollo Urbano de la Ciudad de Coxuca de Juárez de 1966. Así en este lugar es donde se aglutina el proyecto, motivo de esta tesis; para satisfacer, como ya se mencionó, las necesidades físicas de una población; aceptándose con el medio físico natural y artificial, para no lesionar así una parte fundamental de todos...
LOS RECURSOS NATURALES.

OBJETIVO

Diseñar óptimamente un conjunto habitacional de tipo interés social; para atender y satisfacer las necesidades básicas de la población, preferentemente los más postergados; en materia de uso de suelo, infraestructura y equipamiento urbano.



FUNDAMENTACION

Se utilizará el predio denominado "El ROSARIO" ubicado en la carretera Oaxaca - Cinco Señores - San Sebastián Tltilly para hacer un conjunto habitacional de interés social, el cual consta de una superficie de 9,900 M².

El predio está considerado dentro de la nueva delimitación urbana teniendo por parte de planeación una densidad autorizada de 80 viv/Ha, contando además con facilidades de servicios como son:

- agua potable
- alcantarillado
- energía eléctrica

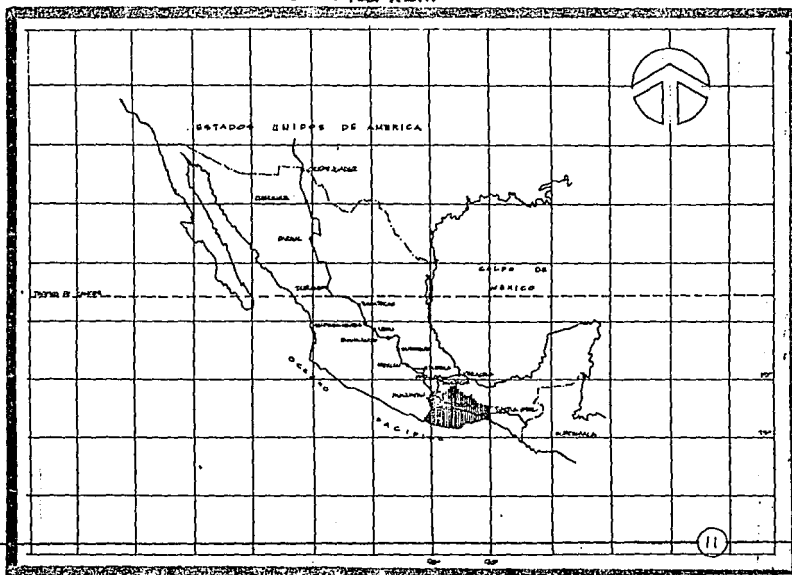
**ESTUDIOS
PRELIMINARES**

situación
geográfica

SITUACION

El estado de Oaxaca se halla situado en la parte sureste de la República Mexicana. Limita al norte con los estados de Puebla y Veracruz; al este con Chiapas, al sur con el Océano Pacífico y al oeste con el estado de Guerrero.

Geográficamente se localiza entre los paralelos $15^{\circ} 39'$ y $18^{\circ} 42'$ de latitud norte y entre los meridianos $93^{\circ} 02'$ y $92^{\circ} 32'$ de longitud oeste del meridiano de Greenwich.



medio físico
natural

La ciudad de Coxaca de Juárez, junto con sus municipios conurbados, se encuentra situada a 550 km al sureste de la ciudad de México, en la región de los Valles Centrales del Estado de Oaxaca, siendo su posición geográfica de 17°03' longitud oeste, con una altitud de 1950 msnm.

Tiene un clima considerado semi-seco, semi-cálido, con una temperatura máxima registrada de 31.3°C; mínima registrada de 2.4°C y con una temperatura media anual entre los 20°C y 22°C.

La precipitación media anual entre los 500 y 754 mm. El régimen de lluvias de verano, con porcentaje de lluvia invernal menor del 5% anual, días con lluvia 97, días nublados 51 y días despejados 100.

La población se encuentra asentada en el Municipio de Coxaca de Juárez; sin embargo, su área urbana actual se extiende sobre los municipios de San Agustín Tlaxiela, Santa

Cruz Amilpas, Santa Lucía del Camino, San Jacinto, SAN SEBASTIAN TUTLA, San Andrés Huayapan, Tlalixtla de Cabrera, Santo Domingo Tomatzepec, Santa María del Tule, San Agustín de las Juntas, Animas Trujano y Santa María Atzompa.

El medio físico natural incluye elementos que influyen y limitan el proceso de planeación de un centro de población: es por ello que se requiere de la 'identificación', 'caracterización' y análisis de éstos elementos.

• TOPOGRAFIA -

Los desniveles de la Sierra de San Felipe y San Antonio, así como la ubicada al oeste registran pendientes del 10% al 30%. Actualmente existen asentamientos irregulares al Poniente del Río Atoyac y al oriente de la carretera a México, se ubican en zonas inadecuadas que rebasan el 15% de pendiente y por encima de la cota máxima local MSNM, para el suministro de agua potable.

Las áreas topográficamente aptas para el desarrollo urbano se ubican al noreste y sur de la ciudad, donde las pendientes alcanzan un máximo del 15% en zonas que se localizan bajo la cota máxima permisible para el suministro de agua potable.

• HIDROLOGIA.-

Hidrologicamente, la Ciudad de Coxaca de Juárez se ubica en la cuenca del río Atoyac, del cual es afluente el Río Salado. Los dos constituyen el único de los cuerpos superficiales de agua de la Ciudad y son de tipo perenne, dado que únicamente registran caudal en épocas de lluvia.

• SEDIMENTACION.-

La conformación litológica es eminentemente a base de conglomerados sedimentarios en zonas planas.

La parte constituida por cerros y lomas está formada por rocas principalmente del tipo sedimentario, aunque no es raro encontrarlas de origen ígneo.

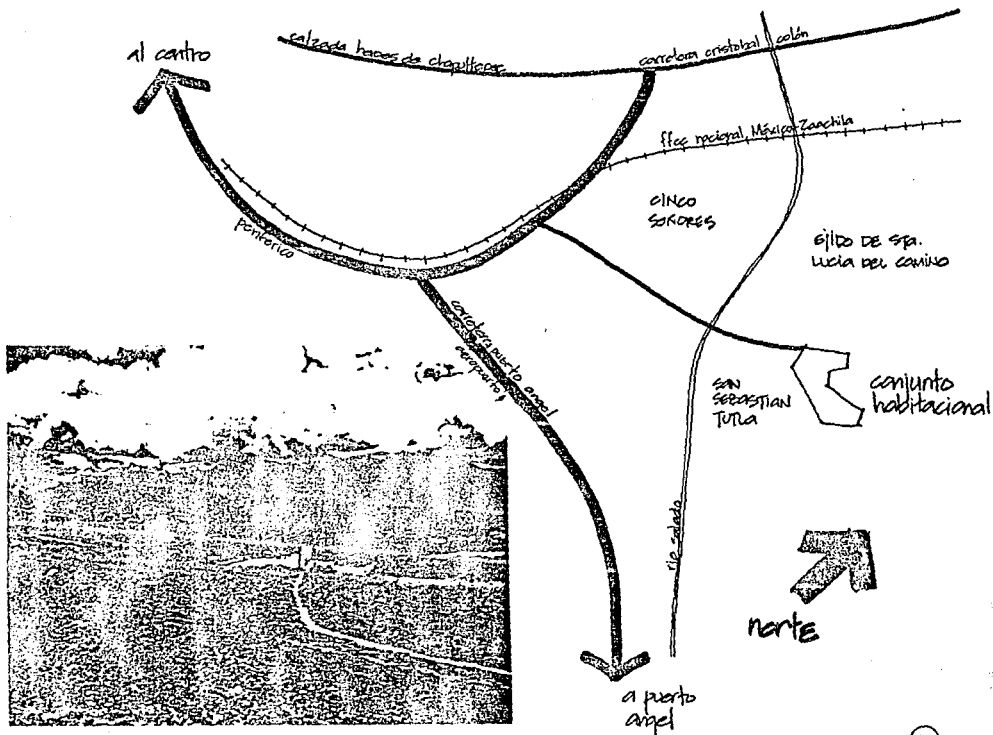
• EDAFOLOGÍA

Los tipos de suelos predominantes en el área de estudio son praeosom halpico (suelos con capa rica de materia orgánica y nutrientes, toleran excesos de agua, con fertilidad moderada y permeable); en la zona del Valle y sus ramificaciones; regosol eutrico (suelos calcáreos pobres en nutrientes, con utilización variable, costosa mejoración del suelo y muy permeable) al Noreste y Este; cambisol calcáreo (pobre en materia orgánica de mediana y alta productividad y permeable) al este y sureste.

• USOS DEL SUELO

El principal uso del suelo dentro del área de estudio, excluyendo el área urbana actual, es agrícola de temporal y ocupa las partes planas y semiplanas. En segundo término se ubican las zonas de matorral que corresponden a las laderas de las sierras de San Felipe y San Antonio; así como la sierra al poniente del Río Atoyac.

En la parte alta de la sierra de San Felipe existen grandes áreas boscosas de encino y pino. La rentabilidad agrícola de la región es de tipo medio en función a la restricción relacionada con la disponibilidad del agua.



análisis
del clima

a. GENERALES

La ubicación del Estado en la zona tropical, determinan el desarrollo de climas cálidos con influencia marítima, en los que la variación de las temperaturas es moderada; y cuyas características generales son las siguientes:

1.- TEMPERATURA

La temperatura promedio durante el año fluctúa de 20 a 30°C, que es ligeramente caluroso dentro del rango de confort humano.

Las temperaturas máximas llegan a 35°C y temperaturas mínimas de 14°C.

2.- ASOLEAMIENTO

La región muestra uniformidad en la distribución de días soleados y nublados en el año. Los días de mayor claridad durante la época temporal en verano.

3.- VIENTOS

La velocidad del viento es fluctuante, ya que la región es afectada esporádicamente por tormentas y ciclones del pacífico, durante los cuales la velocidad de los vientos supera los 100 km/hora. Los vientos dominantes vienen del poniente y norponiente, aunque varían en las temporadas y los veranos, cuando llegan a ser inversos.

4.- PRECIPITACION PLUVIAL.

Las lluvias de temporal ocurren durante los meses de julio y agosto y no son abundantes. Cuando hay ciclón, las lluvias son continuas, pero por lo regular éstas no durarán más de una semana. La precipitación anual es menor de 754 mm.

b. MONTEA SOLAR

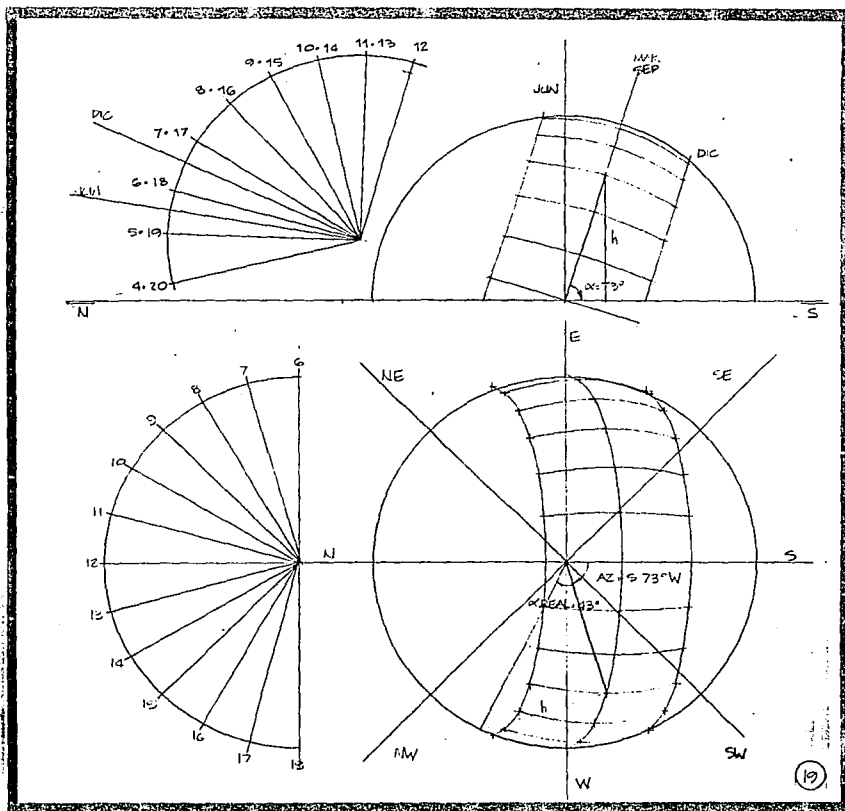
UBICACION: SAN SEBASTIAN TUTLA, CAYACA

LATITUD: 17° 03' 43" N

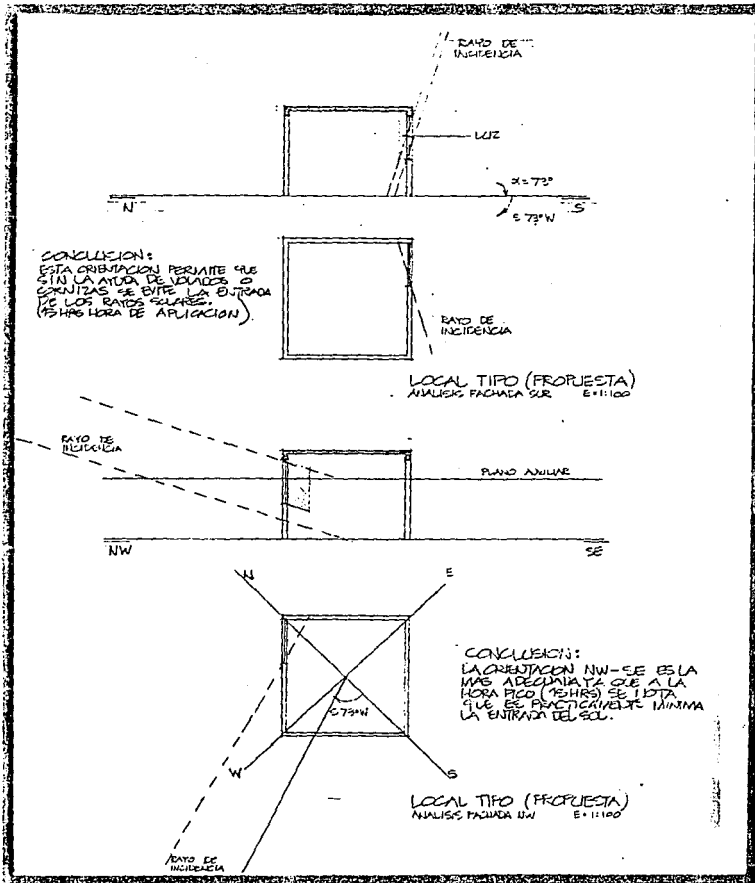
HORA DE APLICACION: 15 HRS.

montea solar

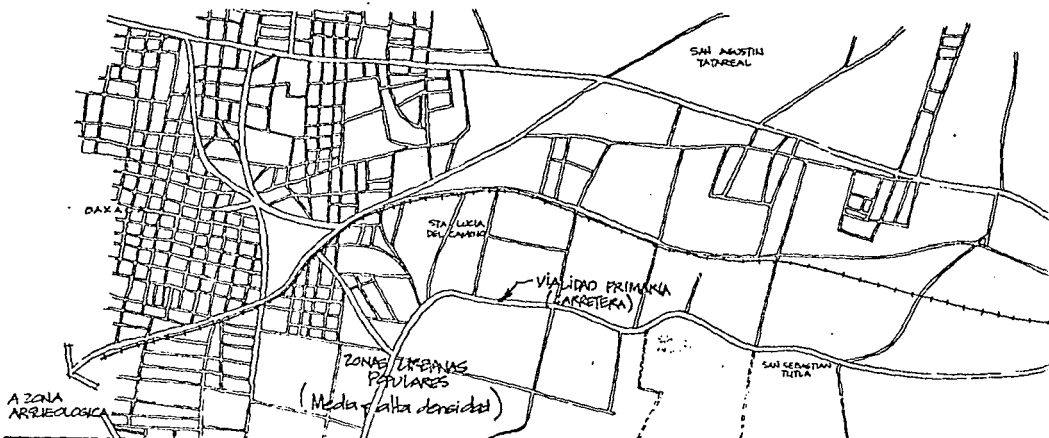
RAYOS DE INCIDENCIA



aplicación.
15 HRS.



medio social



ZONAS URBANAS POPULARES

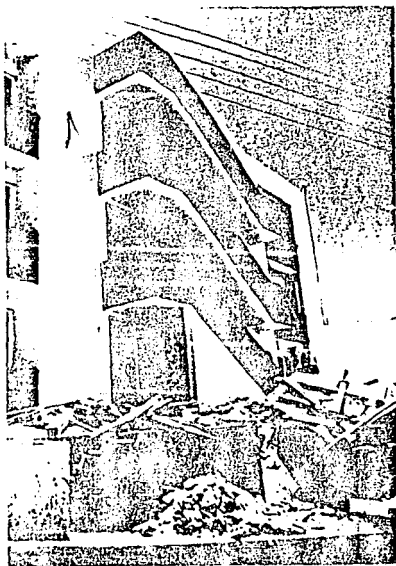
Estas son las zonas que rodean al predio; el tipo de construcción es el tradicional, al igual que los materiales de la región; a base de tablas roya recocido o block de mortero y losa de concreto armado.

Generalmente, la vivienda es de 1 nivel o 2 en algunos casos, pero ahora los nuevos planes del Gobierno del Estado y Municipio de San Sebastián Tula; es el impulso de construcciones multifamiliares, para abastecer la demanda de la población, a través de conjuntos habitacionales populares, con edificios de 2, 3 y hasta 4 niveles, integrándose totalmente con su medio natural, social y de infraestructura que lo rodea.

A SAN ANTONIO DE LA SAL

modelos
análogos

MODELOS ANALOGOS

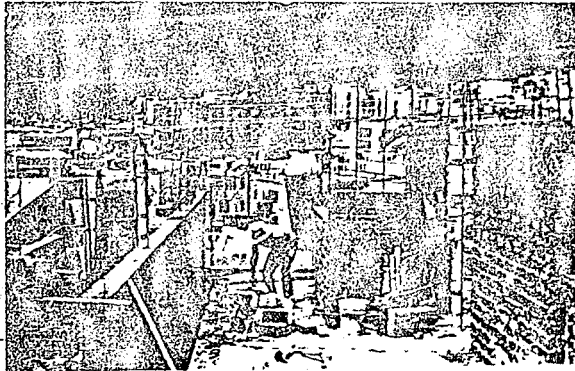


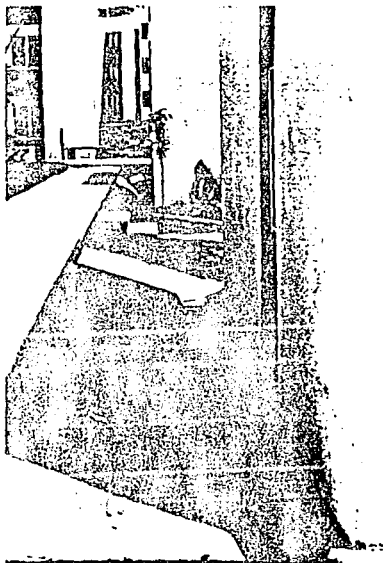
Como se puede observar en las fotografías en las etapas anteriores los edificios multifamiliares así como las viviendas duplex muestran cierta variedad en sus fachadas, la diversidad de materiales de la región podría arrojar resultados más coloridos. Además se ha notado que en las plazas exteriores que dan servicio a los habitantes muestran una vegetación muy pobre que podría enriquecerse con la también gran variedad de especies que existen en la región.

ANALISIS
DEL SITIO

a. Materiales y procedimientos constructivos de la región.

Dentro de este estudio nos dimos cuenta del sistema constructivo es convencional al usado en la mayoría del país en casa habitación. Encontramos que el sistema es a base de block de mortero y losas inclinadas en prototipos duplex y losa plana en edificios.



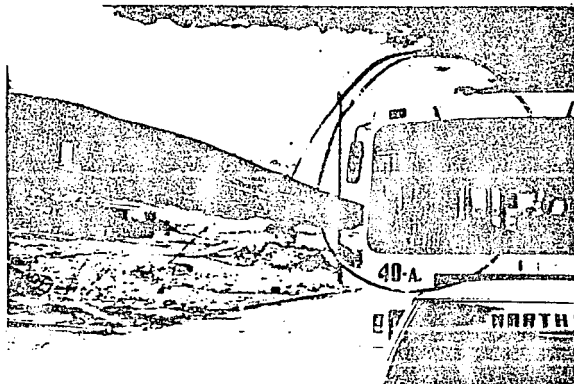


Donde si pudiéramos destacar algo es en los detalles de obra exterior; que por condiciones del terreno se tuvieron que emplear como son:

Muros de contención que en alturas menores a 1.80m se construyeron de piedra brasa y mamparas de concreto dando una solución para que el muro pudiera drenar el agua que se pudiera almacenar en el interior del terreno a contener. También debido a la topografía del terreno, se utilizaron drenes sobre las escarpaduras alrededor de los inmuebles y sobre todo en la colindancia del terreno.

b. Transporte

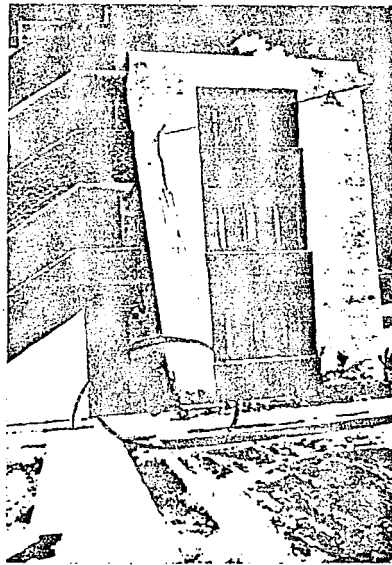
Dentro de las diferentes líneas de autobuses en la Cd. de Oaxaca se encuentra "TRANSPORTES URBANOS Y SUB-URBANOS EJELATAD S.A. DE C.V. (TUSUS); que brinda servicio a la Unidad Rosario, con una ruta que corre de la central de abastos, hacia el Rosario pasando por el centro, el periférico, cinco señores; en una frecuencia de paso de 10 min; iniciando el servicio a las 5:00 a.m. (el primer carro) de el Rosario a la central y a las 22:30 el último carro en la misma dirección.



c. Infraestructura

En las etapas anteriores nos podemos dar cuenta que para esta unidad habitacional, contamos con todos los servicios de primer nivel como son:

- agua
 - drenaje
 - energía eléctrica
- y servicios a futuro como:
- teléfono





ANALISIS DEL
TERRENO



a. Topografía

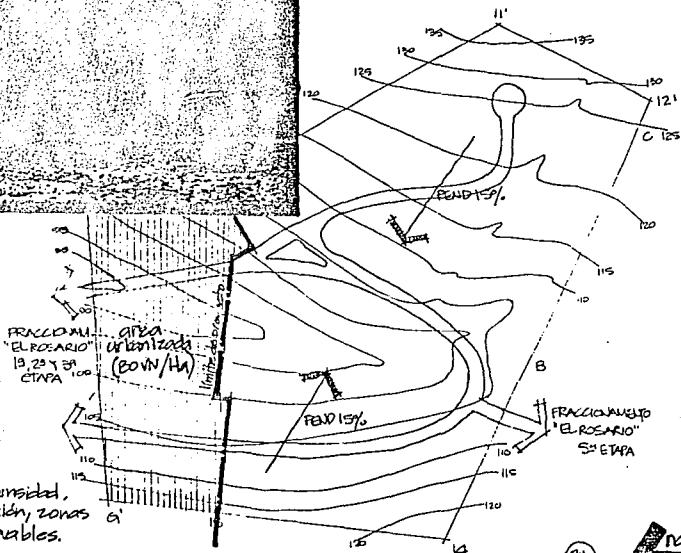
15%

A. CARACTERÍSTICAS.

Pendientes variables, zonas poco arregladas, buen asoleamiento, suelo accesible para construcción, movimiento de tierra, cimentación irregular, visibilidad amplia, ventilación aprovechable, drenaje variable.

B. USO RECOMENDABLE

Habitación de mediana y alta densidad, equipamiento, zonas de recreación, zonas de reforestación, zonas preservables.





b. Suelo

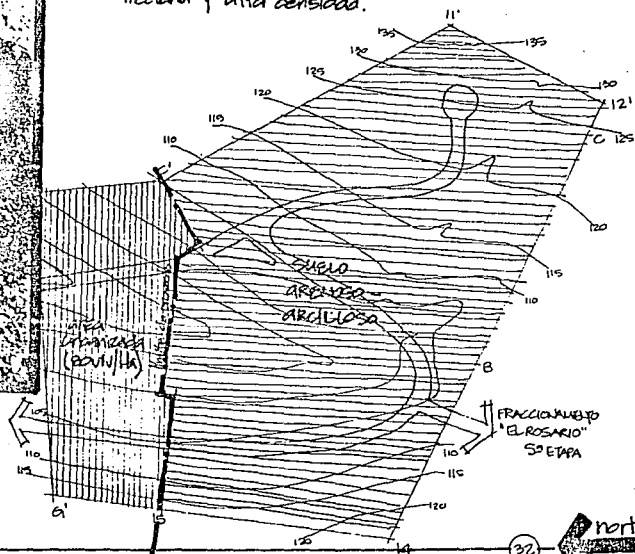
ARENOSO - ARCILLOSO

A. CARACTERÍSTICAS

Grano grueso de consistencia pegajosa, erosionable. Resistencia mediana

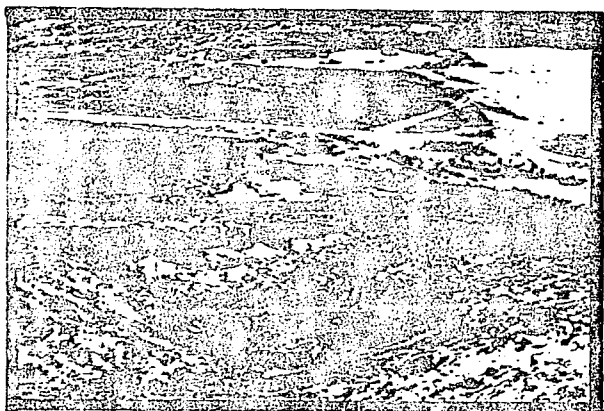
B. USO RECOMENDABLE

Drenaje fétil, Construcciones de mediana y alta densidad.



32





c. Hidrología.

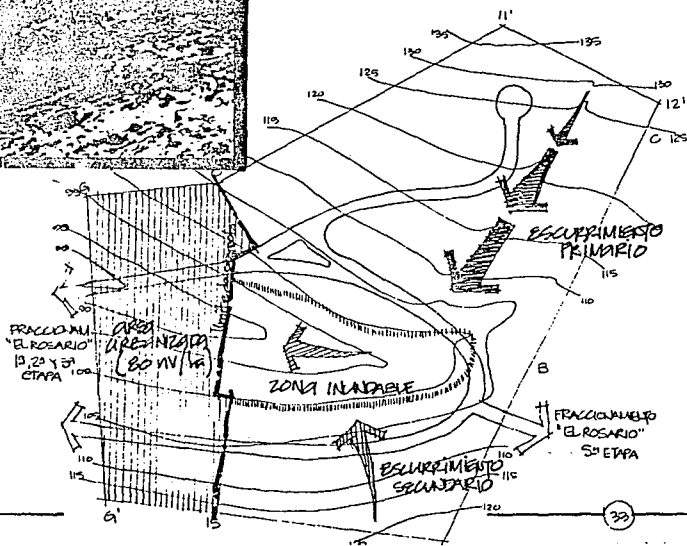
ZONA INUNDABLE

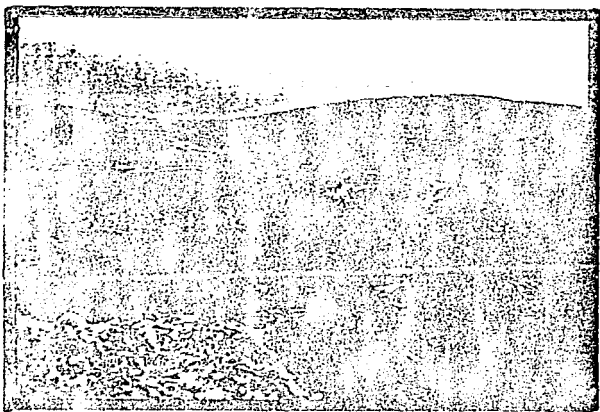
A. CARACTERÍSTICAS

Zonas de valles, partes bajas en las montañas, drenes, erosión no controlada, suelo impermeable, vegetación escasa, tepalcates o rocas, vetas y mesetas.

B. USO RECOMENDABLE

Zonas de recreación, zonas de preservación, zonas para hacer drenes, almacenamiento de agua.





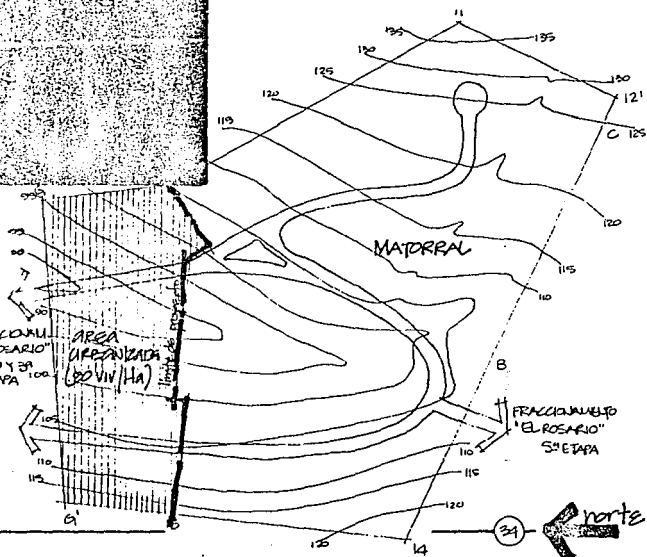
d. Vegetación MATORRAL

A. CARACTERÍSTICAS

Vegetación de sustitución rápida,
vegetación mediana baja, clima
seco, semi-seco, temperatura
variable, fauna (insectos, temper-
atura variable, aves y reptiles),
existe escurrimiento.

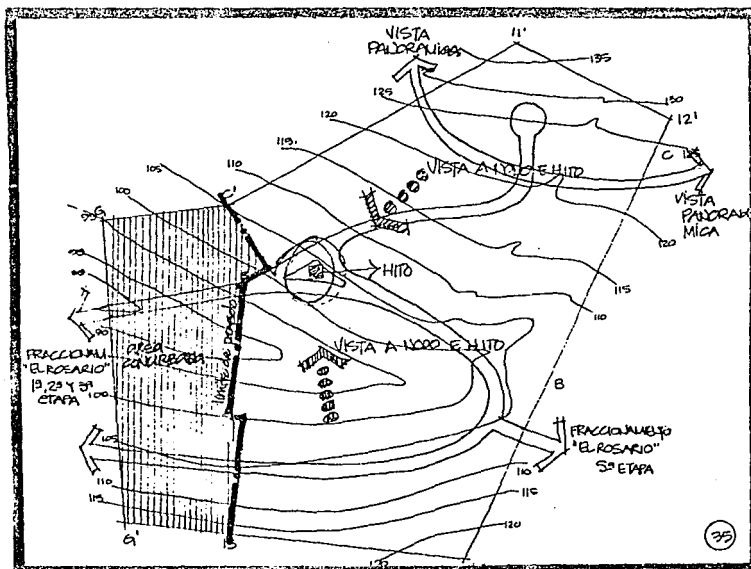
B. USO RECOMENDABLE

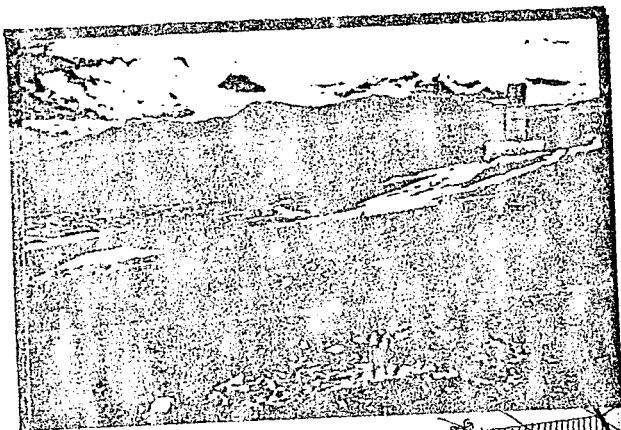
Urbanización sin restricciones
Uso Industrial.



e. Paisaje

Por su topografía el terreno nos ofrece una serie de vistas muy aceptables que pueden ser rematadas bajo la utilización de un hito que caracterice al conjunto habitacional colocado en el lado de mayor importancia.



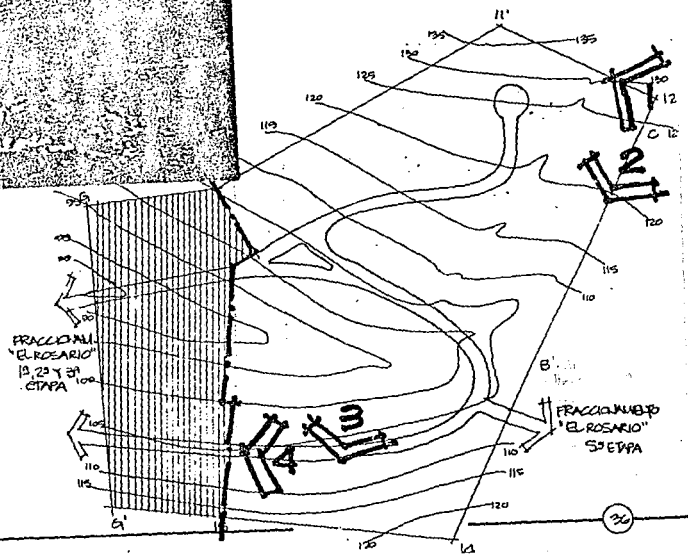


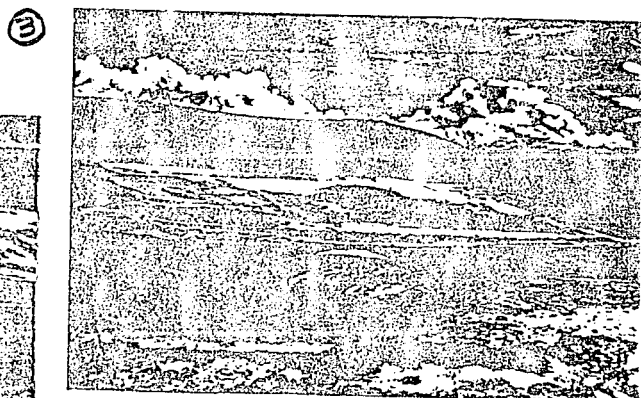
①

f. Colindancias

ASPECTOS GENERALES

- La colindancia con la 1ª, 2ª y 3ª etapa ya en proceso final de construcción.
- Colindancias con terrenos no urbanizables.
- Colindancia con etapas posteriores.





ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

a. DISEÑO URBANO

1.- SELECCIÓN DEL SITIO.

Buscar terrenos con pendientes hacia el norte y oriente. Evitar pendientes al poniente y sur. Procurar las partes altas que son más frescas. Terrenos erosionables si están desprovistos de vegetación.

2.- TRAZO.

La vialidad debe estar orientada sobre ejes oriente-poniente. Protección contra vientos fuertes de ciclón en terrenos próximos al mar. El trazo debe procurar fácil escurrimiento de agua y concentración o almacenamiento en zonas bajas.

3.- ESTRUCTURAS

Utilizar bardas y fachadas cerradas hacia el poniente buscando muchos contactos con exteriores favorables al oriente. Agrupar viviendas en pequeños núcleos, logrando densidades bajas y medianas.

4.- ESPACIOS EXTERIORES

Procurar que la distancia de las residencias a los servicios públicos no sea lejana; procurar trayectorias sombreadas con pavimento que no retenga el calor; de esta manera es conveniente que las viviendas no queden alineadas, sino que conformen una fachada discontinua para permitir el paso del viento y provocar sombras. Es indispensable que las banquetas sean anchas y que tengan abundante vegetación de hoja perenne para que proyecten sombra sobre los techos de las viviendas y superficies pavimentadas.

5.- PAISAJE

Cuando el sitio es montañoso, las montañas se deben aprovechar para el paisaje urbano.

6.- VEGETACIÓN

Cuando la vegetación es escasa, con árboles bajos, arbustos y zacate, es deseable la plantación de especies resistentes al calor y vientos como propiedades de retener humedad y tallaje para sombras; reforestar si está erosionado el terreno.

b. DISEÑO ARQUITECTÓNICO

1.- TIPO DE VIVIENDA

Construcciones semi compactas, cerradas hacia la orientación desfavorable y abiertas hacia los exteriores favorables, son deseables pequeños grupos de vivienda y casas en hilera.

2.- PLANTAS

Vivienda parcialmente cerrada, abierta hacia vistas y vientos desfavorables. Conviene la construcción de un solo nivel para evitar la ganancia de calor. La altura de algunos espacios puede ser mayor de 2.30m.

3.- ORIENTACION

Exposición hacia orientaciones norte y oriente, cerrado el lado del poniente y protegiendo el lado sur.

4.- FORMA

La forma de la vivienda puede ser rectangular cuyo lado corto debe ser cerrado sobre el poniente o surponiente y el lado largo sobre el oriente o norponiente.

5.- INTERIORES

Los espacios con buena orientación pueden ser poco profundos en tanto que los espacios con orientaciones menos desfavorables requieren de mayor profundidad para evitar el aislamiento. Es indispensable la ventilación cruzada.

6.- COLOR

Preferencia por colores claros que son más reflejantes, sobre todo en fachadas de fuerte exposición solar.

Colores medianos y oscuros que son absorbentes pueden ser utilizados en fachadas con menor exposición solar.

ANTEPROYECTO

PROGRAMA ESPECIFICO URBANO

a. información básica

1.- AREA	_____	91 900 M ²
2.- NUMERO DE VIVIENDAS	_____	709 VIV
3.- DENSIDAD	_____	77 VIV/Ha
4.- TIPOLOGIA DE VIVIENDA		
• Multifamiliar	4 casas 3 niveles _____	109 PROTOTIPOS
• Duplex	2 casas 2 niveles _____	133 PROTOTIPOS

b. usos del suelo

	M ²	%
1.- VIVIENDA	55 140.00	60
2.- VIALIDADES	18 380.00	20
3.- EQUIPAMIENTO	18 380.00	20
	<u>91 900.00</u>	<u>100</u>

c. equipamiento

areas generales

	M ²	%
1- ESCUELAS _____	6 212.44	6.76
2- SOCIO-CULTURAL _____	450.71	0.49
3- SALUD- GUARDERIA - IMSS _____	753.58	0.82
4- COMERCIOS _____	882.21	0.96
5- AREAS RECREATIVAS _____	10 081.43	10.97
	<u>18 380.00</u>	

1.- ESCUELAS

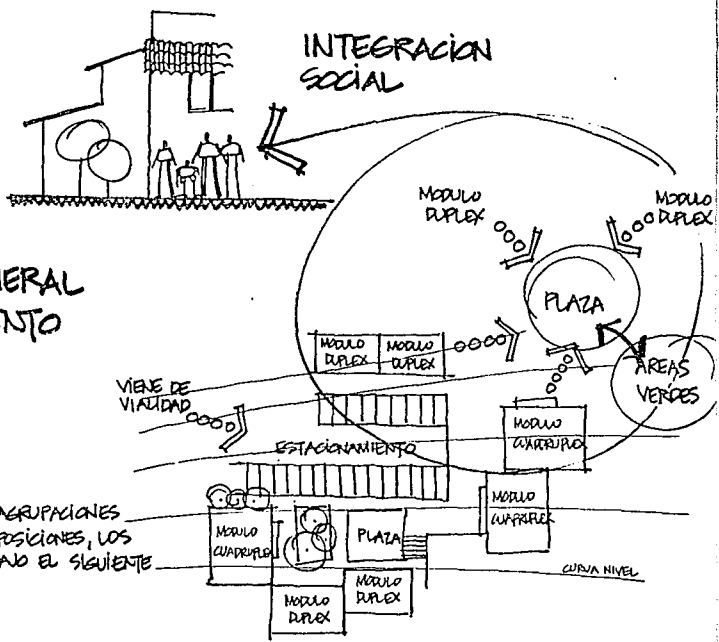
	M ²	%
1.1 Jardín de niños _____	1 046.07	1.53
1.2 Primaria _____	4 806.37	5.23
	<u>6 212.44</u>	<u>6.76</u>

2.- SOCIO-CULTURAL

	M ²	%
3.- SALUD- GUARDERIA - IMSS		
3.1. Servicio de Salud _____	376.79	0.41
3.2. Guarderia infantil _____	376.79	0.41
	<u>753.58</u>	<u>0.82</u>

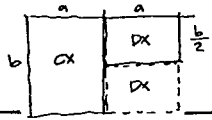
4.- COMERCIOS

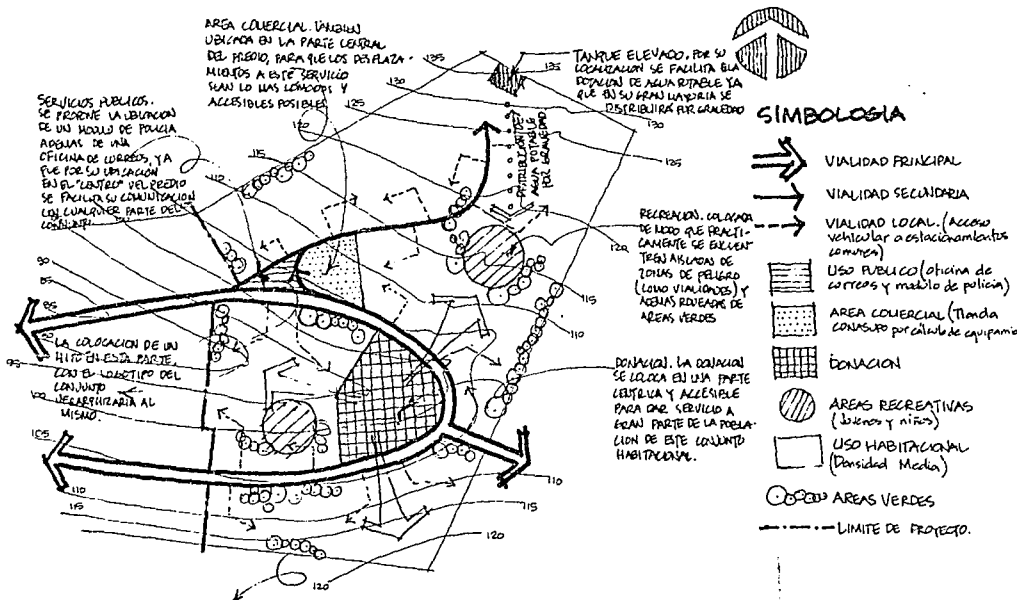
	M ²	%
5.- AREAS RECREATIVAS		
5.1. Juegos infantiles _____	4 181.45	4.55
5.2. Canchas y parques _____	2 582.39	2.81
5.3. Plazas exteriores _____	3 317.59	3.61
	<u>10 081.43</u>	<u>10.97</u>



**DIAGRAMA GENERAL
DE FUNCIONAMIENTO
DEL CONJUNTO**

NOTA:
A FIN DE PODER HACER LAS AGRUPACIONES
DE MODULOS CON DIFERENTES POSICIONES, LOS
PROTOTIPOS SE DISEÑARAN BAJO EL SIGUIENTE
CRITERIO.















AREA COMERCIAL. VIGILAN UBICACION EN LA PARTE CENTRAL DEL PUEBLO, PARA QUE LOS PEDESTALAN MIENTOS A ESTE SERVICIO SEAN LO MAS CONVENIENTES Y ACCESIBLES POSIBLES.

SERVICIOS PUBLICOS. SE PROMUEVE LA UBICACION DE UN MODELO DE PRACIA ADJUNTA DE UNA OFICINA DE CORREOS, YA QUE POR SU UBICACION EN EL CENTRO DEL PUEBLO SE FACILITA SU COMUNICACION CON CUALQUIER PARTE DEL COMUNITARIO.

TANQUE ELEVADO. POR SU LOCALIZACION SE FACILITA ELA DISTRIBUCION DE AGUA POTABLE YA QUE EN SU PRIMA LINDARIA SE DISTRIBUIRA POR CAJONERO

SIMBOLOGIA

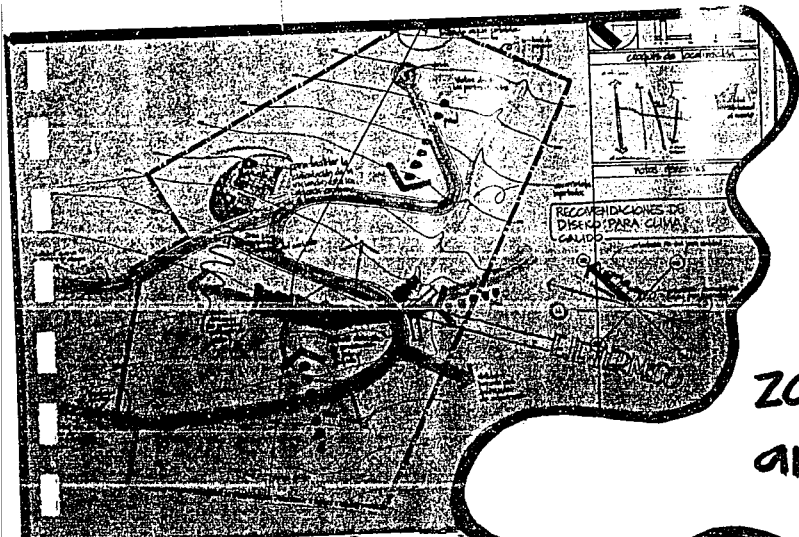
-  VIALIDAD PRINCIPAL
-  VIALIDAD SECUNDARIA
-  VIALIDAD LOCAL. (Acceso vehicular a estacionamientos comunes)
-  USO PUBLICO (oficina de correos y medio de policia)
-  AREA COMERCIAL (Tienda consumo por calculo de capilaridad)
-  DONACION
-  AREAS RECREATIVAS (Juegos y niños)
-  USO HABITACIONAL (Pensidad Media)
-  AREAS VERDES
-  LIMITE DE PROYECTO.

LA COLOCACION DE UN HITO EN ESTA PARTE CON EL COMUNITARIO DEL CONJUNTO DEBERIA SER AL MISMO.

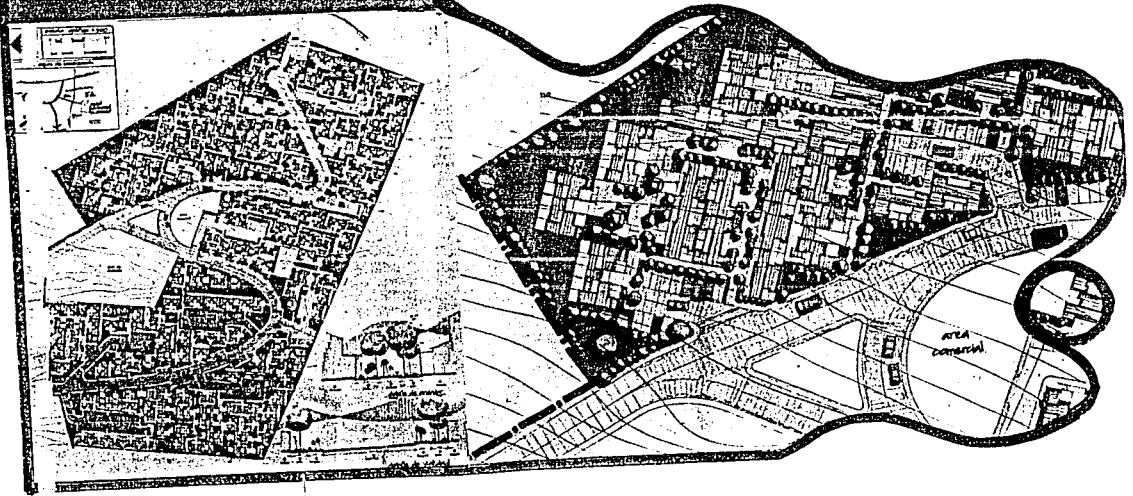
DONACION. LA DONACION SE COLOCA EN UNA PARTE CENTRAL Y ACCESIBLE PARA QUE SERVIDO A TODA PARTE DE LA POBLACION DE ESTE CONJUNTO HABITACIONAL.

RECUPERAR LA NATURALEZA DENTRO DE LA UBICACION PARA ESTABLECER EL ECOSISTEMA LOCAL, PROPORCIONANDO ZONAS DE RESERVA ALMOPERA Y DE PROTECCION A LA FLORA. ESTAS AREAS VERDES CUMPLEN TAMBIEN LA FUNCION DE OFRECER A LA POBLACION USUARIOS DE ESPACIO LIBRE.

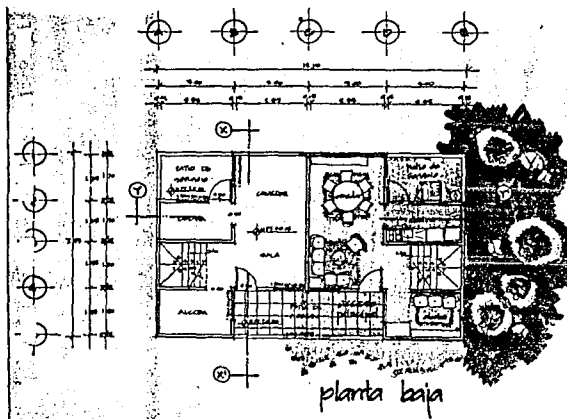
ZONIFICACION. USOS DE SUELO.
CONJUNTO HABITACIONAL "EL ROSARIO"
 SAN SEBASTIAN TULA, OAXACA.



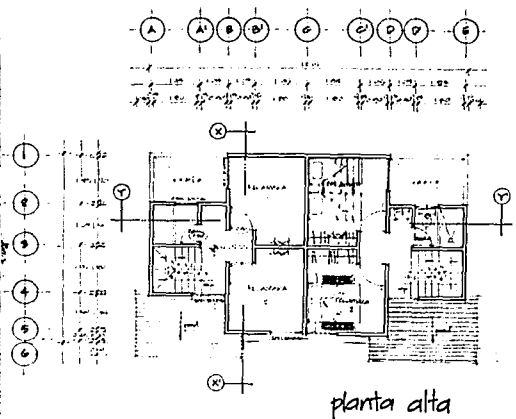
zonificación
anteproyecto



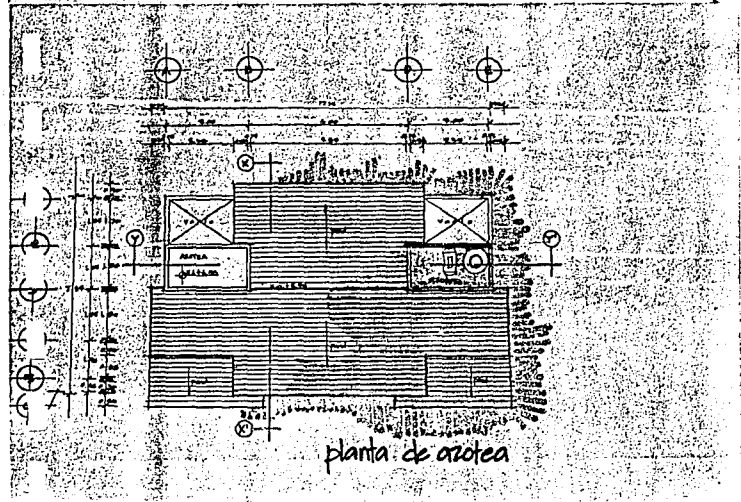
PROYECTO
ARQUITECTÓNICO



planta baja

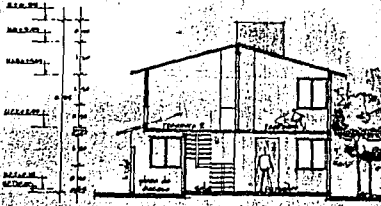


planta alta

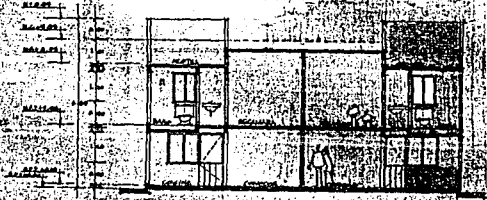


planta de azotea

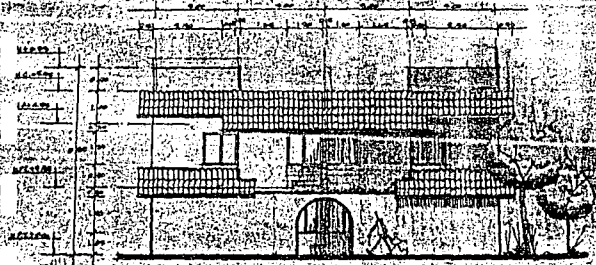
prototipo
duplex a



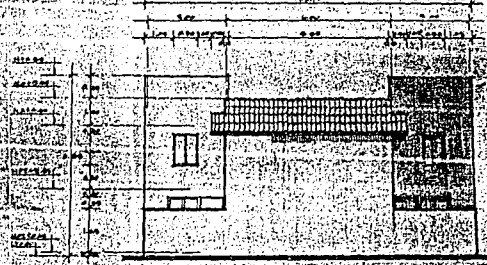
corte a-a



corte b-b



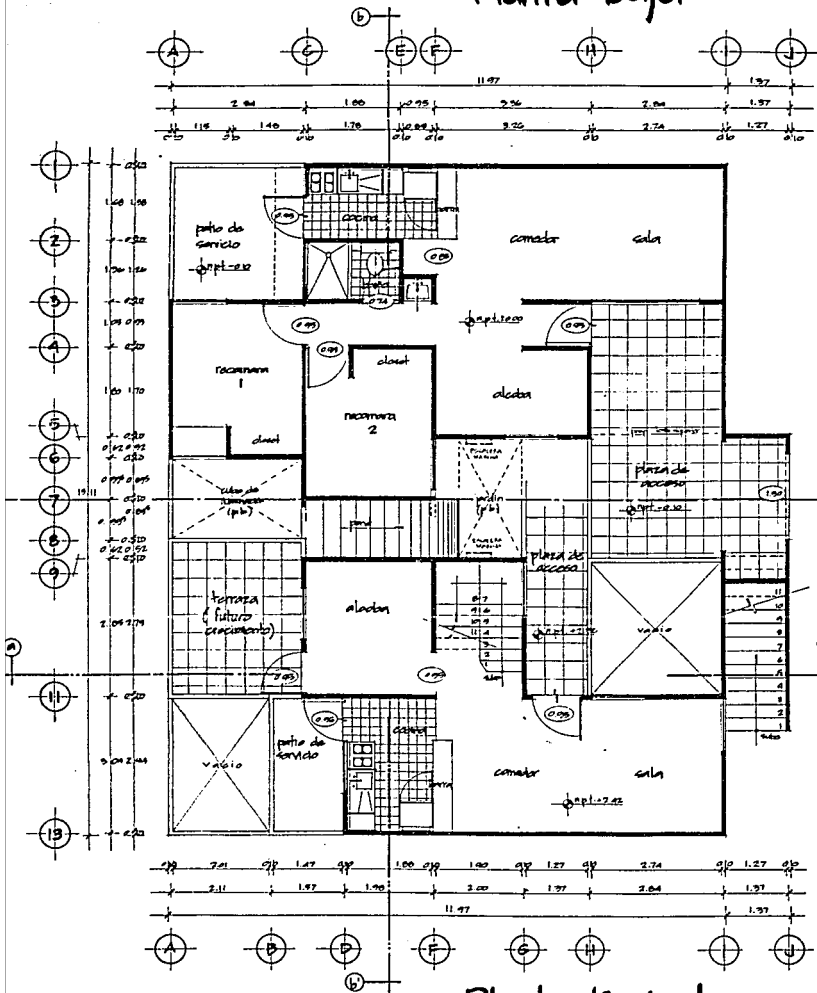
fachada principal



fachada posterior

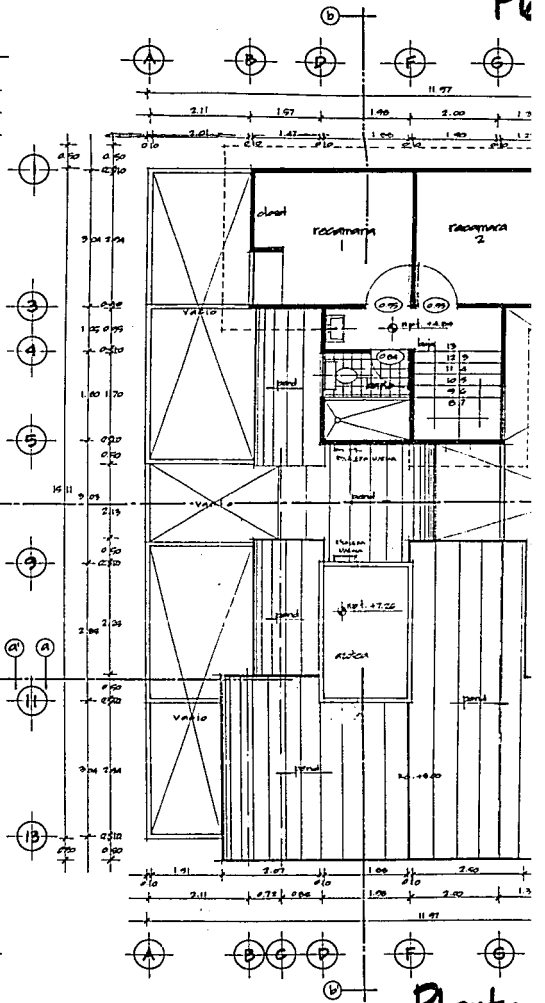
2

Planta baja



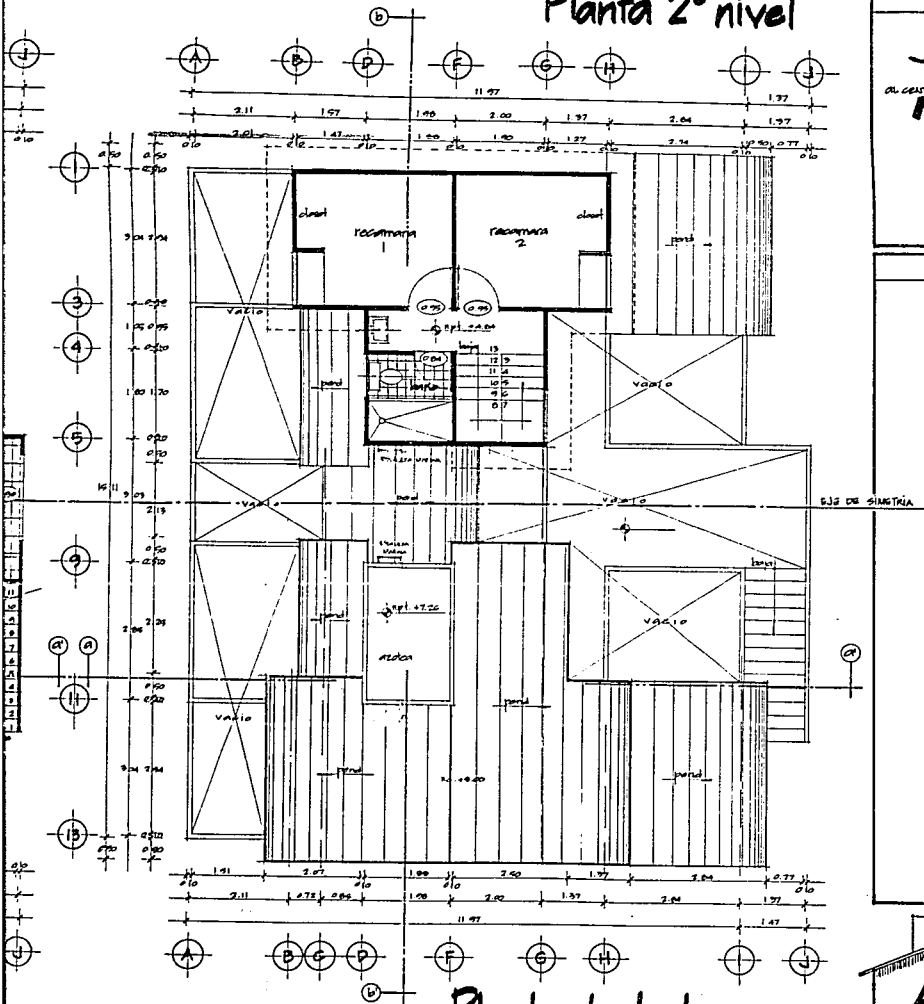
Planta 1º nivel

Pl

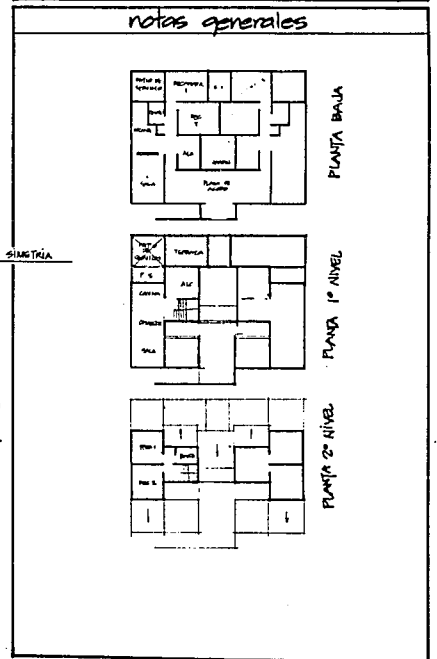
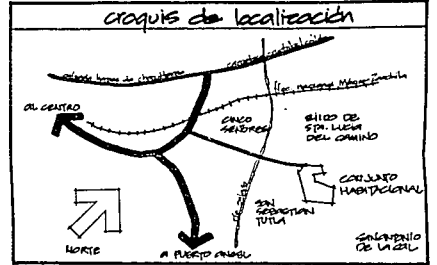
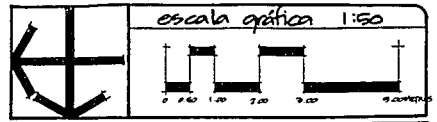


Planta 2º nivel

Planta 2° nivel



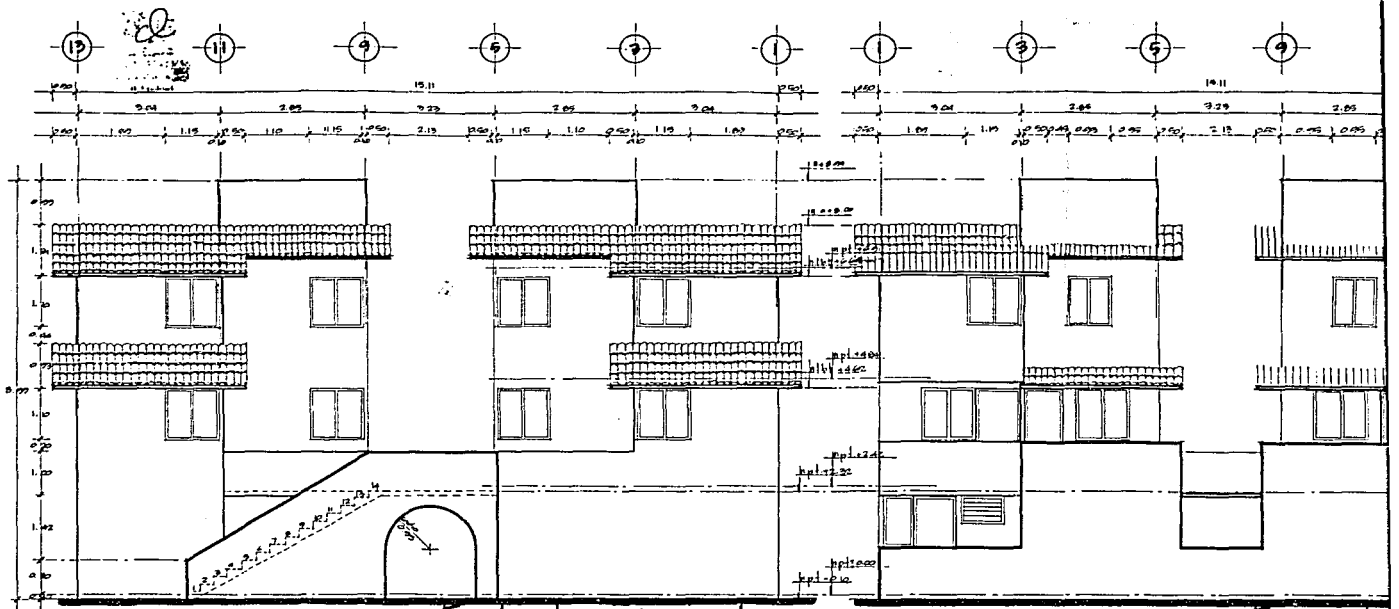
Planta de techos



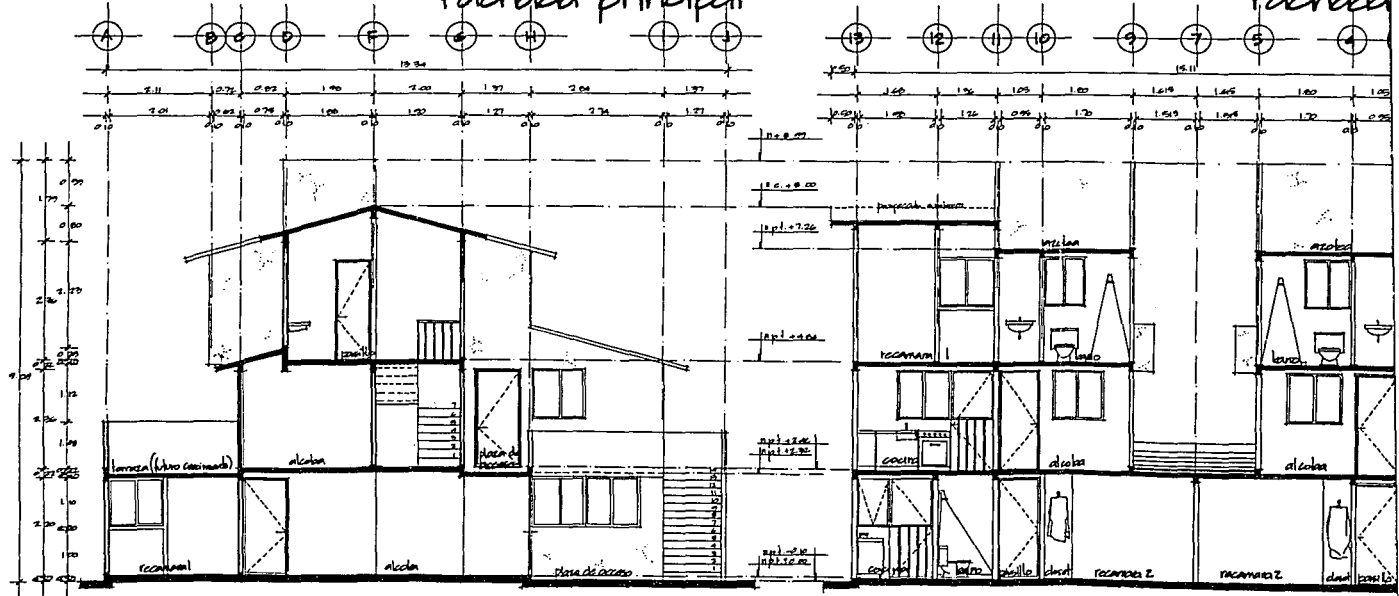
A.I.
 ARQUITECTÓNICO
 conjunto habitacional
 de interés social
 con subsección túlia
 con grupo taller, m. taller y talleración.

PLANTAS ARQUITECTONICAS
 PROTOTIPO CUADRUPLUX A

Illiana elizabeth larros muñoz



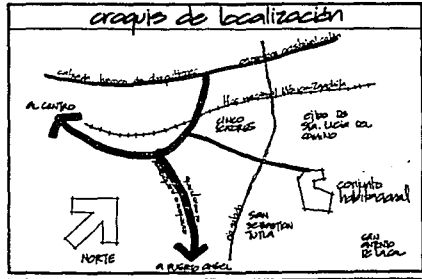
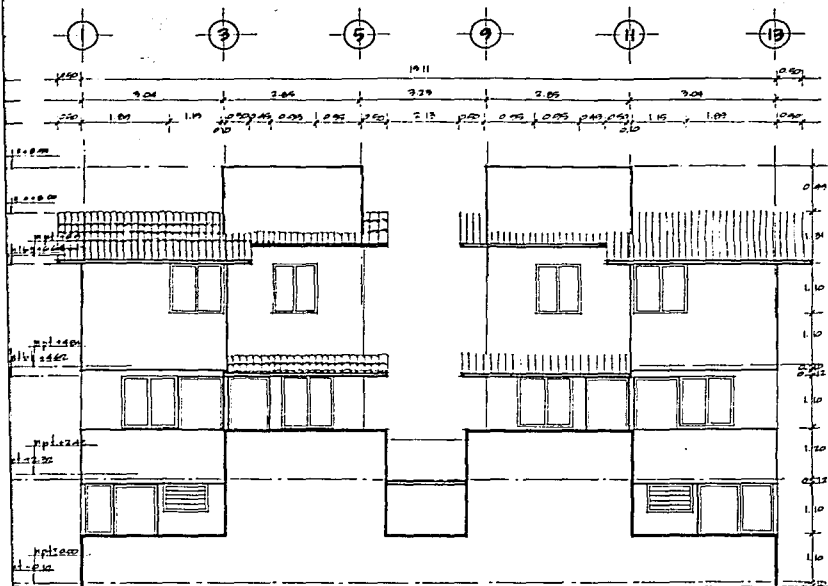
Fachada principal



Corte a-a

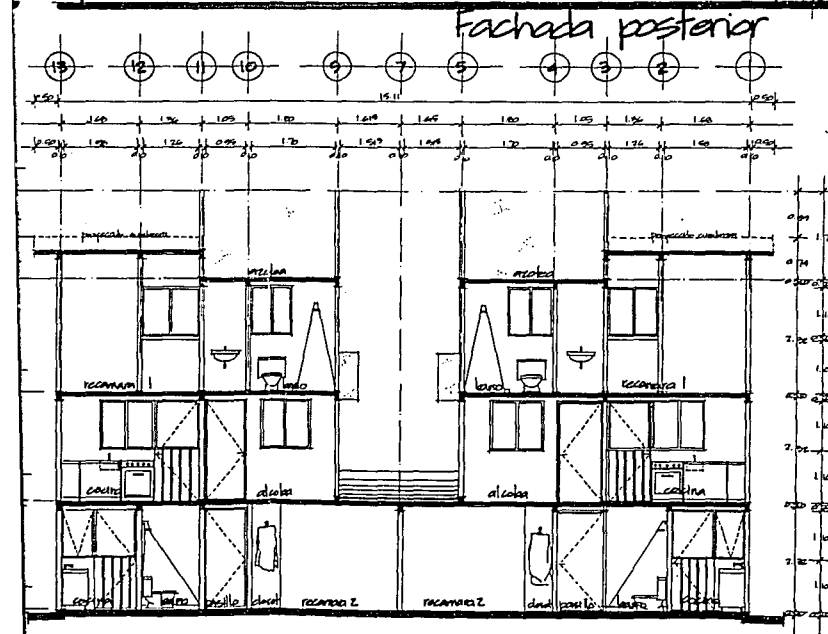
Fachada

Corte



notas generales

Blank area for general notes.



Corte b.b

A.2
ARQUITECTONICOS

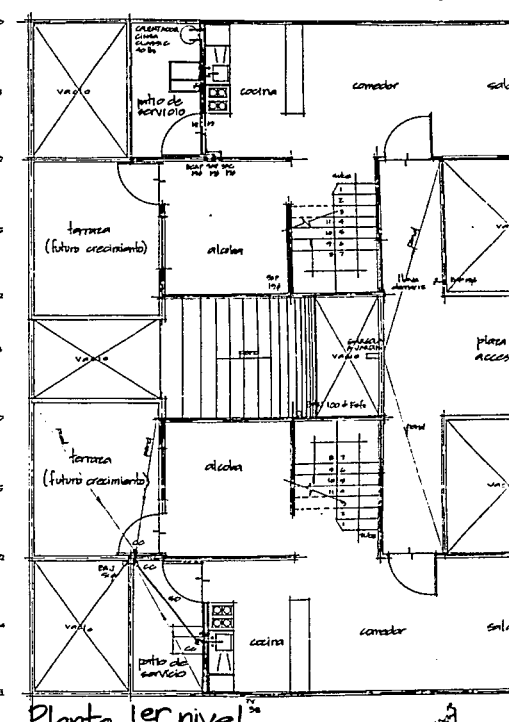
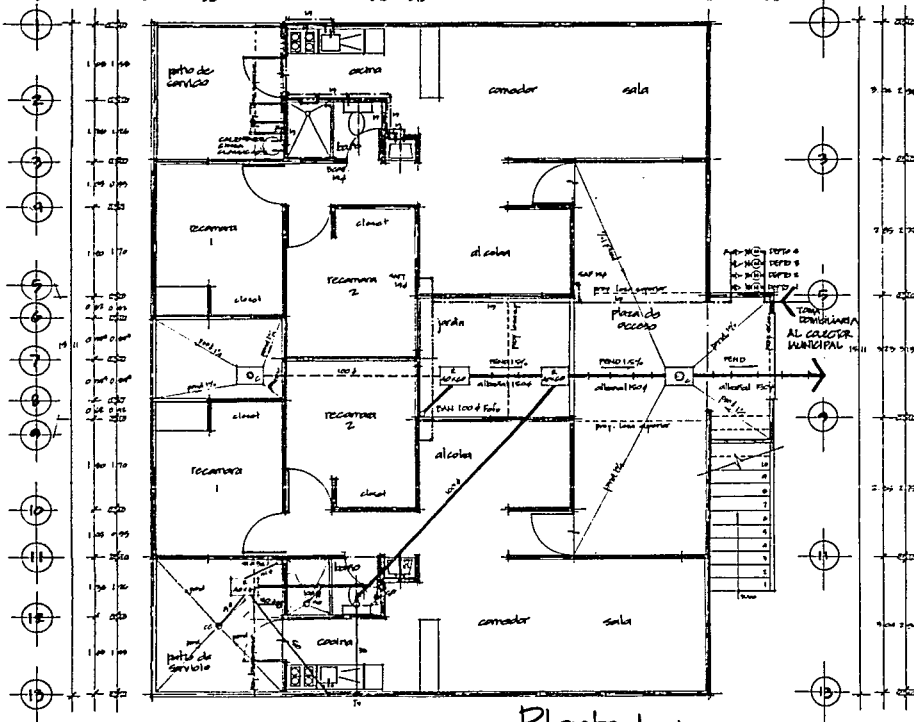
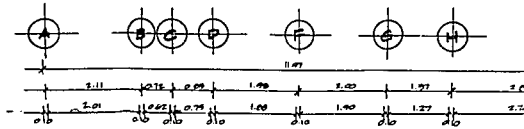
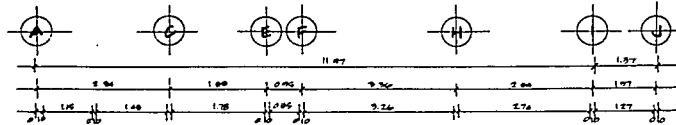
conjunto habitacional
de interés social
del sector urbano
del barrio Buena

CORTES Y FACHADAS
PROTOTIPO CUADRUPLIX A

Illiana elizabeth larios muñoz

Planta baja
instalación hidráulica

Planta 1er niv
instalación hid



Planta baja
instalación sanitaria

Planta 1er nivel
instalación sanitaria

SIMBOLOGIA HIDRAULICA

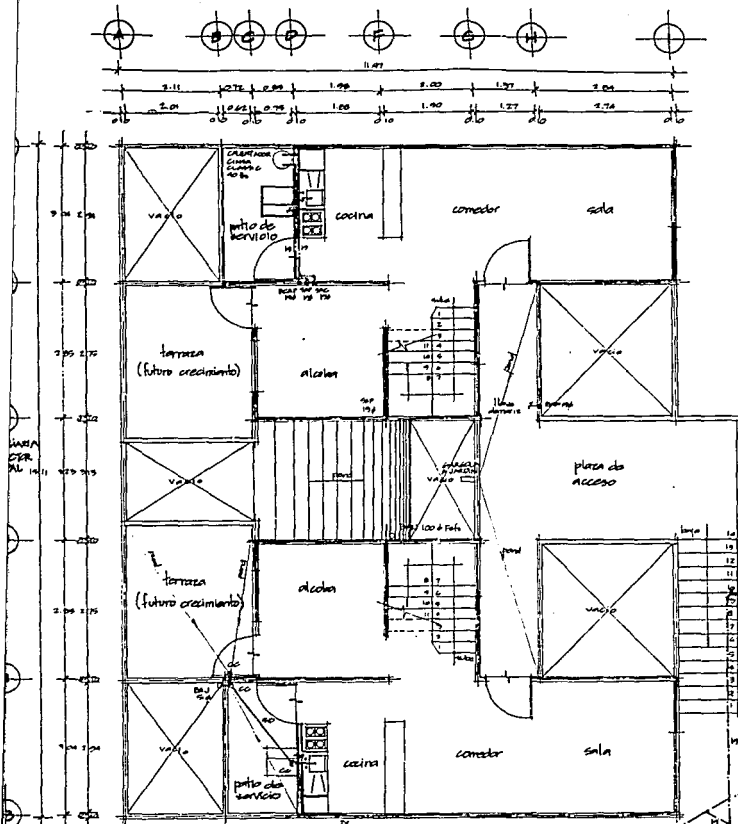
---	TUBERIA DE AGUA FRIA
---	TUBERIA DE AGUA CALIENTE
---	MEZCLORA
○	VALVULA
⊕	SUBE AGUA FRIA
⊖	SUBE AGUA CALIENTE
⊕	SUBE AGUA FRIA A TITANCO
⊖	BAJA COLUMNA AGUA FRIA
⊕	LLAVES DE PASAR

NOTAS

- 1- TODA LA TUBERIA ES DE COPPE TIPO "IM"
- 2- LOS DIAMETROS NO ESPECIFICADOS SERAN DE 19 MM
- 3- LA TUBERIA IRA POR PISO O ADELANTE HORIZONTALMENTE AL AL DE LOS LARGOS TUB. BUEEN EN SENTIDO VERTICAL.
- 4- PARA SIMBOLOGIA Y NOTAS SANITARIAS VER PLANO CU



Planta 1er nivel instalación hidráulica



Planta 1er nivel instalación sanitaria

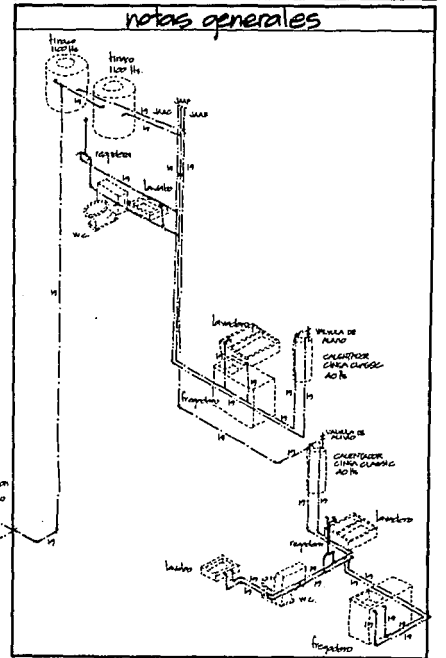
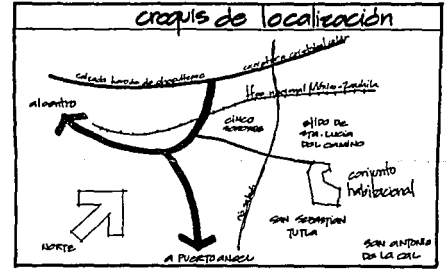
SIMBOLOGIA HIDRAULICA

	LINEA DE AGUA FRIA
	LINEA DE AGUA CALIENTE
	MEZCLA
	VALVULA
	S/DE AGUA FRIA
	S/DE AGUA CALIENTE
	S/DE AGUA FRIA A T/MAJO
	BAÑO CALIENTE AGUA FRIA
	W.M.B. DE MARE

NOTAS

- 1: TODA LA TUBERIA ES DE COPPE T/PO "M"
- 2: LOS DIAMETROS NO ESPECIFICADOS SERAN DE 13 MM
- 3: LA TUBERIA HA DE IRSE O PEDIRSE HORIZONTALMENTE AL MURO O ANCLAR EN CENTRO DE LOS MUEBLOS DEL PUEBLO EN SENTIDO VERTICAL
- 4: PARA SIMBOLOGIA Y NOTAS SANITARIAS VER PLANO CLAVE 114-02.

ISOMETRICO HIDRAULICO



IHS.11

INSTITUTO DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

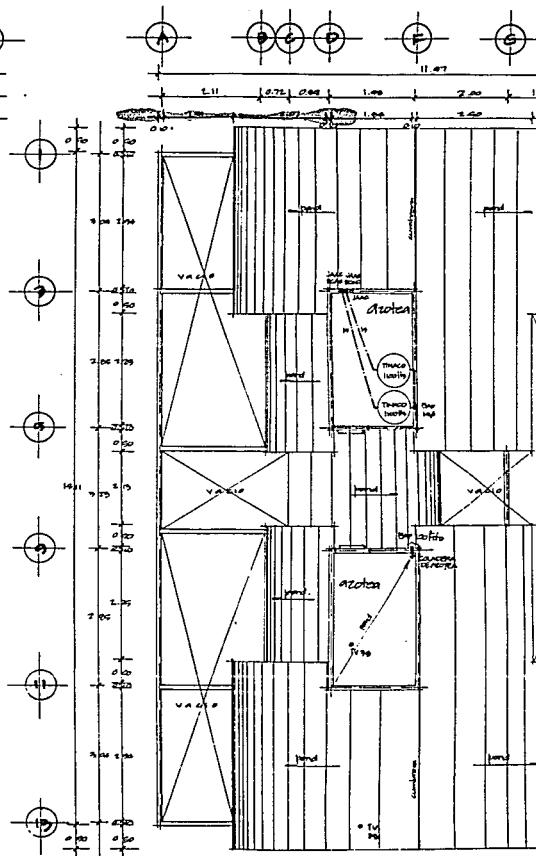
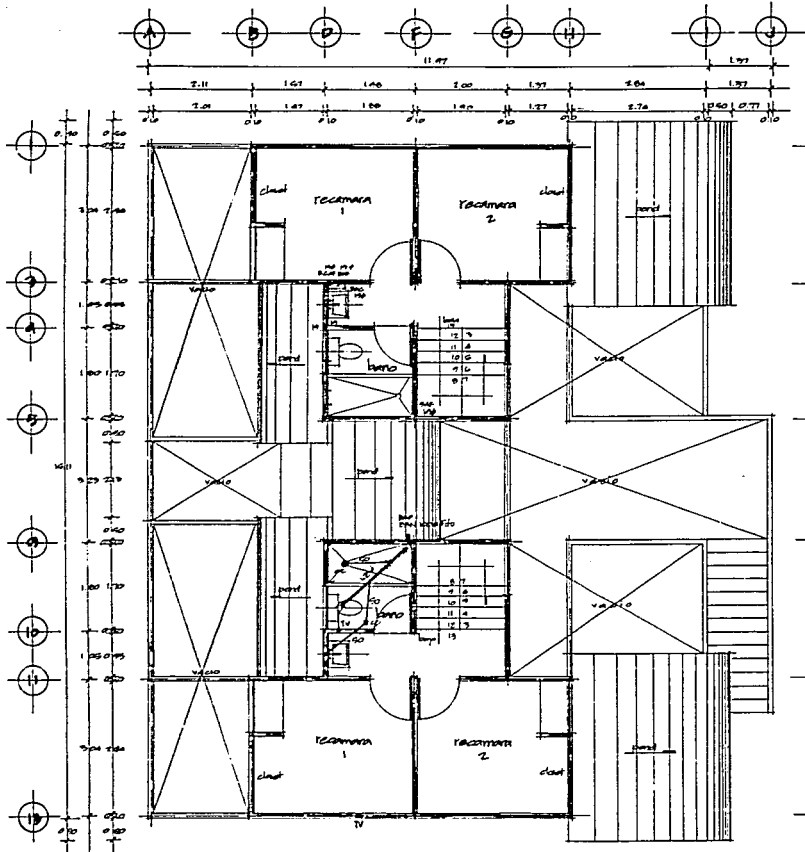
conjunto habitacional de interés social con servicios sociales

PLANTAS ARQUITECTONICAS PROYECTO CUADRUPLEX A

Illegna elizabeth larios muñoz

Planta 2do nivel Instalación hidráulica

Planta instal



Planta 2do nivel instalación sanitaria

SIMBOLOGIA SANITARIA

- BUNDA DE AGUAS NEGRAS / AGUAS PLUVIALES
- ☉ CUBETA COLADERA
- IV TUBO VENTILADOR
- REGISTRO 40 x 60
- ⊙ REGISTRO 40 x 60 CON CAJONERA
- TUBO PVC
- ALUMINUM
- TUBERIA PLASTICA

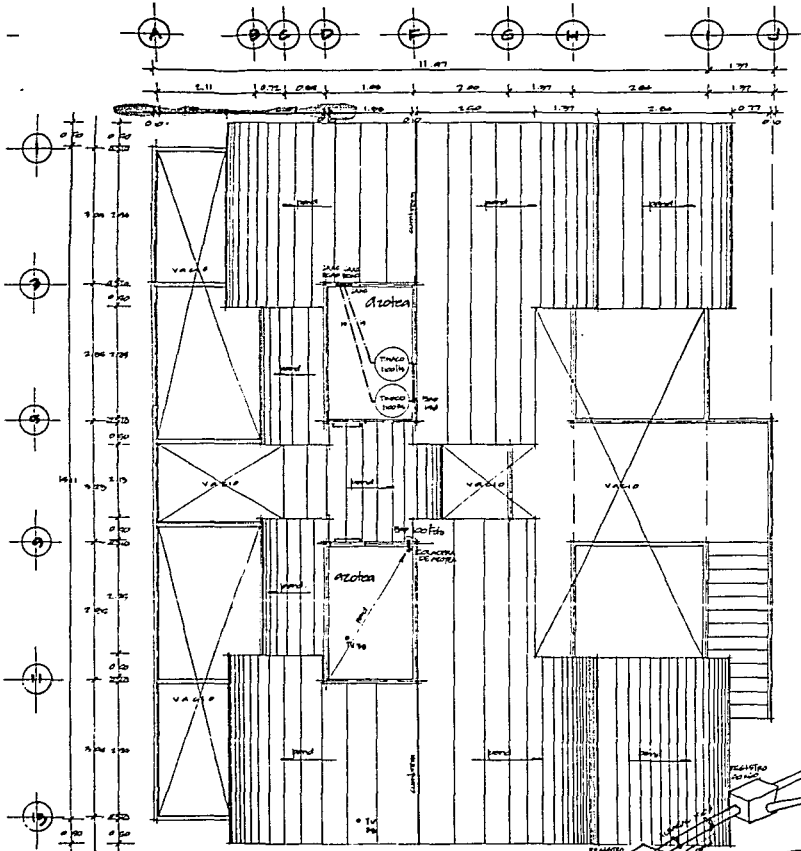
Planta instal

AL COLECTOR MUNICIPAL
 BUNDA CON CAJONERA 40 x 60

NOTAS

1- LA PESQUERA SE PODRA HACER POSTERIOR DE LA VIVIENDA CUA O SEA MAS FACILITE SU DESALCUGNE

Planta de azotea instalación hidráulica.



SIMBOLOGIA SANITARIA

- BANCAL DE AGUAS RESIDAS / AGUAS PLUVIALES
- ☉ CANTERA COLADERA
- TV TUBO VENTILADOR
- REGISTRO 40x60
- ◻ REGISTRO 40x60 CON CANTERA
- TUBO PVC
- ALUMINIO
- TUBERIA PLUVIAL

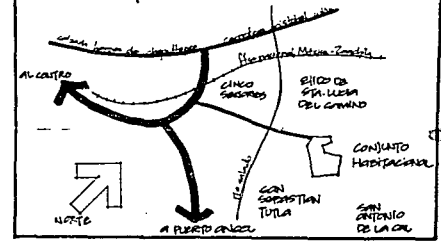
Planta de azotea instalación sanitaria

AL COLECTOR MUNICIPAL
 REGISTRO 40x60
 REGISTRO 40x60 CON CANTERA 40x60

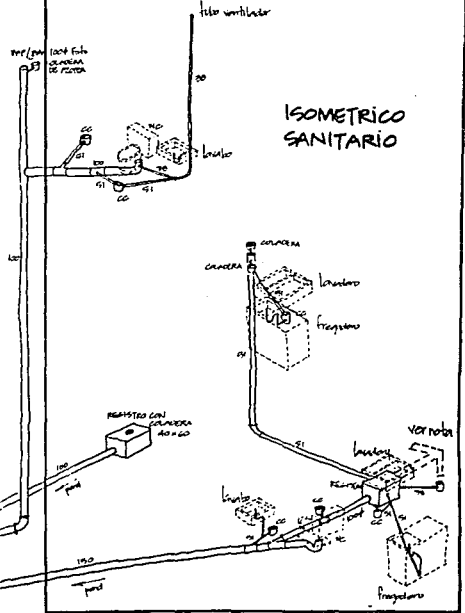
NOTAS:
 1- LA DESCARGA SE DEBE HACER POR LA PARTE POSTERIOR DE LA VIVIENDA CUANDO SE REQUIERA O SEA MAS FACIL SU DESARROLLO POR DICHO LUGAR.



croquis de localización



notas generales

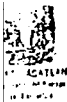


IHS.2
 INVESTIGACION HIDRO-SANITARIA

conjunto habitacional de interés social
 con habitación familiar

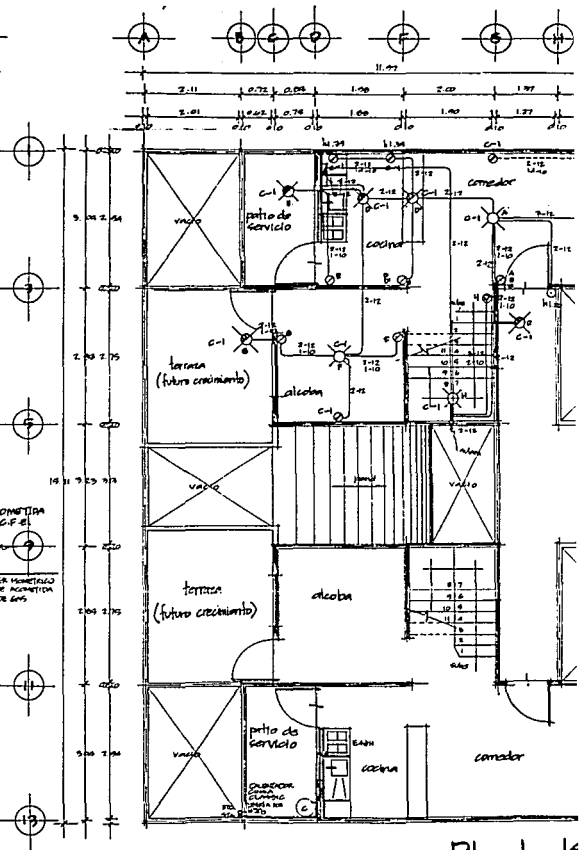
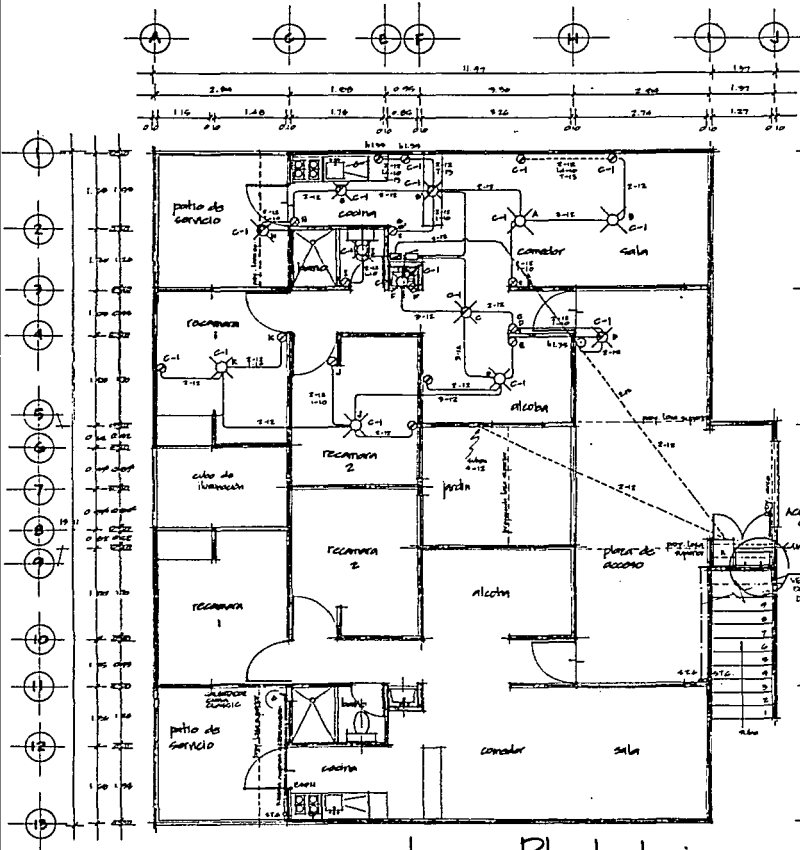
PLANTAS ARQUITECTONICAS
 PROTOTIPO CUADRIFLEX A

liliana elizabeth larios muñoz



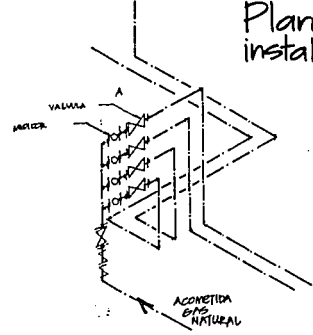
Planta baja, instalación eléctrica.

Planta 1er instalación



Planta baja, instalación de gas.

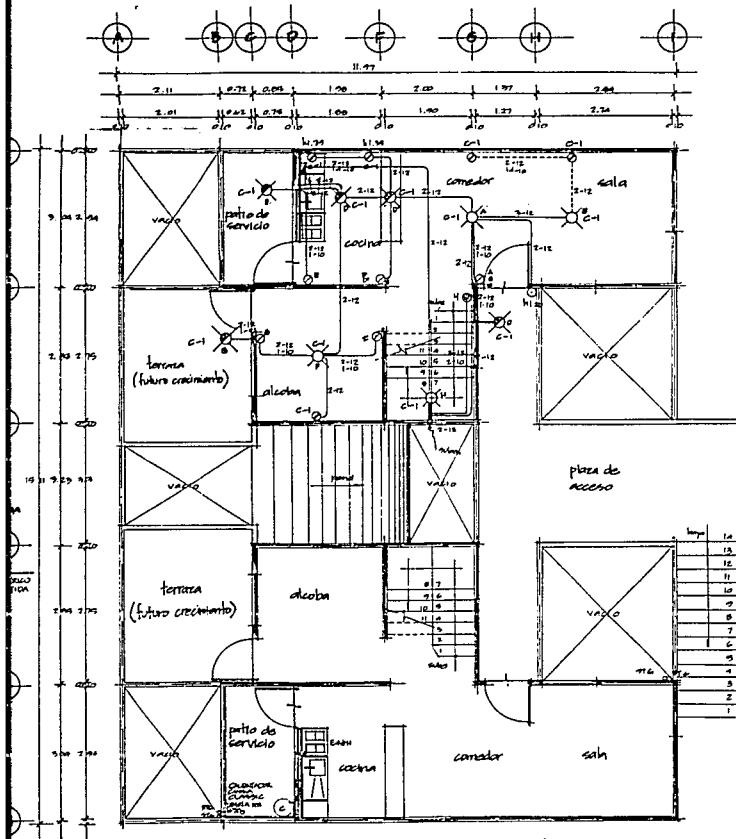
Planta 1er instalación



SIMBOLOGIA DE GAS

- TUBERIA DE OBRAS "L"
- ⊠ BOMBA A QUIMICOS-NORIO
- ⊙ CALENTADOR AG UES
- ⌒ RIZO DE COBRE FLEXIBLE
- CLL COBRE RIGIDO TIB "L"
- CF COBRE FLEXIBLE
- ⊠ VALVULA DE PASO PLANK PLANK
- ⊙ MEDIDOR
- VALVULA DE PASO
- ⊠ VALVULA DOUBLE CHECK
- ⊠ MIA
- NOTA: PARA DIAMETROS VER MEMORIA CORRESPONDIENTE

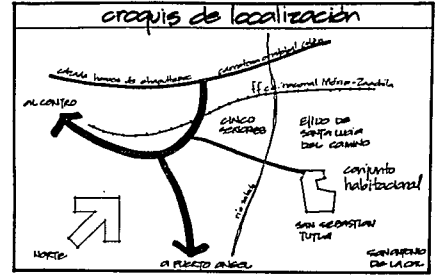
Planta 1er nivel. instalación eléctrica.



SIMBOLOGIA DE EAS

- TUBERIA DE PARED "L"
- BOTEN A QUÉMADOS-MORNO.
- ⊙ CALENTADOR A GAS
- RÍPO DE COBRE FLEXIBLE
- COBRE RÍGIDO TÍPO "L"
- COBRE FLEXIBLE
- VALVULA DE PASO PARA A FUNK
- MEDIDOR
- VALVULA DE PASO
- VALVULA DE PASO CHECK
- VALVULA DE PASO CHECK
- NOTA: PARA DIMENSIONES VER MEMORIA CORRESPONDIENTE

Planta 1er nivel instalación de gas



notas generales

SIMBOLOGIA ELECTRICA

- ⊙ SALIDA INCANDESCENTE DE CENTRO (100W)
- ⊙ SALIDA INCANDESCENTE DE CENTRO (60W)
- ⊙ SALIDA ARDIENTE INCANDESCENTE INTERIOR (60W)
- ⊙ SALIDA ARDIENTE INCANDESCENTE INTENSIVAS (60W)
- ⊙ APAGADOR SENCILLO/DOBLE/TRIPLE
- ⊙ APAGADOR DE 3 VÍAS O DE ESCALERA
- ⊙ CONTACTO SENCILLO (125W)
- ⊙ BOTEN DE TIMBRE
- ⊙ TIMBRE O ZUMBADOR
- ⊙ TABLERO DE DISTRIBUCION
- LINEA ENTUBADA POR PISO
- LINEA ENTUBADA POR MURO O LOSA
- ACUOTACION CFE
- RECEPTO

NOTAS

- 1- SE UTILIZARA TIPO PVC DE 13MM Y 19MM
- 2- EL CABLEADO SE HARA CON CABLE TIPO VINILADO CAL. 10 Y 12. PARA CONTACTOS ADEMÁS SE UTILIZARA 1 DESMUCHO CAL. 10
- 3- TODA LA TUBERIA NO INDICADA SERA DE 13MM
- 4- TODOS LOS APAGADORES SE COLOCARAN A UNA ALTURA DE 1.20.
- 5- TODOS LOS CONTACTOS NO INDICADOS SE COLOCARAN A UNA ALTURA DE 0.30.

I.E.G.I.
 INSTITUTO DE ELECTRICIDAD Y GAS

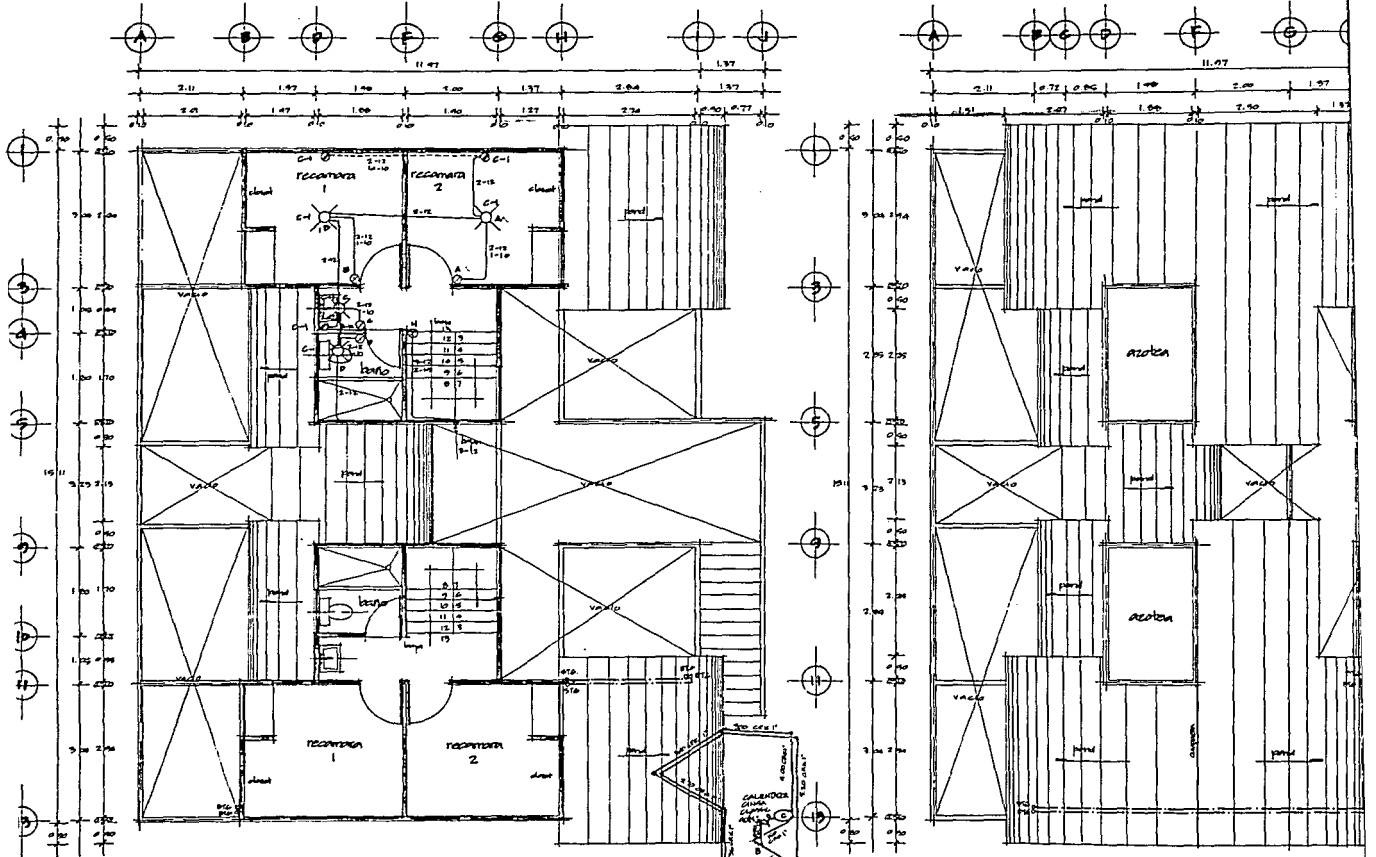
conjunto habitacional
 de interés social
 con subsistema de
 agua y alcantarillado

PLANTAS ARQUITECTONICAS
 PROYECTO CUADRUPLÉX A

Iliana elizabeth larios muñoz

Planta 2do nivel instalación eléctrica

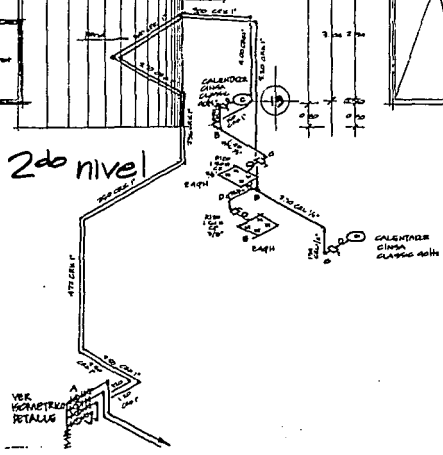
Planta de



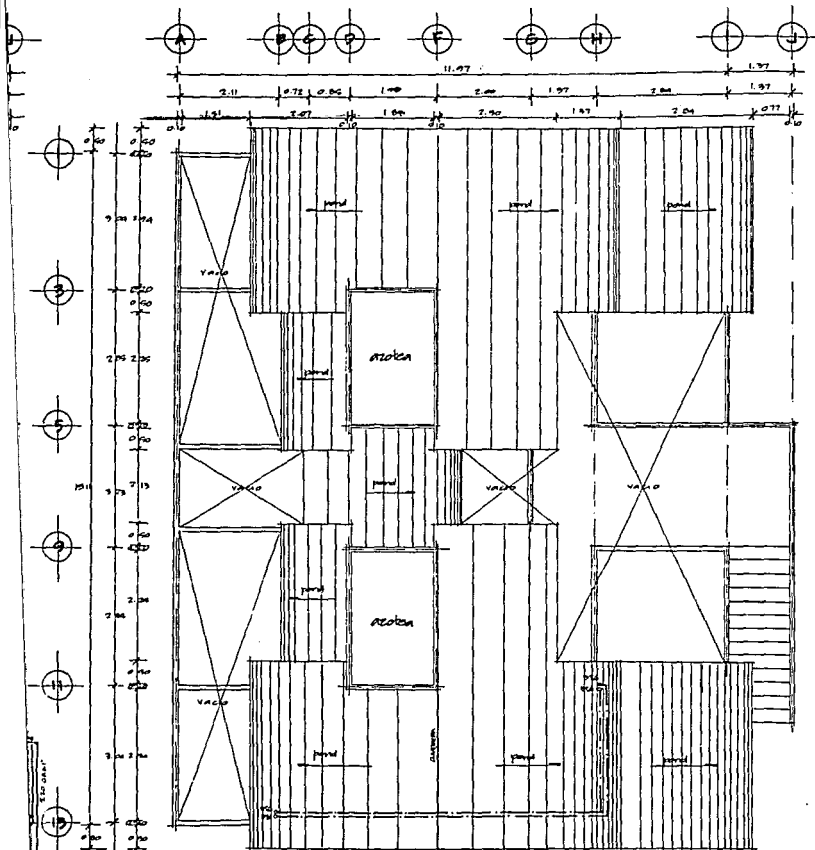
Planta 2do nivel

Planta de

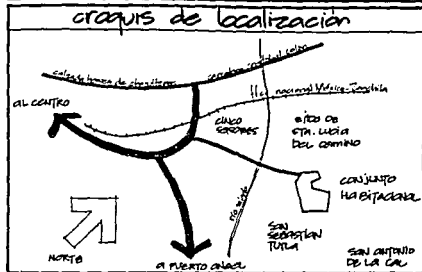
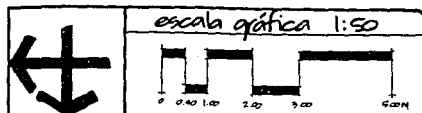
ISOMETRICO EPS



Planta de azotea



Planta de azotea



notas generales

CUADRO DE CARGAS DEPTO 1 Y 2

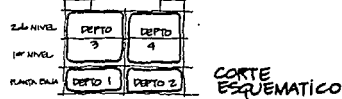
CIRCUITO N°	II 100W	III 80W	III 80W	III 80W	III 120W	TOTAL WATTS
C-1 (UNICO)	3	3	2	2	0	1920
TOTAL	500	100	120	120	1000	1920W

CARGA TOTAL INSTALADA PER VIVIENDA 1920 WATTS
 FACTOR DE DEMANDA 0.6 = 60%
 DEMANDA MÁXIMA APROXIMADA (1920W * 0.6) 1152 WATTS

CUADRO DE CARGAS DEPTO 3 Y 4

CIRCUITO N°	II 100W	III 80W	III 80W	III 80W	III 120W	TOTAL WATTS
C-1 (UNICO)	5	1	4	3	0	1000
TOTAL	500	80	240	180	1000	1000W

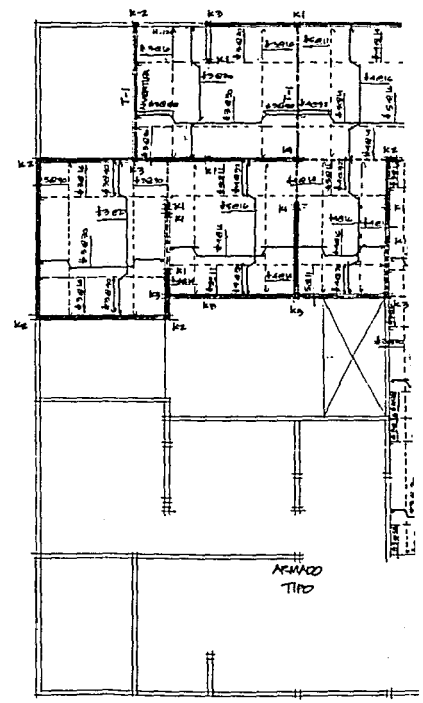
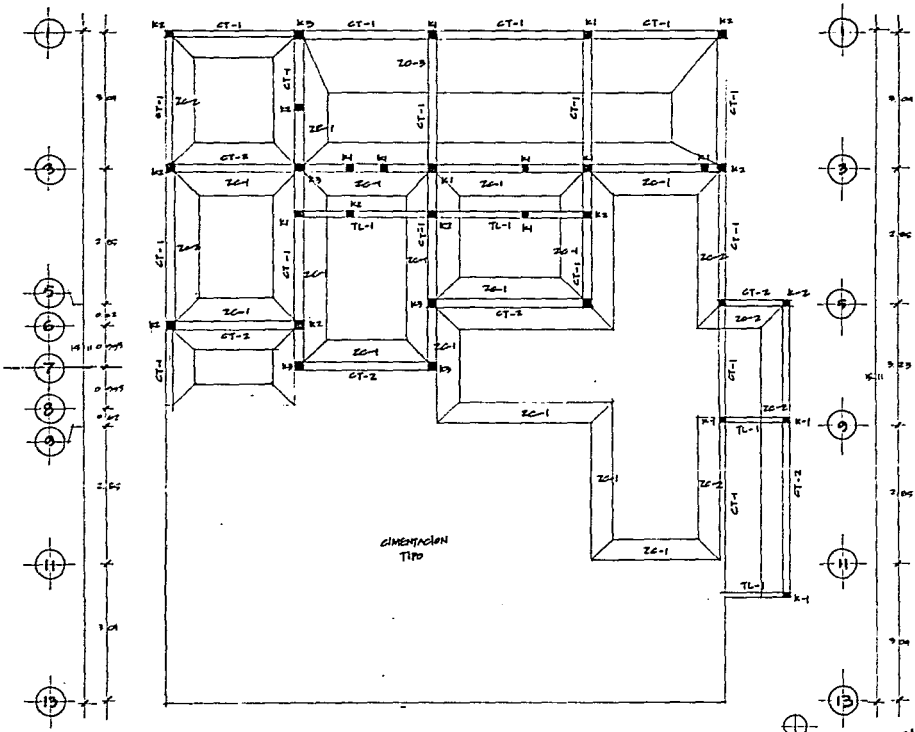
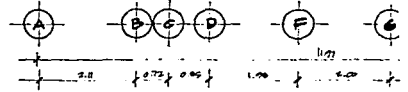
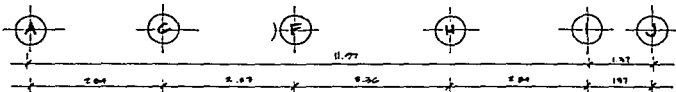
CARGA TOTAL INSTALADA PER VIVIENDA 1000 WATTS
 FACTOR DE DEMANDA 0.6 = 60%
 DEMANDA MÁXIMA APROXIMADA (1000W * 0.6) 600 WATTS



INSTALACION ELECTRICA Y OBRAS
 Conjunto habitacional de interés social
 con subestación propia o anexada
 - CUARDO VALLES DE TEXLA Y TILGATECO -

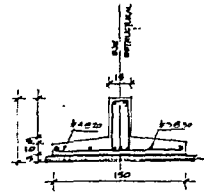
PLANTAS ARQUITECTONICAS
 PROYECTO CUADRIFLEX A.

Iliana elizabeth carlos muñoz

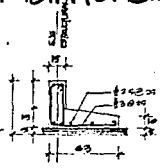


Planta de cimentación

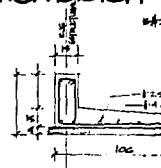
Planta 1º en



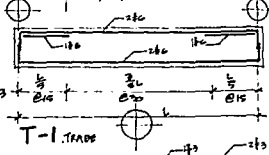
ZC.1 ZAPATA CORRIDA INTERIOR



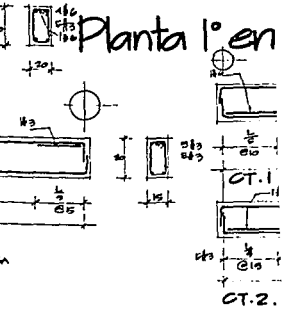
ZC.2 ZAPATA CORRIDA DE COORDINANCIA



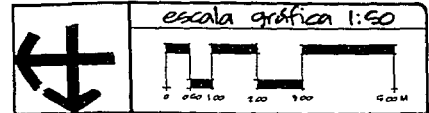
ZC.3 ZAPATA CORRIDA DE COORDINANCIA



TL-1 TRABE DE LIGA



CT.1
CT.2



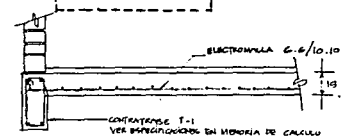
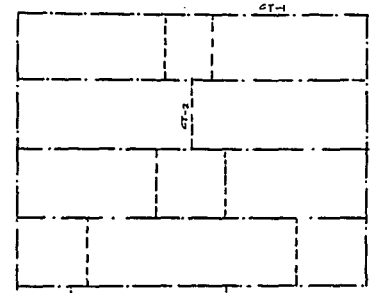
notas generales

ALTERNATIVA 1 DE CIMENTACION

ZARZAS CORRIAS

ALTERNATIVA 2 DE CIMENTACION

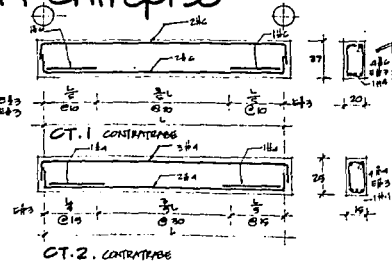
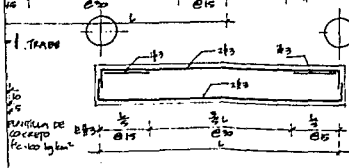
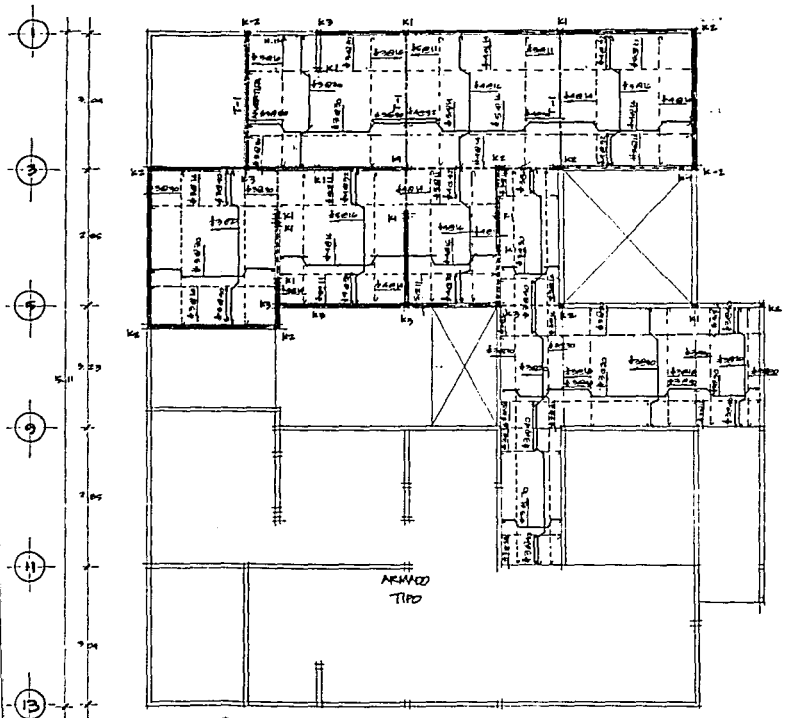
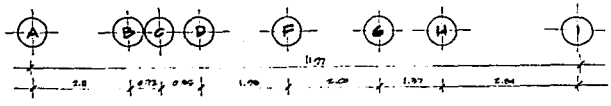
LOSA DE CIMENTACION



NOTAS

- 1- PARA SPECIFICACIONES DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES VER MEMORIA ESTRUCTURAL
- 2- ANOTACIONES EN CA (DETALLES)
- 3- TODOS LOS ANOTACIONES DE DEBERAN VERIFICAR CON LOS PLANOS ARQUITECTONICOS
- 4- LOS DETALLES DE LOS DIFERENTES ELEMENTOS ESTRUCTURALES EN LOS QUE SE VEAN SU NOMBRE NO ESTAN A ESCALA
- 5- NO SE DEBERAN TRANSMITE MAS DEL 50% DE ACERO EN UNA MISMA SECCION
- 6- LOS ANCLAJES Y TRAMPALES SE LUEM DE ACUERDO A:

	TRAMPALE	ANCLAJE
Ø	10CM	10CM
Ø15	30	30
Ø20	45	45
Ø25	60	60
- 7- LOS ESTILOS DE LOS TRABAJOS Y CONTRATACIONES EMPEZARAN A CONTAR A 5CM DEL PISO DEL PISO.



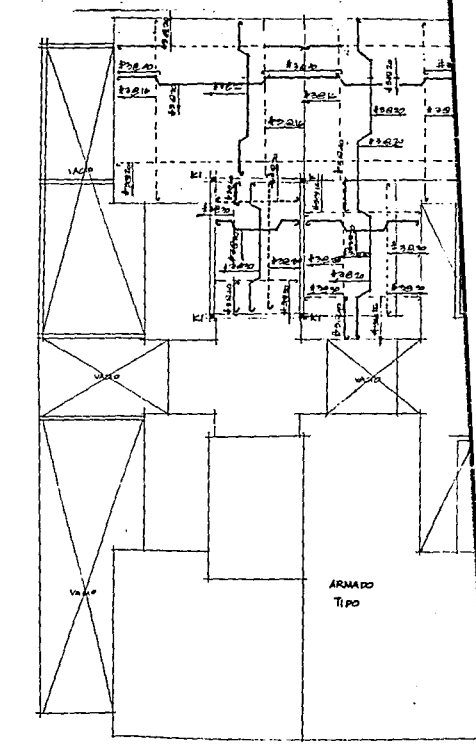
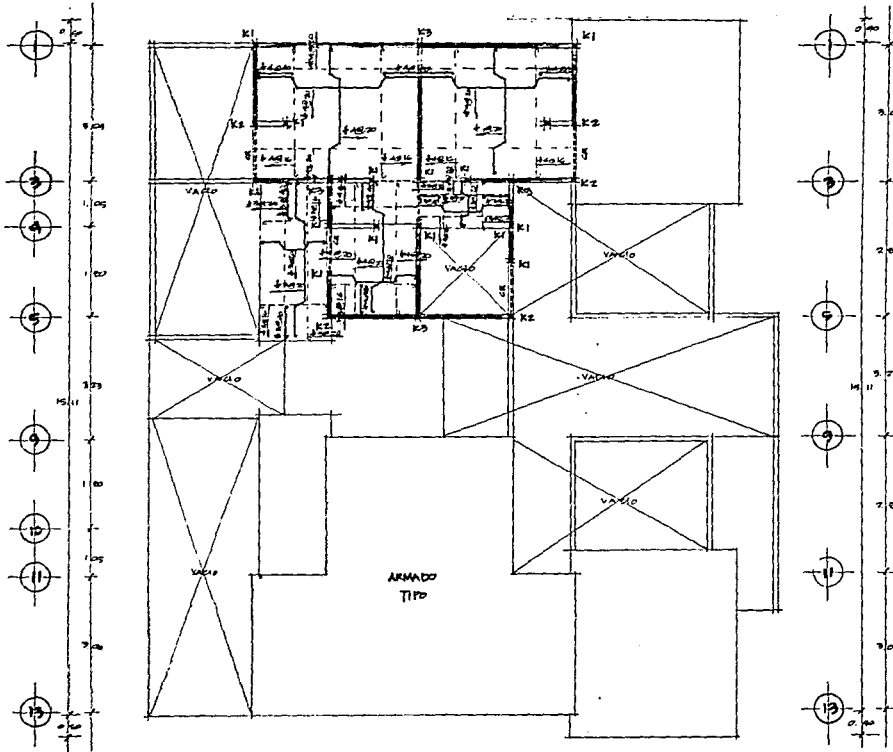
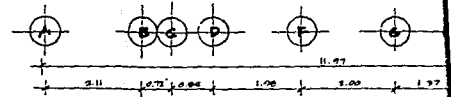
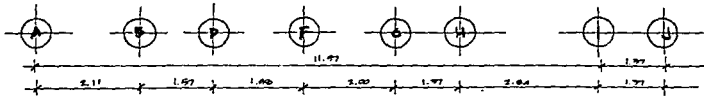
E.I

ESTRUCTURAL

CRITERIO conjunto habitacional de interés social con subsidio estatal o municipal

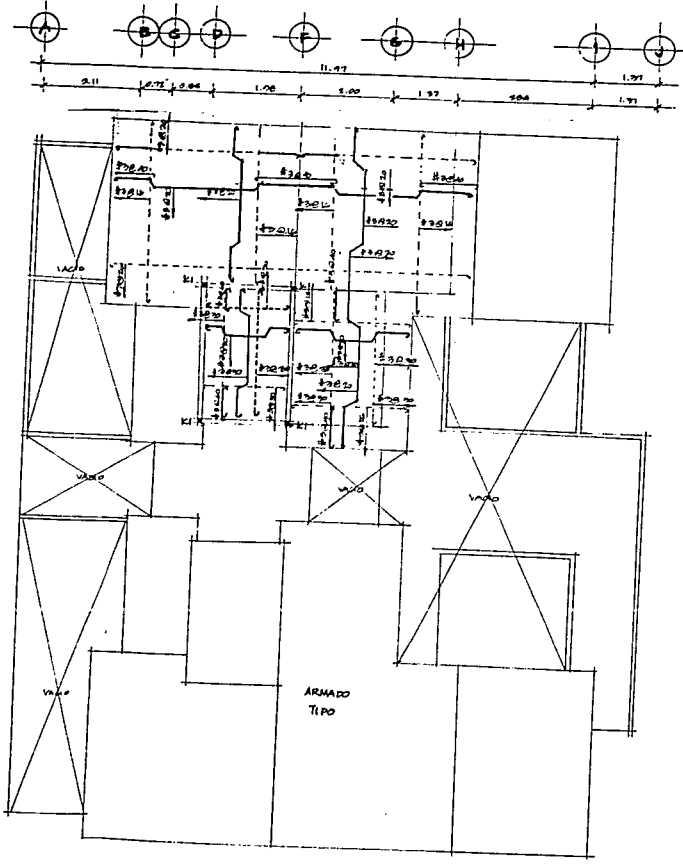
PLANTA DE CIMENTACION Y ENTREPISO 1. PEX.A.

liliana elizabeth larios muñoz

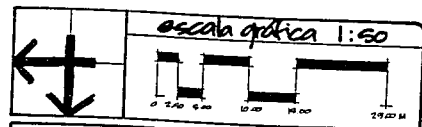


Planta 2° entrepiso

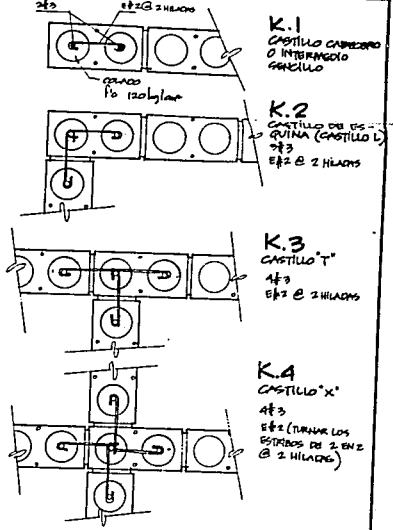
Planta de te



Planta de techos



croquis de localización



NOTAS:
 1- LOS MUECOS LLEVARAN UN REFLEJO VERTICAL @ 60CM
 2- LLEVARAN TAMBIEN UN REFLEJO HORIZONTAL (ESCALERILLA)
 @ 6 HILADOS.
 3- GANIA 1/4"

SIMBOLOGIA

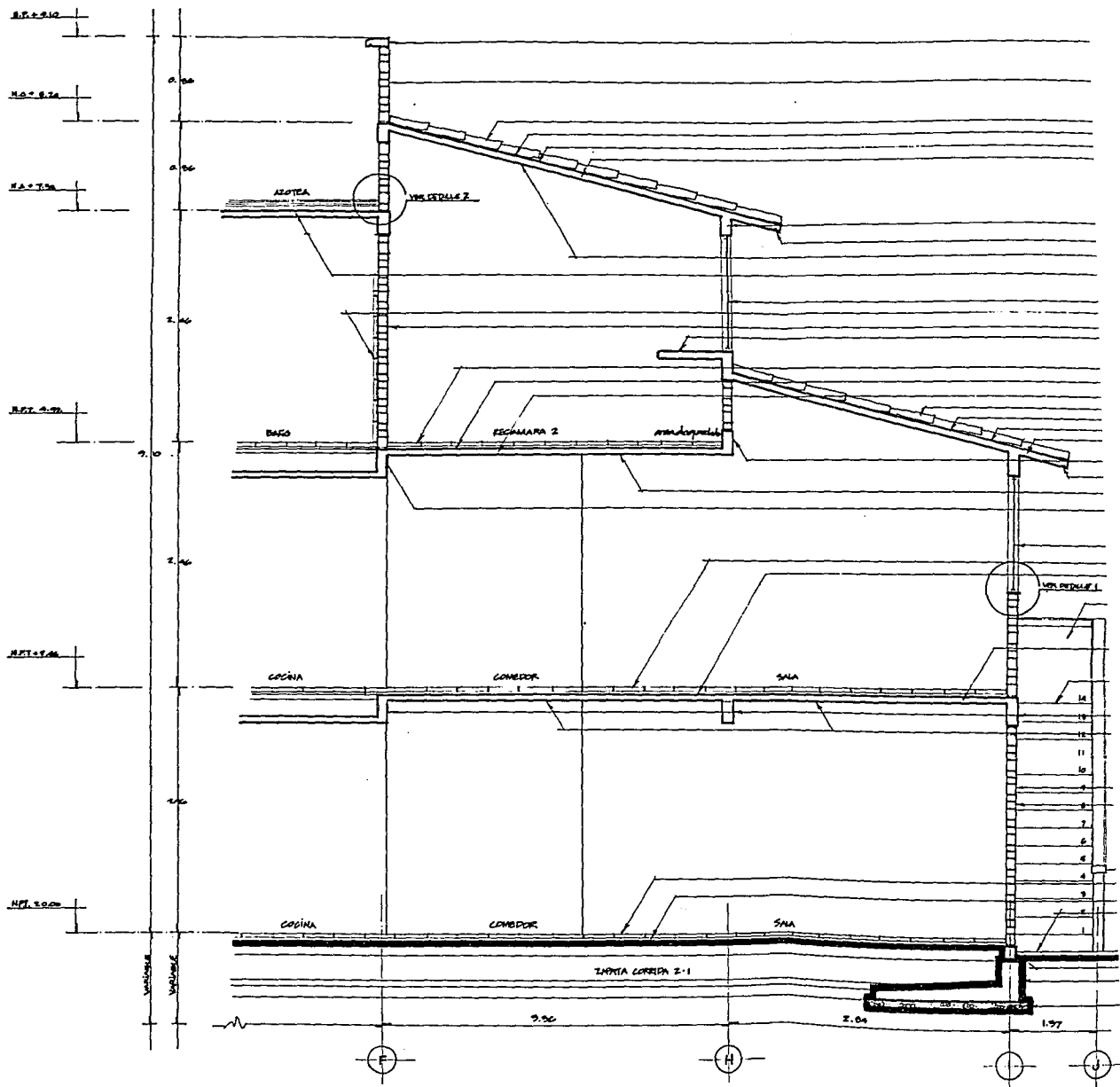
- VARIILLA LECHO BAJO
- VARIILLA LECHO ALTO
- CEMENTAMENTO
- TRINQUE
- MURO DE CERRA
- K. CASTILLO TIPO

E.2

ESTRUCTURAL
CRITERIO conjunto habitacional
 de interés social
 con recuperación turística y recreativa.
PLAN DE TALLER DE 18/11 Y 19/11/2010

ENTREPISO 2 Y AZOTEA
 DETALLES

liliana elizabeth. larios muñoz

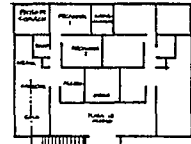


Corte per fachada 1
 PROTOTIPO CUADRUPLEX A.

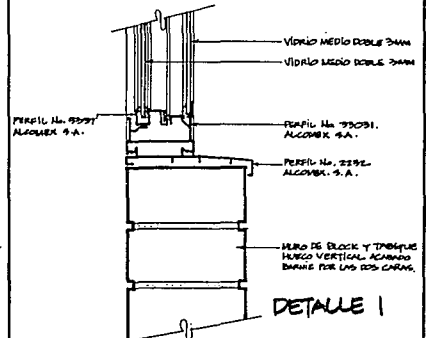
escala grafica 1:20



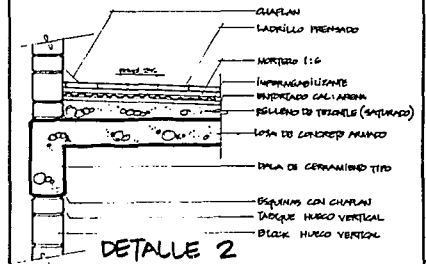
notas generales



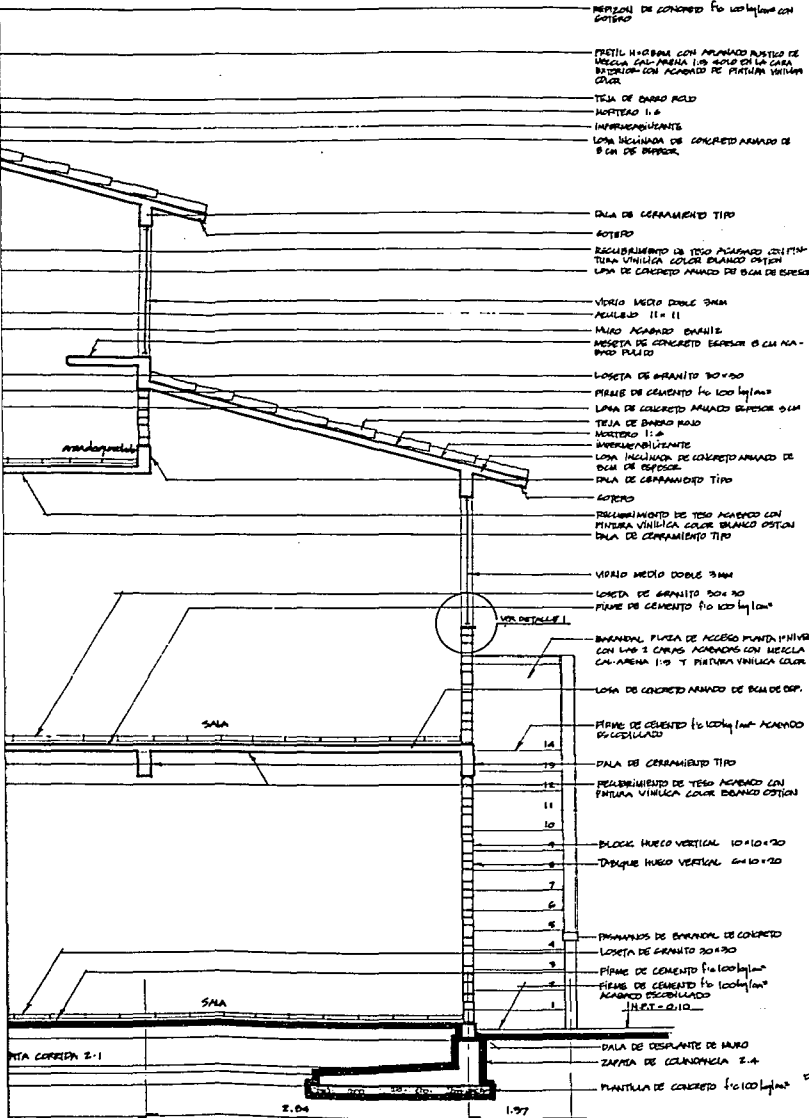
PROTOTIPO CUADRUPLEX A



DETALLE 1



DETALLE 2



PERFIL DE CERRAMIENTO F10 100x100x1000 CON COTIZADO

PERFIL H-80 BUNA CON ALUMINIO PULCRO DE VENTANA 200x200x1100 200x100 EN LA CARA EXTERIOR CON ACABADO DE PINTURA VINILICA COLOR

TEJA DE BARRO ROJO MOSTRERO 1:6

INFRASOUNDANTE

LOSA INCLINADA DE CONCRETO ARMADO DE 8 CM DE ESPESOR

DALA DE CERRAMIENTO TIPO

ACOTERO

RECLAMAMIENTO DE TESO ACABADO CON PINTURA VINILICA COLOR BLANCO OSTEON

LOSA DE CONCRETO ARMADO DE 8 CM DE ESPESOR

VIDRIO MEDIO DOBLE 3MM

PERFILES 11x11

BAJOS ACABADOS ENAMILADOS

MESETA DE CONCRETO ESPESOR 8 CM MAMPOLADO

LOSETA DE GRANITO 30x30

PIELES DE CEMENTO 1x100x100

LOSA DE CONCRETO ARMADO SUPERIOR 8 CM

TEJA DE BARRO ROJO MOSTRERO 1:6

INFRASOUNDANTE

LOSA INCLINADA DE CONCRETO ARMADO DE 8 CM DE ESPESOR

DALA DE CERRAMIENTO TIPO

ACOTERO

RECLAMAMIENTO DE TESO ACABADO CON PINTURA VINILICA COLOR BLANCO OSTEON

DALA DE CERRAMIENTO TIPO

VIDRIO MEDIO DOBLE 3MM

LOSETA DE GRANITO 30x30

FUNE DE CEMENTO F10 100x100

VENTANA PUELA DE ACERO PUNDA 1 NIVEL CON LAS 3 CARAS ACABADAS CON MIERLA CALAMENA 1:2 Y PINTURA VINILICA COLOR

LOSA DE CONCRETO ARMADO DE 8 CM DE ESP.

PIELES DE CEMENTO 1x100x100 ACABADO PULCRO

DALA DE CERRAMIENTO TIPO

RECLAMAMIENTO DE TESO ACABADO CON PINTURA VINILICA COLOR BLANCO OSTEON

BLOCK HUECO VERTICAL 10x10x20

TABIQUE HUECO VERTICAL 6x10x20

PERFILES DE ENRANQUE DE CONCRETO

LOSETA DE GRANITO 30x30

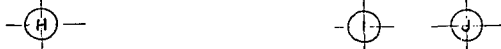
PIELES DE CEMENTO 1x100x100

PIELES DE CEMENTO F10 100x100 ACABADO PULCRO

DALA DE DESPLANTE DE BAÑO

ZAPATA DE COLUMNACION 3:4

MANILLA DE CONCRETO F10 100x100



Corte por fachada 1
PROTOTIPO CUADRUPLEX A.

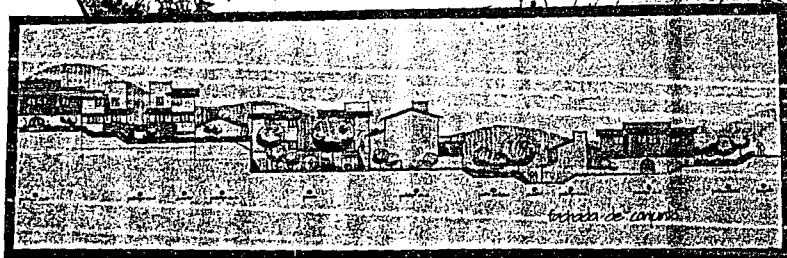
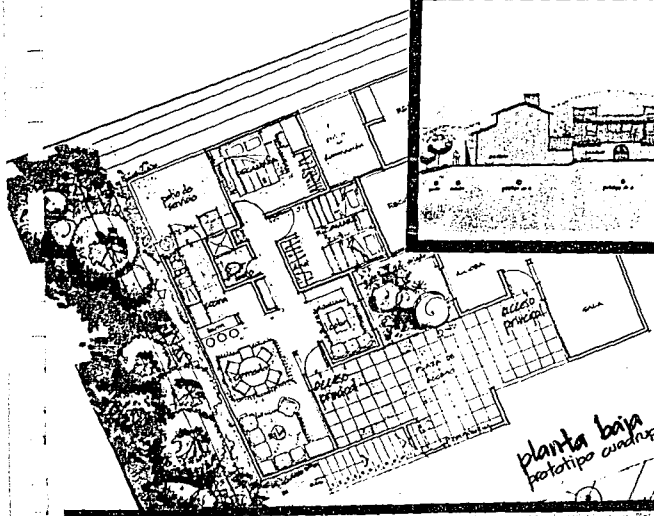
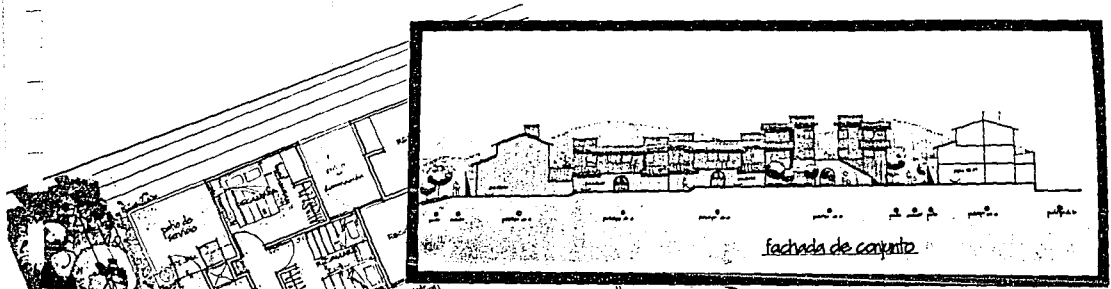
CF. I
 CONJUNTO HABITACIONAL
 DE INTERES SOCIAL
 CON SUBSIDIO EN RENTAS
 Y OBRAS
 - DISEÑO Y REALIZACION -

CORTE POR FACHADA

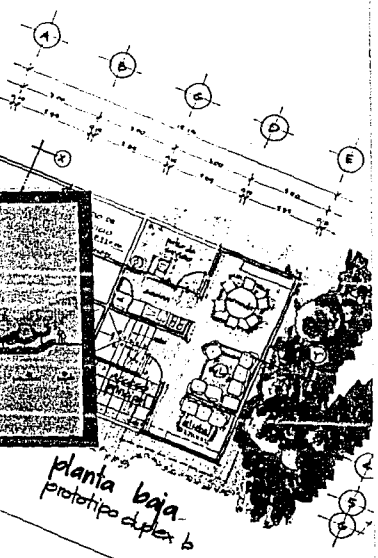
Miliana Elizabeth Larios Muñoz

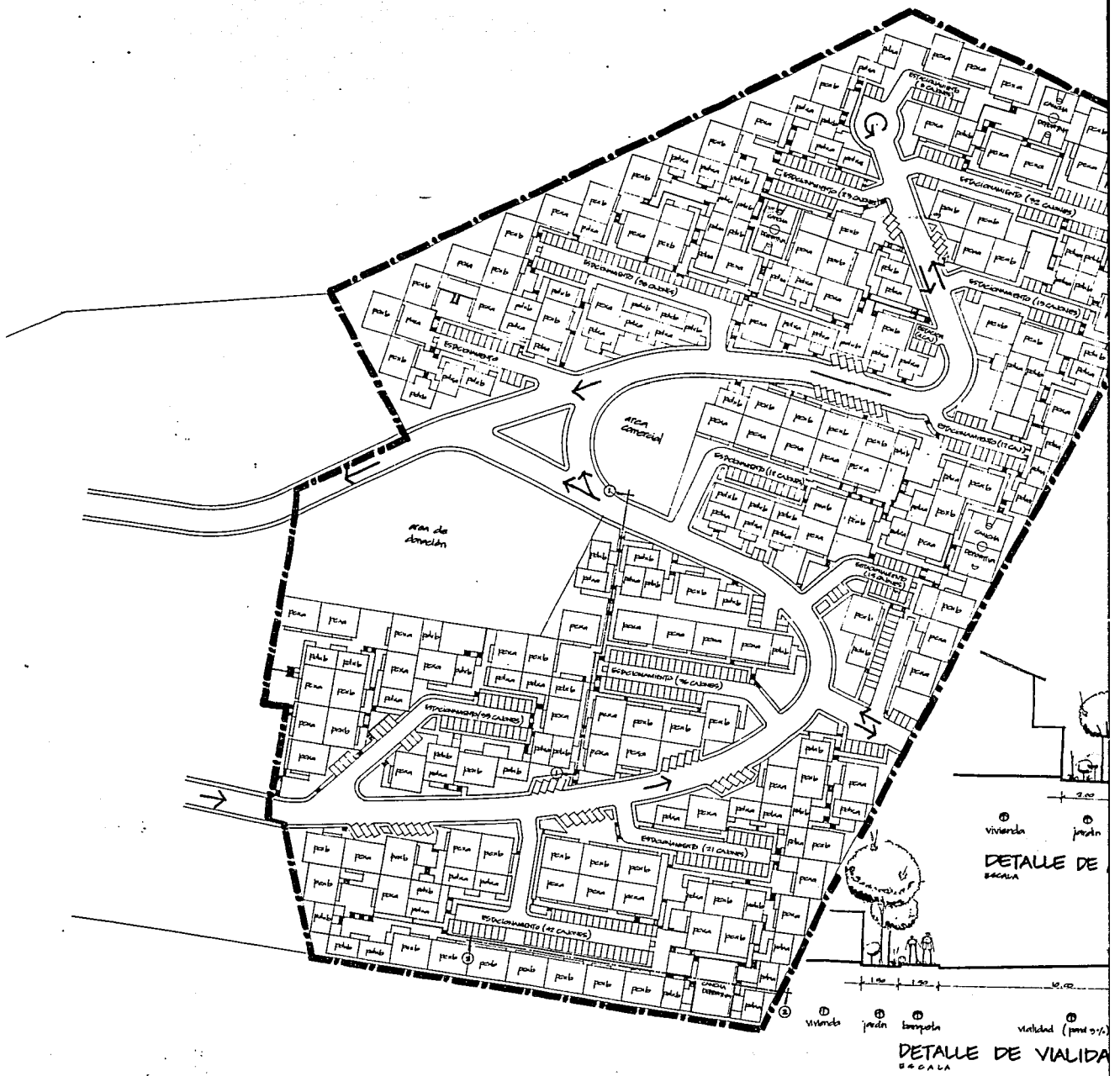
PROYECTO
URBANO

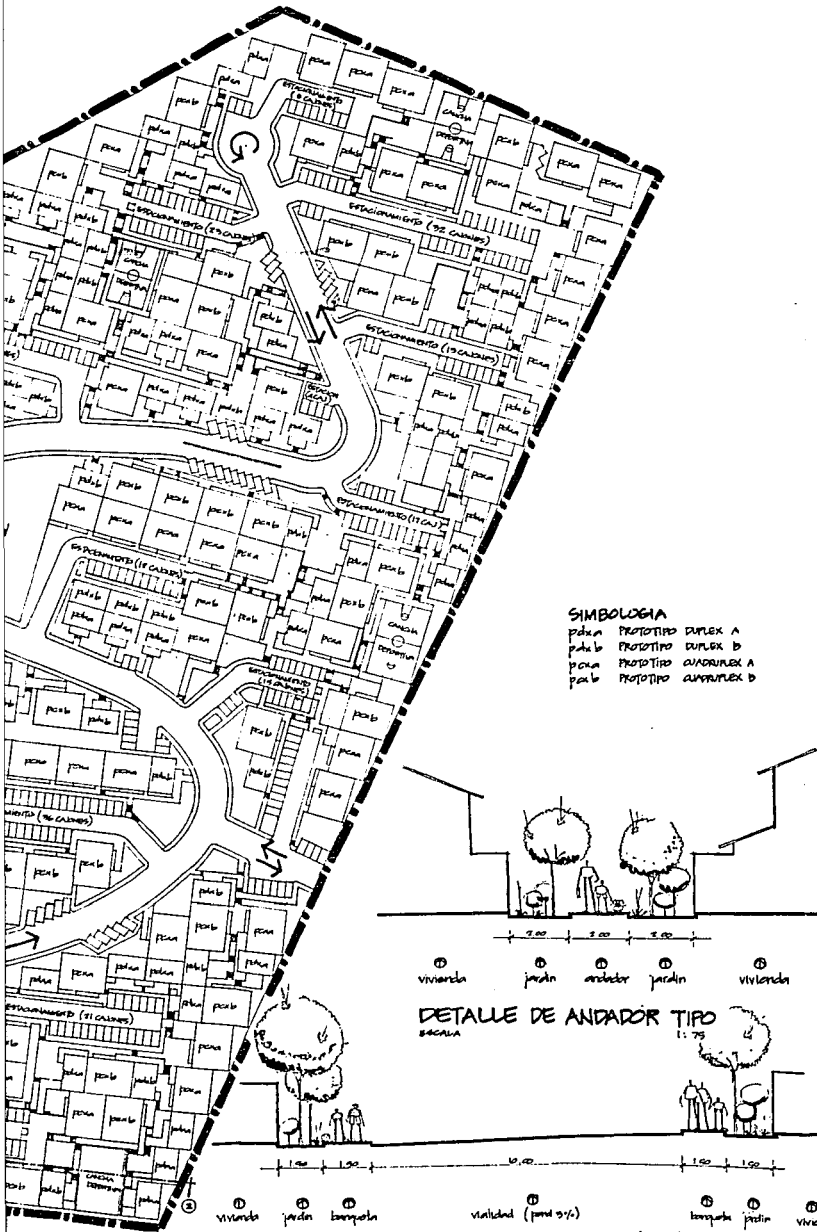
PROYECTO DE
DISEÑO URBANO



planta baja
prototipo duplex b

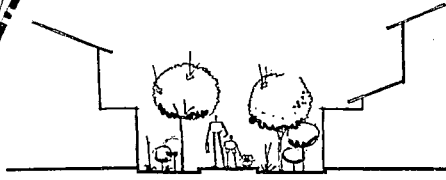






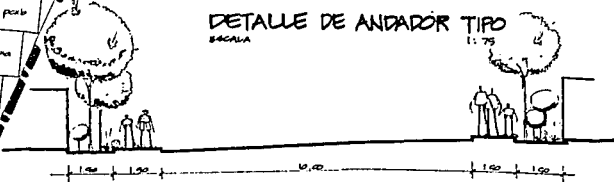
SIMBOLOGIA

pdaa PROTOTIPO DUPLEX A
 pda'b PROTOTIPO DUPLEX B
 pda'c PROTOTIPO CUADRUPLEX A
 pda'c PROTOTIPO CUADRUPLEX B



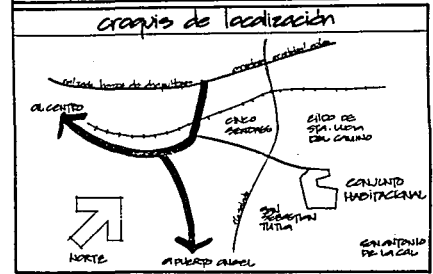
① vivienda ② jardín ③ arbolito ④ jardín ⑤ vivienda

DETALLE DE ANDADOR TIPO
BACALA 1:75



① vivienda ② jardín ③ baranda ④ vialidad (pavé 9%) ⑤ baranda ⑥ jardín ⑦ vivienda

DETALLE DE VIALIDAD PRINCIPAL
BACALA 1:75



notas generales

1. INFORMACION BASICA.

AREA	91 900 M ²	
NI DE VIVIENDAS	704	VIVIENDAS
DENSIDAD	77 VIV/Ha	
TIPOLOGIA DE VIVIENDA		
a. Multifamiliar	1 viviendas - 3 niveles	
b. Duplex	2 viviendas - 2 niveles	
VIVIENDA	53 140.00	60%
VIALIDADES	18 380.00	20%
EQUIPAMIENTO	18 380.00	20%
	91 900.00	100%

2. USOS DEL SUELO

VIVIENDA	53 140.00	60%
VIALIDADES	18 380.00	20%
EQUIPAMIENTO	18 380.00	20%
	91 900.00	100%

3. EQUIPAMIENTO

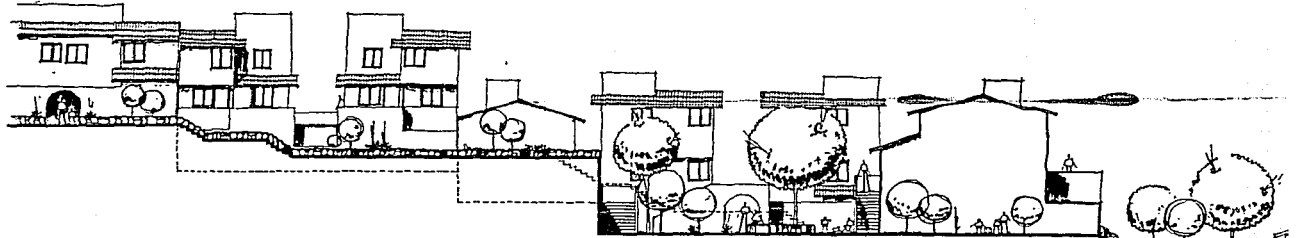
AREAS GENERALES		
ESCUELAS	6 212.44	6.76%
SALUD-CULTURAL	450.31	0.49%
SALUD-GUARDERIA-IMSS	793.58	0.82%
COMERCIOS	802.24	0.86%
AREAS RECREATIVAS	10 001.43	10.77%
total	18 380.00	20.00%

- ESCUELAS		
Jardin de Niños	1406.07	1.53%
Primaria	4806.37	5.23%
- SALUD-GUARDERIAS-IMSS		
Servicio de Salud	376.73	0.41%
Guarderia infantil	376.73	0.41%
- AREAS RECREATIVAS		
Juegos infantiles	4 101.45	4.55%
Canchos y parques	2 902.97	3.15%
Piscina exteriores	3 317.53	3.61%

conjunto habitacional de interes social
C-1
CALLE CALLE DE SAN LUIS DEL CAMINO

SIEMBRA DE VIVIENDA Y USO DEL SUELO

liliana elizabeth larios muñoz



① prototipo dx-b
(n.p.t.v. 100.00)

② prototipo cx-a
(n.p.t.v. 109.00)

③ anelador
(n.a. 104.00)

④ prototipo dx-b
(n.p.t.v. 101.00)

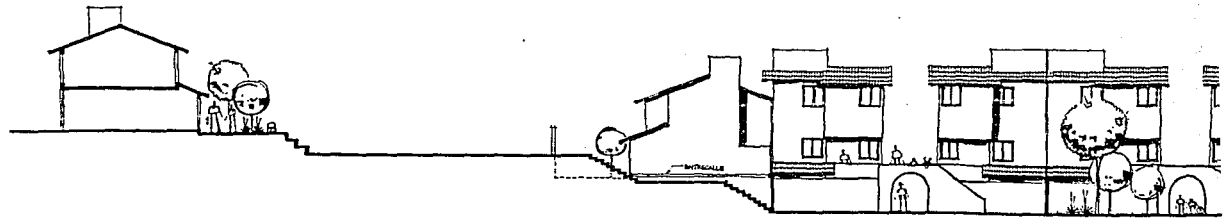
⑤ plaza
(n.p. 2100.00)

⑥ prototipo cx-a
(n.p.t.v. 100.15)

⑦ jardín en talud

⑧ anelador
(n.a. 00.00)

Fachada de conjuru



① prototipo dx-a
(n.p.t.v. 120.15)

② anelador
(n.a. 120.00)

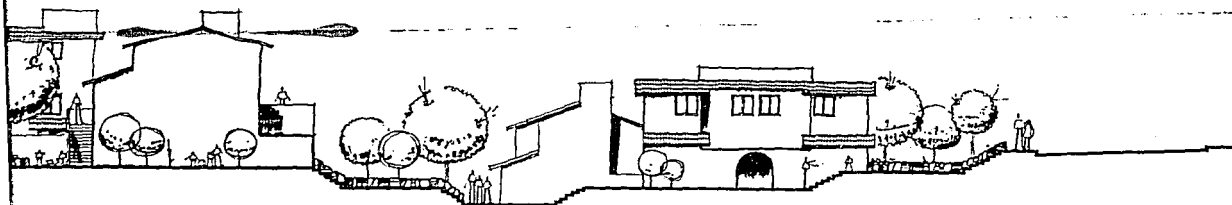
③ cancha de basquetball
(n.p.o. 110.00)

④ prototipo dx-b
(n.p.t.v. 117.00)

⑤ prototipo cx-b
(n.p.t.v. 115.00)

⑥ prototipo cx
(n.p.t.v. 115.00)

Fachada de conjuru



①
prototipo a
(n.p.t.v. 10.15)

②
jardín en talud

③
molador
(n.a. 08.02)

④
prototipo a
(n.p.t.v. 08.15)

⑤
prototipo b
(n.p.t.v. 08.18)

⑥
jardín en talud

⑦
barricata

⑧
vialidad
(n.v. 10.20)

⑨
barricata

Fachada de conjunto 1

escala gráfica 1:125

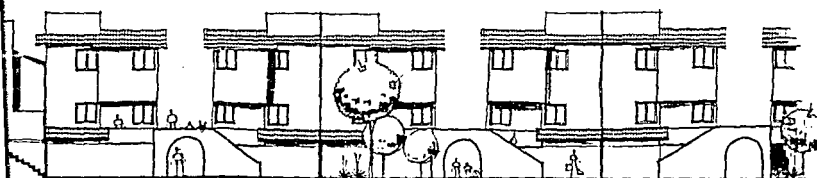


notas generales

SIMBOLOGÍA

- n.p.t.v. NIVEL PISO TERMINADO DE VIVIENDA
- n.a. NIVEL DE ANEJOS
- n.v. NIVEL DE VIALIDAD
- n.p.o. NIVEL DE PLAZA EXTERIOR

- 1- PARA LOCALIZACIÓN DE FACHADAS EN EL CONJUNTO VER PLANO DE SIEMBRAS DE VIVIENDA Y USOS DEL SUELO CLAVE C-1
- 2- PARA NIVELES VER PLANO DE ANEJOS EXTERIORES Y DE VIVIENDA CLAVE N-1 Y N-2



①
prototipo ex-b
(n.p.t.v. 11.05)

②
prototipo ex-b
(n.p.t.v. 11.05)

③
prototipo ex-b
(n.p.t.v. 11.05)

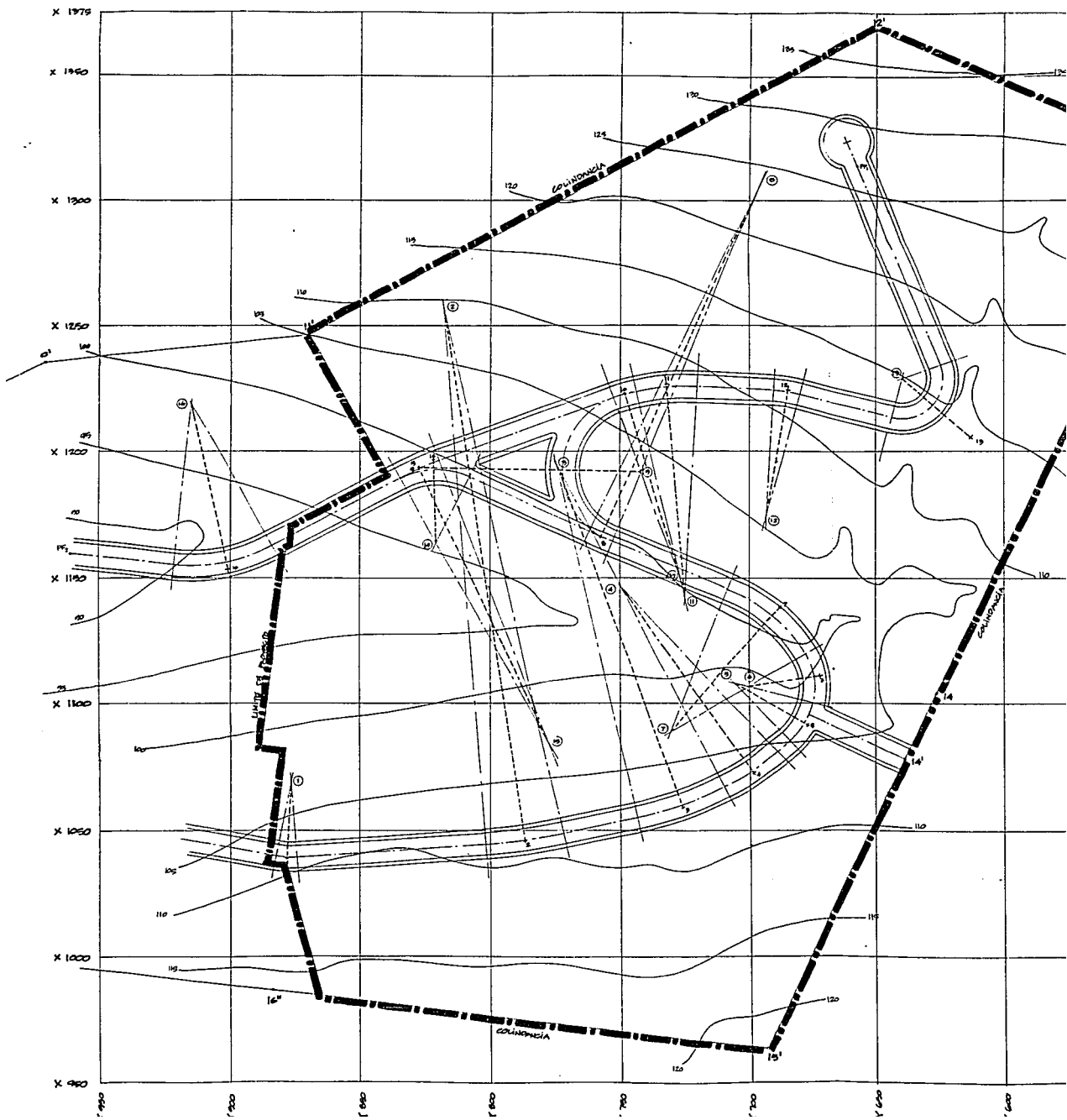
Fachada de conjunto 2

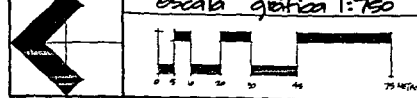
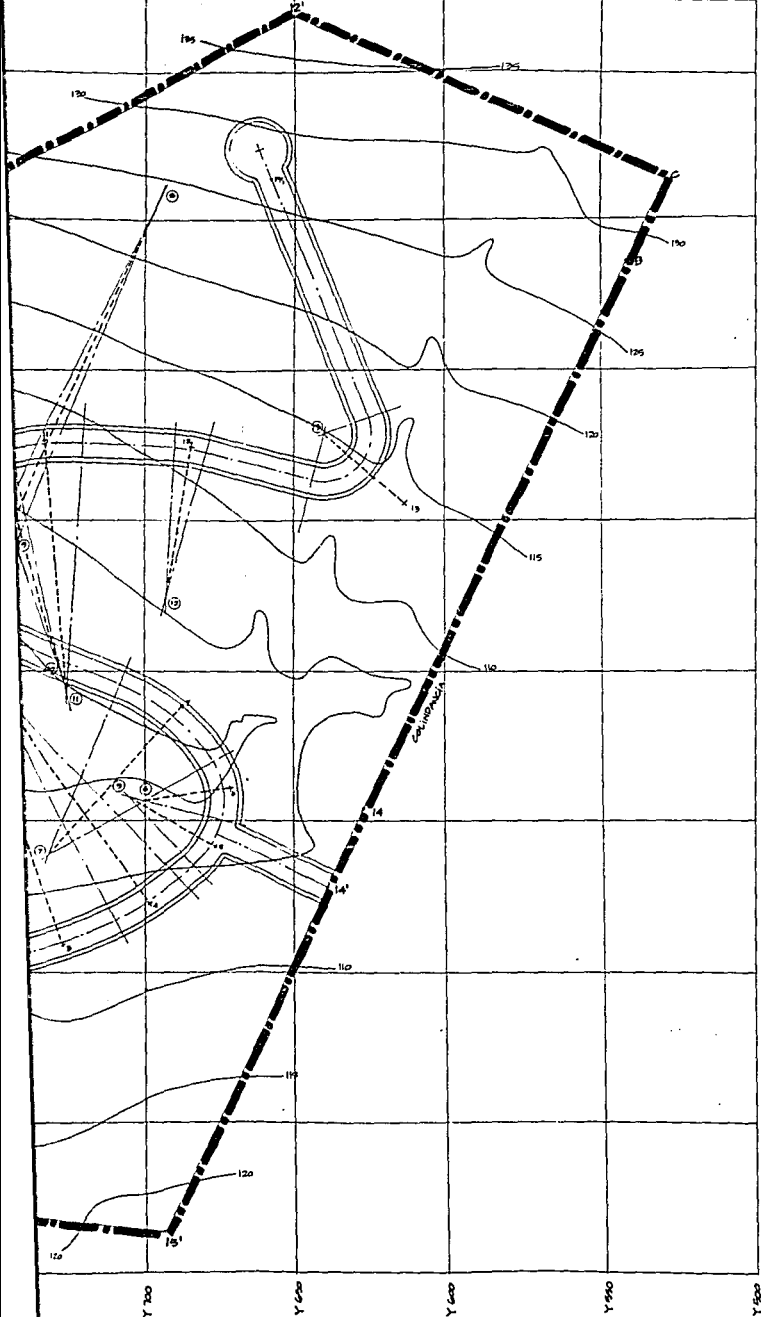
FC.1
CALLEJO

conjunto habitacional
de interés social
del patrimonio público
• CUVO TALLER DE TEST Y TITULACIÓN •

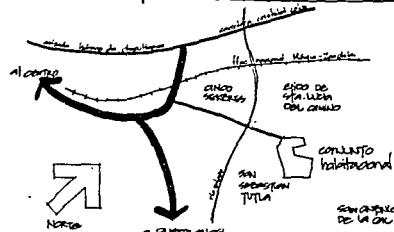
FACHADAS DE CONJUNTO

liliana elizabeth larios muñoz





datos de localización



notas generales

CUADRO DE CONSTRUCCION DE LA POLIGONAL

P.V.	LONGITUD	RUMBO	X	Y
A-16'	0.94	S 6° 50' 12" W	1000.00	1000.00
12-16'	116.66	S 6° 42' 14" W	986.36	889.94
12-15'	191.83	S 6° 48' 18" W	969.07	679.41
15-14	199.44	S 64° 48' 04" E	1104.57	627.10
14-B	172.82	S 64° 49' 04" E	1205.21	545.17
B-C	29.80	S 64° 49' 04" E	1312.18	529.49
C-13'	191.55	N 24° 58' 12" E	1367.79	648.92
12'-11'	252.29	N 20° 45' 28" W	1246.41	870.10
11'-0'	161.64	N 5° 00' 35" W	1225.83	871.19
C-0'	39.79	N 20° 35' 16" W	1210.19	1026.82
C'-J'	73.84	N 3° 43' 03" E	1222.92	1050.92
J'-9	293.11	S 72° 28' 55" W	1021.07	1009.93

CUADRO CONSTRUCCION VIALIDAD

P.V.	LONGITUD	RUMBO
0-1	7.50	S 7° 22' 0" W
1-2	91.00	S 3° 04' 10" E
2-3	82.70	S 12° 34' 02" E
3-4	80.80	S 22° 24' 02" E
4-5	28.50	S 40° 54' 51" E
5-6	19.85	S 70° 22' 51" E
6-7	31.00	N 60° 33' 49" E
7-8	75.00	N 21° 20' 07" E
7-9	150.50	N 21° 20' 07" E
9-10	84.00	S 20° 1' 51" E
10-11	16.75	S 12° 40' 58" E
11-12	47.75	S 2° 4' 9" W
12-13	73.40	S 14° 43' 0" W
13-15	117.11	N 67° 43' 0" E
0		N 25° 20' 10" E
0-14	71.00	N 20° 22' 44" E
14-16	91.00	N 20° 30' 16" W
10-15	80.87	S 52° 44' 02" E

T.I.
 TRAZO
 conjunto habitacional
 de interés social
 SAN SEBASTIAN TUTIA
 - TOLUCA TALLERES DE TALLERES Y VIALIDAD -
**PLANTA TRAZO POLIGONAL
 Y VIALIDAD**

Illiana elizabeth larios muñoz

2

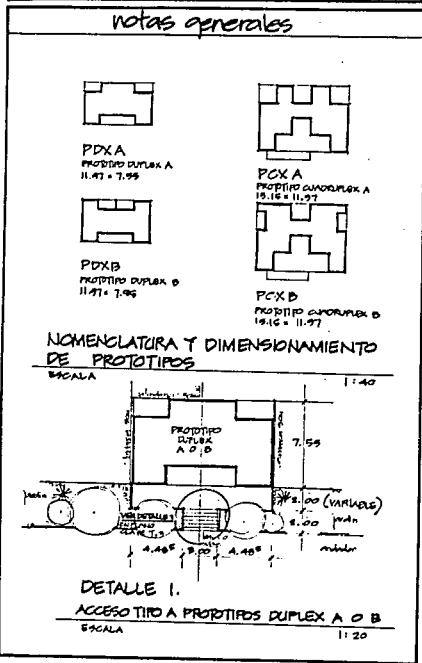
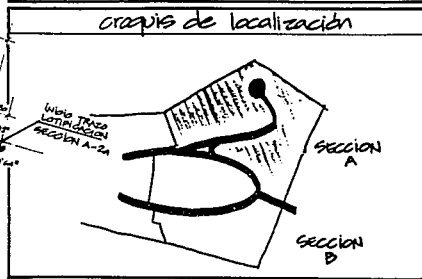
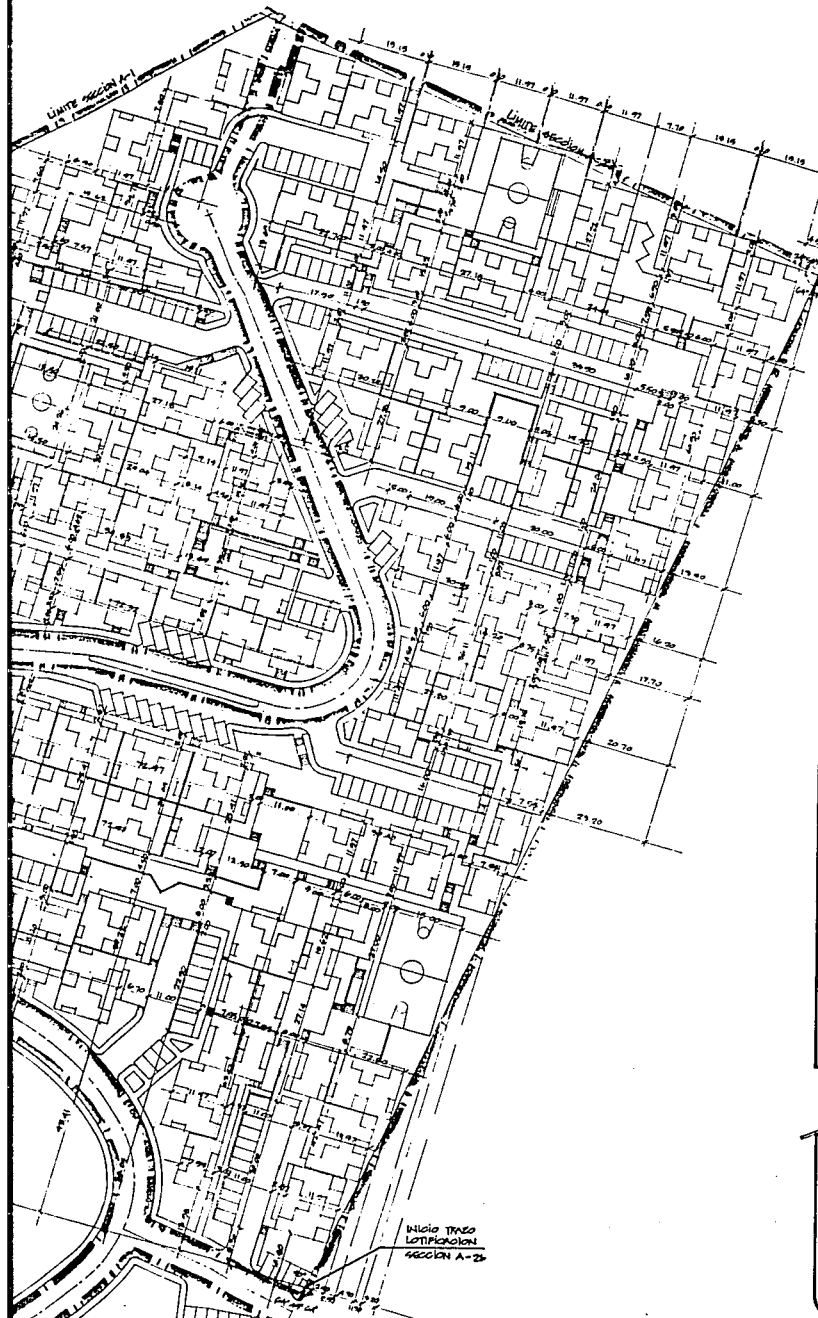


Inicio de Tronco de la Carretera Regional

area comestral

area de donación

Inicio Tronco
Lotecciones
REGION A-2



Inicio TRAZO LOTTIFICACION SECCION A-B

T.2

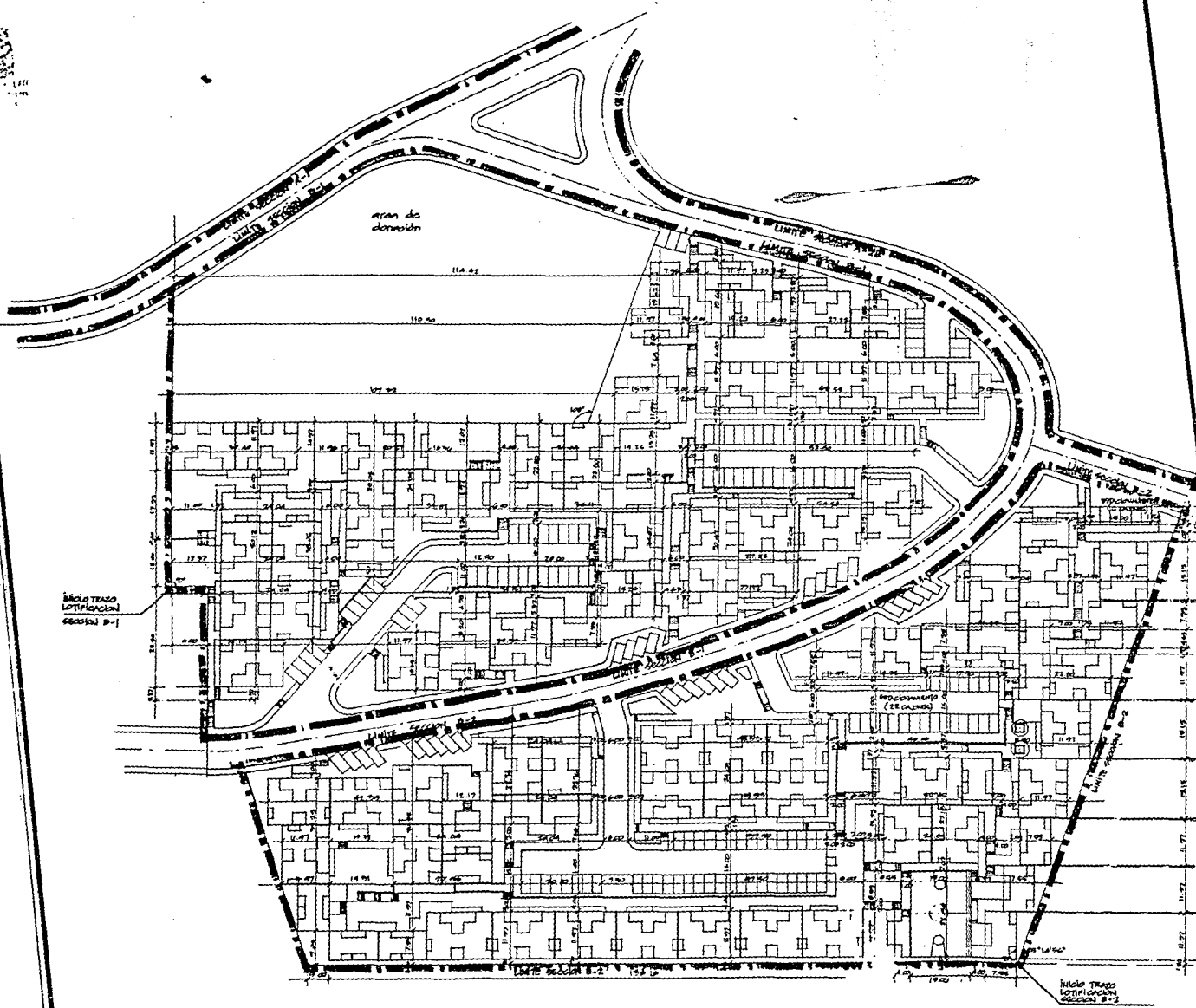
TRAZO

conjunto habitacional de interés social con subvención estatal

CONSEJO DEPARTAMENTAL DE TRAZO Y LOTTIFICACION

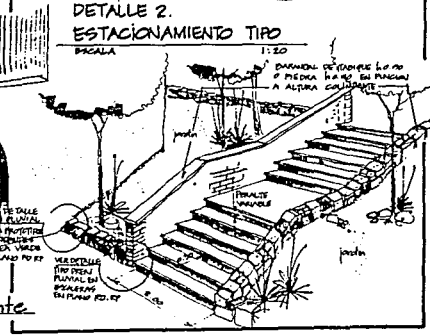
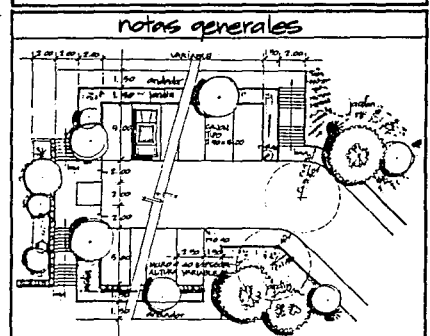
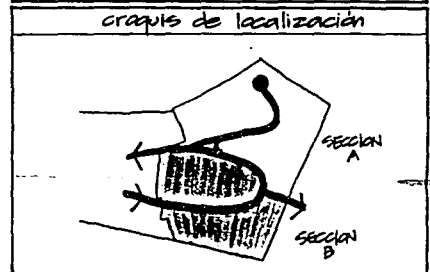
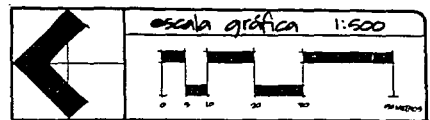
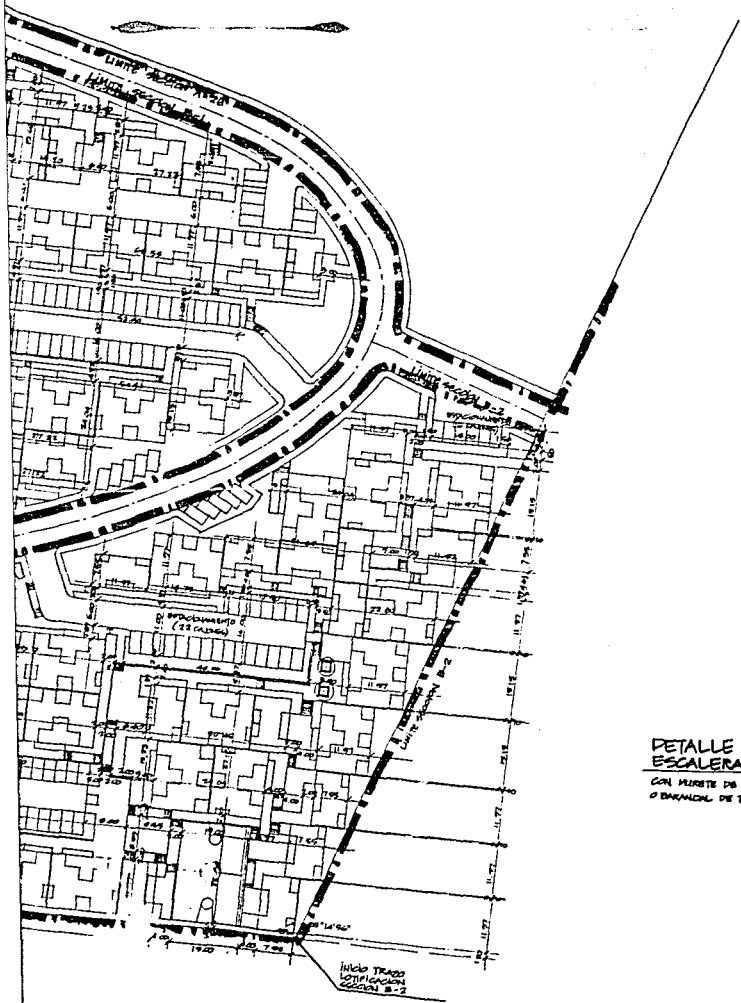
PLANTA DE TRAZO DE VIVIENDA. SECCION A.

8



Inicio Trazo Lotificación Sección B-1

Inicio Trazo Lotificación Sección B-2



DETALLE 3.
ESCALERA TIPO. *apunte*
CON MURITE DE PIEDRA H.O.40
O ENRAME DE DAQUIS H.O.00

T.3

TRAZO

conjunto habitacional
de interés social
en subdivisión urbana

10720 TALLER DE TRAZO Y SITUACION

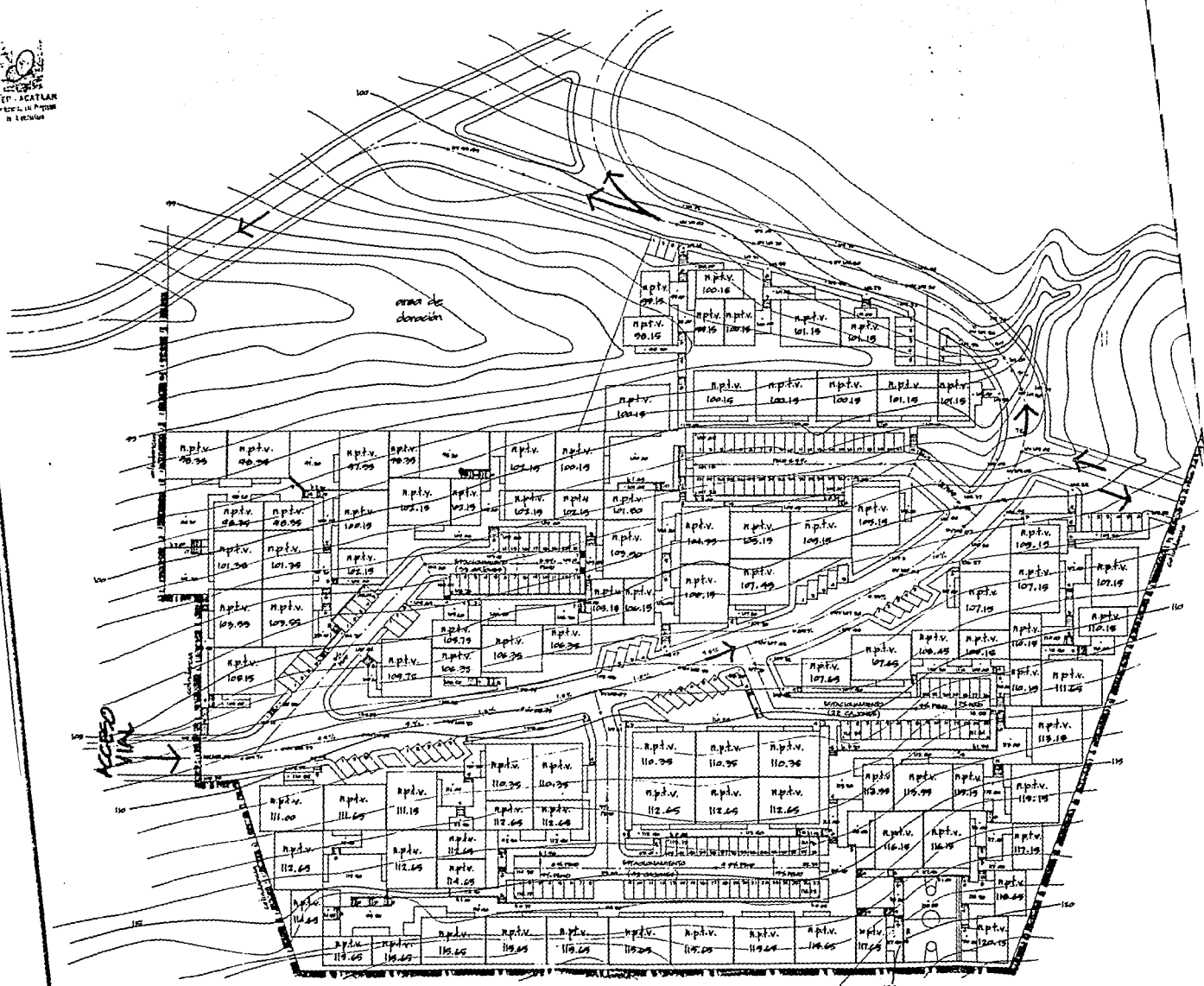
PLANTA DE TRAZO
DE VIVIENDA, SECCION B.

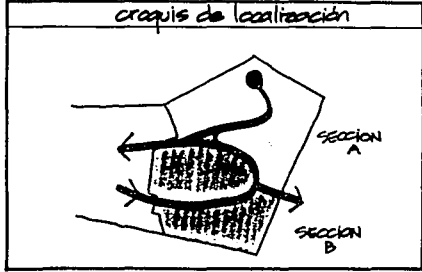
liliana elizabeth larios muñoz





GOVERN DE CATALUNYA
REPÚBLICA DE ESPAÑA
1978





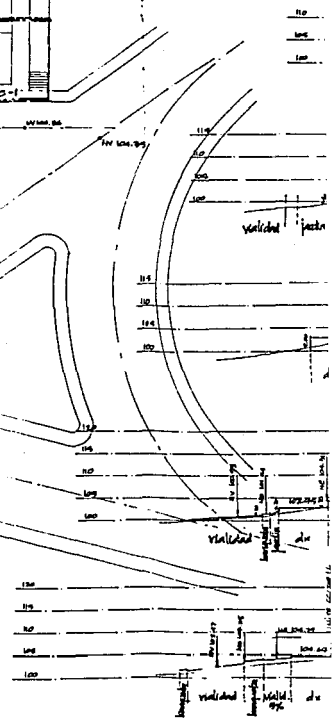
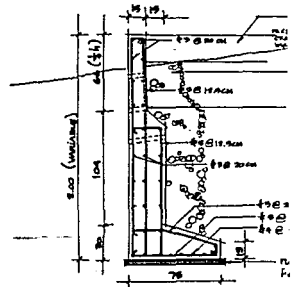
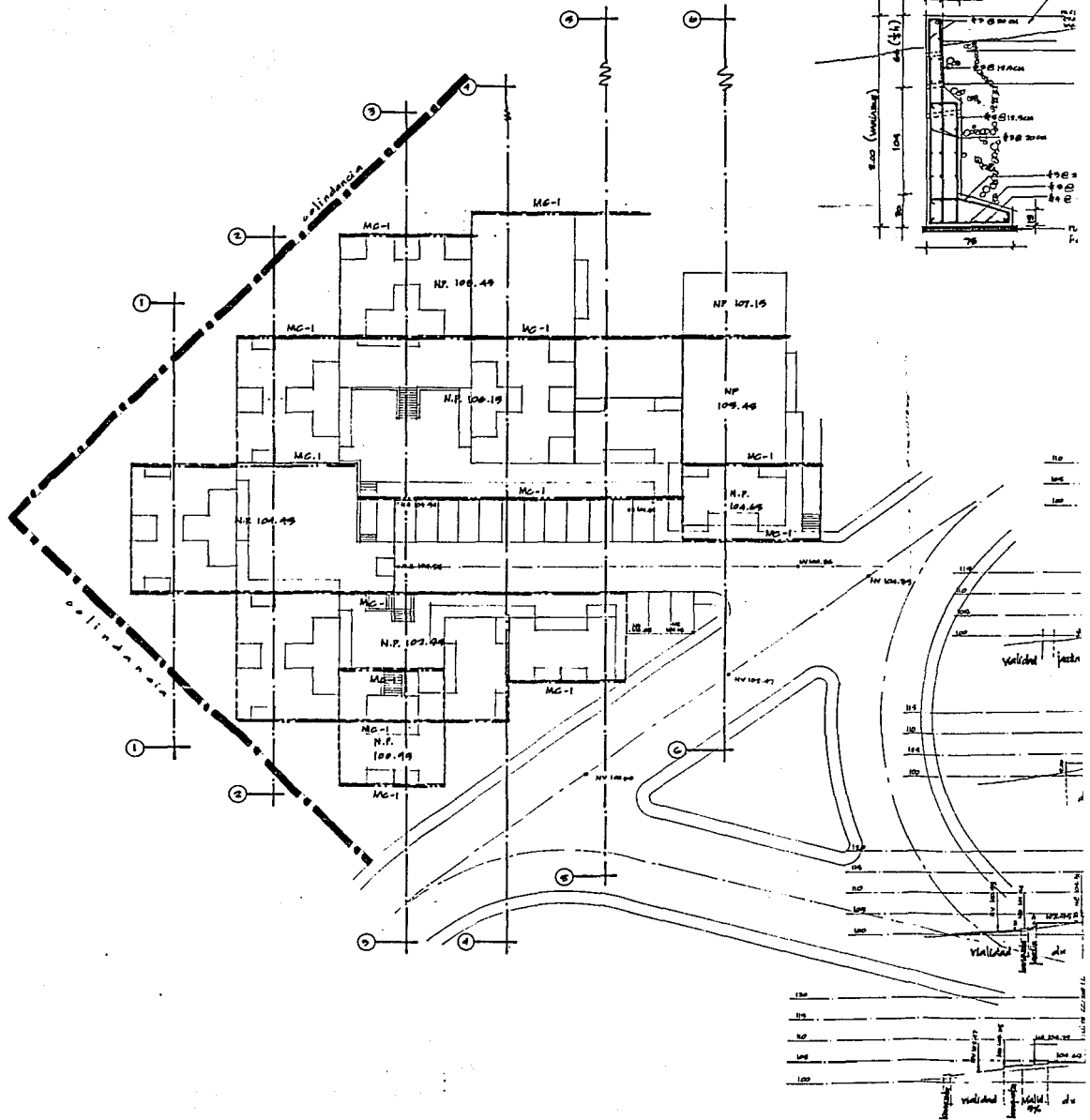
notas generales

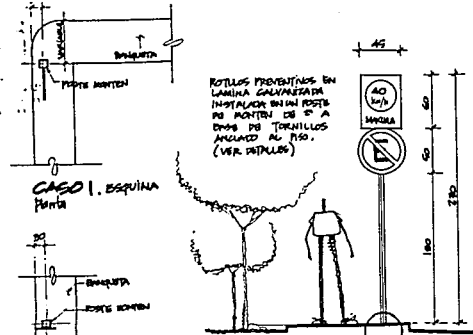
N.2
NIVELACION

conjunto habitacional
de interés social
en substitution de
* TERCER TRABAJO DE TERREJO Y TITULACION *

**NIVELACION EXTERIOR Y DE
VIVIENDA. SECCION B.**

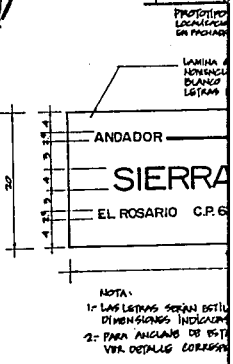
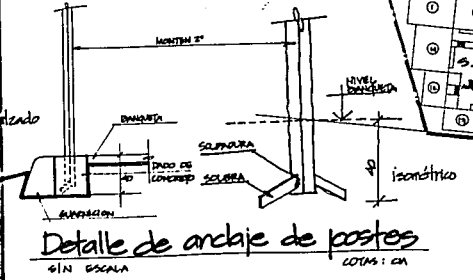
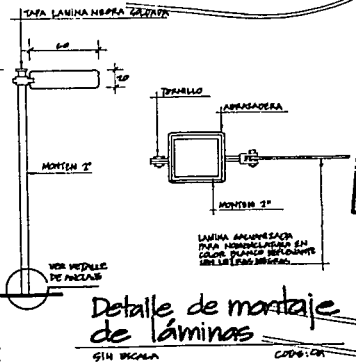
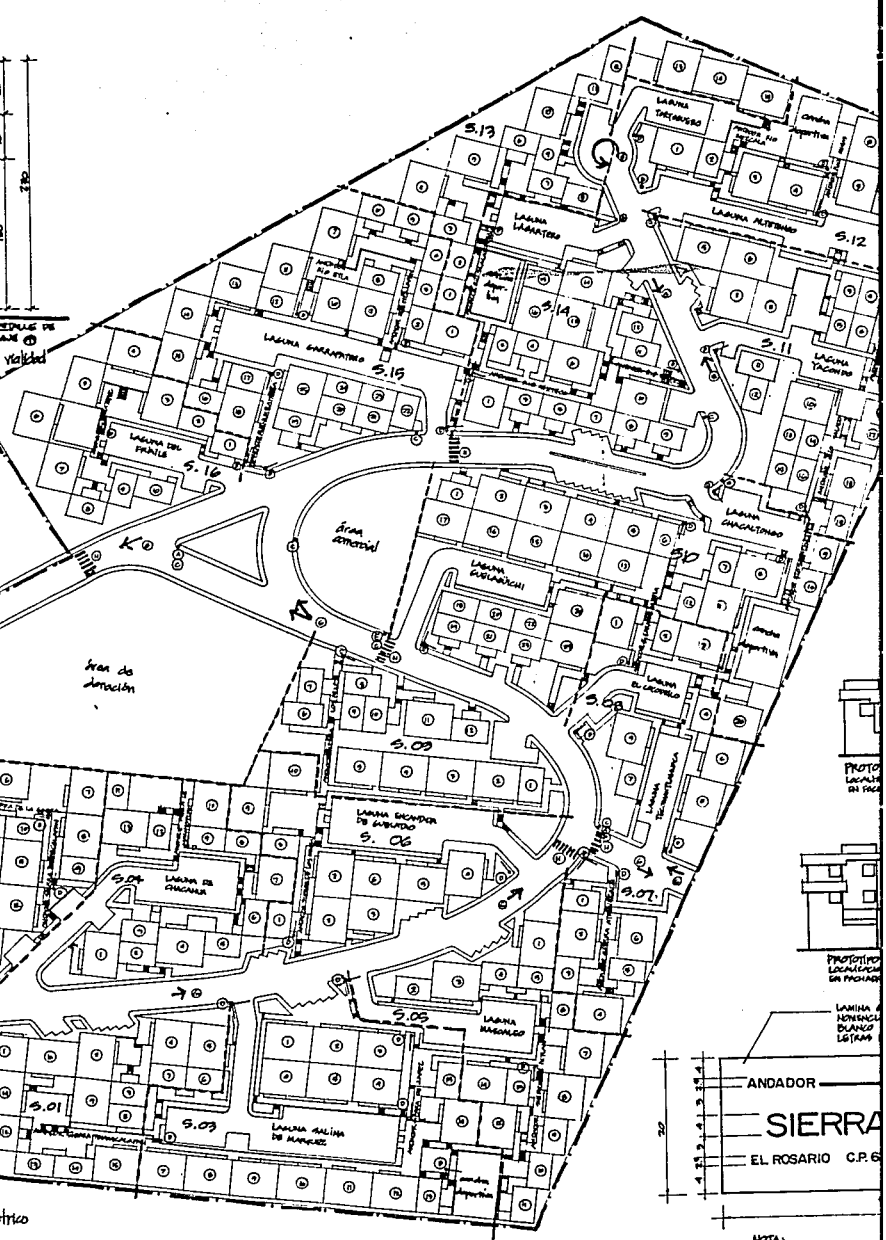
Illiana elizabeth larios muñoz

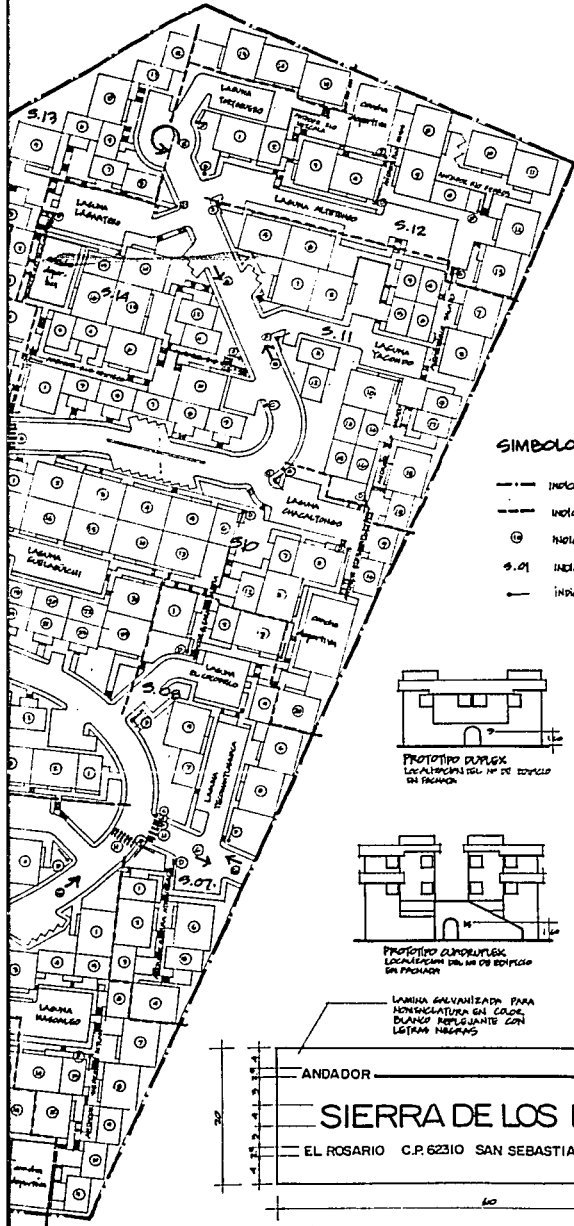




Ubicación de señales verticales

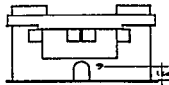
SIN ESCALA CODIG: CA





SIMBOLOGIA

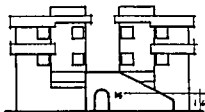
- INDICA LIMITE DE PROYECTO
- - - INDICA LIMITE DE SECTOR
- ⊙ INDICA N° DE LOTE
- S.01 INDICA N° DE SECTOR
- INDICA LÁMINA DE SEÑALAMIENTO



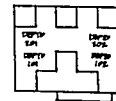
PROTOTIPO DUPLEX
LOCACION DEL N° DE SECTOR
EN PACHANO



PROTOTIPO DUPLEX
LOCALIZACION DE SECTOR
EN PLANTA



PROTOTIPO DUPLEX
LOCALIZACION DEL N° DE SECTOR
EN PACHANO



PROTOTIPO DUPLEX
LOCALIZACION DE SECTOR
EN PLANTA

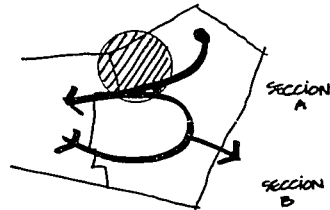
LÁMINA EVALUADA PARA
NOMENCLATURA EN COLOR
BLANCO REPLICANTE CON
LETRAS NEGRAS



- NOTA:
- 1- LAS LETRAS SERÁN ESTILO HELVETICA BOLD MEDIUM EN LAS DIMENSIONES INDICADAS
 - 2- PARA ANCLAJE DE ESTAS LÁMINAS DE NOMENCLATURA VER DETALLES CORRESPONDIENTE.



croquis de localización



notas generales

SIMBOLOGIA DE SEÑALAMIENTOS

GENERAL TIPO	DESCRIPCION	UNIDAD
(A) ALTO 20x40	INDICA ALTO	PZA.
(B) 20x20	INDICA SECTOR	PZA.
(C) 20x20	SEÑALAMIENTO PROHIBIDO	PZA.
(D) 20x40	NOMENCLATURA DE AVENIDAS, AVENIDA	PZA.
(E) 20x40	VELOCIDAD RESTRICCION 10 km/h	PZA.
(F) 20x40	VELOCIDAD RESTRICCION 20 km/h	PZA.
(G) 20x40	PLACA DIRECCIONAL CON PINTURA REFLECTANTE COLOR BLANCO	PZA.
(H) 20x20	MÁXIMA PARA PASO DE PERSONAS CON PINTURA REFLECTANTE AMARILLO TRÁNSITO 20 CM	ML

EJEMPLOS TÍPICOS DE DIRECCIONES

- DX** AVENIDA RÍO CALADO, EDIFICIO 16, ACCESORIOS, LOTE 16, SECTOR 101, EL ROSARIO, SAN SEBASTIAN TUTLA, OAXACA.
- CX** AVENIDA SIERRA DE LOS MIXES, EDIFICIO 11, SECTOR 101, LOTE 11, SECTOR 202 EL ROSARIO SAN SEBASTIAN TUTLA, OAXACA.

NOTAS

- 1- 6.01 INDICA CONTENIDO N° 1 ETO.

S.1

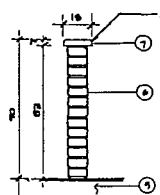
SEÑALIZACION Y NOMENCLATURA

Conjunta habitacional
de interés social
San Sebastián Tutla
Oaxaca

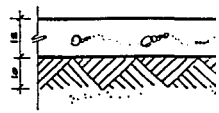
SEÑALIZACION Y NOMENCLATURA

liliana elizabeth larios muroz

NOTA:
 PARA DIMENSIONES DE
 ANCHOS Y DISTANCIAS
 DE VIALIDAD CONSERVAR
 PLANO DE SEÑALAS DE
 VIALIDAD Y USO DEL
 SUELO C-08

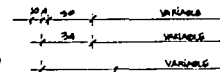


DETALLE BARANDAL DE TABIQUE TIPO.
 corte OE-01



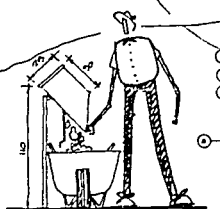
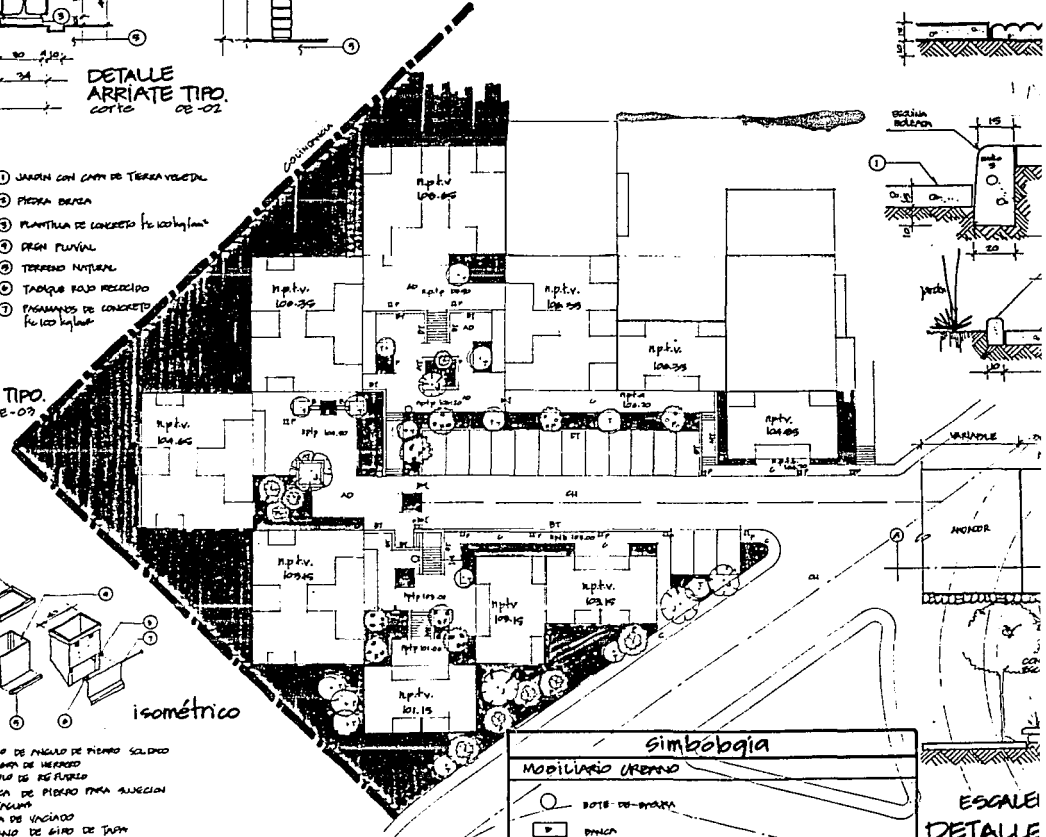
DETALLE ARRIBATE TIPO.
 corte OE-02

- 1 JARDIN CON CANTO DE TERREJA VEGETAL
- 2 PIEDRA BRUNCA
- 3 PLANTILLA DE CONCRETO Fc 100 kg/cm²
- 4 PEGN PLUNIAL
- 5 TERRENO NATURAL
- 6 TADRQUE ROJO RECOCIDO
- 7 PASANQUES DE CONCRETO Fc 100 kg/cm²



DETALLE MURETE PIEDRA TIPO.
 LONGITUD VARIABLE.
 corte OE-03

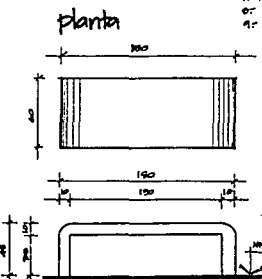
OBRA EXTERIOR
 SIN ESCALA
 COTAS: 1 CM



- 1: MARCO DE ANGULO DE PIEDRA SOLIDO
- 2: BARRERA DE HIERRO
- 3: ANILLO DE RS FUELO
- 4: PLACA DE PIEDRA PARA SUCCION
- 5: BOTANERA
- 6: ANA DE VACIADO
- 7: PERNO DE BORO DE TAPA
- 8: ANILLO CON PERFORACION PARA PIANO
- 9: CUARDO DE LAMINA DE HIERRO 0.20

BASURERO TIPO

isométrico

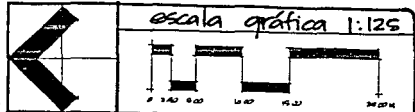
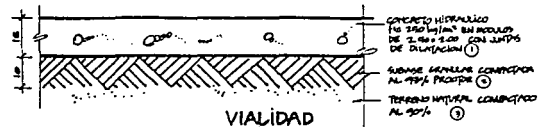


DETALLES DE MOBILIARIO URBANO
 SIN ESCALA
 COTAS: 1 CM

simbología	
MOBILIARIO URBANO	
○	BOTE DE BARRERA
▣	BARRERA
▣	LUMINARIA PARA PLANTAS
PANILMENTOS	
CH	CONCRETO HORTALIZAS EN VIALCIONES
DC	BRANQUETA O ANILLO DE CONCRETO Fc 100 kg/cm ² ACERADO
AD	RATADO JUNTOS 2.00 METROS
AC	ACERADO
C	CONCRETO
TP	PLATA
AR	ARRE: BOTE ACERADO AL 50% PROTECTOR (EN PANTALLAS)
CA	CANAL VIALIDAD
DETALLES L^o A EXTERIOR	
BT	BARANDAL TIPO
MP	MURO DE PIEDRA H=0.40M
AT	ARRIBATE TIPO
CC	CONCRETO CON ARMADURA DE CONCRETO

ESCALA DETALLE SIN ESCALA	
NOMENCLAT	
PDXA	PROPIA
PDXB	PROPIA
PCKA	PROPIA
PCKB	PROPIA
NIVELES	
NPTV	NIVEL
NPTA	NIVEL
NPTP	NIVEL

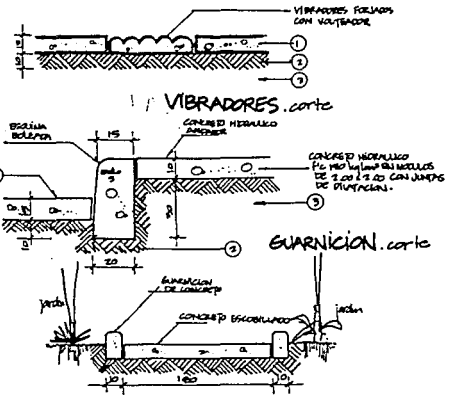
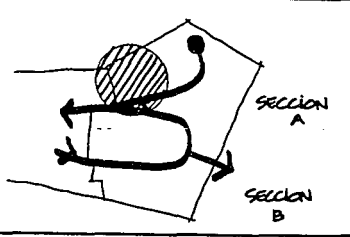
NOTA: PARA DIMENSIONES DE FONDO Y ANCHURA DE VIVIENDO CONSULTAR PLANO DE SIEMBRA DE VIVIENDAS Y USO DEL SUELO CUADRO



DAL
D.

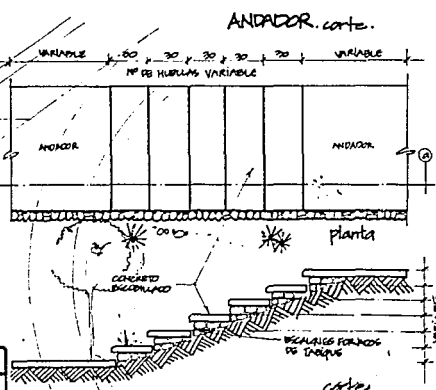
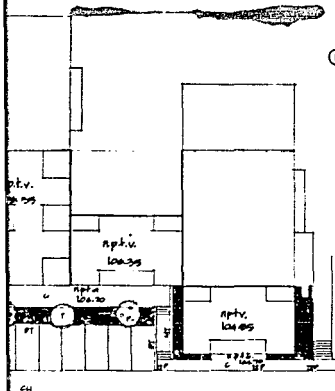
VIALIDAD corte

croquis de localización



VIBRADORES corte

GUARNICION corte



ANDADOR corte

NOTAS GENERALES

ESPECIFICACIONES DE ARBOLES

SECCION	NOMBRE COMUN	HOMBRO LATEN	ALURA MODERNA	DIAMETRO PUNTA	ALURA FLOJ	CLIMA	DAÑOS
1	TRUENO	1.8 x 2.00m	4-5M	4-6 CM	VERDE	FRIO FRO	TRUENO
2	TRUENO O PINACEDON	1.8 x 2.00m	4-5M	4-6 CM	VERDE	FRIO FRO	TRUENO
3	TRUENO O ULA	1.8 x 2.00m	4-5M	4-6 CM	VERDE	FRIO FRO	TRUENO
4	JARDINERA	1.8 x 2.00m	4-5M	4-6 CM	VERDE	FRIO FRO	TRUENO
5	COPILO	-	-	-	-	-	-

NOTA DE DISEÑO PARA AREAS VERDES
 POR DETERMINACION DEL REGLAMENTO DE CONTRIBUCIONES DE LA CIUDAD DE QUITA DE JAMBE LA DISPOSICION DE ARBOLES SERA DE LA MANERA SIGUIENTE:

REGLAMENTO	PROYECTO	TOTAL
1 ARBOL x VIVIENDO	704 VIVIENDAS	704 ARBOLES
4 ARBOL x CALLES DE ESTACIONAMIENTO	372 CALLES	176 ARBOLES
	TOTAL	880 ARBOLES

simbología

VIALIDAD URBANA

- ROTE DE BARRERA
- SEÑAL
- VIVIENDAS PARA PLANTAS

NIVELES

CONCRETO HIDRAULICO EN VIALIDADES
 BARRERA O ANILLO: 10 CM CONCRETO F10 2100 kg/m3 ACABADO PAVIMENTO JUNTOS: 2.00 METROS
 ACCESORIO: COPILO
 PISO ARE: 10 CM CONCRETO AL 5.00% PROTECTOR (EN 10 CM INCLINACION)
 CANAL: VIVIENDO

NIVELES EN LA EXTERIOR

BARANDA TIPO: MURO DE PIEDRA 11.0.40M
 ARABE TIPO: COPILO CON GUARNICION DE CONCRETO

ESCALERA TIPO
DETALLES DE PAVIMENTOS
 EN ESCALA
 COTAS: CM

NOMENCLATURA PROTOTIPOS

PDXA	PROTOTIPO DUPLEX TIPO A
PDXB	PROTOTIPO DUPLEX TIPO B
PDXA	PROTOTIPO ALUMBRADO TIPO A
PDXB	PROTOTIPO ALUMBRADO TIPO B

NIVELES

NPTV	NIVEL PISO TERMINADO VIVIENDA
NPTA	NIVEL PISO TERMINADO ANDADOR
NPTP	NIVEL PISO TERMINADO PLAZA

AV-DOExt - MU - Pav. 1

AREAS VERDES - DETALLES DE OBRA EXTERIOR - MOBILIARIO URBANO - DISEÑOS

conjunto habitacional de interés social con asistencia técnica

SECTOR 16. SECCION A

liliana elizabeth karlos muñoz

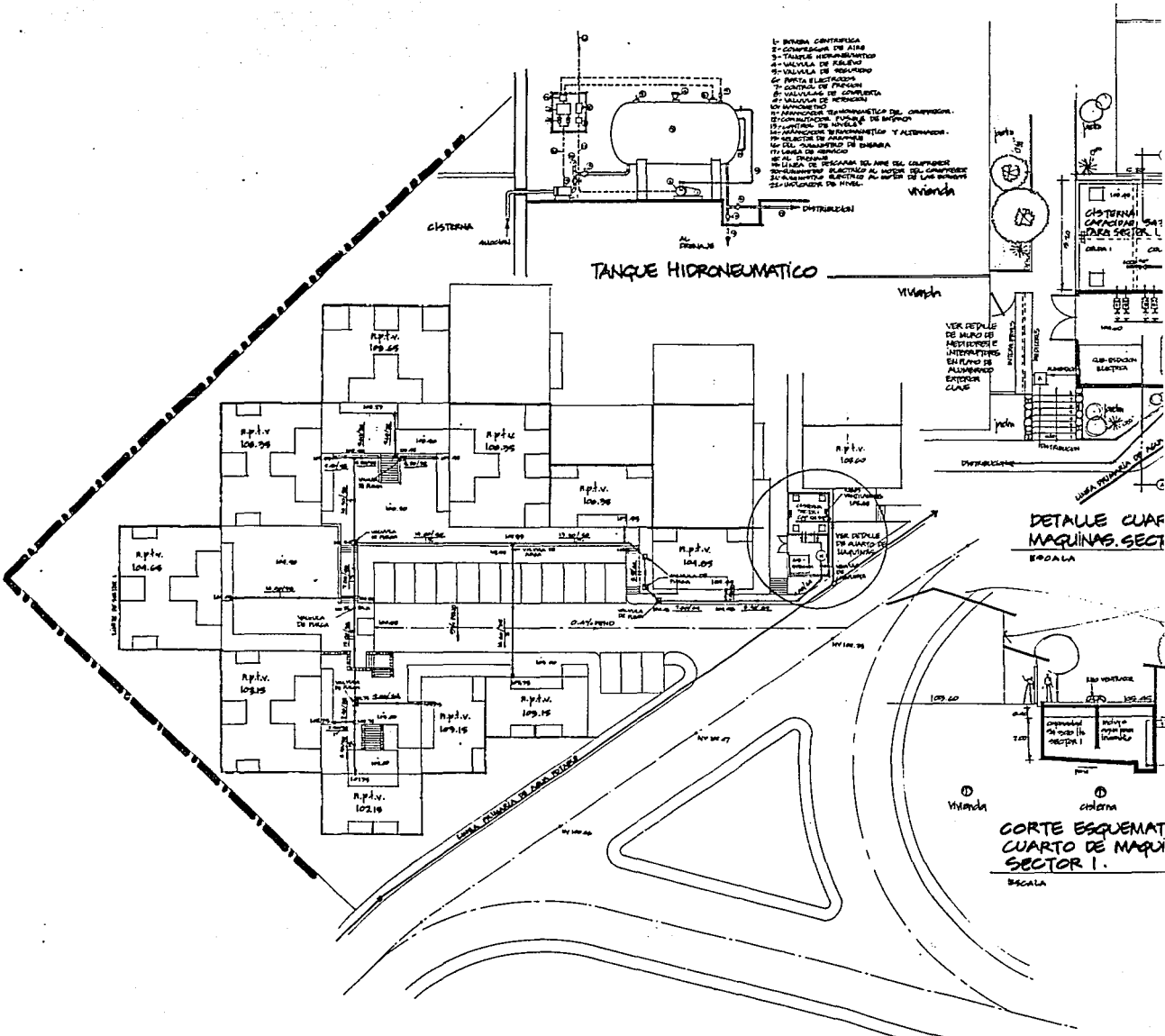
PROYECTO DE
INGENIERIA URBANA

- 1- BRONCA CENTRIFUGA
- 2- COMPRESOR DE AIRE
- 3- TUBO REGULADOR
- 4- VALVULA DE REVENO
- 5- VALVULA DE REGULADO
- 6- PARED ELECTROSA
- 7- CONTROL DE PRESION
- 8- MANIVELA DE COMPLETIA
- 9- MANIVELA DE REPOSICION
- 10- MANIVELA DE AUTOMATICO DEL COMPRESOR
- 11- MANDRIL DE MANDRIL
- 12- PROYECTOR DE ALIMENTACION Y ALIMENTACION
- 13- ALABASTRO DE DESMORF
- 14- VALVULA DE REPOSICION
- 15- ALABASTRO DE REPOSICION
- 16- ALABASTRO DE REPOSICION
- 17- ALABASTRO DE REPOSICION
- 18- ALABASTRO DE REPOSICION
- 19- ALABASTRO DE REPOSICION
- 20- ALABASTRO DE REPOSICION
- 21- ALABASTRO DE REPOSICION
- 22- ALABASTRO DE REPOSICION
- 23- ALABASTRO DE REPOSICION
- 24- ALABASTRO DE REPOSICION
- 25- ALABASTRO DE REPOSICION

TANQUE HIDRONEUMATICO

DETALLE CUAR CUARTO DE MAQUINAS. SECT BRGALA

CORTE ESQUEMAT CUARTO DE MAQUIN SECTOR I.



VIVIENDA

VIVIENDA

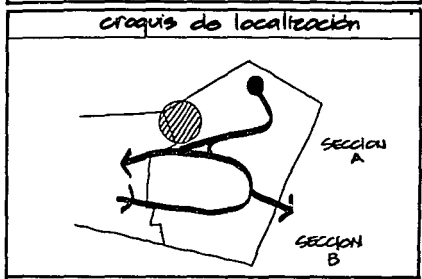
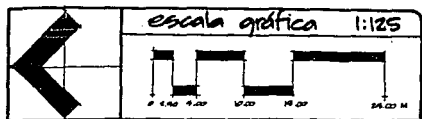
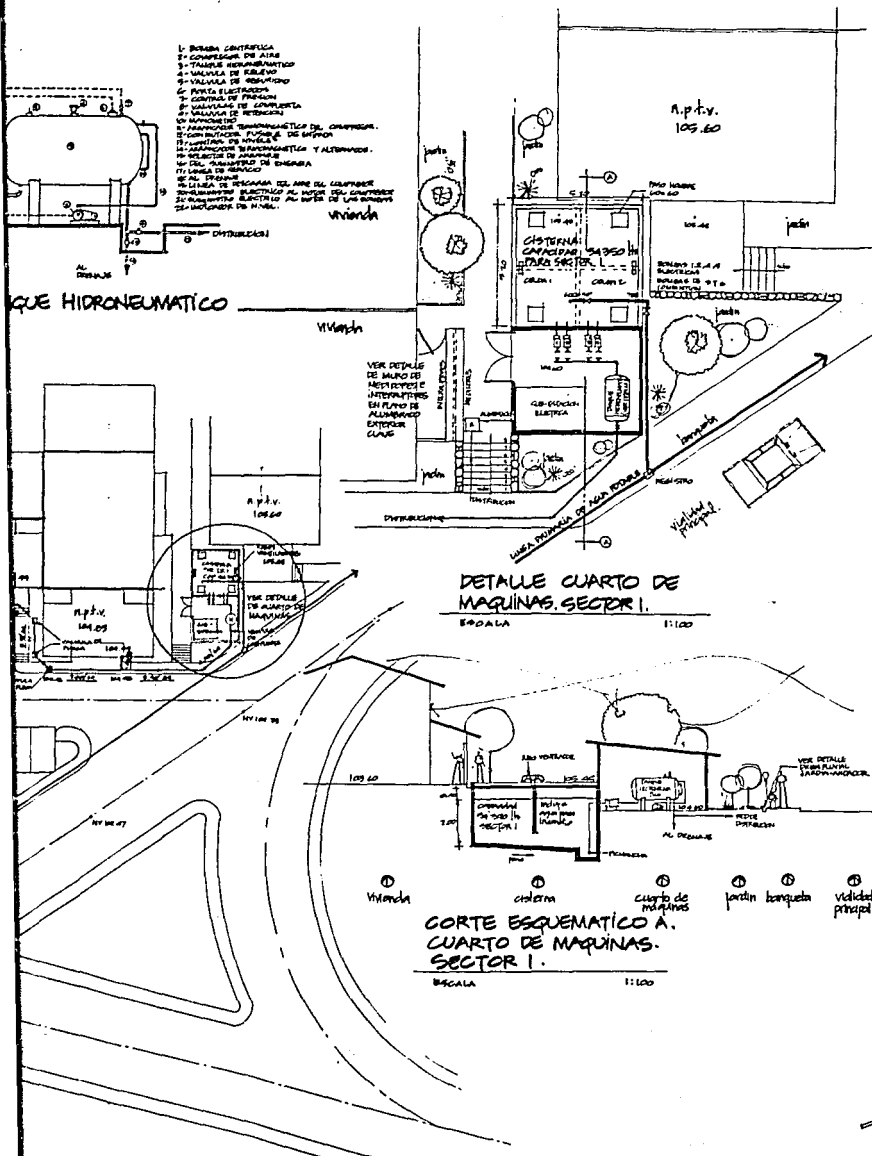
VER DETALLE DE MUR DE ABRIGADO E INTERIORES EN PLANO DE ALABASTRO EXTERIOR CLAS

Distintivo

VIVIENDA ①

columna ②

BRGALA



notas generales

SIMBOLOGIA

— TUBERIA DE AGUA FRODA DE CODES TIPO "L"

□ BOMBA

⊗ VALVULA DE CERRADA

♀ VALVULA DE FUGA

NOTAS

1. LA TUBERIA AGUA DE CODES TIPO "L"

2. SE COLOCARAN VALVULAS DE FUGA EN LAS PARTES MAS BAJAS PARA EXTRAER SEDIMENTOS.

3. TODAS LAS TORNES RECTANGULARES TENDRAN NUDO DE INMERSION DE BRONCE CON UN DIAMETRO DE 15MM BAJO LA BARRIQUETA O FLASA O ANCHURA 20 CM Y DE AHÍ SE PROLONGARA LA TUBERIA AL CUADRO DE LA TORNIA, UNA POR EDIFICIO.

4. LAS BOMBAS 1, 2 Y 3 SERAN CENTRIFUGAS

5. LAS BOMBAS 2 Y 4 SERAN DE COMBUSTION INTERNA

— PISO DE DISTRIBUCION

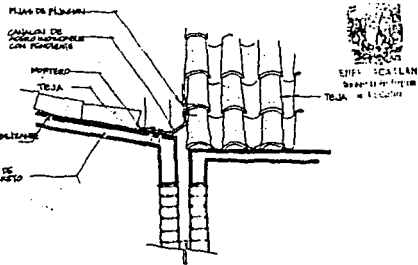
— VALVULA DE FUGA

RAP. I

AGUA POTABLE CRITERIO conjunto habitacional de interés social

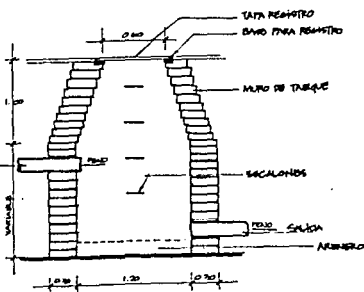
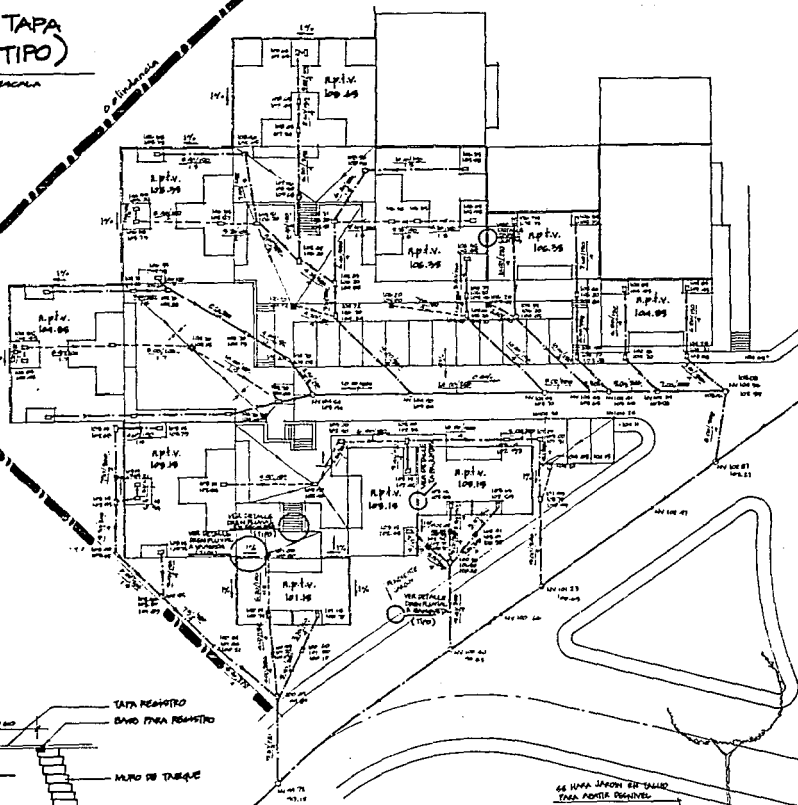
RED DE AGUA POTABLE SECTOR I (SECCION A).

liliana elizabeth larros muñoz



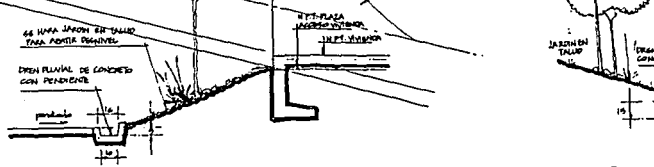
DETALLE TAPA JUNTAS (TIPO)

61H ESCALA



DETALLE POZO DE VISITA

61H ESCALA 1:25



- ① arbolado ornamentales
- ② dren pluvial
- ③ jardin en talud
- ④ vivienda
- ⑤ jacuzzi

DETALLE DREN PLUVIAL A ANDADOR O BANQUETA

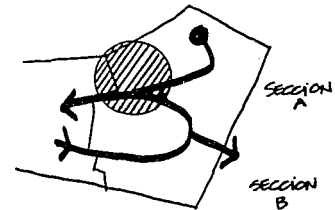
61H ESCALA

DETALLE A VIV

61H



análisis de localización



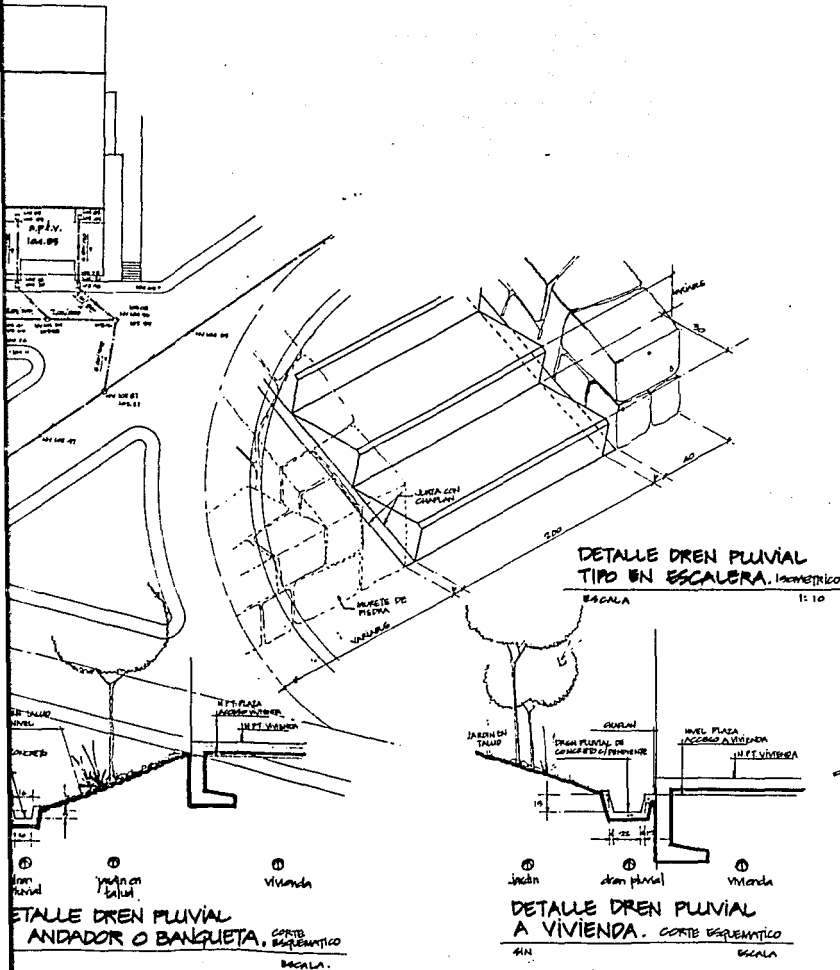
notas generales

SIMBOLOGIA

- TUBERIA DE ALBAÑAL DE CONCRETO (DIAMETRO INDIADO)
- TUBERIA DE AGUA PLUVIAL DE CONCRETO (DIAMETRO INDIADO)
- DREN PLUVIAL DE CONCRETO (VER DETALLE)
- REGISTRO 40x60, 50x70 o 60x80
- POZO DE VISITA
- BACA DE TORRENTE DE BANQUETA 40x40
- BACA DE TORRENTE DE PISO 40x40
- 100-20 INDICA NIVEL DE TAPA REGISTRO INDICA PROFUNDIDAD DE TUBERIA
- 100-20 INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO EN VIVIENDA
- 100-20 INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO EN ANDADOR O PAVIA.

NOTAS

- 1- TODA LA TUBERIA SERA DE CONCRETO EN RED DE DRENAL Y RED PLUVIAL EN LOS DIAMETROS INDICADOS.
- 2- LOS REGISTROS SERAN DE 0.40 x 0.60 CUANDO NO SOBREPASEN 1.00 M. DE 0.60 x 0.70 DE 1.00 HASTA 2.00, Y DE 0.60 x 0.80 DE 2.00 HASTA 9.00 MAYORES SERAN POZOS DE CIMA.
- 3- OTRA OPCION ES EL REPROVECHAMIENTO DE AGUAS PLUVIALES PARA RIEGO.

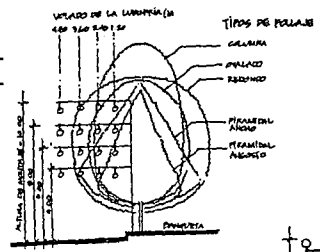
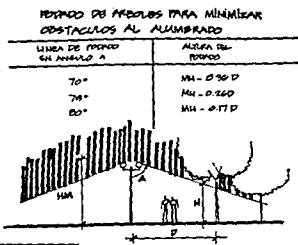
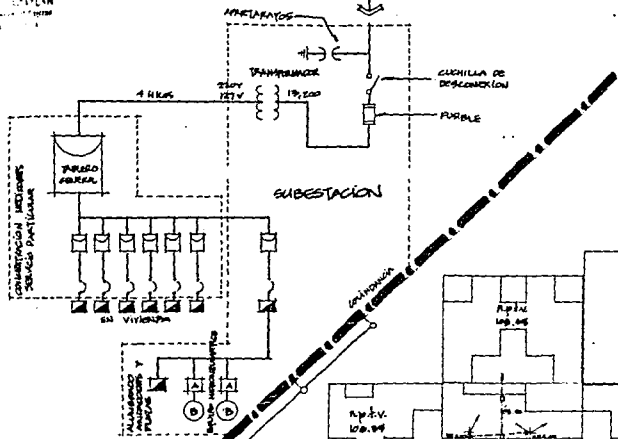


R.D.R.P.
RED DE DRENAL Y RED PLUVIAL
CRITERIO conjunto habitacional de interés social con subsidación única y subsidio
"¿CUAL VALOR DE TAPA Y SITUACION?"

RED DE DRENAL Y RED PLUVIAL. SECTOR 16 SECCION A.

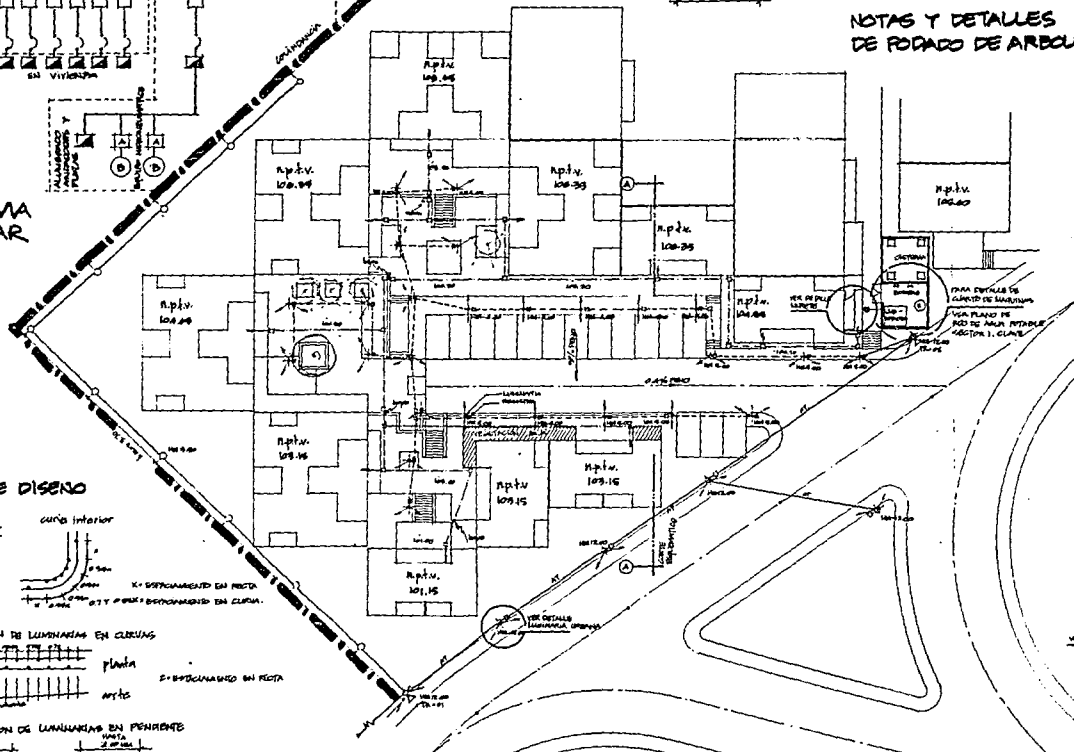
Illiana elizabeth larios muñoz

ACERQUILLA
C/3
19' 20" V
2.4 KILOS



NOTAS Y DETALLES DE PODADO DE ARBOLES

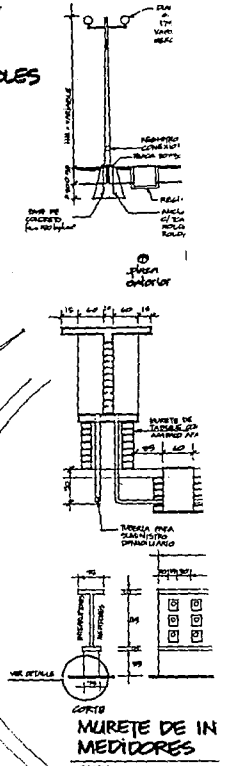
DIASRAMA UNIFILAR



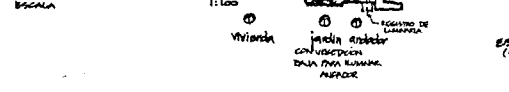
NOTAS DE DISEÑO

- 1- LOCALIZACION DE LUMINARIAS EN CURVAS
 - curva interior
 - curva exterior
 - K: ESPALCIAMIENTO EN METROS
 - R: RAYO DE BARRIO EN METROS
- 2- LOCALIZACION DE LUMINARIAS EN PERIFERIE
 - planta
 - perfil
- 3- DISTRIBUCION LATERAL DE LUMINARIAS
 - Tipo I
 - Tipo II
- 4- RELACION DEL ESPALCIAMIENTO Y ALTURA DE LANTERNA

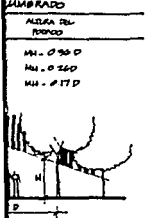
El espalciamiento máximo de las luminarias sera de 1.5m para tipos I y II, considerando los puntos 1 y 2 de estas notas y 1) PARA BUNDO.



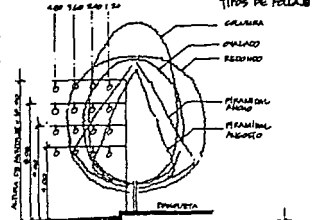
CORTE A ESQUEMATICO DE UBICACION DE LUMINARIAS



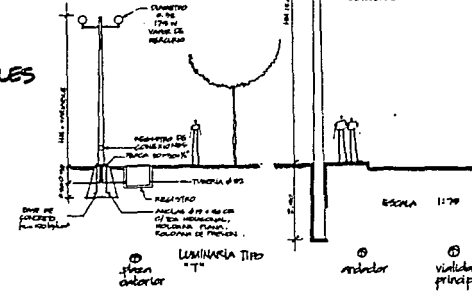
PARA MINIMIZAR
ALUMBRADO



VOLADO DE LA LUMINARIA
400 750 800 1 50



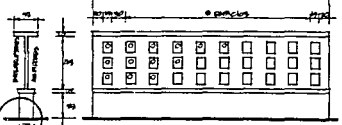
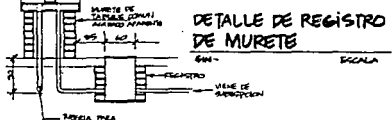
NOTAS Y DETALLES DE PÓDICO DE ARBORES



DETALLE ANCLAJE POSTES Y LUMINARIAS



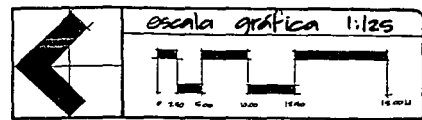
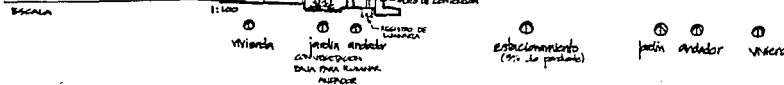
DETALLE DE REGISTRO DE MURETE



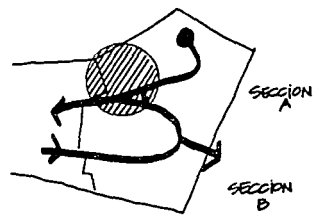
MURETE DE INTERRUPTORES Y MEDIDORES PARA SECTOR I



CORTE A ESQUEMATICO DE UBICACION DE LUMINARIAS



Croquis de localización



notas generales

SIMBOLOGIA

- ⊕ PÓDICO COTRORRAL CON LUMINARIA TIPO I DE MARGEN A P. 950 W
- ⊕ LUMINARIA TIPO II DE MARGEN A ALTA PRESION 170 W
- ⊕ REGISTRO ELECTICO A0-60 L 0 80
- ⊕ LUMINARIA TIPO REFLECTOR DE 300 W A ALTA PRESION 400 W
- LINEA DE ALIMENTACION SUBTERRANEA
- LINEA DE ALIMENTACION AEREA
- △ TRANSFORMADOR
- DERIVA DISTRIBUCION LATERAL DE LUMINACION TIPO I
- DERIVA DISTRIBUCION LATERAL DE LUMINACION TIPO II
- HM INDICA ALTEZA DE MONTE

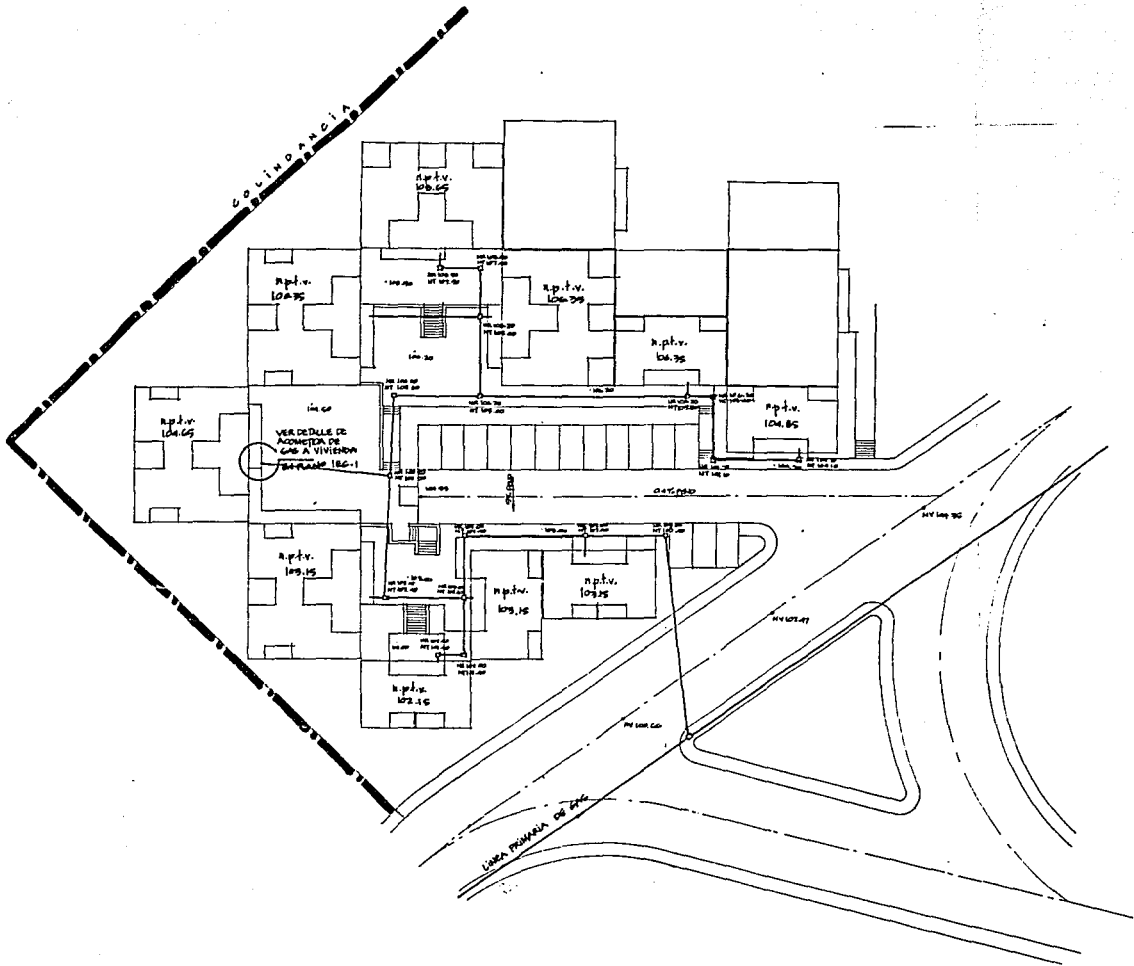
NOTAS

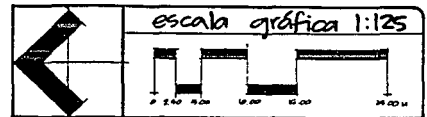
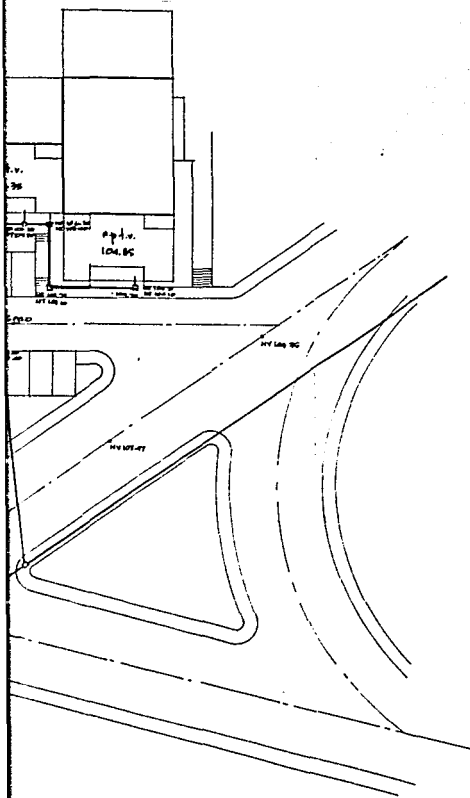
- 1- LOS REGISTROS SERAN DE PISO A PIE DE CARRA (40 x 60 x 60) A BASE DE TABLERO, APLANADO, PULIDO INTERIORMENTE Y TAPA DE CONCRETO A PRESION DE LUJIA.
- 2- LAS LUMINARIAS DE LA VIALIDAD PRINCIPAL SERAN DE TIPO SUBTERRANEO DE 400 W DE VARE DE MARGEN, AUTOMATIZADAS 230V 60HZ Y BRANCO METALICO DE 1.20 M. EL PÓDICO SERA DE CONCRETO COTRORRAL DE 100 W DE ALTEZA, 750 kg/m³ DE RESISTENCIA.
- 3- TODO EL EQUIPO Y MATERIAL METALICO EXTERNO NO CONDUCTOR SE CONECTARA PERMANENTE A TIERRA.
- 4- EN PÓDICO LAS BAJANTES A TIERRA SE HARAN POR EL INTERIOR.
- 5- TODAS LAS ALTURAS DE MONTE NO INDICADAS SERAN DE 4.00 METROS.

RA.
ALUMBRADO CRITERIO conjunto habitacional de interés social
RED DE ALUMBRADO EXTERIOR Y ACOMETIDA A VIVIENDAS SECTOR 16. SECCION A.

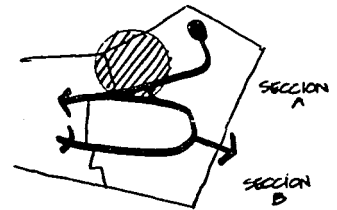
DIJO VALER DE TEJIL Y TILICACION

Miliana elizabeth larios muñoz





croquis de localización



notas generales

SIMBOLOGIA

- TUBERIA DE ALIMENTACION PRINCIPAL A VIVIENDAS TIPO SATURADA Ø.
- REGISTRO 40 x 40 x 60
- ⊗ VALVULA

NOTAS

- 1- LA ALIMENTACION PRINCIPAL A VIVIENDAS SERA CON TUBERIA DE BOSTRAPAN (TUBERIA DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD)
- 2- LA TUBERIA DE ALIMENTACION A VIVIENDAS SERA CON TUBERIA DE COBRE RIGIDO TIPO "K" (C.R.K.)
- 3- LA TUBERIA DE ALIMENTACION A UNIDADES SERA DE COBRE RIGIDO TIPO "L" (C.R.L.) Y SU RESPECTIVO RIEGO DE COBRE FLEXIBLE (C.F.)
- 4- ESTE PLANO SE APOYA CON LOS PLANOS DE INSTALACION DE GAS DE PROTOTIPO CUADRIPLAX A. PLANOS 106.1 Y 106.2.
- 5- SE SEPARARAN LAS TUBERIAS QUE CONDUCEN GAS NATURAL UN MINIMO DE 20CM DE LAS TUBERIAS QUE PROTEGEN CONDUCCIONES ELECTRICAS.
- 6- LA TUBERIA QUE CONDUCE GAS NATURAL DEBEN SER ENTERRADAS EN JARDINES, ETC; Y LA PROFUNDIDAD MINIMA DE LA ZANJA O TRINCHERA SERA DE 60CM.
- 7- VER DETALLE METEORICA DE ALIMENTACION A VIVIENDAS EN PLANO 106-1.

RGN.II
GAS NATURAL
CRITERIO conjunto habitacional de interés social
con subsidio estatal y subsidio familiar

**RED DE GAS NATURAL
SECTOR 16. SECCION A.**

liliana elizabeth larios muñoz

MEMORIAS
DE CALCULO

MEMORIA
HIDRAULICA

MEMORIA
HIDRAULICA

CONSUMO de agua potable prototipo DXA y DXB

✓ no. de viviendas por prototipo	_____	2
✓ no. de niveles	_____	2
✓ no. total de prototipos en el conjunto	_____	133
✓ no. total de viviendas	_____	266
✓ no. de habitantes por vivienda	$(2 \text{ RECAMARAS} \times 2 \text{ PERS}) + 1$	5
✓ no. de Hs. de agua (consumo diario x vivienda)	$150 \text{ Hs} \times \text{pers}$	750

$1500 \text{ Hs/prototipo} \times 133 \text{ prototipo} = \underline{199\ 500 \text{ Hs}}$

CONSUMO de agua potable prototipo CXA CXB

✓ no. de viviendas por prototipo	_____	4
✓ no. de niveles	_____	3
✓ no. total de prototipos en el conjunto	_____	100
✓ no. total de viviendas	_____	400
✓ no. de habitantes por vivienda	$(2 \text{ RECAMARAS} \times 2 \text{ PERS}) + 1$	5
✓ no. de Hs. de agua (consumo diario x vivienda)	$150 \text{ Hs} \times \text{pers}$	750

$3000 \text{ Hs/prototipo} \times 100 \text{ prototipos} = \underline{300\ 000 \text{ Hs}}$

unidades de consumo prototipo DXA y DXB

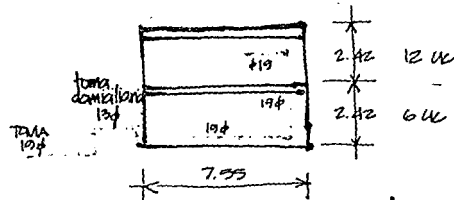
planta baja

1 FREGADERO	3 UC	} 6
1 LAVADERO	3 UC	

planta alta

1 WC DE TANQUE	3 UC	} 6
1 LAVABO	1 UC	
1 REGADERA	2 UC	

12 UNIDADES DE CONSUMO
POR VIVIENDA



corte esquemático
cálculo de diámetros de tubería

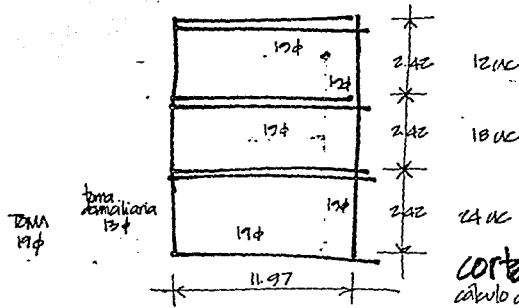
UNIDADES DE CONSUMO prototipo CxA y CxB

planta baja	1 FREGADERO	3	} 12
	1 LAVADERO	3	
	1 REGADERA	2	
	1 WC/TANQUE	3	
	1 LAVABO	1	

planta 1º nivel	1 FREGADERO	3	} 6
	1 LAVADERO	3	

planta 2º nivel	1 REGADERA	2	} 6
	1 WC/TANQUE	3	
	1 LAVABO	1	

24 UNIDADES DE CONSUMO



capacidad de calentador para vivienda de prototipos DX y CX

✓ CONSUMO DE AGUA CALIENTE

- consumo de agua caliente diario $\frac{750}{24} \times 150$ lts 750 lts
- ✓ consumo máximo horario $\frac{750}{4}$ 107.14 lts
- ✓ duración del periodo de consumo máximo (hrs) $\frac{107.14 \times 4}{15}$ 428.56 lts
- ✓ capacidad de almacenamiento agua caliente $\frac{107.14 \times 4}{15}$ 15.70 lts

∴ 15.70 lts a 60°C

✓ ESPECIFICACIONES CALENTADOR

CINSA CLASSIC SEMIAUTOMATICO

- ✓ modelo _____ CS 10
- ✓ capacidad en litros _____ 40
- ✓ altura total en mm _____ 1080
- ✓ altura a coples en mm _____ 725
- ✓ diámetro en mm _____ 294

DISTRIBUIDOR OAXACA.

DÍAZ ORDAZ SDE. CA. CENTRO
OAXACA OAX.

TEL. 4-04-85

· CALCULO CAPACIDAD DE CISTERNA

· CONSUMOS

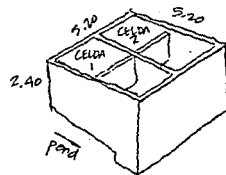
VIVIENDA	Nº VIVIENDAS	CONSUMO DIARIO	INCEIDIO	TOTAL
PDXA	6	4500.00	1814.22	
PDXB	4	3000.00	1201.20	
PCXA				
DEPTO 1Y2	4	3000.00	1156.40	
DEPTO 3YA	4	3000.00	1297.40	
PCXB				
DEPTO 1Y2	6	4500.00	1911.90	
DEPTO 3YA	6	4500.00	1946.40	
		22 500.00		
		+ RESERVA		
		49 000.00 LBS	9 327.92 LFS	

· CAP. TOTAL CISTERNA

- 54 327.00 LFS ≈ 543M³

$$5,20 \times 5,20 \times (2,00 + 0,40)$$

↑
CACHON DE AIRE



MEMORIA
SANITARIA

unidades de descarga por vivienda prototipos DXA y DXB

Planta baja	1 FREGADERO	2	}	4
	1 LAVADERO	2		

Planta alta	1 RESADERA	2	}	7
	1 WC/TANTILE	4		
	1 LAVABO	1		

!! UNIDADES DE DESCARGA
POR VIVIENDA

22 UNIDADES DE DESCARGA POR PROTOTIPO

unidades de descarga por vivienda prototipos CxA y CxB

Planta baja	LAVADERO	2	}	11
	PREGADERO	2		
	REGADERA	2		
	WC/TANQUE	4		
	LAVABO	1		

Planta 1º nivel	LAVADERO	2	}	4
	PREGADERO	2		

Planta 2º nivel	REGADERA	2	}	7
	WC/TANQUE	4		
	LAVABO	1		

22 UNIDADES DE DESCARGA POR
2 VIVIENDAS

44 UNIDADES DE DESCARGA POR PROTOTIPO

MEMORIA
ELECTRICA

MEMORIA ELECTRICA DE PROTIPOS

• DEMANDA MAXIMA APROXIMADA DEPTO 1 Y 2 PDX A

$$2304 \text{ WATTS} \therefore \text{demanda total por prototipo} = 2304 \text{ WATTS}$$

• DEMANDA MAXIMA APROXIMADA DEPTO 1 Y 2 PDX B

$$1152 \text{ WATTS} \therefore \text{demanda total por prototipo} = 2304 \text{ WATTS}$$

• DEMANDA MAXIMA APROXIMADA PCX A

$$\begin{array}{l} \text{DEPTO 1 Y 2} \text{ — } 1152 \text{ W} \times 2 = 2304 \text{ W} \\ \text{DEPTO 3 Y 4} \text{ — } 1188 \text{ W} \times 2 = 2376 \text{ W} \end{array} \left. \begin{array}{l} \text{demanda total por} \\ \text{prototipo} \end{array} \right\} 4680 \text{ WATTS}$$

• DEMANDA MAXIMA APROXIMADA PCX B

$$\begin{array}{l} \text{DEPTO 1 Y 2} \text{ — } 1116 \text{ W} \times 2 = 2232 \text{ W} \\ \text{DEPTO 3 Y 4} \text{ — } 1152 \text{ W} \times 2 = 2304 \text{ W} \end{array} \left. \begin{array}{l} \text{demanda total por} \\ \text{prototipo} \end{array} \right\} 4536 \text{ WATTS}$$

• DEMANDA MAXIMA TOTAL DEL CONJUNTO (EXCLUSIVAMENTE VIVIENDAS)

PDX A	2304 WATTS × 66	152 064 WATTS
PDX B	2304 WATTS × 67	154 368 WATTS
PCXA	4680 WATTS × 54	252 720 WATTS
PCXB	4536 WATTS × 55	249 480 WATTS

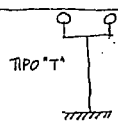

TOTAL 808 632 WATTS

MEMORIA ELECTRICA SECTOR 16

VIVIENDAS	WATTS	Nº PROTOTIPOS	Nº VIVIENDAS	TOTAL WATTS
P DX-A DEMANDA MAXIMA INSTALADA APROXIMADA	1152	3	6	6912
P DX-B	1152	2	4	4608
PCX-A				
DEPTO 1T2	1152	2	4	4608
DEPTO 3T4	1133	2	4	4752
PCX-B				
DEPTO 1T2	1116	3	6	6696
DEPTO 3T4	1152	3	6	6912

34 408 WATT

PLACAS Y ESTACIONAMIENTOS

	Nº TOTAL	TOTAL WATTS
 <p>TIPO T</p> <p>2 LUMINARIAS x 175W = 350W</p>	26	9100
REFLECTOR 	10	4000
		13 100 WATTS

MEMORIA
DE GAS

MEMORIA DE GAS

- TIPO DE CONSTRUCCION _____ CASA HABITACION
- TIPO DE INSTALACION _____ GAS NATURAL
- APARATOS DE CONSUMO _____ EAQH + CAL ALIM < 110 LTS.
- CONSUMOS

EAQH		$C = 1.086$
CAL < 110 LTS		$C = 0.621$

} PARA GAS NATURAL

$$\text{CONSUMO TOTAL} = 1.707 \text{ m}^3/\text{h}$$

- CALCULO DE MAXIMA CAIDA DE PRESION DEPTOS 3 Y 4

UN
25 ϕ 1" CRP TRAMO
AB

$$h = C^2 L F \quad \text{donde: } h = \text{CAIDA DE PRESION EXPRESADA EN PORCIENTAJE DE LA ORIGINAL}$$

$$h = 1.707^2 \times 29.62 \times 0.0059 \quad C = \text{CONSUMO TOTAL EN EL TRAMO DE TUBERIA}$$

$$h = 0.50 \quad L = \text{LONGITUD EN M DEL TRAMO DE TUBERIA CONSIDERADA}$$

13 ϕ 1/2" CRP TRAMO
BC

$$h = 1.086^2 \times 1.40 \times 0.1390 \quad F = \text{FACTOR DE TUBERIA.}$$

$$h = 0.22$$

0.5 ϕ 3/8" CRP TRAMO
CD

$$h = 1.086^2 \times 1.50 \times 2.140$$

$$h = 3.78$$

RESUMEN

AB	0.50
BC	0.22
CD	3.78

$$4.50 < 5\% \text{ DE CAIDA DE PRESION}$$

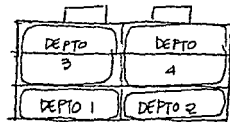
CALCULO DE MAXIMA CAIDA DE PRESION EN DEPTO 1 Y 2

MM	φ	TIPO	TRAMO	
25	1"	CRL	\overline{AB}	$h = 1.707^2 \times 30.02 \times 0.0055$ $h = 0.48$
13	1/2"	CRL	\overline{BC}	$h = 0.621^2 \times 4.01 \times 0.1390$ $h = 0.21$
13	1/2"	CRL	\overline{BD}	$h = 1.086^2 \times 2.49 \times 0.1390$ $h = 0.40$
9.5	3/8"	CF	\overline{DE}	$h = 1.086^2 \times 1.50 \times 2.1400$ $h = 3.78$

RESUMEN

\overline{AB}	0.48
\overline{BC}	0.21
\overline{BD}	0.40
\overline{DE}	3.78

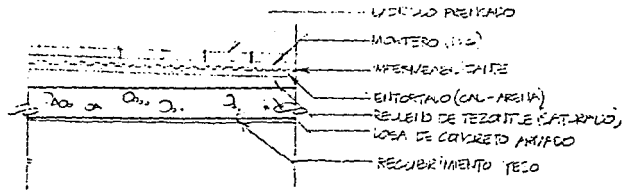
4.87 < 5% CAIDA DE PRESION ✓



MEMORIA
ESTRUCTURAL

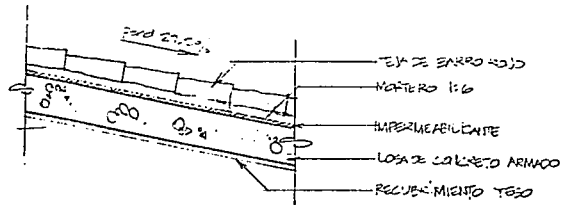
análisis de materiales

ANÁLISIS:
LOSA AZOTEA
(TINACOS)



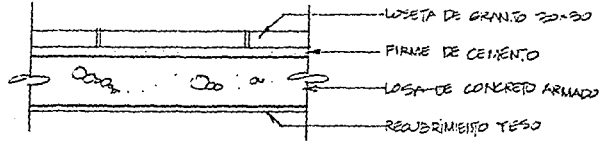
CONCEPTO	MARCA	MODELO	COLOR	VOLUMEN	KG/M2	OBS.
LADRILLO REÑADO	LADRILLERAS ASOCIADAS LA HUERTA S.A.	BALDOSA	-	$1.00 \times 1.00 \times 0.03 = 0.03$	26.00	MEDIDAS 1.0 x 1.0 x 0.03
MORTERO	TOLTECA	C-21	-	$1.00 \times 1.00 \times 0.05 = 0.05$	20.00	PROPORCIÓN 1:6
IMPERMEABILIZANTE				ESPECIFICACION	5.00	
ENTORNADO	-	-	-	$1.00 \times 1.00 \times 0.03 = 0.03$	15.00	
RELLENO TEZONTLE (entornado)	-	-	-	$1.00 \times 1.00 \times 0.10 = 0.10$	150.00	
LOSA CONCRETO ARMADO	TOLTECA	TIPO I	-	$1.00 \times 1.00 \times 0.12 = 0.12$	288.00	$f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$ gran 3/4"
RECUBRIMIENTO YESO	-	-	-	$1.00 \times 1.00 \times 0.02 = 0.02$	28.00	
CARGA MUERTA					$W = 551.50 \text{ kg/m}^2$	

STA. 15+3
**LOSA INCLINADA
 (HABITACION)**



CONCEPTO	MARCA	MODELO	COLOR	VOLUMEN	KG/M2	OBS.
TEJA DE BARRO ROJO	AMULETAS ROSIAS LA ALBERTA S.A.	PALEQUE	-	ESPECIFICACION	42.20	1.5 x 2.5
MORTERO	TOLTECA	C-21	-	1.00 x 1.00 x 0.05 = 1500	30.00	proporcion 1:6
IMPERMEABILIZANTE	-	-	-	ESPECIFICACION	5.00	
LOSA CONCRETO ARMADO	TOLTECA	TIPO 1	-	1.00 x 1.00 x 0.12 x 2400	288.00	f _c = 210 kg/cm ² f _y = 310 kg/cm ²
YESO	-	-	-	1.00 x 1.00 x 0.02 x 1400	28.00	
CARGA MUERTA					W = 393.00 kg/m²	

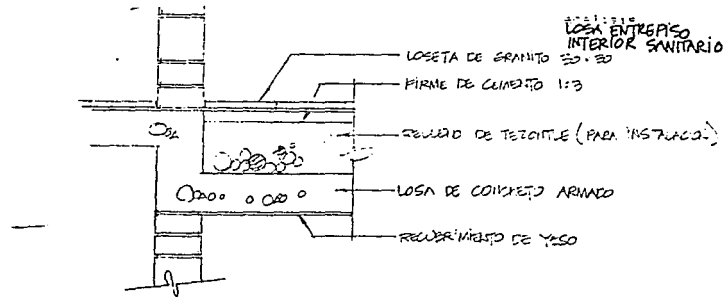
ANÁLISIS
LOSA
ENTREPISO
INTERIOR



CONCRETO	MARCA	MODELO	COLOR	VOLUMEN	KG/M2	DESI
LOSETA DE GRANITO	MOSAICOS 4 RESUELOS CONTINENTAL	-	-	$1.00 \times 1.00 \times 0.03 = 0.0300$	69.00	10mm 30x30
FIRME CEMENTO	MORTERO TOLTECA	C-21	-	$1.00 \times 1.00 \times 0.02 = 0.0200$	80.00	prop. 1:3 Fe 100kg
LOSA CONCRETO ARMADO	TOLTECA	TIPO I	-	$1.00 \times 1.00 \times 0.12 = 0.1200$	203.00	Fe 210kg grana 3/4
YESO				$1.00 \times 1.00 \times 0.02 = 0.0200$	30.00	

CARGA MUERTA

$W = 467.00 \text{ kg/M}^2$

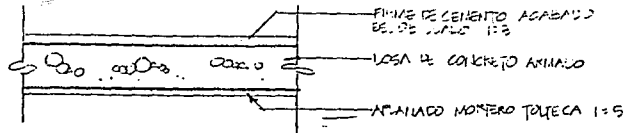


CONCEPTO	MARCA	MODELO	COLOR	VOLUMEN	KG/M2	CM
LOSETA DE GRANITO	MOSAICOS Y AZULEJOS CONTINENTAL	-	-	1,00x1,00x0,03x230	69,00	tanque 30 x 30
PIRME DE CEMENTO	MORTERO TERCITA	C-21	-	1,00x1,00x0,04x200	35,33	Dep 1:3 de 100L
RELLADO DE TERCITILE (SACRADO)	-	-	-	1,00x1,00x0,16x1500	240,00	-
LOSA DE CONCRETO ARMADO	TALTECA	TIPO 1	-	1,00x1,00x0,12x200	288,00	Pezos 200 espes 13
RECUBRIMIENTO DE YESO	-	-	-	1,00x1,00x0,02x1500	30,00	-

CARGA MUERTA

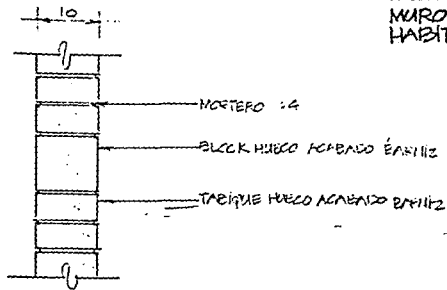
W = 707,00 kg/m²

ANÁLISIS
 ENTREFISO EXTERIO
 (PATIO DE SERVICIO Y
 PLAZA DE ACCESO)



CONCEPTO	MARCA	MODELO	COLOR	VOLUMEN	KG/M ²	OBS.
FINIS DE CEMENTO	MORTERO TOLTECA	C-21	APARENTE	1.00x1.00x0.04x2200	30.00	ppp 1:3 f _c =120 kg/cm ² f _t =210 kg/cm ² f _{yd} =34
LOSA CONCRETO ARMADO	TOLTECA	TIPO 1	-	1.00x1.00x0.12x2200	288.00	f _c =210 kg/cm ² f _t =34
APLANADO MORTERO	MORTERO TOLTECA	C-21	APARENTE	1.00x1.00x0.02x2200	40.00	ppp 1:5
CARGA MUERTA				W= 408.00 kg/m ²		

ANÁLISIS
MURO
HABITACION



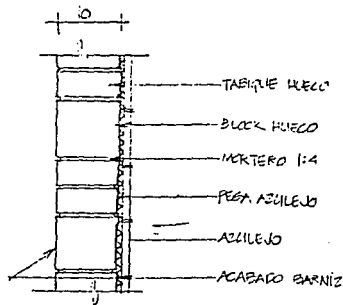
CONCEPTO	MARCA	MODELO	COLOR	VOLUMEN	KG/M2	DES.
TABIQUE HUECO	LADRILLERAS ASQUINAS LA HUERTA S A	TABIQUE HUECO VERTICAL	APARENTE	30 PMS = 1.10 m ³	41.80	10x10x20 17.50 1:3:1 proporción
BLOQUE HUECO	LADRILLERAS ASQUINAS LA HUERTA S A	BLOQUE HUECO VERTICAL	APARENTE	13 PMS = 2.00 m ³	38.00	10x10x20 17.50 1:3:1 proporción
MORTERO	MORTERO TOLTECA	C-21	-	1.00 * 1.00 * 0.015 = 2.000	30.00	proporción 1:2:4

NOTA: JUNTEO a 1CM

CARGA MUERTA

103.80 kg/m²

CARGA MUERTA TOTAL POR MURO DE 2.15 M DE ALTURA - W = 236.20 kg/ml



ANÁLISIS
MURO
SANITARIO
SENCILLO

CONCEPTO	MARCA	MODELO	COLOR	VOLUMEN	KG/M2	OBS.
TABIQUE HUECO	LADRILLERAS ASOCIADAS LA HUERTA S.A	TABIQUE HUECO VERTICAL	AFARBE	33 PLAS = 1.10 m ²	41.80	Tamaño cm: 10x10x20 Espesor: 10 Peso: 33 kg/m ²
BLOQUE HUECO	LADRILLERAS ASOCIADAS LA HUERTA S.A	BLOQUE HUECO VERTICAL	AFARBE	19 PLAS = 2.00 m ²	38.00	Tamaño cm: 10x10x20 Espesor: 10 Peso: 19 kg/m ²
MORTERO	MORTERO BALTEGA	C-21	-	1.00x1.00x0.015x2000	30.00	prop. 1:4
AZULEJO				ESPECIFICACION	15.00	

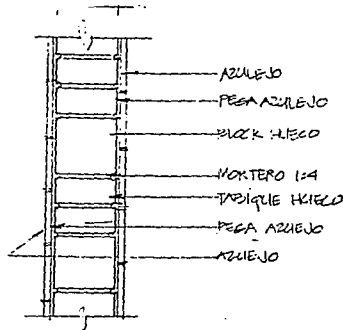
.. NOTA: JUNTEO a 1CM

CARGA MUERTA

124.80 kg/m²

CARGA MUERTA TOTAL POR MURO DE 2.15M DE ALTURA

Nº 263.50 kg/ml



analisis
MURO
SANITARIO
DOBLE

CONCEPTO	MARCA	MODELO	COLOR	VOLUMEN	KG/M2	OBS.
TABIQUE HUECO	LADILLERAS ASQUADAS LA HUERTA S.A.	TABIQUE HUECO VERTICAL	APAREJTE	30 PZAS x 1.10m	41.80	laminado 2x10x20 T=15cm
BLOCK HUECO	LADILLERAS ASQUADAS LA HUERTA S.A.	BLOCK HUECO VERTICAL	APAREJTE	19 PZAS x 2.00m	38.00	laminado 10x15x20 T=15cm proporción 1:4
MORTERO	MORTERO TOLTECA	C-21	-	1.00x1.00x0.015=2200	30.00	proporción 1:4
AZULEJO				ESPECIFICACION 15 kg/m ²	30.00	por 2 caras incluye peso resistente

NOTA: JUNTADO A 1CM

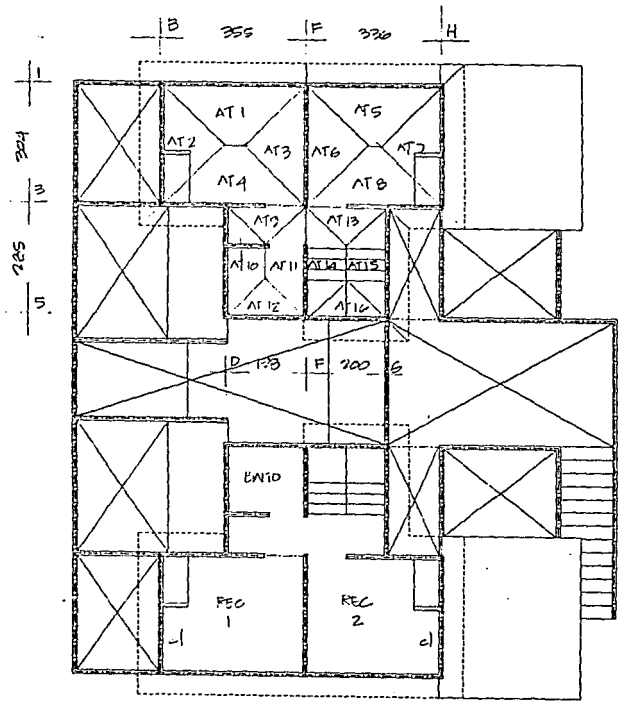
CARGA MUERTA

139.80 kg/m²

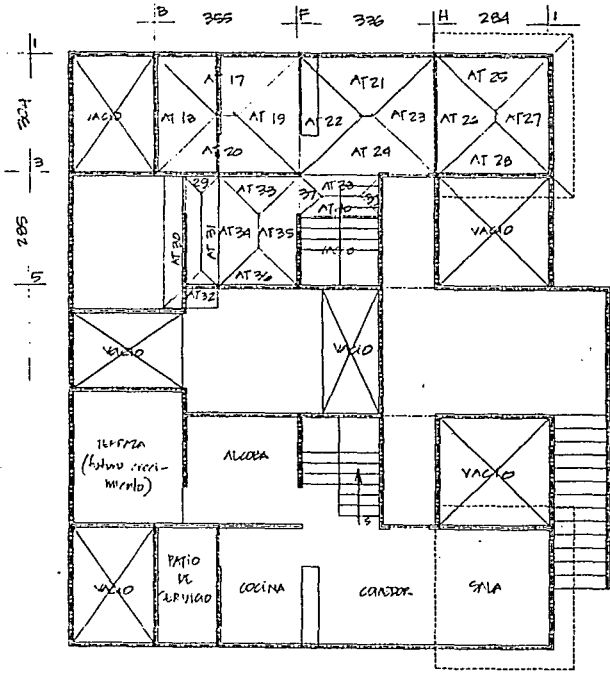
CARGA MUERTA TOTAL POR MURO DE 2.15M DE ALTURA

W= 300.50 kg/ml

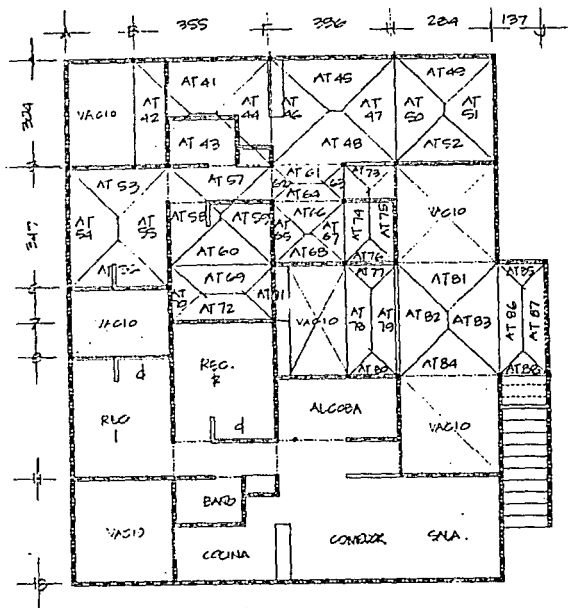
bajada de cargas



AREAS TRIBUTARIAS
 PLANTA 2º NIVEL POKA
 SIN ESCALA COTINGUA



AREAS TRIBUTARIAS
 PLANTA 1º NIVEL PCX A
 SIN ESCALA 10/100 M



AREAS TRIBUTARIAS

PLANTA ENJA P.CX.A.

SIN ESCALA COTAS.CM

AREAS TRIBUTARIAS.

CLAVE	EJE	TRAMO	LOCAL	AREAL M ²	CV		TOTAL kyl/m ²
					Wm kyl/m ²	W kyl/m ²	
* PLANTA IN							
AT1	1	B-F	RECAMARA 1/101	4.08	30.00	313.00	423.00
AT2	1	1-3	RECAMARA 1/15	4.08	30.00	313.00	423.00
AT3	1	1-3	RECAMARA 1	2.31	30.00	313.00	423.00
AT4	1	3-F	RECAMARA 1/10	4.00	30.00	313.00	423.00
AT5	1	F-H	RECAMARA 2/vol	4.02	30.00	313.00	423.00
AT6	1	1-3	RECAMARA 2	2.31	30.00	313.00	423.00
AT7	H	1-3	RECAMARA 2/vol	4.08	30.00	313.00	423.00
AT8	H	F-H	RECAMARA 2/vol	3.75	30.00	313.00	423.00
AT9	3	D-F	BAND	10.98	100.00	561.50	661.50
AT10	D	3-5	BAND	1.84	100.00	561.50	661.50
AT11	F	3-5	BAND	1.84	100.00	561.50	661.50
AT12	5	D-F	BAND	0.98	100.00	561.50	661.50
AT13	3	F-6	VESTIBULO	1.00	30.00	313.00	423.00
AT14	F	3-5	ESCALERA INT.	1.85	30.00	313.00	423.00
AT15	6	3-5	ESCALERA INT./vol	3.75	30.00	313.00	423.00
AT16	5	F-6	ESCALERA INT./vol	2.13	30.00	313.00	423.00
* PLANTA IN							
AT17	1	B-F	P.S./COCINA	2.07	358.93	467.00	825.93
AT18	B	1-3	PATIO DE SERV.	2.31	313.34	467.00	833.34
AT19	F	1-3	COCINA	2.31	313.34	467.00	833.34
AT20	3	B-F	P.S./COCINA	3.09	358.93	467.00	825.93
AT21	1	F-H	COMEDOR	2.81	370.55	467.00	837.55
AT22	F	1-3	COMEDOR	2.31	313.34	467.00	833.34
AT23	F	1-3	COMEDOR	2.31	313.34	467.00	833.34
AT24	3	F-H	COMEDOR	2.81	370.55	467.00	837.55
AT25	1	H-1	SALA	3.57	30.00	313.00	423.00
AT26	H	1-3	SALA/vol	2.30	30.00	313.00	423.00
AT27	1	1-3	SALA/vol	4.07	30.00	313.00	423.00
AT28	3	H-1	SALA/vol	3.57	30.00	313.00	423.00
AT29	3	C-D	ALCOBA	0.15	30.00	313.00	423.00
AT30	3	3-5	ALCOBA/vol	2.58	30.00	313.00	423.00
AT31	3	3-5	ALCOBA	1.03	30.00	313.00	423.00
AT32	5	C-D	ALCOBA/vol	0.73	30.00	313.00	423.00
AT33	3	D-F	ALCOBA	0.98	544.22	707.00	1291.22
AT34	3	3-5	ALCOBA	1.84	424.63	707.00	1136.63
AT35	3	3-5	ALCOBA	1.84	424.63	707.00	1136.63
AT36	F	D-F	ALCOBA	0.98	544.22	707.00	1291.22
AT37	F	3-4	VESTIBULO	0.28	413.72	467.00	1390.72
AT38	3	F-6	VESTIBULO	0.77	518.63	467.00	1065.63
AT39	3	3-4	VESTIBULO	0.28	518.63	467.00	1065.63
AT40	4	F-6	VESTIBULO	0.77	413.72	467.00	1390.72
* PLANTA baja							
AT41	1	B-F	P.S./COCINA	2.07	358.93	707.00	1065.93
AT42	2	1-3	PATIO DE SERV.	2.31	313.34	707.00	1103.34

CLAVE	EJE	TRAMO	USUO	AREA TOTAL M ²	VAL M ² /M ²	VAL M ² /M ²	VAL M ² /M ²
AT 43	3	B-F	BANJOCINA	2.29	353.93	707.00	1066.93
AT 44	← F	1-3	CALIA	2.31	346.34	707.00	1103.34
AT 45	1	F-H	CALIA	2.24	370.55	467.00	537.55
AT 46	F→	1-3	CALIA	2.31	346.34	467.00	537.55
AT 47	← F	1-3	CALIA	2.31	346.34	467.00	537.55
AT 48	3	BH	CALIA	2.21	372.55	467.00	537.55
AT 49	1	H-1	A	2.02	415.51	467.00	537.55
AT 50	H→	1-3	SALA	2.20	396.94	467.00	537.55
AT 51	1	1-3	SALA	2.20	396.94	467.00	537.55
AT 52	3	H-1	SALA	2.02	415.51	467.00	537.55
AT 53	3	A-C	RECAMARA 1	2.02	415.51	467.00	537.55
AT 54	A	3-6	RECAMARA 1	2.01	366.31	467.00	537.55
AT 55	C	3-6	RECAMARA 1	2.01	366.31	467.00	537.55
AT 56	C	A-C	RECAMARA 1	2.02	415.51	467.00	537.55
AT 57	3	C-F	VESTIBULO	2.00	416.98	467.00	537.55
AT 58	C	3-5	RECAMARA 2	2.03	414.78	467.00	537.55
AT 59	F	3-5	RECAMARA 2	2.03	414.78	467.00	537.55
AT 60	H→	C-F	RECAMARA 2	2.02	416.98	467.00	537.55
AT 61	H	F-6	VESTIBULO	0.77	598.63	467.00	1066.63
AT 62	F	3-4	VESTIBULO	0.38	913.73	467.00	1380.73
AT 63	F	3-4	VESTIBULO	0.38	913.73	467.00	1380.73
AT 64	H→	F-6	VESTIBULO	0.77	598.63	467.00	1066.63
AT 65	F	4-5	VESTIBULO	0.91	586.67	467.00	1053.67
AT 66	H	F-6	ALCOBA	0.91	542.12	467.00	1009.12
AT 67	6	A-S	ALCOBA	0.91	542.12	467.00	1009.12
AT 68	9	F-6	ALCOBA	0.91	586.67	467.00	1053.67
AT 69	H	C-F	RECAMARA 2	1.82	720.00	393.00	473.00
AT 70	C	5-7	RECAMARA 2	0.69	1320.00	393.00	423.00
AT 71	F	5-7	RECAMARA 2	0.69	1320.00	393.00	423.00
AT 72	7	C-F	RECAMARA 2	1.55	720.00	393.00	423.00
AT 73	3	6-H	VESTIBULO	0.50	713.47	467.00	1180.47
AT 74	6	3-5	ALCOBA	1.43	465.24	467.00	932.24
AT 75	H	3-5	ALCOBA	1.43	465.24	467.00	932.24
AT 76	H→	6-H	ALCOBA	0.50	713.47	467.00	1180.47
AT 77	H	6-H	* PLAZA ACCESO	0.50	432.84	467.00	800.84
AT 78	6	5-8	* PLAZA ACCESO	1.74	301.62	467.00	709.62
AT 79	H	5-8	* PLAZA ACCESO	1.74	301.62	467.00	709.62
AT 80	8	6-H	* PLAZA ACCESO	0.50	432.84	467.00	800.84
AT 81	S	H-1	* PLAZA ACCESO	2.02	290.72	467.00	648.72
AT 82	H→	5-8	* PLAZA ACCESO	2.57	273.76	467.00	632.76
AT 83	H	5-8	* PLAZA ACCESO	2.57	273.76	467.00	632.76
AT 84	3	H-1	* PLAZA ACCESO	2.02	290.72	467.00	648.72
AT 85	5	1-3	* PLAZA ACCESO	0.50	432.84	467.00	800.84
AT 86	J	5-8	* PLAZA ACCESO	1.74	301.62	467.00	709.62
AT 87	J	5-8	* PLAZA ACCESO	1.74	301.62	467.00	709.62
AT 88	6	1-3	* PLAZA ACCESO	0.50	432.84	467.00	800.84

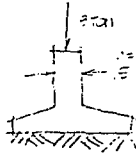
* (150+200A+0.5)

cálculo de
elementos
estructurales

CONSTANTES DE CALCULO

$f'c = 200 \text{ kg/cm}^2$	calidad del concreto
$f'y = 4200 \text{ kg/cm}^2$	calidad del acero
$f_c = 90 \text{ kg/cm}^2$	esfuerzo de trabajo de concreto
$f_s = 2100 \text{ kg/cm}^2$	esfuerzo de trabajo de acero
$n = 14$	relación de módulos de elasticidad
$k = 0.38$	constante
$j = 0.87$	constante
$q = 15$	constante mayor.

DATA
LORILLAS ZC-1



RESISTENCIA
5 TON/M²

FRONTONALMENTO
CONSTRUCTIVO # 1

MULTIPLICANDO EJE P TRAMO 1-2
SARAJA UTIL

• LORILLAS	200	3226.33
	100	1720.33
	P.B	1720.33

$$\Delta E = 326.33 \text{ kg} \times 1.40 = 6258.10 \text{ kg}$$

• MURO	200 (3.20) \times 2.50	102.30 =	824.45 kg
	100		
	P.B	0.60 \times 2.15 \times 102.30 =	141.69 kg

$$976.12 \text{ kg}$$

$$6.33 \text{ TON} + 0.93 \text{ TON} = 7.33 \text{ TON} + 10\% = 8.06 \text{ TON}$$

$$A = \frac{P}{\sigma} = \frac{8530}{5000} = 1.706 \Rightarrow L = 1.50 \text{ M}$$

$$M = \frac{(L-a)^2 W_r}{8} = \frac{(1.50 - 0.15)^2 \cdot 5000}{8} = 113900 \text{ kg} \cdot \text{cm}$$

$$M = 113900 \text{ kg} \cdot \text{cm}$$

$$Y = W_r \left(\frac{L-a}{2} \right) = 5000 \left(\frac{1.50 - 0.15}{2} \right) = 3375 \text{ kg}$$

$$V = 3375 \text{ kg}$$

• DETERMINACION DEL PERALTE

$$d = \sqrt{\frac{M}{R_b}} = \sqrt{\frac{113900}{15 \times 100}} = 8.71 \approx d = 10 \text{ CM PERALTE 0.15}$$

• ESFUERZO CONSTANTE UNITARIO

$$\tau = \frac{V}{bA}$$

$$\tau = \frac{3375}{100 \times 10} = 3.37 < 4.2 \checkmark$$

AREA DE ACERO

$$A_s = \frac{M}{f_s d} = \frac{113900}{2100 \times 0.37 \times 10} = 6.23 \text{ CM}^2$$

$$\text{Nº PZAS} = \frac{A_s}{A_v} = \frac{6.23 \text{ CM}^2}{1.27} = 5 \text{ PZAS}$$

$$\text{SEPARACION} = \frac{100}{5} = @ 20 \text{ CM} \Rightarrow V \# 4 @ 20$$

ACERO POR TEMPERATURA

$$A_c = d \times L$$

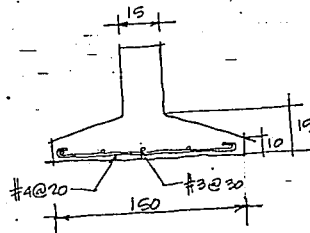
$$A_c = 10 \times 150 = 1500 \text{ CM}^2$$

$$A_s = A_c \times 0.002$$

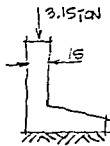
$$A_s = 1500 \times 0.002 = 3 \text{ CM}^2$$

$$\text{Nº PZAS} = \frac{A_s}{A_v} = \frac{3.00}{0.71} = 4.22 \text{ PZAS} \approx 5 \text{ PZAS}$$

$$\text{SEPARACION} = \frac{150}{5} @ 30 \text{ CM} \Rightarrow V \# 3 @ 30$$



ZAFATA
CORRIDA 2C-2



RESISTENCIA
5 TON/M²

ANALIZANDO EJE A TRAMO 3-6

CARGA TOTAL

• LOSA $533.21 \times 1.40 = 1166.49 \text{ kg}$

• MURO 1°N $1.20 \times 3.47 \times 109.30 = 457.20 \text{ kg}$
P.B $2.15 \times 3.47 \times 109.30 = 819.16 \text{ kg}$

1276.36 kg.

$1.16 \text{ TON} + 1.27 \text{ TON} = 2.43 \text{ TON} + 30\% = 3.15 \text{ TON}$

$A = \frac{P}{\gamma} = \frac{3150}{5000} = 0.63 \text{ CM} = L$

$M = \frac{(L-a)^2 W_f}{8} = \frac{(0.63-0.15)^2 5000}{8} = 144 \text{ kg}\cdot\text{m}$

$M = 14400 \text{ kg}\cdot\text{cm}$

$V = W_f \left(\frac{L-a}{2} \right) = 5000 \left(\frac{0.63-0.15}{2} \right) = 1200 \text{ kg.}$

$V = 1200 \text{ kg}$

• DETERMINACION DE PERALTE

$d = \sqrt{\frac{M}{R_b}} = \sqrt{\frac{14400}{15 \times 100}} = 3.09 \text{ CM}$

f/RECURSO 2.15

• ESFUERZO CONSTANTE UNITARIO.

$\nu = \frac{V}{b \cdot d}$

$\nu = \frac{1200}{100 \times 15} = 0.80 < 4.2 \sqrt{f}$

• AREA DE ACERO

$$A_s = \frac{M}{f_s d} = \frac{14403}{2100 \times 0.87 \times 2} = 2.63 \text{ cm}^2$$

$$\text{No PERS} = \frac{A_s}{A_v} = \frac{2.62}{0.71} = 3.69 \approx 4 \text{ PERS}$$

$$\text{SEPARACION} = \frac{100}{4} = @ 25 \text{ CM} \Rightarrow \# 3 @ 25$$

• ACERO POR TEMPERATURA

$$A_c = d \times L$$

$$A_c = 15 \times 0.3 = 945 \text{ CM}^2$$

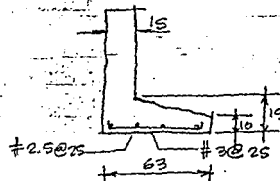
$$A_s = A_c \times 0.002$$

$$A_s = 945 \times 0.002 = 1.89 \text{ CM}^2$$

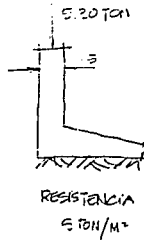
$$\text{N}^\circ \text{ PERS} = \frac{A_s}{A_v} = \frac{1.89}{0.49} = 4 \text{ PERS.}$$

$$\text{SEPARACION} = \frac{100}{4} = @ 25 \text{ CM} \Rightarrow \# 2.5 @ 25 \text{ CM}$$

• DISEÑO DEFINITIVO



ZAPATA
CORRIDA 2C-3



ANÁLISIS EJE I TENIENDO F-H

CARGA TOTAL

LOSA	AZ	423.00
	2°N	557.55
	1°N	337.55

$$2053.10 \times 1.40 = 2873.34 \text{ kg}$$

MURO	2°N	$2.15 \times 3.36 \times 109.20 = 793.19 \text{ kg}$
	1°N	$2.15 \times 3.36 \times 109.80 = 793.19 \text{ kg}$
	PB	$2.15 \times 3.36 \times 109.80 = 793.19 \text{ kg}$

$$2379.57 \text{ kg}$$

$$2.93 + 2.37 \text{ TON} = 5.30 \text{ TON}$$

$$A = \frac{P}{\gamma} = \frac{5300}{5000} = 1.06 \text{ M} = L$$

$$M = \frac{(L-a)^2}{8} W_f = \frac{(1.06 - 0.15)^2 \times 5000}{8} = 517.56 \text{ kg}$$

$$M = 517.56 \text{ kg} \cdot \text{cm}$$

$$V = W_f \left(\frac{L-a}{2} \right) = 5000 \left(\frac{1.06 - 0.15}{2} \right) = 2275 \text{ kg}$$

$$V = 2275 \text{ kg}$$

DETERMINACIÓN DEL PERALTE

$$d = \sqrt{\frac{M}{R_b}} = \sqrt{\frac{51756}{15 \times 100}} = 6 \text{ cm} \quad P/ELE 0.15$$

ESFUERZO LORTANTE

$$\gamma = \frac{V}{bA}$$

$$\gamma = \frac{2275}{100 \times 6} = 3.79 < 4.2 \checkmark V_c$$

• AREA DE ACERO

$$A_s = \frac{M}{f_s \cdot d} = \frac{51.756}{2100(0.87)(6)} = 4.72 \text{ cm}^2$$

$$\text{• NO PIRAS} = \frac{A_s}{A_v} = \frac{4.72 \text{ cm}^2}{1.27 \text{ cm}^2} = 6.00 \text{ PIRAS}$$

$$\text{• SEPARACION} = \frac{100}{6} = @ 16 \text{ CM} \Rightarrow V\# 4 @ 16$$

• ACERO POR TEMPERATURA

$$A_c = d \times L$$

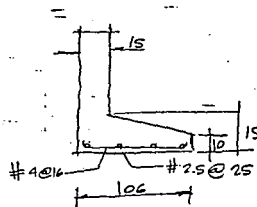
$$A_c = 6 \times 106 = 636 \text{ cm}^2$$

$$A_s = A_c \times 0.002$$

$$A_s = 636 \times 0.002 = 1.27 \text{ cm}^2$$

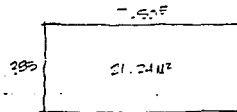
$$\text{N}^\circ \text{ PIRAS} = \frac{A_s}{A_v} = \frac{1.27}{0.49} = 4 \text{ PIRAS}$$

$$\text{• SEPARACION} = \frac{100}{4} = @ 25 \text{ CM} \Rightarrow V\# 2.5 @ 25$$



PROCEDIMIENTO II
CONSTRUCTIVO C

LOSA DE CIMENTACION



DETERMINACION DE LA CARGA TOTAL

LOSA 2N 4761.00 kg/m²
1N 9846.32 kg/m²
PB 9582.00 kg/m²

$$19169.38 \times 1.40 = 26837.13 \text{ kg}$$

MURO A2 (183[5]) (0.95[5]) x 2.12 = 109.30 = 959.60
2N 20.86 ML x 2.50 x 109.30 = 5726.07
1N 21.73 ML x 236.50 = 5138.14
PB 29.32 ML x 236.50 = 6924.18

$$18753.99 \text{ kg}$$

$$26.84 \text{ TON} + 18.75 \text{ TON} \Rightarrow \text{CARGA TOTAL} = 45.59 \text{ TON} + 10\% \text{ REF PROP.} = 50.15 \text{ TON}$$

$$\frac{50.15 \text{ TON}}{21.24 \text{ m}^2} = 2.36 \text{ TON/m}^2 \quad d = \frac{M}{R_b} = \sqrt{\frac{160480}{15 \times 100}} = 10.5 \text{ POR REGLAMENTO} \quad d = 15 \text{ CM}$$

LOSA CASO 2 valor de $m = 0.4 \quad A_s = \frac{M}{f_y d} = \frac{160480}{2100007 \times 15} = 5.83 \text{ cm}^2$

C	M	S ²	Mkg.m	Mkg.cm	A _s cm ²	Nº POS	Ø	@ cm
CARGO COSTO								
M - bc	2.085	2360	8.00	1604.80	160480	5.83	3	12.5
M - bt	2.042	2360	8.00	792.96	79296			
M +	0.214	2360	8.00	1208.32	120832			
CARGO LABEAD								
M - bc	0.241	2360	8.00	7140.80	714080			
M - bt	0.021	2360	8.00	396.48	39648			
M +	0.031	2360	8.00	585.28	58528			

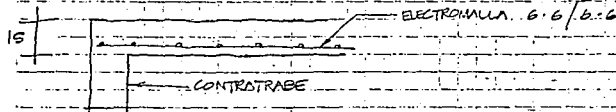
• PEÑAS COEFICIENTES

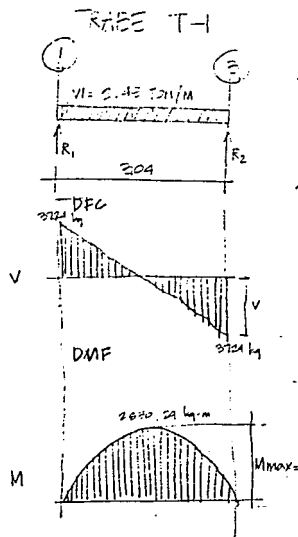
$$W_{CC} = \frac{W_0}{3} \quad V_{CC} = V_{CC} \quad V = \frac{V_{CC}}{kV} \quad V_0 = 4.2$$

$$W_{CL} = \frac{W_0}{3} \times \frac{3 - m^2}{2} \quad V_{CL} = V_{CC}$$

$$V_{CC} = \frac{W_0}{3} \times \frac{3 - m^2}{2} = \frac{2360 (2.83)}{3} \times \frac{3 - 0.4^2}{2} = 2.10 < 4.2 \checkmark$$

$$V_{CL} = \frac{W_0}{3} = \frac{2360 (2.83)}{3} = 1.98 < 4.2 \checkmark$$





ANALISIS TRABE BEE = TRAMO 1-B PLATFA BAJA

CARGA

• LOKA 271	845.00
• LN	1726.83
• PE	2166.83
	<hr/>
	4938.66 kg $\times 1.40 = 6955.10 \text{ kg}$

• MUKO 271 $3.04 \times 3.34 \times 100.80 = 1114.36 \text{ kg}$

CARGA TOTAL $6.35 + 1.11 = 7.46 \text{ t/m}$

$$\frac{7.46}{3.04} = 2.45 \text{ TON/M}$$

$$R_1 = R_2 = V = \frac{wL}{2}$$

$$\frac{wL}{2} = \frac{2450 \text{ kg/m} \times 3.04 \text{ m}}{2}$$

$$R_1 = R_2 = 3724 \text{ kg} = V$$

$$M_{\text{max}} = \frac{wL^2}{8}$$

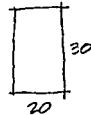
$$\frac{wL^2}{8} = \frac{2450 \text{ kg/m} \times (3.04 \text{ m})^2}{8}$$

$$M_{\text{max}} = 2830.24 \text{ kg}\cdot\text{m}$$

$$M_{\text{max}} = 2830.24 \text{ kg}\cdot\text{m}$$

• PERALTE TRABE

$$d = \sqrt{\frac{3M}{K_b}} = \sqrt{\frac{2830.24}{1.5 \times 20}} \Rightarrow d = 30 \text{ cm}$$



CALCULO DE ACERO

$$A_s = \frac{M}{f_y d} = \frac{235.024}{2100(0.87)(30)} = 5.16 \text{ cm}^2 \text{ ES PARA } 2\#6$$

CALCULO DE ESTRIBOS

$$v = \frac{V}{bd}$$

$$v = \frac{3724}{20 \times 30} = 12.41 \text{ kg/cm}^2 \quad v < 18.3 \text{ kg/cm}^2 \checkmark$$

$$v' = v - v_L \therefore v' = 12.41 - 4.2 \Rightarrow v' = 8.21 > 4.2 \checkmark$$

SEPARACION DE ESTRIBOS

SUPONIENDO E#3

$$s = \frac{Avfv}{v'b} = \frac{2(0.71)(2100)}{7.09 \times 20} = 21 \text{ CM POR REGLAMENTO SERAN @ 15 CM}$$

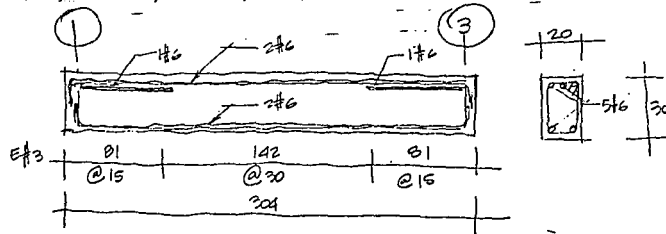
$$a = \left(\frac{L}{2} - d\right) \left(\frac{v'}{v}\right) = \left(\frac{304}{2} - 30\right) \left(\frac{8.21}{12.41}\right) \Rightarrow a = 80.71 \approx a = 81 \text{ CM}$$

ADHERENCIA

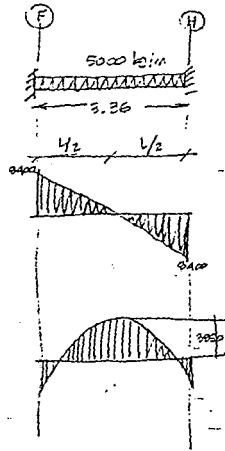
$$M_1 = \frac{3.29 f_c d}{D} = \frac{3.29(200)}{1.91} = 24.20$$

$$M = \frac{V}{20 d} = \frac{3724}{2(0.87)(30)} \Rightarrow M = 11.89$$

$$M_1 > M \Rightarrow 24.20 > 11.89 \checkmark$$



CONTRATRABE CT-1



$$W_f = 5000 \text{ kg/m} \times 3.36 \text{ m}$$

$$W_f = 16800 \text{ kg}$$

$$R = V = \frac{W_f}{2}$$

$$R = V = \frac{16800}{2} = 8400 \text{ kg}$$

$$M_{\max} = \frac{wL^2}{12}$$

$$M_{\max} = \frac{5000 \times 3.36^2}{12} = 38500 \text{ kg} \cdot \text{m}$$

PERALTE

$$d = \sqrt{\frac{M}{R_b}}$$

$$d = \sqrt{\frac{385000}{15 \times 20}} = 35 \text{ cm}$$



ACERO

$$A_s = \frac{M}{f_s d} = \frac{385000}{2100(0.87)(35)} = 6.02 \text{ cm}^2$$

CALCULO DE ESTRIBOS

$$v = \frac{V}{b d}$$

$$v = \frac{8400}{20 \times 35} = 12.00 < 19.3 \text{ permisible } \checkmark$$

$$v' = v - 26 \Rightarrow v' = 12 - 4.2 = 7.8 \text{ kg/cm}^2 \quad v' > v_c$$

$$n = \left(\frac{1}{2} - d\right) \left(\frac{V'}{V}\right) = \left(\frac{304}{2} - 33\right) \left(\frac{7.80}{12}\right) =$$

$$n = 76.05 \text{ CM}$$

• ADECUACION

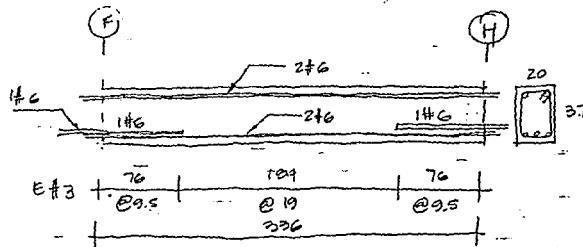
$$\mu_1 = \frac{3.2 \sqrt{16}}{D} = \frac{3.2 \sqrt{200}}{1.21} = 24.28$$

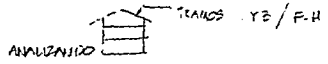
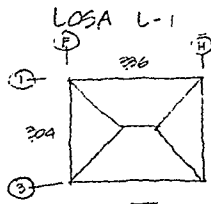
$$\mu_2 = \frac{V}{E_0 \cdot d} = \frac{8400}{3(6) \cdot 0.87 \times 35} = 15.32$$

$$\mu_1 > \mu_2 \quad \checkmark$$

• SEPARACION DE ESTREBOS

$$s = \frac{A_v f_c}{V \cdot b} = \frac{2(0.71)(2100)}{7.8(20)} = 19 \text{ CM}$$





$$m = \frac{S}{L} = \frac{3.04}{3.36} = 0.90$$

CARGA	123.00
	123.00
	123.00
	123.00

$$1692.00 \times 1.40 = 2368.80 \text{ kg}$$

$$P.P. LOSA = 0.12 \times 1.00 \times 1.00 \times 2400 = 288.00 \text{ kg}$$

$$2656.80 \text{ kg}$$

$M = C N S^2$ $A_s = \frac{M}{f_y d}$

c	REL 0.90	W	S ²	Mk-m	Mk-cm	A _s	Norm	#	@cm
CARGO CORTO									
M-bc	0.098	2657	9.24	1179.43	117943	4.30	6	3	16
M-bd	0.024	2657	9.24	589.21	58921	2.15	-	3	30
M-t	0.036	2657	9.24	883.88	88388	3.22	5	3	20
CARGO LARGO									
M-bc	0.041	2657	9.24	1006.51	100651	3.67	5	3	20
M-bd	0.021	2657	9.24	515.56	51556	1.88	-	3	30
M-t	0.031	2657	9.24	761.07	76107	2.77	-	3	30

DETERMINACION DEL PERALTE

$$d = \sqrt{\frac{M}{R_b}}$$

$$d = \sqrt{\frac{117843}{15 \times 100}} \Rightarrow d = 9 \text{ CM}$$

• REVISIÓN DE CORTANTES.

$$V_{cc} = \frac{W_s}{3} \quad V_{cc} = V_{cl}$$

$$V_{cl} = \frac{W_s}{3} \times \frac{3-m^2}{2} \quad V_{cl} = V_{cc} \quad V = \frac{V_{cc}}{k_2 d}$$

$$V_{cc} = \frac{W_s}{3} \times \frac{3-m^2}{2} = \frac{2057(3.04)}{3} \times \frac{(3-0.9)}{2} = \frac{2057(3.04)(2.1)}{100 \times 9} = 3.27 < 4.2 V_{cc} \checkmark$$

$$V_{cl} = \frac{W_s}{3} = \frac{2057(3.04)}{3} = 2.79 < V_{cc} \checkmark$$

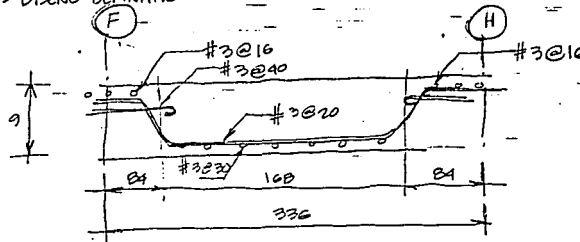
• ADHERENCIA

$$\mu_1 = \frac{3.27 \sqrt{f_c}}{d} = \frac{3.27 \sqrt{200}}{0.55} = 48.81$$

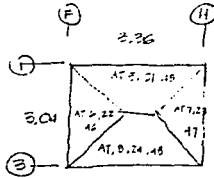
$$\mu = \frac{V}{\epsilon_0 j d} = \frac{3.27}{19(0.87)(9)} = 0.02$$


$$\mu_1 > \mu \checkmark \text{ ok.}$$

• DISEÑO DEFINITIVO



LOSA L-2



ANALIZANDO  TRAMOS I T S / F-H

CARGA

LOSA 2°N 16-12.00
1°N 3401.73
P.B 3401.70

$$8495.56 \text{ kg} \times 1.40 = 11893.73 \text{ kg}$$

MURO 2°N 12.00 × 2.50 × 109.00 = 3513.00 kg
1°N 3.36 × 2.15 × 109.00 = 793.19 kg
P.B 4.72 × 2.15 × 109.00 = 1114.25 kg

5421.04 kg

P.P. LOSA 0.12 × 1.00 × 1.00 × 2400 = 288.00 kg

$$m = \frac{S}{L} = \frac{3.04}{3.36} = 0.90$$

$$11.89 \text{ TON} + 5.42 \text{ TON} + 0.29 \text{ TON} = 17.60 \text{ TON}$$

$$M = \text{CNS}^2 \quad A_s = \frac{M}{f_y d} = 17600 \text{ kg}$$

c	REL 0.30	W	S ²	M kg·m	M kg·m	A _s	N° BARS	#	@ CU
CLARO CORPO									
M-bc	0.048	17600	9.24	7939.00	7939.00	18.89	9	5	11
M-bd	0.024	17600	9.24	3969.50	3969.50	9.44	7	4	14
M-t	0.036	17600	9.24	5954.25	5954.25	14.16	7	5	14
CLARO LUGO									
M-bc	0.041	17600	9.24	6781.29	6781.29	16.13	8	5	12.5
M-bd	0.021	17600	9.24	3479.32	3479.32	8.26	6	4	16
M-t	0.031	17600	9.24	5127.27	5127.27	12.20	6	5	12

DETERMINACION DEL PERALTE

$$d = \sqrt{\frac{M}{R_b}} = \sqrt{\frac{793900}{15 \times 100}} = 12 \text{ CU}$$

REVISION DE LANTANES

$$W_{cc} = \frac{W_s}{3} \quad V_{cc} = V_{cl}$$

$$W_{cl} = \frac{W_s}{3} \times \frac{3-m^2}{2} \quad V_{cl} = W_{cc}$$

$$V_{cc} = \frac{\frac{W_s}{3} \times \frac{3-m^2}{2}}{k_{cl}} = \frac{17600(3.04)}{3} \times \frac{3-0.9^2}{2} = 3.63 < 4.2 \checkmark$$

$$V_{cl} = \frac{\frac{W_s}{3}}{k_{cl}} = \frac{17600(3.04)}{3} = 3.88 < 4.2 \checkmark$$

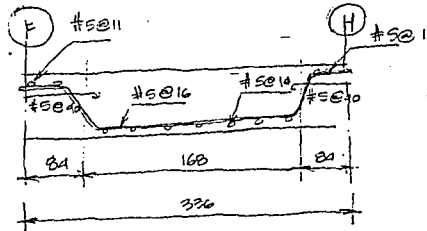
ADHERENCIA

$$\mu_1 = \frac{3.2\sqrt{f_c}}{f} = \frac{3.2\sqrt{700}}{1.55} = 28.06$$

$$\mu_2 = \frac{V}{E_o j d} = \frac{3.88}{2(5) \times 0.87 \times 12} = 0.008$$

$$\mu_1 > \mu_2 \quad \checkmark$$

DISENO DEFINITIVO



MURO DE CONTENCIÓN H=2.00

LOSAS Y A.T.		
P2-N	A.T. 1	423.00
	A.T. 5	423.00
	17	826.93
	21	837.55
	25	423.00
	41	803.43
	45	837.55
	49	882.51

5455.90 kg/m²

MUROS 500.40 x 3 NIVELES

1525.43 kg/m

LOSAS 5455.90 = 11.97 = 455.80 kg/m² x 1.90 = 866.12 kg/m

MUROS 1525.43 kg/m

PESO DE DISEÑO 2163.55 kg/m

2.16 TON/M

$$A = \frac{P}{\gamma} = \frac{2163.55}{5000} = 0.43 \text{ M}^2$$

DIMENSIONAMIENTO DE M. DE CONTENCIÓN 1.00 x 0.43

DETEN. DEL PESO DE MURO

ZAPATA $\frac{0.15 + 0.20}{2} (1.00)(0.43)(2400 \text{ kg/m}^2) = 180.60 \text{ kg}$

MURO $(0.15)(1.00)(1.00)(2400) = 360.00 \text{ kg}$

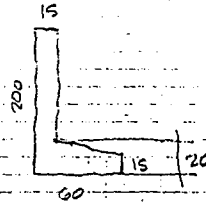
PESO TOTAL CIM. 540.60 kg

DIMENSIONAMIENTO FINAL DE ZAPATA

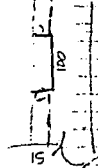
P.D 2163.55
P.C 323.00

P.TOTAL = 2992.15

$A = \frac{2992.15}{5000} = 0.60 \text{ M}^2$



* DETERMINACION DEL PERIMETRO POR PENETRACION



$s' = 2(15 + d) + 1(100 + d)$

$s' = 30 + 2d + 100 + d$

$s' = 330 + 3d$ MULTIPLICAMOS LA EXPRESION x d

$s'd = 330d + 3d^2$

DETERMINACION DE LA SECCION NECESSARIA (S') P/ REGLAMENTO

$s' = \frac{\text{CARGA DE DISEÑO}}{0.5 \sqrt{f_c}} = \frac{2992.15}{0.5 \sqrt{200}} = 423.15 \text{ CM}^2$

SUST. EN LA EXPRESION ANTERIOR

$423.15 = 330d + 3d^2$ $3d^2 + 330d - 423.15 = 0$ DIV 3

$d = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$ $d^2 + 110d - 141.05 = 0$

$d = \frac{(-110) \pm \sqrt{110^2 - 4(-141.05)}}{2(1)}$ $\Rightarrow d = 1.26 \text{ CM}$

DETERMINACION DEL PERALTE POR PENETRACION 1 CARR

$$s^2 = (100 + d)$$

$$s^2 = 100 + d$$

$$s^2 d = 100d + d^2$$

$$s^2 = 423.15 \text{ cm}^2$$

$$d = \frac{-(100) \pm \sqrt{100^2 - 4(423.15)}}{2} \Rightarrow d = 4.06 \text{ cm}$$

DETERM. DE PERALTE Y M. FLEXIONANTE

ESFUERZOS FLEXIONANTES ^{VERTICALES} QUE ACTUAN SOBRE EL MURO

$$M_{\text{flexionante}} = \frac{wL^2}{2} = \frac{5(1.80)^2}{2} = 8.10 \text{ TON}$$



ESFUERZO FLEXIONANTE DUEDO A LA CARGA GRAVITACIONAL

REACCION NETA = RESIST. DE TERRENO - PESO DE CIM.

$$R_n = 5000 - 828.60 = 4171.40 \text{ kg}$$

$$M_{\text{max}} = \frac{R_n x^2}{2} = \frac{4171.40 (0.45)^2}{2}$$

$$M_{\text{max}} = 422.35 \text{ kg}\cdot\text{m}$$

donde $x^2 =$



$$M_{\text{flex. total}} = 8100 \text{ kg} + 422.35$$

$$M_{\text{flex total}} = 8522.35 \text{ kg}\cdot\text{m} = 852235 \text{ kg}\cdot\text{cm}$$

$$d = \sqrt{\frac{M}{\rho b}} = \sqrt{\frac{852235}{15 \times 100}} = 24 \text{ CM SIN RECURRIMIENTO}$$

DETERMINACION DEL PERALTE POR ESFUERZO CONSTANTE
 DONDE:
 $v = \frac{V}{\sigma d}$ $d = \frac{V}{\sigma v}$

DETERMINACION DE $V = R_n \cdot (X)$

$$V = 4171.40 (0.45) = 1877.13 \text{ kg}$$

ESFUERZO DE TRACCION DONDE $v = 0.25 \sqrt{f'_{ci}} = 0.25 \sqrt{200} = 3.54$
 EL CONCRETO

$$d = \frac{4171.40}{3.54 (100)} = 11.78 \text{ cm}$$

DETERMINACION DEL AREA DE ACERO

$$A_s = \frac{M_{max}}{f_s' d}$$

$$A_s = \frac{852.225}{2100 (0.87) (24)} = 19.43 \text{ cm}^2$$

PROPORCIONANDO VARILLA DE $\phi 5/8"$ AREA 1.99 cm^2

$$\text{NO. VARILLAS} = \frac{19.43}{1.99} = 10 \text{ VARILLAS}$$

$$\text{SEPARACION} = \frac{100}{10} = @ 10 \text{ cm}$$

$f_{nc} = 0.8 f'_{ci}$
 FACTOR DE RESISTENCIA POR
 REQUERIMIENTO PARA ESFUERZO CONSTANTE

DETERMINACION DEL PERALTE NECESARIO POR ADHERENCIA

$$\text{REQUERIMIENTO } \mu = 2.25 \sqrt{f'_{ci}} \cdot \phi = 2.25 \sqrt{160} \cdot 1.27 = 22.41$$

$$\mu = \frac{V}{\phi d} \Rightarrow d = \frac{1877.13}{0.8 (5) (0.87) (22.41)} = 1.92 \text{ cm}$$

DETERMINACION DE ESFUERZOS SOBRE EL MURO

$$\begin{aligned} \text{MOMENTO ACTUANTE SOBRE MURO} & \quad M = 8100 \text{ kg}\cdot\text{m} \\ \text{CORTANTE ACTUANTE SOBRE MURO} & \quad N = 210000 \text{ kg}\cdot\text{cm} \end{aligned}$$

$$V = W \cdot L = 5 \times 1.76$$

$$V = 8.8 \text{ TON}$$

DETERMINACION DEL AREA DE ACERO PARA MOMENTO FLEXIONANTE

$$A_s = \frac{M}{f_y d} = \frac{81000}{(2100)(0.87)(30)} = 14.77 \text{ cm}^2$$

REVISION DEL CORTANTE SOBRE MURO

ESFUERZO CORTANTE ACTUANTE EN LA BASE

$$v = \frac{V}{bd} = \frac{8800 \text{ kg}}{(100)(30)} = 2.93 \text{ kg}\cdot\text{cm}^2$$

CORTANTE PERMISIBLE POR REGLAMENTO

$$\frac{L}{h} = \frac{1.76}{915} = 11.73 > 5$$

DETERMINACION DEL % DE ACERO

$$p = \frac{A_s}{bd} = \frac{14.77}{(100)(30)} = 0.005 \quad \text{si } p \leq 0.01 \Rightarrow$$

$$V_{cr} = F_R bd (0.2 + 30p) \sqrt{f'_c}$$

$F_R = 0.8$ (PARA CORTANTE)
FACTOR DE RESISTENCIA L.O. N.T.C.
BSI, CAN.

$$V_{cr} = 0.8 (100)(30) [0.2 + 30(0.005)] \sqrt{100} = 10.02 \text{ kg}\cdot\text{cm}$$

COMO $v < v_{cr} \rightarrow$

REFUERZO DE TEMPERATURA POR ESPECIFICACION

DETERMINACION DEL NO DE VARILLAS PARA MOMENTO FLEXIONANTE

$$A_s = \frac{M}{f_y d} = \frac{810000}{(2100)(0.87)(30)} = 14.77 \text{ cm}^2$$

↑
PROBETA

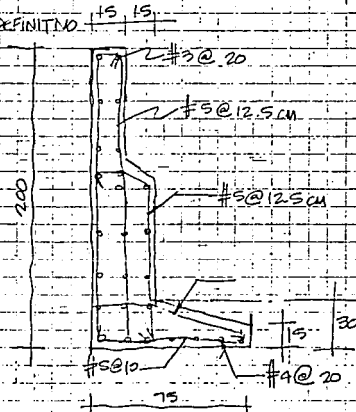
PROPORCIONANDO VARILLA #5/8 AREA 1.99 cm²

$$N^{\circ} \text{ VARILLAS} = \frac{14.77}{1.99} = 7.42 \approx 8$$

SEPARACION:

$$\frac{100}{8} = @ 12.5 \text{ CM}$$

DISEÑO DEFINITIVO



BIBLIOGRAFIA

- 1.- **NORMAS DE DISEÑO URBANO**
Documentos de Investigación Técnica. INFONAVIT
México 1989.
- 2.- **NORMAS DE INGENIERÍA URBANA**
Documentos de Investigación Técnica. INFONAVIT
México 1989.
- 3.- **MANUAL PARA EL DISEÑO BIOLIMÁTICO
Y ECOTECNIAS EN CONJUNTOS HABITA-
CIONALES**
Documentos de Investigación Técnica. INFONAVIT.
México 1989
- 4.- **PLAN DE DESARROLLO URBANO DEL ESTADO
DE OAXACA DE JUAREZ 1985.**
- 5.- **REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES OAXACA
DE JUAREZ.
1985.**
- 6.- **Jan Bezant S.
MANUAL DE CRITERIOS DE DISEÑO
URBANO**
Editorial Trillas, 1ª Reimpresión.
México 1990.
- 7.- **Armando Deffis Caso
LA CASA ECOLÓGICA AUTOSUFICIENTE.
Clima Tropical.**
Editorial Concepto, 1ª Reimpresión.
México 1990.
- 8.- **Ing. Becerril L. Diego Crésimo
DATOS PRACTICOS DE INSTALACIONES
HIDRAULICAS Y SANITARIAS.**
7ª edición, México 1985.
- 9.- **Ing. Becerril L. Diego Crésimo
INSTALACIONES ELECTRICAS PRACTICAS.**
11ª edición, México 1985.