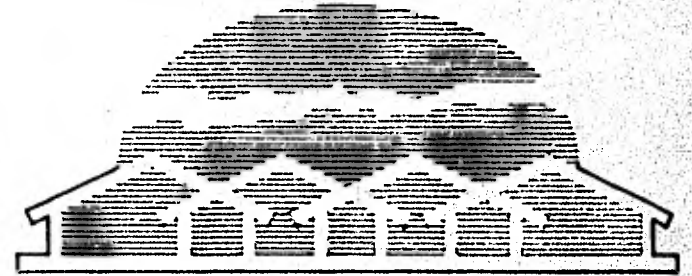


leji 176



CONJUNTO HABITACIONAL
en Irapuato, Gto.

TESIS PROFESIONAL

E . N . A
autogobierno

RODRIGUEZ GARCIA JUAN A.

1 0 0 0

TALLER 6



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 esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

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

CONTENIDO

1. INTRODUCCION.

2. ANTECEDENTES.

3. OBJETIVO.

4. CONDICIONANTES.

● DE LA CIUDAD DE IRAPUATO

- ANTECEDENTES HISTORICOS.

- LOCALIZACION GEOGRAFICA

- CLIMATOLOGIA

● DEL TERRENO

- TOPOGRAFIA, ANALISIS DEL SUELO E INFRAESTRUCTURA
EXISTENTE.

5. INVESTIGACION.

6. ARBOL DEL SISTEMA. (CONJUNTO HABITACIONAL).

DIAGRAMAS DE INTERRELACION (DEL SISTEMA Y SUBSISTEMAS).

PATRONES DE DISEÑO URBANO Y HABITACIONAL.

7. CONJUNTO HABITACIONAL.

- PROGRAMA.
- PLANO DEL CONJUNTO.
- PLANO DE PLAZA DE EDIFICIOS.

8. CENTRO COMERCIAL.

- PROGRAMA.
- PLANOS ARQUITECTONICOS.
 - PLANTAS
 - FACHADAS
 - PERSPECTIVA.

9. CENTRO SOCIAL

- PROGRAMA
- PLANOS ARQUITECTONICOS
 - PLANTAS.
 - FACHADA
 - PERSPECTIVA.

10. EDIFICIO MULTIFAMILIAR DE 2 REC.

- PROGRAMA
- PLANOS ARQUITECTONICOS
 - PLANTAS.
 - FACHADAS.
 - PERSPECTIVA.

11. EDIFICIO MULTIFAMILIAR DE 3 REC.

- PROGRAMA
- PLANOS ARQUITECTONICOS
 - PLANTAS.
 - FACHADAS.
 - PERSPECTIVAS
 - CORTES
 - CORTES POR FACHADA
 - DETALLES

12. ACABADOS.
 - PLANOS
13. INSTALACION SANITARIA E HIDRAULICA.
 - PLANOS
14. ELECTRICIDAD.
 - PLANO.
15. HERRERIA.
 - PLANOS
16. CRITERIO ESTRUCTURAL
 - PLANOS
17. CARPINTERIA.
 - PLANOS
18. COSTOS.
19. BIBLIOGRAFIA.

1.- INTRODUCCION.

A RAIZ DE LA POLITICA INICIADA EN LA ACTUAL ADMINISTRACION, SE VIENE LLEVANDO A CABO UNA TENDENCIA A DESCONCENTRAR ACTIVIDADES CON EL FIN DE LLEVAR CENTROS DE TRABAJO AL INTERIOR DE LA REPUBLICA.

EL CASO ESPECIFICO DEL NUEVO COMPLEJO DE LABORATORIO QUE PASARA A LA CIUDAD DE IRAPUATO, GTO. EN DONDE A SU VEZ SE PROPONE LA CONSTRUCCION DE UN CONJUNTO HABITACIONAL PARA UN TOTAL DE 504 FAMILIAS.

LA ESCUELA NACIONAL DE ARQUITECTURA-AUTOGOBIERNO, DESDE SU CREACION HA PUGNADO POR VINCULAR LA ENSEANZA DE LA ARQUITECTURA A LA REALIDAD NACIONAL.

DE ACUERDO CON ESTE OBJETIVO CONSIDERAMOS QUE EL HACER ARQUITECTURA, NO PUEDE CONCEBIRSE AISLADO DE SU CONTEXTO, PUES ESTA RELACIONADA DIALECTICAMENTE CON LA SOCIEDAD EN LA QUE SE GENERA.

TOMANDO EN CUENTA LAS REFLEXIONES ANTERIORES, ESTIMAMOS QUE EL TEMA EN CUESTION, ES UNA OPORTUNIDAD PARA CONTINUAR DE ACUERDO CON LOS -

OBJETIVOS DEL AUTOGOBIERNO, YA QUE LA DEMANDA ES REAL Y SURGE DE UNA
CLASE TRABAJADORA MUY IMPORTANTE PARA EL DESARROLLO INDUSTRIAL DEL -
PAIS.

2.- ANTECEDENTES

PARA VALORAR LA CALIDAD DE SERVICIO DE ENERGIA ELECTRICA EN CUALQUIER PAIS, DEBE TOMAR EN CUENTA LA CONFIABILIDAD Y SEGURIDAD CON QUE LA -- EMPRESA ENCARGADA, SUMINISTRA ENERGIA A SUS CLIENTES.

EN NUESTRO PAIS, SE DETERMINO QUE ES CONVENIENTE CONTAR CON UN SISTEMA DE LABORATORIO LO MAS COMPLETO POSIBLE PARA CUBRIR LOS REQUERIMIENTOS DE PRUEBA Y EXPERIMENTACION QUE DEMANDAN TANTO COMISION FEDERAL DE -- ELECTRICIDAD, COMO LA INDUSTRIA ELECTROMECHANICA NACIONAL EN CONSTANTE CRECIMIENTO.

LOS PRINCIPALES REQUISITOS CONSIDERADOS PARA LA UBICACION DEL NUEVO - COMPLEJO DE LABORATORIO FUERON:

POTENCIA DE CORTO CIRCUITO DISPONIBLE EN LA RED ELECTRICA; ALTITUD -- SOBRE EL NIVEL DEL MAR; CERCANIA DE LOS USUARIOS; VIAS DE COMUNICA--- CION; SERVICIOS DE URBANIZACION; TIPO DE TERRENO Y SU COSTO; ASI COMO SISTEMAS DE COMUNICACION.

EL RESULTADO DEL ANALISIS TECNICO-ECONOMICO QUE EVALUO LAS DIFERENTES ALTERNATIVAS, DETERMINO QUE LA UBICACION IDONEA PARA LA INSTALACION DEL LABORATORIO, LA CIUDAD INDUSTRIAL DE IRAPUATO, GTO.

Y ANTE EL INMINIENTE CAMBIO DE LABORATORIO, SE ADQUIRIO UN TERRENO - POR PARTE DE LA COMISION FEDERAL DE ELECTRICIDAD (C.F.E.) CON UNA SUPERFICIE DE 33.8 Has. SENSIBLEMENTE PLANO. PARA INSTALAR UNA POBLACION DE 504 VIVIENDAS.

DONDE SE PROPONDRAN: LA LOTIFICACION DEL TERRENO, ALTERNATIVAS DE VIVIENDA, ASI COMO LOS SERVICIOS DE EQUIPAMIENTO QUE DENTRO DEL CONJUNTO SE REQUIERAN.

3.- OBJETIVO

PLANTEAR UNA ALTERNATIVA ARQUITECTONICA QUE RESPONDA, SATISFAGA Y -
RESUELVA LA NECESIDAD DE HABITACION QUE SE PLANTEO A RAIZ DEL TRAS-
LADO DE DICHO DEPARTAMENTO DE LABORATORIO, TAL ALTERNATIVA DEBERA -
CONTEMPLAR LOS ASPECTOS BASICOS INTEGRANTES DE LA ARQUITECTURA FUN-
CIONALIDAD, PLASTICA, TECNICA-CONSTRUCTIVA, EN EL MARCO IDEOLOGICO,
ECONOMICO, PSIQUICO Y SOCIAL DE LOS USUARIOS, EN ESTE CASO, UNA CO-
MUNIDAD CONSCIENTE DE TRABAJADORES.

COMO METAS PARALELAS A NUESTRO OBJETIVO SE PLANTEA:

- HACER EL DISEÑO DEL CONJUNTO Y PROPOSICION DE VIVIENDA DESTINA-
DA AL PERSONAL DEL NUEVO COMPLEJO DE LABORATORIO DE LA C.F.E.
- APORTAR ALGUNAS SOLUCIONES REFERENTES A LOS ESPACIOS Y SERVI--
CIOS QUE SE DISEÑEN, SATISFAGAN LAS NECESIDADES SOCIALES DE LA
COMUNIDAD Y MEJOREN SU CALIDAD DE VIDA, DENTRO DE LAS POSIBILI-
DADES ECONOMICAS DE LOS DERECHAHABIENTES.

4.- **CONDICIONANTES**

● DE LA CIUDAD

ANTECEDENTES HISTORICOS

EL ORIGEN DE LA CIUDAD DE IRAPUATO ES DESCONOCIDO, SOBRE LA ETIMOLOGIA DE SU NOMBRE LOS HISTORIADORES HAN DIVERSAS VERSIONES COMO: CERRO QUE EMERGE EN LA LLANURA, CASAS BAJAS, O LLEVAR CANTAROS A CUESTAS, ENTRE OTRAS. DESDE LA LLEGADA DE LOS ESPAÑOLES SE CONOCIO COMO IRAPUATO.

LOS POBLADORES PRIMITIVOS FUERON DE ORIGEN OTOMI.

EN EL SIGLO PASADO APARECIO UNA COPIA DE UNA POSIBLE CEDULA DE FUNDACION DE LA CIUDAD. LA MISMA CONTENIA ERRORES FUNDAMENTALES Y ANACRONISMO POR LO QUE SE SUPONE TODO FALSA Y SIN NINGUN VALOR HISTORICO.

SE PRESUME DE LA LLEGADA DE LOS PRIMEROS ESPAÑOLES POR EL AÑO DE 1536. ESTUDIANDO DOCUMENTOS QUE SE HAN ENCONTRADO NOS PODEMOS DAR CUENTA DE LA FORMACION ESPAÑOLA EL CUAL NO TUVO FUNDACION SI NO A BASE DE ESTANCIA DE VECINADOS ESPAÑOLES QUE OBTENIAN TIERRAS DE LOS VIRREYES POR -

PARCELAS, LIMITANDO MAS DE LAS VECES UNA CON OTRA Y ENSIMANDO TOTAL-
MENTE A LOS ANTIGUOS PROPIETARIOS INDIGENAS.

EN EL AÑO DE 1710 LOS VECINOS ESPAÑOLES DE IRAPUATO SE JUNTARON PARA
PEDIRLE AL VIRREY UNA MERSED REAL O TÍTULOS PARA SUS DIVERSAS ESTAN-
CIAS POR CARESER DE TODA CLASE DE DOCUMENTACION QUE AMPARASE SUS PRO-
PIEDADES LA MAS ANTIGUA QUE SE MENCIONA ES LA OTORGADA POR EL VIRREY
DON LUIS DE VELAZCO Y FIRMADA EN ABRIL 30 DE 1556.

SE INICIARON LAS VENTAS O INTERCAMBIOS DE TIERRAS ENTRE LOS ESTACIE-
ROS QUE AL NECESITAR MANO DE OBRA PARA SUS CULTIVOS DIO TAMBIEN LU-
GAR A LA FORMACION DE LA CONGREGACION DE IRAPUATO A FINES DEL SIGLO
XVI ESTA CONGREGACION ESTABA BAJO LA JURISDICCION DE SALAMANCA. EN
1631 SE HIZO UN CENSO DEL OBISPADO DE MICHOACAN EN DONDE YA APARECE
IRAPUATO COMO CURATO SE MENCIONAN 12 FELIGRESES ESPAÑOLES, 16 INDIOS
CASADOS, 600 PERSONAS QUE VIVIAN EN ESTANCIAS CERCANAS Y PERTENECIAN
A LA PARROQUIA.

... IRE-TICATEMA ...? OTOMIES ...?

1446 HABITANTES OTOMIES Y MICHOACANOS

1536 PASO DE LOS PRIMEROS ESPAÑOLES

1556 PRUEBAS DOCUMENTALES DE LOS PRIMEROS ESTANCIEROS ESPAÑO
LES.

1594-1621 FUNDACION DE LA PARROQUIA PRIMITIVA

1631 PRIMERO CENSO DEL OBISPADO, APARECE IRAPUATO COMO CURA
TO.

1826 8 DE MARZO DECRETÓ DEL CONGRESO CONSTITUYENTE EL ESTA-
DO DE GUANAJUATO. LA CONGREGACION DE IRAPUATO SE ELE-
VA A RANGO DE VILLA.

1893 17 DE NOVIEMBRE POR DECRETO DEL GOBIERNO DEL ESTAAO DE
GUANAJUATO PASA DE VILLA A SER CIUDAD.

EPOCA COLONIAL

EN LA EPOCA COLONIAL EL REGIMEN DE LA PROPIEDAD FUE PAULATINAMENTE -
CAMBIANDO. APARECIERON RANCHOS Y HACIENDAS, LO QUE HIZO QUE LA TIE--

RRA FUERA DOMINADA Y QUEDARA EN PODER DE UNAS CUANTAS FAMILIAS ACOMODADAS.

LAS AUTORIDADES VIRREYNALES FUERON SIEMPRE SUMISAS AL MANDO DOMINANTE FLORECIA EL ARTE Y LA CULTURA, DESPOTISMO Y EXCLAVITUD. LAS GRANDES MASAS POPULARES SEGUIAN MARGINADAS AL PROGRESO Y A LA EDUCACION LO -- QUE DABA LUGAR A UNA DIFERENCIA DE CLASES MUY NOTABLE. FLORECIO EL -- COMERCIO Y LA AGRICULTURA. COMO INDUSTRIA FLORECIO LA TALABARERIA, -- FABRICACION DE ARTEFACTOS DE FIERRO Y BRONCE, MANUFACTURA DE LANA E -- HILAZA. IRAPUATO SE CONVERTIO EN PLAZA DE DEPOSITO DE MERCANCIA.

INSURGENCIA

LA ENTRADA DE HIDALGO A IRAPUATO EN 1810 FUE SIN COMBATIR, EL 25 DE SEPTIEMBRE IRAPUATO ERA SEDE DEL PODER MILITAR REALISTA LUGAR ESTRATEGICO DEL MOVIMIENTO, CASI NUNCA FUE ABANDONADO POR LAS TROPAS DEL REY.

LOS DISTINTOS GERRILLEROS QUE LO ATACARON NO LO PUDIERON TOMAR. ITURBIDE CORONEL COMANDANTE REALISTA DE LA REGION DEL BAJIO VIVIA EN IRA-

PUATO POR ELLO QUE IRAPUATO FUE DE LAS PRIMERAS PLAZAS DONDE SE JURO EL PLAN DE IGUALA Y LA BANDERA TRIGARANTE PROMULGANDOSE EN FORMA SOLEMNE A LA INDEPENDENCIA DE MEXICO POR DON ANASTACIO BUSTAMANTE, EL 25 DE MARZO DE 1821.

VINO DESPUES EL PRIMER IMPERIO Y DESPUES LA REPUBLICA.

EPOCA REVOLUCIONARIA

COMO TODAS LAS CIUDADES DEL PAIS IRAPUATO SUFRIO LA SACUDIDA DE LAS - "LUCHAS SOCIALES" QUE SE INICIARON EL 20 DE NOVIEMBRE DE 1910 DE TODO LO SUPO IRAPUATO EN ESA HORA, HASTA QUE UN DIA EL 5 DE FEBRERO DE --- 1917 FUERA FIRMADO POR LAS AUTORIDADES Y VECINOS EL ACTA DE JURAMENTO DE LA CONSTITUCION POLITICA QUE NOS RIGE Y QUE ES LA BASE DE LA AC--- TUAL ESTABILIDAD SOCIAL QUE DISFRUTAMOS.

IRAPUATO MODERNO

LA CIUDAD ES MERCADO DE GRAN CANTIDAD DE PUEBLOS Y RANCHERIAS.

LA CAMARA DE COMERCIO AGRUPA 1210 NEGOCIOS EN LA CIUDAD, Y 212 FORA-
NEOS.

INDUSTRIA: EN DIVERSAS RAMAS ENTRE EN LAS CUALES SE ENCUENTRAN LAS
MAQUILAS DE ROPA, EMPACADORAS, FABRICACION DE CIGARROS -
Y CERILLOS, DERIVADOS DE LECHE.

ECONOMIA: ES LA SEGUNDA CIUDAD DE POTENCIAL ECONOMICO EN EL ESTADO
TIENE NUMEROS BANCOS OFICIALES, OTRAS INSTITUCIONES QUE
DAN SERVICIO AL COMERCIO Y A LA INDUSTRIA, AHORA SE HAN
DESPLAZADO HACIA LA AGRICULTURA.

EDUCACION: ESTA CUBIERTA ACTUALMENTE ESTA RAMA.

DEPORTES: CUENTA CON DOS ESTADIOS PRINCIPALES, PLAZA DE TOROS, LIEN
SO CHARRO, CENTRO DE CONVIVENCIA Y UNA CIUDAD DEPORTIVA.

SALUBRIDAD: CUENTA CON CENTRO HOSPITALARIO, SERVICIOS DE COMUNIDAD, -
ISSSTE, IMSS, HOSPITAL MILITAR, CENTRO DERMATOLOGICO Y SA
NATORIOS PARTICULARES.

LOCALIZACION GEOGRAFICA

LA LOCALIZACION GEOGRAFICA DE LA CIUDAD DE IRAPUATO, GTO., SE ENCUEN-
TRA UBICADA A LOS 101°20'51" DE LONGITUD OESTE Y A 1,724 METROS SO-
BRE EL NIVEL DEL MAR Y TIENE UNA POBLACION APROXIMADA DE 345,000 HA-
BITANTES.

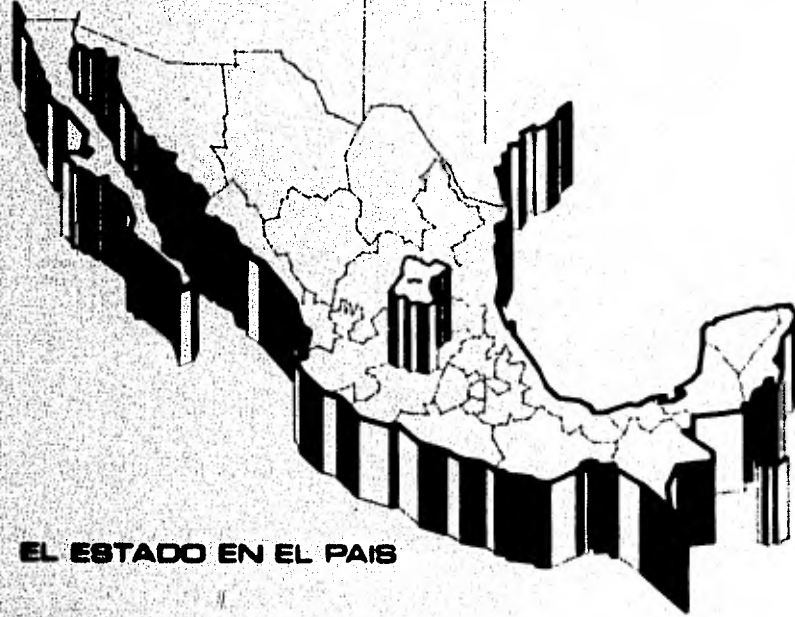
SE CONSIDERA COMO LA SEGUNDA DE IMPORTANCIA EN EL ESTADO, POR LO QUE
SU INFLUENCIA COMERCIAL Y CULTURAL ABARCA UN GRAN PORCENTAJE DEL SUR
DEL ESTADO LLEGANDO INCLUSIVE A MICHOACAN.

POR SU ENVIDIABLE LOCALIZACION GEOGRAFICA SE ENCUENTRA PERFECTAMENTE
COMUNICADO CON TODO EL RESTO DEL PAIS POR CARRETERA O POR VIA FERREA.

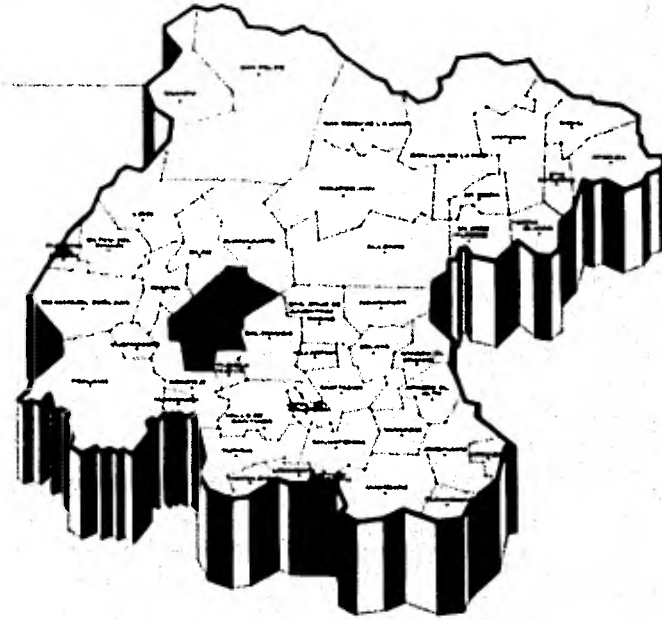
SE LE CATALOGA INMINENTEMENTE COMO CIUDAD COMERCIAL, AGRICOLA E IN-
DUSTRIAL.

IRAPUATO GUANAJUATO

ESTADO DE GUANAJUATO



EL ESTADO EN EL PAIS



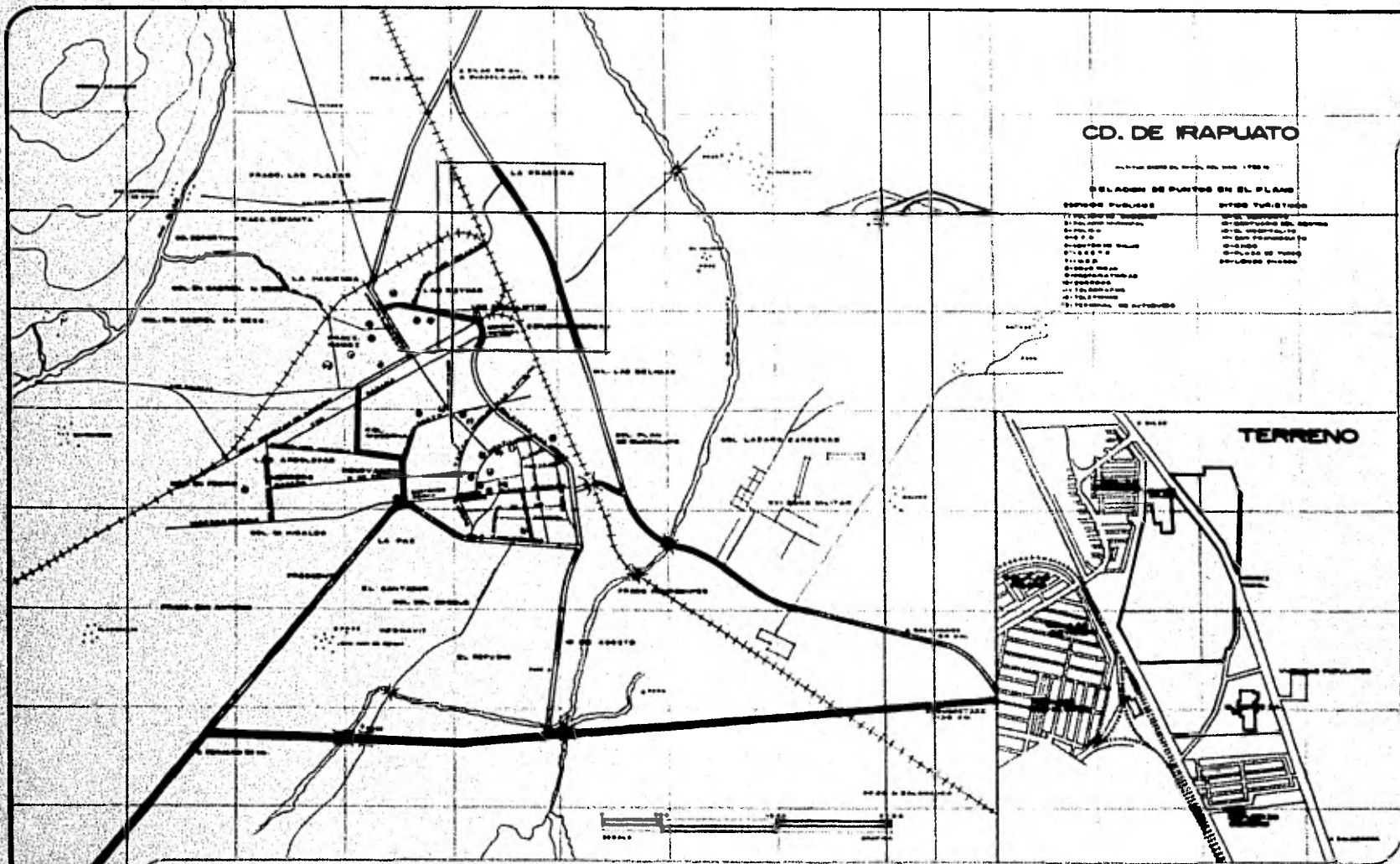
EL MUNICIPIO EN EL ESTADO

ARQUITECTURA

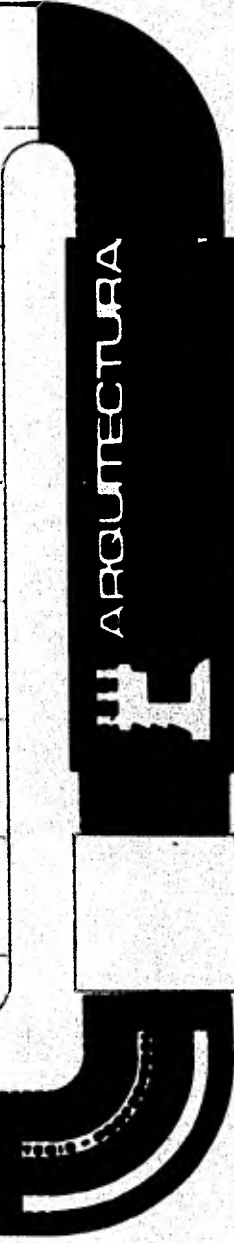


**CONJUNTO HABITACIONAL
EN
IRAPUATO, GTO.**

PARA TRABAJADORES DE LA S.F.E



**CONJUNTO HABITACIONAL
 EN
 IRAPUATO, GTO.
 PARA TRABAJADORES DE LA C.I.F.**



CLIMATOLOGIA

TEMPERATURA:

MAXIMA	26.4°C
MEDIA	17.6°C
MINIMA	3.6°C
AMBIENTE	13.3°C

VIENTO:

DOMINANTE

DIRECCION NE.

VELOCIDAD 2

MAXIMO

DIRECCION VARIA

No DE DIAS DESPEJADO 176

MEDIO NUBLADOS 132

NUBLADOS 27

EVAPORACION:

TOTAL ANUAL 2102.80 mm.

PRECIPITACION:

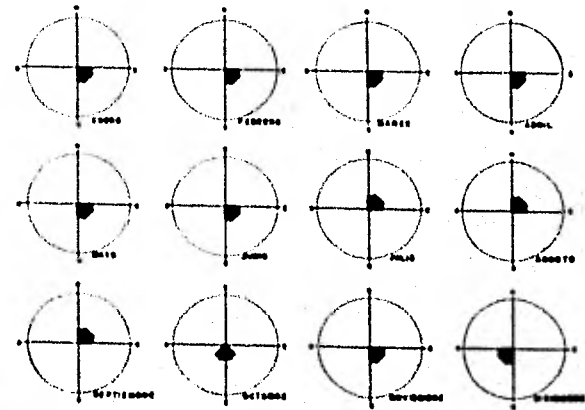
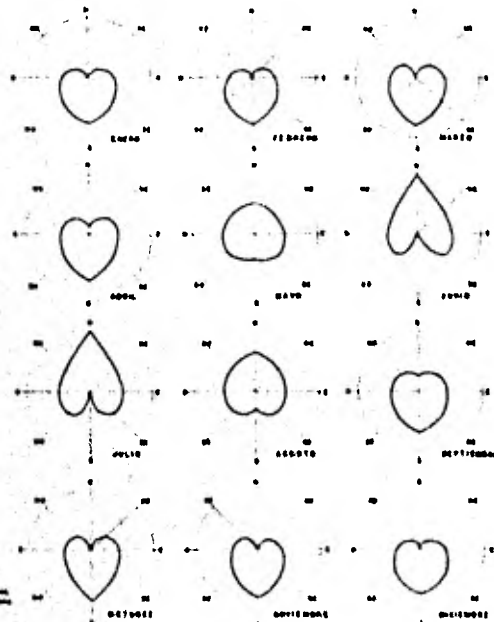
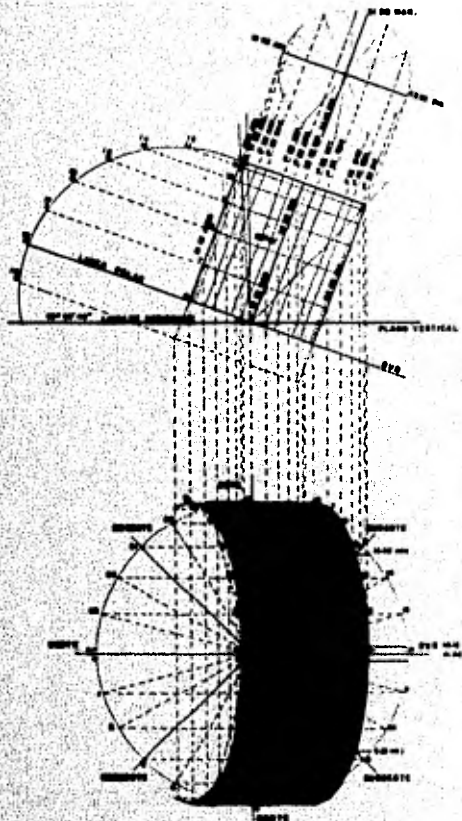
TOTAL ANUAL	838.9 mm.
MAXIMA DEL AÑO EN 24 HS	69.0 mm.
FECHA MES	7
DIA	4
LLUVIA INAP.	17

No. DE DIAS CON FENOMENOS ESPECIALES:

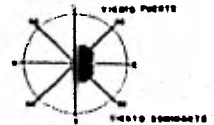
ROCIO	0
ESCARCHA	0
GRANIZO	2
HELADA	17
TORNADO	2
NIEBLA	19
NEVADA	0
HUMO	0
POLVO	0

ABOLEAMIENTOS

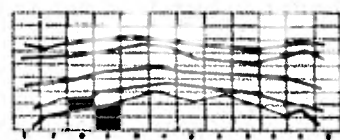
VIENTOS DOMINANTES



SINTEBIS ANUAL

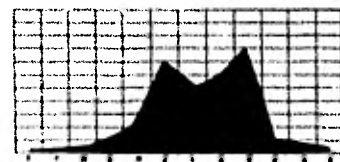


TEMPERATURAS



- 00 TEMPERATURA MAS ALTA
- 02 PROMEDIO TEMPERATURA MAS ALTA
- 04 TEMPERATURA MAS BAJA
- 06 PROMEDIO TEMPERATURA MAS BAJA
- 08 TEMPERATURA MEDIA
- 10 PROMEDIO TEMPERATURA MEDIA
- 12 TEMPERATURA MEDIA ESTADISTICA

PRECIPITACION EN MM



- 0000
- 1000
- 2000
- 3000
- 4000
- 5000
- 6000
- 7000
- 8000
- 9000
- 10000



ABOLEAMIENTO TEORICO ANUAL

CONJUNTO HABITACIONAL EN IRAPUATO, GTO.

PARA TRABAJADORES DE LA C.F.E.

ARQUITECTURA

● DEL TERRENO

ZONIFICACION DEL USO DEL SUELO
(TABLA: SEGUN DOMINGO GARCIA RAMOS)

60%	-----	VIVIENDA
20%	-----	VIALIDAD
13%	-----	DONACION
7%	-----	AREA PROMOCIONAL

NUESTRA ZONIFICACION CONSIDERANDO LO ANTERIOR

SUPERFICIE TOTAL ----- 337,424 M² ----- 100%

RESTRICCIONES

LINEA DE TRASMISION -----	13,982.50 M ²
POR CARRETERA -----	34,944.75 M ²
POR FERROCARRIL -----	8,177.00 M ²
	<hr/>
TOTAL =	57,104.25 M ²

AREA UTIL = SUPERFICIE TOTAL - RESTRICCIONES

$$\begin{aligned} &= 337,424.63 \text{ M}^2 - 57,104.25 \text{ M}^2 \\ &= 280,320.38 \text{ M}^2 \end{aligned}$$

CONSIDERANDO EL AREA UTIL = 280,320.38 M² (83 %)

VIVIENDA 60% DEL AREA U. = 168,192.22 M²

VIALIDAD 20% DEL AREA U. = 56,064.07 M²

DONACION 13% DEL AREA U. = 36,441.64 M²

N. PROMOCIONAL

7% DEL AREA U. = 19,622.42 M²

100% DEL A. U. = 280,320.38 M² (83 %)

VIVIENDA UNIFAMILIAR

TIPO DE LOTÉS	No. DE LOTES	SUP. POR LOTE M ²	SUPERFICIE LOTIFICADA
1	88	15 X 25 X 375 M ²	33,000 M ²
2	256	15 X 22 X 330 M ²	84,480 M ²
AREA DE FUTURO CRECIMIENTO			21,082 M ²

SUPERFICIE TOTAL DE VIVIENDA UNIFAMILIAR

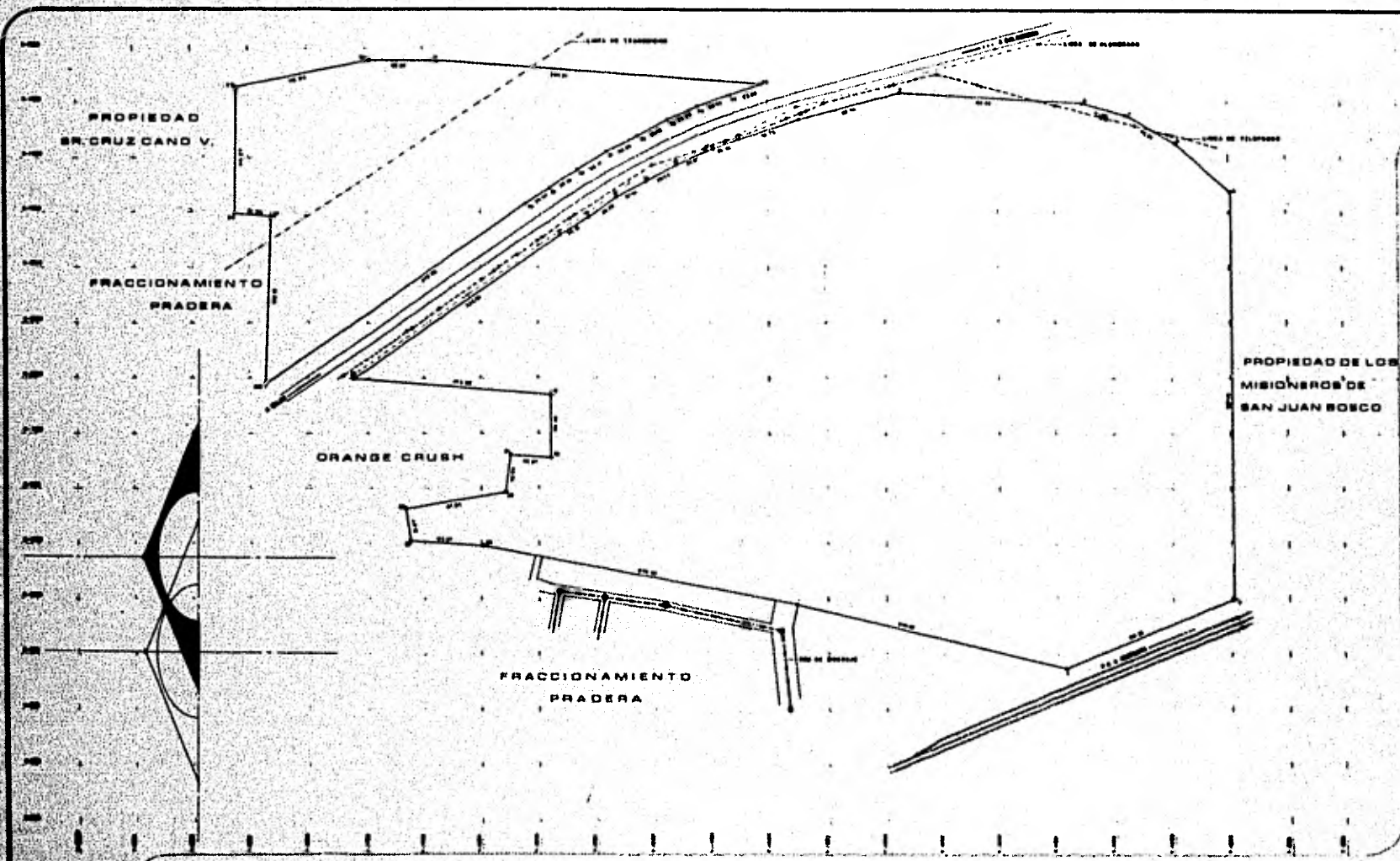
S. T. = 138,562.22 M²

VIVIENDA MULTIFAMILIAR

EDIFICIOS	No. DE RECAMARA	SUPERFICIE POR EDIF. M ²	SUPERFICIE LOTIFICADA
10	2	1,431 M ²	14,310 M ²
10	3	1,532 M ²	15,320 M ²

SUPERFICIE TOTAL DE VIVIENDA MULTIFAMILIAR

S.T. = 29,630 M²



ARGUMENTURA

CONJUNTO HABITACIONAL
EN
IRAPUATO, GTO.
PARA TRABAJADORES DE LA S.F.E.

5.- INVESTIGACION

LOS PUNTOS PRINCIPALES DE LA INVESTIGACION FUERON:

- INVESTIGACION DE CONJUNTOS HABITACIONALES SEMEJANTES, ANALIZANDO, SU FUNCIONAMIENTO Y DIFERENTES INSTALACIONES, ASI COMO SU ESTRUCTURA Y MATERIALES EMPLEADOS.

- TODA LA INVESTIGACION LLEVADA A CABO SE VACIO EN TABLAS COMPARATIVAS Y QUE AL FINAL NOS DIERON TABLAS RESUMEN DE LAS - ACTIVIDADES DE MAYOR DEMANDA Y DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO.

- SE ANALIZARON LAS NORMAS DE CONSTRUCCION Y DE DOSIFICACION DE - EQUIPAMIENTO URBANO, DE LAS DIFERENTES DEPENDENCIAS ABOCADAS A LA EDIFICACION DE LA VIVIENDA PARA EL SECTOR OBRERO, COMO SON:
F.O.V.I.S.S.S.T.E.
FONDO DE LA VIVIENDA PARA LOS TRABAJADORES AL SERVICIO DEL ESTADO.
B.N.O.S.P.
BANCO NACIONAL DE OBRAS Y SERVICIOS PUBLICOS.

I.M.S.S.

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL.

INDECO

INSTITUTO NACIONAL PARA EL DESARROLLO DE LA COMUNIDAD RURAL Y -
DE LA VIVIENDA POPULAR.

F.O.V.I.

FONDO DE OPERACION Y DESCUENTO BANCARIO A LA VIVIENDA

F.O.G.A.

FONDO DE GARANTIA Y APOYO A LOS CREDITOS DE LA VIVIENDA

I.N.F.O.N.A.V.I.T.

INSTITUTO DEL FONDO NACIONAL DE LA VIVIENDA PARA LOS TRABAJADO-
RES.

F.O.V.I.M.I.

FONDO DE LA VIVIENDA PARA LOS MIEMBROS ACTIVOS DEL EJERCITO Y
LA FUERZA ARMADA.

6.- ARBOL DEL SISTEMA
DIAGRAMAS DE INTERRELACION
PATRONES DE DISENO URBANO Y HABITACIONAL

ARBOL DEL SISTEMA

I



CONJUNTO HABITACIONAL



VER PROGRAMAS PARTICULARES.

- 1 VIVIENDA
- 2 SERVICIOS
- 3 ESCOLAR
- 4 COMERCIAL
- 5 SOCIAL
- 6 A. VERDES

TIPO DE ZONIFICACION



INDEPENDIENTE

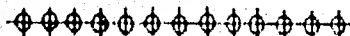


PRIMARIA

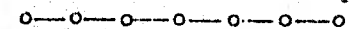


SECUNDARIA

TIPO DE RELACION



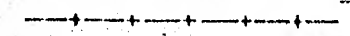
JUNTO DE EL ELEMENTO



CERCA DE EL ELEMENTO

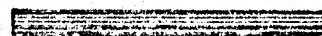


LEJOS DE EL ELEMENTO



A TRAVES DE UN ELEMENTO FISICO-ESPACIAL

CIRCULACIONES

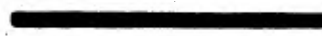


CIRCULACION PEATONAL INDIRECTA



CIRCULACION PEATONAL DIRECTA

VIALIDADES



VIALIDAD DE COMUNICACION



VIALIDAD DE PENETRACION

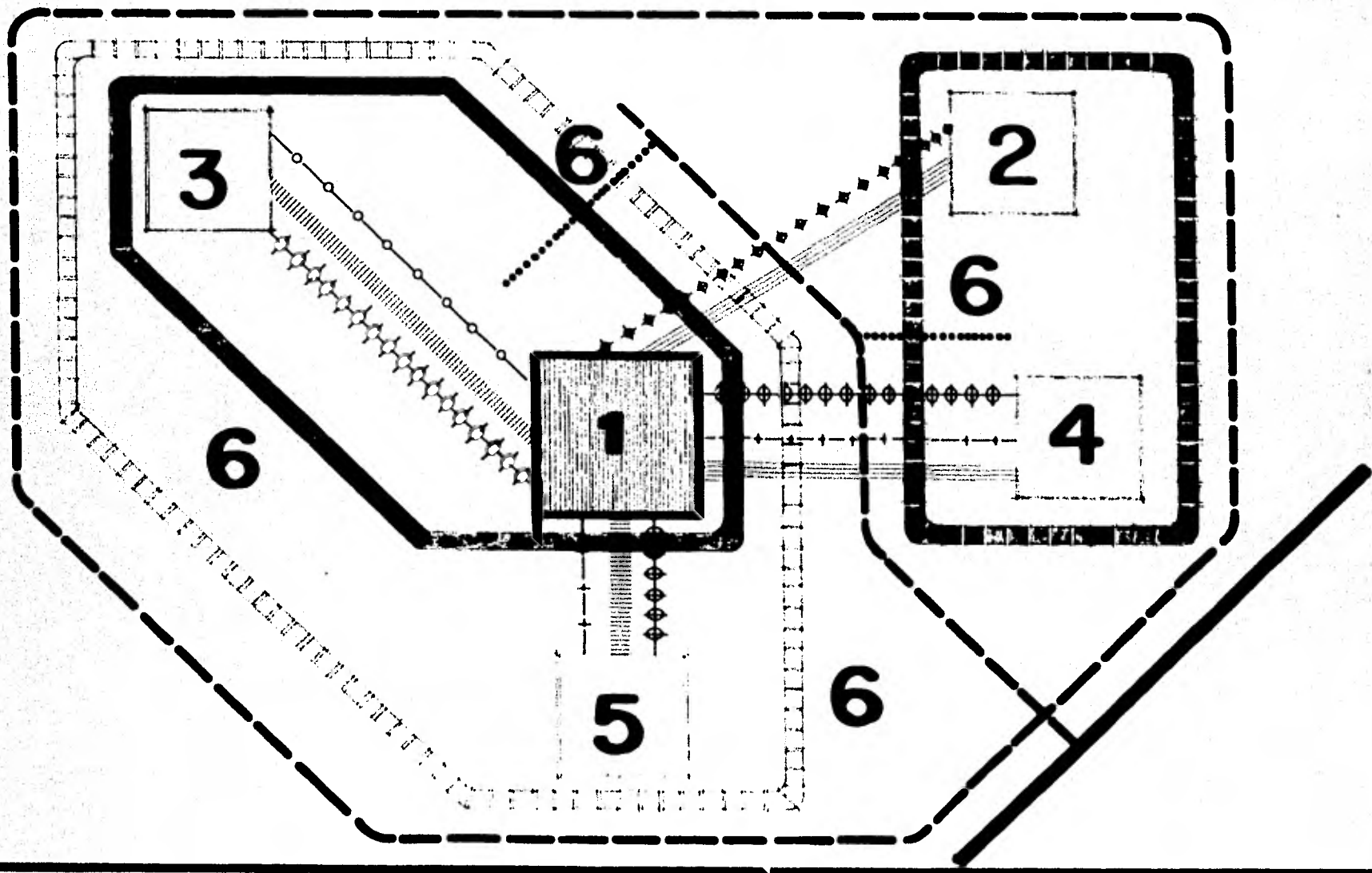


VIALIDAD DE DISTRIBUCION

VIVIENDA

1

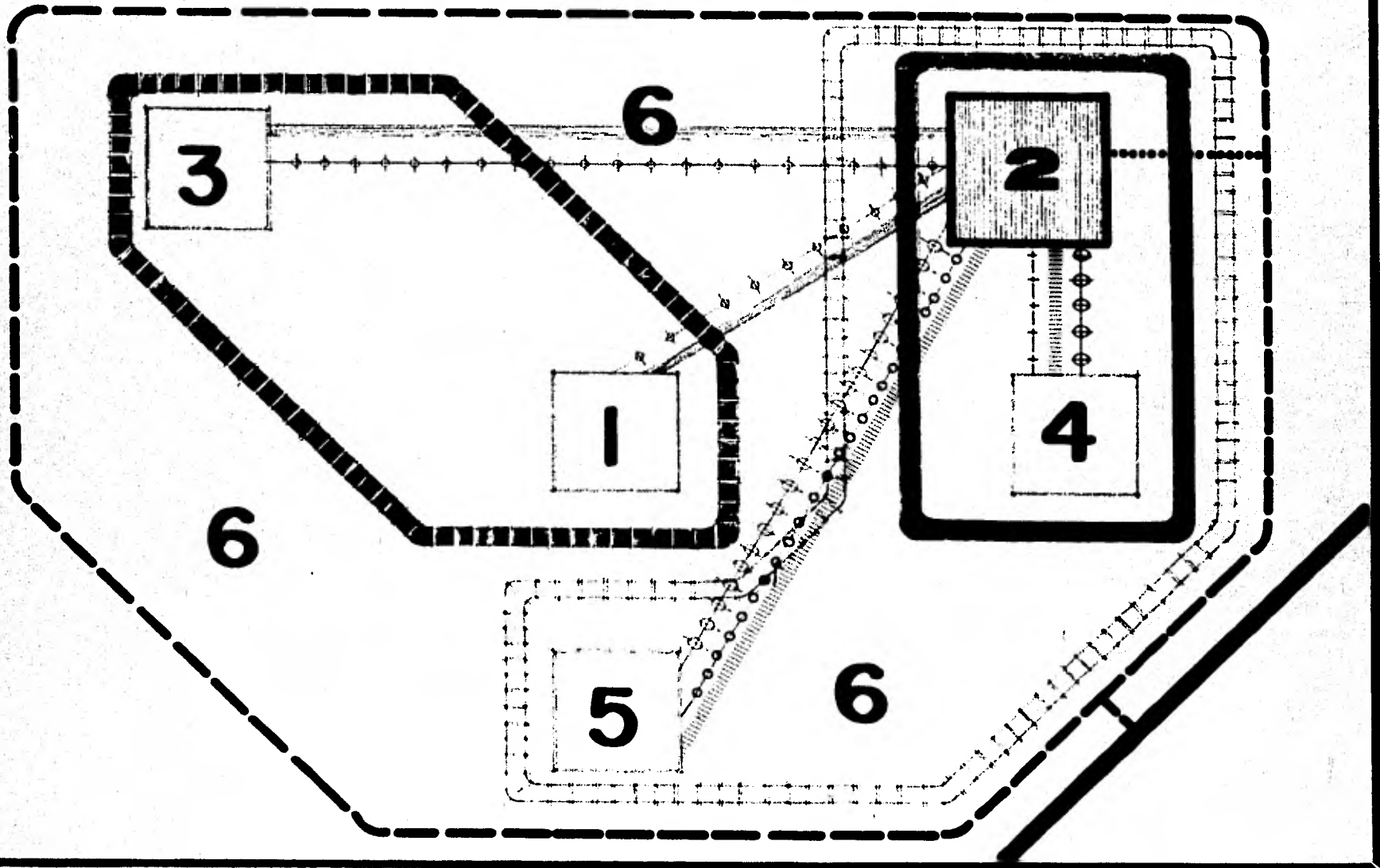
3



SERVICIOS

2

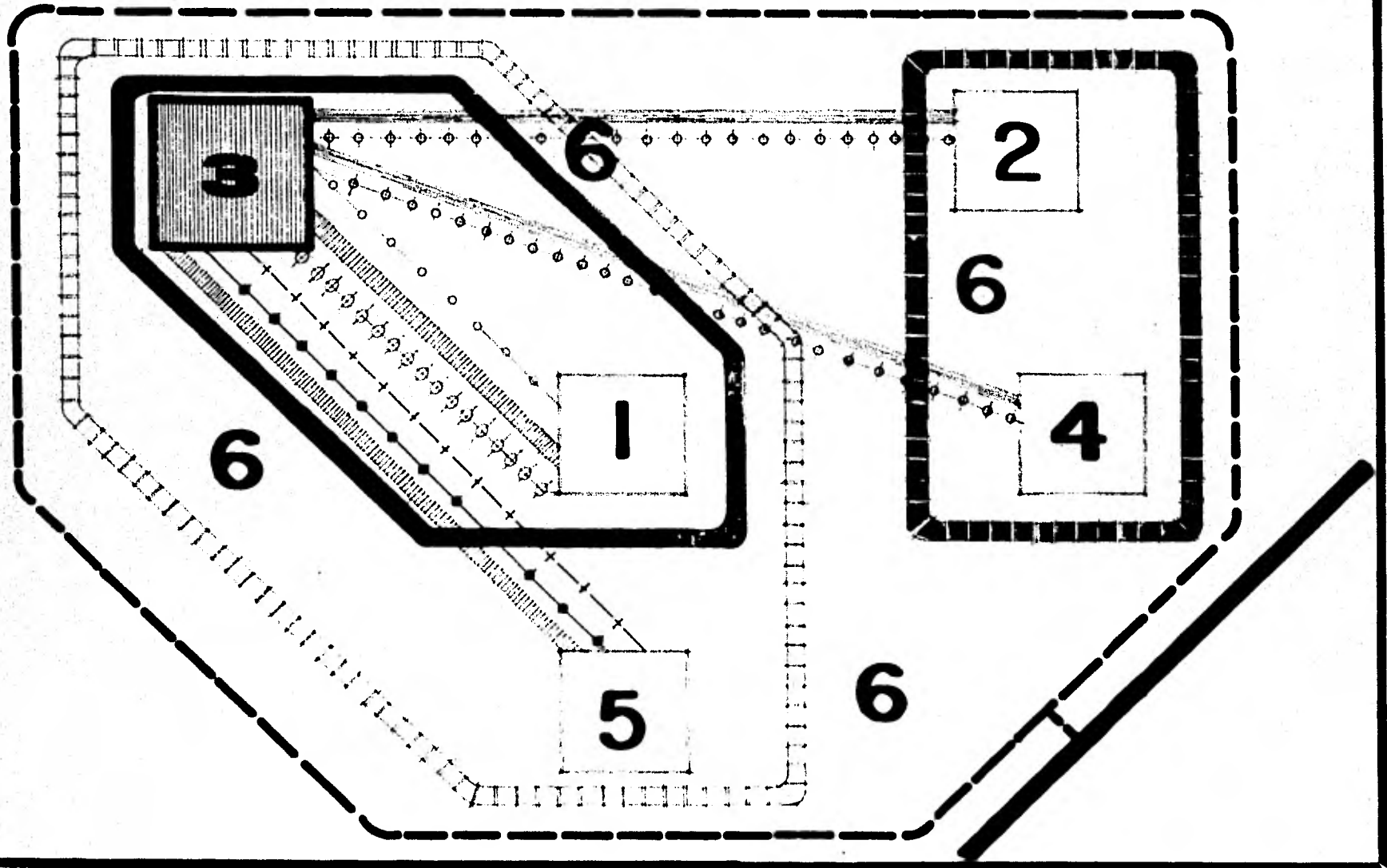
4



ESCOLAR

3

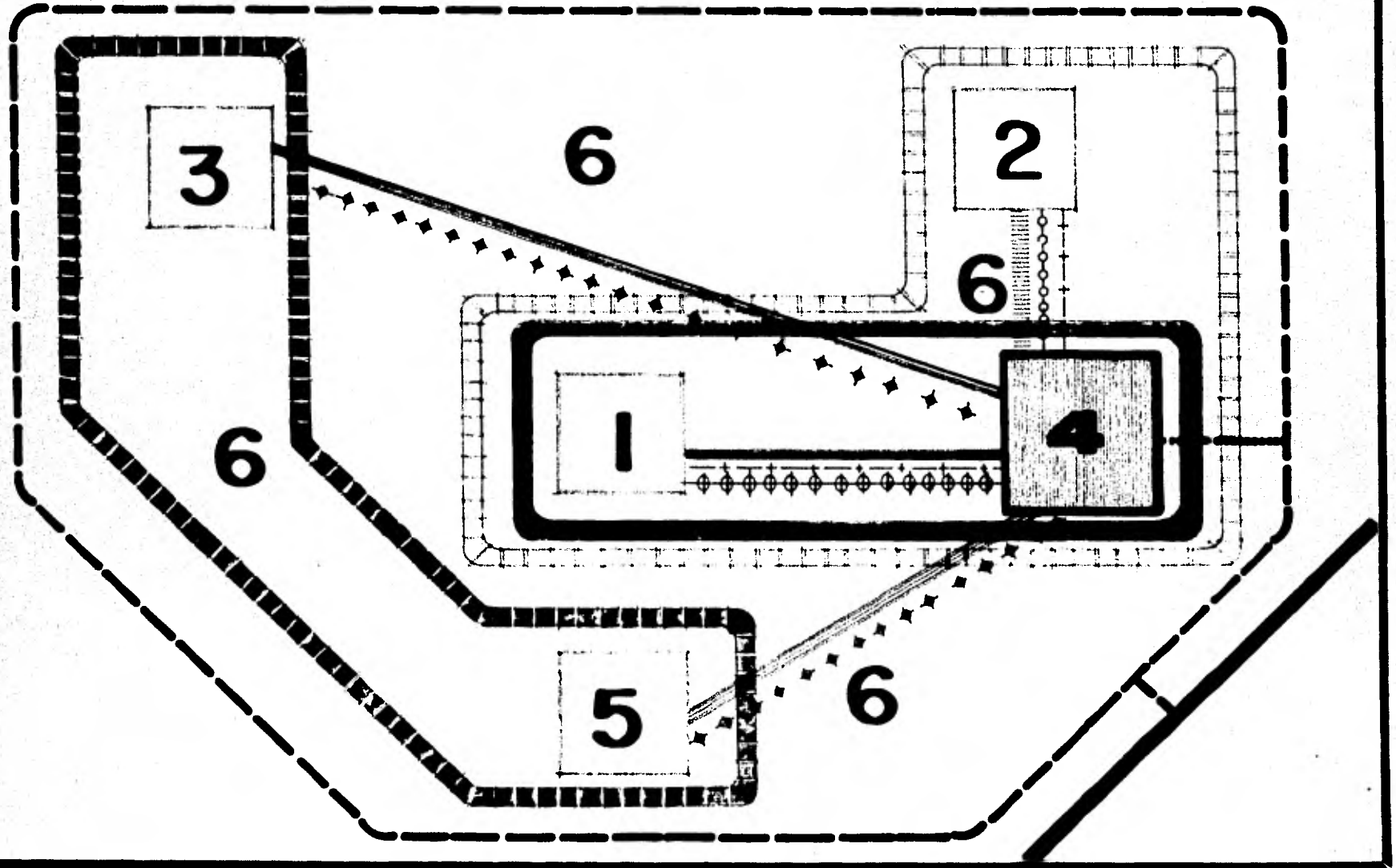
5



COMERCIAL

4

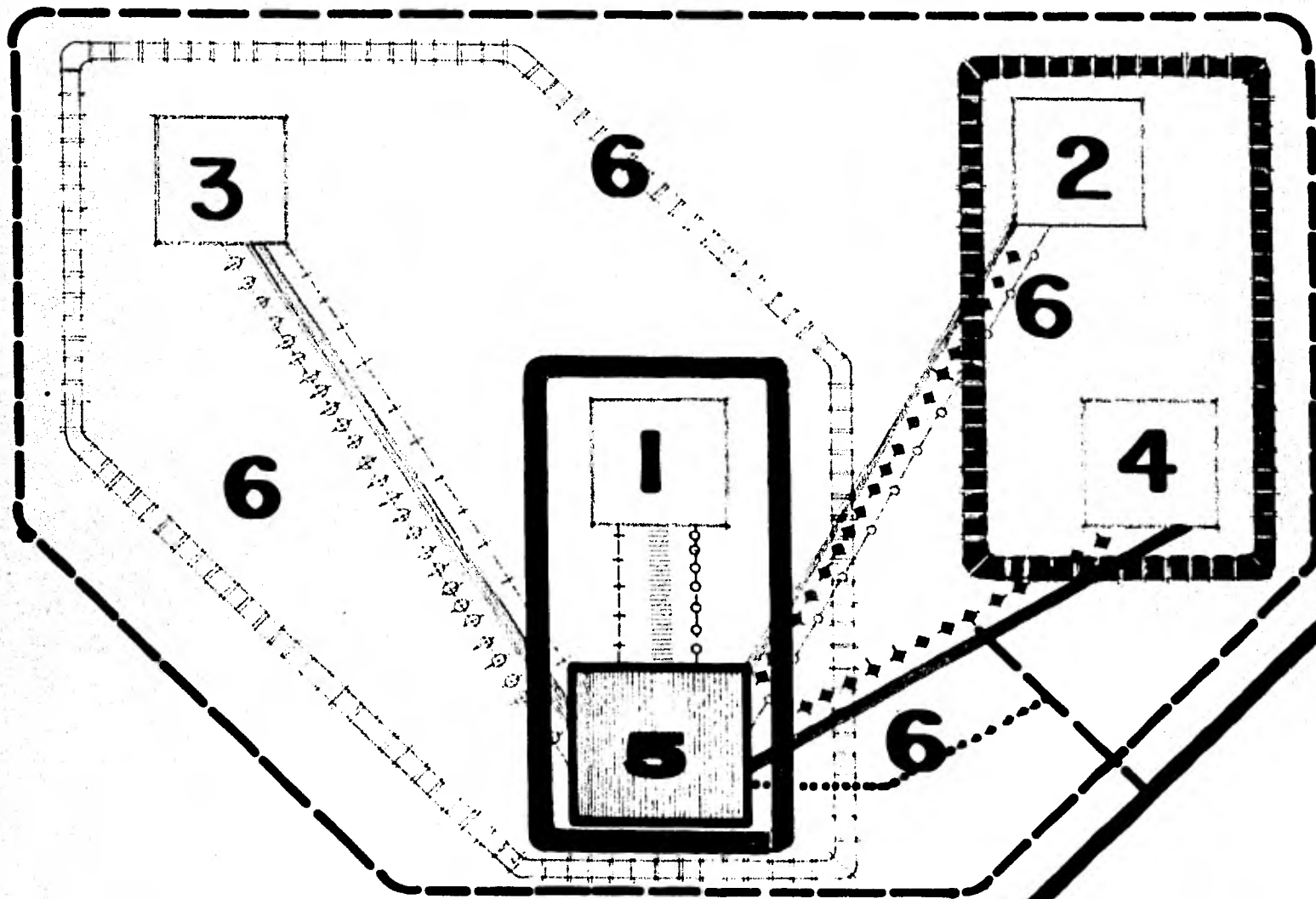
6



SOCIAL

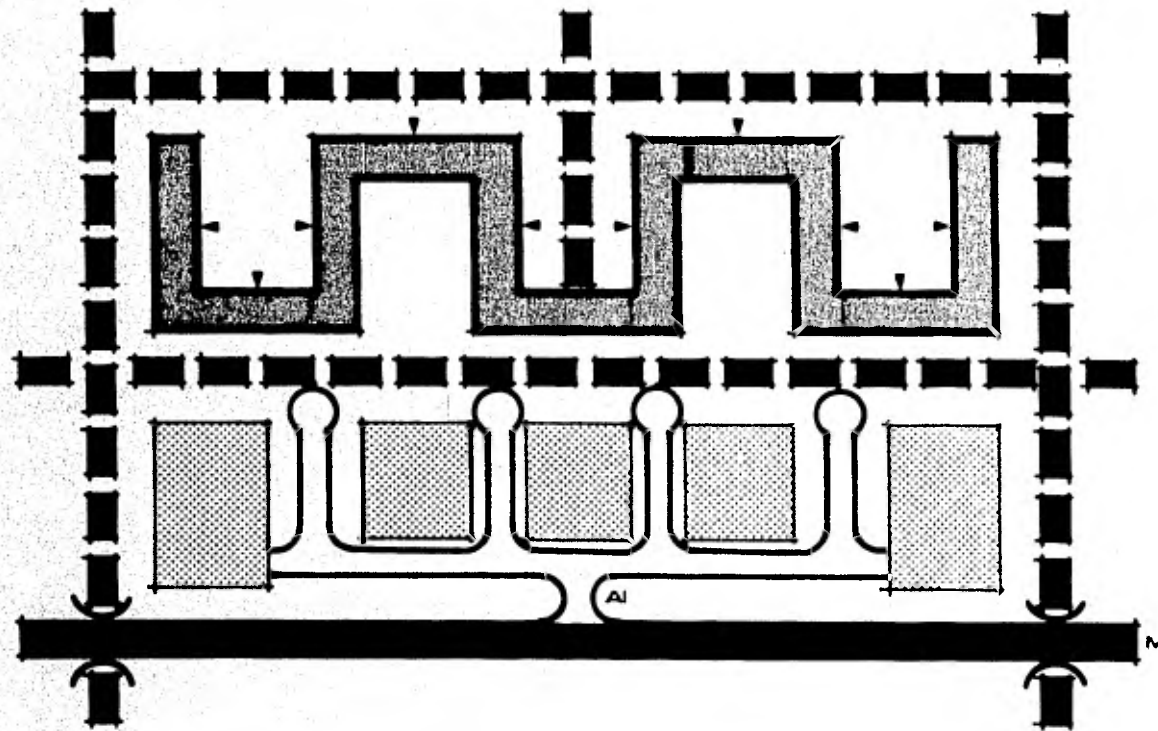
5

7



URBANO

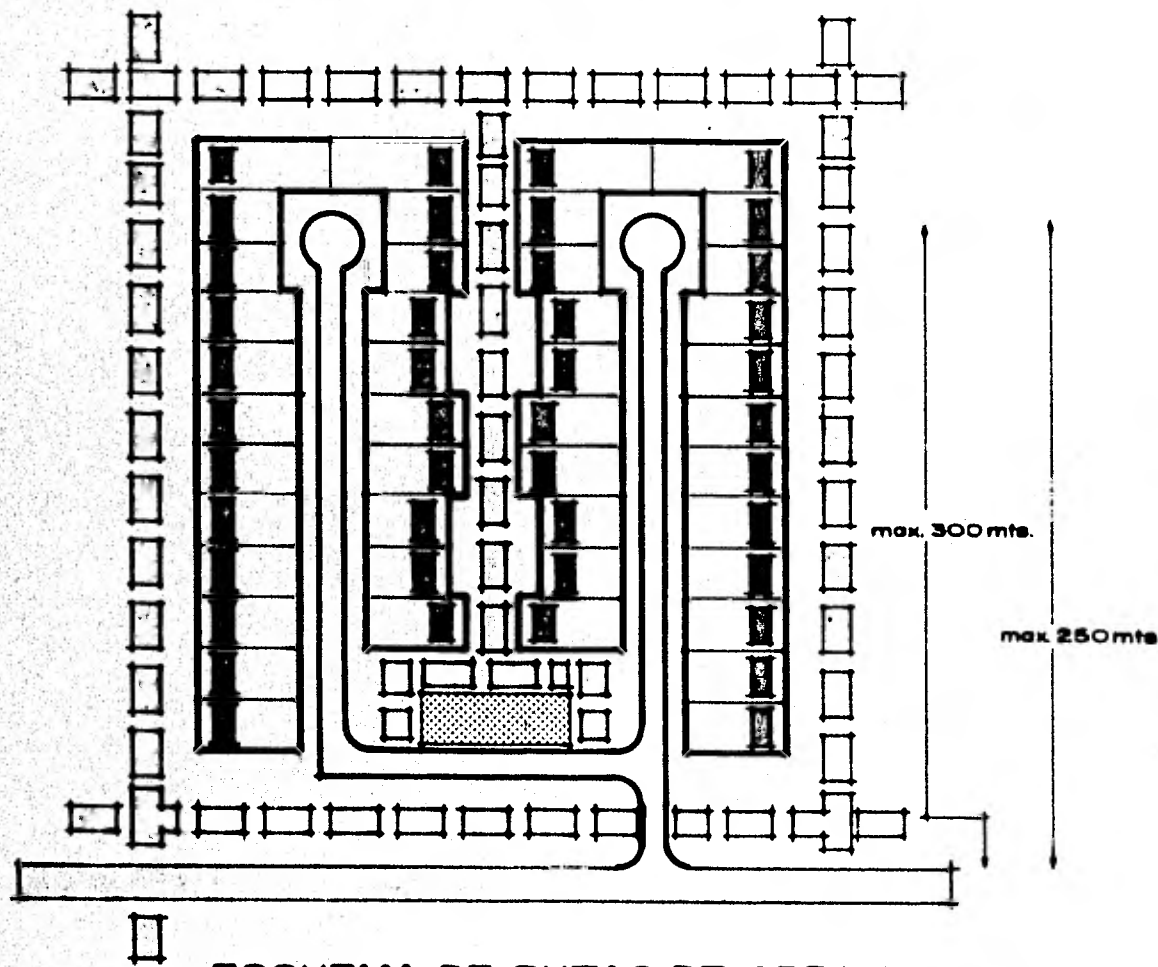
1




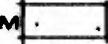



SIMBOLOGIA

-  EDIFICIOS MULTIFAMILIAR
-  M CAMINO VECINAL
-  AI CAMINO SECUNDARIO
-  ANDADOR
-  ESTACIONAMIENTO

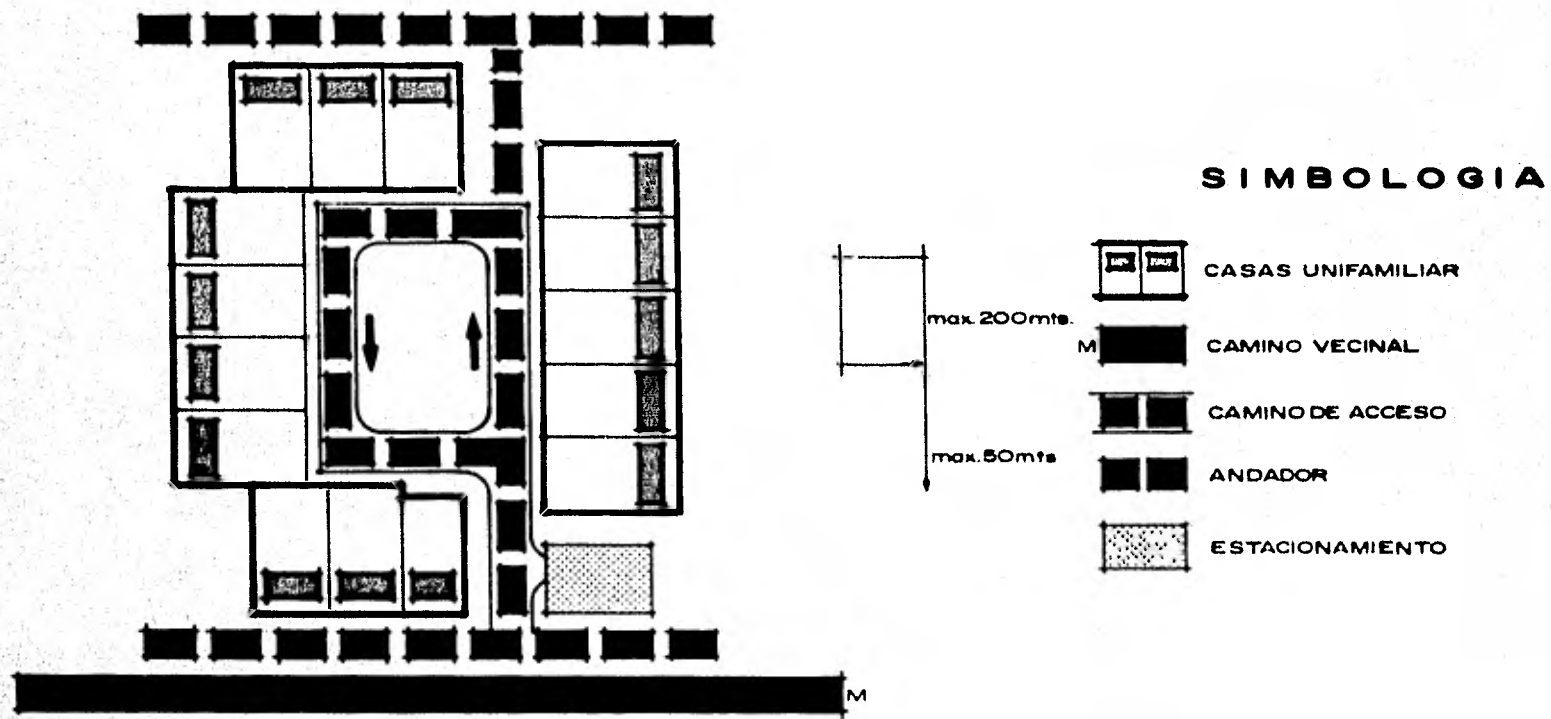
ESQUEMA DE RUTAS DE APROXIMACION
A ZONAS DE HABITACION MULTIFAMILIAR



SIMBOLOGIA

-  CASAS UNIFAMILIAR
-  CAMINO VECINAL
-  CAMINO SECUNDARIO
-  ANDADOR
-  ESTACIONAMIENTO

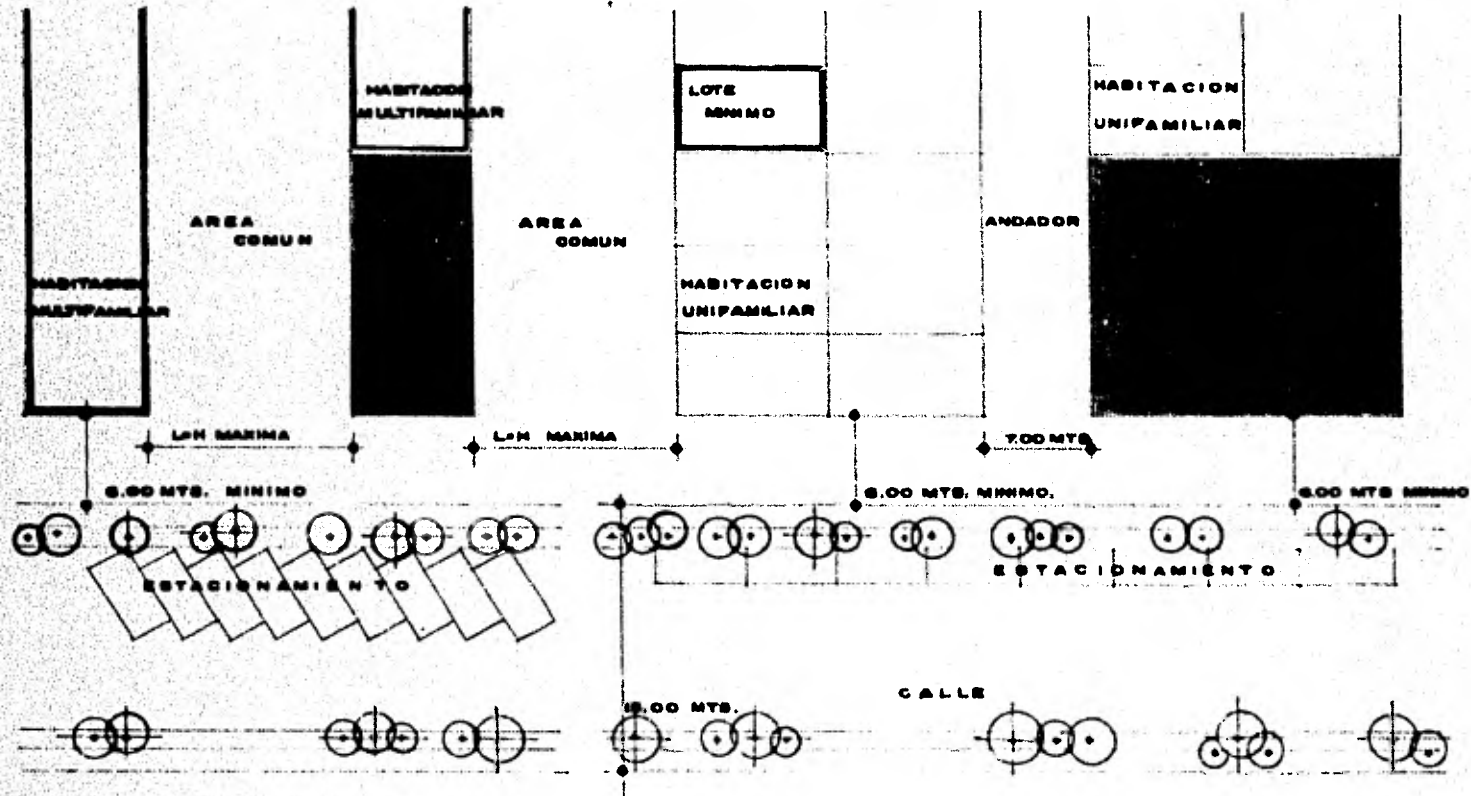
ESQUEMA DE RUTAS DE APROXIMACION
A ZONAS DE HABITACION UNIFAMILIAR

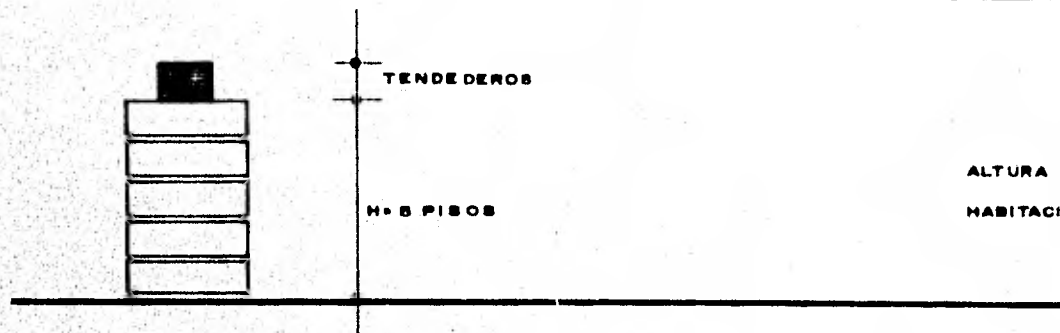


ESQUEMA DE VIAS DE ACCESO

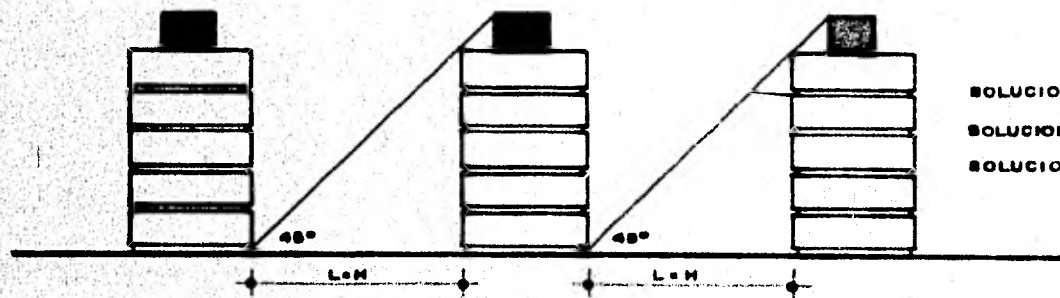
URBANO

4



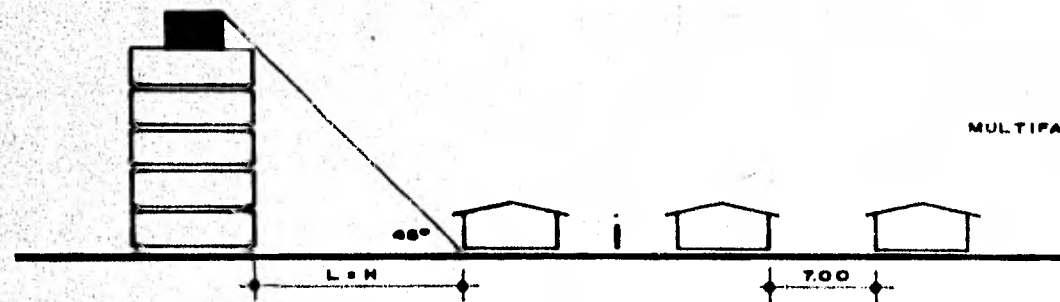


ALTURA MAXIMA 5 PISOS DE
HABITACION MAS TENEDEROS.

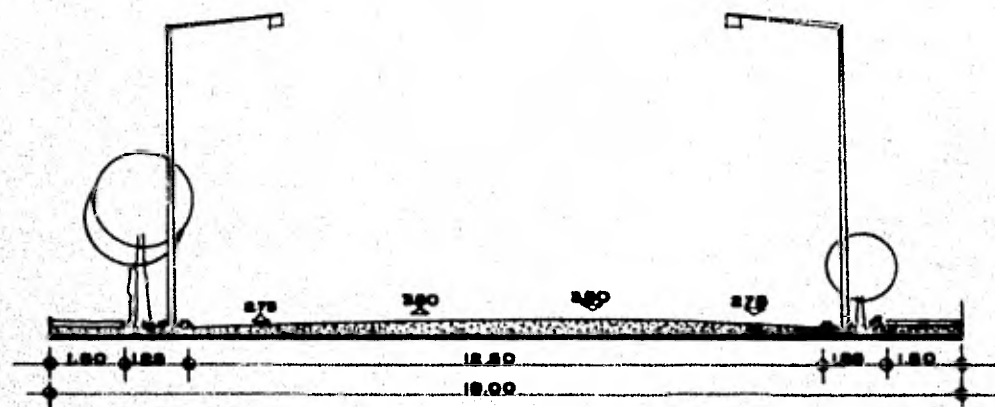


SOLUCION MULTIFAMILIAR

SOLUCION MULTIFAMILIAR EXCLUSIVAMENTE L=H MINIMO
SOLUCION UNIFAMILIAR EXCLUSIVAMENTE L= 700 MINIMO
SOLUCION MIXTA L=H MINIMO



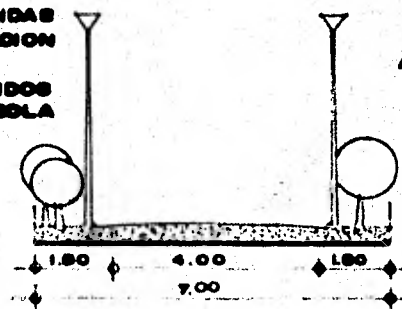
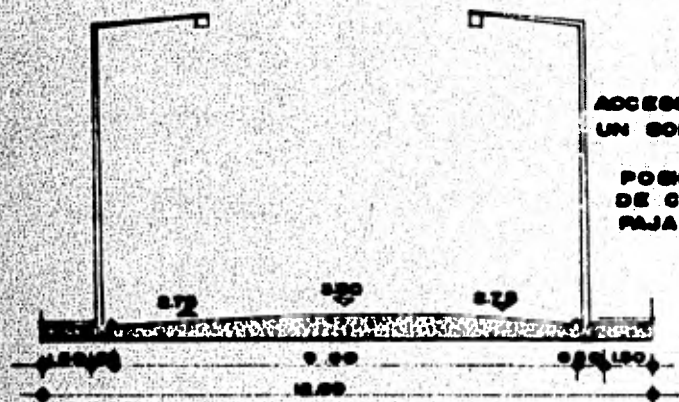
SOLUCION MIXTA
MULTIFAMILIAR - UNIFAMILIAR



**ACCESOS A GRUPOS DE VIVIENDAS
UN SOLO SENTIDO DE CIRCULACION**

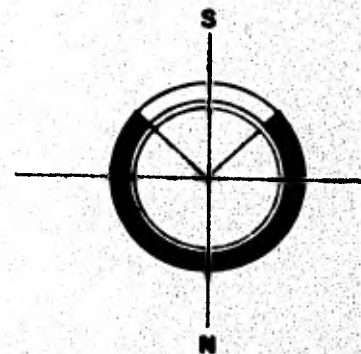
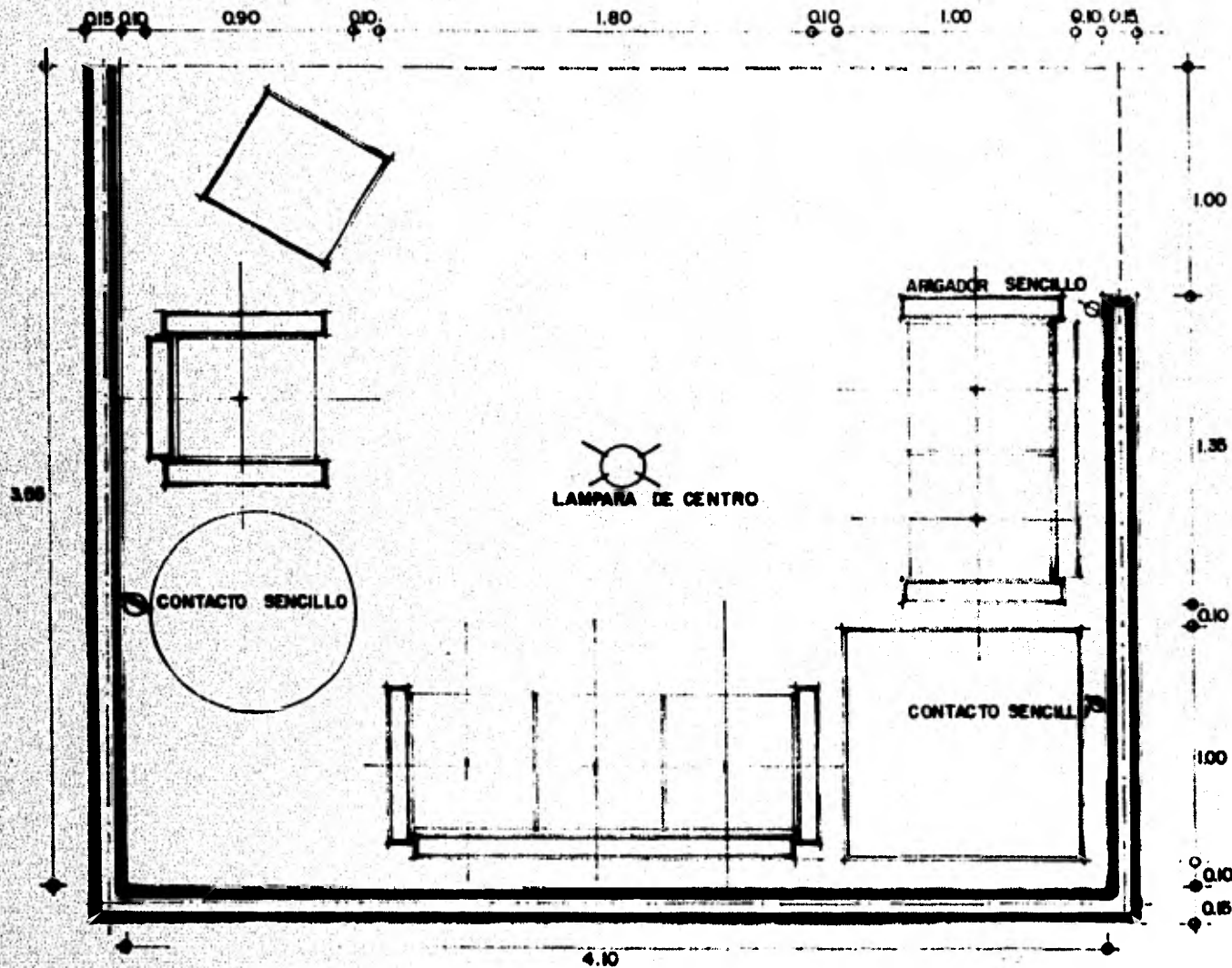
**POSSIBILIDAD DE DOS SENTIDOS
DE CIRCULACION CON UNA SOLA
FAJA DE ESTACIONAMIENTO**

**ANDADORES PARA CASAS
UNIFAMILIARES Y DUPLEX.**



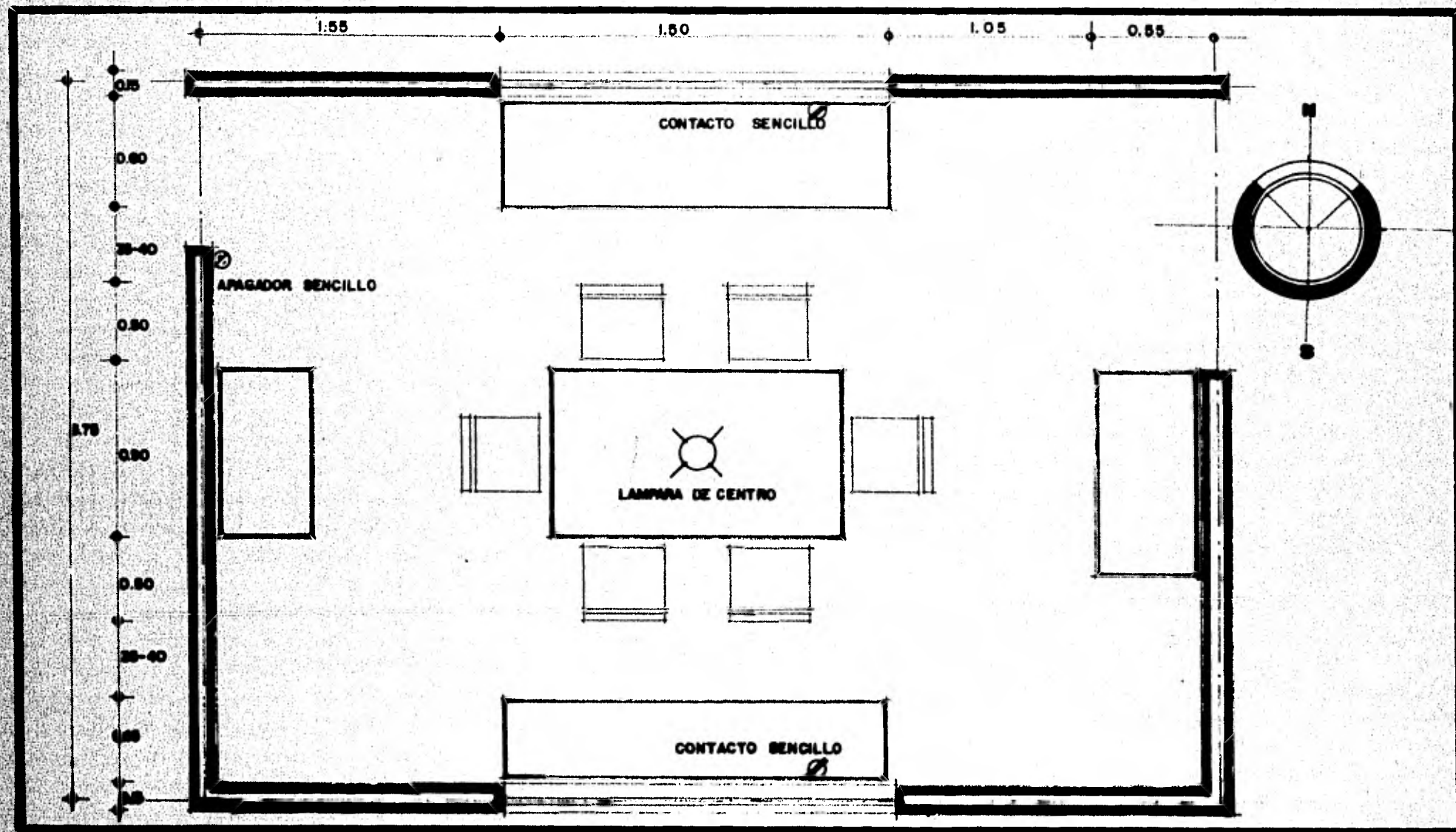
HABITACIONAL

1



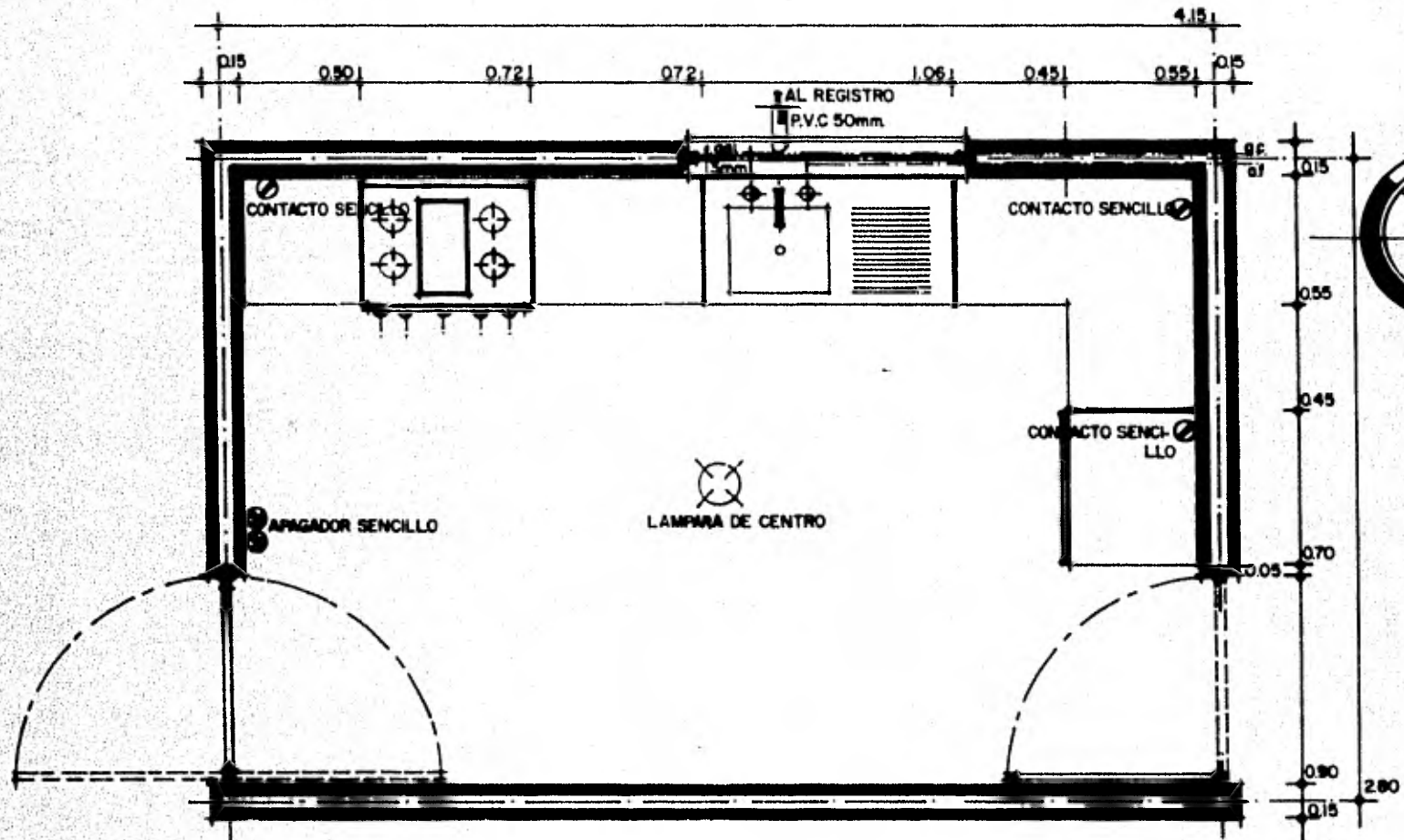
HABITACIONAL

2



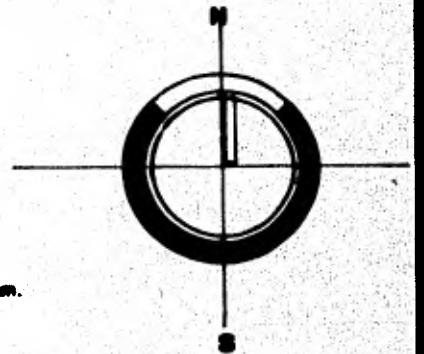
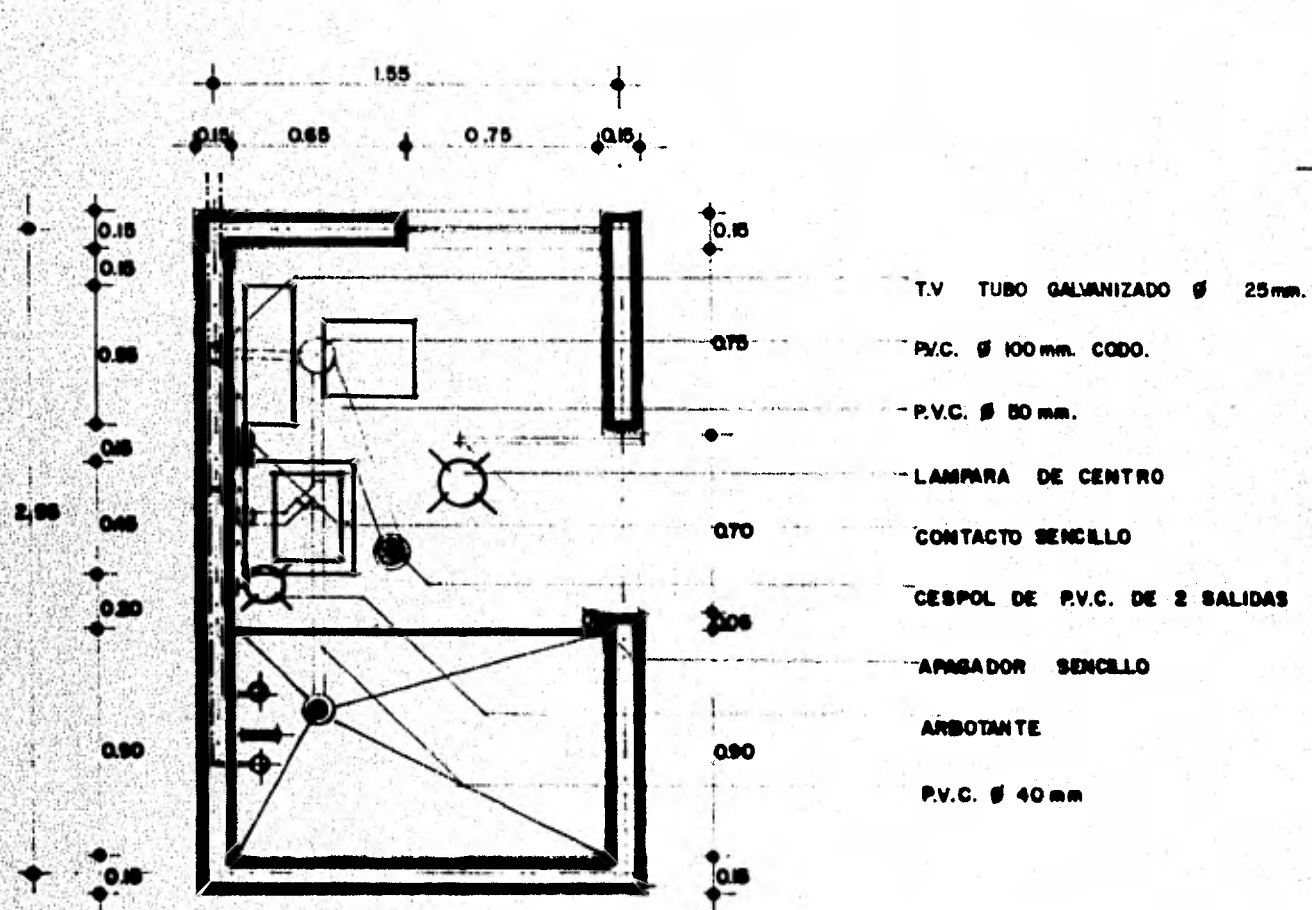
HABITACIONAL

3



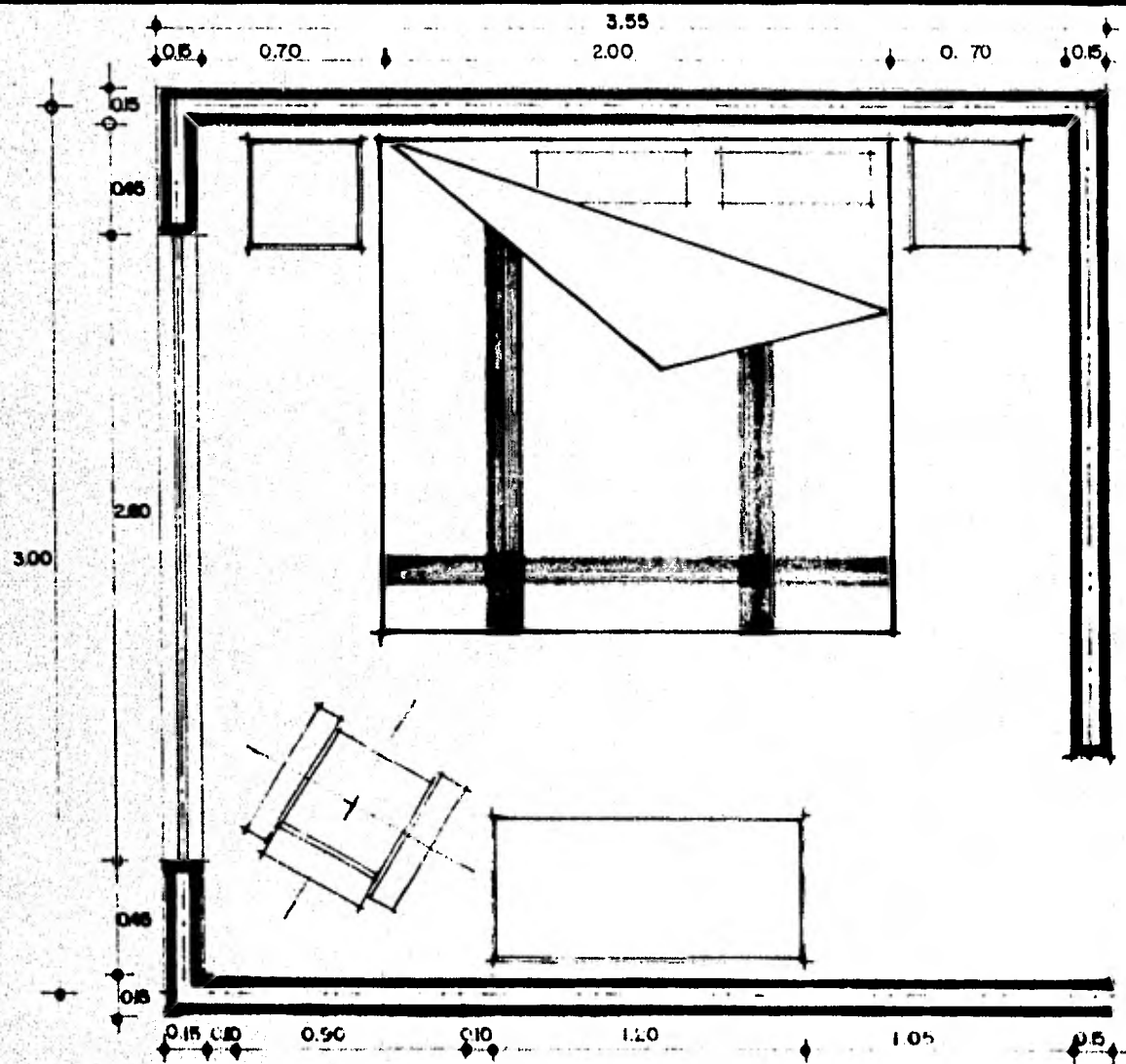
HABITACIONAL

4



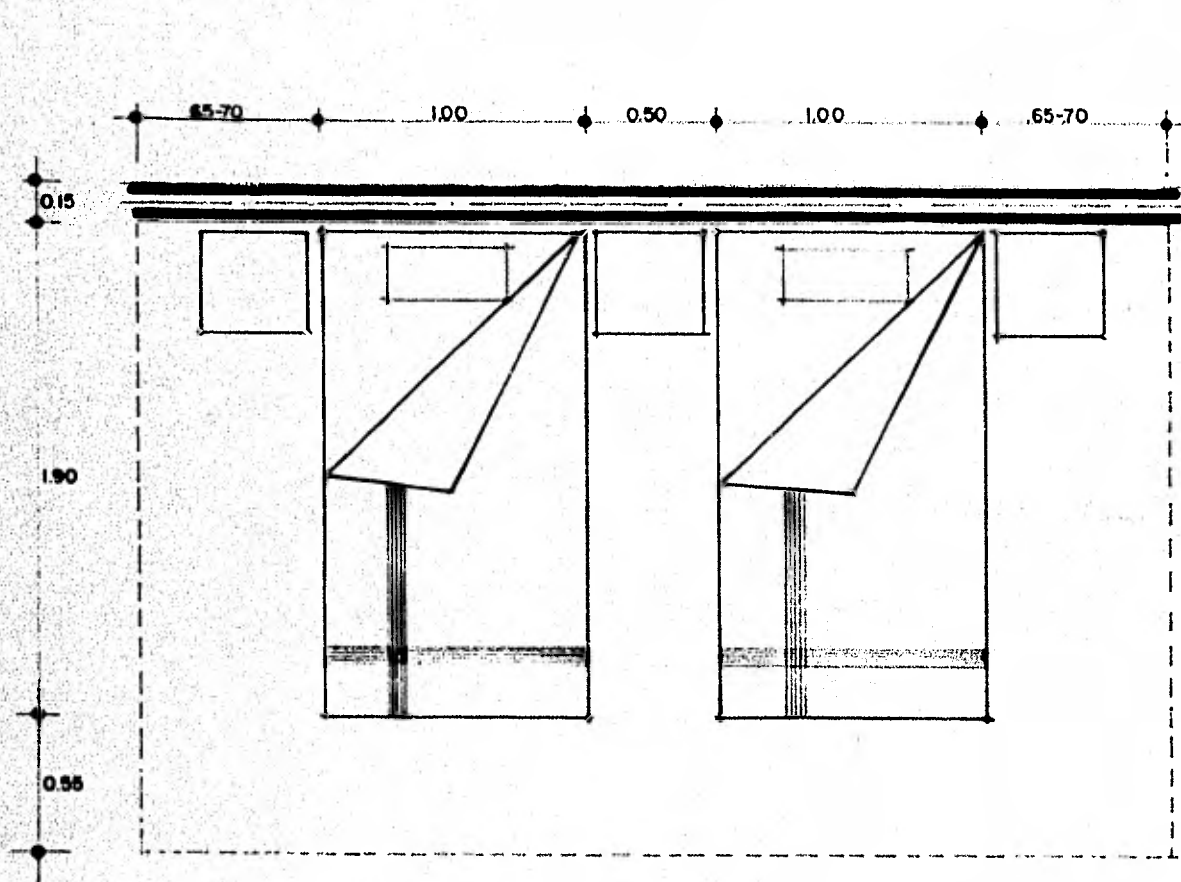
HABITACIONAL

5



HABITACIONAL

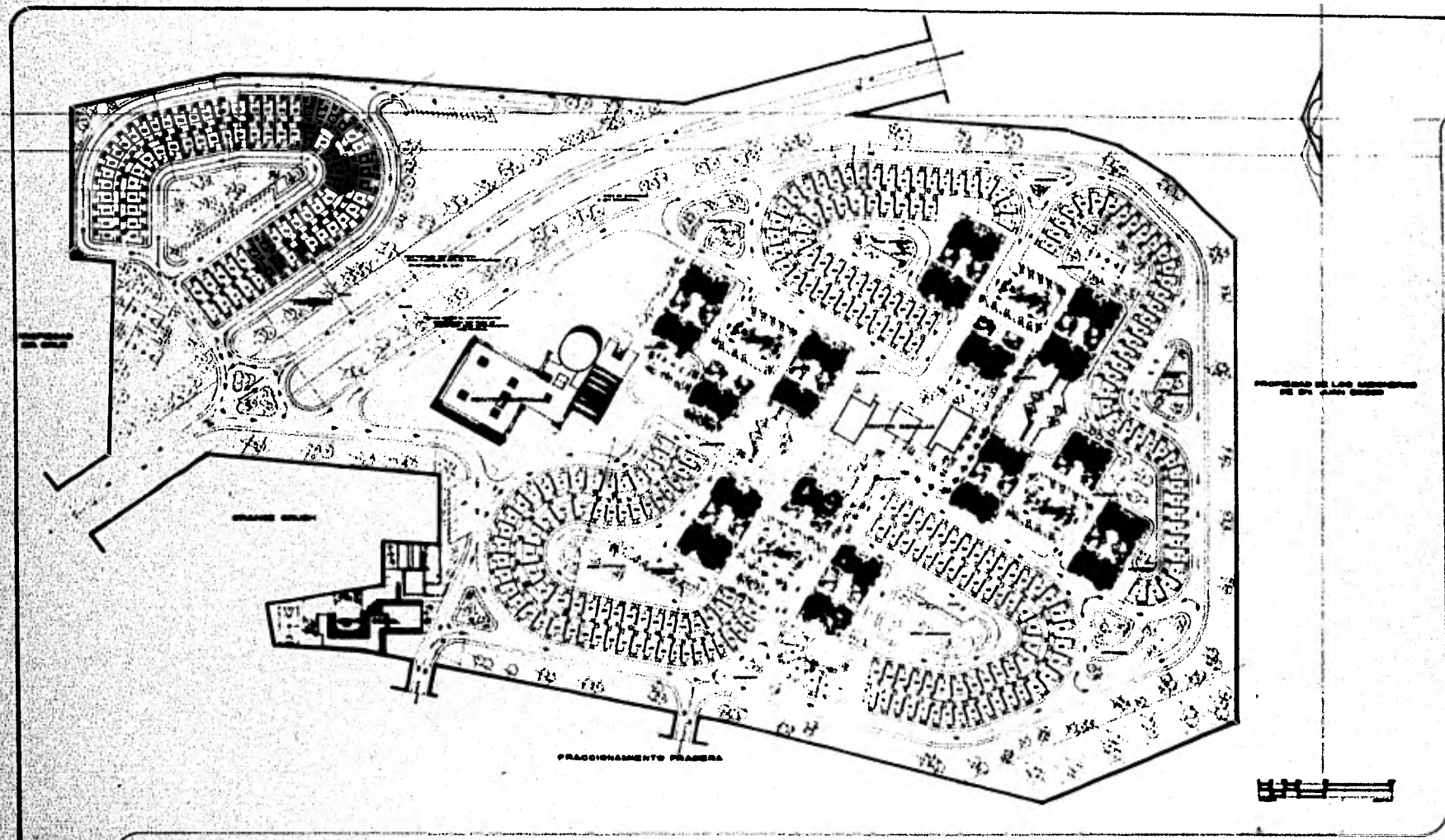
6



7.- CONJUNTO HABITACIONAL

PROGRAMA CONJUNTO HABITACIONAL

- **HABITACION MULTIFAMILIAR**
- **HABITACION UNIFAMILIAR**
- **AREAS VERDES**
- **AREAS DE RECREACION**
- **SERVICIOS**
- **CENTRO COMERCIAL**
- **CENTRO SOCIAL**
- **CENTRO ESCOLAR**

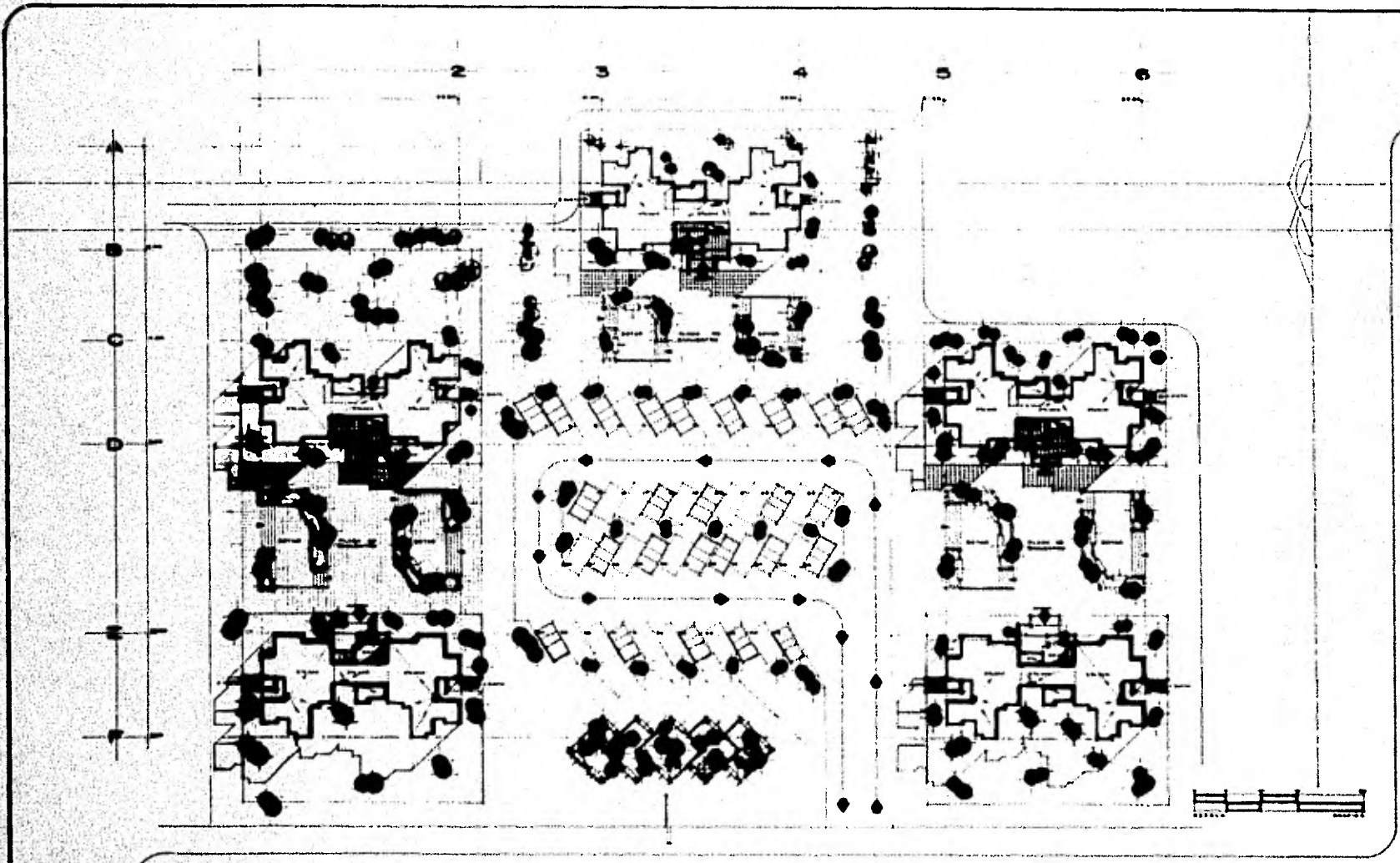


**CONJUNTO HABITACIONAL
EN
IRAPUATO, GTO.**

PARA TRABAJADORES DE LA E.F.E.

ARGUMENTUBA





**CONJUNTO HABITACIONAL
EN
IRAPUATO, GTO.**

PARA TRABAJADORES DE LA C.F.E.

ARQUITECTURA



8.- CENTRO COMERCIAL

PROGRAMA

TIENDA DE AUTOSERVICIO.

CINE.- 650 LOCALIDADES

FUENTE DE SODAS.

BANCO.

Y 30 CONCESIONES DISTRIBUIDAS EN 3 PLAZAS

ESTACIONAMIENTO 130 AUTOMOVILES.

PROGRAMA PARTICULAR: TIENDA DE AUTOSERVICIO.

CONSTARA DE 3 AREAS CARACTERISTICAS:

- 1. SERVICIOS**
- 2. SALA DE VENTAS**
- 3. VESTIBULO DE PUBLICO.**

1. SERVICIOS

- 1.1 ANDEN DE DESCARGA PARA CAMIONES.**
- 1.2 CAMARA FRIGORIFICA DE CARNES.**
- 1.3 CAMARA FRIGORIFICA DE EMBUTIDOS.**
- 1.4 CAMARA FRIGORIFICA/FRUTAS/VERDURAS/LEGUMBRES**

- 1.5 HIELERAS PARA POLLO PARTIDO
- 1.6 HIELERAS PARA PESCADO CON DESCAMADERO, ANEXO
- 1.7 LOCAL PARA BASURA CON AREA ANEXA PARA LAVAR BOTES
- 1.8 PICADERO QUE CONSTA DE;

MESA DE PREPARACION

TRONCOS PARA CORTAR CARNE

SIERRA ELECTRICA/MOLINO Y BASURA

FREGADERO

ENTREPAÑOS PARA UTENSILIOS

- 1.9 AREA DE EMPAQUETADO DE CARNES CON;

MESA DE TRABAJO

LUGAR PARA CARRITOS TRANSPORTADORES DE EMPAQUETADOS.

- 1.10 AREA DE PREPARACION DE PESCADO CON:

MESA DE TRABAJO

CHAROLAS Y PAPEL PARA EMPAQUETAR.

1.11 LUGAR DE PREPARACION DE FRUTAS Y LEGUMBRES, VERDURAS:
MESA DE TRABAJO Y VERTEDERO.

1.12 DEPOSITO DE PRODUCTOS LACTEOS
LECHE/QUESO/MANTEQUILLA, ETC.

1.13 VESTIDORES PARA EMPLEADOS CON:

2 REGADERAS

2 URINARIOS

2 LAVADOS

2 W.C

VESTIDORES

1.14 VESTIDORES PARA EMPLEADAS CON:

2 W.C.

2 REGADERAS

2 LAVABOS

VESTIDORES

1.15 ALMACEN GENERAL CON;

SALA DE VENTAS, CON GONDOLAS Y VITRINAS PARA

LOS DIFERENTES GIROS COMERCIALES, COMO SON;

CARNES

PESCADO Y MARISCOS

PRODUCTOS LACTEOS

ALIMENTOS PREPARADOS

VERDURAS/LEGUMBRES/FRUTAS

ABARROTES.

VINOS Y LICORES

REFRESCOS

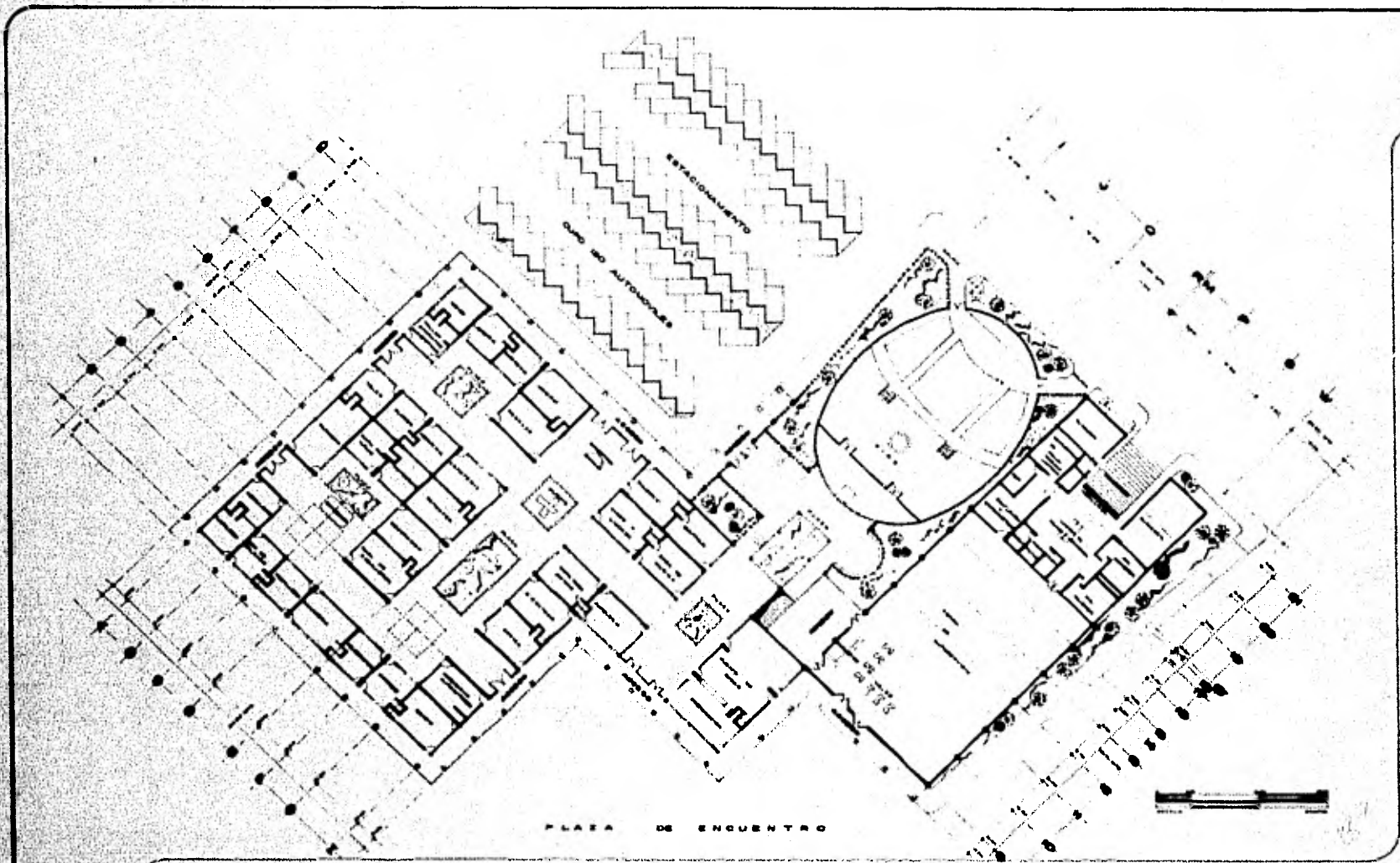
LATERIA EN GENERAL

COSMETICOS

PASTAS Y OULCES

LOSA CRISTAL

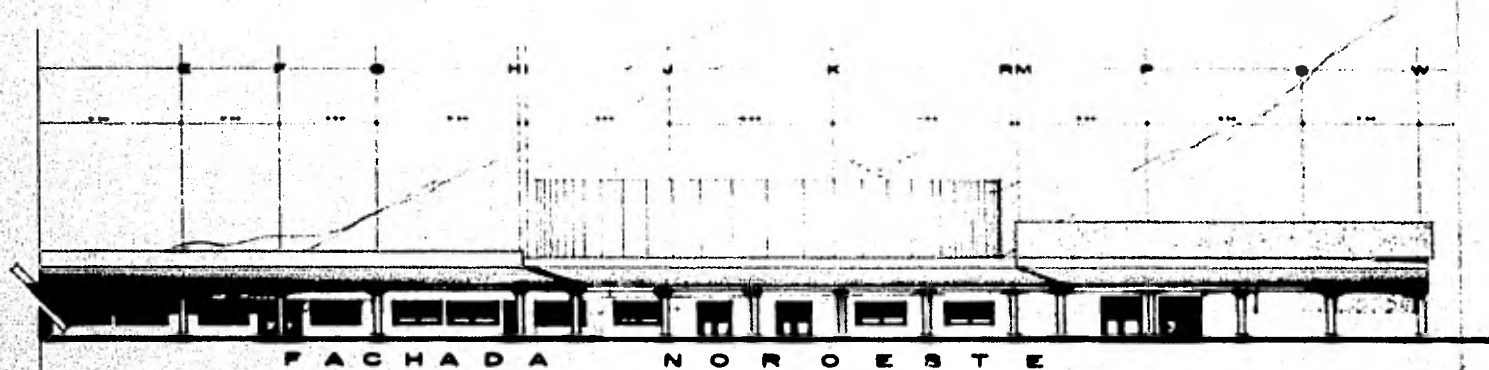
VARIOS



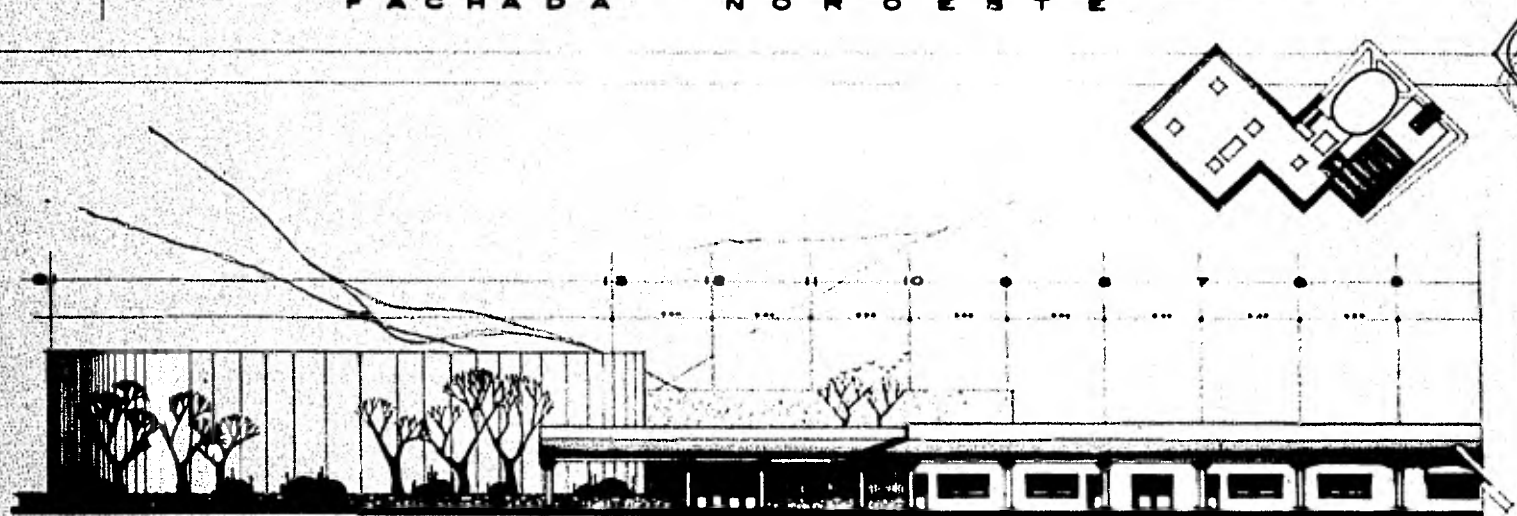
**CONJUNTO HABITACIONAL
EN
IRAPUATO, GTO.**

PARA TRABAJADORES DE LA C.F.E.

INTEGRA ARQUITECTURA



FACHADA NOROESTE



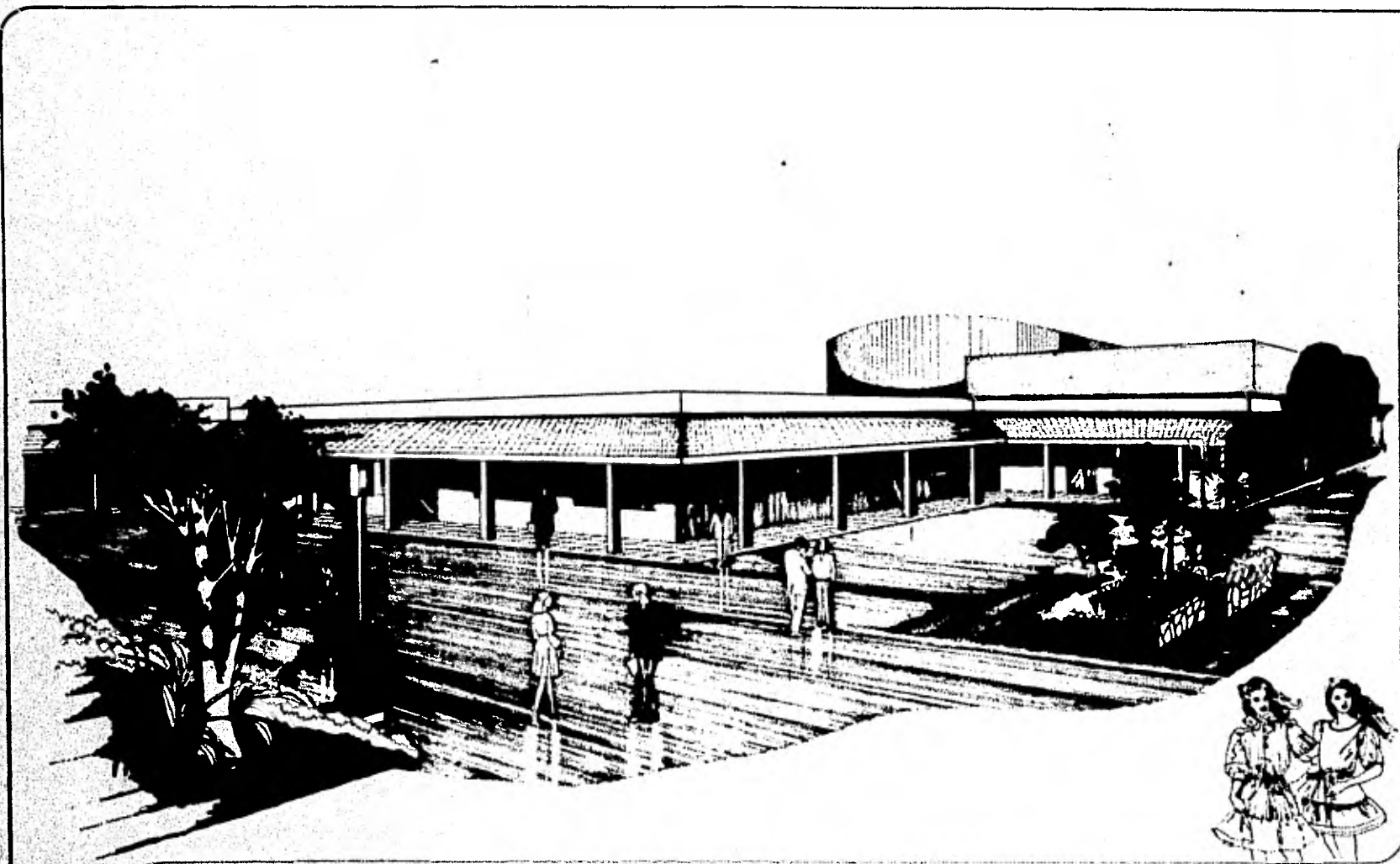
FACHADA NORESTE

ARGUMENTURA



**CONJUNTO HABITACIONAL
EN
IRAPUATO, GTO.**

PARA TRABAJADORES DE LA S.F.E.



ARQUITECTURA

**CONJUNTO HABITACIONAL
EN
IRAPUATO, GTO.**

PARA TRABAJADORES DE LA S.F.E.

9.- CENTRO SOCIAL

PROGRAMA DEL CENTRO SOCIAL

LISTA DE ACTIVIDADES.

1. ACTIVIDAD ASISTENCIAL
2. ACTIVIDAD TECNICA
3. ACTIVIDAD SOCIAL
4. ACTIVIDAD DEPORTIVA
5. ACTIVIDAD DE RECREACION

NECESIDADES DE ESPACIO.

PLAZA DE ACCESO
VESTIBULOS, ZONA DE EXPOSICION
ADMINISTRACION
VESTIBULO
ZONA DE ESPERA
INFORMACION
SECRETARIA
DIRECCION
SALA DE JUNTAS

ACTIVIDAD ASISTENCIAL.

CAPACIDAD 75 NIÑOS

VESTIBULO

INFORMACION

SALA DE ESPERA

SECRETARIA

DIRECCION

SALA DE JUNTAS

PSICOLOGA

MEDICO

W.C. MUJERES

COCINA

SALA DE MATERNALES

SALA DE DESCANSO

BODEGA

ASOLEADERO

SALA DE PREESCOLARES

BAÑOS INFANTILES NIÑOS Y NIÑAS.

2 BODEGAS

AREA DE JUEGOS INFANTILES

ACTIVIDAD TECNICA.

TALLERES.

ELECTROMECANICA. _____ 18 ALUMNOS

VESTIBULO

ZONA DE CASILLEROS

AREA DE TRABAJO

BODEGA

CASETA DE HERRAMIENTAS

MECANICA AUTOMOTRIZ _____ 18 ALUMNOS

VESTIBULO

ZONA DE CASILLEROS

ZONA DE TRABAJO

ELECTRICIDAD _____ 18 ALUMNOS

VESTIBULO

ZONA DE TRABAJO

ZONA DE TEORIA.

CARPINTERIA _____ **32 ALUMNOS**

VESTIBULO

AREA DE TRABAJO

ZONA DE ENSAMBLADO Y GUARDADO

DIBUJO. _____ **15 ALUMNOS**

TAQUIMECANOGRAFIA. _____ **15 ALUMNOS**

TALLER DE BELLEZA. _____ **15 ALUMNOS**

TALLER DE ARTESANIAS. _____ **15 ALUMNOS**

ACTIVIDAD SOCIAL.

SALON DE JUEGOS Y CAFETERIA _____ CAPACIDAD 130 PERSONAS

VESTIBULO

ZONA DE MESAS DE PING-PONG.

JUEGOS DE MESA

DESPENSA

COCINA

CONTROL

W.C.MUJERES Y W.C. HOMBRES

ZONA DE REVISTAS

SALON DE FIESTAS. _____ CAPACIDAD 190 PERSONAS

VESTIBULO

GUARDARROPA

ZONA DE ESTAR

ZONA DE MESAS

PISTA DE BAILE

FORO

DESPENSA

COCINA

BARRA

W.C.MUJERES Y W.C. HOMBRES

TERRAZA

ACTIVIDAD DEPORTIVA.

BASKETBOL

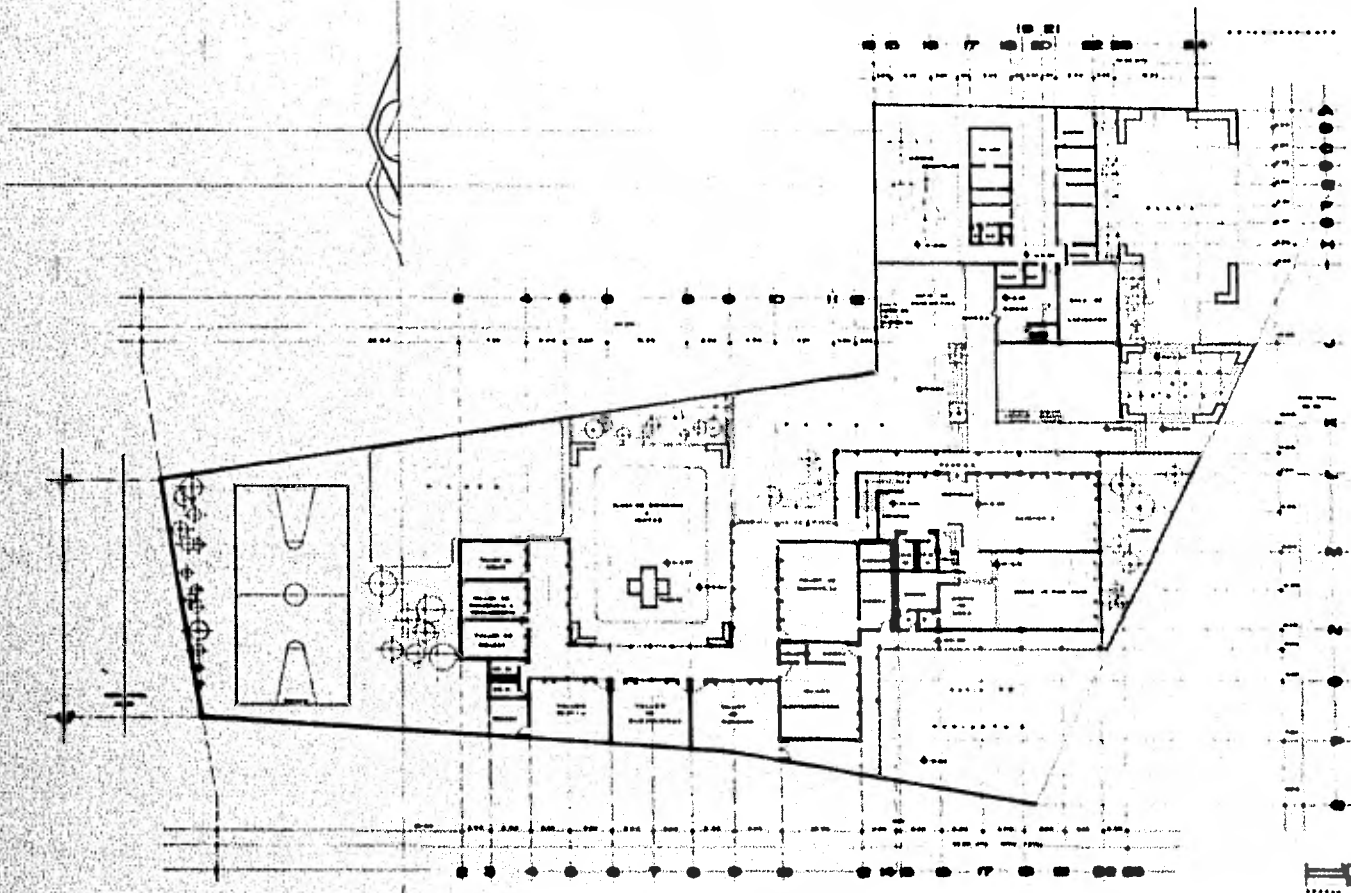
VOLIBOL

GIMNASIA.

ACTIVIDADES DE RECREACION

AREAS VERDES

ESTACIONAMIENTO.

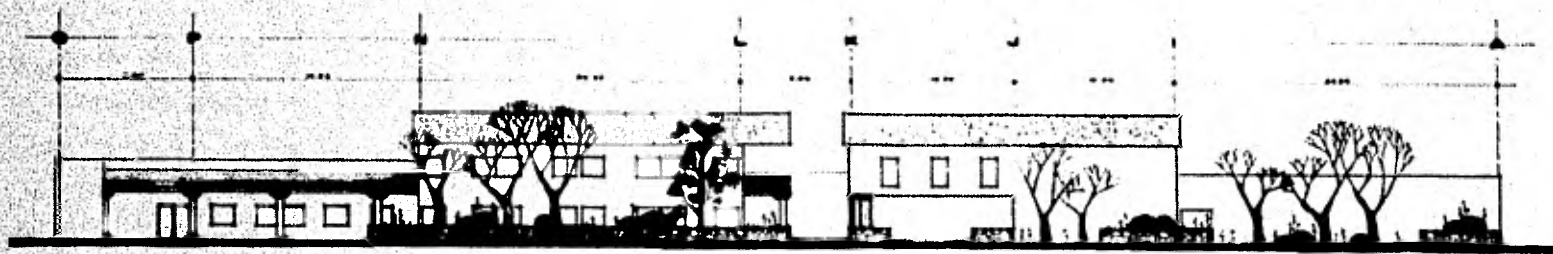
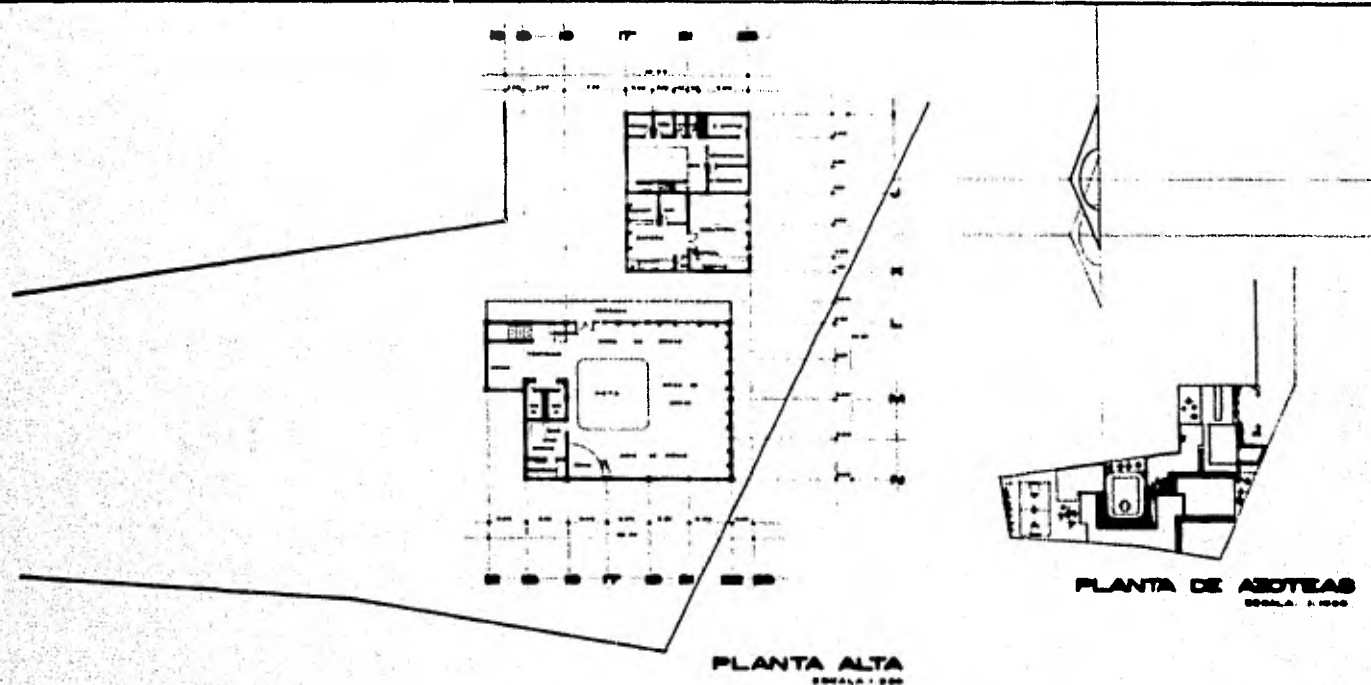


**CONJUNTO HABITACIONAL
EN
IRAPUATO, GTO.**

PARA TRABAJADORES DE LA C.F.E.

ARQUITECTURA





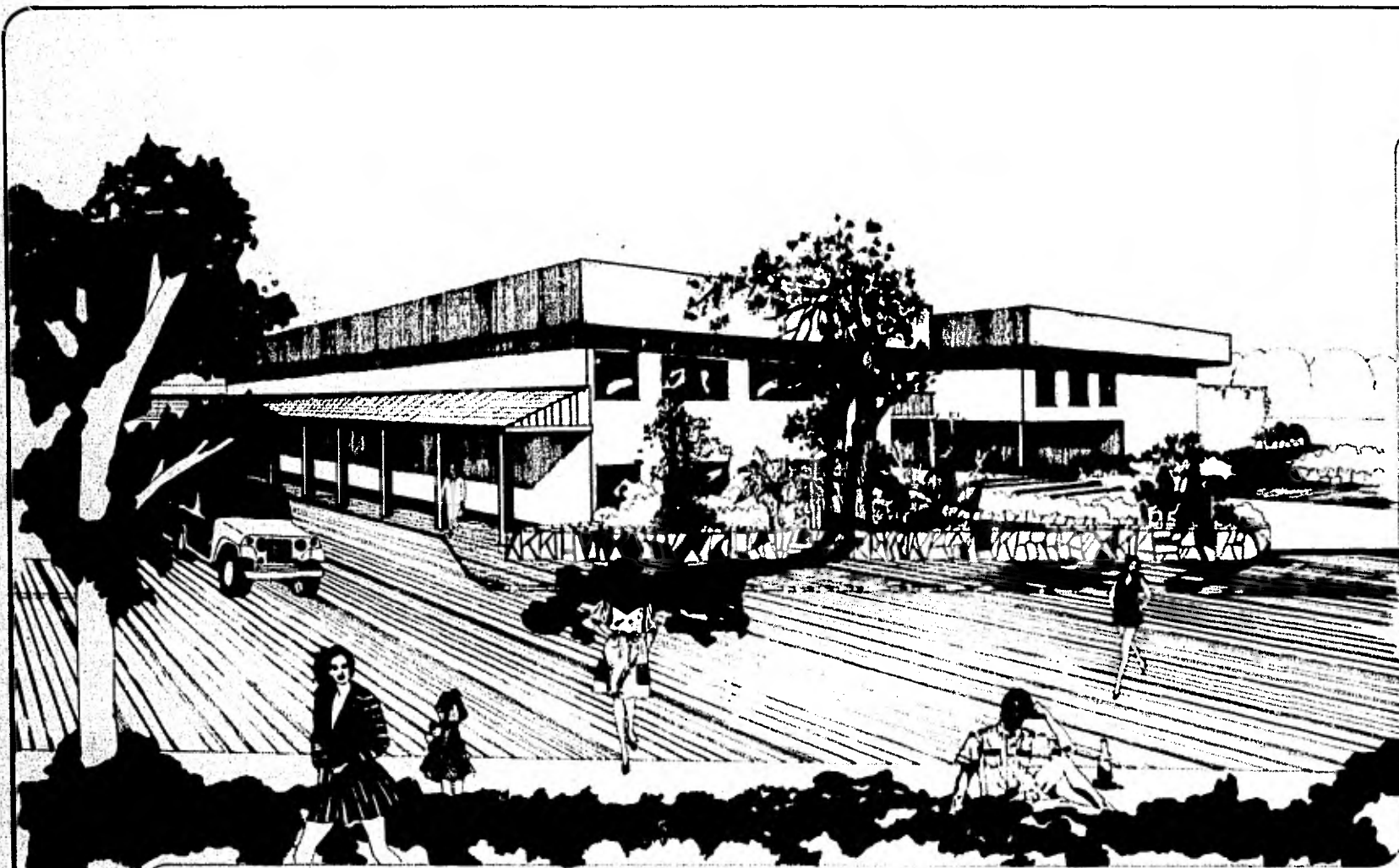
FACHADA SUR

CONJUNTO HABITACIONAL EN IRAPUATO, GTO.

PARA TRABAJADORES DE LA C.F.E.

ARQUITECTURA





ARGUMENTURA



**CONJUNTO HABITACIONAL
EN
IRAPUATO, GTO.**

PARA TRABAJADORES DE LA C.F.E.

10.- EDIFICIO MULTIFAMILIAR
2 RECAMARAS

PROGRAMA DE EDIFICIO MULTIFAMILIAR DE DOS RECAMARAS.

ZONA DE ESTAR

ACCESO

VESTIBULO

CIRCULACION

DOS ACCESOS DE RECOLECCION DE BASURA

DOS DEPARTAMENTOS

● PROGRAMA PARTICULAR DE DEPARTAMENTO

ESTANCIA

COMEDOR

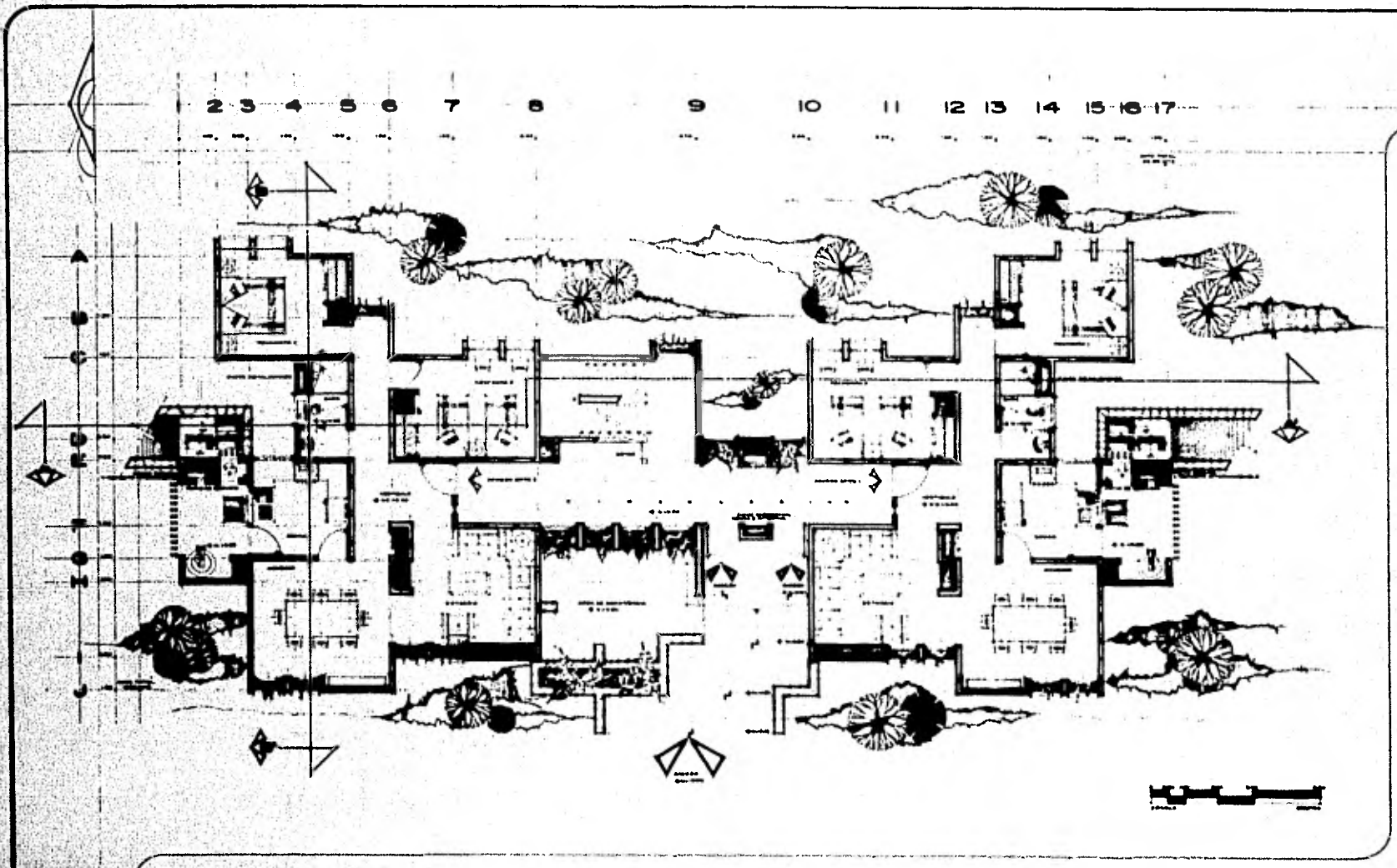
COCINA

PATIO DE SERVICIO

BAÑO

RECAMARA 1

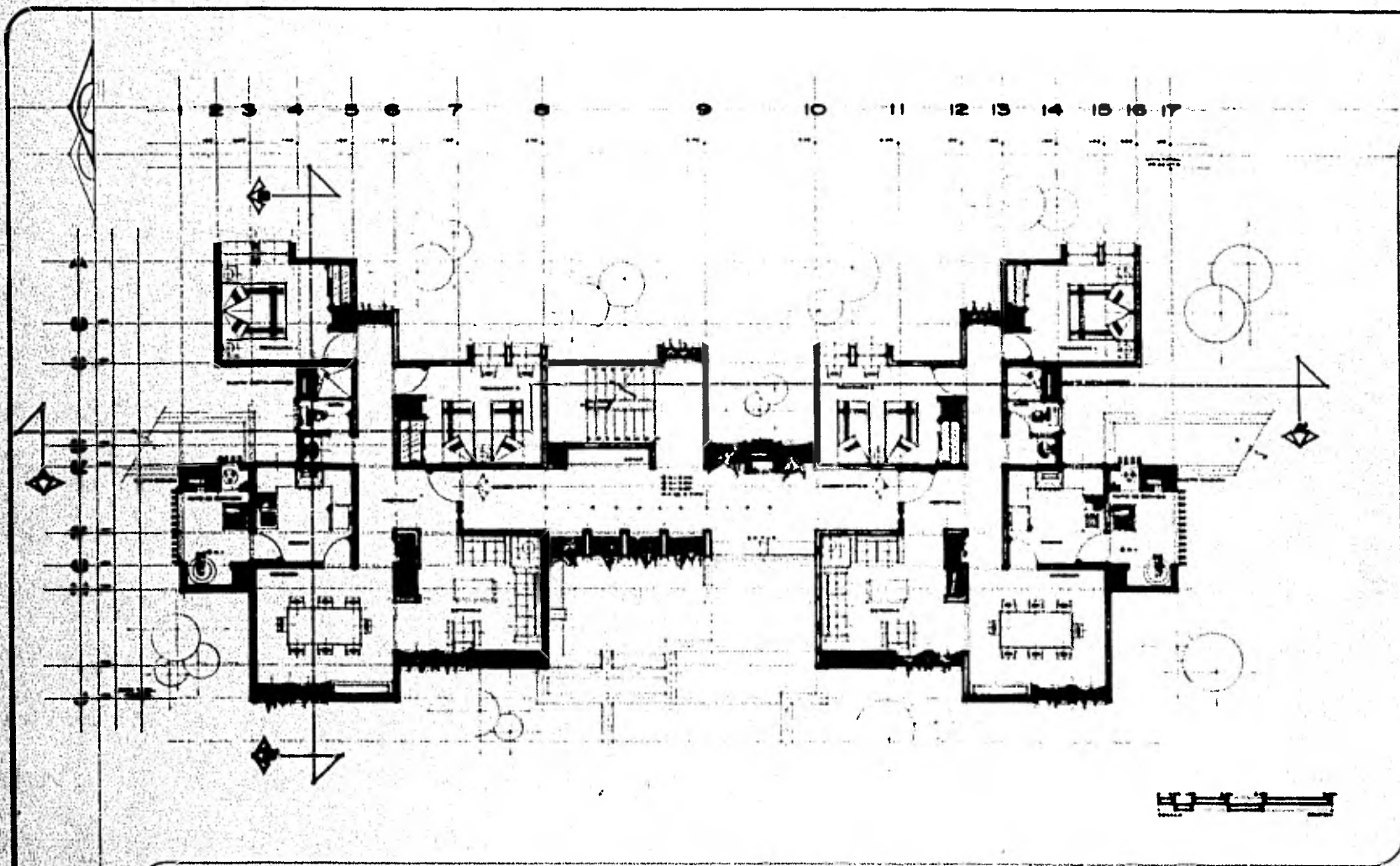
RECAMARA 2



**CONJUNTO HABITACIONAL
EN
IRAPUATO, GTO.**

PARA TRABAJADORES DE LA S.F.E.

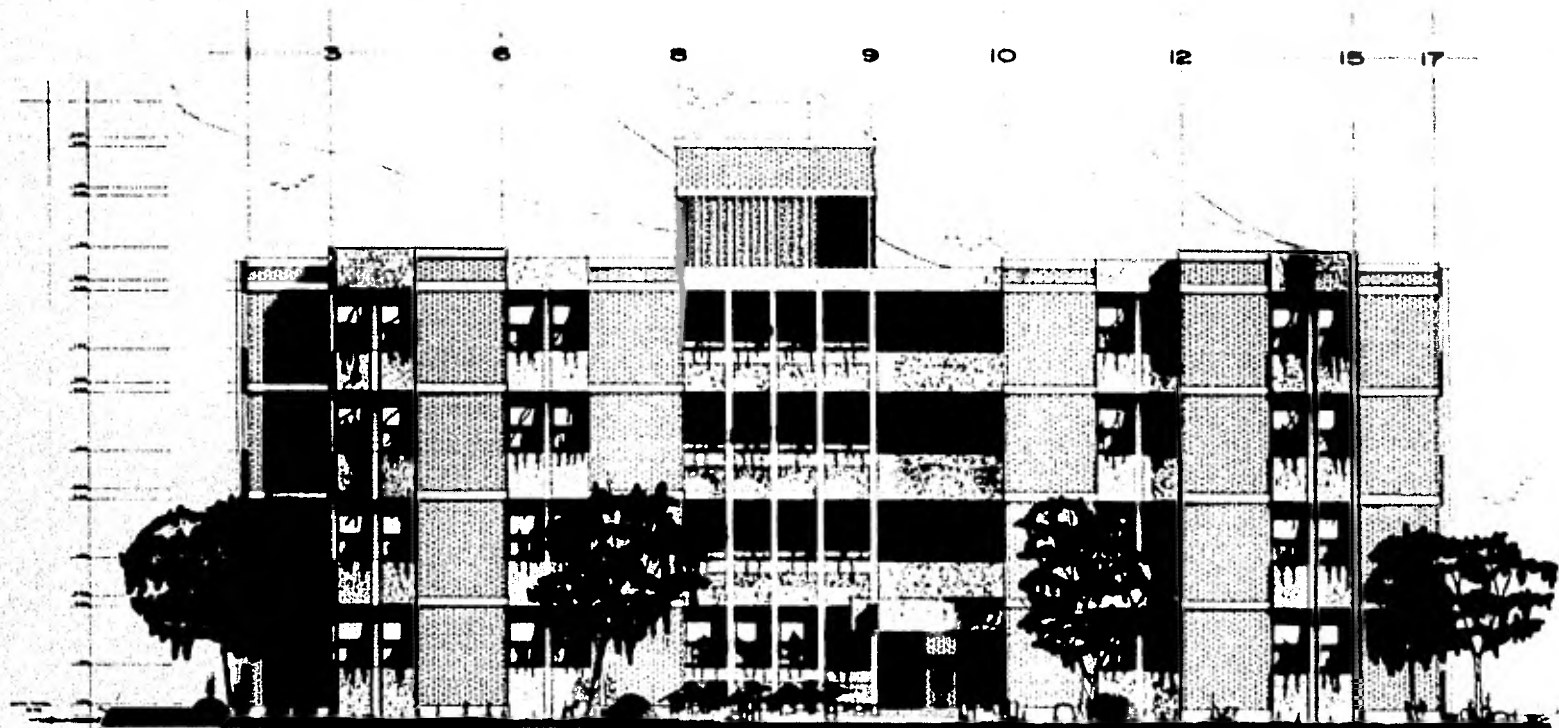
ARGUMENTURA



**CONJUNTO HABITACIONAL
EN
IRAPUATO, GTO.**

PARA TRABAJADORES DE LA C.F.E.

IN ARQUITECTURA



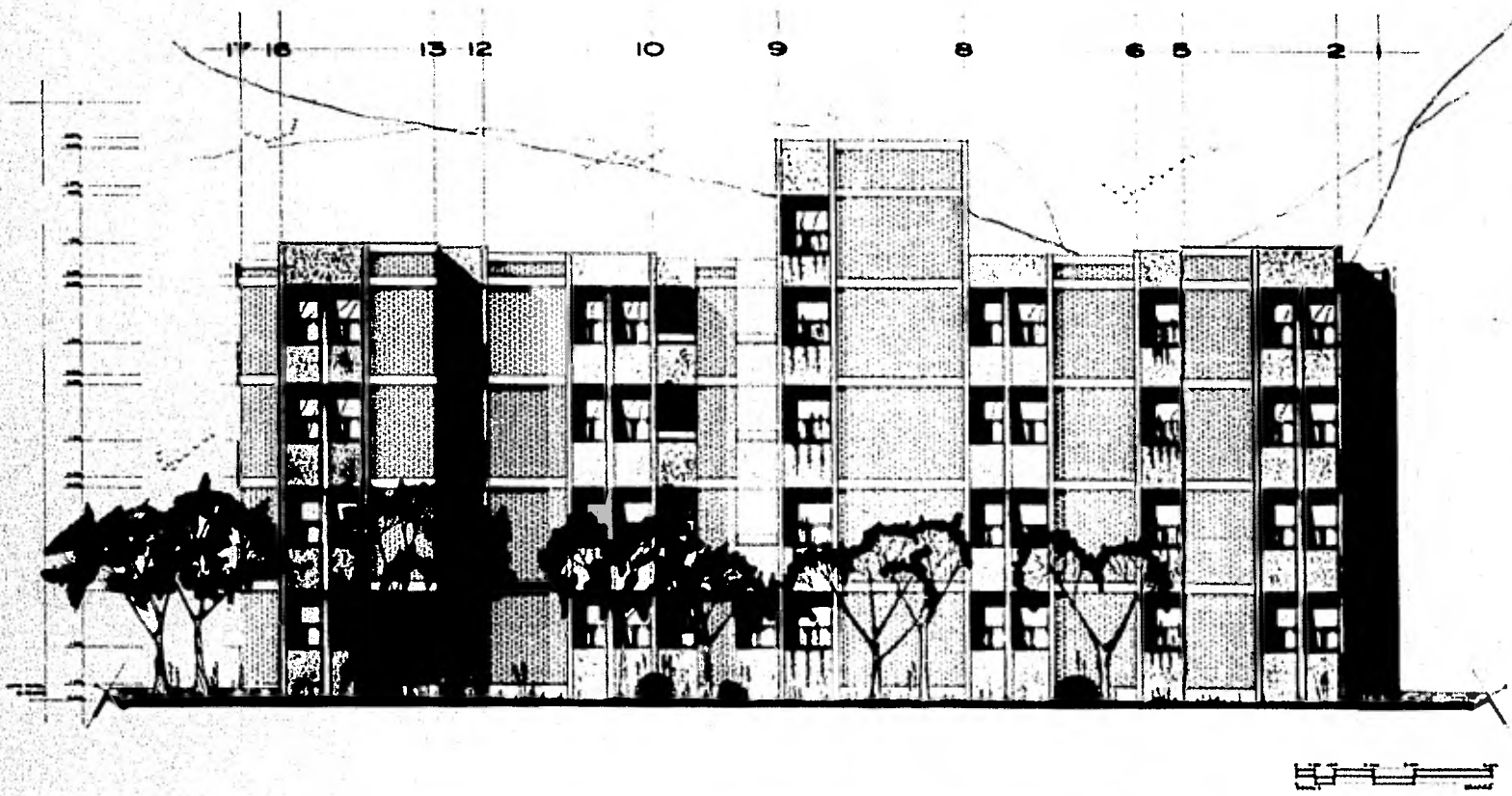
ARQUITECTURA



**CONJUNTO HABITACIONAL
EN
IRAPUATO, GTO.**

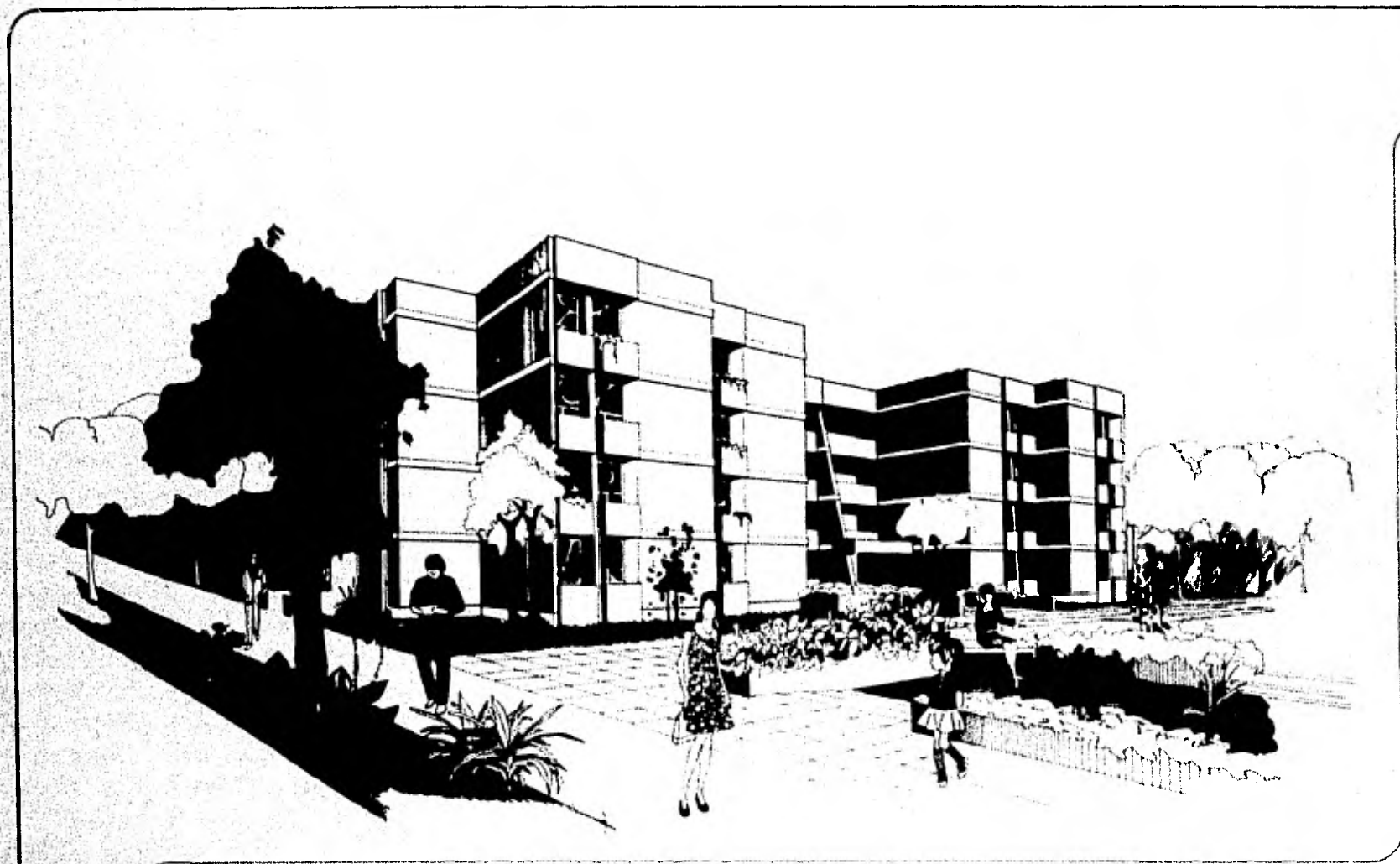
PARA TRABAJADORES DE LA C.F.E.

ARGUMENTURA



**CONJUNTO HABITACIONAL
EN
IRAPUATO, GTO.**

PARA TRABAJADORES DE LA C.F.E.



ARGUMENTURA



**CONJUNTO HABITACIONAL
EN
IRAPUATO, GTO.**

PARA TRABAJADORES DE LA C.F.E.

11.- EDIFICIO MULTIFAMILIAR
3 RECAMARAS

PROGRAMA DE EDIFICIO MULTIFAMILIAR DE TRES RECAMARAS

ZONA DE ESTAR

ACCESO

VESTIBULO

ESCALERAS

CIRCULACIONES

DOS ACCESOS DE RECOLECCION DE BASURA

DOS DEPARTAMENTOS

● PROGRAMA PARTICULAR DE DEPARTAMENTO

ESTANCIA

COMEDOR

COCINA

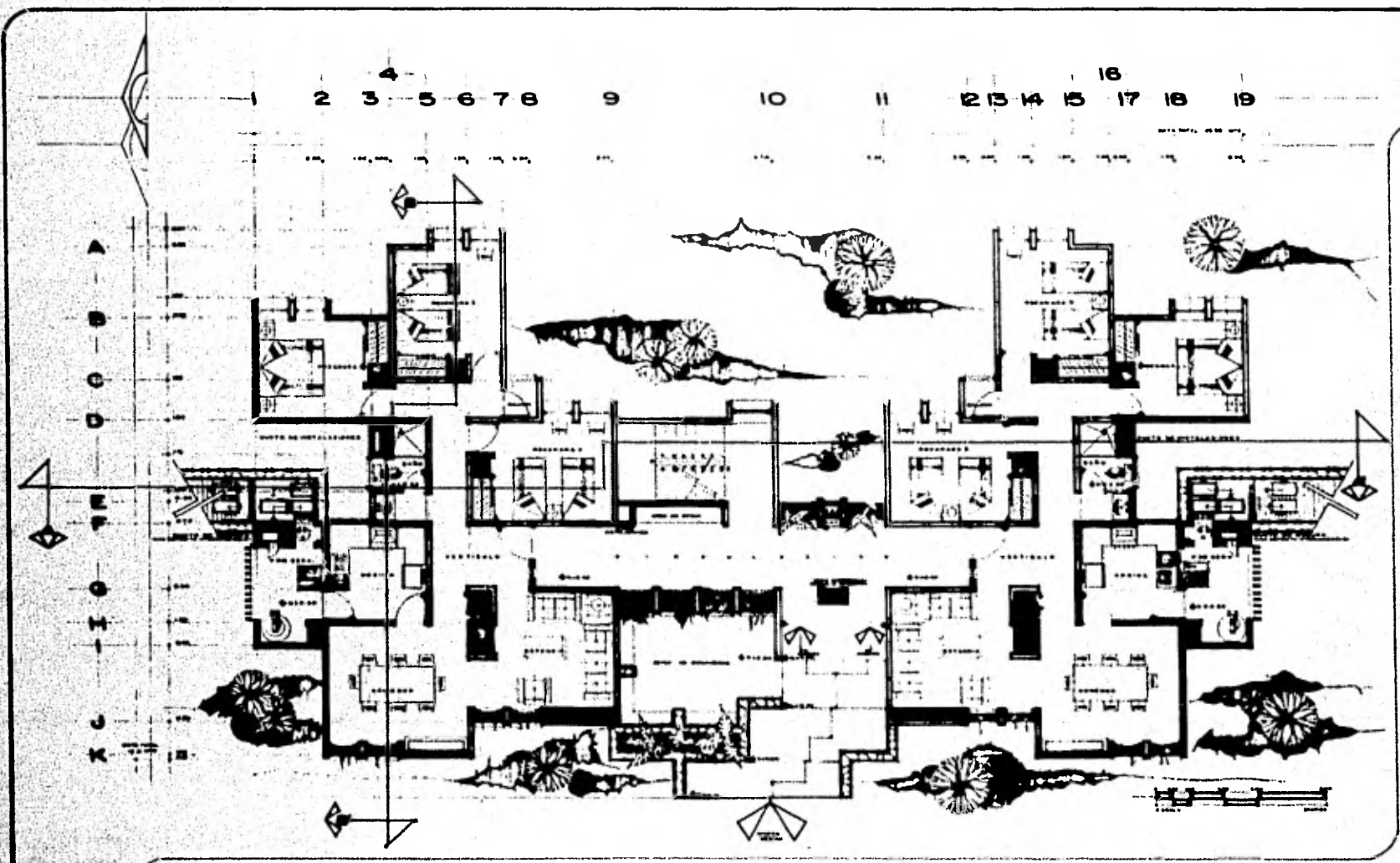
PATIO DE SERVICIO

BAÑO

RECAMARA 1

RECAMARA 2

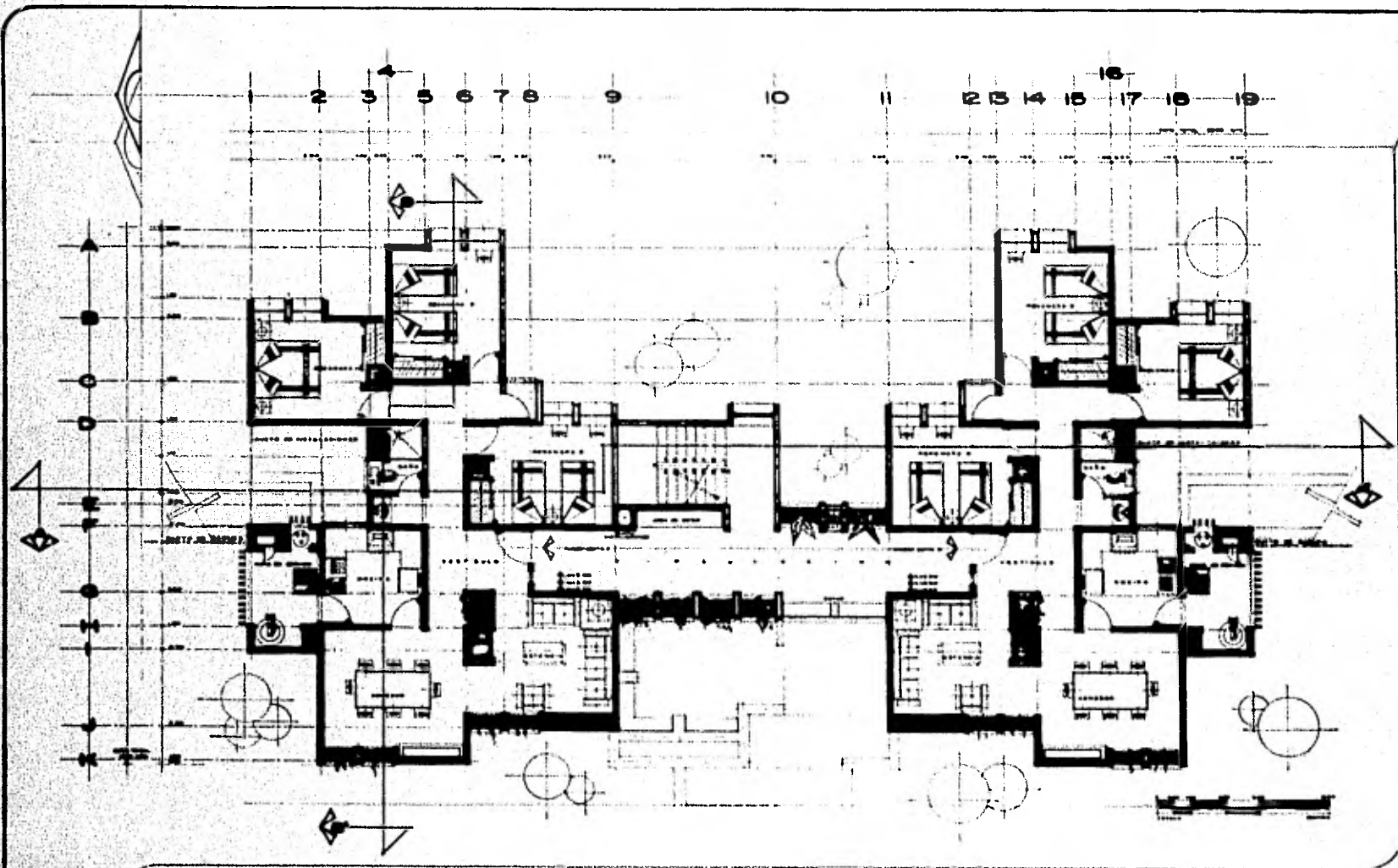
RECAMARA 3



ARGUMENTURA

CONJUNTO HABITACIONAL EN IRAPUATO, GTO.

PARA TRABAJADORES DE LA CFE

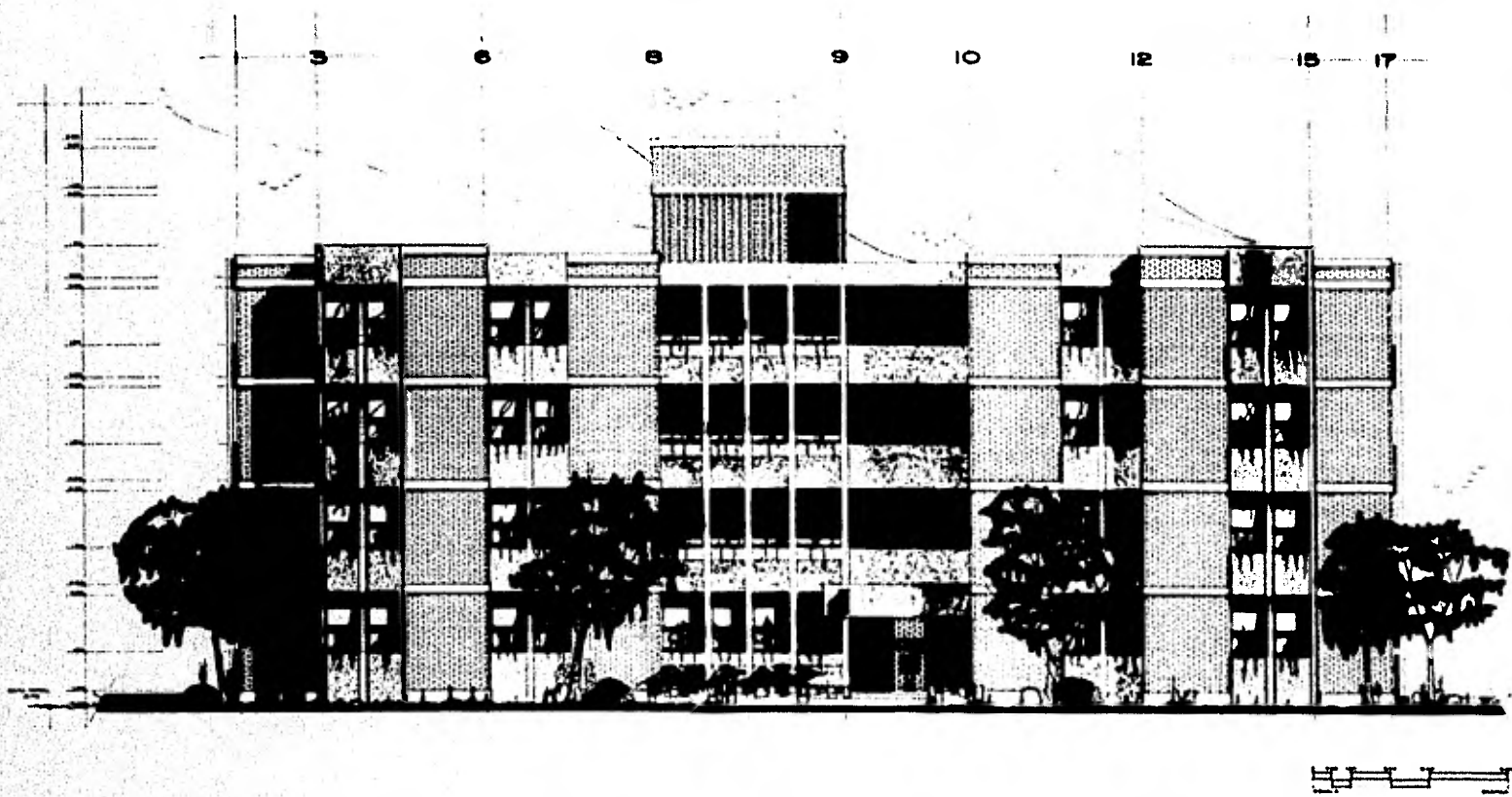


**CONJUNTO HABITACIONAL
EN
IRAPUATO, GTO.**

PARA TRABAJADORES DE LA C.F.E.

ARQUITECTURA





ARQUITECTURA



**CONJUNTO HABITACIONAL
EN
IRAPUATO, GTO.**

PARA TRABAJADORES DE LA C.F.E.

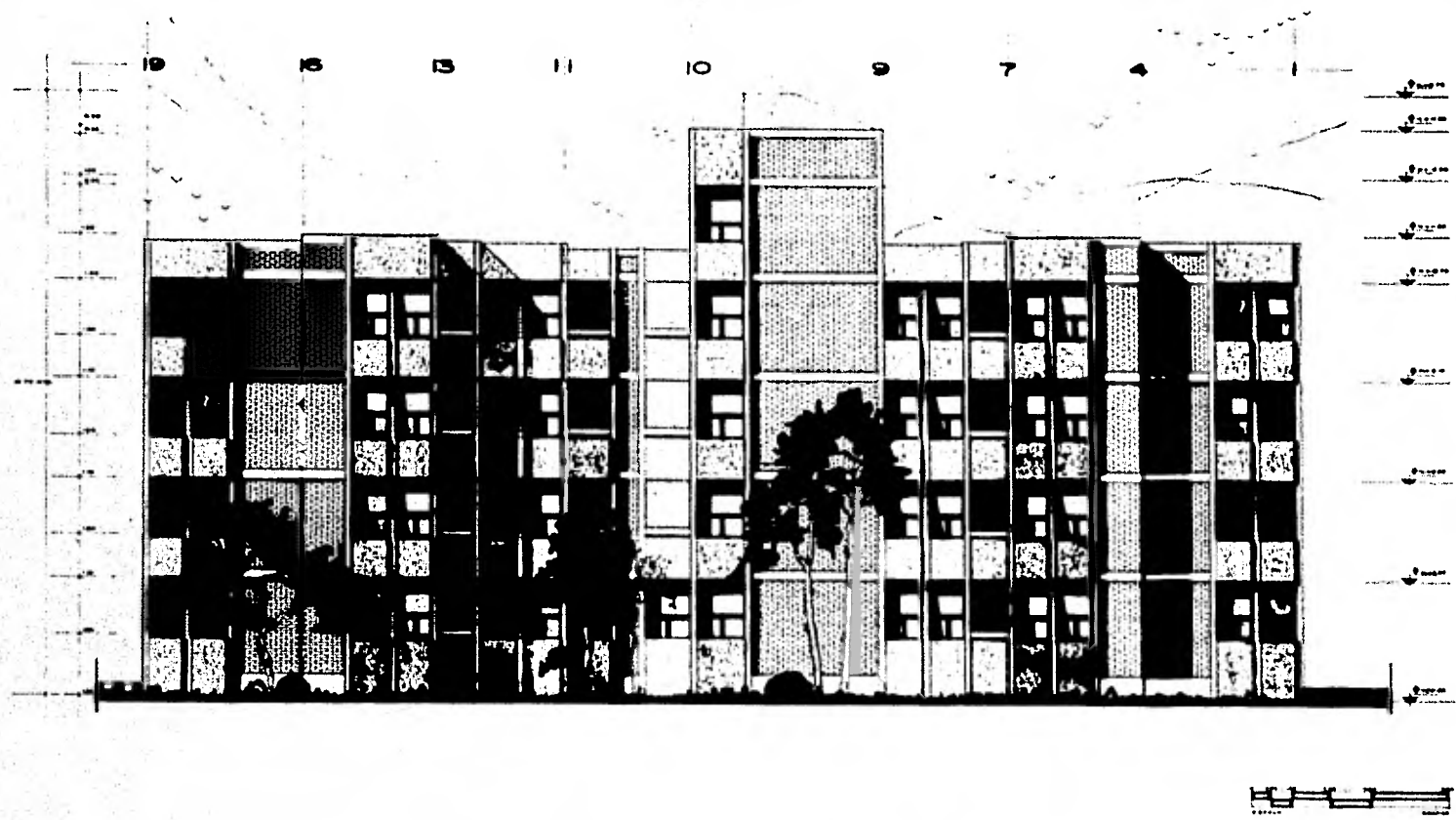


ARGUMENTURA



**CONJUNTO HABITACIONAL
EN
IRAPUATO, GTO.**

PARA TRABAJADORES DE LA C.F.R.

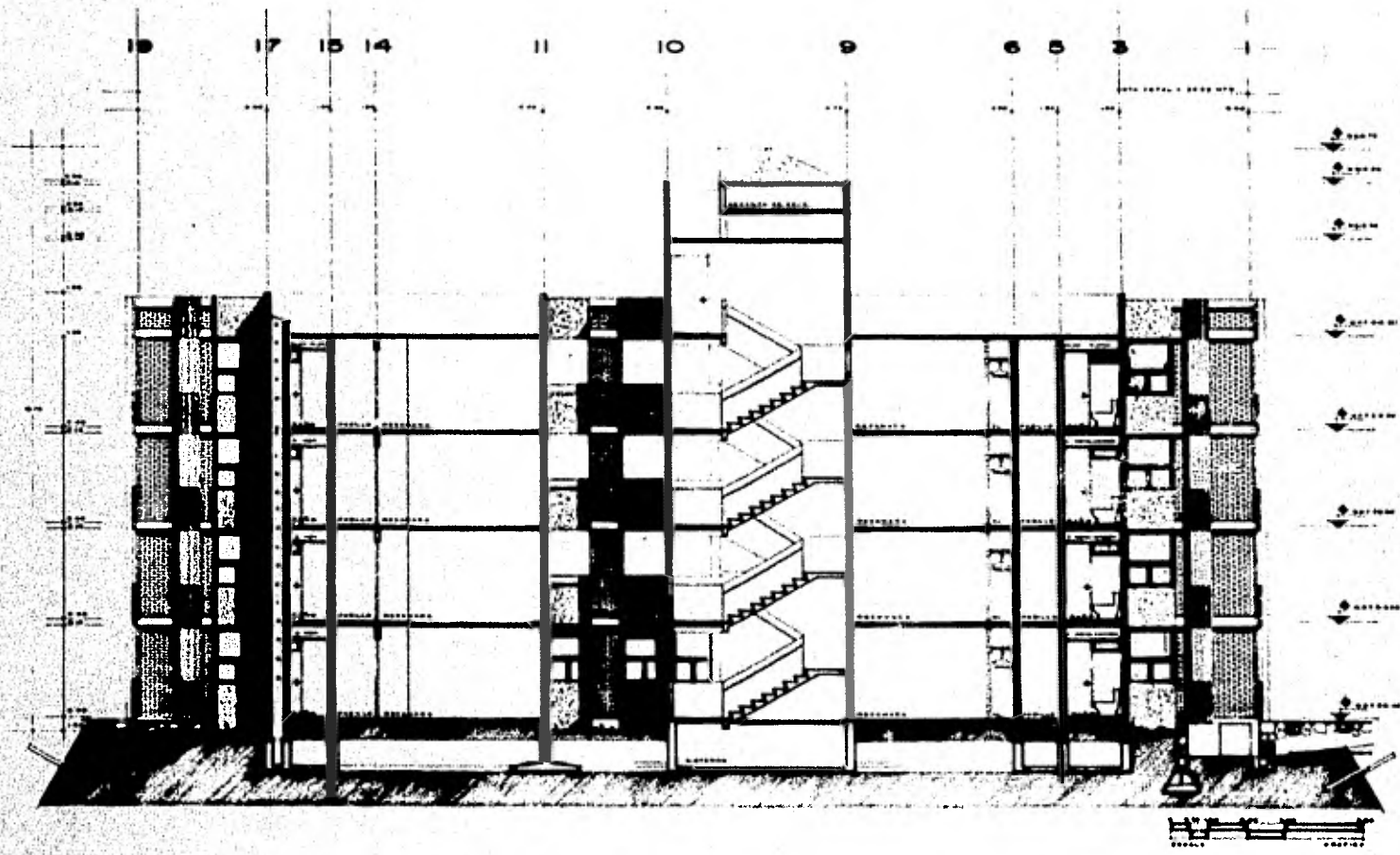


ARGUMENTURA



**CONJUNTO HABITACIONAL
EN
IRAPUATO, GTO.**

PARA TRABAJADORES DE LA C.F.E.

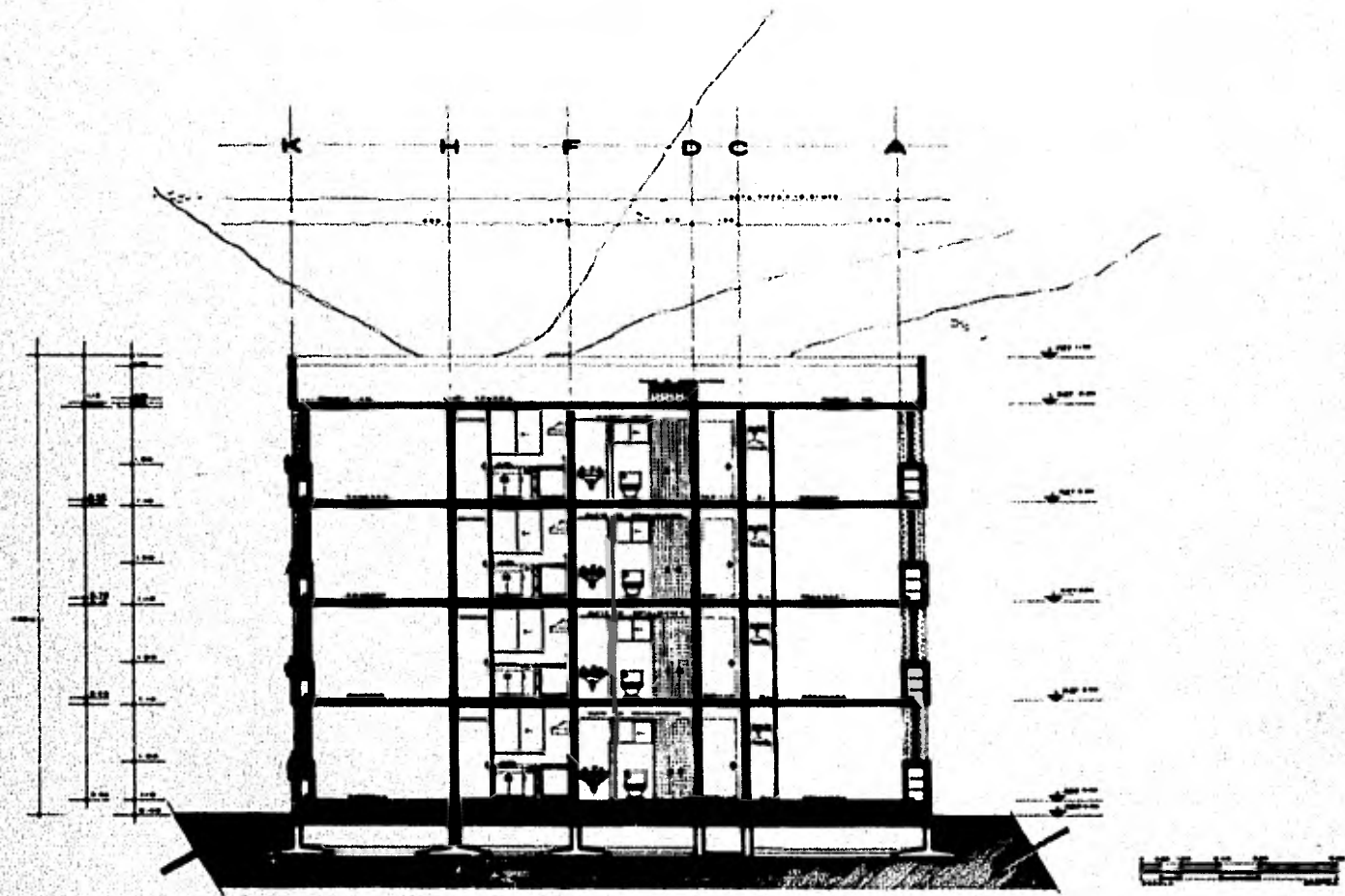


ARQUITECTURA



**CONJUNTO HABITACIONAL
EN
IRAPUATO, GTO.**

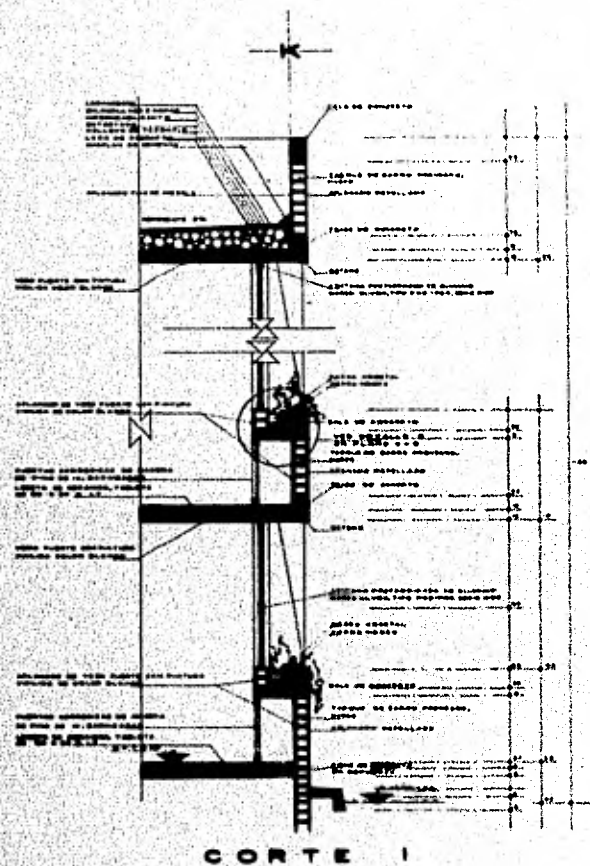
PARA TRABAJADORES DE LA C.F.E.



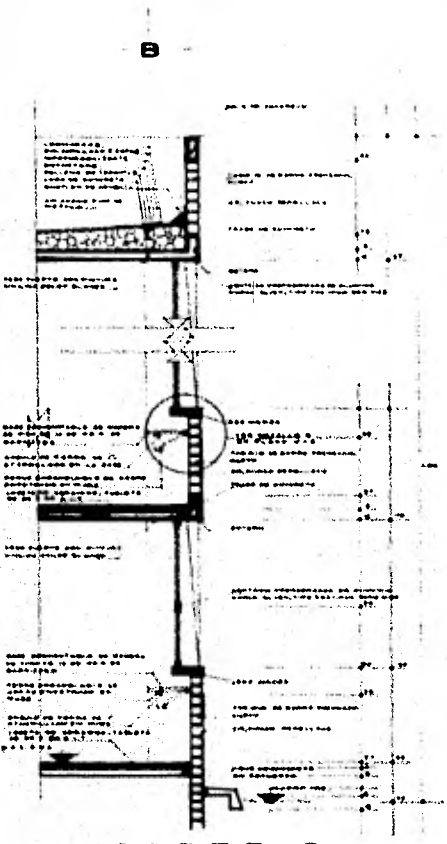
ARQUITECTURA

**CONJUNTO HABITACIONAL
EN
IRAPUATO, GTO.**

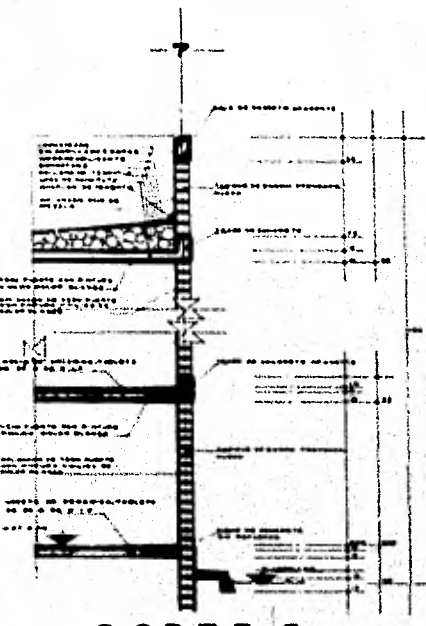
PARA TRABAJADORES DE LA C.F.E.



CORTE 1



CORTE 2



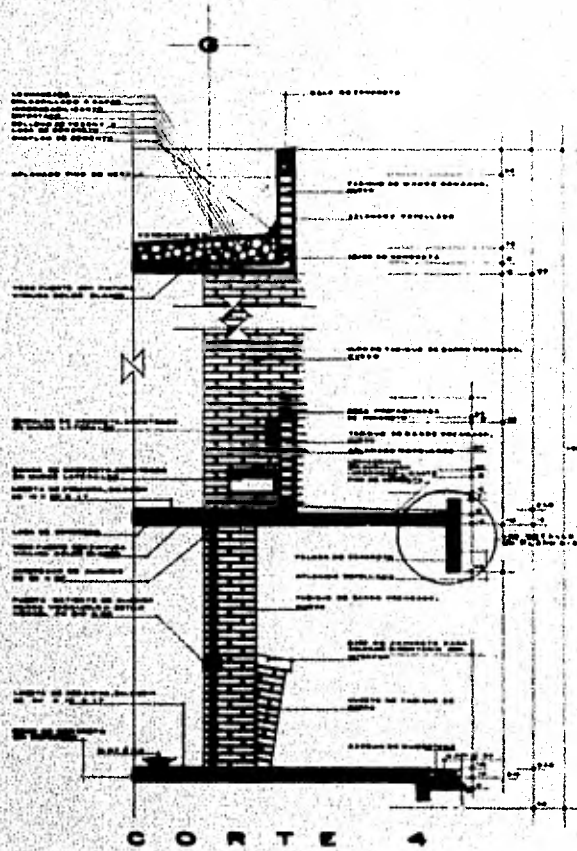
CORTE 3



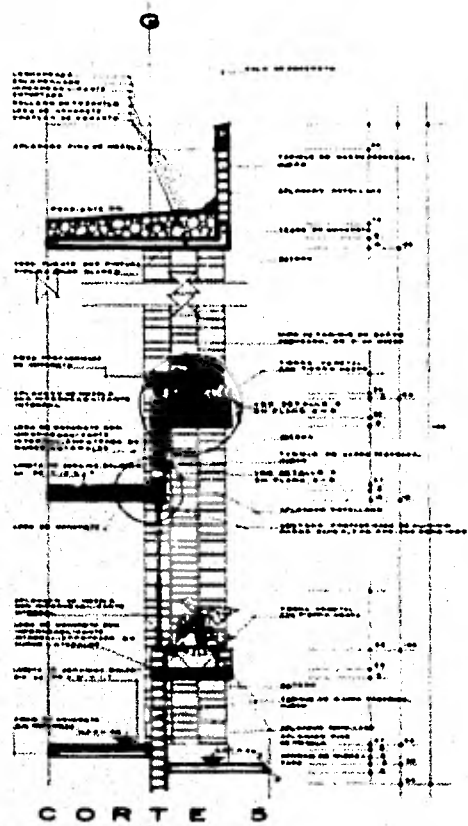
ARQUITECTURA

CONJUNTO HABITACIONAL EN IRAPUATO, GTO.

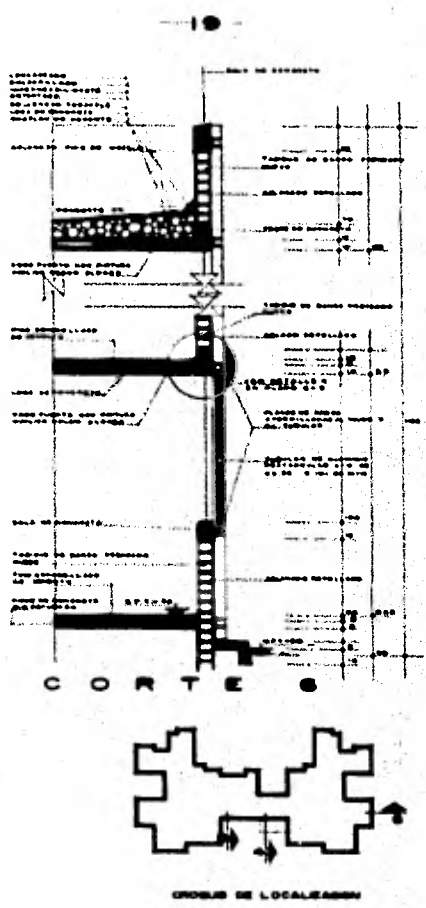
PARA TRABAJADORES DE LA C.F.E.



CORTE 4



CORTE 5



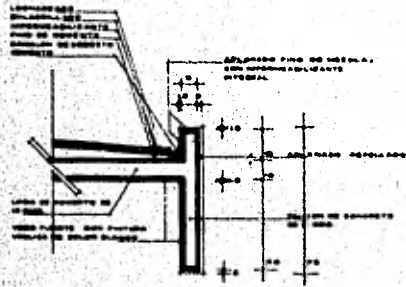
CORTE 6

CRUCES DE LOCALIZAMI

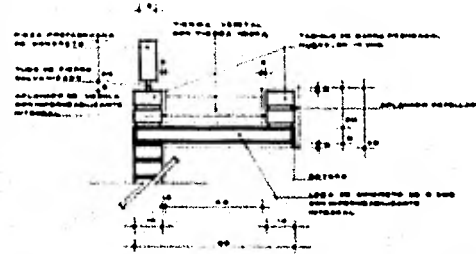
ARQUITECTURA

CONJUNTO HABITACIONAL EN IRAPUATO, GTO.

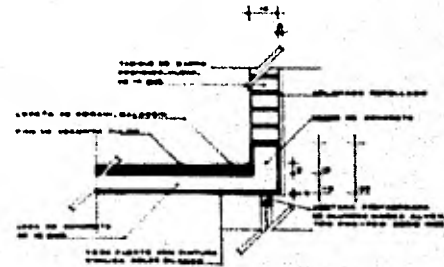
PARA TRABAJADORES DE LA C.F.E.



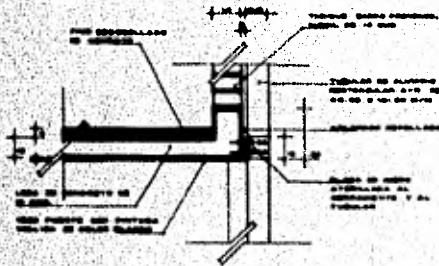
DETALLE 1



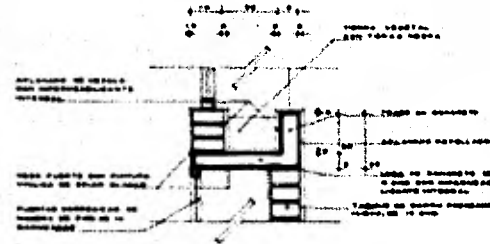
DETALLE 2



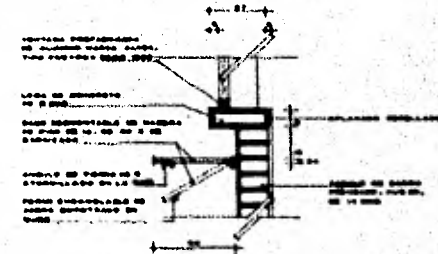
DETALLE 3



DETALLE 4



DETALLE 5



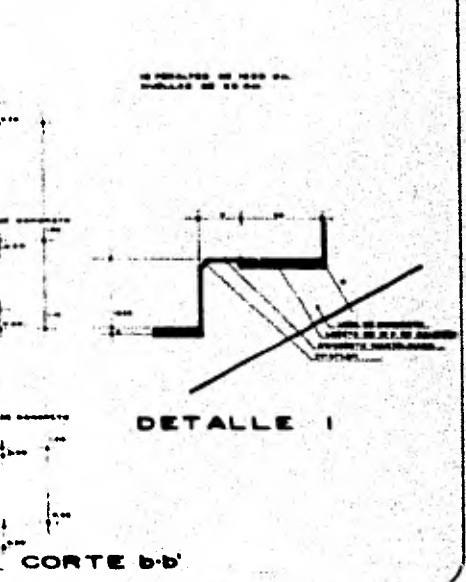
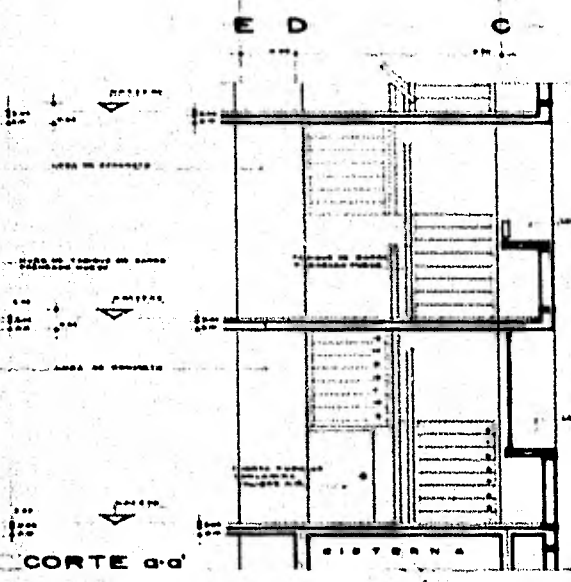
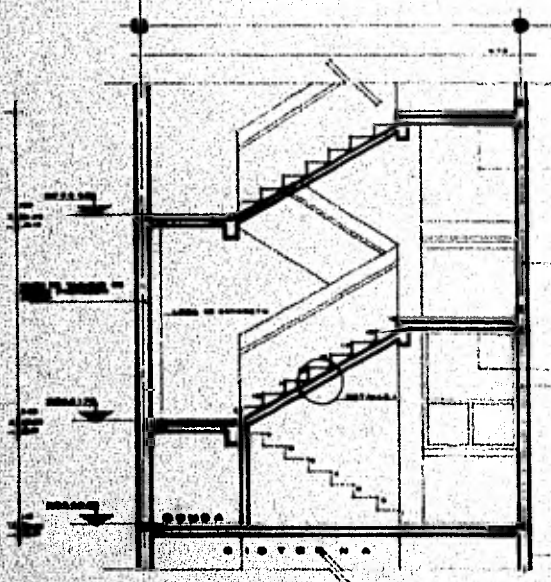
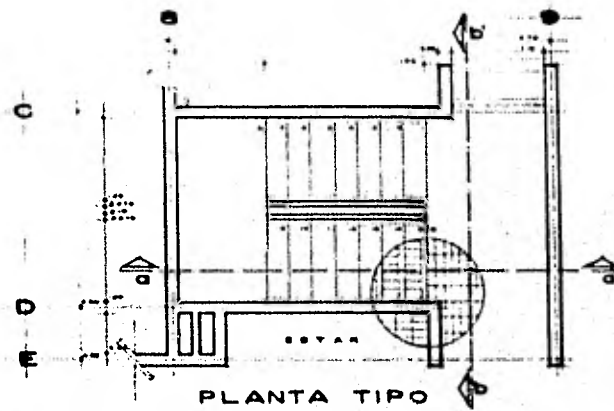
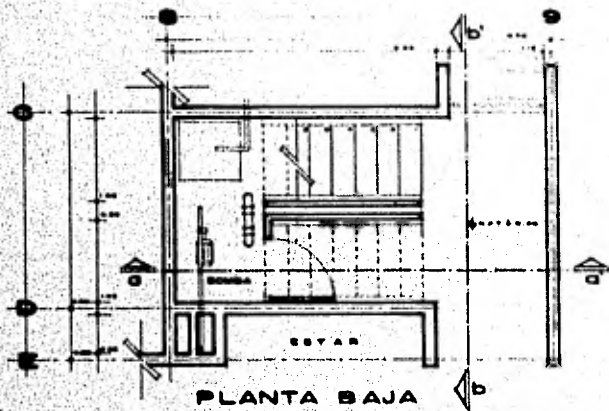
DETALLE 6

ARQUITECTURA



CONJUNTO HABITACIONAL
 EN
 IRAPUATO, GTO.

PARA TRABAJADORES DE LA S.F.E.



**CONJUNTO HABITACIONAL
EN
IRAPUATO, GTO.
PARA TRABAJADORES DE LA C.F.E.**

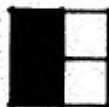


12.- ACABADOS

ACABADOS

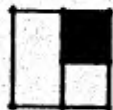
PISOS

BASE



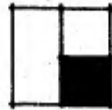
1. RELLENO COMPACTADO
2. RELLENO COMPACTADO CON GRAVA AUMENTADA
3. FIRME DE CONCRETO SIN REFUERZO
4. CONCRETO CON REFUERZO
5. CAPA DE TIERRA VEGETAL

ACABADO
INICIAL



1. CEMENTO PULIDO
2. CEMENTO ESCOBELLADO
3. LOSETA DE CERAMICA, BALDOSIN 10 X 20 X 1.7
4. LOSETA DE CERAMICA, TABLETA 20 X 20 X 1.7
5. CAMA DE ARENA
6. APLANADO DE MEZCLA CON IMPERMEABILIZANTE INTEGRAL.

ACABADO
FINAL



1. ENCERADO ANTIDERRAPANTE
2. ADOQUIN DE QUERETARO
3. PINTURA DE HULE

ZOCLO



1. LOSETA DE CERAMICA, BALDOSIN
2. LOSETA DE CERAMICA, TABLETA

MUROS

BASE



1. TABIQUE DE BARRO PENSADO, HUECO, VERTICAL
6X 12 X 24
2. PIEDRA BRAZA, APARENTE

ACABADO
INICIAL



1. APARENTE
2. APLANADO DE MEZCLA FINO
3. APLANADO DE REPELLADO
4. APLANADO DE YESO
5. APLANADO DE TIROL PLANCHADO
6. RECUBRIMIENTO DE CERAMICA BALDOSIN 10 X 20 X 1.7
7. APLANADO DE MEZCLA CON IMPERMEABILIZANTE INTEGRAL

ACABADO
FINAL



1. PINTURA VINILICA COLOR BLANCO
2. PINTURA DE ACEITE
3. PINTURA VINILICA CYLPIL PARA EXTERIOR
4. PULIDO Y BRILLADO
5. PINTURA DE HULE

PLAFONES

BASE



1. CONCRETO ARMADO
2. CANALETA DE ALUMINIO

ACABADO
INICIAL



1. APLANADO DE MEZCLA
2. APLANADO DE YESO
3. POLIESTIRENO EXPANDIDO
4. APLANADO DE MEZCLA CON IMPERMEABILIZANTE INTEGRAL

ACABADO
FINAL



1. PINTURA VINILICA
2. PINTURA DE HULE

CUBIERTAS EXTERIORES

BASE



1. RELLENO DE TEZONTLE Y ENTORTADO
2. ENTORTADO

ACABADO
INICIAL

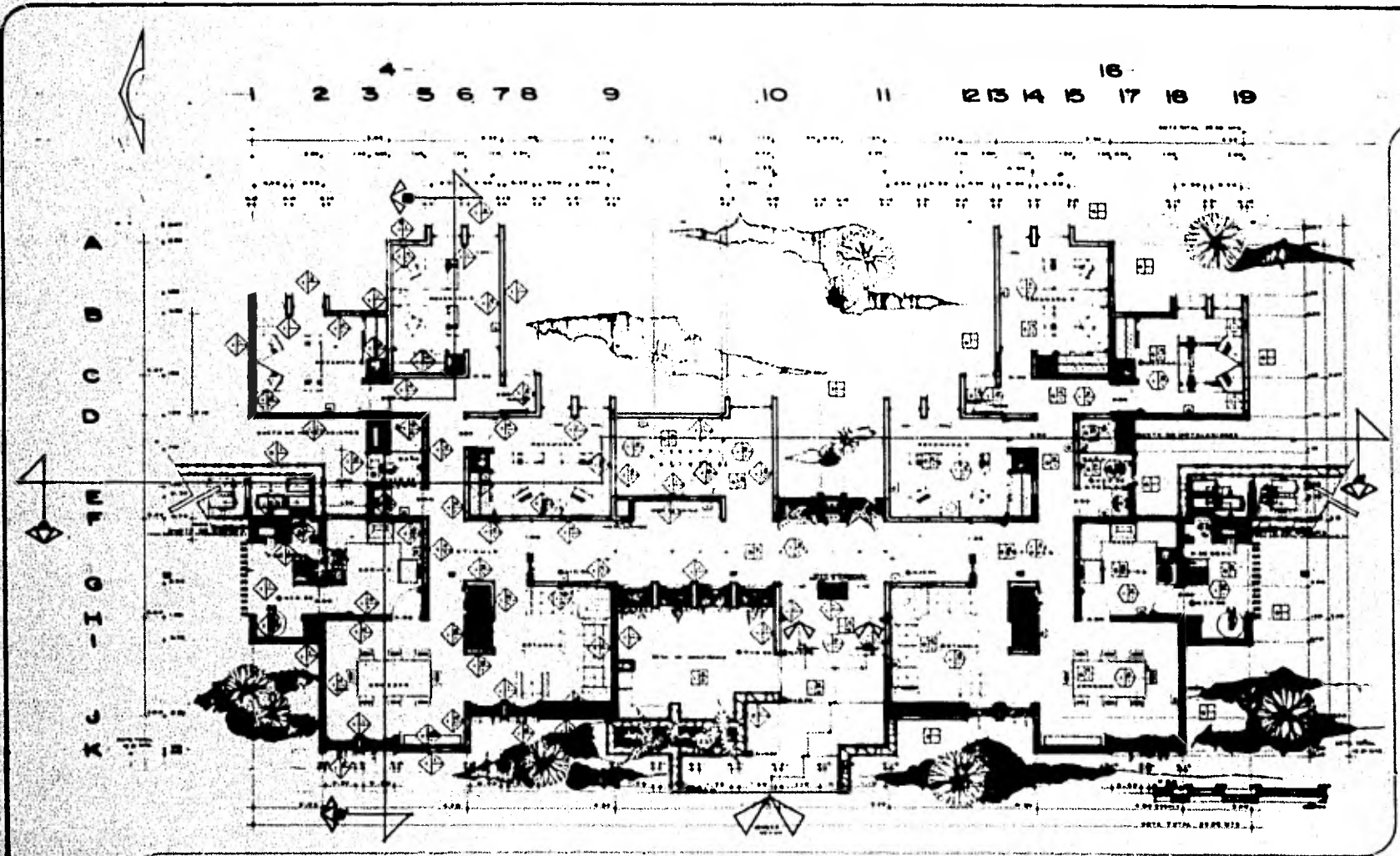


1. IMPERMEABILIZANTE DE ASFALTO Y FIELTRO

ACABADO
FINAL



1. ENLADRILLADO 2 CAPAS CON LECHADEADO
2. ENLADRILLADO 1 CAPA CON LECHADEADO



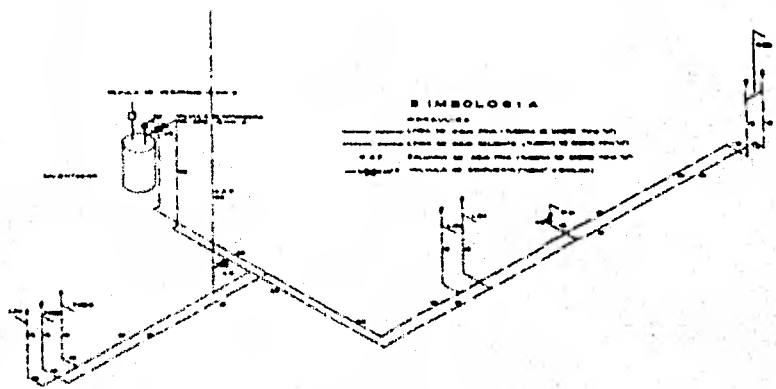
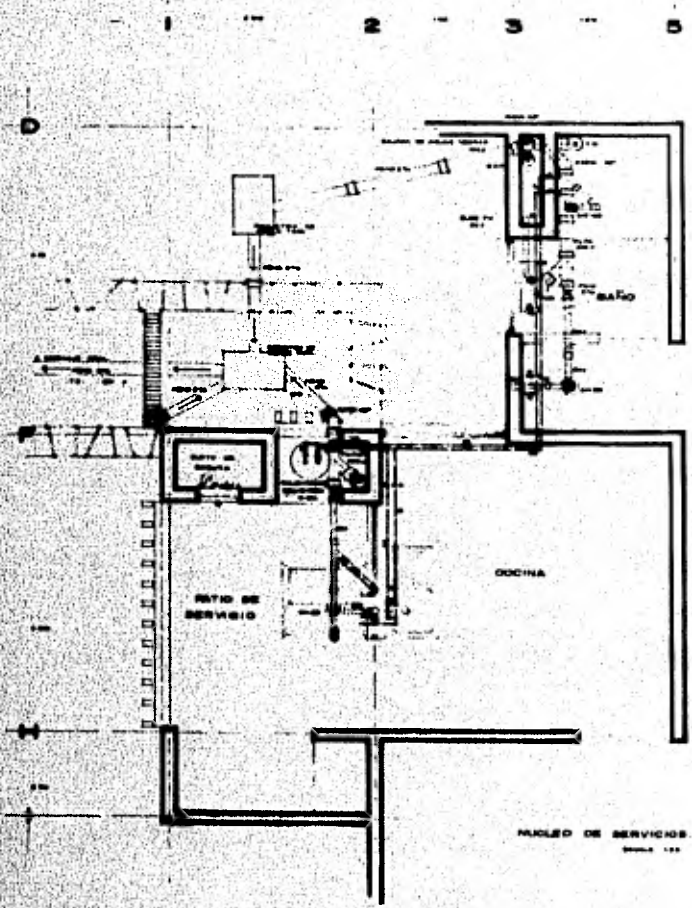
**CONJUNTO HABITACIONAL
EN
IRAPUATO, GTO.**

PARA TRABAJADORES DE LA C.F.E.

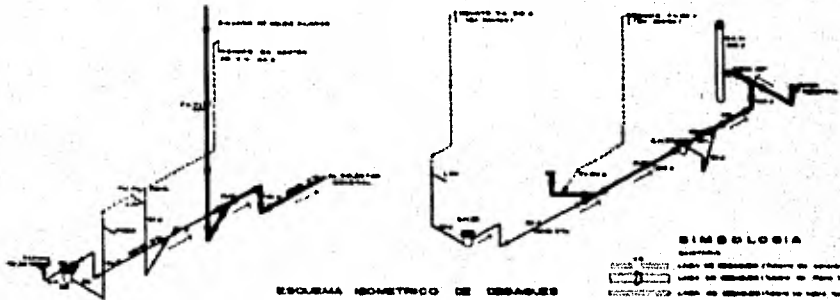
ARQUITECTURA



13.- INSTALACIONES SANITARIAS E HIDRAULICAS



ESQUEMA ISOMETRICO DE ALIMENTACIONES



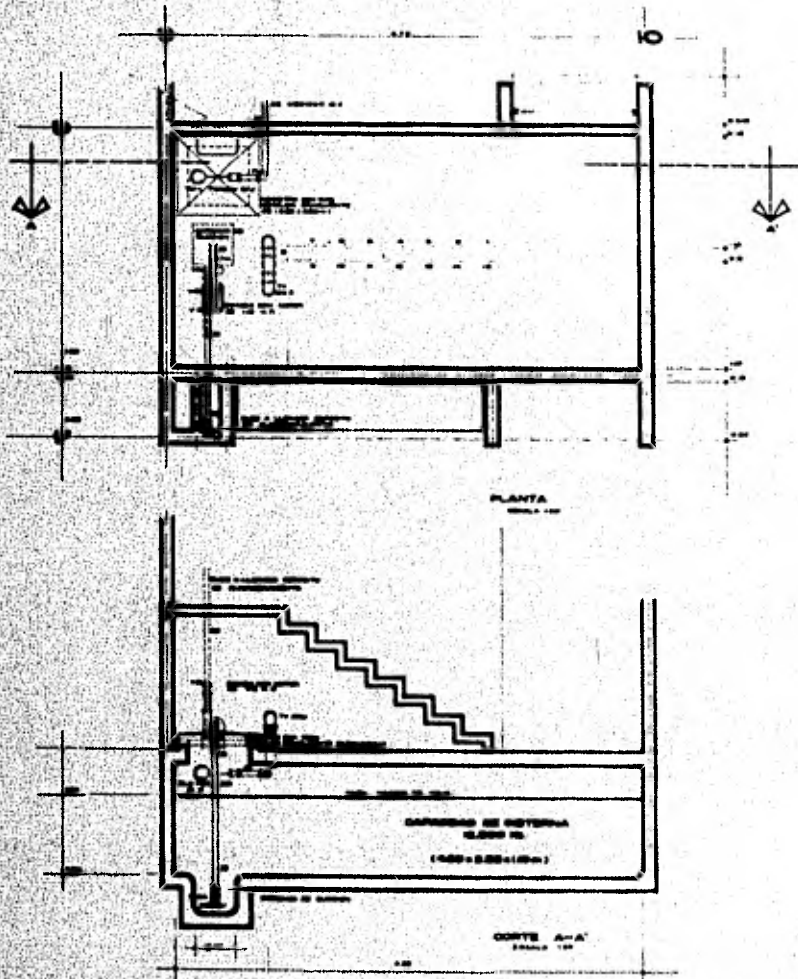
ESQUEMA ISOMETRICO DE DESAGUES

CONJUNTO HABITACIONAL EN IRAPUATO, GTO.

PARA TRABAJADORES DE LA S.F.E.

ARGUMENTURA





DATOS DE LA BOMBA

UNA BOMBA CENTRIFUGA MONOPHASE, MARCA "TRUMP" O
 EQUIVALENTE, CON CARRILLO DE 1/2 HP Y 220V.
 UN MOTOR DE 1/2 HP (1100 WATT) DE 220V.
 UN MOTOR DE 1/2 HP (1100 WATT) DE 220V.
 UN MOTOR DE 1/2 HP (1100 WATT) DE 220V.

- SIMBOLOGIA**
- 1.1. Muebles de baño (Toilet y Baño)
 - 1.2. Muebles de cocina (Frigorífico y Cocina)
 - 1.3. Paredes
 - 1.4. Paredes de vidrio
 - 1.5. Puertas

NOTA: Dimensiones en metros, excepto en pulgadas.

DATOS HIDRÁULICOS

--- CARGA DE SERVIDOR Y CUMPLIMIENTO

COCINA

--- 1.00 m² (10.76 m²)

--- 1.00 m² (10.76 m²)

--- 1.00 m² (10.76 m²)

--- 1.00 m² (10.76 m²)

--- 1.00 m² (10.76 m²)

BANIO

--- 1.00 m² (10.76 m²)

--- 1.00 m² (10.76 m²)

--- 1.00 m² (10.76 m²)

--- 1.00 m² (10.76 m²)

--- 1.00 m² (10.76 m²)

ÁREA DE VIVIR

--- 1.00 m² (10.76 m²)

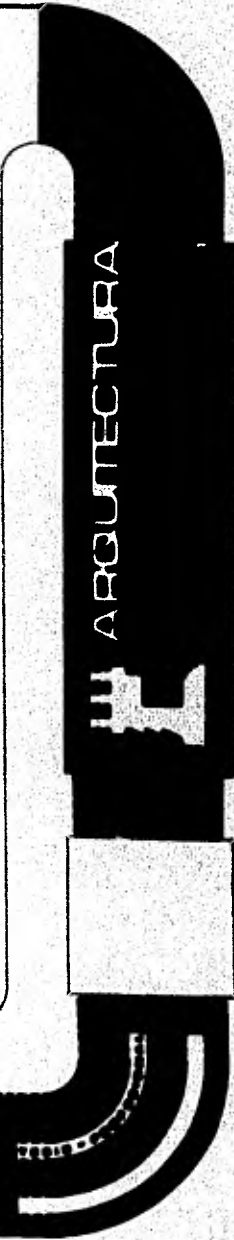
--- 1.00 m² (10.76 m²)

--- 1.00 m² (10.76 m²)

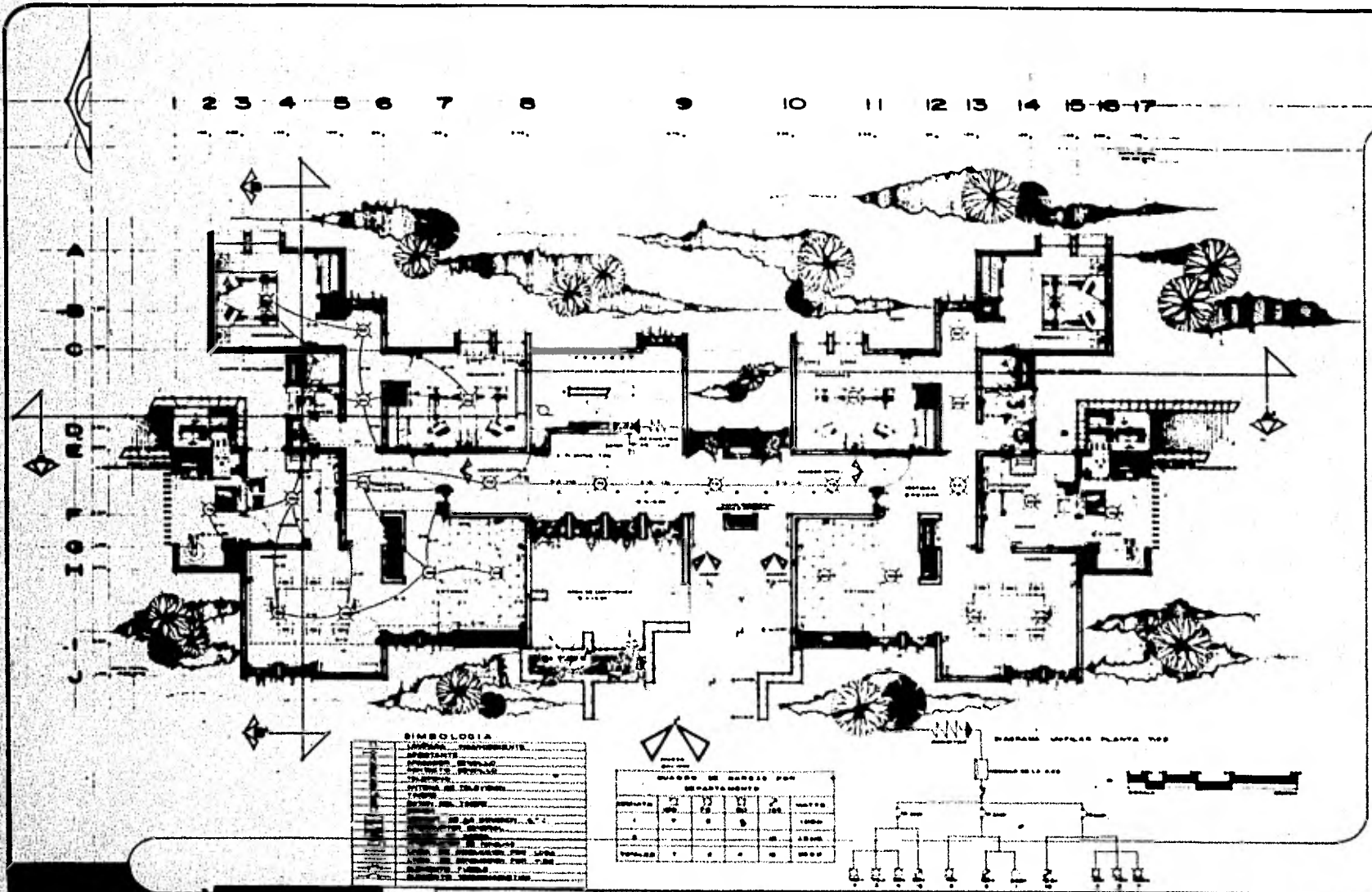
--- 1.00 m² (10.76 m²)

--- 1.00 m² (10.76 m²)

**CONJUNTO HABITACIONAL
 EN
 IRAPUATC, GTO.
 PARA TRABAJADORES DE LA C.F.E.**



14.- ELECTRICIDAD



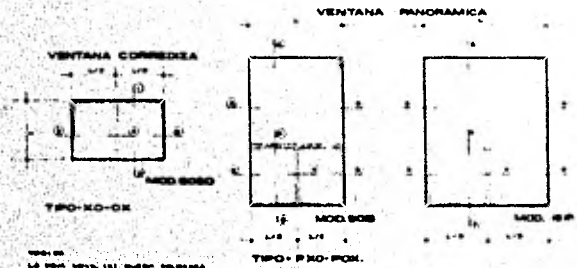
ARQUITECTURA

**CONJUNTO HABITACIONAL
EN
IRAPUATO, GTO.**

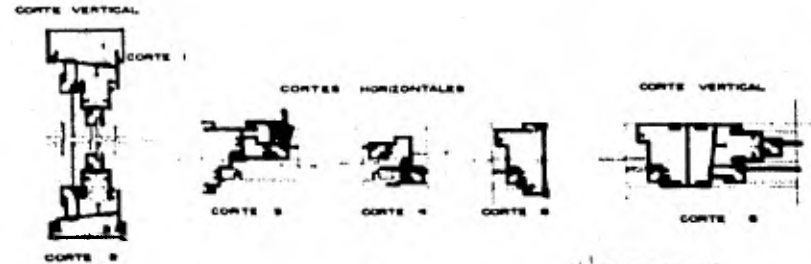
PARA TRABAJADORES DE LA C.I.F.

15.- HERRERIA

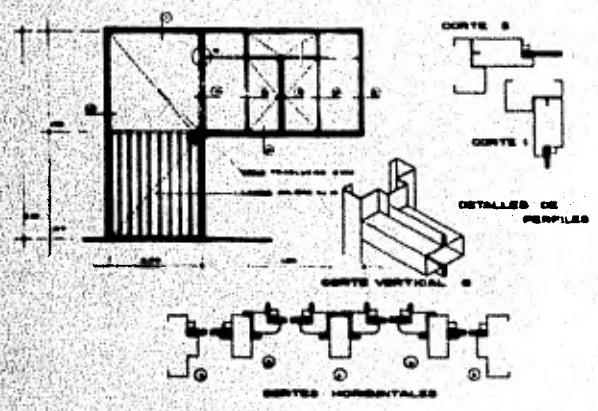
VENTANAS DE ALUMINIO



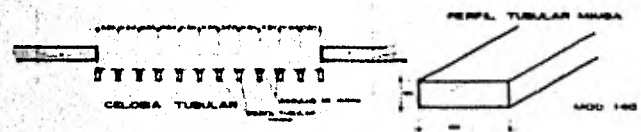
NOTA:
LA VENTANA TIPO-KO-DE SE MONTA EN LA PARED Y LA VENTANA TIPO-PRO-POS EN LA PARED Y LA VENTANA TIPO-PRO-POS EN LA PARED.



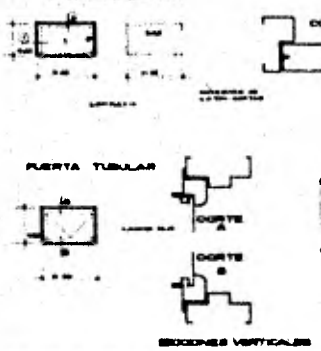
PUERTA DE BANDERA TUBULAR



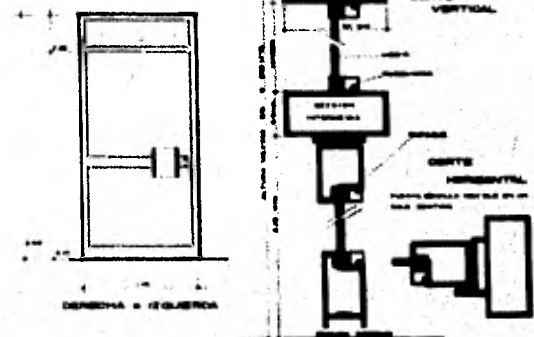
CELOSA TUBULAR



MARCO TUBULAR CAJON DE LAMINA



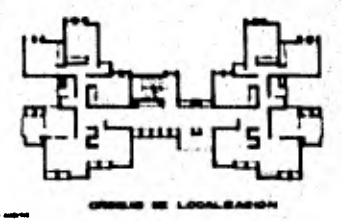
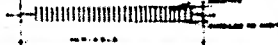
PUERTA DE ALUMINIO



CAJON PARA EMPOTRAR



REJILLA PLUVIA



ARQUITECTURA

CONJUNTO HABITACIONAL EN IRAPUATO, GTO.

PARA TRABAJADORES DE LA C.F.E.

16.- CRITERIO ESTRUCTURAL

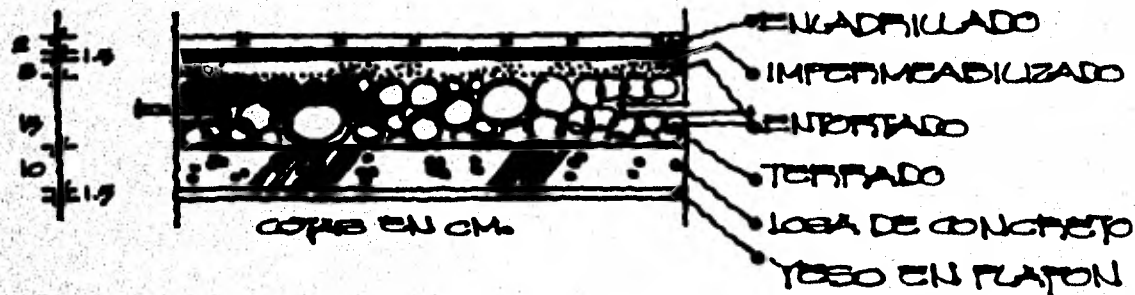
EL SISTEMA ESTRUCTURAL EMPLEADO EN EL PROYECTO, PRESENTA VENTAJAS ESENCIALES CON RESPECTO AL EMPLEO DE MATERIALES DE CONSTRUCCION QUE REQUIEREN DE POCO MANTENIMIENTO PARA SU CONSERVACION E INTEGRACION URBANA. POR LO QUE SE TRATO DE ESTABLECER UNA AFINIDAD EN LA ESTRUCTURA, UTILIZANDO LOCA MACIZA ENTRO EL CONJUNTO QUE ADEMÁS DE SALVAR CARGOS CORPOS OFRECEN MAYOR LIMPIEZA EN LA REALIZACION DE LA OBRA.

LA CONSTRUCCION DE MUROS DE CARGA ESTA HECHA POR TABIQUE HUECO PREENSADO. PARA OBTENER EL MEJOR RENDIMIENTO EN MATERIALES Y MAYOR ECONOMIA EN SU MANTENIMIENTO. EN CUANTO A LA CIMENTACION EN BASE AL PROCESO DE DISEÑO Y ANALIZANDO LAS CARACTERISTICAS DEL TERRENO, ESTE ESTUDIO NOS ARRIPO COMO RESULTADO UNA CIMENTACION MIXTA DE CONCRETO ARMADO (ESTRUCTURA MIXTA) A BASE DE ZAPATAS CORRIDAS Y LOCA DE CIMENTACION EN ENTRE-EJES MUY CORPOS. PARA EL ANALISIS DEL CRITERIO ESTRUCTURAL SE CONSIDERA PON LOS EJES MAS CRITICOS, Y SU RELACION CON LA ACTURA SIENDO ESTA DE 4 NIVELES.

ANÁLISIS DE CARGAS

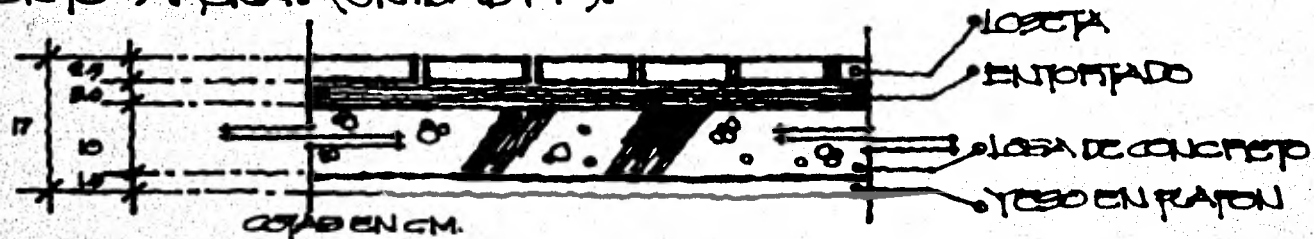
LOSA DE AZOTECA.

LOSA DE CONCRETO REFORZADO, TERRAZADO Y ENLADRILLADO. PARA CALCULAR EL ESPESOR PROMEDIO DEL RELLENO, SE TOMÓ LA BARRA MÁS RETIRADA DE UNA DISTANCIA DE 10.00 METROS. DÁNDOLE UNA PENDIENTE DE 2%, NOS DIÓ UN ESPESOR DE 19 CM.



LADRILLO 0.02 M (1.6 TN/M ²)	32 Kg/M ²
IMPERMEABILIZANTE 0.015 (10 Kg/M ²)	15 "
MEZCLA DE COLOCACIÓN, CEMENTO-ARENA	
0.09 M (2 TN/M ²)	60 "
TERRAZADO TERPÉATE LIBRE 0.19 M (1 TN/M ²)	190 "
LOSA DE CONCRETO REFORZADO 0.10 M (2.4 TN/M ²)	240 "
YESO EN PLAFÓN 0.015 M (1.5 TN/M ²)	23 "
JALISCO/TENDIDO, TELA DE ALAMBRE CON ANSULO	50 "
CARGA VIVA SEGUN REGLAMENTO, AZOTEAS CON PENDIENTE NO MAYOR QUE 2%	100 "
PESO TOTAL.	670 Kg/M ²

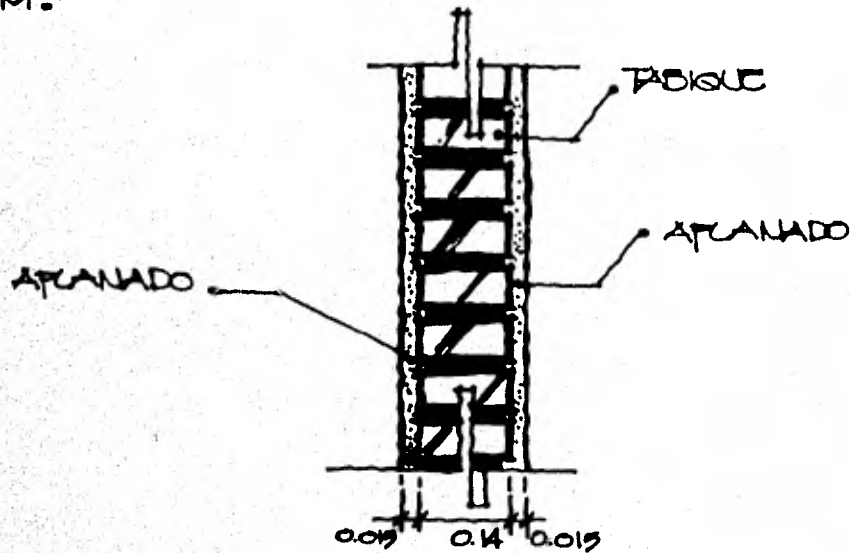
LOSA DE ENTREPISO (LOSA DE CONCRETO REFORZADO)
 CON LOSETA DE GRANITO O TERRAZO, COLOCADA CON MORTERO DE
 CEMENTO-ARENA. (UNIDAD M²).



PISO DE LOSETA DE GRANITO O TERRAZO DE 20x20	45 Kg/M ²
MORTERO DE COLOCACION 0.050M (200 TN/M ³)	60 "
LOSETA, LOSA DE CONCRETO REFORZADO 0.100M (24 TN/M ³)	240 "
YESO EN RAJON 0.015M (1.5 TN/M ³)	23 "
CARPA VIVA SEGUN REGLAMENTO	
AREA TRIBUTARIA MAYOR (4.90x4.00) = 19.6 M ²	
POR REGLAMENTO DE 19 A 23 M ²	250 "
PESO TOTAL	618 Kg/M²

MUROS.

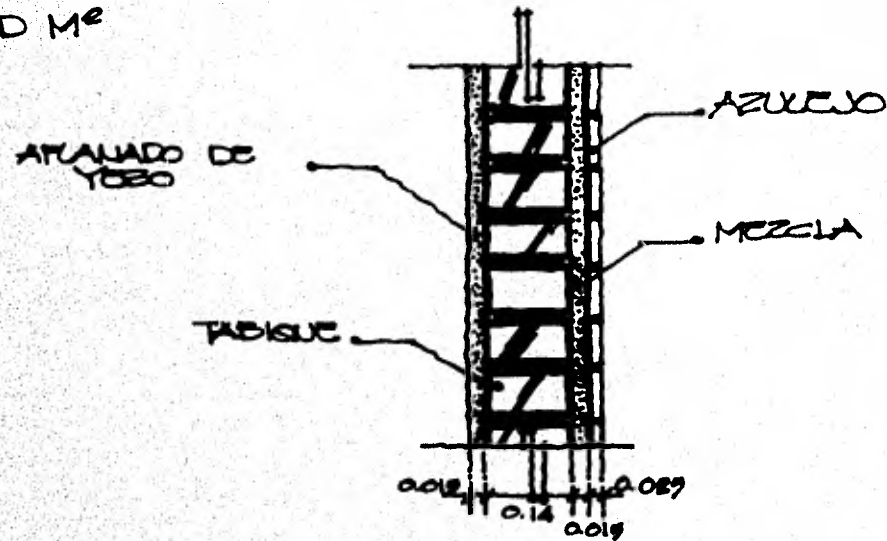
MURO DE 0.14 M DE ESPESOR, APLANADOS POR AMBAS CARAS, SE-
 AN DE YESO O UNA DE YESO Y OTRA DE MEZCLA GAL-ARENA :
 UNIDAD M².



TABIQUE PISO RECORRIDO, 0.14 (1.6 TN/M ³)	_____	224.0 Kg/M ²
YESO APLANADO INTERIOR 0.015 (1.5 TN/M ³)	_____	22.5 "
MEZCLA DE GAL-ARENA/APLANADO.....		
EXTERIOR 0.015 (1.5 TN/M ³)	_____	22.5 "
PESO TOTAL	_____	269 Kg/M ²

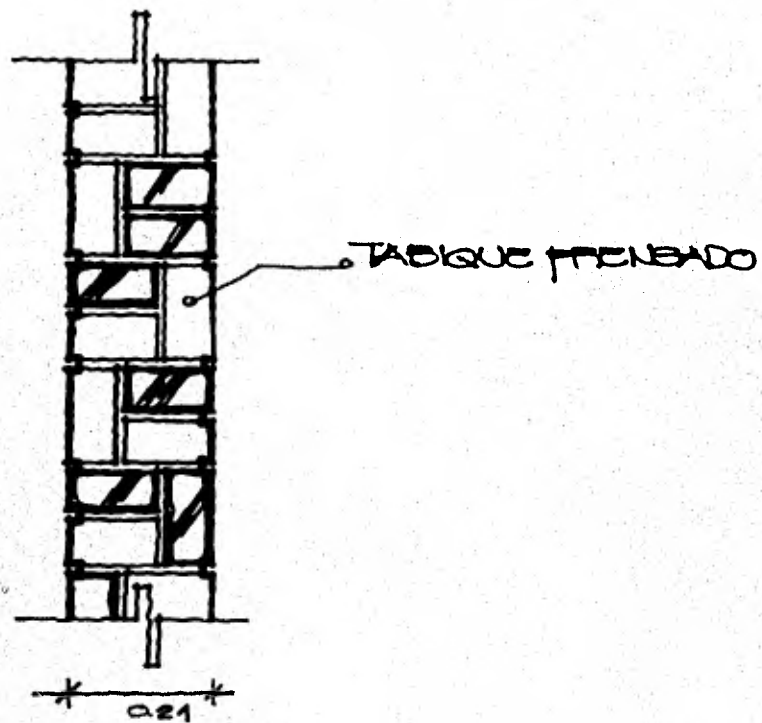
MURO DE 0.14 M DE ESPESOR / APLANADO EN UNA CARA CON MORTERO DE YESO Y LA OTRA REVESTIDA CON AZULEJO COLOCADO CON MORTERO DE CEMENTO-ARENA.

UNIDAD M²



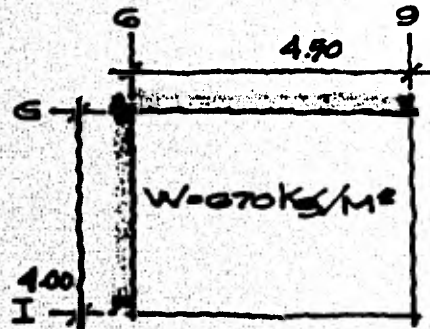
TABIQUE: PAJO RECOCIDO 0.14 (1.6 TN/M ²)	_____	224 Kg/M ²
APLANADO DE YESO 0.019 (1.9 TN/M ²)	_____	29 "
MEZCLA DE CEMENTO-ARENA 0.089 (2TN/M ²)	_____	90 "
AZULEJO	_____	19 "
PESO TOTAL	_____	312 Kg/M²

MURO DE 0.21 M DE ESPESOR/APARENTE EN AMBAS CARAS.



TABIQUE PREENSADO 0.21 (2.65 TN/M ²)	_____	956.0 Kg/M ²
PESO TOTAL	_____	956.0 Kg/M ²

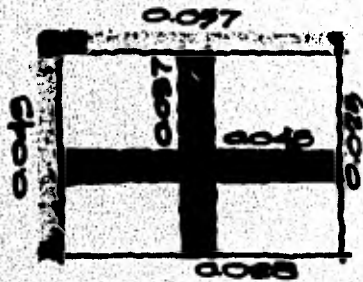
CALCULO DE LOSA EN ABOTCA.



$f'c = 270$
 $f'g = 2100$
 $\alpha = 20$
 $J = 0.86$

$m = \frac{g}{L} = \frac{1.00}{4.50} = 0.22 \approx 0.9$

$\therefore m = 0.9$



$W_{g^e} = 0.670 (4.00)^2$

$W_{g^e} = 10.72$

$M = C \times W_{g^e}$

C	$\times W_{g^e}$	M/m	REINFORCING AREA	Nº DE
0.097	10.72	0.61	9.97	17
0.049	10.72	0.72	9.98	21
0.049	10.72	0.46	2.99	23
0.097	10.72	0.40	2.60	29
0.028	10.72	0.30	1.99	29
0.029	10.72	0.27	1.79	29

d = ?

$A_s \text{ cm}^2$

$M_{\text{max}} = -atm = 61000 \text{ Kg/cm}^2$

$$d = \sqrt{\frac{M}{Q \times 100}} = \sqrt{\frac{61000}{20 \times 100}}$$

$$d = 5.52 = 5.50$$

h = 1000 cm

$A_s = ?$

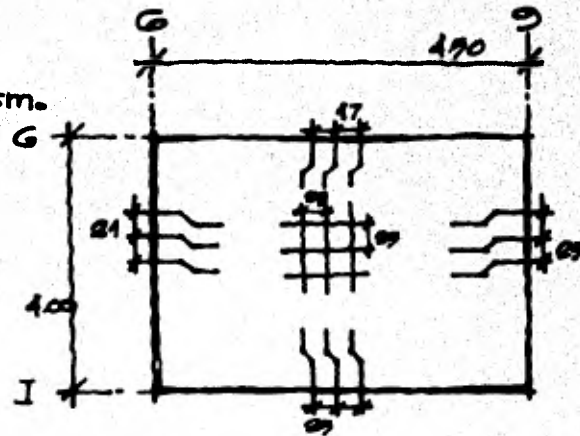
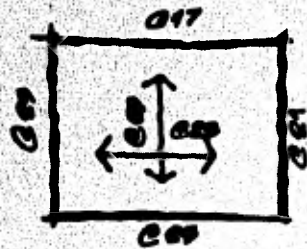
$$A_s = \frac{M}{f_s J d} = \frac{M}{2100 \times 0.86 \times 5.50} = \frac{M}{19291}$$

$$3d = 3 \times 5.50 = 29.7$$

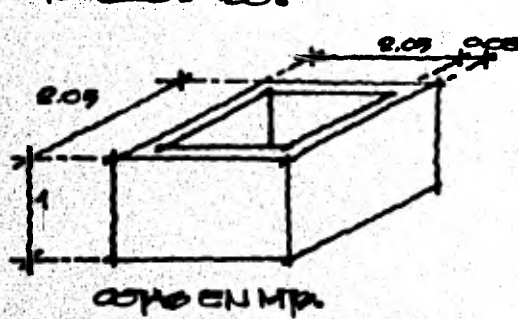
SE DE VARILLAS (CON NPS)

$A_s = 8.97 \text{ (MAYOR)}$

$$\frac{A_s}{A_c} = \frac{8.97}{0.71} = 9.90 \text{ VAP} \quad \phi = \frac{100}{9.90 \text{ VAP}} = \frac{100}{9.90} = 17 \text{ cm.}$$



CALCULO DE PESO/EN TANQUE DE CONCRETO ARMADO, DE ALMACENAMIENTO ELEVADO.



AREA DE CONCRETO.

$$(2.07\text{M} \times 2.07\text{M}) + [(2.07\text{M} \times 4) + (1.00\text{M})] =$$

$$= 4.28\text{M}^2 + 8.28\text{M}^2 = \underline{12.40\text{M}^2}$$

PESO DEL ALMACEN.

$$12.40\text{M}^2 \times 0.08\text{M} (2.4 \text{ tm/m}^2)$$

$$\text{PESO} = \underline{2980 \text{ Kg.}}$$

PESO TOTAL

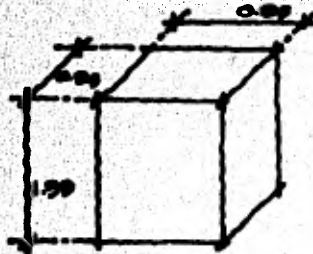
PESO DEL AGUA 4200 LTR.

$$\text{El 1 MP} = 1\text{tn} = 1000 \text{ Kg (AGUA)}$$

$$+ 2980 \text{ Kg (ALMACEN)}$$

$$\therefore \text{PESO TOTAL} = \underline{6980 \text{ Kg.}}$$

CALCULO DE PESO/CON 4 TINACOS DE ASBESTO-CEMENTO TIPO G-1100 DE 1.59 X 0.95 X 0.95 C/AR. DE 1100 LTR.



$$\text{PESO TINACO} = 190 \text{ Kg} \times 4 \text{ TINACOS} = 760 \text{ Kg}$$

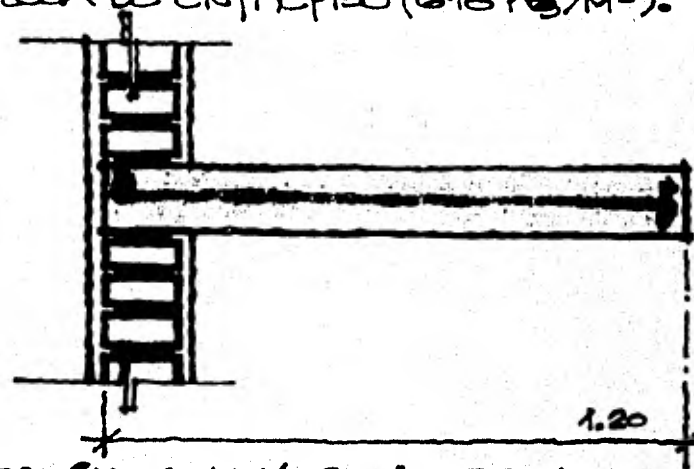
$$\text{PESO TOTAL} = 760 \text{ Kg (TINACOS)}$$

$$+ 4200 \text{ Kg (AGUA)}$$

$$\therefore \text{P.T.} = \underline{4960 \text{ Kg.}}$$

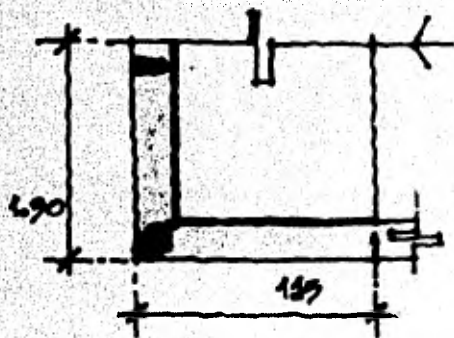
ESCALERAS

ESCALONES DE CONCRETO REFORZADO, EMPOTRADOS AL MURO. (UNIDAD M²), TOMANDO EL MISMO PESO DE LA LOSA DE ENTREPISO (648 Kg/M²).



$$1.20 \times 0.90 \times \text{TRIGONOMETRIA} = 2.92 \text{ M}^2 \times 648 \text{ Kg/M}^2 = \underline{1,957.96 \text{ Kg.}}$$

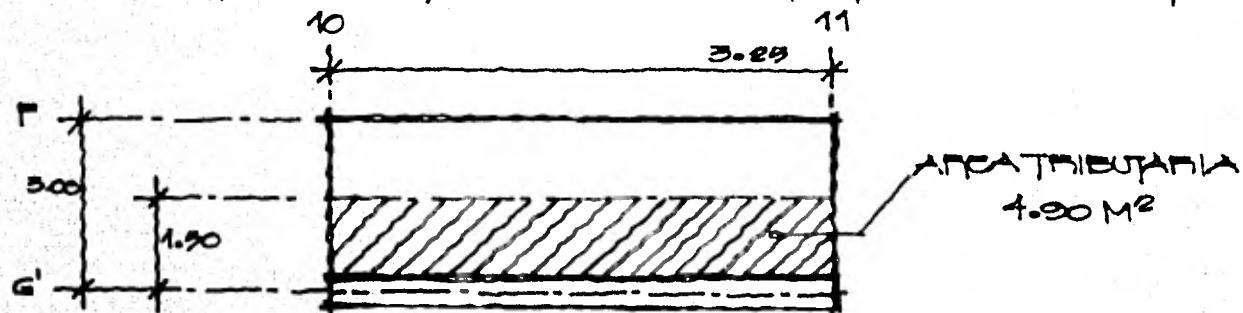
DESCANSO DE ESCALERAS.



$$1.90 \times 1.19 \times 648 \text{ Kg/M}^2 = \underline{923.91 \text{ Kg}}$$

$$\therefore \text{PESO TOTAL} = \underline{2,481.87 \text{ Kg}}$$

CALCULO DE TRABE G°/10-11. NIVEL ENTREPISO MAS MURETE



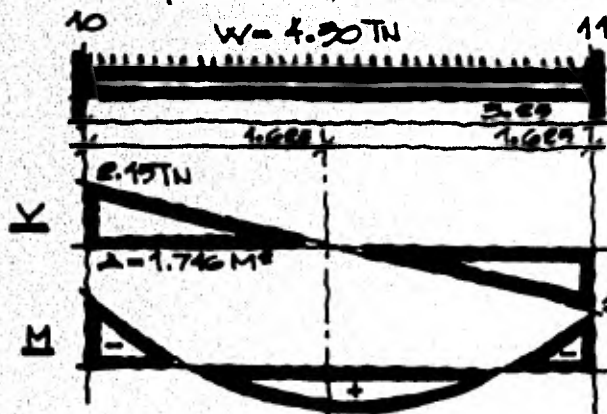
PESO DE ENTREPISO = $615 \text{ Kg/M}^2 \times 4.90 \text{ M}^2 = 3,023.00 \text{ Kg}$

PESO DE MURETE = $269 \text{ Kg/M} \times 2.25 \text{ M} \times 1.90 \text{ M} = 962.00 "$

PESO PROPIO DE TRABE = (POR FANTO)

$0.15 \text{ M} \times 0.25 \text{ M} \times 3.25 \text{ M} \times 2400 \text{ Kg/M}^3 = 292.00 "$

PESO TOTAL = 4,252.00 Kg



$W = 4.50 \text{ TN}$
 $W = \frac{4.50 \text{ TN}}{3.25 \text{ M}} = 1.92 \text{ TN/M}$

$V = \frac{4.50 \text{ TN}}{2} = 2.15 \text{ TN}$

$M(-) = \frac{Wl^2}{12} = \frac{1.92 \text{ TN/M} (3.25)^2}{12} = 1.161 \text{ TN/M}$

$M(+) = \frac{Wl^2}{24} = \frac{1.92 \text{ TN/M} (3.25)^2}{24} = 0.580 \text{ TN/M}$

COMPROBACION

$M(+)= A - M(-) = 1.746 \text{ M}^2 - 1.161 \text{ TN/M} = 0.585 \text{ TN/M}$

DATOS.

b = ?

d = ?

$f_c = 200$

$f_s = 2100$

Q = 19

J = 0.87

AREA DE ACERO

$$M = 116100 \text{ Kg/cm}^2$$

$$d = \sqrt{\frac{M}{Q \times b}} = \sqrt{\frac{116100}{19 \times b}}$$

b	d
19	23
20	20

$$b = 19, d = 23, h = 25$$

$$X_s = \frac{M}{f_s J d} = \frac{116100}{2100 \times 0.87 \times 23} = 3.00$$

$$X_s = \frac{M}{f_s J d} = \frac{58050}{2100 \times 0.87 \times 23} = 2.00$$

NP DE VARILLAS. NP 4 $\lambda = 1.27$

$$\frac{A_s}{A_{s\phi}} = \frac{3.00}{1.27} = 2.36 \approx 3 \text{ M(-)} (3\phi \text{ NP 4})$$

$$\frac{A_s}{A_{s\phi}} = \frac{2.00}{1.27} = 1.57 \approx 2 \text{ M(+)} (2\phi \text{ NP 4})$$

COMPROBACION POR ADHERENCIA.

$$N = \frac{V}{\phi J d}$$

$$V_{\text{MAX}} = 2.15 \text{ TN}$$

$$J = 0.87$$

$$d = 23$$

$$\begin{aligned} \phi &= \text{PERIMETRO DE } \phi \times \text{NP DE } \phi \\ &= 4 \times 3 = 12 \end{aligned}$$

$$A = \frac{2150}{12 \times 0.87 \times 23}$$

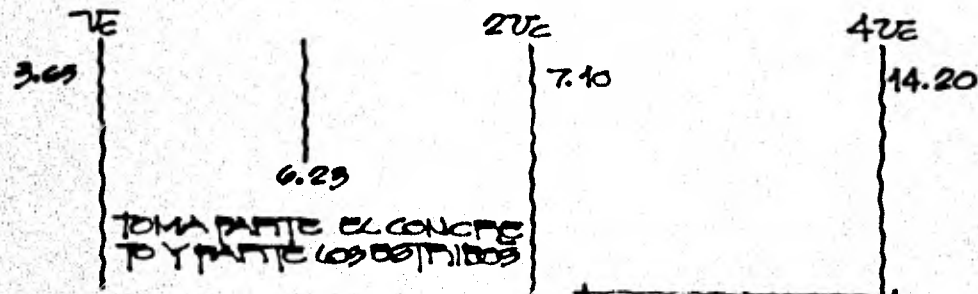
$A = 8.39 < 55.5$ (TABLA DE CONSTANTES PARA CALCULO DE CONCRETO)

ESPACIAMIENTO DE ESTRIBOS.

$$V_{max.} = 2.15 \text{ TN.}$$

$$v = \frac{V}{bd} = \frac{2150}{15 \times 23} = 6.23$$

$$v = 6.23$$



ESPACIAMIENTO

$$s = \frac{0.79 A_v f_v d}{V} \text{ con } \phi 12 = 5/16" \quad A = 0.92$$

$A_v =$ AREA DE ESTRIBO

$$A_v = A_1 + A_2 = 0.92 \times 2 = 0.64$$

$$f_v = f_s = 2100$$

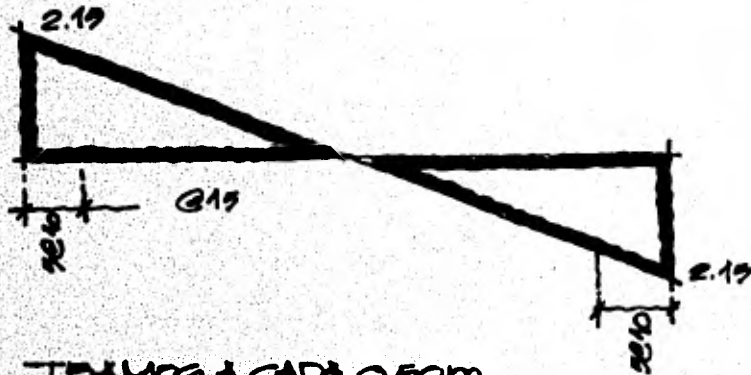
$$d = 23$$

$$V = 2150$$

$$s = \frac{0.79 \times 0.64 \times 2100 \times 23}{2150} = \frac{25184.00}{2150}$$

$$s = 10.78 \approx 10$$

$$s = 2.10$$



TRAMOS A CADA 0.50m

$$1mt = 1.92 \text{ tn/m}$$

$$0.70 = 0.66 \text{ tn/m} = 660 \text{ Kg/m}$$

$$70/10 = 7 \quad 5 @ 10$$

$$V = 2190 - 660 = 1490$$

$$V = 1490$$

$$s = \frac{23184}{1490} = 15.59 \approx 15$$

$$s = 15$$

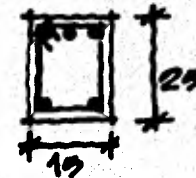
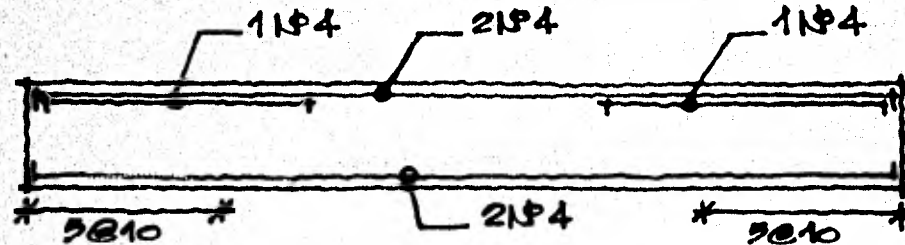
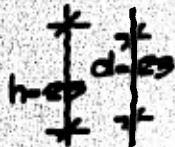
$$V_c = A_c \times \tau_c$$

$$A_c = b \times d = 15 \times 23 = 345$$

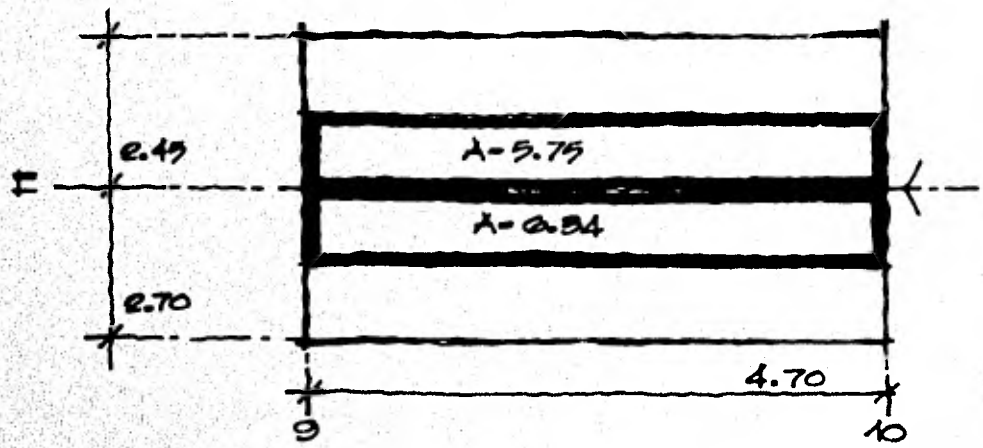
$$V_c = 3.69$$

$$V_c = 345 \times 3.69$$

$$V_c = 1273$$



CIMENTACION
CARGA SOBRE EL EJE E/9-10



- AREA TOTAL QUE SOPORTA EL EJE (E) = 12.00 M²
- PESO DE TINAJOS (4 TINAJOS DE ASBESTO-CEMENTO) = 4960 Kg / 2 = 2480 Kg
- PESO DEL AGUA = 1200 Kg / 2 = 2100 "
- PESO DE CASCA DE ESCALERAS:
- PESO DE TABIQUE PISO PERFORADO 220 Kg/M².
- 220.0 Kg/M² X 2.90 m de h X 4.70 DE LONG. = 3,160.75 "
- PESO DE AZOTEA:
- 670 Kg/M² X 12.00 M² = 8,040.00 "
- PESO DE MURO DE TABIQUE EN ESCALERAS:
- 260.00 Kg/M² X 2.90 mh X 5.25 m DE LONG. = 2,186.00 "

PESO DE ENTREPISO:

618.00 Kg/M² x 12.00 M² = 7,416 Kg

CARGA SOBRE EL EJE (E) $\frac{53,176.00}{4.70} = 12,590 \text{ Kg/M}$

PESO DE TINAJOS = 2,480.00 Kg

PESO DE AGUA = 2,100.00 "

PESO MURO DE TABIQUE DE GASETA = 3,160.00 "

PESO DE LOSA DE AZOTEA = 8,040.00 "

PESO DE ESCALERAS.

2,481.27 Kg x 5 NIV. = 12,401.00 "

PESO DE MUROS EN ESCALERAS.

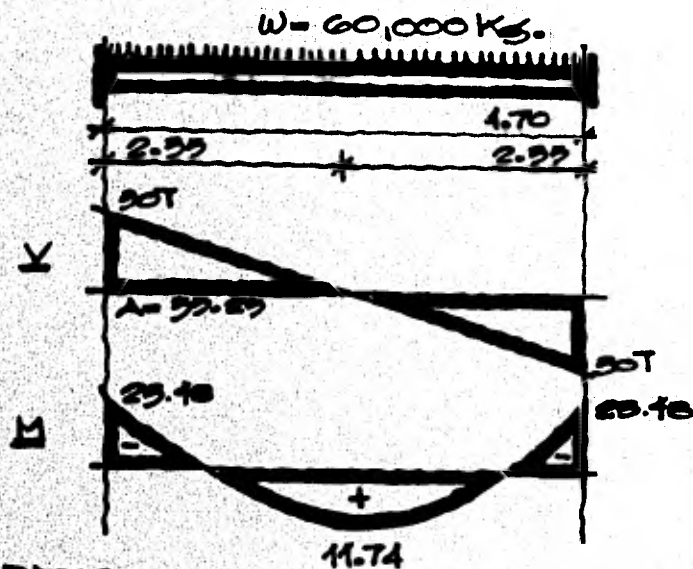
2,186 x 5 NIV. = 8,744.00 "

PESO DE ENTREPISO.

7,416 x 5 NIV. = 22,248.00 "

∴ PESO TOTAL = 59,173.00 Kg.

ZAPATA CORRIDA (CONCRETO).



$$W = \frac{60,000}{4.70} = 12,766 \text{ Kg/M}$$

$$\frac{60,000}{2} = 30,000 \text{ Kg}$$

$$(-) M = \frac{Wl^2}{12} = \frac{12,766 (4.70)^2}{12} = 29,489 \text{ Kg/M}$$

$$(+) M = \frac{Wl^2}{24} = \frac{12,766 (4.70)^2}{24} = 11,748 \text{ Kg/M}$$

DAPA.

b = ?

d = ?

M = 29,489 Kg/M

f_c = 290 Kg/M²

f_s = 2100 Kg/M²

Q = 49

J = 0.89

$$d = \sqrt{\frac{M}{Q \times b}} = \sqrt{\frac{29,489.00}{49 \times b}}$$

Stock N 29x80

b	d
20	88
25	80
30	72
35	67

MOMENTO NEGATIVO.

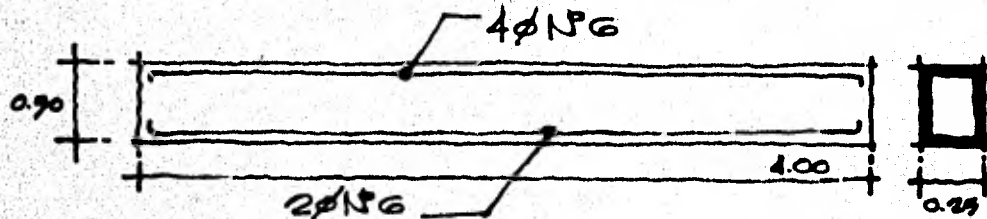
$$A_s = \frac{M}{f_s J d} = \frac{680000 \text{ Kg/cm}}{2100 \times 0.86 \times 0.40} = 9.41 \approx 10 \text{ cm}^2$$

MOMENTO POSITIVO.

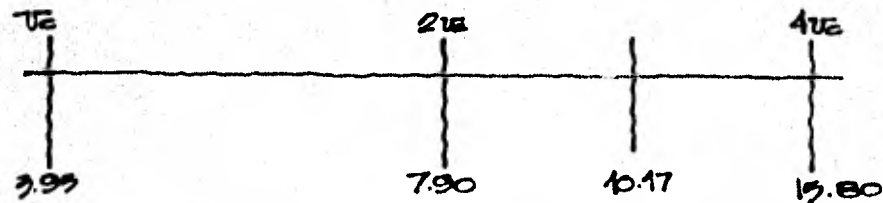
$$A_s = \frac{M}{f_s J d} = \frac{340000 \text{ Kg/cm}}{2100 \times 0.86 \times 0.40} = 4.70 \approx 5 \text{ cm}^2$$

$$\text{CON } \phi \text{ N}^{\circ} 6 = \frac{10}{2.87} = 3.48 \approx 4 \text{ Var.}$$

$$\text{CON } \phi \text{ N}^{\circ} 6 = \frac{5}{2.87} = 1.74 \approx 2 \text{ Var.}$$



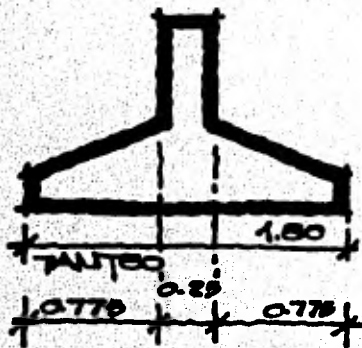
$$v = \frac{V}{b d} = v = \frac{10172}{29 \times 40} = 10.17$$



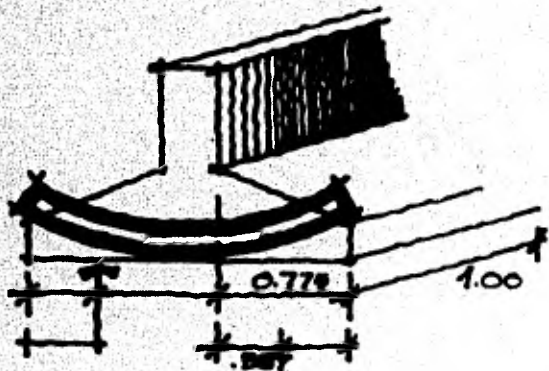
$$f_y = 2100$$

$$f_b = 290$$

ZAPATA



FOR MOMENTO



$$W = 60T$$

$$+ \text{ PESO PROPIO} = 4.70 \times 20 \times 0.25 \times 2400 \text{ Kg/M} = 1,980 \text{ Kg}$$

$$4.70 \times 1.20 \times 0.25 \times 2400 \text{ Kg/M} = 4,060 \text{ Kg}$$

PESO TOTAL

$$\begin{array}{r} 60,000 \\ 1,980 \\ 4,060 \\ \hline \end{array}$$

$$W_{\text{TOTAL}} = 66,040 \text{ Kg.}$$

ANCHO DE ZAPATA.

$$W = \frac{W}{L} \quad W = \frac{66,045}{4.70} = 14,052 \text{ Kg/M}$$

$$A = \frac{W}{\text{MT}} = \frac{14,052 \text{ Kg/M}}{8,000 \text{ Kg/M}} = 1.77 \text{ MTS.}$$

$$P_{\text{ZOO}} = 0.775 \times 1.00 \times 8T/\text{M}^2 = 6.20 \text{ TN}$$

P = AREA PLANAJ X MT.
DE UN METRO

$$P = 6.20 \text{ TN}$$

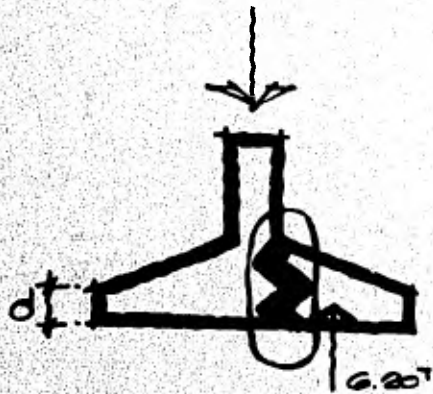
$$\text{MOMENTO} = P \times C = 6.20 \times 0.587$$

$$M = 2.40 \text{ TN/M}$$

$$d = \sqrt{\frac{M}{Q \times 100}} = \sqrt{\frac{24,000}{15 \times 100}} = 12.64$$

$$\therefore d = 13 \text{ cm.}$$

POR CONSTANTE



$$d = \frac{V}{v \times b} = \frac{6200}{7.90 \times 100} = 7.84 \approx 8 \text{ cm.}$$

d = 8 cm POR CONSTANTE

d = 19 cm POR MOMENTO

ARMADO EN ZAPATA.

$$P = 6.20T$$

$$V = 6.20T$$

$$v = 7.90$$

$$A_s = \frac{M}{f_s J d} = \frac{240000}{2100 \times 0.87 \times 13} = 10.10 \text{ cm}^2$$

$$A_s = 10.10 \text{ cm}^2$$

EN FRANJA DE 1 METRO

$$\text{CON NP4} \quad \frac{10.10}{1.27} = 7.95 \text{ VAR } \frac{100}{8} = @ 13 \text{ cm}$$

POR ADHERENCIA

$$E_p = (N \text{ VAR} \times \text{DIAMETRO})$$

$$E_p = 7 \text{ VAR.} \times 4 = 28$$

$$\mu = \frac{V}{\phi J d} = \frac{6200}{28 \times 0.87 \times 19} = 19.57 \text{ Kg/cm}^2$$

$$19.57 < 28 \quad d = 20 \text{ cm. POR ADHERENCIA}$$

DIMENSIONAMIENTO DE LA ZAPATA

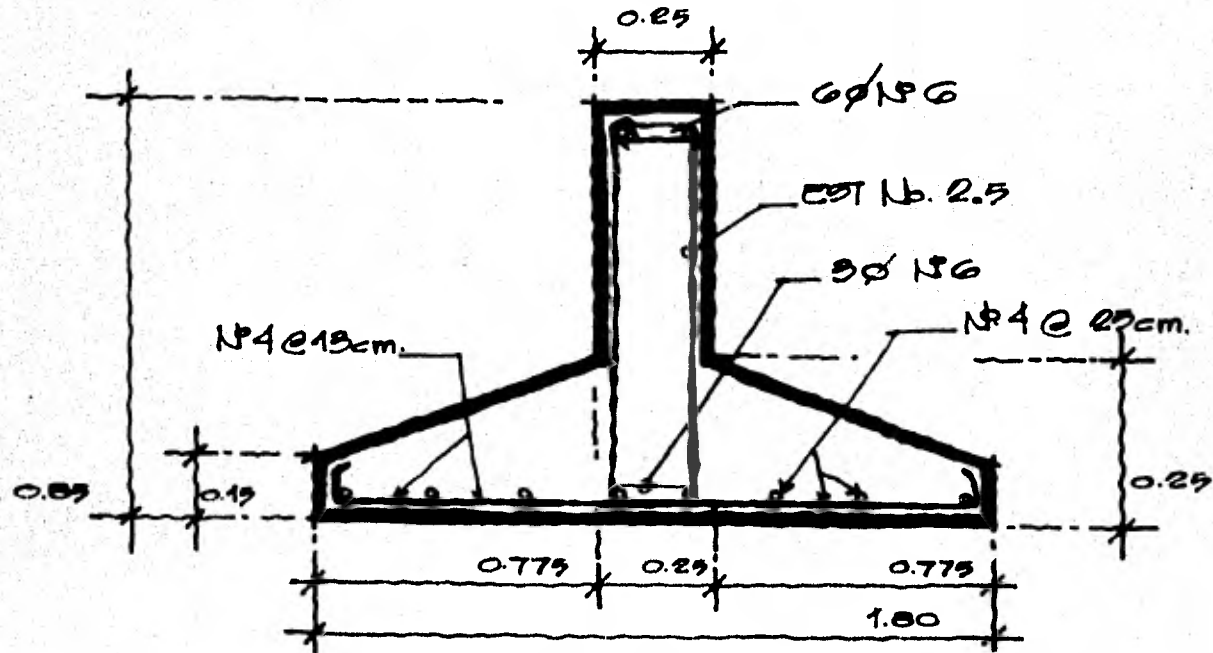
por momento - $d = 13 \text{ cm.}$

por cortante - $d = 8 \text{ cm.}$

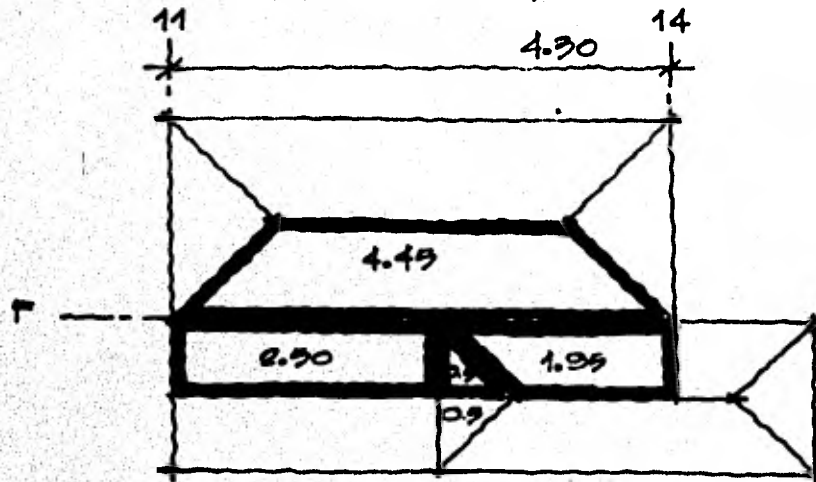
por adherencia - $d = 20 \text{ cm.}$

$h = 20 \text{ cm} + 5 \text{ cm RECUB.} = 25 \text{ cm.}$

$b = 10 \text{ cm MINIMO} + 5 \text{ REC.} = 15 \text{ cm.}$



CARGA SOBRE EL EJE T / 11-14.



AREA TOTAL QUE SOSTIENE EL EJE T = 9.40 M²

PESO DE LOSA DE AZOTEA

$$670.00 \text{ Kg/M}^2 \times 9.40 \text{ M}^2 = 6,298 \text{ Kg}$$

PESO DE MUROS

$$269 \text{ Kg/M}^2 \times 2.45 \text{ m} \cdot \text{h} \times 4.90 \text{ m DE LONG} = 11,996 \text{ Kg}$$

PESO DE ENTRENADO

$$618.00 \text{ Kg/M}^2 \times 9.40 \text{ M}^2 = 17,430 \text{ Kg}$$

• 300 Kg x 3 NIVELES

$$\text{PESO TOTAL} = 35,064 \text{ Kg}$$

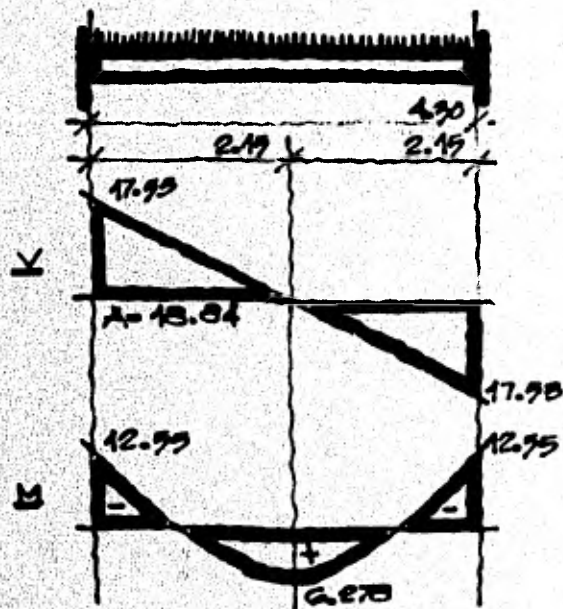
$$35,064 \text{ Kg} / 4.90 \text{ m} = 8,195 \text{ Kg/m}$$

CALCULO DE CIMENTACION.

ZAPATA DE CONCRETO CORRIDA

$W = 39,024 \text{ Kg.}$

$W = \frac{39,024 \text{ Kg.}}{4.50 \text{ M}} = 8,155 \text{ Kg/M}$



$V = \frac{39,024 \text{ Kg.}}{2} = 17,95 \text{ TN.}$

$(-) M = \frac{Wl^2}{12} = \frac{8,15 (4,50)^2}{12} = 12,557 \text{ Kg/M}$

$(+) M = \frac{Wl^2}{24} = \frac{8,15 (4,50)^2}{24} = 6,278 \text{ Kg/M}$

$(+) M = 18,84 - 12,55 = 6,28$

$\therefore (-) M = 12,557 \text{ Kg/M}$

$(+) M = 6,278 \text{ Kg/M}$

DATOS.

$b = ?$

$d = ?$

$M = 12,557 \text{ Kg/M}$

$f_c = 290 \text{ Kg/M}^2$

$\alpha = 20$

$J = .06$

$f_s = 2100 \text{ Kg/M}$

$$d = \sqrt{\frac{M}{Q \times b}} = \sqrt{\frac{12,95700 \text{ Kg/cm}}{20 \times b}}$$

20
25
30
35

b	d
20	64
25	90
30	92
35	48

SECCION 25X90

MOMENTO NEGATIVO

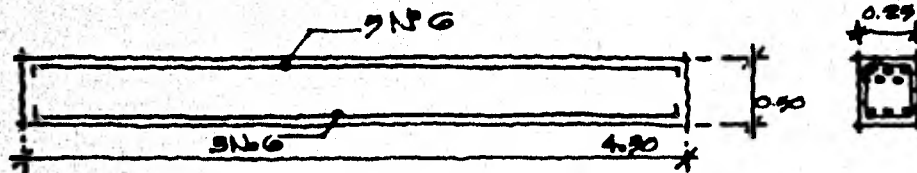
$$A_s = \frac{M}{f_y \cdot j_d} = \frac{12,95700 \text{ Kg/cm}}{(2100 \text{ Kg/m}) \cdot (0.86) \cdot (90)} = 13.90 \approx 14 \text{ cm}$$

MOMENTO POSITIVO

$$A_s = \frac{M}{f_y \cdot j_d} = \frac{627800 \text{ Kg/cm}}{(2100 \text{ Kg/m}) \cdot (0.86) \cdot (90)} = 6.95 \approx 7 \text{ cm}$$

CON Ø NPG $14 / 2.87 = 4.87 \approx 5 \text{ Var.}$

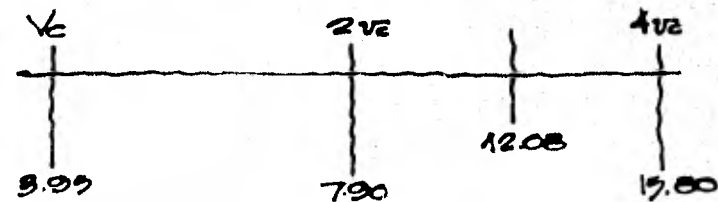
CON Ø NPG $7 / 2.87 = 2.43 \approx 3 \text{ Var.}$



DEFORMACION CONSTANTE

$$v = \frac{V}{b \cdot d} \quad v = \frac{17,9050 \text{ Kg}}{(25) \cdot 90}$$

$f_y = 2100, f_c = 210$



ZAPATA

$$W = 39,060 \text{ TN.}$$

$$PESO \text{ PROPIO} = 4.30 \times 0.29 \times 0.98 \times 2400 \text{ Kg/m} = 1,496.40 \text{ Kg.}$$

TANTEO

$$ZAPATA = 4.30 \times 1.20 \times 2400 \text{ Kg/m} \times 0.20 = 2,476.80 \text{ Kg.}$$

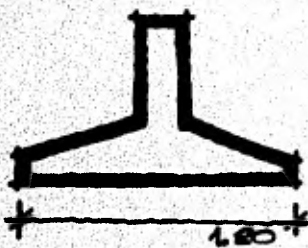
PESO TOTAL

$$W = 39,064.00 \text{ Kg.}$$

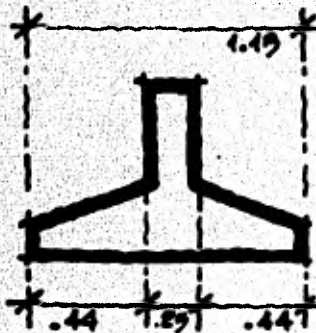
$$P.P. = 1,496.40 \text{ "}$$

$$Z = 2,476.80 \text{ "}$$

$$P.T. = 39,057.20 \text{ Kg}$$



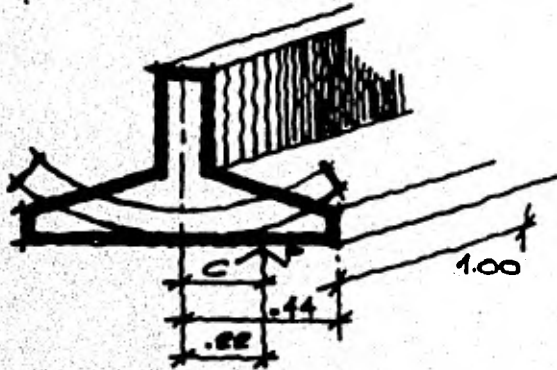
ANCHO ZAPATA.



$$W = \frac{W}{L} = \frac{39,055}{4.90} = 9.07 \text{ TN/M}$$

$$A = \frac{W}{RT} = \frac{9.070}{8,000} = 1.13 \text{ MFS.}$$

POR MOMENTO.



P = AREA FRANJA DE UN METRO X R.T. =

$$= P_{CSO} = .44 \times 1.00 \times 8 \text{ TN/M}^2 = 3.52 \text{ TN}$$

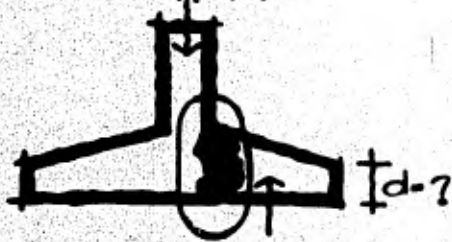
$$P_{CSO} = 3.52 \text{ TN}$$

$$M = P \times C = 3.52 \times .22$$

$$M = 77440 \text{ Kg/cm}$$

$$d = \sqrt{\frac{M}{Q \times 100}} = \sqrt{\frac{77440}{15 \times 100}} = 7.15 \therefore d = 8 \text{ cm.}$$

POR CORTANTE



$$P = 3.52 \text{ tm}$$

$$V = 3.52 \text{ TN}$$

$$r = 750$$

$$d = \frac{V}{r \times P} = \frac{3520}{750 \times 100} = 4.47$$

por momento $d = 8 \text{ cm}$

por cortante $d = 4.47 \text{ cm}$

ARMADO EN ZAPATA

$$A_s = \frac{M}{f_s J d} = \frac{77440}{2100 \times .87 \times 8} = \frac{77440}{14616} = 5.29 \text{ cm}^2 \quad A_s = 5.29 \text{ cm}^2$$

EN FRANJA DE UN METRO

$$\text{CON NP4} \quad \frac{5.29}{1.27} = 4.16 \approx 5 \text{ Var. } \frac{100}{9} = \text{C} 20$$

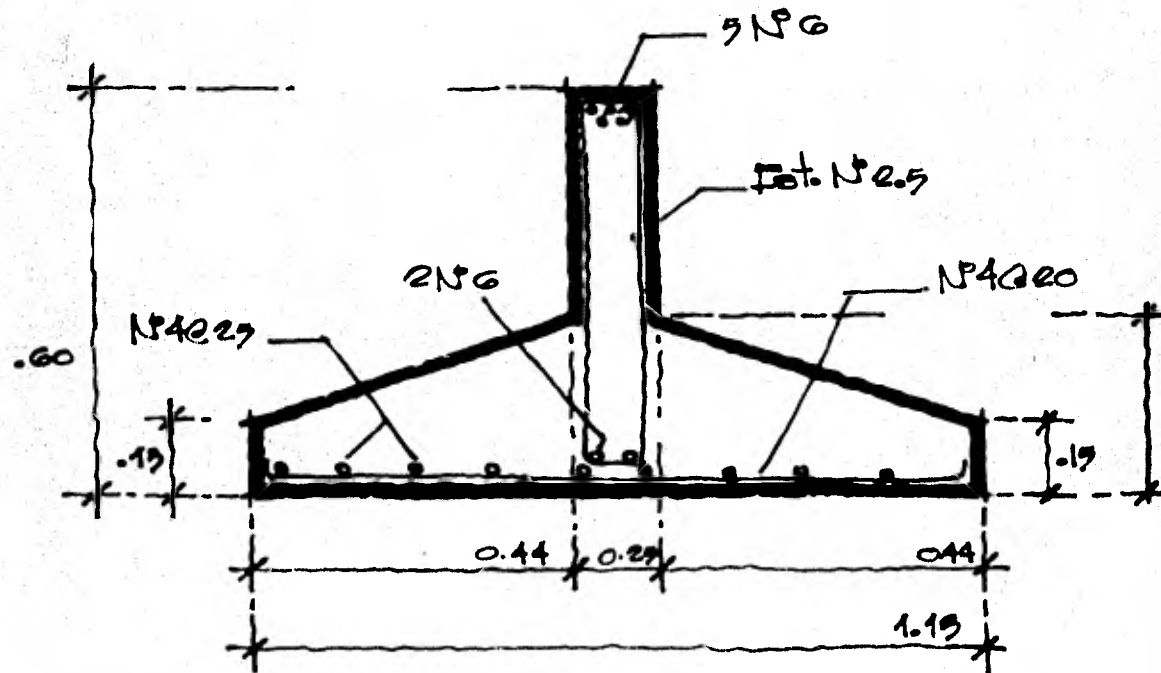
POR ADHERENCIA.

$$E_s = 5 \text{ Var.} \times 4 = 20$$

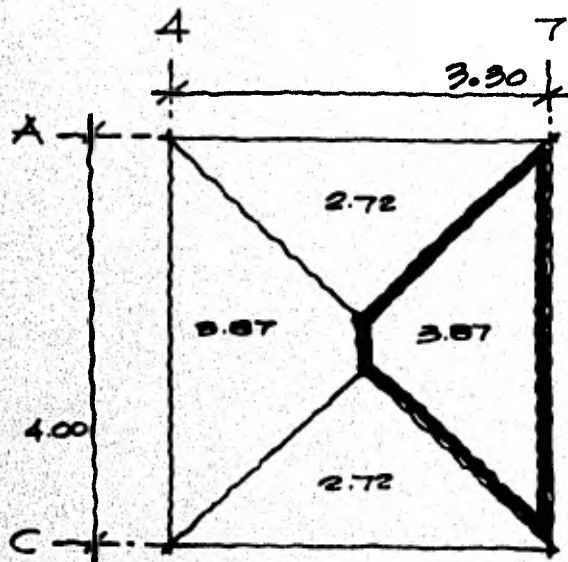
$$A_s = \frac{V}{E_s J_s} = \frac{3920}{20 \times 0.87 \times 8} = \frac{5520}{139.2} = 27.28 \text{ d} = 27 \text{ cm.}$$

$27.28 < 28$ TABLA DE A_s .

DIMENSIONAMIENTO DE ZAPATA.



GARSA SOBRE EL EJE T/A-C.



CIMENTACION.

AREA TOTAL QUE SOPORTA EL EJE (T) = 3.87 M²

PESO DE LOSA DE AZOTEA.

$$670.00 \text{ Kg/M}^2 \times 3.87 \text{ M}^2 = 2600 \text{ Kg.}$$

PESO DE MUROS.

$$200.00 \text{ Kg/M} \times 2.45 \text{ h} \times 4.00 \text{ bloques} = 2000 \text{ Kg} \times 4 \text{ NIVELES} = 10,000 \text{ Kg}$$

PESO DE ENTREPISO

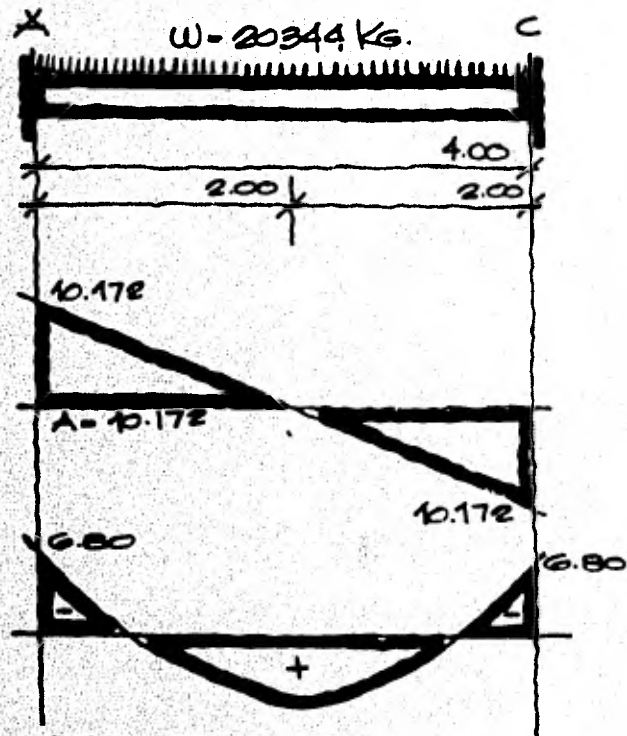
$$618.00 \text{ Kg/M}^2 \times 3.87 \text{ M}^2 = 2400.00 \text{ Kg} \times 3 \text{ NIVELES} = 7,200 \text{ Kg}$$

PESO TOTAL = 20,344 Kg.

$$W = 20,344 \text{ Kg.}$$

$$W = \frac{20,344}{4.00} = 5,100 \text{ Kg/M}$$

$$W = 5,100 \text{ Kg/M}$$



DATOS.

$b = ?$

$d = ?$

$M = 6800 \text{ Kg/M}$

$f_c = 290 \text{ Kg/M}$

$f_s = 2100 \text{ Kg/M}$

$\alpha = 20$

$J = 0.86$

CALCULO DE CIMENTACION.

(ZAPATA CORRIDA DE CONCRETO)

$W = 20,344 \text{ Kg.}$

$w = \frac{20,344 \text{ Kg.}}{4.00} = 5100 \text{ Kg/M}$

$V = \frac{20,344}{2} = 10.172 \text{ TN}$

$M(-) = \frac{w l^2}{12} = \frac{5100(4)^2}{12} = 6.800$

$M(+) = \frac{w l^2}{24} = \frac{5100(4)^2}{24} = 3.400$

$M(+) = 10.172 - 6.80 = 3.40$

$d = \sqrt{\frac{M}{\alpha \times b}} = \sqrt{\frac{680000 \text{ Kg/cm}}{20 \times b}}$

b	d
20	42
25	37
30	34
35	32

$b = 25 \text{ cm.}$

$d = 40 \text{ cm.}$

SECCION 25x40

MOMENTO NEGATIVO $b=25, d=80$

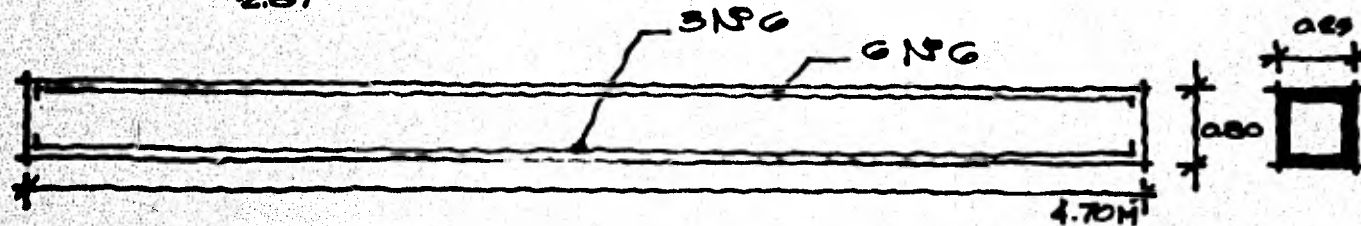
$$A_s = \frac{M}{(f_s)(j)(d)} = \frac{25,489.00 \text{ Kg/M}}{2100 \text{ Kg/M}^2 \times 0.87 \times 80 \text{ cm}} = 0.16 \approx 0.16 \text{ m}^2$$

MOMENTO POSITIVO

$$A_s = \frac{11748}{2100 \text{ Kg/M}^2 \times 0.87 \times 80 \text{ cm}} = 0.08 \approx 0.08 \text{ m}^2$$

$$\text{CON } \phi 16 \text{ G } \frac{16}{2.87} = 5.57 \approx 6 \text{ VARILLAS}$$

$$\text{CON } \phi 16 \text{ G } \frac{8}{2.87} = 2.78 \approx 3 \text{ VARILLAS}$$



ESFUERZO CONSTANTE

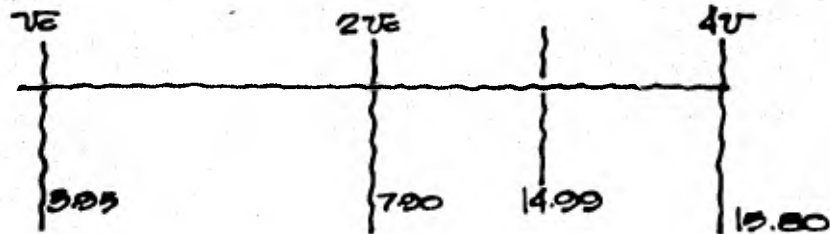
$$v = \frac{V}{b d} \quad v = \frac{20,000 \text{ Kg}}{25 \times 80} = 14.99$$

$$v = 14.99 +$$

TABLA ①

$$f_y = 2100$$

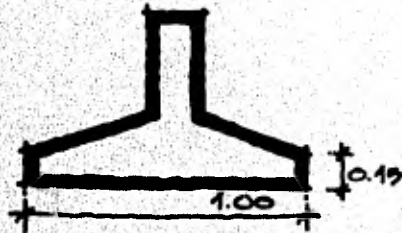
$$f_c = 290$$



ZAPATA

$W = 20,344 \text{ TN}$

+ PESO PROPIO = $0.25 \times 0.40 \times 4.00 \times 2,400 \text{ Kg/M} = 960 \text{ Kg.}$



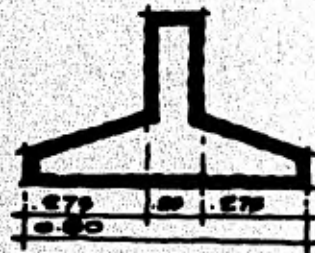
$= 0.15 \times 1.00 \times 4.00 \times 2400 \text{ Kg/M} = 1440 \text{ Kg.}$

PESO TOTAL 20,344 Kg.

W.T = 22,744 Kg.

ANCHO DE LA ZAPATA.

$W = \frac{22,744}{4.00} = 5,686 \text{ Kg.}$



$A = \frac{W}{\rho_T} = \frac{5,686}{8,000} = 0.72 \text{ MTB} \approx 0.80 \text{ CM}$

RECTIFICACION

POR MOMENTO

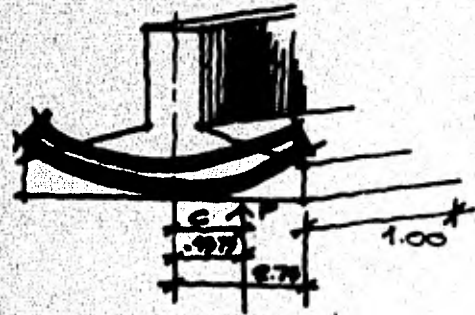
PESO = $0.275 \times 1.00 \times 8 \text{ TN/M} = 2.20 \text{ TN}$

P = AREA FRANKA x ρ_T .
DE UN METRO

P = 2.20 TN

MOMENTO = $P \times C = 2.20 \times 1.975$

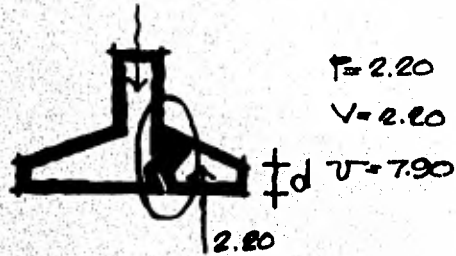
M = 0.5029 TN



$$d = \sqrt{\frac{M}{\phi \times 100}} = \sqrt{\frac{30230}{20 \times 100}} = 4 \quad d = 4$$

POR CORTANTE.

$$d = \frac{V}{\phi \times b} = \frac{2200}{790 \times 100} = 2.78 \approx 3$$



$d = 4$ POR MOMENTO

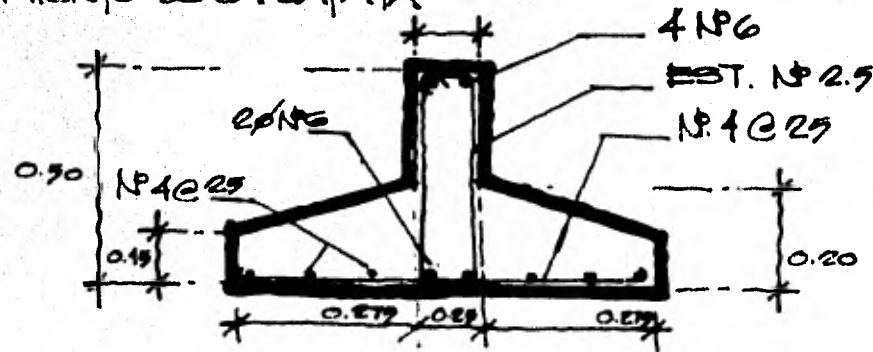
$d = 3$ POR CORTANTE

ARMADO DE LA ZAPATA

$$A_s = \frac{M}{\phi_s J d} = \frac{30230}{2100 \times 0.86 \times 4} = 4.18 \quad A_s = 4.18 \text{ cm}^2$$

CON VAR. N° 4 $\frac{4.18}{1.27} = 3.29$ Var. $\frac{100}{4} = @ 25 \text{ cm.}$

DIMENSIONAMIENTO DE LA ZAPATA



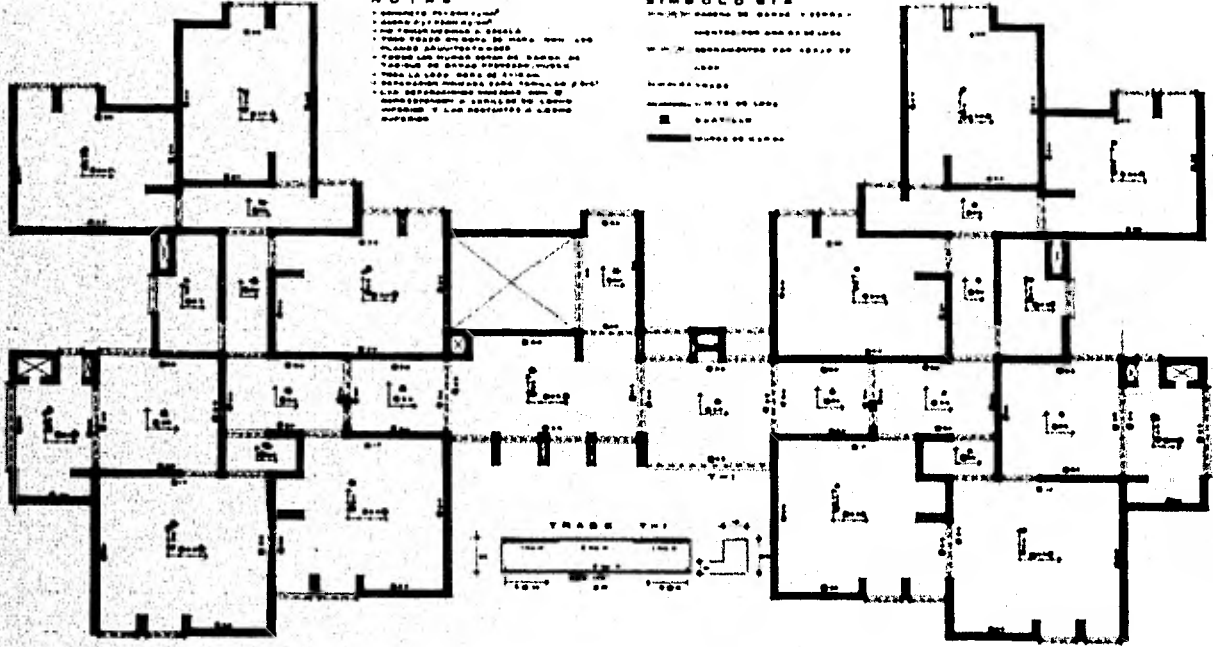
4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19

NOTAS

- Sección en planta y perfil
- No se muestra el nivel de agua
- Para todo el grupo de casas se muestra el mismo nivel de agua
- Todos los niveles deben de estar en el nivel del terreno original
- Para la zona de 4 y 10 m.
- Sección en planta y perfil
- Los niveles deben de estar en el nivel del terreno original
- Sección en planta y perfil
- Los niveles deben de estar en el nivel del terreno original

SIMBOLOGIA

- Muro de carga y columnas
- Muro de división
- Puerta
- Ventana
- Escalera
- Baño
- Cocina
- Sala
- Dormitorio
- Habitación
- Oficina
- Almacén
- Estacionamiento
- Jardín
- Plaza
- Calle
- Avenida
- Carretera
- Ferrocarril
- Línea de agua
- Línea de gas
- Línea de electricidad
- Línea de teléfono
- Línea de cable
- Línea de drenaje
- Línea de saneamiento
- Línea de ventilación
- Línea de calefacción
- Línea de refrigeración
- Línea de aire acondicionado
- Línea de iluminación
- Línea de sonido
- Línea de televisión
- Línea de internet
- Línea de fibra óptica
- Línea de satélite
- Línea de radio
- Línea de televisión por cable
- Línea de telefonía móvil
- Línea de telefonía fija
- Línea de telefonía pública
- Línea de telefonía privada
- Línea de telefonía corporativa
- Línea de telefonía de emergencia
- Línea de telefonía de larga distancia
- Línea de telefonía de larga distancia internacional
- Línea de telefonía de larga distancia nacional
- Línea de telefonía de larga distancia local
- Línea de telefonía de larga distancia regional
- Línea de telefonía de larga distancia metropolitana
- Línea de telefonía de larga distancia municipal
- Línea de telefonía de larga distancia distrital
- Línea de telefonía de larga distancia provincial
- Línea de telefonía de larga distancia estatal
- Línea de telefonía de larga distancia federal
- Línea de telefonía de larga distancia internacional
- Línea de telefonía de larga distancia transnacional
- Línea de telefonía de larga distancia global
- Línea de telefonía de larga distancia universal
- Línea de telefonía de larga distancia omnisciente
- Línea de telefonía de larga distancia omnipotente
- Línea de telefonía de larga distancia omnipresente
- Línea de telefonía de larga distancia omnipariente
- Línea de telefonía de larga distancia omnipotente y omnipresente
- Línea de telefonía de larga distancia omnipariente y omnipotente
- Línea de telefonía de larga distancia omnipresente y omnipotente
- Línea de telefonía de larga distancia omnipariente y omnipresente y omnipotente

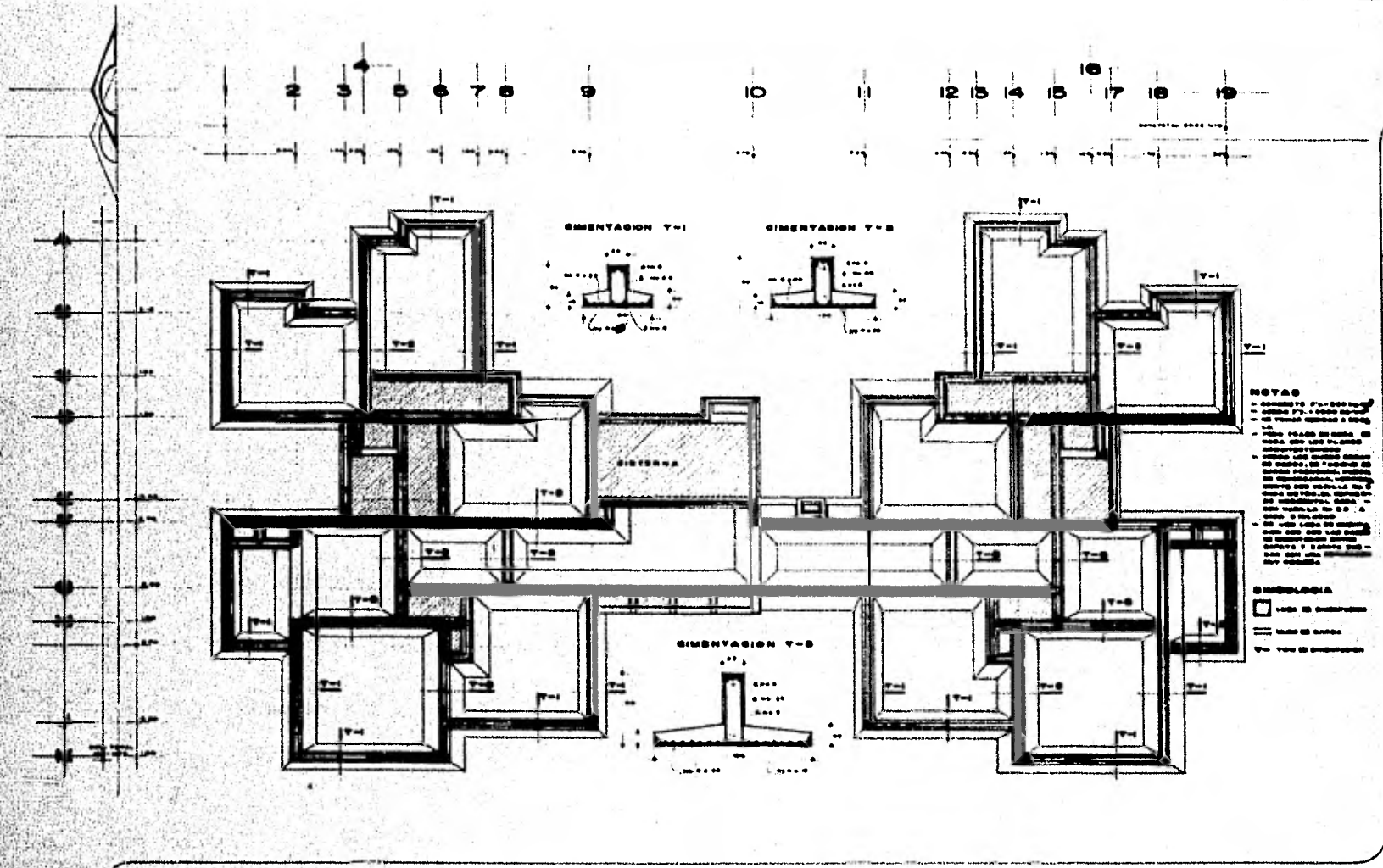


ARGUMENTURA

**CONJUNTO HABITACIONAL
EN
IRAPUATO, GTO.**

PARA TRABAJADORES DE LA C.F.E.

ARQUITECTURA



CONJUNTO HABITACIONAL EN IRAPUATO, GTO.

PARA TRABAJADORES DE LA C.F.E.

17.- CARPINTERIA

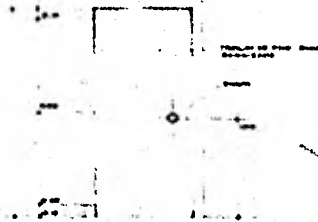
1

BASTIDOR DE MADERA
DETALLE 1-01



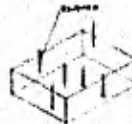
CARTEL DE MADERA
O PERFILES DE MADERA
LANTERAS DE PUNTA
CERRADURA PARA MADERA
PERFILES DE PUNTA
APLETADO DE MADERA

Puerta de Tambor
DETALLE 1-02



BISARRAS

DETALLE 1-03



COLOCACION DE CERRADURAS
DETALLE 1-04



COLOCACION DE BISARRAS
DETALLE 1-05

COLOCACION DE CANES
DETALLE 1-06

CAN RECTANGULAR
DETALLE 1-07

2

PLANTA 1-01

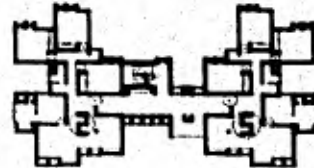


CERRADURA "BARRENET"
TIPO 1-08

- 1. Perfil de madera para la parte superior
- 2. Perfil de madera para la parte inferior
- 3. Perfil de aluminio
- 4. Perfil de aluminio
- 5. Perfil de aluminio
- 6. Perfil de aluminio
- 7. Perfil de aluminio
- 8. Perfil de aluminio

INDICACION PLANERAL DEL CORTO

INDICACION DE LOCALIZACION



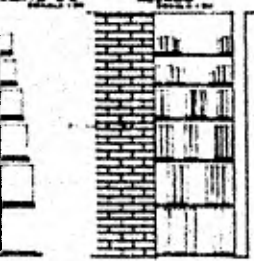
CORTO TIPO 1-09



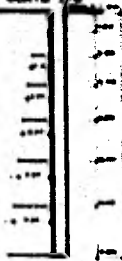
Puerta tipo 1-11



CORTE DE ALARDO 1-12



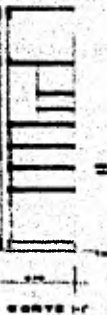
CORTE 1-13



ALARDO 1-14



CORTE 1-15



CONJUNTO HABITACIONAL EN IRAPUATO, GTO.

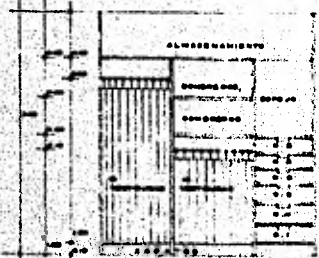
PARA TRABAJADORES DE LA C.F.E.

ARQUITECTURA

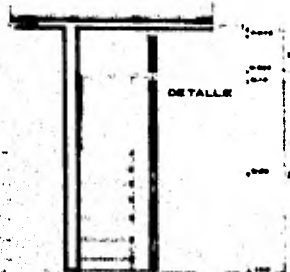


3

CLOSET TIPO



ELEVACION FRONTAL



ORTE

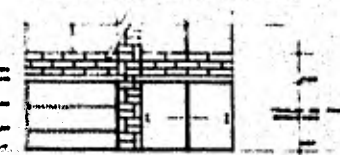


PUELTAS DE TAMBORES



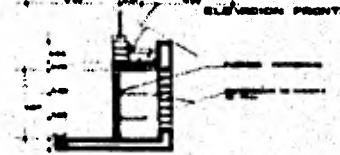
DETALLE DE PIEL

MARBLE EMPOTRADO EN VENTANAS



4

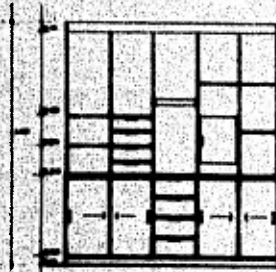
ELEVACION FRONTAL



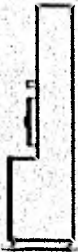
ORTE

5

LIBRERO MODULAR

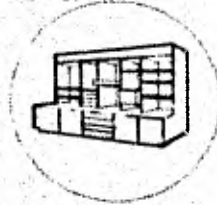


ELEVACION FRONTAL



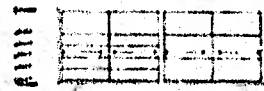
ELEVACION LATERAL

PERSPECTIVA

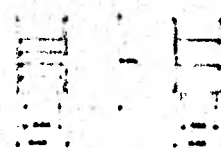


TRINCHADOR

6

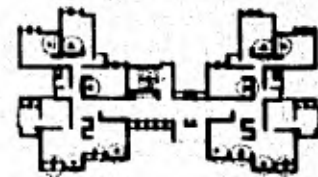


ELEVACION FRONTAL



ELEVACIONES LATERALES

ORDEN DE LOCALIZACION



IN ARQUITECTURA

**CONJUNTO HABITACIONAL
EN
IRAPUATO, GTO.**

PARA TRABAJADORES DE LA C.F.E.

18.- COSTOS

PRESUPUESTO EDIFICIO MULTIFAMILIAR

No.	CONCEPTO	CANTIDAD	U.	P. UNIT.	IMPORTE
	I-CIMENTACION				
1-	LIMPIEZA Y TRAZO DE TERRENO CON--				
	SISTENTE, FACIL ATACABLE CON PICO				
	Y PALA	600.00	M ²	120.00	72,000.00
2-	EXCAVACION PARA CIMENTACION	148.00	M ³	285.00	42,180.00
3-	PLANTILLA DE PEDACERIA DE TABIQUE				
	ROJO RECOCIDO DE 10 CM. DE ESPESOR				
	APISONADO Y LECHADEADO CN MORTERO				
	CALHIDRA 1:5	195.00	M ³	270.00	52,650.00
4-	CIMENTACION CORRIDA Y LOSA MACISA				
	DE 15 CM. DE ESPESOR, DE CONCRETO				
	ARMADO	36.00	M ³	5,700.00	205,200.00
5-	MUROS DE CONCRETO ARMADO DE 15 CM.				
	DE ESPESOR EN CISTERNA	3.00	M ³	19,500.00	58,500.00
6-	RELLENO DE TIERRA COMPACTADA, 40				
	CM. DE ESPESOR	266.00	M ²	435.00	115,710.00
				Subtotal	546,240.00

PRESUPUESTO EDIFICIO MULTIFAMILIAR

No.	CONCEPTO	CANTIDAD	U.	P. UNIT.	IMPORTE
	II-ESTRUCTURA DE CONCRETO				
1-	LOSA MACISA DE CONCRETO ARMADO DE 10 CM. DE ESPESOR	104.00	M ³	3,600.00	374,400.00
2-	TANQUE ELEVADO DE CONCRETO ARMADO DE 2.50 X 3.30 X 1.00 MTS; TAPA DE TANQUE MAS 2 TRABES DE CONCRETO ARMADO		LOTE		80,400.00
3-	RAMPA DE ESCALERAS DE CONCRETO ARMADO DE 10 CM. DE ESPESOR	4.80	M ³	3,700.00	17,760.00
4-	LOSAS REPIZON EN VENTAS DE FACHADAS	95.00	M ²	1,200.00	114,000.00
				SUBTOTAL	586,560.00
	III- ALBANILERIA OBRA GRUESA				
1-	MUROS DE TABIQUE DE BARRO PRENSADO, HUECO VERTICAL 6 X 12 X 24	2,100.00	M ²	705.00	1,480,500.00
2-	CADENA DE CONCRETO ARMADO PERIMETRAL	540.00	ML.	630.00	340,200.00

PRESUPUESTO EDIFICIO MULTIFAMILIAR

No.	CONCEPTO	CANTIDAD	U.	P. UNIT.	IMPORTE
3-	CADENA DE CONCRETO ARMADO, DE REMATE EN PRETIL DE AZOTEA	135.00	ML.	675.00	91,125.00
4-	CASTILLOS DE CONCRETO ARMADO	1,240.00	ML.	630.00	781,200.00
5-	CADENA DE CONCRETO ARMADO SOBRE MUROS	800.00	ML.	610.00	488,000.00
6-	RELLENO Y ENTORTADO EN AZOTEA	270.00	M ²	174.00	49,980.00
7-	CHAFLANES PARA IMPERMEABILIZAR	140.00	ML.	111.00	15,540.00
8-	CHAFLANES SOBRE ENLADRILLADO	140.00	ML.	135.00	18,900.00
9-	IMPERMEABILIZACION EN AZOTEA, PATIOS DE SERVICIO Y JARDINERAS	410.00	M ²	240.00	98,400.00
10-	IMPERMEABILIZACION EN CISTERNA Y TANQUE ELEVADO		LOTE		9,000.00
11-	ENLADRILLADO EN AZOTEA	266.00	M ²	285.00	75,810.00
12-	FIRME DE CONCRETO SIN REFUERZO	254.00	M ²	390.00	99,060.00
13-	CEMENTO ESCOBELLADO EN PISOS DE PATIOS DE SERVICIO	61.00	M ²	375.00	22,875.00
14-	COLOCACION DE PUERTAS DE ACCESO	2	PZA	600.00	1,200.00
15-	COLOCACION DE PUERTAS METALICAS EN PATIOS DE SERVICIO	8	PZA	600.00	4,800.00

PRESUPUESTO EDIFICIO MULTIFAMILIAR

No.	CONCEPTO	CANTIDAD	U.	P. UNIT.	IMPORTE
16-	DRENAJE CON TUBO DE 0.15M; DE CONCRETO	10.00	ML.	345.00	3,450.00
17-	REGISTROS DE TABIQUE, INCLUYENDO TAPA	5	PZA	3,300.00	16,500.00
18-	DRENAJE CON TUBO DE 0.20 M. DE FIERRO FUNDIDO	6.00	ML.	800.00	4,800.00
19-	APLANADO DE MEZCLA FINO, EN PATIOS DE SERVICIO Y PRETIL	287.00	M ²	240.00	68,880.00
20-	APLANADO REPELLADO EN BALCONES, JARDINERAS DE FACHADA Y MURETE SOBRE TANQUE ELEVADO	226.00	M ²	265.00	59,890.00
21-	LIMPIEZA EN OBRA NEGRA (MADERA DE CIMBRA MUROS, PISOS, ETC.)		LOTE		40,000.00
22-	TRABAJOS DE ALBARILERIA COMPLEMENTARIOS A TOMA DE AGUA, DRENAJES, INSTALACIONES DE GAS, ETC.		LOTE		19,800.00
23-	BASES PARA TANQUE DE GAS Y MIDIDORES		LOTE		9,000.00
24-	BASES PARA CALENTADORES	8	PZA	1,050.00	8,400.00
25-	JARDINERIA		LOTE		15,000.00
				SUBTOTAL	3,822,310.00

PRESUPUESTO EDIFICIO MULTIFAMILIAR

No.	CONCEPTO	CANTIDAD	U.	P. UNIT.	IMPORTE
	IV-ALBANILERIA ACABADOS				
1-	PISO DE LOSETA DE CERAMICA, TABLETA				
	20 X 20 X 1.7	828.00	M ²	975.00	807,300.00
2-	PISO DE LOSETA DE CERAMICA, BALDOSIN				
	10 X 20 X 1.7	188.00	M ²	975.00	183,300.00
3-	LAMBRIN DE CERAMICA, BALDOSIN	200.00	M ²	990.00	198,000.00
4-	ZOCLO DE LOSETA DE CERAMICA, BALDOSIN				
	10 X 20 X 1.7	550.00	ML.	225.00	123,750.00
5-	ZACLO DE LOSETA DE CERAMICA, TABLETA	180.00	ML.	225.00	40,500.00
6-	ESCALERAS DE CERAMICA, BALDOSIN	8	TRAMO	29,000.00	232,000.00
7-	PISO DE ADOQUIN DE QUERETARO	34	M ²	750.00	25,500.00
8-	COLOCACION DE ACCESORIOS	8	JGO	450.00	3,600.00
9-	SARDINELES EN REGADERAS	8	PZA	750.00	6,000.00
				SUBTOTAL	1,619,950.00

PRESUPUESTO EDIFICIO MULTIFAMILIAR

No.	CONCEPTO	CANTIDAD	U.	P. UNIT.	IMPORTE
	V-INSTALACION SANITARIA				
1-	W.C. COMPLETOS EN DEPARTAMENTOS	8	PZA	6,750. 00	54,000. 00
2-	TOCADORES CON PLACA DE MARMOL, LAVABO DE EMPOTRAR Y LLAVES MEZCLADORAS	8	PZA	7,000. 00	56,000. 00
3-	REGADERAS INCLUYENDO LLAVES	8	PZA	3,400. 00	27,200. 00
4-	LAVADEROS DE GRANITO INCLUYENDO LLAVES	8	PZA	2,250. 00	18,000. 00
5-	RAMALEO DE MUEBLES Y ALIMENTACION (32 MUEBLES)		LOTE		342,000. 00
6-	COLADERAS	13	PZA	9,600. 00	124,800. 00
7-	COCINAS INTEGRALES EN (PAQUETES)	8	PZA	36,000. 00	280,000. 00
8-	ACCESORIOS DE EMPOTRAR DE PORCELANA	8	JGO	1,500. 00	12,000. 00
9-	BAJADAS DE FIERRO FUNDIDO	74.00	ML.	945. 00	69,930. 00
				SUBTOTAL	991,930. 00
	VI-INSTALACION ELECTRICA				
1-	CABLEADO DE TELEFONOS		LOTE		45,000. 00
2-	CABLEADO Y APARATOS DE INTERFON		LOTE		48,000. 00

PRESUPUESTO EDIFICIO MULTIFAMILIAR

No.	CONCEPTO	CANTIDAD	U.	P. UNIT.	IMPORTE
3-	CABLEADO Y ANTENADO DE T.V.		LOTE		50,000 00
4-	LAMPARAS DE PLAFON, EN CIRCULACION	16	PZA	2,250.00	36,000 00
5-	ARBOTANTES	8	PZA	450.00	3,600 00
6-	SALIDAS PARA CENTROS	96	PZA	1,230.00	118,080 00
7-	SALIDAS PARA CONTACTOS	96	PZA	1,230.00	118,080 00
8-	SALIDAS PARA TIMBRES	8	PZA	1,740.00	13,920 00
9-	SALIDAS PARA TELEFONOS	8	PZA	1,770.00	14,160 00
10-	SALIDAS PARA T.V.	8	PZA	1,050.00	8,400 00
11-	SALIDAS PARA INTERFON	8	PZA	1,050.00	8,400 00
12-	TABLEROS E INTERRUPTORES		LOTE		55,000 00
13-	ALIMENTACION GENERAL		LOTE		60,000 00
14-	ALIMENTACION PARA BOMBAS Y ELECTRONIVELES		LOTE		7,000 00
				SUBTOTAL	585,640 00
	VII-INSTALACIONES ESPECIALES				
1-	INSTALACION DE GAS		LOTE		115,000 00
2-	BOMBAS PARA ELEVACION DE AGUA INCLUYENDO				

PRESUPUESTO EDIFICIO MULTIFAMILIAR

No.	CONCEPTO	CANTIDAD	U.	P. UNIT.	IMPORTE
	TABLERO Y ELECTRONIVELES, ETC.		LOTE		45,000.00
				SUBTOTAL	160,000.00
	VIII-YESERIA				
1-	APLANADO DE YESO EN MUROS	1,448.00	M ²	174.00	251,952.00
2-	APLANADO DE YESO EN PLAFON	1,024.00	M ²	174.00	178,176.00
3-	APLANADO DE TIROL PLANCHAADO EN CLOSET DE BLANCOS Y LIBRERO	80.00	M ²	177.00	14,160.00
4-	BOQUILLAS DE YESO	155.00	ML	87.00	13,485.00
5-	DETALLES DE YESO		LOTE		29,000.00
6-	FALSO PLAFON DE POLIESTIRENO EXPANDIDO EN BAROS	44.00	M ²	400.00	17,600.00
				SUBTOTAL	504,373.00

PRESUPUESTO EDIFICIO MULTIFAMILIAR

No.	CONCEPTO	CANTIDAD	U.	P. UNIT.	IMPORTE
	IX-PINTURA				
1-	PINTURA VINILICA EN PLAFONES	1,024.00	M ²	180.00	184,320.00
2-	PINTURA VINILICA EN MUROS	1,448.00	M ²	180.00	260,640.00
3-	PINTURA VINILICA EN PRETILDEN AZOTEA, POR EL LADO INTERIOR	135.00	M ²	150.00	20,250.00
4-	PINTURA DE ACEITE EN PUERTAS METALICAS DE PATIOS DE SERVICIO	8	PZA	225.00	1,800.00
5-	BARNIZ EN PUERTAS DE CLOSETS	24	PZA	1,440.00	34,560.00
				SUBTOTAL	501,570.00
	X-HERRERIA Y ALUMINIO				
1-	PUERTAS DE ALUMINIO DE ACCESO	2	PZA	10,000.00	20,000.00
2-	PUERTAS DE ALUMINIO DE BARRIO	32.00	M ²	6,000.00	192,000.00
3-	VENTANAS DE ALUMINIO INCLUYENDO VIDRIO MEDIO DOBLE	175.00	M ²	4,800.00	840,000.00
4-	PUERTAS METALICAS DE PATIOS DE SERVICIO Y CUBO DE ESCALERAS EN AZOTEA	9	PZA	6,400.00	57,600.00

PRESUPUESTO EDIFICIO MULTIFAMILIAR

No.	CONCEPTO	CANTIDAD	U.	P. UNIT.	IMPORTE
	XII CERRAJERIA				
1-	CHAPAS DE COMUNICACION	40	PZA	700.00	28,000.00
2-	CHAPAS DE BAROS	8	PZA	650.00	5,200.00
3-	CHAPAS DE PATIOS DE SERVICIO	8	PZA	500.00	4,000.00
4-	CHAPAS DE ENTRADA AL DEPARTAMENTO	8	PZA	700.00	5,600.00
5-	CHAPAS DE ENTRADA PRINCIPAL (INCLUYENDO CONTRACAPA ELECTRICA)	1	PZA	2,100.00	2,100.00
6-	TOPES EN PUERTAS	64	PZA	80.00	5,120.00
7-	MIRILLAS Y PLACAS EN PUERTAS DE COCINA	8	PZA	800.00	6,400.00
8-	NUMEROS EN DEPARTAMENTOS		LOTE		6,000.00
9-	BUZON Y DIRECTORIO		LOTE		20,000.00
				SUBTOTAL	82,420.00
	XIII VIDRIERIA				
1-	LUNAS CON MARCO DE ALUMINIO, EN BAROS	8	PZA	1,800.00	14,400.00
				SUBTOTAL	14,400.00

RESUMEN

No.	CONCEPTO	SUBTOTAL
I	CIMENTACION	546,240.00
II	ESTRUCTURA DE CONCRETO	586,560.00
III	ALBANILERIA OBRA GRUESA	3,822,310.00
IV	ALBANILERIA ACABADOS	1,619,950.00
V	INSTALACION SANITARIA	991,930.00
VI	INSTALACION ELECTRICA	585,640.00
VII	INSTALACIONES ESPECIALES	160,000.00
VIII	YESERIA	504,373.00
IX	PINTURA	501,570.00
X	HERRERIA Y ALUMINIO	1,218,600.00
XI	CARPINTERIA	1,102,400.00
XII	CERRAJERIA	82,420.00
XIII	VIDRIERIA	14,400.00
XIV	VARIOS	493,030.00
	TOTAL =	12,229,423.00

CUADRO

BIBLIOGRAFICO

AREA	TITULO	AUTOR	EDITORIAL
DISEÑO	ARQUITECTURA HABITACIONAL INICIACION AL URBANISMO PRIMEROS PASOS EN DISEÑO URBANO NORMAS DE PROYECTOS PARA ESTACIONAMIENTOS NOTAS SOBRE DISEÑO ARQUITECTONICO NORMAS DE DISEÑO URBANO Y HABITACIONAL ARTE DE PROYECTAR CEDULA DE INVESTIGACION (CONJUNTOS HABITACIONALES)	ALFREDO PLAZOLA DOMINGO GARCIA RAMOS DOMINGO GARCIA RAMOS DGITT TOMAS GARCIA SALGADO INFONAVIT NEUFERT EQUIPO	LIMUSA UNAM UNAM DDF UNAM / /
TEORIA	PRESENTACION DE PROYECTOS CONTRIBUCION AL PROBLEMA DE LA VIVIENDA MANIFIESTO COMUNISTA AMERICA LATINA EN SU ARQUITECTURA REVISTA SOLIDARIOAO (STERN)	ILPES FEDERICO ENGELS FEDERICO ENGELS ROBERTO SEGRE	SIGLO XXI SIGLO XXI
TECNICA	GUIAS PARA EL DESARROLLO CONSTRUCTIVO DE PROYECTOS ARQUITECTONICOS MANUAL MELVEX PARA INSTALACIONES MUROS DE CARGA Y SISMO REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES INFORMACIONES TECNICAS PARA LA CONSTRUCCION MANUAL DE MONTERREY EL CONCRETO ARMADO COSTO Y TIEMPO EN EDIFICACION SUBSUELOS Y CIMENTACIONES CATALOGO METALES NAVALOS	ALVARO SANCHEZ SERGIO ZEPEDA RAFAEL FARIAS MEXICO, D.F. 4a. EDICION VICENTE PEREZ A. SUAREZ SALAZAR NABOR CARRILLO	TRILLAS UNAM D.D.F., I.T.S.A.