



TALLERES DE LA FACULTAD
FACULTAD DE ARQUITECTURA

U. N. A. M.

1983

BIBLIOTECA CENTRAL

VIVIENDA POR AUTOCONSTRUCCION

TESIS QUE PRESENTA

Rina Faviola Balvanera Ortiz

Jurado No. 2/8

Arq. Luis Enrique Ocampo Esperanza

Arq. Enrique Mendiola Arce

Arq. Jorge Carrera Camacho



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

I N D I C E

	PAGINA No.
1. NOMBRE DEL TEMA	4
2. INTRODUCCION	4
3. ANTECEDENTES	6
4. JUSTIFICACION	8
5. OBJETIVOS	11
6. INVESTIGACION Y ESTUDIOS PRELIMINARES DEL LUGAR	13
6.1. ASPECTOS FISICOS	
6.2. ASPECTOS GEOCLIMATICOS	
6.3. IMAGEN URBANA	
6.4. LINEAMIENTOS URBANOS	
6.5. POBLACION	
7. OPERACION DEL PROGRAMA	27
7.1. SISTEMA CONSTRUCTIVO	
7.2. PARQUE DE MATERIALES	
8. PLANOS	32
8.1. URICACION NACIONAL Y REGIONAL	

8.2.	LOCALIZACION	
8.3.	TOPOGRAFICO	
8.4.	ZONIFICACION Y USOS DEL SUELO	
8.5.	LOTIFICACION	
8.6.	JARDIN TIPO	
8.7.	CERRADA TIPO	
8.8.	PLANTA ARQUITECTONICA PROTOTIPO	
8.9.	FACHADAS Y CORTES	
9.	MANUAL DE APOYO PARA EL AUTOCONSTRUCTOR	42

1. NOMBRE DEL TEMA

2. INTRODUCCION

1. NOMBRE DEL TEMA

"VIVIENDA POR AUTOCONSTRUCCION"
EN SAN JUAN DEL RIO, QRO.

2. INTRODUCCION

LA FAMILIA QUE ALCANZA UN NIVEL MINIMO DE ORGANIZACION COMUNITARIA, SE PROCURARA SU PROPIA VIVIENDA, REUNIENDO LOS ELEMENTOS QUE NECESITA PARA SU SEGURIDAD, PROTECCION DEL MEDIO Y PRIVACIDAD, A TRAVES DE COMPONENTES Y MATERIALES QUE POR INICIATIVA PROPIA EXPERIMENTA Y PROPONE DENTRO DE ESTE PROCESO. MEXICO CUENTA CON UNA LARGA TRADICION AUTOCONSTRUCTIVA, SIN EMBARGO EN LA ULTIMA DECADA, ESTE SISTEMA SE HA VUELTO LA UNICA OPCION PARA LA POBLACION DE BAJOS INGRESOS.

3. ANTECEDENTES

3. ANTECEDENTES

EN NUESTRO PAIS, COMO EN MUCHOS OTROS, CON PROBLEMAS SIMILARES DE TIPO POLITICO-ECONOMICO, SE PRESENTA LA AUTOCONSTRUCCION COMO UN FENOMENO SOCIAL QUE SE DA AL MARGEN DEL ESTADO, DE SUS INSTITUCIONES Y DE SUS ESTRUCTURAS LEGALES Y QUE SE ORIGINA EN LA NECESIDAD INGENIERIL DE RESOLVER EL PROBLEMA DE VIVIENDA, QUE PADECE EL SECTOR MAYORITARIO DE LA POBLACION.

LOS PROGRAMAS DEL SECTOR PUBLICO SE INSTRUMENTAN CON UN GRAN PATERNALISMO, EN LOS CUALES LAS VIVIENDAS HAN SIDO PREVIAMENTE DISEÑADAS CON MATERIALES Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE EN MUCHOS CASOS RESULTAN AJENOS AL FACTOR ECONOMICO, SOCIAL Y CULTURAL DEL GRUPO AL QUE SE DESEA BENEFICIAR. SE IMPONE UN SISTEMA RIGIDO DE FINANCIAMIENTO QUE ANULA LA ESCENCIA MISMA DEL PROCESO, SE APLICA UN NIVEL TECNOLOGICO DE REALIZACION MUY SUPERIOR A LA EXPERIENCIA EN CONSTRUCCION QUE POSEEN LOS USUARIOS, SE PLANTEAN BREVES PERIODOS, PERDIENDOSE EL SENTIDO DEL PROCESO Y FINALMENTE SE PIENSA QUE LA AUTOCONSTRUCCION HA PERDIDO SU SENTIDO REAL PARA CONVERTIRSE EN UN SIMPLE PROGRAMA DE CONSTRUCCION EN EL QUE SE APROVECHA LA MANO DE OBRA DISPONIBLE.

4. JUSTIFICACION

4. JUSTIFICACION

EXISTE EN LA LOCALIDAD (SAN JUAN DEL RIO, QRO.), UN ALTO INDICE DE CRECIMIENTO DEMOGRAFICO, PRINCIPALMENTE MOTIVADO POR MOVIMIENTOS MIGRATORIOS DE POBLACION, EN BUSCA DE EMPLEO COMO OBREROS EN LA NUEVA ZONA INDUSTRIAL Y EN GENERAL, TRATANDO DE MEJORAR SUS CONDICIONES DE VIDA, CONSEQUENTEMENTE LA DEMANDA DE VIVIENDA POPULAR NUEVA, EN PROPIEDAD O PARA RENTA, ES PARTICULARMENTE ALTA.

POR OTRA PARTE, LOS RECURSOS ECONOMICOS QUE LOS TRES NIVELES DE GOBIERNO DESTINAN A LA SOLUCION DEL PROBLEMA DE VIVIENDA, SON ESCASOS, ESTO AUNADO A LA DEFICIENTE ORGANIZACION TECNICA Y UN FUNCIONAMIENTO ADMINISTRATIVO COMPLEJO, OCASIONA UNA DEBIL RESPUESTA A LAS REALES NECESIDADES DE VIVIENDA QUE SUFRE LA POBLACION DE MAS BAJOS RECURSOS.

ES NECESARIO SEÑALAR QUE LA INICIATIVA PRIVADA NO INTERVIENE EN ESTOS PROGRAMAS DE VIVIENDA, DEBIDO A QUE NO OBTIENE UN SUFICIENTE MARGEN DE UTILIDADES. ESTO SE DEBE A QUE POR UNA PARTE LAS INSTITUCIONES QUE PRINCIPALMENTE FINANCIAN LA VIVIENDA POPULAR (FOVI Y F.H.P.), SUBSIDIAN A TRAVES DE BAJOS INTERESES A LOS USUARIOS, SIN EMBARGO ESTOS DEBEN DE TENER INGRESOS DE MAS DE 3 V.S.M. COMO MINIMO PARA ACCEDER A LA VIVIENDA, ESTO QUIERE DECIR QUE LOS DEMANDANTES DE VIVIENDA POPULAR TIENEN UNA BAJA CAPACIDAD DE PAGO, POR LO QUE LA RECUPERACION DE LOS CREDITOS OTORGADOS, ES LENTA Y DE LARGO PLAZO.

ADEMAS ES REQUISITO INDISPENSABLE QUE LA EJECUCION DE LAS OBRAS -- SEAN EN LAPROS MUY BREVES (NO MAS DE 6 MESES) YA QUE DE LO CONTRA-- RIO, LOS COSTOS DE MATERIALES Y MANO DE OBRA EN EL TIEMPO SE INCRE-- MENTAN.

SIN EMBARGO, ESTA RAPIDA EJECUCION (POR MEDIO DE CONTRATISTAS), JA-- MAS OCURRE, POR LO QUE UN PROGRAMA DE VIVIENDA POPULAR REALIZADO EN FORMA TRADICIONAL, DURA EN PROMEDIO, 14 MESES Y LOS PRECIOS POR M2. CONSTRUIDOS, LLEGAN A DUPLICARSE (EN ALGUNOS CASOS HASTA MAS DEL DO-- BLE) DE LO ORIGINALMENTE PRESUPUESTADO.

5. O B J E T I V O S

5. OBJETIVOS

- 5.1. HACER UN PROGRAMA DE VIVIENDA, AL QUE TENGA ACCESO LA MAYORIA DE LA POBLACION DEMANDANTE DE VIVIENDA, CON LOS INGRESOS MAS_BAJOS (HASTA 1 VEZ EL SALARIO MINIMO).
- 5.2. PROPORCIONAR LA COOPERACION DE LAS AUTORIDADES MUNICIPALES Y DE LA COMISION ESTATAL DE VIVIENDA EN TODOS LOS NIVELES.
- 5.3. LOGRAR LA PARTICIPACION DE LOS USUARIOS DEL PROGRAMA EN TODAS SUS ETAPAS.

6. INVESTIGACION Y ESTUDIOS PRELIMINARES DEL LUGAR

6. INVESTIGACION Y ESTUDIOS PRELIMINARES DEL LUGAR

6.1. ASPECTOS FISICOS

EL ESTADO DE QUERETARO, SE ENCUENTRA SITUADO EN LA ALTIPLANICIE MEXICANA, ENTRE LAS ESTRIBACIONES OCCIDENTALES DE LA SIERRA MADRE ORIENTAL Y LAS ULTIMAS ESTRIBACIONES DE LA REGION VOLCANICA CENTRAL Y DE LA SIERRA GORDA, LA CUAL A SU VEZ FORMA PARTE DEL SISTEMA DE LAS SIERRAS DE ZACATECAS.

SE LOCALIZA ENTRE LOS PARALELOS 20°01'02" Y 21°37'17" DE LATITUD NORTE Y ENTRE LOS MERIDIANOS 99°56'01" DE LONGITUD OESTE DE GREENWICH. AL NORTE LIMITA CON EL ESTADO DE SAN LUIS, AL SUR CON LOS ESTADOS DE MEXICO Y MICHOACAN, AL ESTE CON EL ESTADO DE HIDALGO Y AL OESTE CON EL ESTADO DE GUANAJUATO.

QUERETARO ES UNA FAJA TERRITORIAL QUE SE ORIENTA DE SW. A NE. SEGUN SU EJE MAYOR, QUE MIDE 165 KM; LA PARTE SUR CONTIENE DENTRO DE SU AREA UN RELIEVE SUAVE QUE FORMA VALLES Y CAÑADAS, QUE CONTRASTA CON LA PARTE BOREAL DE RELIEVE ABRUPTO Y PRONUNCIADO QUE PERTENECE A LAS SIERRAS DE JALAPA Y TOLIMAN. LA SUPERFICIE ES DE 11,769 KM².

EL VALLE DE SAN JUAN DEL RIO, SE LOCALIZA DENTRO DE LA PARTE DEL ESTADO EN LA PROPORCION SE., ENTRE LOS 20°23' Y 20°38' DE LATITUD NORTE Y ENTRE LOS MERIDIANOS 99°56' Y 100°17' LONGI-

TUD OESTE DE GREENWICH.

AL NORTE Y NOROESTE, SE ENCUENTRA LIMITADO POR EL DESPRENDI--
MIENTO MONTAÑOSO DEL PINAL DE ZAMORANO, AL SUR Y SURESTE POR_
EL CERRO DEL MASTRANZO, CERRO GORDO, LOMAS DE PALMILLAS, CE--
RROS DE LA VENTA, SANTA RITA Y SANTA LUCIA, AL OESTE LIMITA -
CON LA SIERRA DE GALINDO.

EL VALLE TIENE UNA SUPERFICIE APROXIMADA DE 673 KM2., POLITI-
CAMENTE LO INTEGRAN LOS MUNICIPIOS DE SAN JUAN DEL RIO, CASI_
LA TOTALIDAD DEL MUNICIPIO DE PEDRO ESCOBEDO, EL EXTREMO OCCI_
DENTAL DEL MUNICIPIO DE TEQUISQUIAPAN. EL LIMITE DEL VALLE -
SE TRAZO, TOMANDO EN CUENTA LA CURVA ALTIMETRICA DE 1,950 M.

6.2. ASPECTOS GEOCLIMATICOS

GEDIOGICAMENTE ESTA FORMADO POR TOBAS RIOLITICAS CUATERNARIAS;
LAS MONTAÑAS QUE RODEAN EL VALLE EN SU MAYOR PARTE, SON DE --
CONSTITUCION RIOLITICA DEL TERCARIO, OTRAS SON ANDESITICAS_
Y BASALTICAS.

LA MORFOLOGIA ESTA CONSTITUIDA POR UNA SERIE DE CERROS DE PO-
CA ALTURA, QUE SE ENCUENTRAN AISLADOS EN EL VALLE, QUE ES ASI-
METRICO Y QUE PRESENTA ESCALONAMIENTOS EN LA PORCION OCCIDEN-
TAL.

EL RIO DE MAYOR IMPORTANCIA QUE CRUZA EL VALLE EN LA PARTE --
SURESTE, ES EL SAN JUAN, QUE LLEVA AGUA DURANTE TODO EL AÑO.-

LOS RIOS DE SEGUNDA IMPORTANCIA SON: EL CARACOL Y EL DE LA CULEBRA QUE PERMANECEN SECOS DURANTE EL ESTIAJE Y QUE EN LA EPOCA DE LLUVIAS SON CONTROLADOS POR EL SISTEMA DE RIEGO.

EL CLIMA POR SU GRADO DE HUMEDAD, ES SEMISECO/SEMIARIDO Y -- POR SU TEMPERATURA, TEMPLADO.

EN CUANTO A LA TEMPERATURA SE REFIERE, LOS MESES MAS FRIOS SON ENERO Y DICIEMBRE, CON TEMPERATURAS DE 13°C LA EPOCA DE MAYOR CALOR COMPRENDIDA ENTRE LOS MESES DE ABRIL Y AGOSTO, ALCANZA TEMPERATURAS DE 28°C., EL PROMEDIO ANUAL ES DE -- 22°C.

LA HUMEDAD RELATIVA, ES UN FACTOR IMPORTANTE EN EL COMPORTAMIENTO DE LOS SERES VIVOS, YA QUE MIDE EL VAPOR DE AGUA CONTENIDO EN LA ATMOSFERA. LA HUMEDAD RELATIVA ANUAL EN LA LOCALIDAD, VARIA ENTRE EL 40% EN LA ZONA SUR-SURESTE Y DE 50 A 55% EN LA ZONA NORESTE. SE TIENE UN PROMEDIO DE 45% DE LA INTENSIDAD MEDIA DEL VIENTO EN LA LOCALIDAD, QUE ES AL NE. -- 3 M./SEG. AL SE. 1 M./SEG. Y AL NW. 1 M./SEG, CON UN 67% DE CALMAS. LA DIRECCION DOMINANTE DE LOS VIENTOS, ES DEL NE., CON UNA FUERZA DE 2.5 M./SEG. DATO REGISTRADO EN LA ESTACION DE QUERETARO.

LA PRECIPITACION MEDIA ANUAL DEL AREAS, ES DE 570.9mm. (BAJA). EL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE, ES POR MEDIO --

DE TRES POZOS; EL POBLADO ESTA UBICADO DENTRO DE LA ZONA DE DESCARGA DEL ACUIFERO.

LA VEGETACION SE REDUCE A MATORRALES, PASTISALES Y ZONAS DE CULTIVO, CON ESPECIES AISLADAS DE PIRUL, SAUCE, EUCALIPTO, - TRUENO Y PLANTAS DE ORNATO.

6.3. IMAGEN URBANA (ANEXO CROQUIS)

6.4. LINEAMIENTOS URBANOS (ANEXO CROQUIS)

6.5. POBLACION

6.5.1. POBLACION TOTAL Y EDAD SEGUN SEXO.

A Ñ O S	TOTAL	HOM.	MUJ.
0 a 4	81,820 13,225	40,572 6,591	41,248 6,634
5 a 9	13,438	6,708	6,730
10 a 14	11,604	5,774	5,830
15 a 19	9,365	4,621	4,744
20 a 24	7,339	3,508	3,831
25 a 29	5,572	2,733	2,839
30 a 34	4,337	2,228	2,109

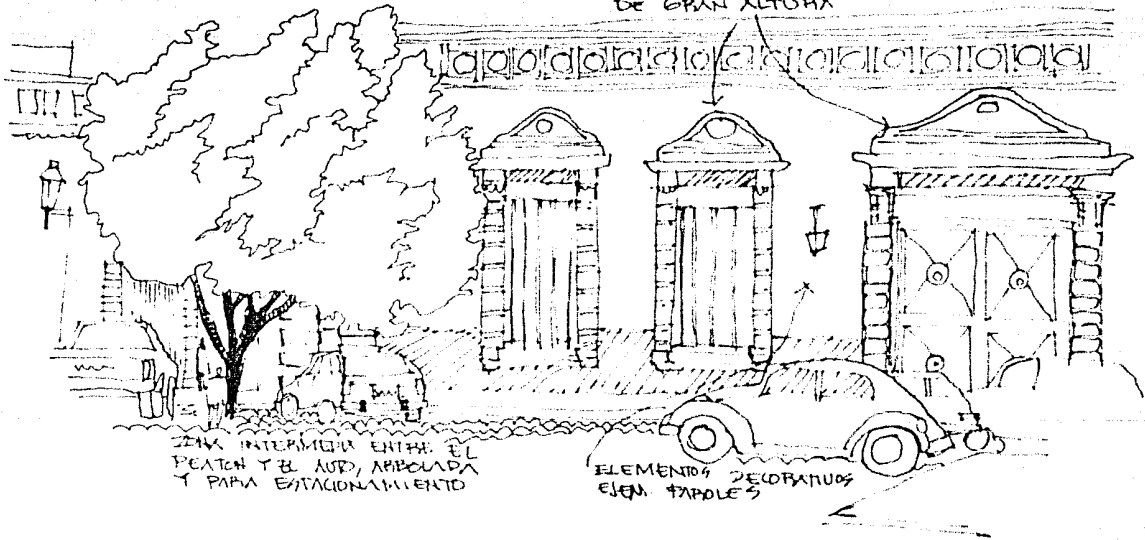
A Ñ O S	TOTAL	HOM.	MUJ.
35 a 39	3,790	1,920	1,870
40 a 44	2,950	1,507	1,443
45 a 49	2,447	1,223	1,224
50 a 54	1,944	964	980
55 a 59	1,521	719	802
60 a 64	1,312	654	658
65 a 69	974	487	487
70 a 74	810	369	441
75 a 79	557	295	262
80 a 84	367	159	208
85 a 89	146	58	88
90 a 94	51	15	36
95 a 99	24	14	10
100 ó MAS AÑOS	11	3	8
NO ESPECIFICADO	36	22	14

6.3. IMAGEN URBANA

ALTURA APROXIMADA 7 M.
UN NIVEL.

UNO DE PISAPIE Y PIESUTOS
ELABORADOS

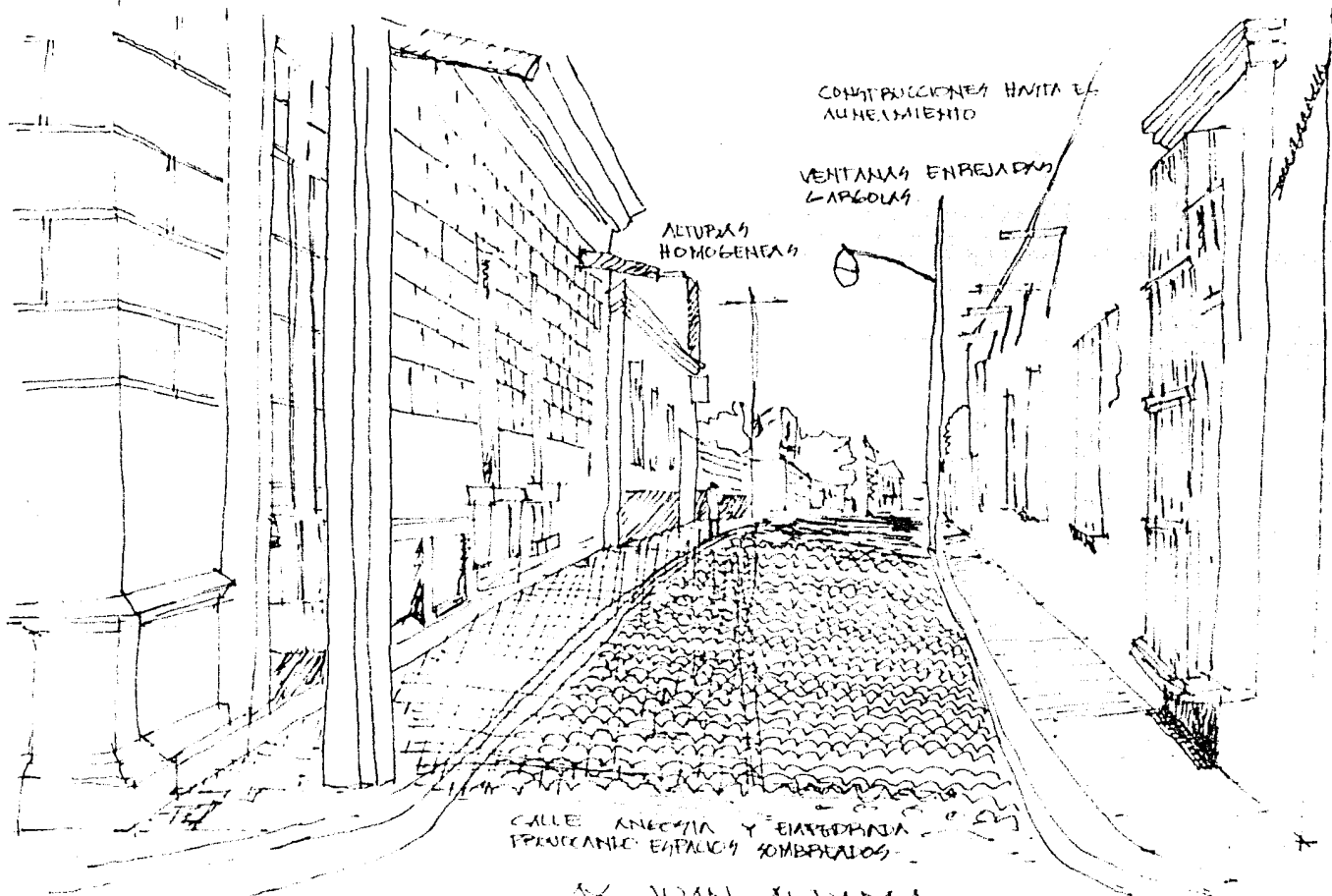
VENTANAS Y ACCESOS
DE GRAN ALTURA



ZONA INTERMEDIA ENTRE EL
PEACON Y EL AUSD, AMBULADA
Y PARA ESTACIONAMIENTO

ELEMENTOS DECORATIVOS
EN TABLEROS

CASA TIPICA EN ZONA DE
RESTRICION. (AV. JUAREZ).



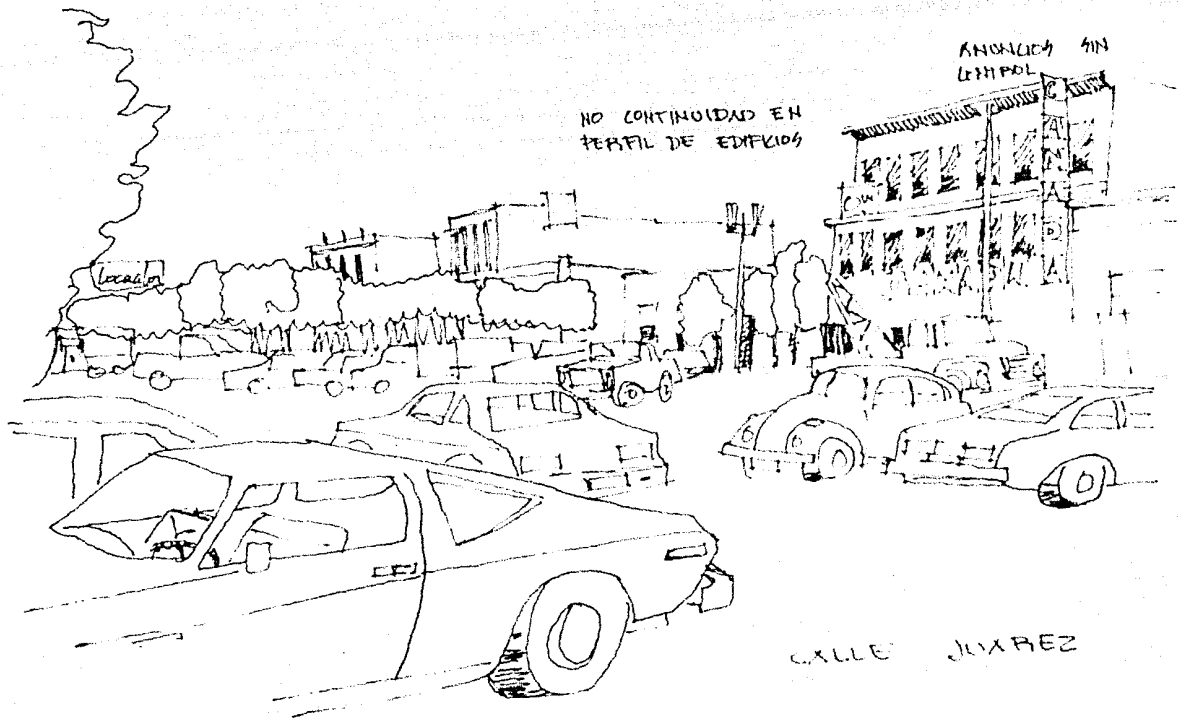
CONSTRUCCIONES HASTA EL
ALINEAMIENTO

VENTANAS ENREJADAS
LARGAS

ACURVAS
HOMOGENEAS

CALLE ANCHA Y EMBOHINADA
PROCCANDE ESPALLOS SOMBRALIOS

M. JOAN ALIAMA
(1930 DE 16 DE SEPTIEMBRE)

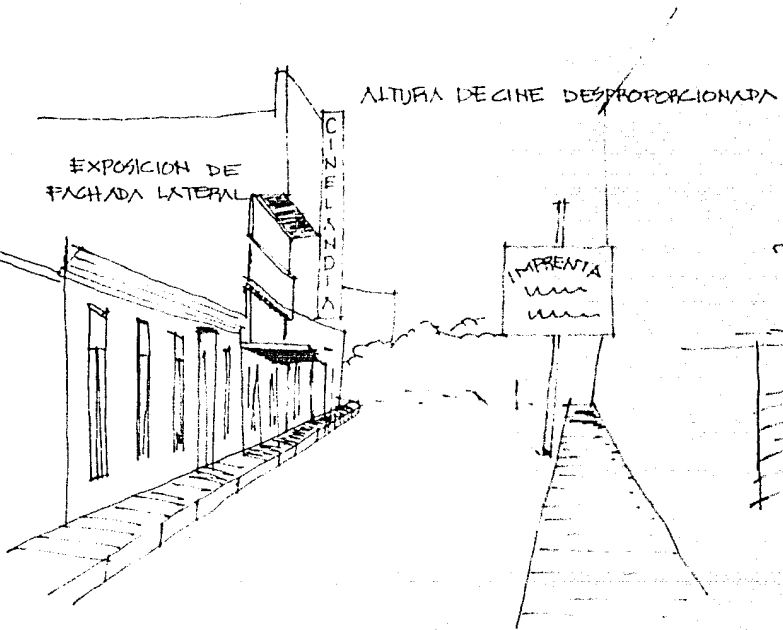


NO CONTINUIDAD EN
PERFIL DE EDIFICIOS

ANONCIOS SIN
CREDITO

Locales

CALLE JUAREZ



EXPOSICION DE FACHADA LATERAL

CINE EL SINDICA

ALTURA DECINE DESPROPORCIONADA

IMPRESA

CALLE 16 DE SEPTIEMBRE



ESTACIONES DE SECA ALOPA

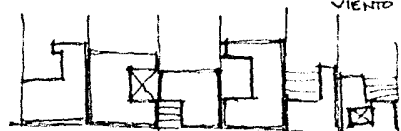
CALLES DEMASIADO ANCHAS, PRODUCEN EXCESO DE ASOLEAMIENTO

CALLE TIPICA EN LA COLONIA JUAREZ

6.4. LINEAMIENTOS URBANOS

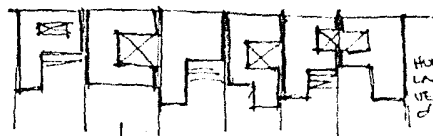
ACEPTABLE

CASAS PEGADAS PARA OPTIMIZAR EL ACCESO DE VIENTO



CASAS HANRA EL ALINEAMIENTO

CALLE ALREDEDOR



HUECOS DENTRO DE LAS DIVISIONES, CON VEGETACION, FUENTES Y EFECTOS DE AGUA

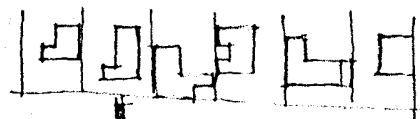


ORIENTACION ESTE-CARTE



ESPACIOS SOMBREADOS AL EXTERIOR

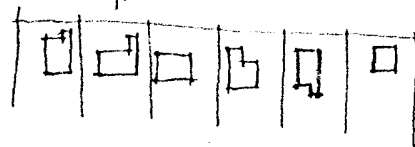
NO ACEPTABLE



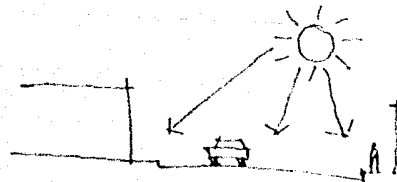
VIVIENDAS AJUSTADAS



ORIENTACION NORTE-SUR

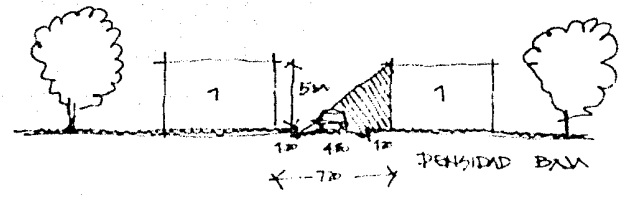
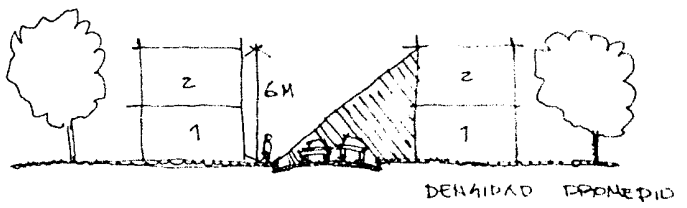
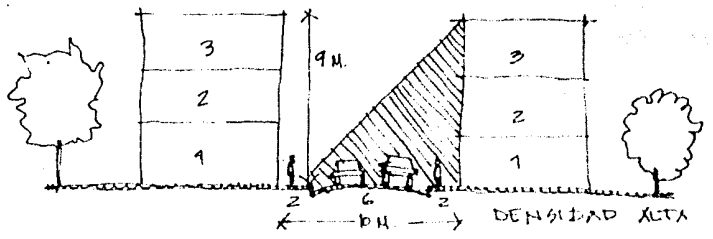


CALLEY DE SECCIONES MUY GRANDES



ESPACIOS PUBLICOS MUY MOLESTOS

ZONAS RESIDENCIALES



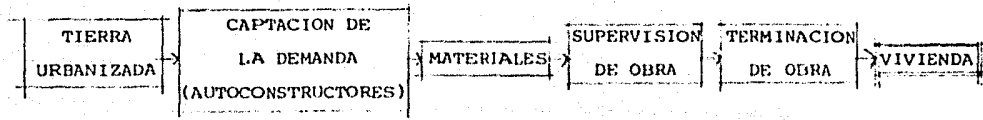
7. OPERACION DEL PROGRAMA

7. OPERACION DEL PROGRAMA

DIAGRAMA DE FLUJO (ANEXO 1)

SE RECOMIENDA QUE EL GOBIERNO (EN TODOS SUS NIVELES), APOYE A LOS AUTOCONSTRUCTORES Y ALIENTE EL PROCESO DE AUTOCONSTRUCCION DE VIVIENDAS PARA LOS TRABAJADORES DE MAS BAJOS INGRESOS, MEDIANTE LA APLICACION DE ACCIONES CONCRETAS, TALES COMO:

- a) TIERRA VOCACION PARA VIVIENDA
 BAJO COSTO Y FACILIDAD DE PAGO
 URBANIZACION MINIMA
- b) CREDITO DE MATERIALES
- c) PRODUCCION DE MATERIALES
- d) PROYECTOS MODULARES -SISTEMA CONSTRUCTIVO-
- e) CAPACITACION
- f) ASESORIA Y APOYO DIRECTO EN LA EJECUCION DE LAS OBRAS
 - EXENCION DE LICENCIAS
 - FACILIDAD DE TRAMITES



7.1. SISTEMA CONSTRUCTIVO

PARA QUE UN SISTEMA DE AUTOCONSTRUCCION, DONDE LA MODALIDAD ES LA MANO DE OBRA VOLUNTARIA Y POR DEFINICION NO CALIFICADA, DEBE SER FACIL DE ENSAMBLAR EN DISTINTAS ETAPAS DE CRECIMIENTO, EN TIEMPOS -- CORTOS, SIN NECESIDAD DE AJUSTES Y TECNICAS DE UNION TECNOLOGI CAMENTE SOFISTICADAS Y SEGURA ESTATICAMENTE, SIN POSIBILIDAD - DE ERROR Y SENCILLEZ.

POR LO ANTERIOR Y DE ACUERDO AL ANALISIS DE LOS SISTEMAS CONS- TRUCTIVOS MAS USUALES Y EXITOSOS DE LA LOCALIDAD, SE OPTO POR EL SIGUIENTE SISTEMA CONSTRUCTIVO.

- CIMIENTO CICLOPEO
- MURO DE TABIQUE (SUELO-CEMENTO)
- TECHO DE VIGUETA Y BOVEDILLA

OPTIMIZANDO ASI EL LOGRO, TIEMPO, ESFUERZO HUMANOS Y FACIL CA- PACITACION DEL AUTOCONSTRUCTOR

7.2. PARQUE DE MATERIALES

DIAGRAMA DE FLUJO (ANEXO 2)

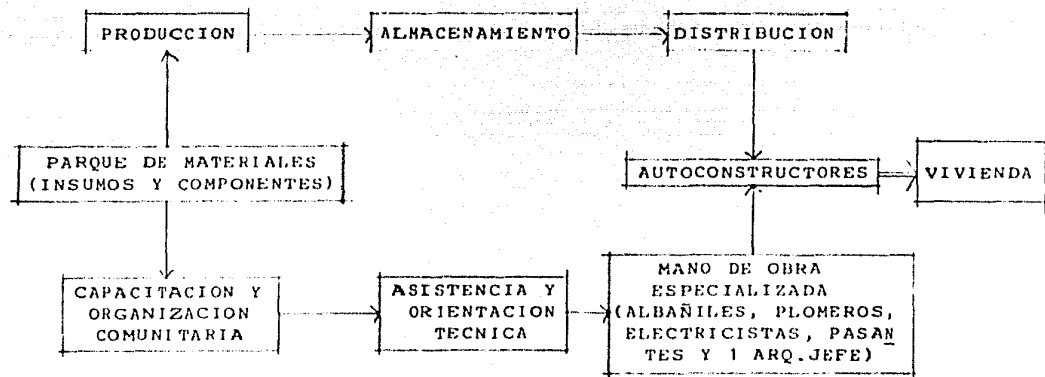
EL PARQUE DE MATERIALES TIENE COMO OBJETIVO: PRODUCIR, ALMACE- NAR Y DISTRIBUIR MATERIALES Y COMPONENTES COMPRADOS A TRAVES - DE CONVENIOS ESTABLECIDOS POR EL GOBIERNO ESTATAL, CON GARAN--

TIA DE PRECIO Y TIEMPO DE ENTREGA, PARALELAMENTE EL PARQUE DE MATERIALES OFRECE AL AUTOCONSTRUCTOR, APOYO TECNICO EN FORMA DE ASESORIA DIRECTA EN OBRA Y DE ASISTENCIA ADMINISTRATIVA Y DE ORGANIZACION SOCIAL.

OTRO DE LOS ASPECTOS POR SATISFACER, ES EL DE PRESTAMO DE MAQUINARIA SENCILLA Y HERRAMIENTA PARA OBRA

LOS PRODUCTOS DE LINEA SON: TABIQUE (SUELO-CEMENTO), VIGUETA, BOVEDILLA Y SE PODRIA COMPLEMENTAR CON TALLERES DE: HERRERIA, PLOMERIA, ELECTRICIDAD Y CARPINTERIA.

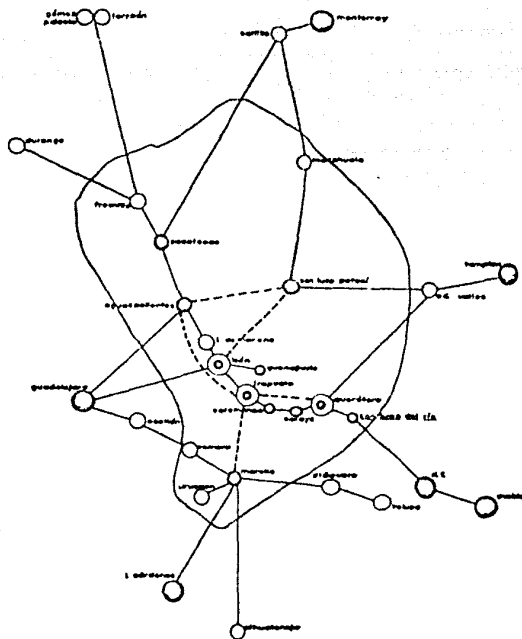
LA VENTA A CREDITO DE LOS PRODUCTOS, ESTA CONDICIONADA AL EMPLEO EXCLUSIVO EN LA VIVIENDA DEL AUTOCONSTRUCTOR.



8. P L A N O S

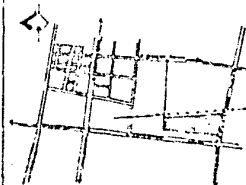


nacional

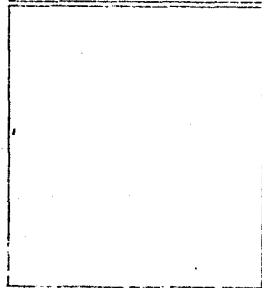


ubicación regional integrado del bajo

croquis de localización



notas generales



ubicación nacional y regional



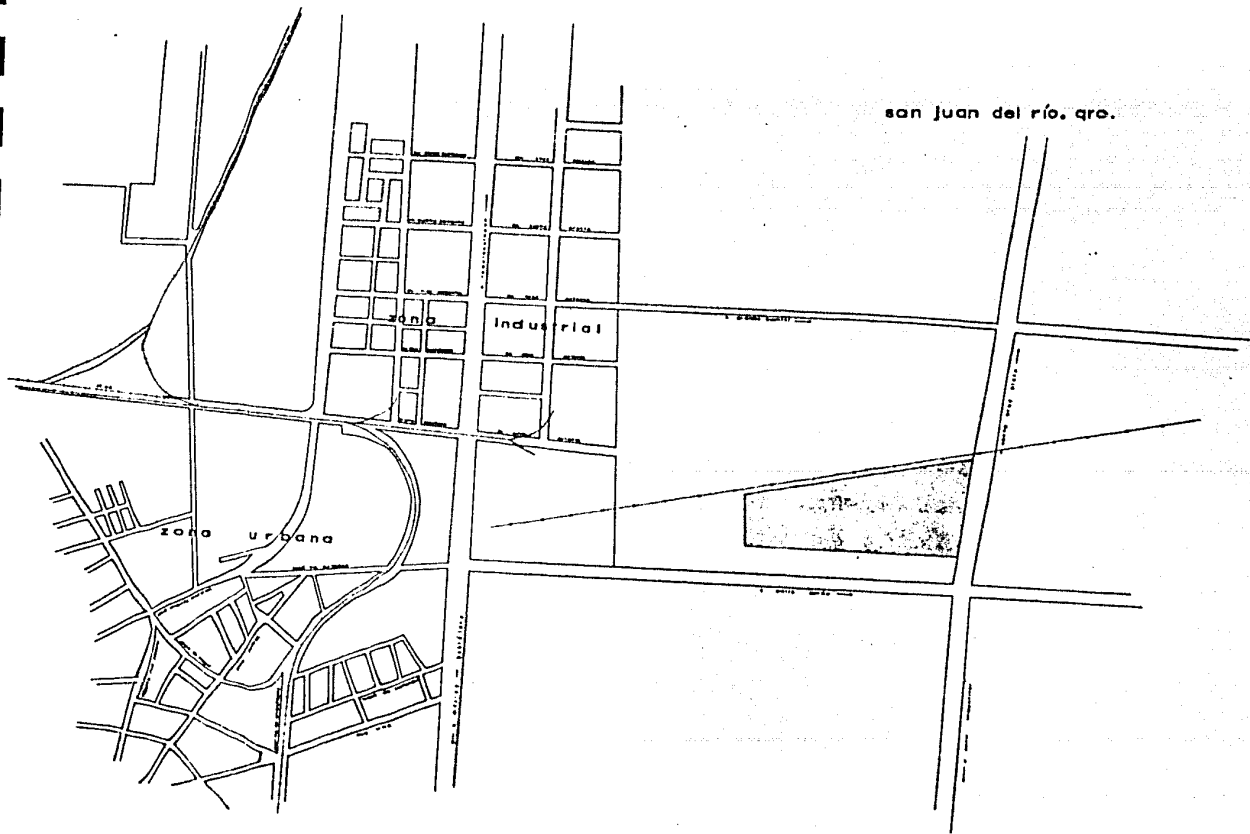
programa de autoconstrucción



san Juan del río, Querétaro



balconera Ortiz rino foxiste



croquis



notas

simbol

pro

no

program

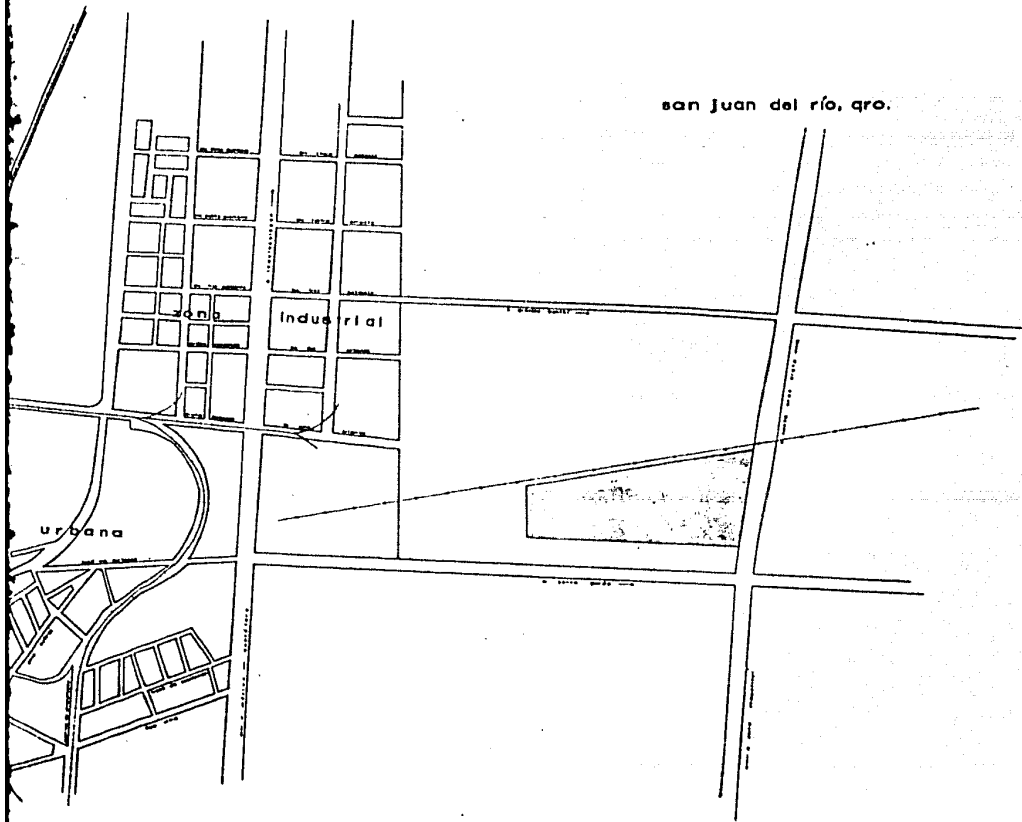


program

autocons

san juan
queretar

balv



croquis de localización



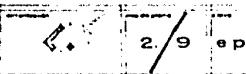
notas generales

simbología


▭ predio

— línea eléctrica


localización



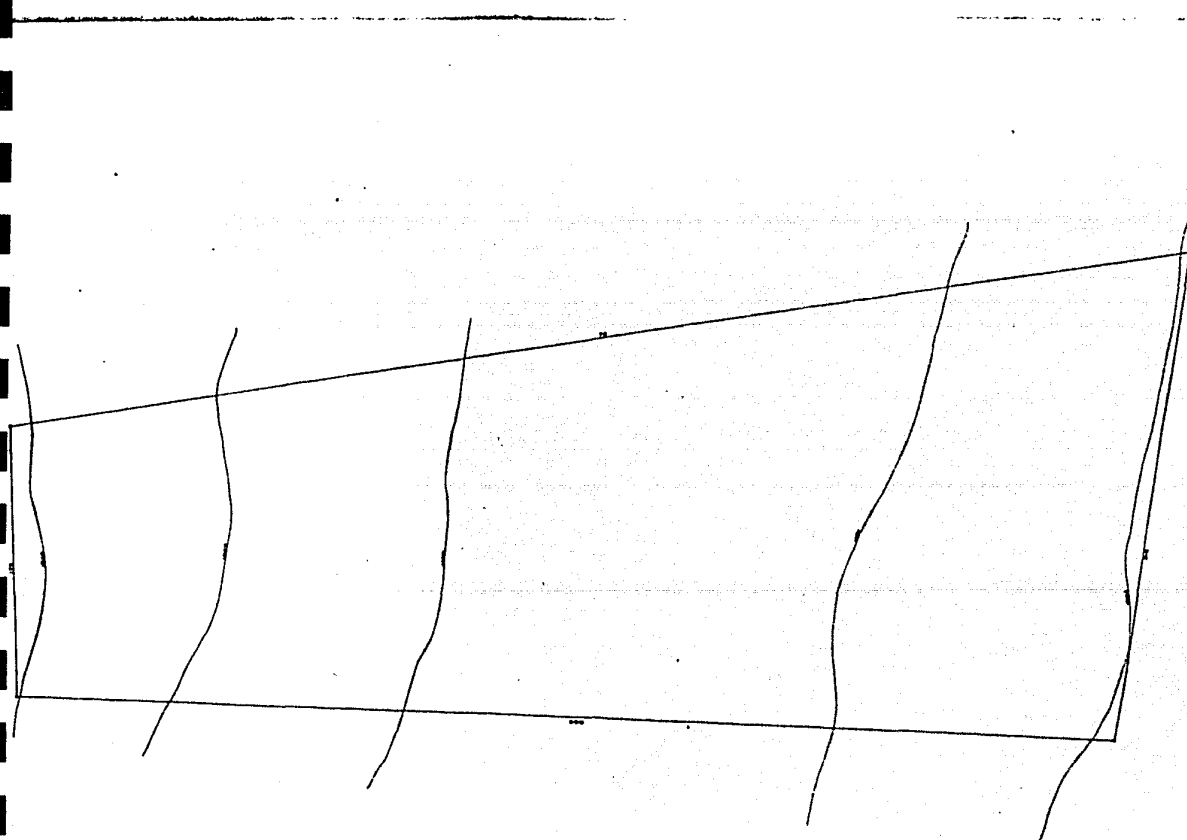
programa de autoconstrucción



san Juan del río, Querétaro



balconera priiza rina faviola

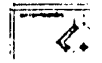


croquis c



notas ge

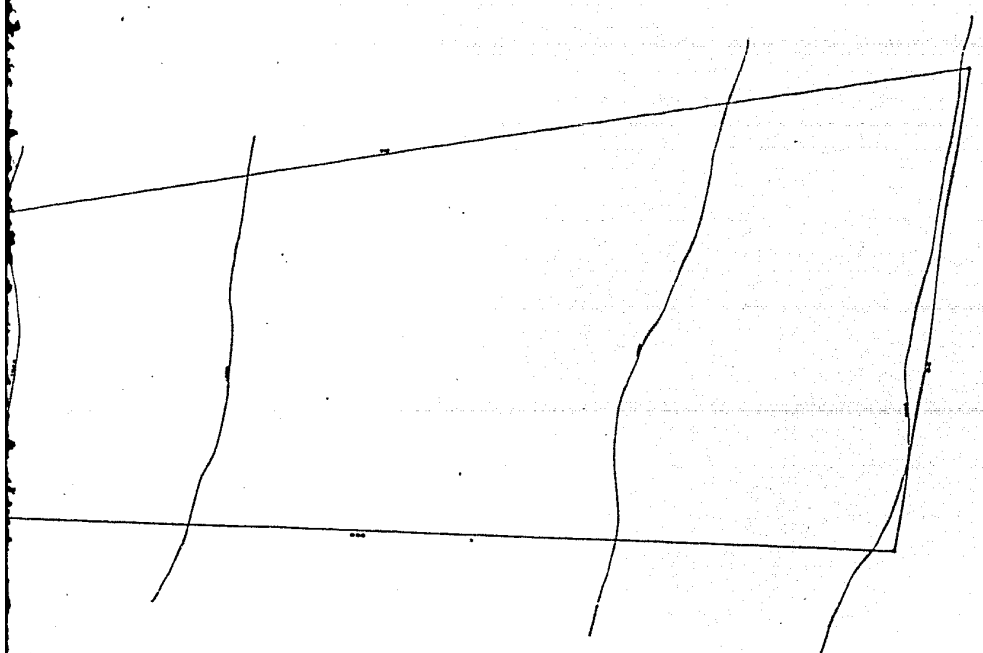
topogr



programa
autoconst

san juan c
querétaro

balva



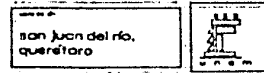
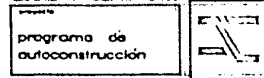
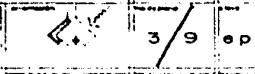
croquis de localización



notas generales

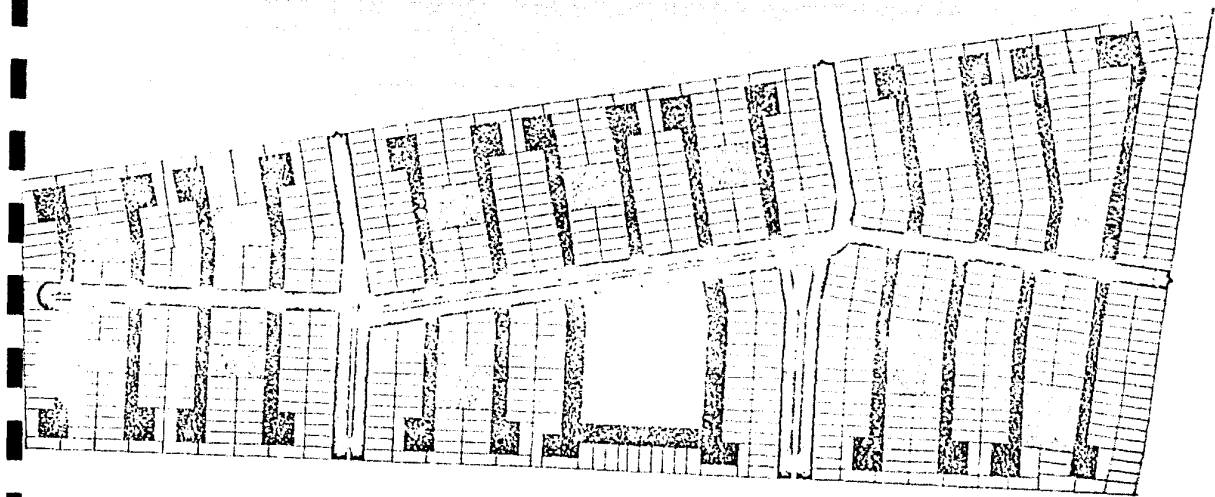
Blank space for general notes.

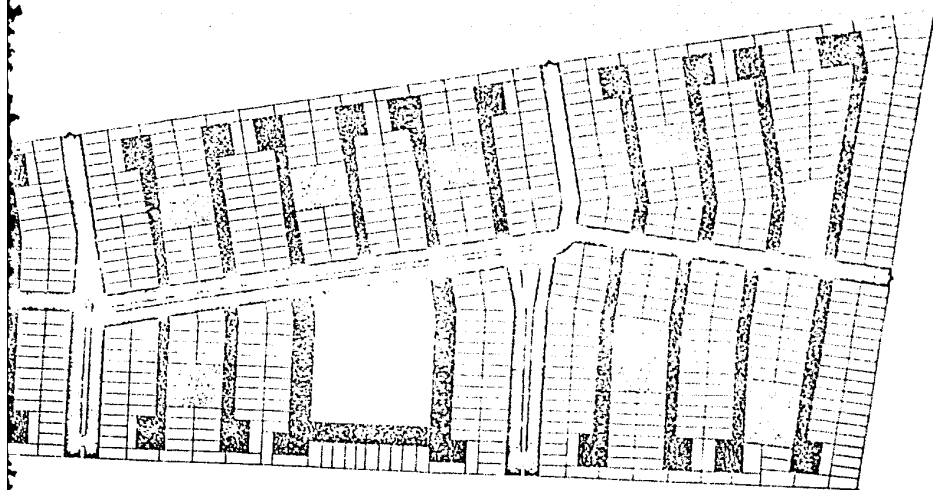
topográfico



balconera ariz rina raviola

Scale and other technical details.





croquis de localización



notas generales

usos del suelo

area del terreno	area de constr.	area de estacionamiento	area de servicios
1000	200	100	100

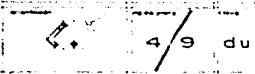
densidad

estacionamiento	servicios
100	100

simbología

[Symbol]	servicios
[Symbol]	areas de estacionamiento
[Symbol]	areas de servicios

zonificación y usos del suelo



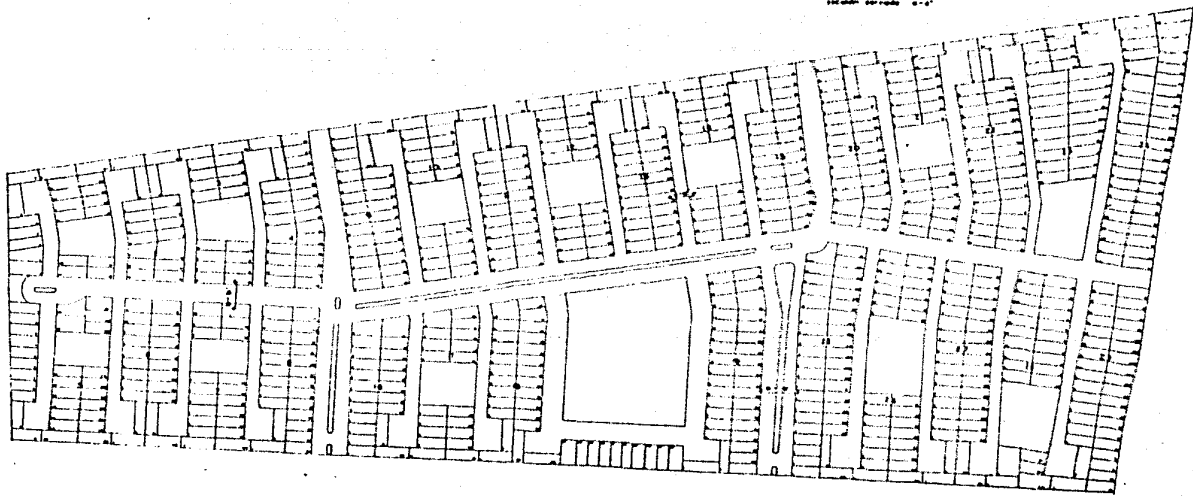
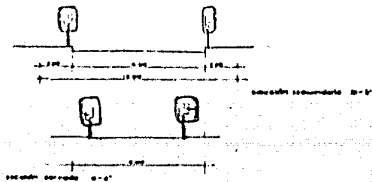
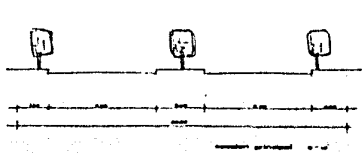
programa de autoconstrucción

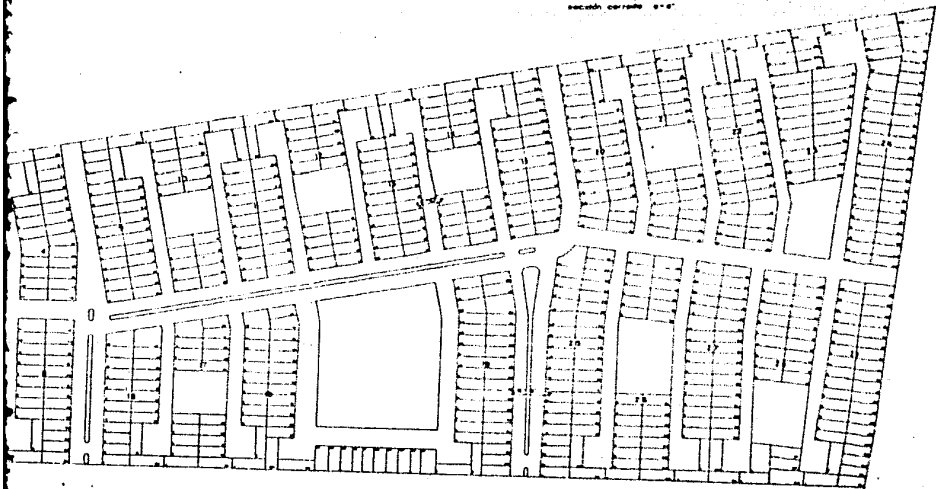
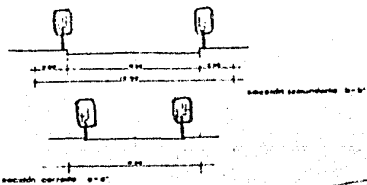
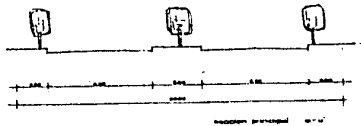


san Juan del río, Querétaro



balvanera artis rina favila





croquis de localización

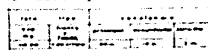


notas generales

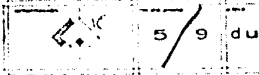
cuadro resumen

Item	Value
Area total	10000 m ²
Area construida	5000 m ²
Area libre	5000 m ²
Numero de viviendas	100
Numero de comercios	10
Numero de escuelas	5
Numero de centros de salud	2
Numero de centros culturales	3
Numero de centros deportivos	1
Numero de centros religiosos	1
Numero de centros de servicios	1
Numero de centros de recreo	1
Numero de centros de estudio	1
Numero de centros de trabajo	1
Numero de centros de salud	1
Numero de centros de cultura	1
Numero de centros de deporte	1
Numero de centros de religion	1
Numero de centros de servicios	1
Numero de centros de recreo	1
Numero de centros de estudio	1
Numero de centros de trabajo	1

lotificación y circulaciones



lotificación



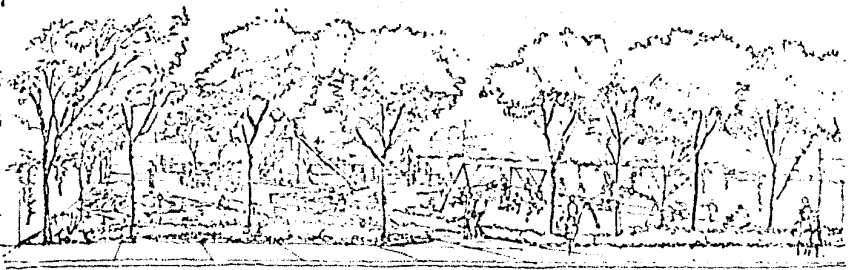
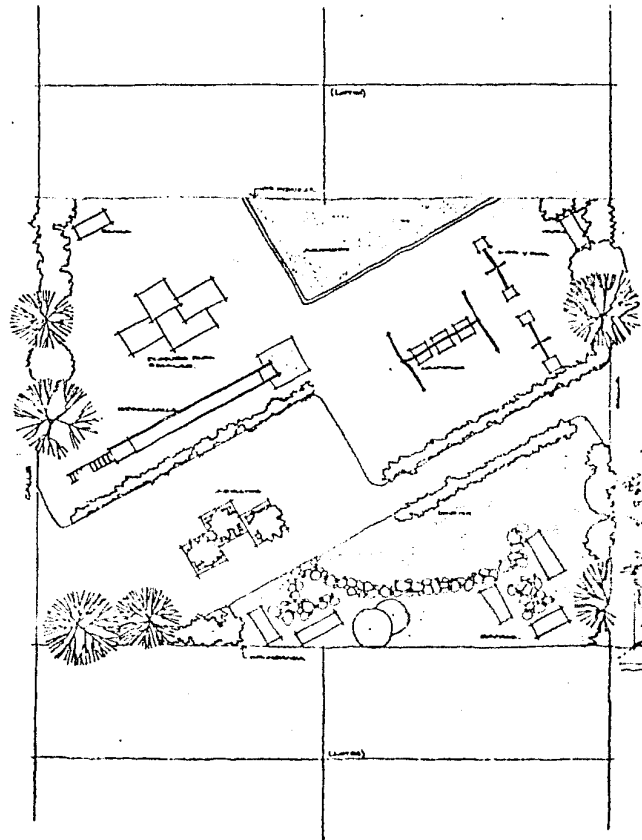
programa de autoconstrucción



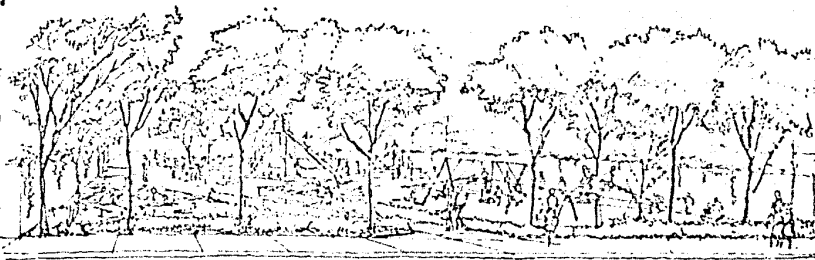
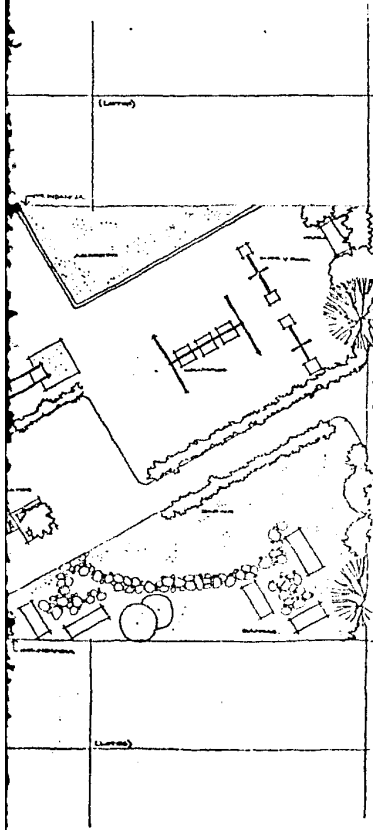
san juan del río, querétaro



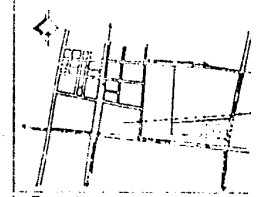
balconera ortiz rino fotola



6
5
4
3
2
1



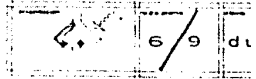
croquis de localización



notas generales

Blank space for general notes.

jardín tipo

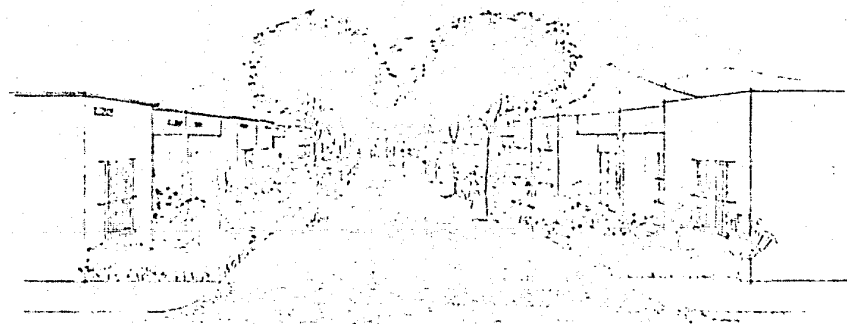
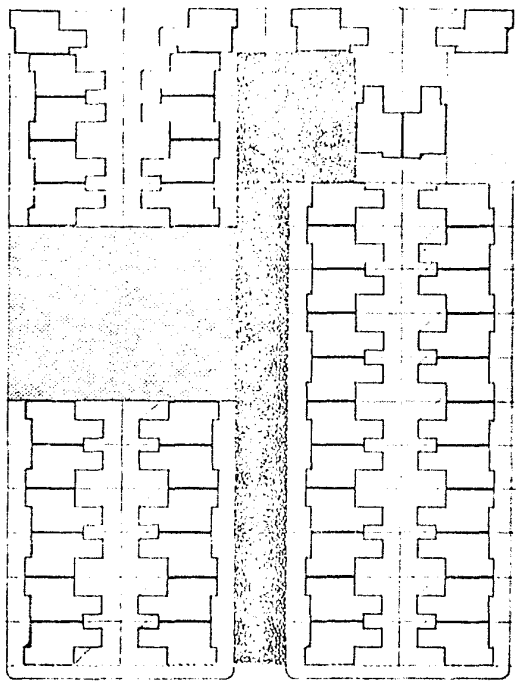


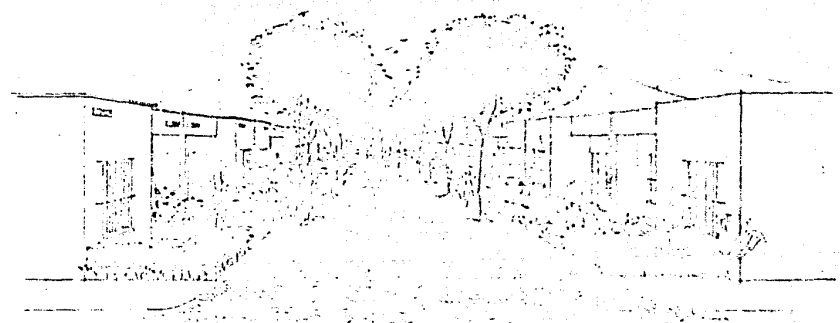
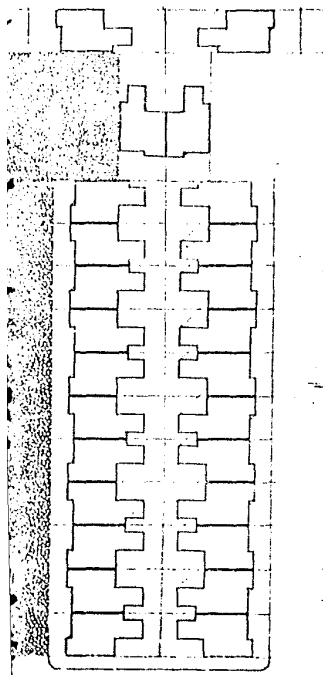
programa de autoconstrucción

san juan del río, querétaro

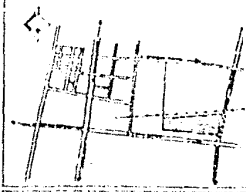
batonera ortu rina faviola

Small text at the bottom right, possibly a date or scale.





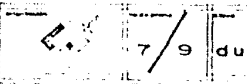
croquis de localización



notas generales

Blank space for general notes.

cerrada tipo



programa de autoconstrucción

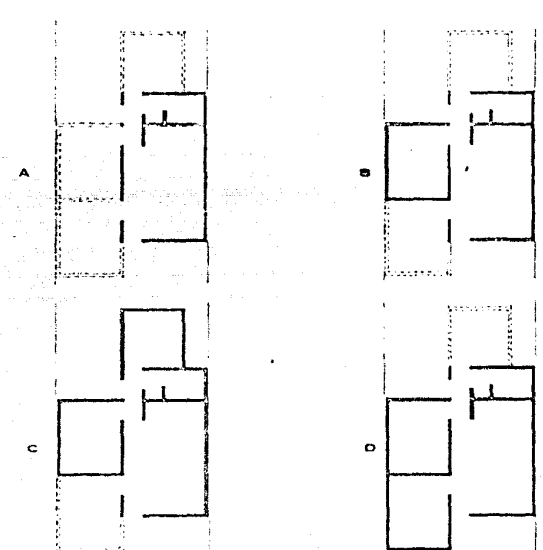
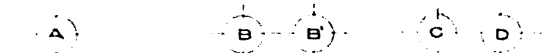
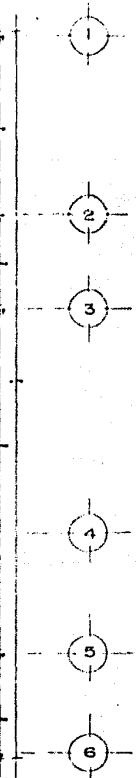
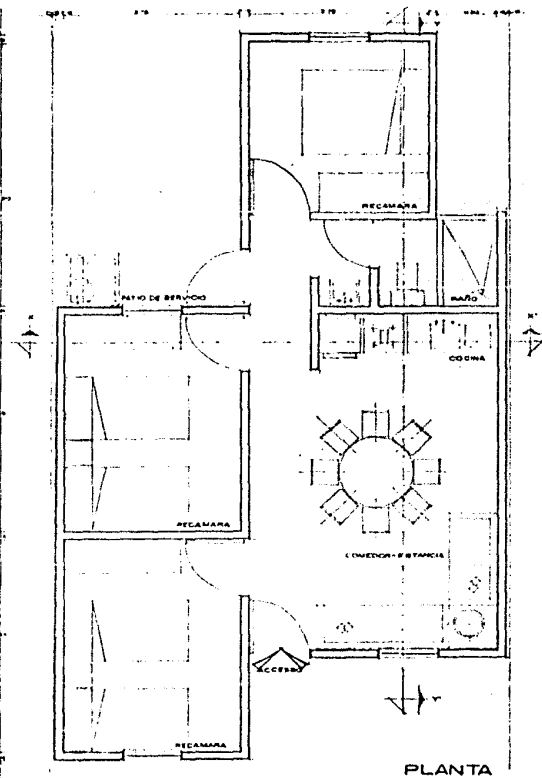


san juan del río, querétaro

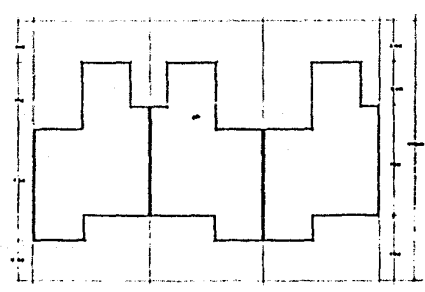


balconera ortiz rino faviola

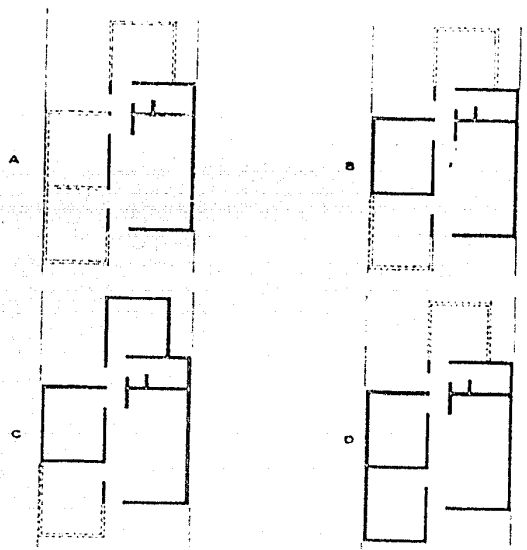
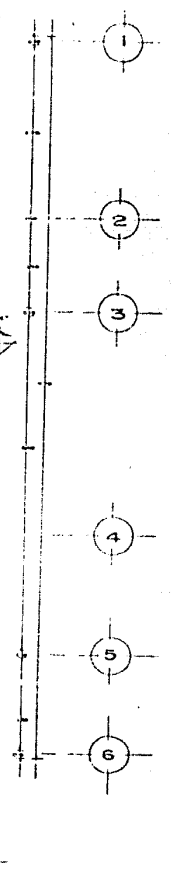
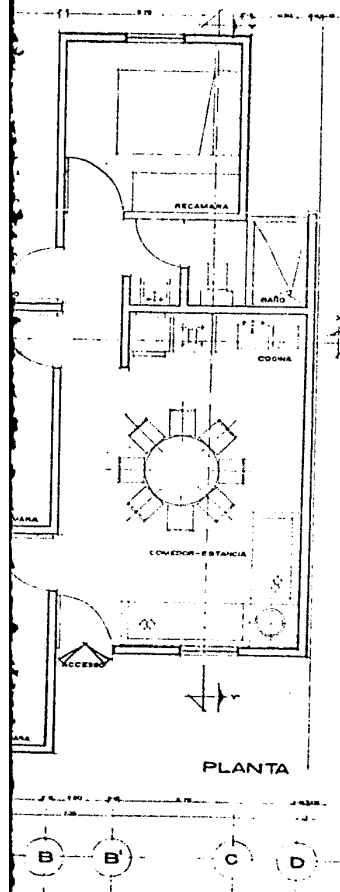
Blank space for additional information.



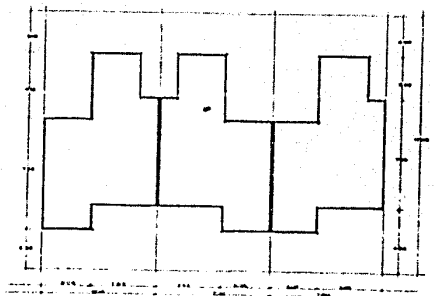
OPCIONES DE CRECIMIENTO POR ETAPAS



AGRUPAMIENTO



OPCIONES DE CRECIMIENTO POR ETAPAS

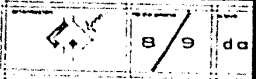


croquis de localización



notas generales

planta arquitectónica



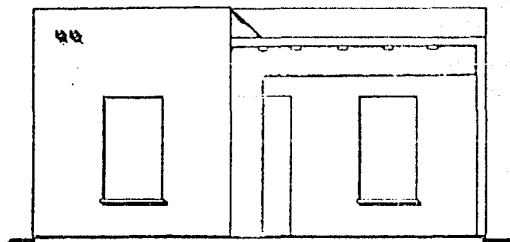
programa de autoconstrucción



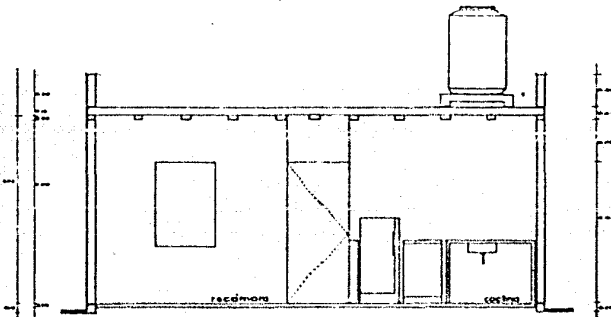
san Juan del río, querétaro



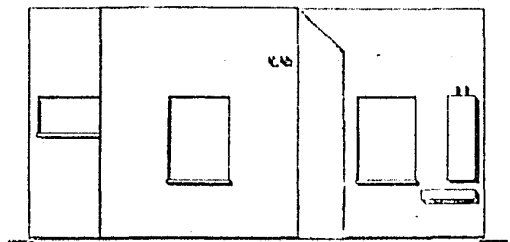
balvanera ortiz rina lavialta



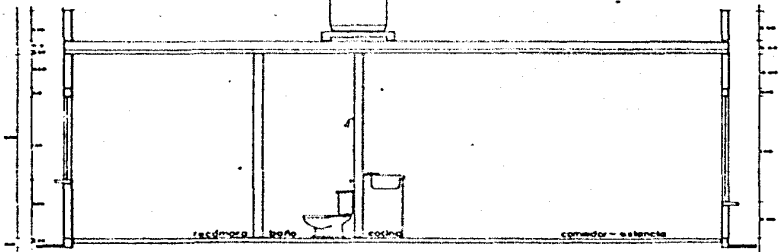
fachada principal



corte transversal x-x'



fachada posterior



corte longitudinal y-y'

croq

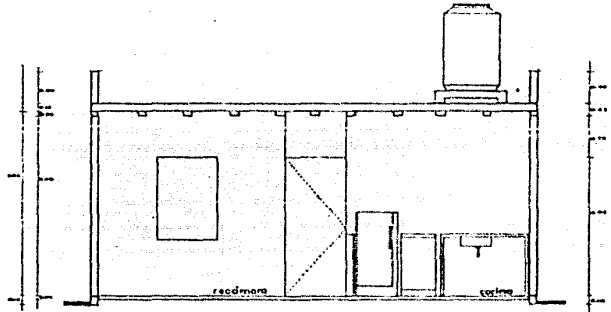
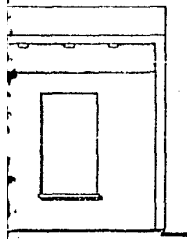


nota

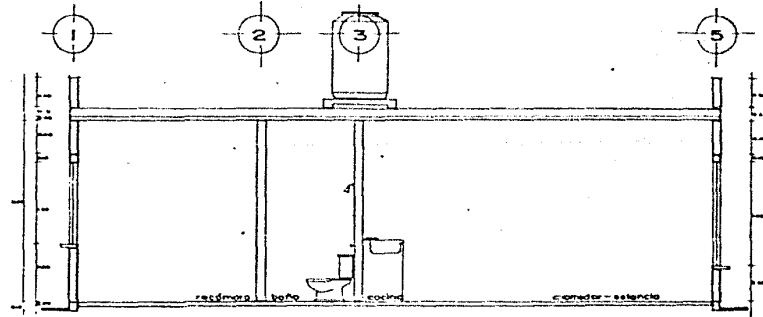
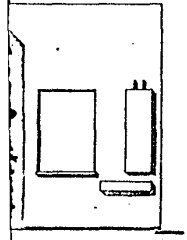
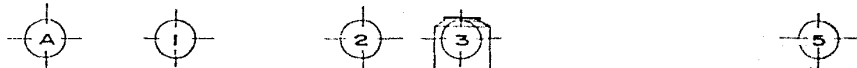
fo

progr
autoc

son h
quere



corte transversal x-x'



corte longitudinal y-y'

croquis de localización	
notas generales	
fachadas y cortes	
	9/9 da
programa de autoconstrucción	
san juan del río, querétaro	
belverera ortiz rina favale	

9. MANUAL DE APOYO PARA EL AUTOCONSTRUCTOR

1. PLANTA, PIE DE CASA
2. FACHADA
3. COYTE X - X'
4. HERRAMIENTAS
5. HERRAMIENTAS
6. TABIQUE TIPO
7. TABIQUE DE AJUSTE
8. ENSAMBLE TABIQUES
9. BOVEDILLAS Y VIGUETA
10. PROPORCIONES DE MEZCLAS
11. LIMPIEZA DEL TERRENO
12. NIVELACION
13. TRAZO
14. EXCAVACION CIMENTACION E INST. SANIT.
15. COMPACTACION
16. DETALLE COMPACTACION
17. CUBIERTO CICLOPEO
18. DETALLE CUBIERTO CICLOPEO
19. DETALLE INSTALACION SANITARIA
20. CADENA DE DESPLANTE
21. PLANTA PRIMERA HILADA
22. PLANTA SEGUNDA HILADA
23. TRASLAPE EN ESQUINA
24. TRASLAPE EN "T"
25. TRASLAPE EN "CRUZ"
26. REPTISON
27. COLOCACION DE CERRAMIENTO
28. LOGA DE VIGUETA Y BOVEDILLA
29. FIRME DE CONCRETO
30. APLANADO; CEMENTO, CAL, ARENA
31. COLOCACION LADEBILLO VIDRIADO EN BAÑO
32. DETALLE INSTALACION HIDRAULICA EN COCINA
33. DETALLE INSTALACION HIDRAULICA EN BAÑO
34. ISOMETRICO INSTALACION HIDRAULICA
35. ISOMETRICO INSTALACION ELECTRICA
36. DETALLE INSTALACION ELECTRICA
37. HERRERIA, VENTANA Y COLOCACION
38. HERRERIA, PUERTA Y COLOCACION
39. CARPINTERIA, PUERTAS Y COLOCACION
40. PINTURA A LA CAL

INDICE

CASA

21. PLANTA PRIMERA HILADA

22. PLANTA SEGUNDA HILADA

23. TRASLAPE EN ESQUINA

24. TRASLAPE EN "T"

25. TRASLAPE EN "CRUZ"

26. REPISON

LISTE

27. COLOCACION DE CERRAMIENTO

QUES

28. LOSA DE VIGUETA Y BOVEDILLA

VIGUETA

29. FIRME DE CONCRETO

DE MEZCLAS

30. APLANADO; CEMENTO, CAL, ARENA

TERRENO

31. COLOCACION LADRILLO VIDRIADO EN BAÑO

32. DETALLE INSTALACION HIDRAULICA EN COCINA

33. DETALLE INSTALACION HIDRAULICA EN BAÑO

MENTACION E INST. SANIT.

34. ISOMETRICO INSTALACION HIDRAULICA

35. ISOMETRICO INSTALACION ELECTRICA

CTACION

36. DETALLE INSTALACION ELECTRICA

DEPEO

37. HERRERIA, VENTANA Y COLOCACION

ENTO CICLOPEO

38. HERRERIA, PUERTA Y COLOCACION

ILACION SANITARIA

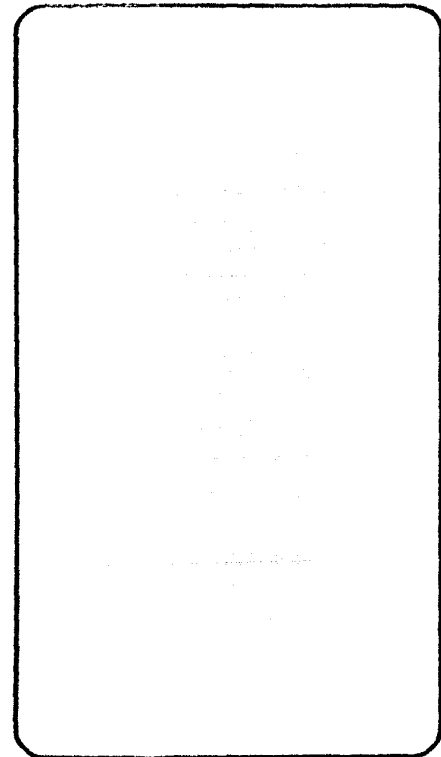
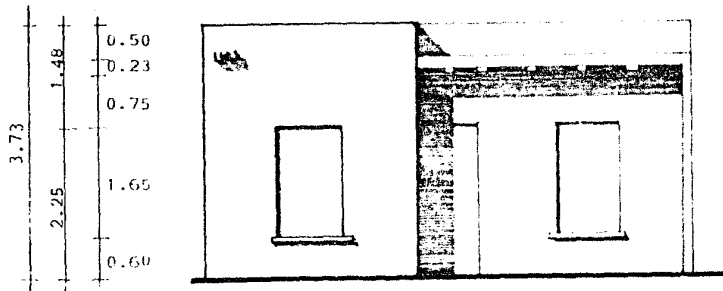
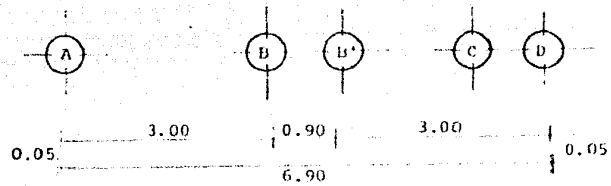
39. CARPINTERIA, PUERTAS Y COLOCACION

PLANTE

40. PINTURA A LA CAL.

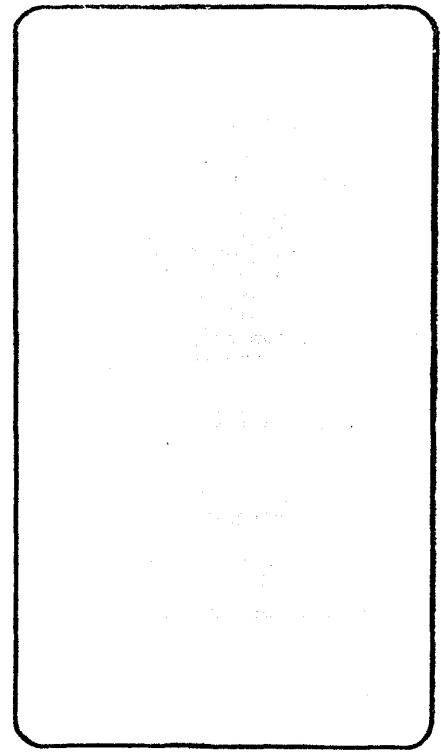
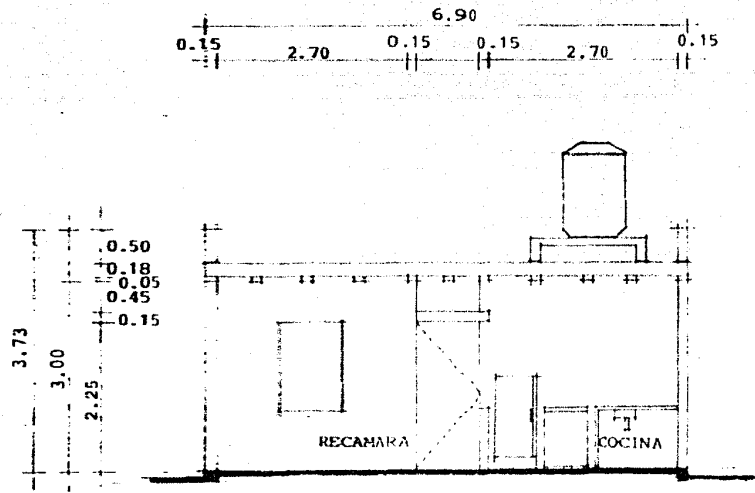
INDICE

0



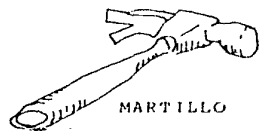
FACHADA

2

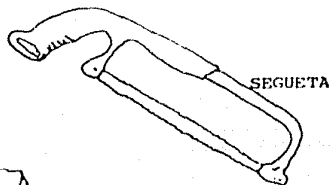


CORTE
X - X'

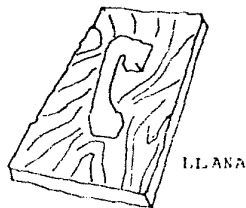
3



MARTILLO



SEGUETA



LLANA

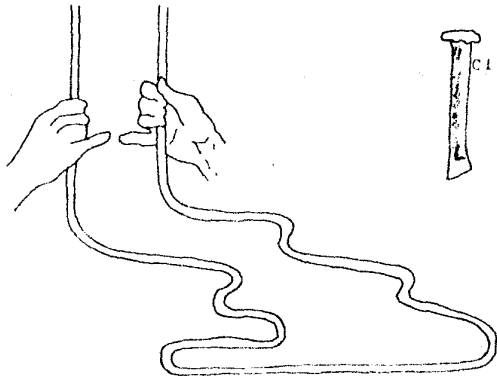


GANCHO

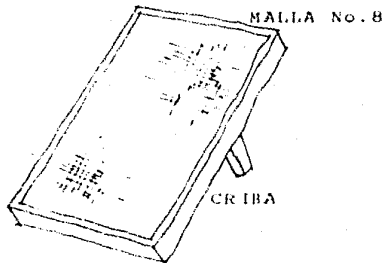
PLOMADA



MANGUERA
NIVEL



CINCEL



MALLA No. 8

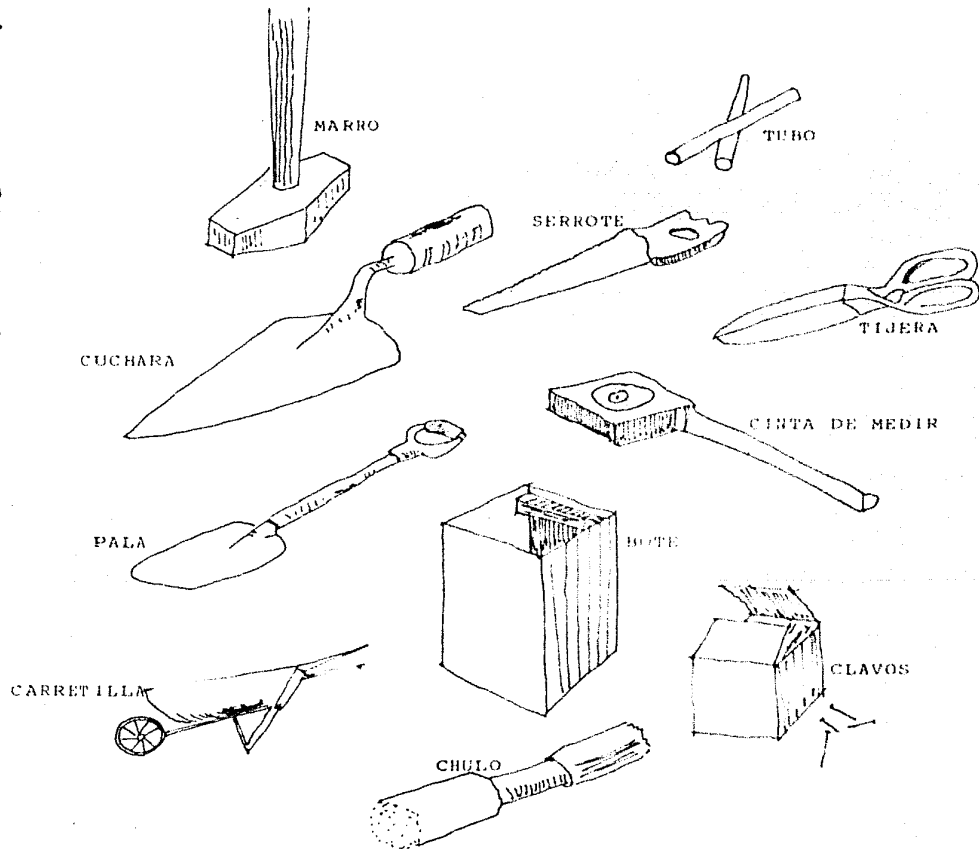
CRIBA

PROCEDIMIENTOS

PODRAS TENER poca HERRAMIENTA, JUN-
TATE CON OTROS VECINOS Y FORMEN UN
EQUIPO DE HERRAMIENTA PARA USO DE
TODOS, LA UNION HARA EL TRABAJO MAS
FACIL Y SE PODRAN RESOLVER LOS PRO-
BLEMAS DE CONSTRUCCION MAS RAPIDO.

HERRAMIENTAS

4



PROCEDIMIENTOS

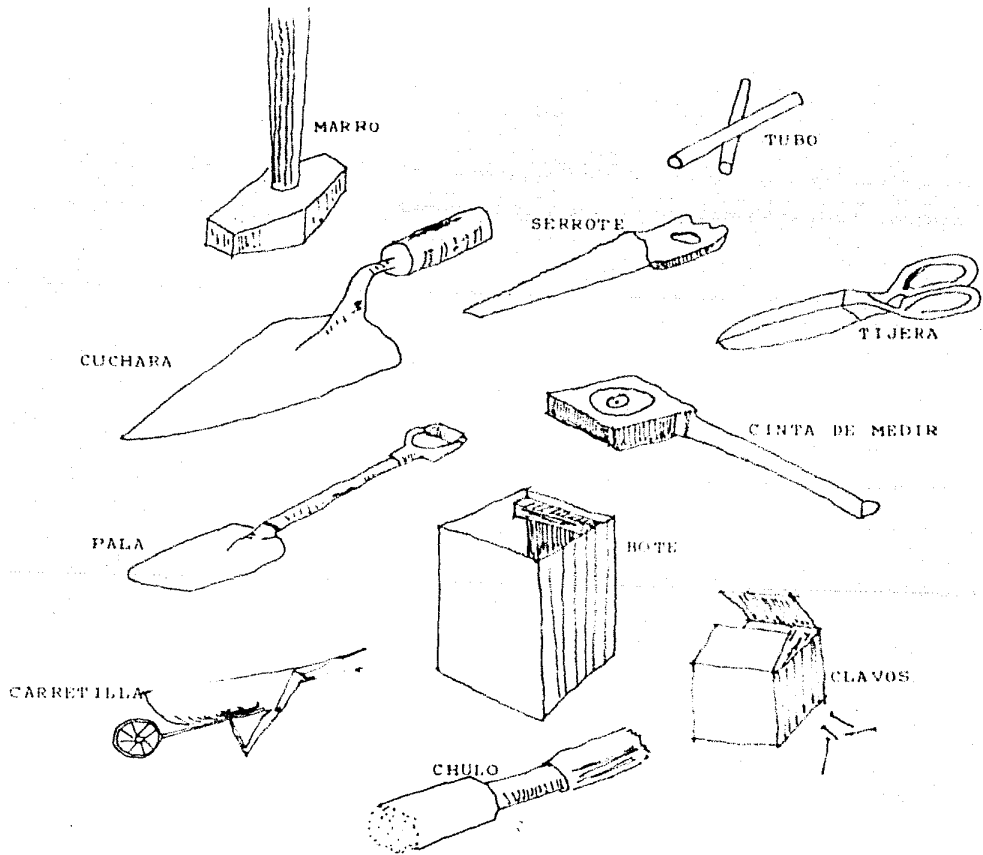
CON ESTAS HERRAMIENTAS PODRAS EMPEZAR A TRABAJAR, CUIDA QUE ESTEN EN BUENAS CONDICIONES, - PREGUNTALE AL TECNICO SU USO ADECUADO.

HERRAMIENTAS

5

PROCEDIMIENTO

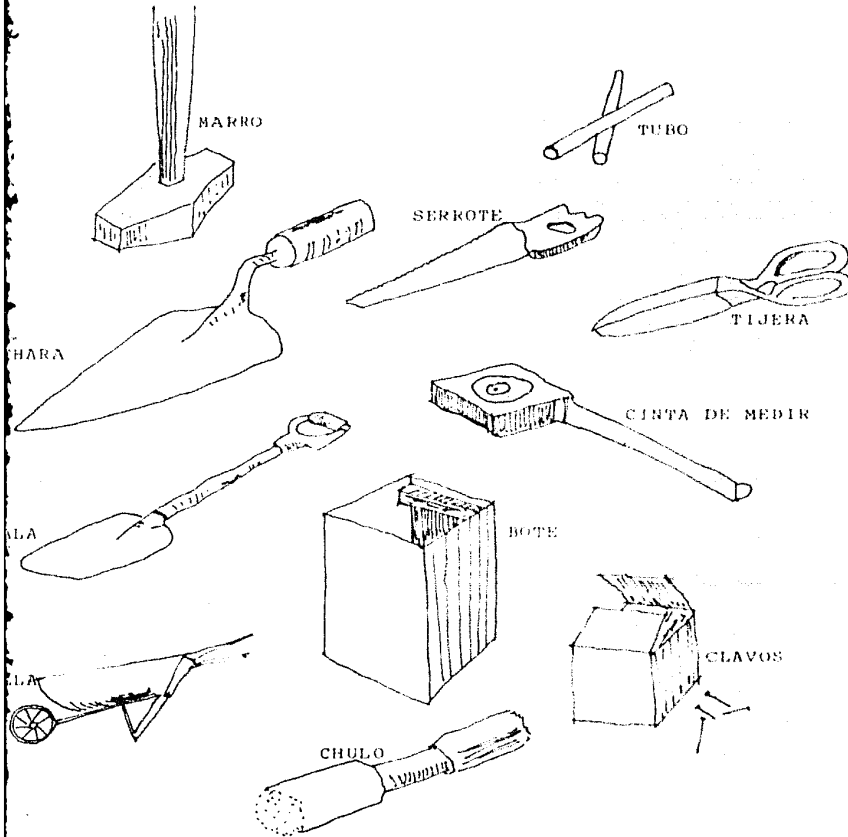
CON ESTAS HERRAMIENTAS
EMPEZAR A TRABAJAR,
ESTEN EN BUENAS CONDICIONES
PREGUNTALE AL TECNICO
ADECUADO.



HERRAMIENTAS

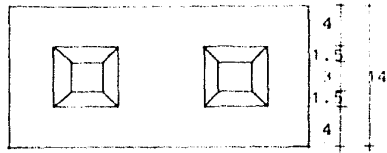
PROCEDIMIENTOS

CON ESTAS HERRAMIENTAS PODRAS EMPEZAR A TRABAJAR, CUIDA QUE ESTEN EN BUENAS CONDICIONES, - PREGUNTA AL TECNICO SU USO ADECUADO.

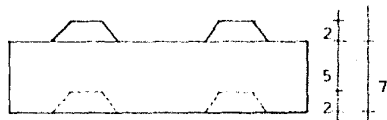
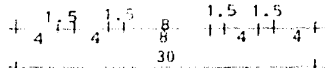


HERRAMIENTAS

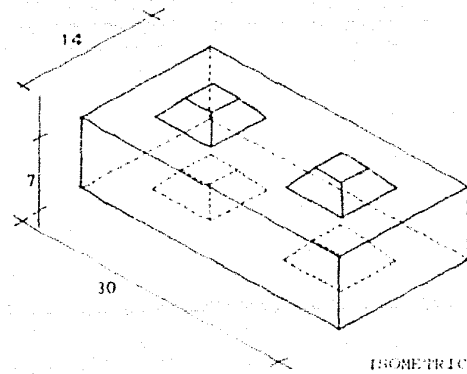
5



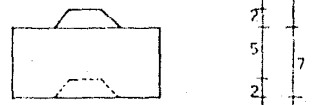
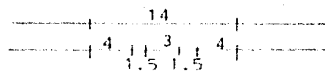
PLANTA



ALZADO



ISOMETRICO



ALZADO

PROCEDIMIENTOS

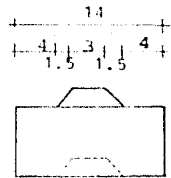
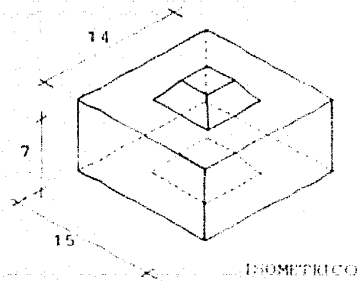
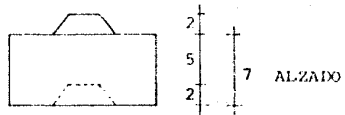
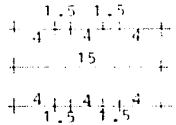
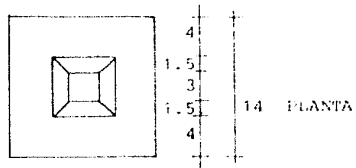
LA PRODUCCION DE ELEMENTOS PRE-FABRICADOS EN GRANDES CANTIDADES, - BRINDA LA OPORTUNIDAD DE OPTIMIZAR LA PRODUCCION Y UNA CONSIDERABLE REDUCCION EN LOS COSTOS

MATERIAL

- TABIQUE TIPO (SUELO-CEMENTO)

TABIQUE
TIPO

6



PROCEDIMIENTOS

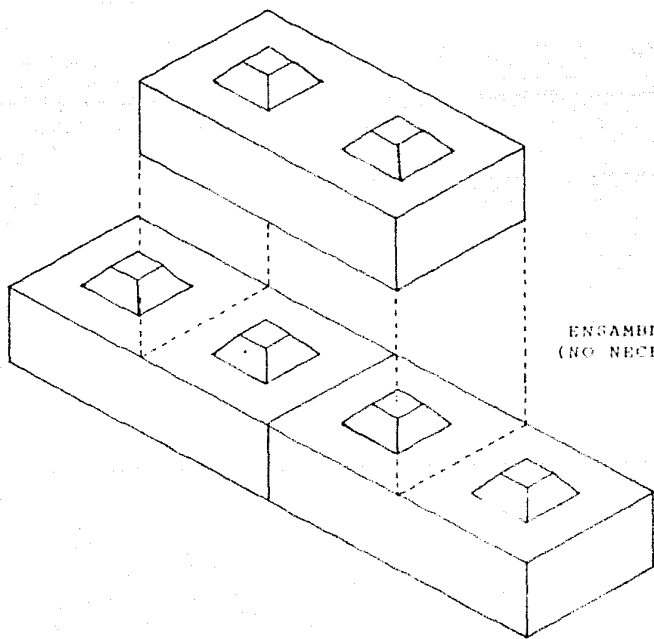
LA EJECUCION DE ESTA PIEZA, OBLIGE A LA OPTIMIZACION EN OBRA, EN ELEMENTOS DE AJUSTE, REMATES, ETC.

MATERIAL

- TABIQUE DE AJUSTE (SUELO-CEMENTO).

TABIQUE DE AJUSTE

7



ENSAMBLE DE LOS TABIQUES
(NO NECESITA MEZCLA)

PROCEDIMIENTOS

ESTE TABIQUE UTILIZADO COMO ELEMENTO CONSTRUCTIVO, BRINDA CIERTA FACILIDAD EN SU MANEJO, TANTO EN SU PRODUCCION, COMO SU EJECUCION EN OBRA, YA QUE NO NECESITA DE MEZCLA ALGUNA.

MATERIAL

- TABIQUE TIPO (SUELO-CEMENTO)
- TABIQUE DE AJUSTE (SUELO-CEMENTO)

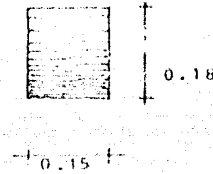
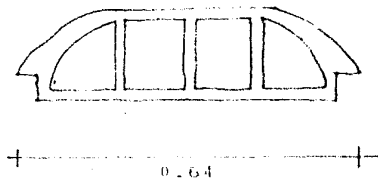
ENSAMBLE

TABIQUES

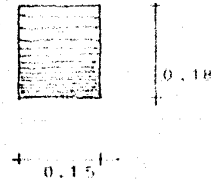
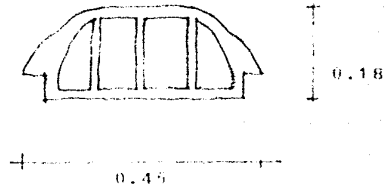
8

PROCEDIMIENTOS

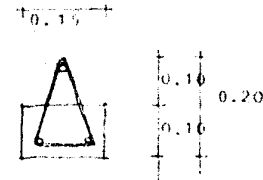
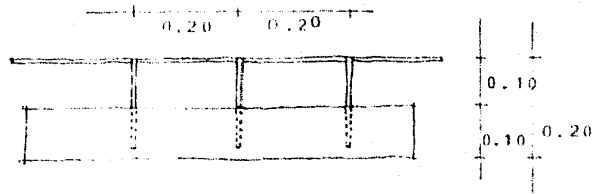
CON ESTOS ELEMENTOS PRE
BRICADOS SE FACILITA Y
LIZA EL ARMADO DEL TEC
UNA REDUCCION EN LOS C



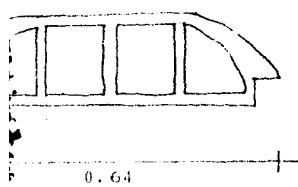
BOVEDILLAS



VIGUETA



BOVEDILLA
Y
VIGUETA

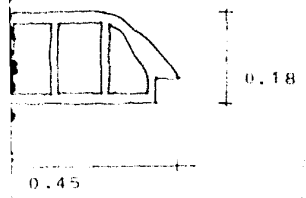


0.38

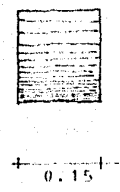


0.18

BOVEDILLAS

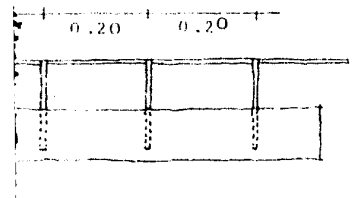


0.18



0.18

VIGUETA



0.10
0.10 0.20



0.10
0.10 0.20

PROCEDIMIENTOS

CON ESTOS ELEMENTOS PRE-FABRICADOS SE FACILITA Y AGILIZA EL ARMADO DEL TECHO Y UNA REDUCCION EN LOS COSTOS

BOVEDILLA
Y
VIGUETA

9

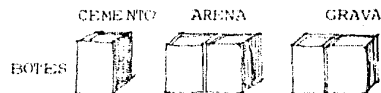
PROPORCIÓN DEL CONCRETO 1:2:4

PARA: CIMENTACION, FIRME, DALAS,
CERRAMIENTOS Y CASTILLOS



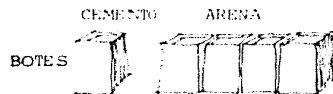
PROPORCIÓN DEL CONCRETO 1:2:2

PARA: LOSA, VICUETA Y BOWEDILLA



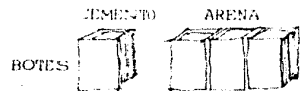
PROPORCIÓN DEL MORTERO 1:4

PARA: ASENTAR PRIMERA HILADA
PEGAR LADRILLO VIDRIADO
PEGAR MUEBLES SANITARIOS



PROPORCIÓN DEL MORTERO 1:3

PARA: FINO EN PISOS Y APLANADOS



PROCEDIMIENTOS

LA REVOLVERA DEL CEMENTO-ARENA / CEMENTO-ARENA-GRABA, DEBE HACERSE EN SECO Y EN UN LUGAR LIMPIO SECO UNA VEZ QUE SE OBTIENE UNA MEZCLA HOMOGÉNEA EN SECO, SE LE AÑADE EL AGUA Y SE MEZCLA UNA VEZ MAS, HASTA OBTENER LA MEZCLA DESEADA.

EL AGUA QUE SE AÑADE, ES APROXIMADAMENTE 17 LITROS (1 BOTE ALCOHOLETADO)

HERRAMIENTAS

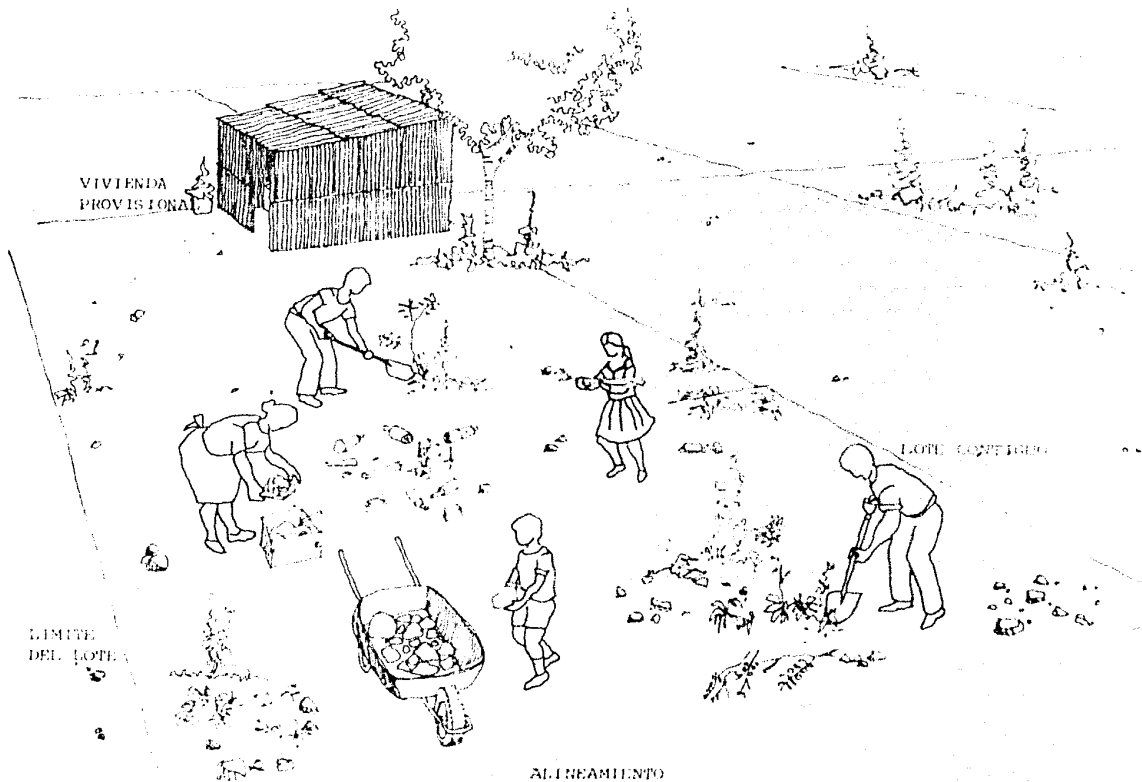
- BOTES
- PALAS

MATERIALES

- CEMENTO
- ARENA
- GRAVA
- AGUA

PROPORCIONES DE
MORTERO Y CONCRETO

10



PROCEDIMIENTOS

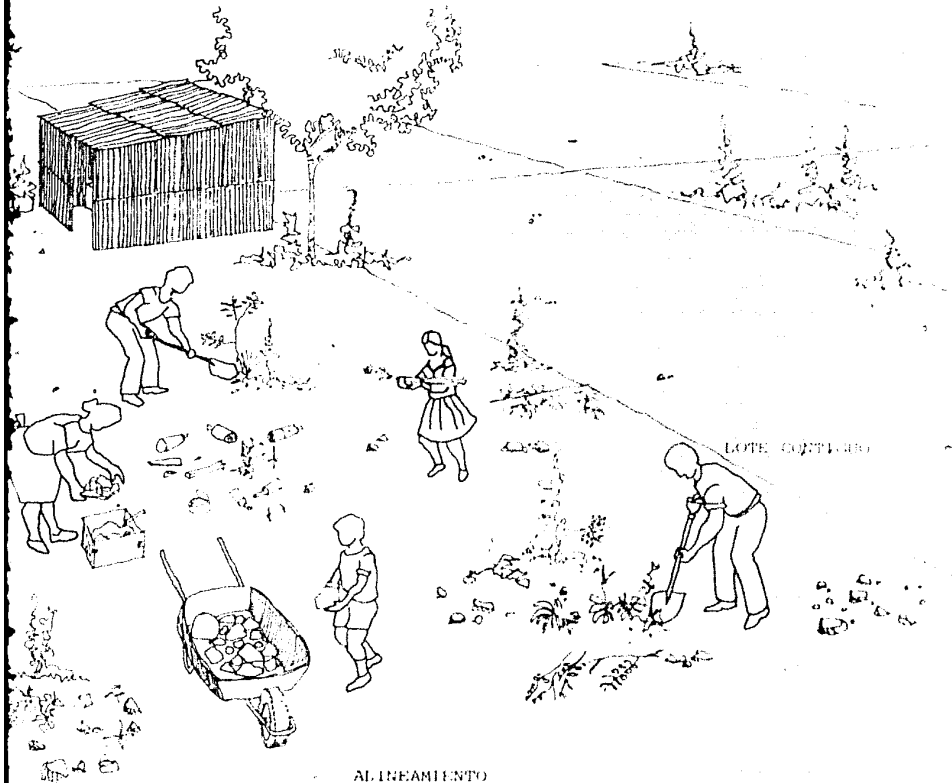
PARA QUE NO HAYA OBSTACULOS EN EL TERRENO SOBRE EL QUE SE CONSTRUYA LA CASA, SE RETIRARAN PIEDRAS, YERBAS, ETC., NO SE TALARAN ARBOLES, SI ES NECESARIO TRASPANTARAN.

EN CASO DE QUE EL TERRENO PRESENTE DESNIVELADO, SE NIVELARA SIGUIENDO EL PROCEDIMIENTO QUE SE INDICA EN LA LAMINA DE NIVELACION DE LA CARTILLA.

HERRAMIENTAS

- PALA
- MACHETE
- CARRETILLA

LIMPIEZA
DEL
TERRENO



PROCEDIMIENTOS

PARA QUE NO HAYA OBSTACULOS EN EL TERRENO SOBRE EL QUE SE CONSTRUIRA LA CASA, SE RETIRARAN PIEDRAS, BASURA, YERBAS, ETC., NO SE CORTARAN ARBOLES, SI ES NECESARIO, SE TRASPLANTARAN.

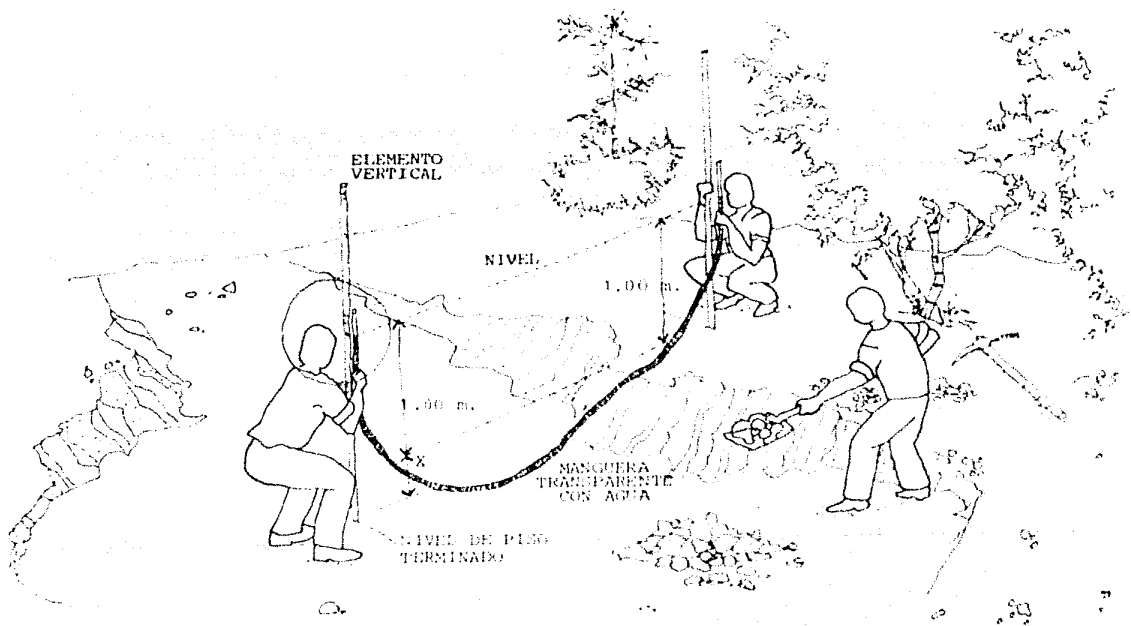
EN CASO DE QUE EL TERRENO PRESENTE DENIVELACIONES, SE NIVELARA SIGUIENDO EL PROCEDIMIENTO QUE SE INDICA EN LA LAMINA DE NIVELACION DE ESTA - CARTILLA.

HERRAMIENTAS

- PALA
- MACHETE
- CARRETILLA

LIMPIEZA
DEL
TERRENO

11



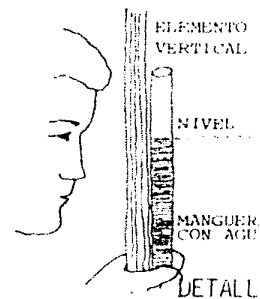
PROCEDIMIENTOS

UNA VEZ LIBRE EL TERRENO Y NECESARIO EL NIVEL PARA MARCAR LOS NIVELES, SE USA EL NIVEL MADERA DE PLASTICO TRANSPARENTE DE 12 RB. DE DIAMETRO, QUE LLENA DE AGUA.

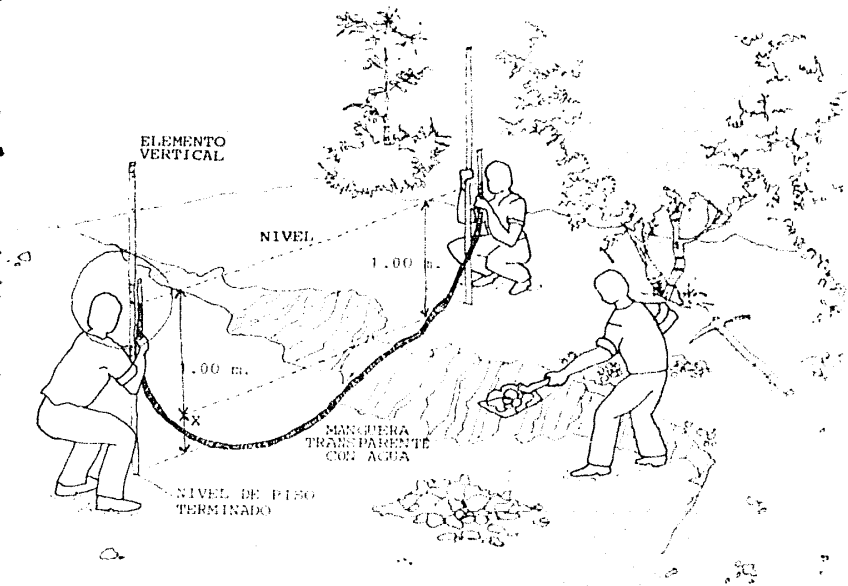
LA NIVELACION SE HACE FIJANDO EL NIVEL DE PISO TERMINADO POSTERIORMENTE USANDO UN ELEMENTO VERTICAL Y USANDO UNA MANO COMO BALZA, SE ENCUENTRAN LAS DIFERENCIAS DE NIVEL Y SEGUN ESTAS SE PROCEDE A EXCAVAR O BARRER EL TERRENO PARA EMPAREJAR.

HERRAMIENTAS

- BALZA (TIRAS DE MADERA)
- MANGUERA TRANSPARENTES Y AGUA
- PICO, PALA Y CARRETILO



NIVELACION



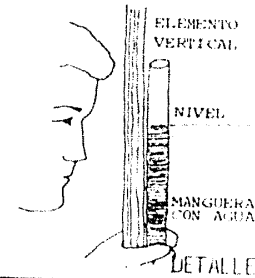
PROCEDIMIENTOS

UNA VEZ LIMPIO EL TERRENO Y SI ES NECESARIO SE NIVELA PARA MARCAR LOS NIVELES, SE USA EL NIVEL DE MANGUERA DE PLASTICO TRANSPARENTE DE 12 MIL. DE DIAMETRO, QUE SE LLENA DE AGUA.

LA NIVELACION SE HACE FIGANDO PRIMERO EL NIVEL DE PISO TERMINADO. POSTERIORMENTE USANDO UN ELEMENTO FIJO (VERTICAL) Y USANDO UNA MARCA EN EL A. D. Y USANDO LA MANGUERA COMO BARRA, SE ENCUENTRAN LAS DIFERENCIAS DE NIVEL Y SEGUN ESTAS MISMAS, SE PROCEDE A EXCAVAR O RELLENAR EL TERRENO PARA EMPAREJARLO.

HERRAMIENTAS

- BALDEA (TIRAS DE MADERA)
- MANGUERA TRANSPARENTE Y AGUA
- PICO, PALA Y CARRETILLA



NIVELACION

12



NOMENCLATURA DE EJES INDICADOS EN LA PLANTA ANQ.

PARA EL TRAZO DEL ANGULO SE EMPLEA UN HILO DIVIDIDO EN 12 PARTES IGUALES Y SE FORMA UN TRIANGULO CON LADOS DE 3, 4 Y 5.

LÍNEAS DE CAL PARA MARCAR EL ANCHO DE LAS CEPAS

CAL

TRAZO DE EJES A NIVEL DEL TERRENO CON AYUDA DE LA PLOMADA (TROM--PC)

PROCEDIMIENTOS

UNA VEZ QUE EL TERRENO NIVELADO SE EMPLEZAN EJES TAL Y COMO SE VE EN EL PLANO, PARA QUE POSTERIORMENTE SE MARQUE EL ANCHO DE 60 cm. Y SE PROCEDA

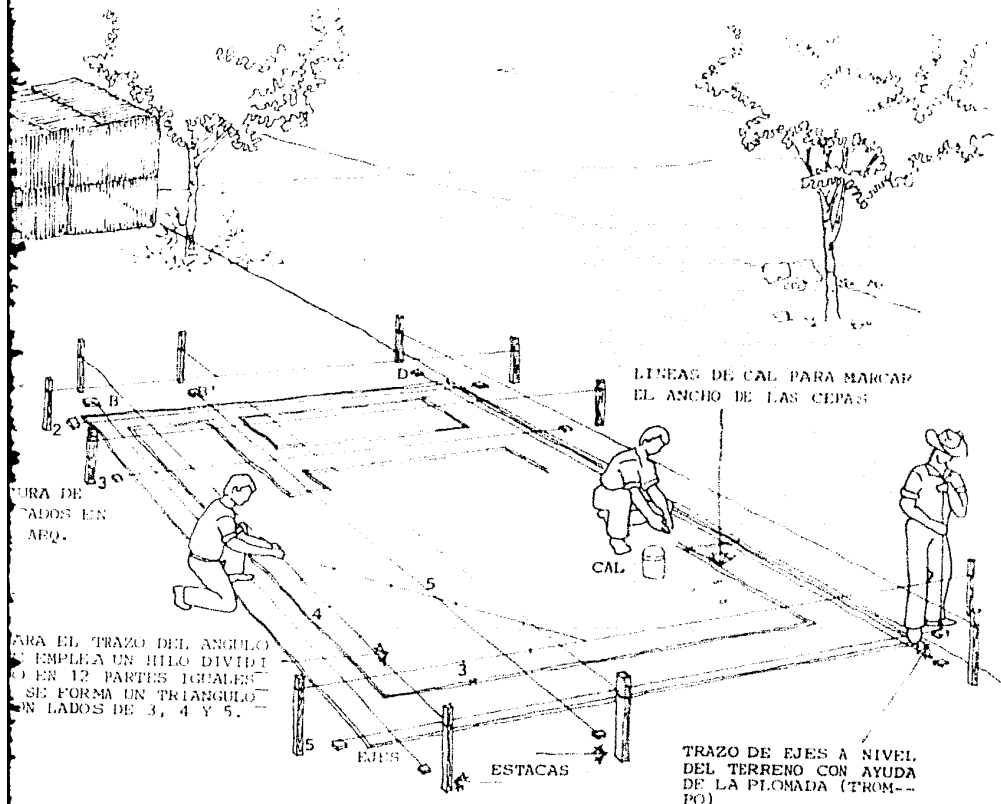
HERRAMIENTAS

- HILO
- CUCHILLO
- PLOMADA
- MAZO

MATERIALES

- CAL
- ESTACAS
- CLAVOS

TRAZO



PROCEDIMIENTOS

UNA VEZ QUE EL TERRENO HAYA QUEDADO NIVELADO SE EMPIEZAN A TRAZAR LOS EJES TAL Y COMO SE INDICAN EN EL PLANO, PARA QUE POSTERIORMENTE SE MARQUE EL ANCHO DE LAS CEPAS DE 60 cm. Y SE PROCEDA A EXCAVAR.

HERRAMIENTAS

- HILO
- CUCHILLO
- PLOMADA
- MAZO

MATERIALES

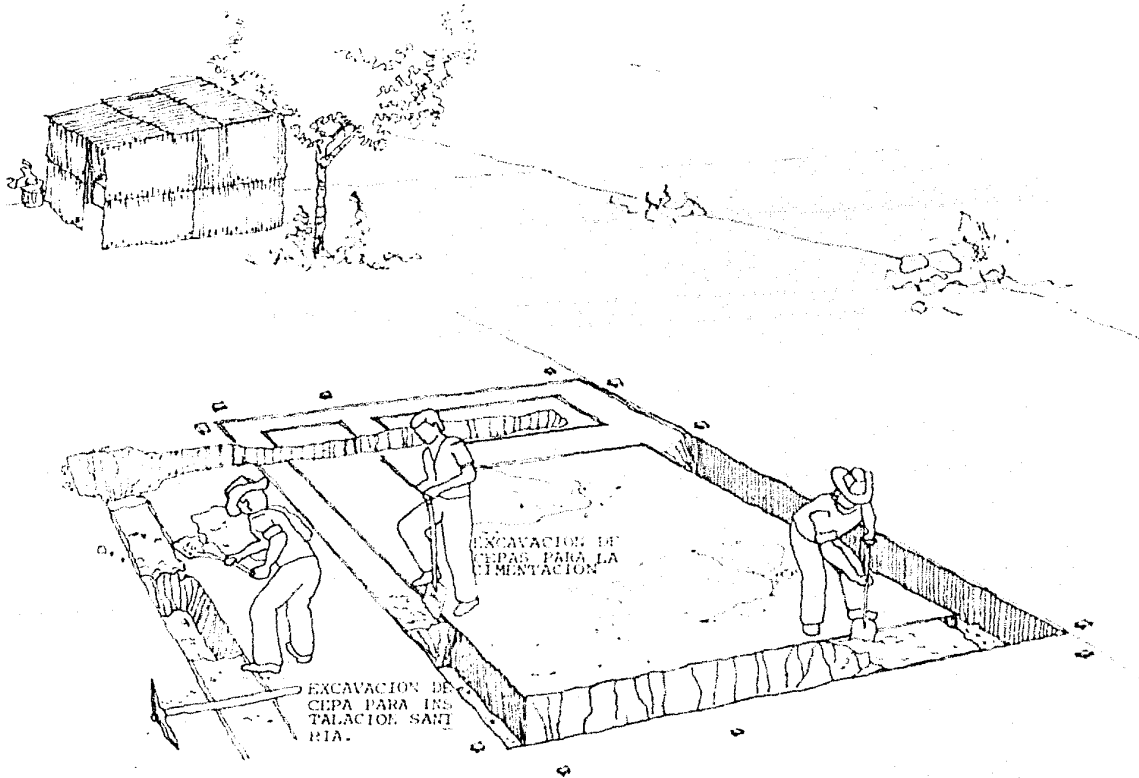
- CAL
- ESTACAS
- CLAVOS

PARA EL TRAZO DEL ANGULO SE EMPLEA UN HILO DIVIDIDO EN 12 PARTES IGUALES. SE FORMA UN TRIANGULO CON LADOS DE 3, 4 Y 5.

TRAZO DE EJES A NIVEL DEL TERRENO CON AYUDA DE LA PLOMADA (TROMPO)

TRAZO

13



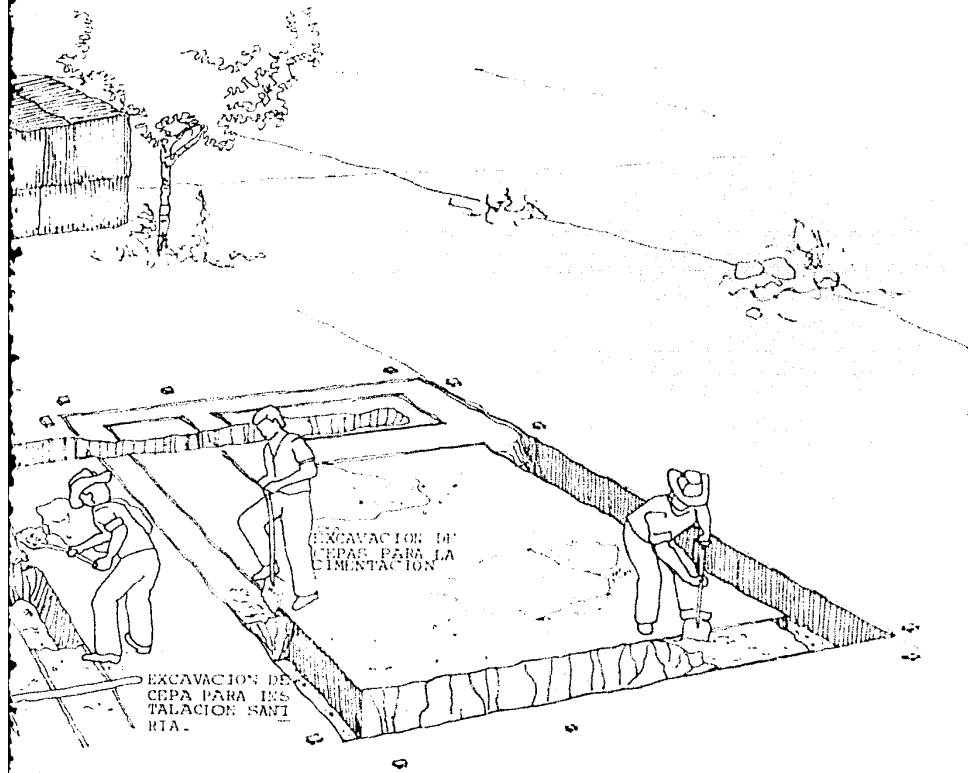
PROCEDIMIENTO

DESPUES DE HABER MARCADO EL ANCHO DE LA CIMENTACION Y PARTE DE LA CIMENTACION SANITARIA, SE SE CAVA A LA PROFUNDIDAD.

HERRAMIENTAS

- PALA
- PICO
- CARRETILLA
- BARRETA

EXCAVACION,
CIMENTACION E
INST. SANITARIA



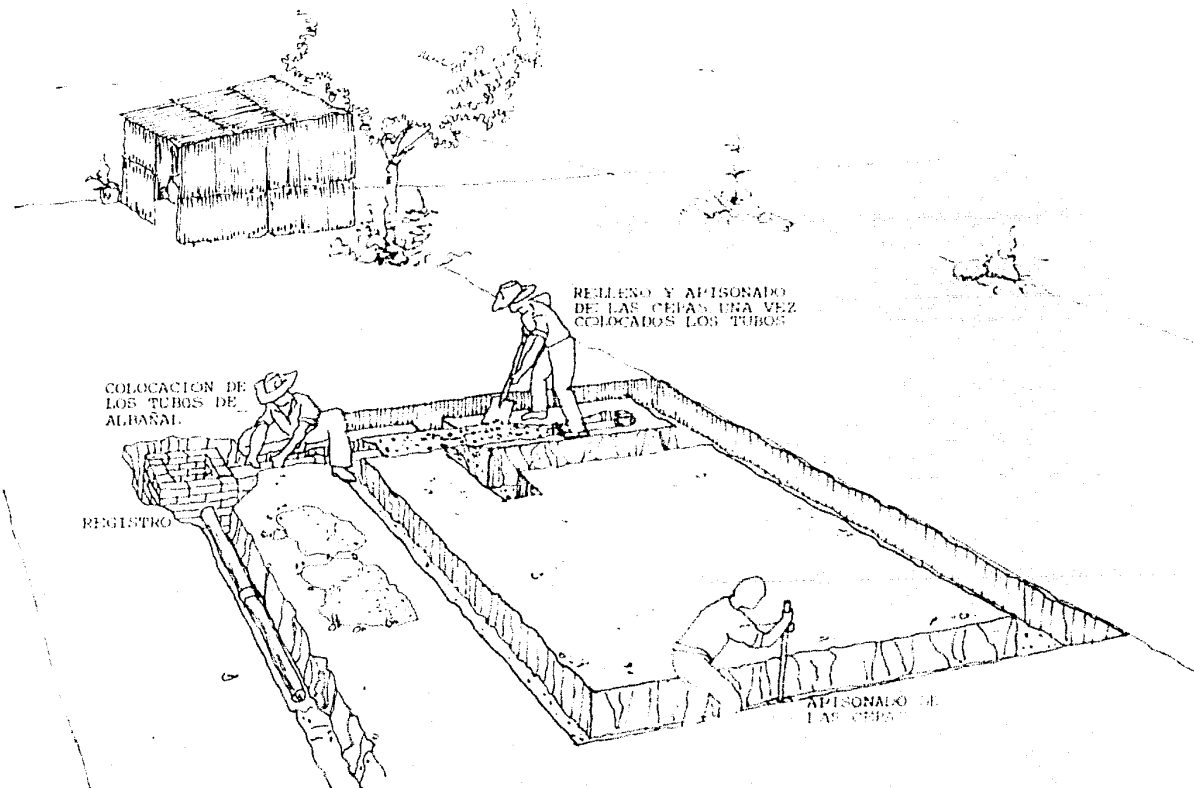
PROCEDIMIENTOS

DESPUES DE HABER MARCADO EN EL TIENNO EL ANCHO DE LAS CEPAS PARA LA CIMENTACION Y PARA LA INSTALACION SANITARIA, SE PROCEDERA A EXCAVAR A LA PROFUNDIDAD DE 60 cm.

HERRAMIENTAS

- PALA
- PICO
- CARRETILLA
- BARRETA

EXCAVACION,
CIMENTACION E
INST. SANITARIA



COLOCACION DE
LOS TUBOS DE
ALBAÑAL.

REGISTRO

RELLENO Y APISONADO
DE LAS CEBAS UNA VEZ
COLOCADOS LOS TUBOS

APISONADO DE
LAS CEBAS

PROCEDIM

EL FONDO DE LAS CEBAS SE DEBE
SONARSE Y LUEGO SE
CIER LA CIMENTACION.
ES IMPORTANTE COLOCAR
SANTARIA DURANTE
DEL CEMENTO, SOBRE
PARTES DONDE EL LA
DE ESTE. SE CONSTRUYE
EL REGISTRO O REG
PLAZOS INDIQUEN.

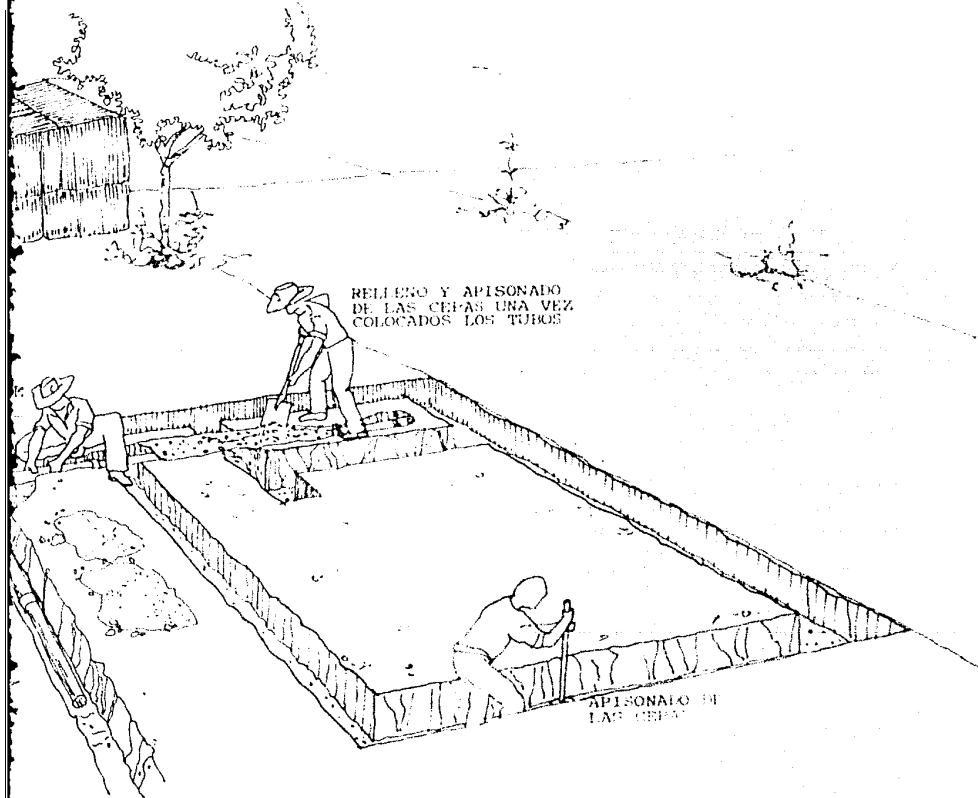
HERRAMI

- PALA
- PISON

MATERI

- TABIQUE
- TUBOS
- MORTER
- ARENA
- AGUA

COMPACTACION



RELLENO Y APISONADO
DE LAS CEBAS UNA VEZ
COLOCADOS LOS TUBOS

APISONADO DE
LAS CEBAS

PROCEDIMIENTOS

EL FONDO DE LAS CEBAS DEBERA APLANARSE Y LUEGO SE PROCEDE A HACER LA CIMENTACION

ES IMPORTANTE COLOCAR LA TUBERIA SANITARIA DURANTE LA CONSTRUCCION DEL CIMIENTO, SOBRE TODO EN LAS PARTES DONDE ELLA PASA A TRAVES DE ESTE. SE CONSTRUIRA TAMBIEN EL REGISTRO O REGISTROS QUE LOS PLANOS INDIQUEN.

HERRAMIENTAS

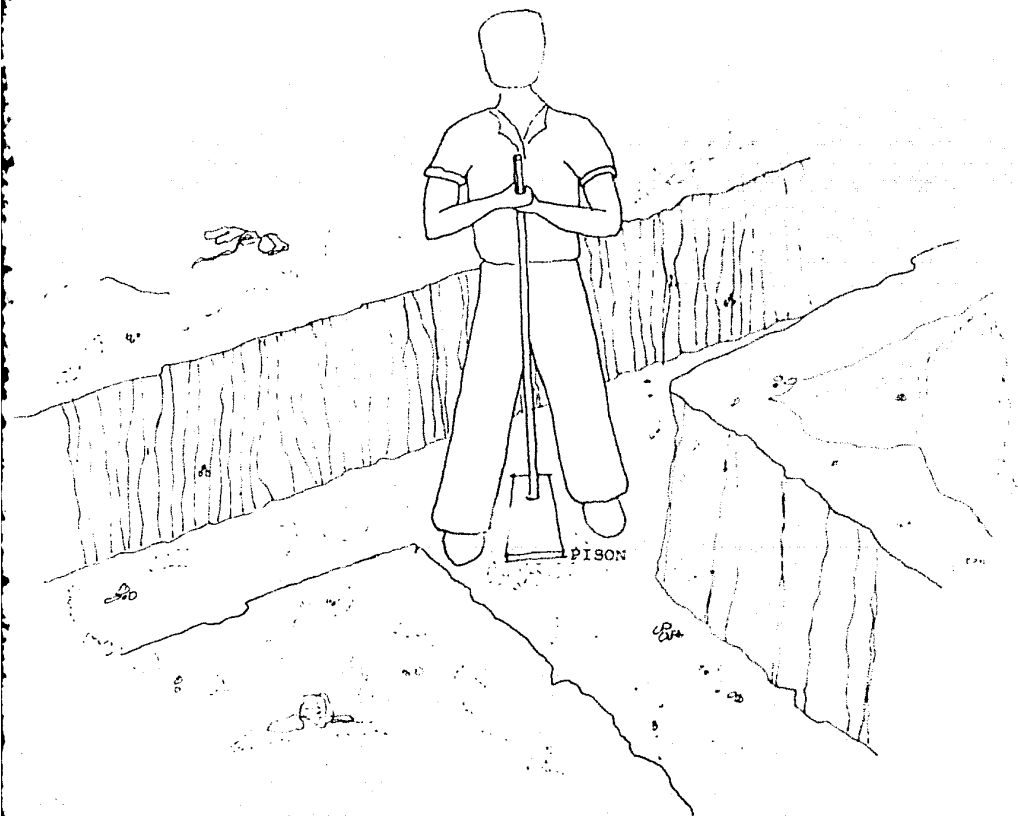
- PALA
- PISON

MATERIALES

- TABIQUES
- TUBERIA
- MORTERO
- ARENA
- AGUA

COMPACTACION

15

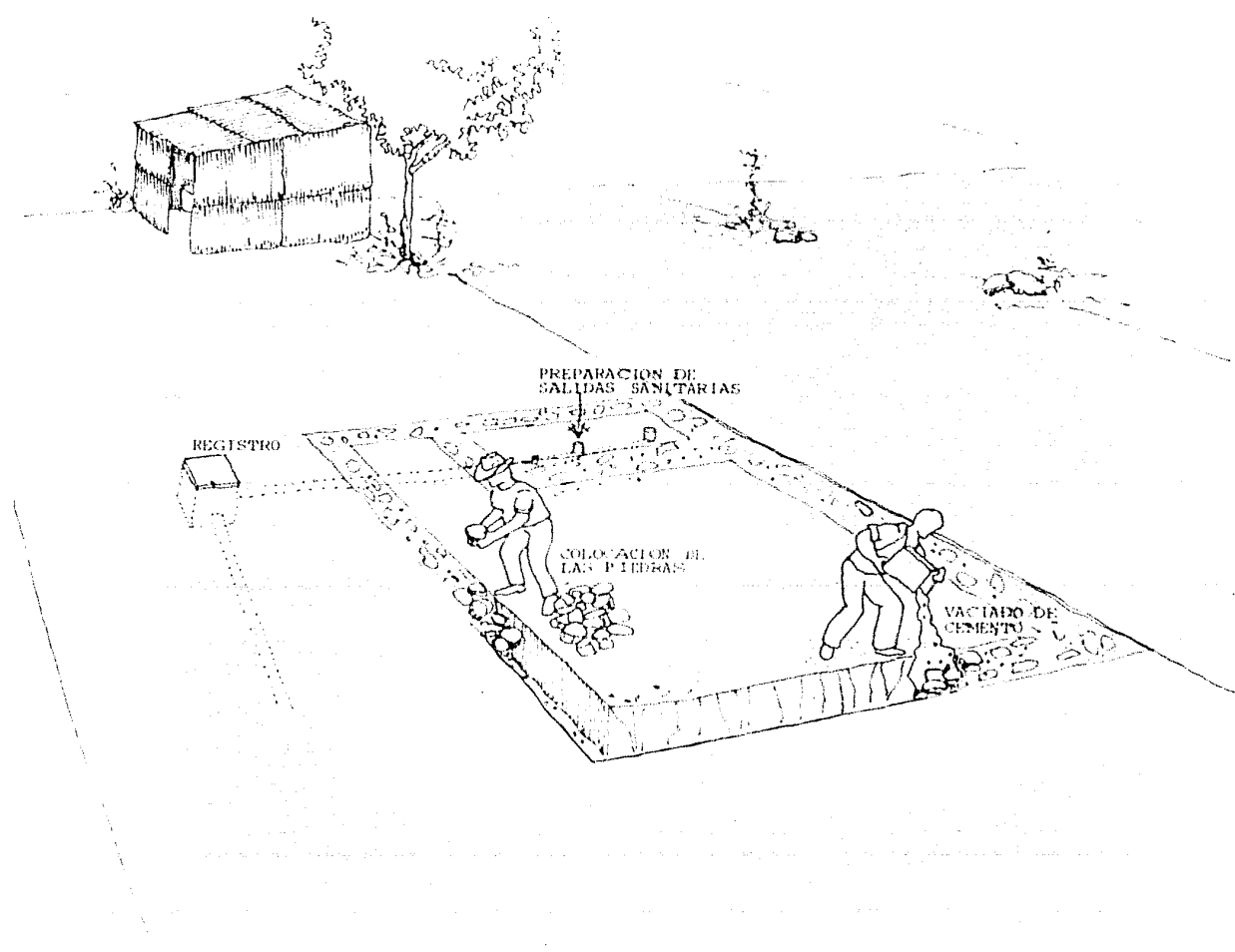


PROCEDIMIENTOS

ES CONVENIENTE COMPACTAR PERFECTAMENTE LA SUPERFICIE DONDE SE VA A DESPLANTAR EL CIMENTADO. PARA ESTO SE APISONA EL TERRENO.

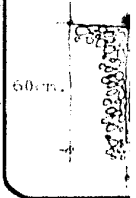
DETALLE DE
COMPACTACION

16

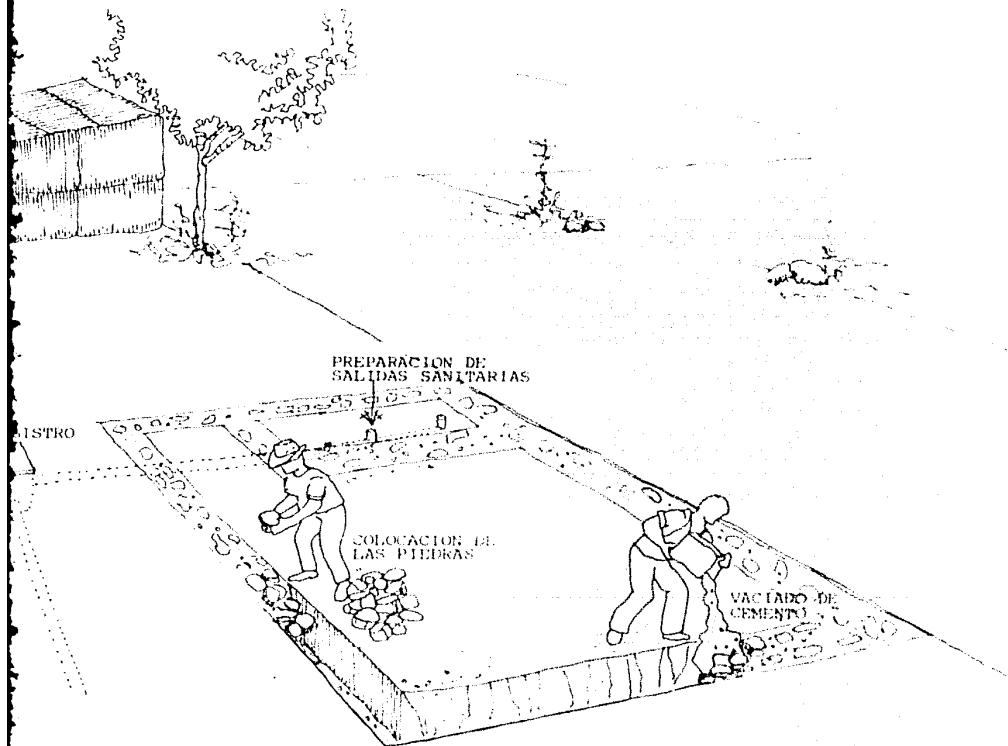


LAS PIEDRAS SE ASIENTAN EN LA PROPORCION DE LAS PARTES, SE HACE UN CURADO NORMAL

- PALA
- BOTE
- PIEDRA
- MORTERO
- AGUA



CINCO
CICLO



PROCEJIMIENTOS

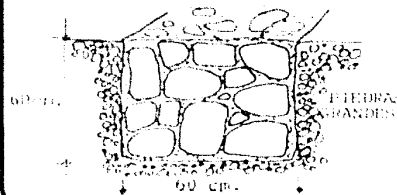
LAS PIEDRAS PARA EL CIMIENTO, PUEDEN ASENTARSE CON MORTERO DE LA PROPORCION INDICADA. EL VACIADO DE LAS PIEDRAS Y MORTERO A LAS CEJAS, SE HABA SIMULTANEAMENTE, PERO CURANDO NO DEJAR HUECOS

HERRAMIENTAS

- PALA, CUCHARA, MEZCLERA
- BOTE ALCOBOLERO

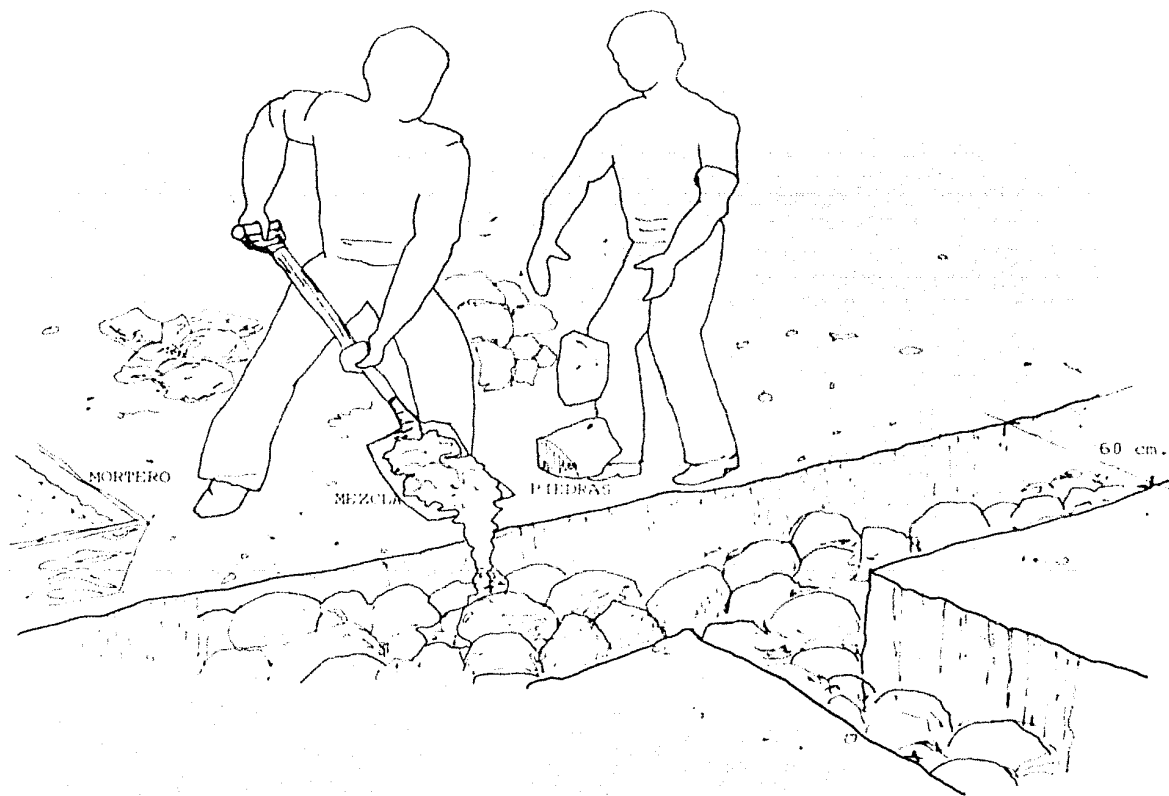
MATERIALES

- PIEDRA
- MORTERO
- AGUA



CIMIENTO
CICLOPEO

17



PROCEDI

UNA VEZ REALIZADA,
 (QUE PARA EL CICLO
 ANCHO DEL CEMENTO)
 PROCEDE A TRAVÉS
 TIEMPO, EL MORTERO
 QUE SERÁN DE 5 cm.
 DABOLES UN TOCO L
 UNIDAS MEJOR.

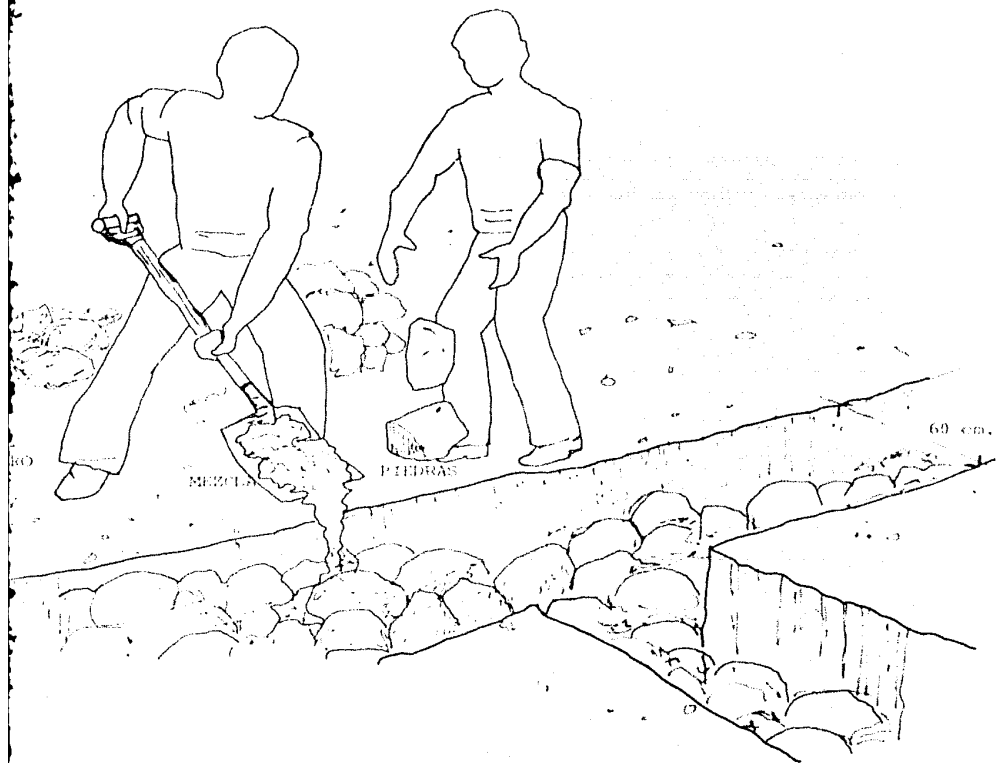
HERRAM

- MEZCLA
- PALA
- CUCHA

MATER

- PIEDR
- MORTO
- AGUA

DETALLE
 CIMENTO
 CICLOPEO



PROCEDIMIENTOS

UNA VEZ REALIZADA LA EXCAVACION, --
 (QUE PARA EL CICLOPEO TENDRA EL --
 ANCHO DEL CIMENTO 60 cm.), SE --
 PROCEDE A IR VACIANDO AL MISMO --
 TIEMPO, EL MORTERO Y LAS PIEDRAS --
 QUE SERAN DE 5 cm. HASTA 40 cm. --
 DÁNDOLES UN TOQUE DE PRESION PARA --
 UNIRLAS MEJOR.

HERRAMIENTAS

- MEZCLERA
- PALA
- CUCHARA

MATERIALES

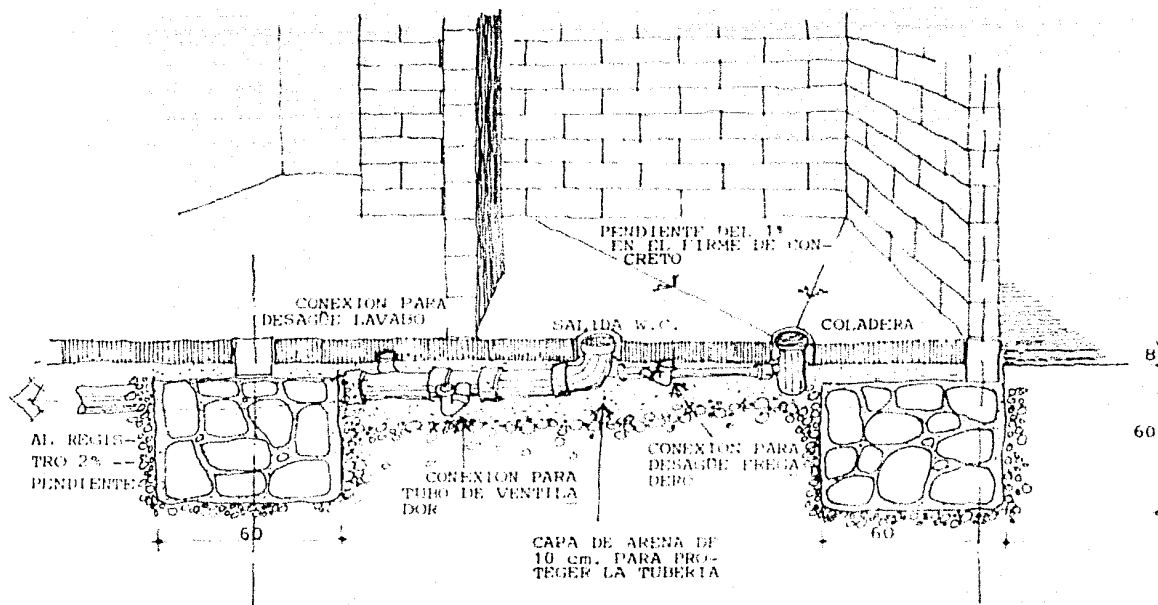
- PIEDRAS (5 a 40 cm.)
- MORTERO
- AGUA

DETALLE
 CIMENTO
 CICLOPEO

PROCEDII

AL HACER LA EXCAVACION, TAMBIEN LA INSTALACION SE LOCA UNA CAPA DE LOSA ANTES DE COLOCAR LA PENDIENTE PARA LOS TUBOS Y LLEVAR HASTA EL NIVEL DE LA LOSA DE CEMENTO, DONDE SE UN CEMENTO, CON UNA CAPA DE (2-3 cm.)

LAS SALIDAS Y COLAR CON PAPEL O AL COLAR NO SE EN CONCRETO.

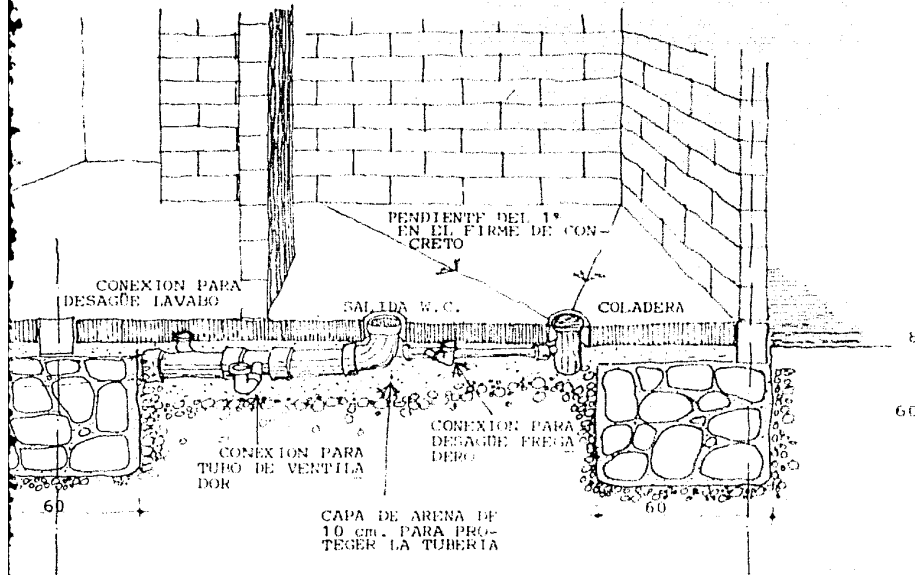


INSTALACION
SANITARIA

PROCEDIMIENTOS

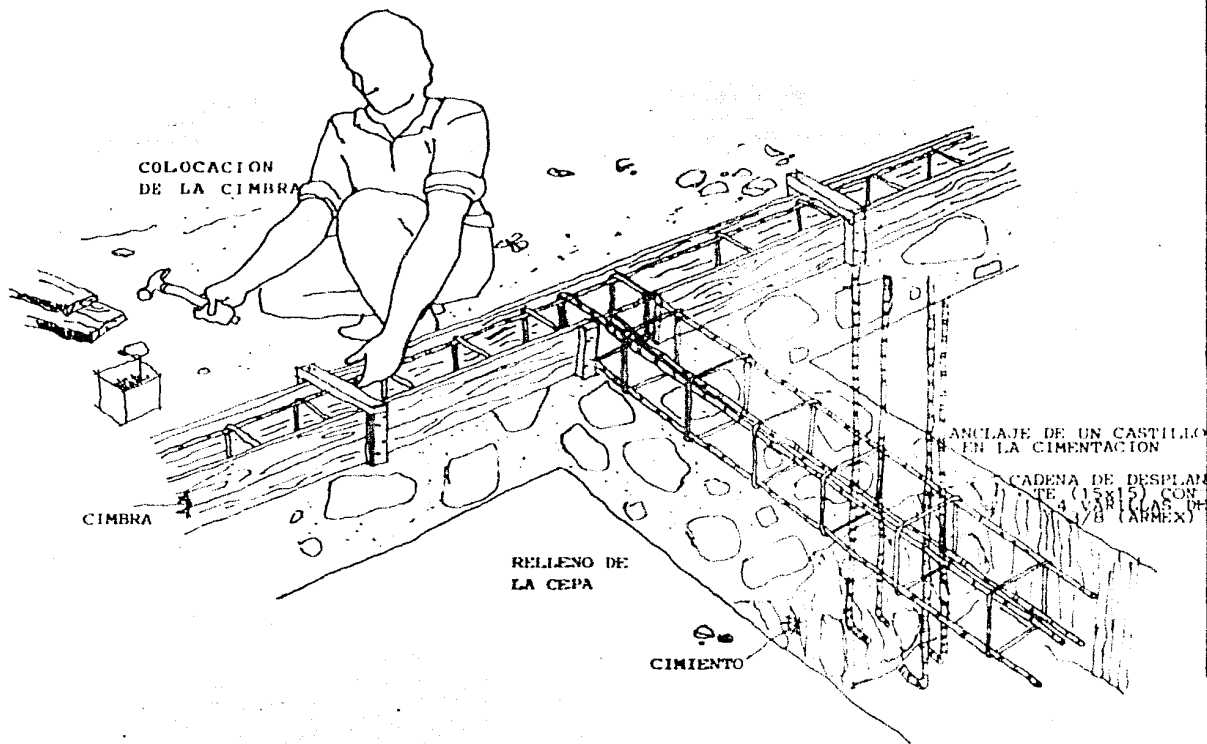
AL HACER LA EXCAVACION DE LA CIMENTACION, TAMBIEN SE HACE LA DE LA INSTALACION SANITARIA. SE COLOCA UNA CAPA DE ARENA (10 cm.) - ANTES DE COLOCAR LOS TUBOS Y SE DA LA PENDIENTE INDICADA, SE COLOCAN LOS TUBOS Y SE RELLENA DE TIERRA HASTA EL NIVEL DEL LECHO BAJO DE LA LOCA DE CIMENTACION. EN LOS LUGARES DONDE EL TUBO ATRAVIESE UN CIMENTO, SE PROTEGE ESTE CON UNA CAPA DE CARTON ASFALTICO. (2-3 cm.)

LAS SALIDAS Y COLADERAS SE PROTEGEN CON PAPEL O CARTON PARA QUE AL COLAR NO SE TAPEN CON EL CONCRETO.



INSTALACION
SANITARIA

19



PROCEDIM

SOBRE LA PARTE CIMENTACION, SE VARILLAS QUE AR 4 VARILLAS DEL BOS DEL No. 2 A CON DIMENSIONES (ARMEX).

DESPUES SE COLO MADERA (CIMBRA) VACIARA EL CONC ANTES DE VACIAR SE DEJA PREPARADO EN ESTE SE AMARRA AL NA.

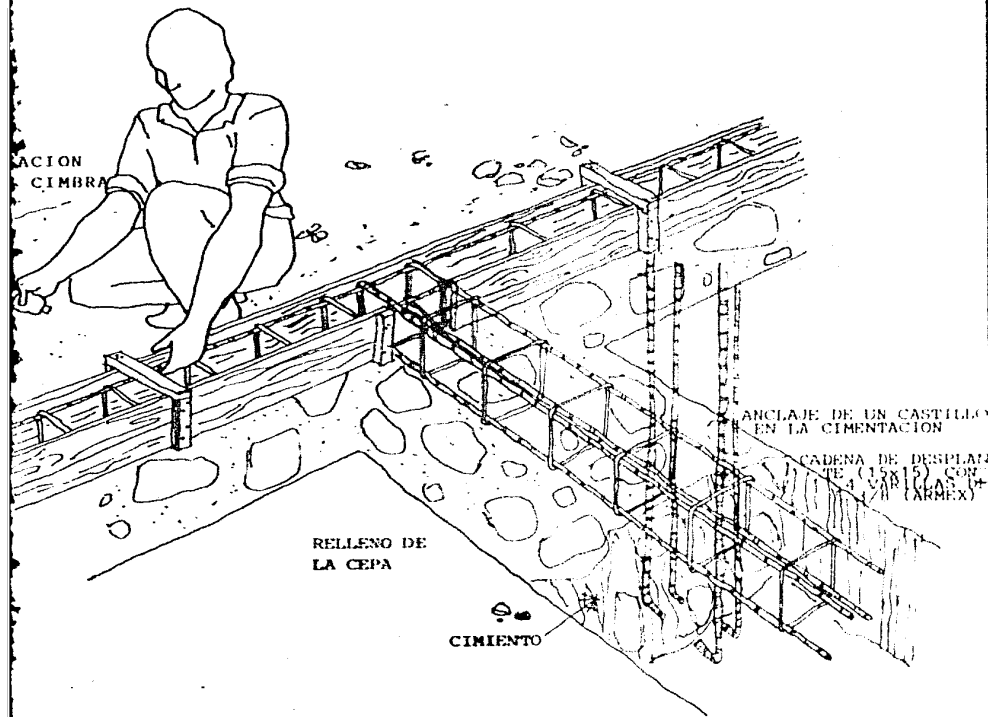
HERRAMI

- GANCHO PARA AMAR
- GRIFA PARA DOBLA
- SEGUETA
- CINCEL
- MARTILLO
- MEZCLERA, CUCHAR
- BOTE ALCOHOLERO

MATERI

- CASTILLOS (ARMEX)
- MADERA (CIMBRA)
- CLAVOS
- ALAMBRE RECOCIDO

CADENA DE DESPLANTE



PROCEDIMIENTOS

SOBRE LA PARTE SUPERIOR DE LA CIMENTACION, SE COLOCAN LAS VARILLAS QUE ARMAN LA CADENA, 4 VARILLAS DEL No. 3 Y ESTRIBOS DEL No. 2 A CADA 20 cm. - CON DIMENSIONES DE 15x15 cm. - (ARMEX).

DESPUES SE COLOCA UN CAJON DE MADERA (CIMBRA) EN EL CUAL SE VACIARA EL CONCRETO.

ANTES DE VACIAR LA REVOLTURA SE DEJA PREPARADO EL CASTILLO (ARMEX) INDICADO EN EL PLANO.

ESTE SE AMARRA AL ARMADO DE LA CADENA.

HERRAMIENTAS

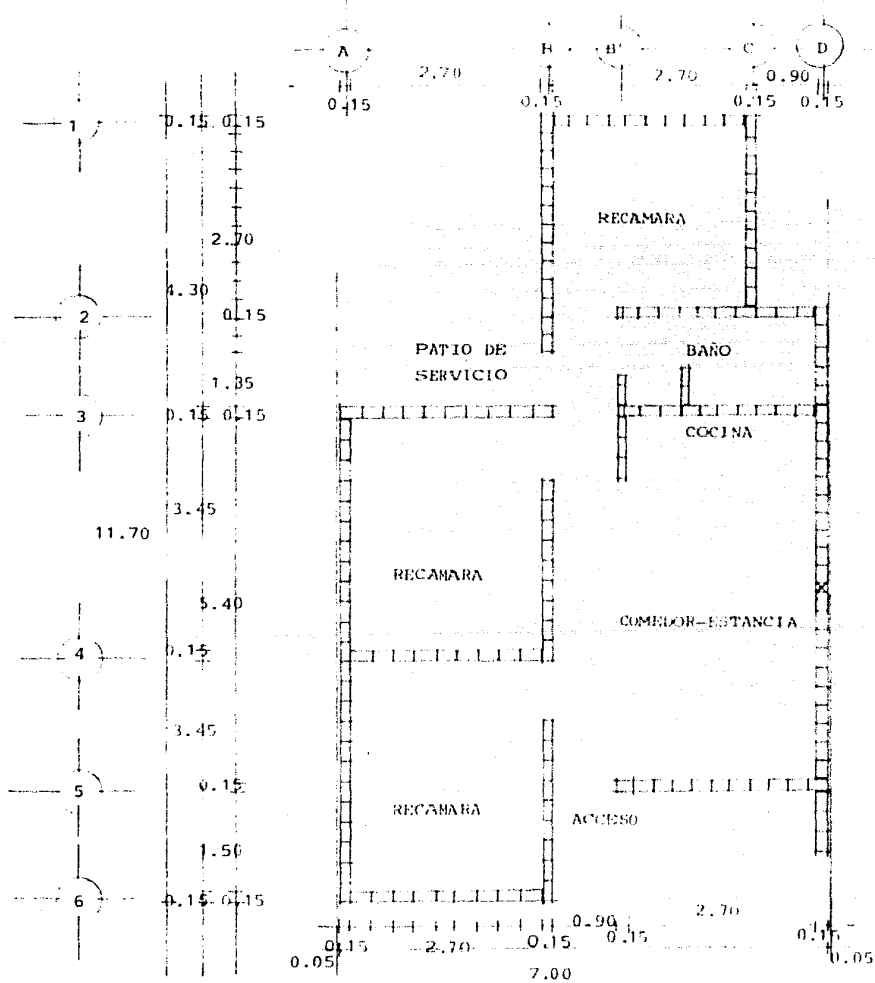
- GANCHO PARA AMARRAR
- GRIFA PARA DOBLAR VARTILLA
- SIQUETA
- CINCEL
- MARTILLO
- MEZCLERA, CUCHARA
- BOTE ALCOHOLERO

MATERIALES

- CASTILLOS (ARMEX)
- MADEBA (CIMBRA)
- CLAVOS
- ALAMBRE RECOCIDO No.18-20)

CADENA DE
DESPLANTE

20



PROCEDIMIENTOS

LA PRIMERA HILADA DE TABIQUE (SUELO-CEMENTO), LA COLOCARA UN TECNICO ESPECIALIZADO, DE ACUERDO A LOS PLANOS DEL PROYECTO Y SERA PELGADA CON MORTERO.

EN EL RESTO DEL MURO, NO SE EMPLEA NINGUNA MEZCLA

UNICAMENTE PARA LA COLOCACION DE ESTA HILADA, SE PONDRAN HILOS GUIDA DEBIDAMENTE NIVELADOS

HERRAMIENTAS

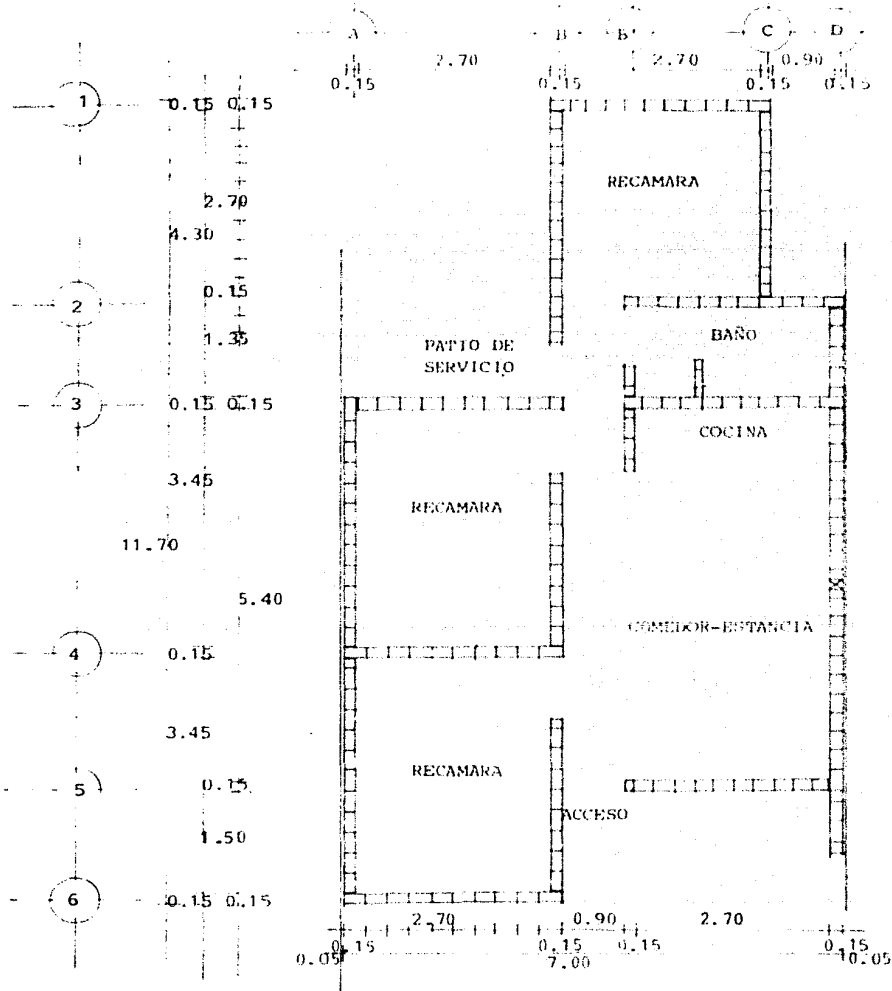
- CUCHARA
- MEZCLERA
- BOTE
- PALA

MATERIALES

- TABIQUES (SUELO-CEMENTO)
- CEMENTO
- ARENA
- AGUA

M U R O S
PRIMERA HILADA
DE DESPLANTE

21



PROCEDIMIENTOS

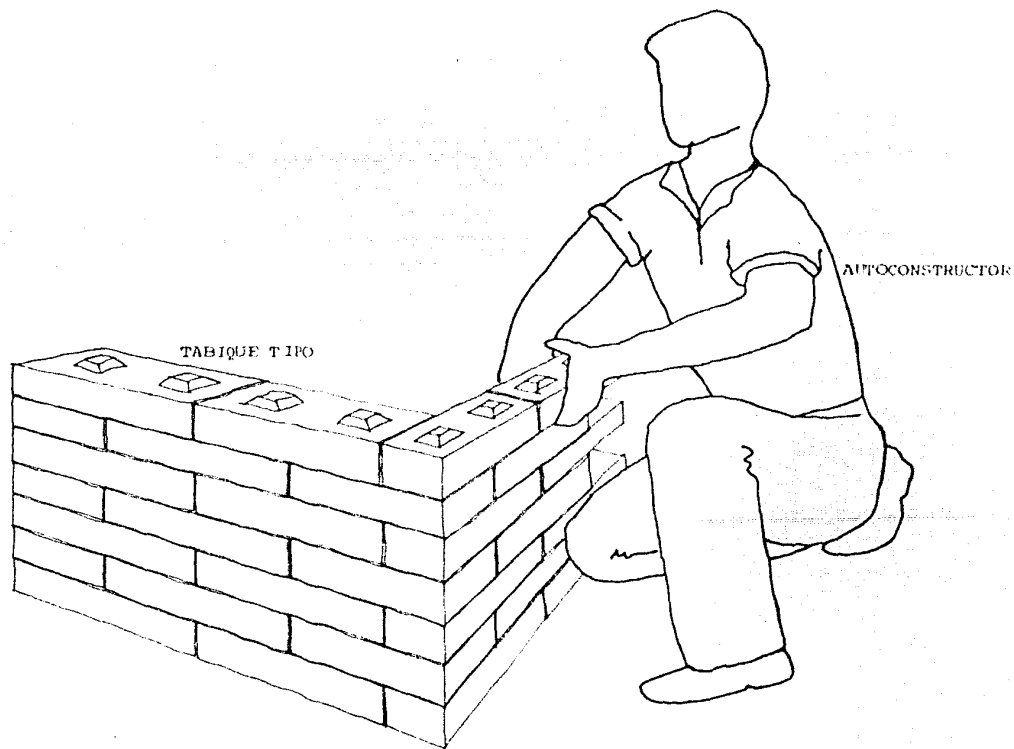
UNA VEZ COLOCADA LA PRIMERA HILADA DE TABIQUE (SUELO-CEMENTO), -- POR UN TECNICO ESPECIALIZADO, SE PROCEDERA A COLOCAR EL RESTO DE LOS TABIQUES, SIGUIENDO LOS PLANOS Y LA ESPECIFICACIONES QUE SE MARCAN EN ESTOS, CONSIDERANDO PARA ESTA SEGUNDA HILADA, EL ENSAMBLE CORRESPONDIENTE.

MATERIALES

- TABIQUES (SUELO-CEMENTO)

M U R O S
SEGUNDA HILADA

22



PROCEDIMIENTOS

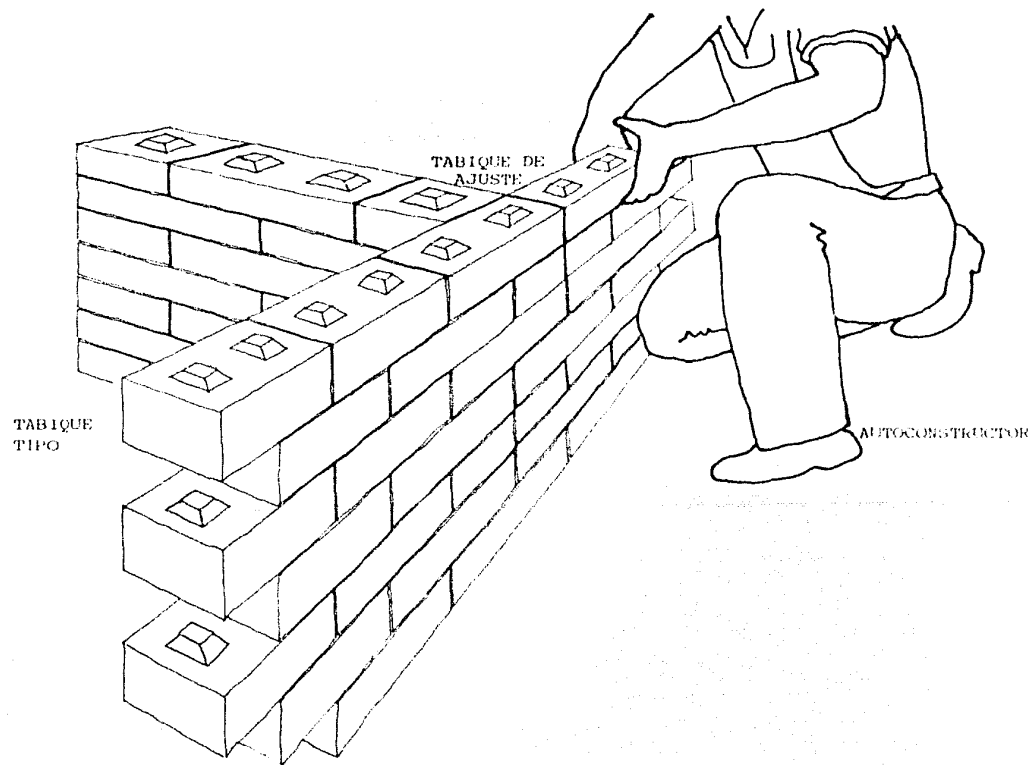
LA FILADA DE DESPLANTE LA COLOCARA UN TECNICO ESPECIALIZADO, EL RESTO DEL MURO SERA CONSTRUIDO POR EL AUTOCONSTRUCTOR. LOS REFUERZOS VERTICALES EN LAS ESQUINAS, SE LOGRAN CON EL TRASLAPE DE LOS MENOS TABIQUES (SUELO-CEMENTO)

MATERIALES

- TABIQUES (SUELO-CEMENTO)

TRASLAPE
EN ESQUINA

23



PROCEDIMIENTOS

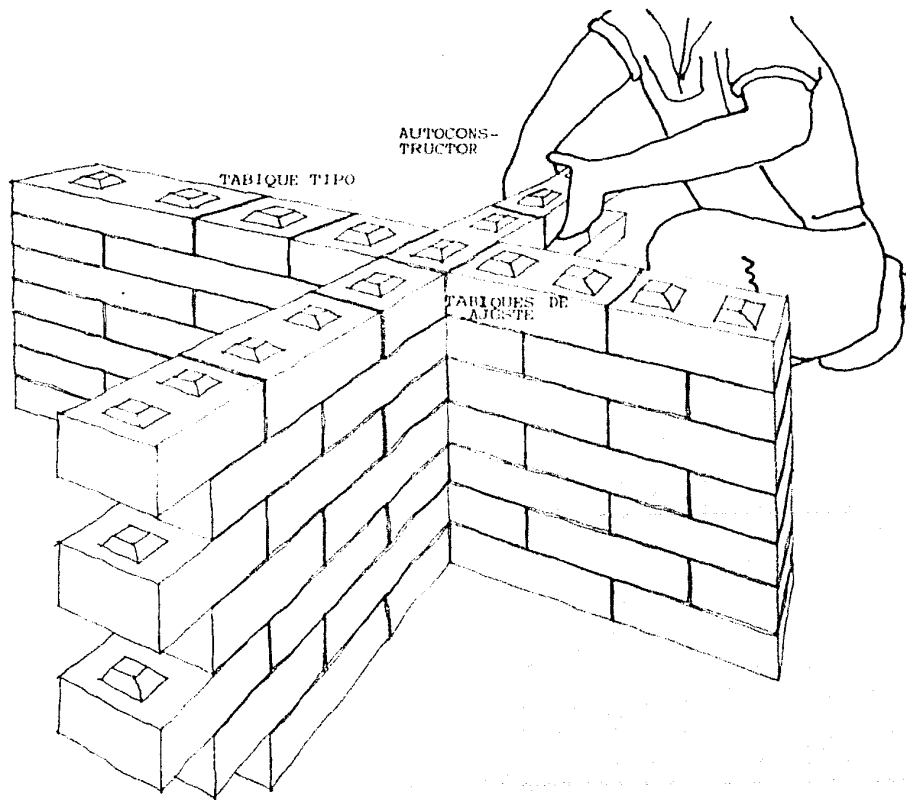
LA HILADA DE DESPLANTE LA COLOCARÁ UN TÉCNICO ESPECIALIZADO, EL RESTO DEL MURO SERÁ CONSTRUIDO POR EL AUTOCONSTRUCTOR, LA RIGIDEZ NECESARIA EN UN TRASLAPE EN "T", SE LOGRA CON LOS MISMOS TABIQUES.

MATERIALES

- TABIQUES (SUELO-CEMENTO)

TRASLAPE
EN "T"

24



PROCEDIMIENTOS

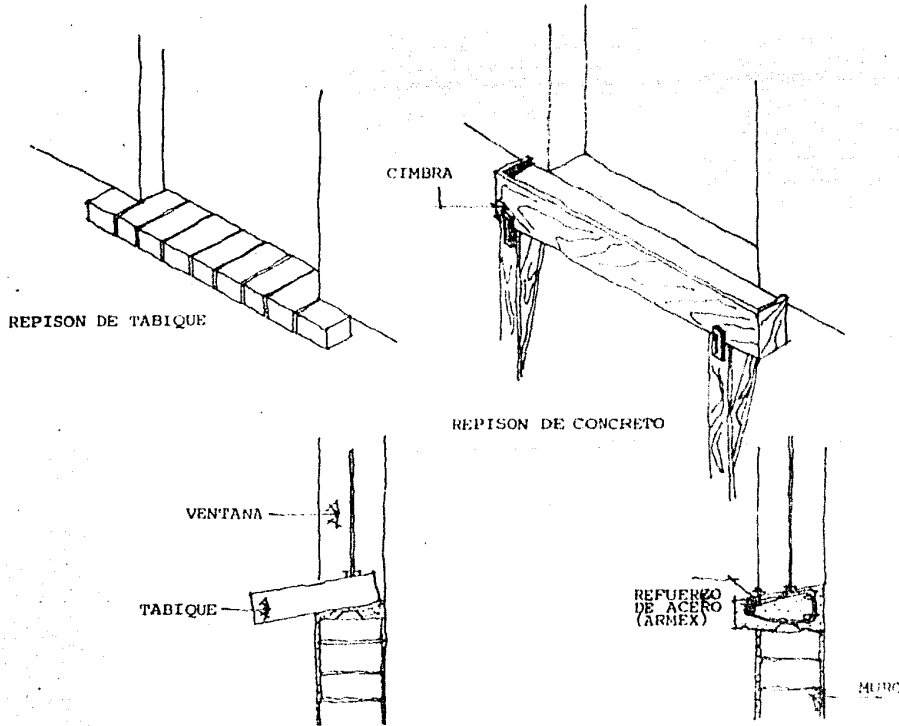
LA HILADA DE DESPLANTE LA COLOCARA UN TECNICO ESPECIALIZADO, EL RESTO DEL MURO SERA CONSTRUIDO POR EL AUTOCONSTRUCTOOR. UN TRASLAPE EN CRUZ HECHO POR LOS TABIQUES LOGRA LA RIGIDEZ NECESARIA.

MATERIALES

- TABIQUES (SUELO-CEMENTO)

TRASLAPE
EN CRUZ

25



PROCEDIMIENTOS

REPISON DE TABIQUE
 SE COLOCAN LOS TABIQUES EN SENTIDO TRANSVERSAL AL MURO, PUNTEANDO CON MORTERO EN PROPORCION INDICADA, CON UNA INCLINACION MINIMA QUE PERMITA EL ESCURRIMIENTO DE AGUA.

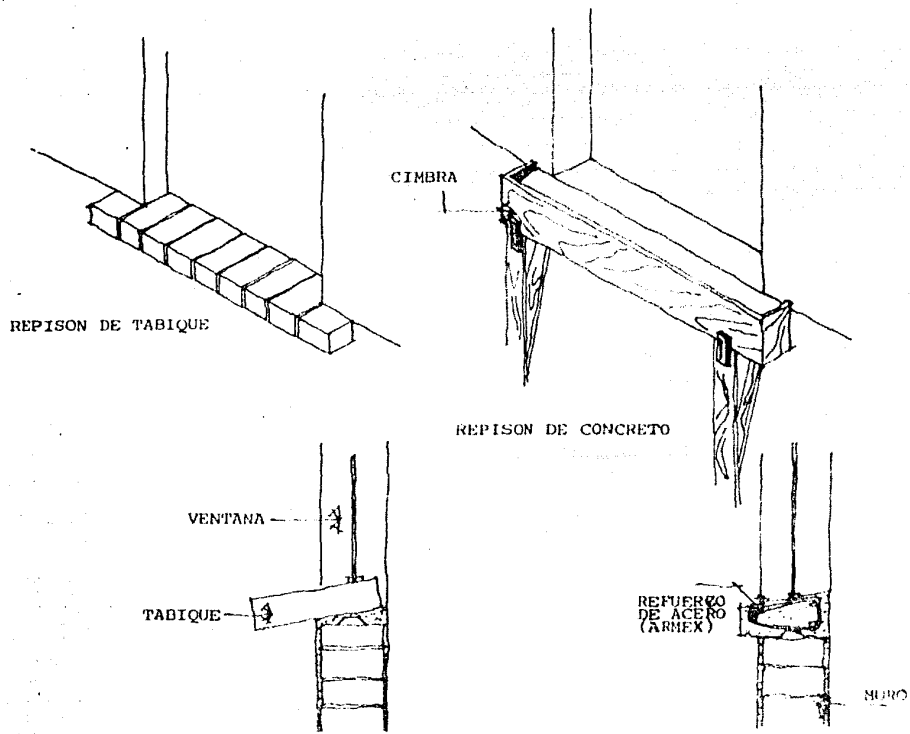
REPISON DE CONCRETO
 SE CIMBRA LA PARTE QUE RECIBIRA EL REPISON, COLOCANDO DENTRO UN REFUERZO DE ACERO (ARMEX). SE CLAVA UN MEDIO BOCEL EN LA PARTE INFERIOR PARA HACER EL GOTEADO, ANTES DEL VACIADO DEL CONCRETO SE MOJARA LA CIMBRA Y SE DEBE CUIDAR QUE LA PENDIENTE QUEDE HACIA FUERA.

HERRAMIENTAS

- PALA, MARTILLO, CUCHARA

MATERIALES

- TABIQUE, MORTERO, CONCRETO, BOCEL, CIMBRA, CLAVOS, ARMEX



PROCEDIMIENTOS

REPISON DE TABIQUE

SE COLOCAN LOS TABIQUES EN SENTIDO TRANSVERSAL AL MURO, PUNTEANDO CON MORTERO EN PROPORCION INDICADA, CON UNA INCLINACION MINIMA QUE PERMITA EL ESCURRIMIENTO DE AGUA.

REPISON DE CONCRETO

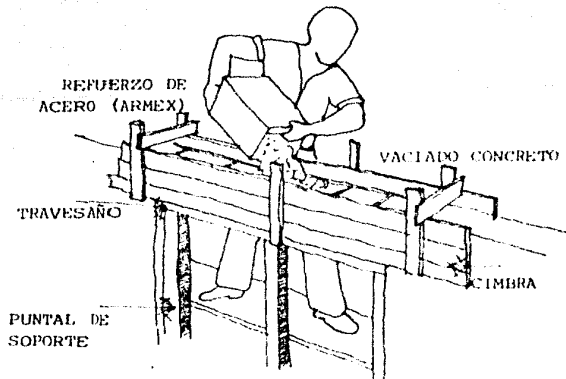
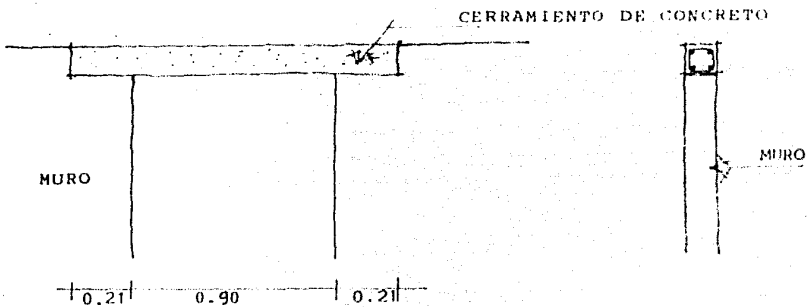
SE CIMBRA LA PARTE QUE RECIBIRA EL REPISON, COLOCANDO DENTRO UN REFUERZO DE ACERO (ARMEX). SE CLAVA UN MEDIO BOCEL EN LA PARTE INFERIOR PARA HACER EL GOTEO, ANTES DEL VACIADO DEL CONCRETO SE MOJARA LA CIMBRA Y SE DEBE CUIDAR QUE LA PENDIENTE QUEDE HACIA FUERA.

HERRAMIENTAS

- PALA, MARTILLO, CUCHARA

MATERIALES

- TABIQUE, MORTERO, CONCRETO, BOCEL, CIMBRA, CLAVOS, ARMEX



PROCEDIMIENTOS

LOS PEQUEÑOS CLAROS EN PUERTAS Y VENTANAS SE RESUELVEN CON CERRAMIENTOS DE CONCRETO.

SE PREPARA LA CIMBRA DE MADERA, SE COLOCA FIRMEMENTE CON PUNTALES Y TRAVESAÑO, SE ALOJA EL ARMADO DE REFUERZO Y SE UTILIZA CONCRETO

ANTES DEL VACIADO, SE DEBERA HUMEDECER LAS SUPERFICIES DE MUROS Y CIMBRAS.

HERRAMIENTAS

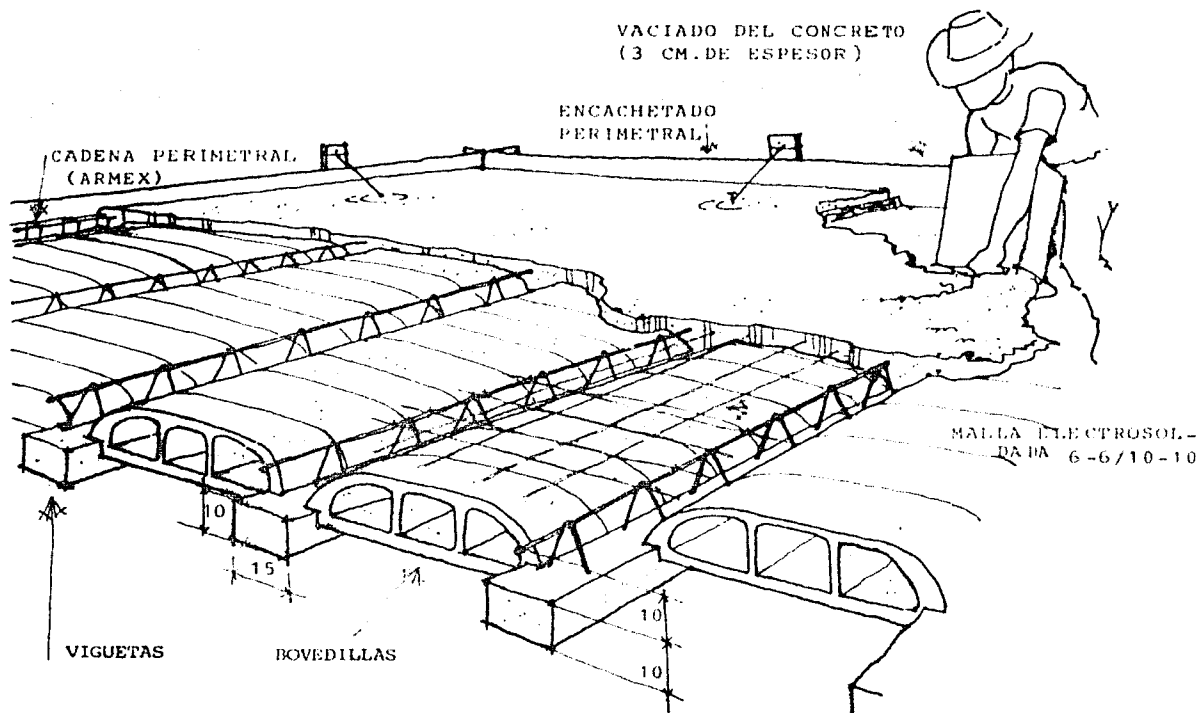
- BOTE
- PALA
- CUCHARA
- MARTILLO

MATERIALES

- ACERO DE REFUERZO (ARMEX)
- CEMENTO
- ARENA
- GRAVA
- MADERA
- CLAVOS

COLOCACION
DE
CERRAMIENTOS

27



PROCEDIMIENTOS

CUANDO SE HA TERMINADO CONSTRUIR LOS MUROS, SE DEBE A COLOCAR LAS VIGUETAS DE ACUERDO A LOS PLANOS, APERTURAS LAS VIGUETAS EN EL CENTRO DEL CLARO, PARA TIEN LAS CARGAS EXTRAS Y AUTOCONSTRUCTORES Y SE PROPIO. POSTERIORMENTE COLOCAN LAS BOVEDILLAS CON UNA MALLA ELECTROSOLDADA COMO REFUEZO A LA CAPA DE CONCRETO DE 3 CM. QUE SE AGREGA SOBRE LA LOSA. LUEGO SE AGREGA LA CADENA DE 15 CM PERIMETRAL Y SE CIMENTA. SE EMPIEZA A PRAGUAR SE BONA, LUEGO SE AGREGA EL PARA CURAR EL CONCRETO.

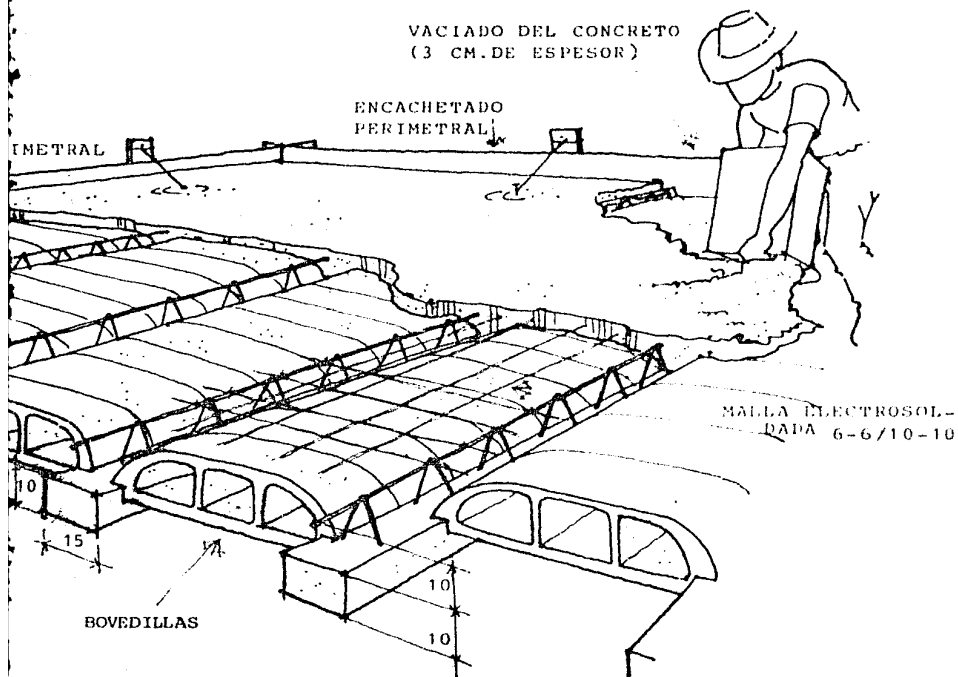
HERRAMIENTAS

- | | |
|-----------|------------|
| - PALA | - MARTILLO |
| - BOTES | - PINZAS |
| - CUCHARA | - GANCHO |

MATERIALES

- | | |
|------------------------|------------------|
| - VIGUETA | - CONCRETO |
| - BOVEDILLAS | - AGUA |
| - MALLA ELECTROSOLDADA | - CIMENTACION |
| | - REFUEZO (ARME) |

LOSAS DE
BOVEDILLA Y
VIGUETA



PROCEDIMIENTOS

CUANDO SE HA TERMINADO DE --
 CONSTRUIR LOS MUROS, SE PRO-
 CEDE A COLOCAR LAS VIGUETAS --
 DE ACUERDO A LOS PLANOS. SE --
 APUNTALAN LAS VIGUETAS AL --
 CENTRO DEL CLARO, PARA RESIS-
 TIR LAS CARGAS EXTRAS DE LOS --
 AUTOCONSTRUCTORES Y SU PESO --
 PROPIO. POSTERIORMENTE, SE --
 COLOCAN LAS BOVEDILLAS Y EN --
 CIMA MALLA ELECTROSOLDADA Y --
 COMO REFUERZO A LA CAPA DE --
 CONCRETO DE 3 CM. QUE SE --
 AGREGA SOBRE LA LOSA. SE CO-
 LOCA UNA CADENA DE 15 X 15 --
 PERIMETRAL Y SE CIMBRA CUAN-
 DO EMPIEZA A FRAGUAR SE API-
 SONA, LUEGO SE AGREGA AGUA --
 PARA CURAR EL CONCRETO.

HERRAMIENTAS

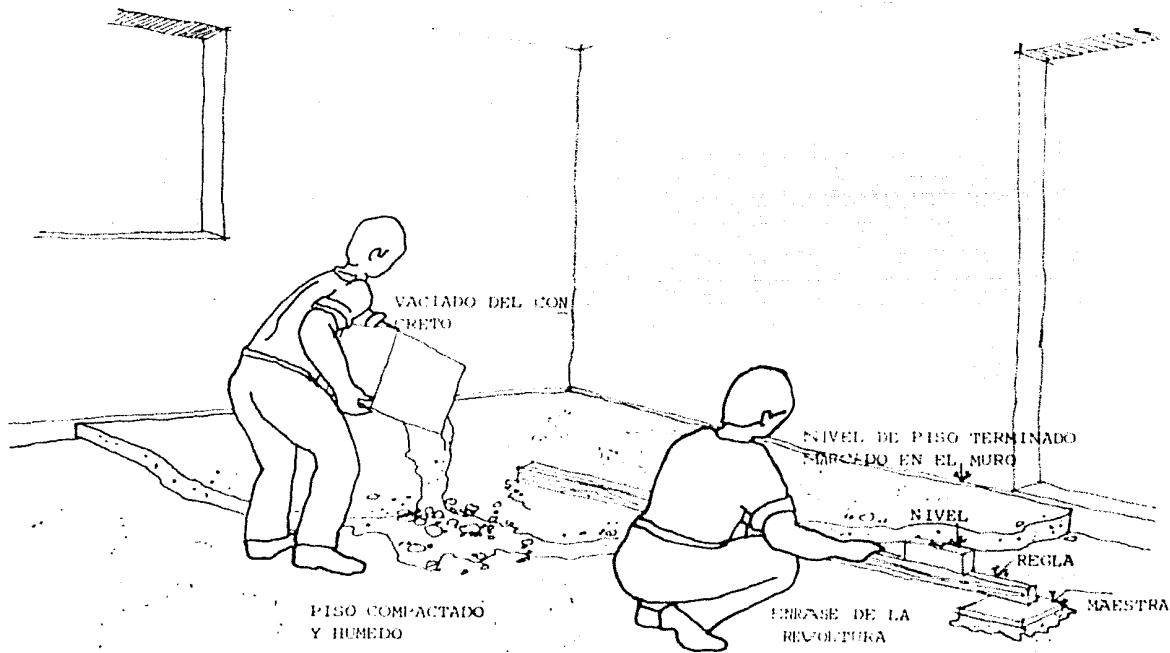
- | | |
|-----------|------------|
| - PALA | - MARTILLO |
| - BOTES | - PINZAS |
| - CUCHARA | - GANCHO |

MATERIALES

- | | |
|---------------|-----------------------|
| - VIGUETA | - CONCRETO |
| - BOVEDILLAS | - AGUA |
| - MALLA ELEC- | - CIMBRA |
| - TROSOLDADA | - REFUERZO
(ARMEX) |

LOSA DE
 BOVEDILLA Y
 VIGUETA

28



PROCEDIMIENTOS

ANTES DE HACER EL "FIRME", CONTACTAR Y EMPAREJAR EL PISO VA A RECIBIR Y HUMEDecer

PRIMERAMENTE SE MARCAN LOS DE PISO TERMINADO EN LOS BASADOS EN ELLOS, SE PONDRAN "MAESTRAS" DE MEZCLA CON UN TABIQUE O MADERA CON UN CTION, DE ACUERDO A LA REGLERA QUE SE TENGA.

DICHAS "MAESTRAS", SE COLOCAN DIANTE EL NIVEL DE MANGUERA QUE EL FIRME NO QUEDA DESNIVELADO. EL NIVEL DE LAS "MAESTRAS" SE COLoca ABAJO DEL NIVEL DE MANGUERA.

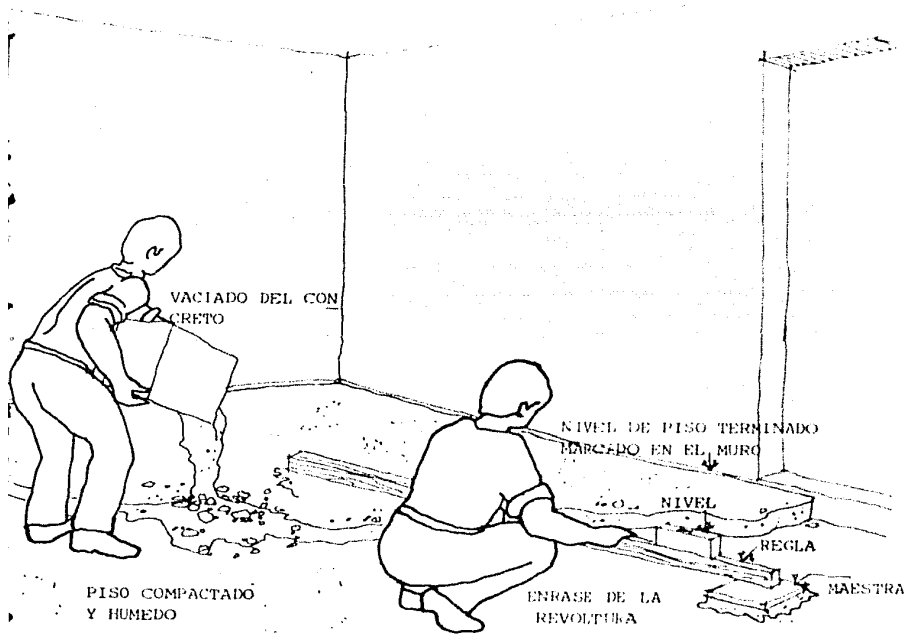
UNA VEZ QUE ESTAN FIJAS LAS "MAESTRAS" SE PROCEDE A VACIAR EL CONCRETO ENRASANDO LA REVOLUTORA YANDO LA REGLA DE MADERA EN CONTACTO CON LA MAESTRA PARA QUE EL FIRME QUEDA A NIVEL.

POSTERIORMENTE SE PUEDE EMPLEAR LA REVOLUTORA PARA DARLE UN ACABADO LISO.

HERRAMIENTAS MATERIAL

- PISON
- NIVEL
- BOTE ALCOHOLERO
- REGLA
- CUCHARA

FIRME DE
CONCRETO



PROCEDIMIENTOS

ANTE DE HACER EL "FIRME", SE DEBE COMBATIR Y EMPAREJAR EL PISO QUE LO VA A RECIBIR Y HUMEDECERLO.

PRIMERAMENTE SE MARCAN LOS NIVELES DE PISO TERMINADO EN LOS MUROS Y BASADOS EN ELLOS, SE PONDRAN UNAS "MAESTRAS" DE MEZCLA CON UN PEDAZO DE TABLQUE O MADERA CON UNA SEPARACION, DE ACUERDO A LA REGLA DE MADERA QUE SE TENGA.

DICHAS "MAESTRAS", SE COLOCARAN MEDIANTE EL NIVEL DE MANGUERA, PARA QUE EL FIRME NO QUEDE DESNIVELADO. EL NIVEL DE LAS "MAESTRAS" QUEDARA 3 CM. ABAJO DEL NIVEL DE PISO TERMINADO.

UNA VEZ QUE ESTAN FIJAS LAS "MAESTRAS" SE PROCEDE A VACTAR EL CONCRETO ENBRASANDO LA REVOLUCIA, APOYANDO LA REGLA DE MADERA EN ELLAS PARA QUE EL FIRME QUEDE A NIVEL.

POSTERIORMENTE SE PUEDE "RALLAR" O PULIR PARA DARLE UN ACABADO AGRADABLE.

HERRAMIENTAS

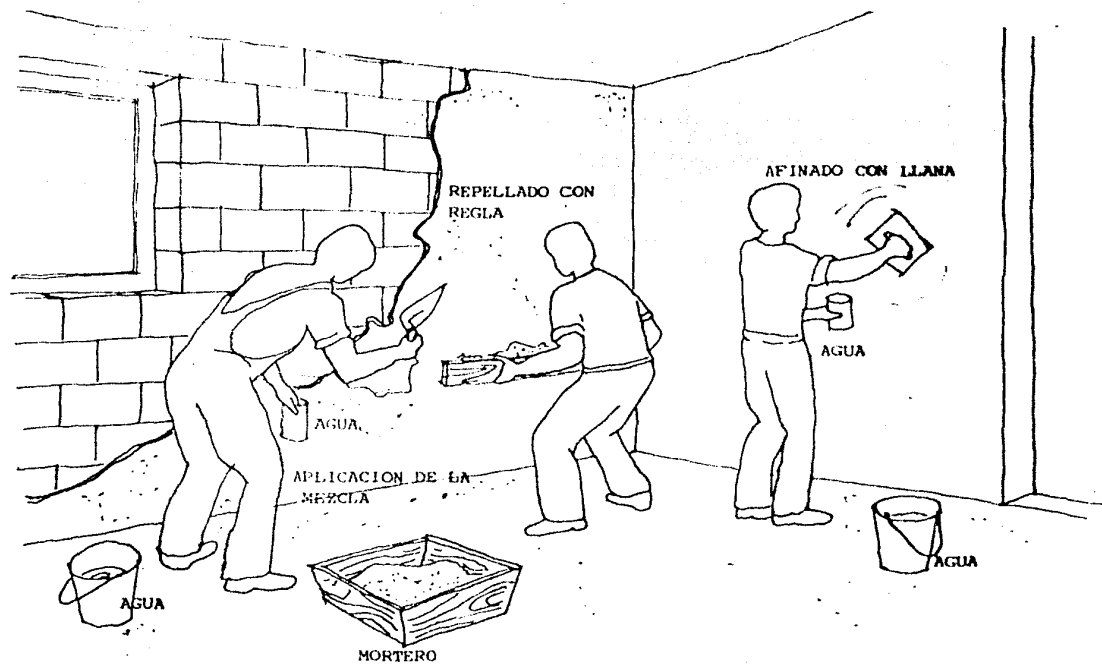
- PISON
- NIVEL
- BOTE ALCOHOLERO
- REGLA
- CUCHARA

MATERIALES

- MORTERO

FIRME DE
CONCRETO

29



PROCEDIMIE

AL TERMINAR DE CONSTRUIR SE PUEDE OPTAR POR DEJAR SIN NINGUN OTRO AGREGADO O BIEN SE LE PUEDE DAR EL QUE GENERALMENTE ES EL

PARA APLICAR UN APLANADO SE MOJA EL MURO, POSTERIORMENTE SE APLICA LA MEZCLA, LUEGO SE REPELLA EL APLANADO CON UNA LLANA PARA ASEGURAR LA UNIFORMIDAD DEL APLANADO.

AL TERMINAR Y LUEGO QUE TENGA LA FUERZA SUFICIENTE SE AFINA CON UNA LLANA METALICA QUE SE VA HUMEDECIENDO

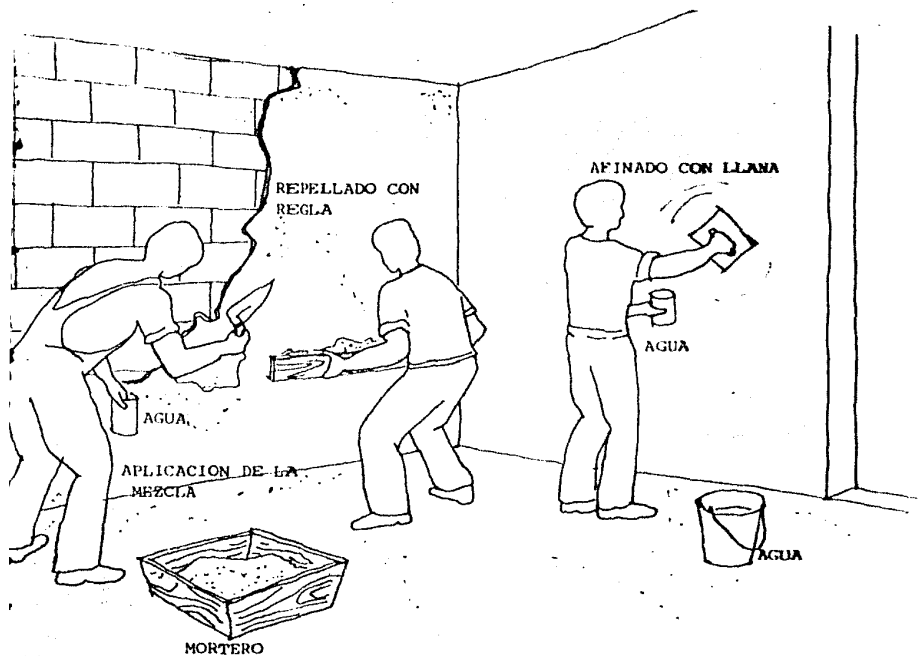
MATERIALES

- MEZCLA
- AGUA

HERRAMIENTAS

- MEZCLERA
- CUCHARA
- REGLA
- LLANA METALICA

**APLANADO:
CEMENTO, CAL
ARENA**



PROCEDIMIENTOS

AL TERMINAR DE CONSTRUIR UNA CASA, SE PUEDE OPTAR POR DEJAR LOS MUROS SIN NINGUN OTRO AGREGADO (APARENTE) O BIEN SE LE PUEDE DAR OTRO ACADADO QUE GENERALMENTE ES EL APLANADO.

PARA APLICAR UN APLANADO, PRIMERO SE MOJA EL MURO, POSTERIORMENTE SE APLICA LA MEZCLA, LUEGO SE "RECO---RRE" EL APLANADO CON UNA REGLA DE MADERA PARA ASEGURAR LA UNIFORMIDAD DEL APLANADO.

AL TERMINAR Y LUEGO QUE EL APLANADO TENGA LA FUERZA SUFICIENTE, SE AFINA CON UNA LLANA METALICA A LA VEZ QUE SE VA HUMEDECIENDO.

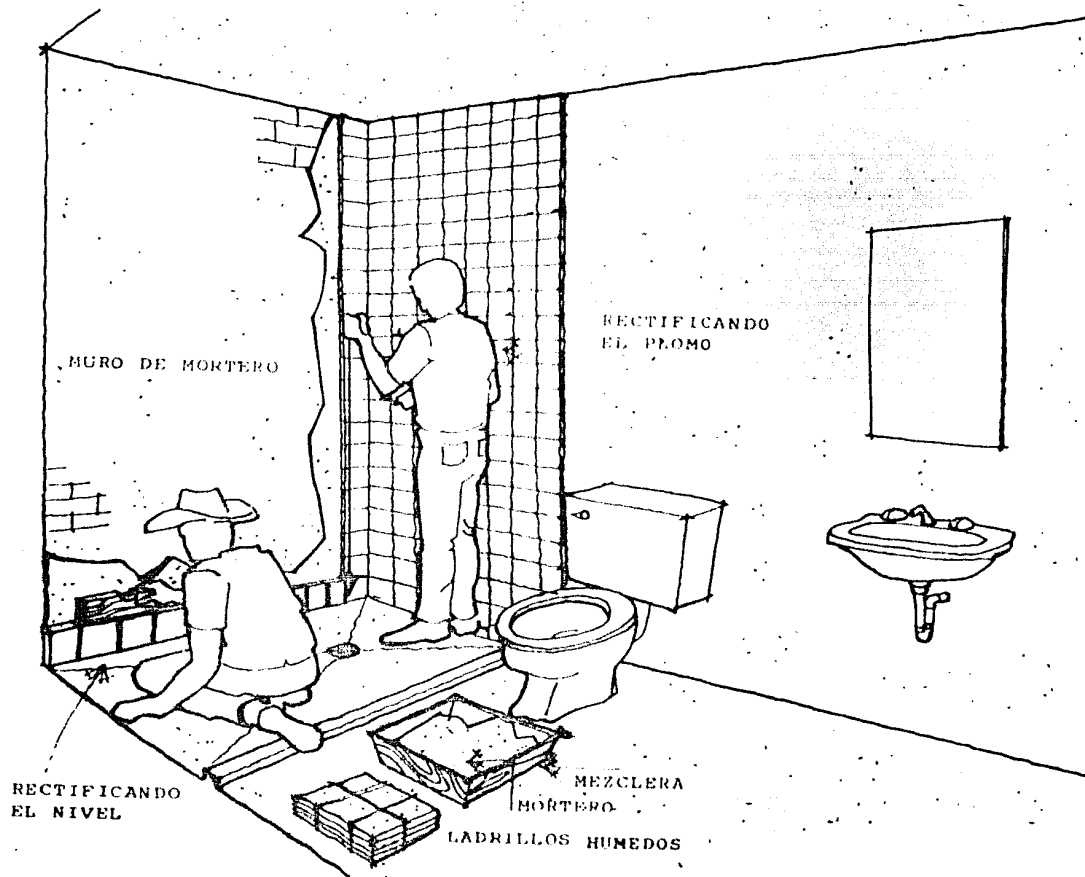
MATERIALES

- MEZCLA
- AGUA

HERRAMIENTAS

- MEZCLERA
- CUCHARA
- REGLA
- LLANA METALICA

APLANADO:
CEMENTO, CAL
ARENA



PROCEDIMIENTO

AL TERMINAR DE CONSTRUIR EL MURO DE MORTERO, SE COLOCARÁ EL LADRILLO VIDRIADO A LO LARGO DE LA REGADERA.

PARA LA COLOCACION DE LOS LADRILLOS, PRIMERO SE COLOCAN LOS DRILLOS, PRIMERO EN EL MURO Y LOS LADRILLOS EN EL PISO. ANTERIORMENTE SE APLICÓ EL MORTERO Y LOS LADRILLOS EN EL PISO PARA EL NIVEL Y PARA ASEGURAR LA UNIFORMIDAD DE LOS LADRILLOS.

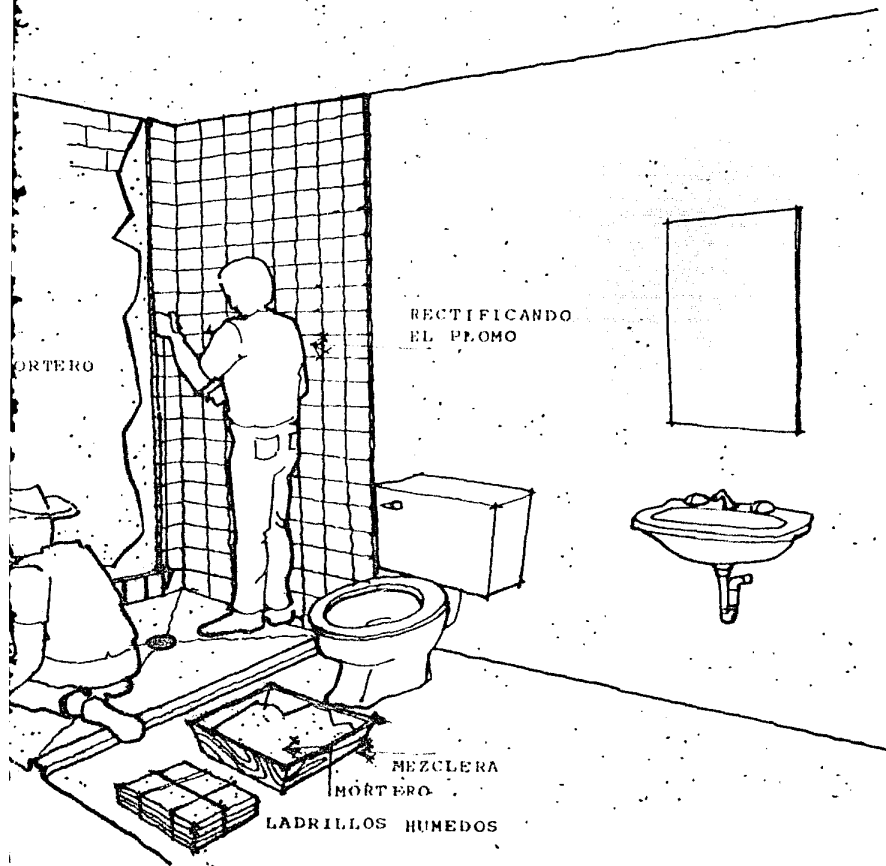
HERRAMIENTAS

- NIVEL
- PLOMO
- CUCHARA
- MEZCLERA

MATERIALES

- MORTERO
- AGUA
- LADRILLOS

COLOCACION
LADRILLO VIDRIADO
EN BAÑO



PROCEDIMIENTOS

AL TERMINAR DE CONSTRUIR LA CASA, SE COLOCARA EL LADRILLO VIDRIADO A LOS MUROS DE LA REGADERA.

PARA LA COLOCACION DE LOS LADRILLOS, PRIMERO SE MOJA EL MURO Y LOS LADRILLOS, POSTERIORMENTE SE APLICA EL MORTERO Y LOS LADRILLOS, SE UTILIZARA EL NIVEL Y EL PLOMO, PARA ASEGURAR LA UNIFORMIDAD DE LOS LADRILLOS.

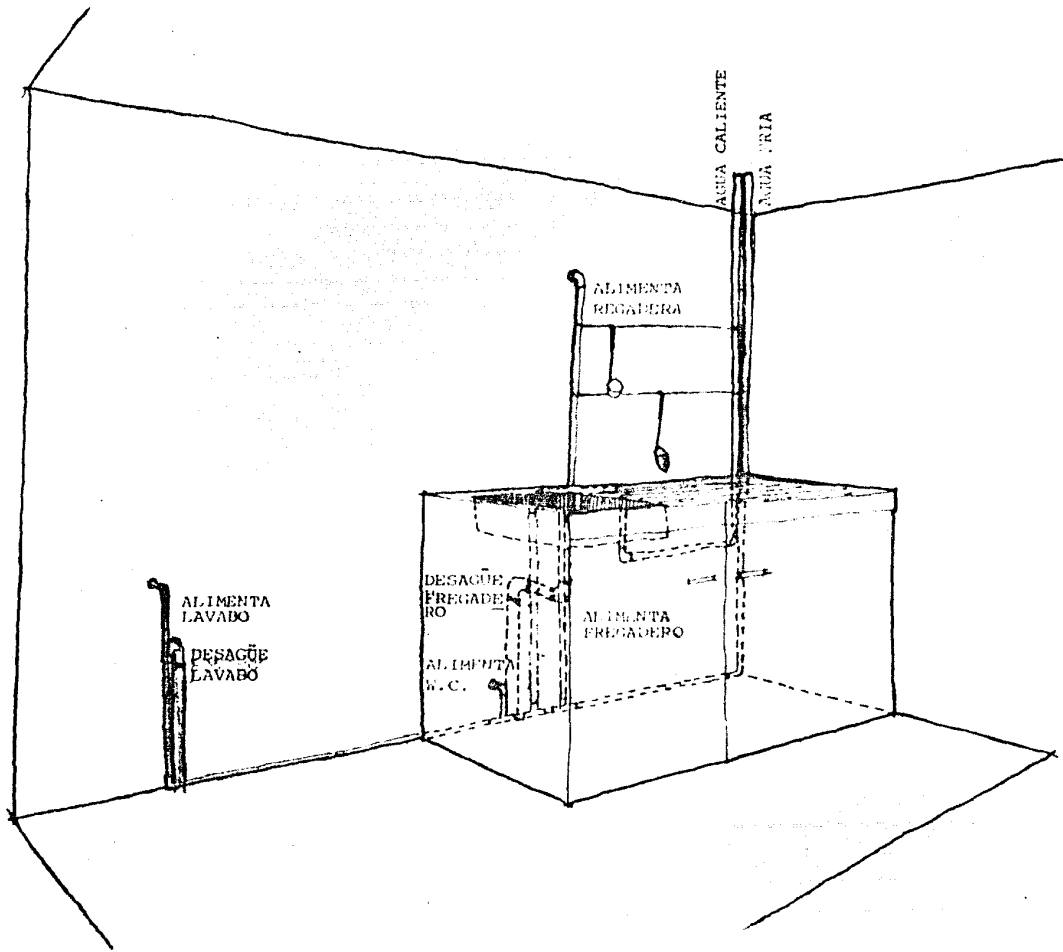
HERRAMIENTAS

- NIVEL
- PLOMO
- CUCHARA
- MEZCLERA

MATERIALES

- MORTERO
- AGUA
- LADRILLOS

COLOCACION
LADRILLO VIDRIADO
EN BAÑO

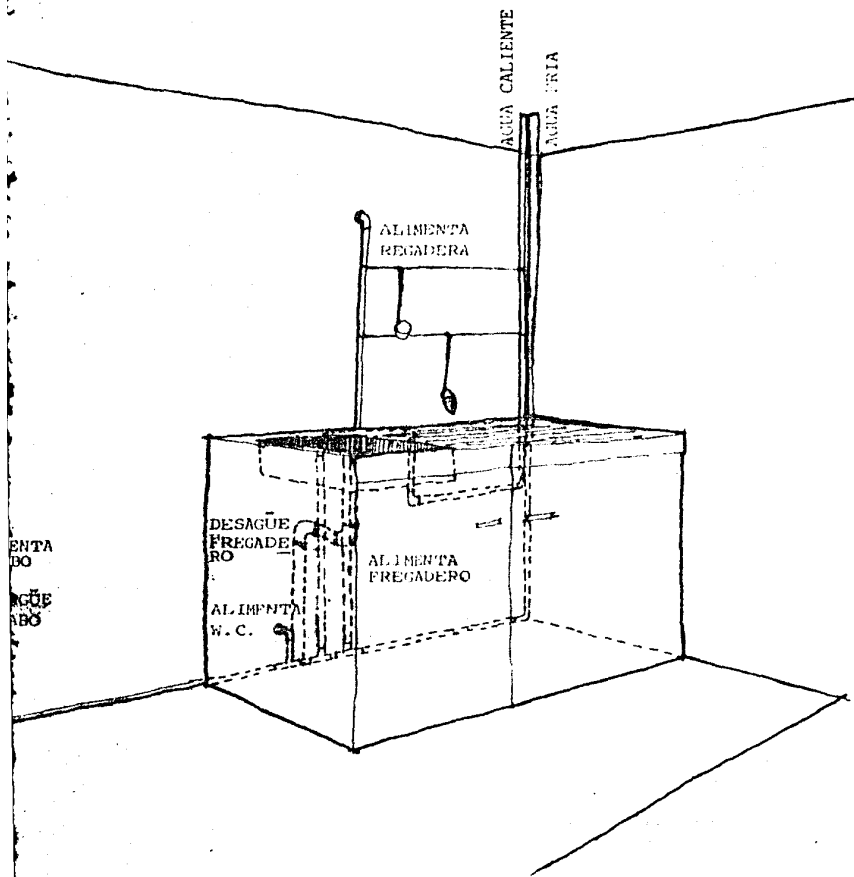


PROCEDIMIENTOS

LA INSTALACION HIDRAULICA SANITARIA, IRAN VISTOS POR EL SUELO Y MURO DE LA CUCINA, SIENDO OCULTADAS POR LOS MUEBLES DE LA COCINA.

TANTO LA COLOCACION, COMO LA REPARACION DE LAS INSTALACIONES, SE FACILITARIA DE ESTA MANERA.

DETALLE INSTALACION HIDRAULICA EN COCINA



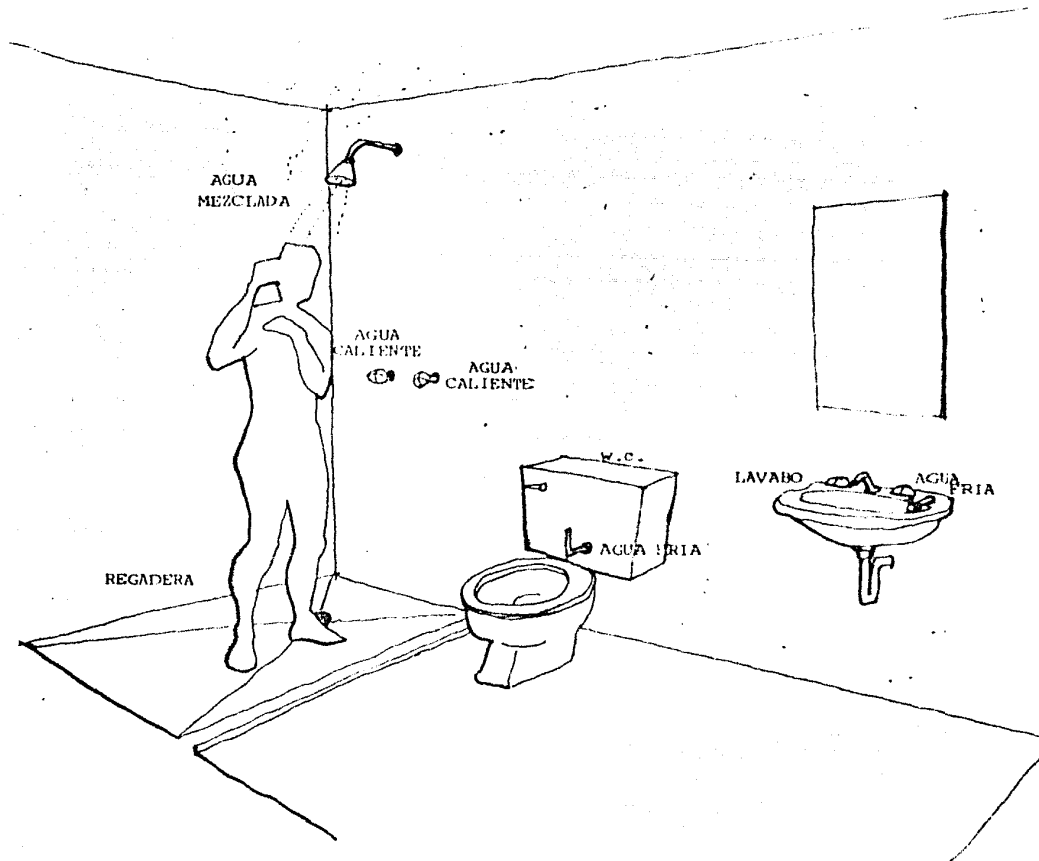
PROCEDIMIENTOS

LA INSTALACION HIDRAULICA COMO SANITARIA, IRAN VISIBLES POR EL SUELO Y MURO DE LA COCINA, SIENDO OCULTADAS POR LOS MUEBLES DE LA COCINA.

TANTO LA COLOCACION, COMO LA REPARACION DE LAS INSTALACIONES, SE FACILITARIA DE ESTA MANERA.

DETALLE INST.
HIDRAULICA EN
COCINA

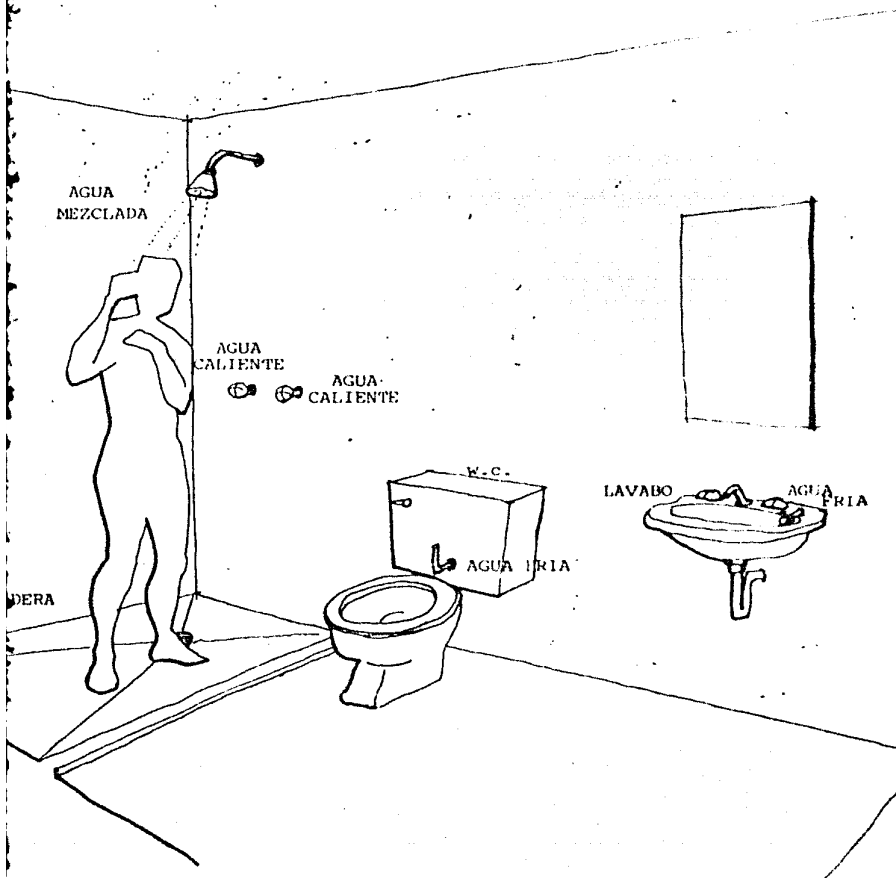
32



PROCEDIMIENTO

LA INSTALACION HIDRAULICA DEL BAÑO SERA OCULTADA POR SUS SALIDAS LISTAS PARA LA COLOCACION DE LOS MUEBLES.

DETALLE INST. HIDRAULICA EN BAÑO

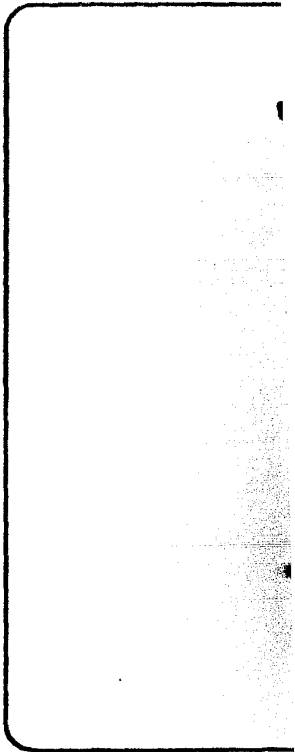
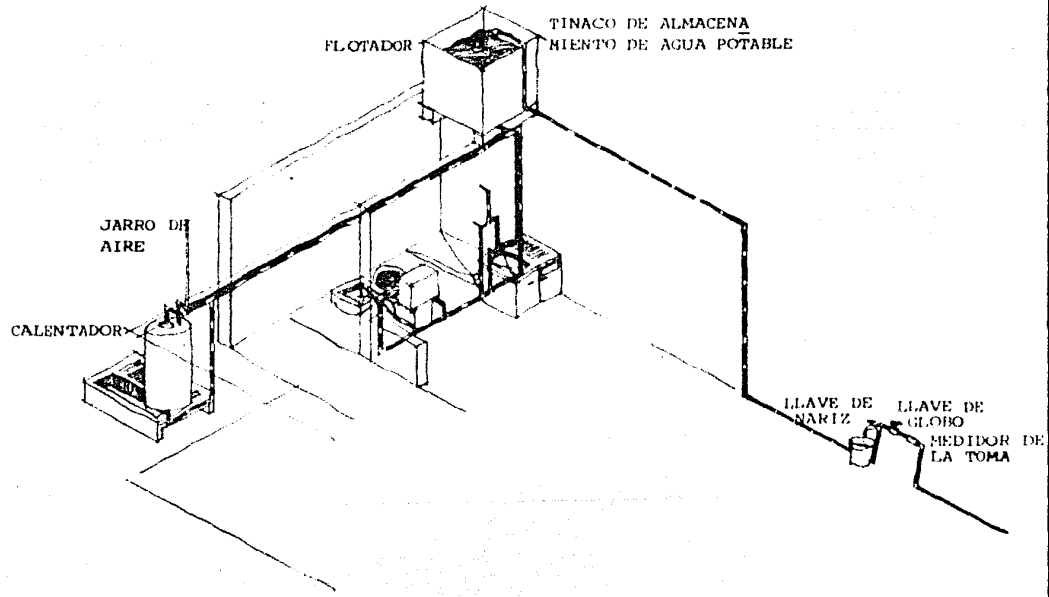


PROCEDIMIENTO

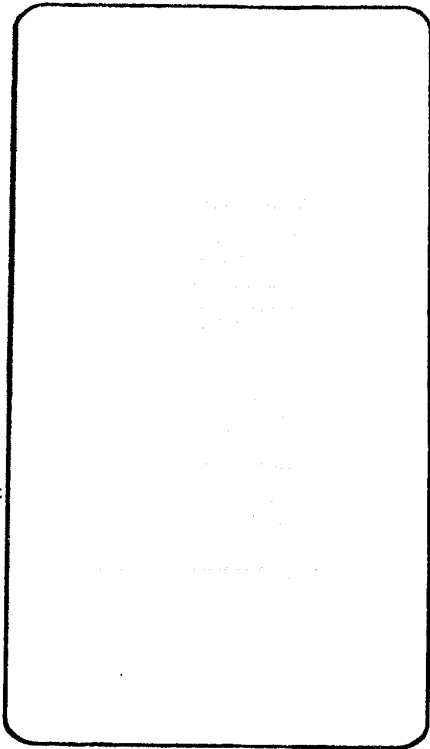
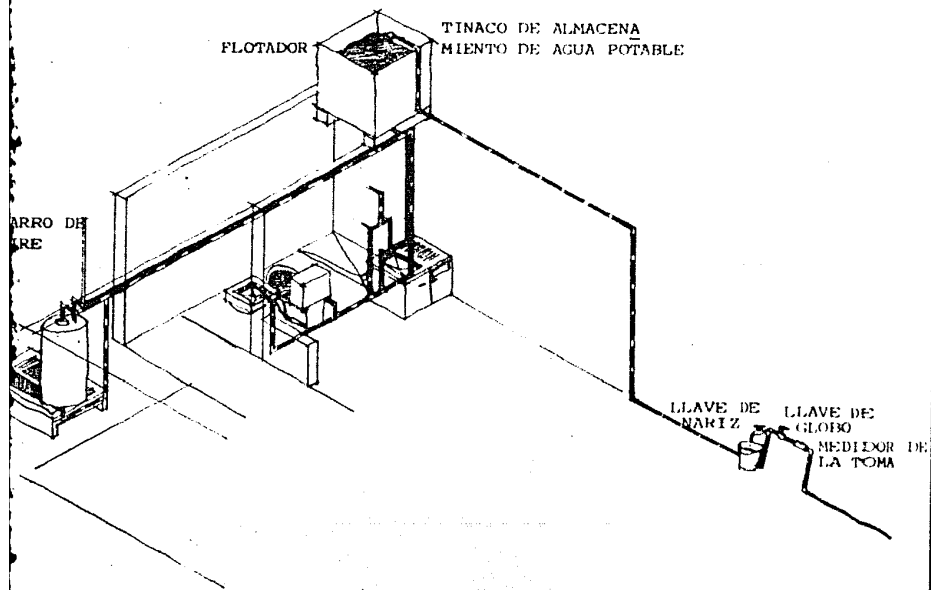
LA INSTALACION HIDRAULICA --
DEL BAÑO SERA OCULTA, TENIEN-
DO SUS SALIDAS LISTAS, NADA-
MAS PARA LA COLOCACION DE --
LOS MUEBLES.

DETALLE INST.
HIDRAULICA EN
BAÑO

33

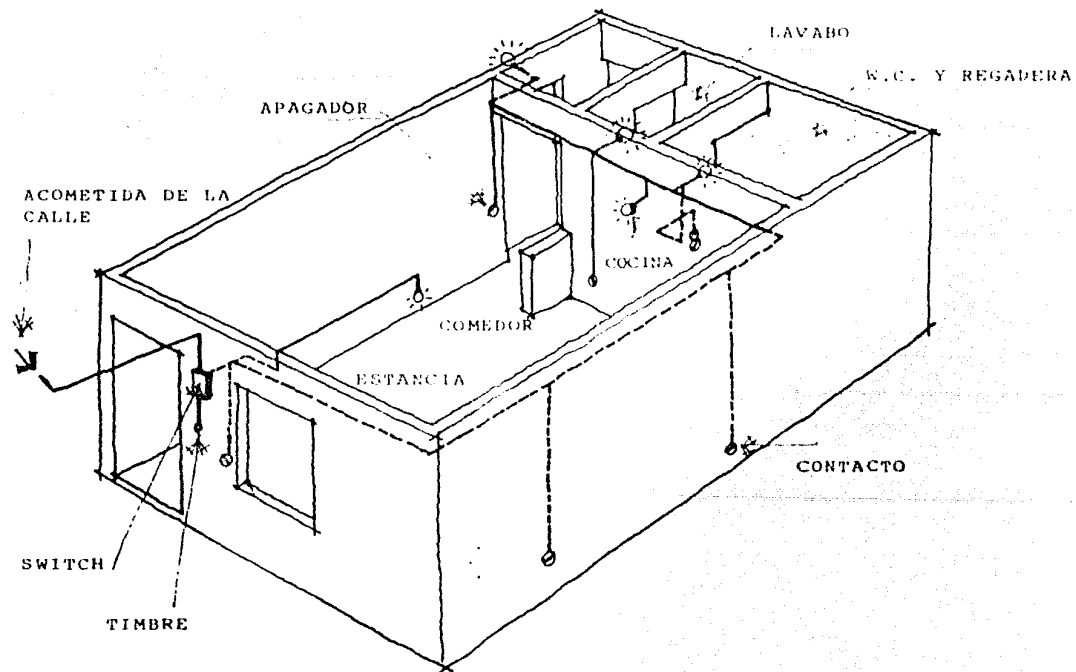


INSTALACION
HIDRAULICA
ISOMETRICO



INSTALACION
HIDRAULICA
ISOMETRICO

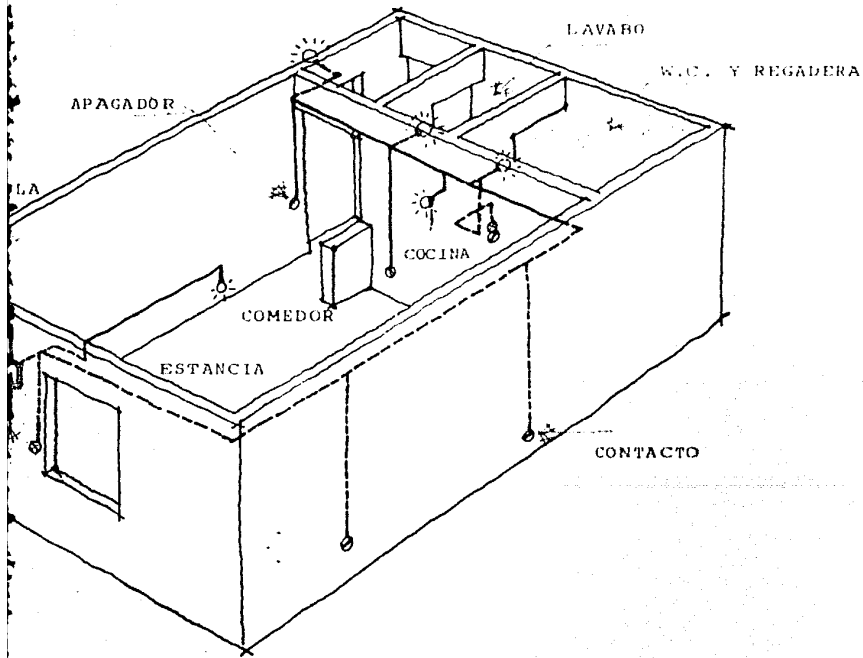
34



PROCEDIENTE

LA INSTALACION ELEC
 VISIBLE F IRA POR M
 SENTIDO VERTICAL Y
 CHO, SE HARA LA INS
 CUANDO LA CONSTRUCC
 CASA CASI ESTE TER

INSTALACION
 ELECTRICA
 ISIMETRICO

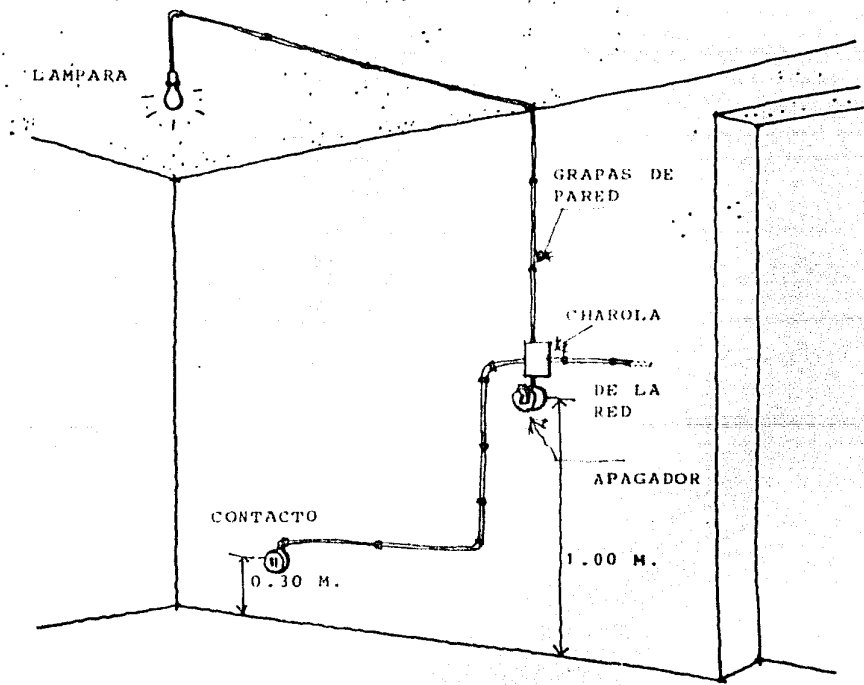


PROCEDIMIENTOS

LA INSTALACION ELECTRICA SERA VISIBLE EN IRA POR MUROS EN SENTIDO VERTICAL Y POR EL TECHO, SE HARA LA INSTALACION CUANDO LA CONSTRUCCION DE LA CASA CASI ESTE TERMINADA

INSTALACION
ELECTRICA
ASIMETRICO

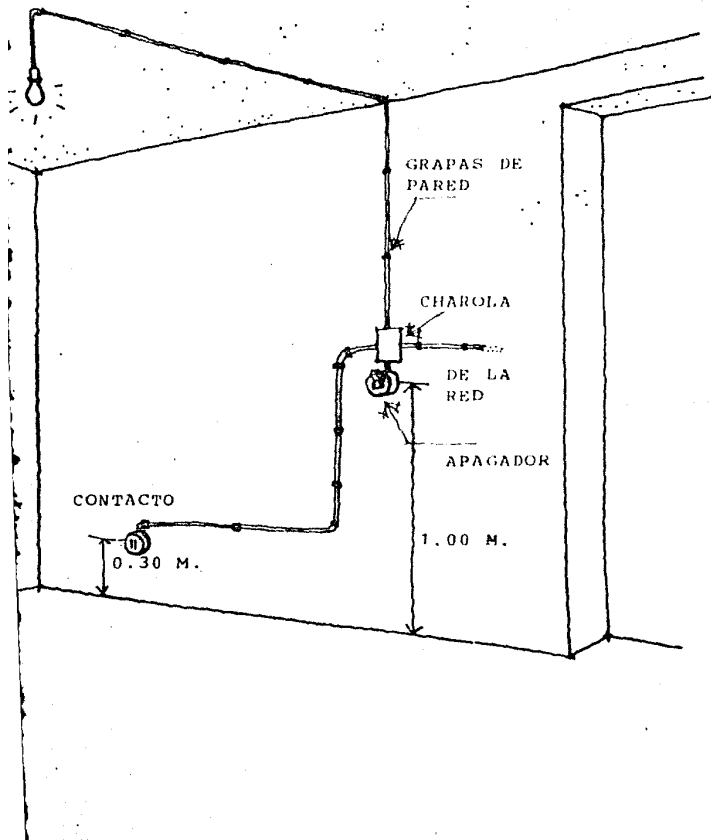
35



PROCEDIMIENTO

LA INSTALACION ELÉCTRICAS HECHA CASI EN SU TOTALIDAD POR UN ELECTRICISTA. LA INSTALACION SE HACE VISIBILE, SUJETADA EN EL TECTO COMO RED POR GRAPAS

DETALLE
INSTALACION
ELECTRICA

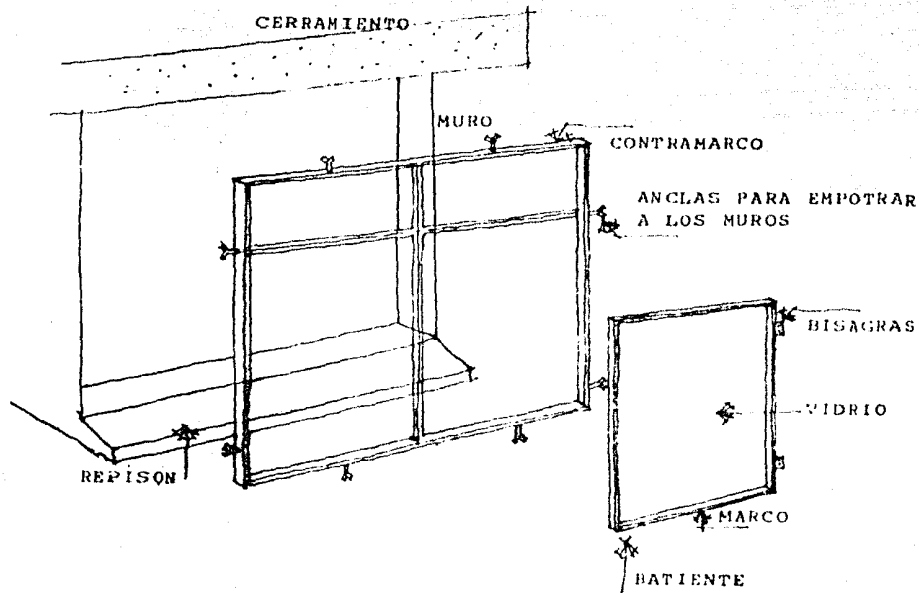


PROCEDIMIENTOS

LA INSTALACION ELECTRICA SE RA HECHA CASI EN SU TOTALIDAD POR UN ELECTRICISTA. LA INSTALACION SE HARA CON CABLE VISIBLE, SUJETADA TANTO EN EL TECHO COMO EN LA PARED POR GRAPAS

DETALLE
INSTALACION
ELECTRICA

36



PROCEDI

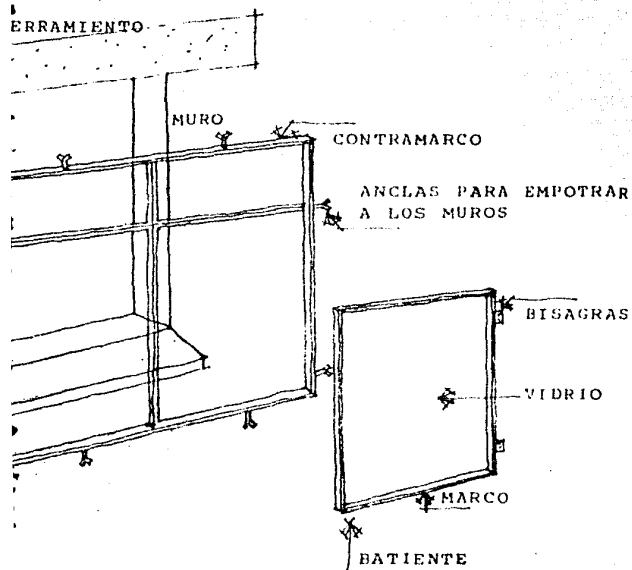
EL CONTRAMARCO,
LUGAR, POR MEDI
AHOGADAS EN CON
LO GENERAL, SE
NO TIEMPO TODA

LA CONSTRUCCION
METALICAS REQUI
Y MATERIALES EST
RREERIAS).

HERRERIA

VENTANA Y
COLOCACION

ERRAMIENTO



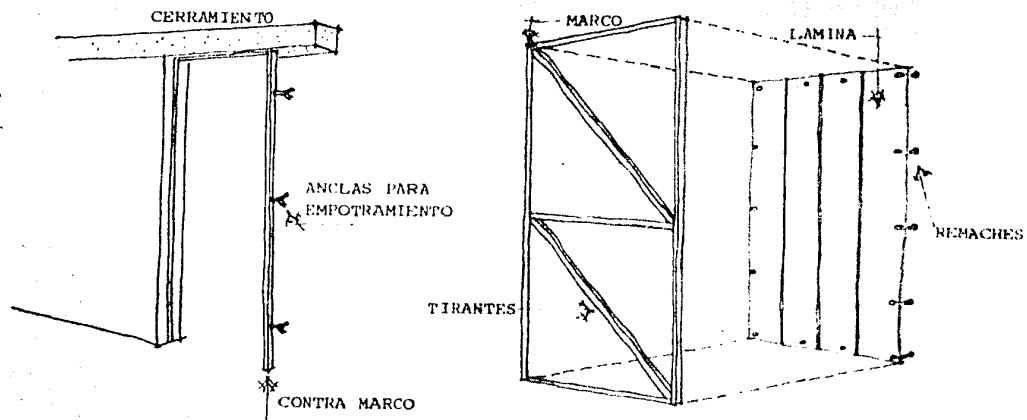
PROCEDIMIENTOS

EL CONTRAMARCO SE FIJA EN SU LUGAR, POR MEDIO DE ANCLAS -- AHOGADAS EN CONCRETO. POR LO GENERAL, SE COLOCA AL MISMO TIEMPO TODA LA UNIDAD.

LA CONSTRUCCION DE VENTANAS METALICAS REQUIEREN ELEMENTOS Y MATERIALES ESPECIALES. (HERRERIAS).

HERRERIA
VENTANA Y
COLOCACION

37



PROCEDIMIENTOS

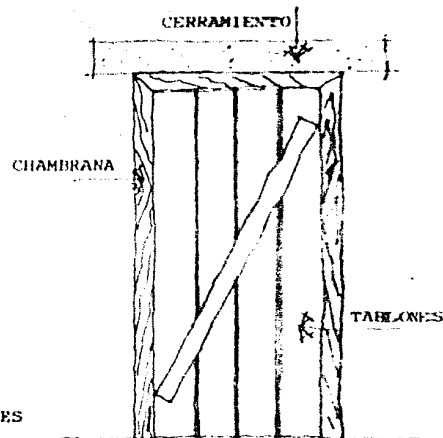
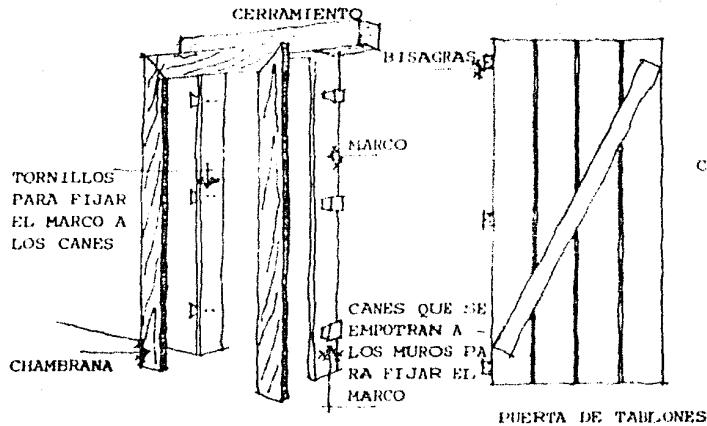
LA CONSTRUCCION DE PUERTAS METALICAS, REQUIERE DE PERFILES (HERRERIAS).

SE COLOCAN AL INICIAR EL MURO CUANDO ESTA YA LEVANTADO

EL CONTRAMARCO SE FIJA POR MEDIO DE ANCLAS AHOGADAS EN CONCRETO.

HERRERIA
PUERTA Y
COLOCACION

38



PROCEDIMIENTO

SE COLOCARAN CANES EMPOTRAN A LOS Muros PARA RECIBIR EL MARCO CON TORNILLOS, SE COLOCARAN A AMBOS LADOS PARA DAR PROTECCION A LA PUERTA VEZ ARMADA LA HOJA SE COLOCARAN LAS BISAGRAS

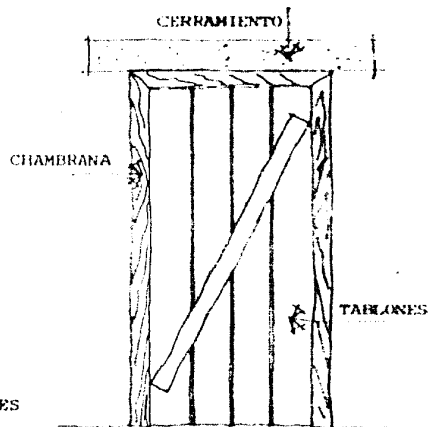
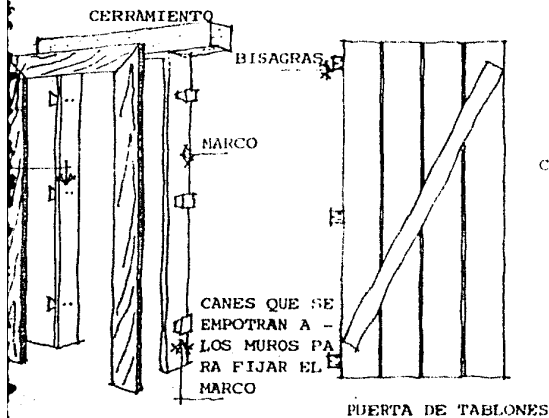
herramientas

SERRUCHO, MARTILLO, FORMON

MATERIALES

MADERA, CLAVOS, GRAS

CARPINTERIA
PUERTAS Y
COLOCACION



PROCEDIMIENTOS

SE COLOCARAN CANES DE MADERA QUE SE EMPOTRARAN A LOS MUROS, PARA DESPUES RECIBIR EL MARCO, ESTE SE FIJA CON TORNILLOS, SE COLOCA UNA CHAMBRANA A AMBOS LADOS DEL MURO PARA DAR PROTECCION A LAS EQUINAS, UNA VEZ ARMADA LA HOJA DE LA PUERTA, SE LE COLOCARAN LAS BISAGRAS.

herramientas

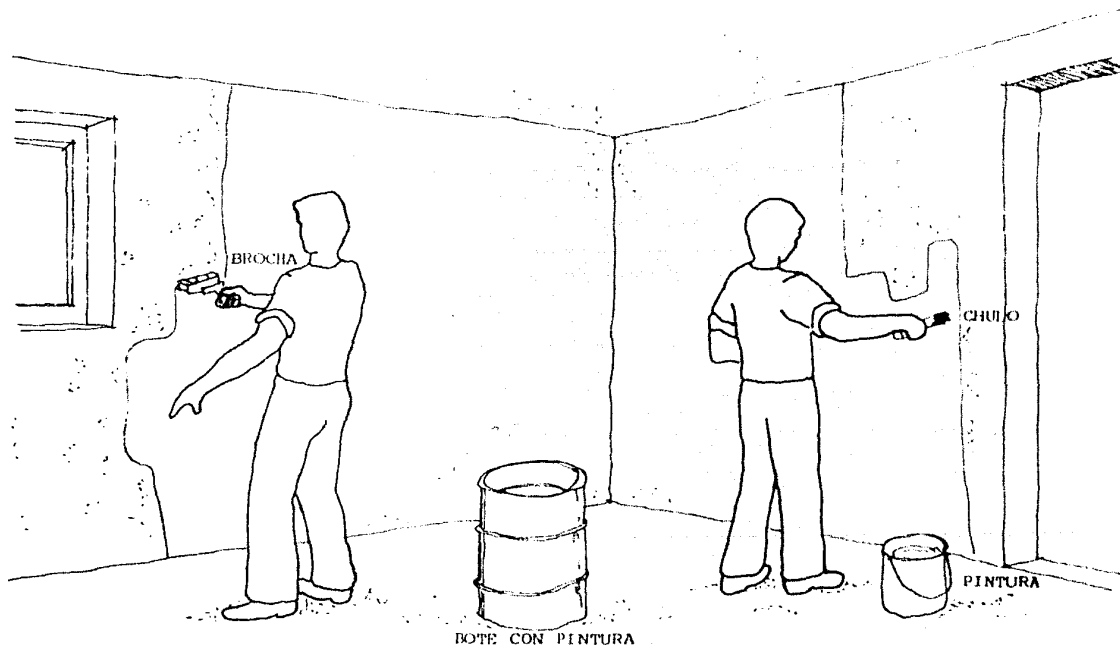
- SERRUCHO, MARTILLO, DESARMADOR, FORMON

MATERIALES

- MADERA, CLAVOS, TORNILLOS, BISAGRAS

CARPINTERIA
PUERTAS Y
COLOCACION

39



PROCEDIMIENTOS

SE LIMPIA EL MURO AL QUE
A APLICAR LA CAL.

LA PINTURA SE PREPARA DE
GUINTE MANERA:

EN UN TAMBOR DE 50 LITROS
VUELVE UN SACO DE 25 Kg.
HIDRATADA EN 30 LITROS DE
MEZCLANDO BIEN PARA QUE
GAN BOLAS.

SE LE AGREGAN 1 ó 2 KILO-
LOR PARA CEMENTO, 4 FILOS
Y 4 KILOS DE ALUMBRE.

SE APLICA CON UNA BROCHA
GRUESA O "CHULO" DE FIBRA.

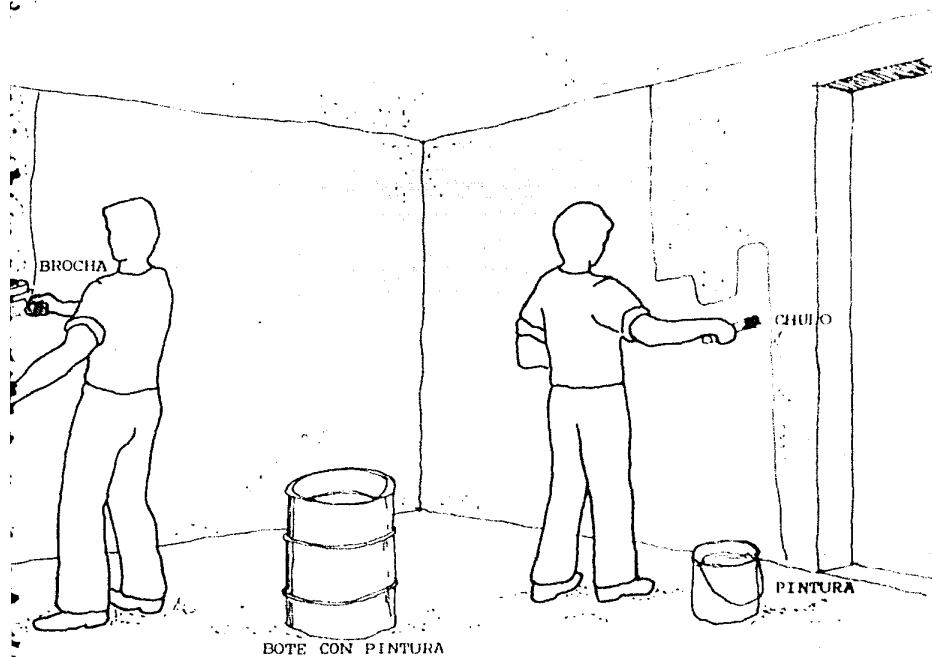
HERRAMIENTAS

- BOTE DE 50 LITROS
- BROCHA DE CEMENTO
- CHULO DE FIBRA

MATERIALES

- CAL HIDRATADA
- SAL
- ALUMBRE
- AGUA

PINTURA
A LA CAL



PROCEDIMIENTOS

SE LIMPIA EL MURO AL QUE SE LE VA A APLICAR LA CAL.

LA PINTURA SE PREPARA DE LA SIGUIENTE MANERA:

EN UN TAMBOR DE 50 LITROS DE RE---
VUELVE UN SACO DE 25 Kg. DE CAL --
HIDRATADA EN 30 LITROS DE AGUA --
MEZCLANDO BIEN PARA QUE NO SE HA---
GAN BOLAS.

SE LE AGREGAN 1 ó 2 KILOS DE CO---
LOR PARA CEMENTO, 4 KILOS DE SAL,
Y 4 KILOS DE ALUMBRE.

SE APLICA CON UNA BROCHA DE CERDA
GRUESA O "CHULO" DE FIBRA VEGETAL

HERRAMIENTAS

- BOTE DE 50 LTS.
- BROCHA DE CERDAS
- CHULO DE FIBRAS

MATERIALES

- CAL HIDRATADA
- SAL
- ALUMBRE
- AGUA

PINTURA
A LA CAL

40