

MINISTERIO DE CULTURA Y EDUCACION

DIRECCION NACIONAL DE ARQUITECTURA EDUCACIONAL

GRUPO DE DESARROLLO

SISTEMA CONSTRUCTIVO E. R. 66
MANUAL DE ARMADO

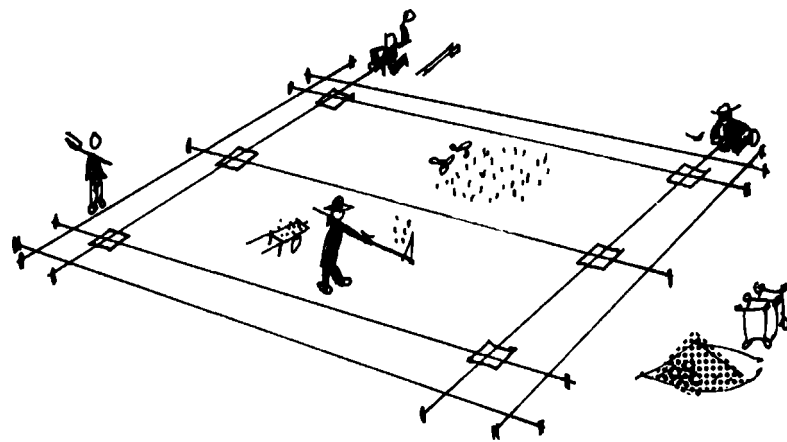
MANUAL DE ARMADO

C.N.E. DIRECCION GENERAL DE ARQUITECTURA
REPUBLICA ARGENTINA

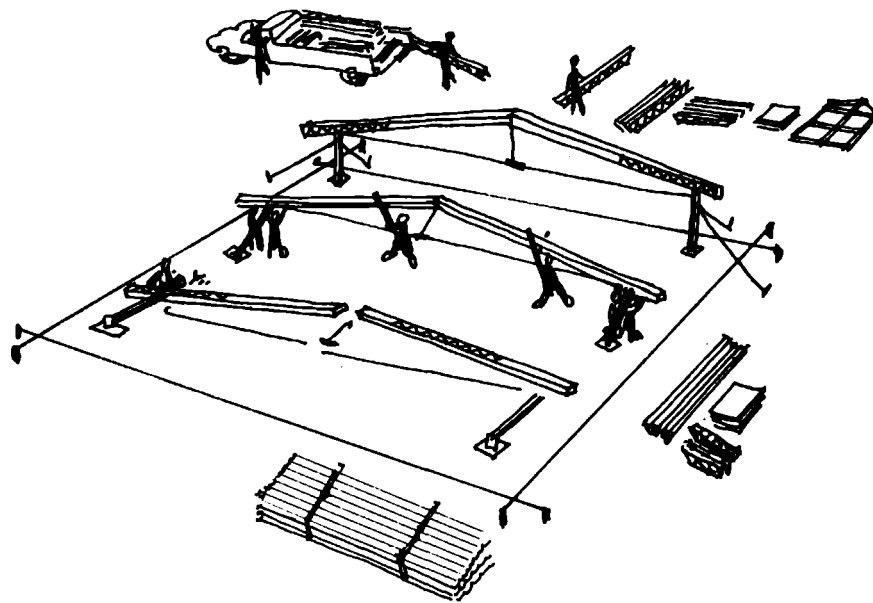


SISTEMA CONSTRUCTIVO

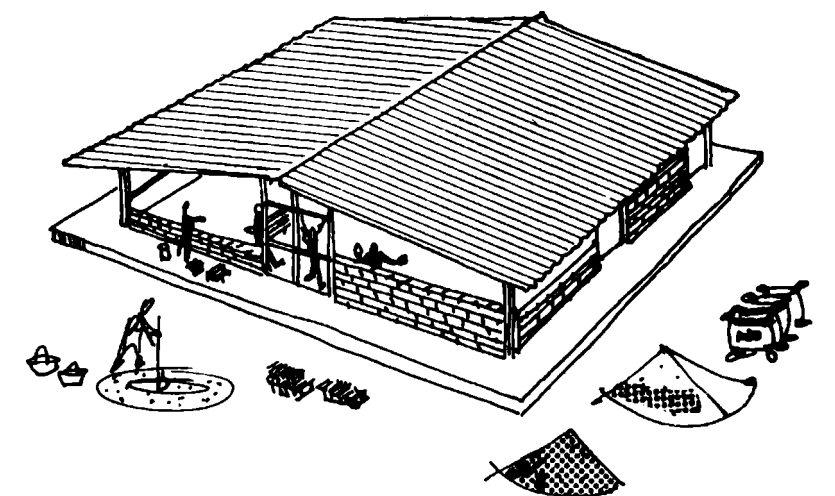
DIRECTOR : ARG. D. GREHAN • JEFE DIVISION PROYECTOS NORMALIZADOS : ARG. R. BARISIN • PROYECTO : ARG. F. ESTRELLA, ARG. M. CANGIANO, C. ARNEDO • COLABORACION : ING. R. CABRERA, S. LIBEDINSKY, R. BEGUIRISTAIN



1 TRABAJOS PREVIOS

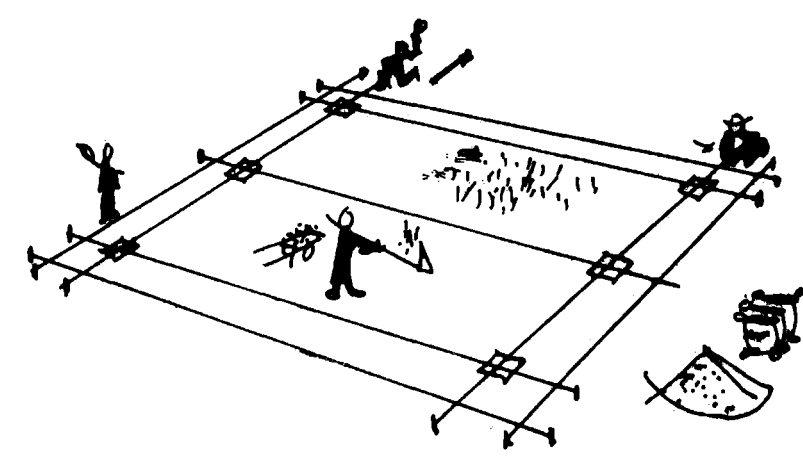


2 ARMADO DE ELEMENTOS PREFABRICADOS



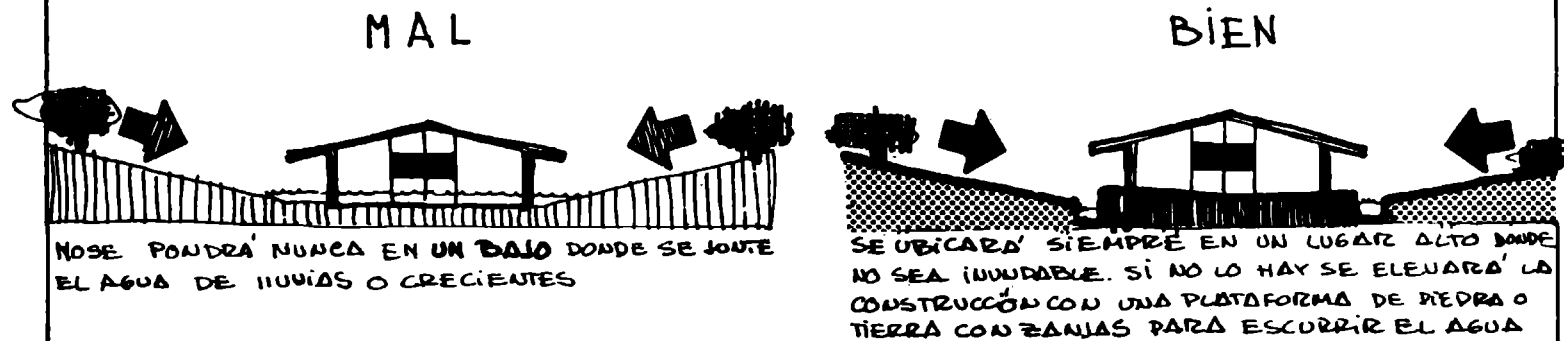
3 TRABAJOS COMPLEMENTARIOS

PRIMERA ETAPA DE ARMADO

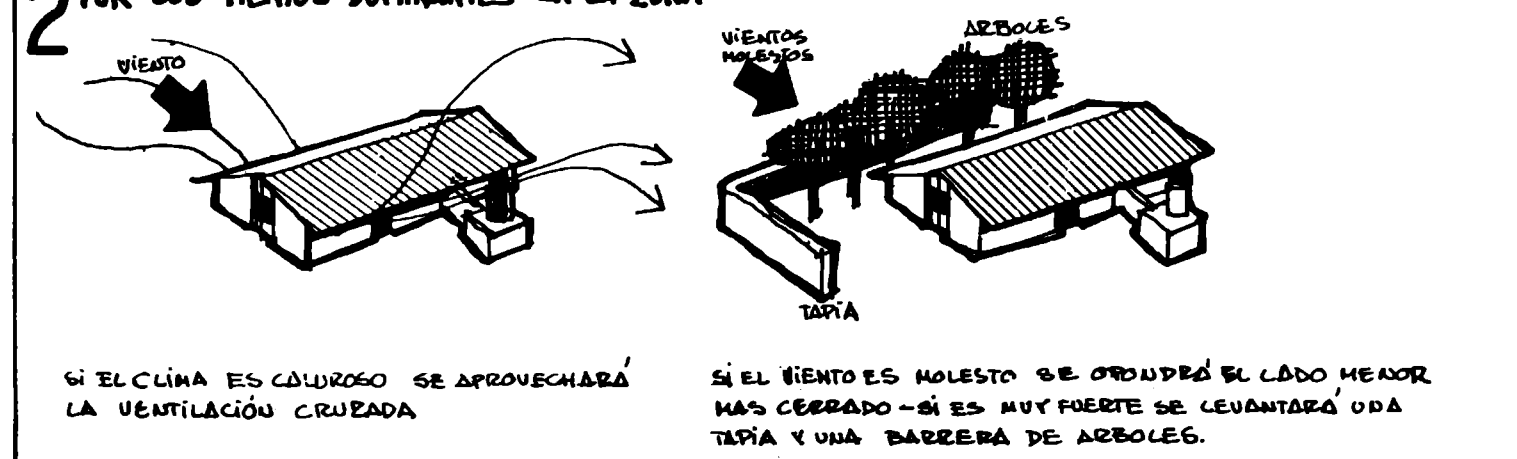


1 TRABAJOS PREVIOS

1 POR EL AGUA DE LUVIAS O CRECIENTES



2 POR LOS VIENTOS DOMINANTES EN LA ZONA



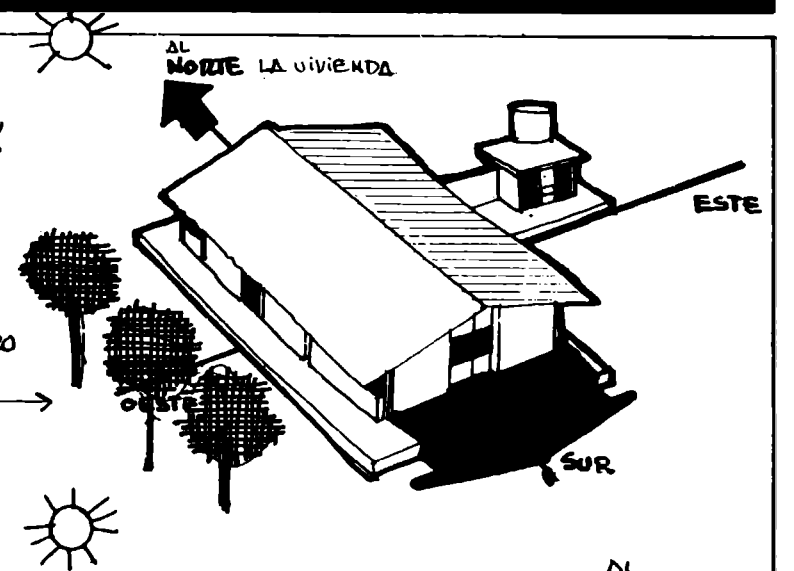
3 POR EL SOL

SI LOS VIENTOS NO SON PROBLEMA SE ORIENTARÁ POR EL SOL

ASÍ →

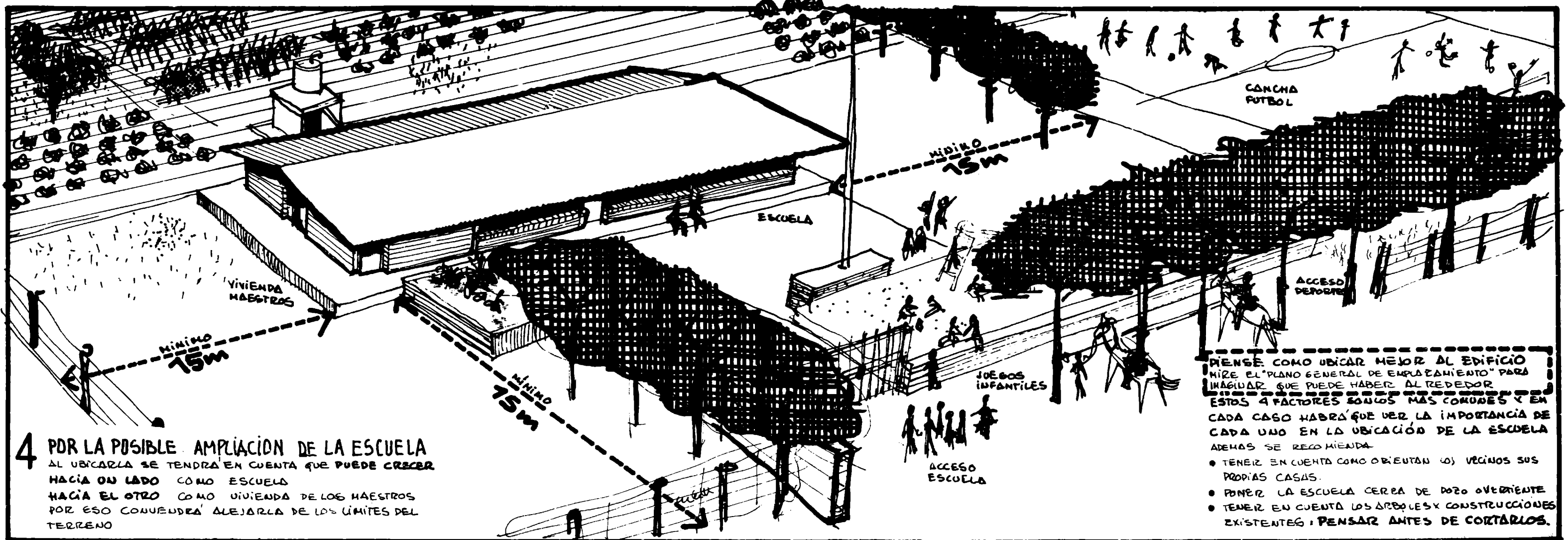
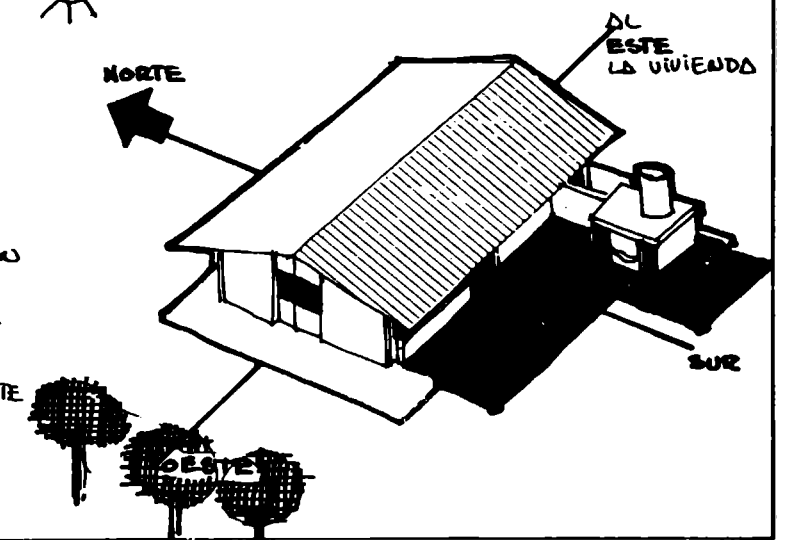
EL SOL ENTRARÁ EN TODAS LAS AULAS EN OTRAS DE MAÑANA EN OTRAS DE TARDE

AL OESTE PLANTAR ARBOLES



ASÍ →

EL SOL FUERTE DEL OESTE PARA EN EL LADO MENOR, MÁS PROTEGIDO UN FRENTE DE AULAS TENDRÁ SOL OTRO FRENTE DE AULAS NO LA VIVIENDA DEL MAESTRO IRÁ ALESTE AL OESTE PLANTAR ARBOLES

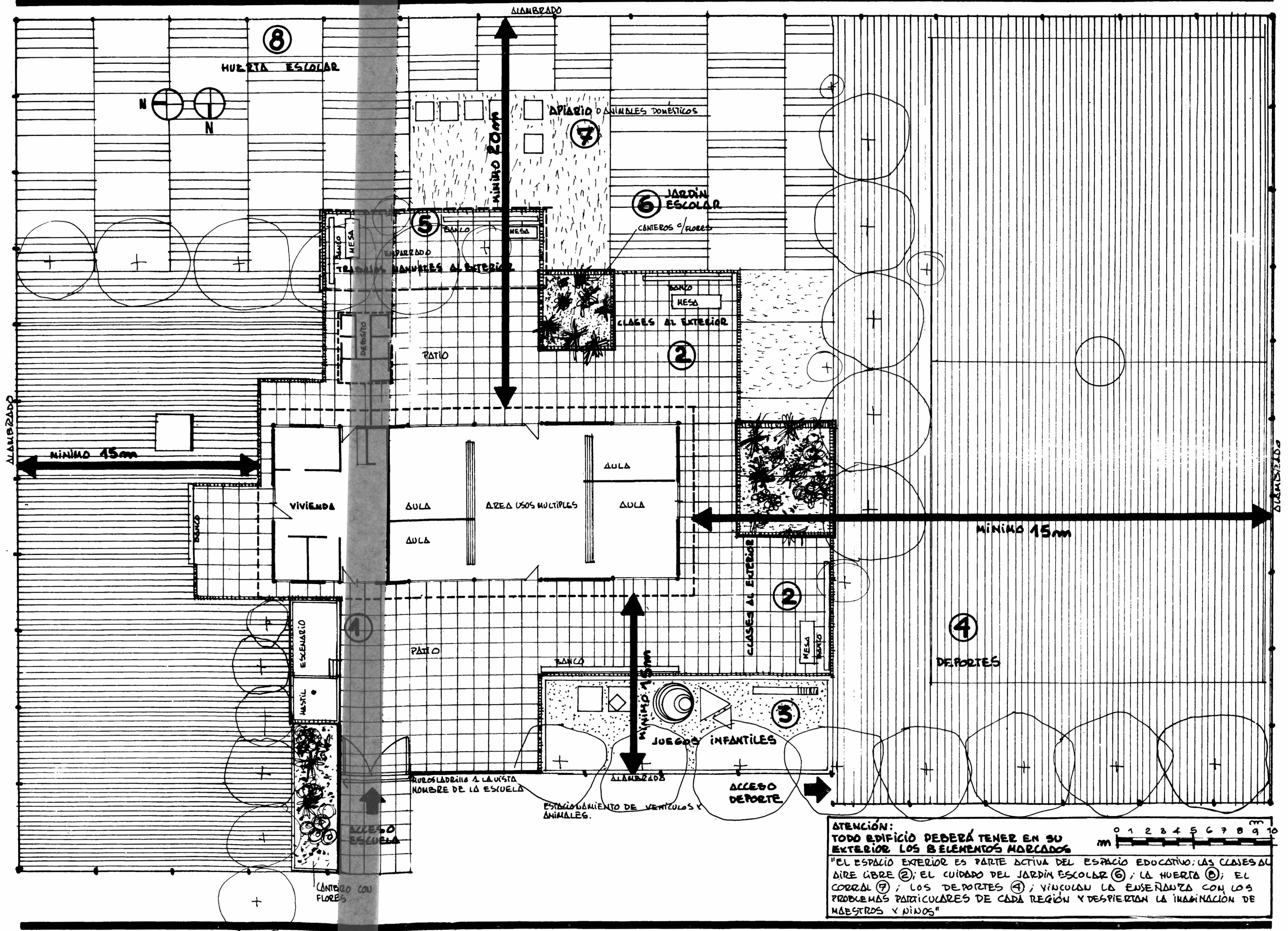


4 POR LA POSIBLE AMPLIACIÓN DE LA ESCUELA

AL UBICARLA SE TENDRÁ EN CUENTA QUE PUEDE CRECER HACIA UN LADO COMO ESCUELA HACIA EL OTRO COMO VIVIENDA DE LOS MAESTROS POR ESO CONVENDE ALEJARLA DE LOS LÍMITES DEL TERRENO

- PIENSE COMO UBICAR MEJOR AL EDIFICIO MIRE EL PLANO GENERAL DE EMPLANAMIENTO PARA IMAGINAR QUE PUEDE HABER AL REDEDOR ESTOS 4 FACTORES SON LOS MÁS COMÚNES Y EN CADA CASO HABRÁ QUE VER LA IMPORTANCIA DE CADA UNO EN LA UBICACIÓN DE LA ESCUELA ADEMÁS SE RECOMIENDA
- TENER EN CUENTA COMO ORIENTAN LOS VECINOS SUS PROPIAS CASAS.
 - PONER LA ESCUELA CERCA DE DOZO OVERTIENTE
 - TENER EN CUENTA LOS ARBOLES Y CONSTRUCCIONES EXISTENTES; PENSAR ANTES DE CORTARLOS.

UBICACION DEL EDIFICIO EN EL TERRENO : TRABAJOS EXTERIORES: se adaptaran a cada escuela



ATENCIÓN: TODO EDIFICIO DEBERÁ TENER EN SU EXTERIOR LOS 8 ELEMENTOS MARCADOS

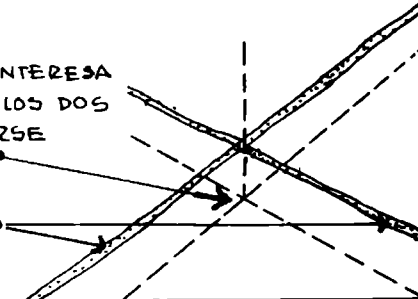
"EL ESPACIO EXTERIOR ES PARTE ACTIVA DEL ESPACIO EDUCATIVO: LAS CLASES AL AIRE LIBRE (2); EL CUIDADO DEL JARDIN ESCOLAR (6); LA HUERTA (8); EL CORRAL (7); LOS DEPORTES (4); VINCULAN LA ENSEÑANZA CON LOS PROBLEMAS PARTICULARES DE CADA REGION Y DESPIERTAN LA IMAGINACION DE MAESTROS Y NIÑOS"

1 MARCADO DE LA ZONA A LIMPIAR

SE TOMARÁ DEL PLANO DE REPLANTEO DE BASES EL QUE CORRESPONDA A LA ESCUELA A CONSTRUIR Y SE MARCARÁ SOBRE EL TERRENO LA ZONA A LIMPIAR

EL PUNTO QUE NOS INTERESA ES EL QUE MARCAN LOS DOS PÍOLES AL CRUZARSE

CORDEL DE ALBAÑIL



2 LIMPIEZA Y EMPAREJADO DEL TERRENO

SE LIMPIARÁ EL TERRENO DE YUYOS Y MALEZAS; SE EMPAREJARA HASTA DEJARLO LO MÁS HORIZONTAL POSIBLE RELLENANDO O SACANDO TIERRA DONDE CORRESPONDA

3 CONSTRUCCIÓN DE CABAJETES

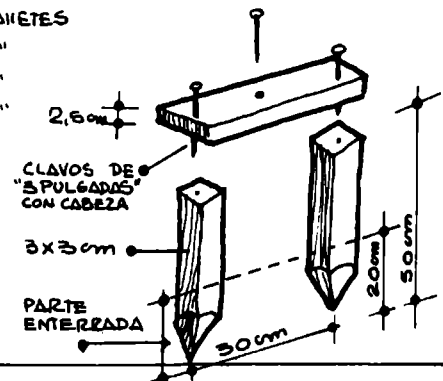
SE CONSTRUIRÁN LOS CABAJETES DE REPLANTEO NECESARIOS POR ESCUELA

1 AULA → 10 CABAJETES

2 AULAS → 12 "

3 AULAS → 14 "

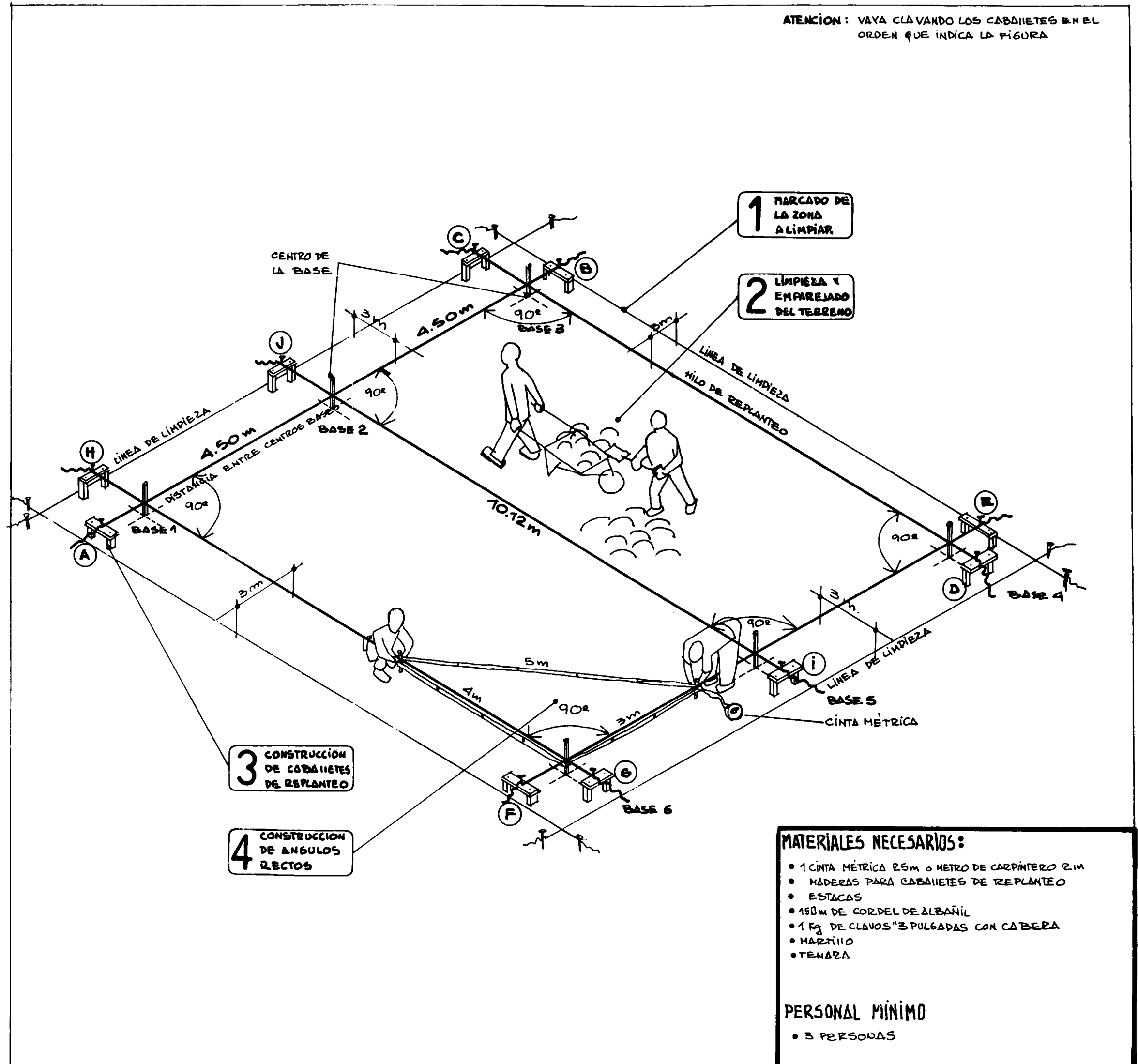
4 AULAS → 18 "



4 CONSTRUCCIÓN DE ANGULOS RECTOS

- SE COMENZARÁ POR CLAVAR EL CABAJETE A Y EL B UNIENDO CON UN HILO LOS CLAVOS DE REPLANTEO
- SE CLAVARÁ UNA ESTACA MARCANDO EL CENTRO DE LA BASE 1
- SE TOMARÁ LA MEDIDA Y SE CLAVARÁN OTRAS ESTACAS EN LOS CENTROS DE BASE 2 Y BASE 3
- EN CADA BASE SE CONSTRUIRÁ UN ANGULO RECTO COMO INDICA LA FIGURA 4. SE PONDRÁ UN CABAJETE ENFRETE Y SE MARCARÁN LOS CENTROS DE LAS BASES 4, 5 Y 6
- SI EL ÚLTIMO PUNTO NO COINCIDE CON EL PRIMERO POR MÁS DE 50mm HABRÁ QUE REHACER
- RECOMENDAMOS SEGUIR EL ORDEN DEL DIBUJO.

ATENCIÓN: VAYA CLAVANDO LOS CABAJETES EN EL ORDEN QUE INDICA LA FIGURA



1 MARCADO DE LA ZONA A LIMPIAR

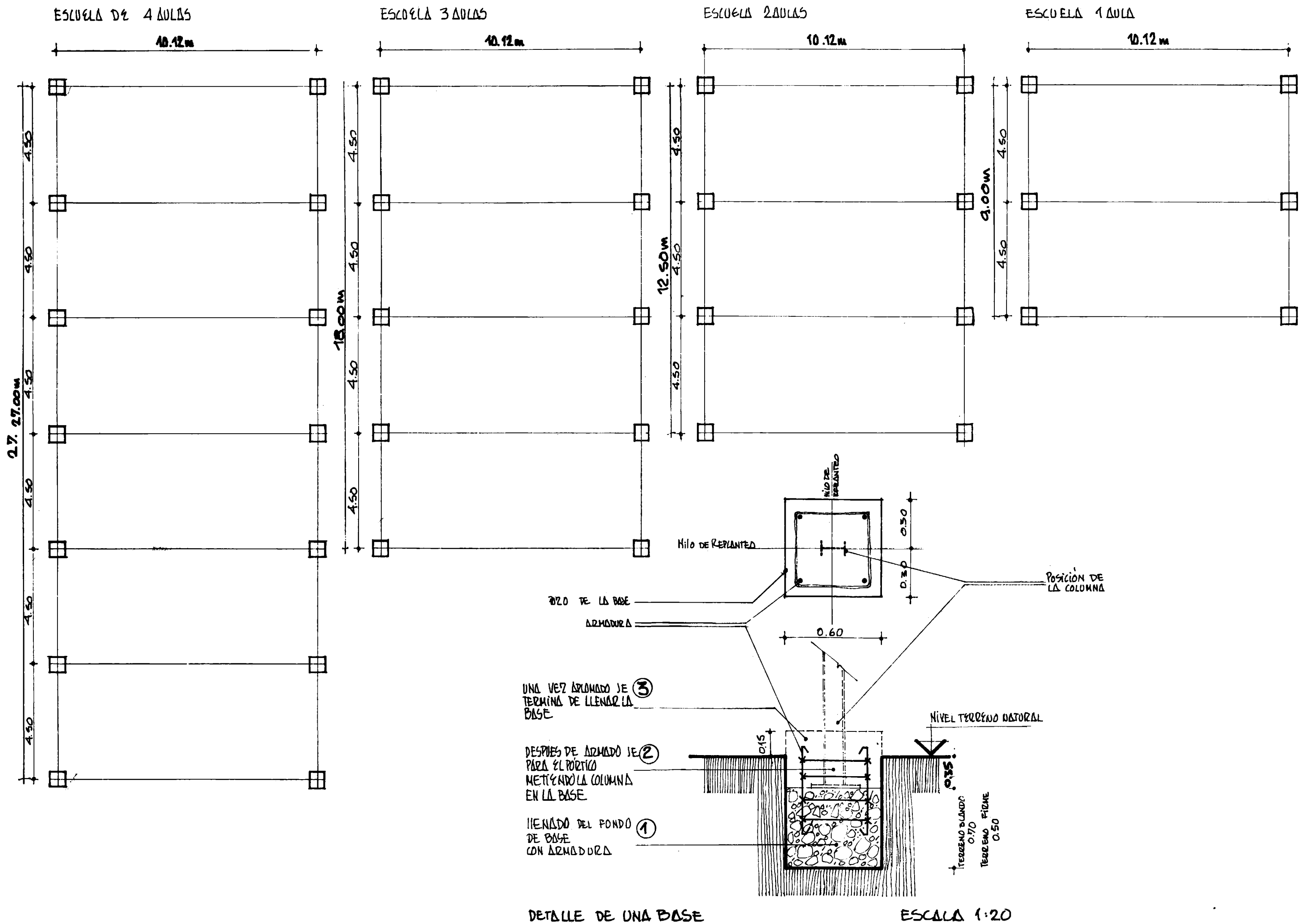
2 LIMPIEZA Y EMPAREJADO DEL TERRENO

3 CONSTRUCCIÓN DE CABAJETES DE REPLANTEO

4 CONSTRUCCIÓN DE ANGULOS RECTOS

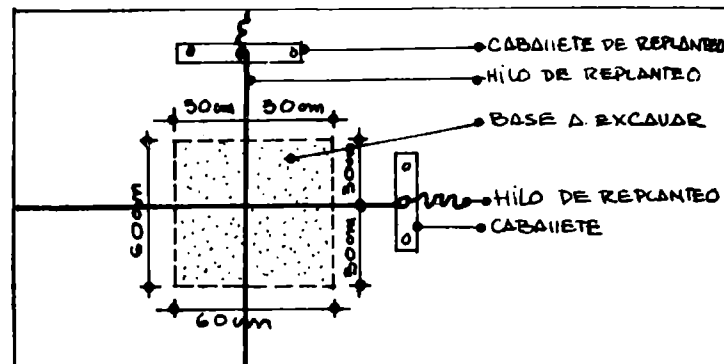
- MATERIALES NECESARIOS:**
- 1 CINTA MÉTRICA 2.5m o METRO DE CARPINTERO 2.1m
 - MADERAS PARA CABAJETES DE REPLANTEO
 - ESTACAS
 - 150m DE CORDEL DE ALBAÑIL
 - 1 Kg DE CLAVOS "3 PULGADAS CON CABERA
 - MARTILLO
 - TENAZA
- PERSONAL MÍNIMO**
- 3 PERSONAS

PLANO DE REPLANTEO DE BASES ; DETALLE DE UNA BASE



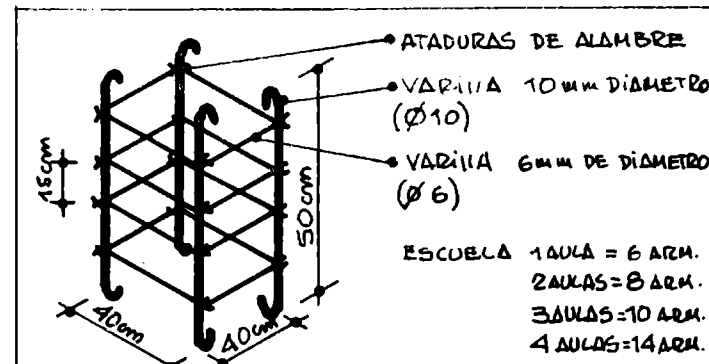
EXCAVACION, NIVELACION Y LLENADO FONDO DE BASES

1.5.



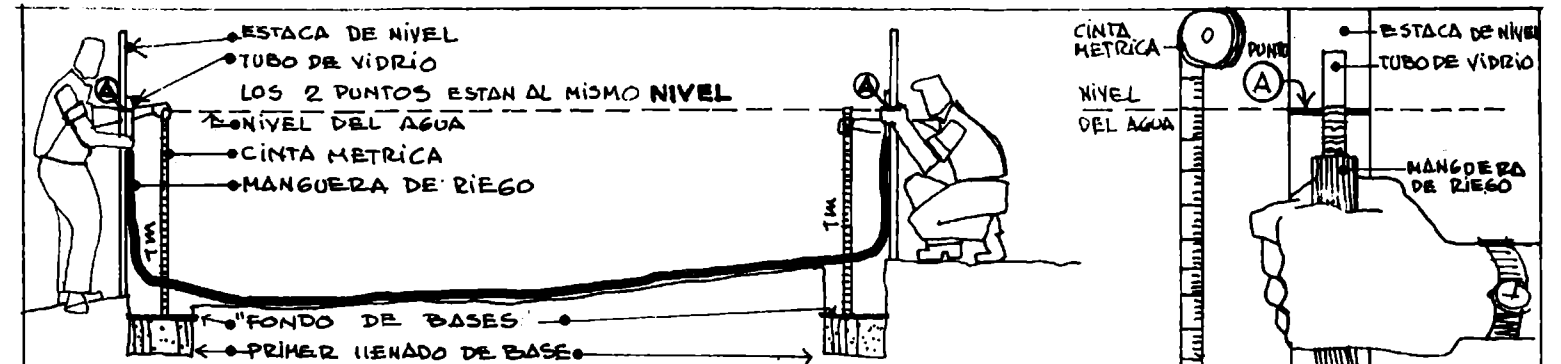
1 MARCADO DE BASES

- SE PARTIRA DE LA QUE ESTE MAS ALTA
- LA BOCA DEL POZO JERA DE 60x60cm
- SE RETIRARAN LOS HILOS PROVISORIAMENTE



2 CONSTRUCCION DE ARMADURAS

SE CONSTRUIRAN TANTAS ARMADURAS COMO BASES HAYA



3 EXCAVACION Y NIVELACION DEL FONDO DE BASE

TODOS LOS "FONDOS DE BASE" DEBEN DE ESTAR AL MISMO NIVEL
 SE CLAVARA UNA ESTACA AL LADO DE CADA BASE SOBRESALIDA MAS DE 1m. SE PARTIRA DE LA MAS ALTA
 SE MARCARA SOBRE LA ESTACA EL PUNTO A (EL NIVEL A)
 SE LLEVARA A TODAS LAS DEMAS ESTACAS CON LA MANGUERA. MARCAR EN TODAS EL NIVEL A

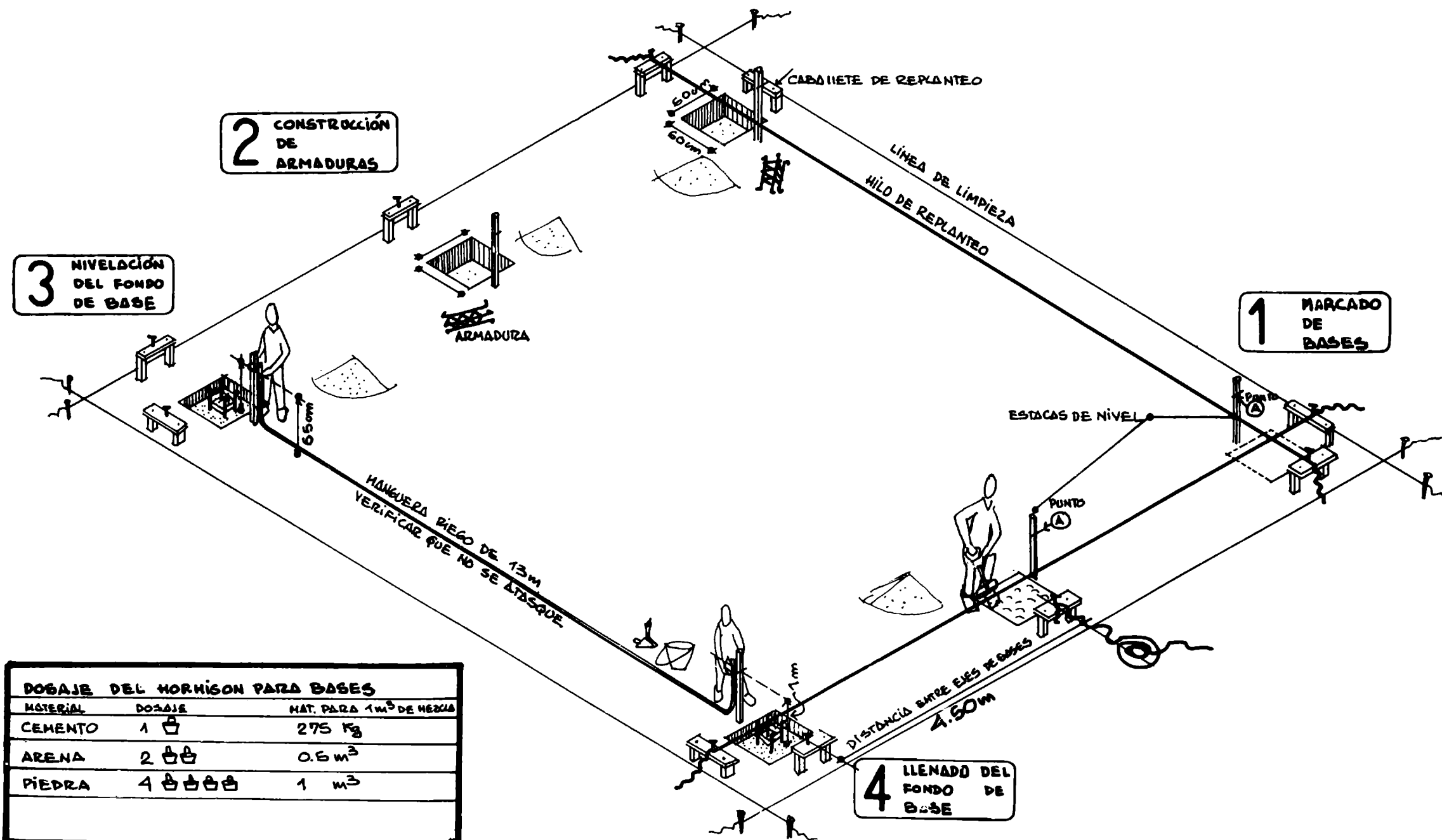
PERSONAL MINIMO: 3 PERSONAS

MATERIALES NECESARIOS:

- 13m DE MANGUERA DE RIEGO
- 2 BOCONAS DE VIDRIO PARA NIVEL DE MANGUERA
- 1 BALDE
- 1 EMBUDO PARA ECHARLE AGUA A LA MANGUERA
- PALAS
- ESTACAS ALTURA 1,20m O "VARIILLAS DE ALAMBREADO" 1 POR BASE (3x3cm x 1,20 m)

MATERIAL	CANTIDAD POR FONDO	CANTIDAD DE BASES	CANTIDAD TOTAL DE MATERIAL
CEMENTO	55 Kg		
ARENA	0,1m ³		
PIEDRA	0,2m ³		
VARIILLA Ø10	2m		
VARIILLA Ø6	7m		
ALAMBRE NEGRO 17	1m		

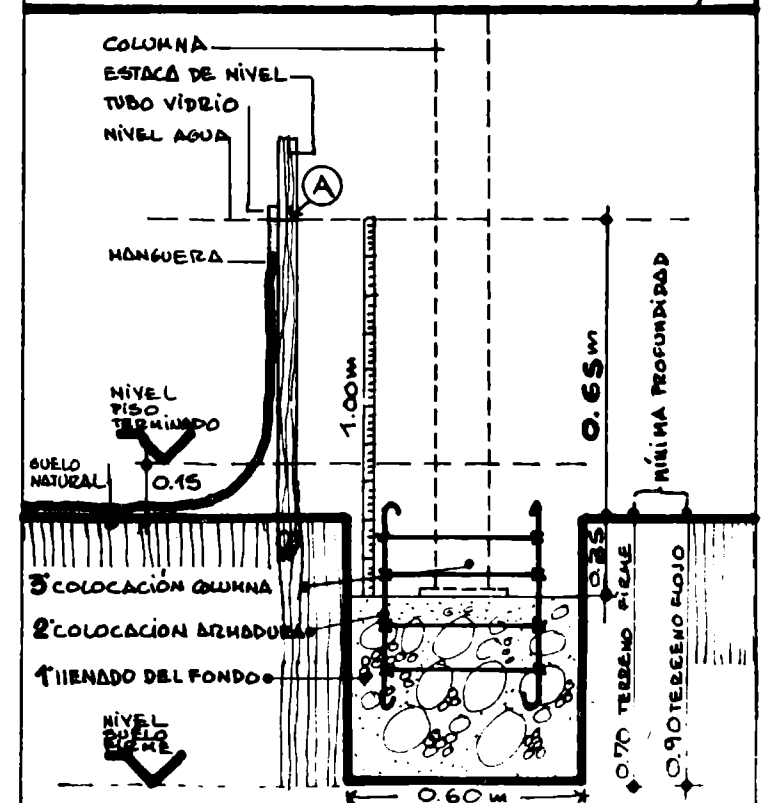
CADA FONDO DE BASE TIENE UN VOLUMEN DE 0,2 m³

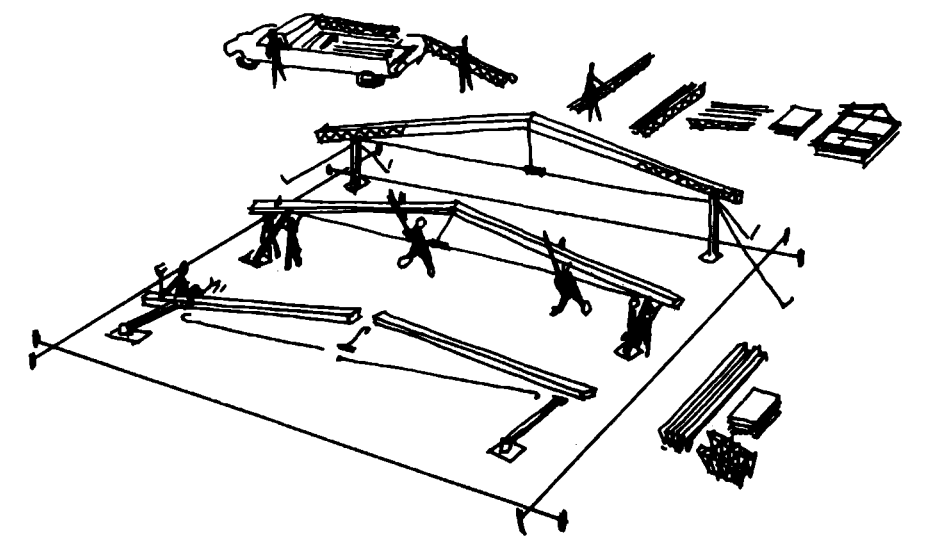


MATERIAL	DOSAJE	MAT. PARA 1m ³ DE HORMIGON
CEMENTO	1	275 Kg
ARENA	2	0,6 m ³
PIEDRA	4	1 m ³

4 LLENADO DEL "FONDO DE BASE"

SE COLOCARAN LAS ARMADURAS Y SE LLENARA CON HORMIGON HASTA 1m POR DEBAJO DEL PUNTO A LAS ARMADURAS SOBRESALDRAN 20cm DEL FONDO DE BASE
 SE DEJARA ENDURECER 3 DIAS ANTES DE APOYAR LA COLUMNA (PARA MAYOR RAPIDEZ USAR ACELERADOR DE ENDURECIMIENTO TIPO "SIKA" O SIMILAR)





2 ARMADO DE ELEMENTOS PREFABRICADOS

ARMADO DE PORTICOS, LEVANTADO Y COLOCACION DE VIGUETAS DINTEL N°4 Y VIGUETAS CUMBRERA N°3

2.1.

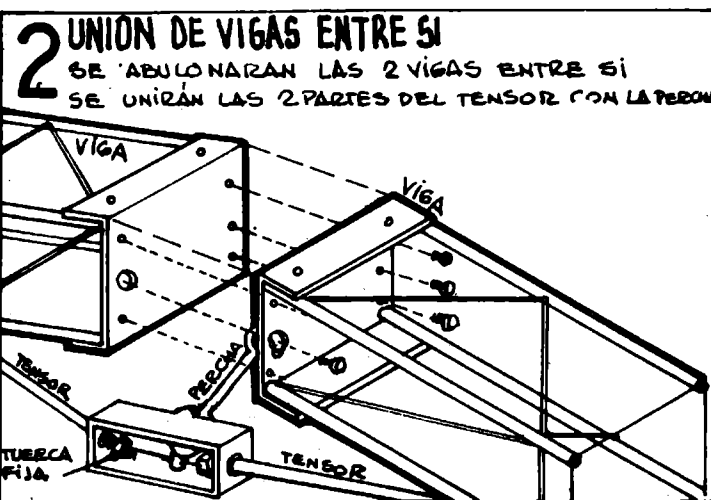
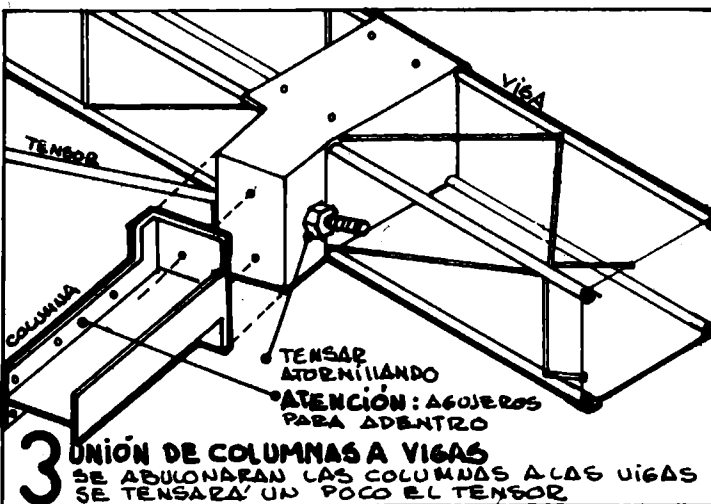
MATERIALES NECESARIOS
 2 HAYES INGLESAS
 168 ESCALERAS ALTURA 2,30m
 1 SOGA 10m

PERSONAL MINIMO: 7 PERSONAS

4 LEVANTADO DEL PORTICO

- ATAR LA MITAD DE LA SOGA A LADO Y LADO DE LA VIGA
- 2 PERSONAS POR COLUMNA
- 1 PERSONA TIRANDO DE LA SOGA
- 1 PERSONA ATAJANDO CON LA SOGA
- SE PONDRAN LOS PIES DE LAS COLUMNAS COINCIDIENDO CON LOS AGUEROS DE LAS BASES

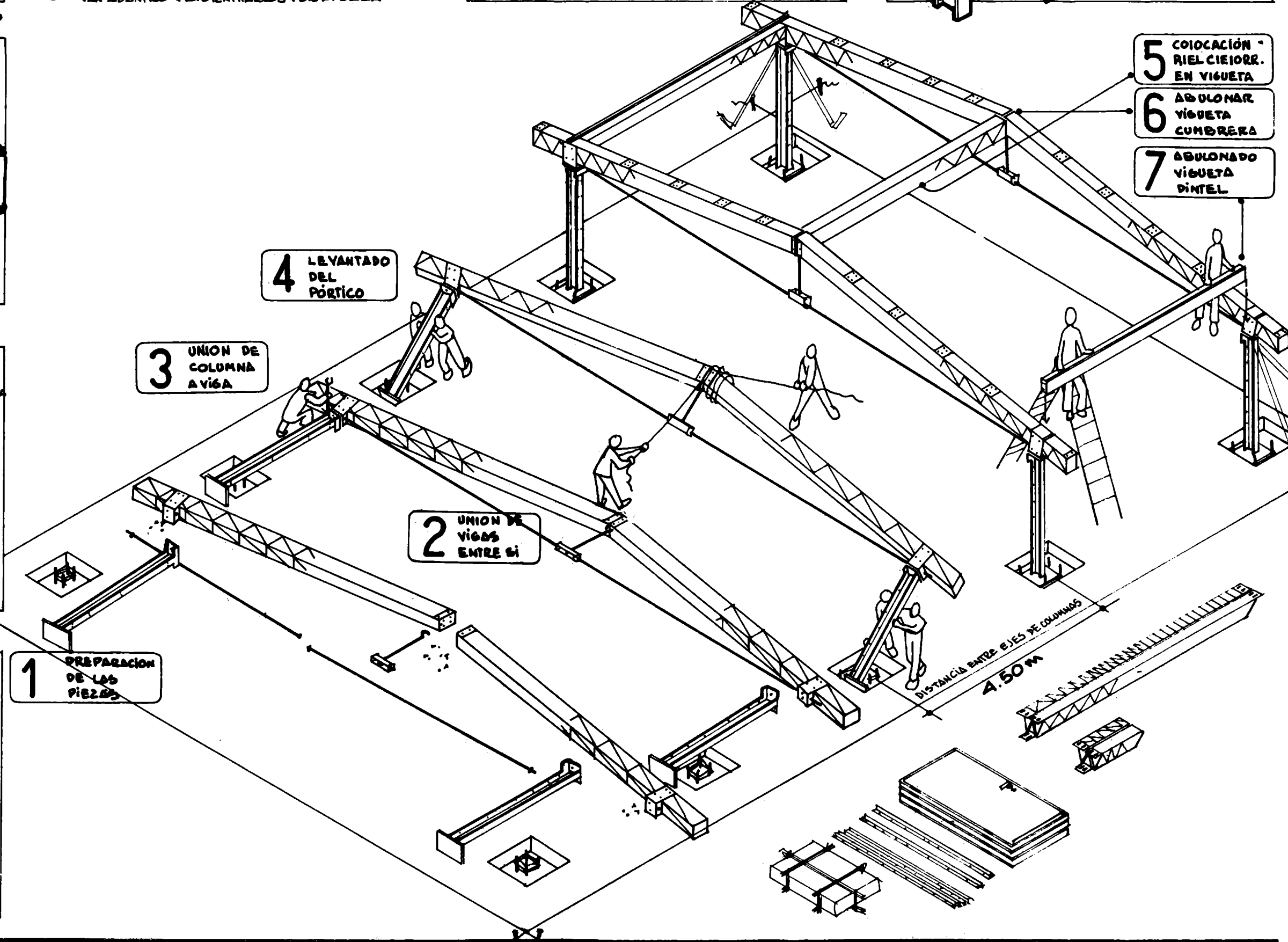
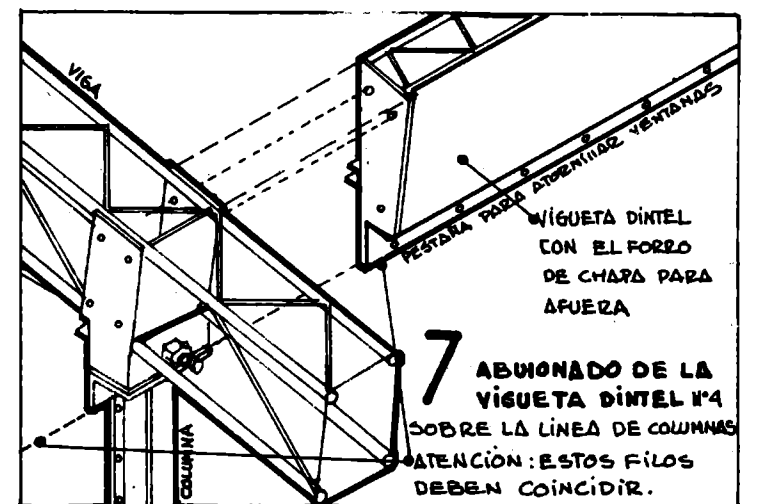
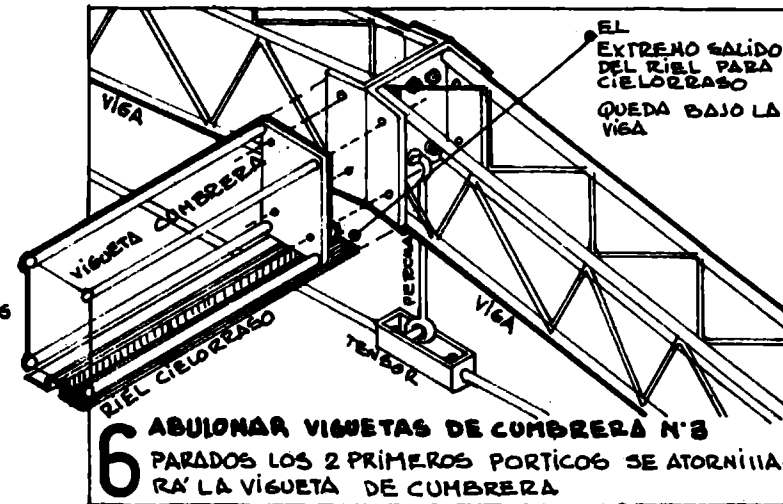
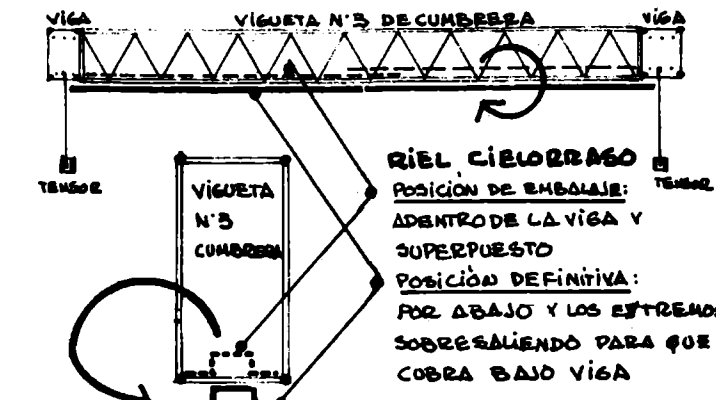
UNA VEZ LEVANTADO APUNTALARLO CON VIGUETAS

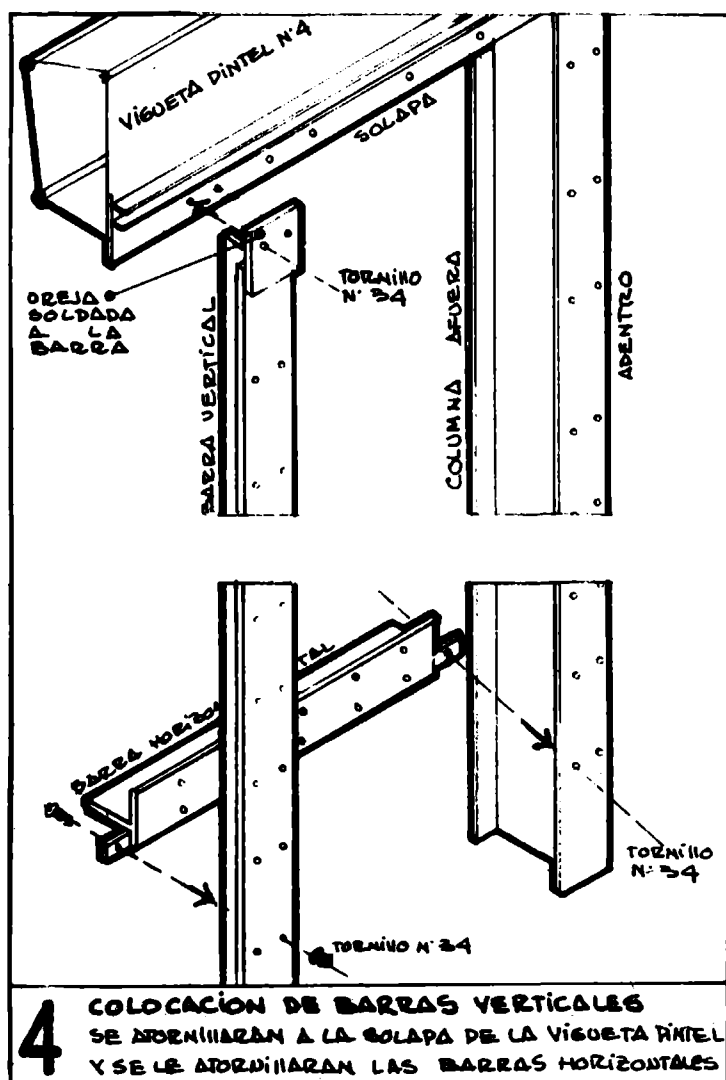


1 PREPARACION DE LAS PIEZAS

- SE DESCARGARAN LOS DIVERSOS ELEMENTOS
- SE CLASIFICARAN POR NUMERO
- SE ENDEREZARAN LOS QUE LLEGUEN TORCIDOS CUIDANDO DE NO GOLPEARLOS NI SALTAR LAS SOLDADURAS.
- FAMILIARIZADOS CON LA NUMERACION SE COLOCARAN LAS COLUMNAS FRENTE A LOS HUECOS DE LAS BASES JUNTO CON LAS VIGAS, TENSORES, PERCHAS Y DULONES

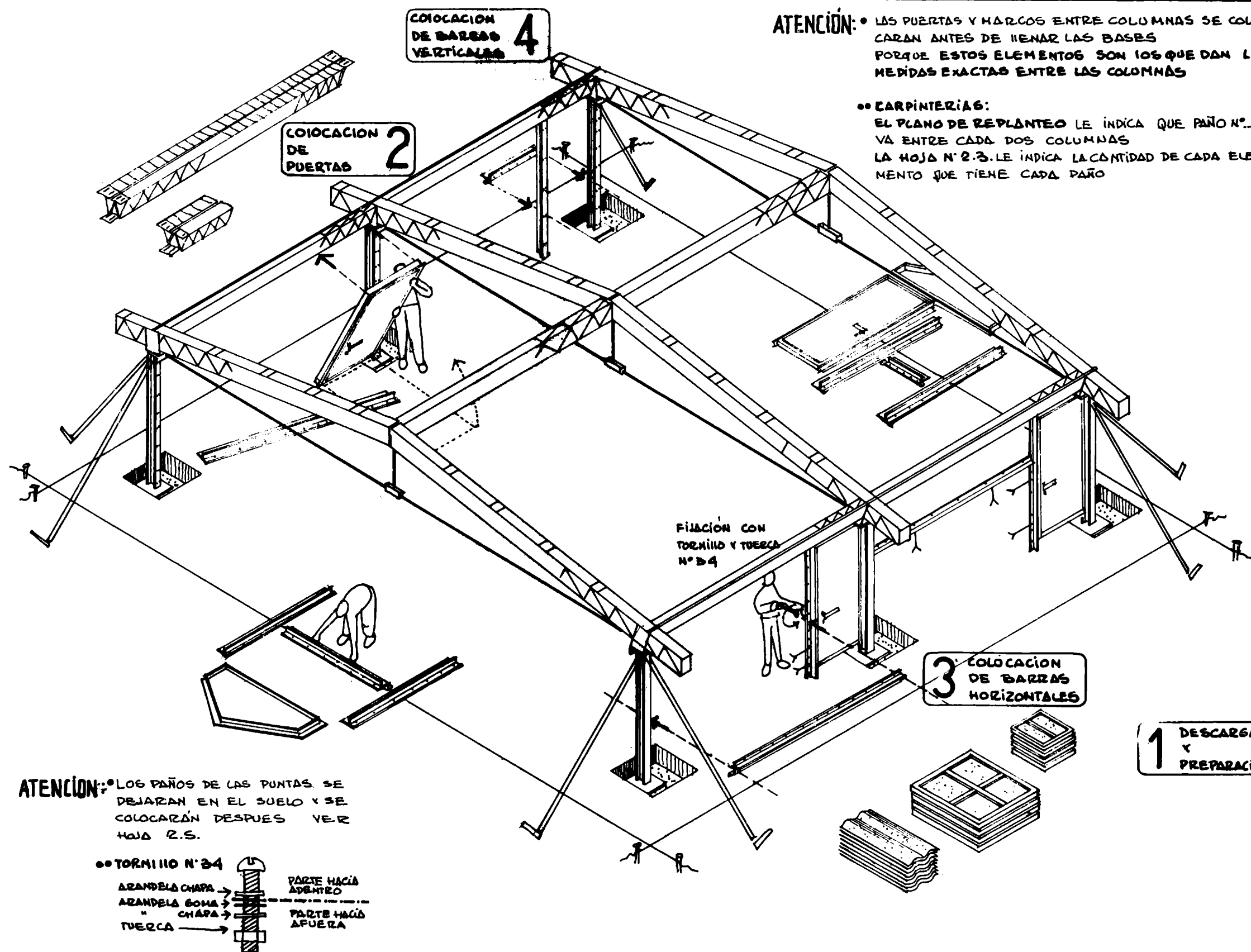
ATENCIÓN: LOS AGUEROS DE LA COLUMNA VAN PARA ADENTRO PARA FIJAR VENTANAS





MATERIALES NECESARIOS:
 2 DESTORNILLADORES
 1 ESCALERA ALTURA MAXIMA 2.30m
 1 TAVE INGLESA

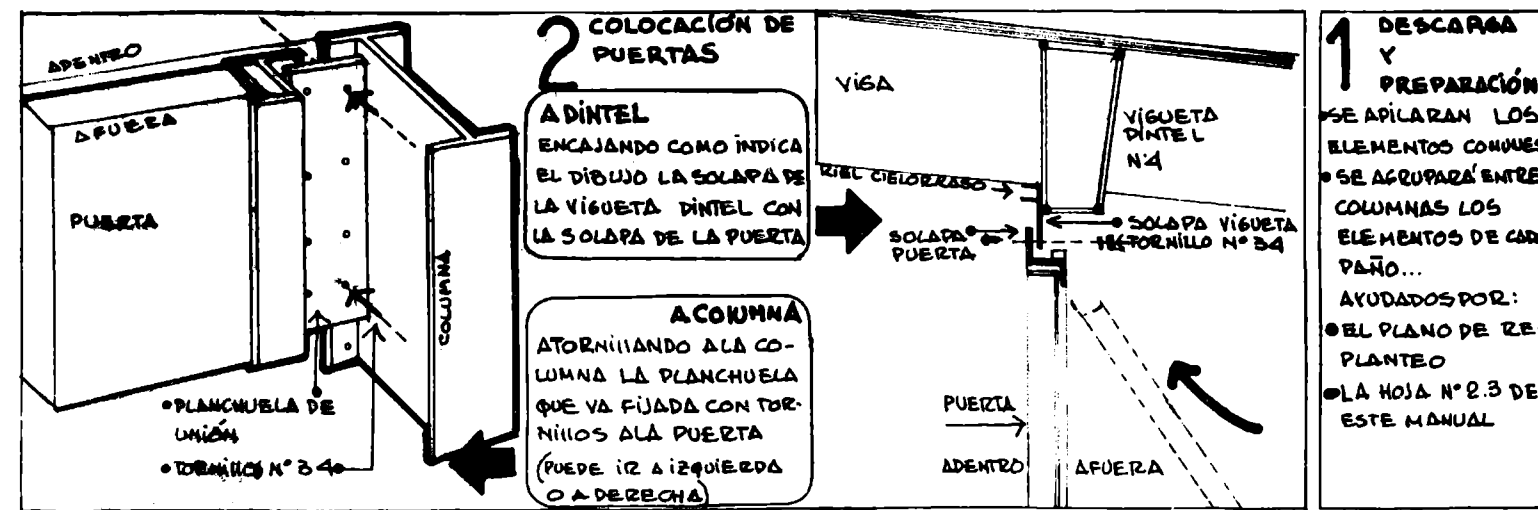
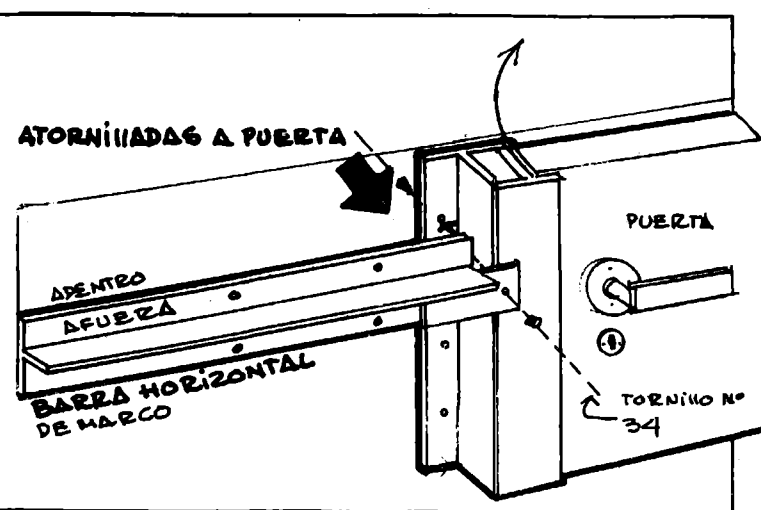
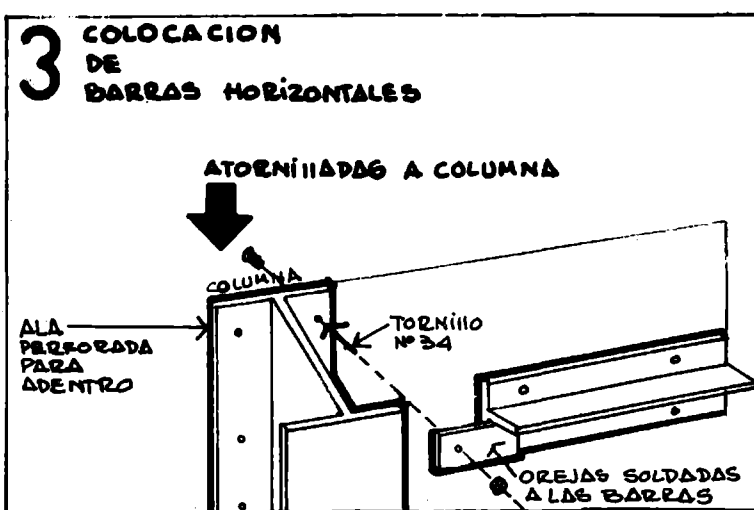
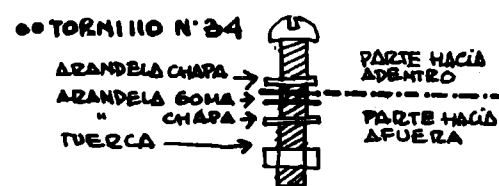
PERSONAL MINIMO: 3 PERSONAS



ATENCIÓN: • LAS PUERTAS Y MARCOS ENTRE COLUMNAS SE COLOCARAN ANTES DE LLENAR LAS BASES PORQUE ESTOS ELEMENTOS SON LOS QUE DAN LAS MEDIDAS EXACTAS ENTRE LAS COLUMNAS

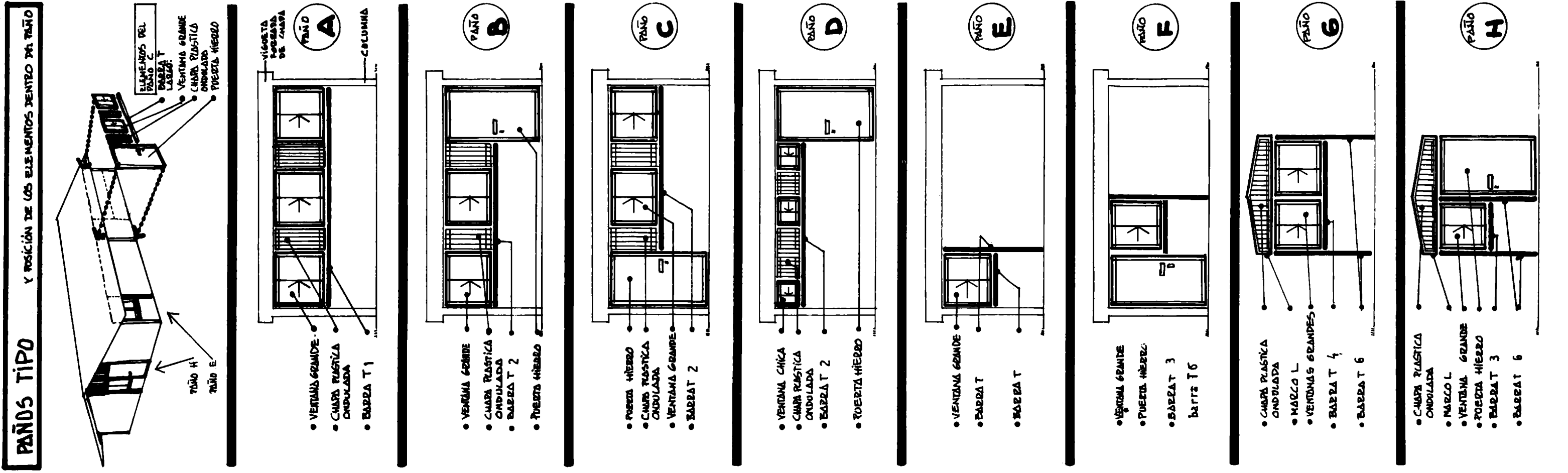
•• CARPINTERIAS:
 EL PLANO DE REPLANTEO LE INDICA QUE PAÑO N°... VA ENTRE CADA DOS COLUMNAS LA HOJA N° 2.3. LE INDICA LA CANTIDAD DE CADA ELEMENTO QUE TIENE CADA PAÑO

ATENCIÓN: • LOS PAÑOS DE LAS PUNTAS SE DEJARAN EN EL SUELO Y SE COLOCARAN DESPUES VER HOJA 2.5.



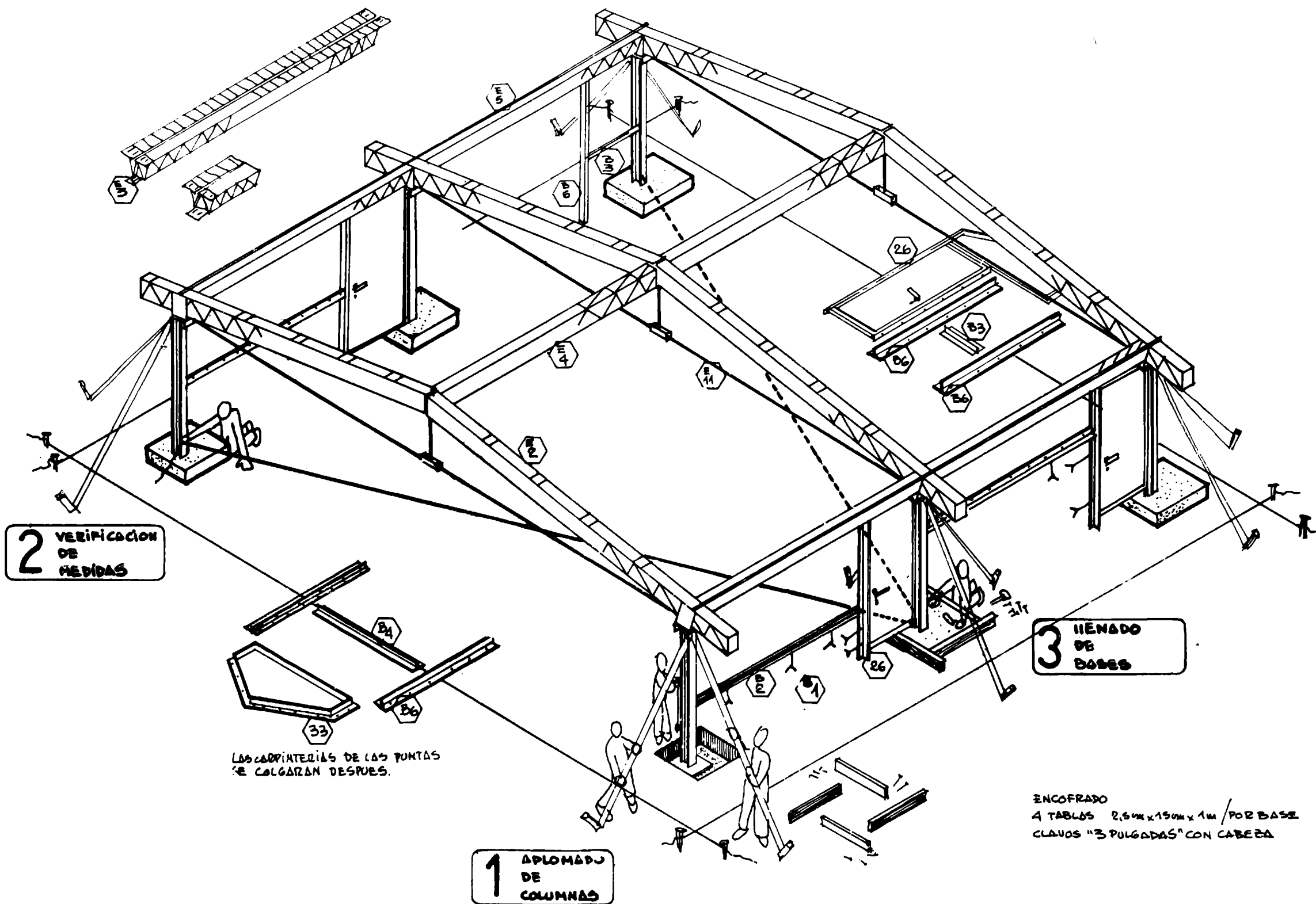
1 DESCARGA Y PREPARACION
 SE APLICARAN LOS ELEMENTOS COMUNES
 SE AGRUPARAN ENTRE COLUMNAS LOS ELEMENTOS DE CADA PAÑO...
 AYUDADOS POR:
 • EL PLANO DE REPLANTEO
 • LA HOJA N° 2.3 DE ESTE MANUAL

CANT. de PAÑOS por ESC.									
DE 1 AULAS	2								
DE 2 AULAS	3								
DE 3 AULAS	4								
DE 4 AULAS	4								
DE 5 AULAS	4								



CANTIDAD DE ELEMENTOS POR PAÑO	PAÑO A	PAÑO B	PAÑO C	PAÑO D	PAÑO E	PAÑO F	PAÑO G	PAÑO H
VENTANA GRANDE	3	2	2	-	1	1	2	1
VENTANA CHICA	-	-	-	3	-	-	-	-
CHAPA PLASTICA PLANA GRANDE	12	8	8	-	4	4	8	4
CHAPA PLASTICA PLANA CHICA *	-	-	-	6	-	-	-	-
CHAPA PLASTICA ONDULADA	2	2	2	1 1/2	-	-	2	2
PUERTA DE HIERRO	-	1	1	1	-	1	-	1
BARRA T 1	1	-	-	-	-	-	-	-
BARRA T 2	-	1	1	1	-	-	-	-
BARRA T 3	-	-	-	-	1	1	-	1
BARRA T 4	-	-	-	-	-	-	1	-
BARRA T 5	-	-	-	-	-	-	-	-
BARRA T 6	-	-	-	-	1	1	1	2
MARCO L	-	-	-	-	-	-	1	1
TORNILLOS CABEZA REDONDA	14	25	25	29	8	20	40	51
GRAMPA	4	5	5	5	3	6	12	13
PERFIL L DE ALUMINIO	4	4	4	6	-	-	8	8

*** ATENCION:** LAS CHAPAS PLASTICAS PLANAS VAN COLOCADAS EN LAS VENTANAS EN EL PAQUETE DE LAS VENTANAS HAY TORNILLOS PARA FIJARLAS A LAS BARRAS - CINTA AISLADORA Y MASERIA.



1 APLOMADO DE COLUMNAS

- SE CONTROLARÁ CON EL NIVEL DE MANGUERA QUE TODAS LAS COLUMNAS ESTAN A LA MISMA ALTURA (VER 1-3)
- SE APLOMARAN LAS COLUMNAS CON PLOMADA DE ALBAÑIL
- SE APUNTALARÁN PARA EVITAR TODO MOVIMIENTO

2 VERIFICACION DE MEDIDAS

- SE CONTROLARÁN LAS MEDIDAS CON LAS DEL "PLANO DE REPLANTEO" DE LA ESCUELA QUE SE ESTA LEYANTANDO.
- SE TOMARÁ LA MEDIDA DIAGONAL PARA VERIFICAR QUE TODA LA ESTRUCTURA ESTÁ EN ESCUADRA

3 LLENADO DE BASES

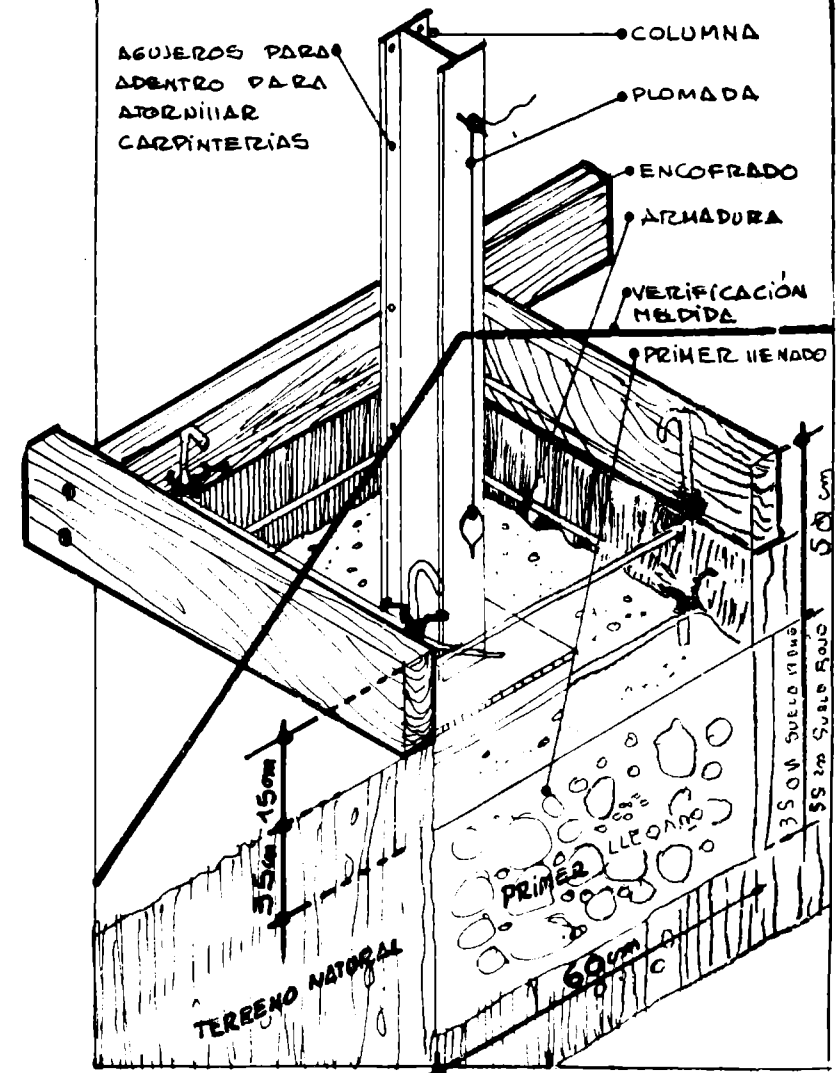
- SE ARMARAN CUATRO TABLAS ALREDEDOR DE CADA BASE COMO INDICA LA FIGURA
- SE LLENARÁ LA PRIMERA BASE CON EL HORMIGÓN INCIEN
- SE CONTROLARÁ EL PLOMO
- SE DEJARÁ ENDURECER 3 DÍAS COMO MÍNIMO (O USAR "ACELERADOR DE ENDURECIMIENTO" TIPO "SIFA" O SIMILAR) ANTES DE REALIZAR LOS DEMÁS LLENADOS

2 VERIFICACION DE MEDIDAS

3 LLENADO DE BASES

LAS CARPINTERÍAS DE LAS PUNTAS SE COLGARÁN DESPUÉS.

ENCOFRADO
4 TABLAS 2,5m x 15cm x 1m / POR BASE
CLAVOS "3 PULGADAS" CON CABEZA



MATERIALES NECESARIOS

- PLOMADA DE ALBAÑIL
- NIVEL DE ALBAÑIL
- MARTILLO
- TENAZA
- CLAVOS "3 PULGADAS" CON CABEZA
- PALAS
- BALDES

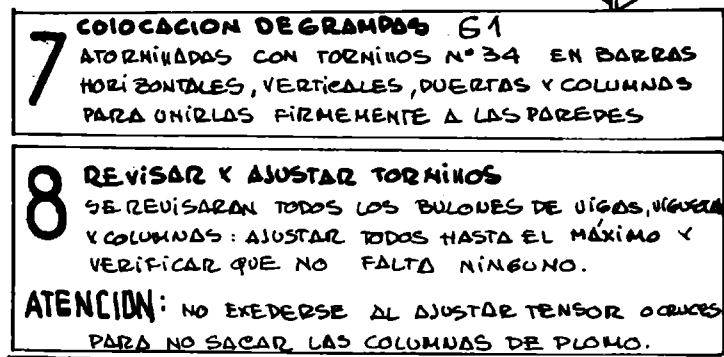
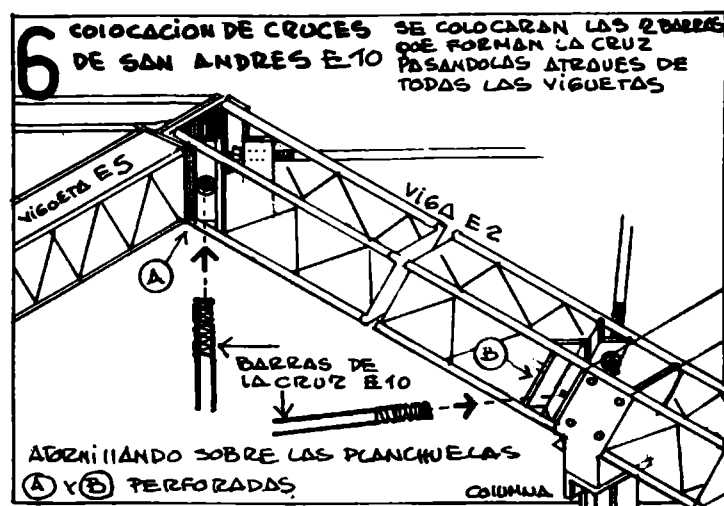
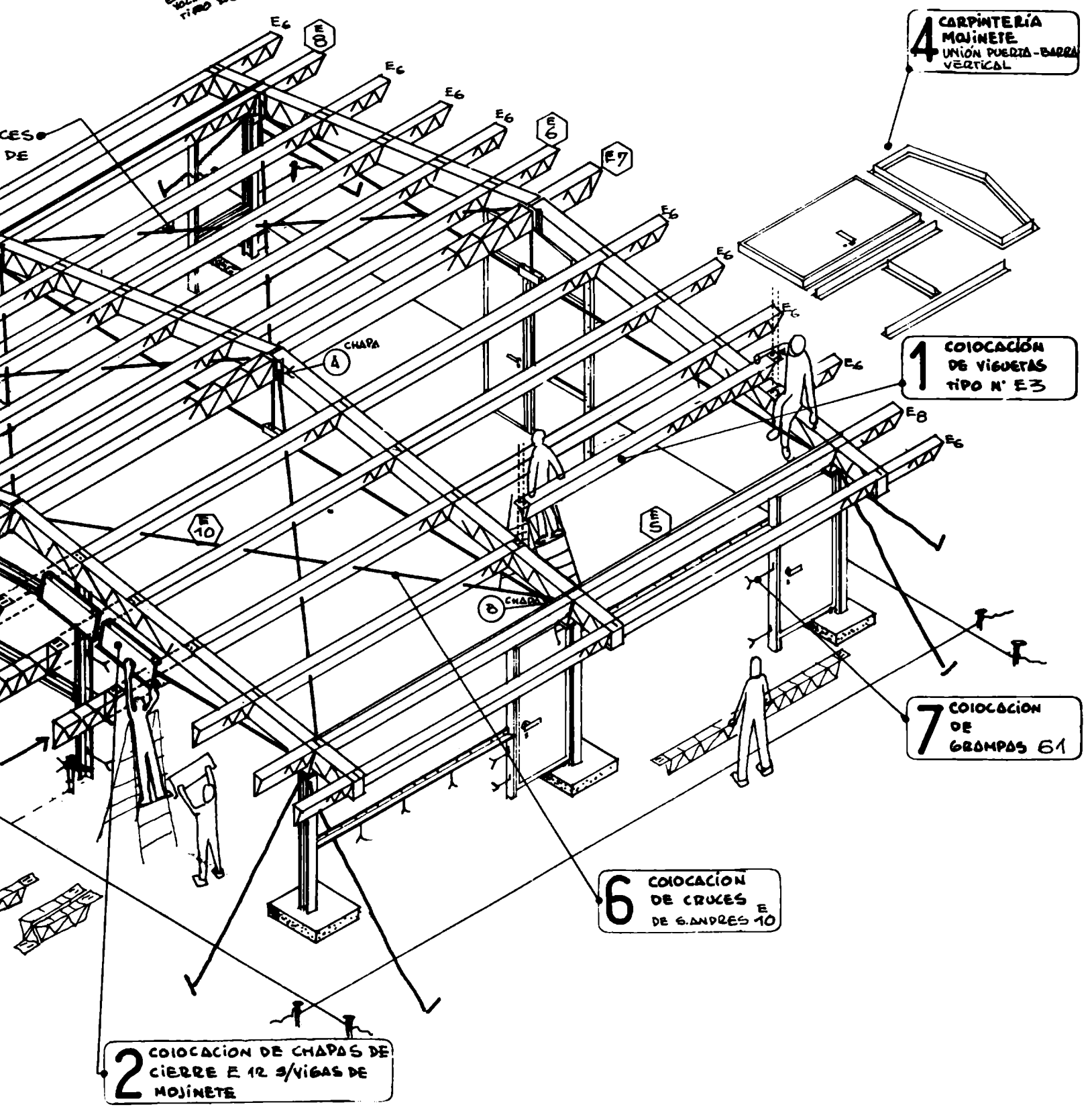
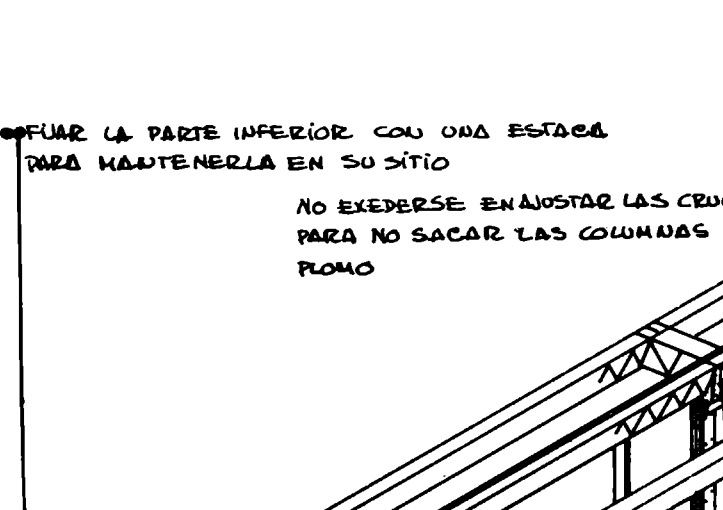
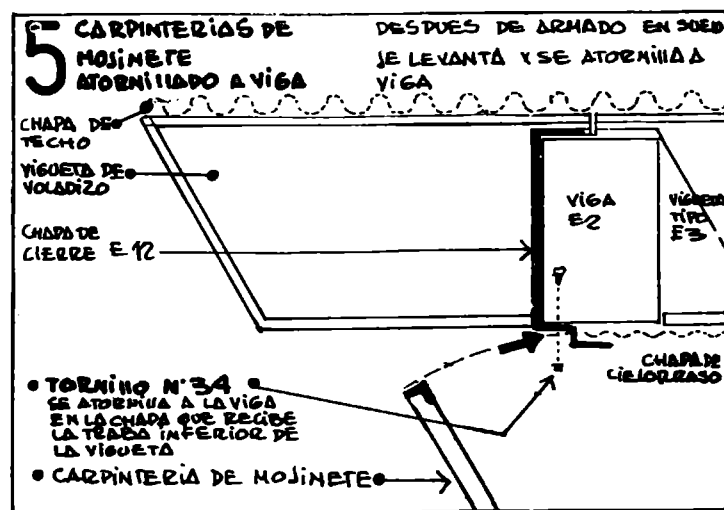
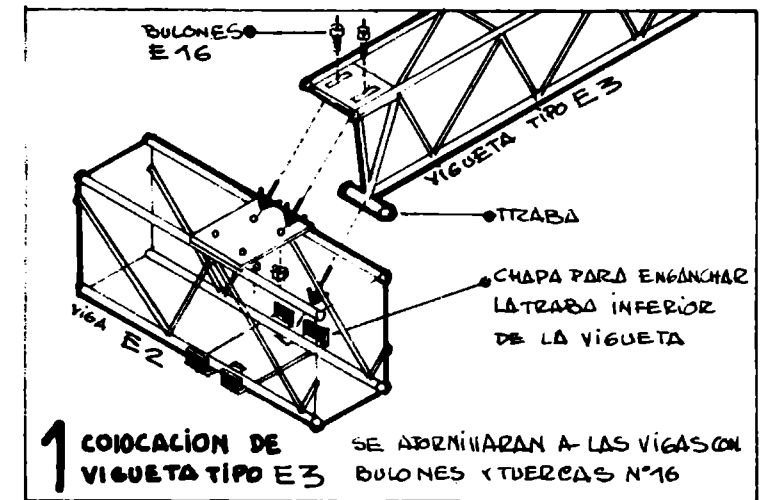
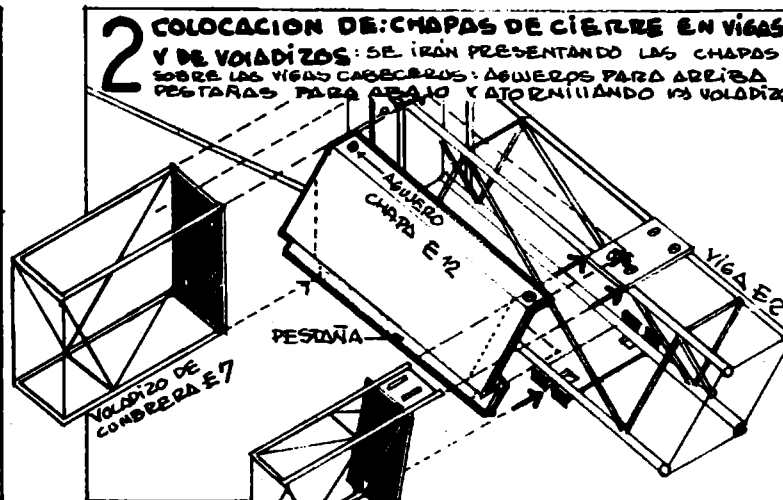
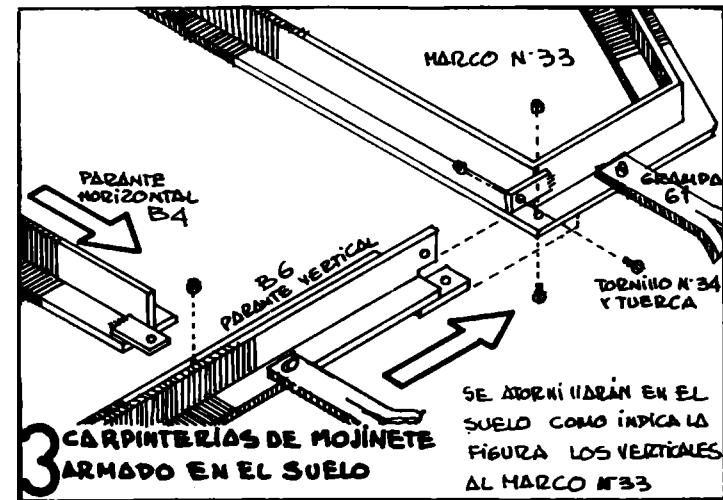
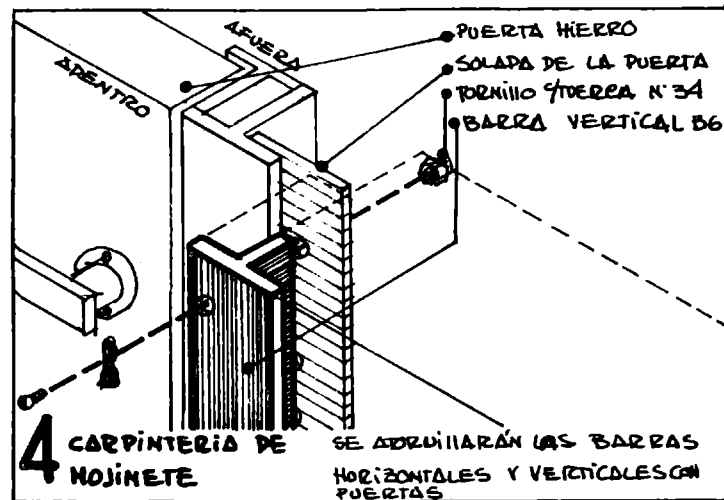
PERSONAL MINIMO: 3 PERSONAS

MATERIAL	CANTIDAD POR BASE	CANTIDAD DE BASES	CANTIDAD TOTAL DE MATERIAL
CEMENTO	55 Kg		
ARENA	0,1 m ³		
PIEDRA	0,2 m ³		
MADERA 1" x 15cm	4 m		

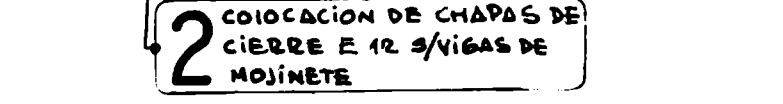
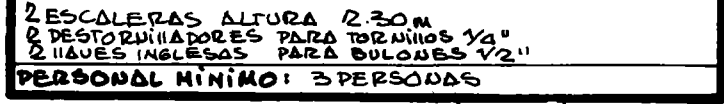
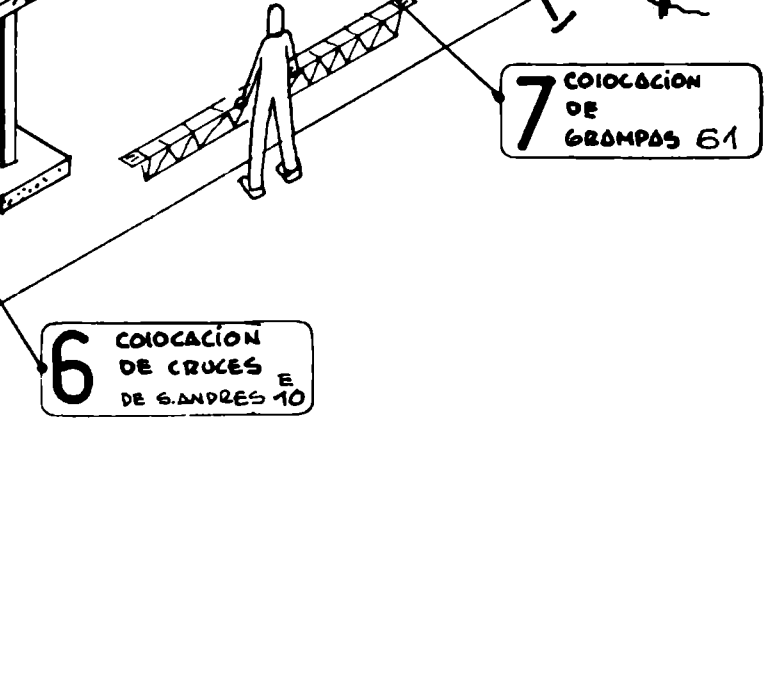
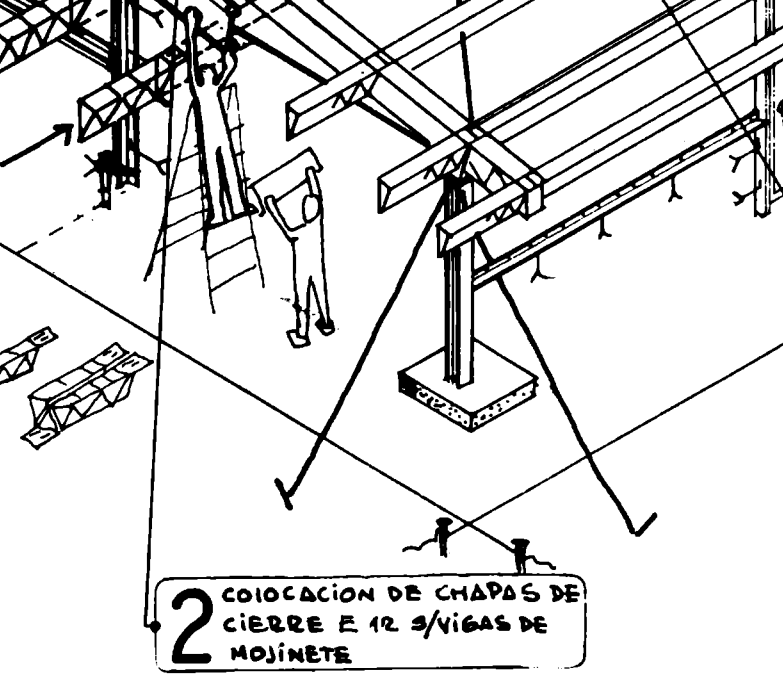
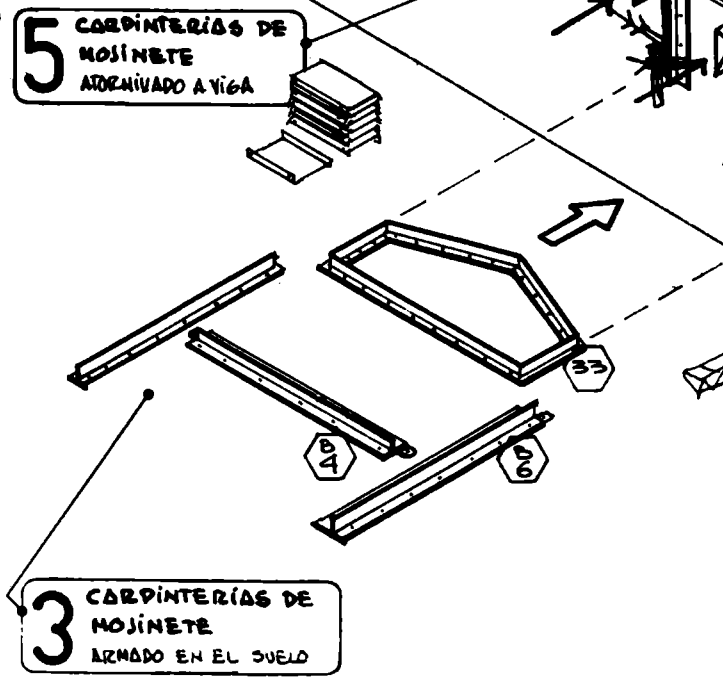
DOSAJE DEL HORMIGON PARA BASES		
MATERIAL	DOSAJE	MAT PARA 1m ³ DE HERRA
CEMENTO	1 ☞	275 Kg
ARENA	2 ☞	0,5 m ³
PIEDRA	4 ☞☞☞☞	1 m ³

COLOCACION: DE VIGUETAS ,E3, DE CHAPAS DE CIERRE E 12 S/VIGAS, DE VOLADIZOS E6 E7 E8 DE CRUCES SAN ANDRES, DE GRAMPAS G1

2.5.



MATERIALES NECESARIOS:
2 ESCALERAS ALTURA 2.30 M
2 DESTORNILLADORES PARA TORNILLOS 1/4"
2 LLAVES INGLESAS PARA BULONES 1/2"
PERSONAL MÍNIMO: 3 PERSONAS



COLOCACION DE CHAPAS CANALETA E13 DE TECHO Y CHAPAS E14 DE CUMBRERA CON GANCHOS E15 2.6.

7 COLOCACION DE CUMBRERAS E14
 DESPUES DE LOS FALDONES SE COLOCARAN LAS CUMBRERAS, CUIDANDO DE QUE EL RECUBRIMIENTO SE OPORTA AL VIENTO. LA PARTE SUPERIOR SE SUJETARA CON LOS GANCHOS DE LAS CHAPAS EL BORDE CON GANCHOS CON 2 TUERCAS. NO FIJOS A VIGUETA.

6 REFUERZOS
 SOBRE LOS VOLADIZOS 2 HILERAS DE GANCHOS SOBRE VIGUETAS DE BORDE 1 EN CADA VARIETA DE LA VIGUETA SOBRE LAS DEMAS VIGUETAS 1 HILERA ALTERNADA

UNA VEZ TERMINADA LA COLOCACION SE CONTROLARA QUE NO HA QUEDADO BORDE SUELTO QUE PUEDA SER LEVANTADO POR EL VIENTO Y DE POSIBLE ENTRADA DE AGUA.

SI HUBIERA BORDE SUELTO SE PRESIONARA PERFORANDO Y COLOCANDO UN GANCHO CON DOBLE TUERCA PARA JUNTAR LOS BORDES SUELTOS AUNQUE NO SE FUE A NINGUN HIERRO DE VIGUETA.

5 COLOCACION DE GANCHOS E15
 SE COLOCARAN ONDA POR MEDIO Y DOS EN EL SOLAPE Asi:

EL HOMBRE DE ABAJO PONDRÁ EL GANCHO AGARRADO AL HIERRO DE LA VIGUETA.

EL DE ARRIBA COLOCARA LAS 2 ARANDELAS Y AJUSTARA LA TUERCA HASTA QUE QUEDE FIRME

LOS GANCHOS IRAN ALTERNADOS EN LOS 2 HIERROS DE LA VIGUETA.

4 PERFORADO DE LAS CHAPAS DESDE ABAJO
 LAS PERFORACIONES SE HARAN SOBRE LAS CRESTAS DE LAS ONDAS Y NO EN LAS CANALETAS Y DESDE ABAJO HACIA ARRIBA

EL DE ARRIBA CONTROLA LA POSICION DE LA CHAPA Y SOSTIENE CON UN MADERO DE 7,5x7,5 cm x 1 m

6 REFUERZOS
 DOBLE HILERA DE GANCHOS SOBRE VOLADIZOS Y VIGUETA DE BORDE

5 COLOCACION DE GANCHOS

4 PERFORADO

3 COLOCACION DE LAS 2 PRIMERAS CHAPAS E13

2 COLGADO DE ANDAMIOS

1 TENDIDO DE GUIAS

CORDON DE GUIA

SOLAPE APROXIMADO 35cm

CHAPA A

CHAPA B

CORDON DE GUIA

3.30m

E13

E14

ATENCIÓN:
 NO CONFUNDIR LA CHAPA ONDULADA PARA TECHO CON LA CHAPA PARA EL CIELORRASO: TAMBIEN ES ONDULADA PERO ES MAS FINA Y MAS CORTA

3 COLOCACION DE LAS 2 PRIMERAS CHAPAS
 SE HARÁ COINCIDIR LA CHAPA A CON LA VIGUETA DE CUMBRERA Y LA CHAPA B CON EL CORDON ENTRE LAS 2 EL RECUBRIMIENTO SERA APROXIMADAMENTE DE 35cm

MATERIALES NECESARIOS

- ALAMBRE NEGRO Nº 17
- TENAZAS
- CORDON DE ALBAÑIL
- 4 TIRANTES 7,5x7,5 x 5m y 2 PEDAZOS DE 1m
- 2 TABLONES 5x30cm x 5m
- 2 PUNZONES $\phi 1/4"$ o 2 CLAVOS DE 15cm LARGO
- 2 MARTILLOS - 2 CLAVES INGLESAS

PERSONAL MINIMO: 5 PERSONAS

2 ANDAMIOS: SE ARMARA UN ANDAMIO COLGADO DE LAS VIGUETAS CON TIRANTES Y UN TABLON CORRIENDO SOBRE LOS TIRANTES.

1 GUIAS SE AMARRARAN CON ALAMBRE 2 TABLAS A LOS VOLADIZOS EXTREMOS DE CADA FALDON A ELAS SE ATARA UN CORDON DE ALBAÑIL: SERA LA GUIA QUE GUARDARAN LAS CHAPAS

REFUERZOS

GANCHOS ALTERNADOS

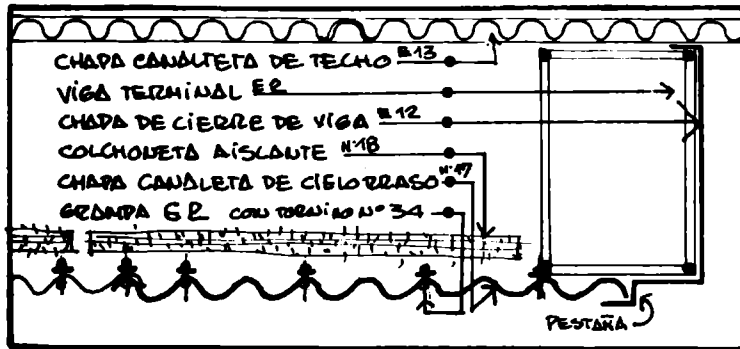
MADERA ALAMBRE

CORDON GUIA

GUIA

VIGUETA BORDE

CORDON



MATERIALES NECESARIOS
 PUNZÓN ϕ 1/4" (IDEM QUE EL DEL) TECHO
 DESTORNIILLADOR
 ESCALERA 2.50m DE ALTURA
 PERSONAL MÍNIMO: 3 PERSONAS

1 COLOCACION DE RIEL EN VIGUETA DE CUMBRERA E4

5 COLOCACION DE COLCHONETA AISLANTE #18

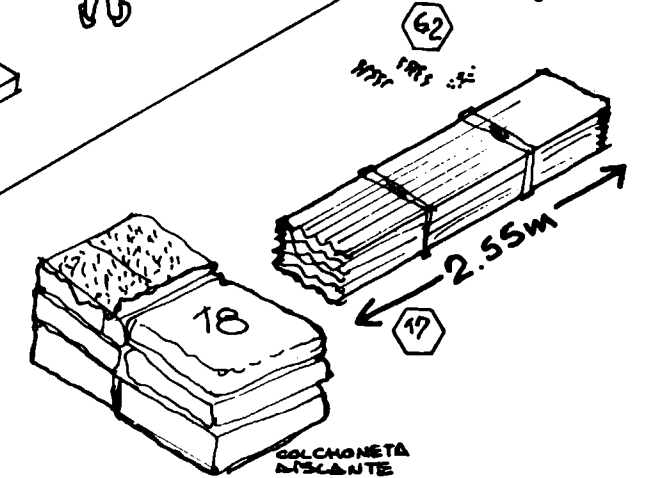
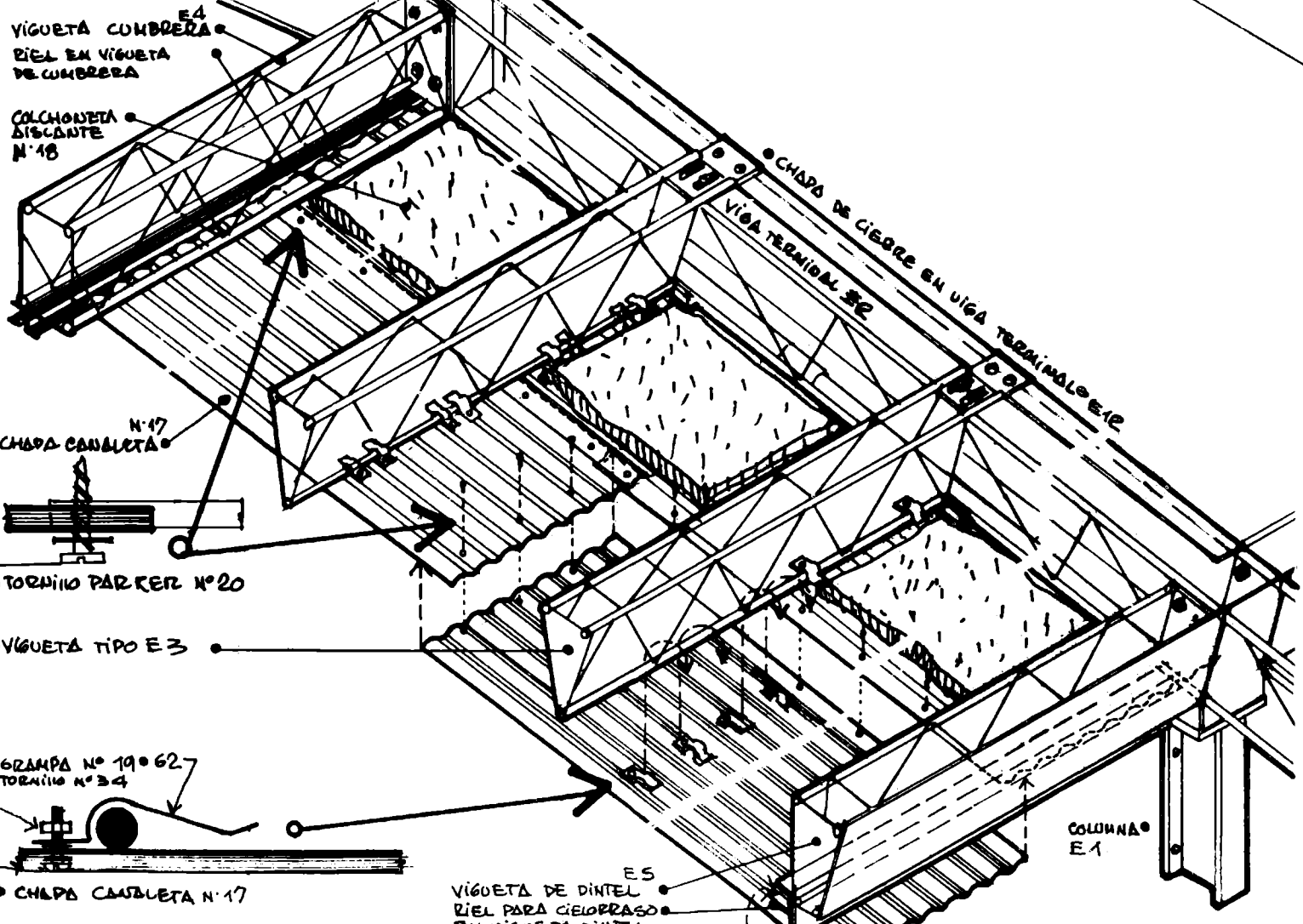
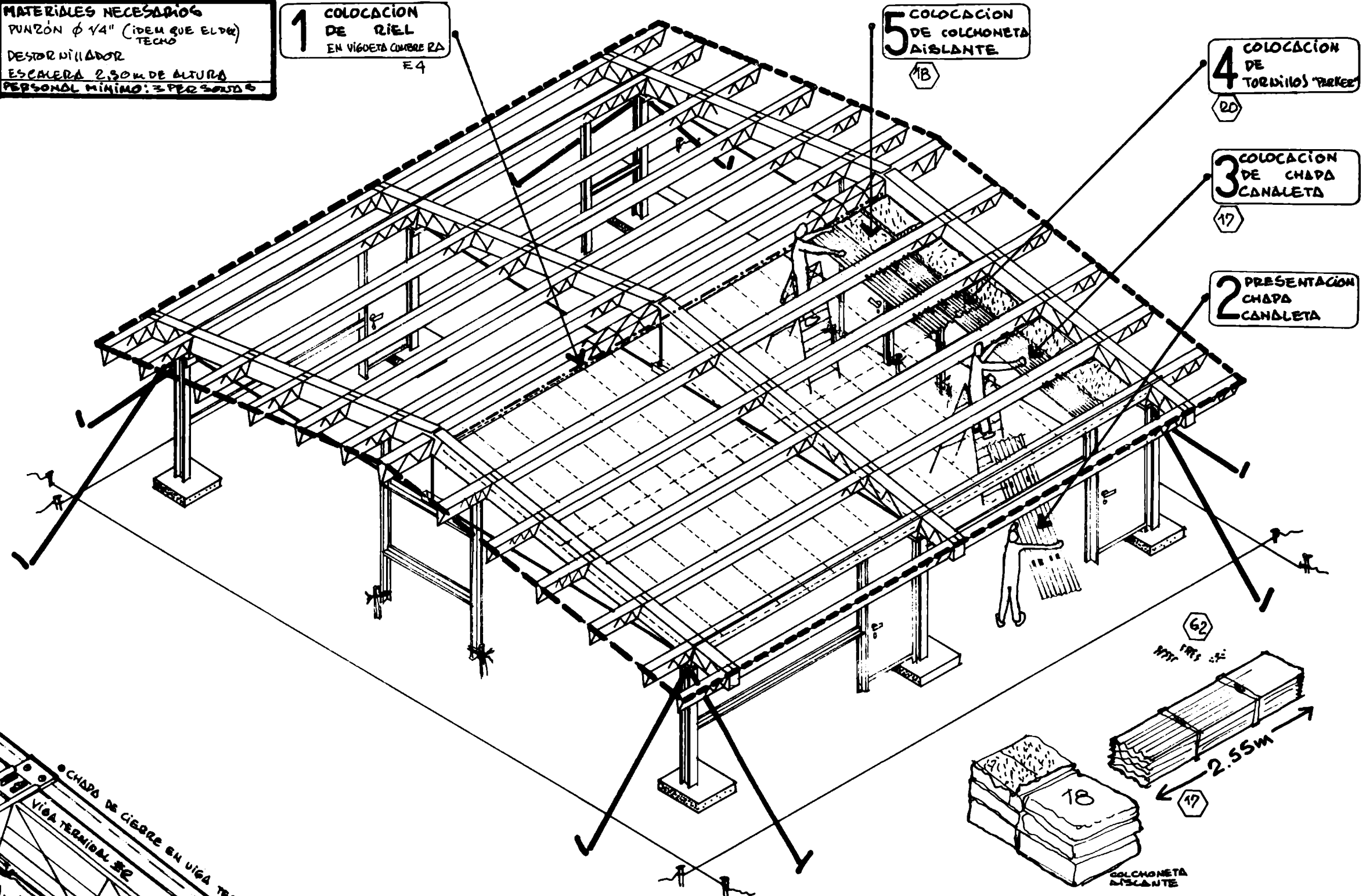
4 COLOCACION DE TORNILOS PARKER #20

3 COLOCACION DE CHAPA CANALETA #17

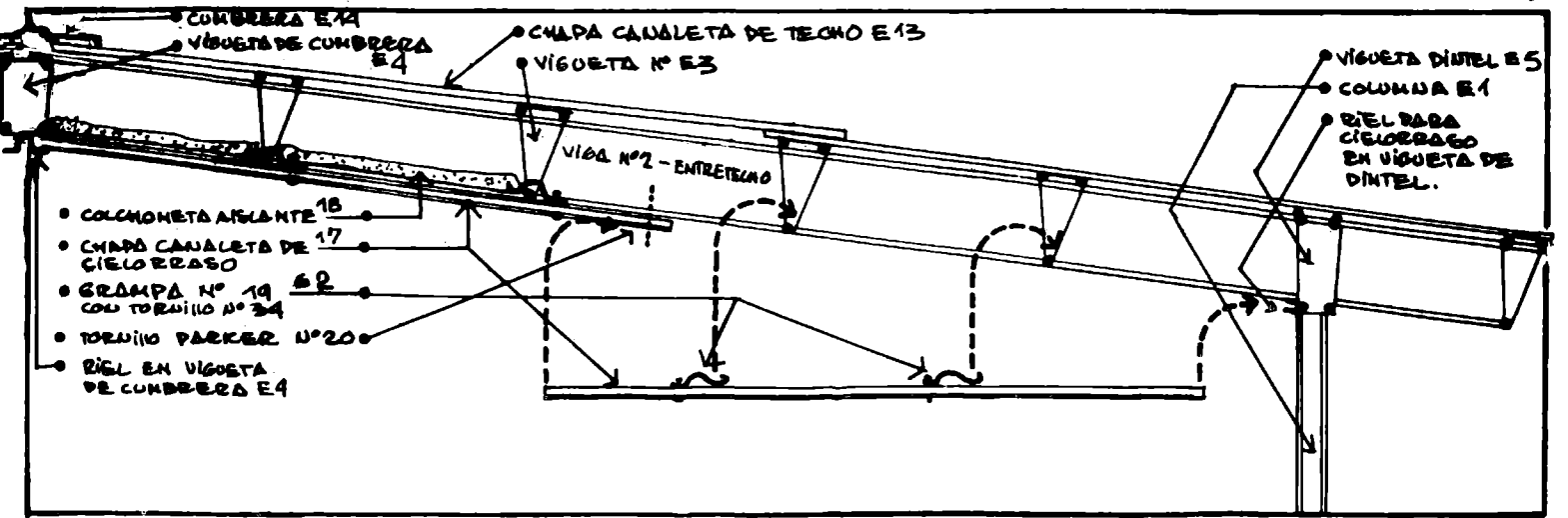
2 PRESENTACION CHAPA CANALETA

OPERACIONES

- 1 COLOCACION RIEL VIGUETA DE CUMBRERA**
 VER OPERACION N°6 HOJA 2.1.
 DESATORNILLAR LOS 2 RIELES QUE VAN DENTRO DE LA VIGUETA Y ATORNILLARLOS EN SU POSICION DEFINITIVA E4
- 2 PRESENTACION CHAPA CANALETA N°17**
 1° LA SUPERIOR / 2° LA INFERIOR
 SE MARCARÁ USANDO UN PUNZÓN Y EL HIERRO DE LA VIGUETA COMO REGLA.
 SE COLOCARÁ LA GRANPA N°19 CON TORNILO N°34 COMO INDICA LA FIGURA (62)
 LA CABEZA DEL TORNILO QUEDARÁ A LA VISTA DESDE EL LOCAL
- 3 COLOCACION DE CHAPAS CANALETA**
 1° LA SUPERIOR / 2° LA INFERIOR
 OJO: QUE ENCAJEN BIEN EN EL RIEL SUPERIOR E INFERIOR.
 OJO: LA PRIMERA Y LA ÚLTIMA FILA DE CHAPAS ENCAJARÁN EN LAS PESTANAS QUE TIENEN LAS CHAPAS DE CIERRE DE VIGAS
- 4 COLOCACION DE TORNILOS PARKER (N°20)**
 UNA VEZ MONTADAS LAS 2 CHAPAS SE ATORNILLARÁN AL MEDIO CON TORNILO N°20 / TAMBIÉN DE "COSERA" UNA FILA A OTRA. IGUAL SE HARÁ DONDE LAS CHAPAS NO ASIENEN BIEN.
- 5 COLOCACION DE COLCHONETA AISLANTE (N°18)**
 SE ACOMODARÁ SOBRE LA CHAPA LA COLCHONETA AISLANTE N°18: OJO NO DEJAR NINGÚN ESPACIO SIN CUBRIR LA ÚLTIMA SE COLOCARÁ CON LA CHAPA

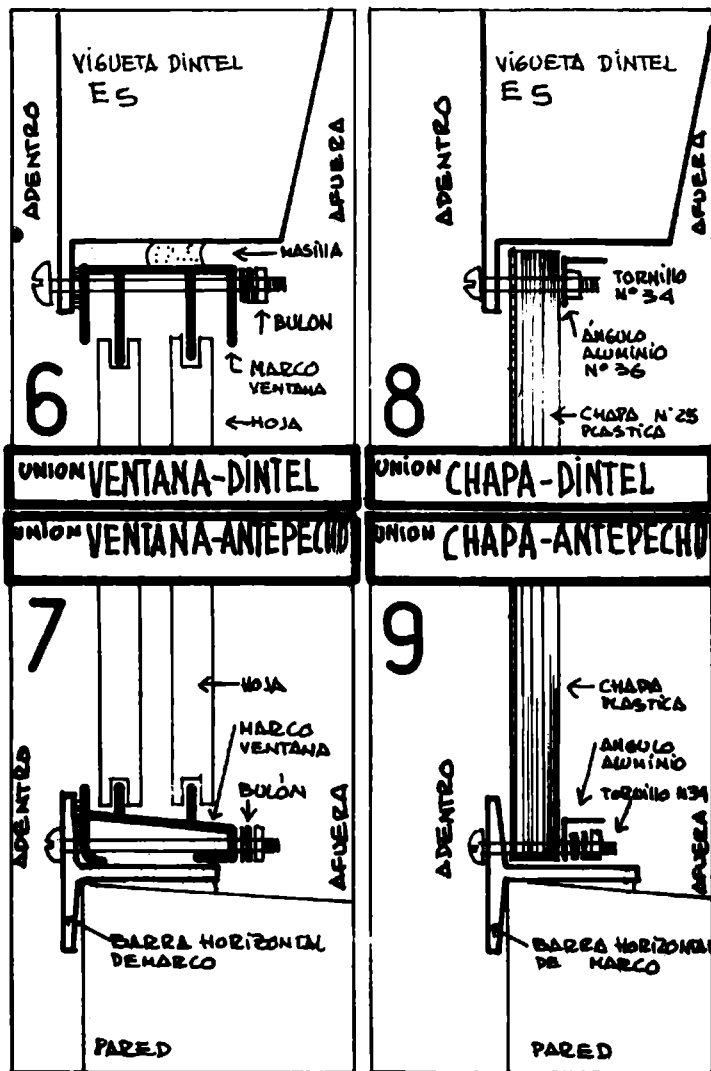
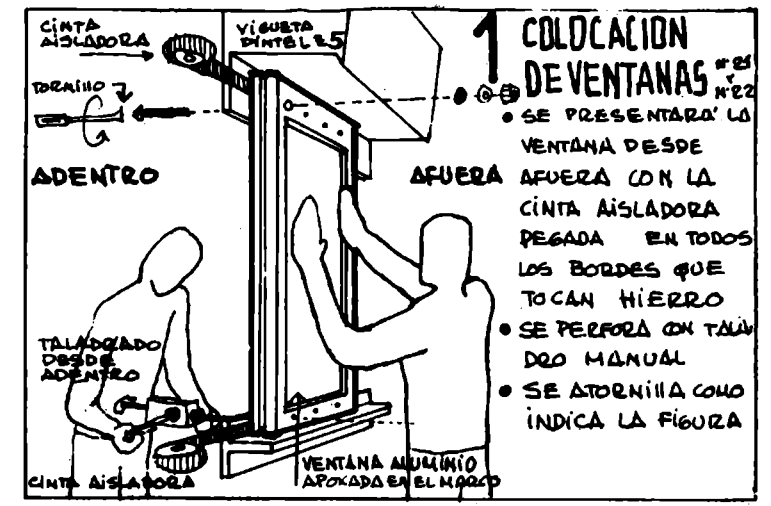
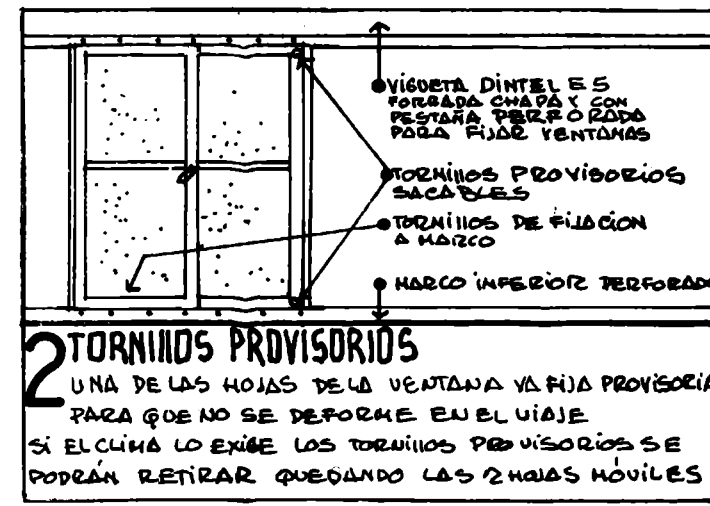
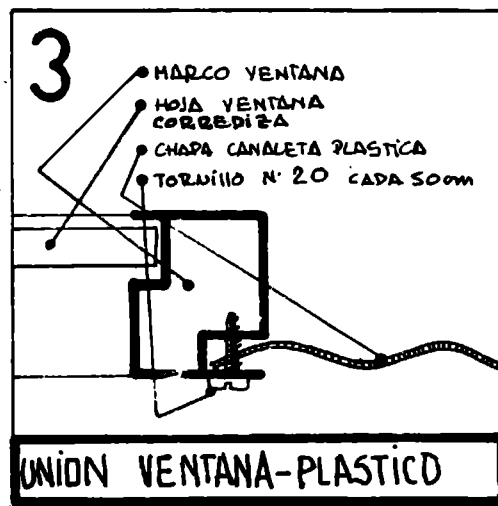
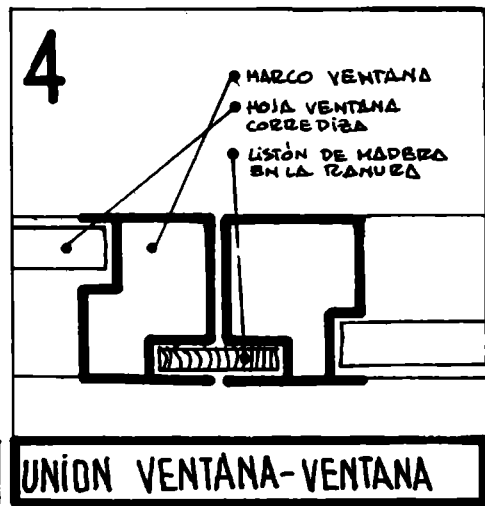
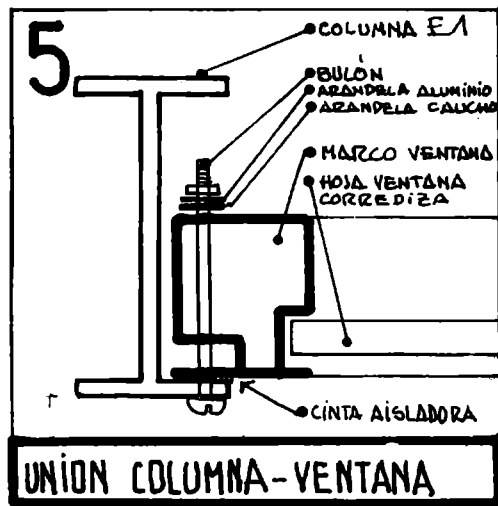


ATENCIÓN: NO CONFUNDIR LAS CHAPAS CANALETA PARA TECHO CON LAS CHAPAS CANALETA PARA CIELO RASO. LAS DE CIELO RASO MIDEN 2.55m DE LARGO Y SON MUCHO MÁS DELGADAS. MUCHO CUIDADO CON LAS COLCHONETAS AISLANTES N°18 SON DE LANA DE VIDRIO O MINERAL POR LO TANTO: CUIDADO CON LOS OJOS-BOCA O PIEL. NO PERMITIR QUE LOS NIÑOS JUEGUEN CON ELLA



COLOCACION DE: VENTANAS, CHAPAS PLASTICAS, MANIJAS EN PUERTAS APUNTALAMIENTO PROVISORIO

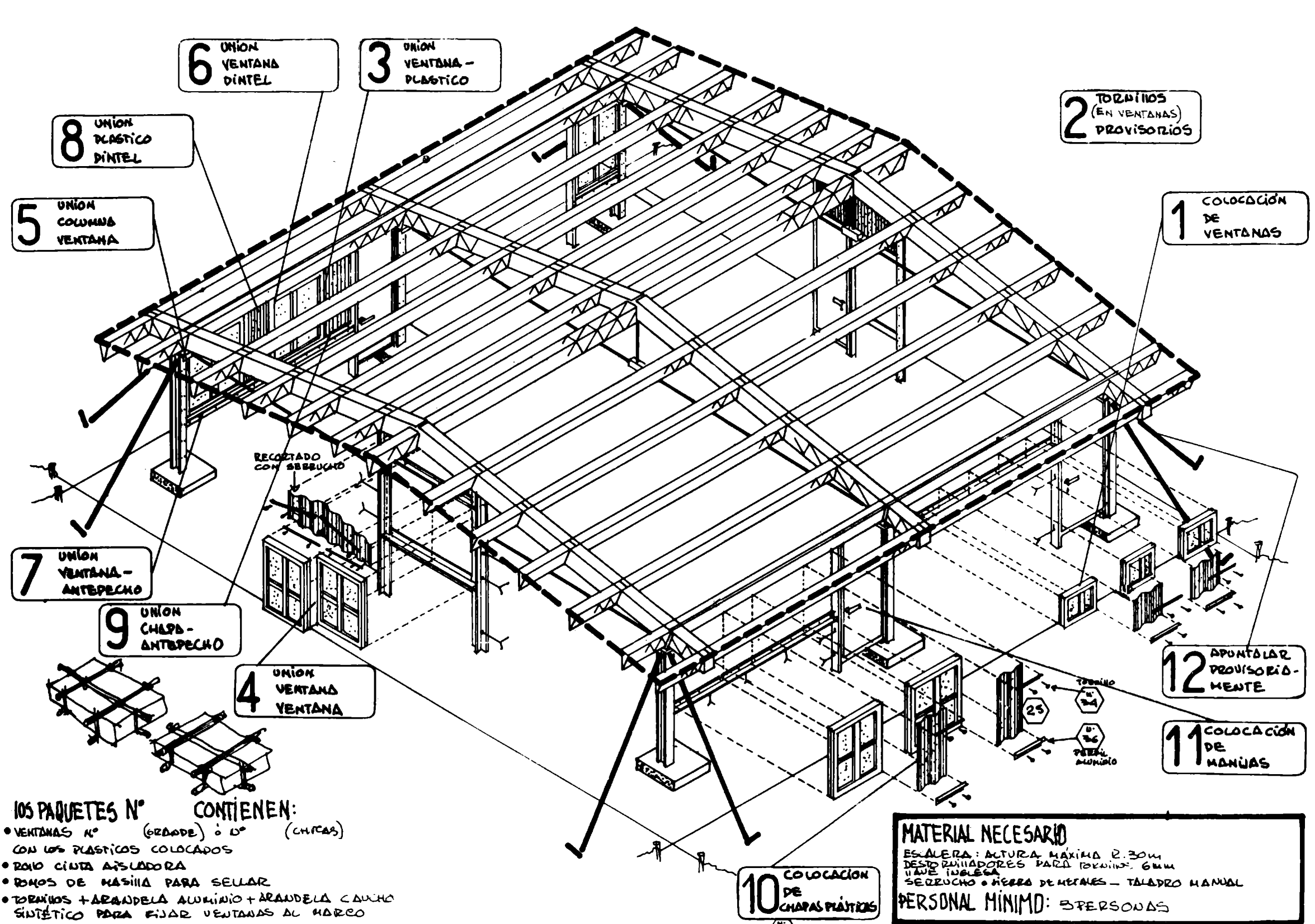
2.8.

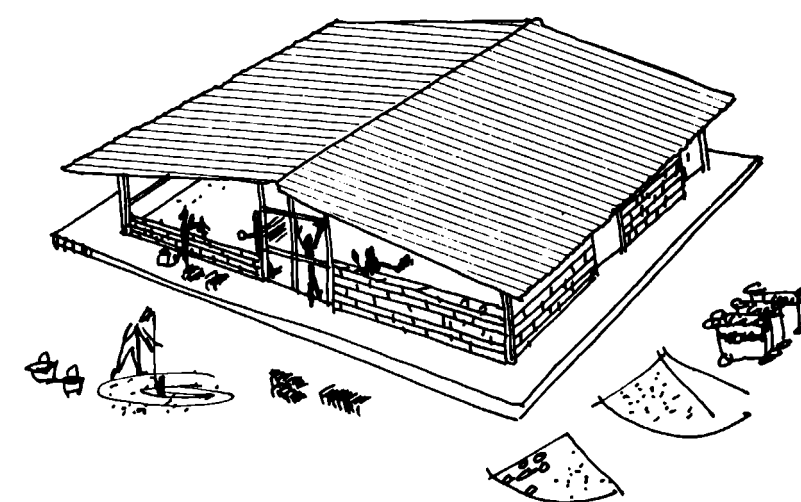


10 COLOCACION DE CHAPAS PLASTICAS N° 25
SE PRESENTARAN LAS CHAPAS CANALETA PLASTICAS ENCAJANDOLAS EN LAS RANURAS DE LAS VENTANAS COMO INDICA DETALLE 3.
• SE PRESENTARAN LOS ANGULOS DE ALUMINIO N° 36 2 ANGULOS POR CHAPA / 2 TORNILOS N° 34 x ANGULO SE AGUJERARAN COINCIDIENDO CON LOS AGUJEROS DEL MARCO.
• SE ATORNILLARAN CON TORNILLO N° 34 Y TUBERCA.

11 COLOCACION DE MANIJAS EN PUERTAS

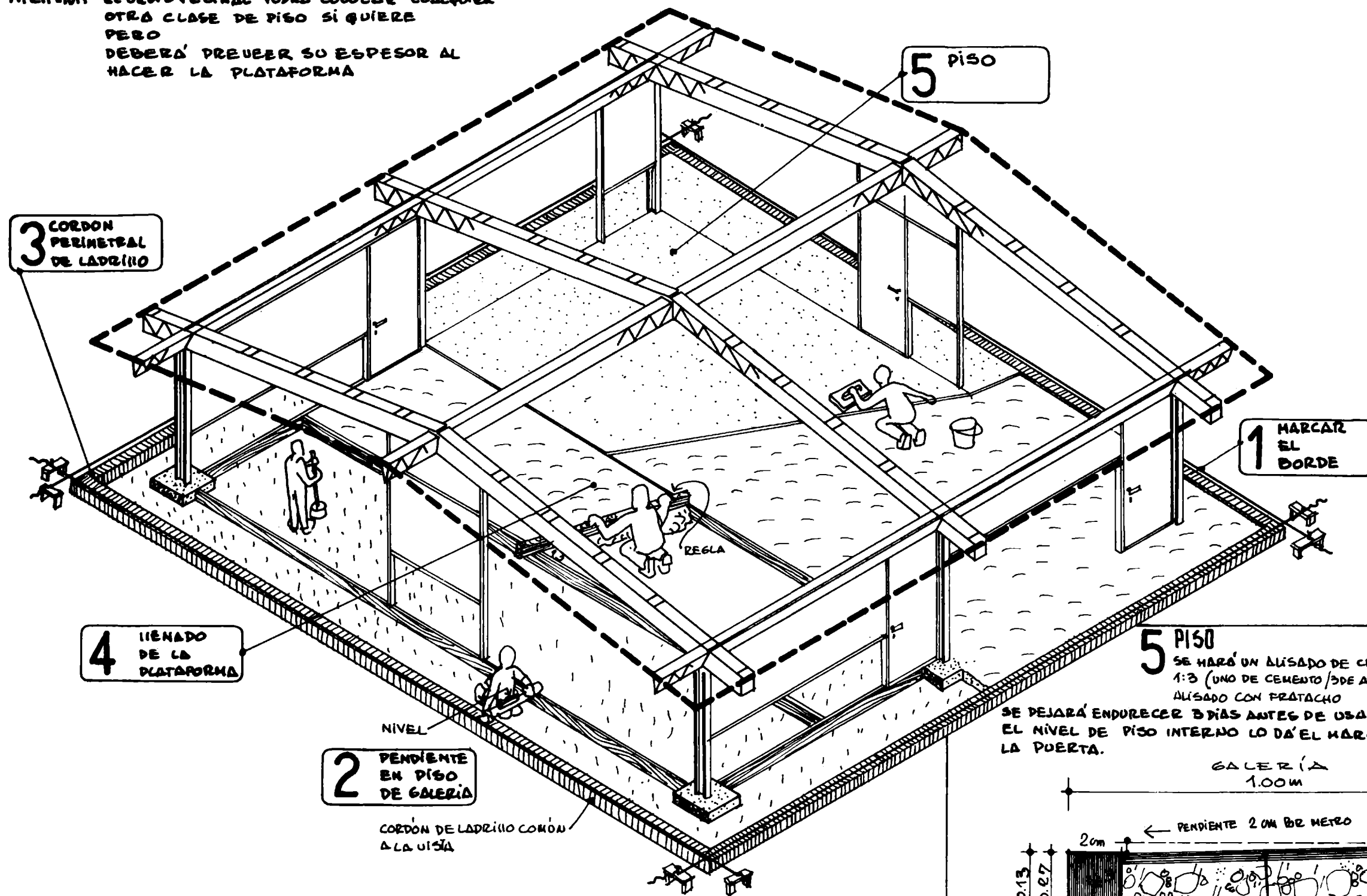
12 APUNTALAMIENTO PROVISORIO
SE REVISARA EL APUNTALAMIENTO QUE QUEDARA HASTA TANTO SE TERMINEN LAS PAREDES



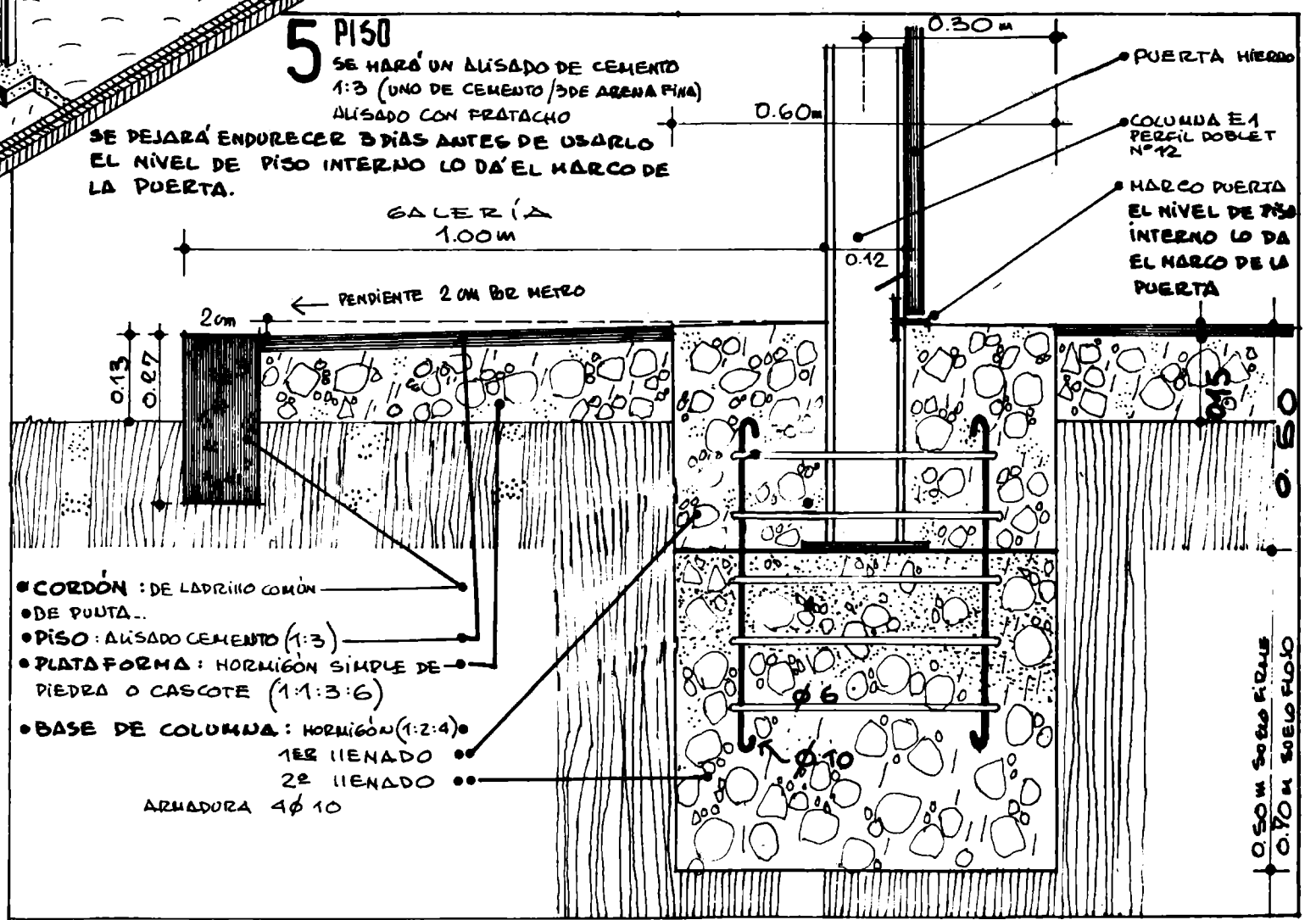


3 TRABAJOS COMPLEMENTARIOS

ATENCIÓN: EL GRUPO VE CINAL PODRÁ COLOCAR CUALQUIER OTRA CLASE DE PISO SI QUIERE PERO DEBERÁ PREVER SU ESPESOR AL HACER LA PLATAFORMA



- 1 MARCAR EL BORDE**
SE TOMARAN LAS MEDIDAS CORRESPONDIENTES DEL PLANO DE REPLANTEO DE LA ESCUELA SE TIRARAN LOS HILOS SE ADOSARÁ FUERTEMENTE EL TERRENO NATURAL
- 2 PENDIENTE EN PISO DE GALERIAS**
SE HARÁ UNA PENDIENTE DEL 2% (2 cm POR METRO)
- 3 CORDON PERIMETRAL DE LADRILLO**
SE HARÁ UN CORDON PERIMETRAL DE LADRILLO COMUN DE PUNTA BORDEANDO TODA LA PLATAFORMA ALREDEDOR DE LA ESCUELA
- 4 LLENADO DE LA PLATAFORMA**
SE IRA LLENANDO POR FAJAS, COMPACTANDO CON PISON Y ALISANDO CON REGLA. EL DOSAJE DEL HORMIGON SERA EL INDICADO EN LA TABLA; MENOR CANTIDAD DE CEMENTO LA HACE DISCREGABLE. SE PODRA MAYOR CUIDADO EN LA ZONA DONDE IRAN LAS PAREDES: PORQUE ANI LA PLATAFORMA HARA DE CIMENTO SE DEJARA ENDURECER 4 DIAS ANTES DE HACER EL PISO...

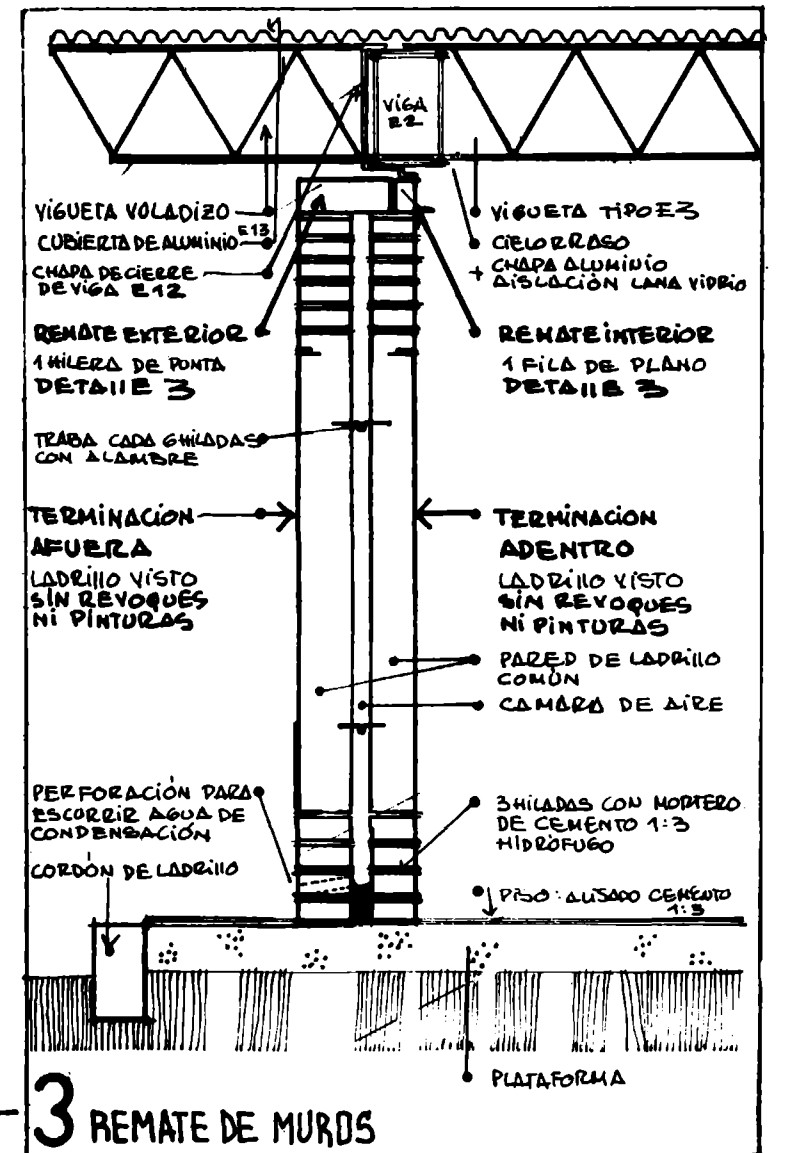
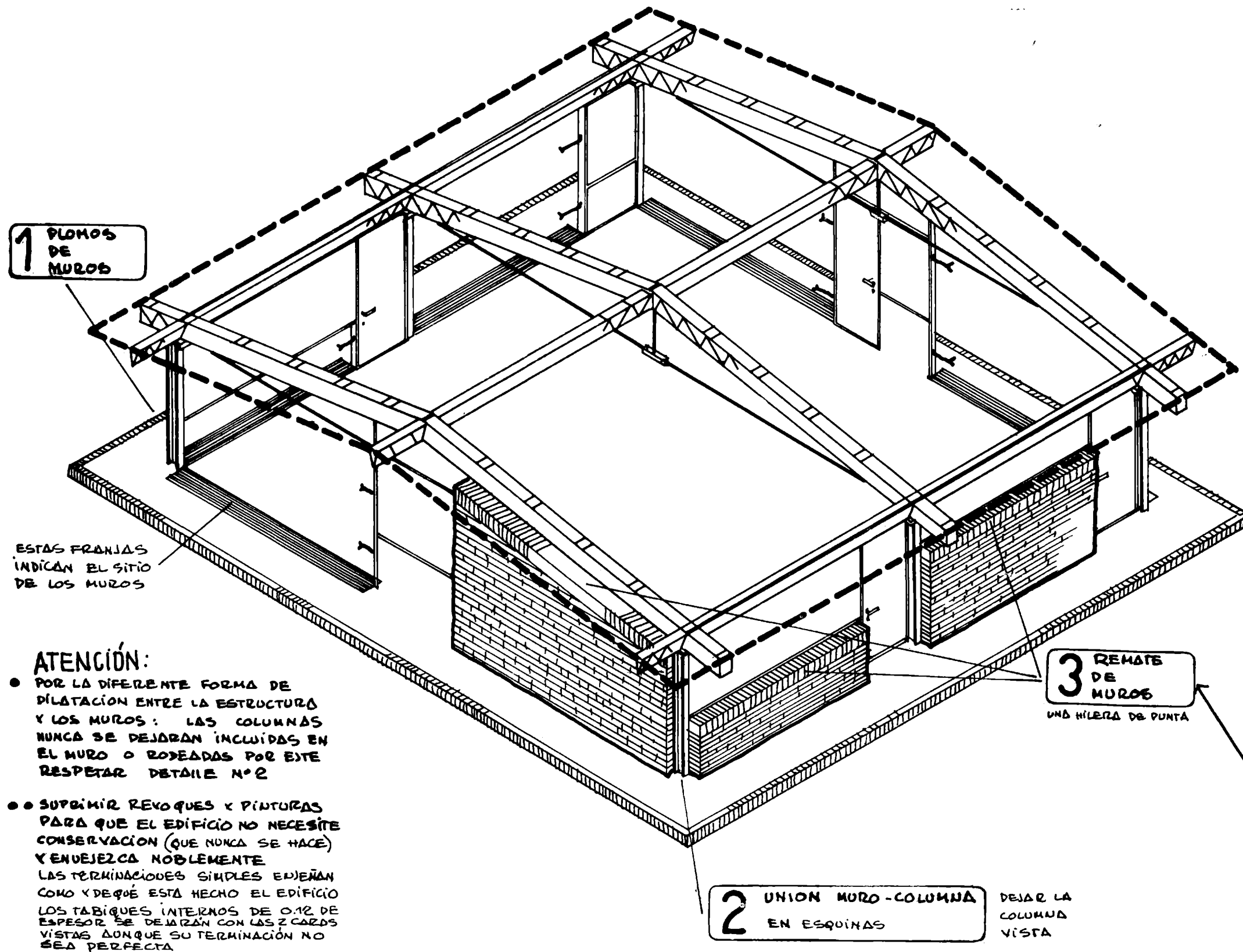
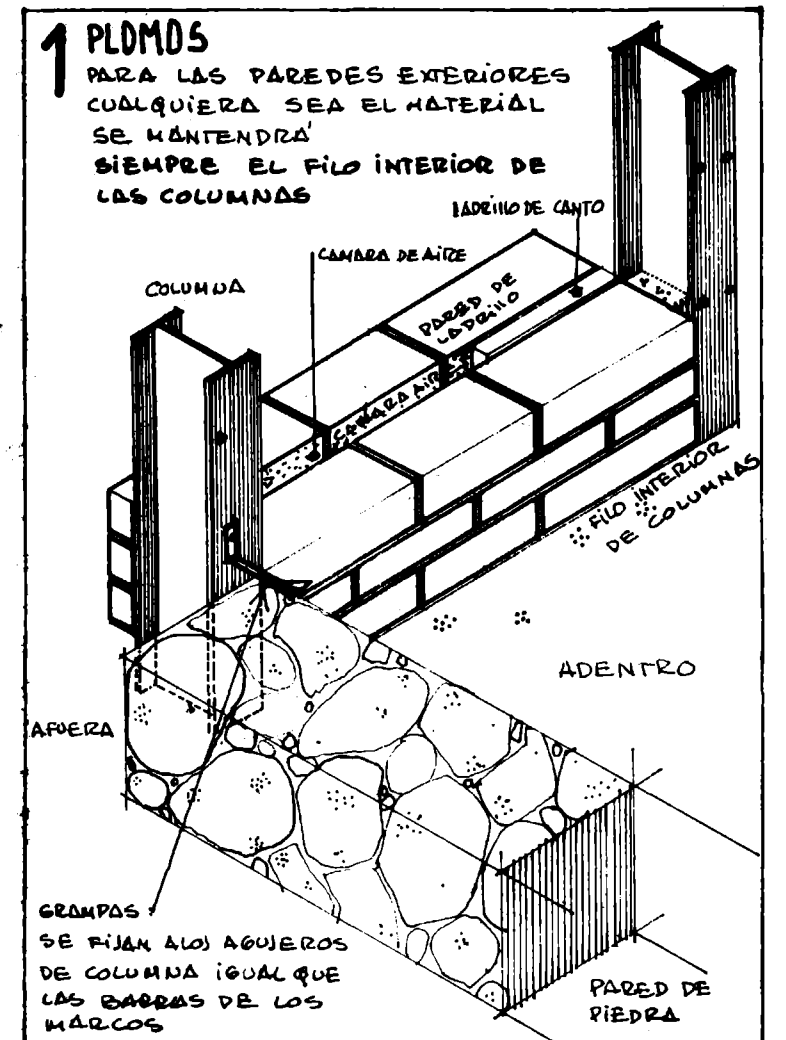
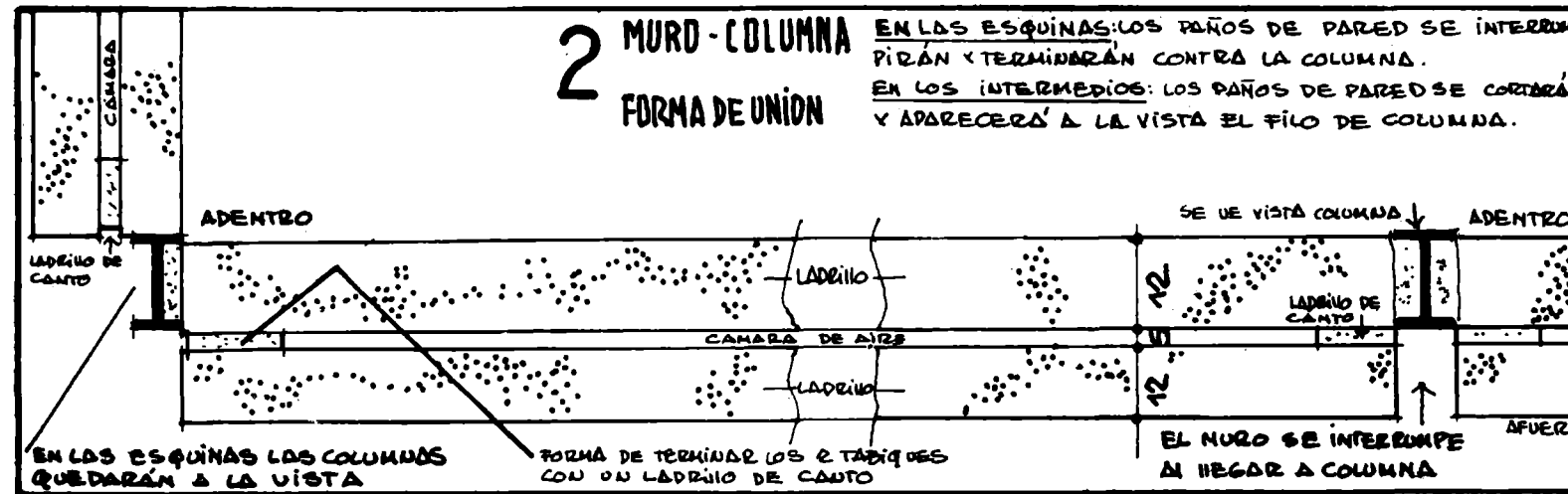
MATERIALES NECESARIOS		
10 TABLON 2.5x15cm x 5m PARA FAJAS Y NIVEL		
1 REGLA ALBAÑIL DE 3M		
BALDES - PALAS - CARRETIÑA - FRATACHOS - NIVEL		
ESTACAS		
HORMIGON PLATAFORMA		
MATERIAL	PARA 1m ²	CANTIDADES POR ESCUELA
CEMENTO	1 249 kg	1000 2000 3000 4000
CAL HIDRAULICA	1 146 kg	
ARENA GRUESA	3 0.47 m ³	
CASCOTE LADRILLO	6 0.89 m ³	
AGUA	91 lt	

EN CASO QUE ABUNDARA LA PIEDRA PUEDE REEMPLAZAR AL CASCOE.

PERSONAL MINIMO: 4 PERSONAS

4 MATERIALES:
SE RECOMIENDA EL USO DE LOS MATERIALES REGIONALES MAS COMUNES
LADRILLO, PIEDRA, BLOQUES DE CEMENTO O BLOQUES DE SUELO CEMENTO

5 TERMINACIONES:
SE RECOMIENDA MUY ESPECIALMENTE NO USAR NINGUN TIPO DE PINTORA NI REVOQUE DE NINGUNA CLASE
SOLO 2 MANOS DE ACEITE LINO LA PRIMERA CORTADA CON AGUJERAS. (ANTES DE APLICAR ESPERAR QUE SEQUE BIEN)
EN BAÑOS X COCINAS: REVOQUE DE CEMENTO 1:3 ALCIBADO A LANA.

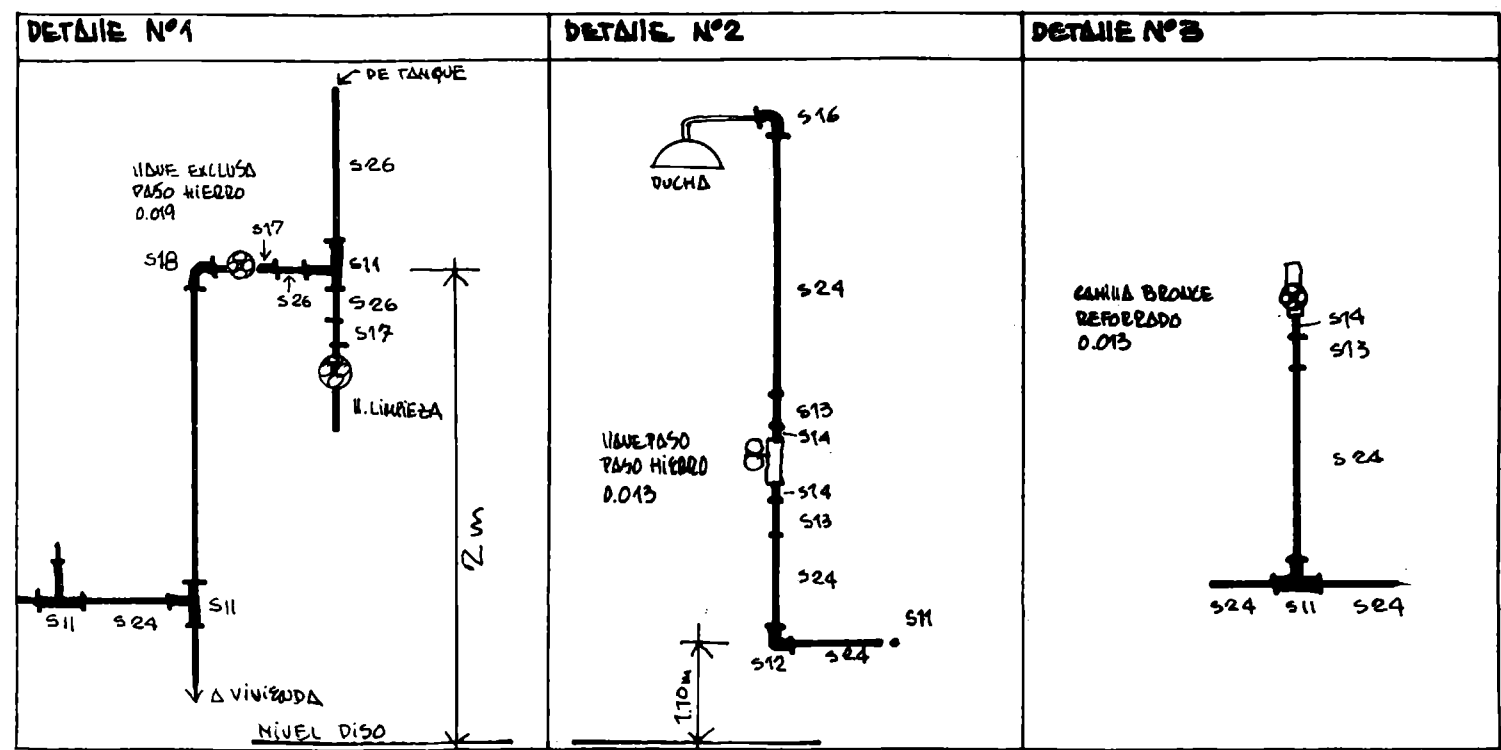
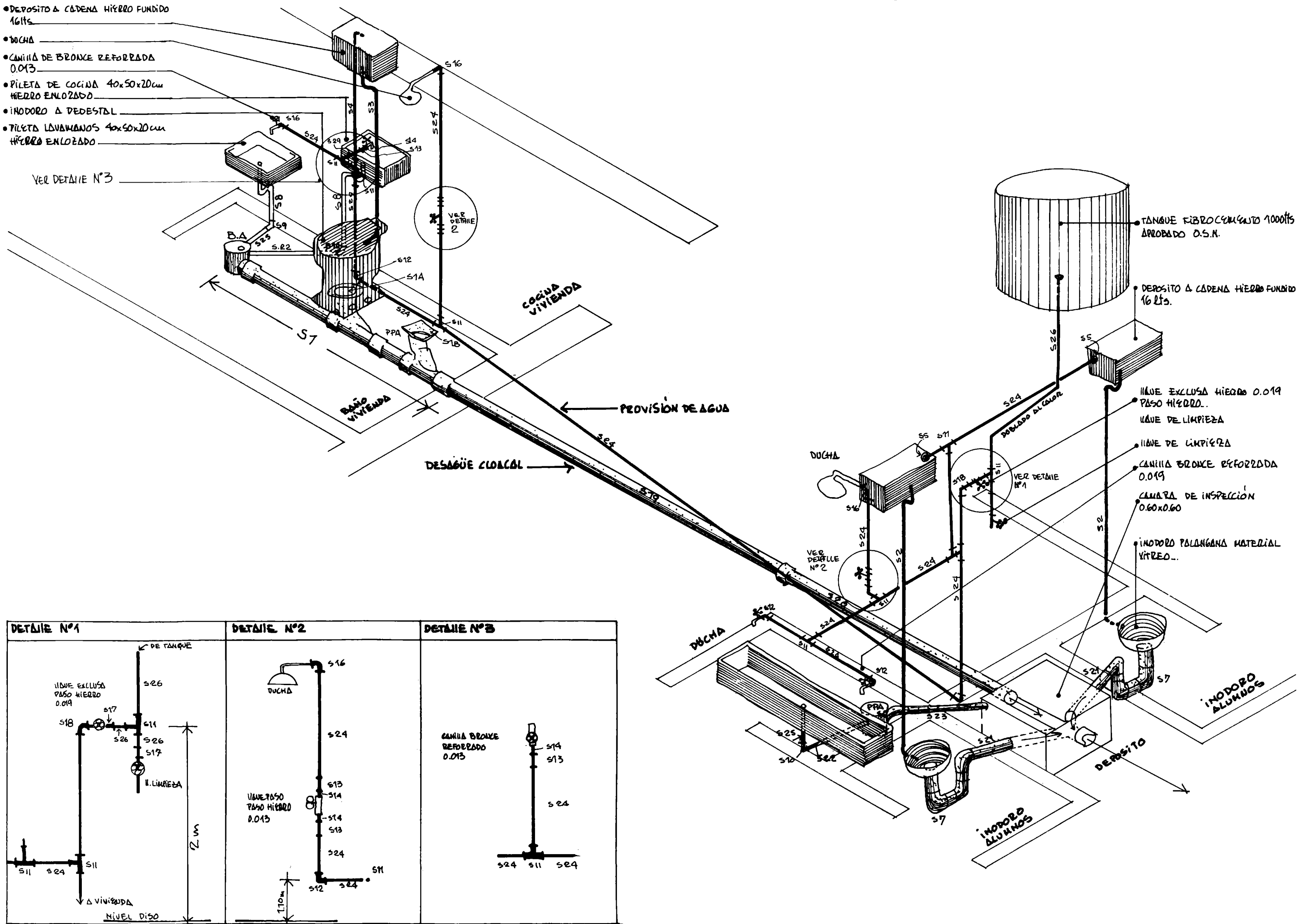


ATENCIÓN:

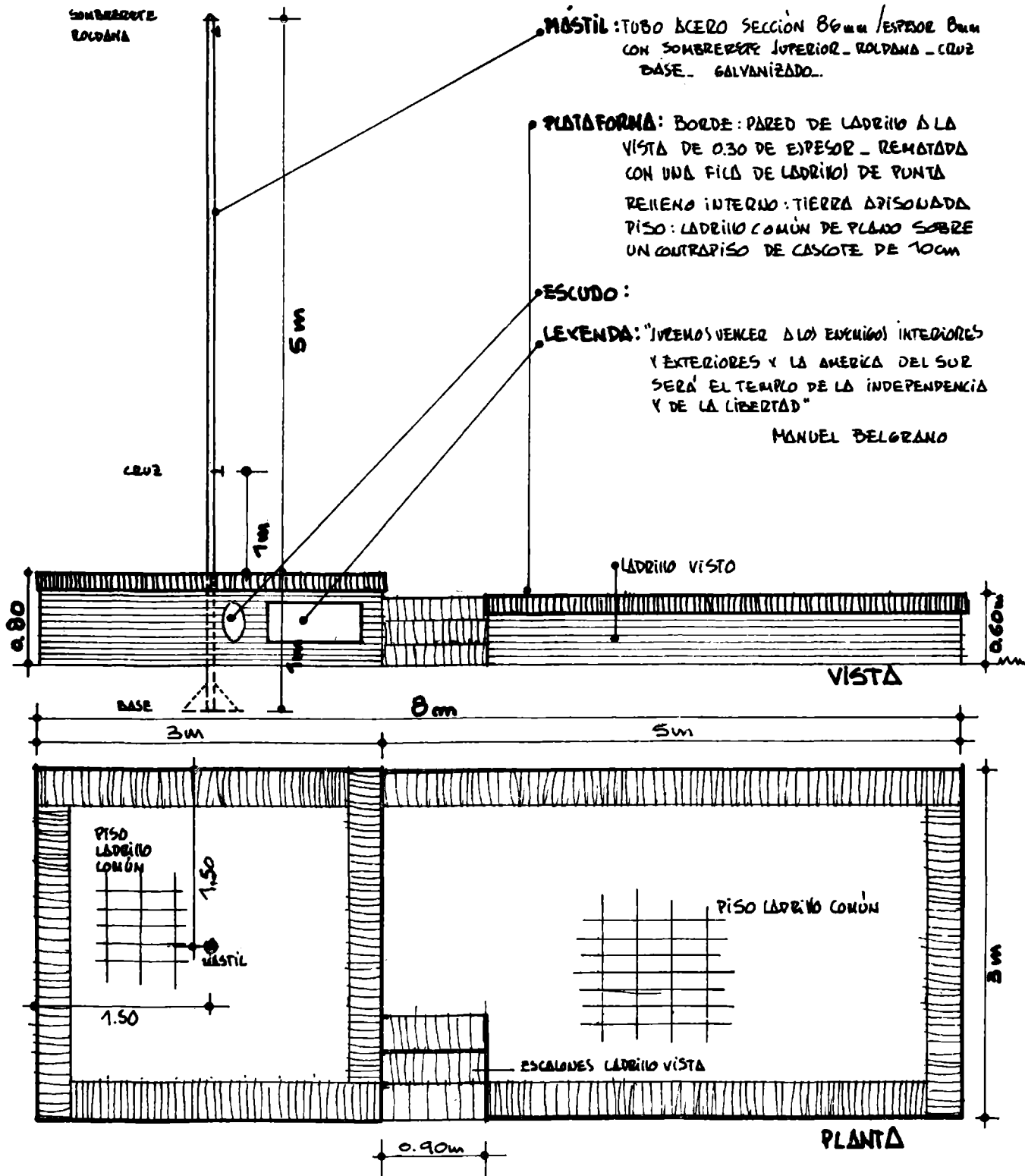
- POR LA DIFERENTE FORMA DE DILATACION ENTRE LA ESTRUCTURA Y LOS MURD: LAS COLUMNAS NUNCA SE DEJARAN INCLUIDAS EN EL MURD O RODEADAS POR ESTE RESPECTAR DETALLE N°2
- SUPRIMIR REVOQUES X PINTURAS PARA QUE EL EDIFICIO NO NECESITE CONSERVACION (QUE NUNCA SE HACE) Y ENVEJEZCA NOBLEMENTE LAS TERMINACIONES SIMPLES ENSEÑAN COMO X DEQUE ESTA HECHO EL EDIFICIO LOS TABIQUES INTERNOS DE 0.12 DE ESPESOR SE DEJARAN CON LAS 2 CARAS VISTAS AUNQUE SU TERMINACION NO SEA PERFECTA

- DEPOSITO & CADENA HIERRO FUNDIDO 16Lts
- BOCHA
- CANILLA DE BRONCE REFORZADA 0.013
- PILETA DE COCINA 40x50x20cm HIERRO ENLOZADO
- INODORO A DEESTAL
- PILETA LAVAMANOS 40x50x20cm HIERRO ENLOZADO

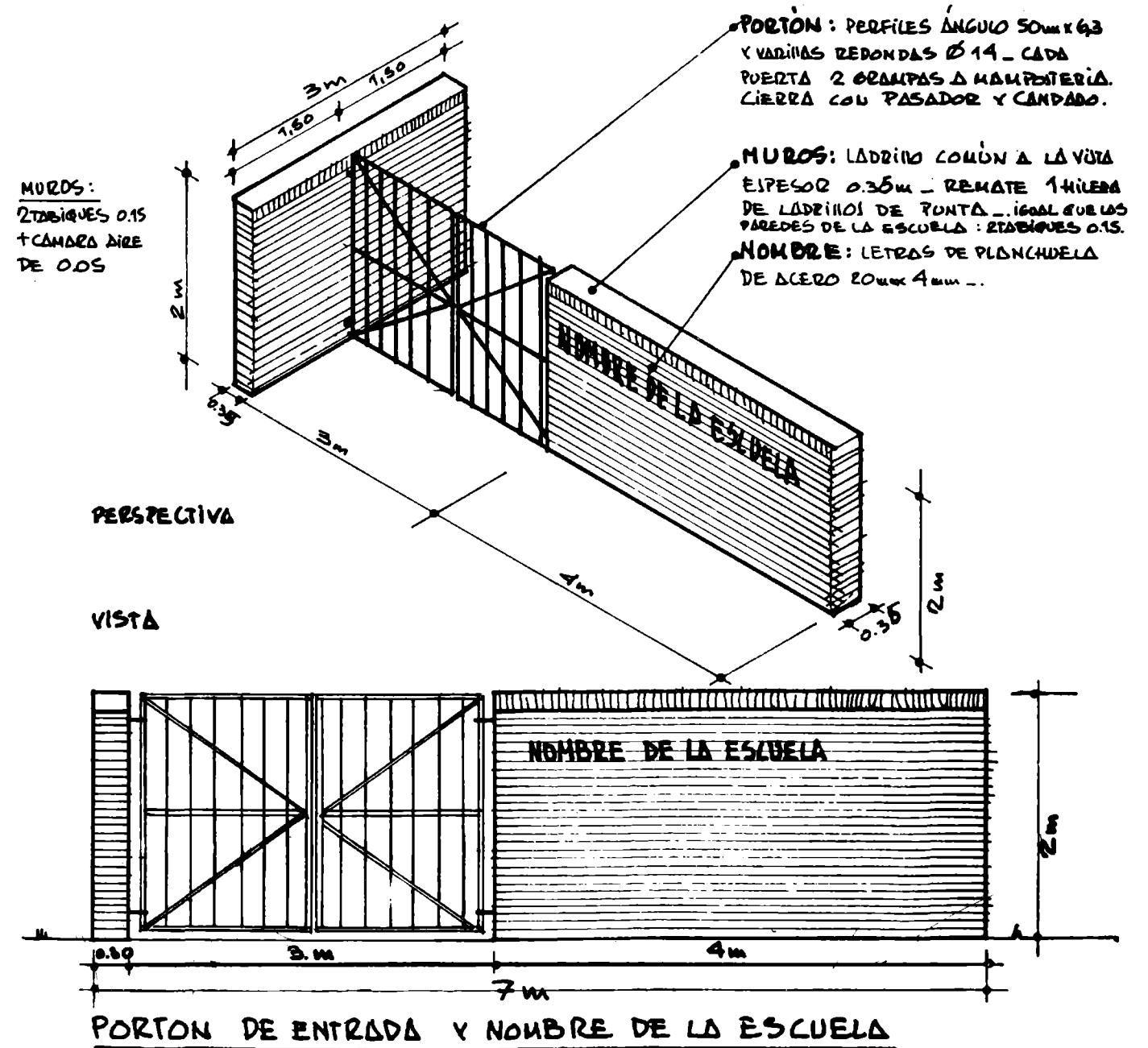
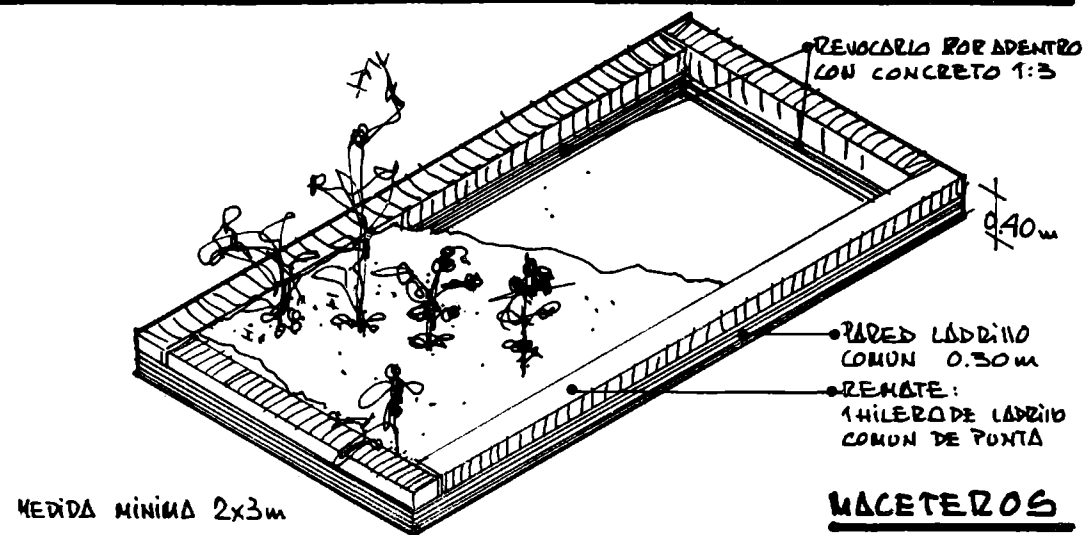
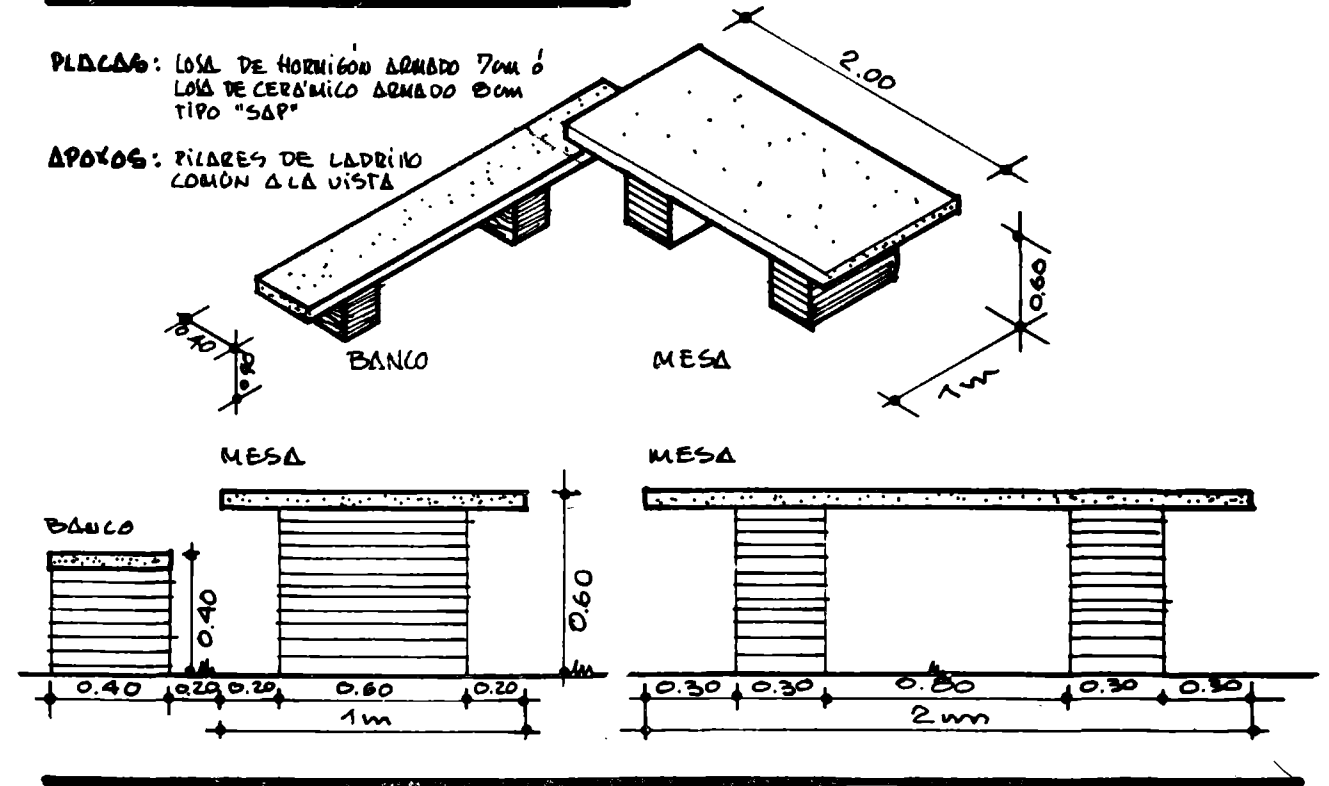
VER DETALLE N°3



MASTIL Y ESCENARIO



MESAS Y BANCOS PARA EXTERIOR



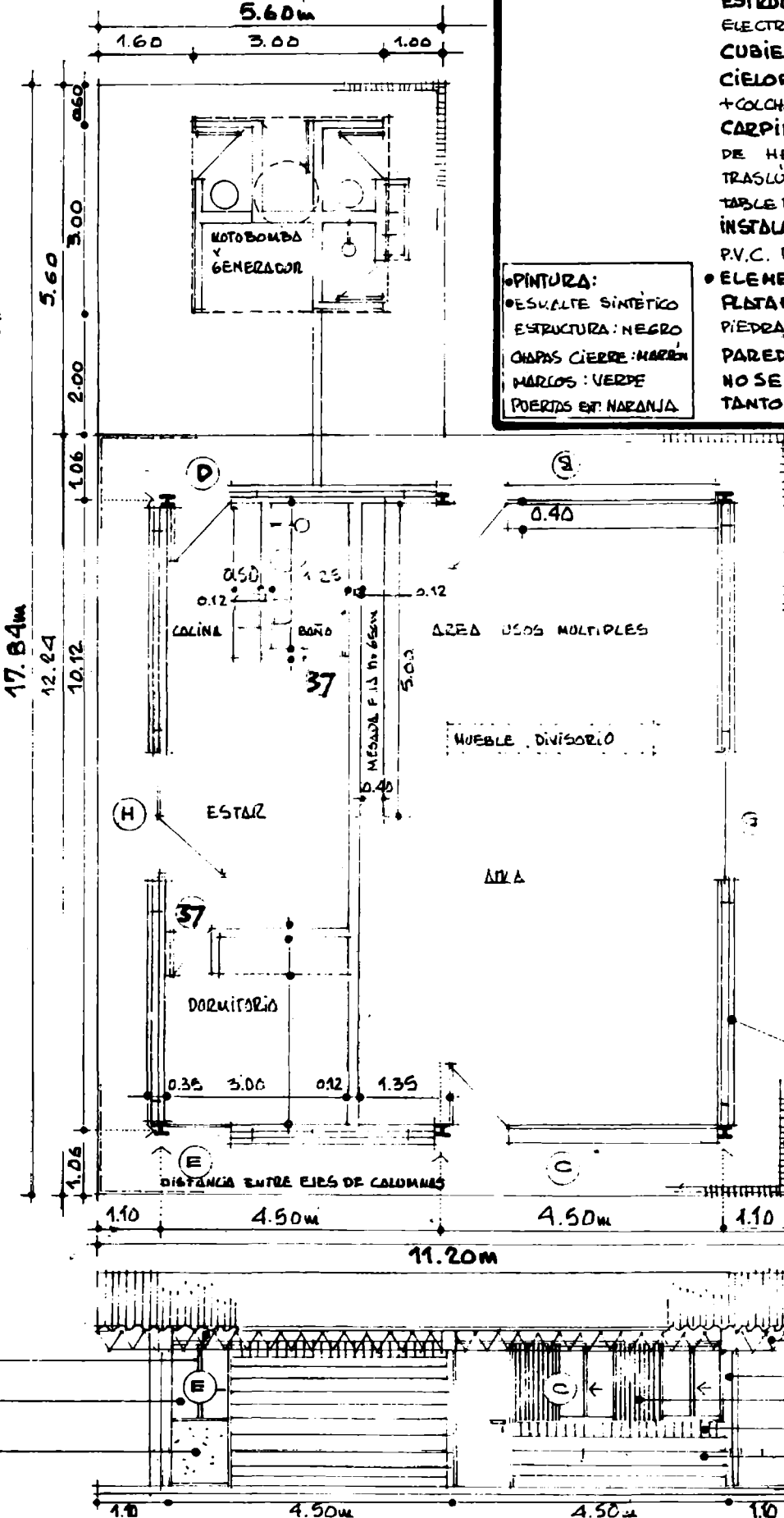
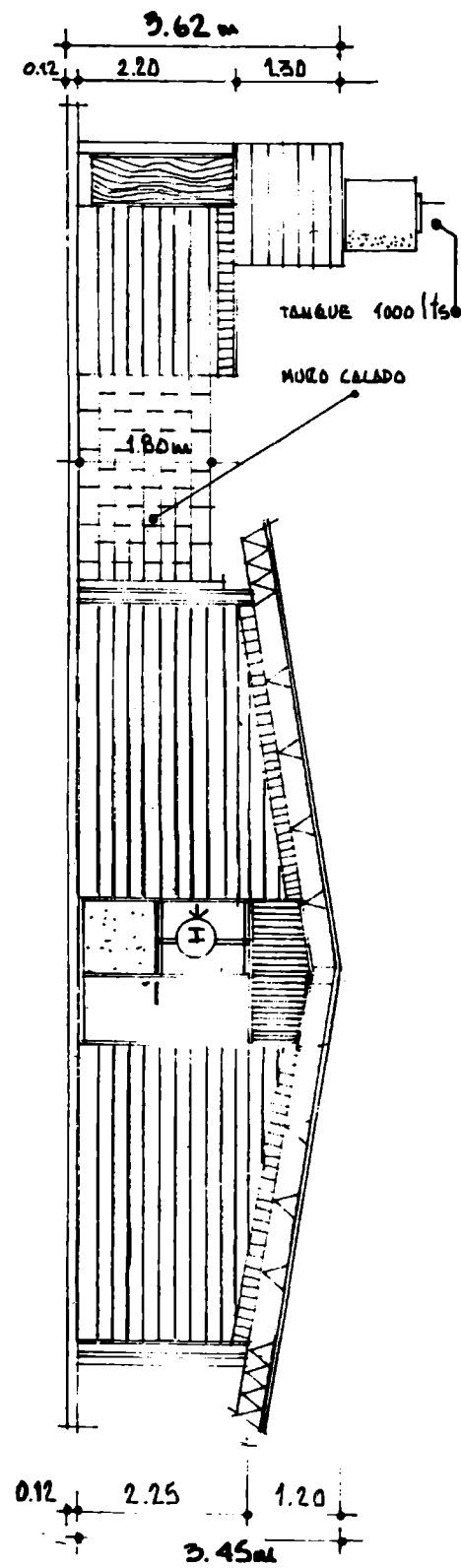
FECHA: JULIO 66
 DIBUJO: ARQ. JOSE MARIA LEGASPI
 PROYECTO: ARQ. FERMIN ESTRELLA
 ARQ. MIGUEL CANGIANO; CARMEN ARNEDE
 JEFE: ARQ. ROSA BARISIN
 DIRECTOR: ARQ. D. GREHAN

PLANO GENERAL DE REPLANTEO Y FRENTES
 ESC: 1:100
 ATENCION: PARA SU EJECUCION CONSULTAR EL
 "MANUAL DE ARMADO DEL SISTEMA CONSTRUCTIVO
 ER 67"

ESCUELA RURAL
 TIPO
 ZONA TEMPLADA

1
 AULA

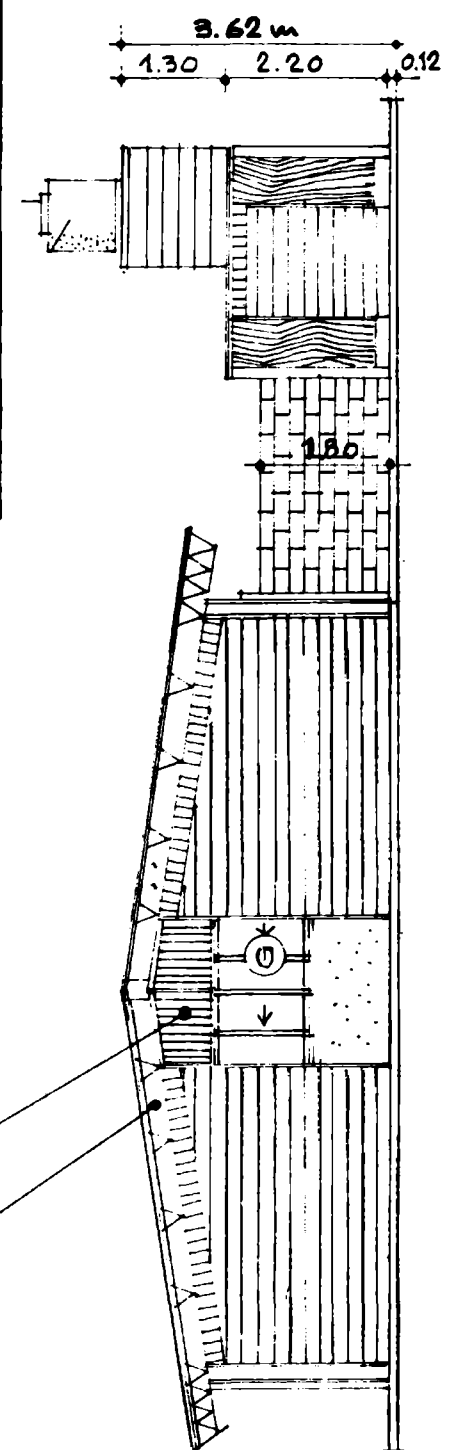
ESTE NUMERO INDICA EL N°
 DE PANO QUE CORRESPONDE
 VER "MANUAL DE ARMADO"
 HOJA N°:



DESCRIPCION:

- ELEMENTOS PREFABRICADOS:**
 - ESTRUCTURA:** COLUMNAS PERFIL DOBLE T N°12 - VIGAS Y VIGUETAS DE VARILLA DE ACERO SOLDADAS ELECTRICAMENTE CIERRE DE VIGAS EN CHAPA DE ACERO.
 - CUBIERTA:** CHAPA CANALETA DE ALUMINIO ESPESOR 0.8mm LARGO 3.30m ANCHO 0.66m
 - CIELORASO:** CHAPA CANALETA DE ALUMINIO ESPESOR 0.5mm LARGO 2.55m ANCHO 0.66m + COLCHONETA AISLANTE DE FIBRA DE VIDRIO O MINERAL $\lambda: 0.03 \text{ Kcal/h.m.}^\circ\text{C}$ 0,5x1,00m
 - CARPINTERIAS:** PUERTAS EXTERIORES CHAPA BUNU N°16 - PERAMARCOS DE PERFIL LYT DE HERRERIA ATORNILLADOS - VENTANAS DE ALUMINIO CORREDIZAS CON PLASTICOS TRASLUCIDOS BLANCOS - PUERTAS INTERIORES: BASTIDOR Y MARCO DE CEDRO Y TABLEROS DE "CHAPA DOR." 6,5mm O SIMILAR.
 - INSTALACION SANITARIA:** CAÑERIA cloacal y de provision agua en plastico P.V.C. REFORZADO.
- ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS:**
 - PLATAFORMA:** (ES PISO-CONTRAPISO Y CEMENTO DE PAREDES) DE HORMIGON DE PIEDRA O CASCO 1:1:3:6 PISO: ALISADO DE CEMENTO 1:3
 - PAREDES:** SE HARAN CON EL MATERIAL MAS COMUN EN LA ZONA: LADRILLO-BLOQUE-PIEDRA NO SE USARAN PINTURAS NI REYOCOS DEJANDOSE EL MATERIAL A LA VISTA TANTO INTERIOR COMO EXTERIORMENTE.

PINTURA:
 RESALTE SINTETICO
 ESTRUCTURA: NEGRO
 CHAPAS CIERRE: NARANJA
 MARCOS: VERDE
 PUERTAS EN NARANJA



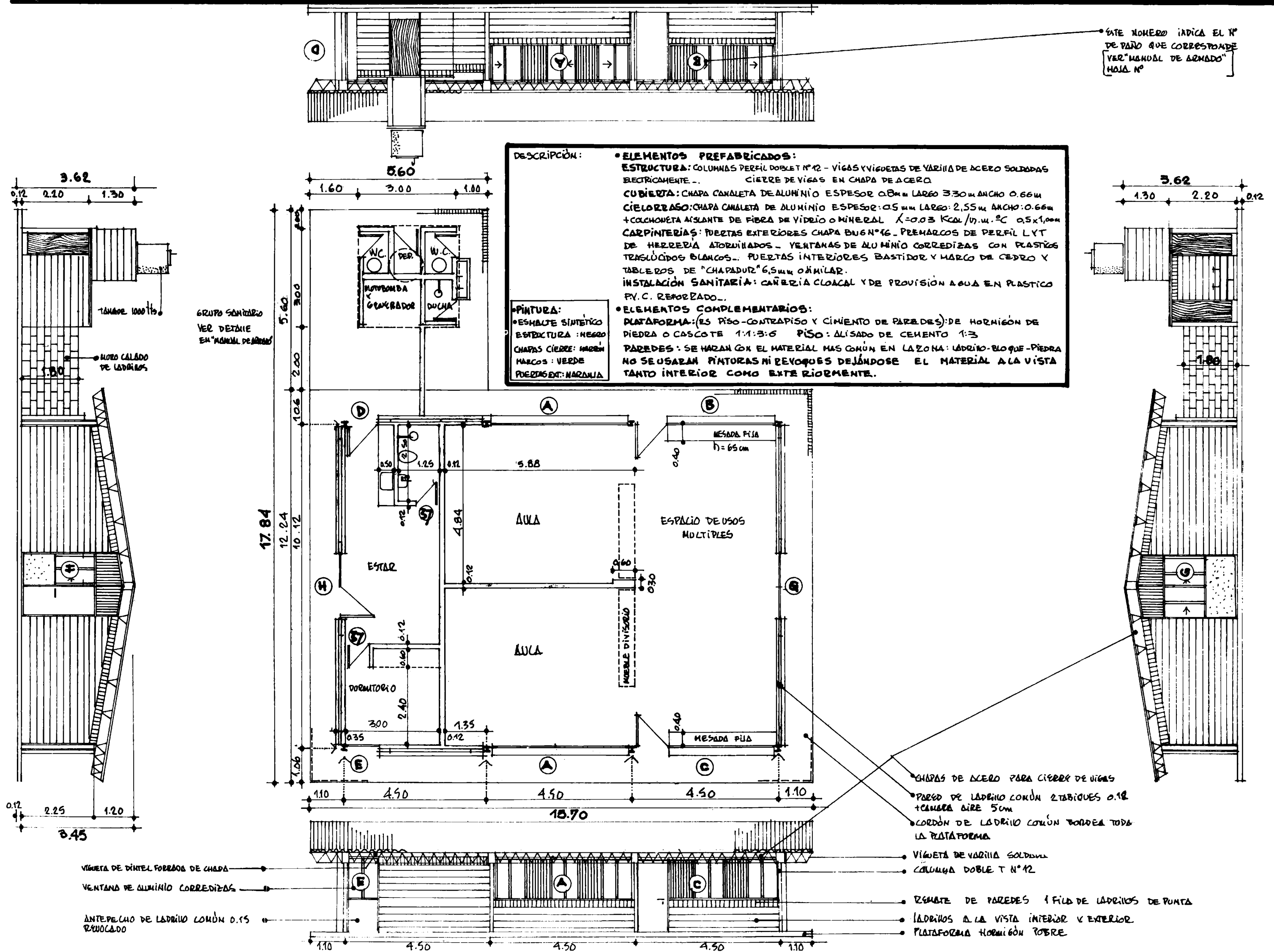
- VIGUETA DINTEL FORRADA EN CHAPA
- VENTANA CORREDIZA DE ALUMINIO
- ANTEPECHO DE LADRILLO COMUN 0.15. REFORZADO
- VIGUETA DE VARILLA SOLDADA
- COLUMNA DE PERFIL DOBLE T N°12
- CHAPAS PLASTICAS CORRUGADAS COLOR BLANCO
- REINTE DE PAREDES 1 FILA DE LADRILLOS DE PUNTA
- LADRILLO A LA VISTA INTERIOR Y EXTERIOR
- PLATAFORMA DE HORMIGON POBRE

FECHA: JULIO 1966
 DIBUJO: ARQ. J.M. LEGASPI
 PROYECTO: ARQ. FERMIN ESTRELLA
 ARQ. MIGUEL CANGIANO; CARMEN ARNEO
 JEFE: ARQ. ROSA BARISIN
 DIRECTOR: ARQ. D. GREHAN

PLANO GENERAL DE REPLANTEO Y FRENTE
 ESC: 1:100
 atención: PARA SU EJECUCION CONSULTAR
 EL "MANUAL DE ARMADO DEL SISTEMA CONSTRUCTIVO ER 67"

ESCUELA RURAL
 TIPO
 ZONA TEMPLADA

2
 AULAS

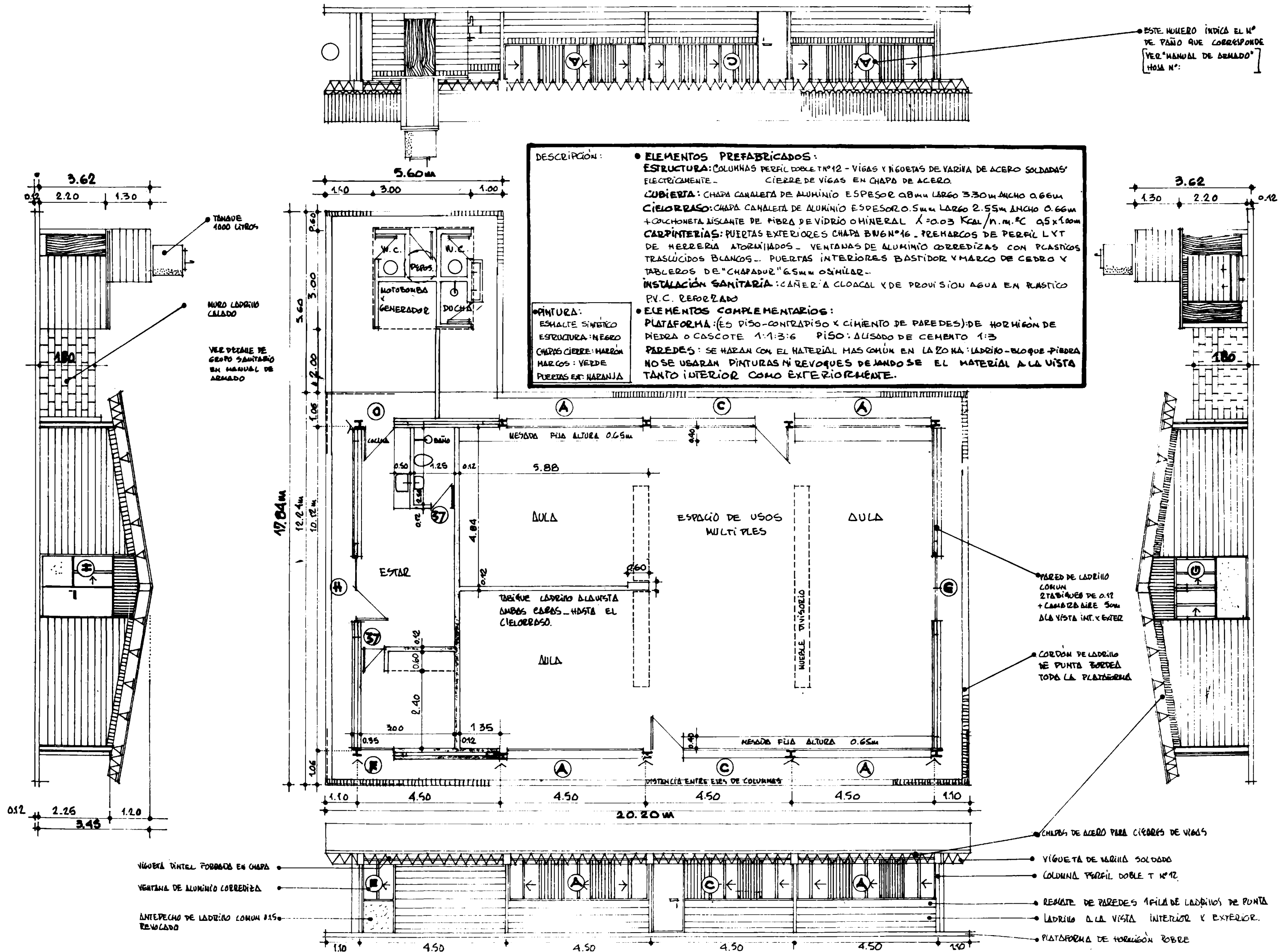


FECHA: JULIO 66
 DIBUJO: ARQ. JOSE MARIA LEGASPI
 PROYECTO: ARQ. FERMIN ESTRELLA
 ARQ. MIGUEL CANGIANO, CARMEN ARNEDE
 JEFE: ARQ. ROSA BARISIN
 DIRECTOR: APQ. D. GREHAN

PLANO GENERAL DE REPLANTEO Y FRENTE
 ESC. 1:100
 atención: PARA SU EJECUCION CONSULTAR
 EL "MANUAL DE ARMADO DEL SISTEMA CONSTRUC-
 TIVO ER67"

ESCUELA RURAL
 TIPO
 ZONA TEMPLADA

3
 AULAS



FECHA: JULIO '66
 DIBUJO: ARQ. JOSE MARIA LEGASPI
 PROYECTO: ARQ. FERMIN ESTRELLA
 ARQ. MIGUEL CANGIANO
 CARMEN ARNEO
 JEFE: ARQ. ROSA BARISIN
 DIRECTOR: ARQ. D. GREHAN

PLANO GENERAL DE REPLANTEO Y FRENTES
 ESC: 1:100
atencion: PARA SU EJECUCION CONSULTAR
 EL "MANUAL DE ARMADO DEL SISTEMA CONSTRUC-
 TIVO E.R. 67"

ESCUELA RURAL
 TIPO
 ZONA TEMPLADA

4
 AULAS

