

**3****Diseño Industrial**

Facultad de Arquitectura/Unidad Académica de Diseño Industrial/

Exámenes Profesionales

COORDINACION DE LA ADMINISTRACION  
ESCOLAR  
U.N.A.M.CERTIFICADO DE  
APROBACION  
PARA IMPRESION  
(ORIGINAL Y COPIA)EL DIRECTOR DE TESIS Y LOS TRES ASESORES QUE SUSCRIBEN, DESPUES  
DE REVISAR LA TESIS DEL ALUMNO

NOMBRE DEL ALUMNO

No. CUENTA

Rodrigo León Gutiérrez Sougarret

8357565-9

NOMBRE DE LA TESIS

Muebles para computadoras personales

CONSIDERAN QUE EL NIVEL DE COMPLEJIDAD Y DE CALIDAD DE LA TESIS  
EN CUESTION, CUMPLE CON LOS REQUISITOS DE ESTA UNIDAD ACADEMICA,  
POR LO QUE SE AUTORIZA SU IMPRESION PARA PRESENTAR EXAMEN  
PROFESIONAL. ESTE OFICIO DEBE INCLUIRSE COMO TERCERA PAGINA EN  
LAS TESIS IMPRESAS.

ATTE.

"POR MI RAZA HABLARA EL ESPIRITU"

NOMBRE

FIRMA

FECHA

PRESIDENTE

Horacio Durán Navarro

28-10-87

VOCAL

Luis F. Equihua Z.

16-10-87

SECRETARIO

Antonio Ortiz Certucha

28-10-87

SUPLENTE

Luis Helguera Martínez

28-10-87



Universidad Nacional  
Autónoma de México



## **UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso**

### **DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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



**Diseño Industrial**



**3**

Facultad de Arquitectura Unidad Académica de Diseño Industrial/

Exámenes Profesionales

COORDINACION DE LA ADMINISTRACION  
ESCOLAR  
U.N.A.M.

CERTIFICADO DE  
APROBACION  
PARA IMPRESION  
(ORIGINAL Y COPIA)

EL DIRECTOR DE TESIS Y LOS TRES ASESORES QUE SUSCRIBEN, DESPUES  
DE REVISAR LA TESIS DEL ALUMNO

NOMBRE DEL ALUMNO

No. CUENTA

Carlos Ortega Ayala

8357578-3

NOMBRE DE LA TESIS

Muebles para computadoras personales

CONSIDERAN QUE EL NIVEL DE COMPLEJIDAD Y DE CALIDAD DE LA TESIS  
EN CUESTION, CUMPLE CON LOS REQUISITOS DE ESTA UNIDAD ACADEMICA,  
POR LO QUE SE AUTORIZA SU IMPRESION PARA PRESENTAR EXAMEN  
PROFESIONAL. ESTE OFICIO DEBE INCLUIRSE COMO TERCERA PAGINA EN  
LAS TESIS IMPRESAS.

ATTE.

"POR MI RAZA HABLARA EL ESPIRITU"

NOMBRE	FIRMA	FECHA
PRESIDENTE Horacio Durán Navarro		28-10-87
VOCAL LUIS F. EQUIHOS Z.		16-10-87
SECRETARIO Antonio Ortiz Certucha		28-10-87
SUPLENTE Luis Helguera Martínez		28-10-87

## ÍNDICE

PÁGS:

1-) ¿POR QUÉ HICIMOS ESTE TRABAJO?	1
2-) ¿EN QUÉ NOS BASAMOS?	11
3-) ¿CÓMO APLICAMOS LO INVESTIGADO?	23
4-) PARTES, MATERIALES Y PROCESO DE FABRICACIÓN	33
5-) COSTOS	54
6-) EXPERIENCIAS Y CONCLUSIONES	56
7-) BIBLIOGRAFÍA	58
8-) AGRADECIMIENTOS	62
9-) POR SI QUEDAN DUDAS	64

PIENSA UN  
NÚMERO DEL  
1 AL 9... AHORA  
¿YA? EMPIEZA POR ESTE  
(¡¡, ¡¡!)

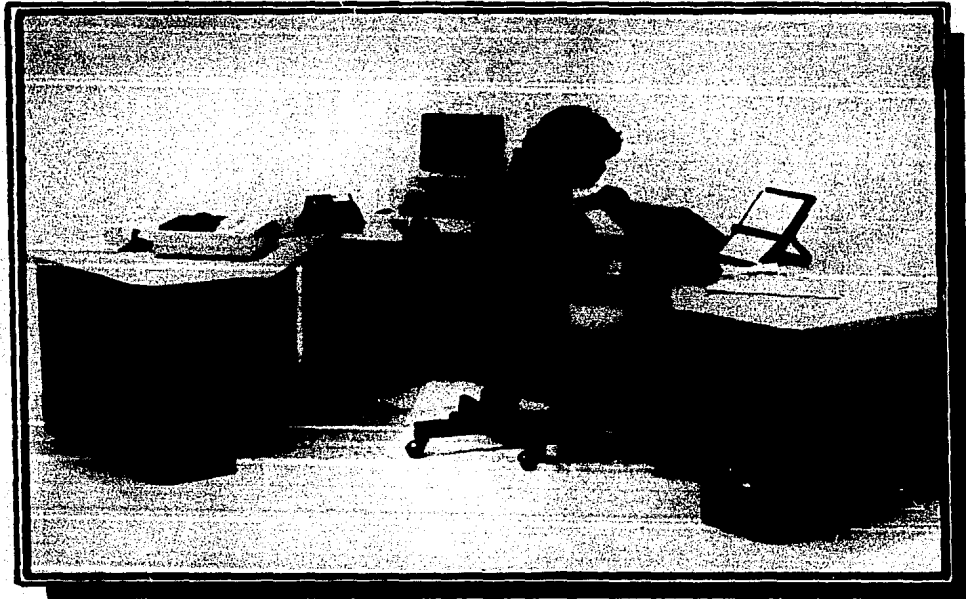
17

¿POR QUÉ HICIMOS ESTE TRABAJO?

PORQUE PENSÁBAMOS QUE DISEÑAR Y  
FABRICAR MUEBLES ERA FÁCIL YA QUE NO SE  
NECESITABA UNA INVERSIÓN MUY GRANDE PARA  
HACERLO

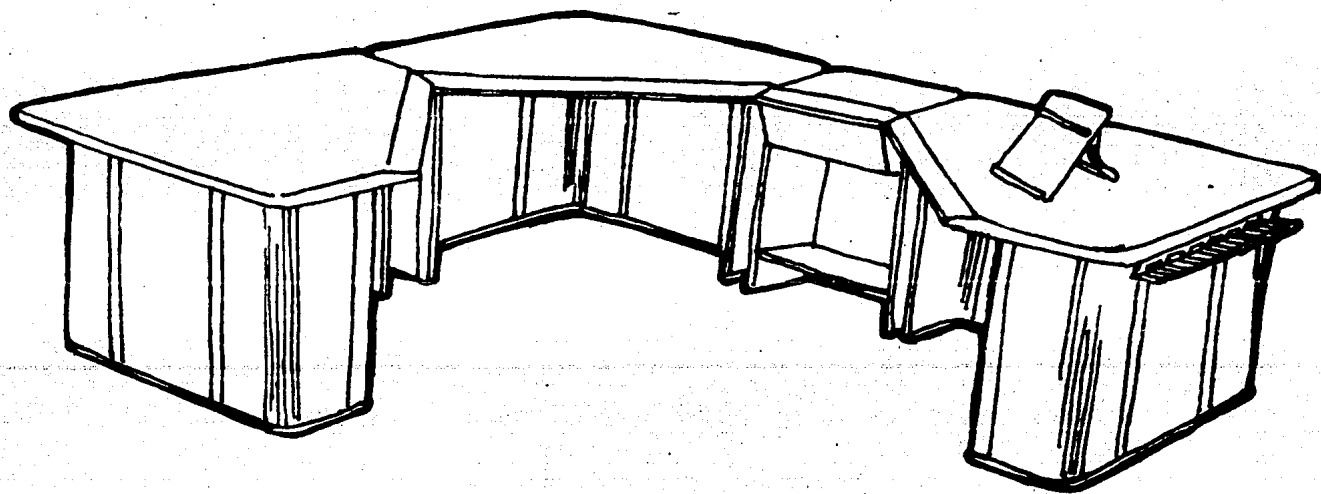
ESCOGIMOS MUEBLES PARA COMPUTADORAS  
PERSONALES PORQUE SE VENDEN BIEN, YA  
QUE NO HAY MUCHOS EN EL MERCADO Y LA  
DEMANDA VA CRECIENDO, ADEMÁS QUE NO  
ESTÁN BIEN DISEÑADOS

Y ESTO ES LO QUE NOS QUEDÓ:

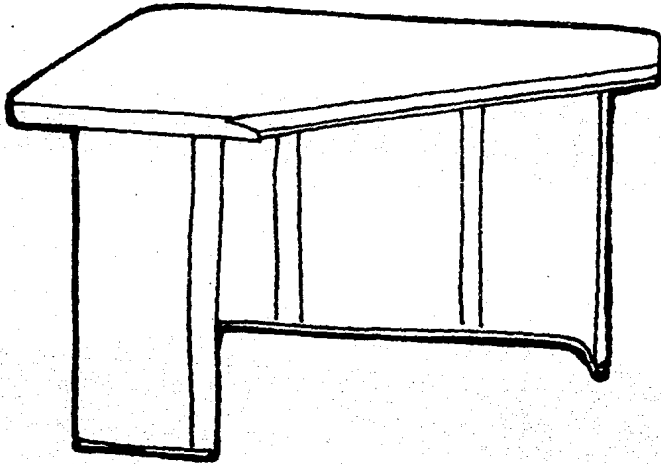


EL CONJUNTO SE COMPONE DE CUATRO PARTES:

UNA MESA, UN ARCHIVO, UN ATRIL Y DOS CAMASTILLAS

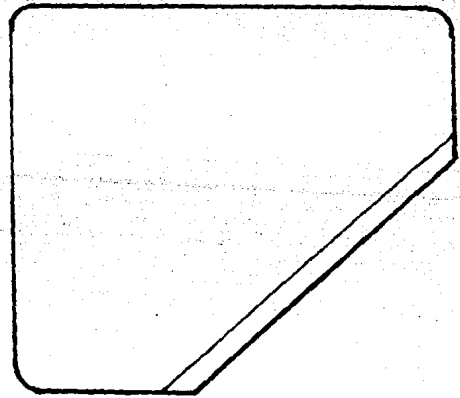


LA PIEZA PRINCIPAL ES LA MESA



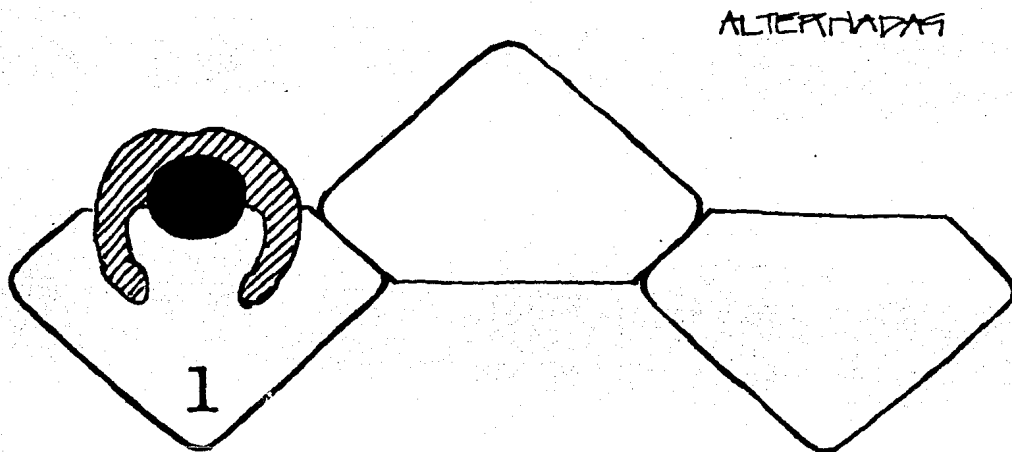
QUE TIENE ESTA FORMA,

VISTA DESDE ARRIBA

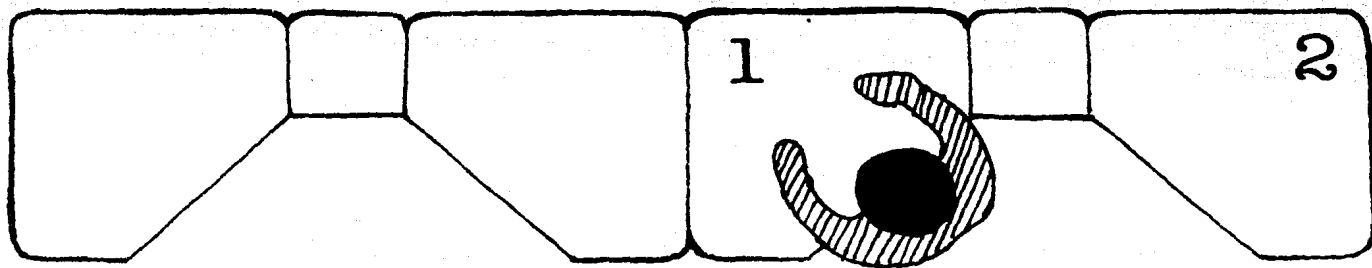


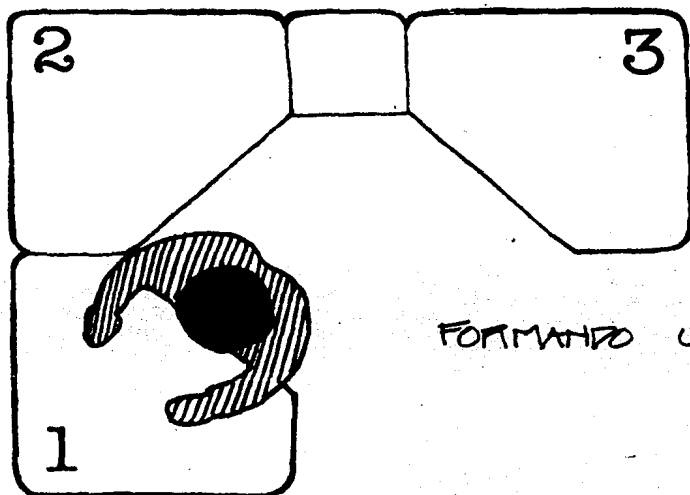


CUANDO SE JUNTAN CON MÁS MEJAS DEL MISMO TIPO  
SE PUEDEN LOOPAR DISTINTOS ACOMODOS :



EN LÍNEA

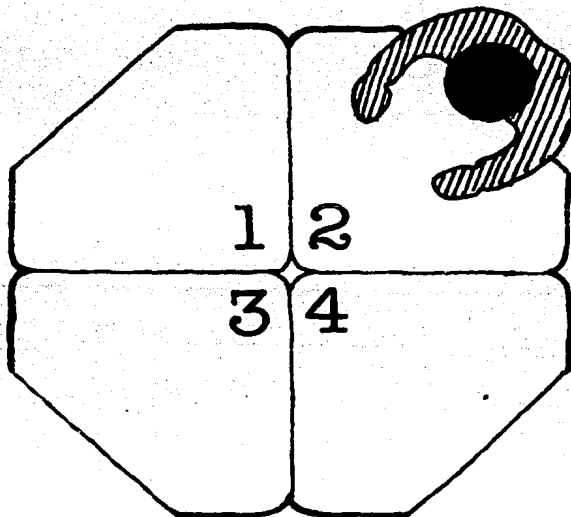




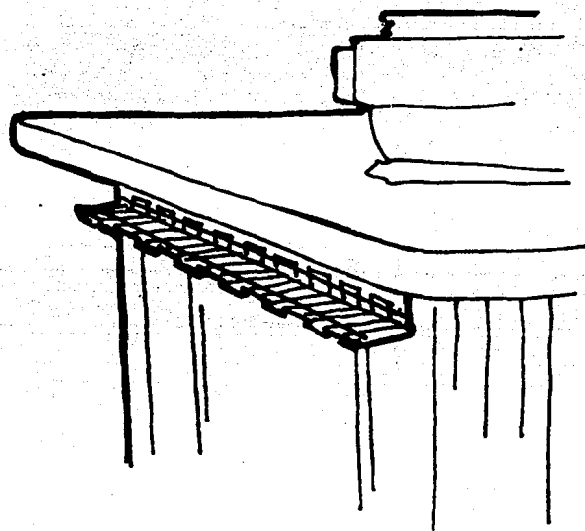
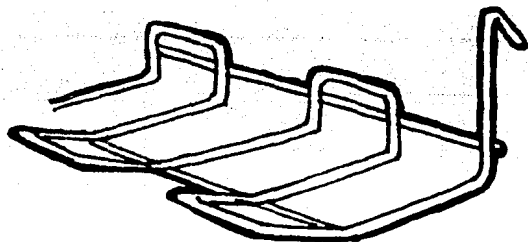
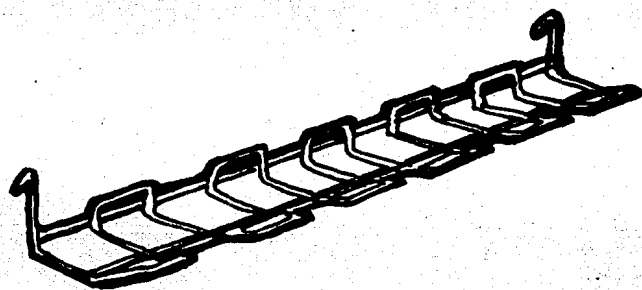
FORMADO UM NÚCLEO

UMA ILHA U

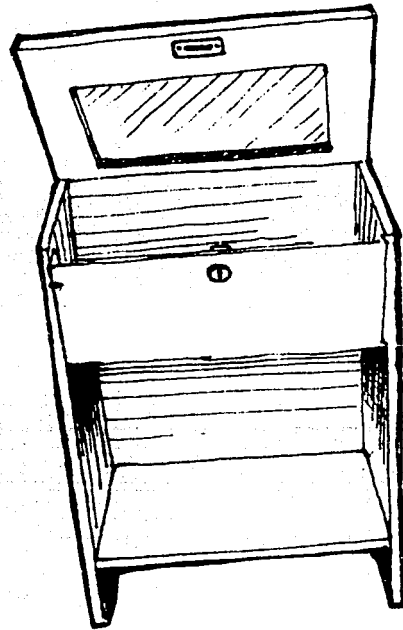
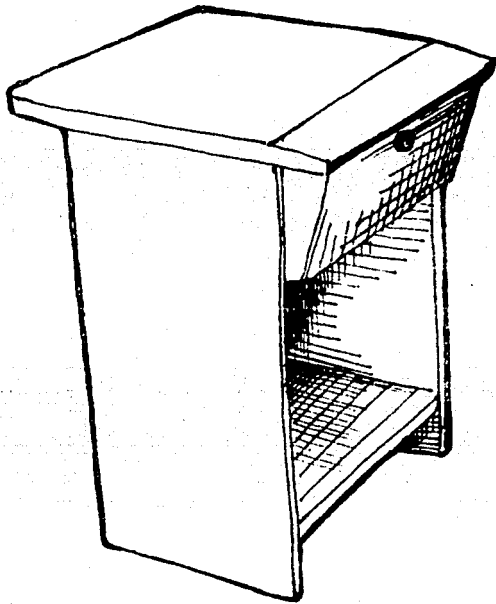
OUTROS ACOMODOS



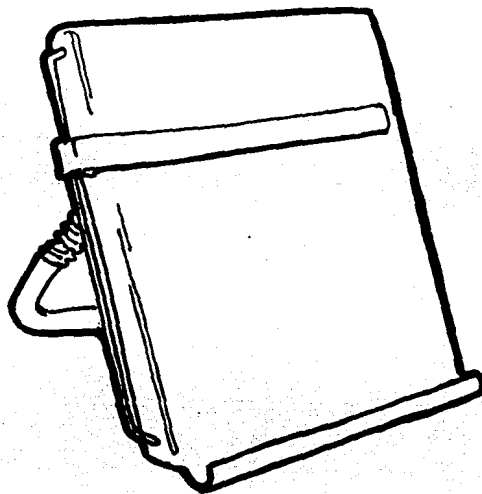
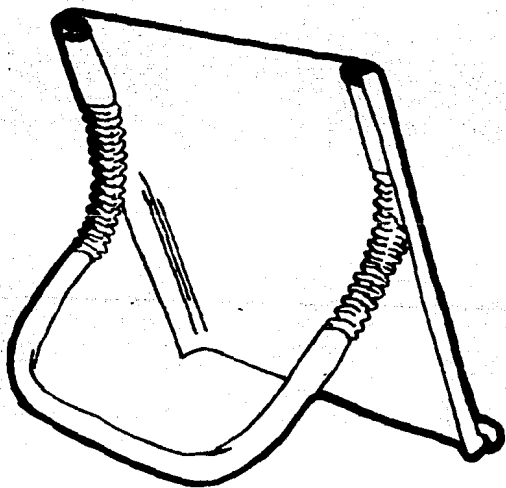
LAS FIEJILLAS SE CUELGAN ATRÁS DE LAS MESAS Y SIRVEN  
PARA SOSTENER LOS CABLES EVITANDO QUE ESTORBEN



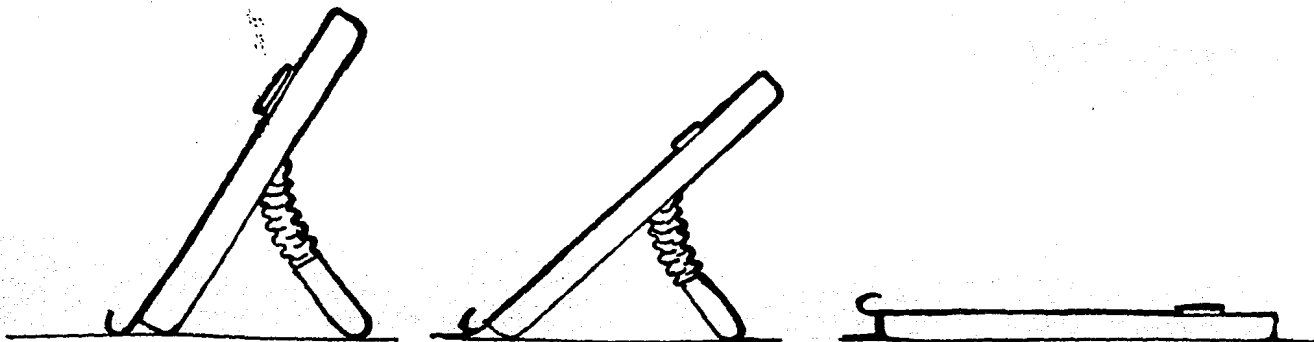
EN EL ARCHIVADOR SE GUARDAN PAQUETES, ARTÍCULOS  
DE PAPELERÍA Y MANUALES.



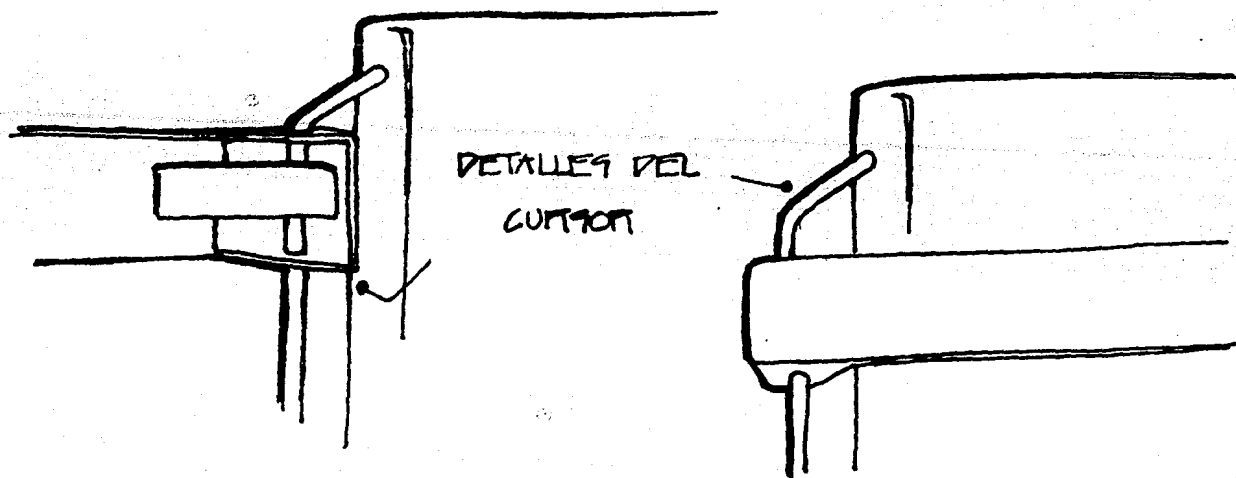
EL APTIL SIRVE DE SOPORTE  
PARA HOJAS O FLEJITAS QUE SE  
COPIEN



TIENE UN CARRERA PARA  
SEGUR LINEAS EN LOS  
PAPELES



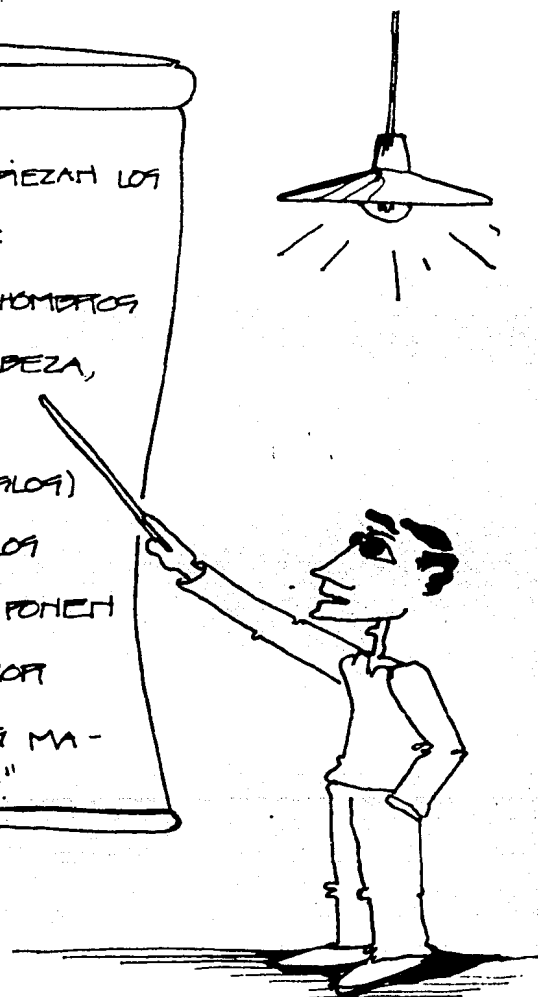
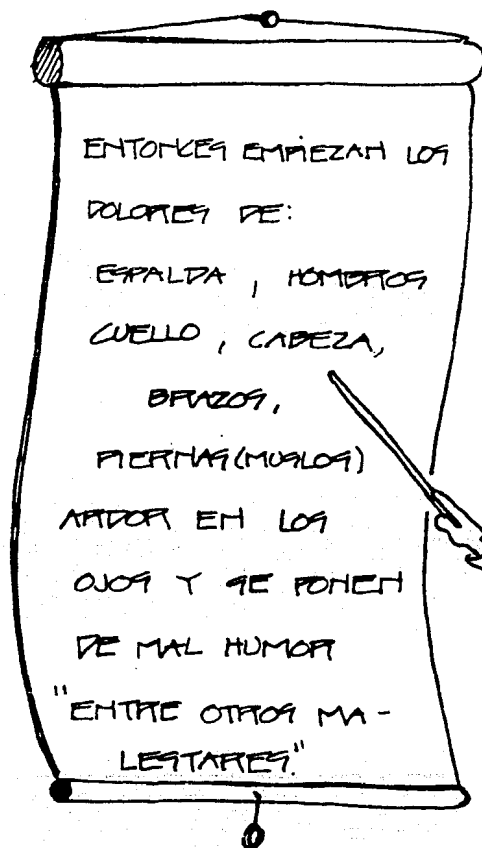
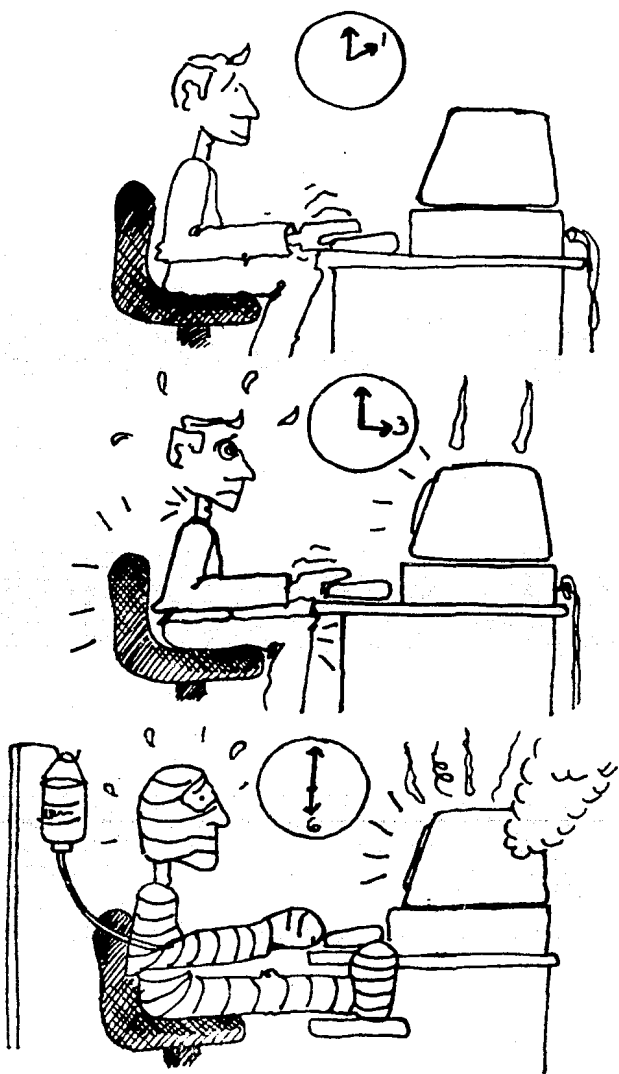
90 INCLINACIÓN SE AJUSTA  
Y PUEDE PLEGARSE.



## ② ¿EN QUÉ NOS BASAMOS?

LA MAYORÍA DE LOS MUEBLES QUE SE USAN PARA TRABAJAR CON COMPUTADORAS, SON ESCRITORIOS CONVENCIONALES QUE YA TENÍAN, LOS UTILIZAN PORQUE DE INMEDIATO NO SE SIENTE LA NECESIDAD DE COMPRAR MOBILIARIO ADECUADO PARA ESTA ACTIVIDAD, SINO HASTA DESPUÉS DE HABER USADO LA COMPUTADORA DURANTE ALGÚN TIEMPO







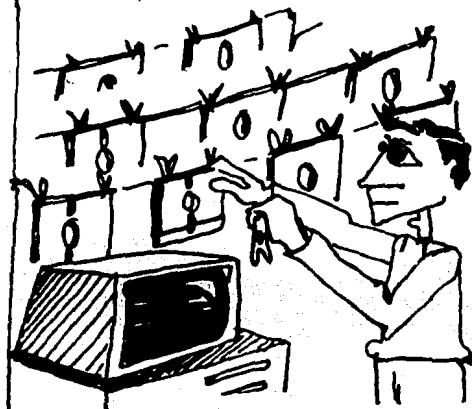


ADemás TE DAN CUENTA QUE NECESITAN  
MÁS ESPACIO PARA TRABAJAR,

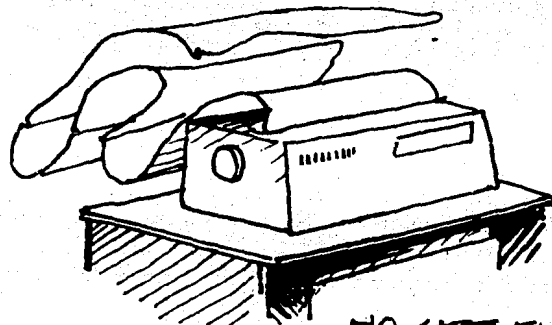
¡¡CRIIIC !!



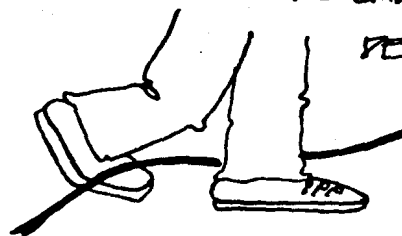
¿UESTA LEER LO QUE SE COPIA



NO HAY ESPACIO PARA PARETES



NO CABE EL PAPEL  
DE IMPRESIÓN



Y ESTORBAN LOS CABLES

EXISTEN VARIAS COMPAÑIAS EN EL PAIS QUE FABRICAN MUEBLES PARA ESTE PROPOSITO, DE ELLAS:

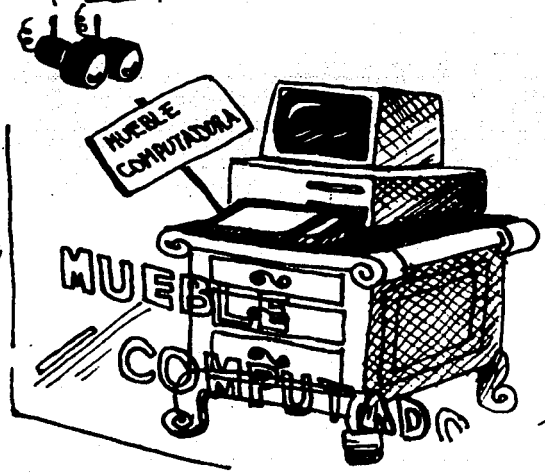


- +DM NACIONAL } PRODUCEN
- +PM TEELE } MUEBLES PARA
- +EUROMUEBLE } GRANDES OFICINAS

- , MIENTRAS QUE:
- +DELMO } LOS HACEN PARA
  - +ELECTRA } PEQUEÑAS OFICINAS
  - +STYLOS } Y EL HOGAR

Goya

LA MAYORIA TIENEN EN COMUN LA COPIA DE DISEÑOS EXTRAÑOS O LA SEMIADAPTACION DE SU LINEA DE MUEBLES A ESTE USO. LA IMPORTACION NO EXISTE POR SU ALTO COSTO





LA ADQUISICIÓN DE ESTOS MUEBLES SE  
 HACE A PETICIÓN DE LOS UQUARTOS  
 AFECTADOS Y LA SELECCIÓN Y COMPRA  
 LA REALIZA EL COORDINADOR O  
 DIRECTOR DEL DEPARTAMENTO O

COMPATIA QUE YA LOS HA UTILIZADO ANTES.

EL MOBILIARIO SE ADQUIERE POR PAQUETE O AL MENUDO

CONSIDERANDO PARA LA ELECCIÓN:

- + EL FUNCIONAMIENTO
- + LA CALIDAD
- + LA ESTÉTICA
- + PRECIO Y GARANTÍA

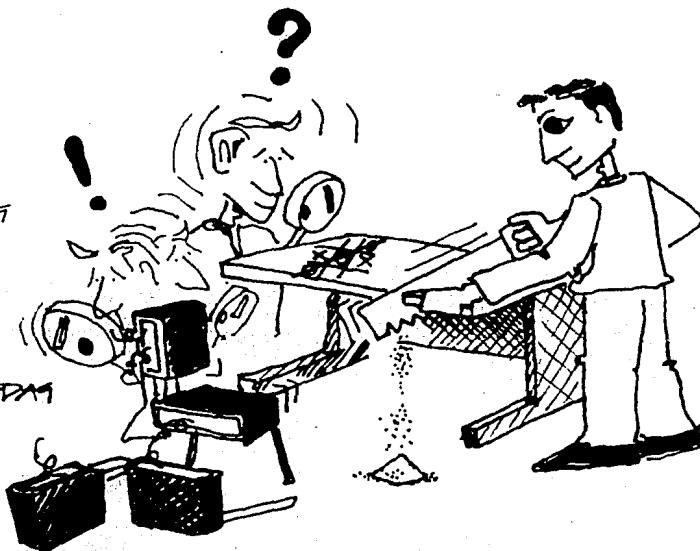


EN OCASIONES SON ADQUIRIDOS PARA  
 SER UTILIZADOS COMO ESCRITORIOS O PARA TERMINALES DE INFORMACIÓN

LOS PRODUCTOS EN EL MERCADO  
ESTÁN FABRICADOS CON MATERIALES  
COMERCIALES.

- + TABLERO DE PARTÍCULAS AGLOMERADAS  
CON RECUBRIMIENTO DE MELAMINA
- + LÁMINAS DE HIERRO
- + DECALQUES EN MADERA Y PLÁSTICO

SUN ACABADOS SON BUENOS Y  
SU PRECISIÓN ADECUADA . SE  
COMPONEN DE MUCHAS PARTES E  
INCLUYEN REPARACIONES EXCLUSIVAS.



LOS PROCESOS CON QUE SE  
FABRICAN SON SENCILLOS PERO  
CON MAQUINARIA DE ALTA PRO-

DUCCIÓN: + CORTES + BARNIZADO  
+ ADHESIÓN + PINTADO  
POR DECALQUES  
+ UNIÓN POR + SOLDADO  
TORNILLOS Y REMACHES



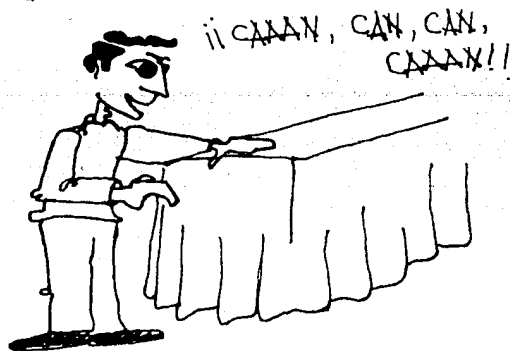
ESTÁN DISEÑADOS PARA SER INSTALADOS  
OPERADOS Y MANTENIDOS POR PERSONAS  
CON Poca CAPACITACIÓN. LA PREPARACIÓN  
SE REALIZA POR PERSONAS ESPECIALI-  
ZADAS CON REFRACCIONES PROPIAS DE

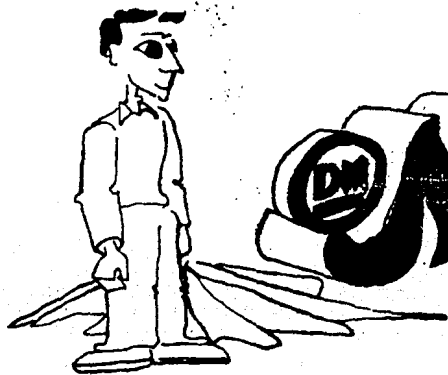
LA EMPRESA. EL MOBILIARIO QUE ACTUALMENTE SE UTILIZA, CUMPLE PAR-  
CIALMENTE CON LOS REQUERIMIENTOS DEL EQUIPO EXISTENTE Y, CON

LAS NECESIDADES DE LOS USUARIOS; LAS DESVENTAJAS DE ALGUNOS SON:

- + SUPERFICIES DE TRABAJO PEQUEÑAS
- + CAMOS
- + POSIBILIDADES DE ACOMODO LIMITADAS
- + SIN ACCESORIOS
- + FALTA DE ESTABILIDAD
- + NECESITAN ADAPTACIONES

LA LÍNEA QUE MEJOR CUMPLE CON LAS NECESIDADES DE ESTE TIPO DE TRABAJO ES...





...INTERIENEN DE

DM NACIONAL

SIN EMBARGO:

+ ALGUNAS DE LAS SUPERFICIES DE TRABA-

JO SON PEQUEÑAS

+ REQUIEREN DE ACCESORIOS PARA LOGRAR RESULTADOS ADECUADOS

+ LA FORMA DE OCULTAR LOS CABLES ES COMPLICADA.

+ LA MESA DE IMPRESORA NO CONSIDERA LA SALIDA DEL PAPEL

+ NO CUENTA CON ATRIL PARA DOCUMENTOS Y

+ SU ASPECTO NO SE ADAPTA AL DE LAS OFICINAS DONDE SE INSTALA

PARA HACER MÁS CLARO EL RESULTADO A QUE LLEGAMOS, VA-

MOS A EXPLICAR LO QUE CONSIDERAMOS EN RELACIÓN CON EL EQUIPO

NORMALMENTE SE USA :  
UNA UNIDAD CENTRAL DE PROCESAMIENTO  
CON SU TECLADO Y MONITOR  
UNA IMPRESORA NORMAL O LÁSER  
UNA CALCULADORA Y  
UN INTERRUPTOR GENERAL

ATENA DE CADA EQUIPO :

UNIDAD CENTRAL DE PROCESAMIENTO

DEBE HABER FÁCIL ENTRADA DE LOS DATOS

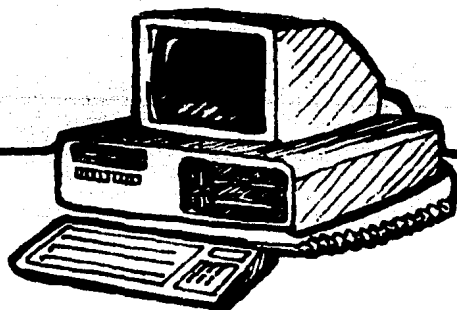
SU VENTILACIÓN DEBE SER AMPLIA Y

ESTAR FIJA PUES EL MOVIMIENTO PUEDE

DAÑAR EL TECLADO

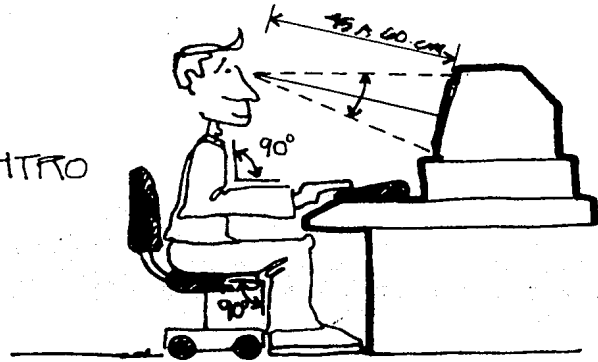
ALTURA NECESARIA PARA QUE LOS BRAZOS QUE-

DEN A 90°



## MONITOR

SU ALTURA DEBE QUEDAR DENTRO  
DEL ÁNGULO NORMAL DE VISIÓN  
VENTILACIÓN ADECUADA



## IMPRESORA

FIJA PARA EVITAR QUE SE DESPLACE  
POR SU PROPIO MOVIMIENTO

ALTURA SUFICIENTE PARA REVPARTIR LO QUE

SE IMPRIME ; DEBE TENER ESPACIO PA-  
RA DEPOSITAR Y PERMITIR EL PASO DEL PAPEL

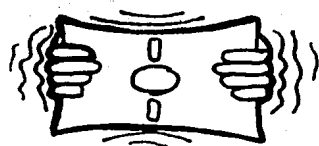
LA CALCULADORA Y EL INTERRUPTOR GENERAL ÚNICAMENTE NECESITAN

UNA TOMA DE CORRIENTE Y EN EL CASO DEL INTERRUPTOR QUE SEA VISIBLE  
SU LUZ PILOTO.



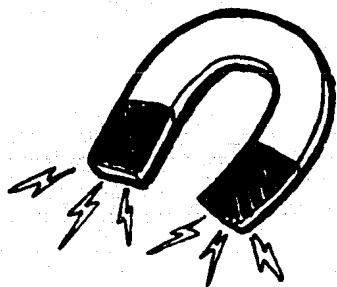
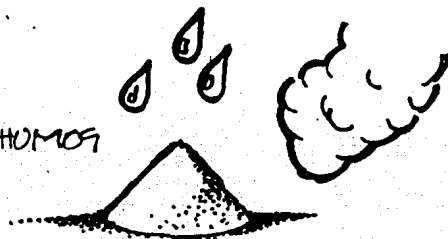
ADemás DEL EQUIPO QUE MENCIONAMOS SE USAN DIAMETTES,  
MATERIALES Y ARTÍCULOS DE PAPELERÍA (LÁPICES, COMAS, CLIPS, ETC.)

EN CUANTO A LOS DIAMETTES.



+ NO SE DEBEN DOBLAR

+ DEBEN PROTEGERSE CONTRA POLVOS, LÍQUIDOS Y HUMOS

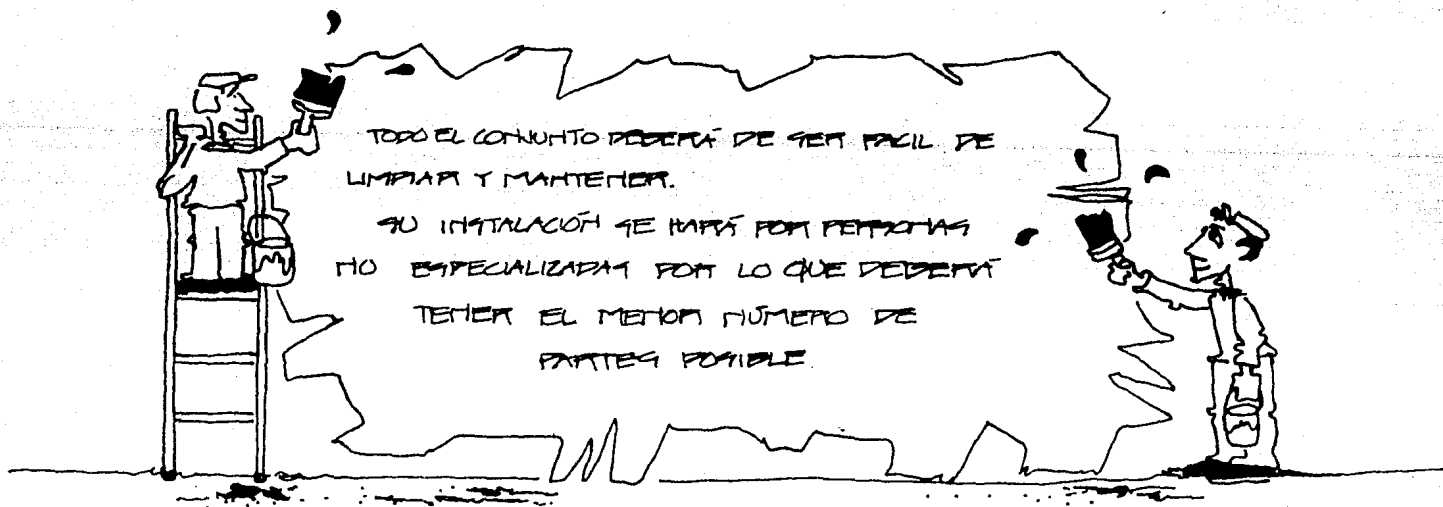
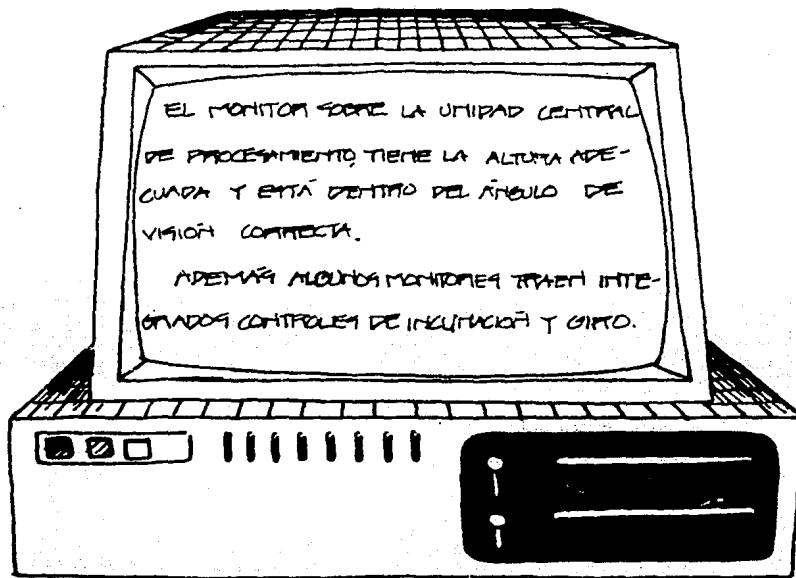


+ GUARDADOS FUERA DE INFLUENCIAS MAGNÉTICAS

+ Y ASEGURADOS BAJO LLAVE.

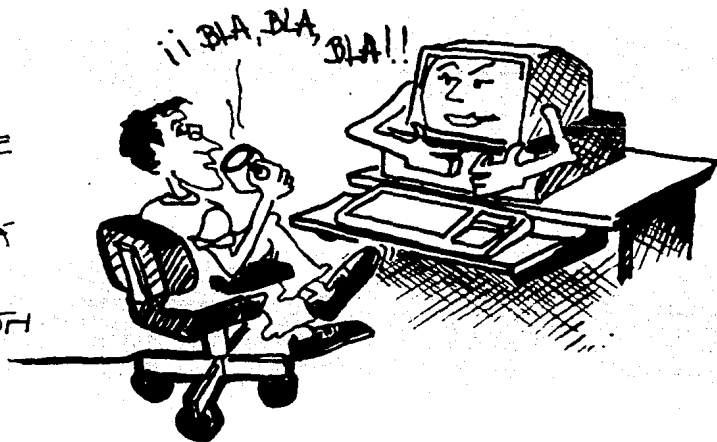


LOS CABLES DE ENVÍO DE MENSAJES Y DE CORRIENTE NO DEBEN  
ESTOYBAND, EL PASO DE PERSONAS NI EL TRABAJO CON EL EQUIPO



### 3) ¿CÓMO APLICAMOS LO INVESTIGADO EN LOS MUEBLES?

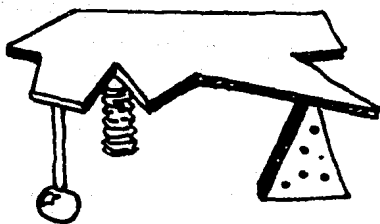
DESPUÉS DE VISITAR Y ENTREVISTAR A VENDEDORES Y USUARIOS EN DISTINTAS EMPRESAS E INSTITUCIONES PÚBLICAS Y PRIVADAS, ESCOJIMOS A LOS QUE USAN LAS COMPUTADORAS PARA ADMINISTRACIÓN E INVESTIGACIÓN, DIALOGANDO CON LA MÁQUINA E IMPRIMIENDO INFORMACIÓN



#### a) LA MESA: LA OBTUVIMOS

DESPUÉS DE PENSAR EN VARIAS FORMAS DE COBIERTAS

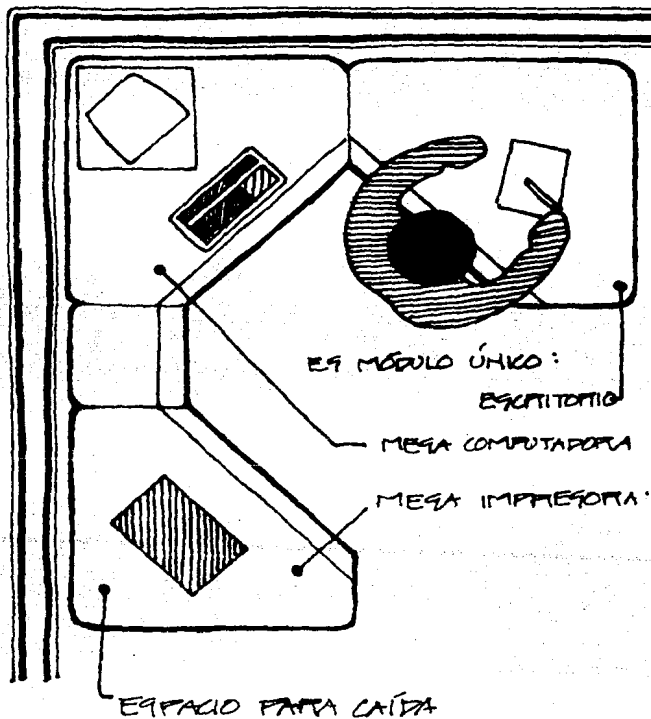
QUE FUERAN SERVIDA COMO MÓDULO DE CONSTRUCCIÓN DE GRUPOS DE TRABAJO



MESA SUPER MODULAR  
TIPO 9034149

FUE LA MEJOR PORQUE:

PUEDA ESQUINARSE PARA AHORRAR ESPACIO



DE PAPEL

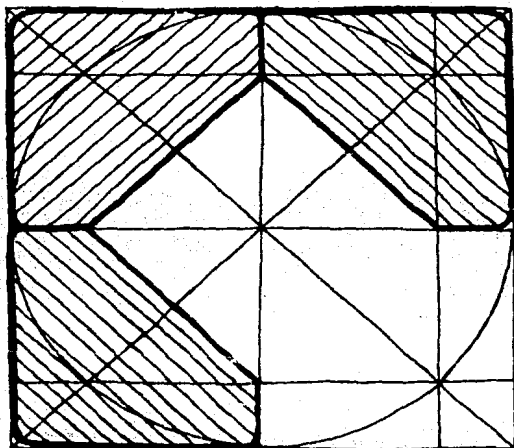
LAS SUPERFICIES DE TRABAJO SON AMPLIAS SE PUEDEN FORMAR MÚLTIPLES ACOMODOS 90H ACCESORIOS EXTRA.

NO SE PARECIÓ LA MANERA DONDE

SUS PROPORCIONES SE DA:

90H EN EL HORIZONTALIZACION Y EL CALAMATTE.

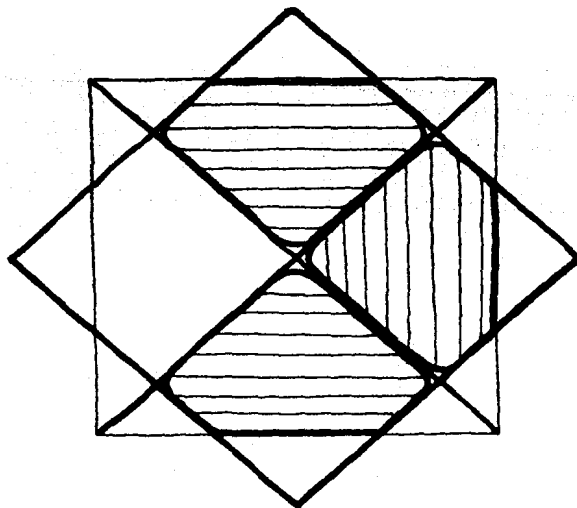
LA DIMENSIÓN ORIGINAL DE ESTA FORMA, SURTIÓ DE JUGAR  
CON VARIOS TRAZOS REGULARMENTE COMO:



EL CANAMATTE

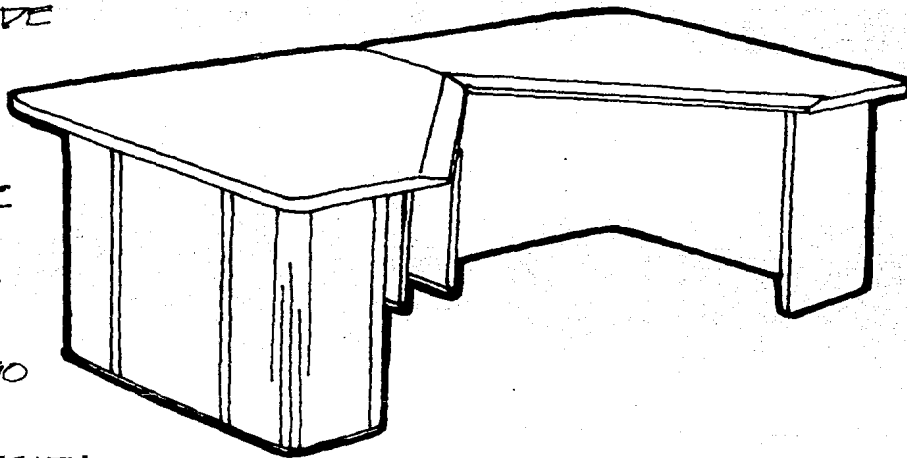
EL HEPOVALTIZIM Y

(CUENTA DE PEQUEÑOS ELEMENTOS SEMEJANTES POR ALGUNH.)



EL GRUPO DE LA CUBIERTA ESTÁ PADO POR LOS REFUEZOS  
EN LOS BORDES QUE LE DAN UN ASPECTO SÓLIDO.

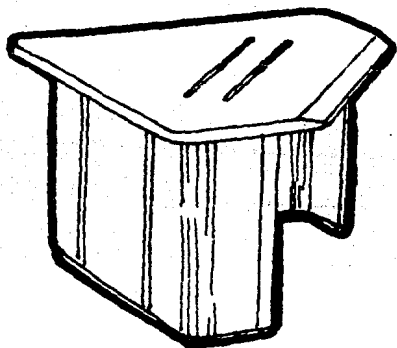
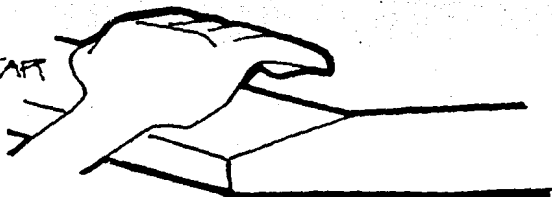
LA BASE ES DE  
LÁMINA QUE LA  
HACE RESISTENTE  
Y LE DA ESTABI-  
LIDAD POR SU PESO  
Y APARIENCIA PESADA



SE FABRICA EN VARIAS PARTES PARA FACILITAR EL TRANSPORTE  
AL DISTRIBUIDOR, SE ENSAMBLA CON PERNOS Y LA CUBIERTA SE FI-  
JA A LA BASE CON TORNILLOS. EL TUBO DE LA PARTE INFERIOR A-  
FUANZA LAS PIEZAS DE LA BASE.

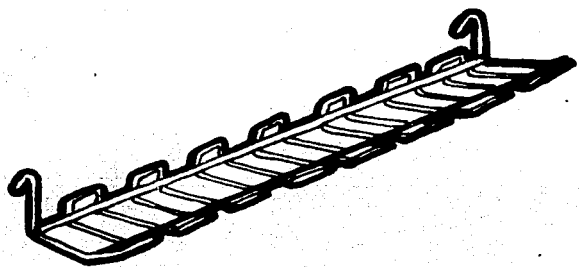
SELECCIONAMOS UNA ALTURA PARA DEJAR LA MESA FIJA, YA QUE RESULTA COMPLICADO MANEJAR AJUSTES, ADEMÁS LA GENTE SUELE MANEJARLOS MAL.

EN EL FRENTE TIENE UN BORDE PARA EVITAR QUE SE LAPIEN LAS MUÑECAS DE LAS MANOS CON EL BORDE AL ESTAR TECLEANDO.

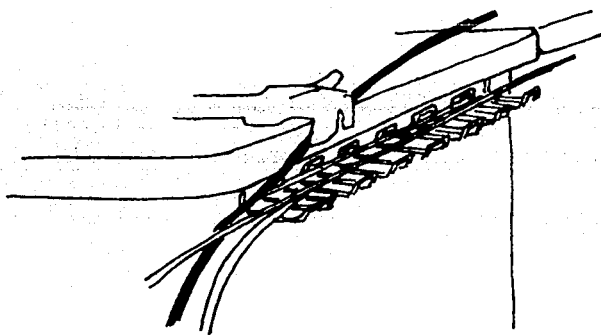


LA MESA DE LA IMPRESORA DE SER NECESARIO PUEDE RAMURARSE PARA QUE EL PAPEL ENTRE POR DEBAJO. BAJO LA CUBIERTA PUEDEN GUARDARSE DOS O TRES CAJAS DE PAPEL DE IMPRESIÓN. ESCOGIMOS TABLETOS DE PARTÍCULAS AGLOMERADAS CON CUBIERTAS MELAMÍNICAS POR SER RESISTENTES, FÁCILES DE TRABAJAR, BARATAS Y POR TENER SUPERFICIES CON TEXTURAS Y TONOS CÁLIDOS.

PARA SOPORTAR LOS CABLES, ENCONTRAMOS QUE EL MEJOR SISTEMA ES EL DE CATAPILLAS, EL CUAL YA SE USA EN UNA LÍNEA DE MUEBLES DE ESTE TIPO.



EL ACCESO ES MUY FÁCIL, PUES SOLAMENTE SE LLEVAN LOS CABLES HACIA ATRÁS Y SE DEJAN CAER, PUDIENDO ENTRAR POR CUALQUIERA PARTE.



LAS REJILLAS NO PERMITEN QUE SE ACUMULE EL POLVO NI OTROS OBJETOS QUE LLEGUEN A CAERSE.

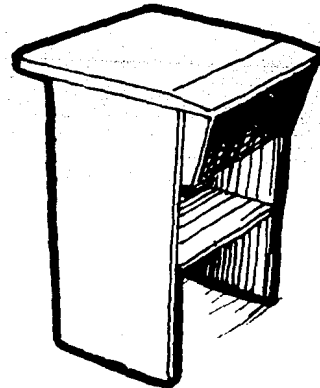
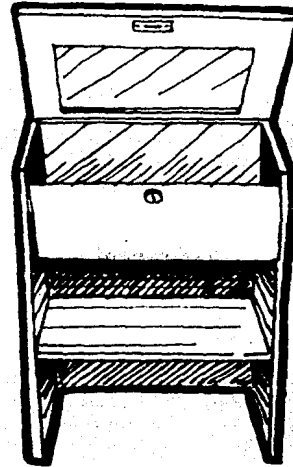


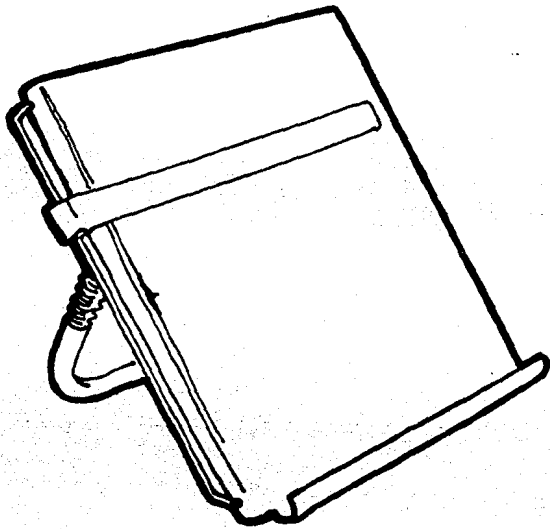
EL ARCHIVADOR TIENE DOS PARTES: UN CAJÓN Y UNA PEEISA

EL CAJÓN SIRVE PARA GUARDAR  
DISKETTES Y ARTÍCULOS DE PAPELERÍA;  
TIENE UNA CHAPA PARA PROTECCIÓN DE  
LA INFORMACIÓN.

EN LA PEEISA SE COLOCAN MA-  
NUALES DEL EQUIPO Y PROGRAMAS  
QUE SE USAN.

LOS MATERIALES SON LOS MIS-  
MOS QUE LOS DE LA MESA Y ASÍ  
COMO LOS ACABADOS DE LA TAPA, PA-  
RA CONSERVAR LA UNIDAD FORMAL.

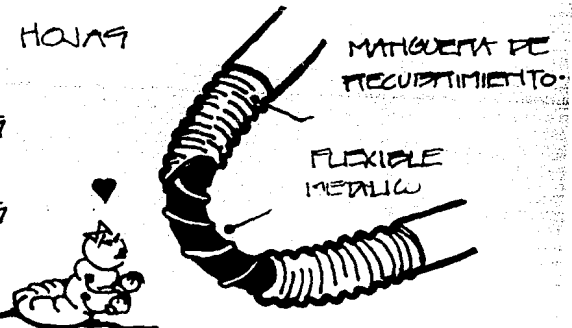




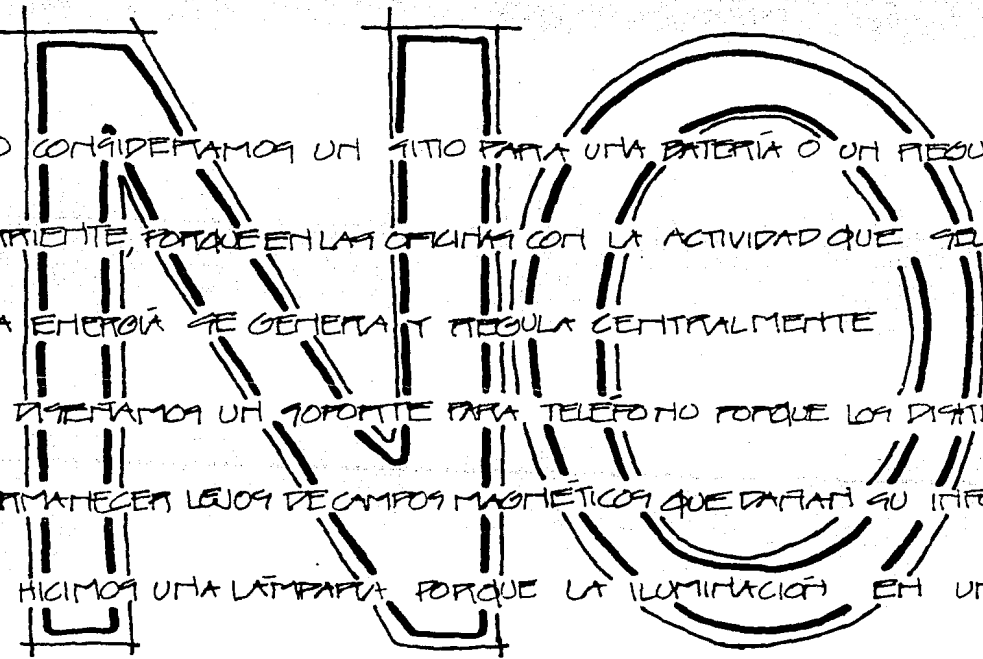
EL ATRIL ES DE GRAN UTILIDAD PARA COPIAR Y CONSULTAR DOCUMENTOS. TIENE QUE SER AJUSTABLE DE ALTURA E INCLINACIÓN. PARA ESO ESCOJIMOS EL SISTEMA DE CUSANOS + FLEXIBLES PARA EVITAR TOPES GRADUADOS QUE PUEDEN COMPLICAR EL MECANISMO.

SU TAMAÑO ES SUFICIENTE PARA SOPORTAR HOJAS SUeltas, FOLLETOS, REVISTAS O MANUALES PESADOS CUANDO SE USE CON HOJAS SUeltas O GRUPOS PEQUEÑOS DE PAPELES, EL CURSOR SE LEVE DE

GUÍA Y CUANDO NO SEA NECESARIO PUEDE ABATIRSE. LA PESTAÑA INTERIOR AYUDA A SOSTENER LOS DOCUMENTOS Y EVITAR QUE SE DESDIBAJEN.



## LO QUE NO PREFERAMOS



NO CONSIDERAMOS UN TITIO PARA UNA BATERÍA O UN REGULADOR DE CORRIENTE, PORQUE EN LAS OFICINAS CON LA ACTIVIDAD QUE SELECCIONAMOS LA ENERGÍA SE GENERA Y REGULA CENTRALMENTE

NO PREFERAMOS UN GORRO PARA TELÉFONO PORQUE LOS DISQUETTES DEBEN PERMANECER LEJOS DE CAMPOS MAGNÉTICOS QUE DAÑAN SU INFORMACIÓN

NO HICIMOS UNA LÁMPARA PORQUE LA ILUMINACIÓN EN UNA OFICINA ES SUFICIENTE MIENTRAS NO SE REFLEJE EN LA PANTALLA Y PERMITA OBSERVAR CON COMODIDAD EL TECLADO Y EL ATRIL, INCLUSO ES RECOMENDABLE UNA ILUMINACIÓN MEJOR.

UN PUNTO APARTE: LA SILLA



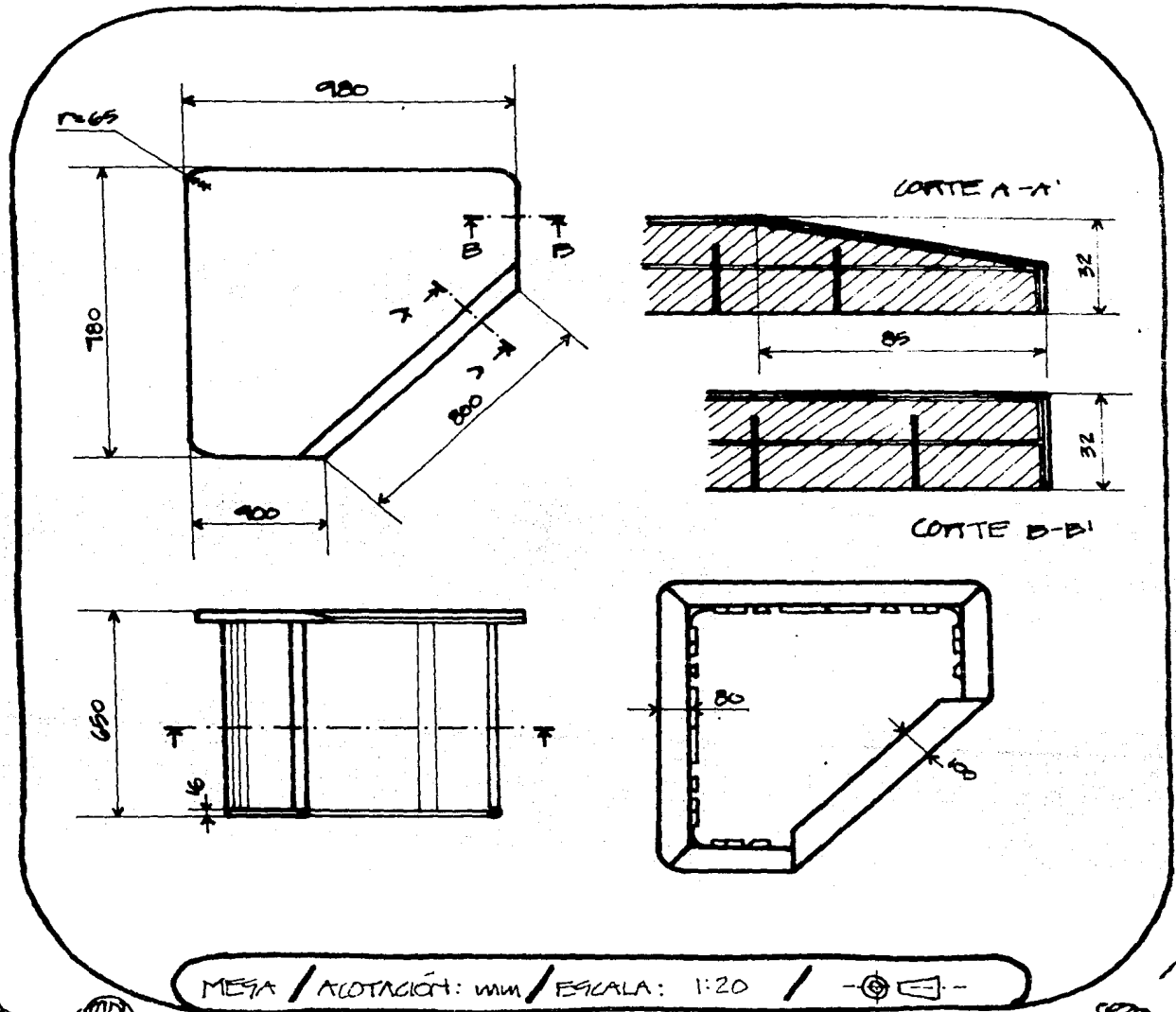
EL ASIENTO AUNQUE DETERMINA LA MAYOR PARTE DE LA COMODIDAD DE UN USUARIO DE COMPUTADORAS PERSONALES, NO LO CONSIDERAMOS POR SER EL SÓLO UN TEMA COMPLETO DE TESIS.



SIN EMBARGO JUNTO CON LOS DATOS QUE INVESTIGAMOS PARA DESARROLLAR EL TEMA, SE RECOMIENDA PARA LA SILLA:

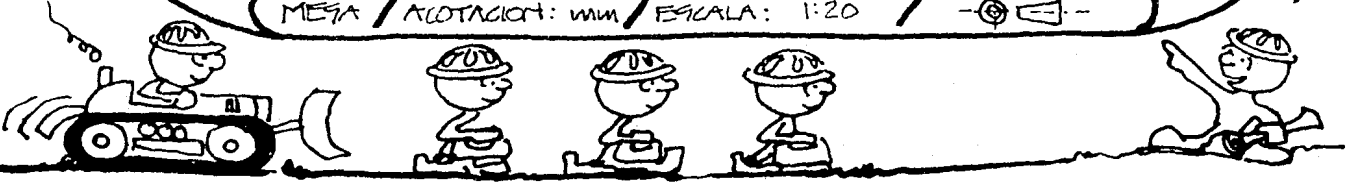
- + SU ALTURA SEA AJUSTABLE (RANGO: 42 a 46 cm)
- + GIRATORIA
- + LIGERAMENTE INCLINADA HACIA ATRÁS
- + CON RUEDAS
- + RESPALDO AMPLIO CON APOYO LUMBAR AJUSTABLE
- + APOYO PARA BRAZOS

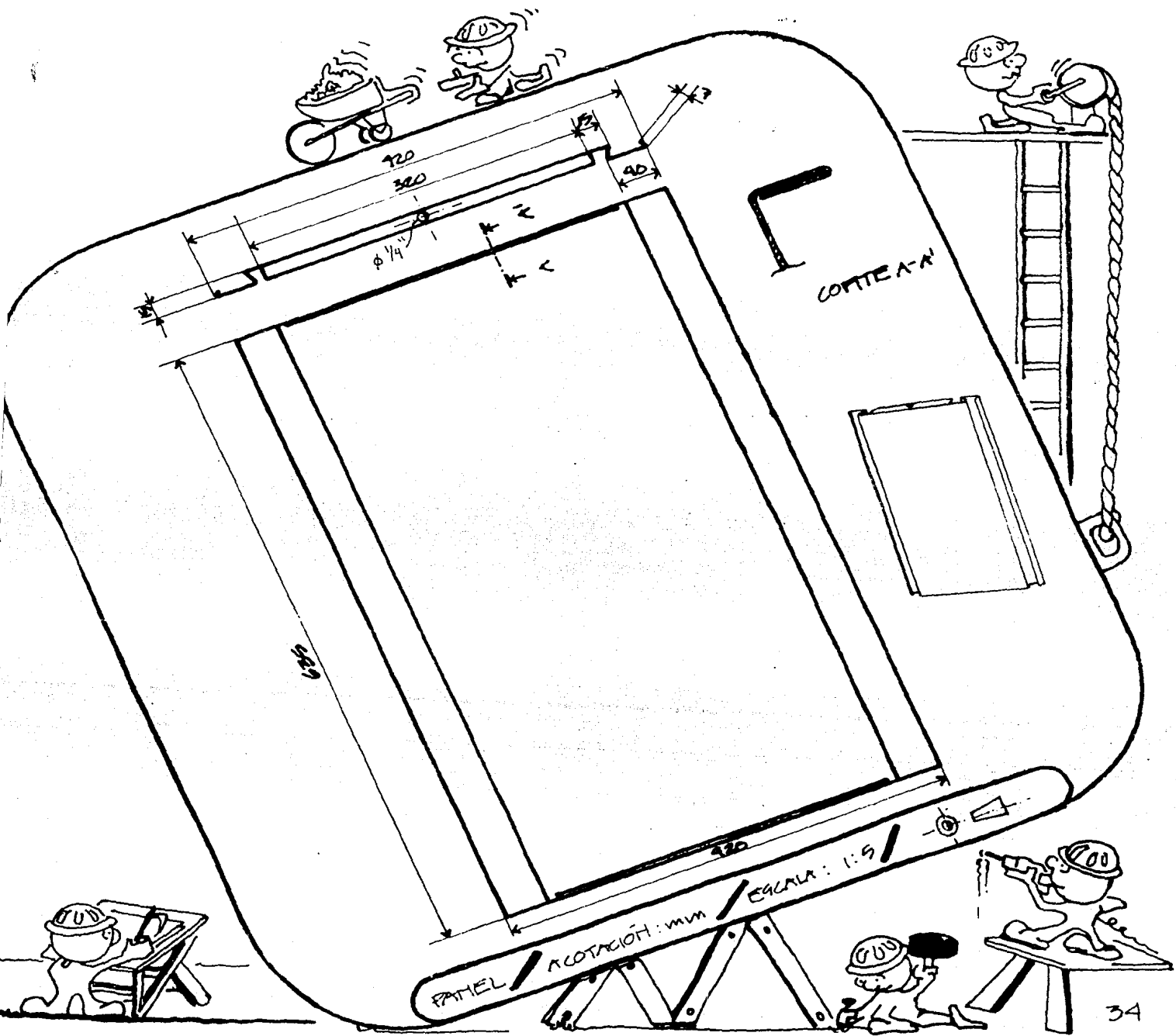
4-

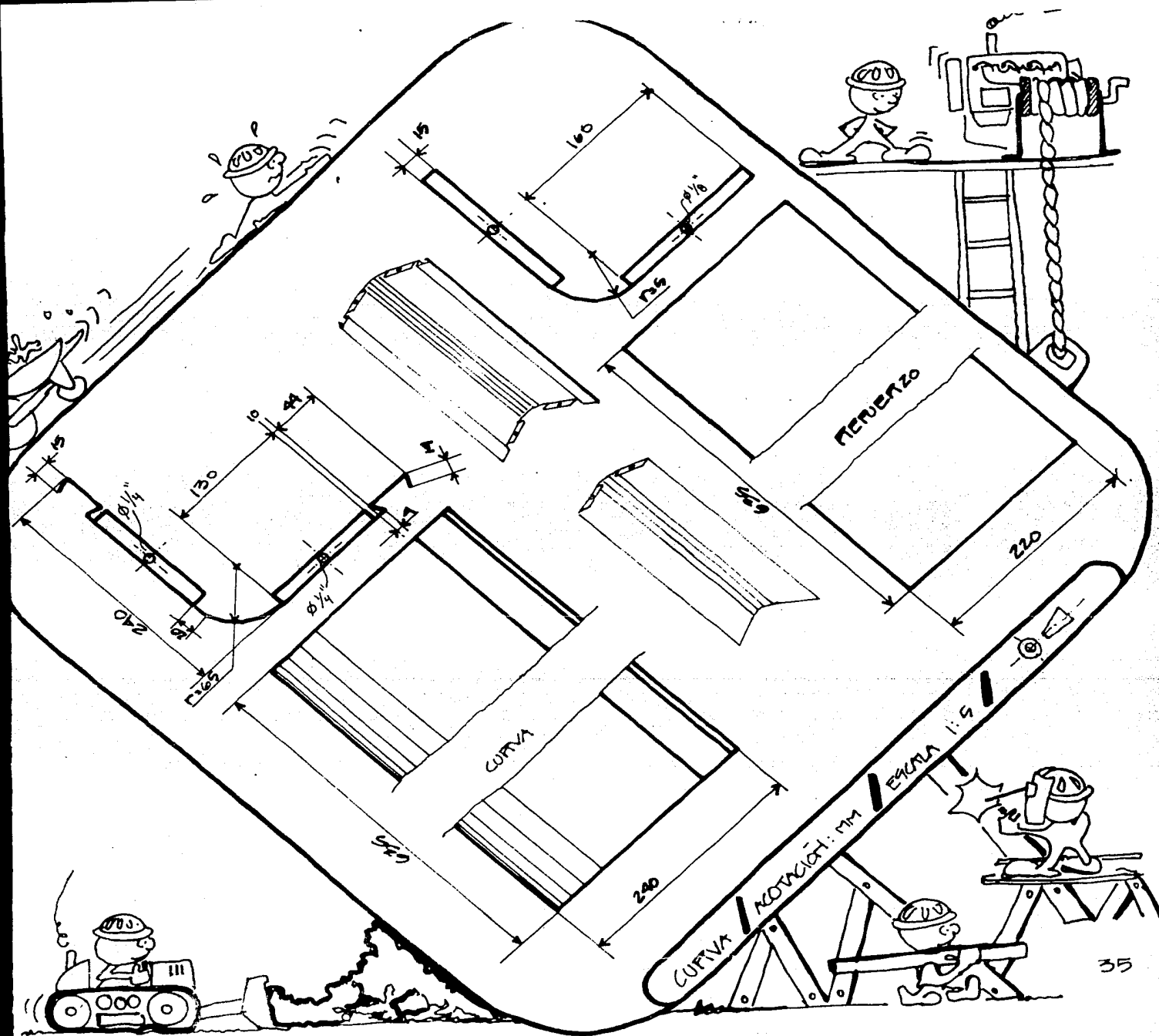
PARTES, MATERIALES Y PROCESO DE FABRICACIÓN

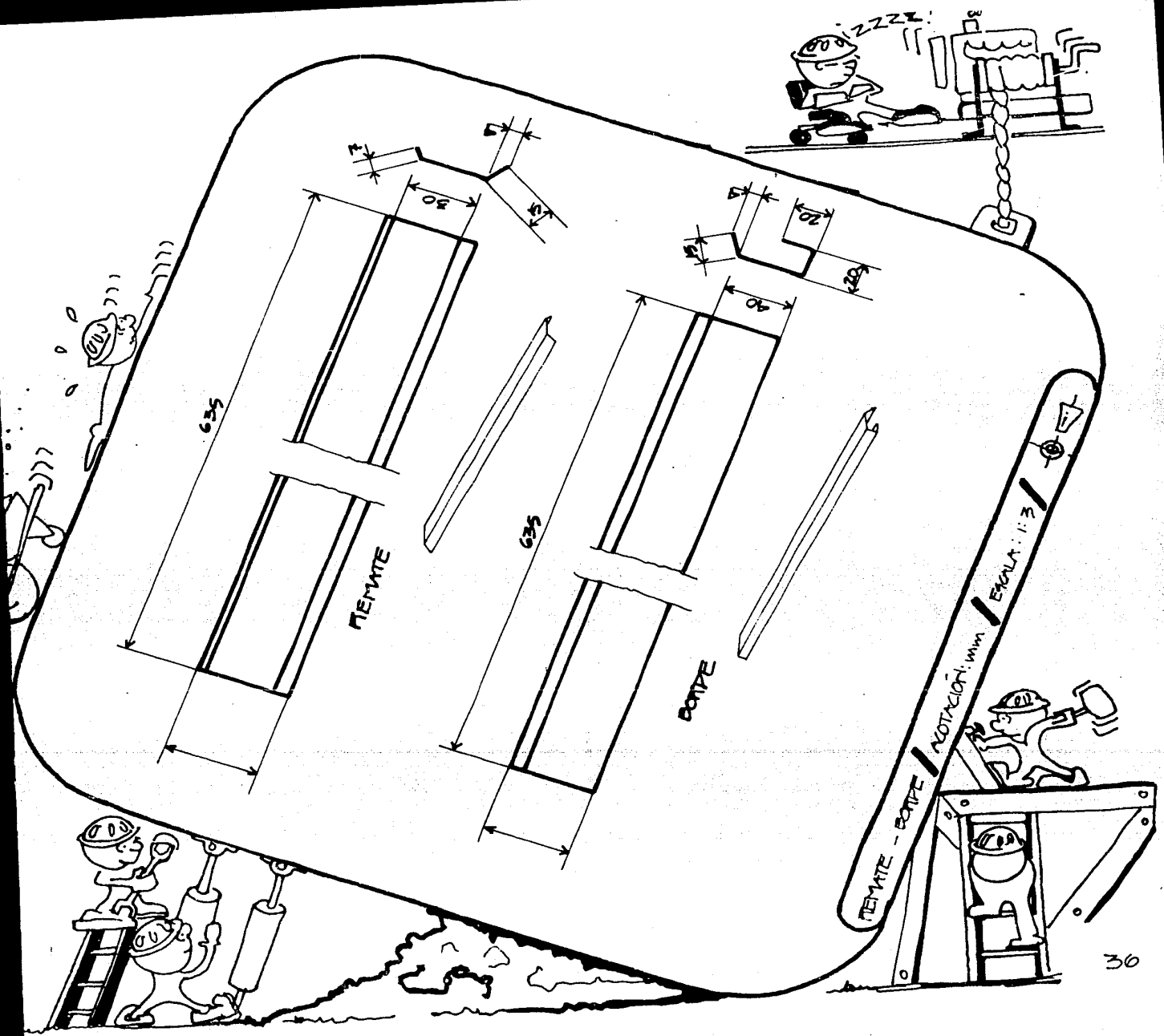


MEZA / ACOTACIÓN: mm / ESCALA: 1:20 /  



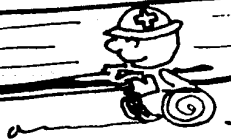
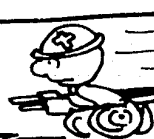
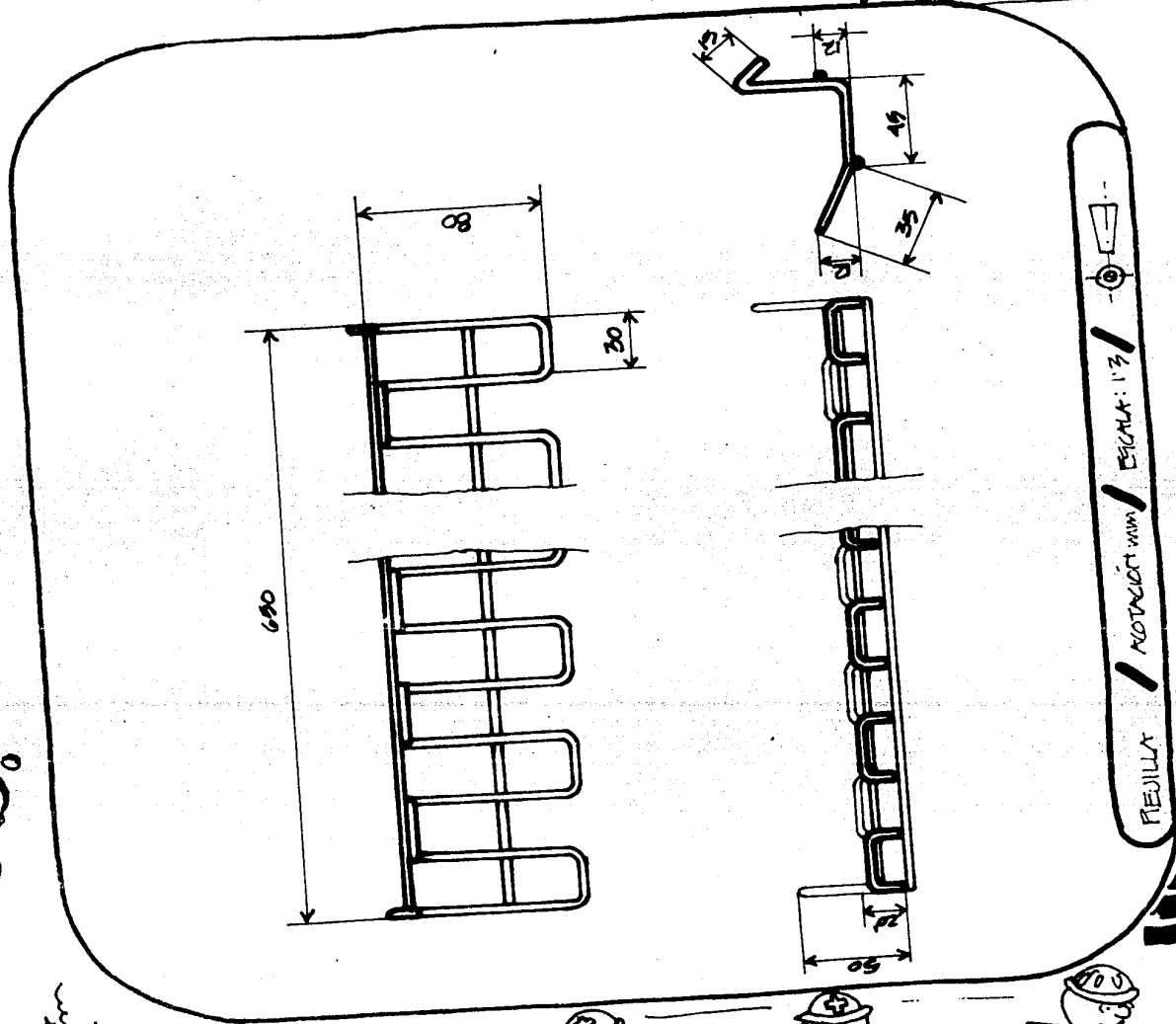








¡CAS!



**PROCESO DE FABRICACIÓN**

**CUBIERTA:** HABILITADO  
 DIMENSIONADO  
 CLAVADO DE REFUERZO  
 REDONDEO DE PUNTAS  
 CORTE MEDIANTE FRONTAL  
 CUBIERTA CON FORMICA  
 DE BORDES Y MEDIANTE FRONTAL  
 AL REDONDEO CON PINTURA

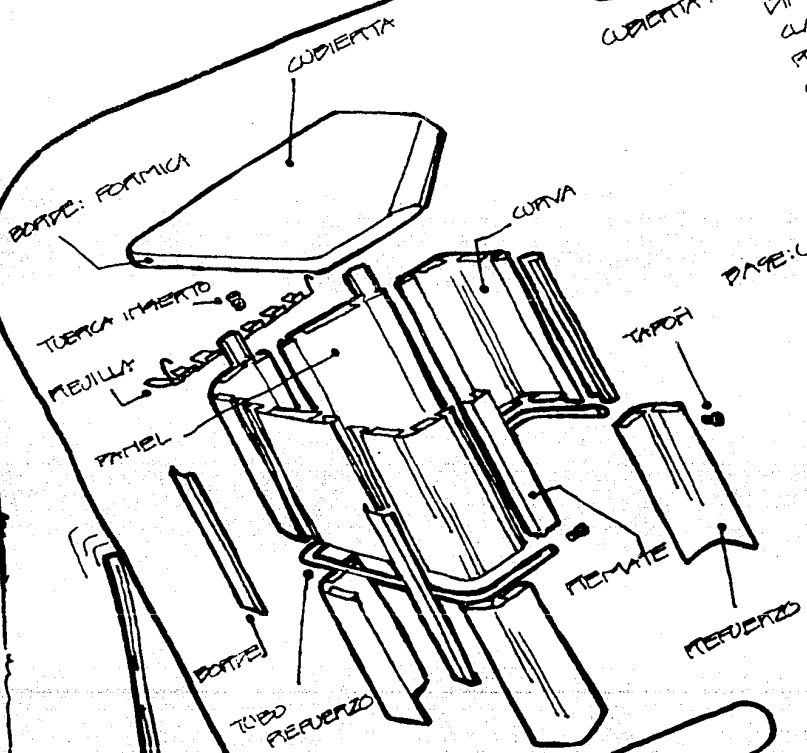
**PAPEL:** (PANEL, CUBIERTA, MERMATE Y BORDES  
 LLEVA EL MISMO PROCESO)

**CORTE:**  
 BARRILETADO  
 PULIDO  
 PINTADO  
 REMATEADO

**TUDO REPUERTO PAPEL:** CORTE  
 DOBLEZ  
 PINTADO  
 REMATEADO

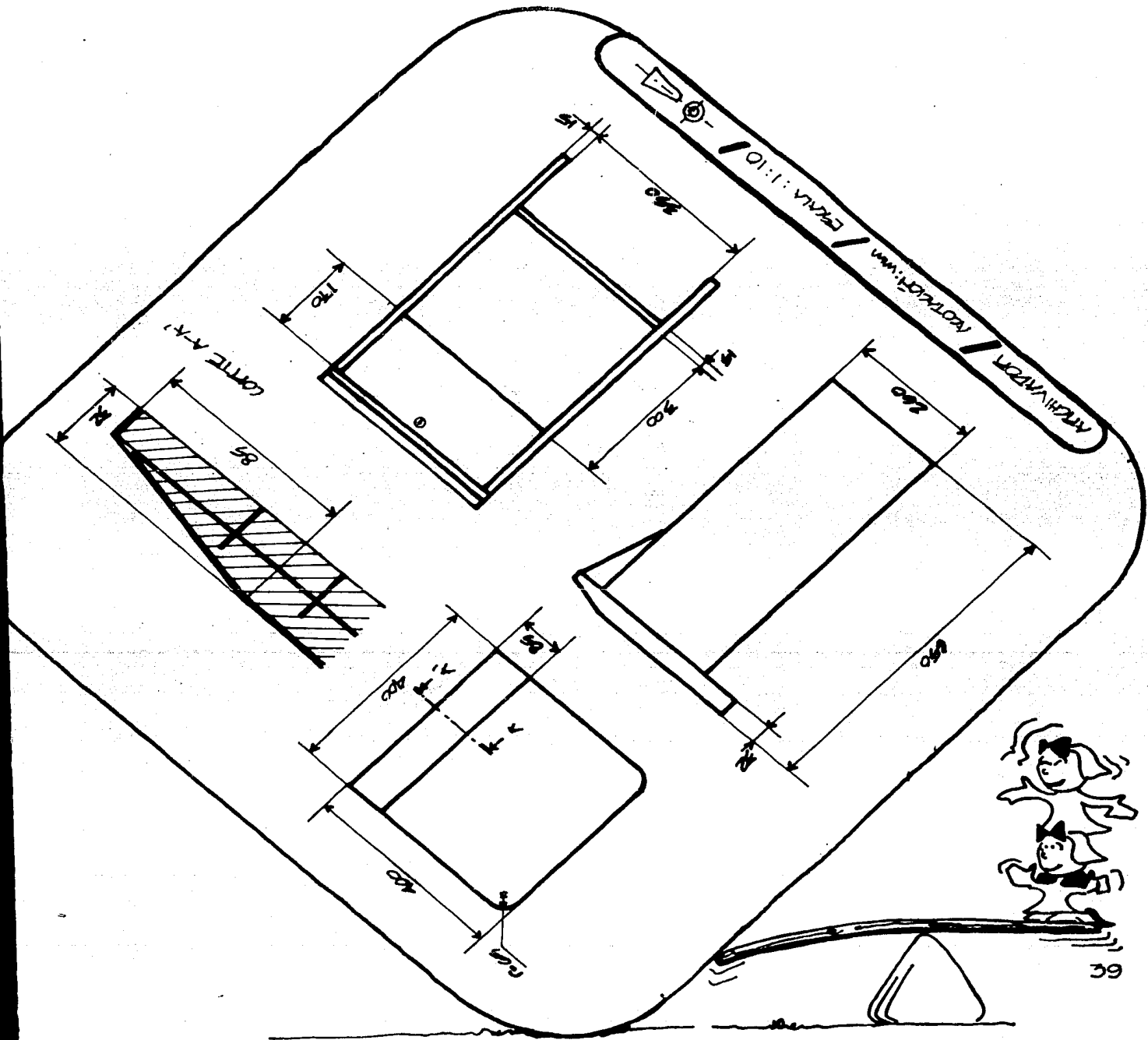
**MEJILLA:** CORTE  
 DOBLEZ  
 PULIDO  
 PINTADO

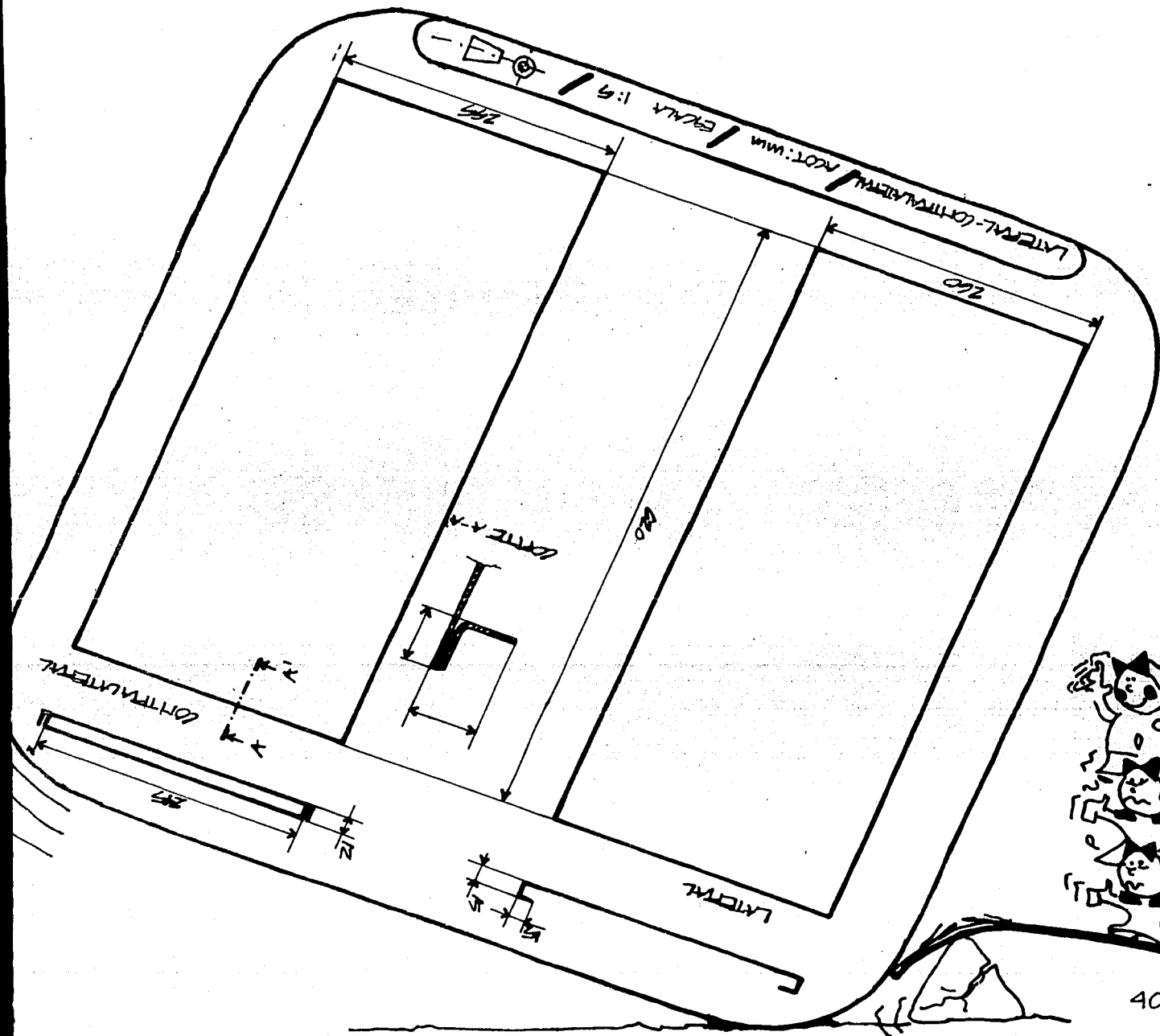
**PINTURA:** MICROPOLIMERIZADA  
 (EPÓXICA - HORTICOLA)



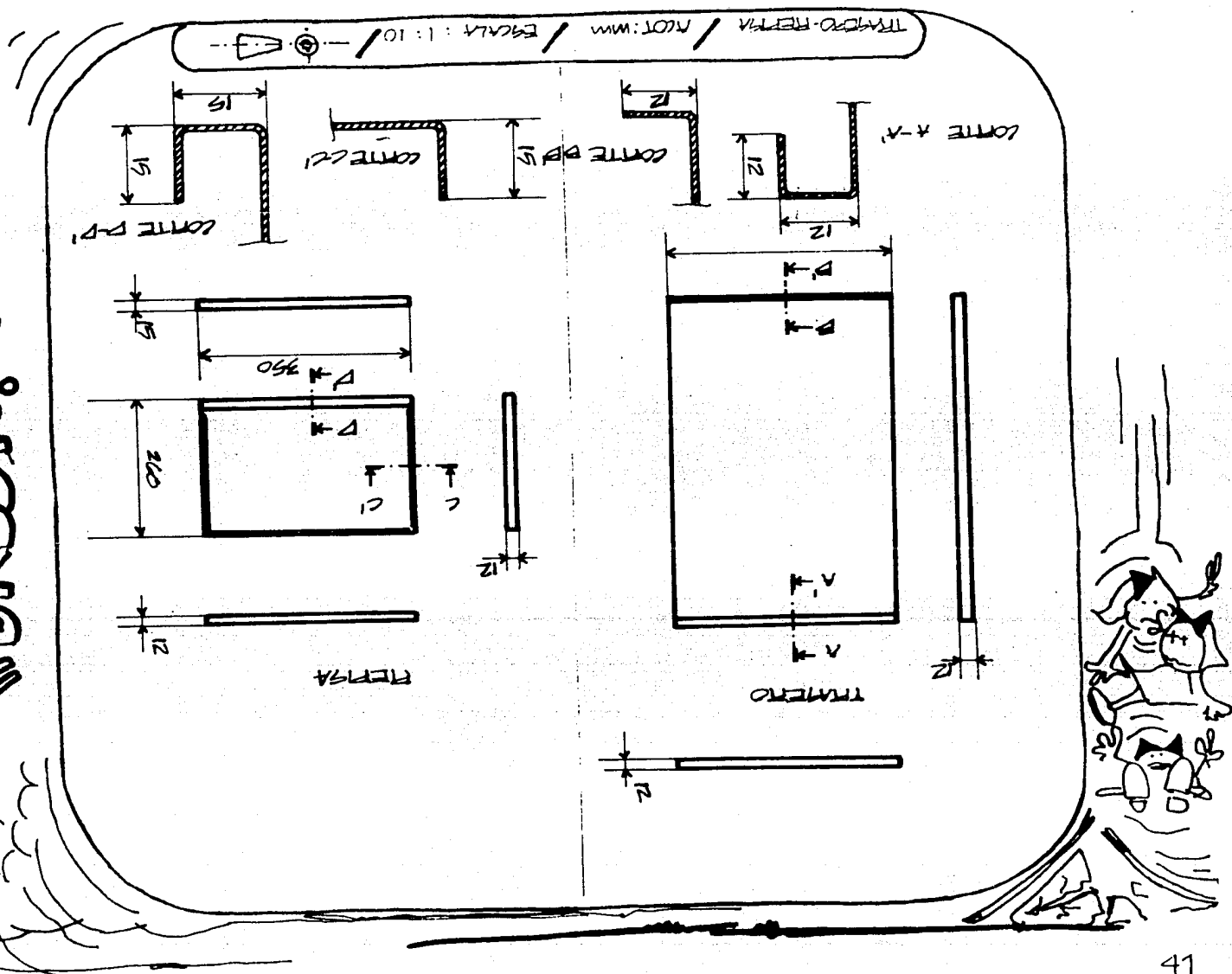
**DESPUES DE MESA**

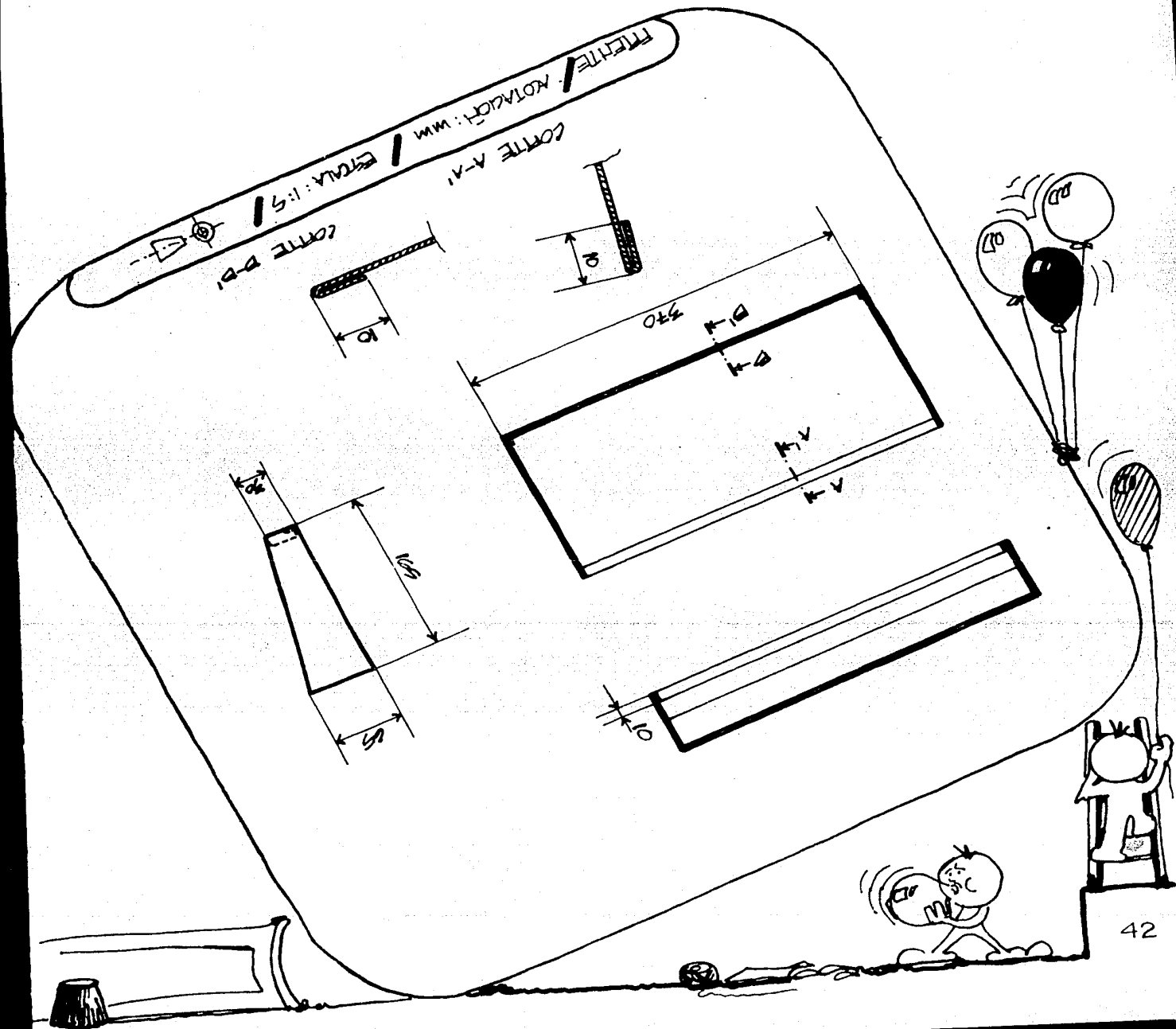
- ELEMENTOS COMERCIALES
- TORNILLOS CADEZA DE COTA: 3/16" x 3/8"
- TUERCA INYENTO PARA TORNILLOS: 3/16"
- MERMATE POP: 1/8" x 1/2"
- TAPÓN PARA TODO Ø 5/8"

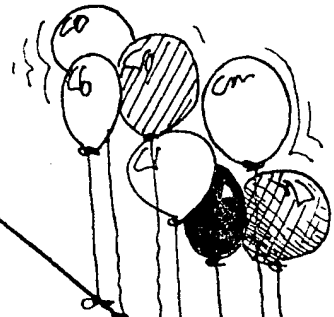




BRUM!







REMERCE / ANCHAVADOR

LATERAL

CENTRAL LATERAL

PINTURA

PINTURA

REPARACIÓN DEL PUENTE CON ENTENOS LARGOS.  
REPARACIÓN DEL PUENTE CON ENTENOS LARGOS.  
REPARACIÓN DEL PUENTE CON ENTENOS LARGOS.  
REPARACIÓN DEL PUENTE CON ENTENOS LARGOS.  
REPARACIÓN DEL PUENTE CON ENTENOS LARGOS.

ELEMENTOS CONECTADOS.  
ELEMENTOS CONECTADOS.  
ELEMENTOS CONECTADOS.  
ELEMENTOS CONECTADOS.  
ELEMENTOS CONECTADOS.

PINTURA  
PINTURA  
PINTURA

COXIL  
COXIL  
COXIL  
COXIL  
COXIL

CINTA

FRENTE

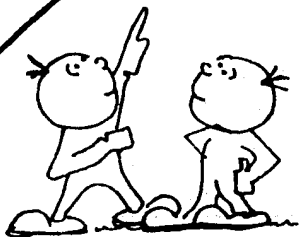
TRAVESILLO

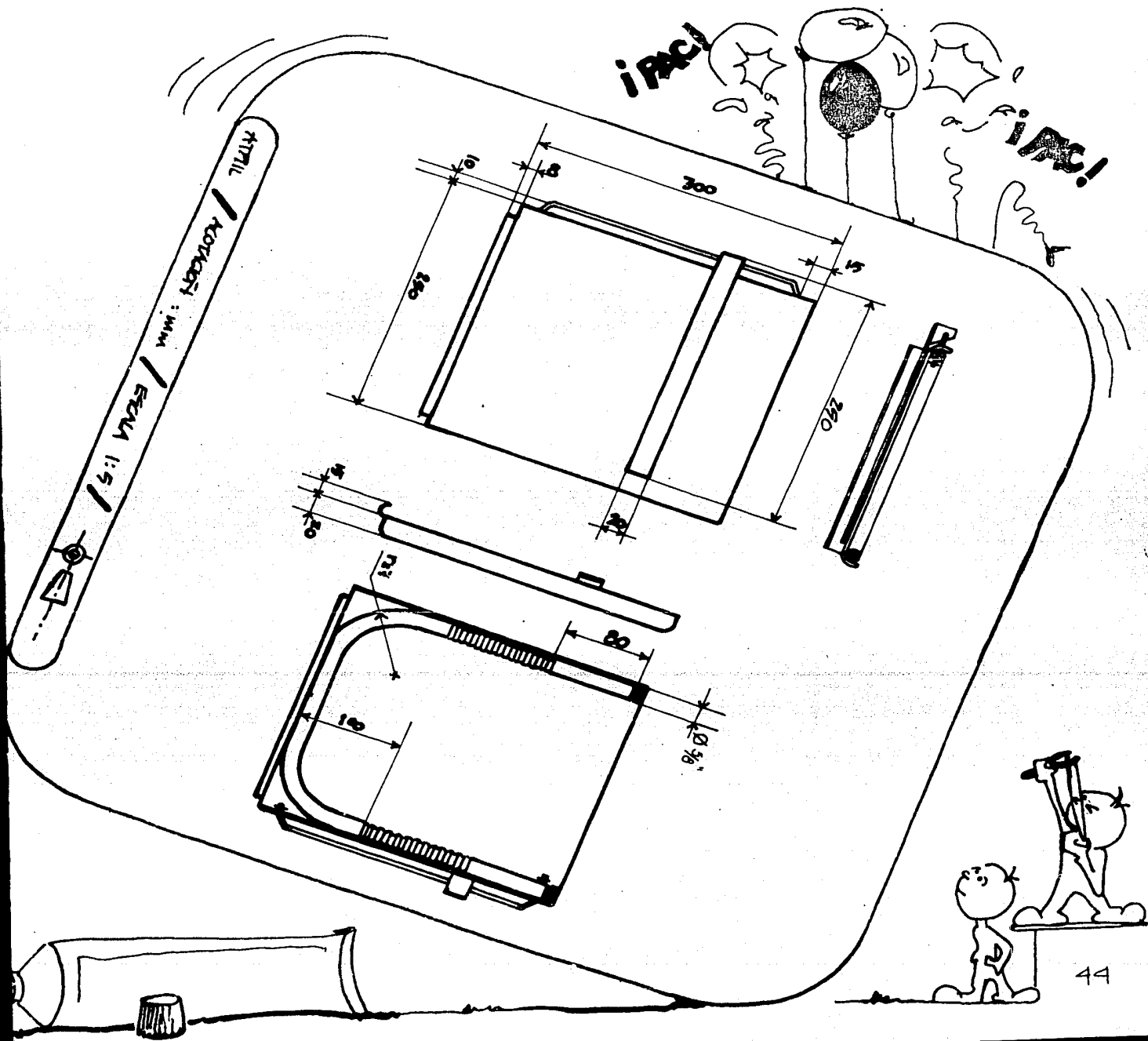
CUBIERTA

ENTENOS

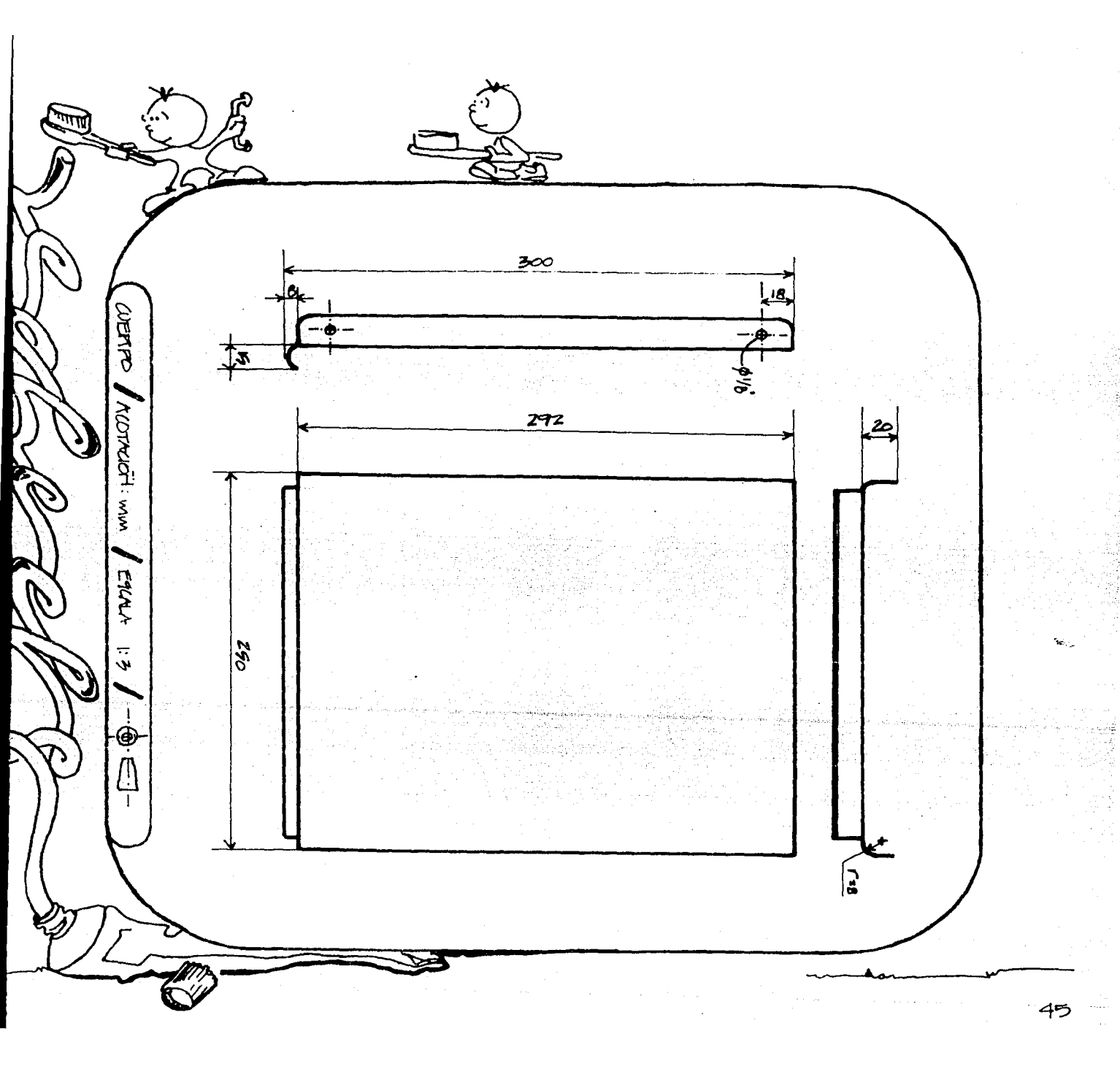
PROCESO DE REPARACIÓN

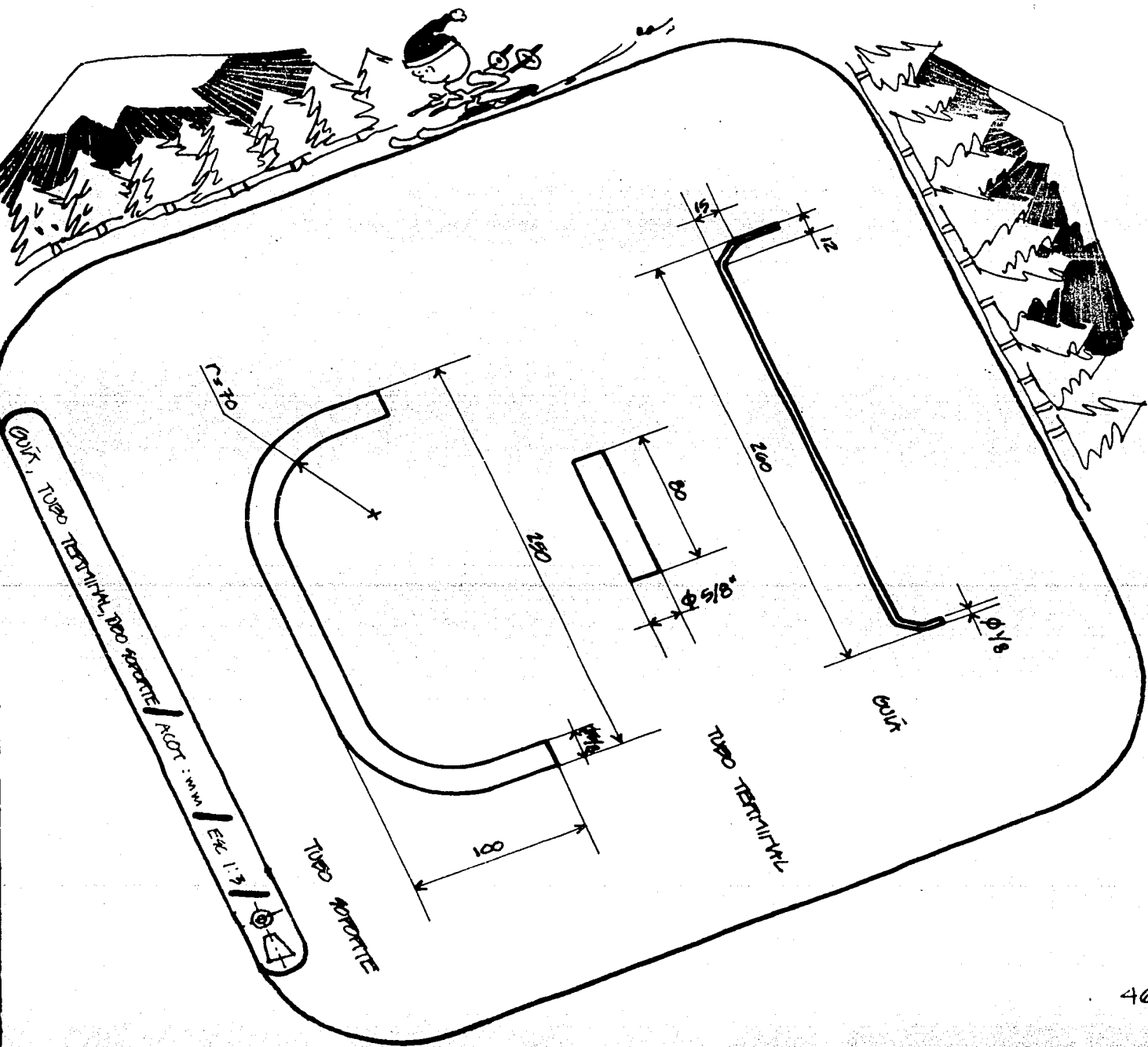
REPARACIÓN DEL PUENTE CON ENTENOS LARGOS.  
REPARACIÓN DEL PUENTE CON ENTENOS LARGOS.  
REPARACIÓN DEL PUENTE CON ENTENOS LARGOS.  
REPARACIÓN DEL PUENTE CON ENTENOS LARGOS.  
REPARACIÓN DEL PUENTE CON ENTENOS LARGOS.

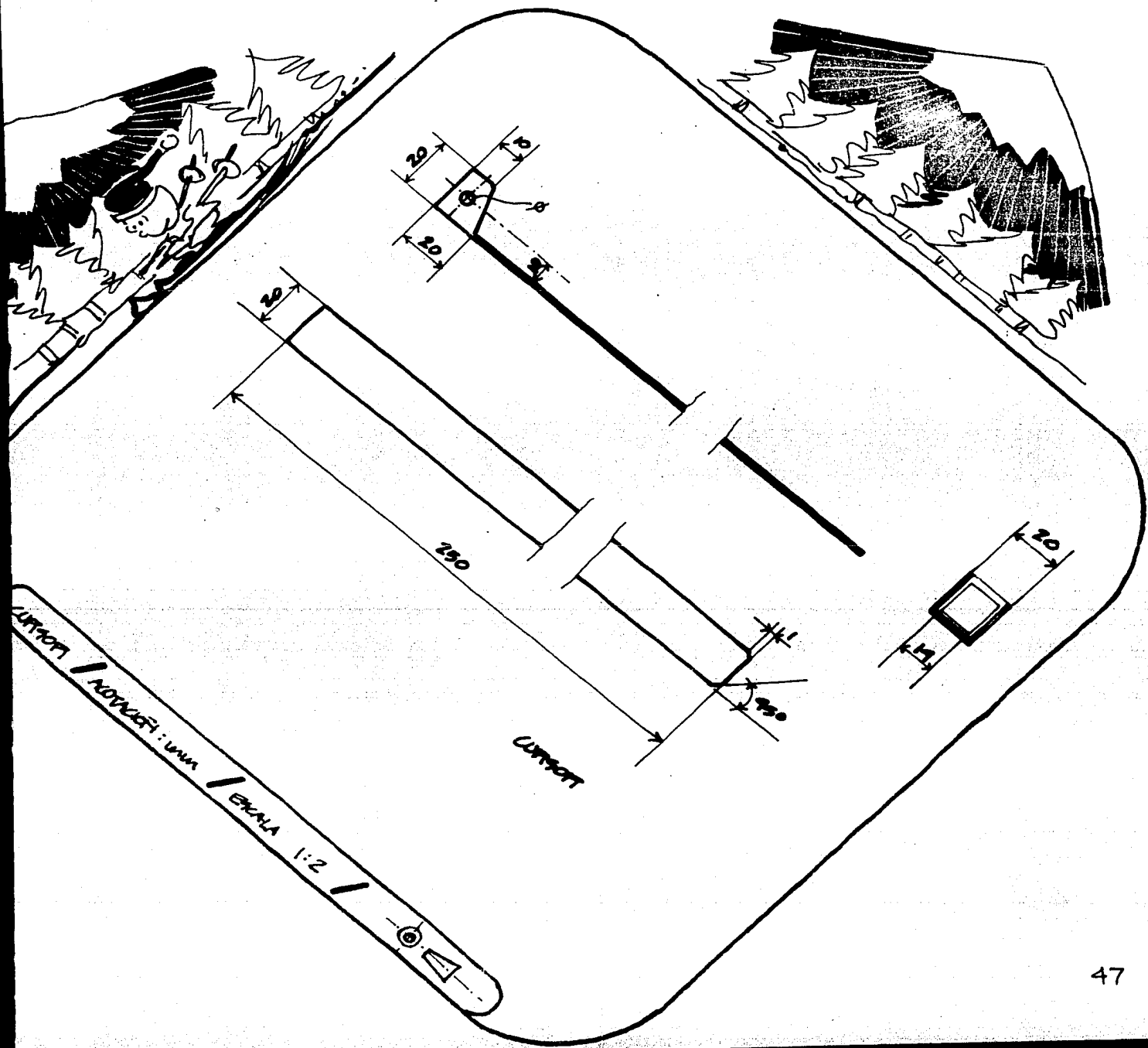


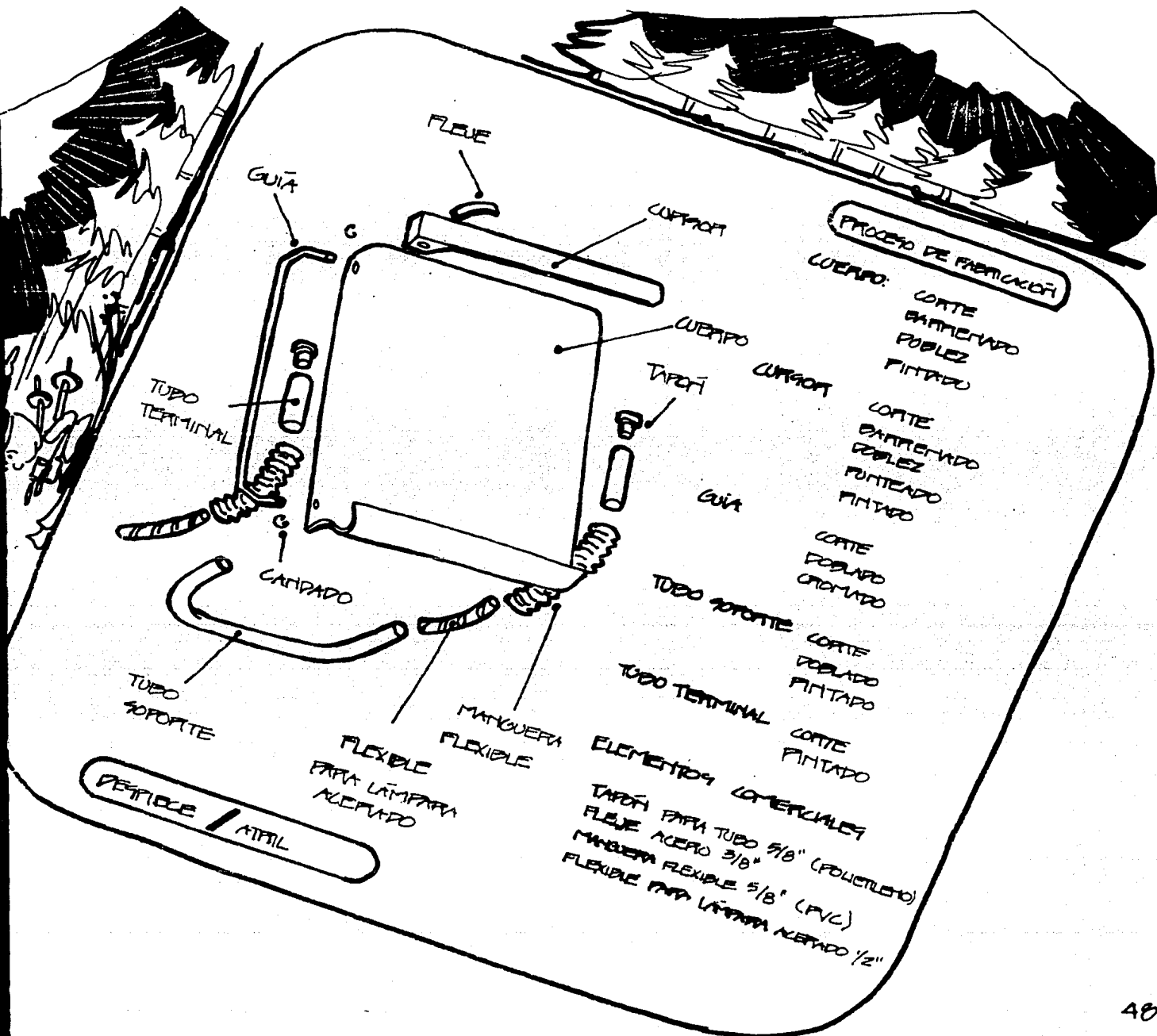












**PROCESO DE FABRICACIÓN**

CUERPO: CORTA  
 BARRIADO  
 DOBLEZ  
 PINTADO

CUERPO: CORTA  
 BARRIADO  
 DOBLEZ  
 PINTADO

GUIA: CORTA  
 DOBLADO  
 OROFADO

TUBO SOPORTE: CORTA  
 DOBLADO  
 PINTADO

TUBO TERMINAL: CORTA  
 PINTADO

ELEMENTOS COMERCIALES

- TAPÓN PARA TUBO 5/8" (POWERLOK)
- FLIJE ACERO 3/8"
- MANGUERA FLEXIBLE 5/8" (PVC)
- FLEXIBLE PARA LÁMPARA ACERADO 1/2"

FLIJE

CUERPO

CUERPO

TAPÓN

GUIA

GUIA

TUBO TERMINAL

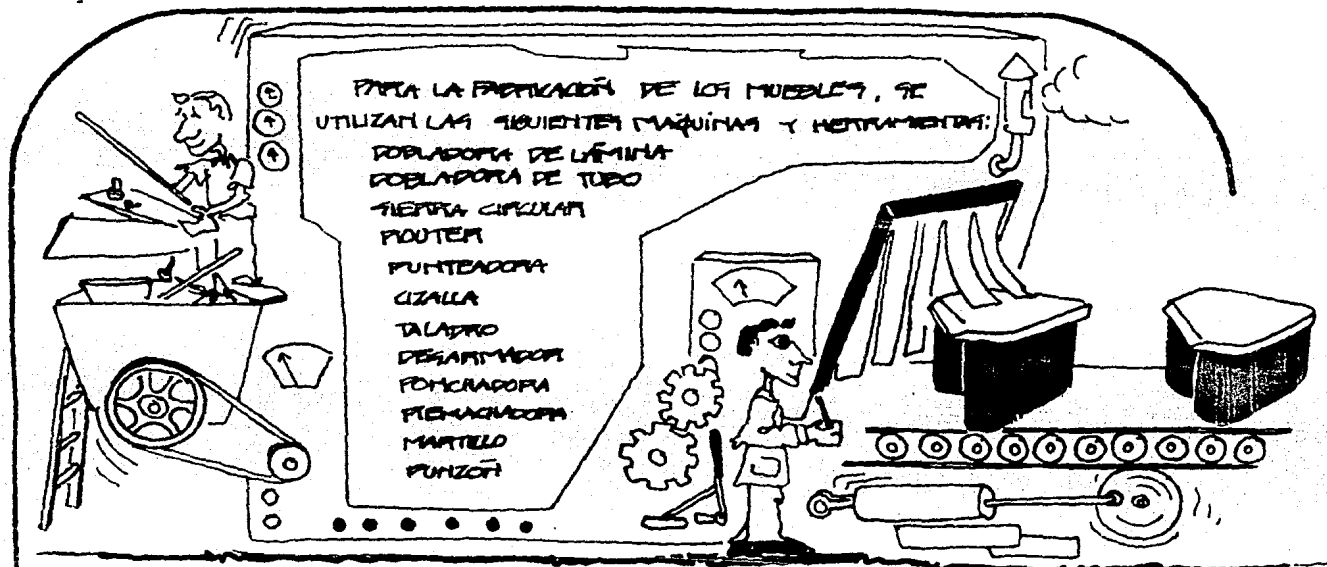
CAMPADO

TUBO SOPORTE

MANGUERA FLEXIBLE

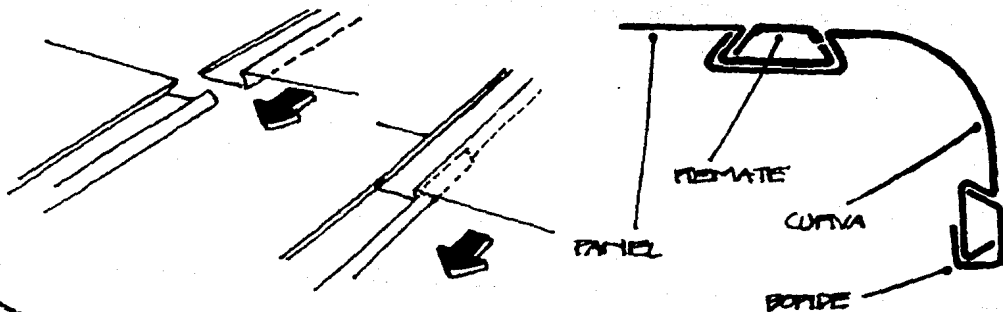
FLEXIBLE PARA LÁMPARA ACERADO

PEPISOLE / ATIL



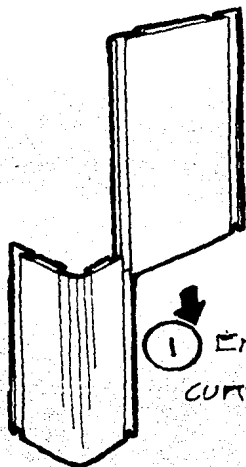
**NOTA DE ENSAMBLE:**

LOS MÓDULOS QUE COMPONEN LA BASE SE ENSAMBLAN REALIZANDO UNA PIEZA DENTRO DE LA OTRA, LO MISMO QUE EL PIEDE:

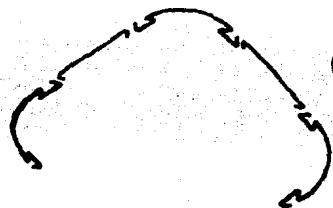


PATA ARMADORA:

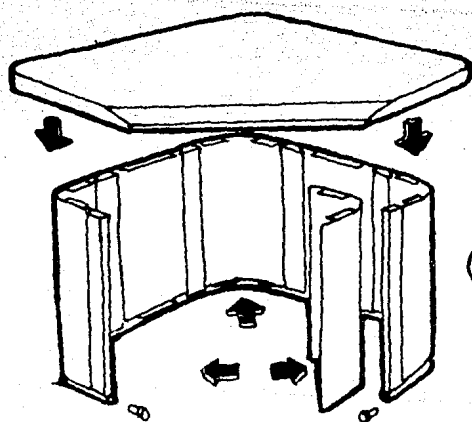
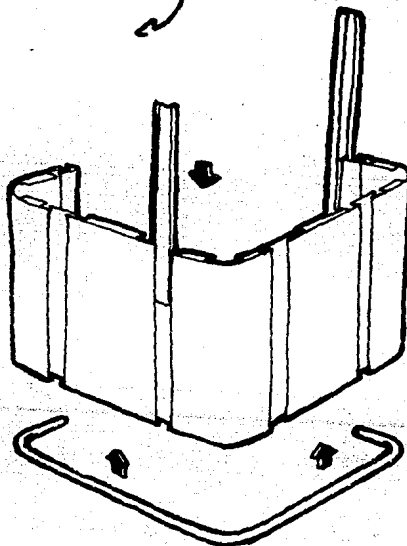
MESA



1 ENSAMBLAR LAS  
CURVAS Y PANELES

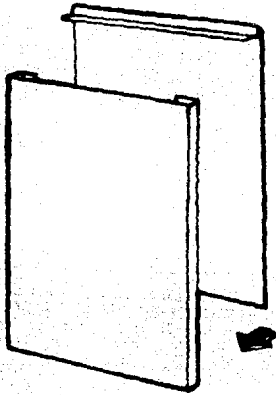


2 COLOCAR LOS TIEMATES  
Y BORDES. UNIR CON  
EL TUBO DE LA BASE

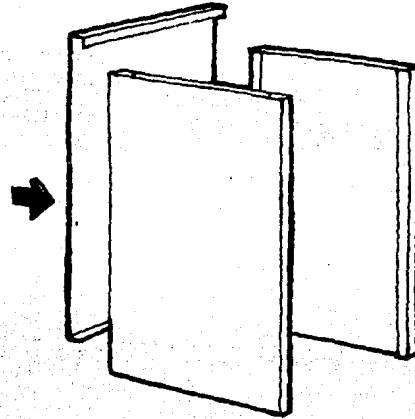


3 UNIR LA CUBIERTA A LA BASE  
PONER LOS REFUERZOS Y TAPONES

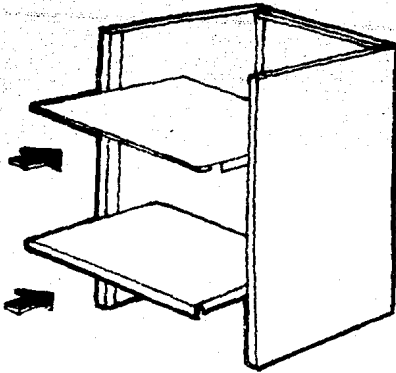
① ENSAMBLAR LOS LATERALES



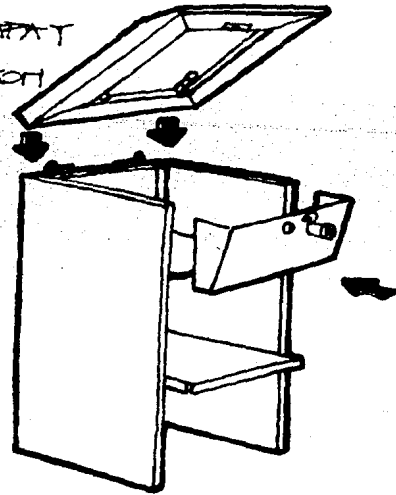
② FIJAR LA PARTE POSTERIOR



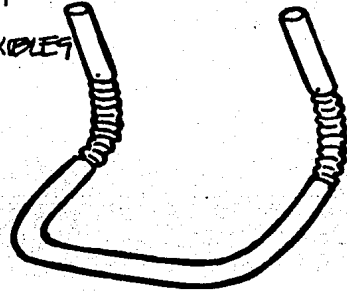
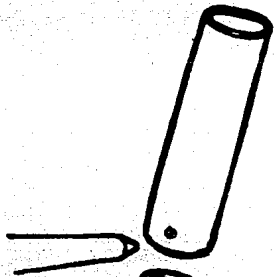
③ COLOCAR LAS PIEZAS



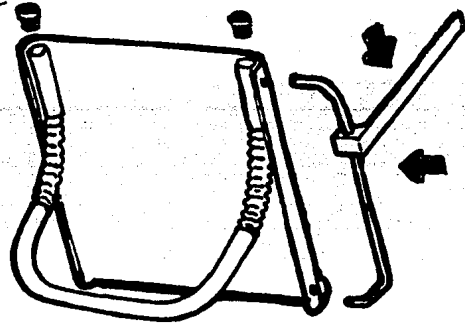
④ PONER LA TAPA  
EL FRENTE CON  
LA CHAPA



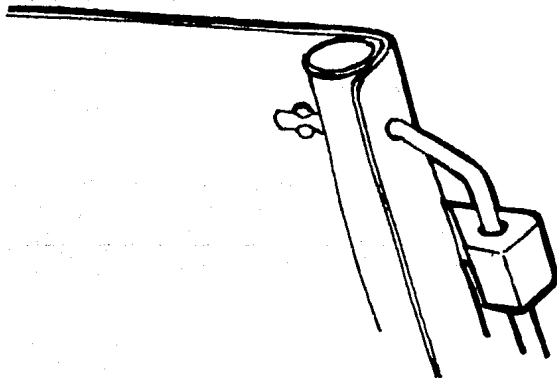
- ① UNIR EL SOPORTE A LOS FLEXIBLES METÁLICOS CON UN GOLPE DE PUNZÓN Y LAS MANGUERAS FLEXIBLES



- ② AJUSTAR EL SOPORTE CON EL CUERPO DEL ATRIL Y COLOCAR LOS DIFUSORES



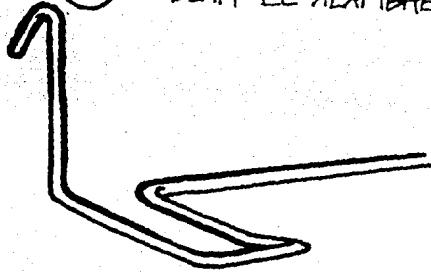
- ③ FIJAR LA GUÍA Y EL CURSOR AL ATRIL



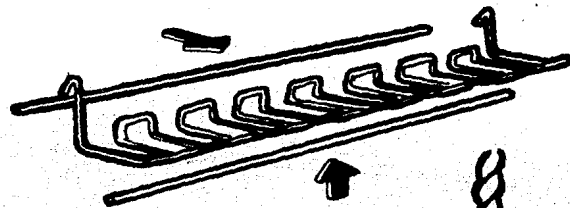


Y LAS FUELLAS

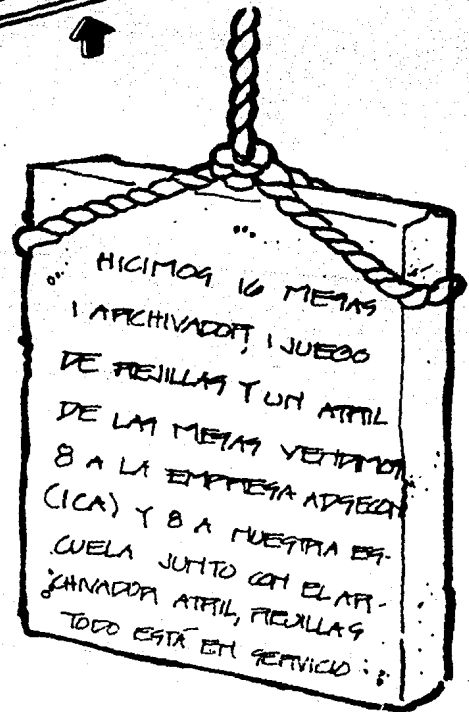
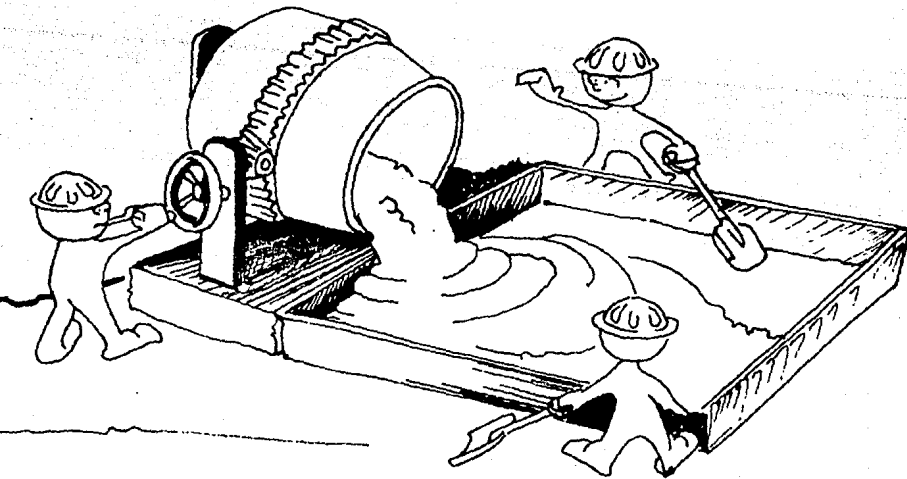
1 DOBLAR EL ALAMBRE DE LA CAMATILLA



2 REFORZAR CON LAS VANTILLAS



EN CONCRETO:



...  
HICIMOS 16 MEJAS  
1 ARCHIVADOR, 1 JUEGO  
DE FUELLAS Y UN ATIL  
DE LAS MEJAS VENDIDAS  
8 A LA EMPRESA ADRIAN  
(ICA) Y 8 A NUESTRA ES-  
CUELA JUNTO CON EL AR-  
JANADOR ATIL, FUELLAS  
TODO ESTÁ EN SERVICIO :)

5. LOTOS

ARCHIVADOFT

ELEMENTO	MATERIAL	PIEZAS	CANT.	PRECIO UNIT.	TOTAL
CUBIERTA	TABLERO DE PARTICULA ASIOMETRADO		1	\$ 12075.00	\$ 12075.00
BASE	LAMINA LATERAL		2	\$ 2539.88	\$ 5079.76
	MEOPA CONTRA		2	\$ 2130.12	\$ 4260.24
	CALIBRE 20 FONDO		1	\$ 3245.81	\$ 3245.81
	FRONTE		1	\$ 1440.18	\$ 1440.18
	REPIGA		2	\$ 1429.00	\$ 2858.00
UNIONES	TUERCA INFERIO		4	\$ 40.00	\$ 160.00
	TORNILLO 3/16 X 3/8		4	\$ 23.82	\$ 95.28
	REMACHE # 44 1/8 X 3/8		22	\$ 19.81	\$ 435.82
	CHAPA DE PALETA GASTO UNDO		1	\$ 5000.00	\$ 5000.00
PINTURA	MICROPULVERIZADA HORNEADA			\$ 6040.00	\$ 6040.00
					\$ 40648.88

ATPIL

CUBIERTA	LAMINA MEOPA CALIBRE 20		1	\$ 1225.11	\$ 1225.11
CUBIERTA	LAMINA MEOPA CALIBRE 20		1	\$ 207.38	\$ 207.38
	FLEJE ACERADO Y GUIA		1	\$ 120.00	\$ 120.00
SOPORTE	TUBO DE LA BASE		1	\$ 262.00	\$ 262.00
	MINA BUALO 5/8 TERMINAL		2	\$ 39.30	\$ 78.60
	GUARNO FLEXIBLE ACERADO 9/8"		2	\$ 1187.50	\$ 2375.00
	MANGUERA FLEXIBLE DE PVC 9/8		2	\$ 450.00	\$ 900.00
UNION	REMACHE # 44 1/8 X 3/8		4	\$ 19.61	\$ 78.44
PINTURA	MICROPULVERIZADA HORNEADA			\$ 979.76	\$ 979.76
					\$ 6246.19

		MESA		PRECIO UNIT.	TOTAL
ELEMENTO	MATERIAL	PIEZAS	CANT		
CUBIERTA SOPORTE	TABLERO DE PART. AGLOMERADO		1	\$ 50029.00	\$ 50029.00
	LAMINA	PANEL	2	\$ 4001.15	\$ 8002.31
	MESA CAL 20	YUERTA	3	\$ 4460.86	\$ 13382.59
		PERFORADO	2	\$ 3291.	\$ 6583.24
		REMATE	4	\$ 422.71	\$ 1690.84
		BORDE	2	\$ 772.25	\$ 1544.
			1	\$ 1370.00	\$ 1310.00
			2	\$ 2000.00	\$ 4000.00
			12	\$ 40.00	\$ 480.00
			12	\$ 23.55	\$ 282.60
BASE REVILLA UNIONES	TUBERA INCRUSTO		12	\$ 19.61	\$ 392.20
	TORNILLO 3/16 X 3/8		20	\$ 18.00	\$ 360.00
	REMACHE #4 1/8 X 3/8		2	\$ 18.00	\$ 36.00
PINTURA	TAPON POLIETILENO 5/8		2	\$ 18.00	\$ 36.00
	MICROPULVERIZADA HORNEADA			\$ 20,270.00	\$ 20270.00

\$ 107,919.29

PRODUCTO	COSTO NETO	CON 40% IMPORTE
MESA	\$ 107919.29	\$ 191087.00
ARCHIVADOR	\$ 40648.68	\$ 96958.55
ATRIIL	\$ 6246.47	\$ 8749.08



\$ 951876.63

COSTO DE PAQUETE CON 3 MESAS ARCHIVADOR, ATRIIL Y REVILLAS

INCLUYE IVA

## 6. EXPERIENCIAS Y CONCLUSIONES

FABRICAR LOS MUEBLES FUE TAL VEZ DE LO QUE MÁS APRENDIMOS YA QUE NOS PERMITIÓ EXPERIMENTAR Y PONER A PRUEBA NUESTRAS IDEAS PARA PODER CORREGIRLAS DESPUÉS.

EL PRIMER PROTOTIPO RESULTÓ SER MUY FIRME Y DE POCAS PIEZAS, PERO TENÍA COMPLICACIONES EN LA FABRICACIÓN Y TRANSPORTE POR EL TAMAÑO DE LAS PARTES; ESTO LO CORREGIMOS EN EL SEGUNDO PROTOTIPO HECHO CON PIEZAS QUE SE ENCHAMBLAN PERO RESULTÓ CONTRAPRODUCENTE PARA LA FIRMEZA DE LA BASE, LO CUAL SE MEJORÓ COLUCANDO EL TUBO DE BASE Y LOS REFUERZOS PARA EVITAR LA VIBRACIÓN

TAMBIÉN NOS DAMOS CUENTA QUE REDUCIR LA ALTURA DEL MUEBLE LO HIZO MÁS CÓMODO

EN LAS FUEJILLAS PUDIMOS EL NÚMERO DE PARTES Y EN EL ARCHIVADOR  
VIMOS QUE TAMBIÉN SE PODRÍA SIMPLIFICAR EL NÚMERO DE PARTES Y ORGA-  
NIZAR UN POCO MÁS EL ESPACIO. CON EL AYUDIL CORREGIMOS LAS UNIONES,  
EL SOPORTE Y PROBAMOS SI FUNCIONABA EL CURSOR.

SIN EMBARGO CREEMOS QUE SE PUEDE SEGUIR EXPERIMENTANDO Y  
CORRIGIENDO Y QUE EL MUEBLE PUEDE SEGUIR EVOLUCIONANDO.

HACER MUEBLES NO ES TAN FÁCIL; AJUSTAR CORTOS CON MEDIDAS, FUN-  
CIONES, ERGONOMÍA, ESTÉTICA Y TODO LO DEMÁS LO HACE UN PROBLEMA DE  
PRUEBA INTERESANTE. TRABAJAR EN EQUIPO TAMPOCO ES FÁCIL; SE NECESITA UN  
GRAN ENTENDIMIENTO ENTRE LOS INTEGRANTES, AUNQUE TRABAJAR APT, ES ALEN-  
TADOR, PORQUE HAY UNA EXIGENCIA Y AFECTO MUTUO. TACA -TACA -TACA -TACA-  
TAN... ¡TAN-TAN!

## 7. BIBLIOGRAFÍA

### \* COMPUTER SPACE

J. WAGEN VOORD

PERIGEE BOOKS, PUTNAM PUBLISHING GROUP

200 MADISON AVENUE NEW YORK, N.Y. 10016

U.S.A. 1984

- DESCRIBE MÚLTIPLES ESPACIOS EN LOS QUE SE TRABAJA CON COMPUTADORAS. EXPLICA Y MUESTRA FOTOGRAFÍAS DE CADA UNO, LAS ADAPTACIONES, DISEÑOS PERSONALES Y EL MOBILIARIO COMERCIAL EXISTENTE. DE IGUAL MANERA TRATA LOS TEMAS DE ILUMINACION Y AILLAS. CONSIDERA LOS PROBLEMAS DE ENERGÍA ELÉCTRICA Y LAS SOLUCIONES EXISTENTES, ASÍ COMO LOS PRODUCTOS ACCESORIOS PARA ESTOS NÚCLEOS DE TRABAJO.

### \* ERGONOMIC ASPECTS OF VISUAL DISPLAY TERMINALS

(PROCEEDINGS OF THE INTERNATIONAL WORKSHOP, MILAN MARCH 1980)

E. GRANJEAN, E. VIGLIANI

TAYLOR & FRANCIS LTD. LONDON 1982

4 JOHN STREET, LONDON WC1N 2ET

- SON LAS ACTAS DEL TALLER INTERNACIONAL REALIZADO EN MILAN 1980 EN LAS QUE SE ANALIZAN TODOS LOS ELEMENTOS DE TRABAJO EN COMPUTADORAS Y LOS EFECTOS EN LOS OPERARIOS, EN FORMA ESTADÍSTICA CON UN ANÁLISIS Y CONCLUSIONES 90-100% PARA CADA ESTUDIO REALIZADO.

\*VIRTUAL DISPLAY TERMINALS

A. CAHILL, R.J. HART, T.F.M. STEUART  
JOHN WILEY & SONS, 10479 P.C. 1983-1983  
GERMANY 1981

- ESTUDIO DE LAS CONDICIONES DE TRABAJO DE OPERADORES DE COMPUTADORAS EN ALEMANIA CONSIDERANDO; LOS PROBLEMAS DE SALUD QUE DERIVAN DE EL EQUIPO QUE USAN, LAS CONDICIONES Y AMBIENTE DE TRABAJO EN EL QUE OPERAN

\* EL NEPOUALTZITZIM COMO SISTEMA DE COMPUTO DE ORIGEN PREHISPANICO Y SU IMPORTANCIA EN LA COMPUTACION Y LA EDUCACION INFANTIL

M. ELENA ROMERO MURQUIA

MEMORIA DEL SEGUNDO SIMPOSIO INTERNACIONAL, LA COMPUTACION Y LA EDUCACION INFANTIL. SEPT 23 AL 29 DE 1985 PAB 99.1-5 (ADQUIRIDO)

MUSEO NACIONAL DE ANTROPOLOGIA MEXICO

ACADEMIA DE INVESTIGACION CIENTIFICA, A.C. AV. REVOLUCION 1909

05190, 01000 MEXICO D.F.

-DESCRIBE ALGUNAS SIGNIFICACIONES IMPLICACIONES Y POSIBILIDADES DE ALCANCE QUE EL NEPOUALTZITZIM TIENE COMO SISTEMA GEOMETRICO Y DE COMPUTO, DE ORIGEN PREHISPANICO

\*FUNCTION DETERMINES FORM IN WORKSTATION ERGONOMIC DESIGN

M.P. HANRAHAN

DIGITAL DESIGN (USA) VOL 14 NO. 9 PAG. 96-8, 100-1 (SEPT 1984)

REVISTA REALIZADA EN EL INSTITUTO DE ANTROPOLOGÍA POR MEDIO DEL CICH  
(CICH CENTRO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y HUMANA CIUDAD UNIVERSITARIA CIRCUITO  
INSTITUTOS)

- EN ESTE ARTICULO SE DESCRIBEN LAS GENERALIDADES SOBRE ERGONOMÍA QUE SE DEBEN CONSIDERAR AL DISEÑAR MOBILIARIOS PARA TRABAJOS CON COMPUTADORAS.

\*OCCUPATIONAL STRESS, ATTITUDES AND HEALTH PROBLEMS IN THE INFORMATION SYSTEMS PROFESSIONAL

J.M. MARKEVICH, H.A. NAPER (UNIV OF HOUSTON TEXAS, USA) J.C. WESTHEIMER COMPUT, ACM  
USA) VOL. 26 No 10 800-6 OCT 1983

COMMUNICATION OF THE ACM ASSOCIATION FOR COMPUTING MACHINERY  
WEST 42nd STREET, NEW YORK, NY 1036 U.S.A

ARTICULO LOCALIZADO EN EL INSTITUTO DE INVESTIGACIONES EN MATEMÁTICAS APLICADAS Y SIST-  
EMAS POR MEDIO DEL CICH

- TRATA SOBRE LOS PROBLEMAS DE SALUD OCASIONADAS POR EL TRABAJO EXCESIVO EN COMPU-  
TADORAS, ASÍ COMO LOS SÍNTOMAS DE STRESS QUE SE LLEGAN A PRESENTAR, LAS POSIBLES  
CAUSAS Y LA SOLUCIÓN O MEDIACIÓN QUE LE DAN LOS TRABAJADORES

\*ERGONOMIC ACCESSORIES FOR COMFORTABLE COMPUTING

TOM BENFORD

COMODOME MICROCOMPUTERS VOL. 6 No 5 17 JUNE 83 PAG 82-89 SEPT/OCT 1983

CONTEMPORARY MARKETING INC. 1200 WILSON DR. WESTCHESTER PA. 19380 USA

- ES UN ARTICULO DE CONSEJOS Y PRODUCTOS DE APOYO QUE AYUDAN Y FACILITAN EL  
TRABAJO DESDE UN PUNTO DE VISTA ERGONÓMICO.



CORRESPONDENCIA

ARTISAN HOUSE, INC.  
BART RUFFO  
1755 GLENDALE BLVD.  
LOS ANGELES, CA 90026

ASPECTA INC.  
OPRO MAIZE  
9477H. OPAL AVE. P.O. BOX 1799  
MEDLANDS, CA 92373

TEXWOOD FURNITURE CORP.  
M. SUZANNE CAPORUTO  
P.O. BOX 6280-3508 EAST FIRST  
A UTTIN NY 48762

STEEL CASE INC  
GRAND RAPIDS, MI  
49507 U.S.A.

THE HIGLO DESIGN CENTER SMITH TRENTH MFG. CO  
GEORGE WILMONT P.O. BOX 6415  
105 WOODBURN STREET 9T PAULS VALLEY 0515  
NEW YORK NY 10072

BUSH INDUSTRIES INC.  
MICHELLE A. YOUNG  
ONE MARCH DRIVE P.O. BOX 960  
JAMESTOWN, NY 14702-0460

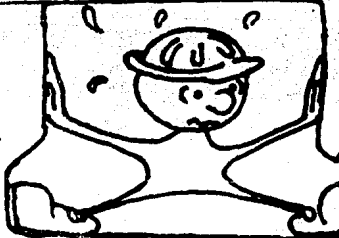
JERREN ENGINEERING, INC  
HAROLD W. JERREN  
P.O. BOX 7446  
9ANTH ROMA CA. 95407 0446

WRIGHT LINE INC  
BARBARA LEMAHAN  
100 GOLD STAR BOULEVARD  
WORCESTER, MA 01606-279

ROYAL SEATING CORP  
NAINTY TERRY  
P.O. BOX 193  
CAMERON TX 76820

LUXO LAMP CORP  
FURDY AVENUE  
ROBT CHESTER NY 10573

MRUGESH  
P.O. BOX 8100  
GREEN BAY, WISCONSIN



ANTHRO CORP TECHNOLOGY FURNITURE  
CATERPILLAR PLYGAS  
3221 NORTH WEST TEAH STREET  
PORTLAND, OR 97210

HAWORTH, INC  
ONE HAWORTH CENTER  
HOLLAND, MI 49423

BEVIG CUSTOM TABLES INC.  
P.O. BOX 2280  
FLORENCE, AL 35630

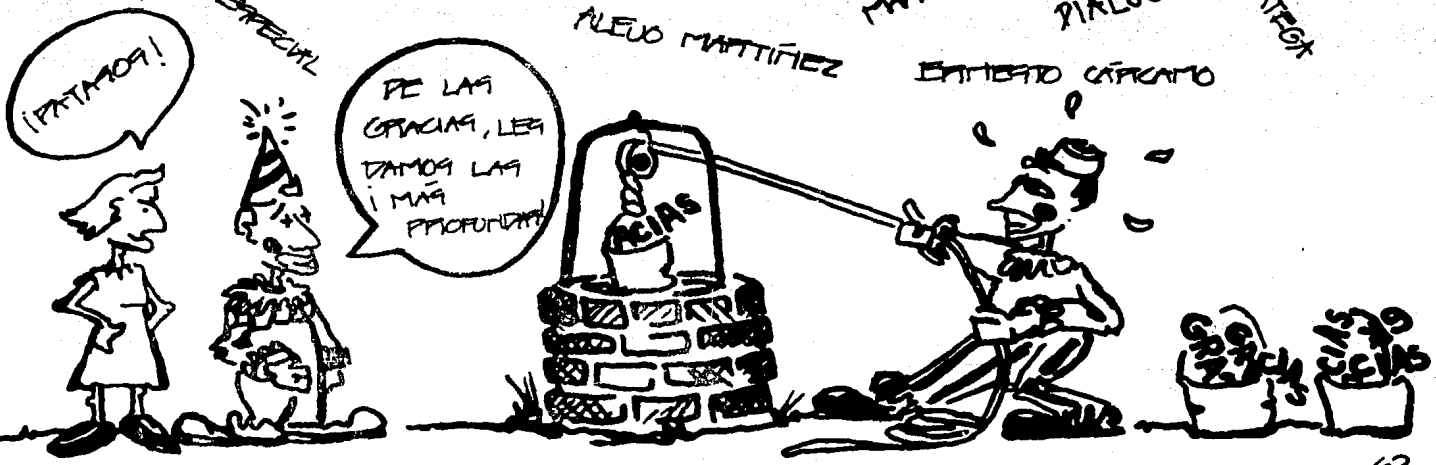
HAMILTON SENTERCO, INC.  
P.O. BOX 8, 358 PRODUCTION DR  
FAIRFIELD, OH 45014

TOOL ENGINEERING & MATHY FACTURING  
PHIL MCNIGHT  
807 WEST BREST, DEPT. 82  
BRIGHTON CITY, UT 84302

8-

AGRADECIMIENTOS

- OSCAR MAGERTMAN
- LUIA HELGUEIRA
- LECI LOPEZ CUETO
- EMERSON BOBACHE
- GARY DE BRESWATTE
- JULIETA HERRERA
- LUIA EQUIHUA
- FRANCISCO ZAMORA
- ICX
- GEORGE WILMOT
- KNOLL
- JUAN OTTIZ
- HORACIO DUFRAY
- JORGE GARCIA
- OSCAR
- ARMANDO GARCIA C.
- LAURA ELEMEZ
- OSCAR FOMBECA
- ANTONIO OTTIZ
- SALVADOR VELAZCO
- FOTMETN
- MARCELO GUIREA
- LUIA TAVERA
- MARTIN VILLAVICENCIO
- MARTA CARRICO
- GABRIEL ORTEGA
- PITURA HORTIENZA EFREZAL
- ANGEL GROSSO
- RICARDO MARTINEZ
- MARIO STOUTE
- PIALOG
- ALEJO MARTINEZ
- EMERSON CARRICO



DIRECTOR:  
ANTONIO ORTIZ  
CEPUCHA

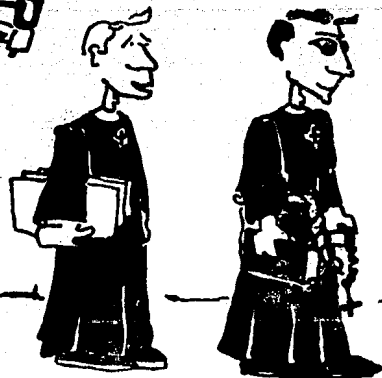


SINODALES:  
HORACIO PITAÑA M.  
LUIS EQUHUA Z.  
LUIS HELGUERA M.

LETRA: GABRIELA DE ESESARTE MARTÍN DEL CAMPO, ETC.

PAGINACIÓN: CECILIA LÓPEZ CUETO ESTIQUERA

¿CÓMO VA ESA LETRA HERMANA?



¡¡ UN POCO  
SICHUECA  
FRAY!!

9. FOR SI QUEDAN PUDAS

RODRIGO GUTIÉRREZ SOUGARRÉT  
CAMINO SANTA CRUZ #33  
LOMAS VERDES 53120  
EDO DE MEX 572-05-61

CARLOS ORTEGA AYALA  
PLAYA CALETA #401  
COL. MARTE 00830  
MEX D.F. 571-3541