

870103

80

24'

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE GUADALAJARA

Incorporada a la Universidad Nacional Autónoma de México

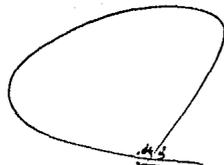
FACULTAD DE DISEÑO INDUSTRIAL



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

SISTEMA DE MOBILIARIO PARA LOCALES
COMERCIALES Y EXPOSICIONES TEMPORALES.

TESIS PROFESIONAL
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
LICENCIADO EN DISEÑO INDUSTRIAL
P R E S E N T A
ERNESTO SCHRAMM URRUTIA
GUADALAJARA, JAL. DICIEMBRE 1986



ARO. JOSE MORALES GONZALEZ
Director de la Escuela de Diseño
Industrial de la Universidad
Autónoma de Guadalajara.



ARO. JOSE MORALES GONZALEZ
Presidente de la Comisión
Revisora de Tesis.



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.

I N D I C E

PROLOGO	
INTRODUCCION.....	1
INVESTIGACION.....	3
-REQUISITOS	
-DESARROLLO	
-ANTROPOMETRIA	
ANALISIS.....	19
-SISTEMA TIANGUIS	
-SISTEMA CUERNAVACA 86'	
-SISTEMA LACET (GINGERBREAD)	
-SISTEMA CLIPJOINT(GINGERBREAD)	
-SISTEMA 8 (GINGERBREAD)	
CONCLUSIONES.....	27
MEMORIA DESCRIPTIVA.....	30
CURSOGRAMA SINOPTICO.....	50
PLANOS CONSTRUCTIVOS.....	62
COSTOS.....	83
PERSPECTIVA DEL CONJUNTO.....	85

P R O L O G O

Una realidad en nuestros días, es la continua evolución, de todos tipos de productos, desde los comestibles, hasta sofisticadas piezas mecánicas y electrónicas.- De aquí el renacimiento de mercados rotativos por diferentes sectores de comunidades habitables.

Y las continuas congregaciones (Expo), de diferentes ramas concretas de productos; tanto a nivel regional como nacional.

Es éste continuo; pero no secuencial cambio, en los productos, el que nos dió la pauta, para diseñar un nuevo sistema, con el cual, se puedan formar locales comerciales y módulos de exposición, para la venta y exhibición de éstos variados tipos de productos en diferentes zonas de nuestro país; según se requiera.

Se puede hablar de la existencia de salas para exposiciones (museos) en nuestro país y de locales comerciales fijos para el comercio (supermercados); pero son escasos ó nulos, los lugares en dónde se puedan combinar ésto dos tipos de actividades. Dado que se requeriría de un lugar con instalaciones especiales, las cuales servirían para determinadas exposiciones y actividades, en cambio para otras no. Siendo poco rentable usarlos 1 ó 2 veces al año y teniendo que ser organizadas dichas actividades en la misma ciudad ó zona en donde se encuentre construída ésta sala.

Por lo que algunas soluciones aplicadas a éste problema ha sido el acondicionar bodegas, auditorios, estacionamientos públicos, etc. y realizar en ellos, todas las instalaciones requeridas, gastando en diferentes tipos de materiales perecederos, ó de muy alto mantenimiento y que en la mayoría de los casos, son desechados una vez terminada la exposición o la actividad comercial.

Es por ésta base de problemas, que es necesario contar con un sistema versátil de exposiciones y ventas, debido a la etapa de desarrollo que estamos viviendo como país, constantemente se requiere la muestra de nuevos avances tecnológicos, así como nuevas técnicas regionales para el propio avance de la nación.

INTRODUCCION

Desde los principios del hombre, éste ha comprendido y aceptado la necesidad de intercambiar productos, lo que rápidamente lo llevó a organizarse y a establecer los primeros centros de comercio; en los cuales, al principio, ahí mismo se exhibía y se vendía el producto.

Conforme el tiempo ha pasado, el comercio y la mercadotecnia, han ido cambiando y se han ido perfilando, hacia un comercio de departamentos especializados.

Lo cual ha modificado estrategias de venta, como por ejemplo el organizar exposiciones sobre una sola familia de productos. Para así dar a conocer tanto a los competidores, como a clientes potenciales, los nuevos avances obtenidos en ese producto.

Es aquí donde realmente ha surgido la necesidad del hombre de contar con espacios e instalaciones especiales, para la exposición y venta de éstos productos.

Que a través del tiempo es elemental el irlos rediseñando en base a nuevas necesidades surgidas en un país en desarrollo como lo es México.

Con el estudio que es realizado a continuación, se analizarán las actividades comerciales y de exposición más frecuentes en nuestro país.

Y la forma en como se están solucionando cada una de las diferentes actividades, para después enfocarnos hacia una realidad concreta dentro de nuestro país.

Y así abarcar el mayor rango de las necesidades surgidas en cuanto a exposiciones y ventas se requiera, de cada una de nuestras diferentes actividades propias de cada región y ciudad.

INVESTIGACION

Después de haber vislumbrado, la necesidad actual en nuestro país de contar con un sistema de mobiliario, para la construcción de locales comerciales-temporales, así como de modulos para la exposición de objetos tanto artesanales como industriales; se establecieron una serie de requisitos hacia la determinación de objetivos a investigar, para lograr la óptima solución del problema.

1. REQUISITOS

- 1.1 Este sistema deberá ser "portátil", debido a que en nuestro país se dan festividades (comerciales ó de exposición) temporales; para poder trasladar dicho sistema a diferentes lugares.
- 1.2 Debido a que éstas actividades son de corto tiempo de duración, es necesario que éste sistema sea de un "fácil y rápido armado", ya que por lo contrario no se compensaría el tardar más tiempo en el armado de los espacios que lo que duraría la festividad.
- 1.3 Dicho sistema tendrá que ser "modular", es decir lo más generalmente posible para así poderlos integrar tanto a actividades al aire libre como a actividades en ambientes cerrados.
- 1.4 Tendrá que poder ser "fabricado industrialmente". Esto es -

debido a que sería incosteable fabricarlo a nivel artesanal, dado que -
ésto aumentaría mucho el costo del sistema.

En base a los requisitos antes mencionados se investigaron los si-
guientes puntos:

- * Cómo se llevan a cabo la acción de venta y exposición en éstas
festividades.
- * Qué artículos son los más frecuentemente exhibidos ó vendidos.
- * Qué materiales son los más factibles para transportarlos.

El aspecto de rápido y fácil armado se analizará hasta el punto -
de conclusiones y bocetos dado que no hay nada que se pueda investi -
gar; al menos que se tenga una forma de armado existente, entonces se
investigarían los puntos necesarios. Esto mismo sucede con lo modular -
del sistema.

Para lograr que dicho sistema pueda ser fabricado industrialmente
es necesario determinarlo conjuntamente con el material que se eligió -
para la fabricación del sistema.

2. DESARROLLO

2.1 VENTA Y EXPOSICION

Al visitar diferentes festividades como fueron: Cuernavaca 86'
Irapuato 86' y los diferentes mercados ambulantes cotidianos den -
tro de las diferentes ciudades; se observó que en su mayoría exis -
te un patrón común.

Este patrón común es la manera de exponer y vender los artículos.

2.1.1 La forma más sencilla es la exposición y venta de productos en una base primaria con el piso de cualquier lugar. Si a lo mucho colocar un pedazo de tela o cartón para delimitar el espacio de la acción comercial.

Después de ésta le sigue una forma de exhibir o vender con el mismo principio pero en un segundo plano.

2.1.2 La segunda, es formar una repisa (mesa) al nivel de la cintura ó cadera del cliente sobre la cual se puede colocar cualquier objeto que quiera ser vendido ó exhibido.

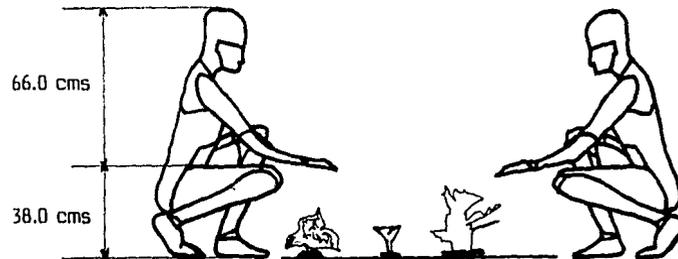
Para ésta segunda forma de exhibición y venta se requiere una tarima y otros elementos para elevar a otro plano.

2.1.3 La tercera es una idea surjida en el afán de aprovechar más el espacio del dependiente y de aquí la idea de exhibir productos colgados.

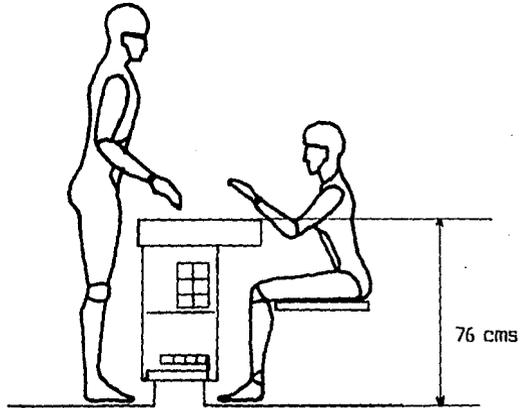
Para ésta forma de exhibir y vender productos es necesaria una estructura más sofisticada que la primera y la segunda opción, ya que es necesario elevar el plano más arriba de la altura del hombre.

Manejando éstos conceptos observados antropométricamente se vería de -
la siguiente manera:

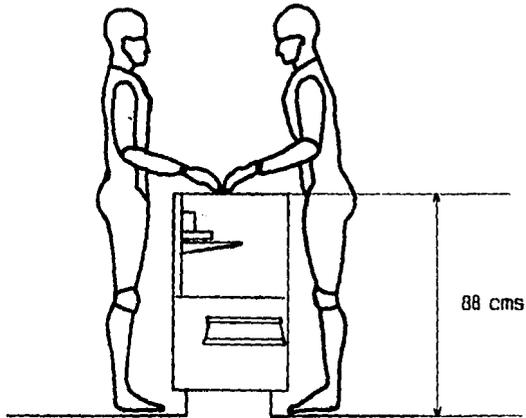
a)



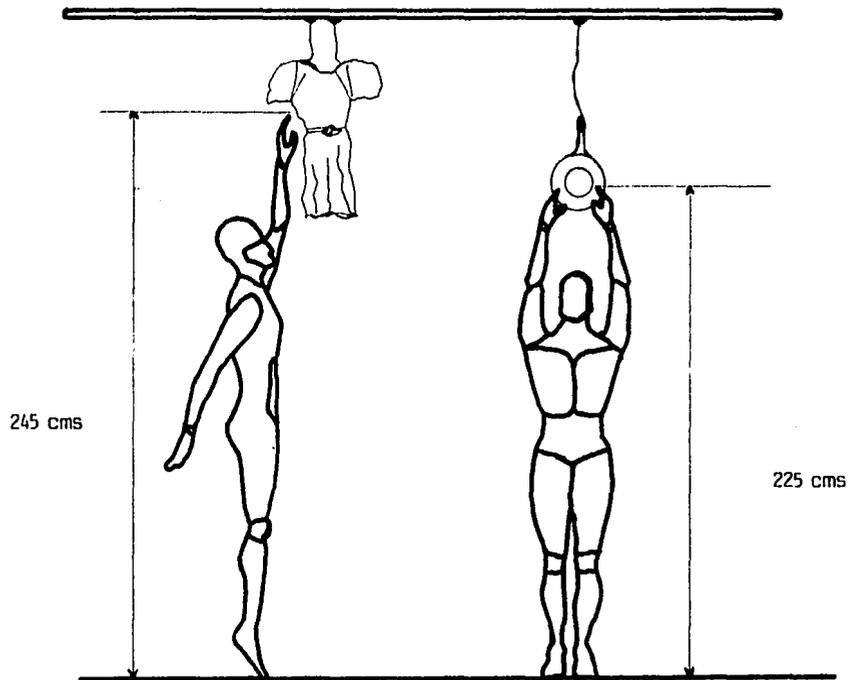
b)



b)



c)



Dado que la opción a) no requiere ningún elemento para su desarrollo, es-
decir no existe necesidad de ningún diseño.

Se tomarán en cuenta solo los aspectos b) y c) para el diseño del sistema.

2.2 EXHIBICION Y VENTA DE PRODUCTOS

Dentro de éste se dan 3 grupos principales:

- * Productos comestibles
- * Productos de ornato ó decoración
- * Productos de uso personal

2.2.1 PRODUCTOS COMESTIBLES

Dentro de éste se encuentran productos enlatados ó embote-llados, (contenido líquido), empacados de fábrica y productos ca-seros que son empacados ahí mismo al comprarlos. En el 90% de los casos observados, los productos embotellados ó enlatados se colo-caba solo una muestra del producto y al comprarlo se surtía al - cliente de un almacén adjunto. En el caso de los productos enla-tados empacados ó caseros la situación era diferente; se exponían los productos en exhibición y de ahí mismo se toma el producto - que se quisiera adquirir.

2.2.2 PRODUCTOS DE ORNATO O DECORACION

En éste tipo de artículos, la forma de venderlos y exhibirlos- era en el 50% de los casos, poner a la vista del cliente toda la - mercancía existente y de ahí mismo se surtía el pedido y en el - otro 50% de los casos solo se sacaba una muestra de cada pieza a- exhibir y se surtía de otro almacén adjunto.

Dentro de los artículos de ornato ó decoración se da más - el uso en un 80% de mesas ó repisas para exhibir y vender. Y solo en un 20% se usan estructuras para colgar piezas.

2.2.3 PRODUCTOS DE USO PERSONAL

En el caso de artículos de uso personal, el 80% de los ob - servados se vió que solo se exhibía un artículo de cada cosa y la venta se surtía de un almacén contiguo.

También se observó que para éste tipo de productos se - usan tanto la repisa como el colgar los objetos en un 50% res - pectivamente.

2.3 MATERIALES USADOS PARA SISTEMAS DE LOCALES COMERCIALES Y MODULOS DE EXPOSICION

Para la adecuada elección del material idóneo, los diferentes materiales serán analizados en base a los siguientes puntos:

- * Resistencia a la interperie
- * Peso ó grado de ligereza
- * Mantenimiento
- * Aseo
- * Versatilidad de colores
- * Versatilidad de acabados
- * Costos por kilogramo
- * Versatilidad en procesos de fabricación

2.3.1 FIERRO

Su resistencia a la interperie es mala, ya que se oxida muy fácilmente, si no tiene algún recubrimiento como esmalte anticorrosivo, recubrimiento plástico, cromado, niquelado, dorado, etc.

Su grado de mantenimiento es alto sin un recubrimiento adecuado, y aún teniendolo, llega a ser afectado por la interperie muy fácilmente, dándole el aspecto de muy viejo y poco resistente.

Su grado de aseo es alto y delicado debido a que si se talla muy fuerte - para su aseo, los diferentes recubrimientos pueden llegar a caerse y sufrir - por éstos cambios en su acabado.

Su versatilidad en colores es muy amplia, prácticamente no tiene límites.

El inconveniente es que la pieza a fabricar no puede obtenerse con color - desde su fundición ó troquelado; sino que hay que aplicar el acabado después del proceso de fabricación, y ésto implica más tiempo y dinero, así como más - herramienta como sería un departamento de pintura.

Su versatilidad en acabados es muy grande ya que resiste el baño de dife - rentes sustancias para cromarlo, dorarlo, niquelarlo, pavonado, plastificado, - etc.

Su costo por kilogramo es de aproximadamente \$350⁰⁰ pesos.

Su versatilidad en procesos de fabricación es muy útil, ya que permite - fundición, troquelado, laminado, torneado, cepillado, fresado, soldado, serrado, etc.

2.3.2 ALUMINIO

Su resistencia a la interperie es excelente, ya que su coeficiente de oxidación es nulo ó no visible en su acabado exterior.

Su grado de mantenimiento es nulo, lo mismo que su aseo.

En cuanto a versatilidad de colores éste puede ser pintado al igual que el fierro de una gama infinita de colores; pero solo después de su fabricación ya que no se le puede dar color al encontrarse en el proceso de fabricación.

Su versatilidad en acabados es muy grande, ya que puede ser anodizado, dorado, imitación madera, etc. y éstos acabados sí vienen desde su fabricación.

Su versatilidad en procesos de fabricación es muy grande; se puede extruir, vaciar, laminar, cepillar, fresar, torneado, soldar, etc.

2.3.3 PLASTICOS

Su resistencia a la interperie es muy efectiva, ya que su coeficiente de oxidación es nulo en la mayoría de ellos.

Su mantenimiento es nulo, ya que sus colores y acabados vienen mezclados con la materia prima y no es necesario volver a pintar ó recubrir.

Su versatilidad de colores es infinita y algo muy importante en éste aspecto es que los plásticos pueden obtenerse de diferentes colores desde la fabricación sin la necesidad de una vez fabricados tenerlos que mandar al departamento de pintado, (cosa que no ocurre con ninguno de los materiales antes analizados). Además para el pintado de 1 kilogramo de resina plástica se usan 2 ó 3 gramos de pigmento.

Su versatilidad en acabados depende de las diferentes familias. En algunas como los propilenos, permiten el cromado, niquelado, dorado, etc. Dando así más campo de uso al plástico ya que se puede presentar como si fuera de metal.

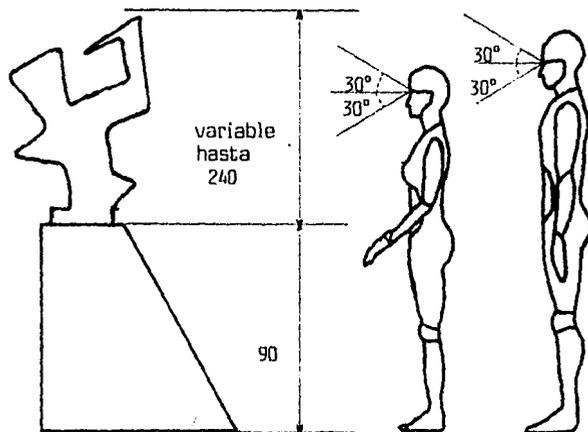
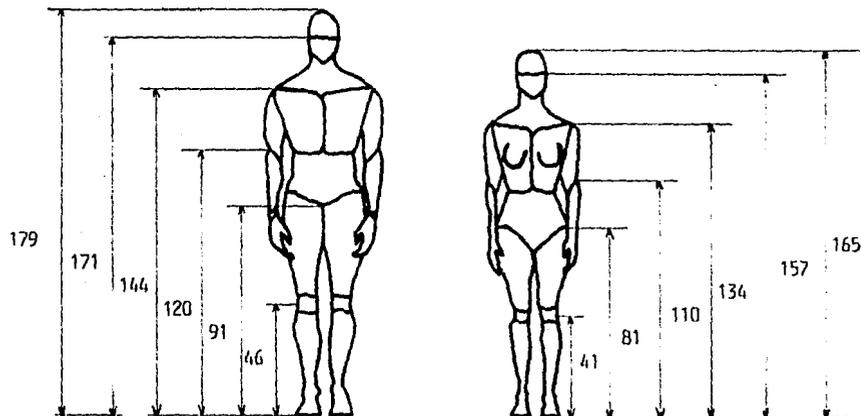
En éste caso ya que se está hablando de plásticos en general no se determinarán costos de la materia prima, solo en caso de que llegase a escogerse uno de ellos.

Sus procesos de fabricación son: inyectado, laminado, extruído, soplado, moldeado, vaciado, etc.

A continuación se presenta una tabla para poder apreciar más rápidamente las cualidades de los materiales y elegir entre los más idóneos.

	FIERRO	ALUMINIO	PLASTICO
RESISTENCIA A LA INTEMPERIE	MALA 5	MUY BUENA 10	MUY BUENA 10
PESO	1 Plg ² 5 kg. por Mt. lineal 5	1 Plg ² 2.5 kg. por Mt. lineal 8	1 Plg ² 1.3 kg. por Mt. lineal 10
MANTENIMIENTO	ALTO 6	NULO 10	NULO 10
ASEO	ALTO 7	NULO 10	NULO 10
VERSATILIDAD DE COLORES	AMPLIA 9	AMPLIA 9	MUY AMPLIA 10
ACABADOS	AMPLIA 9	AMPLIA 9	MUY AMPLIA 10
COSTO POR KG.	\$ 400 10	\$ 1200 5	\$ 800 promedio. 8
VERSATILIDAD EN P. DE FABRICACION	MUY BUENA 10	MUY BUENA 10	MUY BUENA 10
	81	71	75

3. ANTROPOMETRIA



Las medidas presentadas en las gráficas anteriores son basadas en las articulaciones del hombre y de la mujer para así orientar el dimensionamiento del diseño en base a módulos relacionados con cada articulación del cuerpo humano.

Dando al diseño opciones más generales de presentación o armado según lo requiera cada necesidad.

A N A L I S I S

Se analizaron diferentes sistemas de locales comerciales y módulos de exposición en base a los siguientes puntos:

- * Materiales
- * Uniones ó conectores
- * Versatilidad en formación de espacios
- * Opciones de acomodo de artículos vendidos o exhibidos
- * Iluminación
- * Estructuración

4. DESARROLLO

4.1 SISTEMA TIANGUIS

Este tipo de estructura está fabricado en perfil cuadrado de fierro de 1/2", por lo general ésta estructura no lleva ningún tipo de recubrimiento.

Este tipo de ensamble puede ser adaptado a cualquier tipo de perfil, siempre y cuando se cuente con una parte recibidora y otra parte en trante.

Su versatilidad para la formación de espacios es muy limitada, solo se pueden lograr espacios cuadrados ó rectangulares.

Sus opciones para exhibir los artículos a vender consisten básicamente en colocarlos sobre tablas ó repisas colocadas sobre la estructura, a veces se pueden colgar artículos de los travesaños de la estructura; pero éstos no están diseñados para ésta función. Otra de las opciones con que cuenta, es formar un espacio hueco e introducir estantes y racas para lograr otras formas de acomodo.

En cuanto a su iluminación éste tipo de estructura no cuenta con ninguna en especial; cuando se requiere iluminación se amarran sockets ya sea para luz incandescente o fluorescente.

Su estructuración es un tanto débil debido a que no cuentan con un elemento de suficiente superficie que haga contacto con el suelo y por su no exacta forma de ensamblado, aunque cuenta con la opción de instalasr techo plano a dos aguas.

VENTAJAS

Es una de las estructuras más económica. No requiere de herramienta para su armado o desarmado, es rápido para armar y desarmar.

DESVENTAJAS

Se oxida facilmente, es de las estructuras más pesadas, requiere de mantenimiento, sus partes receptoras no admiten más que una combinación a la vez.

4.2 SISTEMA CUERNAVACA 86'

Este producto está fabricado en aluminio extruído en perfiles de forma de cruz, cada uno de sus lados lleva canales. Cada uno de éstos perfiles mide aproximadamente 2". Se combina con tabla roca de 1/4" ó de 1/2"- las cuales resultan ser muy ligeras y dan la sensación de un local más formal y mejor estructurado.

Su tipo de unión es el mismo perfil ya que éste está compuesto por guías dentro de las cuales se introduce la tabla roca.

Sus opciones para la formación de espacios es solo en angulos rectos, Los artículos a exhibir se montan sobre estructuras auxiliares instaladas dentro del local. No cuenta con iluminación en una forma especial son que atan a su estructura todo el cableo y los sockets para reflectores de luz incandescente.

Su estructuración es débil aunque dé la sensación de lo contrario, debido a las paredes de tabla roca.

VENTAJAS

Es más ligera que cualquier otra estructura, resiste la oxidación, se pueden lograr diferentes acabados, no requiere mantenimiento.

DESVENTAJAS

Es el más caro de los metales para estructura aunque sus ventajas compensan el costo.

4.3 SISTEMA LACET (GINGERBREAD)

Este producto es de plástico en combinación con hojas de plástico laminado ó plesiglass.

Sus uniones son integradas a los marcos que sujetan las hojas o paneles. Puede ser uno ó dos ganchos en cada unión dependiendo del esfuerzo que se vaya a realizar.

Tiene una gran versatilidad para la formación de espacios; aunque solo admite cuatro diferentes ángulos como son 60°, 90°, 120° y 180°. Se pueden lograr el doble de combinaciones al armarlo.

Su acomodo de artículos a exhibir o vender es buena ya que acepta artículos sobre repisas y cuadros ó posters para exhibición.

Su diseño básico no contiene instalaciones especiales de luz; pero pueden acoplarse a éste con mucha facilidad y pudiendo esconder el cableo

Su estructura es muy estable gracias a su tipo de unión y a sus paneles semi-rígida.

VENTAJAS

Es super ligero, resistente a la interperie, se adaptan a cualquier tipo de ambiente, aparte de funcionales son decorativos, no requieren mantenimiento.

Tiene versatilidad de formas para espacios de locales y exhibidores, no requiere herramienta, es de rápido armado, se pueden unir todos los paneles necesarios. Se puede instalar otro tipo de material en su marco como vidrio ó acrílico.

4.4 SISTEMA CLIPJOINT (GINGERBREAD)

Este producto es una nueva idea en cuanto a tipos de estructuración, su material es aluminio pintado.

Ellos conforman toda la unión de la estructura. Son muy versátiles - en la formación de espacios, ya que se puede lograr con ellos cualquier - forma que no requiera un ángulo menor de 90°. La facilidad de acomodo - de artículos a vender o exhibir es tan amplia como se estructure el lugar.

No dispone de una instalación especial de iluminación y la facilidad - para la instalación es ésta depende de qué material se halla usado como - paredes.

Su estructuración es firme y estable, debido a su tipo de fijación.

VENTAJAS

Tiene versatilidad en la formación de espacios, tiene una gama muy - grande de combinaciones, es muy estable y decorativo, resiste a la inter - perie, es super ligero, fácil de transportar y económico.

DESVENTAJAS

Se requiere de dos herramientas, llave Allen y desarmador plano; su - armado es lento y no cede a ángulos menores de 90°.

4.5 SISTEMA 8 (GINGERBREAD)

Este tipo de estructura es de fierro cromado y se maneja especialmente en 1" y 3/4" en forma de tubo. Este recubrimiento de cromo al tubo, le dá más vista al local ó modulo de exposición.

Su tipo de unión es un solo elemento circular de plástico de aproximadamente 11 cms de diámetro. El cual se sujeta a presión en los tubos de la estructura.

Su formación de espacios es muy versátil, logra formas desde cuadrados hasta círculos, tanto para locales como para exhibidores. Cuenta con repisas y entrepaños de lámina para artículos con base y cuenta con paneles para el montaje de fotografías ó posters.

Posee un sistema de iluminación especial de spot de luz incandescente y se cableo corre por dentro de la estructura tubular.

Su estructuración es muy fuerte debido a que tiene buena superficie de apoyo sobre el suelo y su tipo de unión los afirma más.

VENTAJAS

No requiere mantenimiento, llegan a ser más ligeros que la estructura de fierro, tienen una gran variedad de acomodo. Resisten a la interperie, son decorativos y no requieren herramienta para su armado.

DESVENTAJAS

Son un poco más caro. Requiere de demasiados accesorios para diferentes actividades.

CONCLUSIONES

El sistema de armado en locales comerciales y modulos de exposición para los diferentes eventos realizados en nuestro país deberá contar con las siguientes características:

- * Superficies planas a nivel de mostrador (80-90 cms) para la venta y exhibición de cualquier producto.
- * Estructura a nivel de techo (240-280 cms) para la exhibición y venta de productos colgados.
- * Armado y desarmado del sistema sin necesidad de ninguna herramienta.
- * Contará con elementos para nivelar la estructura y para poder moverla de lugar sin necesidad de desarmarla.
- * El sistema será fabricado en diferentes tipos de plásticos. (Una vez establecida la forma y función que tendra cada pieza, se elijira la familia de plástico más idonea.

- * Tendrá opción al formado de paredes y repisas en todos los ángulos de 0 a 360°. Lo que nos lleva a concluir que su tipo de ensamble o conexión estará basada en círculos, esferas o ejes redondos.

- * El sistema contará con una estructura base, que sea capaz de armarse sin necesidad de ningún elemento natural como son; muros, árboles, cables etc.

- * Las repisas deben medir 40 cms mínimo de ancho, ya que esta es una superficie aceptable para colocar objetos chicos y de mediano tamaño, presentando opción de unirle más repisas para aumentar este espacio.

- * Los paneles para paredes y techos serán de 80 cms para así en base a mitades de módulos integrar mejor el sistema y armar más rápidamente las paredes.

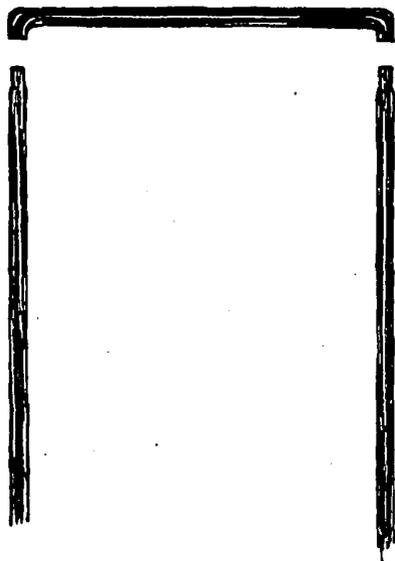
- * Contará con un sistema de iluminación, integrado a la estructura.

- * La luminaria podrá colocarse a diferentes alturas para paredes o para módulos de exposición.

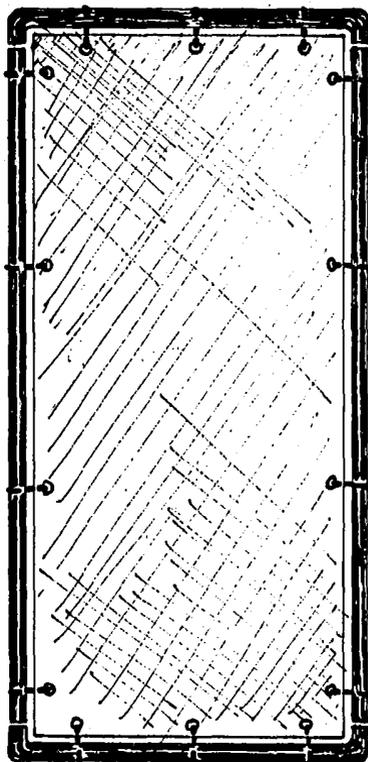
- * La luminaria contará con cableado oculto.

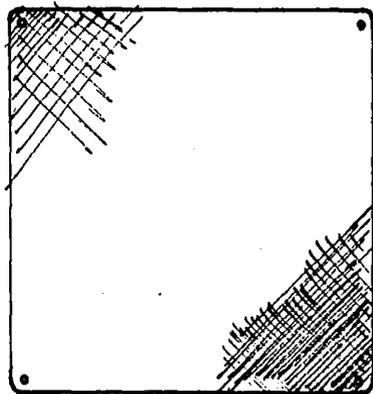
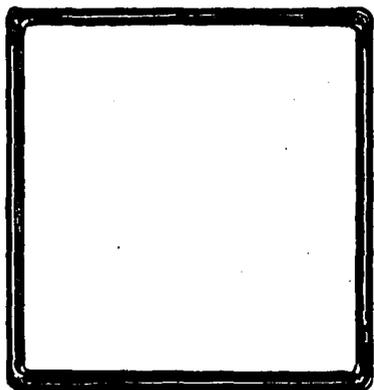
- * La luminaria contará con reflectores de luz incandescente para no afectar pinturas modernas o antiguas.
- * La luminaria contará con movimientos en arco por lo que se manejarán ejes circulares.
- * Contará con la opción de esquinas redondas para una mejor circulación de personas entre locales y por aspectos estéticos y dinámicos.
- * Contará con elementos para el colgado de posters o cuadros a diferentes alturas de la pared. Desde un mínimo de 90 cms apartir del suelo, hasta un máximo de 240-280 cms.

BOCETOS

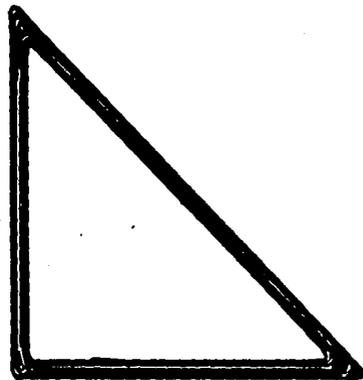
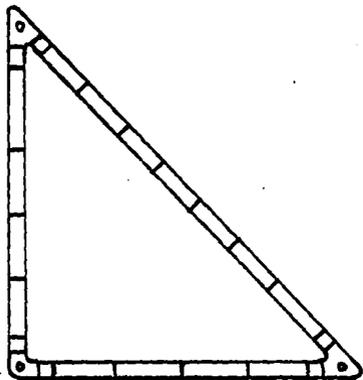


PRIMEIRA IDEA SOBRE ESTRUC-
TURA, ARMADA A PRESION.
CON LONA A TENSION POR
MEDIO DE GANCHOS, PARA
LA FORMACION DE PAREDES

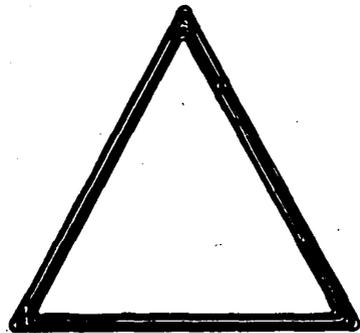
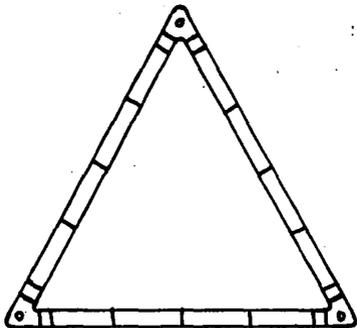




ESTRUCTURA CUADRADA DE TUBULAR
RODONDO Y PANEL EN PLASTICO PARA
FORMACION DE PAREDES Y PEPISAS.

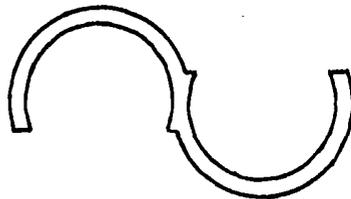
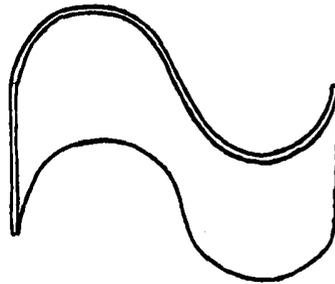
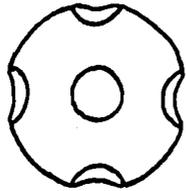


ESTRUCTURA ELEGIDA EN.
FORMA TRIANGULAR DE PERFIL
REDONDO EN PLASTICO INYECTADO.

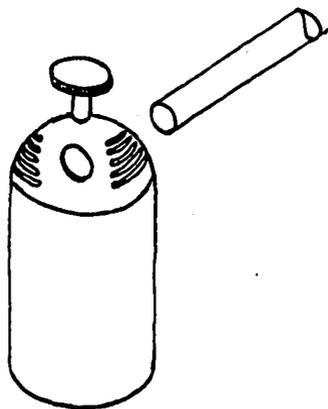


ESTRUCTURA ELEGIDA
(EQUILATERO) DE PERFIL
REDONDO EN PLASTICO INYEC-
TADO.

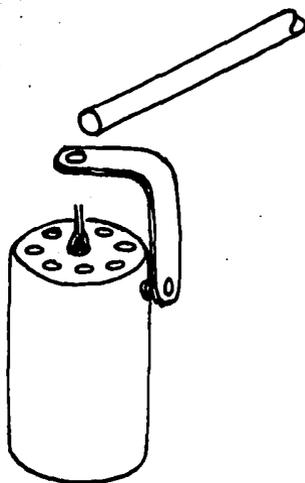
CONECTORES PARA EL ARMADO DE
ESTRUCTURA



CONECTOR ELEGIDO

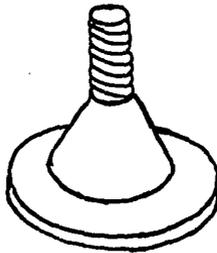


LUMINARIA PARA EL SISTEMA



LUMINARIA ELEGIDA

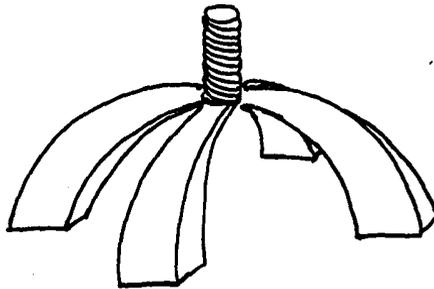
SOPORTES



SOPORTE ELEGIDO.

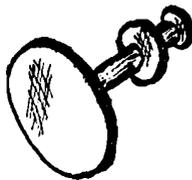


PERNO AUX.
PARA COLOCACION DE
LUMINARIA, Y CABLE.



SOPORTE ELEGIDO.

BOTONES DE SNAP
PARA FIJACION DE PANELES



BOTON ELEGIDO.

MEMORIA DESCRIPTIVA

Se diseñó un sistema de mobiliario, para la estructuración de locales comerciales y modulos de exposición temporales; para poder ser usado tanto al aire libre como en locales acondicionados.

Este sistema está formado por las siguientes partes:

- * Triangulo rectángulo de 39x39x3 cms de diámetro
- * Triangulo rectángulo de 78x78x3 cms de diámetro
- * Triangulo equilatero de 39x39x3 cms de diámetro
- * Panel de triangulo rectangulo de 39x39x6 cms
- * Panel de triangulo rectangulo de 78x78x6 cms
- * Panel cuadrado de 40x40x6 cms
- * Panel cuadrado de 80x80x6 cms
- * Dos tipos de soportes ó patas
- * Barril opresor para soporte de iluminación
- * Conector para armar la estructura
- * Botón sujetador de paneles
- * Cables para colgado de cuadros
- * Iluminación
 - Spot
 - Horquilla
 - Opresores

Cada una de éstas partes del sistema se diseñaron en diferentes materiales, siendo en su mayoría resinas plásticas.

Se escogió éste tipo de material debido a la siguientes características:

- * Gran gama existente de ellas
- * Ligereza de éstas resinas plásticas
- * Su alta gama de acabados y colores
- * La versatilidad de resistencia a propiedades físicas y químicas en diferentes familias de plásticos
- * Su versatilidad en el uso de variados procesos industriales de fabricación
- * Su fácil fabricación industrializada en base a moldes
- * La integración del sistema, en base a un solo material del mismo tipo

El plástico escogido para cada una de las partes del sistema está dado en base a la función que desempeñará cada pieza así como a la presentación estética de la misma.

* Todas las piezas triangulares y rectas que forman la estructura se diseñaron en polipropileno ó furfural de fenol, debido a sus siguientes características:

- Resistencia al aire libre

- Resiste procesos como el de cromado para ampliar así su gama de acabados, y poder simular una estructura metálica y no solo plástica.
- Es estructuralmente estable, para poder soportar los objetos en exposición
- Estable para efectos de roscado
- Acepta el proceso de inyección, el cual es uno de los óptimos para obtener ésta pieza

* Todos los paneles para el formado de paredes están diseñados en polietileno de alta densidad.

- Es estructuralmente estable a temperaturas para efecto de uso al aire libre
- Es flexible, lo que facilita el desarme del local
- Acepta impresiones en diferentes tintas
- Resiste a solventes para la limpieza de las mismas impresiones
- Acepta el proceso de inyección y laminado, dos de los más factibles para fabricar ésta pieza

* El botón presionador está diseñado en polietileno de alta densidad

- Es flexible para facilitar la entrada y salida del botón a presión
- Acepta el proceso de inyección, el cual es el óptimo para la fabricación de ésta pieza
- Es estable al frío y al calor

* Los soportes ó patas están diseñados en nylon.

- Es estructuralmente estable a temperaturas ambiente
- Es estable para efectos de roscado

* El barril para iluminación está diseñado en nylon.

- Es estructuralmente estable a temperatura ambiente
- Es estable para efectos de roscado

* El conector está diseñado en nylon texturizado (poliamida)

- Es flexible y a la vez rígido
- Es resistente al impacto
- No se deforma con altas ó bajas temperaturas

* El cable para colgado de cuadros está diseñado en metal trenzado, forrado con el proceso de extrucción en plástico.

* El spot y la horquilla están diseñados en policarbonato (fenólica).

- Estructuralmente estable a altas temperaturas
- Rígido
- Acepta el método de inyección

* Los opresores para iluminación están diseñados en nylon

- Estable para efectos de roscado
- Estable a altas temperaturas

Los departamentos que intervienen en la fabricación de todas las piezas del sistema es básicamente el departamento de plástico.

Dentro de éste departamento de plásticos se requieren las siguientes herramientas:

- * Inyectoras de plástico
- * Radiadores para enfriamiento de agua
- * Tinacos de agua, para enfriamiento de moldes

HERRAMIENTAS AUXILIARES

- * depositos para contar las piezas fabricadas
- * Navajas para retiro de rebabas
- * Rodillos para aplicación de pegamento
- * Mesas de trabajo
- * Depositos para pegamento

Para acabados especiales en algunas de las piezas se mandarón cromar, -niquelar, dorar, etc. a talleres especializados en éstas ramas; ya que no es costeable contar con todas éstas instalaciones.

Dentro de lo que sería la acción de mercadotecnia, para el almacenamiento y venta del sistema, será manejado de la siguiente manera:

Debido a la versatilidad del sistema, de poder armar un gran número de locales y módulos para exposición diferentes entre sí, se consideró que al venderlos, en paquetes con los cuales se pudiera armar un tamaño de pared o un tipo de módulo. Se limitaría la versatilidad lograda. Es por eso que desde su fabricación y almacenamiento, el sistema se manejará por medio de piezas individuales a granel, en cajas de cartón y para piezas más chicas se empastrarán en bolsas de polietileno y a su vez en cajas de cartón también.

(Para especificación de número de piezas por caja ver cursograma).

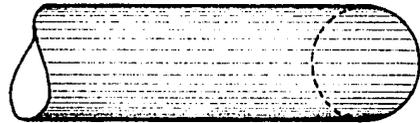
Aunque no se descarta la posibilidad de en un momento dado, hacer una promoción con cierto número de piezas por paquete.

* DESCRIPCIÓN GRÁFICA DE ARMADO Y FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA.

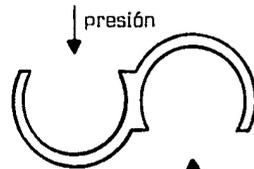
* Armado de estructura por medio del conector

* Fácil y rápido armado de la estructura por medio de elementos a presión

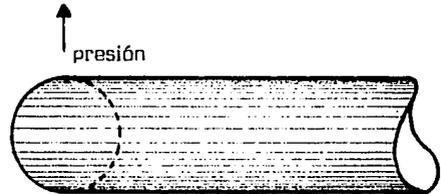
* No necesita herramienta para su armado



estructura

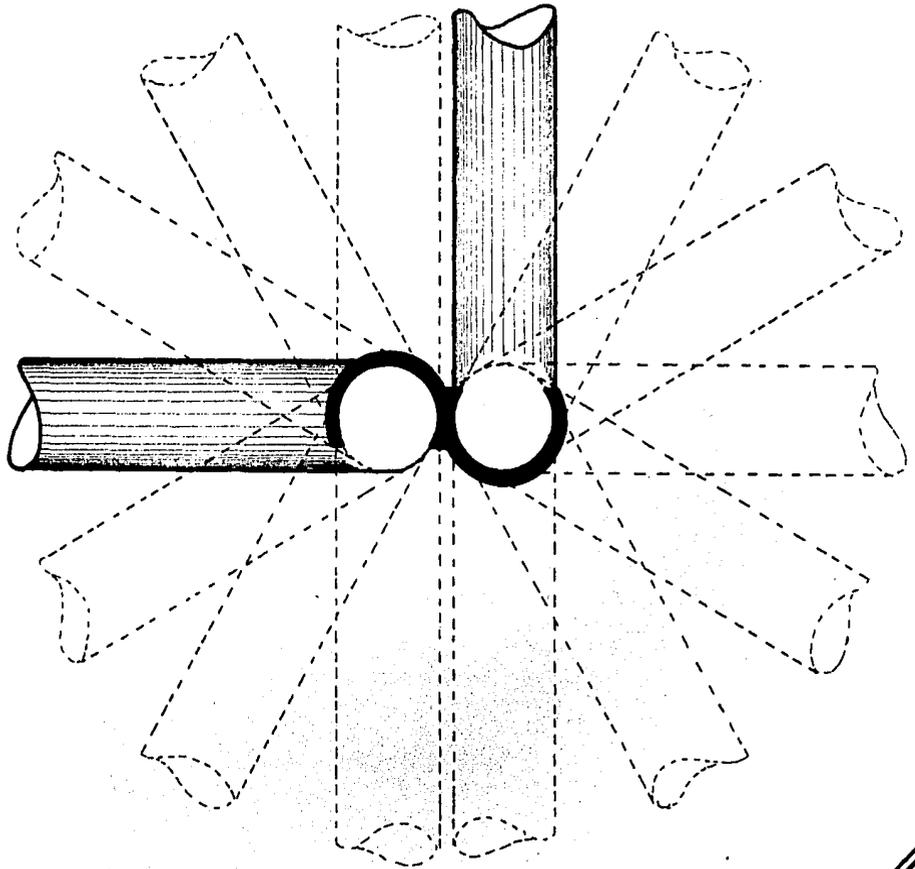


conector



estructura

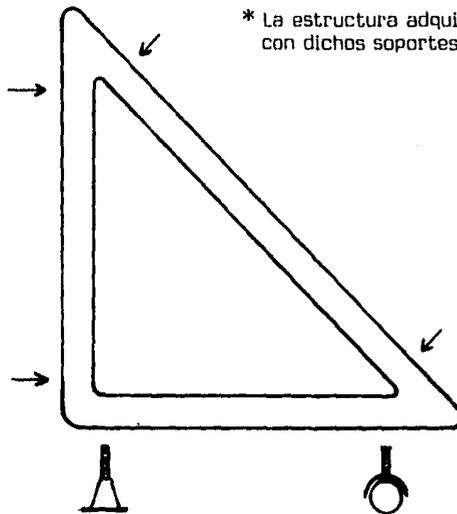
* Versatilidad de 0 a 360° para el armado de locales y módulos de exposición



* Se puede colocar soportes ó rodamientos-
en los tres lados de cada triángulo

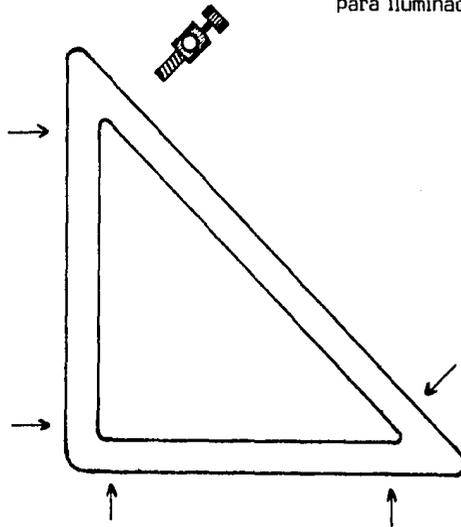
* Se puede nivelar la estructura a base de-
cuerda en los soportes o rodamientos

* La estructura adquiere mayor estabilidad-
con dichos soportes

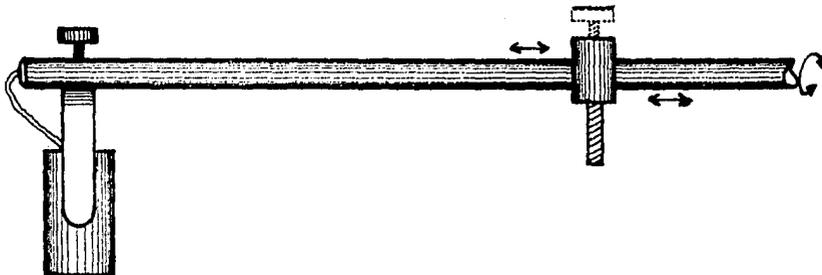


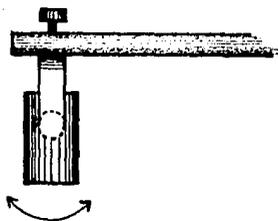
* Se pueden colocar pernos para la iluminación en cualquiera de los 3-lados del triángulo en los mismos -lugares de los soportes

* Nos da una amplia gama de grados-para iluminación de objetos



* Aflojando el opresor con la línea punteada se dan éstos dos tipos de movimientos, -
vaiven y vuelta

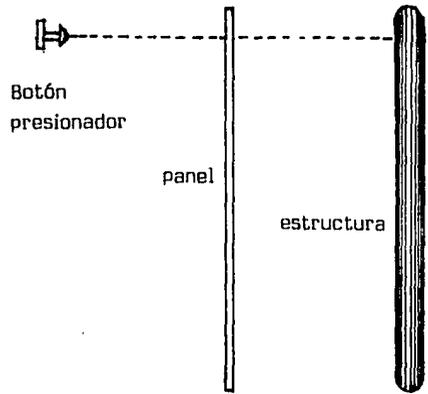




* Aflojando el perno con línea punteada, la lámpara dá éste movimiento

* Aflojando el perno con línea punteada, la lámpara dá éste movimiento





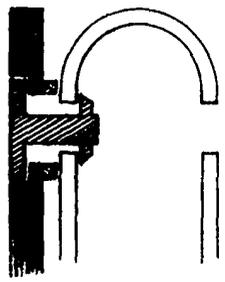
Botón
presionador

panel

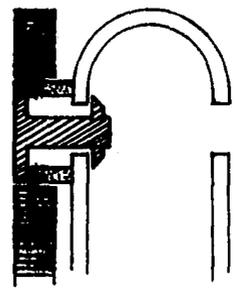
estructura

*Elementos que intervienen
para la fijación de paneles
a la estructura.

*Detalle de sujeción de panel
plano a la estructura.

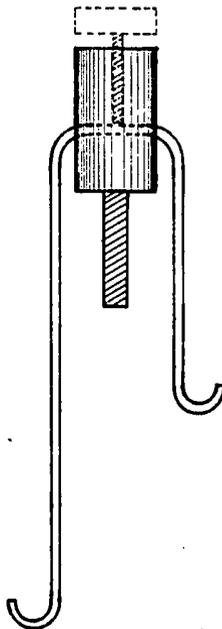


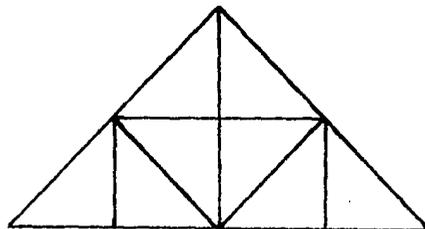
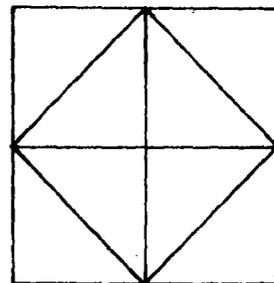
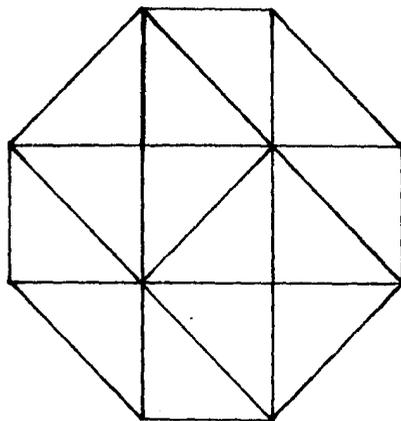
*Detalle de sujeción de panel
curvo a la estructura.



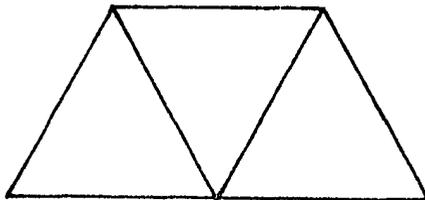
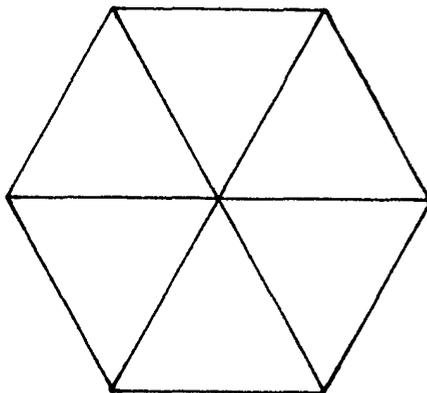
* Aflojando el perno de la línea punteada, el acceso para colgar cuadros se puede instalar a diferentes alturas

* Se pueden colocar cuadros o espectaculares para ambos lados de la estructura o paredes

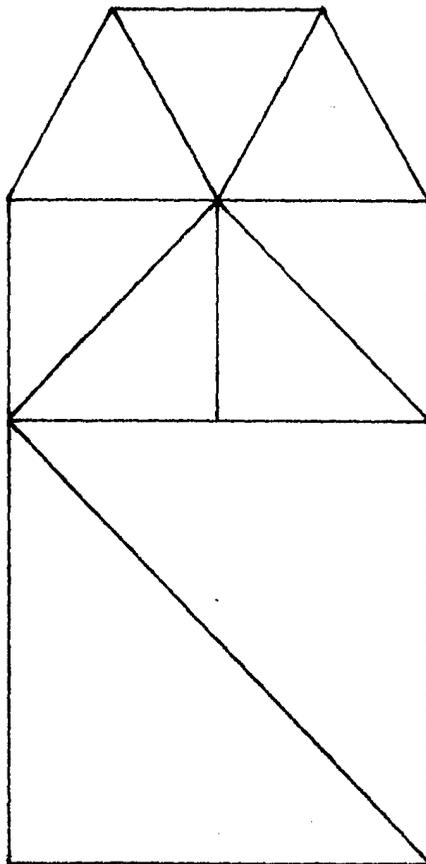




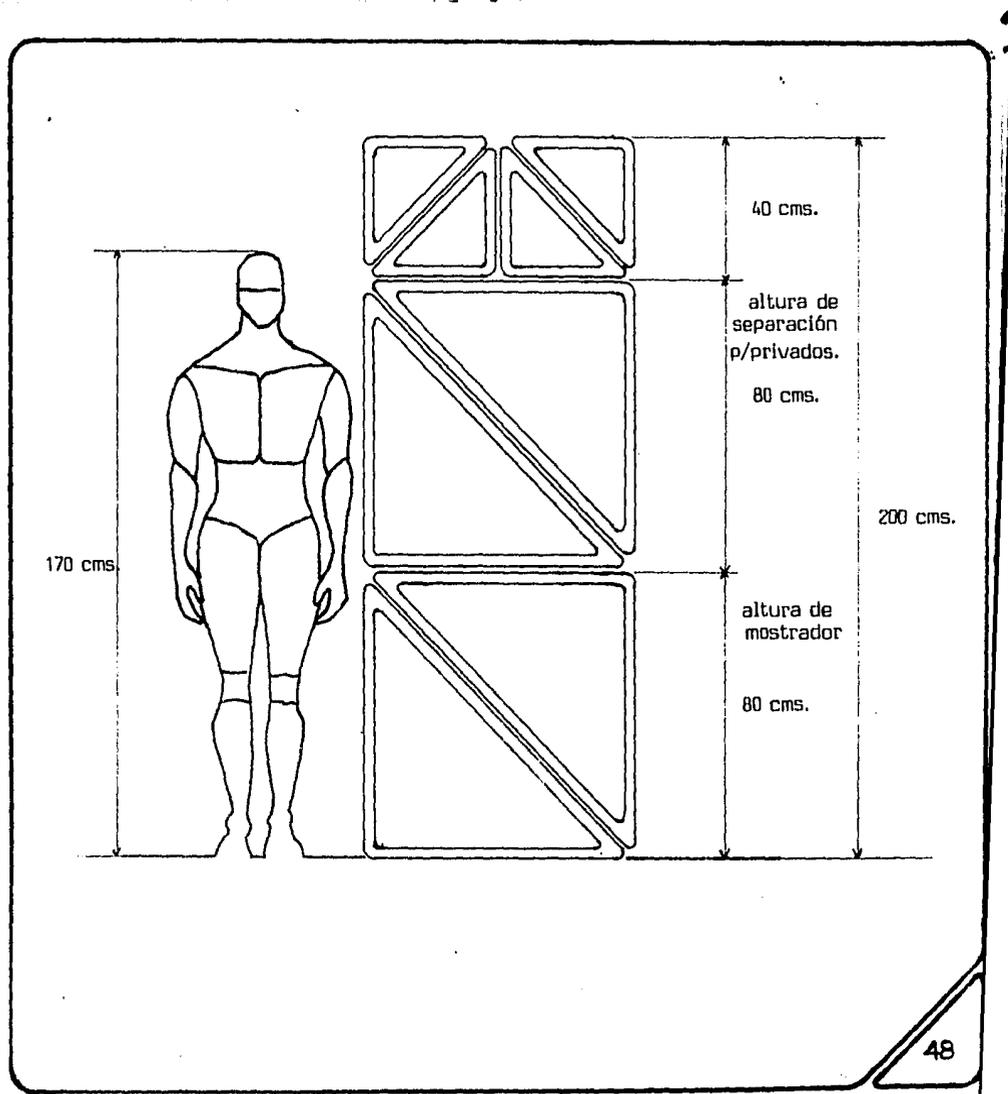
* Versatilidad en la combinación de triángulos rectángulos para la estructuración de diferentes formas en: paredes, techos, estantes, etc.

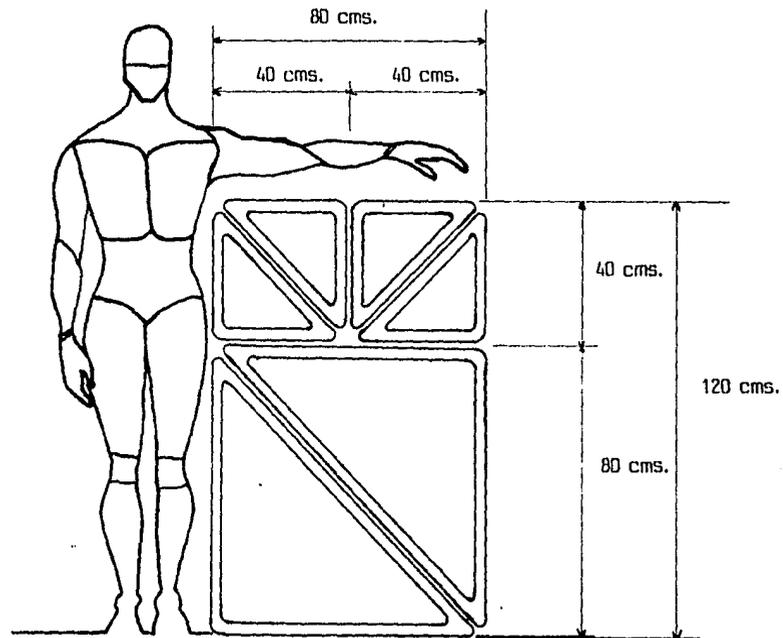


* Estructuración de nuevas formas con triángulos equiláteros. Y principio para el armado de esferas.



* Versatilidad en el acoplamiento
entre triángulos rectángulos
y triángulos equiláteros.

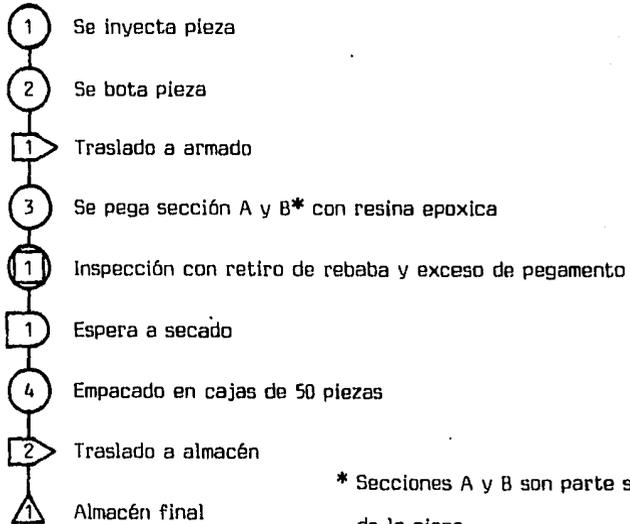




* Alcance de profundidad del brazo en base a la combinación de módulos.

CURSOGRAMA SINOPTICO

MODULO TRIANGULAR CHICO
MODULO TRIANGULAR EQUILATERO
MODULO TRIANGULAR GRANDE

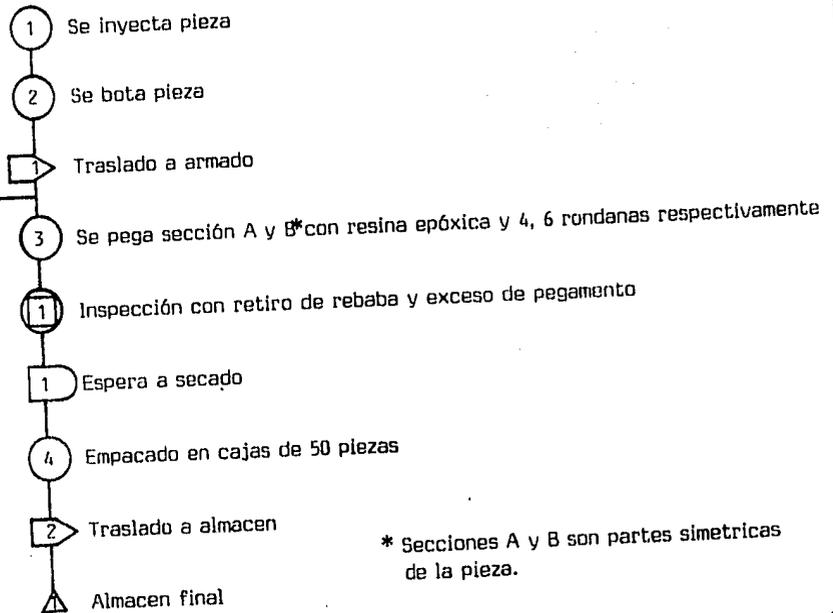


* Secciones A y B son parte simétricas
de la pieza

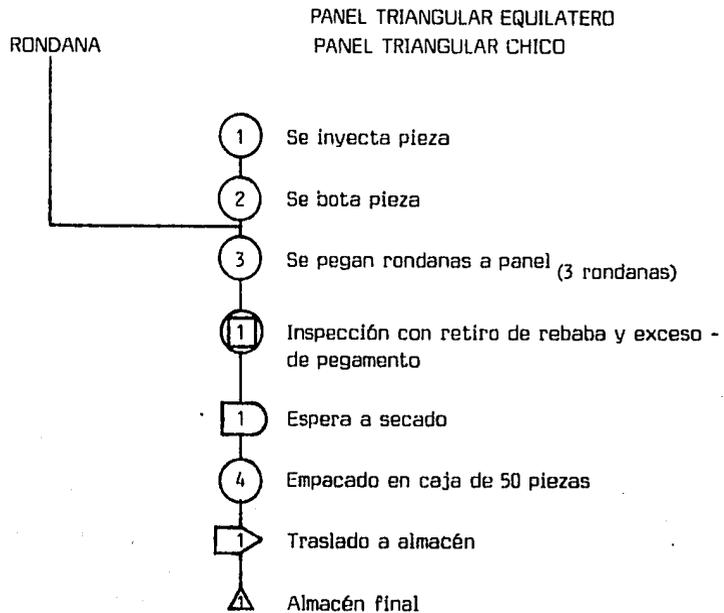
MODULO RECTO CHICO

MODULO RECTO GRANDE

RONDANA

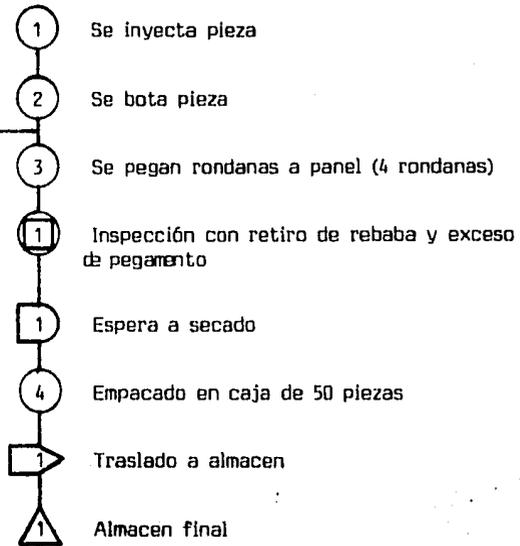


* Secciones A y B son partes simétricas de la pieza.



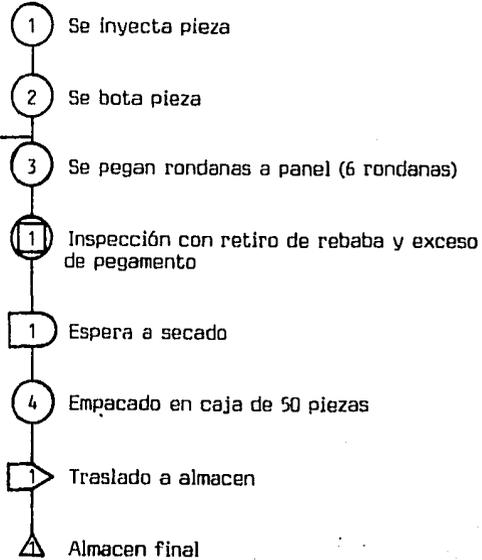
PANEL CUADRADO CHICO

RONDANA



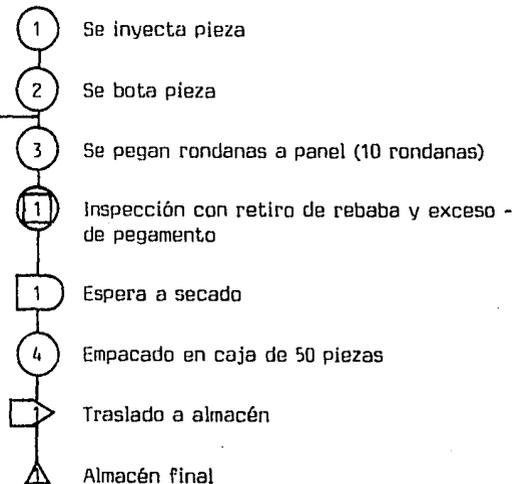
PANEL TRIANGULAR GRANDE

RONDANA



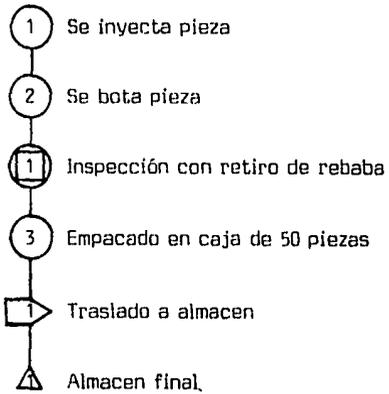
RONDANA

PANEL CUADRADO GRANDE

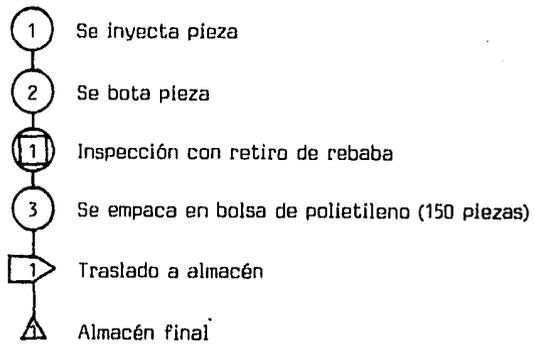


PANEL CURVO CHICO

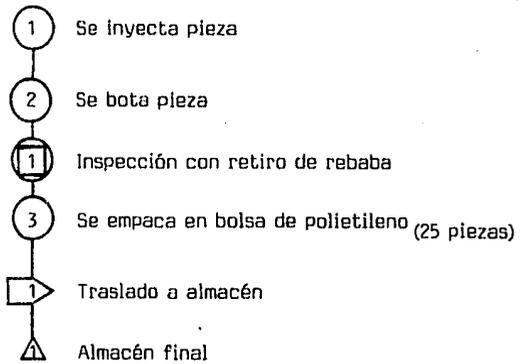
PANEL CURVO GRANDE



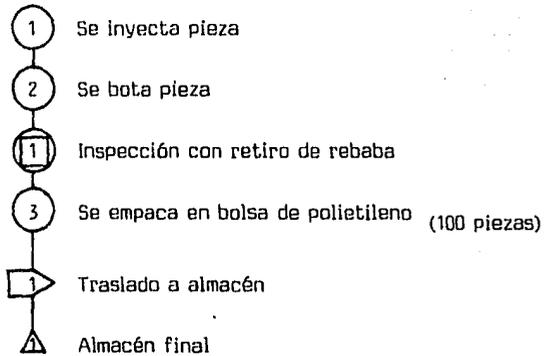
BOTON PRESIONADOR



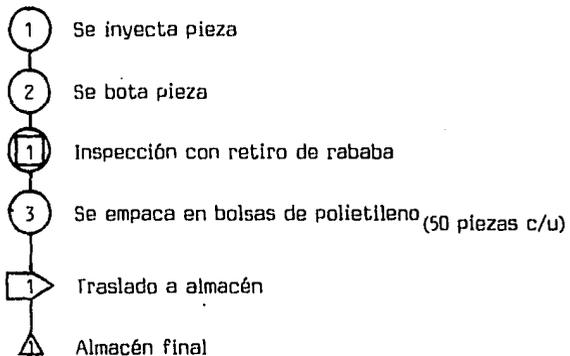
BARRIL OPRESOR

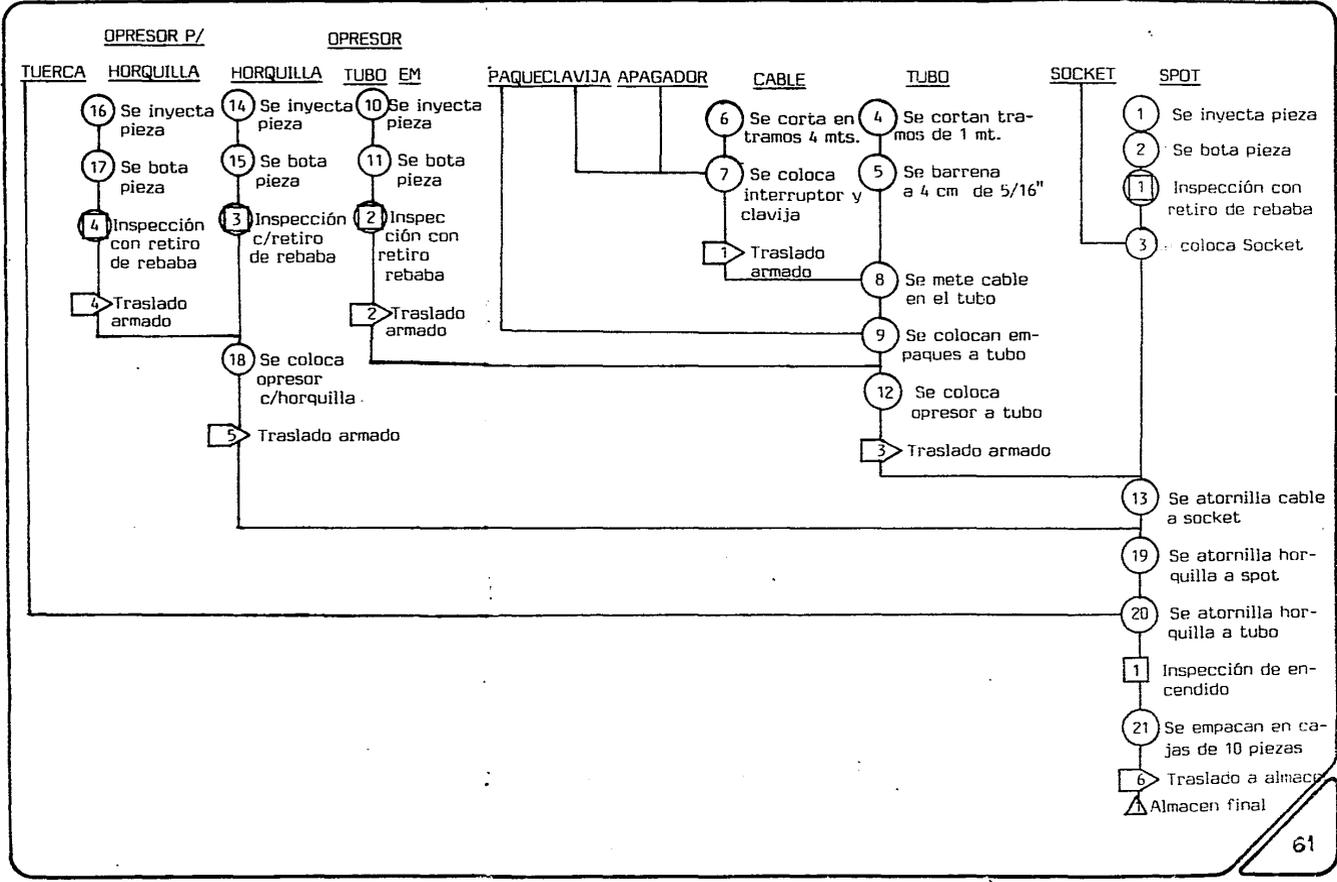


SOPORTES

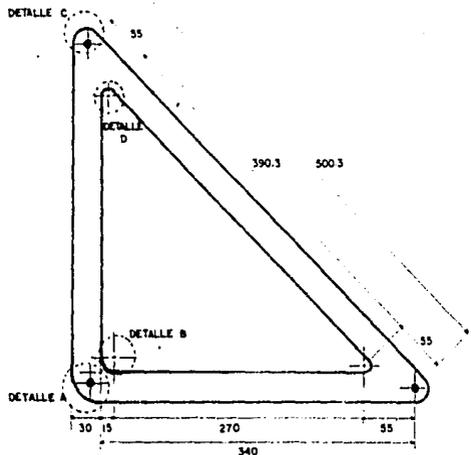


TORNILLO OPRESOR PARA BARRIL
TORNILLO OPRESOR PARA ILUMINACION

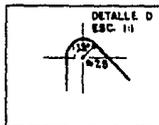
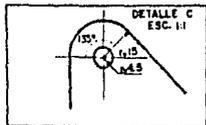
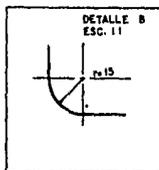
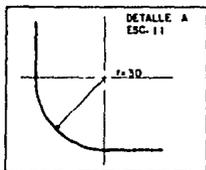




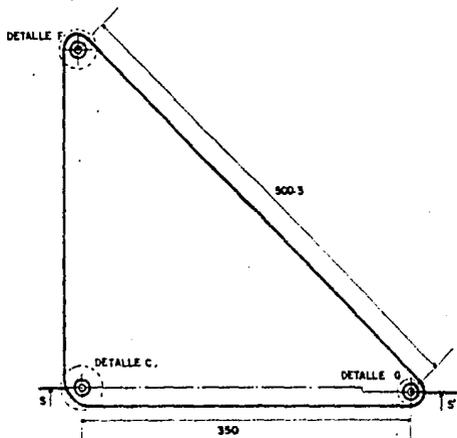
PLANOS DE FABRICACION



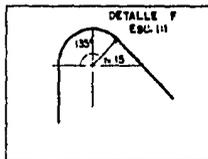
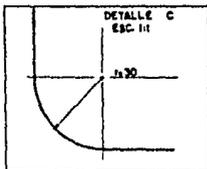
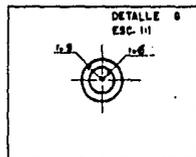
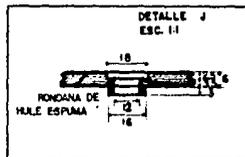
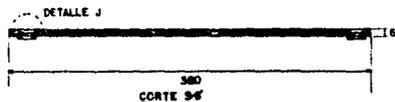
V. INFERIOR



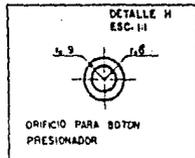
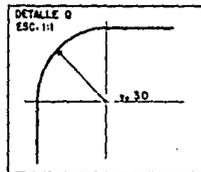
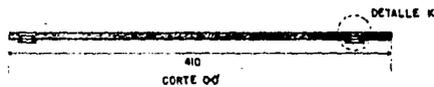
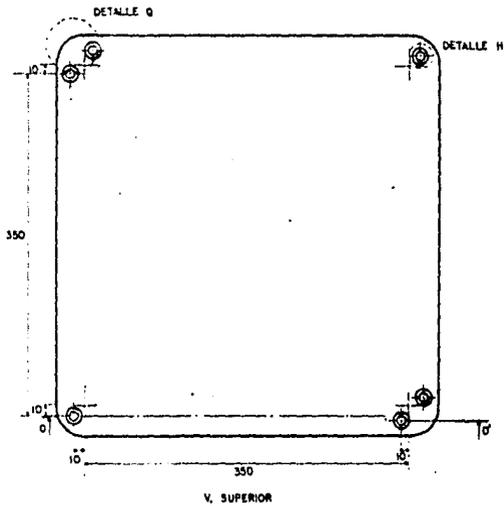
TEMA: MOBILIARIO PARA LOCALES Y EXPOSICIONES TEMPORALES			
CONTINENTE: V. INFERIOR Y DETALLES DE MODULO TRIANGULAR CHICO	ESCALA: 1:2,5	FECHA: 2/86	HOJA: 2/20
PROFESOR: DISENO INDUSTRIAL	FECHA: DIC/86	AUTOR: 2/20	
DISEÑADO POR: ERNESTO SCHRAMM URRUTIA			



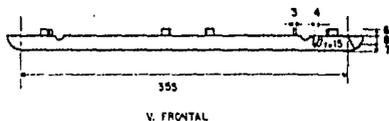
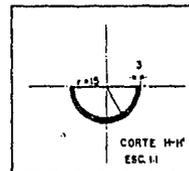
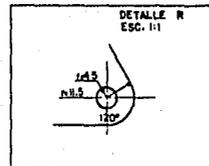
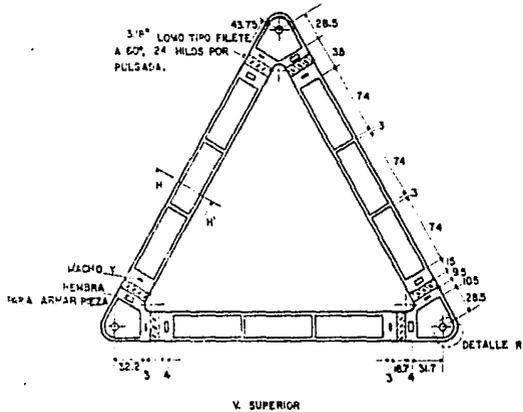
V. SUPERIOR



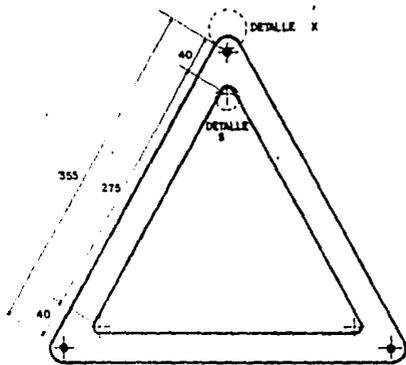
TITULO			
MOBILIARIO PARA LOCALES Y EXPOSICIONES TEMPORALES			
CONTIENE	DETALLE	COPIAS	CLAVE
V. SUPERIOR CORTE Y DETALLES DE PANEL TRIANGULAR CHICO	1-2.5	mm	P.TCH
PROYECTADO	FECHA	ALABO	NO.
DISENO INDUSTRIAL	DIC/86	3/	20
PROYECTO:			
ERNESTO SCHRAMM URRUTIA			



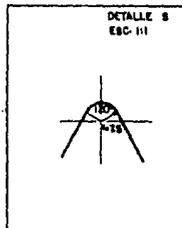
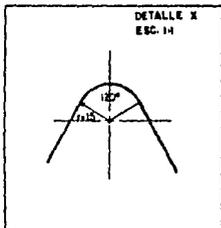
MOBILIARIO PARA LOCALES Y EXPOSICIONES TEMPORALES			
CONTENIDO	ESCALA	COTAS	CLASE
V SUPERIOR CORTE Y DETALLES DE PANEL CUADRADO CHICO	1:2.5	mm	P.CCH
PROYECTADO	FECHA	PLANO	
DISENO INDUSTRIAL	DIC/86	4,	20
PRESENTE: ERNESTO SCHRAMM URRUTIA			



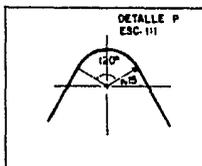
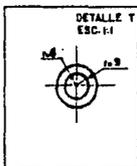
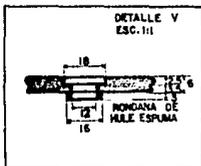
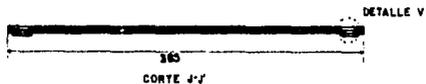
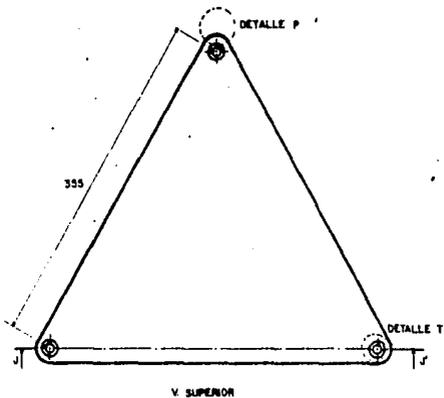
TEMA MOBILIARIO PARA LOCALES Y EXPOSICIONES TEMPORALES			
CONTIENE V. SUPERIOR Y FRONTAL C/DETALLE	ESCALA 1:25	UNIDAD mm	CLASIF. MTE
DE MODULO TRIANGULAR EQUILATERO			
PROYECTADO DISERO INDUSTRIAL	FECHA DIC/86	PLANO 5/20	
AUTOR ERNESTO SCHRAMM URRUTIA			



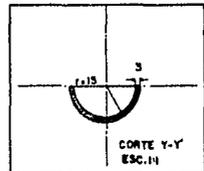
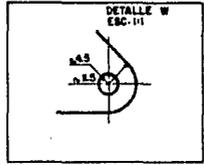
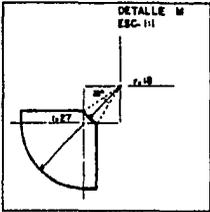
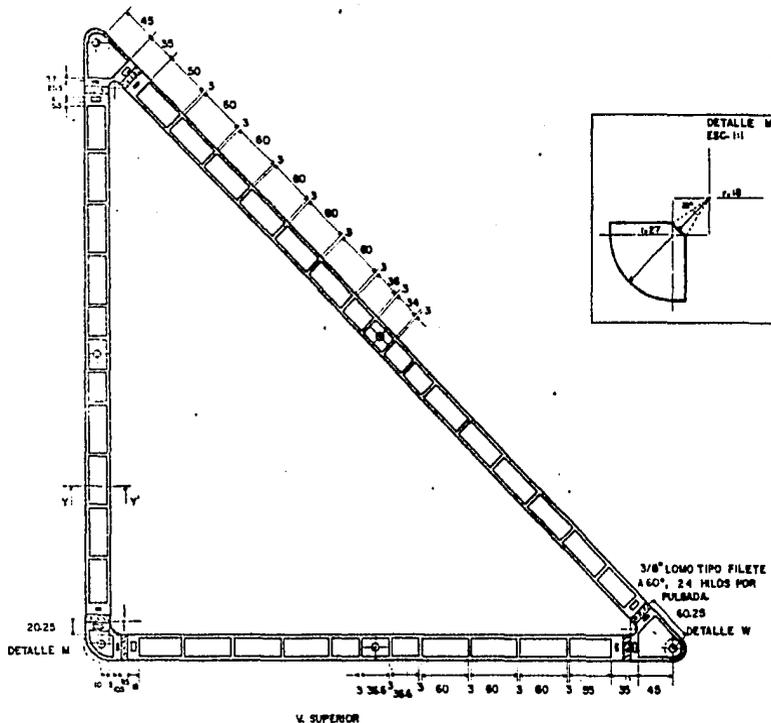
V. INFERIOR



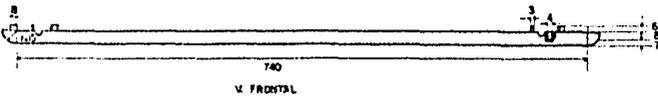
TÍTULO MOBILIARIO PARA LOCALES Y EXPOSICIONES TEMPORALES			
CONTENIDO V. INFERIOR Y DETALLES DE MÓDULO TRIANGULAR EQUILÁTERO	ESCALA 1:2,5	COTAS mm	CLASE MTE
AUTORES DISEÑO INDUSTRIAL	FECHA DIC/86	PLANO 6/20	
AUTOR ERNESTO SCHRAMM URRUTIA			



TEMA: MOBILIARIO PARA LOCALES Y EXPOSICIONES TEMPORALES			
CONTENIDO: V. SUPERIOR CORTE Y DETALLES DE PANEL TRIANGULAR EQUILATERO	ESCALA: 1:2.5	COTAS: MM	CLASE: PTE
PROYECTO: DISEÑO INDUSTRIAL	FECHA: DIC/86	PLANO: 7/20	
DISEÑADO POR: ERNESTO SCHRAMM URRUTIA			

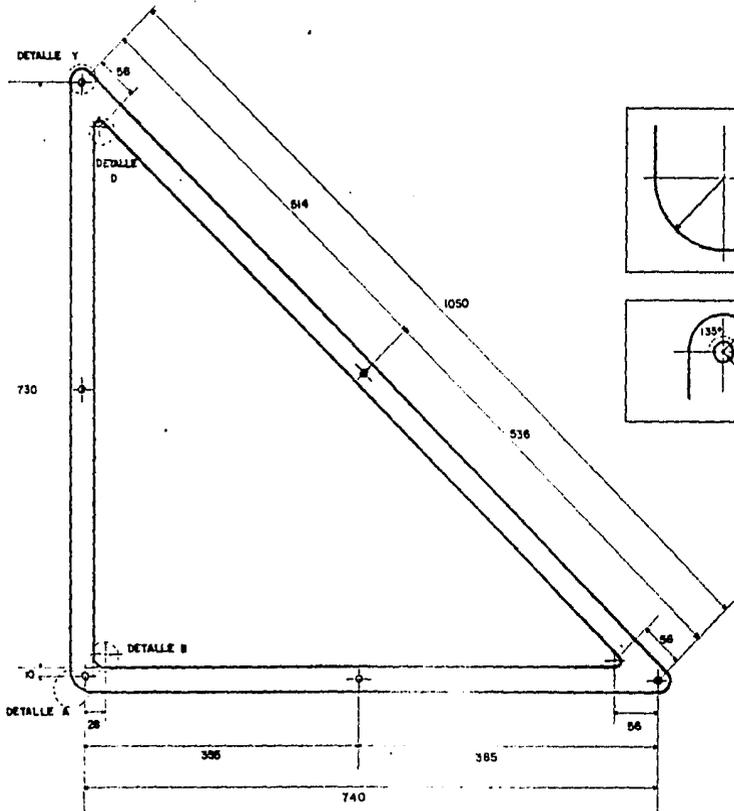


V. SUPERIOR



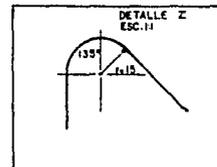
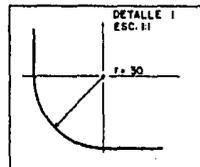
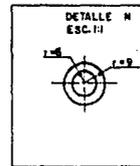
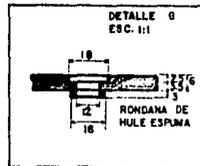
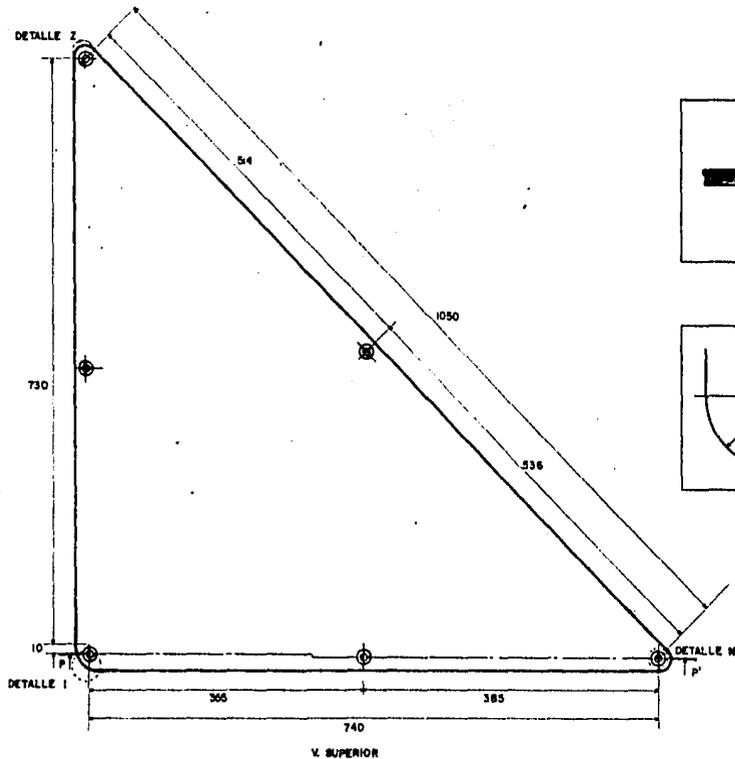
V. FRONTAL

TEMA: MOBILIARIO PARA LOCALES Y EXPOSICIONES TEMPORALES			
CONTIENE	ESCALA	UNIDAD	ELABORADO
V. SUPERIOR, FRONTAL Y DETALLES DE MODULO TRIANGULAR GRANDE.	1:3	mm	MTS
PROFESOR	FECHA	PLANO	
DISEÑO INDUSTRIAL	DIC/86	8/	20
AUTORES: ERNESTO SCHRAMM URRUTIA			

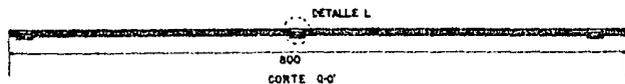
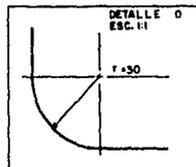
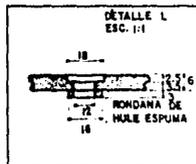
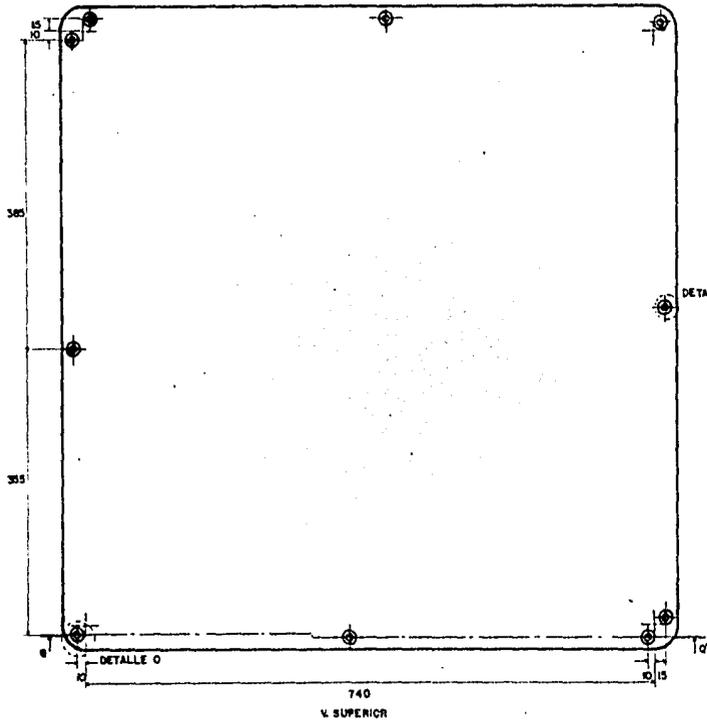


V. INFERIOR

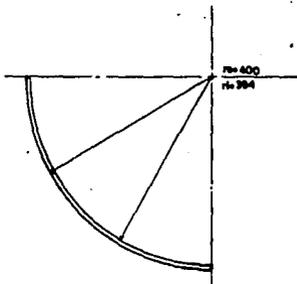
TITULO			
MOBILIARIO PARA LOCALES Y EXPOSICIONES TEMPORALES			
CONTENIDO	ESCALA	COTAS	ELABO
V. INFERIOR Y DETALLES DE MODULO TRIANGULAR GRANDE	1:3	mm	MTG
FACULTAD	FECHA	PLANO	
DISEÑO INDUSTRIAL	DIC/86	9/20	
PROFESOR			
ERNESTO SCHRAMM URRUTIA			



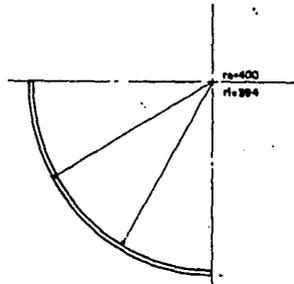
TITULO MOBILIARIO PARA LOCALES Y EXPOSICIONES TEMPORALES			
CONTENIDO V. SUPERIOR, CORTE Y DETALLES DE PANEL TRIANGULAR GRANDE	ESCALA 1:3	UNIDAD mm	PL. N.º PTG
PROYECTO DISEÑO INDUSTRIAL	FECHA DIC/85	INCLAVO 10/	NO. 400 20
FABRICANTE ERNESTO SCHRAMM URRUTIA			



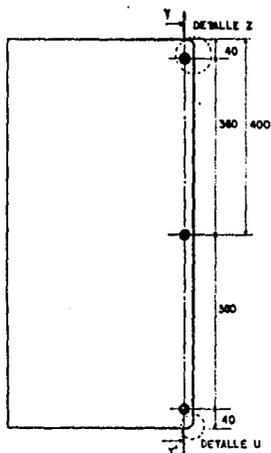
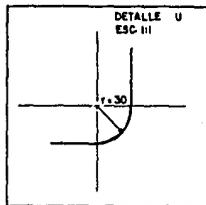
TITULO			
MOBILIARIO PARA LOCALES Y EXPOSICIONES TEMPORALES			
CORTES	ESCALA	COTAS	CLAVE
V. SUPERIOR, CORTE Y DETALLES DE PANEL CUADRADO GRANDE	1:3	mm	PCG
PROYECTADO	FECHA	PLANO	
DISEÑO INDUSTRIAL	DIC / 86	11 / 20	
PROYECTO: ERNESTO SCHRAMM URRUTIA			



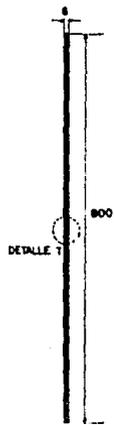
V. SUPERIOR



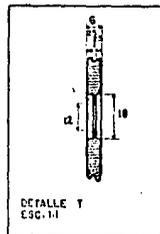
V. SUPERIOR



V. FRONTAL



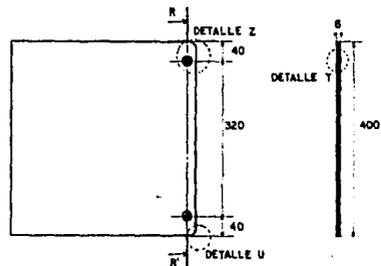
CORTE Y-Y'



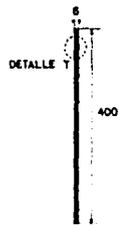
DETALLE T
ESC. 1:11



DETALLE Z
ESC. 1:11
CHIFIDO PARA PUNTON
FLEXIONADOR

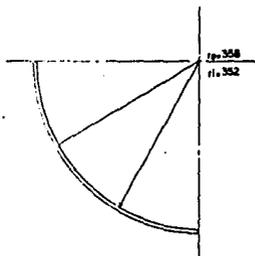


V. FRONTAL

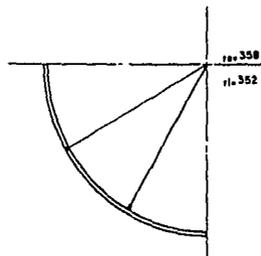


CORTE R-R'

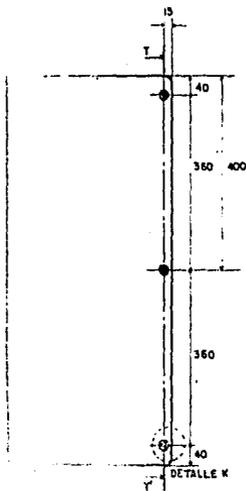
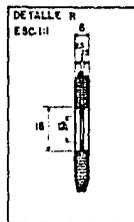
1984 MOBILIARIO PARA LOCALES Y EXPOSICIONES TEMPORALES			
CONTENIDO	ESCALA	COTAS	CLASE
V. GRALES. CORTES Y DETALLES DE PANEL CURVO EXTERIOR-G.Y.CH	1:5	mm	P-406 P-40CH
INDICADO	FECHA:	PLANO	
DISEÑO INDUSTRIAL	DIC/86	13/	20
PROYECTO: ERNESTO SCHRAMM URRUTIA			



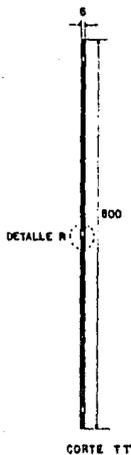
V. SUPERIOR



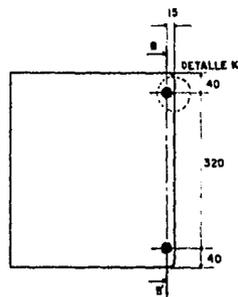
V. SUPERIOR



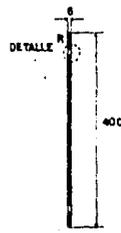
V. FRONTAL



CORTE T T

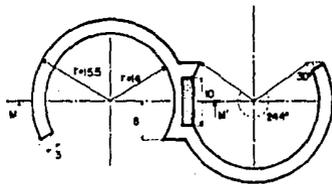


V. FRONTAL

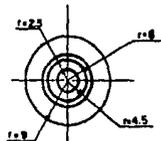


CORTE B B

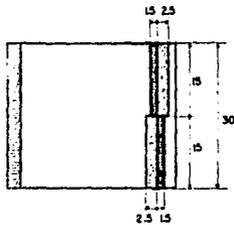
TÍTULO			
MOBILIARIO PARA LOCALES Y EXPOSICIONES TEMPORALES			
CORTE N.º	ESCALA	UNIDAD	CLAVE
V. GRALES. CORTES Y DETALLES DE PANEL CURVO-35 CHICO Y GRANDE	1:5	mm	P-35 G P-30CH
PROYECTO	FECHA	PLANO	
DISEÑO INDUSTRIAL	DIC/86	14	20
PROYECTISTA: ERNESTO SCHRAMM URRUTIA			



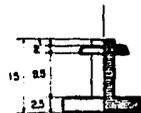
V. SUPERIOR



V. SUPERIOR

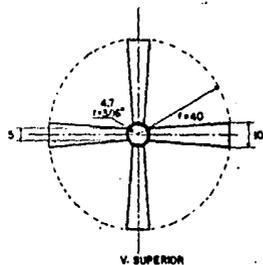


CORTE N.M.

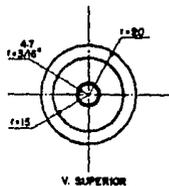


V. FRONTAL
C/MEDIO CORTE.

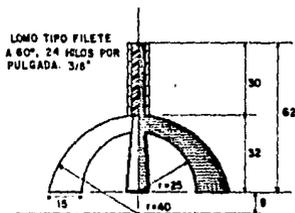
MOBILIARIO PARA LOCALES Y EXPOSICIONES TEMPORALES			
EQUIPO V. GRALES. Y CORTES DE BOTON PRESIONADDA Y CONECTOR		ESCALA 2:1	UNIDAD mm
FECHA: DISEÑO INDUSTRIAL		FECHA: DIC/86	PLANO 15/ 20
AUTOR: ERNESTO SCHRAMM URRUTIA			



V. SUPERIOR

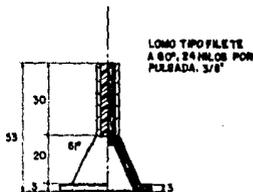


V. SUPERIOR



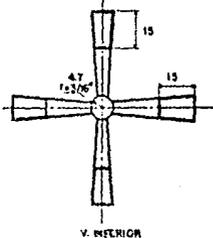
LOMO TIPO FILETE
A 60°, 24 HILOS POR
PULGADA 3/8"

V. FRONTAL
C/ MEDIO CORTE

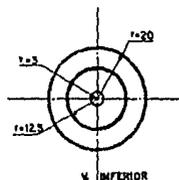


LOMO TIPO FILETE
A 60°, 24 HILOS POR
PULGADA 3/8"

V. FRONTAL
C/ MEDIO CORTE

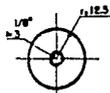


V. INFERIOR

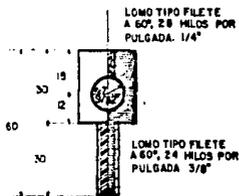


V. INFERIOR

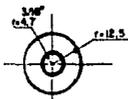
TÍTULO			
MOBILIARIO PARA LOCALES Y EXPOSICIONES TEMPORALES			
CONTENIDO	ESCALA	COTAS	ESQUEMA
V. GRALES. Y MEDIOS CORTES DE SOPORTES STD. Y CRUZ.	1:1	mm	SSD 5C
FACULTAD	FECHA	PLANO	
DISEÑO INDUSTRIAL	DIC/86	16/	20
AUTOR			
ERNESTO SCHRAMM URRUTIA			



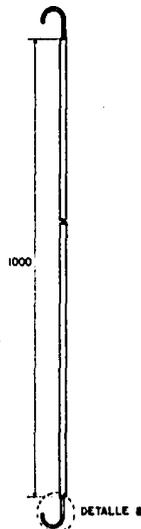
V. SUPERIOR



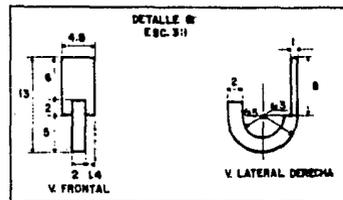
V. FRONTAL
C/ MEDIO CORTE



V. INFERIOR

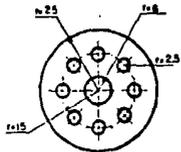


V. LATERAL

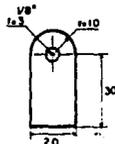


ESTO
ESTO
ESTO
ESTO

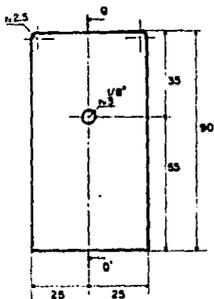
TEMA			
MOBILIARIO PARA LOCALES Y EXPOSICIONES TEMPORALES			
CONTIENE		ESCALA	CLAVE
V. GRALES Y DETALLE DE		1:1	PI AC
PERNO P ILUMINACION Y ACCES COLGAR		mm	
PROFUSION	FECHA	PLANO	
DISEÑO INDUSTRIAL	DIC / 86	17	
PRESENTE			20
ERNESTO SCHRAMM URRUTIA			



V SUPERIOR



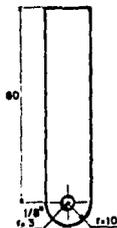
V SUPERIOR



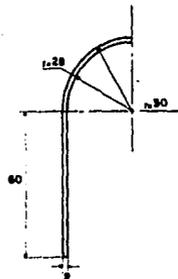
V FRONTAL



CORTE Q-Q'

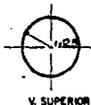


V FRONTAL



V LATERAL DERECHA

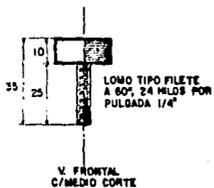
TEMA			
MOBILIARIO PARA LOCALES Y EXPOSICIONES TEMPORALES			
CONTENIDO		ESCALA	EDICION
V GRALES Y CORTE DE HORQUILLA Y CUERPO DEL SPOT		1:1	III 05
AUTOR		FECHA	PLAZA
DISEÑO INDUSTRIAL		DIC / 86	10
PRESENTE			
ERNESTO SCHRAMM URRUTIA			



V. SUPERIOR



V. SUPERIOR



V. FRONTAL
C/MEDIO CORTE



V. FRONTAL
C/MEDIO CORTE

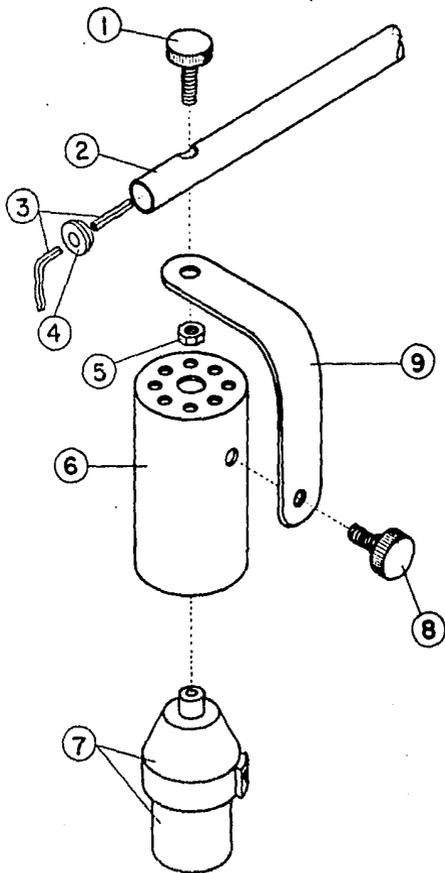


V. INFERIOR



V. INFERIOR

TEMA MOBILIARIO PARA LOCALES Y EXPOSICIONES TEMPORALES				
CONTIENE V. GRALES CON MEDIO CORTE DE TORNILLOS P/HORQUILLA Y PERNO		ESCALA 1:1	UNIDAD mm	CLAVE TP TH
PROYECTA DISEÑO INDUSTRIAL		FECHA DIC/86	PLANO 19,	
DISEÑADO POR ERNESTO SCHRAMM URRUTIA				20



9	HORQUILLA	1	PLASTICO POLICARBONATO FENOLICO	PROCESO DE INYECTADO
8	TORNILLO OMSOR	1	PLASTICO NYLON 7/32" Ø	PROCESO DE INYECTADO
7	SOCKET	1	PLASTICO Y CERAMICA	EXISTENTE EN EL MERCADO
6	CUERPO DEL SPOT	1	PLASTICO POLICARBONATO FENOLICO	PROCESO DE INYECTADO
5	TUERCA PARA TORNILLO SUJETADOR	1	FIERRO 1/4" 28 HILOS POR PULGADA, ROSCA FINA	EXISTENTE EN EL MERCADO
4	EMPAQUE PARA CABLE	2	PLASTICO POLIETILENO Ø 1/2" OI 1/4"	EXISTENTE EN EL MERCADO
3	CABLE PARA CORRIENTE	1	ALAMBRE DE COBRE C/RECUBRIMIENTO PLASTICO 4mts	EXISTENTE EN EL MERCADO
2	TUBO EXTENSOR	1	FIERRO CROMADO 1/2" 1ml.	EXISTENTE EN EL MERCADO
1	TORNILLO SUJETADOR	1	PLASTICO NYLON 1/4" 28 HILOS P/PULGADA	PROCESO DE INYECTADO
Nº	DESCRIPCION	CANT.	MATERIAL	OBSERVACIONES

MOBILIARIO PARA LOCALES Y EXPOSICIONES TEMPORALES

CONTEN: DESPECE DE SISTEMA PARA ILUMINACION.

PROYECTA: DISEÑO INDUSTRIAL

FECHA: DIC/86

PLANOS: 20/20

ELABORADO POR: ERNESTO SCHRAMM URRUTIA

C O S T O S

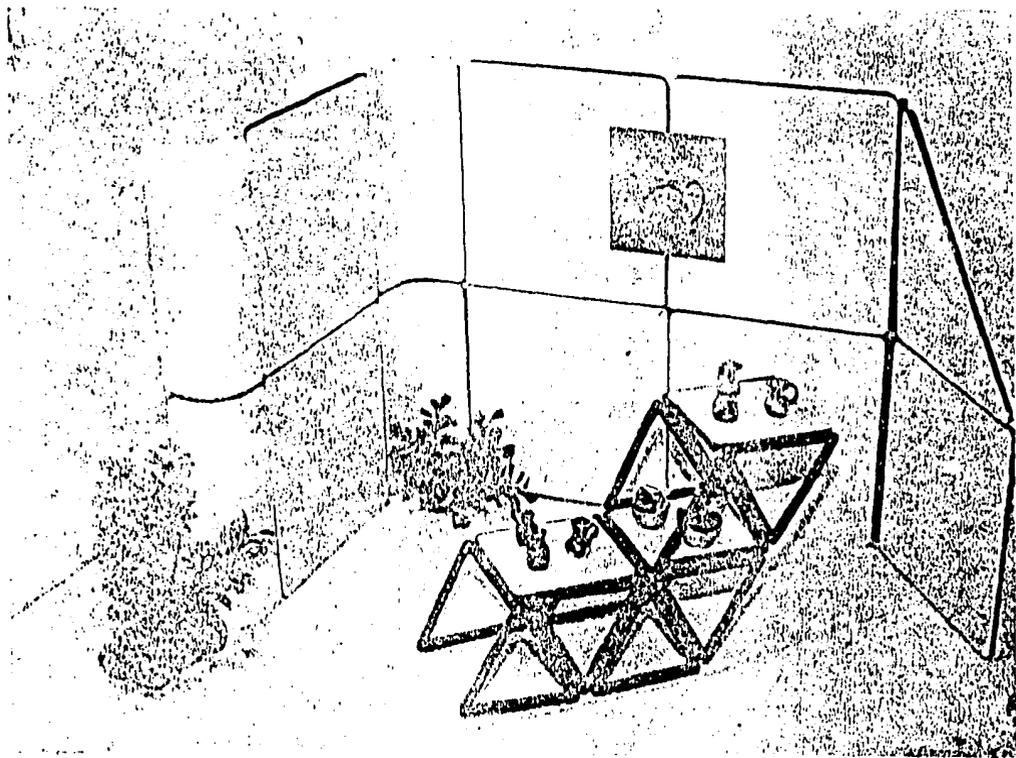
Previendo que dicho sistema será vendido en forma individual cada pieza, se darán costos por separado de cada una de ellas en base a una producción de 5000 piezas por cada componente del sistema.

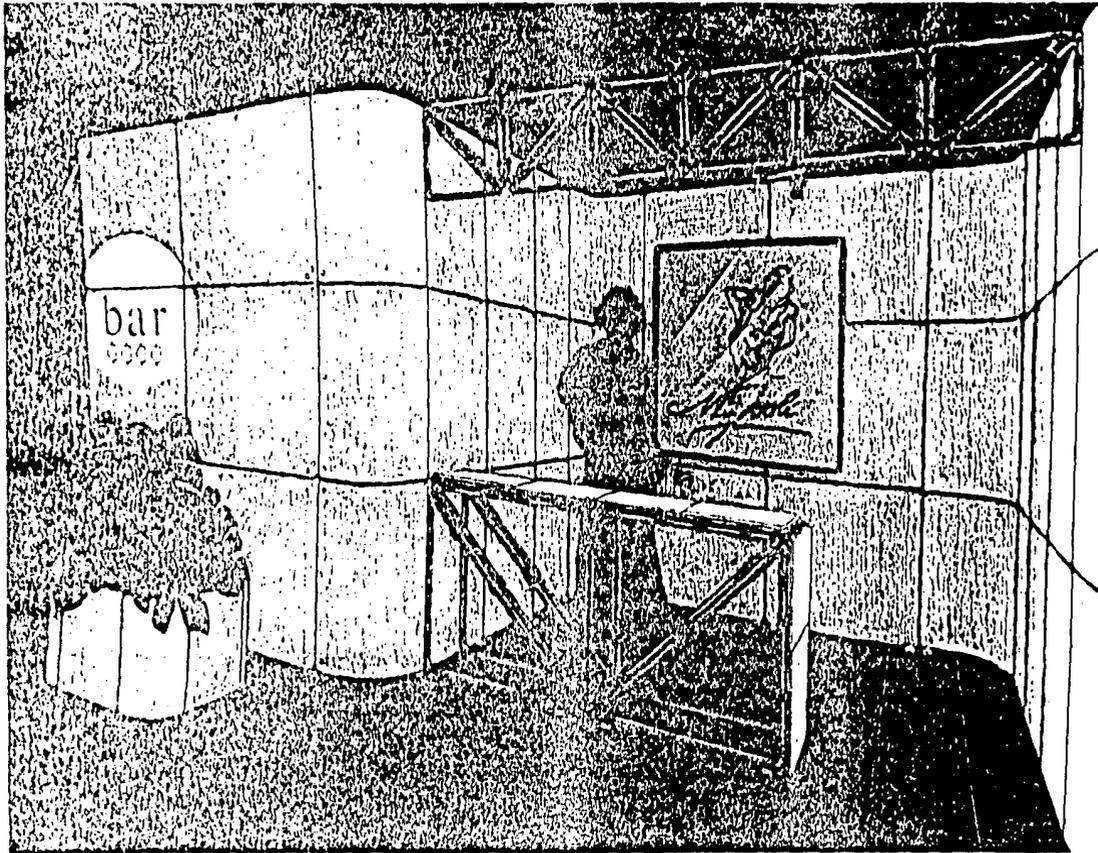
CLAVE	MATERIAL	COSTO POR KG.	grms. POR PIEZA	COSTO POR PIEZA	MOLDE	COSTO TOTAL
MTCH	polipropileno	\$ 700 pesos	300	\$ 210	\$60	\$ 270 pesos
MTEQ	"	" "	300	\$ 210	\$60	\$ 270 pesos
MTG	"	" "	600	\$ 420	\$90	\$ 510 pesos
MRCH	"	" "	100	\$ 70	\$40	\$ 110 pesos
MRG	"	" "	200	\$ 140	\$70	\$ 210 pesos
PTCH	polietileno	\$ 800 pesos	40	\$ 32	\$40	\$ 72 pesos
PTG	"	" "	80	\$ 64	\$70	\$ 134 pesos
PTEQ.	"	" "	40	\$ 32	\$40	\$ 72 pesos
PCCH	"	" "	80	\$ 64	\$50	\$ 114 pesos
PCG	"	" "	160	\$ 128	\$80	\$ 208 pesos
PCCH35	"	" "	90	\$ 72	\$60	\$ 132 pesos
PCG80	"	" "	180	\$ 144	\$90	\$ 234 pesos
CS	nylon	\$1500 pesos	16	\$ 24	\$30	\$ 54 pesos
SPT	"	" "	10	\$ 15	\$30	\$ 45 pesos
BI	"	" "	10	\$.15	\$30	\$ 45 pesos
TO	"	" "	5	\$ 7.5	\$14	\$ 21.5 pesos
BP	polietileno A.D.	\$ 800 pesos	2	\$ 1.6	\$ 4	\$ 5.6 pesos
AC	-----					\$ 300 pesos

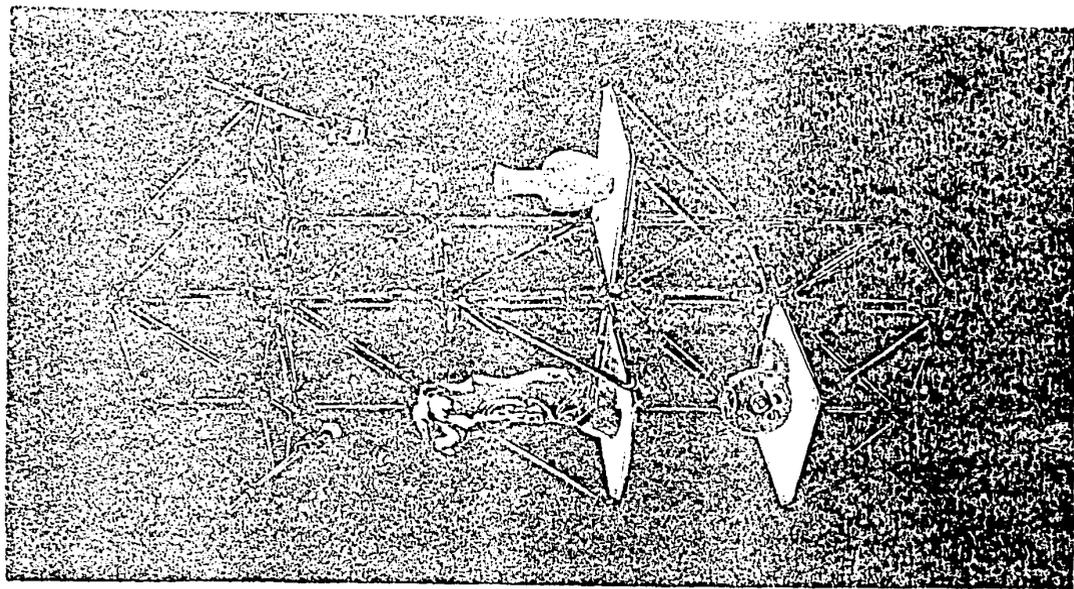
CLAVE	MATERIAL	COSTO POR KG.	grms. POR PIEZA	COSTO POR PIEZA	MOLDE	COSTO TOTAL
SP	policarbonato	\$ 2200 pesos	20	\$44	\$40	\$ 84 pesos
HQ.	"	" "	15	\$33	\$40	\$ 73 pesos

El precio por lampara es aproximadamente de: \$ 4000 pesos.

PERSPECTIVAS DEL CONJUNTO







BIBLIOGRAFIA

QUIMICA Y TECNOLOGIA DE LOS PLASTICOS

Walter E. Diver.

Edit. Continental S. A. México.

LAS DIMENSIONES HUMANAS EN LOS ESPACIOS INTERIORES

ESTANDARES ANTROPOMETRICOS

Julius Panero

Martín Zelnik

Edit. Gustavo Gili, GG S.A. Barcelona.

CATALOGOS Y FOLLETOS DE LEITNER GmbH

CATALOGOS Y FOLLETOS DE GINGERBREAD SYSTEMS

INFORMACION TECNICA Du PONT DE MEXICO.