

DISEÑO INDUSTRIAL EN UNA EMPRESA MUEBLERA "MOBILIARIO DOMESTICO"

TESIS PROFESIONAL QUE PARA OBTENER EL TITULO DE LICENCIADO
EN DISEÑO INDUSTRIAL, PRESENTA:

JOSE LUIS CRUZ DE LA VEGA



UNIDAD ACADEMICA DE DISEÑO INDUSTRIAL
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

1986.



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.

índice

INDICE	1
PROLOGO	2
NECESIDAD	
Introducción	4
Antecedentes	12
Objetivos de diseño	
Descripción de la necesidad	20
DISEÑO	
Descripción del proyecto	26
Planos	40
CONCLUSIONES	116
BIBLIOGRAFIA	118

LA IMPORTANCIA DEL DISEÑO INDUSTRIAL

Cada día cobra más importancia la participación del diseño industrial en las empresas productoras de bienes de consumo. Hasta hace pocos años los industriales se negaban a reconocer la necesidad de auxiliarse de ésta disciplina para resolver sus productos y procesos de fabricación.

En nuestro país la industria del mueble ha caído en el vicio de importar diseños y tecnologías ajenas a nuestra realidad lo cual ha provocado un estancamiento en el diseño de mobiliario. Esto hace preciso la participación del diseñador industrial en éstas empresas para conjugar materiales, tecnología y diseños propios obteniendo como resultado mejores productos que satisfagan nuestras necesidades.

El presente trabajo es una muestra de lo que se puede lograr tomando en consideración las premisas anteriores. Los diseños propuestos tienen como finalidad optimizar los recursos materiales y humanos así como la tecnología de la empresa en que fueron desarrollados. Esto se logró modulando y estandarizando

los componentes de cada producto, tomando en consideración las dimensiones de los materiales y sus características físico-mecánicas, resultando con ésto optimizar también su costo.

Es necesario emprender una labor conjunta entre diseñadores e industriales para rescatar los valores perdidos y obtener mejores resultados en nuestras industrias sin tener que recurrir al exterior, creando asimismo una identidad que acredite la calidad de nuestros productos a niveles tanto nacional como internacional.

ARQ. SAMUEL VAZQUEZ ESTUPIÑAN
GERENTE GENERAL

El ramo mueblero actualmente presenta notables perspectivas de desarrollo en nuestro país, específicamente en el Mobiliario Básico de uso doméstico: salas, comedores y recámaras que requiere el mercado nacional.

Los motivos esenciales que propician el aumento de la demanda de mobiliario son:

1. Por aumento en la construcción de viviendas, en parte por formación de nuevos matrimonios y por la migración constante a la Ciudad de México.
2. Por reposición de muebles.

Esto es debido a la creación de nuevas familias, que según estadísticas en el lapso 1970-1980 creció a una tasa media del 3.5% anual, y de cómo el ciudadano mexicano contrae necesidades al momento de formar un matrimonio solicitando vivienda y el mobiliario básico para equiparla.

Además de los sectores sociales que periódicamente reponen mobiliario, son algunas de las consecuencias que sumadas a problemas de origen organizacional y productivo, determinan que la demanda haya sido superada por la oferta, es decir, el monto total de producción del país no es suficiente para cubrir las necesidades del mercado nacional.

Dentro de un diagnóstico realizado por un grupo de investigadores integrado por las Subsecretarías de Planeación Industrial y Comercial, la de Fomento Industrial de SECOFI y el Consejo Coordinador de la Industria Mueblera de Canacintra, se determinaron diversas causas que contribuyen a la no satisfacción del mercado demandante. Dentro de éstas causas enumeramos las siguientes:

- a. Incrementos desproporcionados en el precio de la materia prima.
- b. Limitación en el acceso a financiamientos adecuados al ramo.
- c. Carencia de personal capacitado.
- d. Normalización de la calidad de los insumos.

- e) Diseño de productos inadecuados al usuario del Mercado Nacional.
- f) Ausencia de un control de calidad en los productos.

EVOLUCION DEL MERCADO 1970 - 1980			
CONCEPTO	1970	1975	1980
PRODUCCION:			
MILES DE JUEGOS DE MUEBLES	1,422	1,567	1,980
VALOR (MILLONES DE PESOS)	2,094	4,922	18,651
ESTRUCTURA PORCENTUAL DE LA DEMANDA	%	%	%
RECAMARAS	35	34	33
SALAS	22	21	21
COMEDORES	20	21	23
DIVERSOS	23	24	23
TOTAL	100	100	100

CUADRO No. 1 EVOLUCION DEL MERCADO 1970 - 1980

De manera objetiva podemos apreciar el monto de la demanda especificada en juegos de muebles y en porcentajes particulares de cada subpaquete: recámaras, salas y comedores, durante tres períodos en el Cuadro No. 1.

Ahora bien, en el cuadro No. 2, podemos apreciar en cantidades específicas las expectativas del Ramo Mueblera.

EXPECTATIVAS DE LA RAMA MUEBLERA					
CONCEPTO	1981	1982	1983	1984	1985
OFERTA DE MUEBLES DE MADERA Y ARTEFACTOS DE MADERA (MILES DE JUEGOS)					
PRONOSTICO 1					
RECAMARAS	705	735	780	820	855
SALAS	445	470	500	535	570
COMEDORES	455	490	525	565	605
DIVERSOS	490	525	545	570	600
TOTAL	2,095	2,220	2,350	2,490	2,630
PRONOSTICO 2	2,231	2,436	2,660	2,905	3,172
DEMANDA DE MUEBLES Y ARTEFACTOS DE MADERA (MILES DE JUEGOS)	2,213	2,456	2,727	3,026	3,360

CUADRO No. 2 EXPECTATIVAS DE LA RAMA MUEBLERA

Con base en lo expuesto determinamos que tanto las necesidades propias de cada uno de los diferentes sectores sociales que integran el mercado potencial de consumo, requieren una solución, así también tenemos al industrial con una serie de tropiezos que de manera prioritaria anhela superar, mediante la obtención de mayor apoyo Económico, Financiero, Tecnológico y Productivo, así como contar con diseños de productos adecuados y apropiados al usuario del mercado nacional, para que solucione las obligaciones contraídas con un mercado que demanda sus productos. De esta forma el industrial se vería obligado a cumplir con ciertas normas requeridas en sus productos como son:

- a. La calidad de sus productos. Lograda mediante la ubicación de personal capacitado en la planta productiva como controlador de la misma.
- b. Aumento de la productividad. Puede lograrse como resultado de un diseño adecuado, de tal manera que normalice y estandarice las partes y componentes de los diferentes productos, relacionando necesidades del mercado con las de la empresa y su crecimiento.
- c. Formar en el industrial muchblero como en el sector público una conciencia nacionalista que propicie mayor constancia, dedicación y rendimiento en su capacidad productiva.

A consecuencia de las anomalías enunciadas, la Industria Mueblera Nacional no ha podido superar tanto prioridades ni mucho menos exigencias establecidas como metas de desarrollo; en cierta forma la falta de comunicación del sector público con el privado o viceversa, han contribuido a ello.

Ahora bien, los aspectos primordiales de mejoría podrían lograrse con la participación de profesionistas capacitados para facilitar las actividades productivas, administrativas, de diseño de productos en las industrias, así tenemos algunos como el Administrador de Empresas, especialistas de la Mercadotecnia y Comercialización, al Ingeniero Industrial, a profesionistas con creatividad como el Diseñador Industrial de tal manera que conformen un verdadero equipo de trabajo multidisciplinario, obteniendo como resultado una empresa que organizada debidamente marche por sí sola.

Entre estos profesionistas que mencionamos está uno que por su formación profesional y creatividad propia, está capacitado para proponer diseños novedosos y originales que regidos por condicionantes dimensionales, estéticas y productivas, estén destinados al usuario mexicano. Este profesionista es el Diseñador Industrial, que en colaboración directa con el industrial aprovecha los medios con que cuenta éste para así

proponer alternativas de solución que de manera objetiva aumenten la capacidad productiva y minimicen la demanda mueblera del sector social constituido como mercado potencial.

* FUENTE DE LOS DATOS ESTADISTICOS:
MEMORIA DEL PROGRAMA SECTORIAL DE LA INDUSTRIA
MUEBLERA DE CANACINTRA.

antecedentes

Con la inquietud personal de desarrollar y aplicar los conocimientos adquiridos durante mi formación universitaria de manera real, de tal forma que el trabajo realizado cumpliera los objetivos planteados con los requisitos solicitados como condiciones de mercado, consideré que la única manera de hacerlo era colaborando con la industria directamente, por lo cual visité a un buen número de empresas correspondientes al ramo mueblero hasta entablar relación con una de ellas, que como muchas padece de una serie de problemas productivos y de comercialización que requieren una solución, ello en conjunto se refleja en un lento crecimiento empresarial que limita sus perspectivas de desarrollo. Dentro de éstos problemas enunciamos las siguientes:

- a) Aplicación de métodos no propios para mejorar el orden y aprovechamiento de los aspectos productivos.
- b) Inadecuada utilización de la tecnología disponible.
- c) Carencia de diseños adecuados de productos.
- d) Carencia de personal capacitado y eficiente, en su caso profesional.

Después de varias visitas a la Empresa, se realizó un estudio y análisis tanto de la misma planta como de los productos en fabricación, se detectaron diversos problemas específicos, dentro de los cuales enumeramos a continuación, los de mayor relevancia:

- 1) No hay un uso racional de la materia prima.
- 2) No existe una estandarización de partes y componentes.
- 3) No hay integración en toda la línea, es decir, los productos no son semejantes tanto estética como productivamente entre sí.
- 4) No se emplean procesos productivos de funcionamiento similar en todos los productos.
- 5) No están debidamente solucionados los ensambles y subensambles, ésto ocasiona un incremento en los costos por uso de herrajes.

Como resultado del estudio realizado se propusieron dos opciones como alternativas de solución a los problemas detectados:

- a) Rediseñar los productos que actualmente se están fabricando, integrándolos a una familia; o bien

- b. Diseñar una Línea de Mobiliario Básico de uso doméstico integrada estéticamente entre sí, y que en su fabricación se utilicen procesos productivos comunes a todos los artículos, estableciendo que la línea constará de: antecomedor, recámara y sala (ver desglose ESQUEMA No. 1)

Al presentar al Gerente General de la empresa estas dos alternativas como posible solución a las deficiencias detectadas se mencionaron los requerimientos comunes a ambas:

- a. Todos los productos están destinados a uso doméstico como mobiliario básico.
- b. Las dos propuestas se componen de doce productos diferentes.
- c. En su elaboración se utilizará el mismo material para ambos casos: Madera de pino.
- d. Para su fabricación se empleará la maquinaria y equipo ya instalado.
- e. Se aplicará el mismo acabado empleado actualmente y que consiste en un barniz de marca comercial que funciona a través de mezclar fondo y catalizador para después del secado lijar, fibrar

y finalmente aplicar silicón para muebles.

La respuesta a mi estudio por parte del Gerente General de la empresa, fué satisfactoria, ya que ofreció todas las posibilidades para desarrollar un proyecto a nivel industrial, de manera que facilitaría todas las consecuentes visitas, asesorías y eventualmente se me permitiría fabricar los prototipos de la línea de mobiliario doméstico diseñada y si llegase a cubrir los requerimientos establecidos exitosamente se pasaría a las etapas de producción y comercialización.

MOBILIARIO DOMESTICO	
PRODUCTO	CANTIDAD
ANTECOMEDOR MESA SILLA	1 4
SALA SILLON UNA PLAZA SILLON DOS PLAZAS SILLON TRES PLAZAS MESA LATERAL MESA DE CENTRO	1 1 1 2 1
RECAMARA - INDIVIDUAL Y MATRIMONIAL CAMA BURO TOCADOR SILLA ESPEJO CON MARCO PAQUETE GEMELO CAMA INDIVIDUAL	1 2 1 1 1 1 2

ESQUEMA No. 1 DESGLOSE CONTENIDO DEL MOBILIARIO

RECURSOS HUMANOS

Dentro de los recursos humanos de la empresa, en cuestión, tenemos el aspecto mano de obra. Actualmente cuenta con 50 obreros incluyendo supervisores y encargados de departamento y están repartidos en dos turnos, teniendo al frente de cada uno a un supervisor encargado de coordinar las labores productivas, verificando al mismo tiempo la eficiencia tanto humana como de la maquinaria, así como el mejor aprovechamiento de la materia prima en transformación (ver DIAGRAMA No. 1)

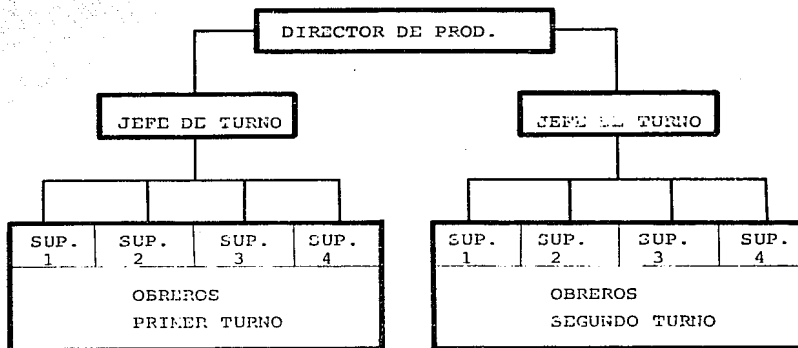


DIAGRAMA No. 1

DIAGRAMA DE UBICACION DE PERSONAL

TECNOLOGIA DISPONIBLE

En cuanto a maquinaria instalada, la empresa cuenta con equipo especializado y destinado al ramo, obteniendo mayor facilidad de trabajo y aumento en la calidad de los maquinados:

a) Zona de cepillado y dimensionamiento

MAQUINAS I

- . Cepillo
- . Sierra circular
- . Sierra cinta

b) Zona de transformación

MAQUINAS II

- . Espigadora automática (func. neumático)
- . Escopleadora automática (func. neumático)
- . Router
- . Trompo
- . Sierra tetra

c) Zona de resane y pulido

- . Pulidora - calibradora
- . Pulidora de banda

d. Zona de armado

- . Armadora de bastidor (func. neumático)
- . Armadora de mesa (func. neumático)

OBJETIVOS DE DISEÑO

descripción de la necesidad

.20

Una de las causas que mayormente han contribuido a reducir los espacios habitacionales a los mínimos indispensables, ha sido el incremento en los costos de construcción aunado al constante crecimiento de la población.

En los espacios habitaciones tradicionales tenemos la cocina, el baño, recámara, comedor y estancia, determinando que el mobiliario básico de uso doméstico abarcará los últimos tres aspectos, mencionados en orden de uso.

1. Recámara, en ésta se suele utilizar una cama en sus dos variantes, matrimonial e individual, uno o dos buros, tocador, silla, espejo con marco y closet o bien un armario.
2. Comedor, en éste caso la mesa, cuatro o más sillas y una cómoda con vitrina integran el espacio.
3. Estancia, en ésta los sillones individual, dos y tres plazas son esenciales, utilizando de manera opcional una o dos mesas laterales combinadas con una de centro.

Tanto los sillones de sala, como las camas y mesas serán desarmables de tal forma que todos los productos de mayores dimensiones sean manipulados cómodamente, proporcionando al usuario todas las facilidades para que pueda ubicarlos en su sitio final, ya que un mueble no desarmable resultaría casi imposible de manejar debido a las condicionantes dimensionales que se manejan en el tipo de vivienda que se construye actualmente. Además ésto produce también bajos costos de transporte y almacenamiento.

Los espacios actuales de la vivienda mexicana están requiriendo características especiales que definen la estructura funcional del mobiliario; así tenemos que debe ser:

- a. Durable
- b. Resistente
- c. De fácil y mínimo mantenimiento
- d. Flexible en cuanto a uso
- e. De buena calidad
- f. Desarmable en ciertos productos y de manera no total.

g. Dimensiones adecuadas al usuario y a los espacios.

En referencia al aspecto desarmable se propone que, partiendo de un cuerpo principal se adhieran y subensamblen partes conformando así al producto. Por ejemplo: que las patas de las mesas sean desmontables, los largueros de cama y sala funcionen igualmente, de tal forma que todo ésto facilite el ubicar a los productos en su espacio final, protegiéndolos así durante su transporte que resultaría menos costoso y más práctico.

En cuanto a características mucho más específicas de la necesidad a solucionar, enumeramos a continuación los siguientes puntos:

1. Diseñar mobiliario básico abarcando: recámara, comedor, sala.
2. Diseñar el mobiliario de tal manera que se integre a una misma línea, tanto estética como productivamente.
3. Diseñar todos los productos para ser fabricados en madera de pino, empleando este material por

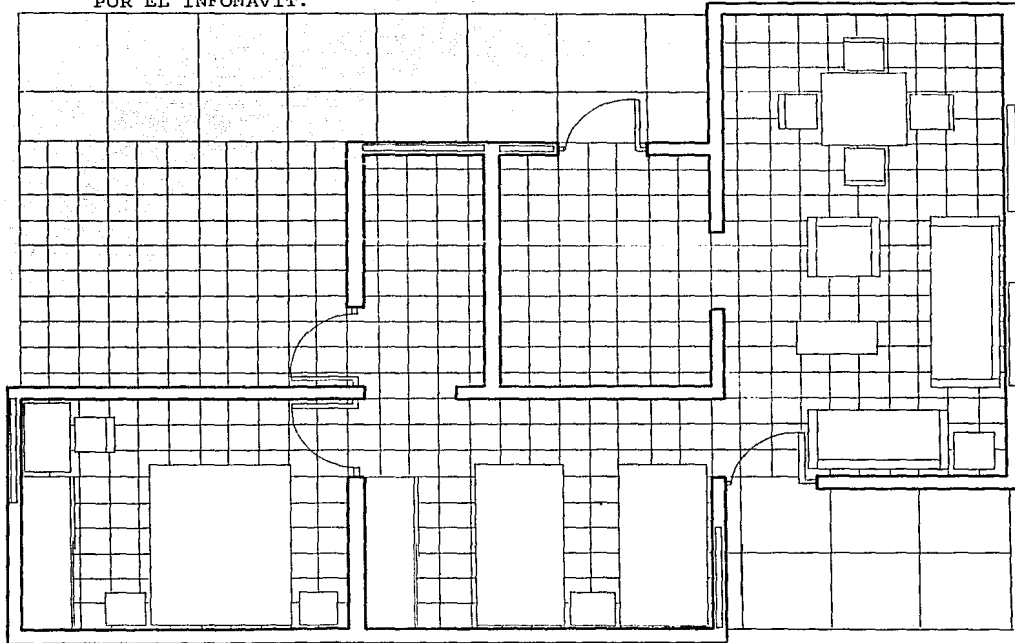
economía y facilidad de trabajo, además de sus características de funcionamiento mecánico.

4. Producción eficiente, empleando para ello dimensiones comerciales en el diseño de los productos, evitando o reduciendo al mínimo el desperdicio de la materia prima.
5. Evitar bordes y aristas mediante boleados, haciendo más agradables los productos.
6. Estandarizar partes y componentes, de manera que puedan ser utilizados en varios productos contribuyendo así a una agilización de la producción.
7. Normalizar el uso de herrajes. Si se emplea tornillos tuercas, roldanas, que se utilicen de una sola medida y acabado.
8. Mediante la normalización y estandarización, se aprovecharán mucho mejor los materiales reduciendo tanto el desperdicio no utilizable como contribuir al aumento de la productividad.
9. Aplicar un acabado mate a todos los productos, de

manera que sean menos notorios los defectos de la materia prima.

10. Utilizar un sólo tipo de ensamble: espiga-escoplo en todos los productos.

DISTRIBUCION PROPUESTA DEL MOBILIARIO PARA EL MEJOR APROVECHAMIENTO DEL ESPACIO INTERNO, TOMANDO COMO EJEMPLO UNA VIVIENDA-TIPO CONSTRUIDA POR EL INFONAVIT.



FUENTE: OPTIMACION DEL ESPACIO INTERNO DE LA VIVIENDA. INFONAVIT

descripción del proyecto

Desde el punto de vista industrial, el proyecto ^{26.} está orientado al facilitar en todos los aspectos la fabricación de los productos, ya que además de utilizarse la materia prima en este caso madera en dimensiones comerciales, se realizan pocos procesos de transformación a la misma. De cierta manera es un proyecto solucionado, en cuanto a transformación se refiere, eficientemente, ya que se manejan aspectos estéticos, dimensionales y productivos integrados en un diseño que permite ofrecer alternativas variables de solución.

En cuanto al punto de vista del usuario, está enfocado a cubrir el aspecto de mobiliario básico de uso doméstico, o sea: recámara, comedor, sala, constando el paquete de doce productos diferentes.

a. Recámara

1. Cama individual
2. Cama matrimonial
3. Buró



4. Tocador
 5. Espejo con marco
- b. Antecomedor
6. Mesa
 7. Silla
- c. Sala
8. Sillón una plaza
 9. Sillón dos plazas
 10. Sillón tres plazas
 11. Mesa lateral
 12. Mesa de centro



Todos los productos tienen detalles de integración estética que consisten principalmente en un rebaje localizado en los elementos horizontales: es una moldura utilizada como bastidor de mesas, buró y tocador, además en los peñazos tanto de piecera como cabecera en las camas, en los largueros de sala. Para hacerlos más agradables se hacen boleados de manera que no exista arista alguna que tenga contacto directo con el usuario.

Como otro detalle que proporciona imagen propia al proyecto, está el sistema de unión que además de integrar visualmente a los productos, los conserva dentro de una línea y consiste en un rebaje que permite el empotramiento tanto de patas en el caso de las mesas como los largueros de cama y sala dejando ambas partes a un mismo nivel, para después colocar los tornillos que también son parte estética del producto. De esta manera hacemos trabajar mecánicamente al tornillo y a la madera.



funcionamiento

29.

Los productos funcionan a través de un cuerpo principal al cual se adhieren los demás componentes para conformarlos, de esta manera tenemos que:

1. La cubierta de las mesas, buró y tocador son el cuerpo principal y al cual subensamblamos los elementos soportantes, en este caso las patas.
2. En los sillones de sala el cuerpo principal son los marcos laterales a los cuales subensamblamos los largueros para posteriormente colocar las tablas soportantes del peso y finalmente los cojines de asiento y respaldo.
3. Las camas funcionan igualmente a los sillones de sala, a diferencia que los laterales de ésta, tanto el izquierdo como el derecho, son enteramente iguales en dimensión como en forma y, por el contrario, en la cama existen cabecera y piecera a las cuales subensamblamos los largueros y ubicamos las tablas soportantes del peso que finalmente recibirán el colchón.



usos de madera

30.

- a. Se utiliza Madera de pino en sección de 1 1/2x4" en:
 - 1. Moladuras
 - 2. Patas de mesas
 - 3. Marcos de cama (cabecera y piecera/matr. e indiv.)
 - 4. Marcos para sala (lateral derecho e izquierdo)
 - 5. Marcos para espejo
 - 6. Frentes de cajón (buró y tocador)
 - 7. Largueros de sala
 - 8. Largueros de cama

- b. En sección de 3/4x5 1/2":
 - 1. Tablas de cama (matr. e indiv.)
 - 2. Tablas de sala

- c. En sección de 1 1/2":
 - 1. Para sillas



usos del tablero aglomerado

31.

a. Tablero Aglomerado Natural:

1. Para bases de asientos de sillas, modulado en razón de 40 x 40 cms., obteniendo 18 piezas de una hoja.

b. Tablero Aglomerado Chapeado (fresno-papel):

El uso destinado a este tablero es el de funcionar como superficie rígida, es decir, cubiertas.

1. De mesa antecomedor
2. De mesa lateral
3. De mesa de centro
4. De buró
5. De tocador

La sencillez del diseño facilita la actividad productiva, ya que las secciones de madera utilizadas son las manejadas comercialmente, así como la modulación de los tableros aglomerados, de manera que los procesos productivos empleados son mínimos, en maquinaria de funcionamiento automático para alta producción, resultando un orden productivo y una mayor eficiencia en los métodos para el aprovechamiento de los recursos materiales, económicos y humanos de la empresa.



El tipo de acabado propuesto es de cierta forma novedoso en el mercado, ya que nos brinda superficies con texturas muy tersas, haciendo menos notorios problemas productivos originados posiblemente por el manejo de tolerancias, así como las probables deficiencias de origen natural de la madera, vetas resinosas, nudos pequeños, etc. Este acabado es aplicado a las partes antes de ser ensambladas.

El acabado se lleva a cabo de la siguiente manera: se pule y aplican dos o tres baños de un barniz compuesto a base de un fondo y un catalizador de marca comercial, previamente mezclados. Después de secado, pasan a un departamento especializado en matizar el barniz y ésto es logrado mediante lija de agua y fibra dejando un tono mate a las piezas con una textura muy tersa y uniforme, característica que hace novedosos y originales a los productos. Las piezas con este terminado son transportadas al departamento de armado donde obtenemos productos perfectamente acabados, listos para su empaque, embarque y ser entregados al distribuidor.



Todas las ventajas de producción están reflejadas directamente en el renglón de los costos, así tenemos en referencia a los Tableros Aglomerados tanto natural como chapeado, utilizados respectivamente como bases de asientos y cubiertas de mesas, buró y tocador, que fueron modulados en función de 40 cms. aprovechándose al máximo la hoja de 1.22 x 2.44 mts. no generando desperdicios y pudiendo determinar su uso en casi un 100%, lo que propicia mayor agilización en la producción (ver ESQUEMA No. 2).

TABLERO AGLOMERADO			
CLASIF.	MEDIDA/cm	USO DESTINADO	TIPO
A	40 x 40	Base para asiento de silla	NATURAL
A	40 x 40	Mesa lateral Buró	CHAPEADO
B	40 x 80	Mesa de centro Tocador	CHAPEADO
C	80 x 80	Mesa antecomedor	CHAPEADO

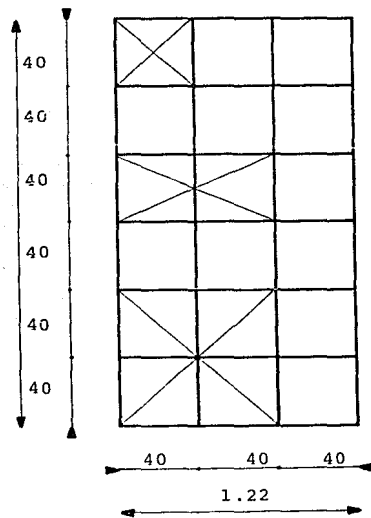
ESQUEMA No.2 DESGLOSE DE USOS DESTINADOS EN LA MODULACION



El ESQUEMA No. 3 nos ilustra de manera gráfica el aprovechamiento de los tableros aglomerados en sus dos variantes, natural como chapeado (fresno - papel).

ESQUEMA No. 3
APROVECHAMIENTO DEL
TABLERO AGLOMERADO
Acot. mts.

2.44



Ahora bien, en cuanto al uso de la madera de pino, se utilizó con base en las dimensiones manejadas comercialmente por el sector maderero:

MADERA DE PINO					
GRUESOS	3/4"	1"	1 1/2"	2"	2 1/2"
ANCHOS	4"	6"	8"	10"	12"
LARGOS	8"	10"	12"	14"	16"

Normalmente todos los aserraderos manejan una tolerancia en grosores, para que al cepillar obtengamos la medida deseada, es decir, en el caso de madera de 3/4" la venden de 1" de grueso, la de 1 1/2" la venden de 1 3/4", de manera que no existe ningún problema por el que las dimensiones especificadas en el diseño no sean respetadas. Para propiciar agilizar la producción en el uso de la madera, se estandarizaron las dimensiones de manera que molduras, patas de mesa, largueros y marcos de sala y cama, marcos para espejo, son de igual sección 1 1/2" x 4", variando únicamente por algunos maquinados. Con base en las dimensiones se determinaron los ESQUEMAS No. 4 y No. 5.



MADERA: NORMALIZACION DE ELEMENTOS SOPORTANTES	
MEDIDA	CONCEPTO - PIEZA
11/2x4"x37 cms.	Patatas de mesas de centro
11/2x4"x50 cms.	Pata de mesa lateral Pata de buró Pata de piecera/matr. e indiv. Pata delantera de lateral de sala
11/2x4"x60 cms.	Marco para espejo
11/2x4"x65 cms.	Pata trasera de lateral de sala Pata de cabecera/matr. e indiv.
11/2x4"x74 cms.	Pata de mesa antecomedor Pata de tocador

ESQUEMA No. 4 NORMALIZACION DE ELEMENTOS SOPORTANTES.

A respecto de las patas de mesas, buró y tocador, todas son de la misma sección 11/2x4" y contienen dos barrenos centrados teniendo como única variante su longitud.



Las molduras se obtuvieron por la modulación del tablero aglomerado y se diseñaron de tal manera que funcionen como macho y hembra a la vez, es decir, contienen los dos maquinados la espiga y el escople. Como consecuencia obtuvimos únicamente dos tipos básicos en referencia a molduras, pudiendo apreciar el resultado en el esquema siguiente:

MADERA: NORMALIZACION DE MOLDURAS		
MEDIDA	CONCEPTO - USO	TIPO
11/2x4"x433 m.	Mesa lateral Buró	A
11/2x4"x833 m.	Mesa antecomedor	B
	Mesa de centro Tocador	A + B

ESQUEMA No. 5 NORMALIZACION DE MOLDURAS

Con base en esto determinamos que para armar una mesa lateral se emplea un sólo tipo de moldura, de acuerdo al esquema.



partes comerciales

En cuanto a partes comerciales utilizamos dos tipos de tornillo para fijación, uno es utilizado para fijación en mesas, camas, sillones de sala, burós y tocadores y se conoce comercialmente como tornillo cabeza coche. Y para fijar el asiento de la silla y mecanismo de cambio del espejo se utiliza un tornillo conocido comercialmente como tornillo para lámina cabeza plana embutida.

38.

CONCEPTO	MEDIDA	ACABADO
Tornillo cabeza coche con roldana y tuerca hexagonal	1/4x1 3/4"	PAVONADO
Tornillo para lámina cab. plana embutida	3/16x1 1/2" 3/16x3/4"	GALVANIZADO



Tanto la estandarización como el manejo de materiales en molduras, patas y cubiertas, pretenden un solo fin como meta principal. Abaratar costos obteniendo como resultado un Costo Ideal de producción, de manera que facilite en todos los aspectos la fabricación del mueble. Podemos decir que, desde se selecciona y compra la materia prima, se lleva a producción para finalmente embarcarlo.

Esta línea de muebles es desarmable, ya que existen cuerpos principales a los cuales se adhieren e integran elementos secundarios que conforman cada objeto en sí, esto con el afán de abatir un costo de flete y protección del producto.

Como entendemos es una línea con toda la pretención de facilitar en todos los aspectos un derroche innecesario de capital, que bien puede emplearse en consolidar una empresa para hacerla más sólida en cuanto a organización y solvencia económica.



planos

40.

- 1 Recámara
- 2 Antecomedor
- 3 Sala
 vistas generales
 detalles
 explosivo
 especificaciones de partes
- 4 detalles generales
- 5 esquemas antropométricas



i. recámara

41.

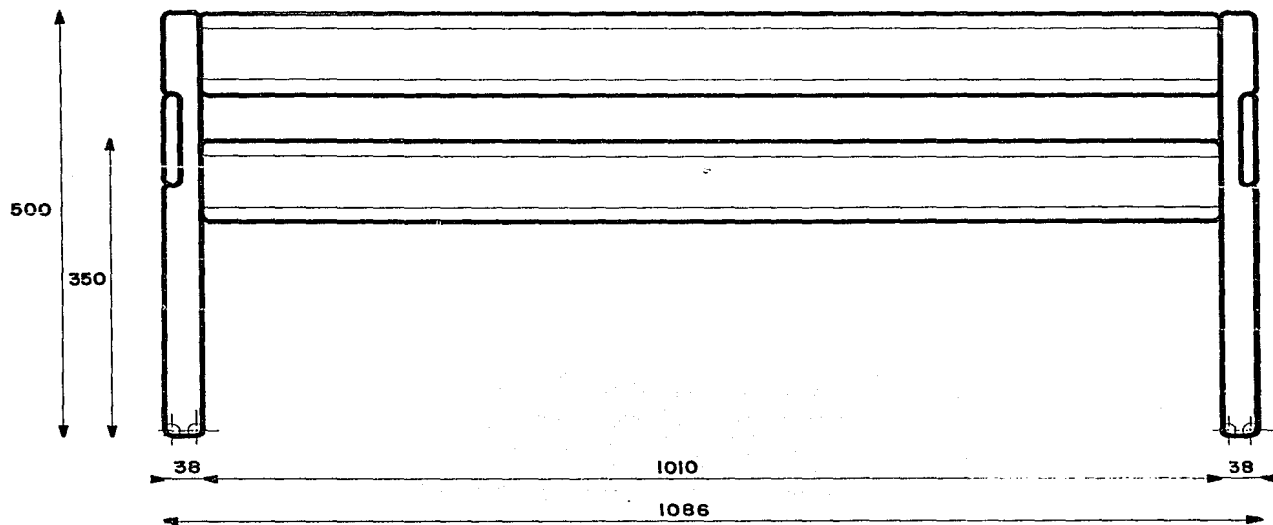
cama individual
cama matrimonial
espejo con marco
buró
tocador
silla

* NOTA: La información de silla se localiza en el subpaquete
antecomedor.



diseño industrial en una empresa mueblera

"mobiliario doméstico"



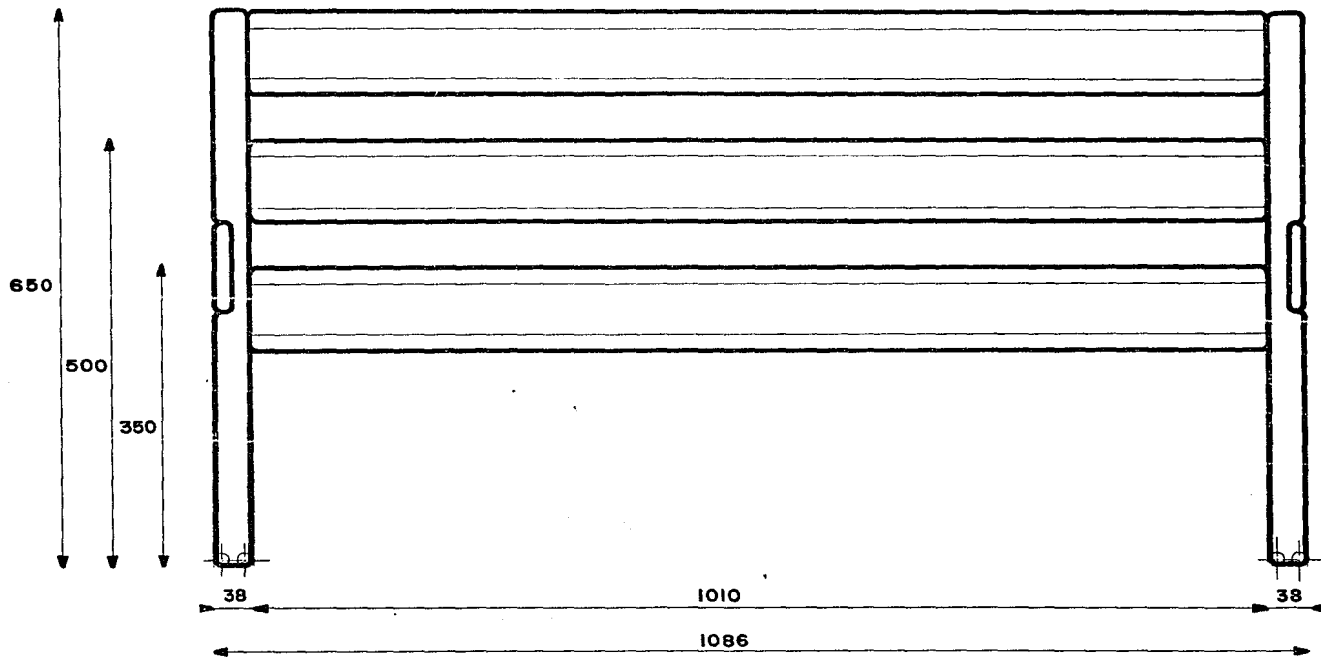
vista frontal - piecero cama individual

acot: mm. esc 1:5



diseño industrial en una empresa mueblera

"mobiliario doméstico"



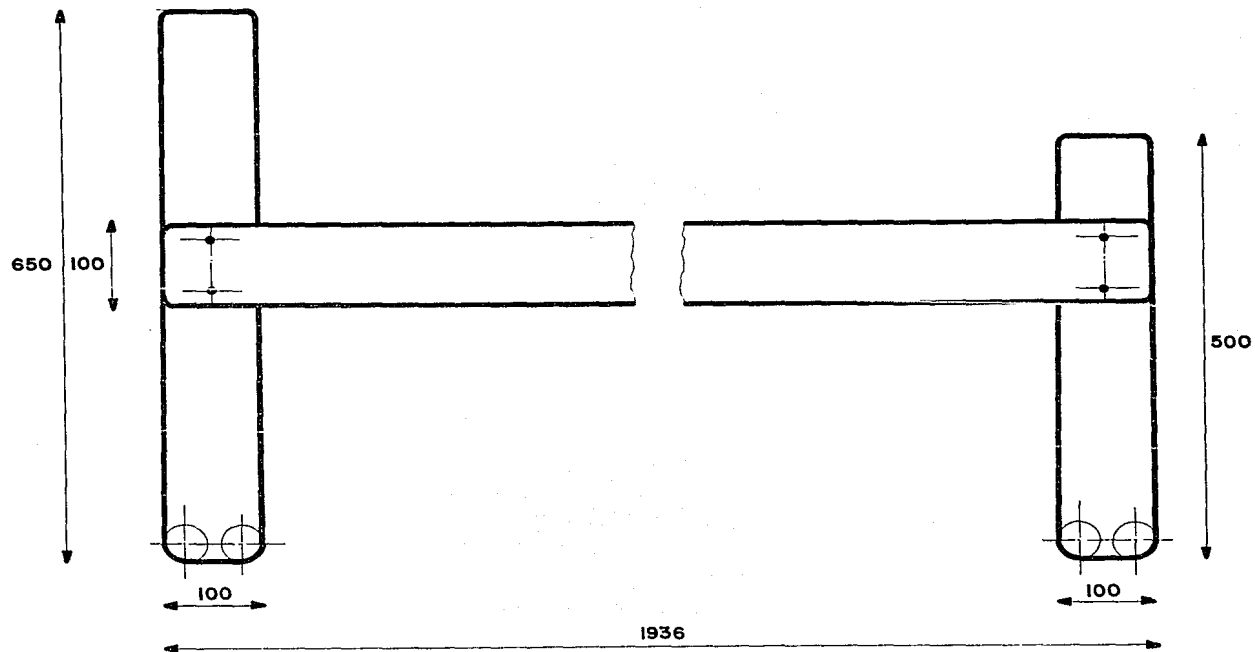
vista frontal - cabecera cama individual

acot: mm esc 1:5



diseño industrial en una empresa mueblera

"mobiliario doméstico"



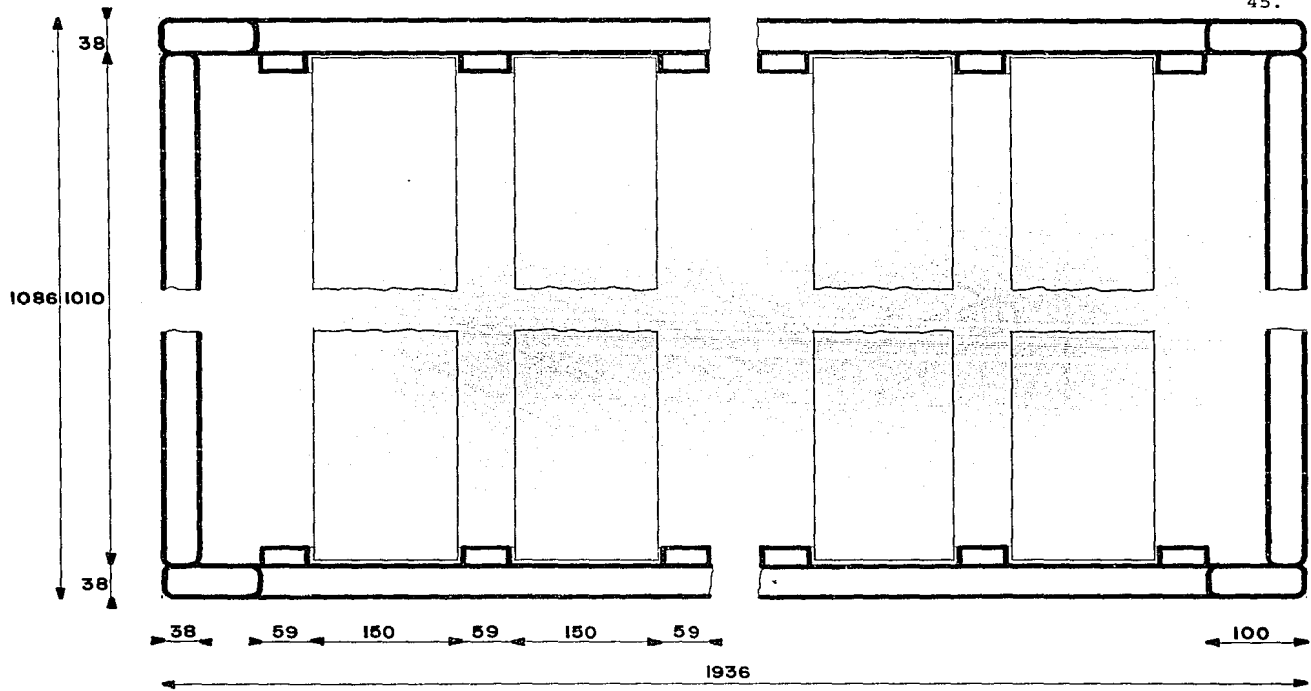
vista lateral - cama individual

acot: mm esc 1:5



diseño industrial en una empresa mueblera

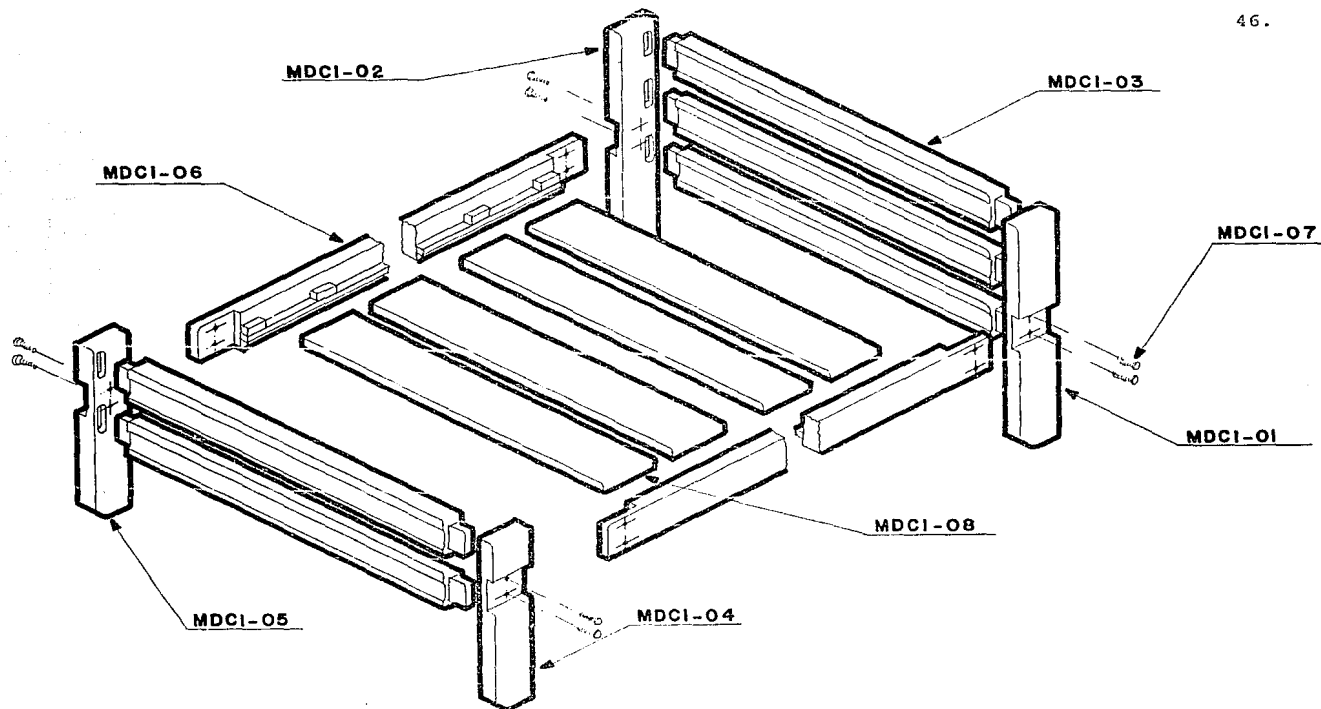
"mobiliario doméstico"



vista superior - cama individual

acot: mm esc 1:5





explosivo - cama individual

acot: mm

es 1:12.5



diseño industrial en una empresa mueblera

"mobiliario doméstico"

MDCI - 08	8	tabla soporte	madera de pino	fondo catalizado
MDCI - 07	8	tuerca hexagonal	acero cld.rld.101E	"
MDCI - 07	8	roldana	acero	"
MDCI - 07	8	tornillo cab. coche ϕ 1/4"x1 3/4"	acero SAE grado (01)	pavonado
MDCI - 06	2	larguero cargador	"	"
MDCI - 05	1	pata izquierda de piecera	"	"
MDCI - 04	1	pata derecha de piecera	"	"
MDCI - 03	5	moldura tipo en cabecera y piecera	"	"
MDCI - 02	1	pata izquierda de cabecera	"	"
MDCI - 01	1	pata derecha de cabecera	madera de pino	fondo catalizado
CLAVE	CANT.	DESCRIPCION	MATERIAL	ACABADO

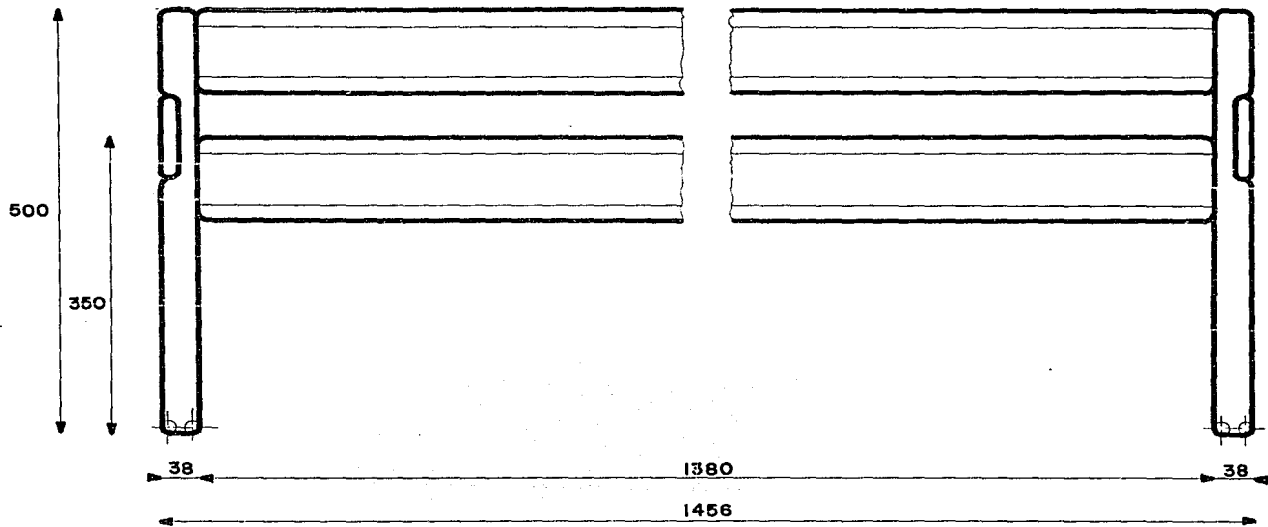
CAMA INDIVIDUAL _____

Especificación de partes



diseño industrial en una empresa mueblera

"mobiliario doméstico"



vista frontal - piecera cama matrimonial

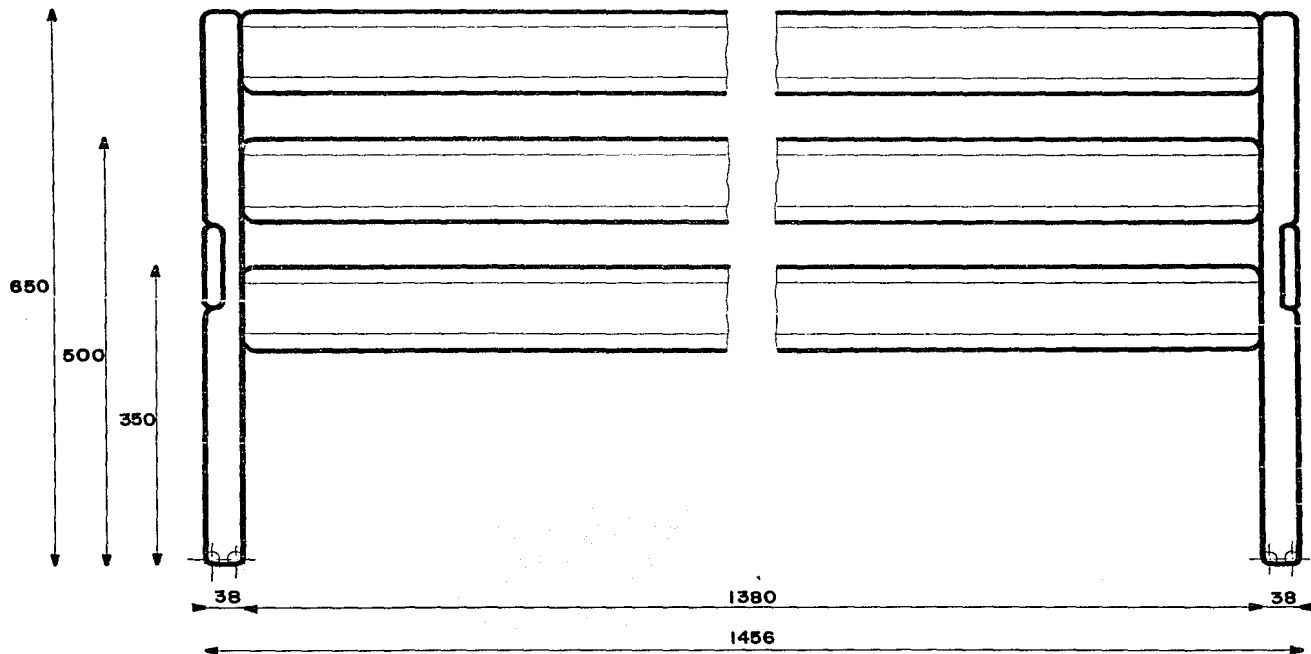
acot: mm

esc 1:5



diseño industrial en una empresa mueblera

"mobiliario doméstico"



vista frontal - cabecera cama matrimonial

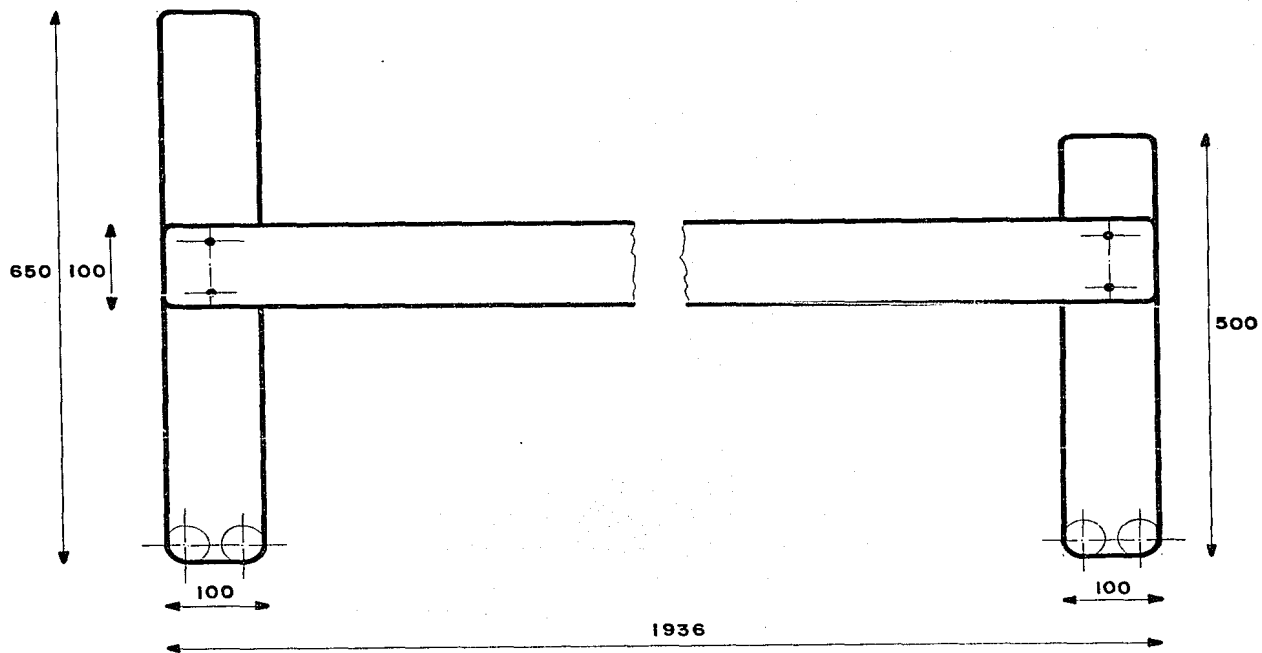
acot: mm

esc 1:5



diseño industrial en una empresa mueblera

"mobiliario doméstico"



vista lateral - cama matrimonial

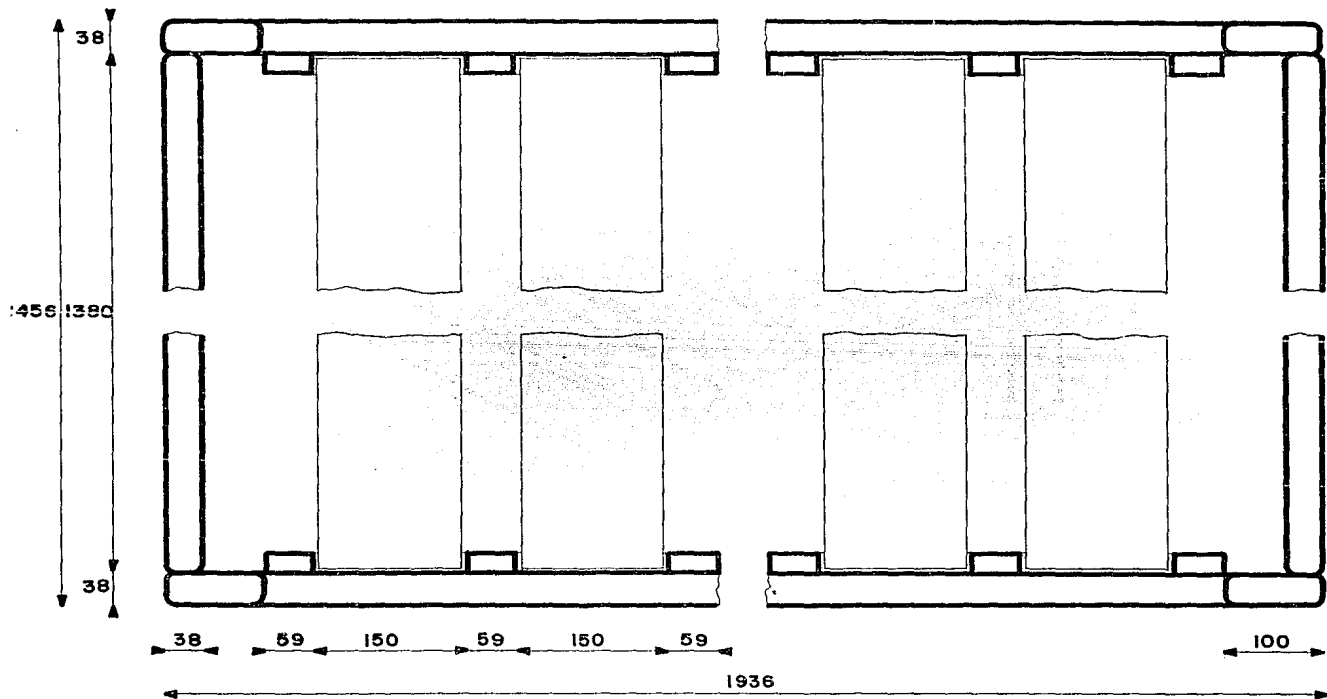
acot: mm

esc 1:5



diseño industrial en una empresa mueblera

"mobiliario doméstico"



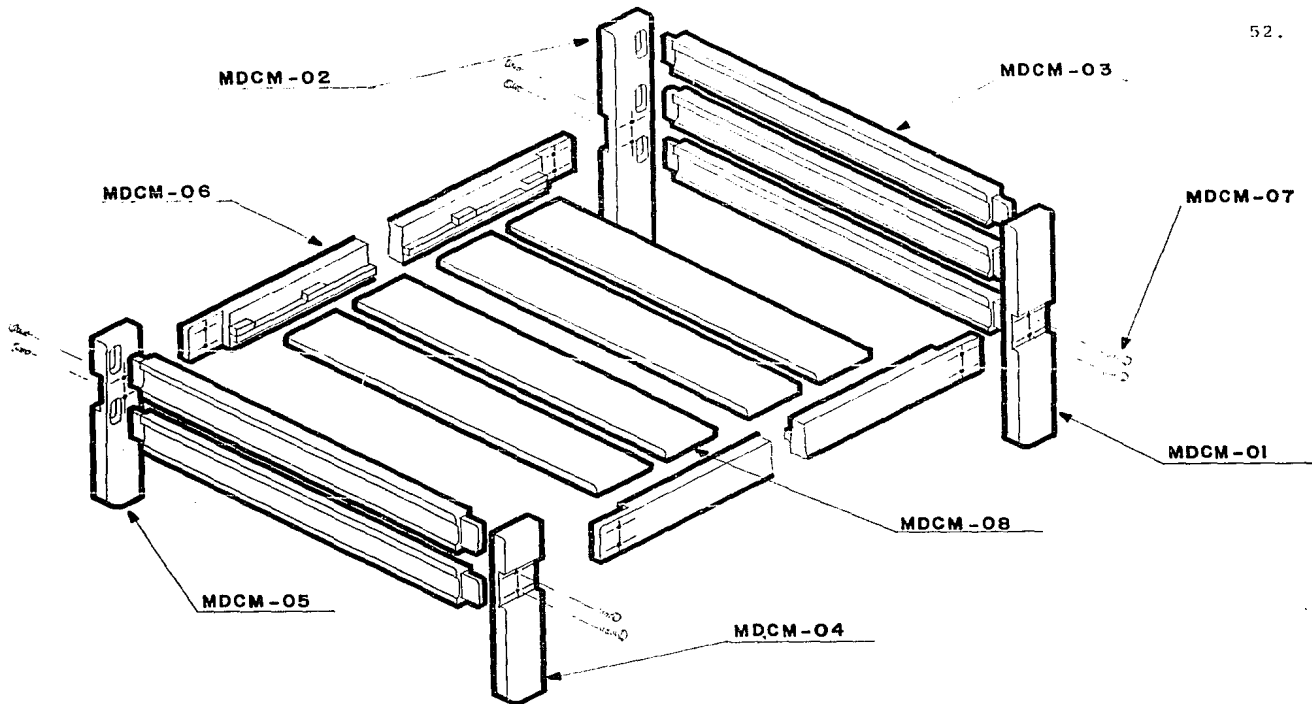
vista superior - cama matrimonial

acot: mm esc 1:5



diseño industrial en una empresa mueblera

"mobiliario doméstico"



explosivo - cama matrimonial

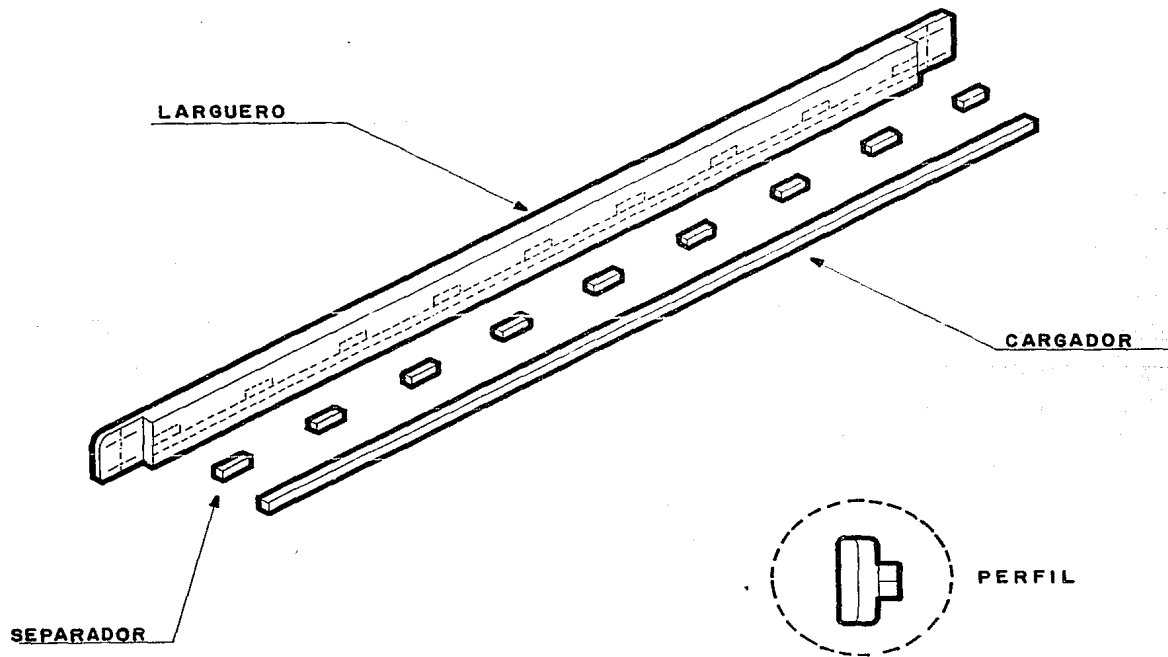
acot: mm

esc 1:12.5



diseño industrial en una empresa mueblera

"mobiliario doméstico"



detalle larguero - cama matrimonial e individual acot: mm esc 1: 10



diseño industrial en una empresa mueblera

"mobiliario doméstico"

MDCM-08	8	tabla soporte	madera de pino	fondo catalizado
MDCM-07	8	tuerca hexagonal	acero cold rolled	"
			1018	
MDCM-07	8	roldana	acero	"
MDCM-07	8	tornillo cab. coche ϕ 1/4"x1 3/4"	acero SAE grado (0,1) rosca std.	"
MDCM-06	2	larguero cargador	"	"
MDCM-05	1	pata izquierda de piecera	"	"
MDCM-04	1	pata derecha de piecera	"	"
MDCM-03	5	moldura tipo en cabecera y piecera	"	"
MDCM-02	1	pata izquierda de cabecera	"	"
MDCM-01	1	pata derecha de cabecera	madera de pino	fondo catalizado
CLAVE	CANT.	DESCRIPCION	MATERIAL	ACABADO

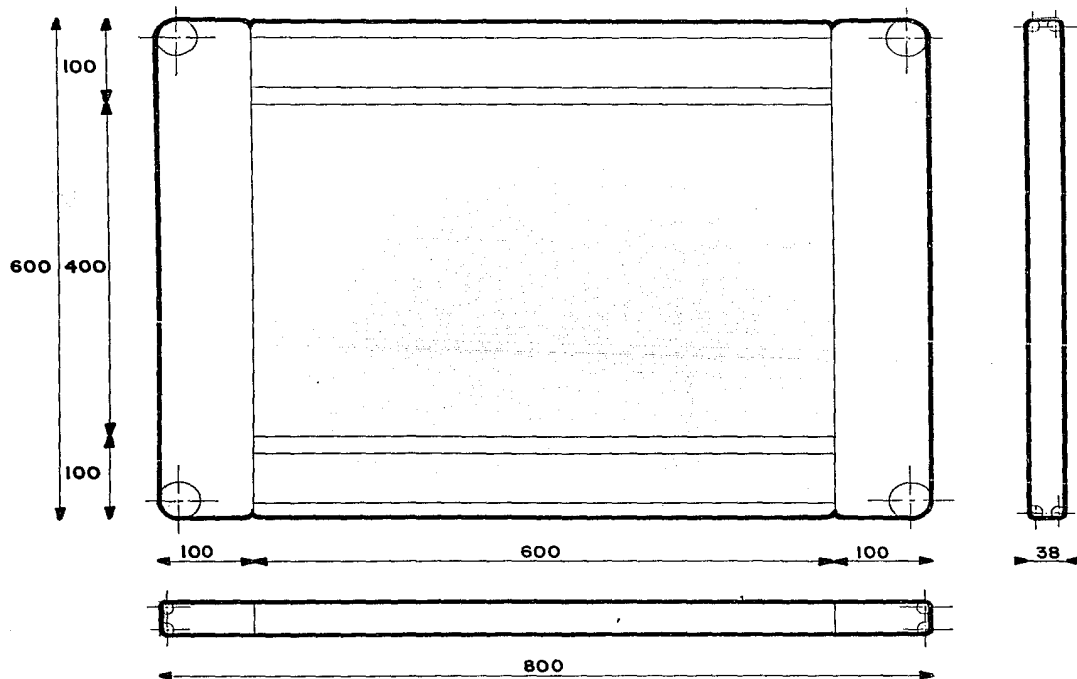
CAMA MATRIMONIAL

Especificación de partes



diseño industrial en una empresa mueblera

"mobiliario doméstico"



vistas generales - espejo con marco

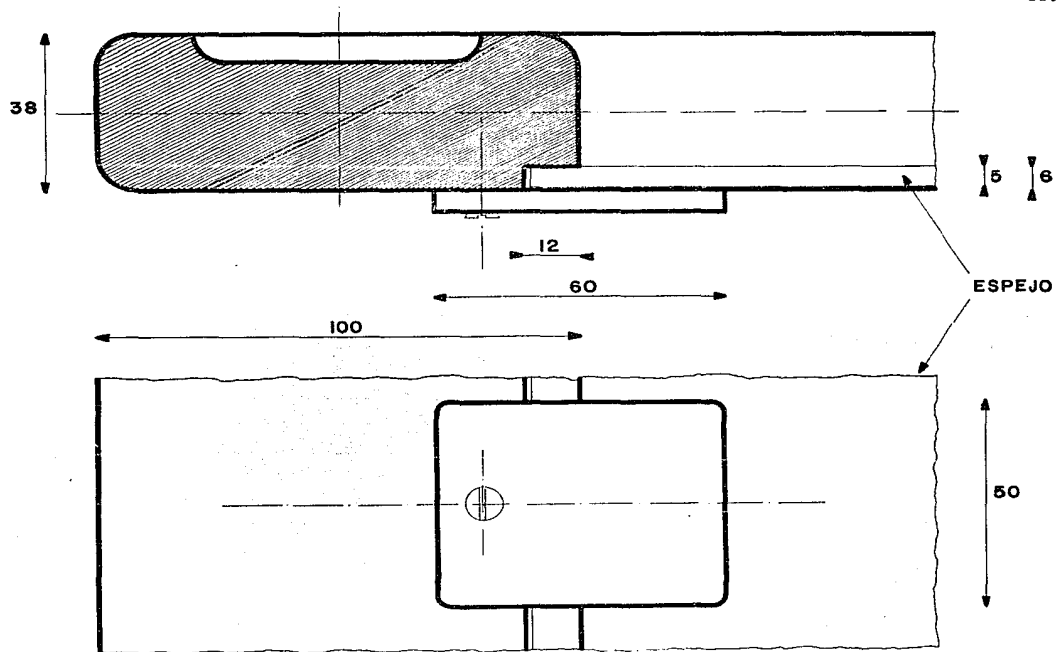
acot: mm

esc 1:5



diseño industrial en una empresa mueblera

"mobiliario doméstico"



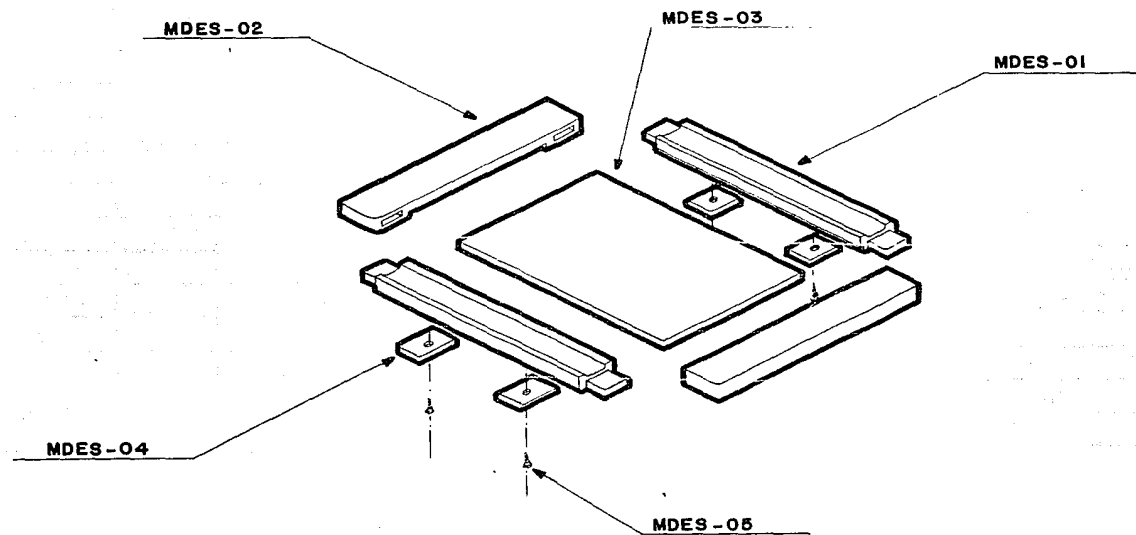
detalle sujeción espejo - espejo con marco

acot: mm esc 1:1



diseño industrial en una empresa mueblera

"mobiliario doméstico"



explosivo - espejo con marco

acot: mm esc 1:5



diseño industrial en una empresa mueblera

"mobiliario doméstico"

MDES-05	4	tornillo para lámina cab. plana embutida ϕ 3/16" x 3/4"	acero bajo carbón	galvanizado
MDES-04	4	sujedor	madera	natural
MDES-03	1	espejo 5x420x620 mm	espejo	comercial
MDES-02	2	moldura	"	"
MDES-01	2	moldura tipo	madera de pino	fondo catalizado
CLAVE	CANT.	DESCRIPCION	MATERIAL	ACABADO

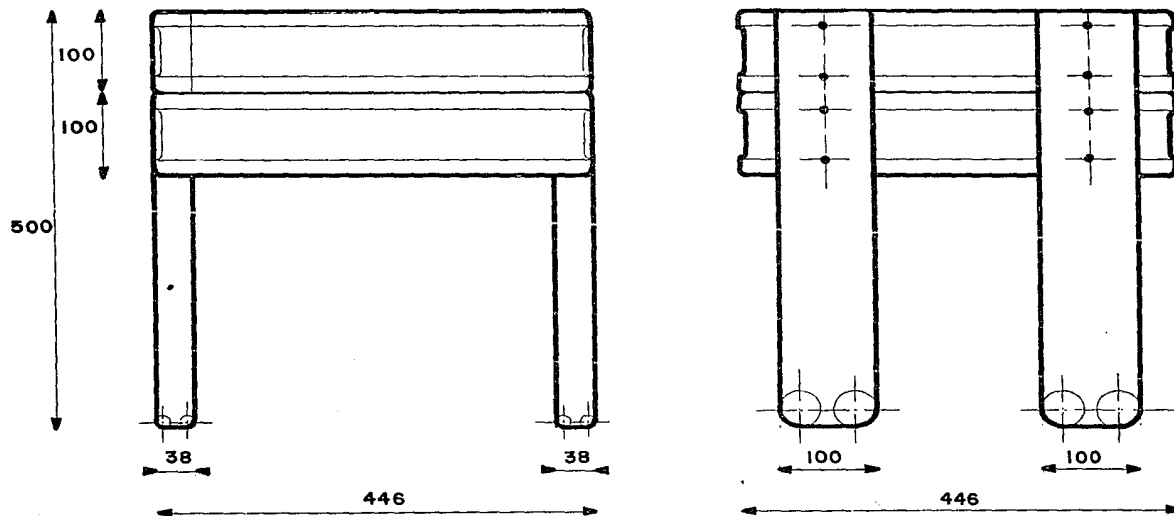
ESPEJO CON MARCO _____

Especificación de partes



diseño industrial en una empresa mueblera

"mobiliario doméstico"



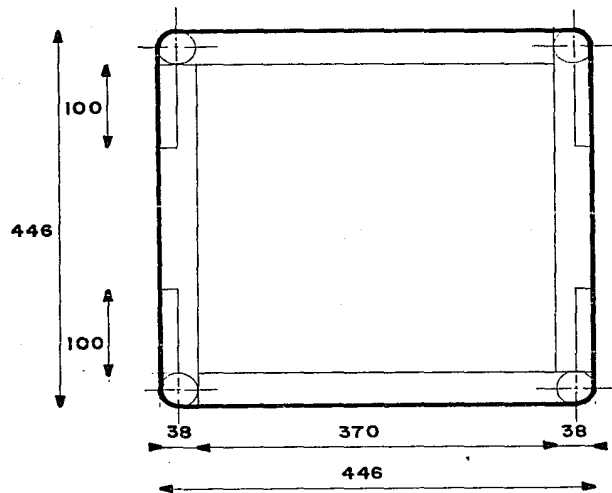
vistas frontal y lateral - buró

acot: mm esc 1:5



diseño industrial en una empresa mueblera

"mobiliario doméstico"



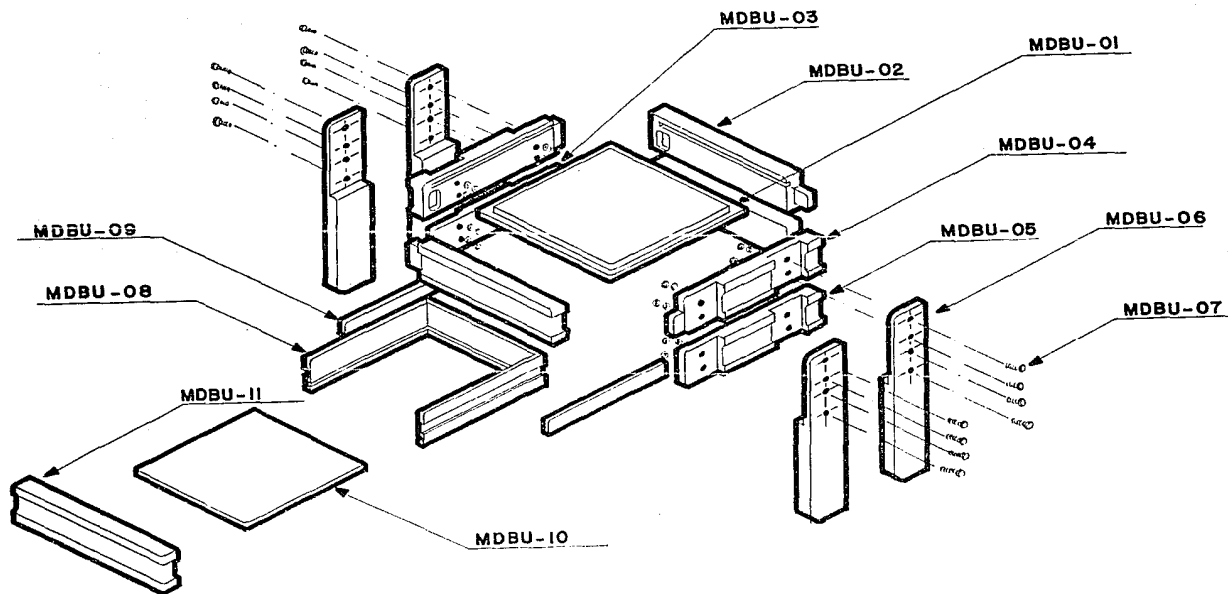
vista superior - buró

acot: nm esc 1:5



diseño industrial en una empresa mueblera

"mobiliario doméstico"



explosivo - buró

acot: mm esc 1:12.5



diseño industrial en una empresa mueblera

"mobiliario doméstico"

MDBU-12	8	perno de madera	madera	natural
MDBU-11	1	frente de cajón	madera de pino	fondo catalizado
MDBU-10	1	fondo de cajón - 3 mm	tabl. aglomerado	natural
MDBU-09	2	corredera	madera de pino	natural
MDBU-08	1	laterales de cajón - 12 mm	tabl. aglomerado	panelito blanco
MDBU-07	8	tuerca hexagonal	acero cold rolled 1018	"
MDBU-07	8	roldana	acero	"
MDBU-07	8	tornillo cab. coche ϕ 1/4"x1 3/4"	acero SAE grado (0,1) rosca std.	"
MDBU-06	4	pata soporte	"	"
MDBU-05	1	moldura tipo	"	"
MDBU-04	1	moldura tipo	"	"
MDBU-03	2	moldura tipo	"	"
MDBU-02	2	moldura tipo	madera de pino	"
MDBU-01	1	cubierta 400 x 400 mm - 12 mm	tabl. aglm. chap.	fondo catalizado
CLAVE	CANT.	DESCRIPCION	MATERIAL	ACABADO

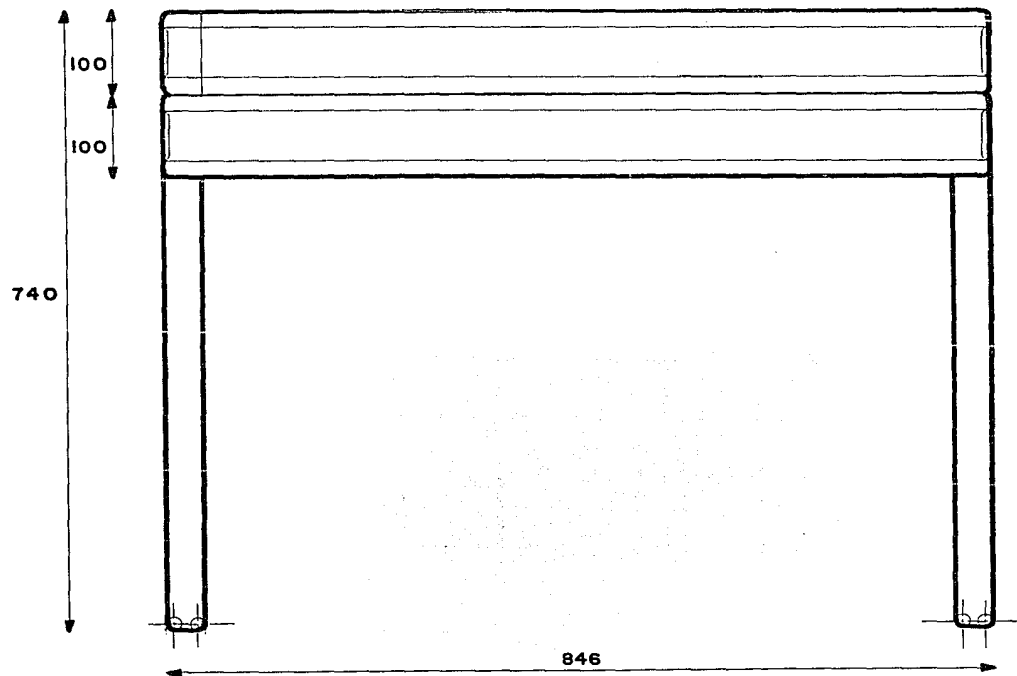
BURO _____

Especificación de partes



diseño industrial en una empresa mueblera

"mobiliario doméstico"



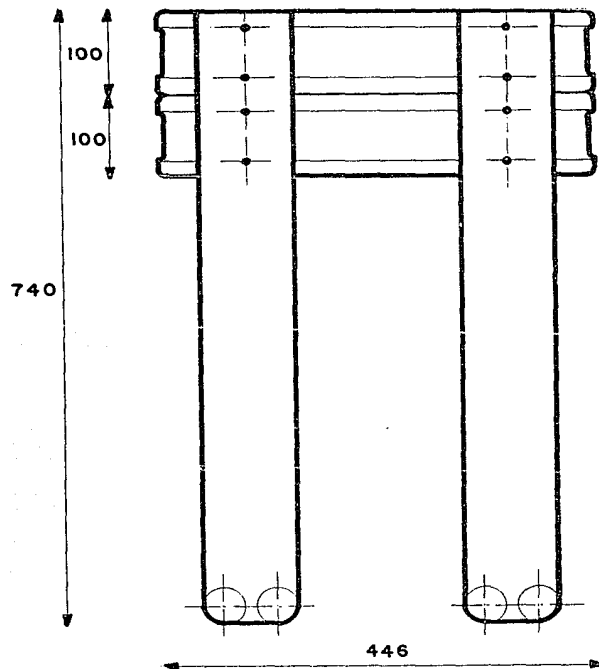
vista frontal - tocador

acot: mm esc 1:5



diseño industrial en una empresa mueblera

"mobiliario doméstico"



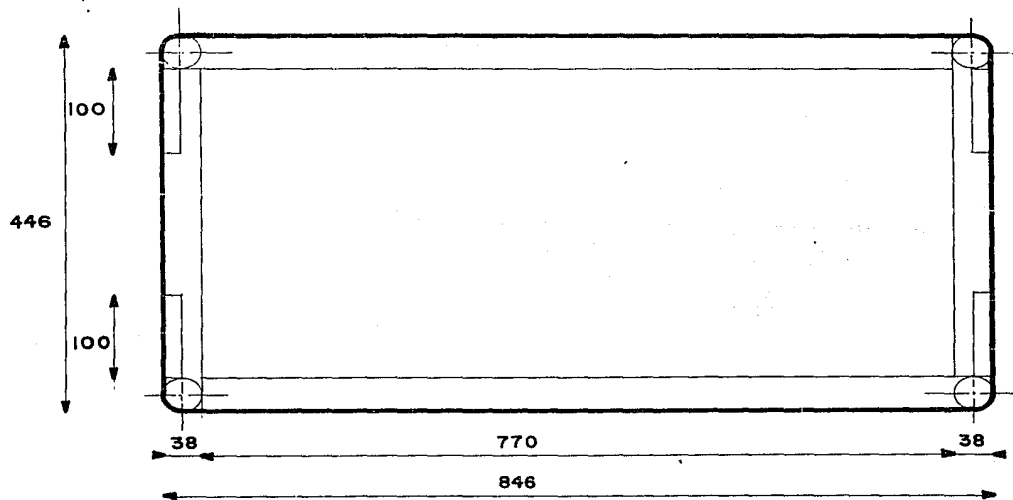
vista lateral - tocador

acot: mm esc 1:5



diseño industrial en una empresa mueblera

"mobiliario doméstico"



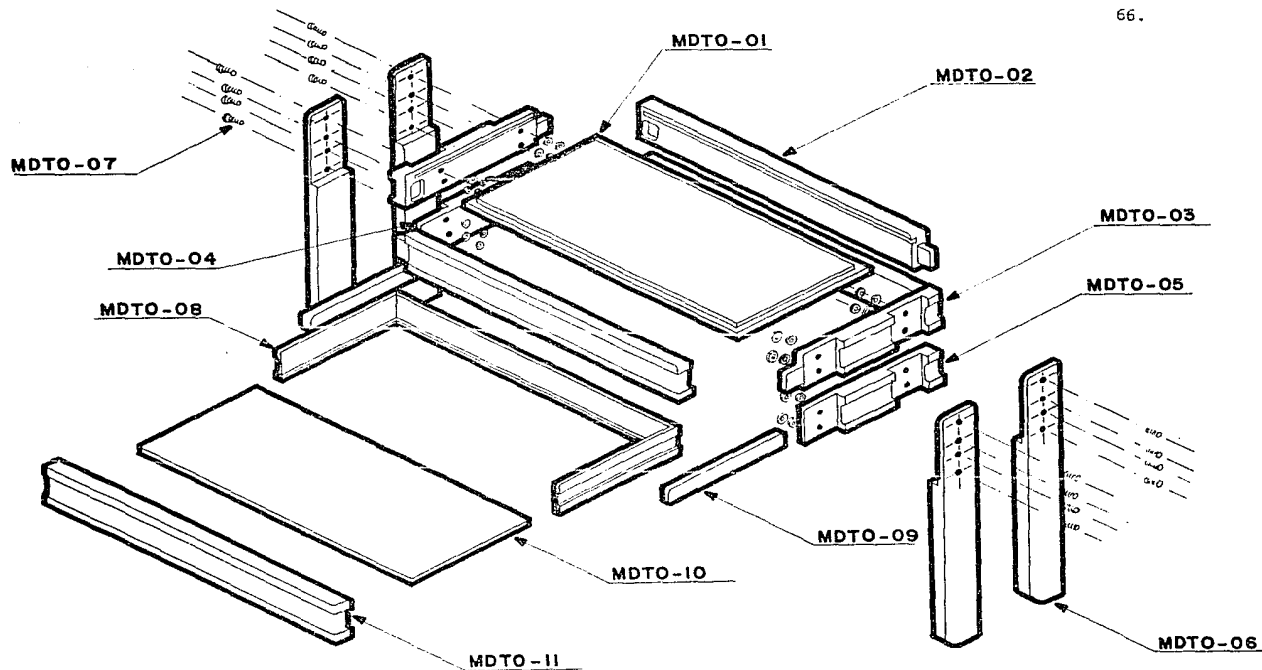
vista superior - tocador

acot: mm esc 1:5



diseño industrial en una empresa mueblera

"mobiliario doméstico"



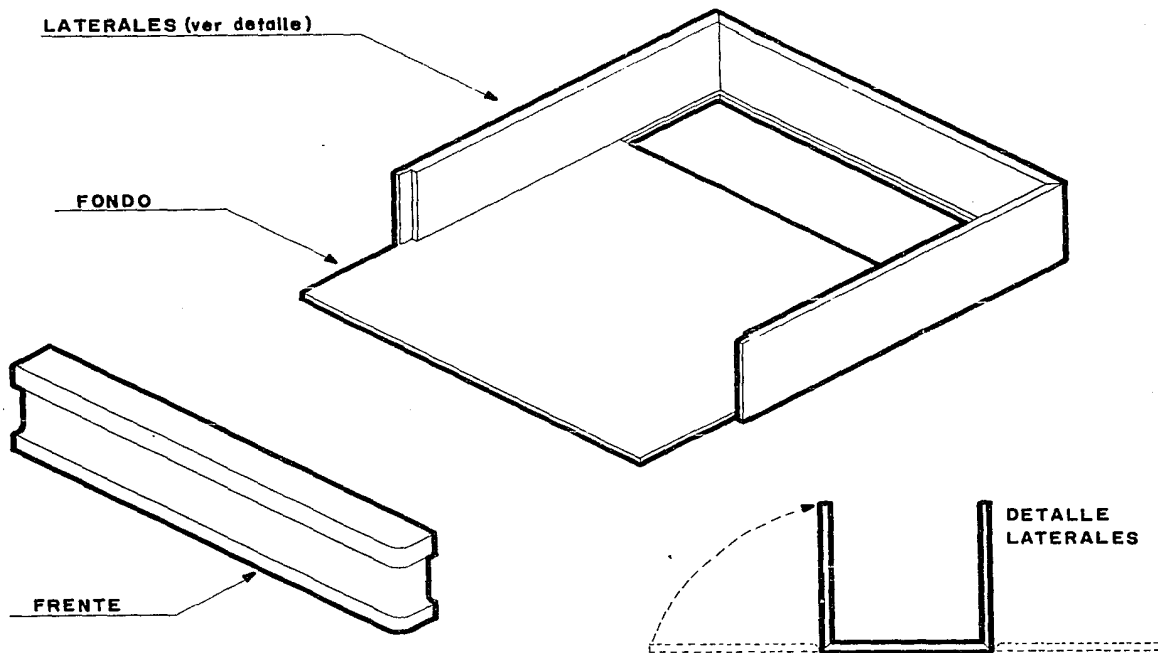
explosivo - tocador

acot: mm esc 1:5



diseño industrial en una empresa mueblera

"mobiliario doméstico"



detalle armado de cajón - buró y tocador

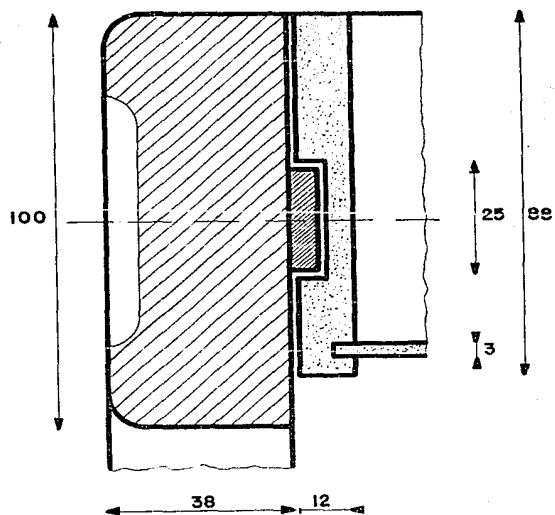
acot: mm

esc 1:5



diseño industrial en una empresa mueblera

"mobiliario doméstico"



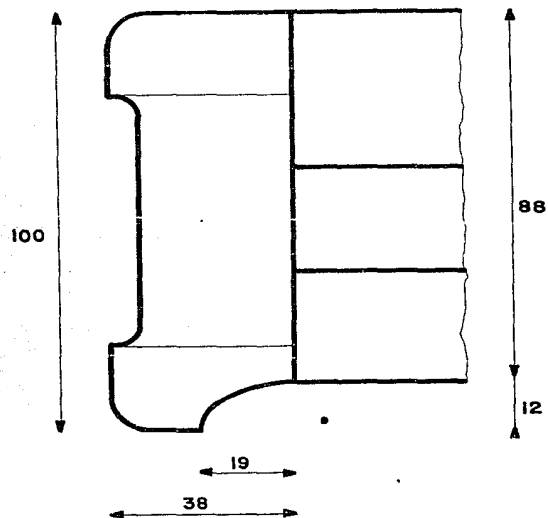
detalle corredera - guía de cajón - buró y tocador

acot: mm esc 1:1



diseño industrial en una empresa mueblera

"mobiliario doméstico"



detalle moldura - frente de cajón - buró y tocador

acot: mm esc 1:1



diseño industrial en una empresa mueblera

"mobiliario doméstico"

MDTO-12	8	perno de madera	madera	natural
MDTO-11	1	frente de cajón moldura tipo	madera de pino	fondo catalizado
MDTO-10	1	fondo de cajón - 3 mm	tabl. aglomerado	natural
MDTO-09	2	corredera	madera de pino	natural
MDTO-08	1	laterales de cajón - 12 mm	tabl. aglomerado	panelito blanco
MDTO-07	8	tuerca hexagonal	acero cold rolled	"
			1018	
MDTO-07	8	roldana	acero	"
MDTO-07	8	tornillo cab.coche ϕ 1/4"x 1 3/4"	acero SAE grado (0,1) rosca std.	"
MDTO-06	4	pata soporte	"	"
MDTO-05	1	moldura tipo	"	"
MDTO-04	1	moldura tipo	"	"
MDTO-03	2	moldura tipo	"	"
MDTO-02	2	moldura tipo	madera de pino	"
MDTO-01	1	cubierta 800 x 800 mm - 12 mm	tabl. aglm. chpdo.	fondo catalizado
CLAVE	CANT.	DESCRIPCION	MATERIAL	ACABADO

TOCADOR _____

Especificación de partes



diseño industrial en una empresa mueblera

"mobiliario doméstico"

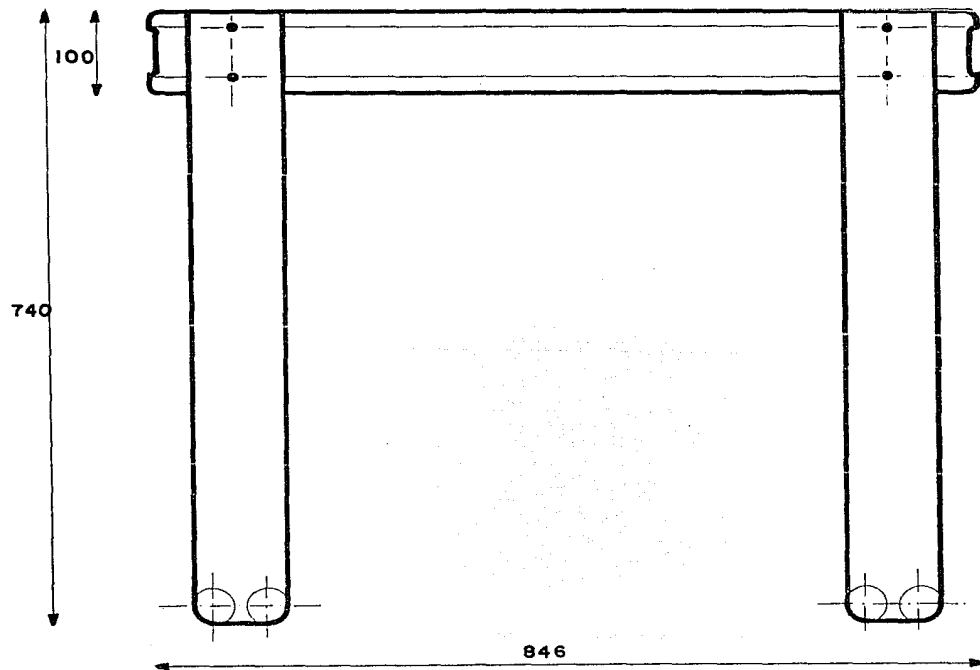
2. antecomedor _____

- . mesa
- . silla



diseño industrial en una empresa mueblera

“mobiliario doméstico”



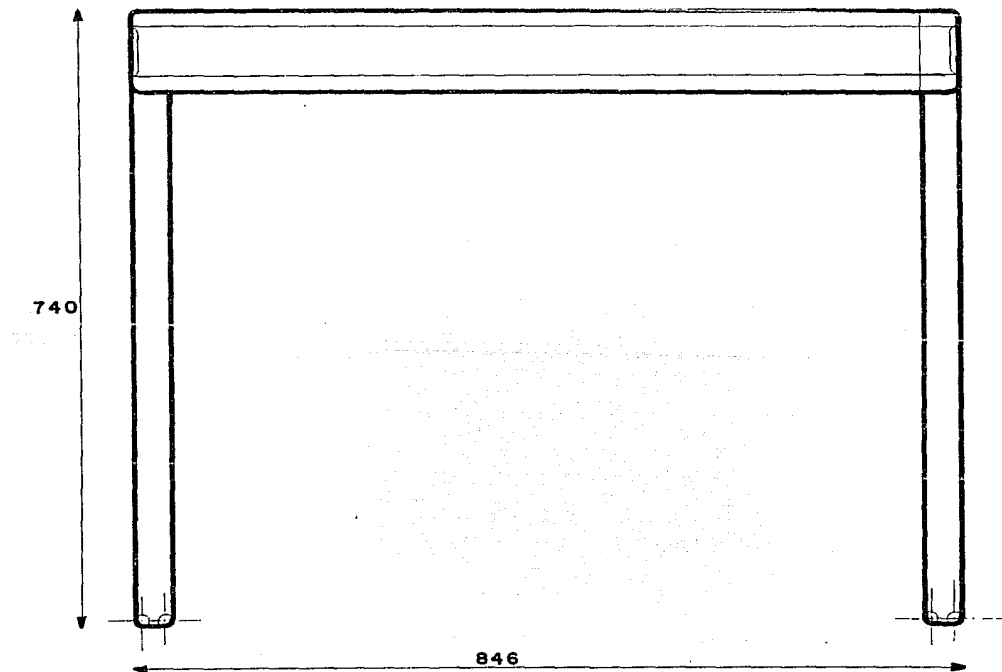
vista frontal - mesa antecomedor

acot: mm esc 1:5



diseño industrial en una empresa mueblera

"mobiliario doméstico"



vista lateral - mesa antecomedor

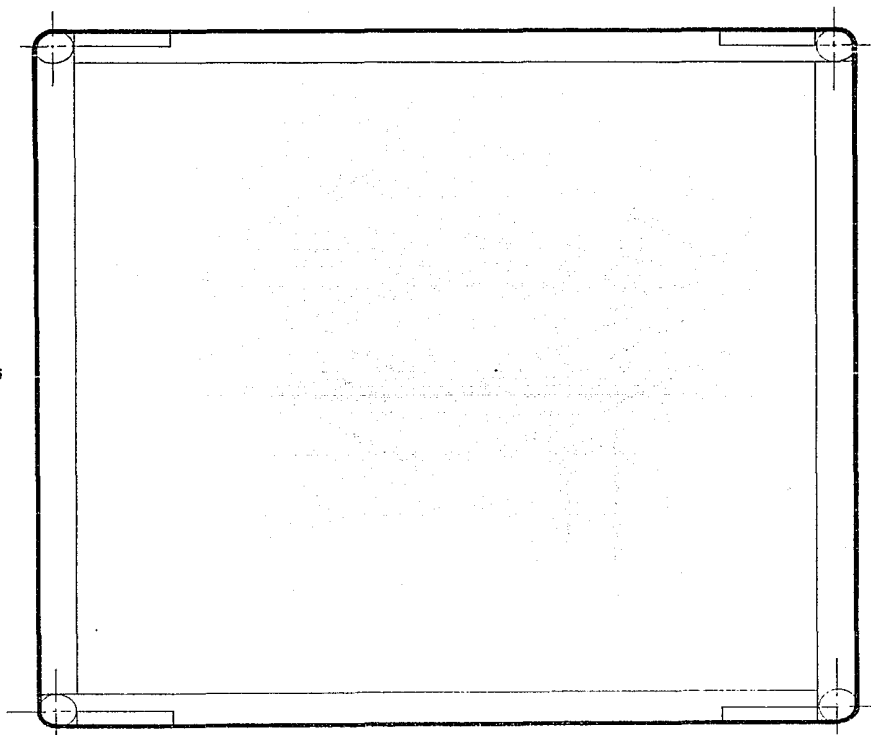
acot: mm esc 1:5



diseño industrial en una empresa mueblera

"mobiliario doméstico"

846 x 846



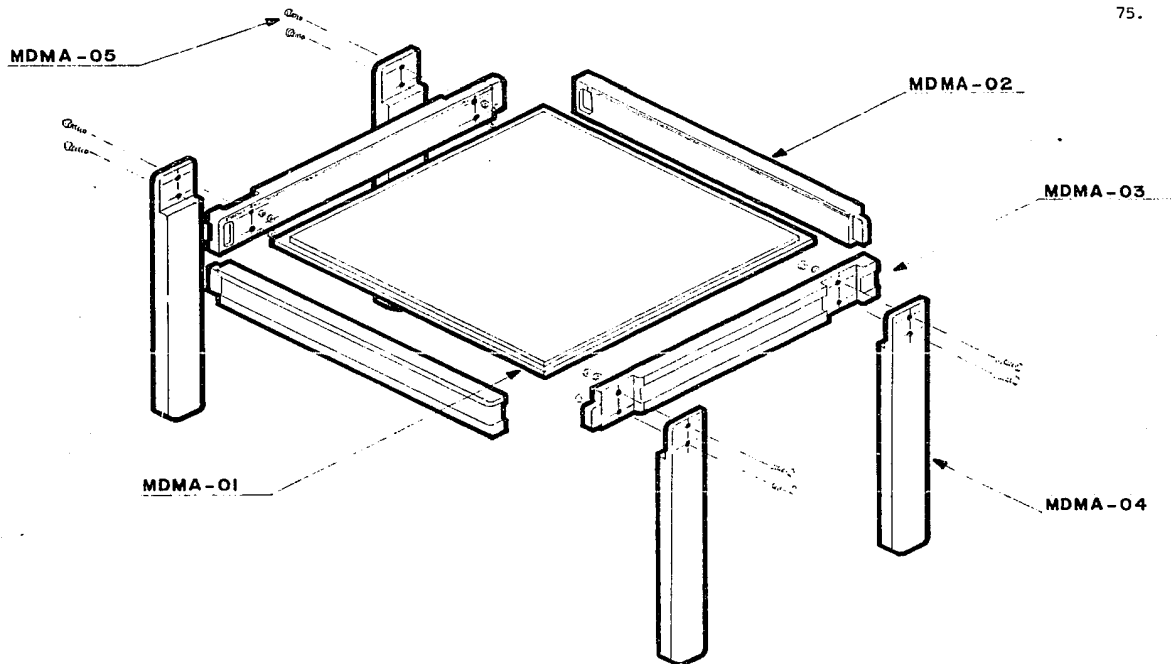
vista superior - mesa antecomedor

acot: mm esc 1:5



diseño industrial en una empresa mueblera

"mobiliario doméstico"



explosivo - mesa antecomedor

acot: mm esc 1:12.5



diseño industrial en una empresa mueblera

"mobiliario doméstico"

MDMA-05	8	tuerca hexagonal	acero cold rolled	'
			1018	
MDMA-05	8	roldana	acero	"
MDMA-05	8	tornillo cab. coche ϕ 1/4"x1 3/4"	acero SAE grado	pavonado
			(0,1) rosca std	
MDMA-04	4	pata soporte	"	"
MDMA-03	2	moldura tipo	"	"
MDMA-02	2	moldura tipo	madera de pino	"
MDMA-01	1	cubierta 800 x 800 mm - 12 mm	tabl.aglm.chapd.	fondo catalizado
CLAVE	CANT.	DESCRIPCION	MATERIAL	ACABADO

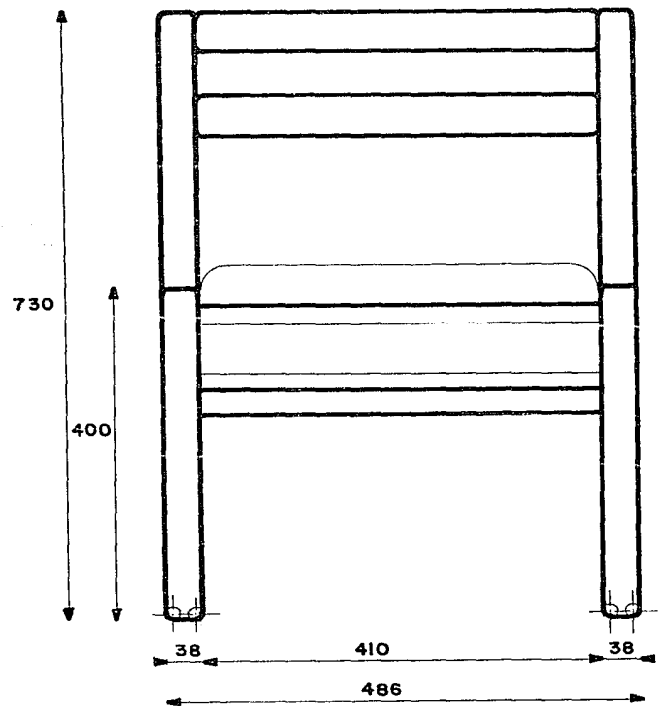
MESA ANTECOMEDOR _____

Especificación de partes



diseño industrial en una empresa mueblera

"mobiliario doméstico"



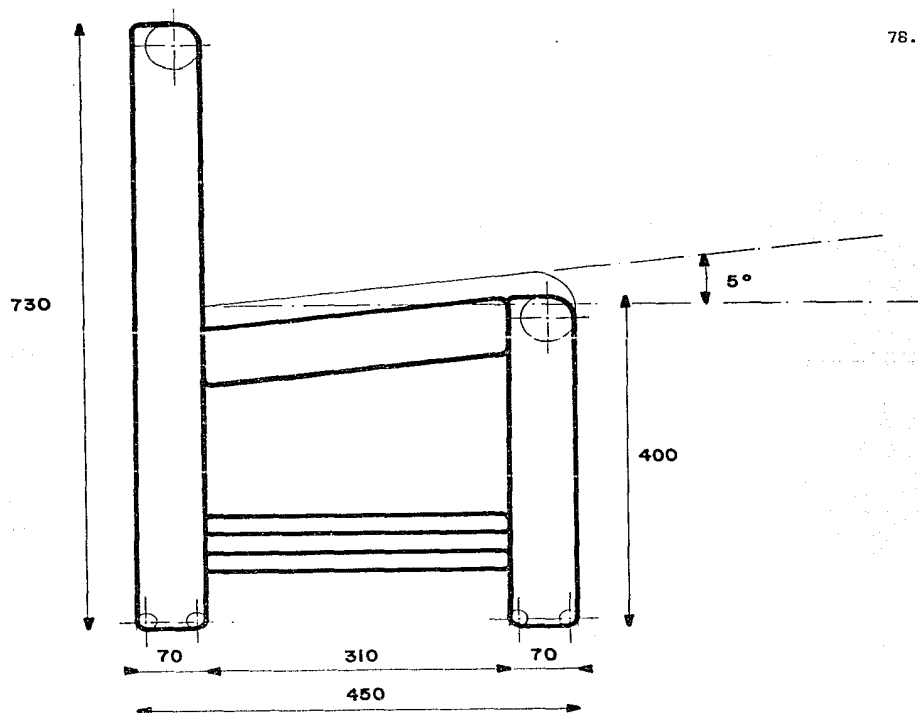
vista frontal - silla

acot: mm esc 1:5



diseño industrial en una empresa mueblera

"mobiliario doméstico"



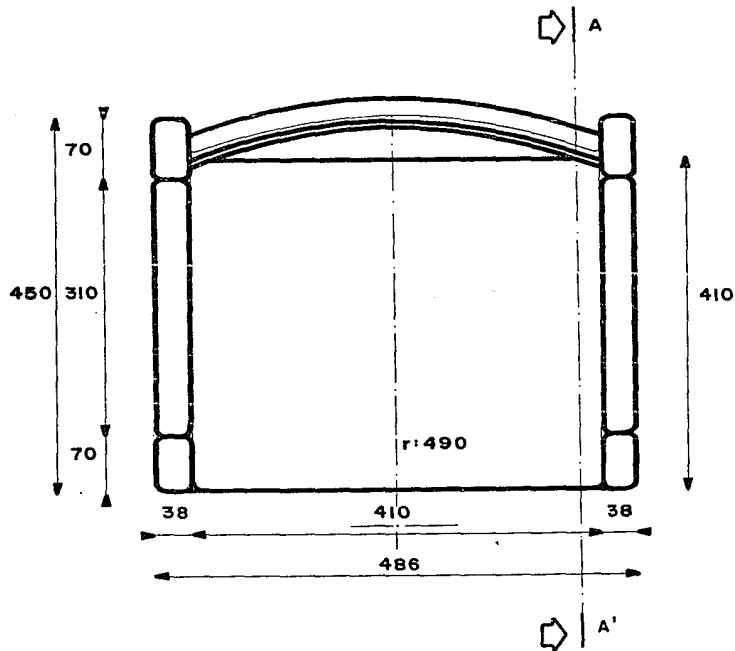
vista lateral - silla

acot: mm esc 1:5



diseño industrial en una empresa mueblera

"mobiliario doméstico"



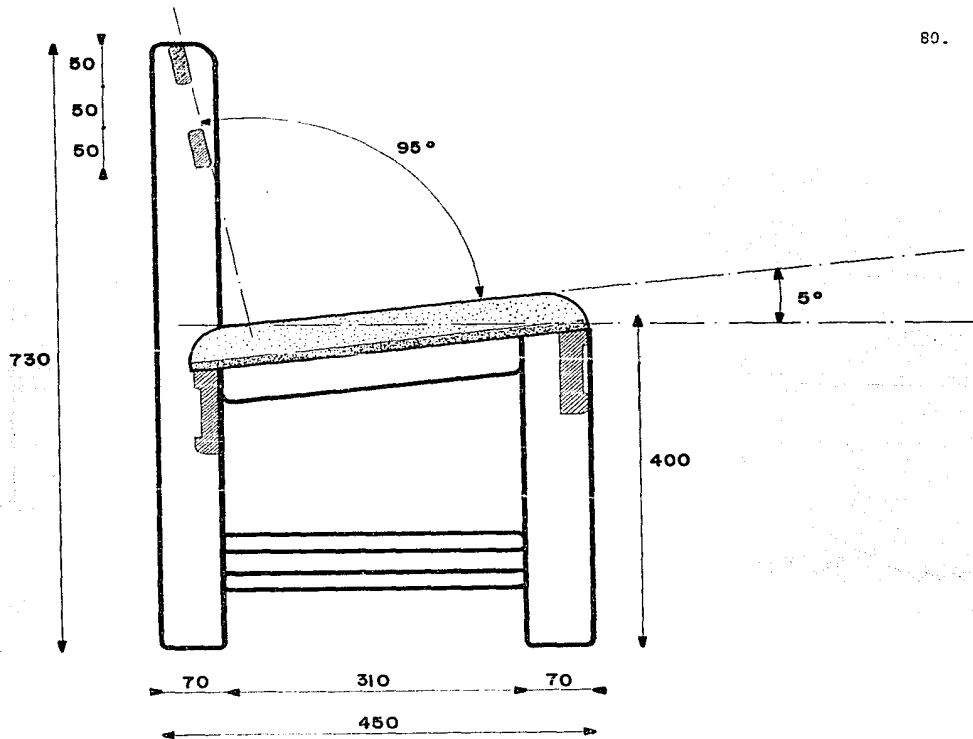
vista superior - silla

acot: mm esc 1:5



diseño industrial en una empresa mueblera

"mobiliario doméstico"



Corte A-A' - silla

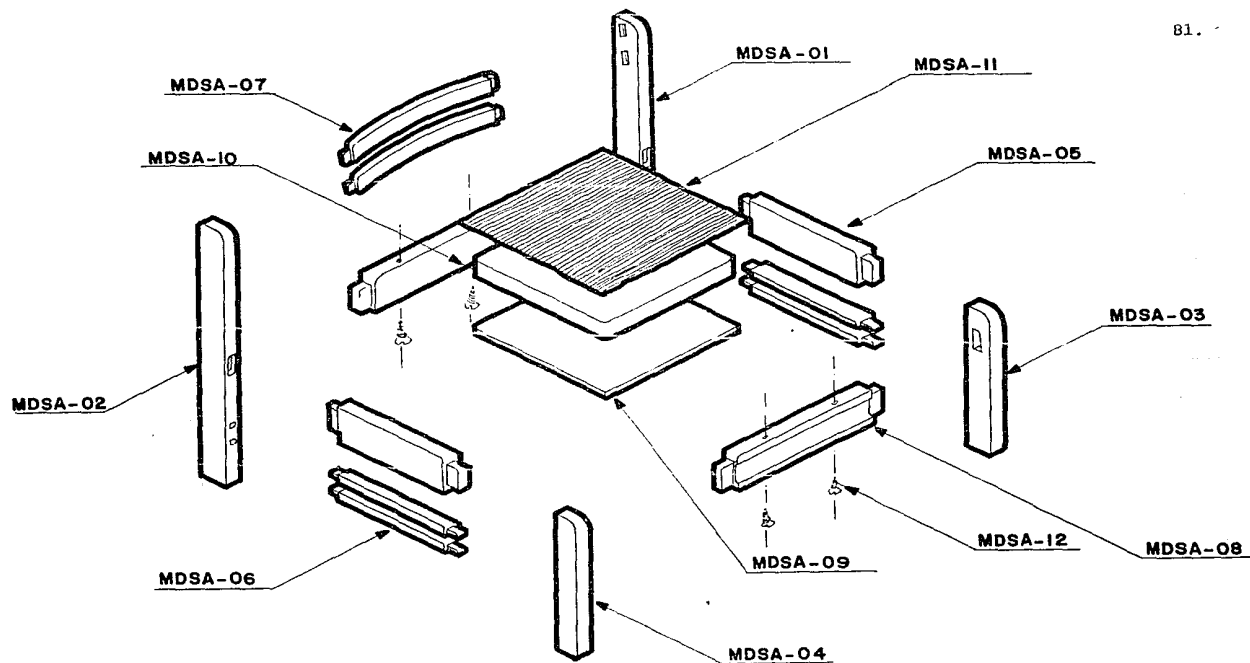
acót: mm

esc 1:5



diseño industrial en una empresa mueblera

"mobiliario doméstico"



explosivo - silla

acot: mm esc 1:12.5



diseño industrial en una empresa mueblera

"mobiliario doméstico"

MDSA-12	4	tornillo para lámina cab. plana embutida ϕ 3/16" x 1 1/2"	acero bajo carbón	galvanizado
MDSA-11	1	tapiz	tela	comercial
MDSA-10	1	acolchonamiento	espuma de poliure tano 24 kg/cm ²	natural
MDSA-09	1	base para asiento	tabl. aglm. 12 mm	natural
MDSA-08	2	moldura tipo	"	"
MDSA-07	2	cercha - respaldo	"	"
MDSA-06	4	lateral B	"	"
MDSA-05	2	lateral A	"	"
MDSA-04	1	pata delantera izquierda	"	"
MDSA-03	1	pata delantera derecha	"	"
MDSA-02	1	pata trasera izquierda	"	"
MDSA-01	1	pata trasera derecha	madera de pino	fondo catalizado
CLAVE	CANT.	DESCRIPCION	MATERIAL	ACABADO

SILLA

Especificación de partes



diseño industrial en una empresa mueblera

"mobiliario doméstico"

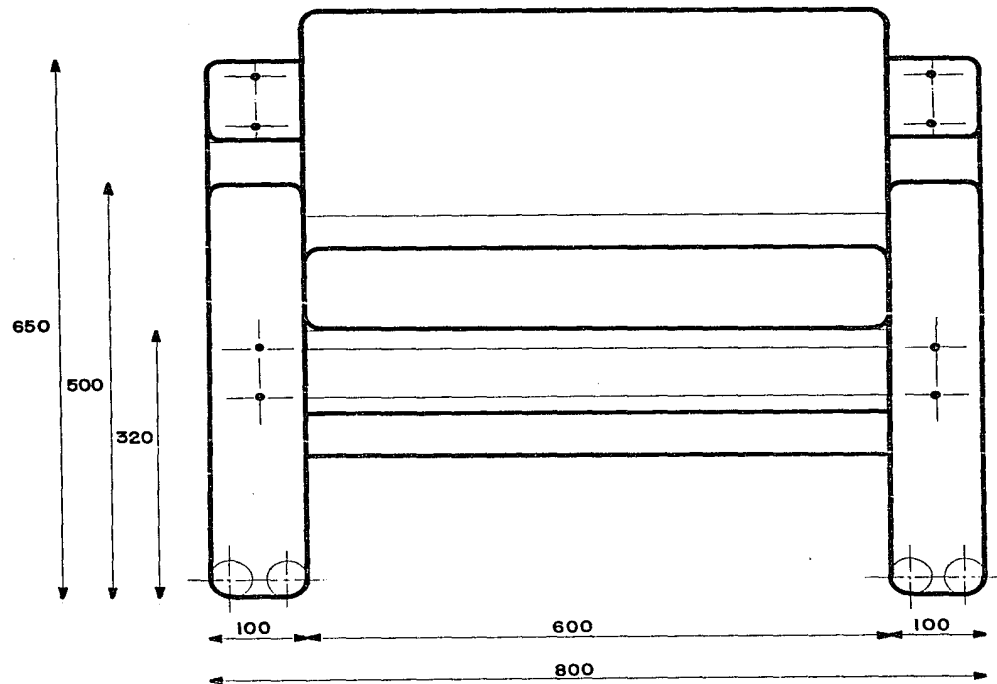
3. sala

sillón una plaza
sillón dos plazas
sillón tres plazas
mesa lateral
mesa de centro



diseño industrial en una empresa mueblera

"mobiliario doméstico"



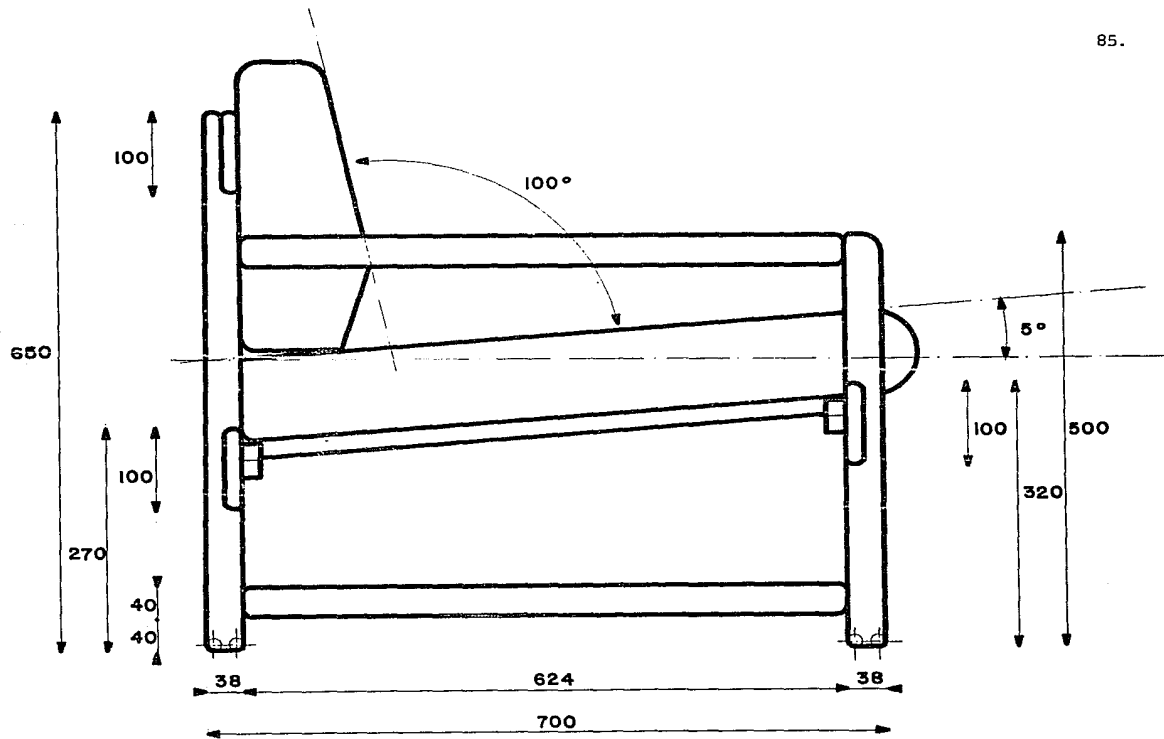
vista frontal - sillón una plaza

acot: mm esc 1:5



diseño industrial en una empresa mueblera

"mobiliario doméstico"



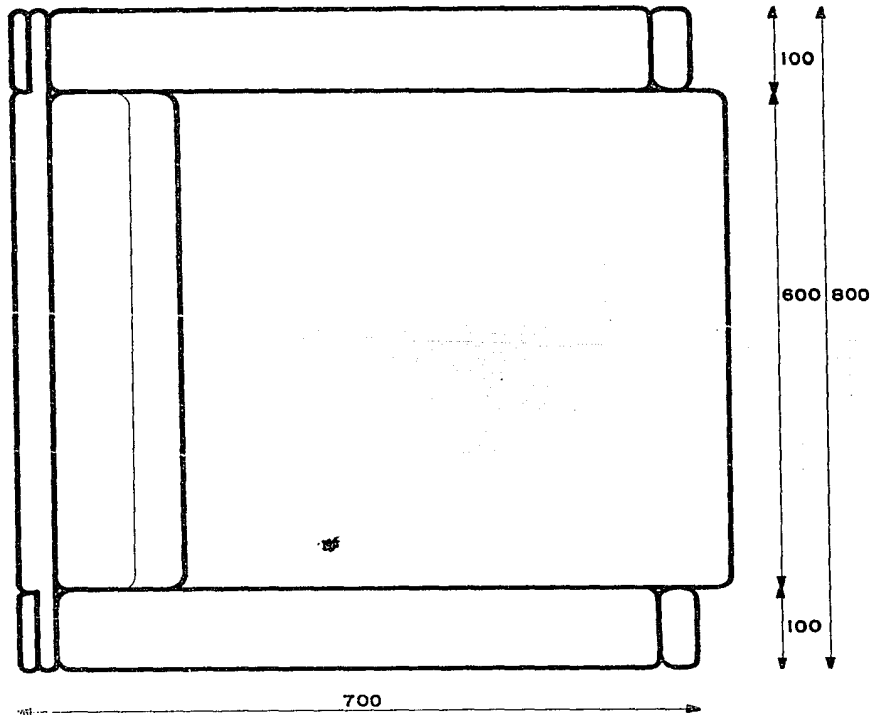
vista lateral - sillón una plaza

acot: mm esc 1:5



diseño industrial en una empresa mueblera

"mobiliario doméstico"

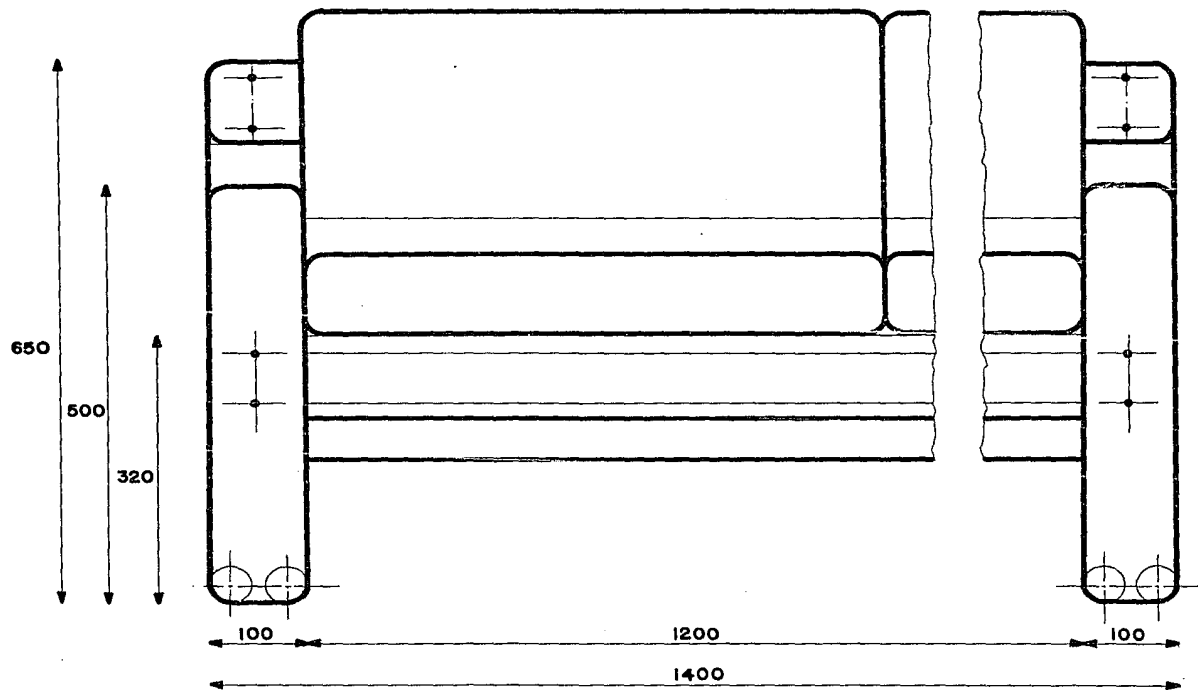


vista superior - sillón una plaza acot: mm esc 1:5



diseño industrial en una empresa mueblera

"mobiliario doméstico"



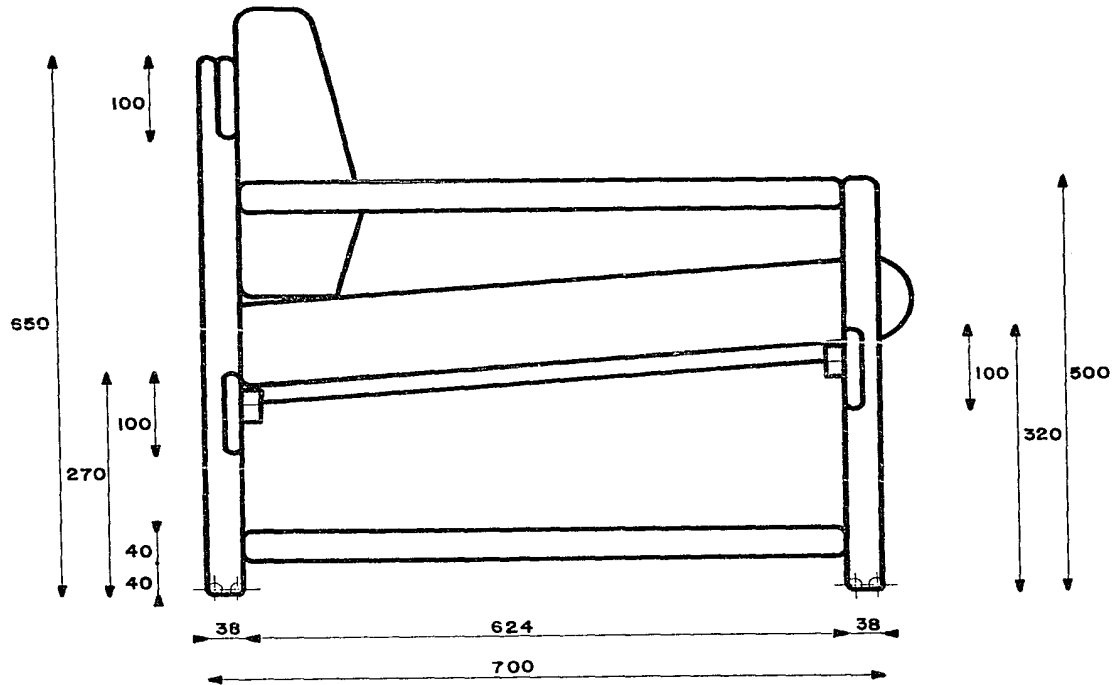
vista frontal - sillón dos plazas

acot: mm esc 1:5



diseño industrial en una empresa mueblera

"mobiliario doméstico"



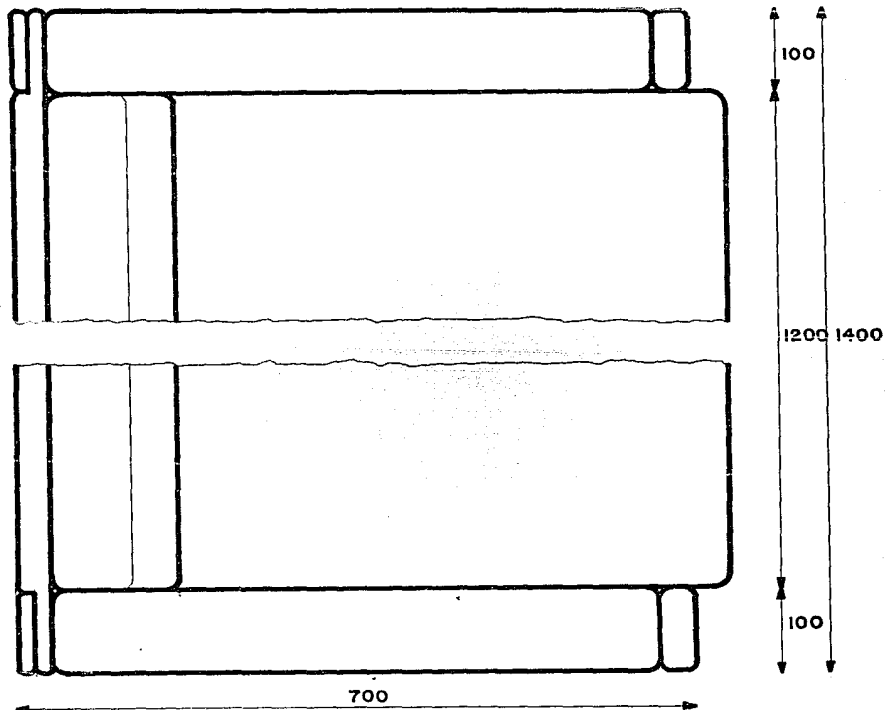
vista lateral - sillón dos plazas

acot: mm esc 1:5



diseño industrial en una empresa mueblera

"mobiliario doméstico"

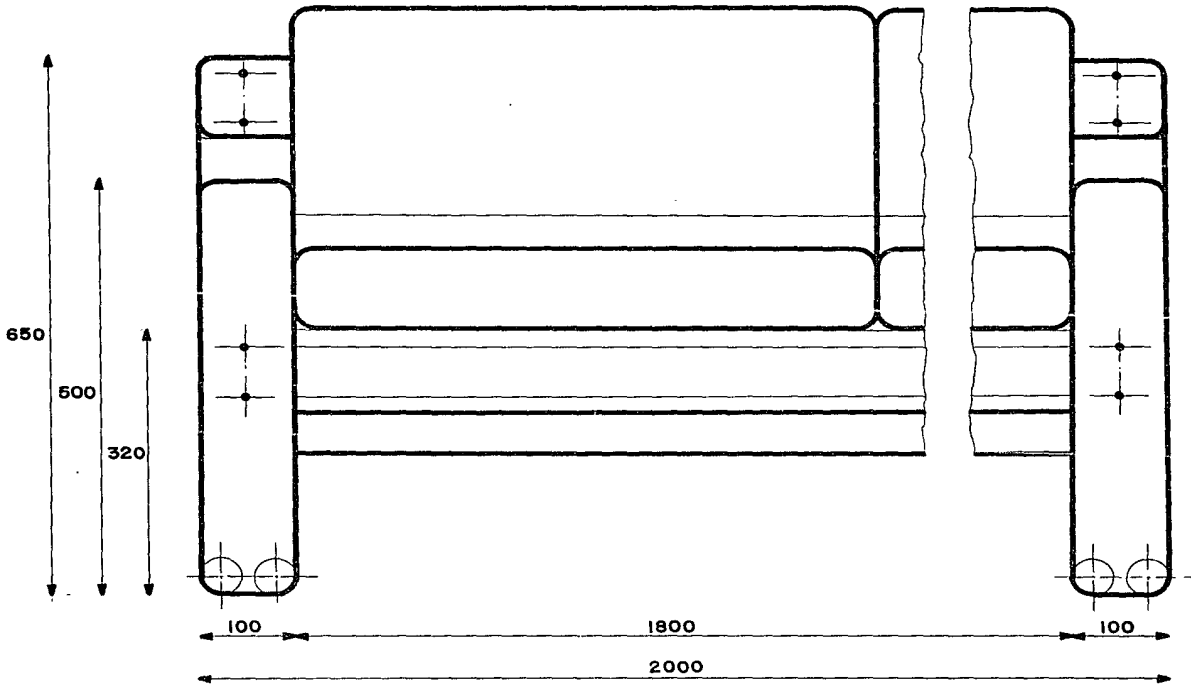


vista superior - sillón dos plazas acot: mm esc 1:5



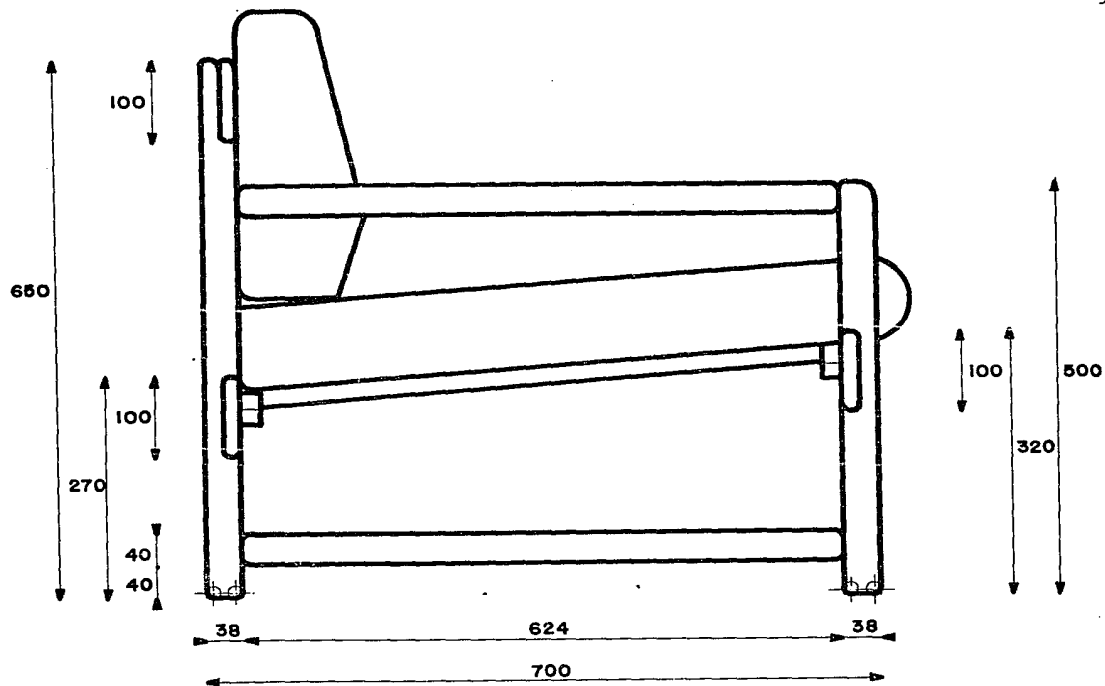
diseño industrial en una empresa mueblera

"mobiliario doméstico"



vista frontal - sillón tres plazas acot: mm esc 1:5





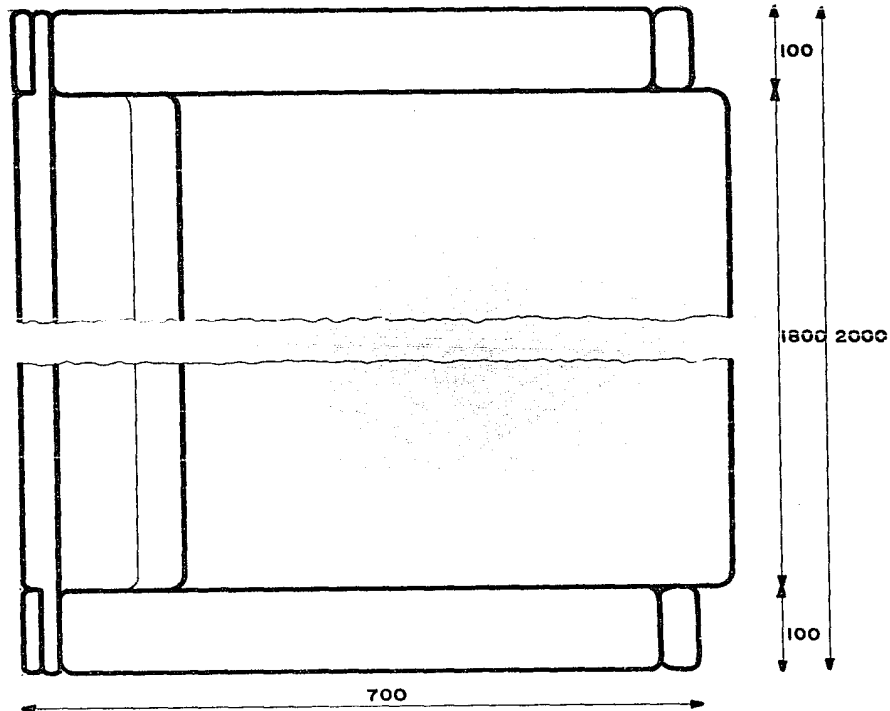
vista lateral - sillón tres plazas

acot: mm esc 1:5



diseño industrial en una empresa mueblera

"mobiliario doméstico"



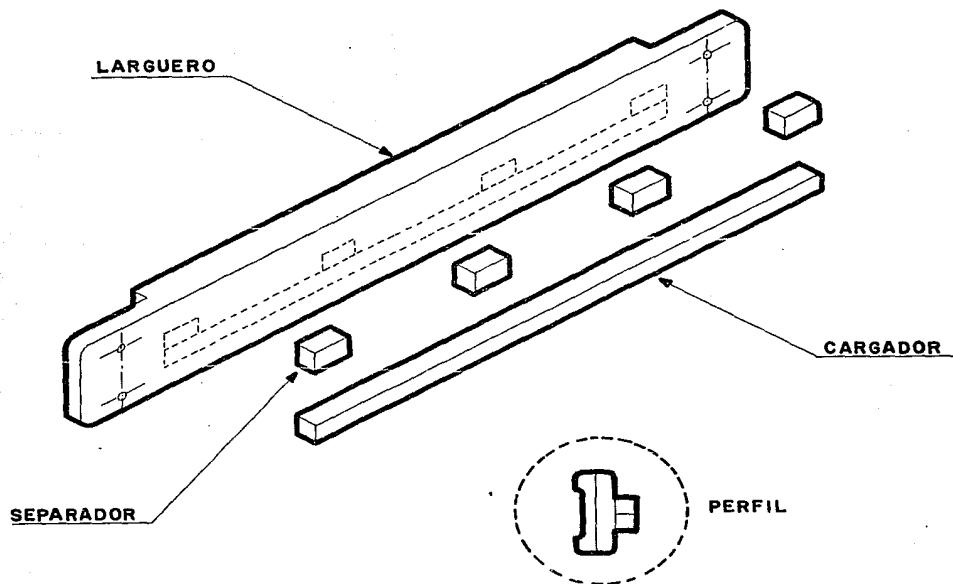
vista superior - sillón tres plazas

acot: .mm esc 1:5



diseño industrial en una empresa mueblera

"mobiliario doméstico"



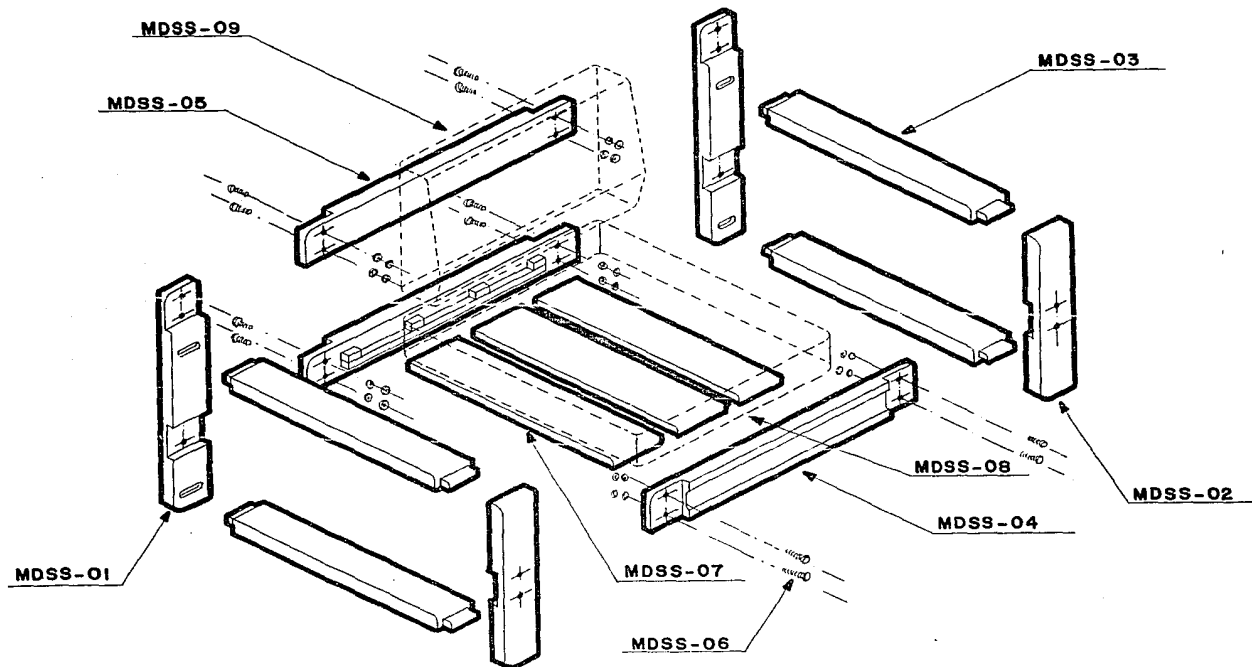
detalle larguero sala - ejemplificado el de una plaza

acot: mm esc 1:5



diseño industrial en una empresa mueblera

"mobiliario doméstico"



explosivo - sala

acot: mm esc 1:12.5



diseño industrial en una empresa mueblera

"mobiliario doméstico"

MDSS-09	6	asientos sala completa	tela	comercial
MDSS-08	6	respaldos sala completa	tela	comercial
MDSS-07	9	tabla soporte - tres plazas	"	"
MDSS-07	6	tabla soporte - dos plazas	"	"
MDSS-07	3	tabla soporte - una plaza	madera de pino	natural
MDSS-06	12	tuerca hexagonal	acero col rolled	"
			1018	
MDSS-06	12	roldana	acero	"
MDSS-06	12	tornillo cab. coche ϕ 1/4" x 1 3/4"	acero SAE grado	pavonado
			{0,1} rosca std	
MDSS-05	1	larguero respaldo - 1,2 y 3 plazas	"	"
MDSS-04	2	larguero cargador - 1,2 y 3 plazas	"	"
MDSS-03	4	travesaño lateral	"	"
MDSS-02	2	pata soporte delantero	"	"
MDSS-01	2	pata soporte trasero	madera de pino	fondo catalizado
CLAVE	CANT	DESCRIPCION	MATERIAL	ACABADO

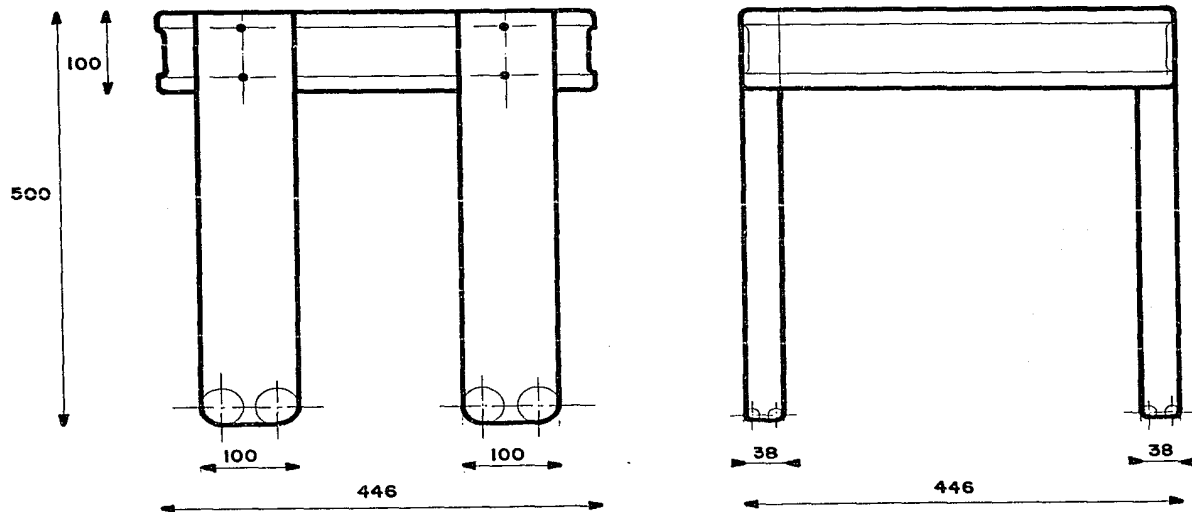
SALA _____

Especificación de partes



diseño industrial en una empresa mueblera

"mobiliario doméstico"



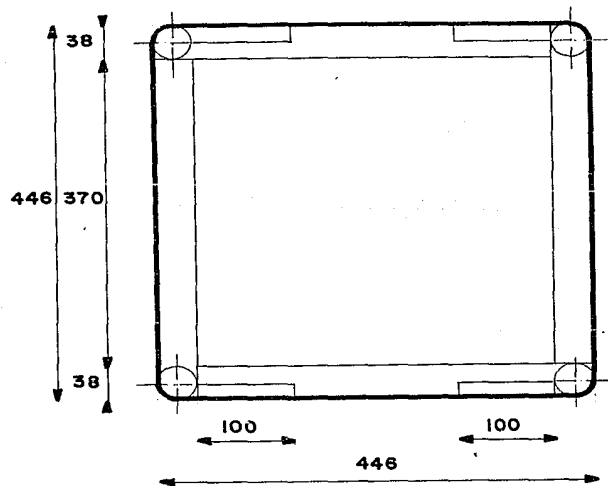
vistas frontal y lateral - mesa lateral

acot: mm esc 1:5



diseño industrial en una empresa mueblera

"mobiliario doméstico"



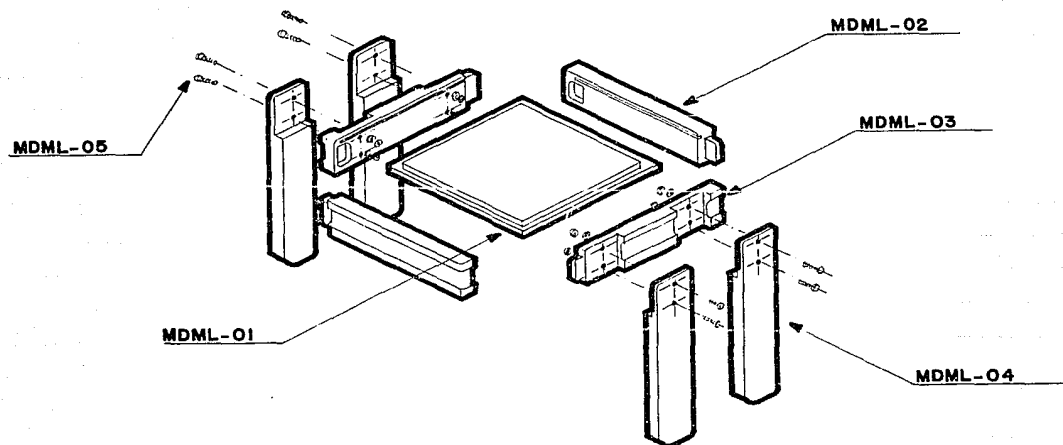
vista superior - mesa lateral

acot: mm esc 1:5



diseño industrial en una empresa mueblera

"mobiliario doméstico"



explosivo - mesa lateral

acot: mm esc 1:12.5



diseño industrial en una empresa mueblera

"mobiliario doméstico"

MDML-05	8	tuerca hexagonal	acero cold rolled	"
			1018	
MDML-05	8	roldana	acero	"
MDML-05	8	tornillo cab. coche ϕ 1/4" x 1 3/4"	acero SAE grado	pavonado
			(0,1) rosca std.	
MDML-04	4	pata soporte	"	"
MDML-03	2	moldura tipo	"	"
MDML-02	2	moldura tipo	madera de pino	"
MDML-01	1	cubierta 400 x 400 mm - 12 mm	tabl.aglm.chapd.	fondo catalizado
CLAVE	CANT.	DESCRIPCION	MATERIAL	ACABADO

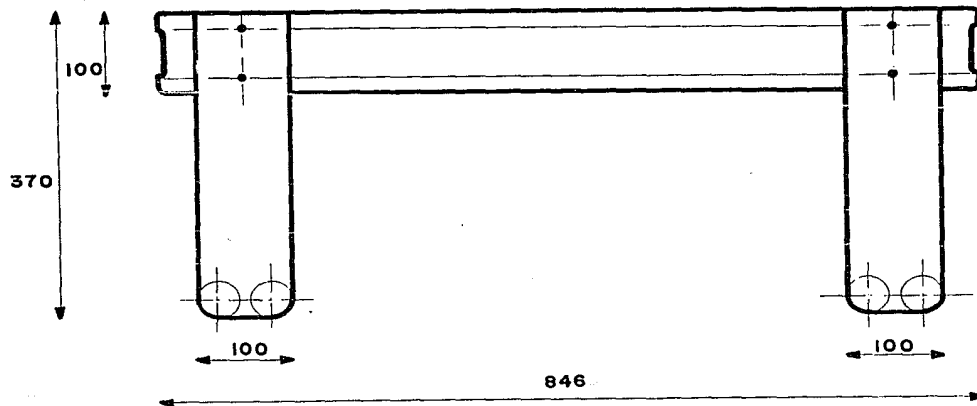
MESA LATERAL _____

Especificación de partes



diseño industrial en una empresa mueblera

"mobiliario doméstico"



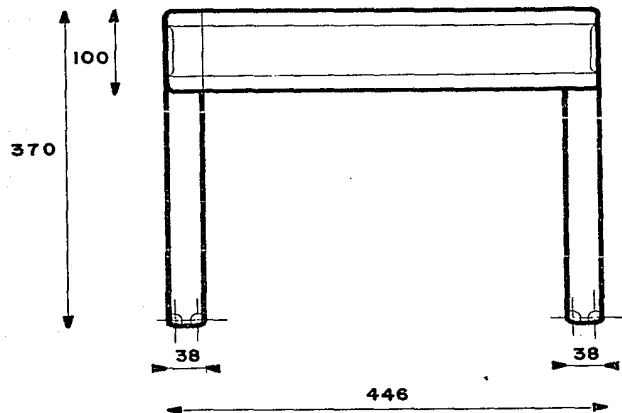
vista frontal - mesa de centro

acot: mm esc 1:5



diseño industrial en una empresa mueblera

"mobiliario doméstico"



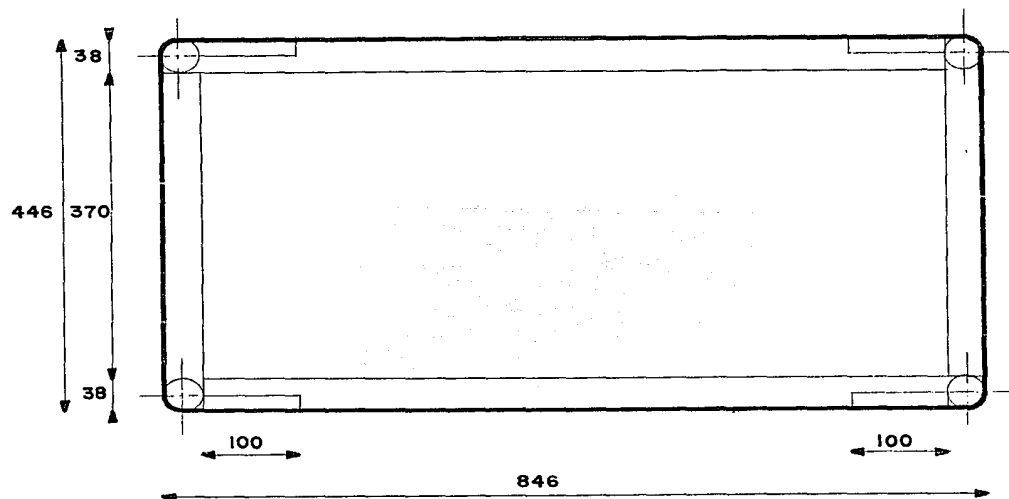
vista lateral - mesa de centro

acot: mm esc 1:5



diseño industrial en una empresa mueblera

"mobiliario doméstico"



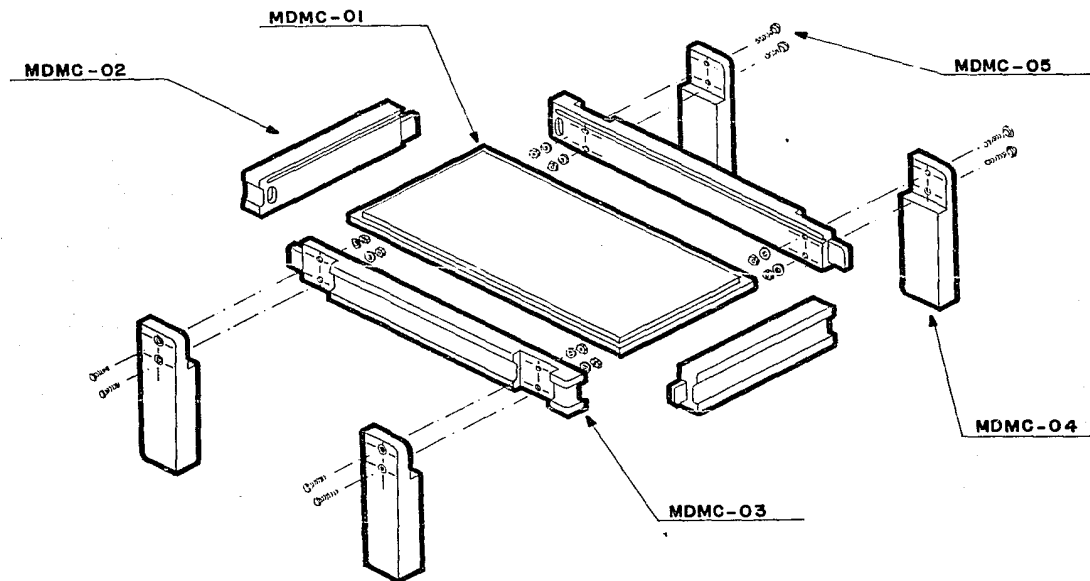
vista superior - mesa de centro

acot: mm esc 1:5



diseño industrial en una empresa mueblera

"mobiliario doméstico"



explosivo - mesa de centro

acot: mm esc 1:12.5



diseño industrial en una empresa mueblera

"mobiliario doméstico"

MDMC-05	8	tuerca hexagonal	acero cold rolled	"
			1018	
MDMC-05	8	roldana	acero	"
MDMC-05	8	tornillo cab. coche ϕ 1/4" x 1 3/4"	acero SAE grado	pavonado
			(0,1) rosca std.	
MDMC-04	4	pata soporte	"	"
MDMC-03	2	moldura tipo	"	"
MDMC-02	2	moldura tipo	madera de pino	"
MDMC-01	1	cubierta 400 x 800 mm - 12 mm	tabl.aglm.chapd.	fondo catalizado
CLAVE	CANT.	DESCRIPCION	MATERIAL	ACABADO

MESA DE CENTRO _____

Especificación de partes



diseño industrial en una empresa mueblera

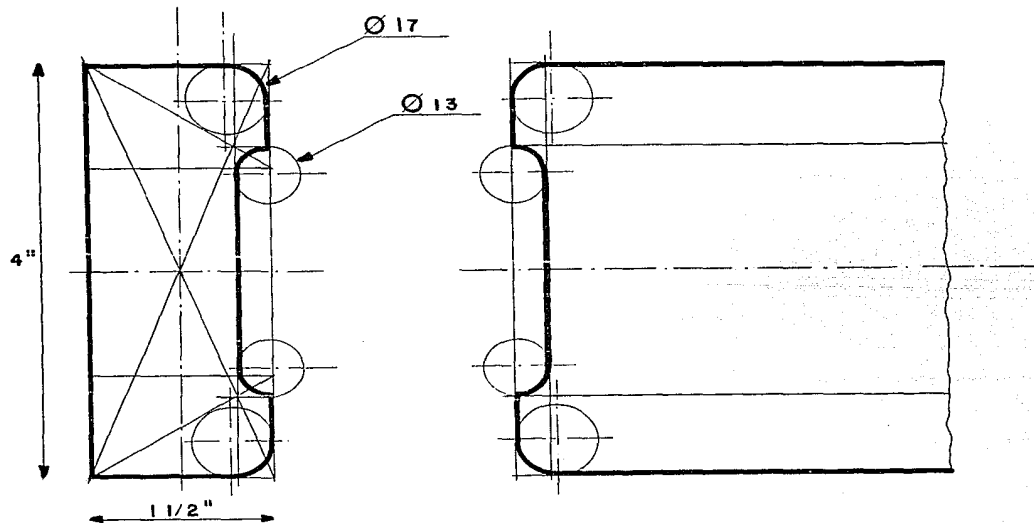
"mobiliario doméstico"

4. detalles generales _____



diseño industrial en una empresa mueblera

"mobiliario doméstico"



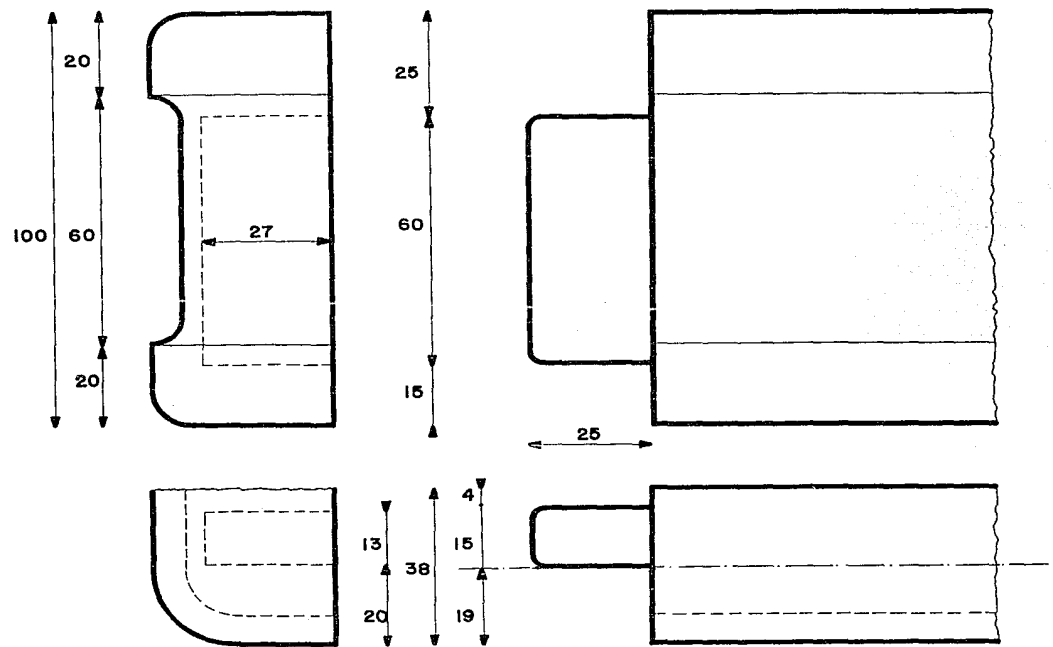
motivo geométrico de la moldura tipo

acot: mm esc 1:1



diseño industrial en una empresa mueblera

"mobiliario doméstico"

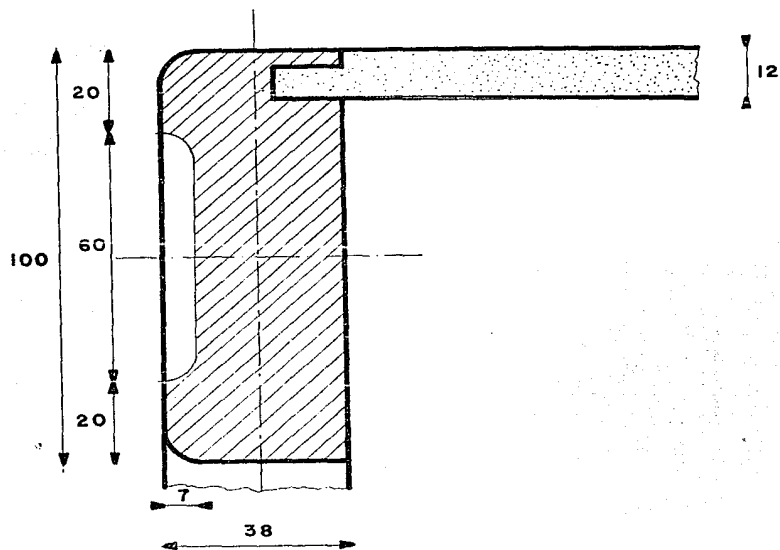


detalle sistema de unión - espiga - escoplo en cubiertas acot: mm esc 1:1



diseño industrial en una empresa mueblera

"mobiliario doméstico"



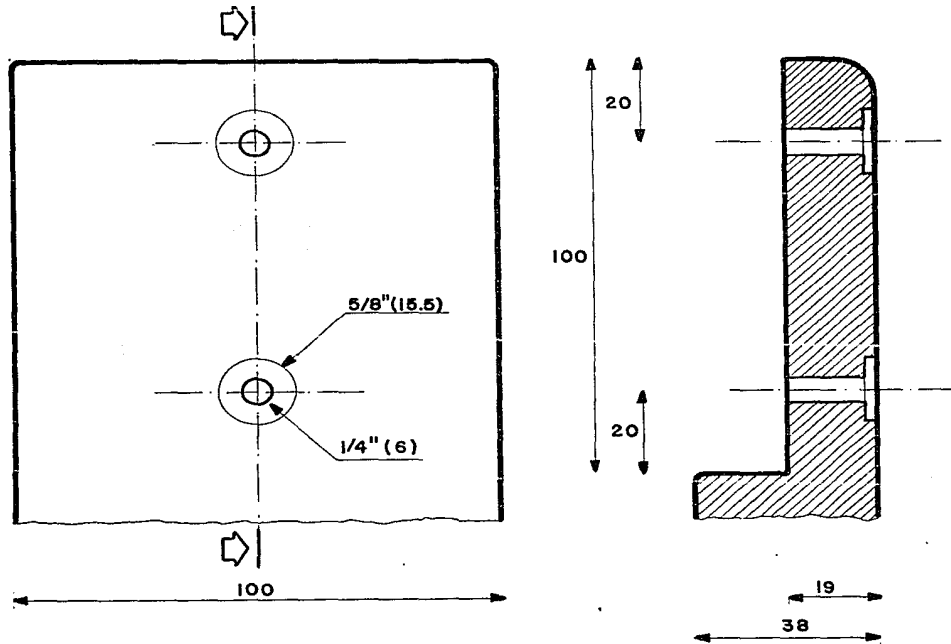
detalle ensamble cubierta - moldura

acot: mm esc 1:1



diseño industrial en una empresa mueblera

"mobiliario doméstico"



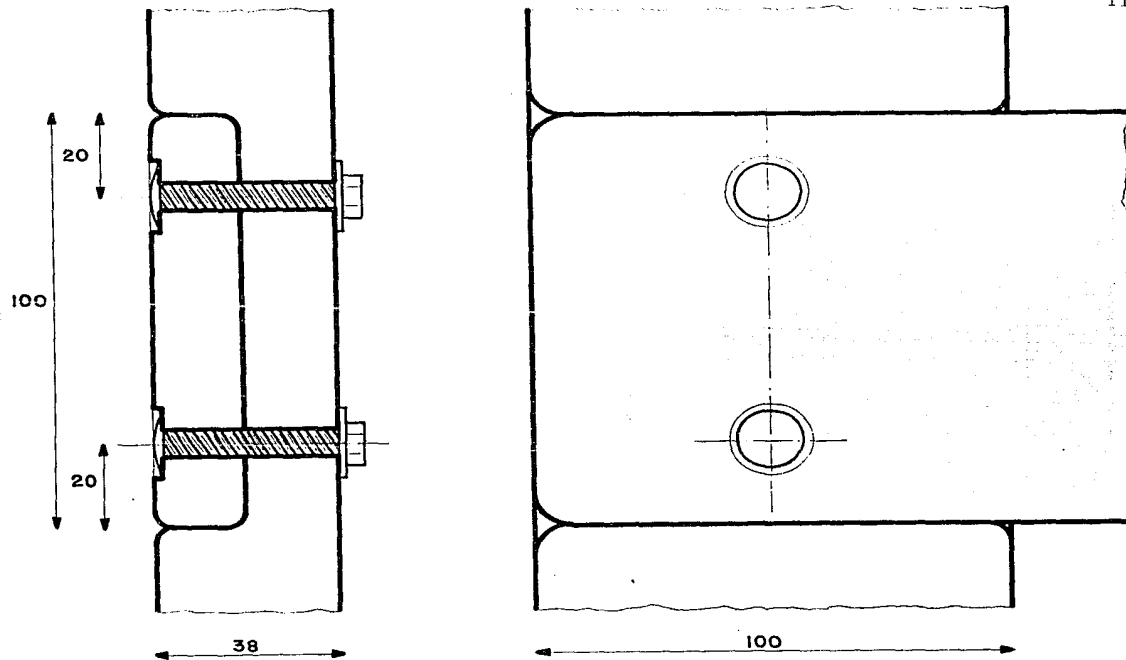
detalle sistema de unión - ejemplificado en patas de mesa

acot: mm esc 1:1



diseño industrial en una empresa mueblera

"mobiliario doméstico"



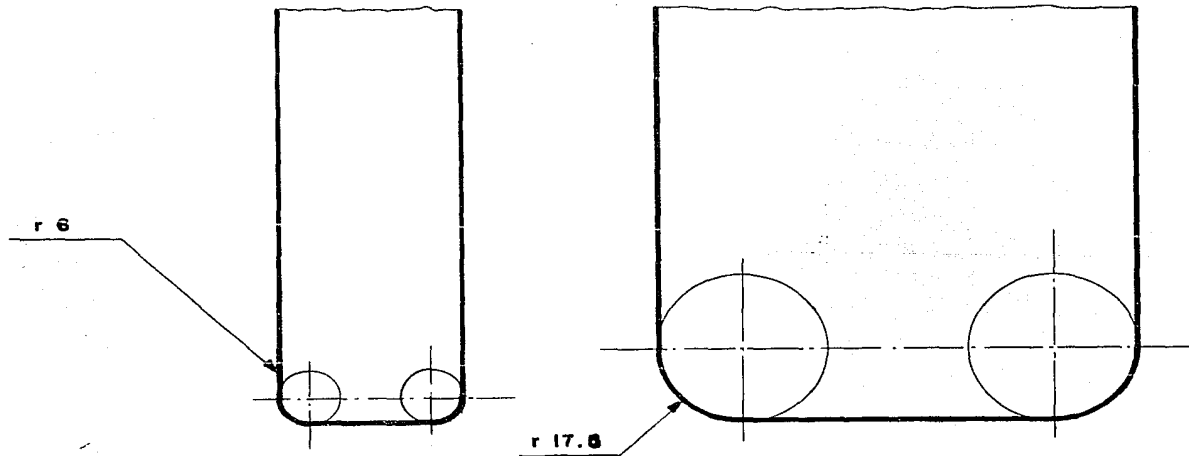
detalle sistema de unión tipo - ejemplificado en sillón de sala

acot: mm esc 1:1



diseño industrial en una empresa mueblera

"mobiliario doméstico"



detalle boleados - en patas de mesa, de sala, de cama

acot: mm esc 1:1



diseño industrial en una empresa mueblera

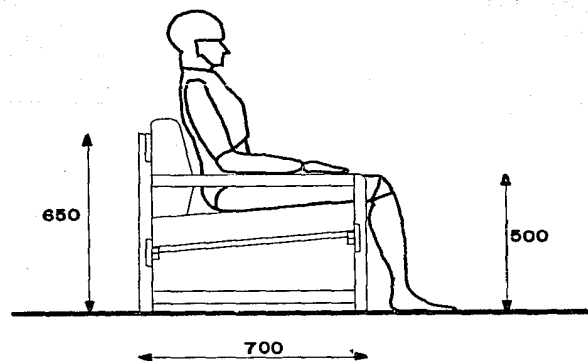
"mobiliario doméstico"

5. esquemas antropométricos _____



diseño industrial en una empresa mueblera

"mobiliario doméstico"



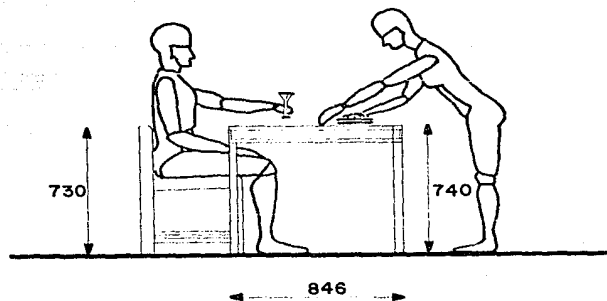
detalle - esquema antropométrico en la sala

acot: mm esc 1:15



diseño industrial en una empresa mueblera

"mobiliario doméstico"



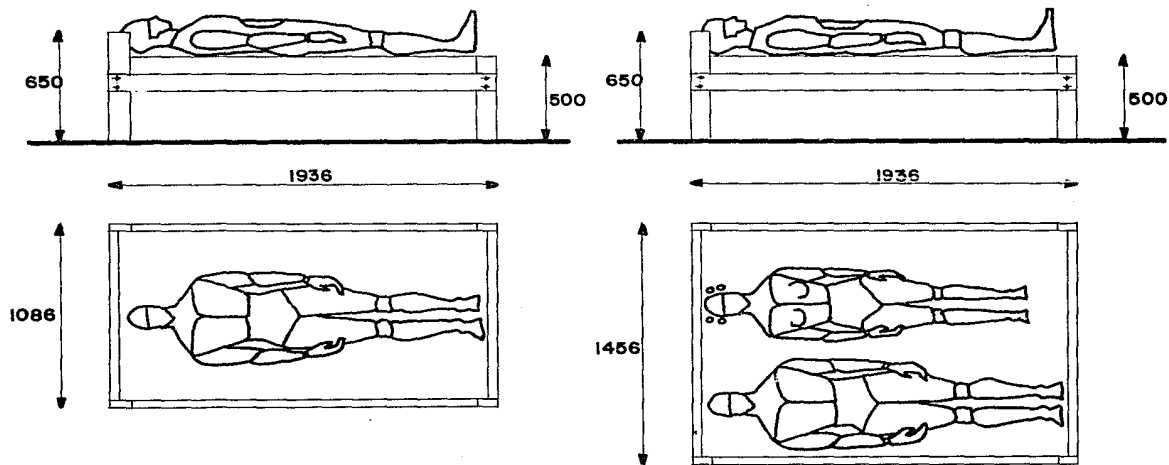
detalle - esquema antropométrico de comedor

acot: mil esc: 1.25



diseño industrial en una empresa mueblera

"mobiliario doméstico"



detalle - esquema antropométrico en cama matrimonial e individual

acot: mm esc 1:25



diseño industrial en una empresa mueblera

"mobiliario doméstico"

ELABORACION DE PROTOTIPOS

La elaboración de los prototipos fué llevada a cabo de manera satisfactoria, pudiendo comprobar aspectos que nos brindan eficiencia y economía, como es el caso de la normalización propuesta, que facilitará el proceso de manufactura de los mismos, dicha normalización fué aplicada en partes y componentes de tal forma que desde el maquinado al ensamble final existió una continuidad en su producción. El ajustar la maquinaria a una sola dimensión como el armar los productos sin problemas, son algunas de las muchas ventajas obtenidas. En el caso específico de la sala, siendo ésta el prototipo procesado, su armado fué bastante rápido y eficiente, ya que los laterales de la misma fueron considerados por su diseño productivo y armonía estética iguales.

CREACION DE UN DEPARTAMENTO DE DISEÑO INDUSTRIAL

La empresa en cuestión, actualmente no cuenta con un departamento que satisfaga las exigencias de cada uno de los departamentos existentes, tales como Gerencia General, Ventas, Compras, Ingeniería Industrial, Dirección de Producción, por lo



que es necesario considerar la participación de un profesionalista que a partir de los requerimientos solicitados de manera aislada e impersonal de cada uno de ellos, los asimile, ordene y proponga objetivamente alternativas o propuestas de nuevos productos, como asimismo encargarse de corregir los productos existentes de línea que, de cierta manera cubran las necesidades actuales de la empresa, éste departamento sería el Diseño Industrial y Desarrollo de Productos, integrado básicamente por un Diseñador Industrial y un Dibujante, el cual transcribirá fielmente las ideas y diseños y, una persona encargada de llevar a la práctica la elaboración de los prototipos de los proyectos previamente autorizados. Este departamento dependería directamente de la Gerencia General, con la finalidad de contar con el apoyo necesario, tanto para autorizar proyectos nuevos como los presupuestos de los mismos.



- * PROGRAMAS INTEGRALES DE DESARROLLO INDUSTRIAL Y COMERCIAL.
PROGRAMA SECTORIAL DE LA INDUSTRIA MUEBLERA.
Consejo Coordinador de la Industria Mueblera de Canacindra
- * LAS DIMENSIONES HUMANAS EN LOS ESPACIOS INTERIORES
Panero, Julius
Martín, Zelnik
ED. G. G.
- * INDUSTRIA DEL MUEBLE Y DE LA EBANISTERIA PARA PAISES EN
DESARROLLO
Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo
Industrial
- * OPTIMACION DEL ESPACIO INTERNO DE LA VIVIENDA INFONAVIT
- * EL MODULO SOCIAL DE VIVIENDA
Fondo de la Vivienda, ISSSTE
- * EL LIBRO DEL HOGAR / Editorial Salvat
- * INDUSTRIA MUEBLERA / Publi-noticias, S.A.
- * CATALOGOS VARIOS DE FABRICANTES DE MUEBLES
NACIONALES Y EXTRANJEROS
- * SCANDINAVIAN DESIGN
Finish Design Domus

