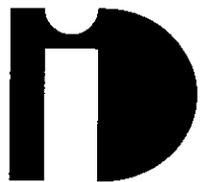
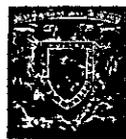


7  
201



Centro de  
Investigaciones de  
Diseño Industrial



TESIS PROFESIONAL

**RECAMARA MEXICANA**

Tesis profesional que para obtener el título de Licenciado en  
Diseño Industrial presenta:

Leticia Cedillo Ramírez

"Declaro que este proyecto de tesis no ha sido presentado  
previamente en ninguna otra institución educativa y es  
totalmente de mi autoría"

Bajo la dirección del D.I. Jorge A. Vadillo L.

Diciembre-1998

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

268679



Universidad Nacional  
Autónoma de México



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

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

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

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

Coordinador de Exámenes Profesionales de la  
Facultad de Arquitectura, UNAM  
PRESENTE

EP 01 Certificado de aprobación de  
impresión de Tesis.

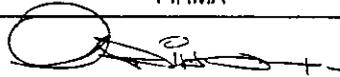
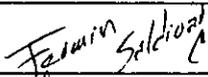
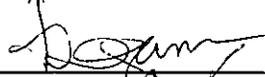
El director de tesis y los cuatro asesores que suscriben, después de revisar la tesis del alumno

NOMBRE CEDILLO RAMIREZ LETICIA No. DE CUENTA 8728142-8  
NOMBRE DE LA TESIS Recámara mexicana.

Consideran que el nivel de complejidad y de calidad de la tesis en cuestión, cumple con los requisitos de este Centro, por lo que autorizan su impresión y firman la presente como jurado del

Examen Profesional que se celebrará el día de 199 a las hrs.

ATENTAMENTE  
"POR MI RAZA HABLARA EL ESPIRITU"  
Ciudad Universitaria, D.F. a 3 Julio 1998

NOMBRE	FIRMA
PRESIDENTE DI. JORGE VADILLO LOPEZ	
VOCAL DI. FERMIN SALDIVAR CASANOVA	
SECRETARIO DI. SILVIA SEGARRA LAGUNES	
PRIMER SUPLENTE PROFA. LAURA ELENES GAXIOLA	
SEGUNDO SUPLENTE LIC. ENRIQUE NAVARRETE NARVAEZ	

Esta tesis fue asesorada por las siguientes personas:

D.I. Jorge A. Vadillo L., durante todo el desarrollo del proyecto.

D.I. Fermin Saldivar Casanova, la parte de dibujo, planos técnicos.

D.I. Silvia Segarra Lagunes, la parte de antecedentes y de el nuevo producto.

Profra. Laura Elenes Gaxiola, la parte de antecedentes.

Lic. Enrique Navarrete Narvaez, la parte de mercado de mueble y estructura de la tesis.

La investigación del proyecto fue llevada a cabo en el INEGI y CANACINTRA, sin embargo se pudo obtener poca información, por lo cual se recurrió a los diversos lugares donde se ubican los principales fabricantes de mueble mexicano, como la lagunilla, el mercado Vasco de Quiroga (CREA), San Angel, Fonart, etc., fue difícil realizar la labor de investigación ya que los comerciantes son celosos de sus productos, pocos estuvieron dispuestos a dar información.

Los muebles que conforman el proyecto son:

una cama matrimonial con burós integrados a la misma; los cuales son deslizables, un tocador, taburete y espejo, todos ellos de estilo rústico mexicano; la madera lleva un acabado en chapopote, el metal en pátina negra con verde jade y tapicería y ornatos en fibra natural. La cama está conformada de una estructura metálica desarmable, con esto se facilita su transportación y almacenado.

Los cajones se proyectan para funcionar como burós deslizables con fines de economizar espacio y poder guardar objetos.

El tocador tiene un área suficiente para poder guardar los objetos

auxiliares en el arreglo personal.

El taburete ocupa el espacio mínimo pudiéndose guardar bajo el tocador, siendo los dos muebles pequeños lucen agradables y cómodos para desempeñar su función.

El espejo tiene un área suficiente para poder observarse en él, puede ser colocado a cierta distancia sobre el tocador, su ornato de fibra natural lo hace un elemento muy agradable.

Los factores humanos que se consideraron fueron:

altura estándar de la cama para poder sentarse cómodamente sobre esta, altura de respaldo acorde a la altura de espalda, altura adecuada de tocador para que no pegue con rodillas a la hora de sentarse frente a éste, altura y ancho de taburete para que resulte cómodo, evitar cantos agudos para no lastimarse o golpearse, altura suficiente de piso a cama para poder limpiar debajo de ella.

Los principales materiales empleados son: madera, tubo metálico, perfil rectangular metálico, aplicaciones de fibra natural (palma o tule) y herrajes.

Los elementos técnicos más importantes para su transformación pueden ser:

una sierra circular, cepillo para madera, canteadora, sierra cinta, taladro vertical, lijadora de banda y una compresora y pistola para pintar.

Estos muebles serán fabricados en un taller de carpintería ubicado en calle 5, privada de San Luis Frac. 6 Lte 20 Mz. 3 col. Pantitlán, México D.F., tendrán un costo total aproximado de \$1307.86, se distribuirán a diversas mueblerías donde ellos entregan sus productos.

**A mis padres:**

con todo cariño, gracias por todo su apoyo incondicional y ejemplo que me han dado para salir adelante.

**A mis sobrinas:**

por ser la alegría de mi vida

**A mis hermanos:**

por todos los momentos que hemos vivido juntos.

**A mi tía:**

por el apoyo y cariño que siempre me ha brindado.

**A mi abuelita:**

por sus consejos y cariño que me ha dado.

**A ti Arturo :**

por estar conmigo en la última etapa de mi carrera y brindarme tu apoyo.

**A todos mis profesores que hicieron posible la realización de mi proyecto:**

A Jorge Vadillo por su asesoría y amistad que me brindó.

A todos mis sinodales que me asesoraron.

A Charly y Toño que estuvieron conmigo durante toda la carrera y me apoyaron siempre que los necesité.

A Marta Ruiz por ser una persona tan atenta y agradable.

A Ricardo Trejo por ser un amigo especial.

**A Claudia Avilés:**

por darme su ayuda y amistad incondicionalmente.

**A mi amiga Ana Belina:**

por la amistad que siempre me has brindado.

## CONTENIDO

### PRESENTACION

### CAPITULO I. ANTECEDENTES DEL MUEBLE EN MEXICO Y SOLICITUD DEL PROYECTO

1.1. ORIGEN DEL MUEBLE EN MEXICO	1
1.1.1. CAMAS	3
1.1.2. ASIENTOS Y BANCOS	4
1.1.3. MESAS	5
1.2. SOLICITUD DEL PROYECTO	6

### CAPITULO II. ASPECTOS SOBRE EL MERCADO DEL MUEBLE

2.1.. DEMANDA DE RECAMARAS	7
2.1.1. ANALISIS COMPARATIVO DE RECÁMARAS CONTEMPORANEAS	8
2.1.2. GRAFICA DE VENTAS DE MOBILIARIO PARA EL HOGAR	11
2.2. CARACTERISTICAS GENERALES DEL MUEBLE POPULAR EN EL MERCADO ACTUAL	12
2.2.1. OFERTA DEL MUEBLE POPULAR	14
2.3. ANALISIS COMPARATIVO DE PRECIOS	16
CONCLUSION DE LOS ASPECTOS DEL MERCADO DEL MUEBLE EN EL D.F.	19

### CAPITULO III. EL NUEVO PRODUCTO

3.1. MUEBLE LLAMADO COLONIAL	20
1.- COLONIAL ESPAÑOL	20
2.- COLONIAL EN PUEBLA	21
3.- COLONIAL TIPO TAXCO	22
3.2. EL TARACEADO	23
1.- BAULES	24
2.- EL MUEBLE CORRIENTE	25
3.- EL MUEBLE RUSTICO	26
4.- EL MUEBLE TLACOTALPEÑO	27



3.3. LA FUNCION DE UNA RECAMARA EN LA ACTUALIDAD	28
3.4. EXIGENCIAS PARA EL NUEVO PRODUCTO	29
3.5. ERGONOMIA	31
3.5.1. FATIGA HUMANA	31
1.- LA FATIGA MUSCULAR	31
2.- LA FATIGA PSICOLÓGICA	31
<b>CAPITULO IV. ANTEPROYECTO</b>	
4.1. ANALISIS DE POSIBLES SOLUCIONES	33
4.2. SELECCION DE LA MEJOR ALTERNATIVA	36
<b>CAPITULO V. PROYECTO</b>	
5.1. CONCEPTO DEL DISEÑO	37
5.2. MEMORIA DESCRIPTIVA	38
5.3. PLANOS TECNICOS	41
5.4. DESPIECES	
5.5. TABLAS DE ESPECIFICACIONES Y PROCESO DE FABRICACION	
5.6. PLANTEAMIENTO DE MAQUINARIA Y HERRAMENTAL	63
5.7. PERSPECTIVAS	
5.8. ANALISIS DE COSTOS	66
<b>CAPITULO VI. CONCLUSION DE LA INVESTIGACION</b>	74
<b>BIBLIOGRAFIA</b>	



## PRESENTACION

El origen de esta tesis se debió al interés de rescatar productos con imagen nacional, ya que a raíz del Tratado de Libre comercio y la crisis económica que se presentó demasiado marcada a inicios de 1994, una gran cantidad de industrias y comercios nacionales se ven afectados a tal grado de cerrar sus empresas por encontrarse en la quiebra.

Anteriormente a la crisis y al TLC, existía un comercio sin competencia, lo que generaba poca atención al diseño y calidad de los productos, sin embargo, la situación actual de la industria es de competencia extrema. Esto lleva a las empresas nacionales que han subsistido, a buscar posibles soluciones, entre las cuales deben existir la calidad y diseño, que se convierten en factores primordiales para poder colocar algún producto nacional, en el mercado, ya que cada vez es más difícil conseguirlo.

El Diseño industrial es una disciplina, en la cual se aprende a satisfacer necesidades (principalmente humanas), mediante el diseño de productos. Para mí es un gran mundo, en el que se pueden explorar y explotar muchas áreas, logrado con la utilización y el conocimiento de materiales, procesos, estilos, etc. del diseño. Existen demasiadas áreas en las que hay que intervenir: medicina, deportes, transporte, mobiliario para oficina, mobiliario para el hogar, etc.

Yo aprovecho la oportunidad de poder satisfacer una necesidad real, ya que en un taller fabricante de muebles para el hogar, me piden la realización de un proyecto, un diseño de recámara mexicana, pues



requieren del impulso del diseño para poder incrementarr sus ventas. Se pide en especial la recámara por mayor demanda de ventas, que tenga imagen nacional, rasgos mexicanos, pues es un tipo de mueble que está teniendo auge a nivel nacional y en algunos otros países.

En este proyecto pretendo, como lo mencioné anteriormente, el rescate de productos con imagen nacional y el posible crecimiento de un taller, donde se busca el incremento de ventas mediante un diseño novedoso, económico y funcional. Este proyecto incluye el conocimiento de los antecedentes e historia del mueble mexicano, comparativos de muebles similares, un pequeño análisis ergonómico, la elaboración y costos de cada mueble. Todo esto acompañado de dibujos y planos, tanto técnicos, como de presentación, logrando así llevar el proyecto a la realidad, no quedando tan sólo en investigación.

Desde hace algunos años el crecimiento de la población en la ciudad de México ha provocado que los espacios habitables sean cada vez más pequeños. Por lo general, en una casa habitación, no de interés social, el área adecuada que se establece para una recámara principal es de 9.0m<sup>2</sup>, donde se requiere: una cama matrimonial; la cual es indispensable para poder dormir y descansar, 2 burós; que cumplen la función de muebles de guardado, y un tocador con espejo y taburete como auxiliares del arreglo personal.

Las recámaras modernistas no cumplen los requerimientos de espacio, pues muchas de éstas tienen dimensiones muy grandes y la gran mayoría de ellas no son desarmables, lo que complica su



transportación. Algunos de los muebles populares mexicanos que tuvieron su origen en la Nueva España, se caracterizan por sus proporciones toscas (barroco s XVI), sin embargo pueden ser muebles pequeños que se ajusten a los espacios requeridos.

En este trabajo pretendo hacer una innovación de recámara que cumpla con los requisitos indispensables de calidad, funcionalidad, que su producción sea rentable y pueda participar con éxito en un mundo competitivo; incorporar también elementos nacionales y rasgos culturales que provienen de nuestro diseño artesanal de muebles. Además de que satisface la petición requerida por una micro industria. Entre lo más importante que demostrar es que al diseño se le dé una aplicación funcional, además de que se logra mantener fuentes de trabajo y se puede intentar penetrar en el mercado extranjero, como lo han hecho algunas micro empresas con productos mexicanos, convirtiéndose poco a poco en medianas o grandes empresas, pues nuestra cultura cautiva y llama la atención de otros mercados.

Considero que vivimos en un país lleno de riquezas naturales y sobre todo de una cultura invaluable, y creo que podemos explotarla para la preservación de la misma, me pregunto ¿por qué dejar que personas del extranjero tengan éxito y exploten nuestras riquezas como lo han hecho muchas personas hasta ahora?. Pudiendo nosotros aprovechar que contamos con todos estos recursos.

Yo soy una de las personas que si quiere contribuir a la preservación de la gran cultura mexicana.



## CAPITULO I. ANTECEDENTES DEL MUEBLE EN MEXICO Y SOLICITUD DEL PROYECTO

### 1.1. ORIGEN DEL MUEBLE EN MEXICO

El México antiguo estuvo ocupado por un conglomerado de pueblos indígenas. La mayoría eran nómadas que acampaban temporalmente en cuevas.

Cuando comenzaron a sembrar pensaron en construir sus habitaciones cerca de los lugares agrícolas, de esta manera se inició la casa habitación. Las casas comunes eran pequeñas, de una sola habitación, simples y sin vanos, excepto una entrada sin puerta.

Las casas nobiliarias, los edificios civiles y los comunales eran más sólidos, algo más grandes o con más habitaciones. La casa indígena común se usaba exclusivamente para dormir y resguardarse del medio ambiente. Muchas de las actividades cotidianas que hoy se efectúan bajo techo, se realizaban al aire libre, debido al clima templado: el aseo personal, cocinar, moler, desgranar, tejer, cuidar los animales domésticos, etc.

El medio proveyó los materiales para los enseres domésticos: maderas diversas, hojas y fibras vegetales, sobre todo el "tollin" o tule y otro material constituido por largas y esponjosas hojas que al tejerse se convierten en muelles texturas, frescas en verano y calientes en invierno. También se emplearon en la elaboración del mobiliario, aunque en menor cantidad pieles de animales como el jaguar, el puma, el oso, el lobo, el coyote y la piel de venado curtida



para forrar asientos.

La talla promedio de los individuos era 1.65m, ágiles, sumamente cuidadosos de los recursos naturales y apegados en extremo a la tierra. El mobiliario por lo tanto, era sumario, ligero y fácilmente transportable de fuera hacia adentro de la casa, de un lugar a otro y se extendía al ras del suelo o era muy bajo; se sabe que mesas y asientos sólo median poco más de un palmo de alto. Al principio, nómadas, los habitantes de mesoamérica durmieron al aire libre, en abrigos naturales o en cuevas y su único menaje lo constituyeron las pieles sobre las que se acostaban y con las cuales se cubrían.

En el preclásico temprano (1500-600 a.c) aparece el mobiliario de esteras, éste y el de madera alcanzaron, hacia la época clásica gran refinamiento y diversidad, en la época postclásica siguieron utilizándose los mismos tipos de enseres, quizá simplificados. El menaje indígena constaba de camas, hamacas, cunas, tinas de baño, asentaderos, bancos, sillones, cajas, mesas, tapetes, alfombras, cortinas y separadores de cuartos hechos de esteras.

**Nota:** se hace la mención de las camas, asientos, bancos y mesas, debido a que son los muebles que asemejan a los muebles que puede contener una recámara.



### 1.1.1. CAMAS

El mueble indispensable en la casa de cualquier condición era la cama, que en todos los casos consistía en una estera "*petatl*", petate en español, de 1.35x1.90m aprox. y que, según las posibilidades económicas y el clima, se cubrían con mantas delgadas o gruesas y acolchadas con plumas o pelo de conejo entretejido, la estera era sacudida, enrollada y apoyada en la pared durante el día a fin de evitar que absorbiera la humedad y el frío del piso que, en general, era tierra apisonada y de estuco o loza en los hogares acomodados. Se dice que los indígenas de Yucatán dormían en camas de varas, encima de las cuales colocaban la estera. En la región nahua "*pepechtli*" significa cama, como el matrimonio religioso y físico se consumaba en la estera, ésta adquiría connotaciones sexuales.



PETATL. SE UTILIZO COMO CAMA PREHISPANICA, EL CUAL EXTENDIAN A LA HORA DE DORMIR Y LO ENROLLABAN CUANDO NO LO UTILIZABAN.

fuelle de ilustración: elaborado



### 1.1.2. ASIENTOS Y BANCOS

Se llama asentaderos a las esteras pequeñas, generalmente de 0.81x1.08m, que usaban los indígenas para sentarse a descansar, conversar y ejecutar labores como tejer, moler, desgranar, etc.

Asientos ya despegados del suelo son los banquillos, hechos de un trozo de tronco ahuecado y a los que se daba comunmente la forma de un animalillo, por ejemplo, un armadillo o un tejón, cuya cabeza y cola servían de asideros.

Otros bancos muy ligeros y cómodos eran los "*icpalli*", tejidos de tule, que utilizaban los hombres de cualquier nivel social. Se acostumbraba que los hombres se sentaran en los banquillos y las mujeres se arrodillaran recatadamente en esterillas.



ASENTADEROS Y BANCOS, UTILIZADOS POR REYES Y DIOSSES.

Caceres Gloria y Salas Frontana Hugo, El mueble artesanal, fonart, México, 1986,

pag.17.



### 1.1.3. MESAS

La familia común prehispánica se reunía a comer junto al fogón al aire libre, o en una habitación o techo fuera del cuarto de dormir. Sentados en banquillos o en el suelo, en ocasiones los señores extendían una estera que hacía las funciones de mesa. Los nobles y reyes hacían sus mesas de la misma manera que los sentadores y las cubrían con mantas blancas.



MOBILIARIO PREHISPANICO. ESTERA Y BANQUILLO, FOGON E INCENSARIO.

Aguilera Carmen, Mueble prehispánico, en el mueble mexicano, historia, evolución e influencias, fomento cultural BANAMEX, México, 1985, pag. 23



## 1.2. SOLICITUD DEL PROYECTO

El proyecto nace a raíz de la petición de un pequeño taller de carpintería, el representante del taller menciona en el documento siguiente los problemas por los cuales están pasando y la hace una solicitud de proyecto.



## TALLER DE CARPINTERIA EN GENERAL

*Alberta Trejo Reséndiz*

R.F.C. TERA 591121 RPS

Calle 5 Privada San Luis Frac. 6 Lote 2C Mz. 3 Col. A. Pantitlán México, 00100, D.F.

C.D.I. LETICIA CEDILLO RAMIREZ

PRESENTE

Como usted sabe, nuestro negocio lleva el nombre de taller de carpintería en general "Alberta Trejo Reséndiz", y nos dedicamos a la fabricación de muebles para el hogar, actualmente enfrentamos problemas de ventas, causadas por la crisis económica por la que atraviesa el país.

Creemos que mediante un nuevo diseño de recámara (que principalmente fabricamos), que implique menos costo de producción, sea atractivo y por supuesto, más vendible, podemos recuperar mercado y ser más competitivos.

Por lo anterior, deseamos pedirle una propuesta de trabajo, donde se nos muestre la viabilidad de un nuevo diseño, que incluya principalmente: planos de producción, dibujos representativos del proyecto, procesos y equipo de fabricación y costos.

Por la atención que se sirva dar a la presente, muchas gracias.

*Alberta Trejo Reséndiz*



## CAPITULO II. ASPECTOS SOBRE EL MERCADO DEL MUEBLE

### 2.1. DEMANDA DE RECAMARAS

La información que a continuación se menciona fue requerida para reforzar el desarrollo de mi proyecto , ya que mediante esta información puedo determinar que ventajas y desventajas podría tener mi proyecto sobre los muebles ya existentes .

Se contemplan recámaras contemporáneas y recámaras artesanales, que se originan en México en la época de la Nueva España, por ser éstas el tipo de mobiliario que tienen más demanda en el mercado de mueble, siendo aproximadamente el 45 % del total que se vende.

La comparación de características de cada tipo de recámara facilitará la ubicación de los puntos comunes de referencia y serán a su vez puntos de partida para mejorar dicho mobiliario.

Debido a la gran extensión del mercado mueblero se resolvió realizar la investigación de acuerdo a la información disponible sobre oferta y precios, en las tiendas o empresas muebleras más comerciales, los resultados se representan más adelante por medio de gráficas.

Se realizó un análisis comparativo de características generales que representa el estado real de las recámaras que se fabrican y venden en México, permitiendo mostrar las ventajas y desventajas propias de cada modelo. Se presentan unicamente datos sobre oferta y demanda en la Ciudad de México debido a la poca información que se pudo obtener de CANACINTRA, INEGI o BANCOMEXT.



### 2.1.1. ANALISIS COMPARATIVO DE RECAMARAS CONTEMPORANEAS

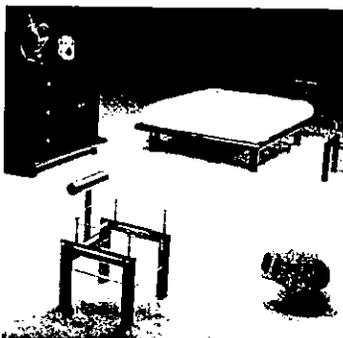
De acuerdo a las comparaciones que se hicieron de las recámaras exhibidas en las diferentes tiendas muebleras, se tomaron los siguientes modelos como ejemplos por ser los de mayor demanda en las tiendas visitadas según información proporcionada por los gerentes de cada tienda .

MUEBLE	RECAMARA MODELO	SUPERFICIE UTIL	DIMENSIONES GENERALES	ESTRUCTURA	MATERIAL	COLOR	ACABADO
CAMA	No. 1	1.95X1.40m	2.00X2.40m ALTURA LIBRE SOBRE SUELO 0.15m	AGLOMERADO MADERA	MADERA TRIPLAY AGLOMERADO	NEGRO, BLANCO, ROSA PERLA, CAFE Y OTROS	POLESTER FORMICA
CABECERA	No. 1		2.40X1.50	MADERA	MADERA AGLOMERADO	"	"
BURO	No. 1		0.55X0.45X0.80m	MADERA	MADERA AGLOMERADO	"	"
TOCADOR	No. 1		1.20X0.60X0.90m	MADERA	MADERA AGLOMERADO	"	"
CAMA	No. 2	1.95X1.40	2.00X2.30	TUBO REDONDO	TUBO METALICO VIDRIO	NEGRO AZUL COBALTO	PINTURA ELECTROS TATICA
CABECERA	No. 2		2.30mX1.00m ALTURA LIBRE SOBRE SUELO 0.20m	TUBO REDONDO	TUBO METALICO	"	"
BURO	No. 2		0.45X0.50X0.55m	"	TUBO METALICO VIDRIO	"	"
TOCADOR	NO TIENE						





MODELO No. 1



MODELO No. 2

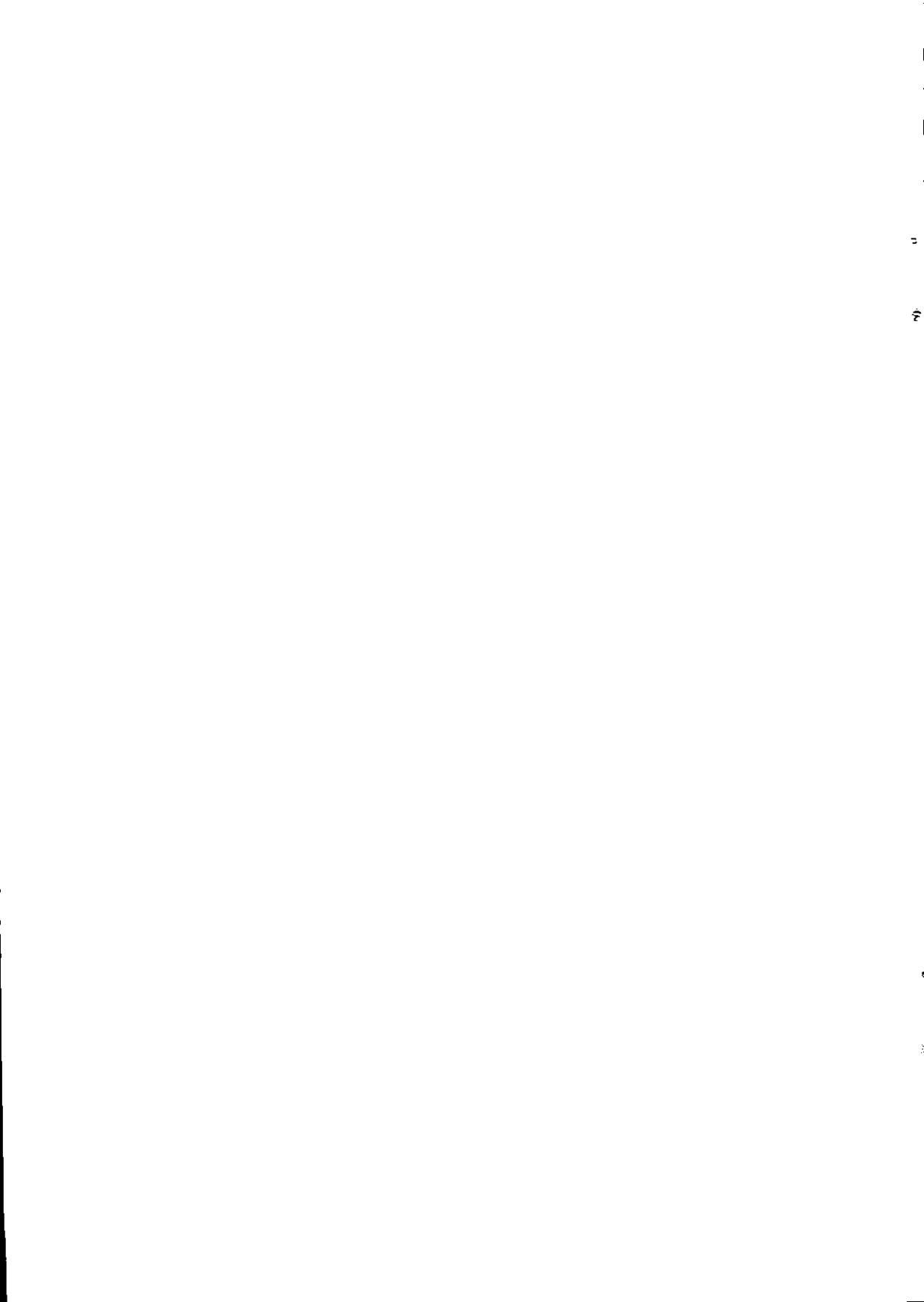


MODELO No. 3



MODELO No. 4





MUEBLE	RECAMARA MODELO	SUPERFICIE UTIL	DIMENSIONES GENERALES	ESTRUCTURA	MATERIAL	COLOR	ACABADO
CAMA	No. 3	1.95X1.40	2.00X2.80m ALTURA LIBRE SOBRE SUELO 1.15m	MADERA	MADERA	NOGAL	TINTA NOGAL BARBIZ
CABECERA	No. 3		2.80X1.30m	MADERA	-	-	-
BURO	No. 3		0.80X0.40X0.55	-	-	-	-
TOCADOR	No. 3		1.40X0.80X0.80m	-	-	-	-
CAMA	No. 4	1.95X1.40m	2.00X2.20m ALTURA LIBRE SOBRE SUELO 0.15	MADERA HIERRO FORJADO	MADERA HIERRO FORJADO	NOGAL NATURAL	TINTA NOGAL POLIURETANO
CABECERA	No. 4		1.80X1.20m	-	-	-	-
BURO	No. 4		0.50X0.40X0.50m	-	-	-	-
TOCADOR	No. 4		1.10X0.80X0.80m	MADERA	-	-	-

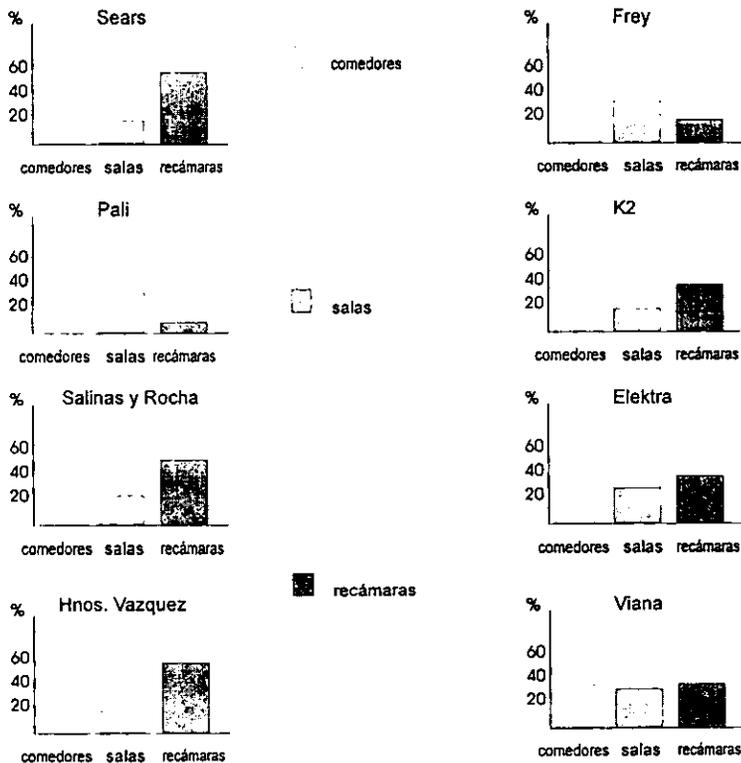
Pudimos observar en la tabla anterior que las algunos de los muebles mencionados rebasan los límites dimensionales para poder ubicarlos en un área generalmente de 9.0m<sup>2</sup>, establecida en el reglamento de construcción del Distrito Federal. Debido a las dimensiones de estos muebles, su transportación se dificulta, esto provoca también el maltrato de los mismos.

En el modelo No. 1 se utilizan materiales poco resistentes para estructurar, como el aglomerado, esto reduce el tiempo de vida del producto, pues este material con el tiempo se padea, demeritando así el valor del mueble. Todo esto lleva a analizar el uso de materiales adecuados y dimensiones estándares.



## 2.1.2. GRAFICA DE VENTAS DE MOBILIARIO PARA EL HOGAR

Las tiendas donde se llevó a cabo la investigación de demanda fueron: Sears, Frey, Pali, K2, Salinas y Rocha, Elektra, Hnos. Vazquez y Viana. Esta información se obtuvo mediante entrevistas con los gerentes de cada tienda, en diversas ocasiones la información fue negada por cuestiones de políticas internas de cada empresa. En estas gráficas se reafirma que las recámaras son el mobiliario con mayor número de demanda.



## 2.2. CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL MUEBLE POPULAR EN EL MERCADO ACTUAL

El mueble llamado colonial, por diversos autores como Cáceres Gloria, Gariel Abelardo, etc., tiene gran tradición y lo consideran representante de las características culturales del país, existe un gran mercado para dicho tipo de muebles, sin embargo, en algunos talleres, la mano de obra empleada en la fabricación de estos productos es muy tardada y esto trae como consecuencia que sus precios de venta se eleven, resultando ser inalcanzables para muchas personas. En otros casos existen talleres con bajos niveles tecnológicos que no tienen la capacidad de producción adecuada para los mercados demandantes.

Es mínimo el número de fabricantes que cubren tales demandas manteniendo bajos precios.

Sin embargo, este tipo de muebles por ser verdaderas obras de arte, ya que manifiestan el buen gusto innato de los artesanos, está teniendo una gran demanda en diferentes partes del país y del extranjero. Se ha abierto un gran mercado a este tipo de muebles. Una empresa importante como lo es Segusino, ubicada en el kilómetro 12.5 de la carretera Puebla Atlixco, fabrica más de 500 modelos de estos productos, llamándolos **estilo mexicano**; exportan a través de una red de distribuidores exclusivos que abarcan 44 países de América y Europa.

Lo anterior es una muestra de que si se puede entrar en competencia al mercado del mueble en México, y posteriormente al mercado exterior.



Los modelos que se fabrican de este tipo de muebles son diversos, pero la mayoría de ellos tienen en común el uso : de madera, como estructura, elementos de unión y herrajes con una misma línea, logrando imitar los modelos de muebles populares de la Nueva España del s. XVI al s. XX, que más adelante se analizan en su aspecto formal. En la tabla siguiente se enuncian los aspectos generales de las recámaras populares, lo que nos permite afirmar que hay una gran diferencia entre éstas y las contemporáneas mostradas anteriormente.

PRODUCTO	COMPONENTES l a h	MATERIALES	ACABADOS	TIPO
RECAMARA MATRIMONIAL	BASE 1.95-1.48-v m. CABECERA 1.47. v - v m. 2 BUROS 0.50-0.40-v m. TOCADOR 1.30-0.55-0.75 m. TABURETE 0.50-0.40-v m.	MADERA (PINO) HERRAJES FIBRAS NATURALES ELEMENTOS METALICOS (FORJIA)	TINTA NOGAL O NATURAL, DETALLES EN POLICROMIA, PATINA EN DIFERENTES TONOS	COLOMBAL
RECAMARA INDIVIDUAL	BASE 1.95-1.00-v m. CABECERA 1.00. v - v m. 2 BUROS 0.50-0.40-v m. TOCADOR 1.30-0.55-0.75 m. TABURETE 0.50-0.40-v m.	MADERA (PINO) HERRAJES FIBRAS NATURALES ELEMENTOS METALICOS (FORJIA)	TINTA NOGAL O NATURAL, DETALLES EN POLICROMIA, PATINA EN DIFERENTES TONOS	COLOMBAL

**PRODUCCION**

AUNQUE LA PRODUCCION SEA ARTESANAL EN MUCHOS SITIOS, SE CUENTA CON SIERRA CIRCULAR, CEPILLO, TALADRO, LIJADORA, CANTEADORA, ROUTER, Y SIERRA CINTA.

LA MADERA ES CEPILLADA, DIMENSIONADA, CORTADA, TALLADA O RANURADA, ENSAMBLADA Y UNIDA MEDIANTE ADHESIVOS, CLAVOS, PERNOS, PULAS O HERRAJES MÚLTIPLES.

EL PRINCIPAL ENSAMBLE EMPLEADO EN ESTE TIPO DE MUEBLE ES EL DE CAJA Y ESPEJO Y LA UNION MEDIANTE PERNOS.

l = largo a = ancho h = altura v = variable

Nota: las dimensiones para las bases de colchón son aprox. estándar, ya que las medidas de los colchones ya están preestablecidas (Matrimonial 1.90x1.37m., Individual 1.90x99.06m.)

fuentes: diversas tiendas en el D.F.



## 2.2.1. OFERTA DEL MUEBLE POPULAR

Los fabricantes y vendedores de mueble popular llamado colonial, que se ubican en la ciudad de México son los siguientes:\*

TIENDA O FABRICANTE	DIRECCION
<b>MUEBLES COLONIALES</b>	
ACOSTA PEREZ NICOLAS	Merc. La lagunilla pto. 274 C.P. 06010
ALBAVERA BAENA ALFONSO	Insurg. Sur 4070 C.P. 14420
ANSOTEGUI BRIGS ALBERTO	Morelos 63 C.P. 53100
ARTE COLONIAL MEXICANO S.A.	Insurg. Sur 836 A C.P.03100
ARTE COLONIAL MEXICANO S.A. DE C.V.	Manuel e Izaguirre 10 Loc. F C.P. 53100
ARTESANOS DE MEXICO INTERNACIONALES S.A.	Londres 117 C.P. 06600
ARTICULOS Y DISEÑOS S.A DE C.V.	Av. de las Granjas 29 C.P. 53140
CAMACHO RIOS FRANCISCO	Callejón de Rayo 80 Loc. 10 C.P. 06010
CAMPOS CASTRO EVANGELINA	Carr. Ajusco Mz-143 Lt-5 C.P. 14200
CEDROMEX S.A. DE C.V.	Gutierrez Najera 120 3 C.P. 13200
CONSORCIO COLONIAL S.A.	Insurg. cto. 59 B C.P. 06400
CORTES SEGURA CARLOS	Tenayuca 291 C.P. 03310
CRESCENZO JOSE ESPINOZA	Juño Verne 95 Loc. B y C C.P. 11560
FABRICANTES DE MUEBLES COLONIALES	Morelos 540 A C.P. 15850
FRANCO GONZALES SALVADOR	Nte.70 A 6212 C.P. 07820
GALERIA COLONIAL S.A.	Insurg. Sur 724 A 1 C.P. 06090
GALERIA DE ARTESANOS MEXICANOS	Dr Río de la Loza 38 5 C.P. 06720
GONZALES NUÑEZ MARCOS DAVID	Merc. La Lagunilla varios Loc. 286 C.P. 06010
FUENTE: CAMARA NACIONAL DE LA INDUSTRIA Y LA TRANSFORMACION (CANACINTRA)1995	

\*Estos serán tomados como competencia ya que los muebles que fabrican son los que más se acercan al concepto de mueble mexicano.



GUZMAN VELAZQUEZ GABRIELA	Revolución 1547 C.P. 01049
INDUSTRIAS RIPA S.A. DE C.V.	Cumbres de Maltrata Ote. 482 C.P. 03610
LA CASA DE LOS MUEBLES COLONIALES	Insurg. Sur 822 C.P. 03100
MARCOMEX S.A.	N. Mendoza 16 C.P. 54180
MUEBLE COLONIAL MEXICANO S.A.	Mártires Conquista 28 A C.P. 11870
MUEBLERAMA DE TLALPAN	1362 Loc. 4 C.P. 03300
MUEBLERIA EL TIANGUITO	Merc. La Lagunita pto. 269 C.P. 06010
MUEBLES COLONIALES COYOACAN	Div. del Norte 443 C.C.P. 03100
MUEBLES COLONIALES LA CABAÑA	Insurg. Sur 1514 C.P. 55240
MUEBLES COLONIALES LA VIGA	Catz. de La Viga 389 C.P. 06300
MUEBLES TAXQUEÑA	M.A. de Quevedo 596 C.P. 04000
QUASSIA SAN ANGEL S.A. DE C.V.	Altavista 109 C.P. 01000
PEREZ ZARAGOZA SALVADOR	Eje Central L. Cárdenas 749 Bis C.P. 07730
RAMIREZ ROMERO RAFAEL	Cjón Hualquita 24 C.P. 09000
TIANGUIS DE MUEBLES	Revolución 1567 p.b. R.C.P. 10000
ZAVALA VARGAS JAIME HUMBERTO	Copilco 184 Loc. 16 C.P. 04318
MUEBLES OCAMPO-FABRICANTES	Av. Revolución 1547 San Angel
MUEBLES CHAVITA	Merc. La Lagunita pto. 2, 6 y 8 C.P. 06010
LA CARRETA	Allende No. 74 G centro C.P. 06010
MUEBLES VAZQUEZ	Pasaje Comonfort Loc. 32
FUENTE: CAMARA NACIONAL DE LA INDUSTRIA Y LA TRANSFORMACION (CANACINTRA)1995	

La información antes expuesta muestra la gran cantidad de fabricantes que pueden requerir la intervención del diseño industrial, pues se detectaron algunas deficiencias de producción en este tipo de muebles. Esta cantidad de fabricantes representa aproximadamente el 20% de fabricantes en el D.F., pues no todos se han registrado en CANACINTRA, por lo cual operan clandestinamente. Lo anterior indica que hay una gran competencia actualmente en este mercado, sin embargo, no todos los fabricantes cuentan con asesoría técnica ni de diseño, llevándolos a tener deficiencias en sus productos.



### 2.3. ANALISIS COMPARATIVO DE PRECIOS

Un estudio de precios demasiado extenso sería muy complicado debido a la gran cantidad de fabricantes de recámaras , además de que los precios varían de acuerdo al lugar donde son exhibidas éstas para su venta, por esto, sólomente se tomó en cuenta los niveles inferior y superior en cuanto a precios en cada una de las tiendas visitadas. Este análisis es necesario para ubicar los párametros de precios, y así poder evaluar la posición que tendría el nuevo proyecto de "recámara mexicana", pudiendo así, competir con los precios existentes.

Se llevó a cabo en diferentes tiendas donde se venden muebles de diversos modelos contemporáneos y en tiendas de muebles populares.

Entendiéndose como popular originalmente al producto de humildes artesanos, siendo que muchos de ellos carecen de educación técnica y estética; sin embargo, guiados por un propósito funcional y un anhelo por hacer agradables los objetos de uso diario, logran elaborar muebles útiles y decorativos. Las formas las repiten con pocas variaciones, a esto hay que añadir las limitaciones que existen en los lugares donde se fabrican. La armonía de las líneas y la proporción dependen exclusivamente del buen gusto del artesano, que logra verdaderas obras de arte a pesar de lo limitado de sus herramientas y lo primitivo de los elementos que emplea.



A continuación se muestran tablas comparativas de precios, tanto de muebles populares, llamados coloniales como de contemporáneos.

**TABLA COMPARATIVA DE PRECIOS DE RECAMARAS COLONIALES**

EMPRESA	MATERIAL	COMPONENTES	PRECIO EN EL D.F. SEGUN LA ZONA		
			NORTE	CENTRO	SUR
DIVERSAS	MADERA PINO	(MATRIMONIAL)	\$7,800.00	\$1,200.00	\$3,000.00
		BASE CABECERA 2 BUROS TOCADOR TABURETE	\$8,500.00	\$1,800.00	\$12,000.00
DIVERSAS	MADERA PINO	(INDIVIDUAL)	\$7,500.00	\$ 980.00	\$ 2,900.00
		BASE CABECERA 1 BURO TOCADOR TABURETE	\$8,200.00	\$1,500.00	\$10,800.00

fuelle: diversas tiendas

La información anterior me permite deducir que el precio más bajo fue de \$ 980.00 lo cual no quiere decir que no sean muebles sin calidad, sino que son más sencillos formalmente en comparación con los de el precio más elevado que fue de \$ 12000.00, a pesar de esto, es un precio razonable, debido a que los muebles que tienen este precio tienen un período más largo de vida que una recámara contemporánea con el mismo precio, mencionando como ejemplo un modelo elaborado en madera, fabricado por HNOS. VAZQUEZ.



**TABLA COMPARATIVA DE PRECIOS DE RECAMARAS CONTEMPORANEAS**

EMPRESA	MATERIAL	COMPONENTES	PRECIO	ACABADOS
SEARS	MADERA TUBO MET ESPEJO	BASE CABECERA 2 BUROS TOCADOR	\$ 3299.00 \$ 7295.00	MELAMINA POLIESTER LAQUEADOS ACRILICO
FREY	MADERA ESPEJO	BASE CABECERA 2 BUROS TOCADOR	\$ 7910.00 \$ 22910.00	POLIESTER LAQUEADOS MELAMINA
PALI	MADERA TEXTIL	BASE CABECERA TOCADOR	\$ 5660.00 \$ 15890.00	POLIURETANO
K2	MADERA TUBO MET ESPEJO	BASE CABECERA 2 BUROS TOCADOR	\$ 2672.00 \$ 8361.00	MELAMINA POLIESTER
SALINAS Y ROCHA	MADERA TUBO MET ESPEJO	BASE CABECERA 2 BUROS TOCADOR	\$ 3969.00 \$ 6280.00	MELAMINA POLIESTER LAQUEADOS POLIURETANO
ELEKTRA	MADERA TUBO MET ESPEJO	BASE CABECERA 2 BUROS TOCADOR	\$ 2746.00 \$ 3432.00	MELAMINA POLIURETANO
HNOS VAZQUEZ	MADERA ESPEJO	BASE CABECERA 2 BUROS TOCADOR	\$ 2950.00 \$ 10390.00	MELAMINA POLIESTER LAQUEADOS POLIURETANO
VIANA	MADERA TUBO MET.	BASE CABECERA 2 BUROS TOCADOR	\$ 1290.00 \$ 5460.00	MELAMINA POLIESTER POLIURETANO
fuente: gerencia de las mismas tiendas			Noviembre 1996	

De las tiendas investigadas VIANA fue la que dió el precio más bajo de recámaras; \$1290.00, estos modelos dan la apariencia de poca durabilidad y resistencia, el precio más alto lo dió FREY; \$22910.00, los muebles de apariencia resistente pero con poca demanda.



## CONCLUSION DE LOS ASPECTOS DE MERCADO DEL MUEBLE EN EL D.F.

Actualmente, en la ciudad de México, la crisis ha afectado a todo el mundo; al fabricante, al vendedor y al usuario de mobiliario, de tal modo que al no haber suficientes recursos económicos, la gente busca mobiliario duradero y a bajo costo.

Hoy en día, se compra solamente el mobiliario que es indispensable, ya que los precios de éste se elevaron extremadamente. Entre las tiendas más económicas encontré a Viana y Elektra pero algunos de sus muebles son fabricados sin cumplir normas de calidad, y poco variables en cuanto a líneas; entre las tiendas que ofrecen sus productos a más altos precios pero cubriendo normas de calidad se encuentran Pali y Hnos. Vazquez, que exhiben líneas modernistas y clásicas.

El rango de precios fué de los \$ 980.00 a los \$23 000.00, lo cual tomo en cuenta para ubicar los parámetros que me permitirán desarrollar la recámara, tratando de que ésta no tenga un precio muy elevado, buscando competir en calidad con los muebles de las tiendas antes mencionadas.

Es importante reafirmar de acuerdo a esta investigación que la demanda del mueble popular crece día con día, esto lo demuestra la gran cantidad existente de fabricantes de este tipo de muebles.



## CAPITULO III. EL NUEVO PRODUCTO

Este análisis formal lo realicé para tomar algunas características e integrarlas al diseño de la nueva recámara, dando origen a un nuevo producto.

Los muebles de tradición artesanal de este siglo se pueden agrupar en los siguientes estilos, que dejan translucir sus características y su procedencia.

### 3.1. MUEBLE LLAMADO COLONIAL

Como se mencionó anteriormente varios autores llaman colonial al mueble que surge en México en la época de la Nueva España; por sus características se clasifican en tres grupos. Dada su gran demanda, ya algunos se producen industrialmente; sin embargo, en la mayoría de las poblaciones e inclusive en el D.F. se siguen haciendo en forma artesanal.

**1.- Colonial español.** Se fabrican originalmente en Uruapan y Paracho, Mich., este estilo proviene del Mediterráneo, en la época del renacimiento español del siglo XVI. Destacan juegos de sala, comedores, recámaras, trasteros y baúles. Son de madera de pino en acabado natural.



MUEBLE COLONIAL ESPAÑOL

Caceres Gloria y M. Salas Frontana Hugo  
El mueble artesanal, fonart, México, 1986, pag.34.

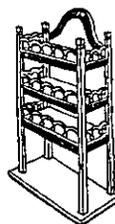


En 1967 un artesano de Cuanajo, Michoacán, inicia en este sitio la copia de talla en madera, se hacen principalmente juegos de sala, comedores, recámaras, trasteros y baúles, gracias a que éstos han tenido gran auge en el mercado aparecen nuevos centros productores en otras poblaciones del Estado como San Felipe de los Herreros, Cherán Atzicurín, Corupo, Urapicho y Turícuaro.



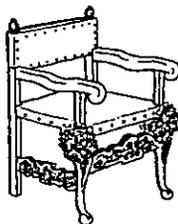
**CABECERA DE SAN FELIPE  
DE LOS HERREROS**

Caceres Gloria y M. Salas Frontana Hugo  
El mueble artesanal, fonart, México, 1986, pág. 35



**TRASTERO DE CUANAJO, MICH.**

**2.- Colonial en Puebla.** Toma otras características. Por ejemplo en la utilización de cuero grabado, o tallas de madera, cubiertas con hojas de oro, molduras y tableros.

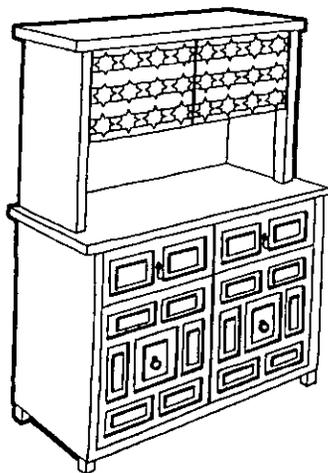


**SILLON FRAILERO**

Caceres Gloria y M. Salas Frontana Hugo  
El mueble artesanal, fonart, México, 1986, pág. 36



**3.- Colonial tipo Taxco.** Se fabrican en Taxco Gro., San Miguel Allende y Dolores Hidalgo, Guanajuato; Pachuca Hidalgo y Autlán de Navarro, Jalisco, donde se hallan una de las pocas poblaciones que trabajan con madera de sabino; además de algunas zonas del Estado de México; Pátzcuaro, Michoacán; Cuernavaca Morelos; Puebla y Querétaro, conservan las características tales como son barrotes y patas torneadas; cuero o vaqueta en los asientos y respaldos, celosías y entablados en las cómodas, cajoneras y roperos. Se acostumbra también el uso de herrajes y azulejos, en ciertas regiones. Las maderas que más se utilizan son el cedro rojo, cedro blanco, caoba y pino.



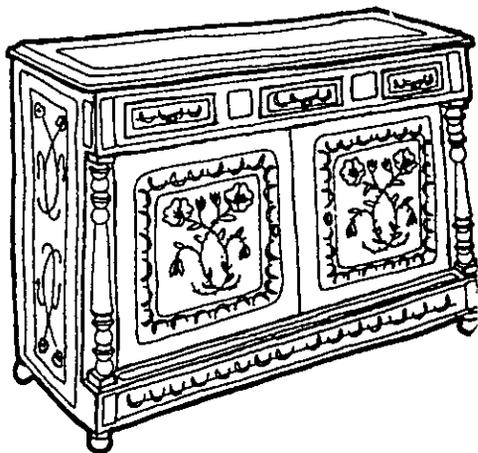
COMODA-TRASTERO TIPO TAXCO, GRO.

Caceres Gloria y M. Salas Frontana Hugo  
El mueble artesanal, fonart, México, 1986, pag.37.



### 3.2. EL TARACEADO

Esta técnica fue aprendida desde el siglo XVI y consiste en la incrustación de varios materiales sobre el mueble, logrando bellos contrastes en sus diseños, eran fundamentalmente productos de lujo por lo elaborado del trabajo y la riqueza de sus materiales, los muebles más usuales fueron: cajoneras, sillerías de coro, mesas y alacenas, presentaban motivos geométricos en su decoración. Los sitios donde más se fabricaron este tipo de objetos fueron Yucatán y Oaxaca, donde actualmente se incrustan chapas de diferentes maderas imitando formas orgánicas como son hojas y flores.



COMODA TARACEADA

Caceres Gloria y M. Salas Frontana Hugo  
El mueble artesanal, fonart, México, 1986, pág. 29



### 1.- baúles.

El arca quizá sea más antiguo de los muebles. Las cajas o cofres son derivados populares de los antiguos arcones que trajeron los españoles.

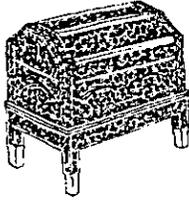
En Olinalá se encuentra una bella conjugación de una técnica prehispánica, la laca, con el mueble colonial. Laca hecha a base de aceite de chía y aje y los colores se dan con pigmentos naturales.

Existen tres técnicas de laqueado: el rayado que consiste en aplicar una capa de laca como base, una vez que se ha secado se aplica una segunda de color diferente, sobre ésta se marca la decoración de la pieza y antes de que seque se levanta con la punta de una pluma de guajolote, dejando un fondo; finalmente se bruñe. Los motivos son de animales, hojas flores y grecas. Ahora se da una mano de laca y se pintan motivos florales en colores vivos o bien, se pintan paisajes.

El punteado es otra técnica que consiste en cubrir los espacios que existen entre figura y figura con pequeños puntos de colores.

El baúl labrado de madera de pino comprende dos modalidades: uno es el labrado con gubias curvas y planas sobre la superficie y otro más complicado, el minitallado, que presenta figuras en alto relieve, estos son actualmente para consumo externo.





**BAUL DE OLINALA CON  
LA TECNICA DE RAYADO**

Caceres Gloria y M. Salas Frontana Hugo  
El mueble artesanal, fonart, México, 1986, pág. 31



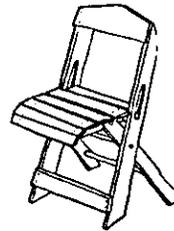
**BAUL LABRADO DE CUANAJO,  
MICH.**

2.- **El mueble corriente.** Se tiene referencia que los indígenas de Cuanajo hacían este tipo de muebles desde el siglo XVIII, que vendían en Quiroga, entre los que destacan sillas, cajas o baúles, mesas y trasteros, se les da el nombre de corrientes\* por ser plegables, son muebles sencillos de madera de pino, con asiento y respaldo de tablas y sin ningún acabado.



**SILLA CORRIENTE  
DE CUANAJO, MICH.**

Caceres Gloria y M. Salas Frontana Hugo  
El mueble artesanal, fonart, México 1986, pag. 32

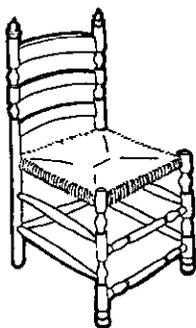


**SILLA CORRIENTE DE  
CAPACUARO, MICH.**

\*Son versiones de los autores antes mencionados



**3.- El mueble rústico.** Se le da el nombre de rústico por considerarse un mueble propio del campo, de proporciones toscas. Se fabrica en Pátzcuaro, Mich., Cuernavaca, Jalisco y en algunas poblaciones del Estado de México. Destacan las sillas, sillones, mecedoras y cabeceras, cuentan con tejidos de fibras vegetales como tule, palma e ixtle. En San Miguel de Allende y Dolores Hidalgo, Guanajuato; en San Luis Potosí y en Toluca, Edo. de México, se trabaja el policromado y motivos de flores pintados con anilinas. Las maderas más usuales son pino y oyamel.



SILLA DE PATZCUARO, MICH.

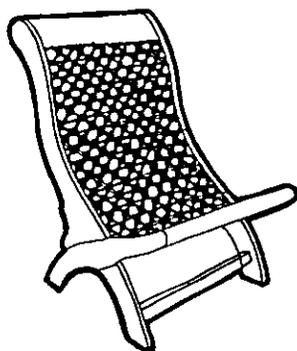


SILLA POLICROMA DEL ESTADO  
DE MEXICO

Caceres Gloria y M. Salas Frontana Hugo  
El mueble artesanal, fonart, México, 1986, pag.33



4.- **Mueble tlacotalpeño.** Se caracterizan por tener el respaldo y el asiento de bejuco, tejidos con la técnica de ojo de perdiz. Ese material se importó de oriente hasta la segunda guerra mundial, ahora se teje con plástico simulando el bejuco. Se producen en Totoyuca y Chalma, Veracruz, poblaciones de indígenas nahuas, en Huejutla, Hidalgo, Cosamaloapan, Santiago Tuxtla, San Andrés Tuxtla, Catemaco y Acayucan Veracruz; la madera más utilizada es el cedro principalmente.



**BUTAQUE TEJIDO CON OJO DE PERDIZ. TLACOTALPAN, VER.**

Caceres Gloria y M. Salas Frontana Hugo  
El mueble artesanal, fonart, México, 1986, pag. 38

Toda la información anterior muestra las diversas variables formales que se han aplicado durante muchos años a diversos tipos de mobiliario y que muestran una identidad mexicana, dichas variables podrían tomarse para ser empleadas en el proyecto de "recámara mexicana".



### 3.3. LA FUNCION DE UNA RECAMARA EN LA ACTUALIDAD

El crecimiento de población en la ciudad de México ha provocado que los espacios habitables se reduzcan cada vez más. En una casa habitación (no de interés social), el área que se ocupa para una recámara principal es de 9.0m<sup>2</sup> como mínimo\*, donde se requiere : una cama matrimonial; la cual es indispensable para poder dormir y descansar, 2 burós; que cumplen la función de muebles de guardado, y tocador con espejo y taburete como auxiliares del arreglo personal , sin embargo, muchos de los muebles que se fabrican hoy en día, no se adaptan a estos espacios, pues debido a sus dimensiones no caben en el área antes mencionada, esto provoca que sólomente se adquiera la cama con medida estandarizada, y en ocasiones se omita el tocador con espejo y el taburete, los burós aunque necesarios no se adquieren por falta de espacio, más aún que son pocos los muebles diseñados para plegarse u ocupar poco espacio.

Otro problema latente, es la transportación de los muebles al ser adquiridos, su transporte se dificulta en muchas ocasiones por las dimensiones de los mismos y por no ser desarmables. Por lo tanto, es necesario ajustar los diseños de recámaras a los espacios habitacionales actuales y a los espacios de los medios de transporte.

\* Las dimensiones de espacios se establecen en el reglamento de construcción del Departamento del Distrito Federal, 1996.



### 3.4. EXIGENCIAS PARA EL NUEVO PRODUCTO

La información recabada me permitió establecer factores condicionantes para desarrollar la nueva recámara, que pueden dividirse de la siguiente manera:

#### **Materiales**

- \* Utilizar el mayor porcentaje de materiales nacionales
- \* Que den la apariencia de calidez y confort
- \* Emplear materiales resistentes
- \* Consideración de los costos de materiales

#### **Procesos**

- \* Posibilidad de fabricación en serie
- \* Posibilidad de fabricación simple
- \* Consideración de los costos de fabricación
- \* Utilización de los elementos técnicos más simples
- \* Posibilidad de montaje sencillo

#### **Acabados**

- \* Emplear acabados acordes al concepto formal
- \* Contemplar acabados resistentes
- \* Contemplar ordenanzas de mantenimiento para que no se dañen los acabados

#### **Estructura**

- \* Atención a una construcción estable
- \* Empleo de materiales resistentes
- \* En el concepto formal se contemple la estructura



### **Funcionamiento**

- \* Garantía de la seguridad de funcionamiento
- \* Consideración de las posibilidades de almacenado
- \* Consideración de las posibilidades de transporte
- \* Consideración de las condiciones de espacio de una habitación

### **Seguridad y mantenimiento**

- \* Consideración de un apoyo para la espalda
- \* Consideración de un apoyo reforzado para la cabeza
- \* Evitar cantos agudos
- \* Simplicidad en la limpieza de los muebles
- \* Atención a las ordenanzas higiénicas



### 3.5. ERGONOMIA

Se entiende como "ERGONOMIA" a la disciplina que tiene la tarea de relacionar al hombre y su entorno, con el objetivo de lograr un ajuste recíproco entre estos dos; diseña la situación de trabajo o estancia, de manera que éste resulte en la medida posible, pleno, cómodo, fácil y acorde con las necesidades mínimas de seguridad e higiene.

La comodidad es un criterio subjetivo cada vez más importante en la situación actual, y se refiere a la sensación de bienestar y tranquilidad que proporcionan los objetos que nos rodean.

#### 2.3.1. FATIGA HUMANA

El problema de fatiga es muy importante para el consumidor. Un diseño podría crear dos diferentes tipos de fatiga: fatiga psicológica mental y muscular.

1.- **La fatiga muscular** es un cansancio provocado por un trabajo excesivo, esto trae como consecuencia cierto grado de incomodidad o distracción. Para que un músculo se contraiga se requiere de una reacción química, la cual se lleva a cabo dentro de las fibras del músculo, sin embargo, esta se puede desvanecer al oxigenarse el músculo por medio del torrente sanguíneo. La espalda y los hombros son las partes donde los músculos desarrollan el trabajo estático, esto se debe a que mantienen siempre la misma postura. El dolor y la fatiga pueden presentarse después de un período largo de trabajo.

2.-**La fatiga psicológica**, es el resultado de el exceso de trabajo o largos períodos de trabajo, provocando un cansancio mental que repercute en el sistema psicomotor del ser humano.



El mobiliario de una recámara debe tener un diseño que ayude al usuario a recomfortarse del cansancio provocado durante el día.

Para el desarrollo del proyecto de una recámara es importante cubrir los requerimientos ergonómicos, ya que la relación entre los muebles de ésta y el usuario, debe ser de confort y funcionalidad, de esto depende en gran parte que sea un buen producto, para esto, es necesario tomar en cuenta la relación de la dimensión humana con los diversos componentes que forman un espacio para dormir (antropometría).

También es importante tomar en cuenta los movimientos que realiza el cuerpo humano al estar haciendo uso del mobiliario (antropometría dinámica), esto permite diseñar con holguras, haciendo factible la comodidad y funcionalidad.

En muchas ocasiones el diseñador se ocupa sólo de embellecer el mobiliario, ignorando muchas consideraciones antropométricas básicas.

Por lo que se recurrió a las normas básicas de diseño para un espacio de dormir, éstas mencionan datos aproximados en cuanto al entorno de una cama y datos dimensionales del mobiliario en relación adecuada con el ser humano, específicamente la cama, buros, tocador, espejo y taburete.



## CAPITULO IV. ANTEPROYECTO

### 4.1. ANALISIS DE POSIBLES SOLUCIONES

En este proceso de ideas se fueron tomando elementos del mueble rústico ya que es un tipo de mueble que por sus características formales ha sido muy atractivo, es uno de los estilos que más ha logrado penetrar al mercado de muebles debido a la integración de formas, colorido y materiales.

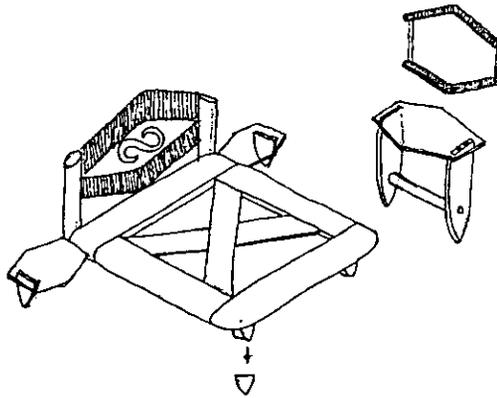
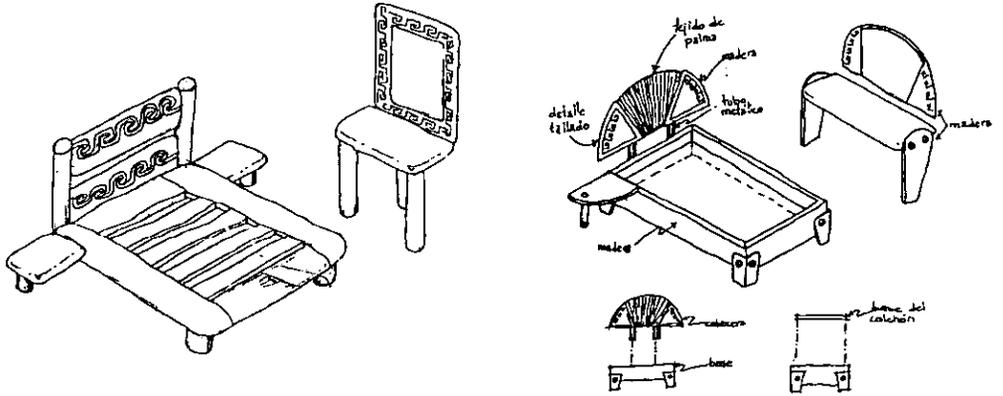
Dentro de la categoría del mueble rústico se incluye a los que cuentan con tejidos de fibras vegetales como tule, palma e ixtle. Pueden encontrarse diseminados en toda la República, tomando características propias en cada zona, se utilizan elementos torneados, se emplean asientos, respaldos o detalles tapizados con palma y acabado natural que se elaboran en Pátzcuaro, Michoacán; en Cuernavaca, Morelos; Jalisco y en algunas poblaciones del Estado de México; policromadas y con motivos de flores, pintadas con anilinas, en San Miguel de Allende y Dolores Hidalgo, Guanajuato; en San Luis Potosí y en Toluca, Edo. de México.

En la siguiente página se dejan ver algunas de las tantas ideas que surgieron a través de toda la investigación, éstas son las que más se acercan al perfil deseado.

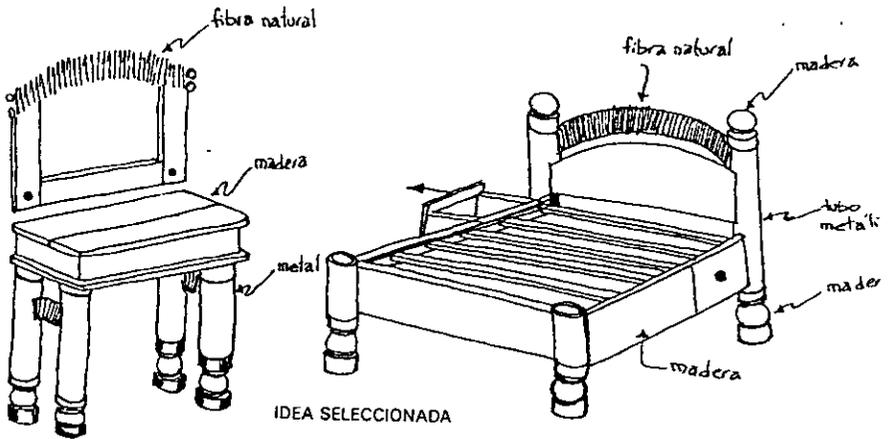
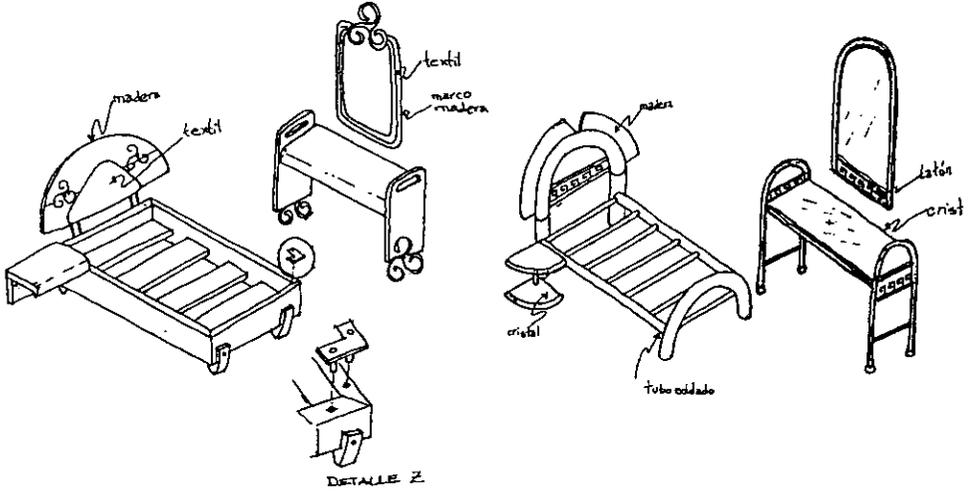
En todas las propuestas se proponen materiales de origen nacional, aplicaciones de textiles, elementos de forja, fibras naturales, acabados económicos y fáciles de aplicar, sin embargo existe una que de acuerdo a los requisitos antes mencionados cumple las expectativas de la empresa solicitante.



# BOCETOS



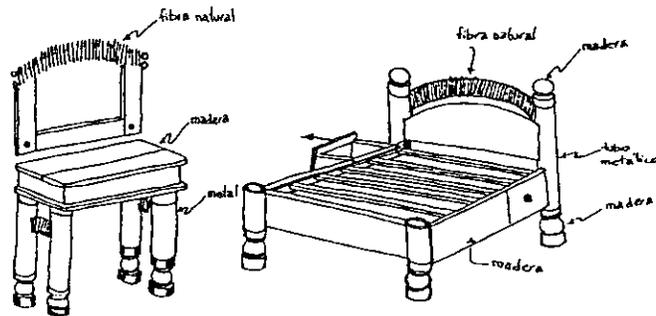
# BOCETOS



## 4.2. SELECCION DE LA MEJOR ALTERNATIVA

Analizando las posibles soluciones se determina elegir la alternativa que abajo se presenta, debido a que su concepto formal llama la atención, por verse acorde al contexto actual, además de ser una propuesta que satisface completamente los requerimientos básicos que ya se enlistaron anteriormente y que harán factible la fabricación de estos muebles.

En esta propuesta se emplean características del mueble rústico que se da en México en el s. XX, por supuesto de origen español, se proponen el empleo de madera en un 40% y metal en un 50% , la combinación de estos da un toque de vanguardia, pues no es el clásico mueble fabricado totalmente en madera con tan sólo algunas aplicaciones de otros materiales, sus proporciones toscas aparentan gran resistencia y durabilidad, se propone la cama desarmable y cajones deslizables por cuestiones de espacio, el tocador y taburete no son tan grandes en comparación con los tocadores analizados en el capítulo II. Lo anterior lleva a afirmar que el nuevo producto puede tener muchas ventajas sobre los ya existentes, refiriéndonos al mueble popular y en específico a recámaras.



## CAPITULO V. PROYECTO

### 5.1. CONCEPTO DEL DISEÑO

Este concepto se basa en el mueble rústico mexicano, relacionado con el campo, del cual se toman diversos elementos, buscando una integración, equilibrio y armonía. Este tipo de muebles se caracteriza por tener una estructura visualmente pesada, sus proporciones son toscas, y su colorido es peculiar, es importante mencionar una característica sobresaliente, el mueble mexicano es imperfecto pero estético y gracioso, su apariencia de vejez (pátina), es un éxito, ésta, inclusive se ha aplicado en acabados exteriores para la construcción y en objetos de decoración, todo esto se ha aplicado para logrando diseños actuales. En el cual se integran elementos sencillos de madera torneada, sin llegar a la exageración en cantidad de detalles volumétricos y la mezcla de líneas y curvas simples, combinando éstos con una estructura metálica, se emplean las fibras vegetales como elemento de tapicería, herrajes que den la apariencia de forja y colorido en pátina.

También se debe mencionar que el mueble rústico no se puede fabricar totalmente en serie, ya que sus componentes no pueden ser perfectos, ni en dimensiones ni en acabado, ésta es una huella del mueble artesanal muy apreciada actualmente, tanto en el país como en el extranjero; la gente aprecia que se note la intervención de la mano artesanal y no de una máquina industrial.



## 5.2. MEMORIA DESCRIPTIVA

Recámara.

Son los muebles que se consideran indispensables para que un dormitorio cumpla ampliamente su cometido, que es el de cubrir la necesidad de dormir y descansar básicamente.

Los muebles de esta recámara tienen varias ventajas sobre otras que ya existen, por lo general el mueble artesanal no es desarmable y esto dificulta su transportación, en la recámara mexicana; la cama está integrada por varias partes (base para el colchón, laterales, piecera, cabecera y cajones) que son desarmables, esto es una gran ventaja para su transportación. Además de que no pierde su estilo por el hecho de ser desarmable, debido a que los elementos de unión se ocultan y otros se dejan visibles integrándolos a las formas.

La combinación de materiales como son: madera, tubo negro y perfil cuadrado metálico, lo hacen un mueble mexicano agradable estéticamente, fácil de producirse, estructuralmente resistente y al concluir su periodo de vida será fácil separar sus materiales que lo conforman. Esto a su vez reduce costos.

Los elementos de unión propuestos: pegamento para madera, tornillos metálicos, pernos de madera y soldadura, estos permiten que la cama sea desarmable y los demás componentes de la recámara sean fáciles de armar.

Los acabados aplicados tienen bajo costo comparándolos con los acabados que tienen otros tipos de muebles; para la madera se aplica



cera de abeja, que permite la conservación de la misma por ser de origen natural, aparte de dar una apariencia peculiar y natural del mueble regional mexicano; para las partes metálicas se aplican los siguientes acabados: primario, laca negra mate y efecto de pátina en laca verde esmeralda mate, este acabado es característico del mueble artesanal actual.

Como aplicaciones ornamentales se utiliza fibra natural (tule o palma).

Componentes:

1.- Base matrimonial con cajones o buros integrados.

Esta cuenta con cajones laterales que funcionan a su vez como buros deslizables, para poder utilizarlos como tales en el momento que se requiera, jalándolos hacia afuera junto con la cubierta deslizable, cuando no se utilicen para soportar objetos pueden funcionar sólo como cajones, permaneciendo bajo la base del colchón.

2.- Piecera.

3.- Cabecera.

Se integran a la base del colchón por medio de uniones mecánicas, lo cual es ventaja para su transporte y almacenaje.

4.- Tocador.

Es un mueble que no ocupa mucho espacio, no tiene grandes dimensiones, pero bastan para cumplir su función, casi la mitad de cubierta es abatible, lo cual evita mover lo que esté sobre la otra parte de la cubierta a la hora de abrir para buscar algún objeto que esté dentro del mueble, esto es una ventaja ante la posibilidad de haber



cajones al frente, evitando que al abrir el cajón choque con el usuario al estar sentado y tenga que desplazarse hacia atrás o levantarse en todo caso. Además de que es un toque original.

#### 5.- Taburete

Es un componente más de la recámara, pequeño, es un auxiliar del tocador, no requiere de grandes dimensiones, por su tamaño puede guardarse bajo el tocador, su asiento es fabricado de fibra natural lo cual hace que sea confortable y que luzca agradable.

#### 6.- Espejo.

Conformado por un marco de madera, espejo y algunas aplicaciones de fibra natural, no está integrado al tocador tiene que colgarse a la pared, pero eso no es un inconveniente, por lo contrario, también se facilita su almacenaje y transportación, la combinación de madera y fibra natural lo hacen un elemento agradable.

Se propone rescatar técnicas y elementos artesanales propios de México, tales como el tejido de fibras vegetales como la palma, henequén, ixtle, etc. o sustituir éstas por fibras artificiales en caso de encontrarse escasas, como podría ser polipropileno que en la actualidad puede tener la apariencia de una fibra vegeta.



**5.3. PLANOS TECNICOS**

**5.4. DESPIECES**

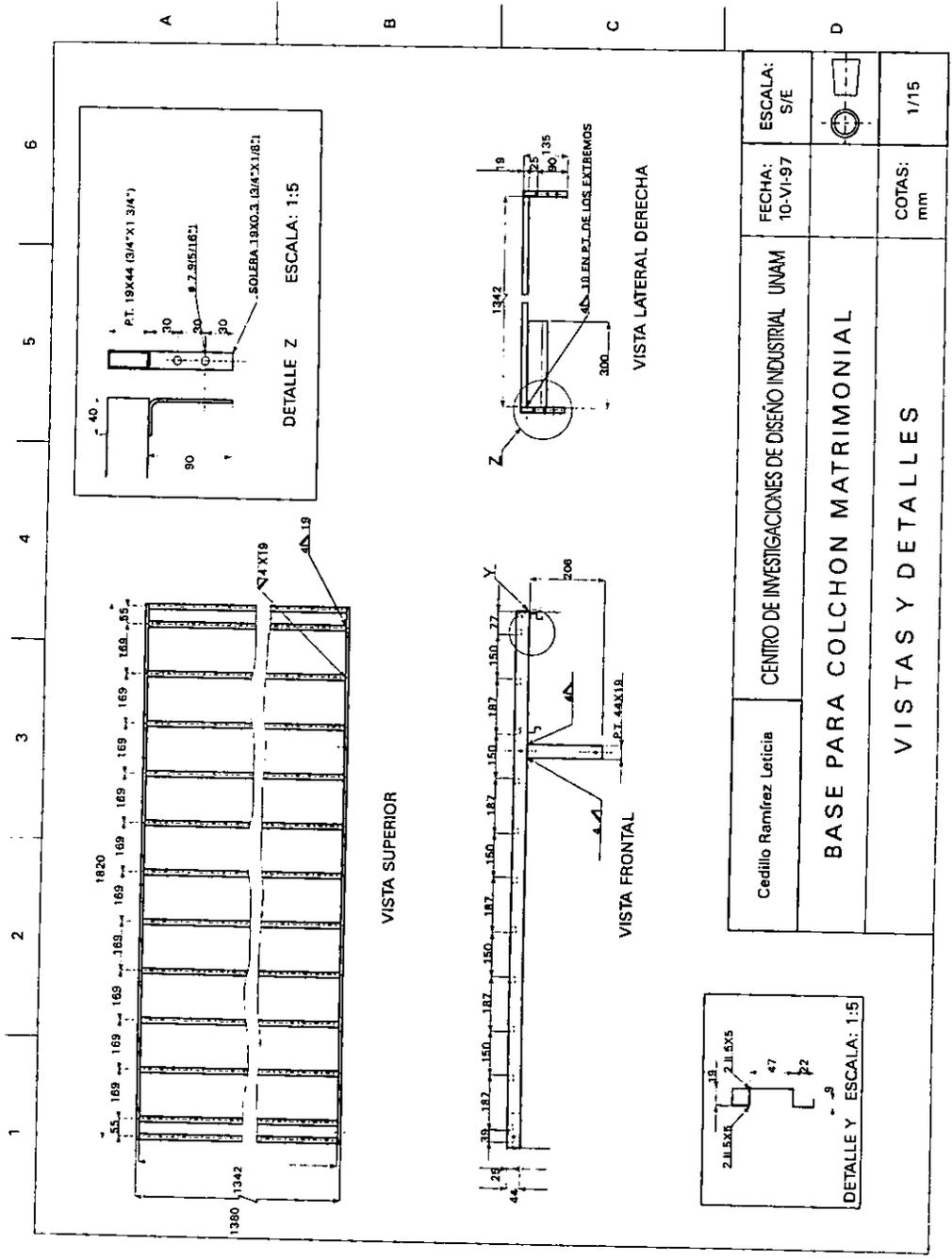
**5.5. TABLAS DE ESPECIFICACIONES  
Y PROCESO DE FABRICACION**

**5.6. PERSPECTIVAS**

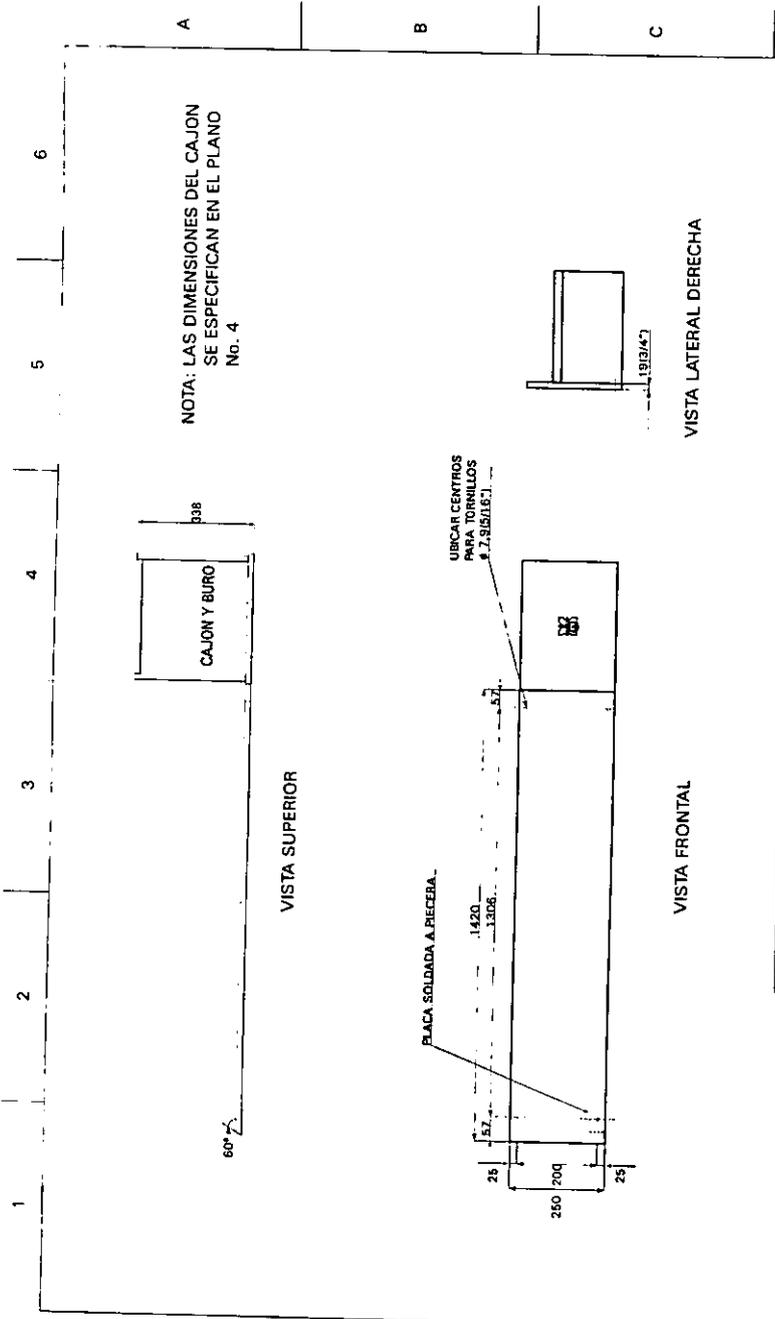
**5.7. PLANTEAMIENTO DE MAQUINARIA  
Y HERRAMENTAL**

**3.8. ANALISIS DE COSTOS**





Cecilio Ramirez Leticia		CENTRO DE INVESTIGACIONES DE DISEÑO INDUSTRIAL UNAM	FECHA: 10-VI-97	ESCALA: S/E
BASE PARA COLCHON MATRIMONIAL				
VISTAS Y DETALLES				
			COTAS: mm	1/15



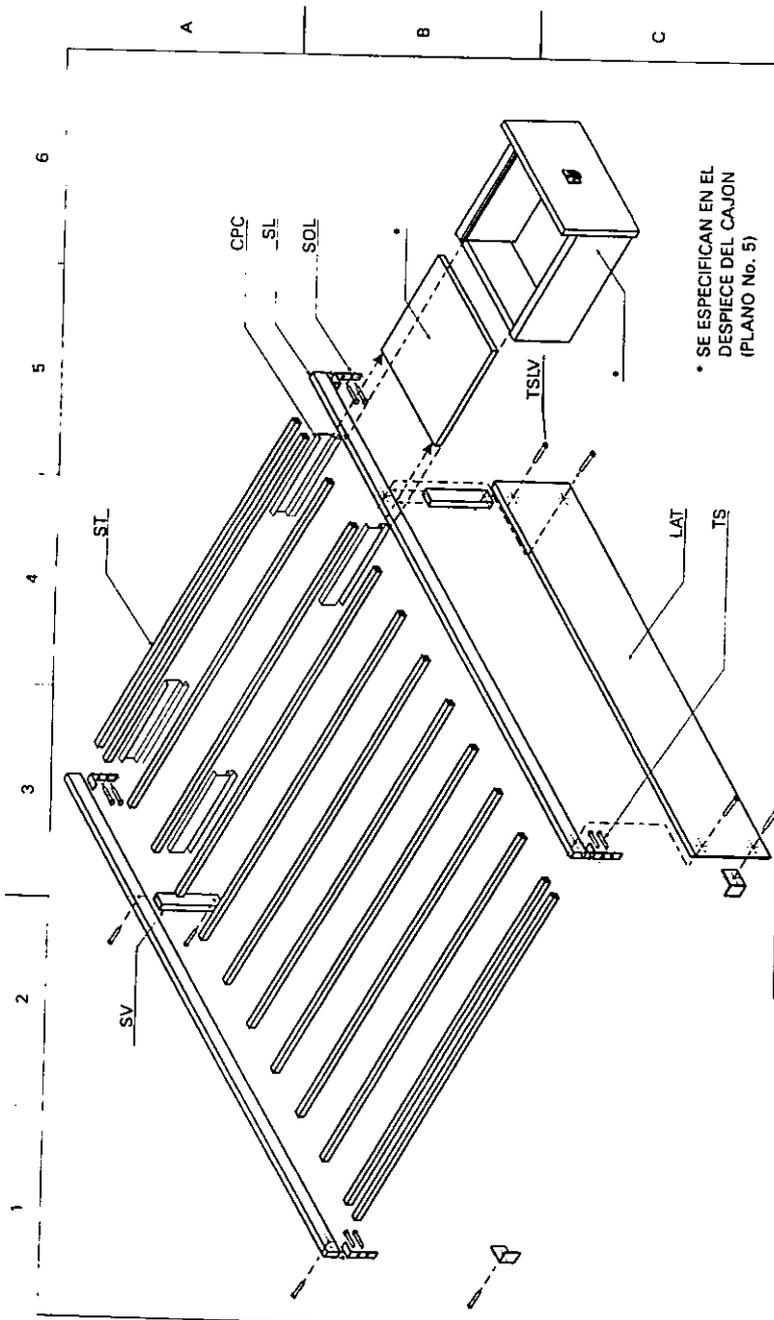
NOTA: LAS DIMENSIONES DEL CAJON SE ESPECIFICAN EN EL PLANO No. 4

VISTA SUPERIOR

VISTA FRONTAL

VISTA LATERAL DERECHA

Cedillo Ramírez Leticia	CENTRO DE INVESTIGACIONES DE DISEÑO INDUSTRIAL UNAM	FECHA: 10-VI-97	ESCALA: S/E
LATERAL PARA BASE DE COLCHON			
VISTAS		COTAS: mm	2/15



\* SE ESPECIFICAN EN EL DESPIECE DEL CAJON (PLANO No. 5)

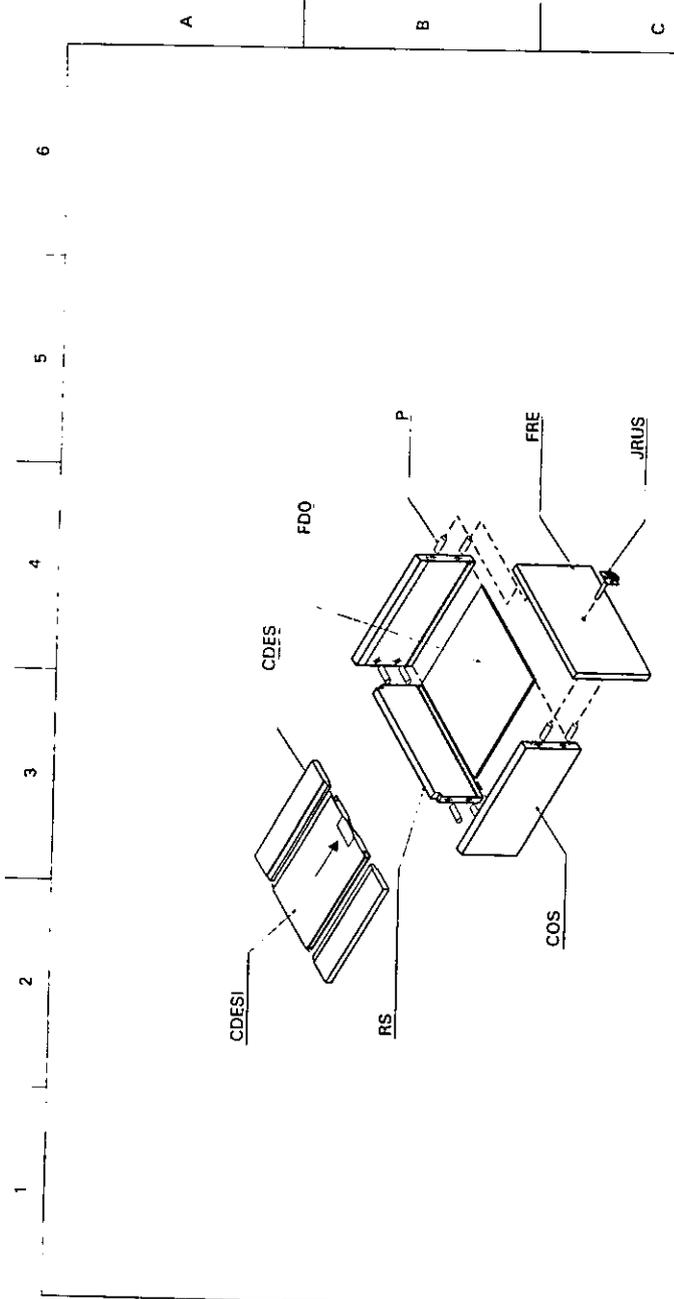
Cedillo Ramírez Leticia	CENTRO DE INVESTIGACIONES DE DISEÑO INDUSTRIAL UNAM	ESCALA: S/E	
<b>BASE PARA COLCHON MATRIMONIAL</b>		FECHA: 10-VI-97	COTAS: mm
		<b>DESPIECE</b>	

**BASE PARA COLCHON**

CLAVE	CONCEPTO	DESCRIPCION	No.PZAS.	ACABADO	MAQUINADO
SL	SOPORTE LONGITUDINAL	P.T. 19X44mm(3/4" X 1 3/4") CAL. No. 18 UNIDAD: m CANTIDAD: 1.82	2	PRIMARIO Y LACA NEGRA	MAQUINADO CORTADO
ST	SOPORTE TRANSVERSAL	P.T.C. 19mm(3/4") CAL. 18 UNIDAD: m CANTIDAD: 1.34	13	PRIMARIO Y LACA NEGRA	CORTADO
SV	SOPORTE VERTICAL	P.T. 19X44mm(3/4" X 1 3/4") CAL. No. 18 UNIDAD:m CANTIDAD: 0.20	2	PRIMARIO Y LACA NEGRA	CORTADO 1 BARRENO DIAM. 7.9mm(5/16")
CPC	CORREDERA PARA CAJON	LAMINA NEGRA CAL. 22 UNIDAD: m2 CANTIDAD: 0.35	4	PRIMARIO Y LACA NEGRA	CORTADO, 4 DOBLECES
SOL	SOLERA EN ANGULO	19mm(3/4") CAL. 1/8" UNIDAD: m CANTIDAD: 0.13	4	PRIMARIO Y LACA NEGRA	CORTADO 2 BARRENOS DIAM. 7.9mm(5/16")
TS	TORNILLO PARA SOLERA	CON CABEZA HEXAGONAL DIAM. 7.9mm(5/16"), LONG. 19mm(3/4") CUERDA STANDARD, CON TUERCA Y RONDANA UNIDAD: PZA. CANTIDAD: 1	8	FIERRO NEGRO	
TSLV	TORNILLO PARA SOPORTE LONGITUDINAL Y VERTICAL	CON CABEZA PLANA, RANJURA EN CRUZ DIAM. 7.9mm (5/16"), LONG. 44.4mm(1 3/4") CUERDA STANDARD, CON TUERCA Y RONDANA UNIDAD: PZA. CANTIDAD: 1	8	PAVONADO	
LAT	LATERAL	TABLA DE PINO 19X250mm (3/4" X 10") UNIDAD: m CANTIDAD: 1.42	2	CERA DE ABEJA	CORTADO, CANTEADO, LIJADO. 4 BARRENOS DIAM. 7.9mm(5/16")

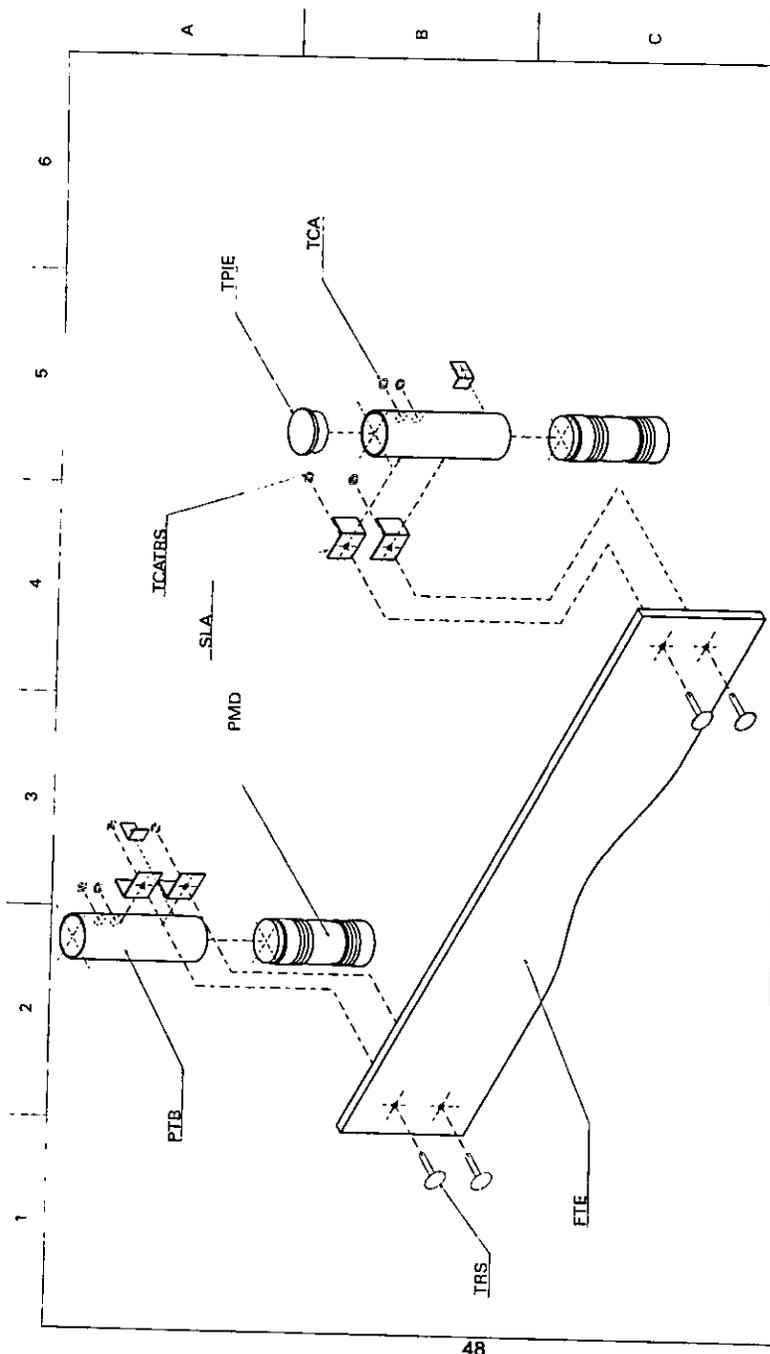
\* Se especifican en la lista de piezas del cajón.





Cedillo Ramirez Leticia	CENTRO DE INVESTIGACIONES DE DISEÑO INDUSTRIAL UNAM	FECHA: 10-VI-97	ESCALA: 1:10
CAJON Y CUBIERTA DESLIZABLE			
DESPIECE		COTAS: mm	5/15

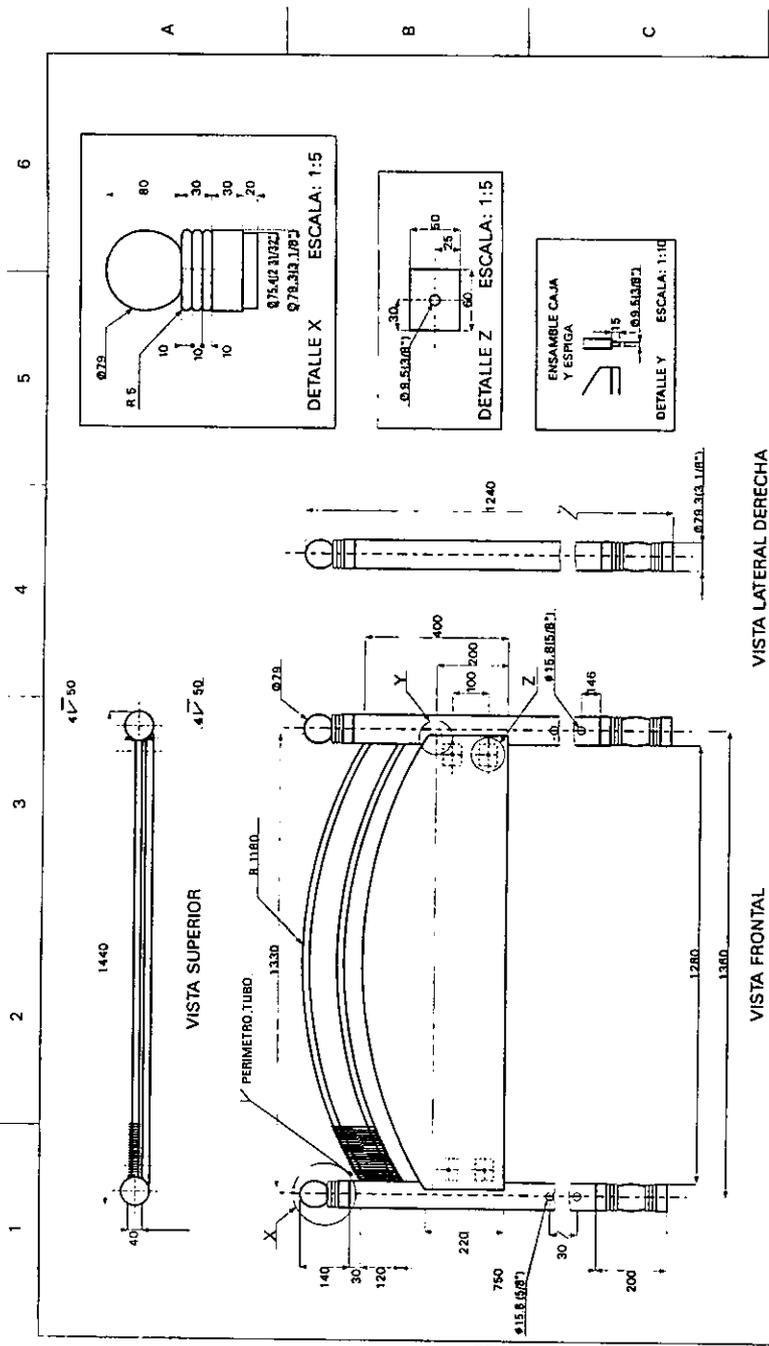
CAJON					
CLAVE	CONCEPTO	DESCRIPCION	No. PZAS.	ACABADO	MAQUINADO
FRE	FRENTE	TABLA DE PINO 19X250mm(3/4"X10") UNIDAD: m CANTIDAD: 0.42	2	CERA DE ABEJA	CORTADO, CANTEADO. 4 BARRENOS DIAM. 9.5mm(3/8")
COS	COSTADOS	TABLA DE PINO 19X185mm UNIDAD: m CANTIDAD: 0.32	4	CERA DE ABEJA	CORTADO, CANTEADO. RANURA LONGITUDINAL CON BROCA DIAM. 6mm(1/4") RANURA LONGITUDINAL CON BROCA DIAM. 3mm(1/8") 4 BARRENOS DIAM. 9.5mm(3/8")
RS	RESPALDO	TABLA DE PINO 19X160mm UNIDAD: m CANTIDAD: 0.38	2	CERA DE ABEJA	CORTADO, CANTEADO. RANURA LONGITUDINAL CON BROCA DIAM. 6mm(1/4") 4 BARRENOS DIAM. 9.5mm(3/8")
FDO	FONDO	TRIPLAY DE 6 mm. DE 2ª CALIDAD CON UNA CARA BUENA UNIDAD: m2 CANTIDAD: 1.19	2	CERA DE ABEJA	DIMENSIONADO Y CORTADO
P	PERNO DE MADERA	DIAM. 9.5X25.4mm(3/8"X1") UNIDAD: PZA. CANTIDAD: 1	16	NATURAL	
JRUS	JALADERA COLONIAL	CUADRADA. 50mm(2"), MODELO C-16 UNIDAD: PZA CANTIDAD: 1	2	PAVONADO	
CUBIERTA					
CDESI	CUBIERTA MEDIA	TABLA DE PINO 19X240mm UNIDAD: m CANTIDAD: 0.41	2	CERA DE ABEJA	CORTADO CAJA PARA ENSAMBLE CON ESPIGA
CDES	EXTREMOS DECUBIERTA	TABLA DE PINO 19X55mm UNIDAD: m CANTIDAD: 0.41	4	CERA DE ABEJA	CORTADO REALIZAR ESPIGA



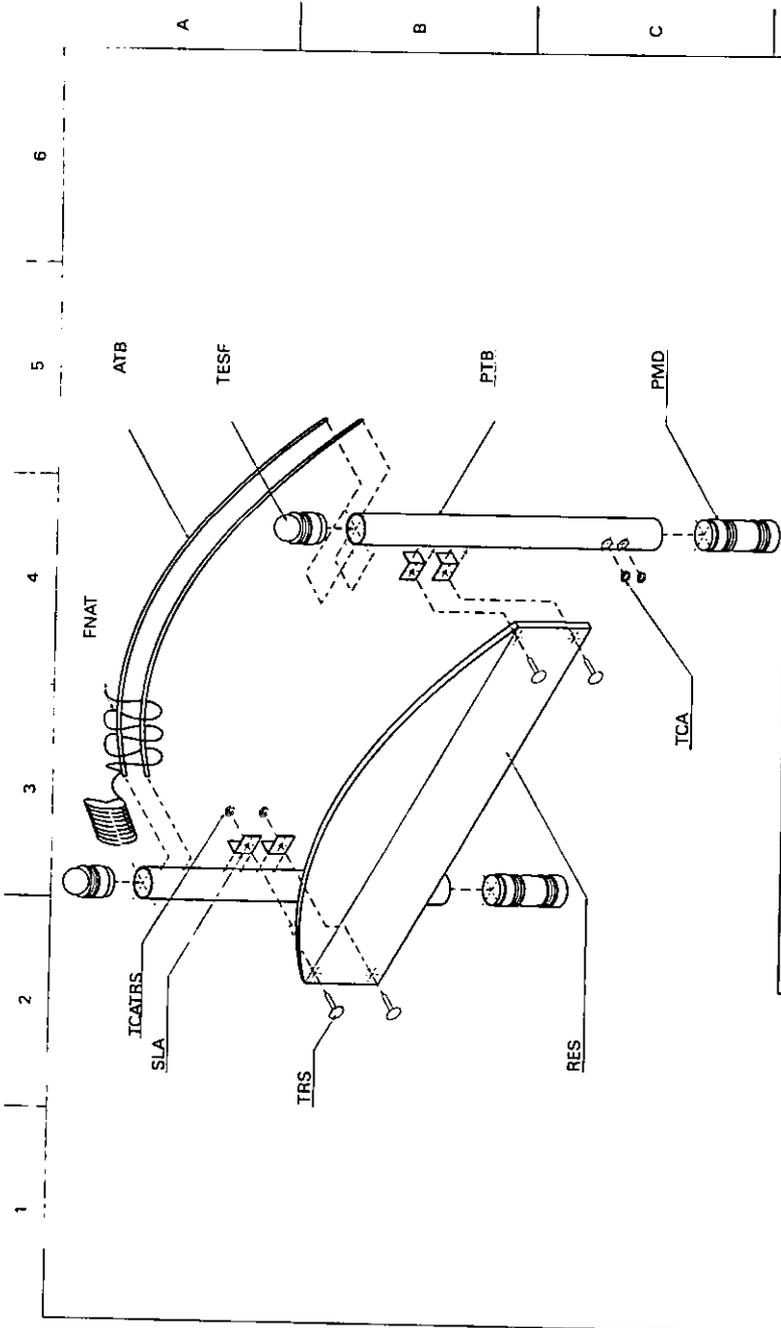
Cedillo Ramirez Leticia	CENTRO DE INVESTIGACIONES DE DISEÑO INDUSTRIAL UNAM	FECHA: 10-VI-97	ESCALA: S/E
PIECERA		COTAS: mm	
DESPIECE		7/15	

**PIECERA**

CLAVE	CONCEPTO	DESCRIPCION	Nº. PZAS.	ACABADO	MAQUINADO
PTB	PATA TUBULAR	TUBO DE LAMINA NEGRA CAL. 18 DIAM. 79.3mm(3 1/8") UNIDAD: m CANTIDAD: 0.25	2	PRIMARIO, LACA NEGRA Y PATINADO VERDE ESMERALDA	CORTADO Y RECTIFICADO. 2 BARRENOS DIAM. 15.8mm(5/8")
PMD	PATA DE MADERA	PINO TORNEADO DIAM. 79.3mm(3 1/8") LONG. 220mm UNIDAD: PZA. CANTIDAD: 1	2	CERA DE ABEJA	CORTADO Y TORNEADO
SLA	SOLERA EN ANGULO	50mm(2") CAL. 1/8") UNIDAD: m CANTIDAD: 0.10	6	PRIMARIO Y LACA NEGRA	CORTADO. 1 BARRENO DIAM. 9.5mm(3/8")
TRS	TORNILLO CON CABEZA RUSTICA	DIAM. 9.5mm(3/8"), LONG. 38mm (1 1/2"), CUERDA STANDARD, CABEZA RUSTICA DIAM. 38mm(1 1/2") UNIDAD: PZA. CANTIDAD: 1	4	FERRO NEGRO	
FTE	FRENTE	TABLA DE PINO 19X250mm(3/4"X10") UNIDAD: m CANTIDAD: 1.33	1	CERA DE ABEJA	CORTADO Y CANTEADO. 4 BARRENOS DIAM. 9.5mm(3/8")
TCATRS	TUERCA PARA TORNILLO CON CABEZA RUSTICA	UNIDAD: PZA. CANTIDAD: 1	4	FERRO NEGRO	
TPIE	TAPA PARA PATA TUBULAR	PINO TORNEADO DIAM. 79.3mm(3 1/8") LONG. 30mm UNIDAD: PZA. CANTIDAD: 1	2	CERA DE ABEJA	
TCA	TUERCA	PARA TORNILLO DE DIAM. 7.9mm (5/16"), CUERDA STANDARD UNIDAD: PZA. CANTIDAD: 1	4.		

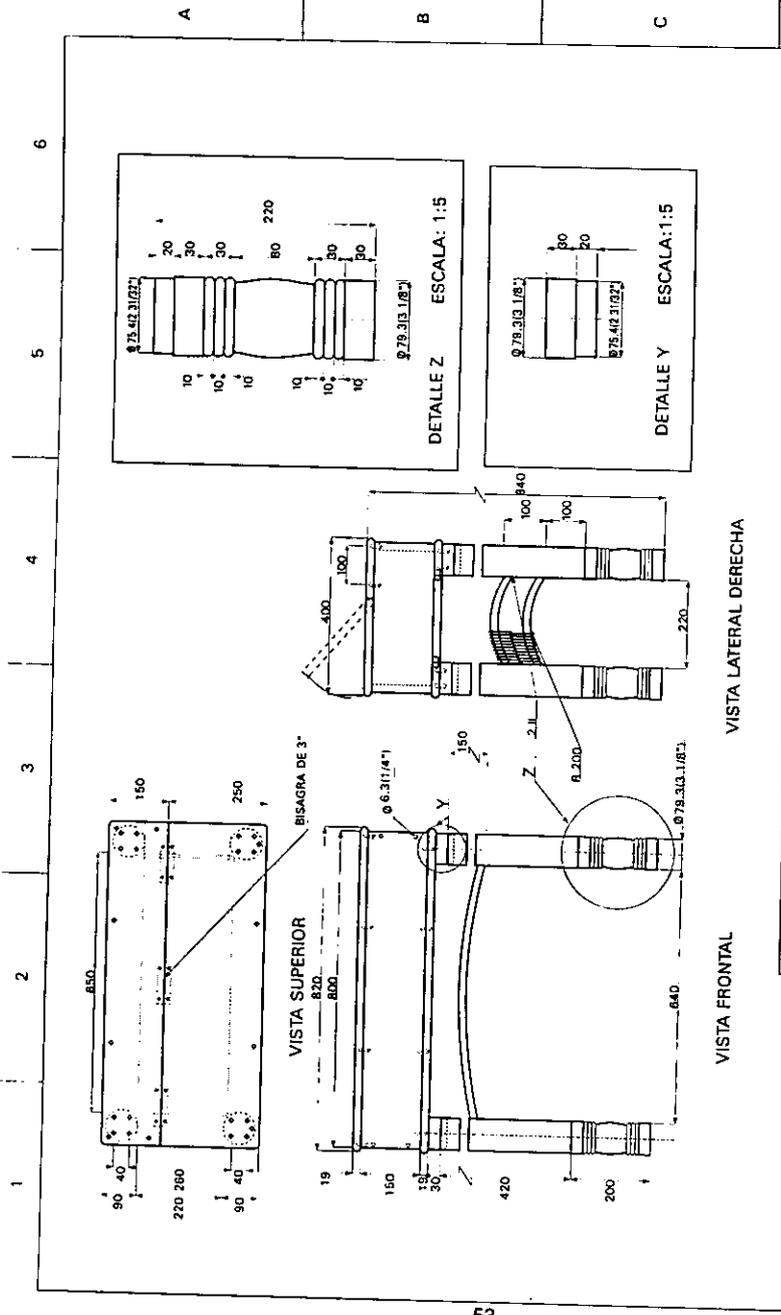


Cedillo Ramirez Leticia	CENTRO DE INVESTIGACIONES DE DISEÑO INDUSTRIAL UNAM	FECHA: 10-VI-97	ESCALA: S/E
CABECERA			
		VISTAS Y DETALLES	COTAS: mm

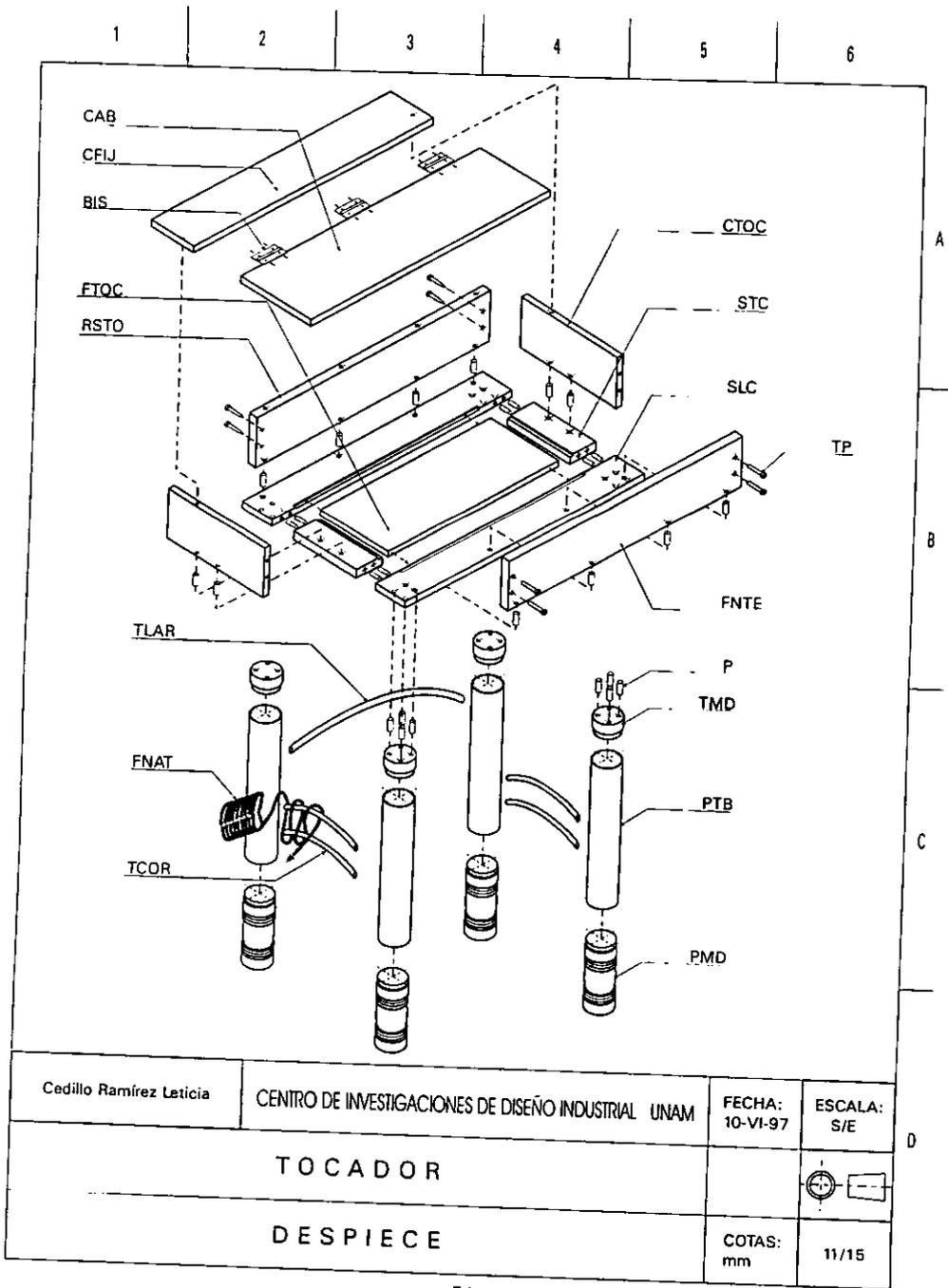


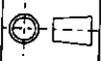
Cedillo Ramirez Leticia	CENTRO DE INVESTIGACIONES DE DISEÑO INDUSTRIAL UNAM	ESCALA: S/E
CABECERA		FECHA: 10-VI-97
		COTAS: mm
DESPIECE		9/15
		

CABECERA					
CLAVE	CONCEPTO	DESCRIPCION	No. PZAS.	ACABADO	MAQUINADO
PTB	PATA TUBULAR	TUBO DE LAMINA NEGRA CAL. 18 DIAM. 79.3mm(3 1/8") UNIDAD: m CANTIDAD: 0.90	2	PRIMARIO, LACA NEGRA Y PATINADO VERDE ESMERALDA	CORTADO Y RECTIFICADO. 2 BARRENOS DIAM. 15.8mm(5/8")
PMD	PATA DE MADERA	PINO TORNEADO DIAM. 79.3mm(3 1/8") LONG. 220mm UNIDAD: PZA. CANTIDAD: 1	2	CERA DE ABEJA	CORTADO Y TORNEADO
SLA	SOLERA EN ANGULO	50mm(2") CAL. 1/8") UNIDAD: m CANTIDAD: 0.10	4	PRIMARIO Y LACA NEGRA	CORTADO 1 BARRENO DIAM. 9.5mm(3/8")
TRS	TORNILLO CON CABEZA RUSTICA	DIAM. 9.5mm(3/8"). LONG. 38mm (1 1/2"). CUERDA STANDARD, CABEZA RUSTICA DIAM. 38mm(1 1/2") UNIDAD: PZA. CANTIDAD: 1	4	FIERRO NEGRO	
RES	RESPALDO	TABLA DE PINO 19X250mm(3/4"X10") UNIDAD: m CANTIDAD: 1.33	2	CERA DE ABEJA	CORTADO Y CANTEADO. 4 BARRENOS DIAM. 9.5mm(3/8")
TESF	TAPON ESFERA	PINO TORNEADO DIAM. 79.3mm(3 1/8") LONG. 160mm, DIAM. DE ESFERA 80mm UNIDAD: PZA. CANTIDAD: 1	2	CERA DE ABEJA	CORTADO Y TORNEADO
TCA	TUERCA	PARA TORNILLO DE DIAM. 7.9mm (5/16"), CUERDA STANDARD UNIDAD: PZA. CANTIDAD: 1	4	FIERRO NEGRO	
ATB	ARCO TUBULAR	TUBO DIAM. 19mm(3/4") CAL. 20 UNIDAD: m CANTIDAD: 1.40	2	FIERRO NEGRO	
TCATRS	TUERCA PARA TORNILLO CON CABEZA RUSTICA	UNIDAD: PZA. CANTIDAD: 1	4	FIERRO NEGRO	
FNAT	FIBRA NATURAL	TULE UNIDAD: m CANTIDAD: 1		NATURAL	TEJIDO



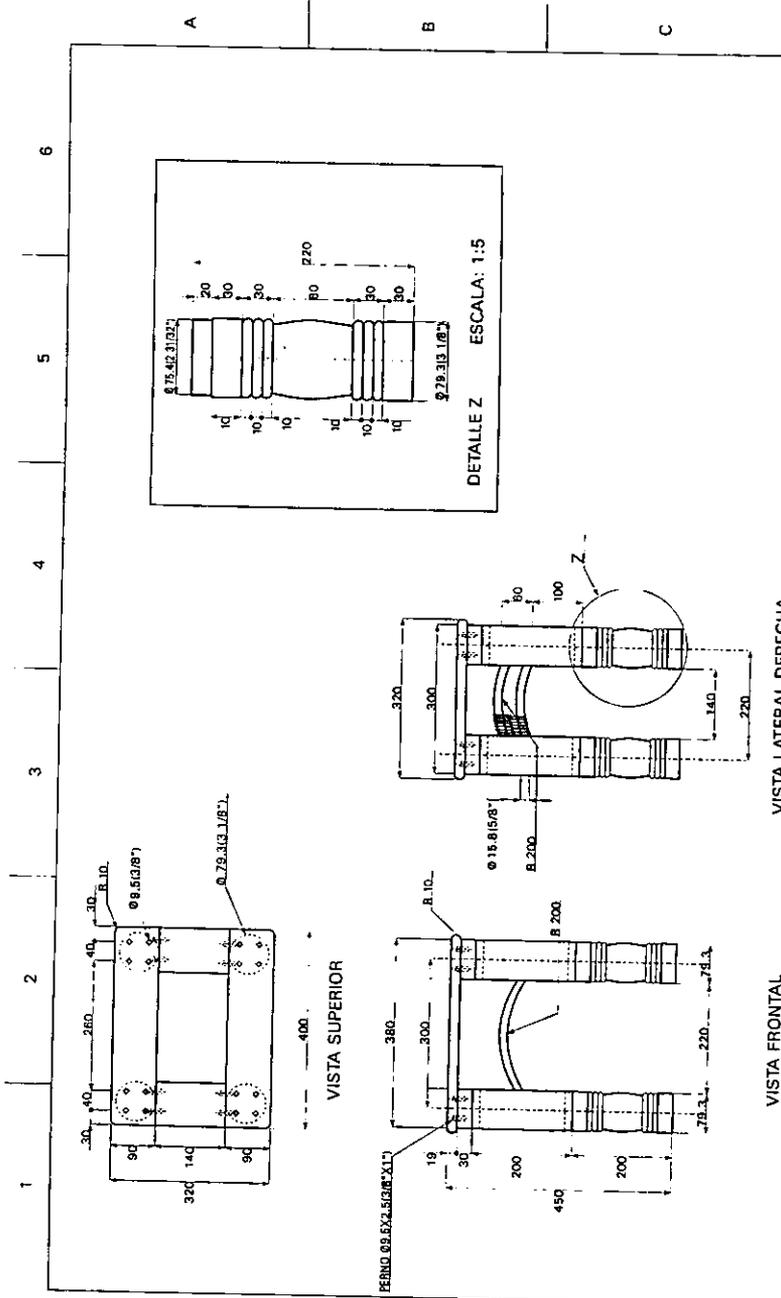
Cedillo Ramirez Leticia	CENTRO DE INVESTIGACIONES DE DISEÑO INDUSTRIAL UNAM	FECHA: 10-VI-97	ESCALA: S/E
TOCADOR			
		VISTAS Y DETALLES	COTAS: mm



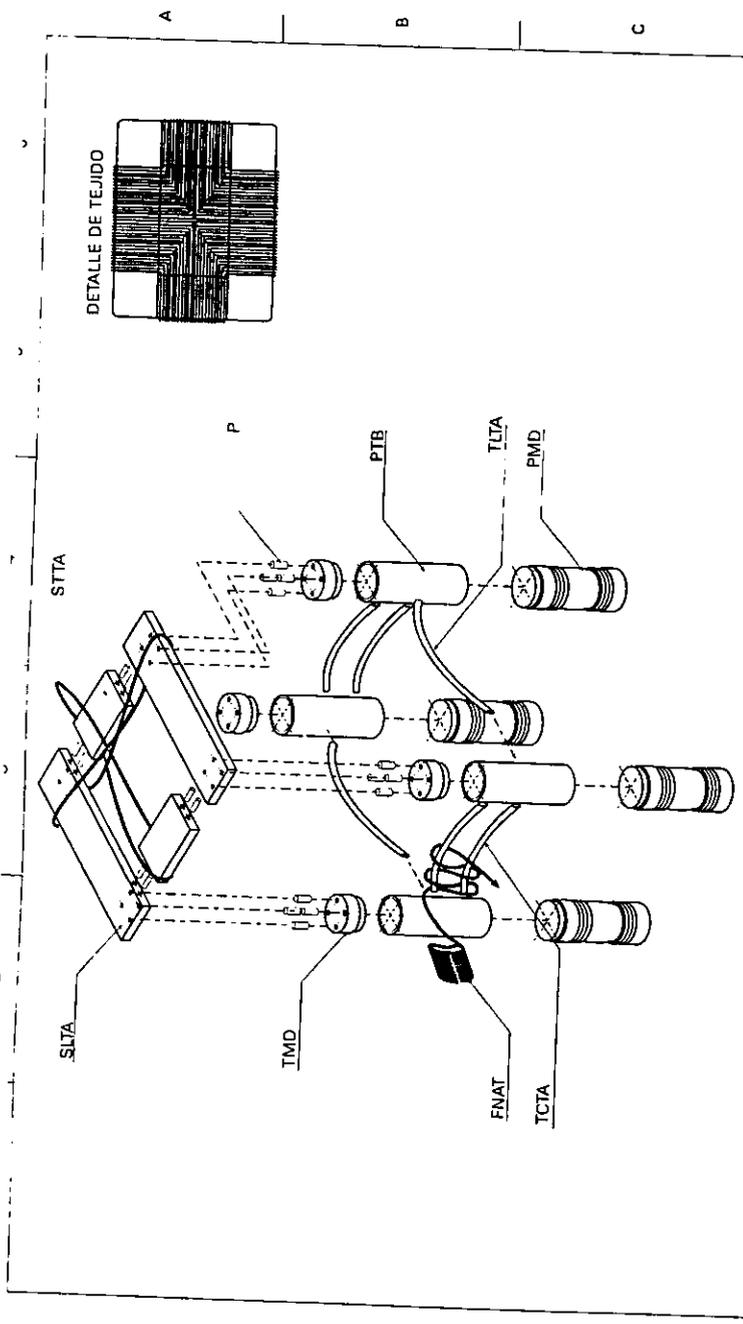
Cedillo Ramírez Leticia	CENTRO DE INVESTIGACIONES DE DISEÑO INDUSTRIAL UNAM	FECHA: 10-VI-97	ESCALA: S/E
TOCADOR			
DESPIECE		COTAS: mm	11/15

TOCADOR				
CLAVE	CONCEPTO	DESCRIPCION	No. PZAS.	MAQUINADO
PTB	PATA TUBULAR	TUBO DE LAMINA NEGRA CAL. 18 DIAM. 79.3mm(3 1/8") UNIDAD: m CANTIDAD: 0.42	4	PRIMARIO, LACA NEGRA Y PATINADO VERDE ESMERALDA RECTIFICADO.
PMD	PATA DE MADERA	PINO TORNEADO DIAM. 79.3mm(3 1/8") LONG. 220mm UNIDAD: PZA. CANTIDAD: 1	4	CORTADO Y TORNEADO
TMD	TAPON DE MADERA	PINO TORNEADO DIAM. 79.3mm(3 1/8") LONG. 50mm	4	CORTADO Y TORNEADO
P	PERNO DE MADERA	DIAM. 9.5X25.4mm(3/8"X1") UNIDAD: PZA. CANTIDAD: 1	8	
SLC	SOPORTE LONGITUDINAL	TABLA DE PINO 19X90mm UNIDAD: m CANTIDAD: 0.82	2	CORTADO Y CANTEADO. 16 BARRENOS DIAM. 9.5mm(3/8")
STC	SOPORTE TRANSVERSAL	TABLA DE PINO 19X90mm UNIDAD: m CANTIDAD: 0.22	2	CORTADO Y CANTEADO. 6 BARRENOS DIAM. 9.5mm(3/8")
FNTE	FRENTE	TABLA DE PINO 19X150mm UNIDAD: m CANTIDAD: 0.80	1	CORTADO Y CANTEADO. 6 BARRENOS DIAM. 9.5mm(3/8")
RSTO	RESPALDO	TABLA DE PINO 19X150mm UNIDAD: m CANTIDAD: 0.80	1	CORTADO Y CANTEADO. 8 BARRENOS DIAM. 9.5mm(3/8")
TP	TORNILLOS	TORNILLO PARA MADERA, CABEZA PLANA RANURADA DIAM. 7.9mm(5/16") LONG. 38mm(1 1/2") UNIDAD: PZA. CANTIDAD: 1	8	PAVONADO

TOCADOR					
CLAVE	CONCEPTO	DESCRIPCION	No. PZAS.	ACABADO	MAQUINADO
CTOC	COSTADO	TABLA DE PINO 19X150mm UNIDAD: m CANTIDAD: 0.38	2	CERA DE ABEJA	CORTADO Y CANTEADO. 4 BARRENOS DIAM. 9.5mm(3/8")
TCOR	TRAVESAÑO CORTO	TUBO DE LAMINA NEGRA DIAM. 15.8mm 5/8", CAL. 20 UNIDAD: m CANTIDAD: 0.25	4	PRIMARIO, LACA NEGRA Y PATINADO VERDE ESMERALDA	CORTADO
TLAR	TRAVESAÑO LARGO	TUBO DE LAMINA NEGRA DIAM. 15.8mm 5/8", CAL. 20 UNIDAD: m CANTIDAD: 0.79	1	PRIMARIO, LACA NEGRA Y PATINADO VERDE ESMERALDA	CORTADO
FNAT	FIBRA NATURAL	TULE UNIDAD : m CANTIDAD: 1		NATURAL	TEJIDO
FTOC	FONDO	TRIPLAY DE 6 mm, DE 2ª CALIDAD CON UNA CARA BUENA UNIDAD: m2 CANTIDAD: 1.49	1	CERA DE ABEJA	CORTADO
CFUJ	CUBIERTA FIJA	TABLA DE PINO 19X150mm UNIDAD: m CANTIDAD: 0.82	1	CERA DE ABEJA	CORTADO Y CANTEADO. 6 BARRENOS DIAM. 9.5mm(3/8")
CAB	CUBIERTA ABATIBLE	TABLA DE PINO 19X250mm UNIDAD: m CANTIDAD: 0.82	1	CERA DE ABEJA	CORTADO Y CANTEADO.
BIS	BISAGRA	DE 76.2mm(3") UNIDAD: PZA. CANTIDAD: 1	3	FIERRO NEGRO	



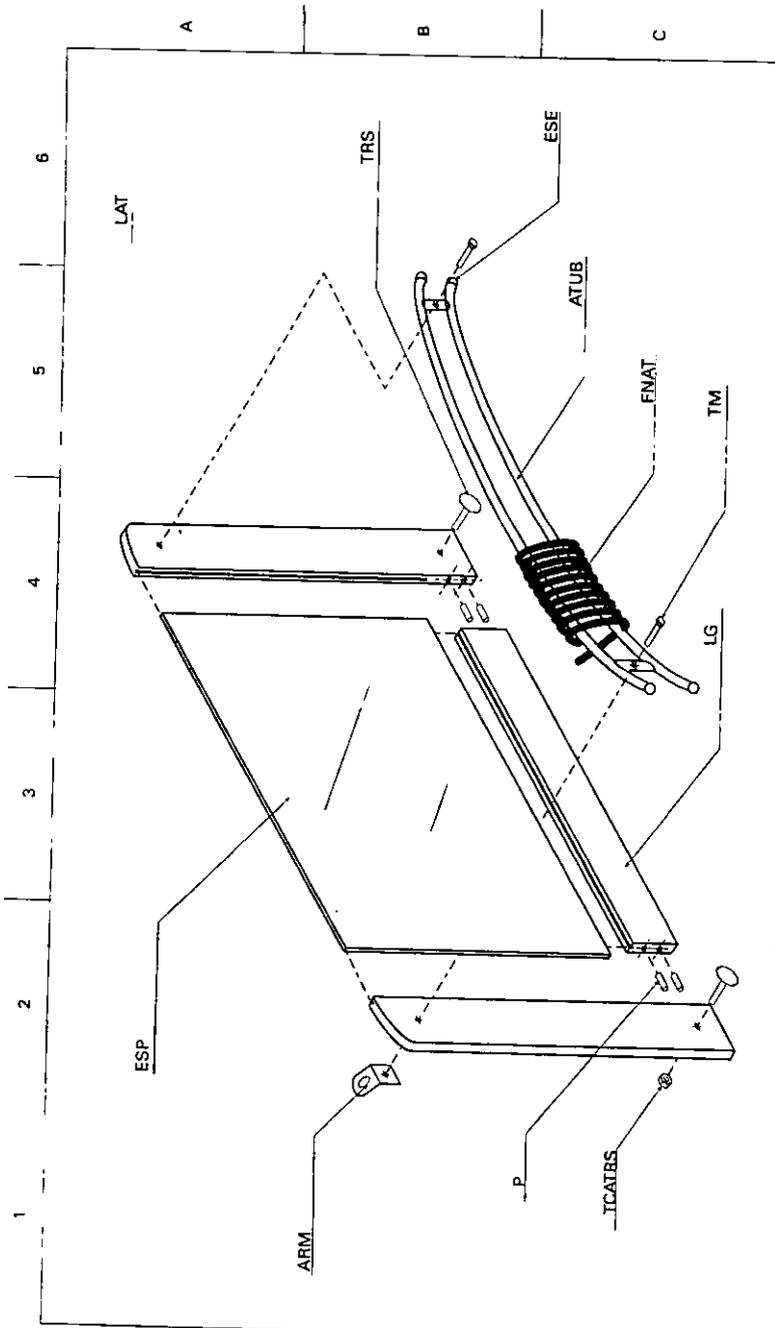
VISTA FRONTAL		VISTA LATERAL DERECHA	
Cedillo Ramirez Leticia		CENTRO DE INVESTIGACIONES DE DISEÑO INDUSTRIAL UNAM	
TABURETE			
VISTAS Y DETALLES			
ESCALA:	FECHA:	COTAS:	12/15
1:10	10-VI-97	mm	



Cedillo Ramirez Leticia	CENTRO DE INVESTIGACIONES DE DISEÑO INDUSTRIAL UNAM	FECHA: 10-VI-97	ESCALA: S/E
TABURETE			
DESPIECE		COTAS: mm	13/15

TABURETE					
CLAVE	CONCEPTO	DESCRIPCION	No. PZAS.	ACABADO	MAQUINADO
PTB	PATA TUBULAR	TUBO DE LAMINA NEGRA CAL. 18 DIAM. 79.3mm(3 1/8") UNIDAD: m CANTIDAD: 0.20	4	PRIMARIO, LACA NEGRA Y PATINADO VERDE ESMERALDA	CORTADO Y RECTIFICADO.
PMD	PATA DE MADERA	PINO TORNEADO DIAM. 79.3mm(3 1/8") LONG. 220mm UNIDAD: PZA. CANTIDAD: 1	4	CERA DE ABEJA	CORTADO Y TORNEADO
TMD	TAPON DE MADERA	PINO TORNEADO DIAM. 79.3mm(3 1/8") LONG. 50mm	4	CERA DE ABEJA	CORTADO Y TORNEADO
P	PERNO DE MADERA	DIAM. 9.5X25.4mm(3/8"X1") UNIDAD: PZA. CANTIDAD: 1	24		
TCTA	TRAVESANO CORTO	TUBO DE LAMINA NEGRA DIAM. 15.8mm (5/8"), CAL. 20 UNIDAD: m CANTIDAD: 0.17	4	PRIMARIO, LACA NEGRA Y PATINADO VERDE ESMERALDA	CORTADO
TLTA	TRAVESANO LARGO	TUBO DE LAMINA NEGRA DIAM. 15.8mm (5/8"), CAL. 20 UNIDAD: m CANTIDAD: 0.25	2	PRIMARIO, LACA NEGRA Y PATINADO VERDE ESMERALDA	CORTADO
SLTA	SOPORTE LONGITUDINAL	TABLA DE PINO 19X90mm UNIDAD: m CANTIDAD: 0.40	2	CERA DE ABEJA	CORTADO Y CANTEADO. 12 BARRENOS DIAM. 9.5mm(3/8")
STTA	SOPORTE TRANSVERSAL	TABLA DE PINO 19X90mm UNIDAD: m CANTIDAD: 0.40	2	CERA DE ABEJA	CORTADO Y CANTEADO. 4 BARRENOS DIAM. 9.5mm(3/8")
FNAT	FIBRA NATURAL	TULE UNIDAD : m CANTIDAD: 1		NATURAL	TEJIDO





Cedillo Ramírez Leticia	CENTRO DE INVESTIGACIONES DE DISEÑO INDUSTRIAL UNAM	ESCALA: S/E
ESPEJO		FECHA: 10-VI-97
		COTAS: mm
DESPIECE		15/15

**ESPEJO**

CLAVE	CONCEPTO	DESCRIPCION	Nº. PZAS.	ACABADO	MAQUINADO
LAT	LATERALES	TABLA DE PINO 19X90mm UNIDAD: m CANTIDAD: 0.68	2	CERA DE ABEJA	DIMENSIONADO, CORTADO Y CANTEADO. 4 BARRENOS DIAM. 9.5mm(3/8") RANURA PARA ESPEJO DIAM. 4.7mm(3/16")
LG	LARGUERO	TABLA DE PINO 19X90mm UNIDAD: m CANTIDAD: 0.62	1	CERA DE ABEJA	DIMENSIONADO, CORTADO Y CANTEADO. 4 BARRENOS DIAM. 9.5mm(3/8") RANURA PARA ESPEJO DIAM. 4.7mm(3/16")
P	PERNO DE MADERA	DIAM. 9.5X25.4mm(3/8"X1") UNIDAD: PZA. CANTIDAD: 1	4		
ATUB	ARCO DE TUBO	TUBO DE LAMINA NEGRA DIAM. 15.8mm (5/8"), CAL. 20 UNIDAD: m CANTIDAD: 2.00	1	PRIMARIO, LACA NEGRA Y PATINADO VERDE ESMERALDA	DIMENSIONADO Y CORTADO. 2 BARRENOS DIAM. 9.5mm(3/8")
TRS	TORNILLO CON CABEZA RUSTICA	DIAM. 9.5mm(3/8"), LONG. 38mm (1 1/2"), CUERDA STANDARD, CABEZA RUSTICA DIAM. 38mm(1 1/2") UNIDAD: PZA. CANTIDAD: 1	2	FIERRO NEGRO	
ESE	ESFERA PARA ESPEJO	PINO TORNEADO DIAM. 12.8mm DIAM. DE LA ESF. 20mm UNIDAD: PZA. CANTIDAD: 1	4	CERA DE ABEJA	
ARM	ARMELLA	DE 44.4mm (1 3/4") UNIDAD: PZA. CANTIDAD: 1	2	FIERRO NEGRO	
TM	TORNILLO PARA MARCO	TORNILLO CABEZA PLANA RANURADA DIAM. 7.9mm(5/16") CON TUERCA Y RONDANA LONG. 44.4mm(1 3/4") UNIDAD: PZA. CANTIDAD: 1	2	FIERRO NEGRO	
ESP	ESPEJO	ESPESOR 4.7mm UNIDAD: m2 CANTIDAD: 0.35	1		
FNAT	FIBRA NATURAL	TULE UNIDAD : m CANTIDAD: 1		NATURAL	TEJIDO

## PLANTEAMIENTO DE MAQUINARIA Y HERRAMENTAL

MUEBLE	MAQUINARIA Y HERRAMENTAL
CAMA (BASE)	
SOPORTE LONGITUDINAL SOPORTE TRANSVERSAL SOPORTE VERTICAL	SIERRA CINTA CON GUIA, COMPRESORA Y PISTOLA PARA PINTAR
CORREDERA PARA CAJON	*SE MANDARAN A MAQUILAR LAS PIEZAS COMPRESORA Y PISTOLA PARA PINTAR
SOLERA EN ANGULO	*SE MANDARAN A MAQUILAR LAS PIEZAS COMPRESORA Y PISTOLA PARA PINTAR
TORNILLO PARA SOLERA	DADOS PARA ATORNILLAR
TORNILLO PARA SOPORTE LONGITUDINAL Y VERTICAL	DADOS PARA ATORNILLAR
LATERAL	SIERRA CIRCULAR, CANTEADORA, LIJADORA BANDA, TALADRO VERTICAL BROCA DIAM. 5/16" PARA ACABADO: LIJA, BROCHA Y ESPONJA
CAMA (CAJON)	
FRENTE COSTADO RESPALDO FONDO CUBIERTA MEDIA EXTREMOS DE CUBIERTA	SIERRA CIRCULAR, CANTEADORA, LIJADORA DE BANDA, TALADRO VERTICAL BROCAS DIAM. 5/16", 3/8", 1/4" Y 1/8" PARA ACABADO: LIJA, BROCHA Y ESPONJA
CAMA (PIECERA)	
PATA TUBULAR	SIERRA CINTA CON GUIA, TALADRO VERTICAL, COMPRESORA Y PISTOLA PARA PINTAR BROCA DIAM. 5/8"
PATA DE MADERA	*SE MANDARAN A MAQUILAR LAS PIEZAS PARA ACABADO: BROCHA Y ESPONJA
SOLERA EN ANGULO	*SE MANDARAN A MAQUILAR LAS PIEZAS COMPRESORA Y PISTOLA PARA PINTAR
TORNILLO DE CABEZA RUSTICA TUERCA	DADO PARA PRESIONAR TUERCA
FRENTE	SIERRA CIRCULAR, CANTEADORA, LIJADORA DE BANDA, TALADRO VERTICAL BROCA DIAM. 3/8" PARA ACABADO: LIJA, BROCHA Y ESPONJA

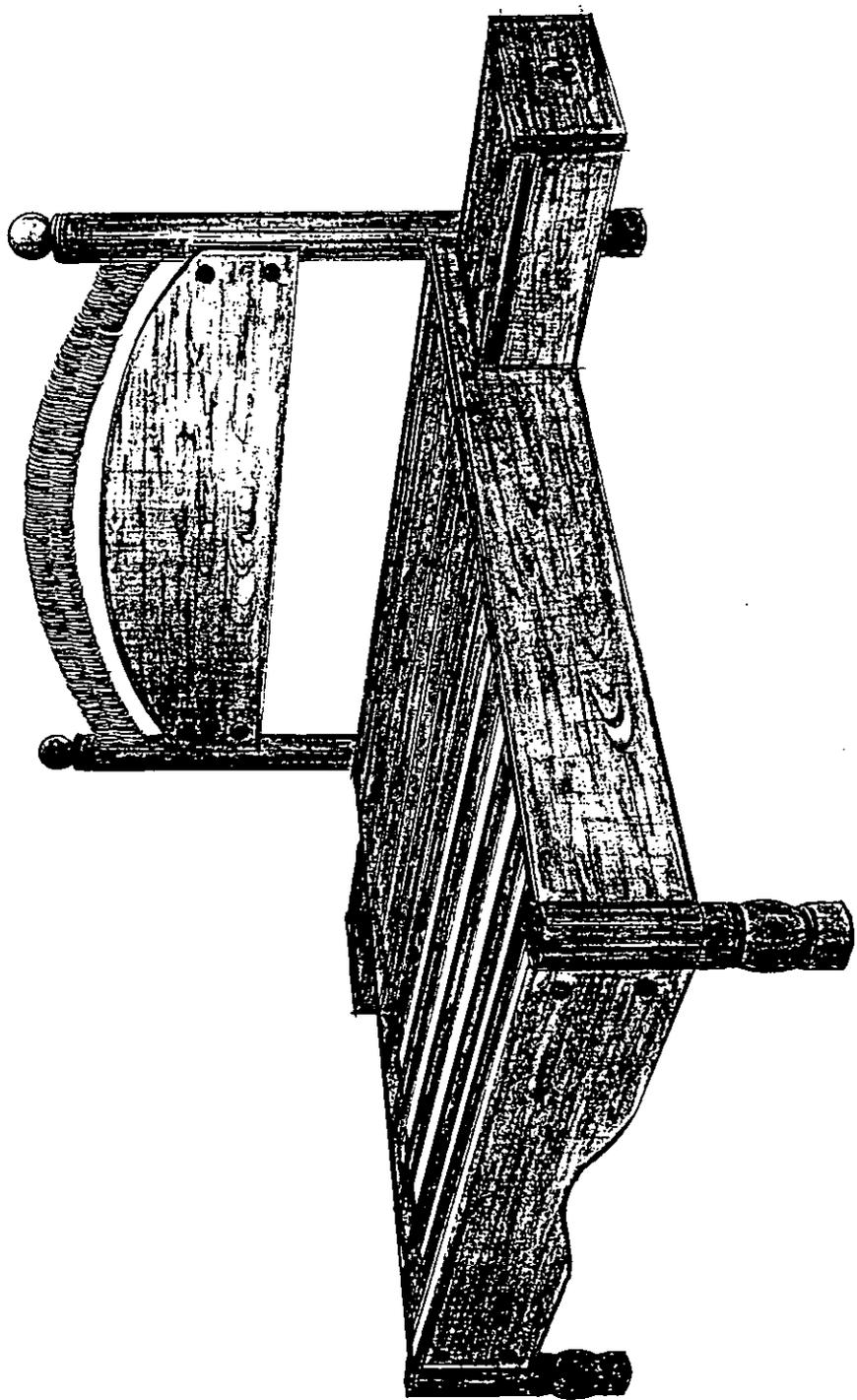


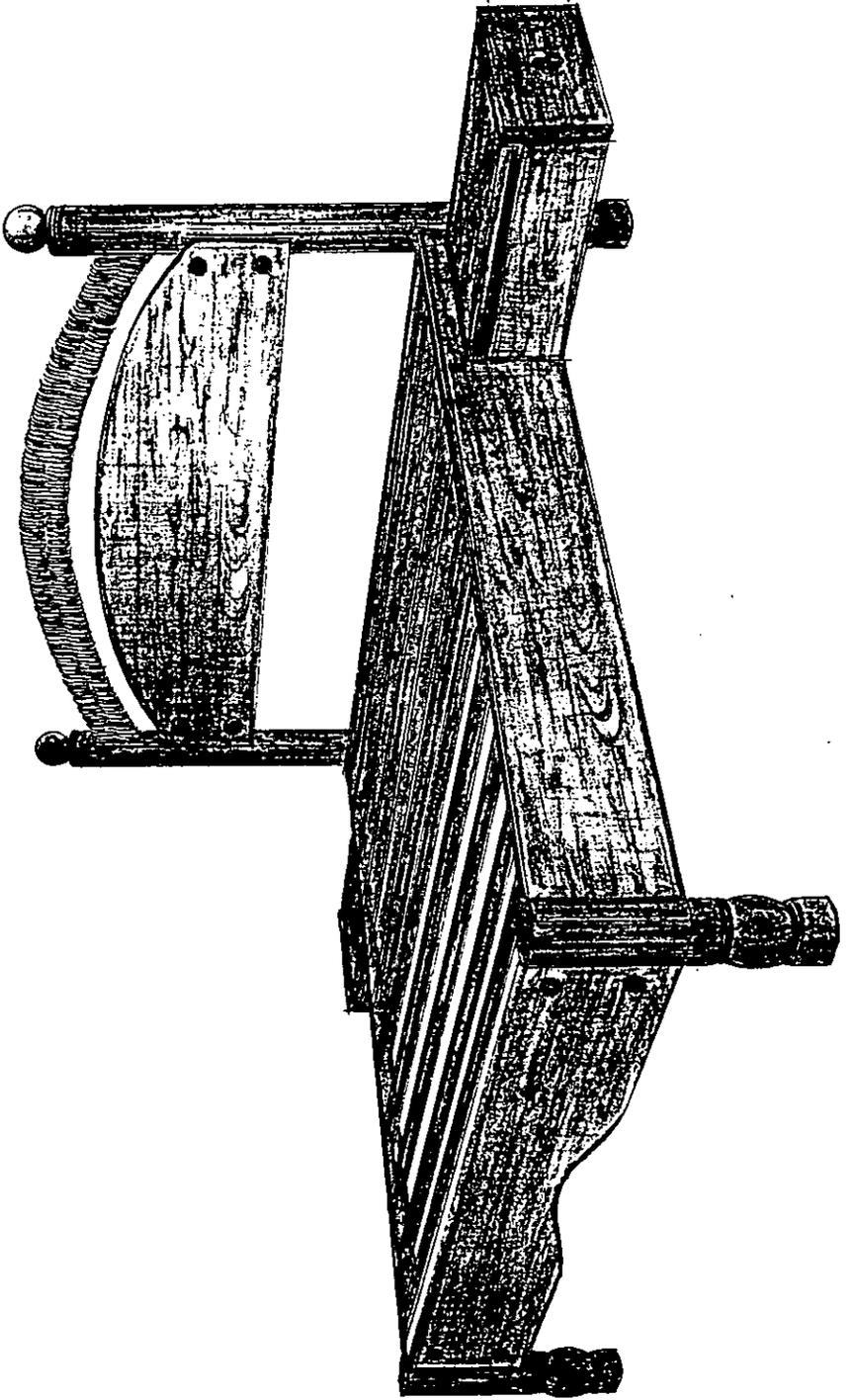
MUEBLE	MAQUINARIA Y HERRAMENTAL
CAMA CABECERA)	
PATA TUBULAR	SEGUETA PARA METAL, TALADRO VERTICAL, COMPRESORA Y PISTOLA PARA PINTAR BROCA DIAM. 5/8"
PATA DE MADERA	*SE MANDARAN A MAQUILAR LAS PIEZAS PARA ACABADO: BROCHA Y ESPONJA
SOLERA EN ANGULO	*SE MANDARAN A MAQUILAR LAS PIEZAS COMPRESORA Y PISTOLA PARA PINTAR
TORNILLO DE CABEZA RUSTICA, TUERCA	DADO PARA PRESIONAR TUERCA
RESPALDO	SIERRA CIRCULAR, SIERRA CINTA, CANTEADORA, LIJADORA DE BANDA, TALADRO VERTICAL, BROCAS DIAM. 3/8" PARA ACABADO: LIJA, BROCHA Y ESPONJA
TAPON ESFERA	*SE MANDARAN A MAQUILAR PARA ACABADO: BROCHA Y ESPONJA
TUERCA	DADO PARA PRESIONAR TUERCA
ARCO TUBULAR	*SE MANDARAN A MAQUILAR PARA ACABADO: COMPRESORA Y PISTOLA PARA PINTAR
FIBRA NATURAL	*TEJIDO MANUAL
TOCADOR	
PATA TUBULAR	SEGUETA PARA METAL, TALADRO VERTICAL, COMPRESORA Y PISTOLA PARA PINTAR BROCA DIAM. 5/8"
PATA DE MADERA	*SE MANDARAN A MAQUILAR LAS PIEZAS PARA ACABADO: BROCHA Y ESPONJA
TAPON DE MADERA	*SE MANDARAN A MAQUILAR LAS PIEZAS PARA ACABADO : BROCHA Y ESPONJA
PERNO DE MADERA	MARTILLO
SOPORTE LONGITUDINAL SOPORTE TRANSVERSAL FRENTE RESPALDO COSTADO CUBIERTA FIJA CUBIERTA ABATIBLE	SIERRA CIRCULAR, SIERRA CINTA, CANTEADORA, LIJADORA DE BANDA, TALADRO VERTICAL BROCA DIAM. 3/8" PARA ACABADO: LIJA BROCHA Y ESPONJA
TORNILLO	DESARMADOR PLANO

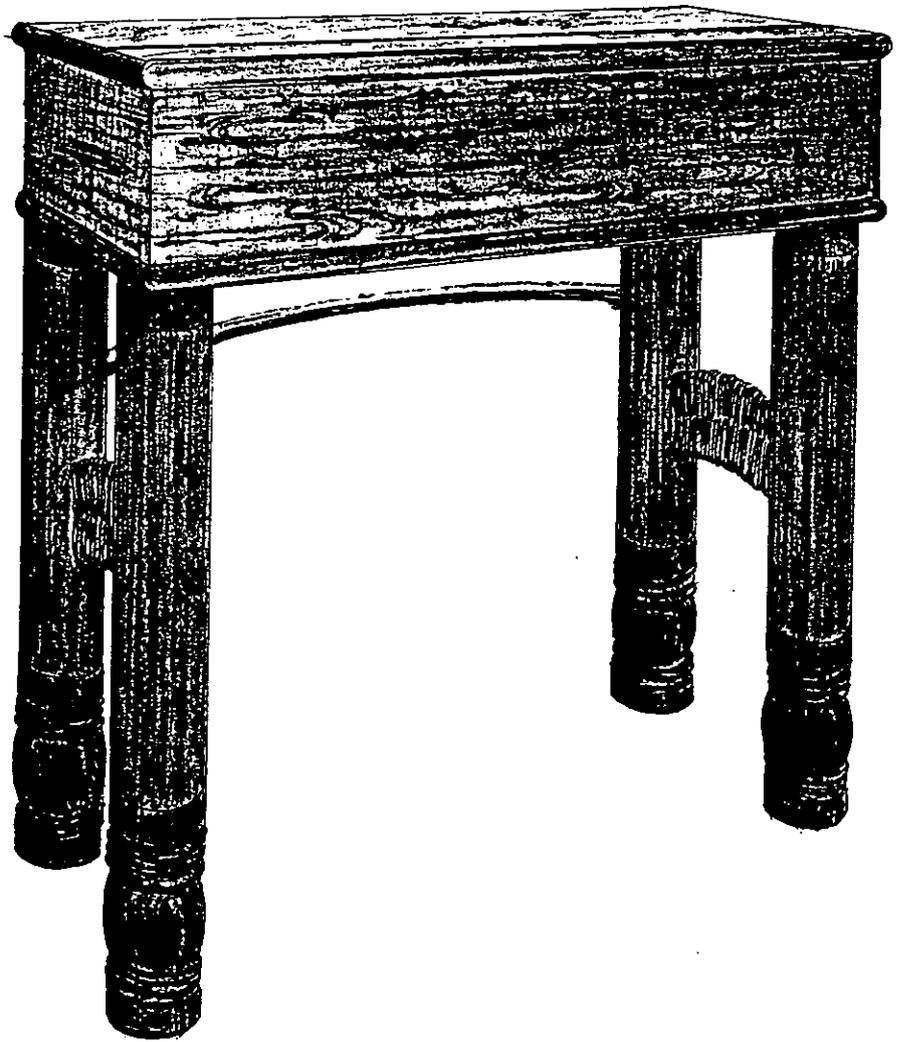


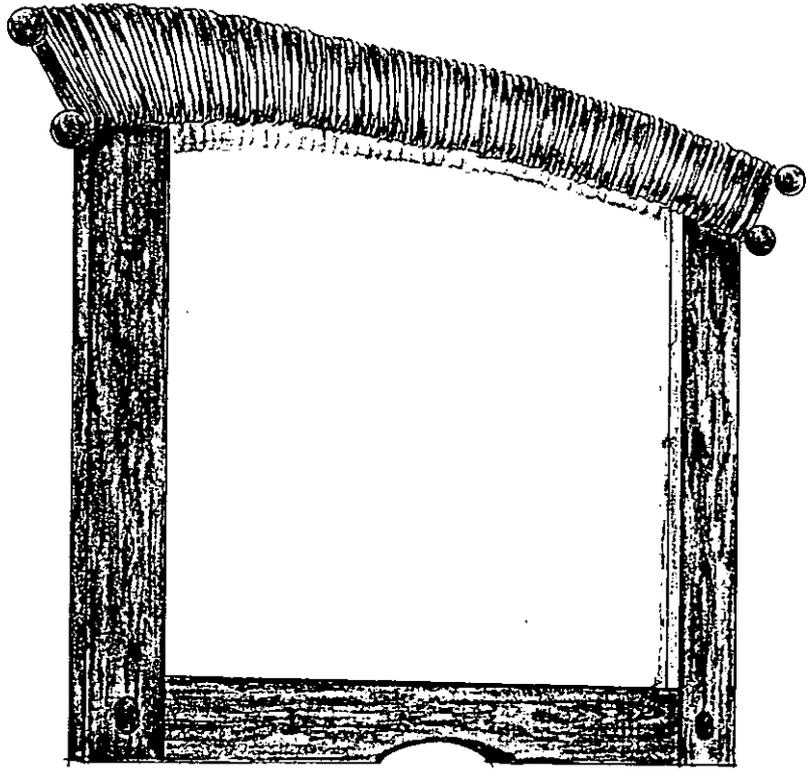
MUEBLE	MAQUINARIA Y HERRAMENTAL
TOCADOR	
TRAVESAÑO CORTO TRAVESAÑO LARGO	*SE MANDARAN A MAQUILAR PARA ACABADO: COMPRESORA Y PISTOLA PARA PINTAR
FIBRA NATURAL	*TEJIDO MANUAL
FONDO	SIERRA CIRCULAR, LUJA, BROCHA Y ESPONJA
BISAGRA	
TABURETE	
PATA TUBULAR	SEGUETA PARA METAL, COMPRESORA Y PISTOLA PARA PINTAR
PATA DE MADERA	*SE MANDARAN A MAQUILAR PARA ACABADO: BROCHA Y ESPONJA
TAPON DE MADERA	*SE MANDARAN A MAQUILAR, TALADRO VERTICAL BROCA DIAM. 3/8" PARA ACABADO: BROCHA Y ESPONJA
PERNO DE MADERA	MARTILLO
TRAVESAÑO CORTO TRAVESAÑO LARGO	*SE MANDARAN A MAQUILAR PARA ACABADO: COMPRESORA Y PISTOLA PARA PINTAR
SOPORTE LONGITUDINAL SOPORTE TRANSVERSAL	SIERRA CIRCULAR, SIERRA CINTA, CANTEADORA, LIJADORA DE BANDA, TALADRO VERTICAL BROCA DIAM. 3/8" PARA ACABADO: LUJA, BROCHA Y ESPONJA
FIBRA NATURAL	*TEJIDO MANUAL
ESPEJO	
LATERALES LARGUERO	SIERRA CIRCULAR, SIERRA CINTA, CANTEADORA, ROUTER, LIJADORA DE BANDA, TALADRO VERTICAL BROCA DIAM. 3/8", CORTADOR DIAM. 3/16" PARA ACABADO: LUJA, BROCHA Y ESPONJA
PERNO DE MADERA	MARTILLO
ARCO DE TUBO	*SE MANDARAN A MAQUILAR PARA ACABADO: COMPRESORA Y PISTOLA PARA PINTAR
TORNILLO DE CABEZA RUSTICA Y TUERCA	DADO PARA PRESIONAR TUERCA
ESFERA DE MADERA	*SE MANDARAN A MAQUILAR PARA ACABADO: BROCHA Y ESPONJA
FIBRA NATURAL	*TEJIDO MANUAL

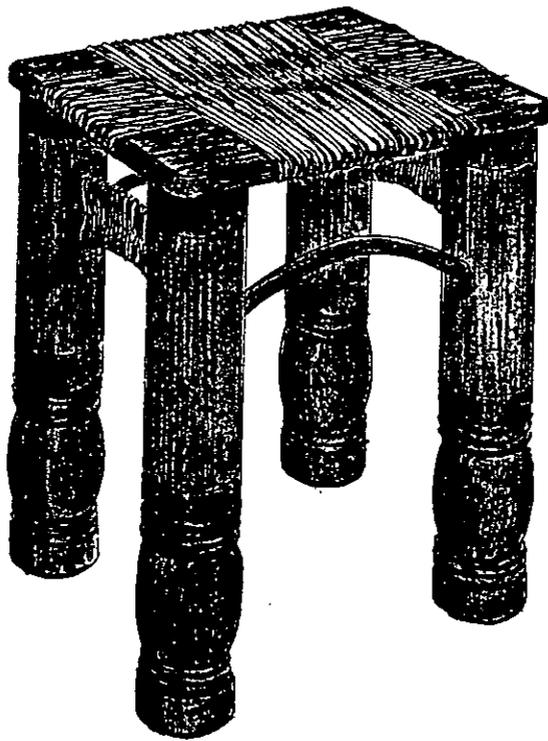












## ANALISIS DE COSTO

En este análisis no se contemplan los costos de soldadura ni de la fibra natural.

Se mencionan los costos de cada elemento incluyendo costo de acabados.

BASE PARA COLCHON					
CLAVE	CONCEPTO	DESCRIPCION	No.PZAS	P.U.	SUBTOTAL
SL	SOPORTE LONGITUDINAL	P.T.R. 19X44mm(3/4"X1 3/4") R-175 CAL. No. 18 UNIDAD: m CANTIDAD: 1.82	2	\$ 11.72	\$ 42.65
ST	SOPORTE TRANSVERSAL	P.T.C. 19mm(3/4") CAL. 18 UNIDAD: m CANTIDAD: 1.27	13	\$ 7.02	\$ 115.90
SV	SOPORTE VERTICAL	P.T.R. 19X44mm(3/4"X1 3/4") R-175 CAL. No. 18 UNIDAD:m CANTIDAD: 0.20	2	\$ 10.19	\$ 4.08
CPC	CORREDERA PARA CAJON	LAMINA NEGRA CAL. 22 UNIDAD: m2 CANTIDAD: 0.35	4	\$ 52.28	\$ 73.19
SOL	SOLERA EN ANGULO	19mm(3/4") CAL.1/8" UNIDAD: m CANTIDAD: 0.13	4	\$ 3.04	\$ 1.58
TS	TORNILLO PARA SOLERA	CON CABEZA HEXAGONAL DIAM. 7.9mm(5/16"), LONG. 19mm(3/4") CUERDA STANDARD, CON TUERCA Y RONDANA UNIDAD: PZA. CANTIDAD: 1	8	\$ 0.60	\$ 4.80
TSLV	TORNILLO PARA SOPORTE LONGITUDINAL Y VERTICAL	PIJAS PARA MADERA DIAM. 7.5mm (5/16"), LONG. 34.9mm(1 3/8") UNIDAD: PZA. CANTIDAD: 1	8	\$ 0.35	\$ 2.80
LAT	LATERAL	TABLA DE PINO 19X250mm (3/4"X10") UNIDAD: m CANTIDAD: 1.42	2	\$ 16.58	\$ 47.08
					TOTAL \$ 292.08



PIECERA					
CLAVE	CONCEPTO	DESCRIPCION	No. PZAS.	P.U.	SUBTOTAL
PTB	PATA TUBULAR	TUBO DE LAMINA NEGRA CAL. 18 DIAM. 79.3mm(3 1/8") UNIDAD: m CANTIDAD: 0.25	2	\$ 23.95	\$ 11.97
PMD	PATA DE MADERA	PINO TORNEADO DIAM. 79.3mm(3 1/8") LONG. 220mm UNIDAD: PZA. CANTIDAD: 1	2	\$ 24.06	\$ 48.13
SLA	SOLERA EN ANGULO	50mm(2") CAL. 1/8") UNIDAD: m CANTIDAD: 0.10	6	\$ 6.09	\$ 3.65
TRS	TORNILLO CON CABEZA RUSTICA	DIAM. 9.5mm(3/8"), LONG. 38mm (1 1/2"), CUERDA STANDARD, CABEZA RUSTICA DIAM. 38mm(1 1/2") UNIDAD: PZA. CANTIDAD: 1	4	\$ 3.02	\$ 12.08
FTE	FRENTE	TABLA DE PINO 19X250mm(3/4"X10") UNIDAD: m CANTIDAD: 1.25	1	\$ 27.33	\$ 34.16
TCA	TUERCA	PARA TORNILLO DE DIAM. 7.9mm (5/16"), CUERDA STANDARD UNIDAD: PZA. CANTIDAD: 1	4.	\$ 0.30	\$ 1.20
					TOTAL \$ 111.19



CABECERA					
CLAVE	CONCEPTO	DESCRIPCION	No. PZAS.	P.U.	SUBTOTAL
PTB	PATA TUBULAR	TUBO DE LAMINA NEGRA CAL. 18 DIAM. 79.3mm(3 1/8") UNIDAD: m CANTIDAD: 0.90	2	\$ 26.79	\$ 48.22
PMD	PATA DE MADERA	PINO TORNEADO DIAM. 79.3mm(3 1/8") LONG. 220mm UNIDAD: PZA. CANTIDAD: 1	2	\$ 23.11	\$ 46.22
SLA	SOLERA EN ANGULO	50mm(2") CAL. 1/8") UNIDAD: m CANTIDAD: 0.10	4	\$ 6.09	\$ 2.44
TRS	TORNILLO CON CABEZA RUSTICA	DIAM. 9.5mm(3/8"), LONG. 38mm (1 1/2"), CUERDA STANDARD, CABEZA RUSTICA DIAM. 38mm(1 1/2") UNIDAD: PZA. CANTIDAD: 1	4	\$ 3.00	\$ 12.00
RES	RESPALDO	TABLA DE PINO 19X250mm(3/4"X10") UNIDAD: m CANTIDAD: 1.25	2	\$ 15.81	\$ 39.52
TESF	TAPON ESFERA	PINO TORNEADO DIAM. 79.3mm(3 1/8") LONG. 160mm, DIAM. DE ESFERA 80mm UNIDAD: PZA. CANTIDAD: 1	2	\$ 17.10	\$ 34.20
TCA	TUERCA	PARA TORNILLO DE DIAM. 7.9mm (5/16"), CUERDA STANDARD UNIDAD: PZA. CANTIDAD: 1	4	\$ 0.30	\$ 1.20
ATB	ARCO TUBULAR	TUBO DIAM. 19mm(3/4") CAL. 20 UNIDAD: m CANTIDAD: 1.40	2	\$ 7.23	\$ 20.24
FNAT	FIBRA NATURAL	TULE UNIDAD: m CANTIDAD: 1			
					TOTAL \$ 204.00



**ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

CAJON					
CLAVE	CONCEPTO	DESCRIPCION	No. PZAS.	P.U.	SUBTOTAL
FRE	FRENTE	TABLA DE PINO 19X250mm(3/4"X10") UNIDAD: m CANTIDAD: 0.42	1	\$ 15.61	\$ 6.56
COS	COSTADOS	TABLA DE PINO 19X185mm UNIDAD: m CANTIDAD: 0.32	2	\$ 12.23	\$ 7.83
RS	RESPALDO	TABLA DE PINO 19X160mm UNIDAD: m CANTIDAD: 0.38	1	\$ 10.20	\$ 3.89
FDO	FONDO	TRIPLAY DE 6 mm, DE 2ª CALIDAD CON UNA CARA BUENA UNIDAD: m2 CANTIDAD: 1.19	1	\$ 41.80	\$ 49.74
P	PERNO DE MADERA	DIAM. 9.5X25.4mm(3/8"X1") UNIDAD: PZA. CANTIDAD: 1	8	\$ 0.10	\$ 6.00
JRUS	JALADERA COLONIAL	CUADRADA 50mm(2"), MODELO C- 16 UNIDAD: PZA CANTIDAD: 1	2	\$ 7.21	\$ 14.42

CUBIERTA					
CDESI	CUBIERTA MEDIA	TABLA DE PINO 19X240mm UNIDAD: m CANTIDAD: 0.41	1	\$ 15.58	\$ 6.39
CDES	EXTREMOS DECUBIERTA	TABLA DE PINO 19X56mm UNIDAD: m CANTIDAD: 0.41	2	\$ 4.69	\$ 3.85
				POR DOS PIEZAS	TOTAL \$ 197.36



TOCADOR					
CLAVE	CONCEPTO	DESCRIPCION	No. PZAS.	P.U.	SUBTOTAL
PTB	PATA TUBULAR	TUBO DE LAMINA NEGRA CAL. 18 DIAM. 79.3mm(3 1/8") UNIDAD: m CANTIDAD: 0.42	4	\$ 23.95	\$ 40.24
PMD	PATA DE MADERA	PINO TORNEADO DIAM.79.3mm(3 1/8") LONG. 220mm UNIDAD: PZA. CANTIDAD: 1	4	\$ 24.06	\$ 96.24
TMD	TAPON DE MADERA	PINO TORNEADO DIAM. 79.3mm(3 1/8") LONG. 50mm	4	\$ 5.52	\$ 22.08
P	PERNO DE MADERA	DIAM. 9.5X25.4mm(3/8"X1") UNIDAD: PZA. CANTIDAD: 1	8	\$ 0.10	\$ 6.00
SLC	SOPORTE LONGITUDINAL	TABLA DE PINO 19X90mm UNIDAD: m CANTIDAD: 0.82	2	\$ 5.35	\$ 8.77
STC	SOPORTE TRANSVERSAL	TABLA DE PINO 19X90mm UNIDAD: m CANTIDAD: 0.22	2	\$ 5.35	\$ 2.35
FNTE	FTRENTE	TABLA DE PINO 19X150mm UNIDAD: m CANTIDAD: 0.80	1	\$ 8.07	\$ 6.46
RSTO	RESPALDO	TABLA DE PINO 19X150mm UNIDAD: m CANTIDAD: 0.80	1	\$ 8.06	\$ 6.45
TP	TORNILLOS	TORNILLO PARA MADERA, CABEZA PLANA RANURADA DIAM.7.9mm(5/16") LONG. 38mm(1 1/2") UNIDAD: PZA. CANTIDAD: 1	8	\$ 0.45	\$ 3.60



CTOC	COSTADO	TABLA DE PINO 19X150mm UNIDAD: m CANTIDAD: 0.38	2	\$ 7.82	\$ 5.90
TCOR	TRAVESAÑO CORTO	TUBO DE LAMINA NEGRA DIAM. 15.8mm (5/8"), CAL. 20 UNIDAD: m CANTIDAD: 0.25	4	\$ 4.92	\$ 4.92
TLAR	TRAVESAÑO LARGO	TUBO DE LAMINA NEGRA DIAM. 15.8mm (5/8"), CAL. 20 UNIDAD: m CANTIDAD: 0.79	1	\$ 6.74	\$ 5.32
FNAT	FIBRA NATURAL	TULE UNIDAD : m CANTIDAD: 1			
FTOC	FONDO	TRIPLAY DE 6 mm, DE 2° CALIDAD CON UNA CARA BUENA UNIDAD: m2 CANTIDAD: 1.49	1	\$ 41.80	\$ 62.28
CFIJ	CUBIERTA FIJA	TABLA DE PINO 19X250mm UNIDAD: m CANTIDAD: 0.82	1	\$ 16.00	\$ 13.12
CAB	CUBIERTA ABATIBLE	TABLA DE PINO 19X150mm UNIDAD: m CANTIDAD: 0.82	1	\$ 9.86	\$ 8.08
BIS	BISAGRA	DE 76.2mm(3") UNIDAD: PZA. CANTIDAD: 1	3	\$ 3.00	\$ 9.00
					TOTAL \$ 300.81



TABURETE					
CLAVE	CONCEPTO	DESCRIPCION	No. PZAS.	P.U.	SUBTOTAL
PTB	PATA TUBULAR	TUBO DE LAMINA NEGRA CAL. 18 DIAM. 79.3mm(3 1/8") UNIDAD: m CANTIDAD: 0.20	4	\$ 23.95	\$ 19.16
PMD	PATA DE MADERA	PINO TORNEADO DIAM. 79.3mm(3 1/8") LONG. 220mm UNIDAD: PZA. CANTIDAD: 1	4	\$ 24.06	\$ 96.24
TMD	TAPON DE MADERA	PINO TORNEADO DIAM. 79.3mm(3 1/8") LONG. 50mm	4	\$ 5.52	\$ 22.08
P	PERNO DE MADERA	DIAM. 9.5X25.4mm(3/8"X1") UNIDAD: PZA. CANTIDAD: 1	24	\$ 0.10	\$ 2.40

TCTA	TRAVESAÑO CORTO	TUBO DE LAMINA NEGRA DIAM. 15.8mm (5/8"), CAL. 20 UNIDAD: m CANTIDAD: 0.17	4	\$ 4.92	\$ 3.35
TLTA	TRAVESAÑO LARGO	TUBO DE LAMINA NEGRA DIAM. 15.8mm (5/8"), CAL. 20 UNIDAD: m CANTIDAD: 0.25	2	\$ 4.92	\$ 2.66
SLTA	SOPORTE LONGITUDINAL	TABLA DE PINO 19X90mm UNIDAD: m CANTIDAD: 0.40	2	\$ 5.35	\$ 4.28
STTA	SOPORTE TRANSVERSAL	TABLA DE PINO 19X90mm UNIDAD: m CANTIDAD: 0.40	2	\$ 5.35	\$ 1.50
FNAT	FIBRA NATURAL	TULE UNIDAD : m CANTIDAD: 1			
					TOTAL \$ 151.67



ESPEJO					
CLAVE	CONCEPTO	DESCRIPCION	No. PZAS.	P.U.	SUBTOTAL
LAT	LATERALES	TABLA DE PINO 19X90mm UNIDAD: m CANTIDAD: 0.68	2	\$ 5.35	\$ 7.28
LG	LARGUERO	TABLA DE PINO 19X90mm UNIDAD: m CANTIDAD: 0.62	1	\$ 5.35	\$ 3.32
P	PERNO DE MADERA	DIAM. 9.5X25.4mm(3/8"X1") UNIDAD: PZA. CANTIDAD: 1	4	\$ 0.10	\$ 0.40
ATUB	ARCO DE TUBO	TUBO DE LAMINA NEGRA DIAM. 15.8mm (5/8"), CAL. 20 UNIDAD: m CANTIDAD: 0.2.00	1	\$ 4.92	\$ 9.84
TRS	TORNILLO CON CABEZA RUSTICA	DIAM. 9.5mm(3/8"), LONG. 38mm (1 1/2"), CUERDA STANDARD, CABEZA RUSTICA DIAM. 38mm(1 1/2") UNIDAD: PZA. CANTIDAD: 1	2	\$ 3.00	\$ 6.00
ESE		PINO TORNEADO DIAM. 12.8mm DIAM. DE LA ESF. 20mm	4	\$ 1.20	\$ 4.80
FNAT	FIBRA NATURAL	TULE UNIDAD : m CANTIDAD: 1			
TM	TORNILLO PARA UNIR ARCO A MARCO	PIJA PARA MADERA DIAM. 7.9mm(5/16"), LONG 2", CON TUERCA UNIDAD: PZA. CANTIDAD: 1	2	\$ 0.35	\$ 0.70
ARM	ARMELLA	DIAM 19mmX 70mm UNIDAD: PZA. CANTIDAD: 1	2	\$ 0.70	\$ 1.40
ESP	ESPEJO	DE 4 mm DE ESPESOR 0.63X0.60 UNIDAD:m2 CANTIDAD: 0.378	1	\$ 45.00	\$ 17.01
					TOTAL \$ 50.75

El costo total de todos los muebles sería de \$ 1307.86. Dicho precio fué aceptado por las personas que pidieron el proyecto. Estos costos permiten que la nueva recámara tenga ventajas sobre las similares que ya existen.



### 3.9. CONCLUSIONES DE LA INVESTIGACION

Puedo concretar este proyecto afirmando que es factible fabricar el producto que se solicitó, ya que mediante todo un proceso de investigación y aplicando una metodología, se alcanzaron los resultados esperados pues se logró diseñar un producto con las características requeridas, su costo de producción es aceptable para las personas que solicitaron el proyecto, lo que facilitará vender el mismo producto a un precio razonable, además de que creo que se logró también integrar diversos factores, tanto estéticos como funcionales, que lo hacen un producto vendible.

Pero lo más importante fue demostrar que los conocimientos adquiridos durante la carrera, me ayudaron enormemente para desarrollar el proyecto de la recámara, estoy segura que con dichos conocimientos y la capacitación que se toma en cualquier empresa, se logra hacer de los egresados del CIDI, personas capaces de introducirse al ámbito laboral, seguros de ser buenos elementos.



## BIBLIOGRAFIA

AGUILERA CARMEN

\*MUEBLE PREHISPANICO EN EL MUEBLE MEXICANO, HISTORIA, EVOLUCION E INFLUENCIAS

FOMENTO CULTURAL BANAMEX, MEXICO, 1986

CARRILLO Y GABRIEL ABELARDO

\*EVOLUCION DEL MUEBLE EN MEXICO

ARTE, MEXICO, 1976

ALFREDO PLAZOLA CISNEROS

\*ARQUITECTURA HABITACIONAL

LIMUSA, MEXICO 1985

\*COMO FABRICAR SUS MUEBLES

EDITORIAL GRIJALBO, MEXICO, 1984

CACERES CENTENO GLORIA Y M. SALAS HUGO

\*EL MUEBLE ARTESANAL

FONART, MEXICO, 1986

MCCORMICK

\*ERGONOMIA EN ACCION

TRILLAS, MEXICO, 1990

KATHLYN GAY

\*ERGONOMICS

EDITORIAL ENSLOW, MEXICO, 1989

