

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



CENTRO DE INVESTIGACIONES
DE DISEÑO INDUSTRIAL



Facultad de Arquitectura UNAM

PUNTO DE VENTA PARA ARTESANÍA EN POPOTILLO

Tesis profesional que para obtener el título de Diseñador Industrial presenta:

CRUZ SINUHÉ ZARZA LEAL

Con la dirección del M.D.I. MAURICIO MOYSEN CHÁVEZ

La asesoría de:

VOCAL: M.D.I. NEFTALÍ HERNÁNDEZ NOLASCO.

SECRETARIO: D.D.I. FERNANDO MARTÍN JUEZ.

PRIMER SUPLENTE: D.G. BEGOÑA OYAMBURU HEVIA.

SEGUNDO SUPLENTE. LIC. HORTENSIA PÉREZ GOMEZ.

Declaro que este proyecto de Tesis es totalmente de mi autoría y que no ha sido presentado previamente en ninguna otra Institución Educativa.



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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.



CENTRO DE INVESTIGACIONES DE DISEÑO INDUSTRIAL

Facultad de Arquitectura UNAM

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

EP01 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 **ZARZA LEAL CRUZ SINUHE** No. DE CUENTA **300057357**

NOMBRE DE LA TESIS **PUNTO DE VENTA PARA ARTESANIA EN POPOTILLO**

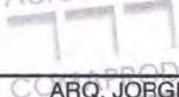
Consideran que el nivel de complejidad y de calidad de la tesis en cuestión, cumple con los requisitos de este Centro, por lo que autorizan su impresión y firman la presente como jurado del

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

ATENTAMENTE
"POR MI RAZA HABLARA EL ESPIRITU"
Ciudad Universitaria, D.F. a 19 DE OCTUBRE DE 2010

NOMBRE	FIRMA
PRESIDENTE M.D.I. MAURICIO MOYSEN CHAVEZ	
VOCAL DR. FERNANDO MARTIN JUEZ	
SECRETARIO D.I. NEFTALI HERNANDEZ NOLASCO	
PRIMER SUPLENTE D.G. BEGOÑA OYAMBURU HEVIA	
SEGUNDO SUPLENTE MTRA. HORTENSIA PEREZ GOMEZ	

Acreditado



ARQ. JORGE TAMÉS Y BATTA
Vo. Bo. del Director de la Facultad

2004

Ficha técnica.

Punto de venta para artesanía en popotillo, es un proyecto que inicia como resultado del trabajo realizado en el Servicio Social denominado “La UNAM en apoyo a empresas sociales”.

Se trata de un contenedor que transporte y exhiba cuadros con técnicas artesanales en Popotillo.

Como es de constante movilidad tiene que ser muy resistente y ligero ya que los artesanos se transportan en taxi, auto particular, metro o camiones de turismo. Por la finalidad de uso será un prisma rectangular, el tamaño es 60cm x 70 cm x 35 cm, (este tamaño es aproximado a las maletas de viaje más grandes en el mercado), es un volumen manipulable para un 95 por ciento de la población. Es una maleta-exhibidor que soluciona la problemática del artesano. Tiene un costo de \$20,000.00 c/u, es de uso exclusivo para almacenar cuadros.

Se fabricara en cualquier taller enfocado al área metal mecánica ya que los procesos de producción son los más adecuados para el proyecto como soldadura eléctrica con aluminio, soldadura con gas argón, fresado, torneado, barrenado y corte con segueta. El material que domina es aluminio; todos los componentes son muy accesibles ya que se estandarizo el material y los componentes.

El proyecto se desarrolló con varias interrogantes que fueron aclarándose en el proceso de Diseño y elaboración del documento, dos fueron los retos principales de inicio a fin:

El primero:

La producción del objeto no se considera para fabricación en serie, tampoco en baja reproducción, convirtiéndose en un conflicto personal que al inicio bloqueaba la idea de llevar a cabo el proyecto, pero la respuesta a esto fue la necesidad real que se vuelve un problema para personas que fabrican piezas únicas y requieren del trabajo del Diseñador Industrial.

Y el segundo:

La función limitó en su totalidad al objeto al no poder proponer formas para lograr una mejor estética, como por lo general procuramos complementar en el diseño.

La ponderación de las características que el objeto necesita cumplir ayudó para la solución de la problemática, también se tomo en cuenta opiniones para decidir mejor solución a maestros con mayor experiencia en el tema como:

M.D.I. Mauricio Moysen Chávez.

M.D.I. Neftalí Hernández Nolasco.

D.D.I. Fernando Martín Juez.

DG. Begoña Oyamburu Hevia.

LIC. Hortensia Pérez Gómez.



Agradecimientos.

Gracias a cada uno de ustedes por esas palmaditas.

A mi mami

A mi papi

A mi chaparrito

A mi hermana

A la Jefa

A Liz mi novia.

A los artesanos

A Dios que me ilumina en mis decisiones

A mis amig@s Vane, Vero, Vale, Bianca, Chapis, jei ci, Mauricio Ballesteros, Maribel, Ibareth, Cuñis, Ti@s, Prim@s y

A todos quien gracias a compartir experiencias de su vida logre entender el valor de proyectos personales, profesionales y sobre todo a cerrar y abrir ciclos como ahora lo hago con esta tesis para obtener mi titulo de Diseñador industrial.

Por mi raza hablara el espíritu.

Contenido.

7	Unidad I. Introducción y antecedentes
14	Unidad II. Definición del problema
16	Unidad III. La artesanía y artesanos en México
23	Unidad IV. Puntos de venta
29	Unidad V. Envase y embalaje
33	Unidad VI. Mercado
36	Unidad VII Perfil de diseño de producto
41	Unidad VIII. Concepto
46	Unidad IX. Simulador
57	Unidad X. Diseño final
87	Unidad XI. Conclusiones.



Unidad I

Introducción y antecedentes

I Introducción.

El presente proyecto surge de la necesidad que el artesano tiene para transportar su mercancía a distintos lugares de venta; tomando en cuenta que algunas distancias son considerables y que en la mayoría de las ocasiones la artesanía suele dañarse. Los objetivos principales son: minimizar el esfuerzo físico de traslado que realiza el artesano y maltrato del producto.

El solucionar esto es sólo un ejemplo de cómo incorporar al diseñador industrial a este sector; sin descartar aportaciones a esta necesidad actual en productores artesanales. Es importante el poder integrar alternativas específicas de diseño a cada producto artesanal; por el hecho de que son piezas únicas, con características distintas y por la gran variedad existente en México.

Todo esto conlleva a proponer un punto de venta y sistemas de envase y embalaje para sus productos; que generalmente en exposiciones de fabricación artesanal los consumidores observan todo a detalle; por lo que la imagen para su exhibición tiene que ser excepcional.

Este punto de venta y sistemas de envase y embalaje, favorecerá a los artesanos ya que el fundamento principal es evitar el daño de la mercancía y por lo tanto esto generara alternativas para mejorar la venta de sus productos.

Por ello es necesario conocer los problemas y dificultades que presentan los artesanos; como por ejemplo: 1.- Al transportar sus piezas sufren deterioro al constante montaje y desmontaje.

2.- El artesano realiza un inadecuado esfuerzo físico al trasladarse con la artesanía. 3.- Mala exhibición e inadecuada instalación en los puntos de exhibición.

Dentro de la solución, es diseñar un sistema de transporte, almacenamiento y exhibición que formará parte del equipaje del artesano en sus constantes traslados para vender sus productos, cuidando la calidad de cada uno de ellos.

Generar este proyecto es para mejorar el impacto visual y de venta del artesano, aplicando procesos de baja producción con materiales locales y de manufactura simple para que puedan fabricarlo en algún taller local sin recurrir a alta tecnología.



Introducción.

Gran parte de las localidades donde se elaboran trabajos artesanales cuentan con los recursos necesarios de producción para la elaboración de estos, cada uno con características únicas, llevando a cabo la aplicación adecuada de los recursos naturales de su localidad.

Por ejemplo, dentro de Zacatecas en el municipio del Teúl de González Ortega trabajan madera, aserran lo permitido por la SEMARNAT y con la madera en especial la del pino, fabrican muebles con técnicas artesanales, así como fruteros, alhajeros, rompecabezas, portavelas, etcétera; otro ejemplo a mencionar es el dominio de técnicas artesanales en plata, Taxco Guerrero, es un poblado que debido al descubrimiento del tanpreciado metal, explotado en cantidades industriales en el siglo XVIII con el paso del tiempo y la demanda ya no fue posible extraer el mineral, pero gracias a esto se desarrolló el dominio de diversas técnicas que por años han dominado los artesanos de esa localidad.¹

En este trabajo se considera que si aplicamos estos modos de producción al Diseño Industrial se aprovecharía mejor el entorno, los recursos de cada localidad y sobre todo se impulsaría la mejora de objetos nacionales.

La investigación abarca un estudio de campo, en localidades donde se realizan algunas artesanías

en México, destacando la actividad del artesano e información sobre materiales locales, aplicando esta forma de producción en la propuesta de fabricación del punto de venta.

Estando cerca del artesano de popotillo se obtuvo información de este proceso artesanal, así como de la problemática principal para la exhibición, transporte y venta de sus productos.

Y partiendo de esta necesidad, así como el previo estudio de los antecedentes, análogos, homólogos y pláticas con los artesanos, se determinó el Perfil de Diseño del Producto (PDP) basado en: la producción, función, ergonomía y estética que definieron la propuesta final.

Al término de este proyecto; se entregarán bocetos de propuestas, planos generales y de detalle, despiece, renders, simulador y modelo a escala 1:3 para tener referencia antropométrica de él usuario y aprovechamiento de espacio en el punto de venta.

Antecedentes.

El haber concluido el servicio social, me dio la iniciativa de llevar a cabo este proyecto; ya que durante esta etapa como prestador de Servicio Social, me percate de la gran necesidad que existe en aplicar los conocimientos que en el CIDI estaba aprendiendo, uno de los objetivos era visitar a los microempresarios artesanos en su lugar de trabajo, que en ocasiones era su casa y en distintos lugares que los invitaban a participar.

Un caso muy particular fue el matrimonio formado por la Sra. Patricia García Aguilar. y el Sr. Roberto Mejía Muños. los cuales; fabricaban en su casa piezas para la venta en sus distintas salidas, que al inicio eran lugares al aire libre y donde les permitieran vender, posteriormente y por la demanda de su artesanía solo eran exposiciones en espacios cerrados; por lo que ellos preparaban su mercancía y material que necesitaban así aprovechaban el tiempo trabajando en la exposición.

Lo que llevaban a una exposición es la cantidad de piezas que caben en dos cajas de huevo (fabricadas de cartón corrugado), por ser 2 personas lo consideraban práctico para que cada uno se desplazara con una caja siendo esta la cantidad de artesanía necesaria para cada exposición

Regularmente se trasladan en transporte público, metro, taxi o microbús, si tienen que salir a provincia en autobús y si el evento es muy grande preparan suficiente artesanía y rentan una camioneta.

Al llegar al lugar, ya sea en el D.F. o en provincia tienen que ver el espacio destinado para ellos, regularmente son mesas donde montan sus rejas y colocan sus cuadros sobre las mismas, al término de cada evento recogen todas sus piezas, las acomodan en las cajas de cartón corrugado y se trasladan a casa por los mismos medios de cómo llegaron, este procedimiento lo realizan mínimo tres veces por semana.

En este breve estudio se concluyó que son cuatro los puntos en los que se puede trabajar.

Con el orden en el que se preparan los artesanos para su venta se proponen las siguientes soluciones:

- 1.- Mejorar la forma de almacenar su artesanía que será en un solo contenedor y con orden para evitar que se dañen entre si.



Antecedentes.

2.- Determinar la forma más adecuada de trasladarse con la artesanía, ya que en cada recorrido deben manipular el contenedor.

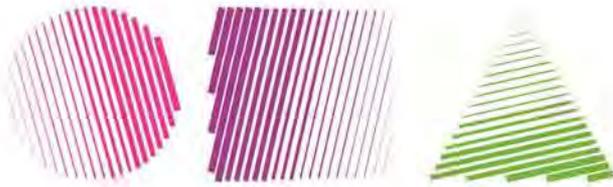
3.- Una adecuada área de trabajo, ya que para los consumidores observar las técnicas de elaboración artesanal resulta atractivo.

4.- Exhibir con mayor área de visión para los consumidores, con esto se tendrá una vista desde diferentes ángulos y a mayor distancia de la artesanía.

Y como último punto:

Diseñar esquineros de cartón para proteger la artesanía y que pueden fabricar fácilmente.

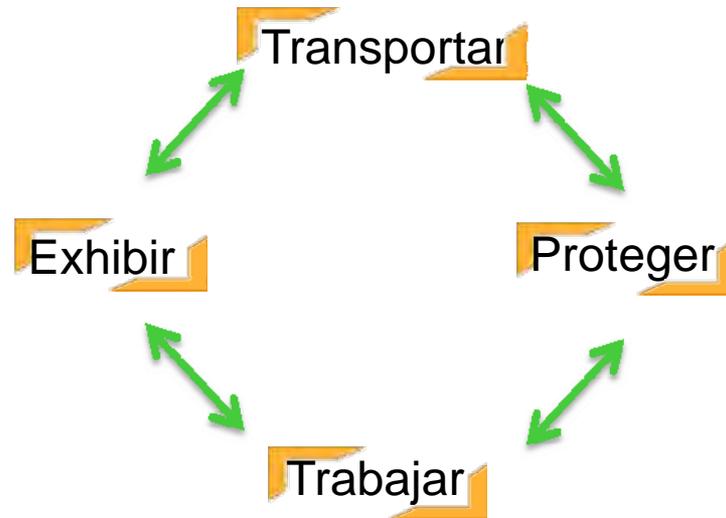
Unidad II



Definición del problema

Definición del problema

Ciclo de la problemática.



¿Para qué proteger la artesanía?

Los artesanos decidieron usar las cajas de cartón corrugado (comúnmente utilizadas como embalaje de huevo) figura 1, por lo práctico, económico que es almacenar su mercancía y reponer el contenedor.

Sin embargo con los constantes recorridos, montaje y desmontaje del producto, la calidad de éste se ve en ocasiones dañada, trayendo consigo una devaluación del producto y por lo tanto mayor inversión de tiempo a la reparación del daño. Figura 2.

Por ello es necesario proponer una solución adecuada para: almacenar, proteger y transportar la mercancía. Con estas mejoras se eliminan los daños al producto que favorecerán en la producción de la artesanía.

Fuente: Directa.



Figura 1. artesanía en cajas de cartón corrugado.

Fuente: Directa.



Figura 2. Cuadros de popotillo maltratados.

Definición del problema, antecedentes.

¿Para qué transportar adecuadamente la artesanía?

Con los antecedentes de la caja de cartón corrugado como un contenedor improvisado, que sirve para almacenar la mercancía; los artesanos también deben enfrentarse a cargar las cajas con ambas manos o en hombros, siendo esto parte de la problemática principal.

El objetivo es proponer un punto de venta con ruedas que facilite el desplazamiento del artesano con su producto y con la comodidad suficiente para sus continuos viajes. Figura 1.

Fuente: <http://www.google.com.mx>



Figura 1. maleta de viaje.

¿Para qué exhibir la artesanía?

Se considera una fase importante del producto para su venta; ya que un buen montaje en la exhibición determinaran el consumo.

Cabe mencionar que la producción de cuadros más vendidos son 60 unidades aproximada, esto representa el 60% de la mercancía producida para cada exhibición.

En las exposiciones los espacios asignados para la venta son mesas de: aproximadamente 3 m² y 6 m², lo cual impide ver los cuadros. Figura 2.

Una alternativa de exhibición sería tener espacios adecuados tipo pared con soportes exclusivos para cuadros donde se puedan montar de forma vertical, ya que con esto los consumidores podrán observarlos desde diferentes ángulos.

Fuente: Directa.



Figura 2. Poca visión a la artesanía.

Definición del problema, antecedentes.

Solución actual para obtener un mejor ángulo de visión.

Fuente: Directa,



Fuente: Directa,



esto el interés de la gente por el desarrollo del mismo.

Al no tener un lugar específico de trabajo, en ocasiones lo tienen que realizar en sillas, o mesas; siendo muy incómodo, además que les lleva mayor tiempo de trabajo. (fig. 4)

Es por esto que se propone solucionar esta problemática; integrando al diseño final una área exclusiva para este fin.

Solución de análogo a considerar para aplicarla en propuestas de diseño.



Cuadros sujetos a un riel anclado a la pared.

¿Para qué una área de trabajo?

La experiencia laboral en las distintas exposiciones han llevado a los artesanos aprovechar el tiempo elaborando piezas mientras se exhibe su producto, atrayendo con

Fuente: Directa



Figura 4

Unidad III

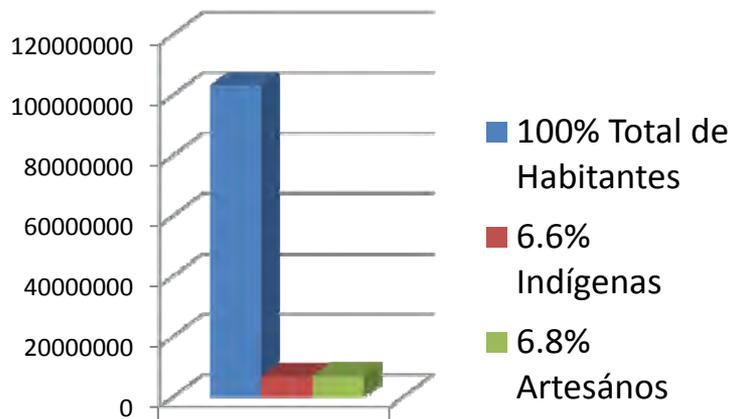


La artesanía y los artesanos en México

La artesanía y los artesanos en México.

Investigar respecto al tema de los artesanos y las artesanías en México es un tema social no muy común, ya que es de poco interés. Según el Artículo 124 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, no se considera a la actividad artesanal como una responsabilidad Federal, por lo que la información oficial es poca y sólo existen trabajos de investigación de campo que cada estado a recaudado hasta el año 2005, y del INEGI.

De los cuales 6,600,000 habitantes son indígenas 6,800,000 habitantes son artesanos.²



Población

En el II Censo de Población y Vivienda 2005, realizado por el INEGI, se contaron 103,263,388 habitantes en México.



La artesanía y los artesanos en México.

Los objetos artesanales en México son muy variados gracias a la diversidad cultural y étnica convirtiéndose en símbolo de tradición y arraigo, hecho que hace posible la producción de muchas ramas de esta actividad que se realiza en los 32 estados de la federación por particularidades de cada estado en dominio de técnicas, materia prima, etcétera.

El Distrito Federal, Puebla, Morelos, Michoacán, Guanajuato y Jalisco sobresalen por la diversidad de artesanías en los once grandes tipos o ramas de producción artesanal que son:

Textil, alfarería, madera, cestería, peletería y talabartería, metalistería, lapidaria, de origen animal y vegetal, cartón y papel, vidrio y otras categorías.

Por su parte, Michoacán, Estado de México, Hidalgo, Puebla y Oaxaca concentran la mayor cantidad de localidades dedicadas a actividades artesanales.

Además, existe una fuerte correlación con las entidades productoras y las de mayor proporción de población indígena.

Los demás estados aportan en menor impacto dichas actividades, ya que la mayoría se concentra en el centro del país como se muestra en la figura 1.

Fuente: <http://www.arqueomex.com/S2N3nProduccion80.html> fecha: 2008-09-20



Figura 1. Distribución de las artesanías en México.



Historia del popotillo. La artesanía.

Es difícil decir con exactitud cuando fue que el popote de escoba de mijo apareció.³(Mijo es un cereal de procedencia China y usado como ingrediente en la cocina mexicana y mundial).

Información recopilada de artesanos en la Ciudad de México, refieren que en la época Prehispánica, estando casi extintas las aves exóticas por ejemplo: Quetzales por el exagerado uso de sus preciosas y exóticas plumas, decoraban sus penachos, escudos y otros objetos. Usados por Sacerdotes, Emperadores, Soldados y gente común para decorar sus casas y altares.

Un antecedente histórico del arte plumario en América fue a la llegada de los españoles en 1492.

Diego de Soto viaja a España. Lleva consigo cuatro paquetes para ser entregados a Carlos V. dentro de ellos, un cúmulo de bienes indianos: “Además de la caja de joyas mayores, comenzando por la culebrina de plata, que Cortés envió al rey para reponer el tesoro robado, en tres cajas se enumeran objetos

de pluma, oro, plata y pedrería de gran riqueza: rodela con figuras de sacrificios, serpientes, mariposas, águilas, pájaros y penachos. Sin embargo existen antecedentes que en el siglo VIII y IX fue el gran apogeo de la pluma como indumentaria en la cultura Maya, Teotihuacana, y Zapoteca del antiguo imperio.⁴

Con esto la gran demanda de plumas de aves exóticas y la búsqueda humana de la alternativa a algo que estaba a punto de extinguirse.

De acuerdo a estas fuentes, el popote de escoba de mijo fue visto como pluma de ave, era remojado usando: aguamiel de maguey, después era teñido con colores naturales extraídos de flores. Estas técnicas sustituían las codiciadas plumas de diferentes especies de aves. Surgiendo así del arte plumario al popotillo.

Fuente: cfr. Castelló Yturbide.- EL ARTE PLUMARIO EN MÉXICO. Fomento cultural Banamex, A.C. México 1993.



Percepción de popotillo con pluma siglo XX.

Fuente: <http://www.google.com.mx>



Figura 1.mijo

El popotillo. Del proyecto.

Los artesanos involucrados en este proyecto se dedican a la elaboración de piezas únicas de popotillo, como todas las artesanías, su elaboración es de tipo manual e implica creatividad, esfuerzo y una gran habilidad por parte de sus creadores.

Los artesanos se localizan en Calle Cerrada Río Candelaria No. 26
Colonia María Magdalena Atlicpac
Municipio de los Reyes, Estado de México.
Figura 1.



Figura 1. Municipio Los reyes la paz Edo. De México.

Los productos que fabrican estos artesanos son cuadros de cuatro tamaños diferentes.(figura 2)

Fuente: Directa.



Figura 2. Cuatro tamaños diferentes de cuadros.

Los materiales que se utilizan para la elaboración de los productos son principalmente el popotillo y la madera, además de otros secundarios, tales como pegamento, cera, silicón y herrajes.

El primer paso para la fabricación de este producto consiste en teñir de diferentes colores el popotillo, de acuerdo a las características de los cuadros que se quieran producir. La forma en la que los artesanos adquieren el popotillo es por manojo, por lo que si se requiere de algún color en específico, ellos tiñen un manojo completo de ese color.

Es importante aclarar que con un manojo de popotillo de cualquier color se puede fabricar un gran número de cuadros, por lo que el proceso de teñido no se realiza con gran frecuencia.

El popotillo. Del proyecto.

El siguiente paso es trazar las imágenes usando el popotillo, tomando como guía una hoja con una impresión de la imagen que se quiere plasmar.

En algunos casos, los artesanos no requieren de ningún tipo guía debido a la experiencia para el trazo con la que cuentan, por lo que sólo trabajan en una hoja en blanco. La hoja en la que se trabaja debe ser previamente encerada para que el popotillo pueda quedar unido a ésta.

Al terminar el trazado de las imágenes principales, se comienza a rellenar los cuerpos de éstas usando los colores correspondientes. La mayoría de los colores que son aplicados a las imágenes son determinados al mismo tiempo que se están elaborando.

Cuando la imagen esta lista, la hoja se pega a una base de macocel. (cartoncillo) la cual servirá para darle soporte a la imagen.

Con la intención de proporcionar mayor vida a los colores de la imagen, se usa sellador, para continuar con el proceso es necesario pintar los marcos que se utilizarán. Al contar con el marco, el cartoncillo o macocel se unirá a éste mediante pequeños clavos en las esquinas y pegamento.

La última acción que se realiza, es inspeccionar la pieza, de tal forma que se asegure la calidad de la artesanía.

Los artesanos de este proyecto iniciaron formalmente en el año 2006 por iniciativa de la señora Patricia García Aguilar, esposa del señor Roberto Mejía Muñoz, el cual tenían la inquietud de producir piezas de tradición mexicana, debido a que el matrimonio conocían la producción de esta artesanía.

La señora Patricia aprendió la elaboración de las artesanías de popotillo de su familia. El aprendizaje en la elaboración de estos productos ha ido pasando de generación en generación hasta llegar al día de hoy, aunque verlo como negocio fue hasta 2006.

El señor Roberto y la señora Patricia iniciaron la producción de dichas piezas a mediados del 2006, pero como todo negocio tuvieron problemas muy difíciles, pues inicialmente no encontraban donde comercializar sus productos.

Para el año 2007, tomaron la oportunidad que les brindo FONDESO (Fondo de Desarrollo Social), en cuanto a créditos y otros beneficios, lo cual les permitió, además, de obtener un crédito con



El popotillo. Del proyecto.

facilidades, la oportunidad de mostrar sus productos en distintas exposiciones y ferias a nivel nacional. Este hecho les dio la oportunidad de mostrar sus productos y, por tanto, de venderlos.

Con el tiempo han ido aumentando la variedad de los diseños que pueden hacer con popotillo, lo que significa que forman una microempresa innovadora.

Hoy en día, los artesanos se encuentran en crecimiento debido a que cada vez hay más gente que conoce sus productos y, la belleza de la identidad mexicana.

Unidad IV



Puntos de venta.

Punto de venta.

Un punto de venta o POP (por sus siglas en inglés "*point of purchase*") es un espacio destinado para cumplir con dos acciones principales que son: comprar y vender; con características específicas que dependen del producto o servicio a ofrecer. Dentro de estos existe una familia que cumple cada uno con funciones especiales como:

Display: es todo elemento que se usa para promocionar por ejemplo: un poster donde el gráfico resalta a la información que se muestra. (Figura 1)

Exhibidor: Se usa para colocar producto en el piso de tienda o sobre aparadores, normalmente cargan varios y sirve para acercar la mercancía a los consumidores. (Figura 2)

Stand: Normalmente se le llama a los locales que se ponen en las ferias de productos especiales. Tienen diseños únicos y deben engrandecer una marca o producto. (Figura 3)

Standee: Exhibidor que se coloca en los pisos de las tiendas departamentales, son altos y no requiere otro mueble o mostrador. El tamaño no es muy grande. (Figura 5)

Isla: Es normalmente un "local" o exhibidor de

tamaño grande; se coloca en centros comerciales. (Figura 6)

Aparador (vidriera, mostrador, vitrina): Todo aquel espacio donde se exhiben los productos de una tienda y está expuesto hacia el paso de la gente, como el pasillo de las plazas comerciales o hacia las calles.

Anaqueles: Mueble donde se ponen los productos en los supermercados. En otro tipo de tienda es donde el dependiente toma el producto. ⁵

En las siguientes imágenes de análogo (comparación) y homólogos (similares) se muestran ejemplos de puntos de venta más comunes que se fabrican en la actualidad, así como para distintas artesanías.



Análogos y homólogos, punto de venta.

Display.



Figura 1.



Stand Portable.



Figura 4.



Exhibidor.



Figura 2.

Stande.



Figura 5.

Stand.



Figura 3.

Isla.



Figura 6.

Fuente: <http://www.corbisimages.com/>

Análogos y homólogos, punto de venta para artesanías.

Aparado.



Mesa exhibidor para Joyería.



Anaqueles.



Standee. para mezcal y mermeladas de sabores.



Estante para Joyería.



Biombo para exhibir textil.



Fuente: (<http://www.idealazacatecas.org/home.html>)



Análogos y homólogos.

Con el fin de trasladarse cómodamente con la artesanía se analizan análogos de distintas maletas con llantas y jaladeras para que en la solución final se considere lo práctico del uso de éstas. Figura 1

Fuente: <http://www.corbisimages.com/>



Figura 1. Maletas en el mercado.

Los factores analizados para posibles soluciones en el punto de venta son:

Actividad dentro del punto de venta, necesidades, espacio, transporte, montaje, instalación, materiales, número de individuos involucrados en actividades con el punto de venta.

Así como ciertos elementos que no están diseñados, pero que la gente ha creado para satisfacer necesidades muy particulares para sus actividades, en general los ejemplos analizados involucran al ámbito comercial, algunos se limitan sólo a la exhibición o información y

comunicación; solo tres se analizaron a detalle para sacar aportaciones para propuestas y diseño final.

- 1.-Local en feria o exposición rural. (Figura 2)
- 2.-Local en mercado ambulante o mercado sobre ruedas.
- 3.-Puestos de comida rápida.

1.- Local de exhibición en una exposición. Una configuración general y muy utilizada por el bajo costo de montaje que requiere, es la renta de estructuras de aluminio como octanorm, éste sistema permite un montaje sencillo, pues los elementos que dan forma y estructura a las paredes, son útiles para instalar muebles, almacenaje, superficies de trabajo etc. La propuesta general de este tipo de espacios es la de nichos cerrados, en cuyas paredes se instalan gráficos que promocionan los valores, productos o servicios del expositor. Otro elemento común en estos locales son las mesas plegables, y sillas de bajo costo.



Figura 2. Local de exhibición

Análogos y homólogos,

Puestos ambulantes. (figura 1.)

Las necesidades específicas para este sector, además del almacenaje y comercialización son: la preparación y conservación de los alimentos, además de medidas especiales para la higiene, lo que hace que estén fabricados con materiales inertes y de fácil limpieza como el acero inoxidable y el aluminio. Su configuración no es plegable o desarmable, pero tiene ruedas para transportarlos de sus sitios de venta a los de guardado, generalmente estacionamientos o pensiones. El costo de mantenimiento es bajo.

Fuente: <http://www.google.com.mx/imgres>



Figura 1 puesto ambulante.

El puesto de mercado sobre ruedas o tianguis. (figura 2)

Es un diseño que ha sido utilizado por comerciantes en una gran variedad de productos, y se ha adaptado a las nuevas necesidades de oferta y comercialización. Tiene un profundo arraigo en nuestra cultura, su configuración es básica y muy versátil, además de que define áreas para el comprador, el vendedor, exhibición y almacenaje.

Los elementos que lo conforman son: Una estructura fabricada con perfil rectangular de 1 pulgada, es muy compacta al desarmada y fácil de transportar, además de ser barata, y de sencilla producción, no requiere de herramientas para su montaje.



Figura 2.

Unidad V



Envase y embalaje

Sistemas de envase y embalaje.

El sistema de empaque en este proyecto consiste en esquineros para la protección de los cuadros. Rescatando los procesos de producción adecuados (expuesta mas adelante en la solución del envase) para este tipo de objetos, entendiendo la función del envase de acuerdo a las siguiente.

El envase, es un sistema integrado por elementos que tienen como propósito contener, proteger, conservar, dosificar adecuadamente un producto, para que llegue al usuario final en óptimas condiciones, así mismo debe facilitar su uso, permitir su manipulación, informar y comunicar, para ser en consecuencia un factor determinante para motivar la compra del producto contenido.

El embalaje, es una sobre cobertura que tiene como propósito principal brindar al producto envasado una protección y resistencia adicional en el proceso de manipulación, almacenaje y distribución, conservando con esto al máximo las propiedades del producto así como su envase para que llegue en óptimas condiciones de uso y presentación al consumidor final.⁶

Fuente: AMME con datos de socios



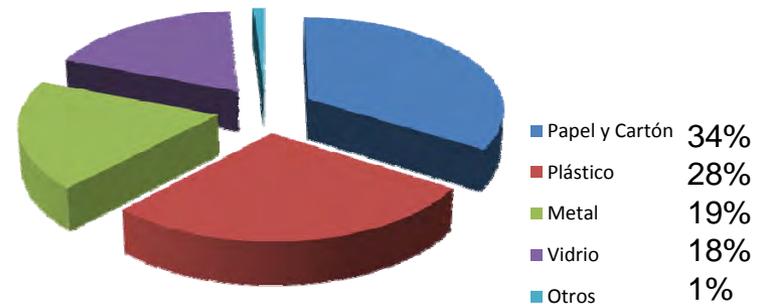
Figura 1. Envase natural.



Figura 2. Envase y embalaje.

Fuente: AMME con datos de socios , INEGI y SHyCP

Materiales utilizados en la industria del envase y embalaje en México.



Propuesta de sistemas de envase.

Análogos y homólogos.

Existe en el mercado muchos esquineros (figura 1), sin embargo el material utilizado está excedido, utilizan demasiado pegamento y lo saturan con gráfico. El objetivo de generar un esquinero por tratarse de un producto artesanal es: utilizar la menor cantidad de materiales y procesos.

Por cuestión de medio ambiente y uso de materiales innecesarios como pegamentos y gráficos, se propone eliminar estos dos últimos a la propuesta.

Fuente: <http://www.corbisimages.com/>



Figura 1.

La solución es un esquinero que surge de optimizar el material de hojas de papel de cualquier tamaño ya que el esquinero resulta de un cuadrado de papel (figura 2) analizando ensambles para usar toda el área del material, se corta utilizando el proceso de suaje (figuras 3 y 4)

Fuente: Directa.

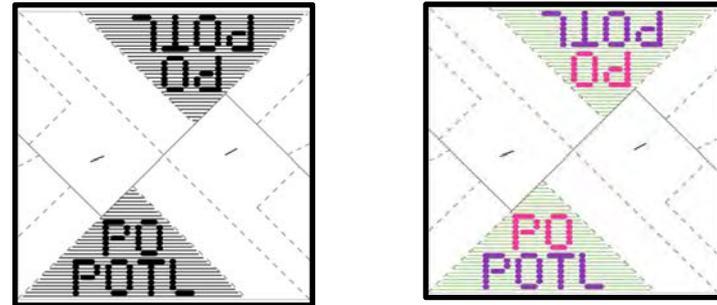


Figura 2.

Suaje.

Es una herramienta confeccionada con placa de acero para cortar, doblar o marcar materiales blandos, como: papel, tela, cuero, etc. Las placas de corte son tiras de metal con filo en un lado. Las placas de doblez no tienen filo. (figura 3)

Fuente: <http://www.corbisimages.com/>

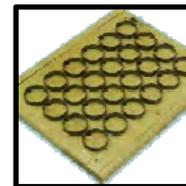


Figura 3

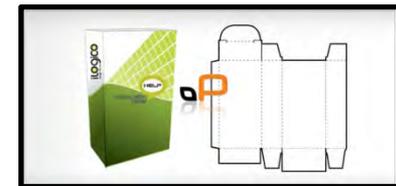


Figura 4

Propuesta de sistemas de envase.

La marca del producto se colocará con un sello de goma (figura 1) para evitar impresión y solo en un esquinero utilizado en cada cuadro (figura3), con esto se reducen procesos para la fabricación de los esquineros como se muestra en la figura 2.

Fuente: <http://www.corbisimages.com/>



Figura 3.



Figura 2.



Figura 3. Solo un esquinero lleva la marca.

Fuente: Directa



Posterior del esquinero.

Fuente: Directa



Esquinero sin sello.

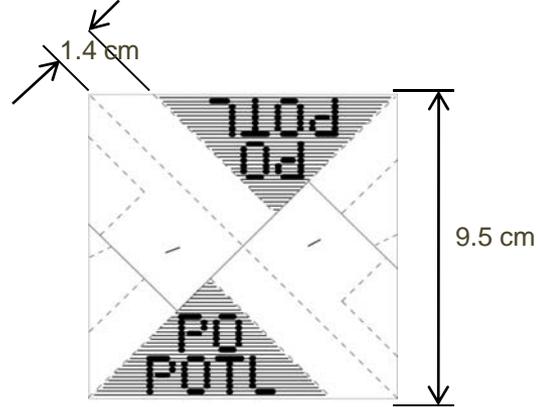
Fuente: Directa.



Esquinero con marca.

Fuente: Directa.

Dimensiones del esquinero.



Unidad VI



Mercado

Lugares de exposición.

Las características de los distintos lugares que los artesanos visitan son muy parecidas entre si en comparación de análogos y homólogos expuestos anteriormente.

Fuente: Directa.



Exposiciones de artesanías SEDESOL-FONART.
Siempre son bajo techo.

Fuente: Directa.



Feria del caballo Texcoco.

Fuente: Directa.



En el Instituto del petróleo.



En oficinas de gobierno D.F.

Fuente: Directa.



Aéreas de exhibición de
2m x 1m en la mayoría de
los espacios.



Adaptan los cuadros al
entorno.

Investigación del mercado.

La artesanía es un bien económico que se puede ofertar al turista que busca llevar a su lugar de origen un pedazo de la identidad local del destino visitado (De la Calle, 2006). Ella ofrece materialización del recuerdo de la propia experiencia turística y manifiesta la realización del viaje ante los demás. Si se toma en cuenta que México es un país con fuerte vocación turística y recibe al año más de 45 millones de turistas (SECTUR, 2006), es fácil pensar en el gran auge en ventas que podría poseer la actividad artesanal.

La actividad artesanal y/o economía artesanal se concibe como una alternativa laboral asociada a pequeños o grandes empresarios productores de objetos con contenidos artísticos y culturales (artesanías) que poseen características de autenticidad. Estas creaciones artísticas se han desarrollado para expresar la dimensión intangible y la interpretación del ambiente en donde ésta surge y se desarrolla. Es de esta forma que la artesanía representa parte esencial del patrimonio cultural, constituido por el cúmulo de creación que la memoria colectiva de la comunidad transmite de generación en generación. En su proceso de producción predomina el trabajo manual sobre el mecánico y se emplean técnicas que implican el

conocimiento de determinadas materias primas y un gran adiestramiento (Moctezuma, 2002; Quevedo, 2005; Morales, 2005).

A pesar de lo anterior, el Estado, con el fin de fomentar el desarrollo de las actividades económicas, en 1974 crea el Fondo Nacional para el Fomento de las Artesanías (FONART).

Para 2006, SECTUR, reportó una afluencia de 35 millones de turistas nacionales y 9 internacionales; ellos ejercieron un consumo artesanal de 884 millones de dólares, donde el 88% de las compras fue por turistas nacionales y 12% internacionales.⁷

Estos datos indican que existe un gran porcentaje de personas dedicadas a la actividad artesanal y por la demanda de sus productos esta presente el trabajo que el diseñador industrial desempeña en la sociedad.

Fuente: Directa.



Artesanía arte plumario.



Artesanía joyería en barro

Unidad VII

Perfil de diseño de producto



Perfil de diseño del producto.

Aspectos generales

Se trata de un contenedor que transporte y exhiba cuadros con técnicas artesanales en Popotillo.

Como será de constante movilidad tiene que ser muy resistente y ligero ya que los artesanos se transportan en taxi, auto particular, metro o camiones de turismo. Por la finalidad de uso será un prisma rectangular, el tamaño será como máximo el volumen de las maletas de viaje mas grandes (60cmx70cmx35cm) este tamaño es el estándar para entrar en cajuelas de autos y es un volumen manipulable para un 95 por ciento de la población. Dejando a la vista un carrito-contenedor que solucione la problemática del artesano. Tendrá un costo de \$20,000.00 Y será de uso exclusivo para almacenar cuadros.

Producción

En este aspecto se tiene uno de los principales retos, se fabricaran solo 2 piezas ya que la artesanía marca la demanda de este producto. El material se propone con bases de producción de los artesanos, es decir se utilizaran materiales locales de venta en comercializadoras no especializadas.

La estructura y la área de exhibición tipo biombo (plegable) será de diversos tipos de perfiles de aluminio con medidas estándar, uniones con soldadura de arco eléctrico, remaches pop y algunas con tornillos estándar, policarbonato, llantas de patineta que por su tamaño y fácil compra se adaptan perfectamente al punto de venta, y piezas comerciales como bisagras utilizadas en cancelería de aluminio y regatones. La durabilidad del producto responde al adecuado uso y por lo mismo será muy variable, aunque fue diseñado para un uso constante tendrá la ventaja de darle mantenimiento, ya que será fabricado con piezas comerciales que pudieran sustituirse y alargar la vida del producto.

Función

El modo de uso es al mas importante, ya que es un objeto 100% funcional tanto para el artesano que es el principal usuario y siempre tiene contacto con el punto de venta, que a su vez tiene que manipular la mercancía al almacenarla y al exhibirla, además de usar este como área de trabajo; como usuario secundario al consumidor ya que este solo podrá tomar las piezas exhibidas.



Perfil de diseño del producto.

En este aspecto de diseño el punto de venta limita la forma (Estética) a ser un prisma rectangular ya que para resolver la problemática es necesario respetar formas planas. Deberá contener como mínimo la cantidad de artesanía que los usuarios primarios llevan a sus exposiciones, ésta la miden en el volumen que les permite 2 cajas de cartón corrugado que comúnmente sirven de embalaje para huevo, más el material que necesitan para trabajar mientras exponen, esto es aproximadamente 100 cuadros de 4 diferentes tamaños, y evitara el maltrato de la artesanía ya que en el traslado se dañan por almacenarlos sin protección; para evitarlo se diseñara un esquinero para cuadros con procesos de producción muy sencillo como el suaje y para evitar trabajo no se utilizarán adhesivos para su ensamble, se unirá con el dobles del esquinero, esto evitara que los cuadros tenga contacto entre si, tendrá llantas para que sea de mejor movilidad y tendrá una área de exhibición que será plegable tipo biombo para exponer la mayor cantidad de piezas.

Ergonomía

La relación Hombre-Objeto se determinara en base a la información recabada en el trabajo de campo y la fabricación de simuladores para

validar ergonómicamente el punto de venta. Con esto se podrá diseñar un objeto de entera satisfacción para dos usuarios.

Estética

La estética del producto responde a la Función; por tratarse de objetos prismáticos y un prisma es un poliedro donde no pueden existir curvas, la estética del punto de venta quedara limitada, será trabajada en proponer las mejores uniones, ensambles, acabado de materiales y aplicaciones graficas como es la marca de la artesanía.

Ponderación.

El proceso de diseño en el Centro de Investigaciones de Diseño Industrial (CIDI) se enfoca a cuatro aspectos, que son indisolubles y deben trabajarse en todo objeto; producción, función, ergonomía y estética. Las cuales se trabajan en este orden, ya que entender cualquier objeto bajo estos aspectos harán una solución viable.

Sin embargo para diseñar un objeto se tiene que ponderar estos aspectos ya que cada objeto surge de una necesidad específica y esta determinará que aspecto se tiene que cuidar en el diseño y cual tiene mayor o menor importancia para la solución final.

ASPECTOS PARA DISEÑAR UN OBJETO.
PRODUCCIÓN.
FUNCIÓN.
ERGONOMÍA.
ESTÉTICA.

En este proyecto se jerarquizaron estos aspectos de la siguiente manera.

ASPECTOS	PRIORIDAD.
FUNCIÓN.	1
PRODUCCIÓN.	2
ERGONOMÍA.	3
ESTÉTICA.	4

¿Por qué de esta manera?

Con la definición del problema se determinó que los aspectos de diseño responden al orden que los artesanos trabajan para vender su mercancía.

Primeramente la función, como se muestra en el ciclo de la problemática, el objeto siempre está en contacto con el usuario; por lo tanto tiene que contar con los siguientes aspectos: fácil manipulación, adecuado almacenaje, proteger, transportar, área de trabajo y espacio para exhibir.

En segundo aspecto la producción, en este punto se trata de imitar la forma de producción de la artesanía, ya que la mayoría de esta cuenta con medios productivos de características únicas como es la aplicación adecuada de recursos naturales locales.



Ponderación.

Se propone utilizar material que se encuentra disponible en cualquier negocio de aluminio y accesorios comerciales en tlapalerías como son tornillos; se recurre a la tecnología que se tenga al alcance evitando accesorios o materiales de importación.

En tercer aspecto la ergonomía.

Se analiza básicamente el modo de agarre (jaladera), área de trabajo y ángulo de visión del comprador.

El cuarto y último aspecto es la estética, al estar limitada por los tres aspectos explicados previamente y a detalle en el apartado del perfil de diseño del producto, se trabaja en cuidar los acabados en materiales, ensambles, uniones y aplicación de diseño gráfico como es la marca del producto en el diseño final.

Unidad VIII



Concepto

Conceptos.

Para definir conceptos del punto de venta se analiza que se quiere de este; se tiene claro que son cuadros de popotillo, también se considera mejorar el ángulo de visión de compradores y como se relacionara el artesano con el punto de venta.

Partiendo de lo anterior y con bases al estudio de campo que se realizó en algunas de sus exposiciones se define que por el modo de uso del objeto tiene que ser visto verticalmente y en superficies planas como se muestra en la figura 1.



Figura 1.

Tiene que ser ligero, ya que este no tiene que causar esfuerzos innecesarios aun con mercancía.



Figura 2 Concepto visual de ligero.

Y tiene que ser plegable, ya que el área de exhibición requiere de un espacio amplio para mostrar con mayor facilidad los cuadros.



Figura 3 Concepto visual de plegable.

Bocetos.



Se proponen formas curvas, sin embargo es difícil justificarlas en el diseño por tratarse de un objeto que almacenara y exhibiría piezas prismáticas.

Propuestas.

Entendiendo que será un exhibidor se propone que tiene que ser de un material que permita ver al interior del punto de venta como por ejemplo: el acrílico transparente, policarbonato ó pvc cristal, también tiene que cumplir con el volumen requerido para almacenar la cantidad de 100 cuadros, otro aspecto es que tendrá ruedas para una fácil manipulación del punto de venta.(figuras a,b y c)

La idea en esta propuesta es que cumpla con la función de vitrina, cajonera y carrito.

¿es la mejor opción?

Al analizar la problemática observamos que cumplía con algunas características de cualquier punto de venta pero no satisfacía por completo el ciclo de la problemática del proyecto ya que no tiene una adecuada área de trabajo.

La idea en esta propuesta es que cumpla con la función de:

- Vitrina, para exhibir mejor la artesanía y cuidarla en su interior.
- Cajonera, para que al abrir los cajones se gane área de exhibir.
- Carrito, para tener la facilidad de manipularlo.

Fuente: directa.



Figura a.

Fuente: directa.



Figura b.

Fuente: directa.



Figura c.

Propuestas conceptuales

Con el análisis de objeto anterior se propone que el área de exhibición tiene que ser mayor y exclusiva para cuadros ya que esta es la mas importante para exhibir sus piezas, proponiendo obtener mayor área utilizando la idea de ser plegable como un biombo. Figura 1

Fuente: directa.



Figura 1.

Con esta solución obtenemos una gran área para colocar los cuadros de los diferentes tamaños.

Figura 2

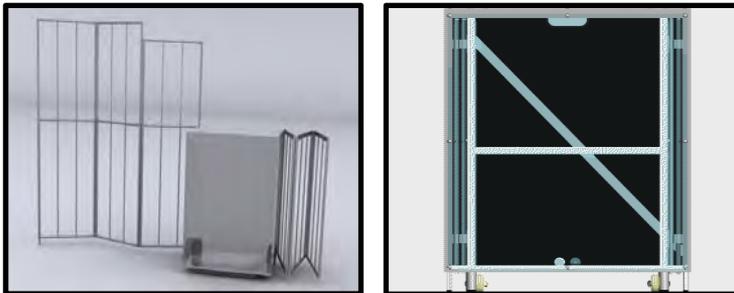


Figura 2.

Con esta propuesta se obtiene un concepto mas viable para la solución del proyecto, ya que cumple con los cuatro problemas a solucionar.



Unidad IX

Simulador

Simulador

De acuerdo a la propuesta anterior se determina que factores son importantes para que el diseño final sea el mas viable y se consideraron los siguientes aspectos para las dimensiones del punto de venta.

1.- Cantidad de artesanía para venta.

La cantidad de productos la determinan en base a experiencia de venta, lugar y la cantidad de piezas que entren en una o máximo dos cajas de huevo.

2.- Antropometría.

El factor humano se tomo en cuenta en relacionar a 2 usuarios, a) al vendedor (artesano) y b) comprador, donde el área de trabajo y venta son áreas del usuario primario (a) y el área de exhibición y compra es del usuario secundario (b).

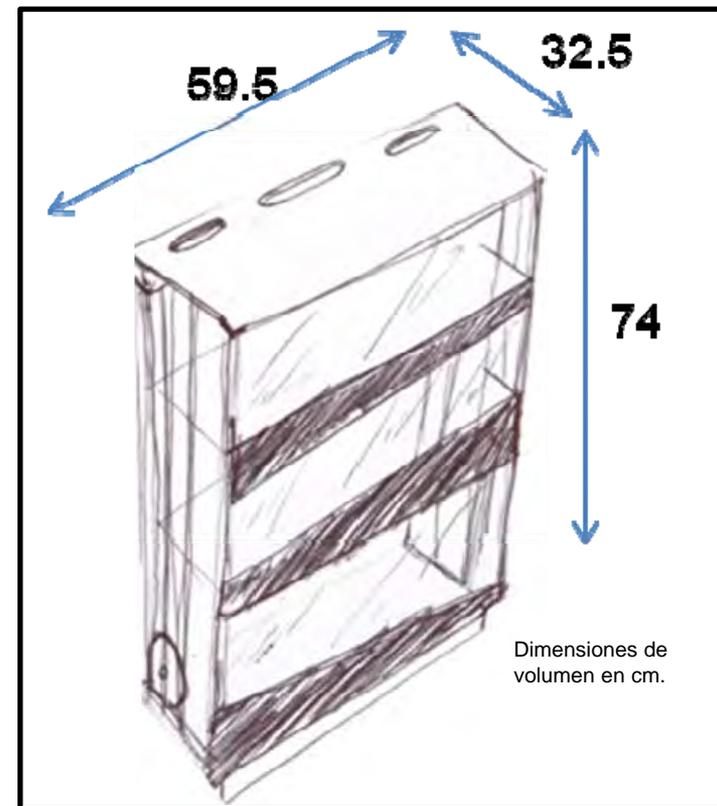
3.- Dimensiones para optimizar material para la fabricación del punto de venta.

En la primera propuesta de volumen se considero únicamente la cantidad de piezas y material que los artesanos utilizan, al analizar el tipo de material se concluye que puede crecer para que el sobrante de material sea casi nulo.

Dimensiones mínimas exactas 67x56.5x30 cm.

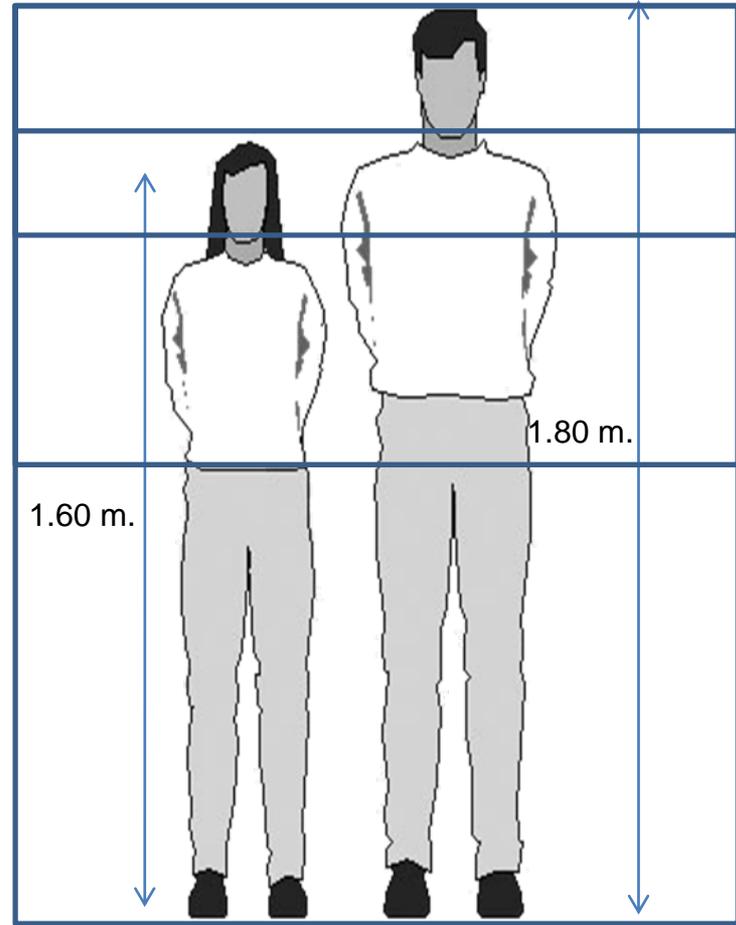
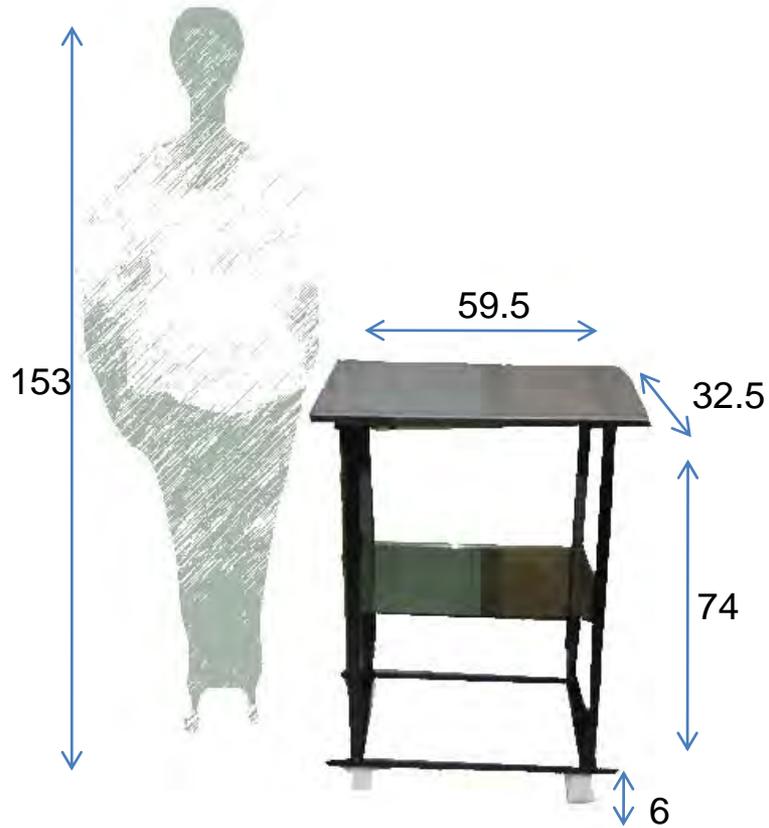
Dimensiones para optimizar material.
74x59.5x32.5 cm.

Con esto se plantea elaborar un simulador para que los factores mencionados y los aspectos de diseño sean soluciones tangibles al diseño final.



Simulador, parámetros ergonómicos.

En el proyecto se involucran dos tipos de usuarios como se explica en el perfil de diseño del producto. Teniendo las medidas antropométricas de nuestros usuarios y datos de los objetos a transportar se determinaron las siguientes medidas para el simulador.

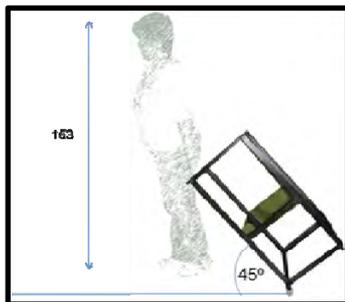


Simulador, parámetros ergonómicos.

Para que el usuario primario (artesano) se familiarice con el objeto, se procuro igualar las dimensiones del volumen estándar de una maleta de viaje del tamaño mas grande como lo muestra la siguiente imagen.



Se analizo la posibilidad de agregar una jaladera retráctil, pero se comprobó en el simulador que la altura para mover el punto de venta es adecuada para el usuario ya que por la altura es cómodo sujetarlo y manipularlo como se muestra en la siguiente imagen.

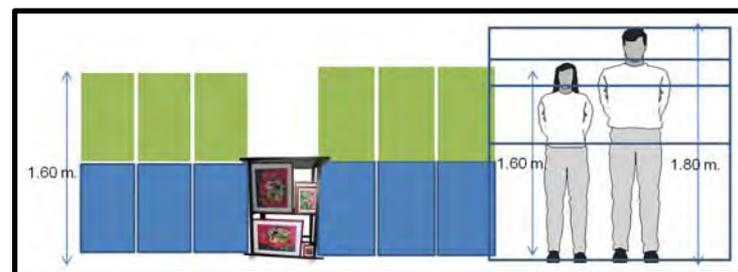


En las siguientes imágenes se muestra la secuencia de uso del punto de venta.



La puerta es abatible 180 grados para facilitar el acomodo de los cuadros al interior del punto de venta.

Altura de área de exhibición tipo biombo y altura de personas mexicanas entre 150 cm. Y 180 cm.



Parámetros ergonómicos, Área de trabajo.

El área de trabajo en el simulador es de 48 cm. X 74 cm. Pero se comprobó que puede aumentar a 59 cm. X 75 cm. es suficiente para manipular los materiales para realizar artesanía en los lugares de exhibición.

Alcance máximo de manos.



El cuadro del tamaño mas grande se puede trabajar sin ningún problema en la mesa de trabajo.



En la siguientes imágenes se muestra como la puerta se desplaza hasta arriba para manipular mejor al interior y al abrir totalmente hasta arriba la puerta el artesano hace menor esfuerzo al acomodo del producto.



Además del volumen de las cajas de huevo que son de 55cm x 40 cm x 32 m , las medidas de los cuadros y la cantidad actual () que los artesanos transportan a sus exposiciones dieron los parámetros para saber con que volumen tiene que contar el punto de venta.

Parámetros ergonómicos. Almacenaje de cuadros.

Aquí se muestra la puerta en posición de mesa de trabajo y al artesano sentado manipulando sus piezas en la parte superior del punto de venta.



En la siguiente imagen se muestra al artesano manipulando las piezas en la parte inferior del punto de venta, por lo incomodo que resulta manipular las piezas en esta posición el artesano tiene que ponerse en cuclillas para que le sea mas cómodo.



Los marcos se fabrica de un bastón de madera; las dimensiones de este bastón son las mismas para todos los cuadros, solo cambia la dimensión de el perímetro de cada imagen y se clasifican con las primeras letras del abecedario de menor a mayor tamaño como se muestra en la figura 1

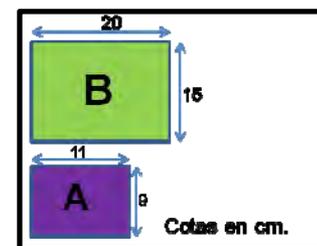
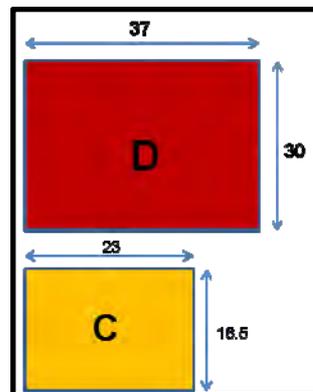


Figura 1

Para optimizar el espacio y para evitar daños en dibujos, algunos cuadros del tamaño D se guardan sin dibujo y en su interior se acomodan cuadros del tamaño A, B, C como se muestra en la imagen, y material que se utiliza en el área de trabajo.



Material del artesano.

Simulador, cantidad de piezas en punto de venta.

Se calculo la cantidad de cuadros en el interior del punto de venta según el volumen de este y el acomodo de cuadros que podrían transportarse.

Si los cuadros se transportan armados completamente la cantidad seria la siguiente:

Tamaño	Cantidad
A	40
B	10
C	10
D	40

Se comprobó en el simulador que pueden ser variadas las cantidades ya que los artesanos llevan una parte armada y otra para armar en el lugar de exposición. Considerando que solo lleven cuadros para armar la cantidad de artesanía se cuadriplica.

Tamaño	Cantidad
A	120
B	40
C	40
D	40



El artesano define el acomodo de los cuadros según la necesidad de producción.

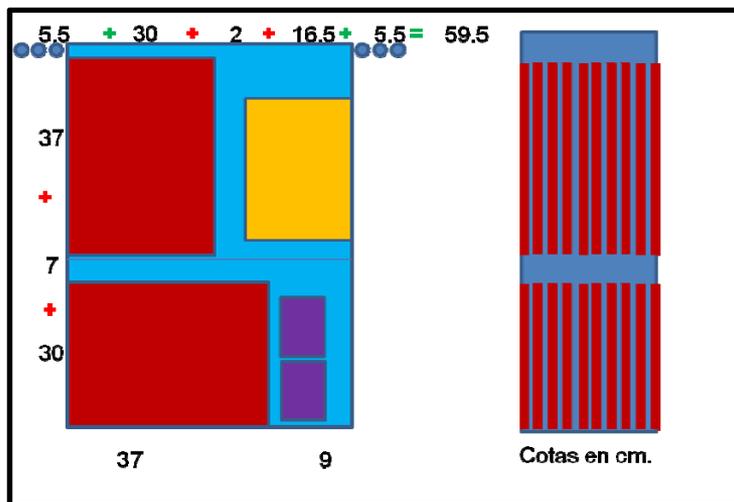
El material que se transporta junto con los cuadros es popotillo de 40 cm de longitud aproximadamente y pequeñas bolsas donde guardan cera, cuthers y otros objetos de dimensiones muy pequeñas, lo acomodan de tal manera que no se mueva la mercancía.

Simulador

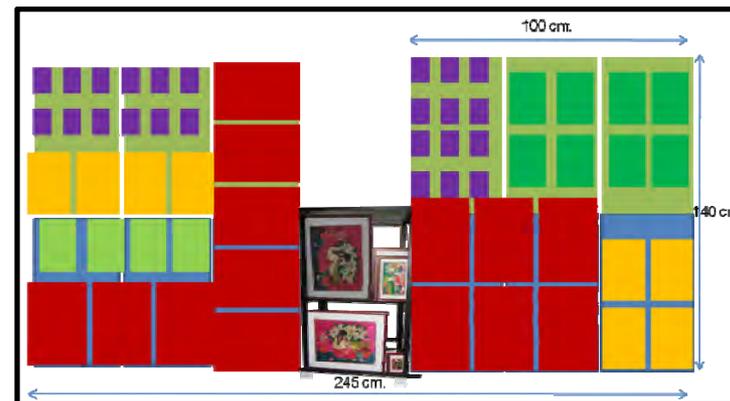
Relación de medidas del punto de venta y medidas de cuadros

El interior del simulador solo lleva una división como se muestra en la figura 1 que se determino según la colocación de los cuadros y material de los artesano.

En la parte superior hay mas espacio ya que se acomoda verticalmente y es donde se requiere mayor espacio para que el artesano coloque la mayor cantidad de material para trabajar en el punto de venta, con esto evitamos que este agachándose constantemente por dicho material.

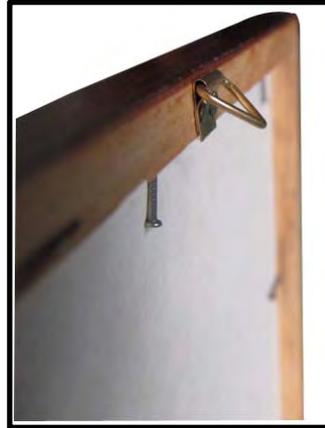


Al igual del acomodo de la artesanía al interior del punto de venta, el área de exhibición nos da infinidad de posibilidades para acomodar el producto como se muestra en la siguiente figura.



Simulador, acomodo de piezas en área de exhibición.

Por lo practico que resulta colocar el herraje para colgar los cuadros en la pared, los artesanos utilizan el mismo modelo para los diferentes tamaños de cuadro.



Vista frontal de un cuadro colocado en el riel exhibido.

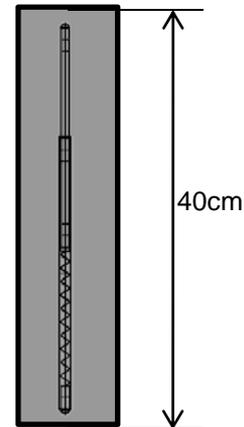
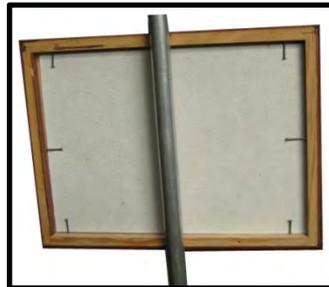


Ranura en los rieles laterales tipo biombo para exhibir cuadros.



Para evitar que los cuadros se muevan en el interior del `punto de venta durante el recorrido se diseño un soporte, con este se evita que los cuadros se recorran y copen entre.

Vista posterior del cuadro en el riel exhibidor.



Simulador, usuario secundario y punto de venta.

Al poner el punto de venta con la altura que libran las llantas para patineta que son de 4 cm. Aproximadamente se comprobó que el pie pegaba en la orilla inferior del punto de venta.

Para evitar que los compradores golpeen con los pies el punto de venta se levanto 6 cm que es la altura necesaria para que la punta del pie libre hasta 6 cm aproximadamente y libre hasta el empeine.



6 cm. del suelo a la superficie inferior es la altura necesaria mínima para que el usuario no golpe el punto de venta.

Conclusiones del simulador.

Usuario primario

- Todos los objetos caben perfectamente.
- Se tiene que proponer una jaladora telescópica para facilitar jalarlo.
- La posición de trabajo y el área son adecuadas pero en el simulador se comprobó que puede crecer 11 cm mas en lo ancho.
- Asegurar puerta-mesa en la parte superior para que sea mas fácil el acomodo de los productos.
- En el diseño tiene que proponerse un seguro que garantice que los cuadros no se muevan al trasladar la maleta-punto de venta de un lugar a otro.
- El soporte de la tapa-mesa tiene que ir al centro para que no estorbe al momento que el artesano trabaje.
- Se comprobó que caben hasta 40 del cuadro D, 40 del cuadro numero C, 40 del cuadro B y 120 del cuadro A, además de espacios en ambos lados para materia prima.

Usuario secundario

- Para evitar que los consumidores tengan contacto sus pies con el punto de venta se levanto 6 cm que es la altura necesaria para que la punta del pie quede libre.
- El ángulo de visión que tienen los consumidores con los cuadros es mejor, al colocarlos de frente y en diferentes direcciones se pueden ver a mayor distancia.

Unidad X



Diseño Final

Solución diseño final.

Transportar



Proteger



Trabajar



Exhibir



Solución diseño final.

Función.

El punto de venta tiene una agarradera para sujetarlo y desplazarse libremente figura 1, una chapa (comúnmente usadas en cancelería de aluminio) permitiendo tener la mercancía bajo llave y a lado un orificio que sirve como jaladera de la puerta. figura 2.

La puerta tiene en cada costado un soporte que sirve de seguro para guardar el área de exhibición (tipo biombo) figura 3.

La puerta al abrirse y en posición horizontal es la mesa de trabajo; en la parte interior tiene un seguro donde se unirá la pata. Figura 4. la pata se guarda en la estructura como se muestra en la figura 5.

El área de exhibición se despliega y se coloca en la posición deseada para montar los cuadros figura 6 y 7.

Fuente: Directa.



Figura 1. Agarradera.

Fuente: Directa.

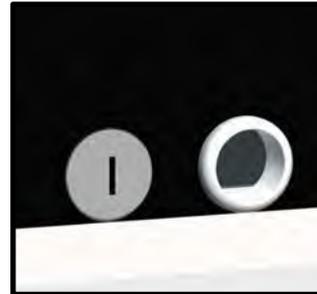


Figura 2. Chapa y jaladera.

Fuente: Directa.

Fuente: Directa.

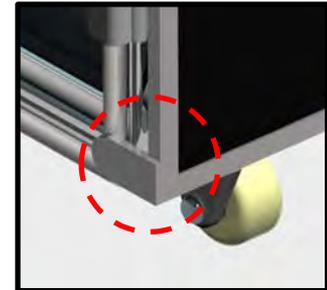


Figura 3. Seguro para exhibidor.

Fuente: Directa.



Figura 4. Soporte pata.

Fuente: directa.

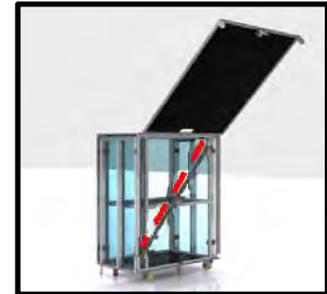


Figura 5. pata de la mesa.

Fuente: Directa.



Figura 6. Área de exhibición.



Figura 7. Área de exhibición.

Solución diseño final.

Producción.

La manufactura del punto de venta se hace con procesos que se pueden realizar en talleres de aluminio o de el área metalmeccánica; ya que lo más especializado en la fabricación es soldar la estructura interna con maquina de arco voltaico y electrodos para aluminio.

La soldadura con arco voltaico es el proceso de unión permanente en metales mas común en talleres industriales, por económica y resistente(figura 1); sin embargo para soldar aluminio la maquina tiene que ser de corriente directa y corriente alterna(figura 2), estas características determinaron usarla en la estructura interior. figura 3.

Soldadura con gas argón es otro proceso de unir aluminio, es más costosa, pero suelda espesores mas delgados que la de arco eléctrico; por esta razón los rieles exhibidores (figura 4) se unieron con soldadura de gas argón. Figura 5.

Fuente:
http://scholar.google.com.mx/scholar?hl=es&as_sdt=2000&q=soldadura



Figura 1. Chapa y jaladera.

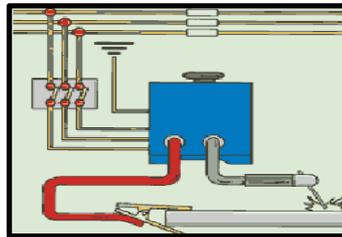


Figura 2. Diagrama corriente.

Fuente: directa.

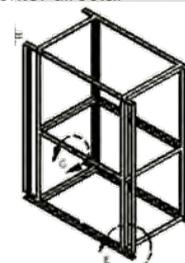


Figura 3. Estructura interna.

Fuente: directa.



Figura 4. Riel Exhibidor.

Fuente:

http://scholar.google.com.mx/scholar?hl=es&as_sdt=2000&q=soldadura+argon

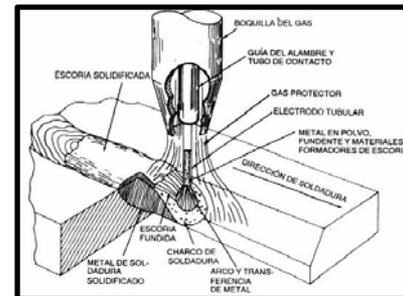


Figura 5. Soldadura con gas argón.

En la fabricación de el punto de venta se realizan maquinados secundarios a piezas comerciales (figura 6 y 7) para adaptarlos a éste, los procesos se realizan en un taller de metalmeccánica:

Corte con arco y segueta: Es un proceso con desprendimiento de viruta (figura 8) y se requiere para seccionar el material en las medidas deseadas según planos.



Solución diseño final.

Fuente: directa.

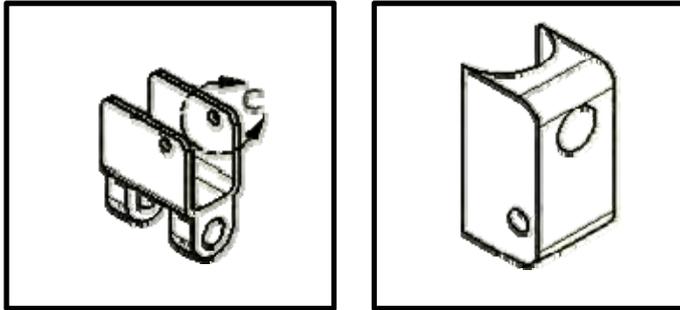


Figura 8. Piezas comerciales.

Fuente: <http://scholar.google.com.mx/scholar>

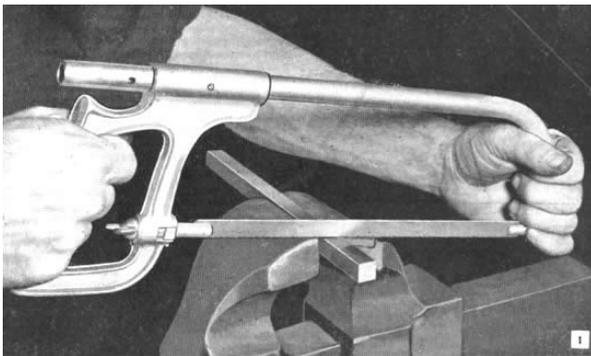


Figura 8. corte con arco y segueta.

Ergonomía.

La relación del punto de venta con el artesano y el consumidor de cuadros en términos antropométricos se determinaron con la ayuda del simulador y básicamente en cinco interacciones entre artesano-punto de venta – comprador de cuadros, como se muestra en las siguientes imágenes.



Solución diseño final.

3



5



4



Estética.

La estética fue al aspecto que mas se sacrifico en diseño industrial, por ser un objeto funcional y cuidar el proceso de producción fue difícil proponer formas orgánicas al punto de venta, sin embargo se cuidó la apariencia y acabados de cada proceso para que tenga un buen aspecto estético. Figura 1 y 2.



Figura 1.



Figura 2.



Memoria descriptiva

Se tiene un punto de venta para cuadros de artesanía en popotillo la función es el principal factor de diseño por el uso que representa para los usuarios.

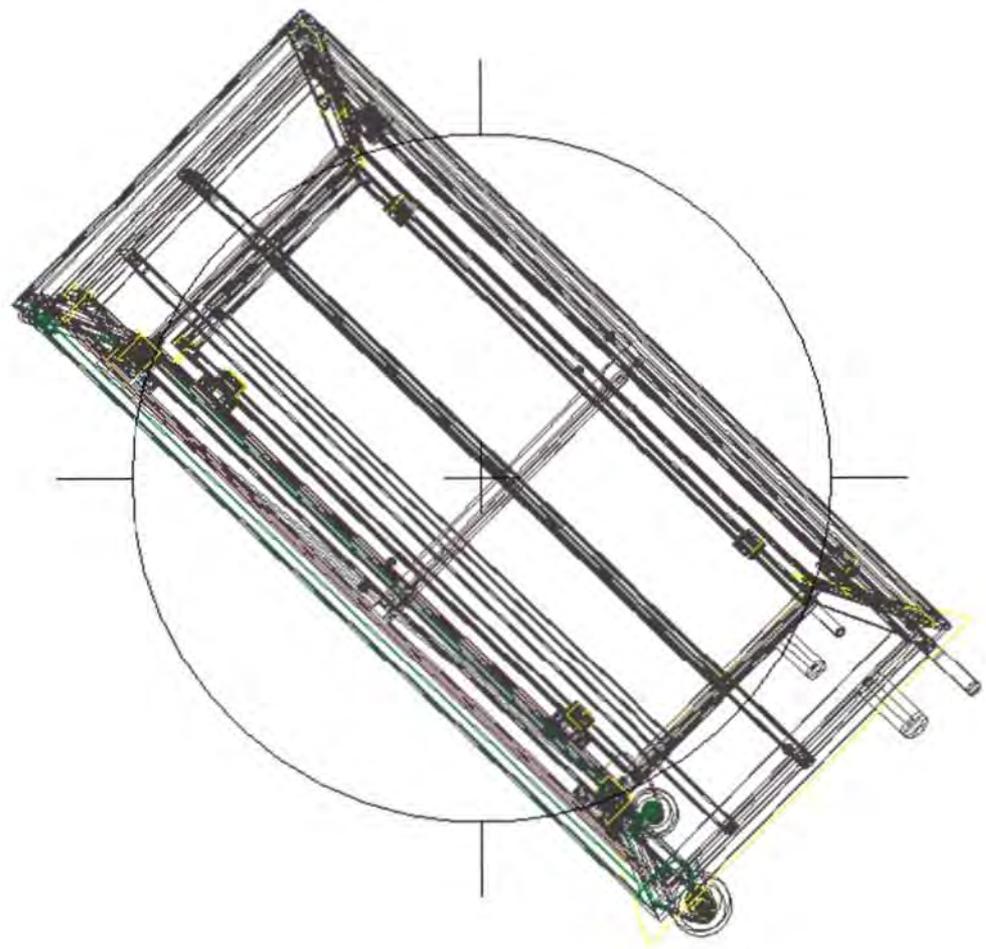
Es un punto de venta donde se puede almacenar en perfecto estado hasta 3 veces el volumen de producto que comúnmente transportan los artesanos en cajas de cartón corrugado, cuenta con llantas para desplazarlo fácilmente, esta dividido al interior en 2 áreas, para acomodar horizontal y verticalmente los cuadros, sujetos con un tensor para evitar que se golpeen entre si.

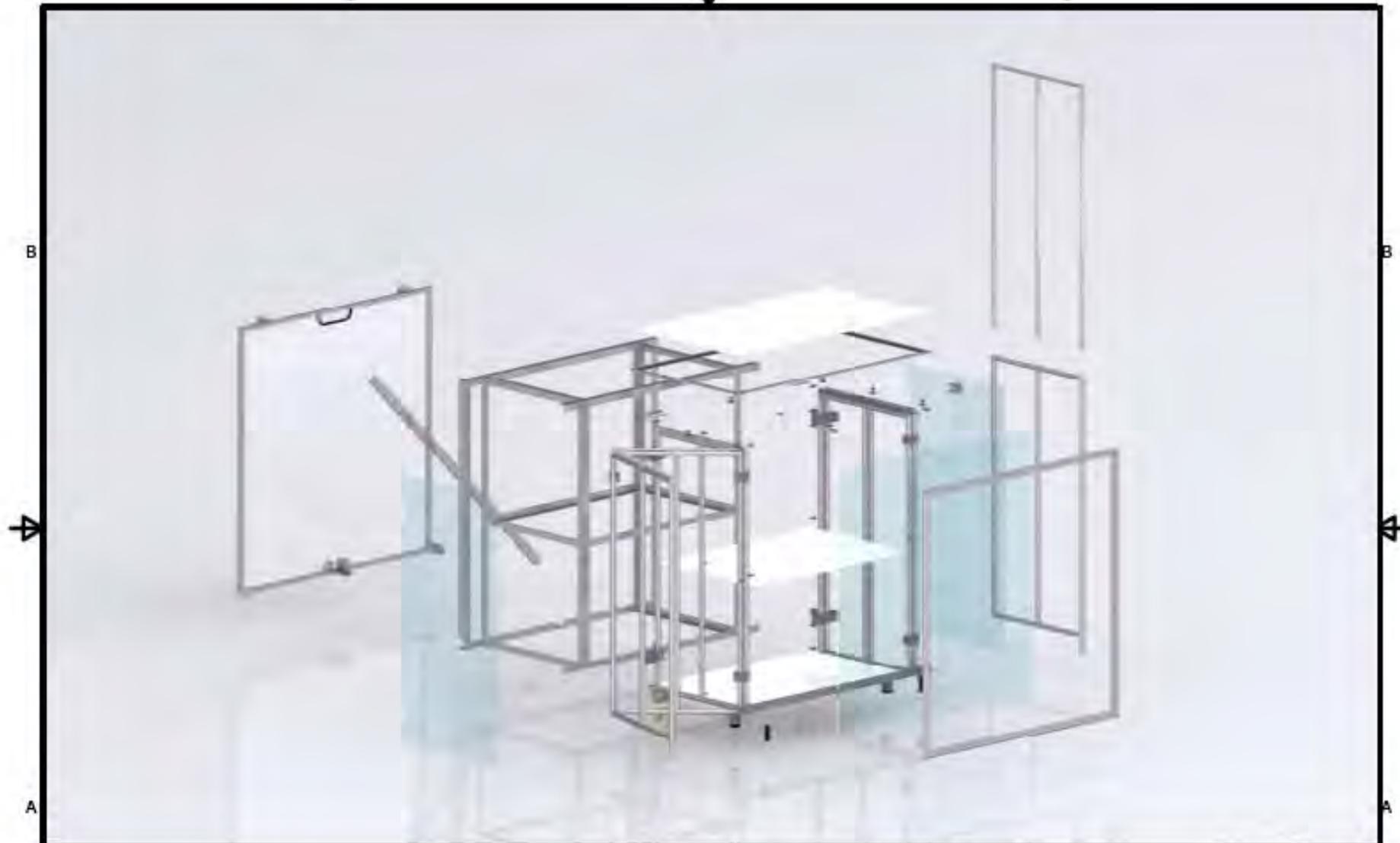
La parte de exhibición es plegable (tipo biombo) para tener de esta un área grande y poder mostrar la mayor cantidad de cuadros y un Angulo de visión frontal a la vista del consumidor.

Para evitar que los compradores de cuadros golpeen con los pies el punto de venta se levanto 6 cm que es la altura necesaria para que la punta del pie libre hasta 6 cm aproximadamente y libre hasta el empeine.

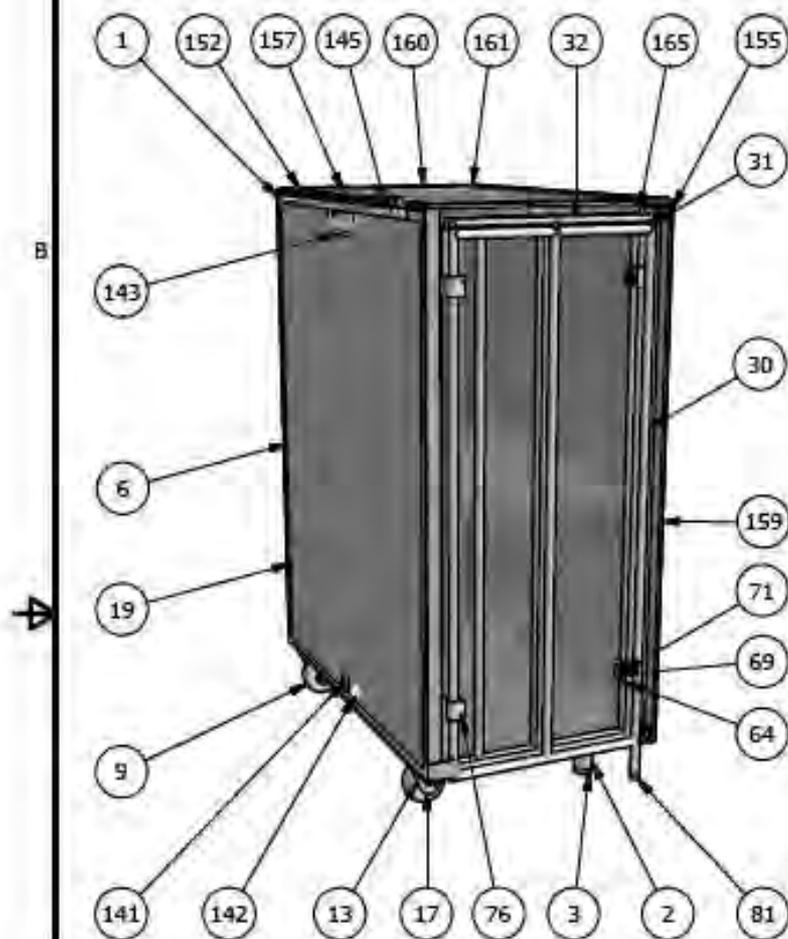
Por ser un objeto donde la función determina la mayoría de las soluciones la estética se trabajo en cuidar cada proceso de fabricación como son las uniones, perfiles, pintura y gráficos que pudieran contribuir a obtener el mejor resultado visual.

Planos



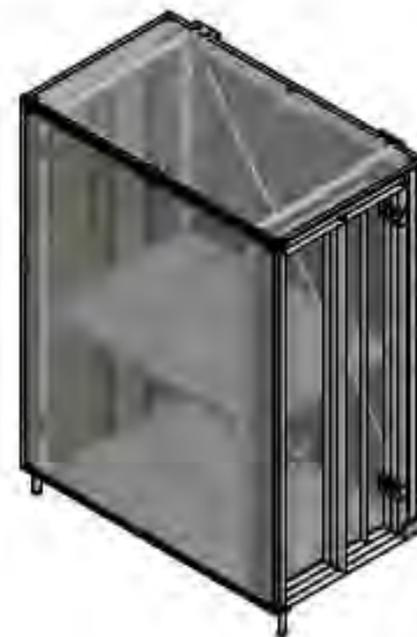
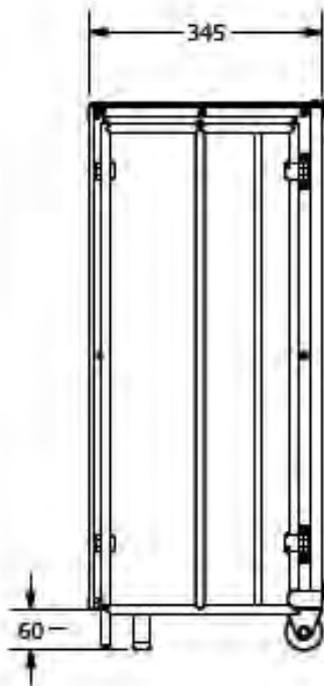
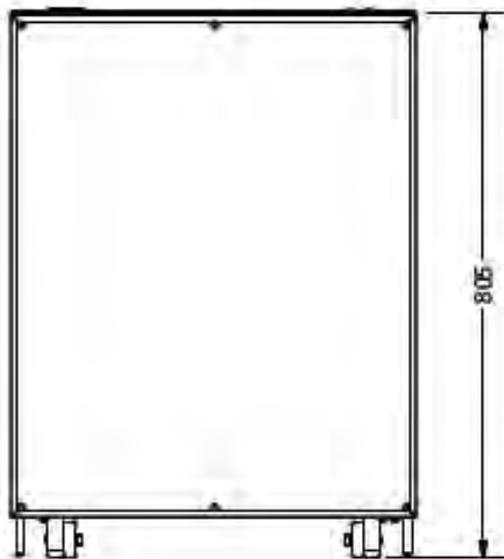
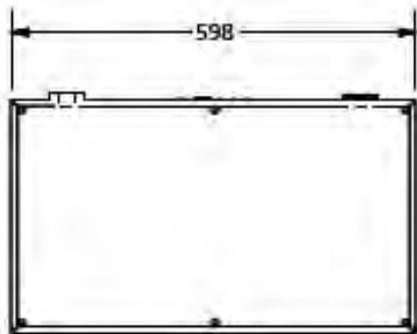


	SINUHÉ ZARZA LEAL.	CIDI-UNAM	FECHA 01-10-10	ESC. 0.1:1
	PUNTO DE VENTA PARA ARTESANÍA EN POPOTILLO.		A4	
	LISTA DE PARTES.		COTAS mm.	1/00

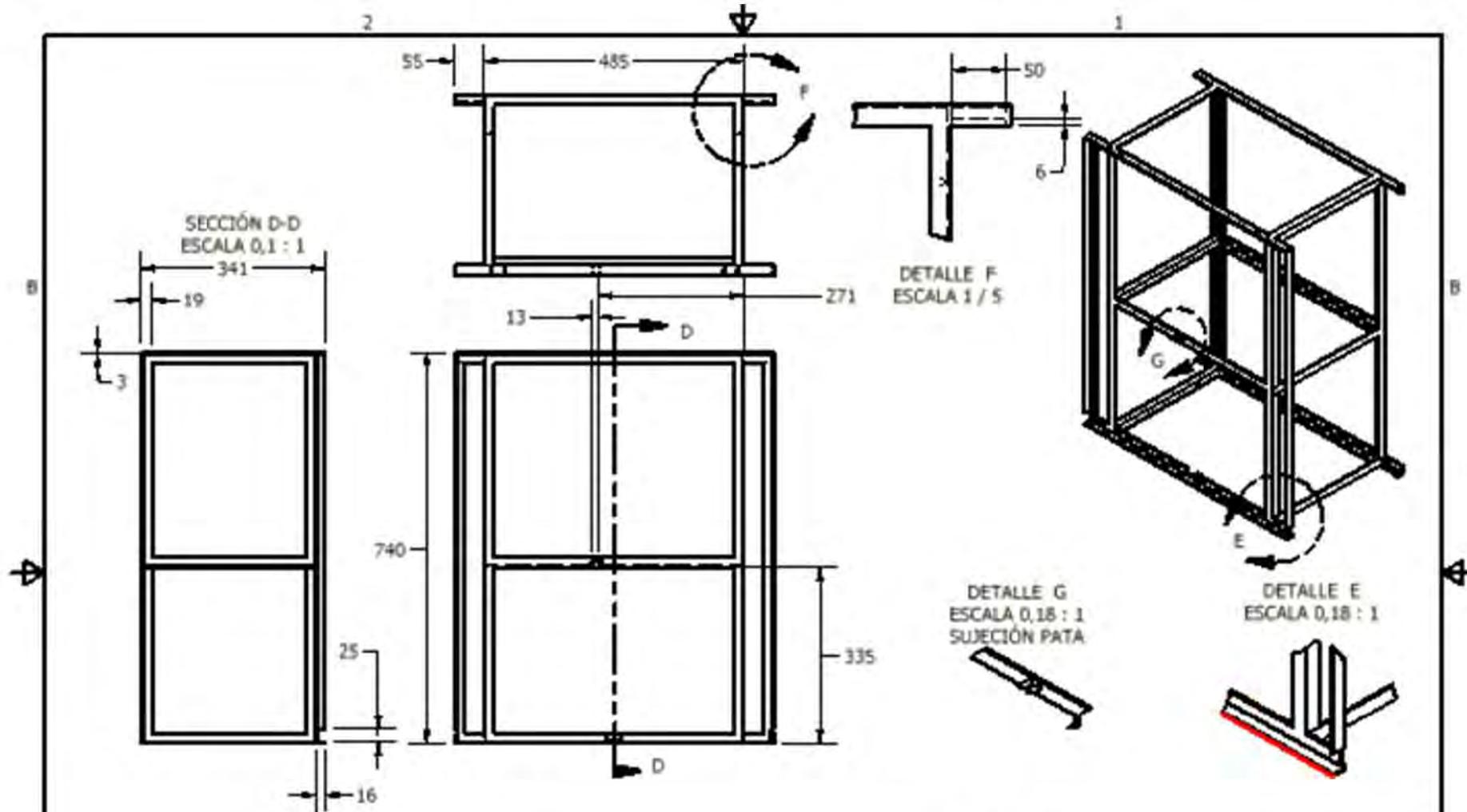


LISTA DE PARTES			
PARTE	CANTIDAD	NOMBRE DE LA PIEZA	DESCRIPCION
1	1	Estructura Interna.	Anchura con soldadura
2	1	Postes Para Regatones	
3	1	Regatones	
6	1	Marco Mesa	
9	1	Llanta	
13	1	Soporte Llantas	
17	1	Tornillo Ruedas	
19	1	Superficie de Trabajo	
30	1	Riel exhibidor base	
31	1	Buje riel exhibidor	
32	1	Riel exhibidor in	
64	1	Bisagra 2 macho.	
69	1	Abrazadera exhibidor	
71	1	Opresor exhibidor	
76	1	Perno abrazadera	
81	1	Regaton Exhibidor	
141	1	Cerradura	
142	1	Jaladera mesa	
143	1	Aqarradera PV	
145	1	Bisagras hembra mesa	
152	1	Remaches mesa	
155	1	Esquinero frontal B	
157	1	Tapa superior	
159	1	Marco esquinero frontal	
160	1	esquinero Marco Superior	
161	9	Tornillo de fijación.	
165	9	Tornillos laterales	

SINUHÉ ZARZA LEAL.	CIDI-UNAM	FECHA 01-10-10	ESC. 0.1:1
PUNTO DE VENTA PARA ARTESANÍA EN POPOTILLO.		A4	
LISTA DE PARTES.		COTAS mm.	1/00



SINUHE ZARZA LEAL.	CIDI-UNAM	FECHA 01-10-10	ESC. 0.1:1
PUNTO DE VENTA PARA ARTESANÍA EN POPOTILLO.		A4	
VISTAS GENERALES,		COTAS mm.	1/00



LISTA DE PARTES			
PARTE	CANTIDAD	NOMBRE DE LA PIEZA	DESCRIPCION
1	1	Estructura Interna.	Angulo Al 3/4" esp. 1/8"
SINUHE ZARZA LEAL.			FECHA 01-10-10
PUNTO DE VENTA PARA ARTESANIA EN POPOTILLO.			ESC. 0,1:1
			A4
ESTRUCTURA INTERNA.			COTAS mm.
			1/00

CIDI-UNAM

PUNTO DE VENTA PARA ARTESANIA EN POPOTILLO.

ESTRUCTURA INTERNA.

FECHA
01-10-10

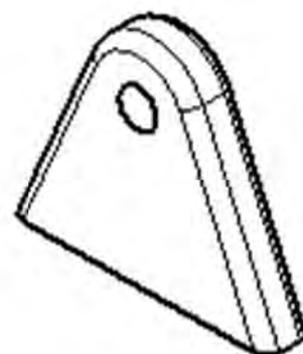
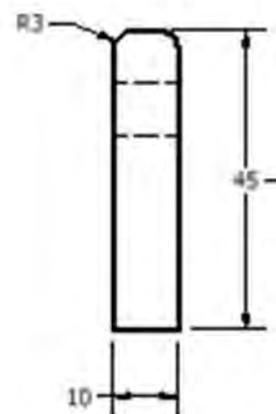
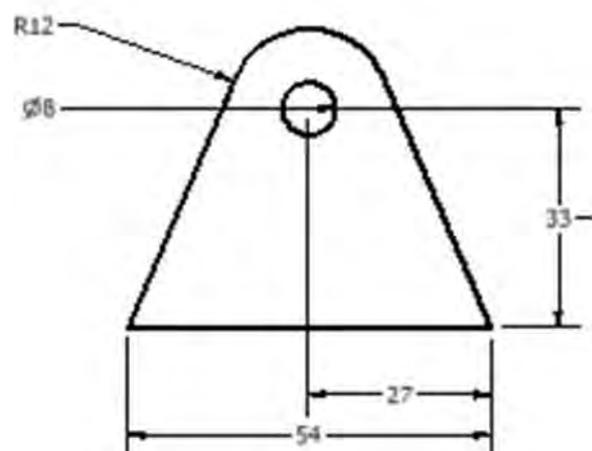
A4

COTAS
mm.

ESC.
0,1:1

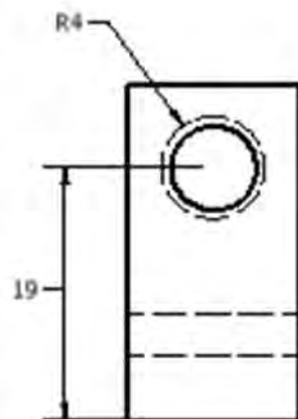


1/00

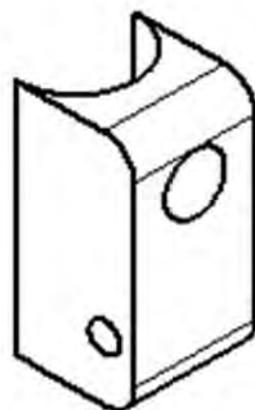
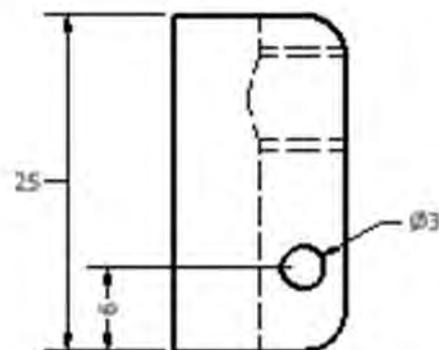
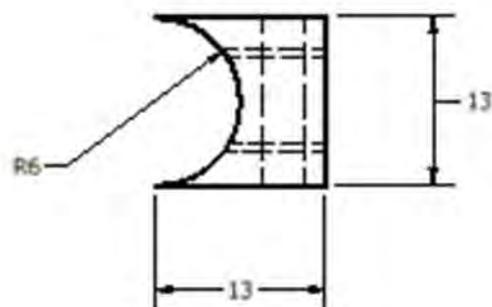


LISTA DE PARTES			
PARTE	CANTIDAD	NOMBRE DE LA PIEZA	DESCRIPCION
1	1	Soporte Llantas	
SINUHÉ ZARZA LEAL.		CIDI-UNAM	
PUNTO DE VENTA PARA ARTESANÍA EN POPOTILLO.		FECHA 01-10-10	ESC. 0.1:1
SOPORTE LLANTAS.		A4	
		COTAS mm.	1/00

B



A



B



A

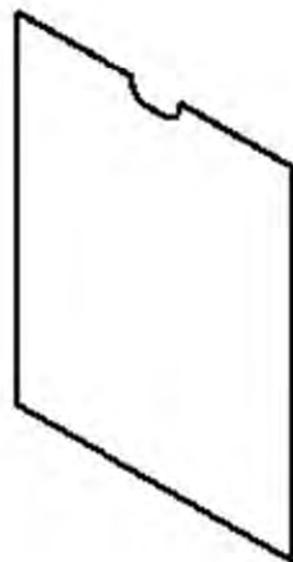
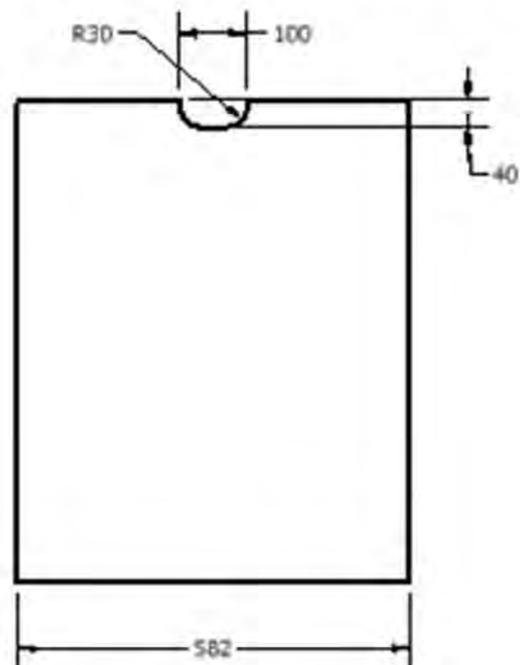
LISTA DE PARTES

PARTE	CANTIDAD	NOMBRE DE LA PIEZA	DESCRIPCION	
1	8	Abrazadera exhibidor		
SINUÉ ZARZA LEAL.		CIDI-UNAM		FECHA 01-10-10
PUNTO DE VENTA PARA ARTESANÍA EN POPOTILLO.				ESC. 0.1:1
ABRAZADERA EXHIBIDOR.				A4
				COTAS mm.
				1/00

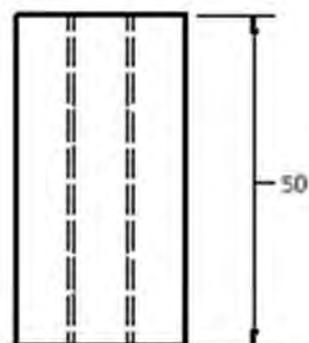
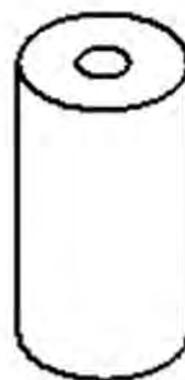
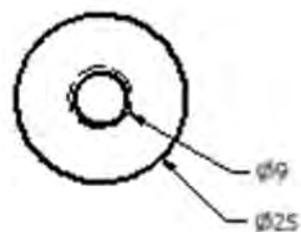
2



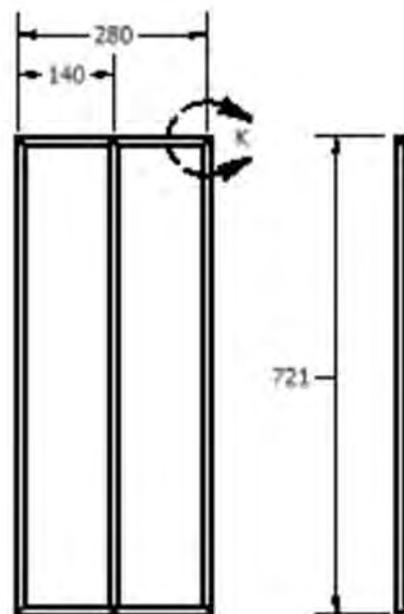
1



LISTA DE PARTES			
PARTE	CANTIDAD	NOMBRE DE LA PIEZA	DESCRIPCION
1	1	Mesa Superficie	Lamina negra cal. 20 (1mm)
SINUHE ZARZA LEAL.		CIDI-UNAM	
PUNTO DE VENTA PARA ARTESANÍA EN POPOTILLO.		FECHA	ESC.
		01-10-10	0.1:1
CORREDERA IN BASE.		A4	
		COTAS	1/00
		mm.	



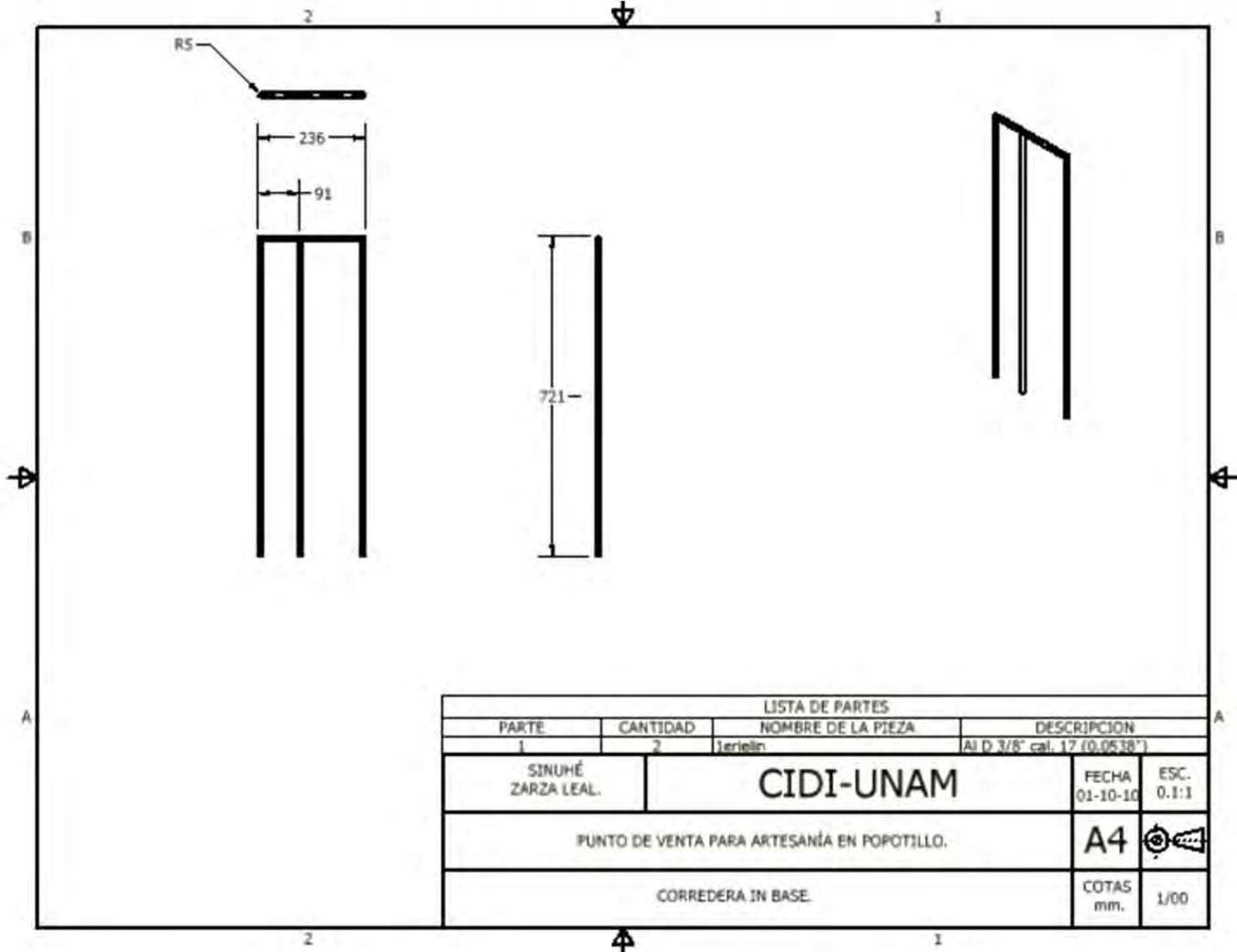
LISTA DE PARTES			
PARTE	CANTIDAD	NOMBRE DE LA PIEZA	DESCRIPCION
		Postes Para Regatones	
SINUMÉ ZARZA LEAL.		CIDI-UNAM	FECHA 01-10-10
PUNTO DE VENTA PARA ARTESANÍA EN POPOTILLO.			ESC. 0.1:1
SOPORTES.			COTAS mm. 1/00



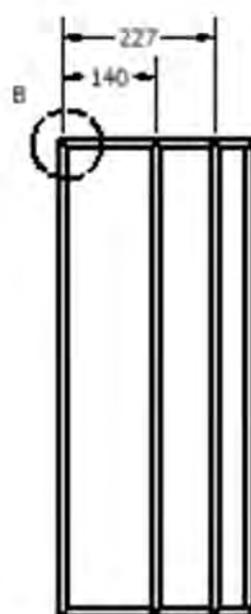
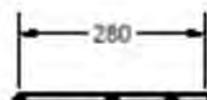
DETALLE K
ESCALA 1 / 5
UNION CON ALGON



LISTA DE PARTES			
PARTE	CANTIDAD	NOMBRE DE LA PIEZA	DESCRIPCION
1	4	Riel exhibidor base out	Al D1/2" Cal. 12(0.041")
SINUHÉ ZARZA LEAL.	CIDI-UNAM		FECHA 01-10-10
PUNTO DE VENTA PARA ARTESANÍA EN POPOTILLO.			ESC. 0.1:1
CORREDERA IN BASE.			COTAS mm. 1/00



LISTA DE PARTES			
PARTE	CANTIDAD	NOMBRE DE LA PIEZA	DESCRIPCION
1	2	Series	Al D 3/8" cal. 17 (0.0538")
SINUHÉ ZARZA LEAL.		CIDI-UNAM	
PUNTO DE VENTA PARA ARTESANÍA EN POPOTILLO.			FECHA 01-10-10
CORREDERA IN BASE.			ESC. 0.1:1
			A4
			COTAS mm.
			1/00



DETAIL B
SCALE 1 / 5

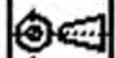


LISTA DE PARTES			
PARTE	CANTIDAD	NOMBRE DE LA PIEZA	DESCRIPCION
1	2	Terriei	Al D 1/2" Cal. 19 (0.0418")
SINUHE ZARZA LEAL.		CIDI-UNAM	
PUNTO DE VENTA PARA ARTESANÍA EN POPOTILLO.			
RIEL OUT A.		COTAS mm.	ESC. 0.1:1

FECHA
01-10-10

ESC.
0.1:1

A4

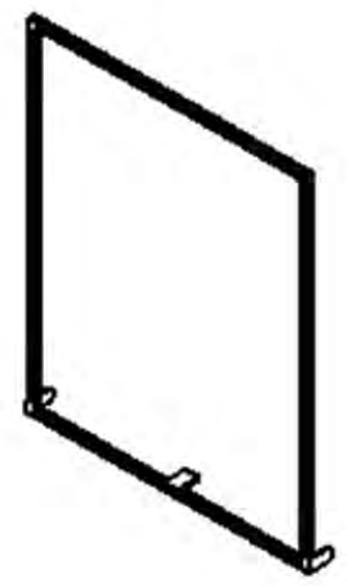
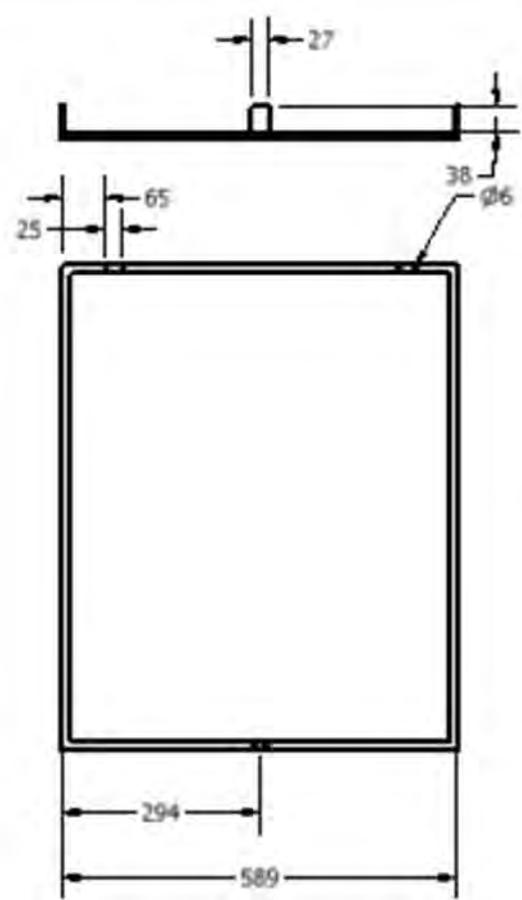


COTAS
mm.

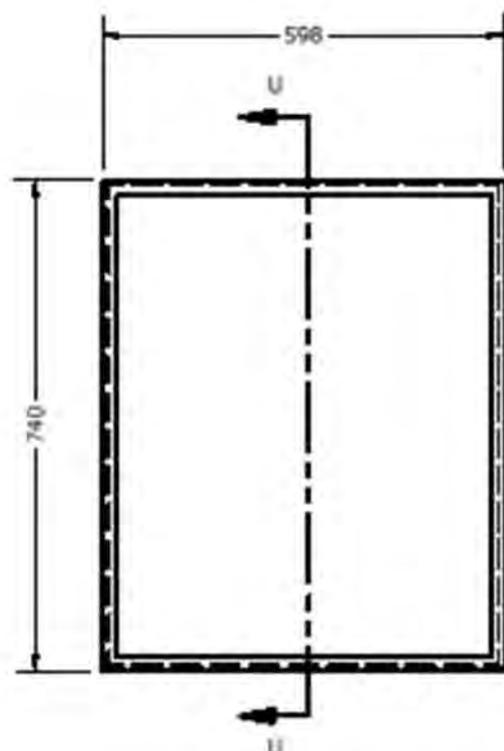
1/00



LISTA DE PARTES			
PARTE	CANTIDAD	NOMBRE DE LA PIEZA	DESCRIPCION
1	1	Pata mesa	
SINUHÉ ZARZA LEAL.	CIDI-UNAM		FECHA 01-10-10
PUNTO DE VENTA PARA ARTESANÍA EN POPOTILLO.			ESC. 0.1:1
PATA MESA.			COTAS mm. 1/00



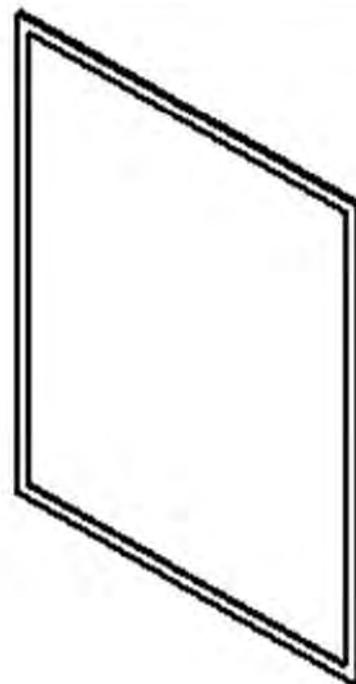
LISTA DE PARTES			
PARTE	CANTIDAD	NOMBRE DE LA PIEZA	DESCRIPCION
		Marco Mesa	
SINUHÉ ZARZA LEAL.		CIDI-UNAM	FECHA 01-10-10
PUNTO DE VENTA PARA ARTESANÍA EN POPOTILLO.			ESC. 0.1:1
CORREDERA IN BASE.			COTAS mm. 1/00



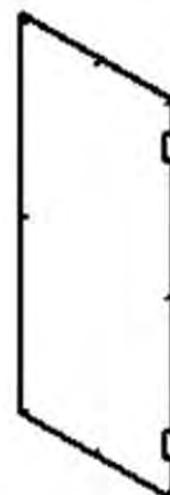
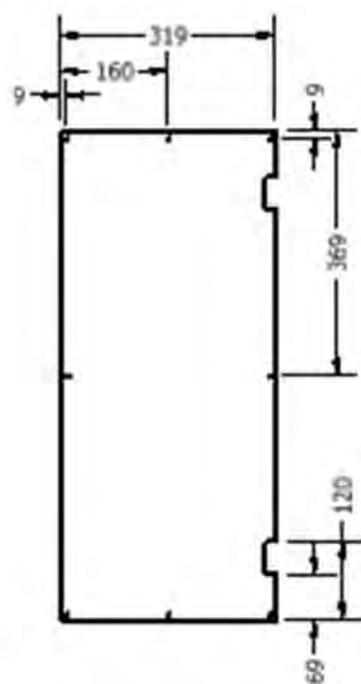
SECTION U-U
SCALE 0,1 : 1



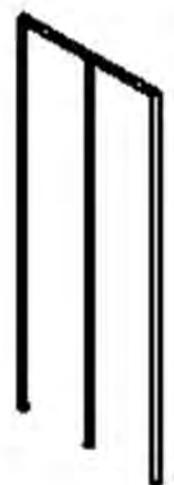
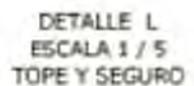
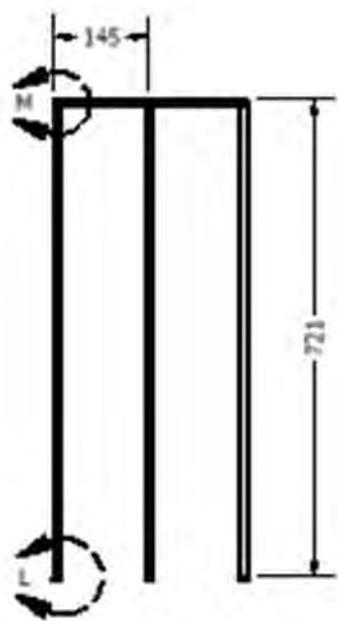
DETAIL V
SCALE 1 : 1



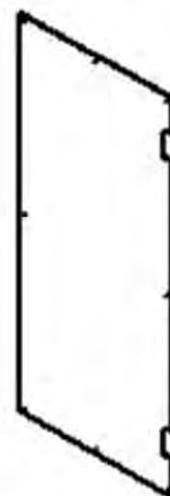
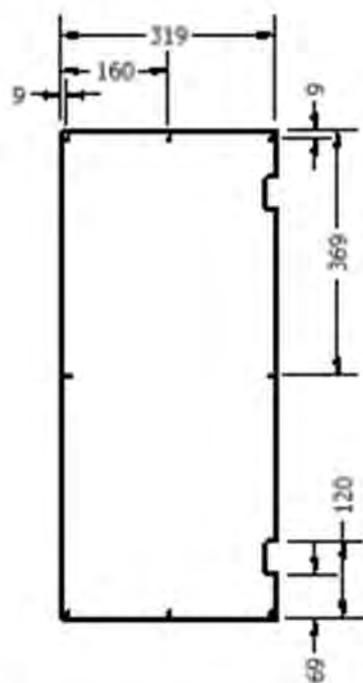
LISTA DE PARTES			
PARTE	CANTIDAD	NOMBRE DE LA PIEZA	DESCRIPCION
1	1	Marco esquinero frontal	
SINUHÉ ZARZA LEAL.		CIDI-UNAM	
		FECHA	ESC.
		01-10-10	0.1:1
PUNTO DE VENTA PARA ARTESANÍA EN POPOTILLO.		A4	
MARCO ESQUINERO FRONTAL.		COTAS mm.	1/00



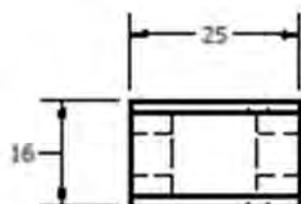
LISTA DE PARTES			
PARTE	CANTIDAD	NOMBRE DE LA PIEZA	DESCRIPCION
1	2	Tapas Laterales	Polycarbonato 1.5 mm.
SINUHÉ ZARZA LEAL.	CIDI-UNAM		FECHA 01-10-10
PUNTO DE VENTA PARA ARTESANÍA EN POPOTILLO.			ESC. 0.1:1
TAPAS LATERALES.			COTAS mm. 1/00



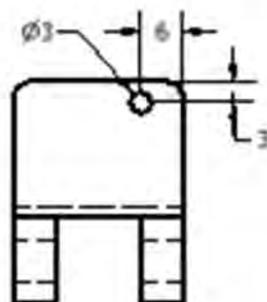
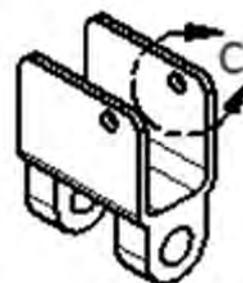
LISTA DE PARTES			
PARTE	CANTIDAD	NOMBRE DE LA PIEZA	DESCRIPCION
1	1	Riel exhibidor parte interna	Al D 3/8" cal. 17 (0.0518')
SINUHÉ ZARZA LEAL.	CIDI-UNAM		FECHA 01-10-10 ESC. 0.1:1
PUNTO DE VENTA PARA ARTESANÍA EN POPOTILLO.			A4
CORREDERA IN BASE.			COTAS mm. 1/00



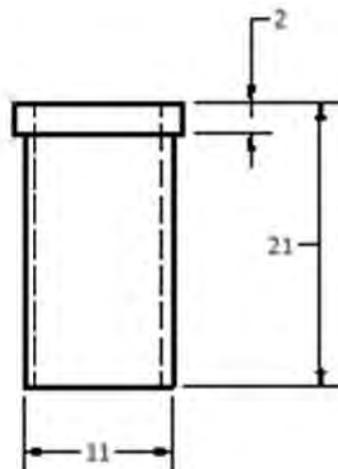
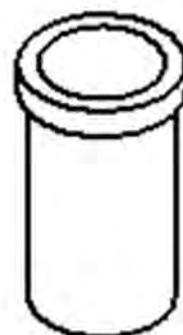
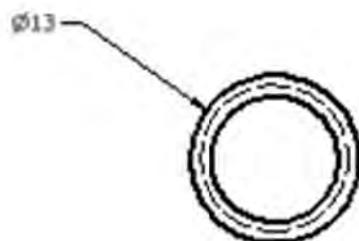
LISTA DE PARTES			
PARTE	CANTIDAD	NOMBRE DE LA PIEZA	DESCRIPCION
1	2	Tapas Laterales	Polycarbonato 1.5 mm.
SINUHE ZARZA LEAL.		CIDI-UNAM	
PUNTO DE VENTA PARA ARTESANÍA EN POPOTILLO.			FECHA 01-10-10
TAPAS LATERALES.			ESC. 0.1:1
			A4
			COTAS mm.
			1/00



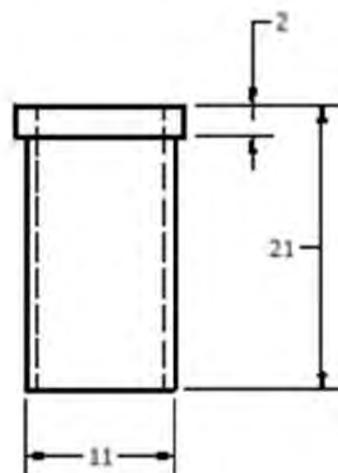
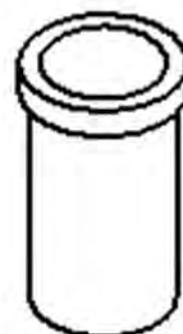
DETAIL C
SCALE 2 : 1



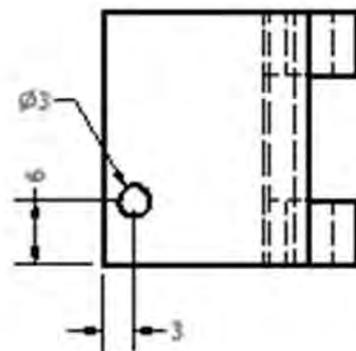
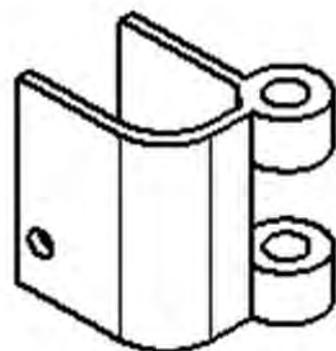
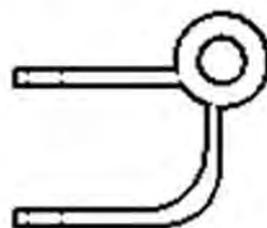
LISTA DE PARTES			
ITEM	QTY	PART NUMBER	DESCRIPTION
1	1		Bisagra parte movil
SINUHE ZARZA LEAL.		CIDI-UNAM	
			FECHA 01-10-10
			ESC. 0.1:1
PUNTO DE VENTA PARA ARTESANÍA EN POPOTILLO.			A4 
BISAGRA MOVIL.			COTAS mm. 1/00



LISTA DE PARTES				
PARTE	CANTIDAD	NOMBRE DE LA PIEZA	DESCRIPCION	
1	16	bule	Torneado de Navlamid	
SINUHÉ ZARZA LEAL.		CIDI-UNAM		FECHA 01-10-10
PUNTO DE VENTA PARA ARTESANÍA EN POPOTILLO.			A4	ESC. 0.1:1
CORREDERA IN BASE.			COTAS mm.	1/00



LISTA DE PARTES			
PARTE	CANTIDAD	NOMBRE DE LA PIEZA	DESCRIPCION
1	16	bujes	Torneado de Naylamid
SINUHÉ ZARZA LEAL.	CIDI-UNAM		FECHA 01-10-10
PUNTO DE VENTA PARA ARTESANÍA EN POPOTILLO.			ESC. 0.1:1
CORREDERA IN BASE.			COTAS mm. 1/00



LISTA DE PARTES			
PARTE	CANTIDAD	NOMBRE DE LA PIEZA	DESCRIPCION
1	1	Bisagra 2 hembra	Barronado
SINUHÉ ZARZA LEAL.	CIDI-UNAM		FECHA 01-10-10
PUNTO DE VENTA PARA ARTESANÍA EN POPOTILLO.			ESC. 0.1:1
BISAGRA MOVIL HEMBRA.			COTAS mm. 1/00

Costos

1. Tiempo		Años	Meses	Semanas	Horas	\$ hora	\$ hora	\$ hora
			12/año	4/mes	20/sem	Diseño	Dibujo	Promedio
	Tiempo	2	24	104	2080	\$150,00	\$70,00	\$100,00
	Vacaciones		4	16	320			
	Real		1	4	160			\$16.000,00
2. Hora Despacho	15 a 20 horas		1	4	160			\$70,00
								\$11.200,00
	Incluye:	Celular	Impresora					
		Tel. Fijo	Pasajes/gas					
		Luz	Café					
		Computadora	Imprevistos					
3. Material	10% de 1+2						1+2	\$5.000,00
							Total	\$500,00
4. Costo primo	1+2+3							\$27.700,00
5. Asesorías Acad	Aprox. 25% de 4							\$6.925,00
6. Utilidad	Aprox. 19 de 4							\$5.263,00
7. Total Proyecto	4+5+6						Gran Total	\$39.888,00

Unidad XI



Conclusiones

Conclusiones del proyecto

Cumplir con los objetivos planteados al inicio fue un esfuerzo en equipo, y esto es de lo más destacado del proyecto. Punto de venta, la problemática planteada por los artesanos y analizada con el estudio de campo dieron los aspectos para la mejor solución y con la ayuda de personas como los profesores que asesoraron el proyecto concluyó con los alcances esperados.

Conclusiones personales

Es muy satisfactorio poder contribuir a diferentes sectores de la sociedad; lo que en la universidad inicio como parte de mi carrera en diseño industrial y ahora concluir este trabajo, marca el inicio de nuevos proyectos y aprender más de cada sector, ya que finalizarlo me deja enseñanza de cada persona experiencias únicas que podré aplicar en mi futuro profesional y personal.

Bibliografía.

- 1.- cfr. Castelló Yturbide.- EL ARTE PLUMARIO EN MÉXICO. Fomento cultural Banamex, A.C. México 1993. P.p.
- 2.- cfr. Toscano, Salvador.-Arte precolombino de México y de la América Central. Ed. UNAM. México, 1984. P.p 181-185
- 3.- LOS AZTECAS: SOCIEDAD AZTECA http://www.famsi.org/spanish/research/pohl/pohl_aztec5.html
fecha:2008-09-20
- 4.- La producción artesanal en Mesoamérica <http://www.arqueomex.com/S2N3nProduccion80.html> fecha:
2008-09-20
- 5.- AMME con datos de socios, INEGI y SHyCP
- 6.- Definición de prismas.
2008, <http://www.disfrutalasmaticas.com/geometria/prismas.html>
- 7.- 2009, <http://www.vitrinasehhibidores.com/>
- 8.- 2009, legal2009.easyplanners.info/.../8044_Correa_Miranda_Olga.doc
- 9.- 2010, <http://www.ideazacatecas.org/home.html>
- 10.- 2007, <http://cuentame.inegi.gob.mx/poblacion/lindigena.aspx?tema=P>
- 11.- 2007, legal2009.easyplanners.info/.../8044_Correa_Miranda_Olga.doc
UNESCO, 2004
- 12.- legal2009.easyplanners.info/.../8044_Correa_Miranda_Olga.doc