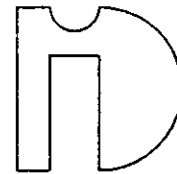


5 2 e i



**TESIS PROFESIONAL**

**COBERTIZO PARA PARADA  
DE AUTOBUS URBANO**

**FACULTAD DE ARQUITECTURA  
1998**

**"Tesis Profesional que para obtener el  
Título de Licenciado en Diseño  
Industrial presenta  
Rafael Humberto  
Carmona Larrañaga"**

**"Declaro que éste proyecto de tesis  
no ha sido presentado previamente  
en ningún otra institución Educativa, y  
es totalmente de mi autoría".**

**Bajo la dirección de  
D.I. Fernando Fernández Barba  
y la asesoría del  
D.I. José Luis Alegría Formoso  
D.I. Roberto González Torres  
D.I. Lorenzo López Zepeda  
Lic. Abel Salto Rojas**

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

267495



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 CARMONA LARRAÑAGA RAFAEL HUMBERTO No. DE CUENTA 9251616-4


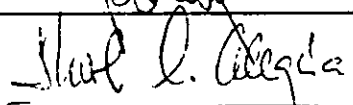
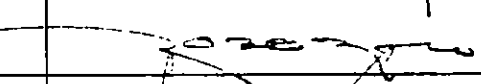
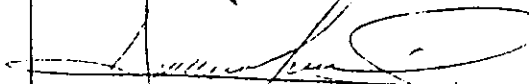
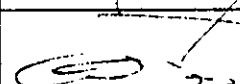
NOMBRE DE LA TESIS Cobertizo para parada de autobus urbano.

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 199	a las	hrs.
--	----	--------	-------	------

ATENTAMENTE

"POR MI RAZA HABLARA EL ESPIRITU"  
Ciudad Universitaria, D.F. a 11 Marzo 1998

NOMBRE	FIRMA
PRESIDENTE D.I. FERNANDO FERNANDEZ BARBA	
VOCAL D.I. JOSÉ LUIS ALEGRIA FORMOSO	
SECRETARIO D.I. ROBERTO GONZALEZ TORRES	
PRIMER SUPLENTE D.I. LORENZO LOPEZ ZEPEDA	
SEGUNDO SUPLENTE LIC. ABEL SALTO ROJAS	

**Para mis Padres**

**Por su cariño y  
comprensión**

**Para mi hermana**

**"Este enano,  
ya creció"**

**Para mis amigos**

**Por su apoyo**

---

## COBERTIZO PARA PARADA DE AUTOBUS URBANO

La investigación para la realización de esta Tesis, contó con la asesoría de gente relacionada tanto con el aspecto del transporte público en la Ciudad de México, como son el D.I. Gerardo Rodríguez, Subdirector de Desarrollo Tecnológico, de la Dirección General de Normatividad, de la Secretaría de Transporte y Vialidad del Departamento del Distrito Federal, el Lic. Gerardo Lerma, de la Dirección de Comunicación Social de la Secretaría de Transporte y Vialidad del Departamento del Distrito Federal y el Sr. Alfredo Pulido Ponce, de Comunicación Social de la ex-Ruta-100, como con personas relacionadas en la fabricación de mobiliario urbano, tanto en México como en el extranjero. Empresas como Halmer Microindustrias, COPASA, y Alma Advertising. También se consultó a personas relacionadas con publicidad para mobiliario urbano, como la Lic. Georgina Albarrán, de Comercialización y Publicidad de SERVIMET (Servicios Metropolitanos), o gente relacionada con medios, de las agencias de publicidad BB de O y MacCann y Erickson.

Se consultaron además, varias fuentes impresas relacionadas con el tema, algunas ellas fueron: "Manual de Mobiliario Urbano Solidaridad", "Manual de dispositivos para el control de tránsito en zonas urbanas y suburbanas" y el "Manual de criterios de diseño urbano".

El desarrollo de esta Tesis, se basó principalmente en los parámetros establecidos en una licitación expedida por el Departamento del Distrito Federal con el fin de realizar la construcción de un cobertizo totalmente nuevo para la Ciudad de México, la cual estaba en proceso de ser emitida durante el inicio de la investigación de este proyecto. Dicha licitación, si fue

emitida, sin embargo días después fue nula, quedando ésta en proyecto para un futuro.

El objetivo principal, no era concursar en dicha licitación, sino ante la falta de reglamentación en éste tipo de mobiliario por parte del Departamento, fue simplemente basarse en sus condicionantes con el fin de desarrollar un mueble lo más apegado a lo que la dependencia estaba solicitando.

Ante esta situación, y ante el cambio por parte de las autoridades en los procedimientos sobre la forma de asignar el mobiliario urbano para la ciudad, el cobertizo desarrollado en esta Tesis, tiene la posibilidad de ser aplicado en otras ciudades de la República Mexicana, ya que por sus características, le permiten hasta cierto punto ser adaptable a los distintos requerimientos que establezcan las entidades encargadas del transporte en los estados.

El cobertizo desarrollado en esta Tesis, fue pensado para ser un mueble capaz de tener varias configuraciones con una simple estructura. Así, se cuenta con dos cobertizos básicos de distintos tamaños, a los cuales a su vez, se les pueden integrar un elemento opcional que sirve como recargadera para los usuarios, que por su construcción puede funcionar desde para 1 a 4 usuarios.

Ambos cobertizos se componen de tres elementos básicos, 2 mamparas para publicidad, laterales de sustentación y el techo en forma de arco situado por encima de un marco perimetral.

Por su composición, se pudo igualmente desarrollar otro elemento de sustentación sin mampara publicitaria, el cual podría servir muy bien en caso de querer construir un cobertizo extremadamente simple, sin o con una sola

zona de publicidad. Este elemento también funciona como base de unión para varios cobertizos, teniendo así la posibilidad de unir hasta "n" muebles, para zonas de alto índice de usuarios como son los paraderos.

Entre las condicionantes que establece la licitación en que se basó este proyecto como ya se mencionó anteriormente, esta la de que en su construcción se deben usar materiales comerciales nacionales, con el fin de que en caso de que sufrieran algún daño, estos pudieran ser corregidos rápidamente. Es por ello que para la Tesis se usaron solamente materiales de fácil adquisición y los cuales tienen una producción constante en nuestro país.

El cobertizo como tal, expresa desde su forma su función, es un mueble sencillo y simple, pensado así con el fin de que con el tiempo no agreda el entorno de la ciudad.

Además, se tomaron muy en cuenta aspectos como zonas específicas para lo que son señalamientos e información para los usuarios, siendo un objeto fácil de comprender para cualquier persona.

Este cobertizo tal vez cuente con muchas deficiencias, sí, pero también tiene varios aciertos los cuales deberían de ser tomados en cuenta a la hora de pensar en desarrollar productos similares a éste, o que mejor, al momento de generar una reglamentación para este tipo de muebles, la cual no existe hasta el momento en nuestro país.



1. Introducción	3
2. Antecedentes	7
3. Perfil del producto deseado	13
4. Anexo entrevistas y datos generales	17
5. Capítulo 1	25
6. Capítulo 2	33
7. Capítulo 3	39
8. Capítulo 4	45
9. Matriz de Productos	53
10. Requerimientos básicos para la licitación	59
11. Perfil del producto viable y bocetos	65
12. Desarrollo del producto y propuesta	73
13. Planos	89
14. Habilitado de material y costos	177
15. Comentario	193
16. Glosario	197
17. Bibliografía	201

---

## INTRODUCCION



*"De manera gradual, sin damos cuenta casi, hemos renunciado a la calle. No es ya un lugar de convivencia o de encuentros; es mas bien, el precio que pagamos por llegar de una casa a otra. Nos hemos resignado a que sean feas, duras e inhóspitas."*

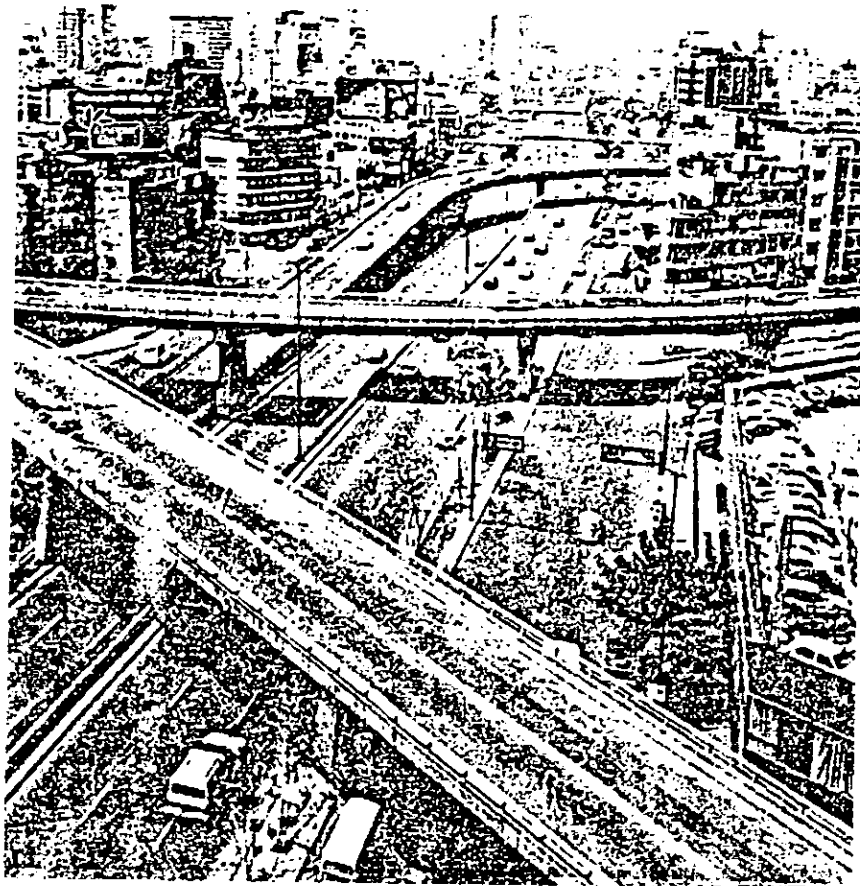
Alejandro Rossi, *Manual del distraído*, FCE.

El Diseño ha estado presente en la vida del hombre desde que éste creó su primer artefacto con el cual se ayudó, quizá para poder tomar un poco de agua, o tal vez cortar mejor la piel de algún animal, para usar ésta como abrigo; sin embargo, no fue hasta la Bauhaus cuando realmente se determina la existencia del Diseño Industrial como profesión.

Hoy en día el Diseño Industrial es una profesión que da solución a distintas necesidades del hombre por medio de objetos producidos industrialmente, sus conocimientos le permiten desarrollar y generar nuevas alternativas que mejorarán la vida del hombre a través de estos.

Con esta intención se han generado un sin numero de avances en muchas áreas, los cuales sin duda seguirán apareciendo con el paso del tiempo y el avance técnico y tecnológico del que hace uso el Diseño Industrial.

En México, y específicamente en el Area Metropolitana de la Ciudad de México (AMCM) al ser la zona de concentración poblacional mas grande del mundo, existen infinidad de problemas que pueden obtener una solución más aceptable de la



que se les ha dado hasta el momento con la cooperación y el trabajo de los Diseñadores Industriales. Es por ello, que he decidido realizar esta Tesis en un objeto básico que ayude en un mejor desempeño del transporte público, problema fundamental en esta gran metrópoli.

Los cobertizos para las paradas de autobús urbanos han sido objetos que, requieren de una constante atención y evolución, ya que el incremento poblacional que se da, sobre todo en nuestra ciudad, así como el continuo desarrollo de los distintos medios de transporte, han provocado que dichos objetos se vean obligados a tener

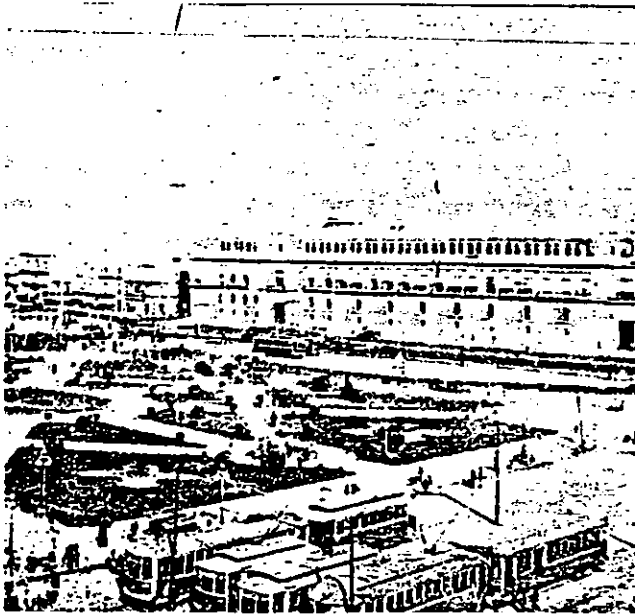
un cambio gradual y constante según sean las necesidades poblacionales.

A excepción de algunos casos muy específicos, estos cambios no se ha realizado adecuadamente; la mayor parte se han desarrollado con el mínimo conocimiento de la importancia de éstas para mejorar tanto el transporte como la fisonomía general de las ciudades.

Con esta Tesis, propongo una solución viable al problema que existe actualmente en este producto, teniendo como principal objetivo, el proporcionar un objeto útil a la sociedad.

---

ANTECEDENTES



Desde la gran Tenochtitlan hasta nuestros días, el Area Metropolitana Ciudad de México ha sido siempre una de las ciudades más grandes del mundo. Como tal, dicha metrópolis ha ido requiriendo una serie de mobiliario urbano, así como servicios, entre ellos los medios de transporte, tanto internos como al exterior, lo que ha provocado una gran variedad de cambios contextuales.

Después de la conquista, en el siglo XVIII con el virreinato de Revillagigedo, la Ciudad de México vio transformada su fisonomía que se había mantenido desde los Mexicas, respetando las calzadas y accesos principales a la ciudad. Poco a poco se fueron pavimentando las calles, dándoles, además, nomenclatura y numeración; se instaló alumbrado público, y se organizó un servicio de recolección de basura, dando así principio al proceso de Urbanización.

El transporte hasta ese momento se realiza a caballo o a pie, siendo los carruajes el tipo de transporte "masivo" que existía.

Con el fuerte centralismo que se empezó a dar en la ciudad, por ser la única

con riquezas, y actividades industriales, se mejoró en parte la infraestructura urbana y su funcionamiento. Se amplió la red de alumbrado público, se hicieron obras de drenaje, se mejoraron las avenidas y se enriqueció y diversificó el sistema de transporte existiendo tres tipos básicos tirados por animales: los coches de sitio, los carruajes largos con capacidad para 20 personas, y los ferrocarriles de tracción animal, llamados tranvías en los cuales se transportaban 13,600 pasajeros al día, en los 100 vagones que recorrían los 90 kilómetros de vía. Estos últimos realizaban los viajes de los suburbios de la ciudad al centro, realizando una serie de paradas específicas durante su trayecto. Es en estos lugares donde se empiezan a establecer los primeros cobertizos.

A mediados de la primera década del siglo XX, el transporte sufre un cambio trascendental, ya que los tranvías de tracción animal van desapareciendo poco a poco, dando lugar a la aparición de los tranvías de vapor y eléctricos, los cuales amplían el servicio a través de 112 kilómetros de vías electrificadas, generando, igualmente, un mayor número de paradas durante sus trayectos. Este servicio no era del gobierno



sino de una empresa privada, "La Alianza de Tranviarios". Igualmente aparecen los primeros automóviles siendo, en 1903, 136 autos cifra que aumentó a 800 tres años después.

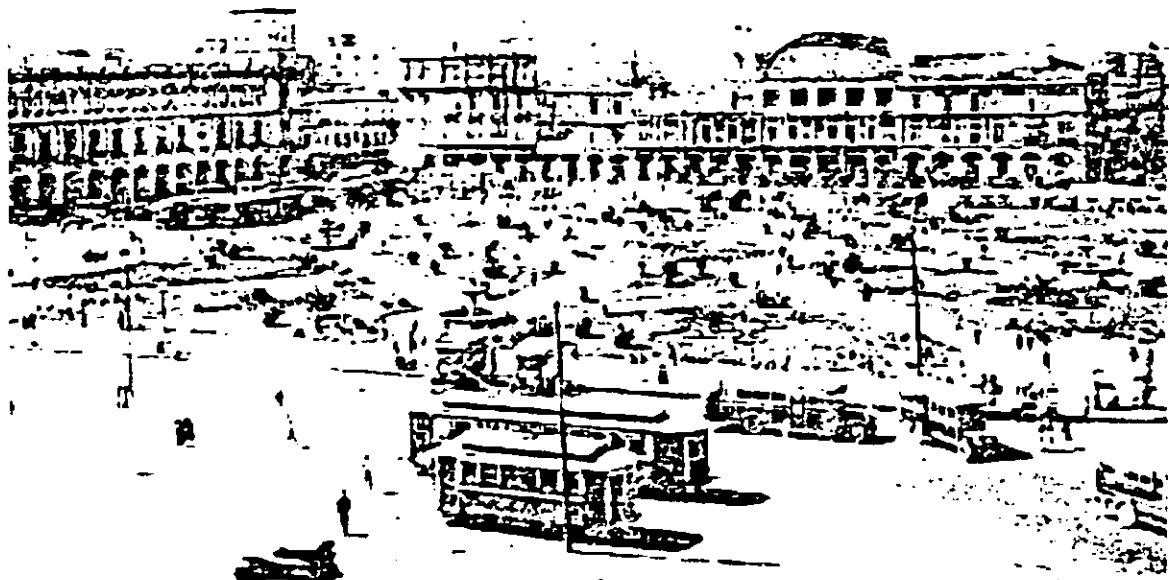
Durante los años más críticos de la revolución, se sufre la suspensión de los medios de transporte públicos. Restableciéndose la tranquilidad, en 1917, la huelga de los trabajadores de tranvías provoca a las autoridades la improvisación de los medios de transporte, apareciendo los primeros camiones de pasajeros, que con vigas de madera y mantedos acomodaban alrededor de 10 personas. Terminando el conflicto, el servicio continúa en las zonas donde el tranvía no llegaba.

A finales de los años 20, la ciudad crece a tal grado debido a la gran cantidad de gente que se traslada de los campos a ésta

durante y después de la Revolución, que fue necesario crear un Distrito Federal. Los camiones que prestaban servicio no tenían ninguna organización en rutas ni horarios, por lo que se hizo un plan para fijar una serie de itinerarios a seguir. Las líneas de tranvías abarcaban ya 350 km. llegando a todas las municipalidades del Distrito Federal.

En 1927 se prohíbe definitivamente el tránsito de vehículos de tracción animal. Para ese entonces, existían 2,080 camiones de pasajeros, y 18,310 autos recorrían las calles ciudadanas.

La Segunda Guerra Mundial provoca un crecimiento en la industrialización del país, y por lo mismo del Distrito Federal, por lo que fue necesario, una vez más, la realización de nuevas obras, pavimentado de calles, ensanchado de avenidas, drenaje, etc.





Entre 1952 y 1964, se construyeron 346 kilómetros de nuevas calles, avenidas y calzadas en el Distrito Federal. Aproximadamente 5 millones de personas se tenían que movilizar dentro de la ciudad, para ello se contaba con 15,000 taxis, 6,000 autobuses y 400 unidades eléctricas, los cuales operaban en forma desorganizada y en condiciones precarias tanto de higiene como de comodidad.

El sistema de transporte colectivo de autobuses, se componía de muchas compañías camioneras, con una falta de control sobre sus rutas y sobre el tránsito que ya provocaban esta gran cantidad de camiones. Muchos de los cobertizos utilizados por los tranvías en años anteriores sirvieron de paradas para las distintas líneas de autobuses.

En 1967, la expansión urbana y el crecimiento demográfico de la ciudad,

aumentaron los problemas de transporte urbano, había una demanda excesiva de pasajeros, aunque se contaba con 91 líneas de autobuses y transportes eléctricos en la ciudad. Este problema trajo consigo la necesidad urgente de la construcción del Sistema de Transporte Colectivo Metropolitano "Metro". Para 1970, circulan en la ciudad 589,615 autos y 9,890 camiones de pasajeros.

En 1980, el Distrito Federal tenía una superficie aproximada de 53,000 hectáreas, con 8,831,079 habitantes. El sistema de transporte de autobuses tenía 534 rutas, sin embargo, el servicio era insuficiente ya que había irregularidad en el intervalo de paso entre un autobús y otro. Existían alrededor de 7,800 autobuses concesionados, de los cuales sólo 5,600 se encontraban en operación.

Es en 1981 que se decreta bajo el mandato del Lic. José López Portillo, la creación de un organismo público descentralizado denominado "Autotransporte Urbano de Pasajeros Ruta-100", compañía que agruparía a todas las líneas de autobuses existentes hasta ese momento, creando toda una infraestructura de transporte en la Ciudad de México. Generada ante la necesidad de un medio de transporte masivo suficiente para el público, y con el fin de cubrir las grandes distancias con las que ya contaba el Area Metropolitana. Con ella, y ante la iniciativa de brindarle al público un mejor servicio, se les da mantenimiento a algunos de los cobertizos que ya existían, y se realiza un diseño totalmente nuevo para satisfacer en aquel entonces las necesidades del usuario del transporte público.

A partir del periodo 1986-1988, la Ruta-100 empieza una etapa de decadencia debido al recorte presupuestal, declarándose la compañía en quiebra a mediados de 1995.

---

PERFIL DEL PRODUCTO DESEADO

La parada de Autobús Urbano ó Cobertizo, tendrá la función de ser un punto de identificación del usuario como lugar donde esperar y abordar su transporte, le brindará resguardo de algunos factores ambientales y generará una forma de organización durante su espera.

El usuario primario será la gente que aguarda por el transporte público, sin embargo habrá usuarios secundarios, quienes utilizarían los servicios de mapas y basurero, así como de resguardo ante las inclemencias del tiempo.

Se pretende diseñar una parada de camión que contenga los siguientes elementos:

- Una cubierta superior
- Un espacio donde sentarse (opcional)
- Un contenedor de desechos (opcional)
- Un espacio publicitario
- Un alineador de personas (opcional)
- Una zona de especificación de ruta del transporte.

Todos los elementos anteriormente descritos en una unidad bien integrada donde los componentes sean parte de un conjunto y no piezas separadas unidas en un espacio.

Se plantea la posibilidad que el proyecto se venda a las distintas dependencias gubernamentales encargadas

del mobiliario urbano en las ciudades, para que estas a su vez concesionen la producción a alguna compañía en especial. Para la fabricación de los cobertizos se ha establecido un precio unitario de entre \*\$19,800 y \*\$24,200 por lo que el presupuesto con que se cuenta para la fabricación en una primera etapa de 1,500 cobertizos es de aproximadamente \*\$36,300,000.

Desde el punto de vista del Diseño Industrial, el proyecto se puede abordar adecuadamente, ya que representa la creación de nuevas ideas y conceptos para poder resolver el problema de la funcionalidad, la estética y la uniformidad del mobiliario urbano, al cual nos estamos refiriendo, por lo que con los conocimientos con que se cuentan en áreas como estética, ergonomía, materiales, procesos etc. al conjuntarlos correctamente se podrá obtener un objeto mejor con respecto a los existentes, ya que tanto en la Ciudad de México, como en otras ciudades, se encuentran en muy mal estado, por tantos años en que han prestado sus servicios, o son insuficientes para la cantidad de usuarios que tienen, por lo que un diseño totalmente nuevo, sería un gran beneficio, tanto a los usuarios como al aspecto de las ciudades en general.

\* Enero 1998



---

**ANEXO ENTREVISTAS Y DATOS GENERALES**

Conclusiones de la entrevista con el D.I. Gerardo Rodríguez Subdirector de Desarrollo Tecnológico de la Secretaría de Transportes y Vialidad del DDF. (Dirección de Proyectos Junio 1997).

Cobertizo y no paradero de camiones son conocidos como los espacios donde uno espera el camión en las distintas avenidas de la ciudad.

Tratar de usar en nuestro diseño la mayor parte de materiales comerciales ya que de los que están funcionando hasta el momento no hay las suficientes refacciones comerciales, y hoy en día si se necesita una refacción para un cobertizo en alguna avenida tipo AAA, se tiene que tomar de cobertizos instalados en la zona suburbana.

Existió una licitación internacional, la cual fue designada a compañías publicitarias quienes concesionarían la fabricación de los distintos cobertizos instalándolos, administrándolos y dándoles servicios durante 3 años, tiempo después pasarían a formar parte del DDF.

SERVIMET Servicios Metropolitanos es la compañía que se dedica a la colocación de todos los cobertizos en la ciudad.

COPASA, a través de su filial Grupo industrial CASA, tiene una deuda con el DDF por lo cual se asociaron con una empresa española formando la compañía Equipamientos Urbanos de México quienes han instalado cobertizos de diseño español en Av. Reforma, Insurgentes y Revolución desde mediados de Noviembre de 1996.

Los Cobertizos que se encuentran en Eje Central Lázaro Cárdenas se piensan retirar ya que no cumplieron satisfactoriamente con su función.

De esta platica se generaron las siguientes ideas:

El DDF, no está muy convencido en la idea de utilizar canalizadores en los cobertizos, ya que la gente siente que son tratados como animales y por lo mismo son rechazados dichos dispositivos.

Se generó la idea de hacer un cobertizo que sea modular, de tipo longitudinal, con el fin de poder unir varios de estos en zonas de alto índice poblacional.

Evitar la implementación de un basurero en el cobertizo, ya que independientemente de su tamaño es responsabilidad del Departamento darle servicio a éste y esta dependencia lo menos que quiere es adquirir más responsabilidades.

Cancelar la idea de una banca en el interior del cobertizo así como un techo plano o con una mínima inclinación en el mismo, ya que en zonas suburbanas los indigentes las utilizan como espacios donde dormir o habitar.

Se pensó en la posibilidad de generar dos o tres propuestas con distintos aditamentos, los cuales se puedan combinar, obteniendo cobertizos con distintas configuraciones siendo todos parte de una familia, con el fin de poderlos establecer en las distintas avenidas del Distrito Federal según sean sus características. En el Distrito Federal existen avenidas importantes como Reforma, Insurgentes etc. consideradas AAA y en las cuales el mobiliario urbano que en ellas se encuentra puede ser más fino en materiales y prestaciones que en zonas suburbanas.

Aún en las avenidas AAA el cobertizo no esta exento a agentes externos como el vandalismo, por lo que aún el modelo designado para esta zona debe considerar dichos agentes.

Se vio que muchas de las propuestas que hasta el momento han generado compañías extranjeras están fuera de la posibilidad de la ciudad, ya que precisamente no consideran al agente vandalismo, además

de que los costos del mueble que manejan son excesivamente altos.

Conclusiones entrevista con D.I. Gabriela Sánchez diseñadora de cobertizos en Tlanepantla.

Reducir en el cobertizo al máximo los costos de producción.

Utilizar al máximo material comercial y fácil de remplazar en caso de daño.

Mínimo mantenimiento al cobertizo.

Tener en cuenta el vandalismo existente en el país.

Conclusiones entrevista con el Lic. Martín Merino de la compañía SERVIMET.

La licitación internacional salió aproximadamente a principios del mes de Noviembre de 1996. Dicha licitación posteriormente fue nulificada, siendo designada la compañía Equipamientos Urbanos de México como la empresa encargada de renovar gran parte del mobiliario urbano de la ciudad.

Hoy en día son 2,500 cobertizos los que ellos administran en la zona Urbana. Se piensan desarrollar 1,500 más.

Hace 16 años aproximadamente la empresa Grupo Industrial CASA, junto con Vialtec y M.P. fueron los encargados de generar la mayor parte de los cobertizos que hay en la Ciudad de México.

SERVIMET propone la anulación de la marquesina superior de los cobertizos, y la ampliación de los espacios publicitarios en los laterales con medidas que estén entre 1.75m. y 1.80m. por 1.15m. y 1.20m.

Conclusiones de la entrevista con Arq. Manuel de la Lanza Sibaja, Gte. de desarrollo tecnológico, y el Sr. Jorge Arellano L. gerente de operaciones de la empresa ALMA ADVERTISING.



Su compañía concursó la licitación internacional emitida por el Departamento, por lo tanto la información que proporcionaron sobre su mobiliario no fue muy extensa.

No hay reglamentación ni normatividad en lo que se refiere a cobertizos para la Ciudad de México, sin embargo, se dijo que en la Secretaría de Transportes, con dirección en Izazaga 89 5to. piso, se pueden encontrar algunos parámetros o condicionantes, como dimensiones, apariencia, especificaciones técnicas etc. sobre los cobertizos.

SERVIMET, es la compañía que administra y autoriza la colocación de los cobertizos, así como regula las condiciones de las empresas consesionarias.

Según su información, COPASA es la empresa que desarrolló los cobertizos más comunes que existen actualmente en la ciudad, mientras que una empresa española fue la designada para renovar el mobiliario en las avenidas mas importantes.

Según se dijo, ellos solo manejan un modelo de cobertizo modificado en sus parte según sean las necesidades del país al cual lo designan, manejan además otros muebles urbanos, como paletas, kioscos etc.

Se les solicitó información sobre: Folleto de modelos que ellos producen, las dimensiones generales, materiales utilizados y procesos de fabricación.

### Entrevistas con Agencias de Publicidad.

Se habló con la gente de las agencias de publicidad BB de O. y McCann Erickson en el área de medios, responsables de la distribución de la publicidad a través de los distintos canales de difusión que existen. En ambos casos se les preguntó que tan importante es para ellos la existencia o no de una marquesina superior publicitaria en los cobertizos para autobuses.

En el caso de la Agencia de BB de O., se comentó que en su cartera de clientes no cuentan con gente interesada en esa zona; sin embargo, según sus clientes, si les representa un mejor medio los espacios laterales de los cobertizos.

Para la gente de medios de la compañía McCann Erickson, ese espacio es determinado por sus clientes quienes se interesan por el mismo específicamente. Así, productos que tienen relación con el automóvil se interesan por ese tipo de espacio ya que el público que lo verá será generalmente desde algún vehículo. Así mismo, se estableció que muchos de esos espacios no se venden directamente, sino que son regalados a través de paquetes publicitarios, por lo que clientes que contratan cierta cantidad de minutos en T.V. obtienen gratis la publicidad de su producto en un número determinado de cobertizos por algún tiempo.



Dentro de la poca bibliografía existente hasta el momento, que pueda establecer una base de los requerimientos necesarios para desarrollar un cobertizo para parada de camión, se encontraron dos publicaciones:

"Manual de Mobiliario Urbano Solidaridad", de 1991, el cual establece, algunos parámetros básicamente sobre espaciamiento entre los distintos cobertizos, la distancia que deben guardar estos de la banqueta a la calle y con respecto a cruceros. Todo esto enfocado hacia las distintas comunidades que participaron dentro del programa de Solidaridad.

"Manual de Criterios de Diseño Urbano", 1986. En éste libro, se establecen algunas recomendaciones sobre los distintos materiales posibles a usar dentro de la fabricación de un cobertizo, así como las distintas configuraciones que puede tener, basándose según el clima de la región en el cual se vaya a instalar el mobiliario. Sobre estas últimas recomendaciones, también se sugieren las distintas dimensiones con las que puede contar el cobertizo.

A continuación se muestra una tabla con los datos conseguidos.

**DATOS  
GENERALES**

**Espaciamiento  
recomendable**

**zonas  
habitacionales  
400 m**

**zonas  
comerciales  
200 m**

**Ubicación  
recomendable  
35 m antes o después  
de los cruces**

**Ancho de  
banqueta  
mínima permitida  
4. 20 m**

**Distancia mínima  
mueble  
a calle  
0. 60 m**

**Bibliografía: Manual de mobiliario urbano Solidaridad.**

**Medidas  
recomendadas**

<b>TIPO</b>	<b>ANCHO</b>	<b>ALTO</b>	<b>LARGO</b>
<b>Abierta</b>	<b>2. 50 m</b>	<b>2. 20 m</b>	<b>3. 50 m</b>
<b>Semiabierta</b>	<b>2. 50 m</b>	<b>2. 30 m</b>	<b>4. 00 m</b>
<b>Cerrada</b>	<b>2. 50 m</b>	<b>2. 50 m</b>	<b>4. 00 m</b>

**Materiales  
recomendados** **Cemento, Fierro y  
Madera**

**Bibliografía: Manual de criterios de diseño Urbano.**



## 1) Factores de Mercado.

### **Situación actual del transporte y mobiliario urbano en el Area Metropolitana de la Ciudad de México.**

Para poder entender el sistema en el cual se enmarca el transporte urbano, hay que considerar una serie de instituciones involucradas directamente con este; desde la propia jefatura del Departamento del Distrito Federal, a dos secretarías generales, una coordinación general, y cinco direcciones generales, dependientes de tres diferentes instancias superiores, junto con la Comisión de Vialidad y Transporte Urbano (Covitur) y las 16 delegaciones políticas del Distrito Federal, entidades paraestatales, en la operación directa del servicio y una más en la de infraestructura: más de 25 organismos convergen directamente en materia de

transporte urbano en la Ciudad de México.

Los residentes del Area Metropolitana de la Ciudad de México realizan 30,753,773 tramos/viaje/persona/día, de los cuales 83% se efectúan en alguna modalidad de transporte público; el restante 17% se realiza mediante transporte privado, siendo el automóvil el medio de mayor frecuencia.

El modo de transporte público de mayor demanda es el colectivo, con casi el 63% de los tramos de viajes que se realizan en este tipo de transporte, esto quiere decir que realiza 16,106,994 viajes. El Sistema de Transporte Colectivo Metro participa con el 18% de los mismos (4,485,357), hasta 1995 la sindicatura de la Ruta-100 con el 10% (2,670,000), los autobuses suburbanos con el 4% (1,026,881), el servicio de Transportes Eléctricos con el 2% (383,162), en tanto que los taxis libres y de sitio cubren el 3% restante de los viajes en transporte público (743,533).







El parque vehicular en operación del transporte de superficie, está mayoritariamente constituido por automóviles particulares (2,321,324 unidades), seguido por el transporte colectivo (61,220), los taxis (50,748), los autobuses de la ex Ruta-100 (2,890), los autobuses suburbanos (2,906) y los trolebuses (con 310 unidades).

Las tres delegaciones del Distrito Federal donde se tienen registrados más viajes producidos son: Cuauhtémoc, 10.9%; Gustavo A. Madero, 8.5%, e Iztapalapa, 7.2%. Estas zonas representan en conjunto, el 26.6% del total de los viajes en el AMCM.

Del total de viajes diarios que realizan los habitantes del AMCM, el propósito dominante es regresar a casa (46.32%); el segundo lugar lo ocupa ir al trabajo (25.71%); el tercero, ir a la escuela (10.56%); el cuarto, ir de compras (4.08%) y otros motivos, el 13.33% restante. El tiempo promedio diario de traslado en el AMCM, es de 110 minutos, mientras que el tiempo promedio de cada viaje es de 44 minutos. La velocidad promedio de un autobús de la ex-Ruta-100, es de 18.3 km/h., y la velocidad promedio de un microbús o combi es de 17.8 km/h.

Actualmente existen 2,500 cobertizos que se encuentran distribuidos en las 16 delegaciones del Distrito Federal esto es alrededor de 155 cobertizos por delegación. El estado de tales cobertizos es, en la mayoría de los casos, precario o de deterioro, por ello en 1996 se inició el Programa de Modernización de Cobertizos, en el que se piensan colocar 1,500 piezas más en las vialidades de mayor demanda, lo que constituye su primera etapa. El programa contempla en su totalidad la instalación de 5,000 cobertizos nuevos, los cuales deberían haber respetado los lineamientos establecidos por la Secretaría de Transporte y Vialidad (STyV) dentro de la licitación que emitieron. Sin embargo al nulificarse ésta, el Departamento designó arbitrariamente el modelo a usarse en la ciudad.

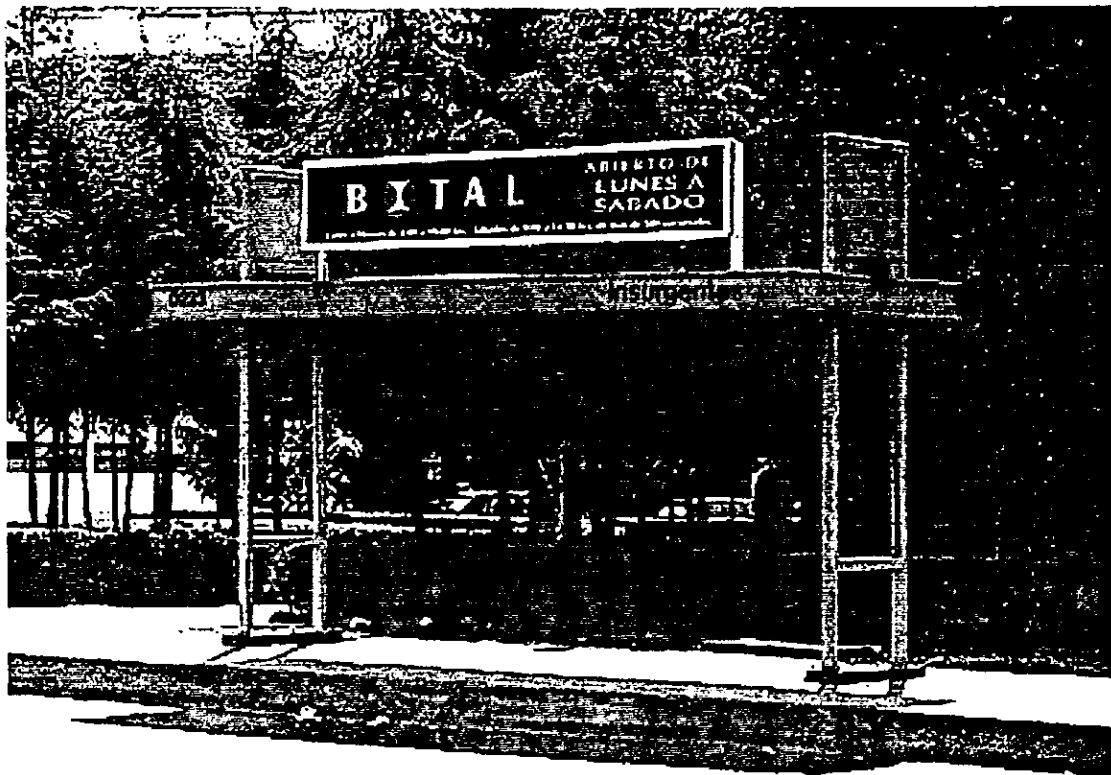
En el Area Metropolitana Ciudad de México (AMCM) actualmente existen distintos tipos de cobertizos para parada de autobús.

Establecemos en un principio que en la actualidad el modelo de cobertizos que más hay en la ciudad es el que fue producido en 1980 por COPASA a través de Grupo Industrial CASA, Vialtec y Medios Publicitarios (M.P.) durante el periodo de formación y estructuración de lo que fuera la Ruta-100. En este proyecto se planteó la instalación de los cobertizos necesarios para satisfacer el mercado que había en aquel entonces. En algunos casos en que ya existían cobertizos en algunas paradas designadas, éstos se mantuvieron simplemente dándoles el mantenimiento necesario para estar en

buenas condiciones.

Recientemente, ante el crecimiento poblacional y la demanda de un mejor servicio de transporte han surgido una serie de paradas en las principales avenidas a las cuales ya no se les ha instalado cobertizos, y su identificación se hace simplemente mediante un letrero colgado de un poste o a través de las marcas de pintura que se aplican al pavimento y solo hubo casos aislados donde se cambió todo el mobiliario urbano como en el proyecto de Eje Central, Lázaro Cárdenas.

Ultimamente, se han renovado en las principales avenidas los cobertizos con el modelo español seleccionado arbitrariamente por el Departamento.



Igualmente en el municipio de Tlalnepantla, han surgido algunos cobertizos solicitados por el ayuntamiento y desarrollados por Halmer Micro-Union Industrial.

La competencia directa básicamente, son los cobertizos de las distintas compañías que entraron en el concurso Internacional que fue emitido por la Secretaría de Transportes y Vialidad del Departamento del Distrito Federal dentro del Programa de Modernización de Cobertizos, ya que son los lineamientos establecidos por esta licitación los usados para la realización de este proyecto.

Entre las compañías que se sabe participaron en esta licitación se encuentran Alma Advertising, la cual estableció un modelo-prueba de su cobertizo sobre la

avenida Universidad y Miguel Laurent.

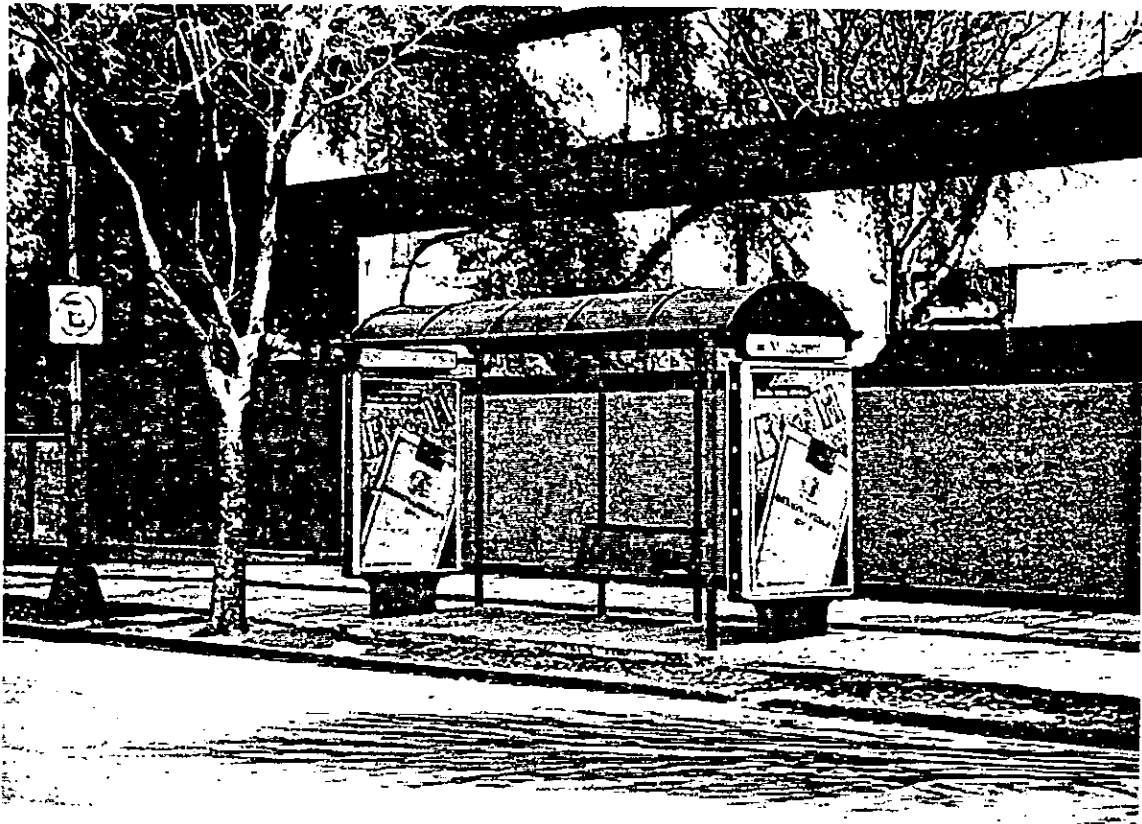
Los servicios directos que se proponen en todos los casos anteriores de cobertizos, son los de un lugar de resguardo y de identificación para el usuario durante la espera de su transporte.

A excepción de algunos cuantos, y sobre todo en los modelos más viejos, esto es en los producidos antes de los que se establecieron con la Ruta-100, en su mayoría cuentan con espacios destinados para publicidad, ya sea solamente en los costados del cobertizo, como es el caso de los producidos por Alma Advertising o en los costados y en la parte superior como es el caso de los producidos para la R-100 y los de Halmer.



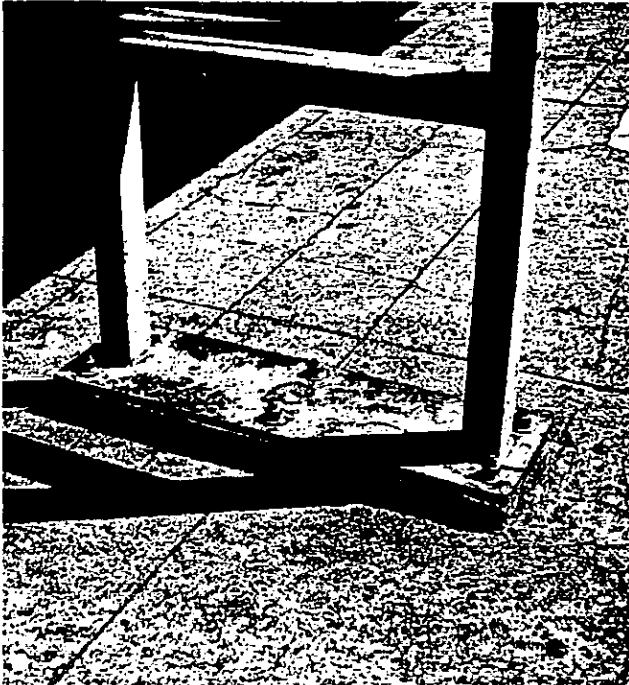
Son raros los casos de cobertizos que ofrecen como servicios indirectos, el establecimiento de mapas y rutas del transporte o bancas para que el usuario descanse, como lo son algunos de los establecidos en Eje Central Lázaro Cárdenas, los instalados por la compañía española o como en el modelo realizado por la compañía Alma Advertising, esto sin haber sido requerido por las entidades federativas responsables.

El precio de venta, no es manejado como un producto de adquisición por cualquier usuario, sino a través de las distintas concesiones emitidas por las dependencias, las cuales establecerán costos máximos del producto. Se sabe por ejemplo, que el costo aproximado de producción de un cobertizo realizado por la industria Halmer es de alrededor de los \$ 23,100.00 mientras que para un modelo modificado ligeramente con el fin de bajar costos de la empresa Alma cuesta alrededor de los \$ 20,900.00.\*



\*Noviembre 1997.





## 2) Factores de Uso y Funcionamiento

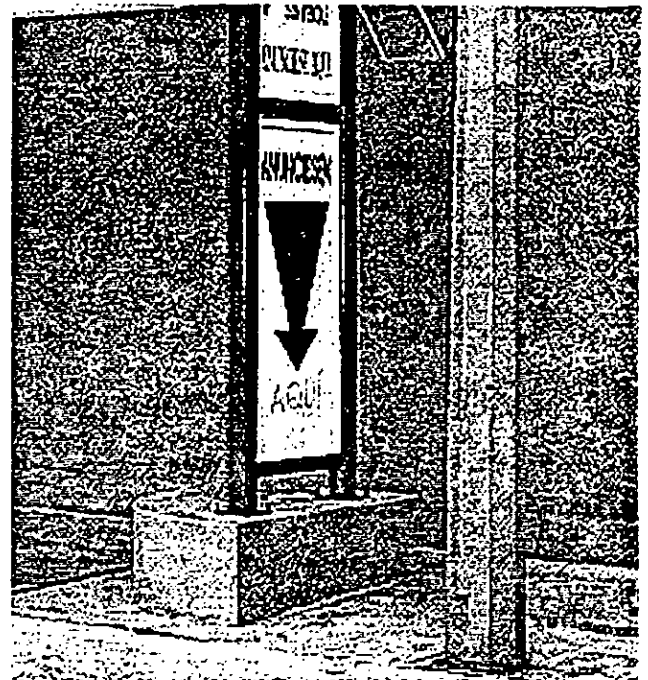
El objeto, es de producción industrial ya que el volumen necesario para satisfacer las demandas de las distintas ciudades y en este caso para el Area Metropolitana de la Ciudad de México es bastante alto, a excepción de algunos casos muy específicos como los cobertizos que se realizaron para algunas zonas de la delegación de Tlalpan o los ya anteriormente mencionados para el Eje Central Lázaro Cárdenas.

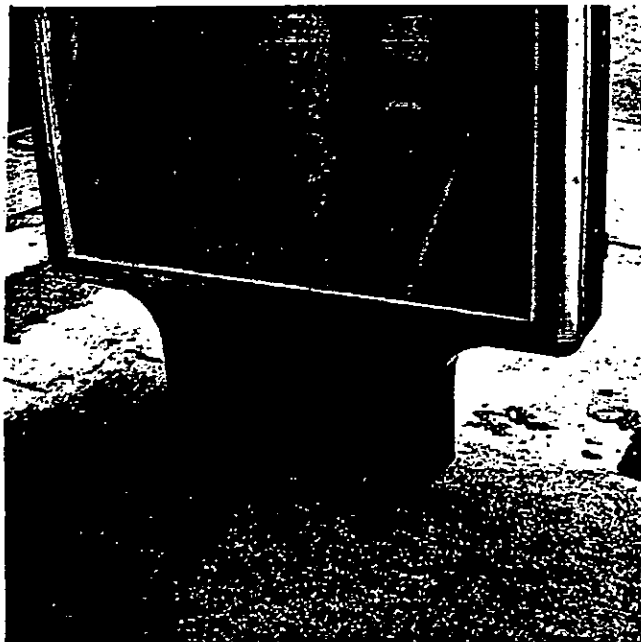
En el caso de los modelos de cobertizos realizados por Halmer para el municipio de Tlalnepantla y el grupo industrial CASA (denominado así para facilidad de reconocimiento, a pesar de haber sido construido también por otras empresas), terminada la construcción total del cobertizo, es preparado para ser instalado en las distintas avenidas.

En las avenidas donde se ha establecido el lugar que ocupará el objeto, se construyen una o dos bases o planchas de concreto según sea necesario sobre las banquetas, de una altura suficiente para

nivelar la banqueta en caso de que esta cuente con alguna inclinación, donde se ahogan 4 tornillos para el modelo de Halmer y 6 tornillos para el modelo CASA, en ambos casos tornillos de cabeza hexagonal de 3/4" x 1". Se debe de cuidar el libre paso de los cables de energía eléctrica a través de las bases, los cuales suministrarán la corriente necesaria para la iluminación de los espacios publicitarios así como del cobertizo en sí. Una vez fraguada la base, se instalan los cobertizos sobre las mismas utilizando simplemente tuercas sobre los tornillos previamente ahogados realizando además las conexiones necesarias.

Este sistema de instalación es muy conveniente, ya que en caso de que el cobertizo sufra algún tipo de daño en su estructura por algún golpe de vehículo, se puede remover con cierta facilidad ya que para ambos casos el traslado y el cambio de un cobertizo por otro se debe realizar con la ayuda de alguna grúa por tener que ser transportados totalmente armados.





Para el cobertizo producido por la compañía Alma Advertising, la instalación se realiza de otra manera, aquí se destina el lugar en el cual irá instalado, en ese punto se hacen dos cavidades en la banqueta de 30 cm. de profundidad a la distancia necesaria para que pueden ser fijadas las bases de las raquetas laterales (donde están los espacios publicitarios) las cuales estarán 30cm. en el interior de la banqueta y 30cm. a la vista.

Una vez realizados los huecos se colocan las raquetas, haciendo todas las conexiones eléctricas necesarias. Se fija el techo a éstas y se verifica que éste quede nivelado y que la zona de desagüe tenga un mínimo de 3 cm. de pendiente, finalmente se vuelan las cavidades con concreto para fijar todo el objeto.

En caso de necesitar remover el cobertizo de su lugar por cualquier situación, es necesario romper las planchas de cemento a las que está sujeto, por lo que la apariencia de la banqueta se deteriorará durante el tiempo que se tarden en poner uno nuevo.

Para lo que será la iluminación de las zonas publicitarias el material es el siguiente.

En el caso de el modelo Halmer, que cuenta con una marquesina superior publicitaria se utilizan tubos de luz de 2.44m y 74w. regulados con balaustas de 220 volts x 74w., con una fotocelda bifásica a 220 volts. Se utilizan 4 tubos.

En el modelo CASA podemos encontrar dos tamaños básicos de marquesinas superiores para los cuales se utilizan 4 tubos Slim Line de 2.44m y 21 watts, con sus 8 bases, y 2 balaustas de 2 x 21 watts. Además en el modelo CASA contamos con 4 tubos mas Slim Line de 60 cm y 21 w. los cuales iluminaran desde la parte superior las marquesinas publicitarias laterales así como al mismo cobertizo.



Para el modelo Alma, el cual no cuenta con marquesina superior pero si con dos laterales se utilizan lámparas Slim Line de 39 y 58 watts, 2 de 1.20 m y 4 de 1.80m de largo, lo que provoca iluminación tanto a los espacios publicitarios como al cobertizo en sí.

En todos los casos, se utilizan, además, una serie de dispositivos de unión para las distintas piezas como son los remaches (pop) de 1/8" x 1/2" y 3/16" x 5/8", tornillería de 3/16" x 2", 5/8" x 4 1/2", opresores allen de 5/16" x 1 1/2", tuerca de 5/8", rondana plana y rondana de presión de 5/8", así como pijas metálicas de 1/8 " x 3/8".

### 3) Factores de Materiales y Procesos

En este parámetro cada compañía productora de cobertizos utilizó el material que consideró más conveniente por duración, disponibilidad, etc.

Así encontramos que en el modelo producido por la empresa Halmer, se utilizó para la estructura base del cobertizo tubo de 2" y 4" de diámetro, en ambos casos Cédula 30. Soleras de 1 1/2" x 1/8", 3" x 1/4", 5" x 1/4" y 1/2" de 20 x 20 cm. para las bases del cobertizo así como para la estructura de sujeción de la marquesina superior. Angulo "L" de 1" x 1/8", lámina cal. 18 de 1.22 x 2.44m (4' x 8'), cal. 22 de 1.22 x 3.05 m ( 4' x 10' ) para lo que es el techo así como la estructura de los espacios publicitarios tanto superiores como inferiores. PTR cal. 14 de 1 1/2" , P.V.C. blanco de 2" de diámetro, acrílico de 3 mm. (1.8 x 1.8 m) para el recubrimiento de los espacios publicitarios al igual que para las distintas juntas y uniones con que cuenta el cobertizo. Para los acabados se utilizan tres esmaltes, de colores, blanco, verde manzana y gris.

En el caso de los cobertizos producidos por CASA, la estructura de los mismos y el techo están realizados a partir



de los siguientes materiales, PTR de 4" x 3" x 12.10 kg./M.L., lámina galv. cal.18 y 22 lámina cal. 13, 14CRS y 18CRS, lámina pinto cal. 22,. Soleras de 1/2" de 290 x 950 cm para las bases de sujeción. Acrílico de 5mm de espesor (1.8 x 1.8) para el recubrimiento de los espacios publicitarios y de los focos que iluminan los mismos. Para el panel de señalización superior se utiliza lámina cal. 16 de 0.60 x 0.70cm . Las instalaciones eléctricas utilizan cables TW. cal. 14 a través de tubo de PVC. En algunos de estos cobertizos se les instalaron canalizadores para personas, los cuales están hechos básicamente con el mismo tipo de material PTR de 4" x 3" x 12.10 kg./M.L.. En los acabados se utiliza en la mayor parte de sus piezas el cromato de zinc como anticorrosivo y pintura tipo poliuretano, colores blanco, café y amarillo.

En ambos casos de cobertizos se utiliza para el recubrimiento del espacio publicitario superior Panaflex o Panalite de 1.50 m. de ancho.



Para el cobertizo desarrollado por la empresa Alma se utilizaron los siguientes materiales: la estructura la manejan con acero tubular cuadrado cal. 14. de 2" y 2 1/2" para la canaleta de desagüe utilizan láminas cal. 14 de 1.22 x 2.44 m. ( 4' x 8' ). El techo es de Policarbonato celular color bronce de 5mm de espesor. En la zona de publicidad se utilizó un perfil en aluminio especial no comercial, al igual que unas piezas fundidas en bronce para los ángulos. Todas las instalaciones eléctricas van en polductos de 1/2" de radio normal y reforzado.

Es importante establecer que además de utilizar tomillería comercial para la unión de algunas de sus piezas el cobertizo de Alma ha sido pensado para que en caso de colisión, los materiales absorban el impacto, de tal manera que por ejemplo el policarbonato utilizado en el techo esta puesto a presión y en caso de algún golpe que rompa la estructura del cobertizo este se bota sin que sufra gran daño el material que puede ser

recuperable. Para los acabados de la estructura tubular cuadrada utilizan esmalte de color gris.

Los cobertizos de Equipamientos Urbanos de México, están contruidos principalmente de Acero Inoxidable y perfiles de Aluminio lo que les hace ser sumamente caros para producción siendo su precio unitario aproximadamente de \$ 45,000.00.

Existen otros más antiguos, fabricados con estructuras de acero soldadas de tal manera que generen una "L" inversa con un ángulo aproximado de 100 grados y en donde en la parte superior se cuele una plancha de concreto para formar el techo. Su instalación se realiza haciendo tres cavidades en la banqueta donde se introducen las estructuras aproximadamente 40 cm. para posteriormente colarles cemento quedando de esta manera fijas a la banqueta. Estos cobertizos, aunque de fácil construcción, carecen de cualquier tipo de espacio para publicidad además de no tener luz propia.





#### 4) Factores Humanos

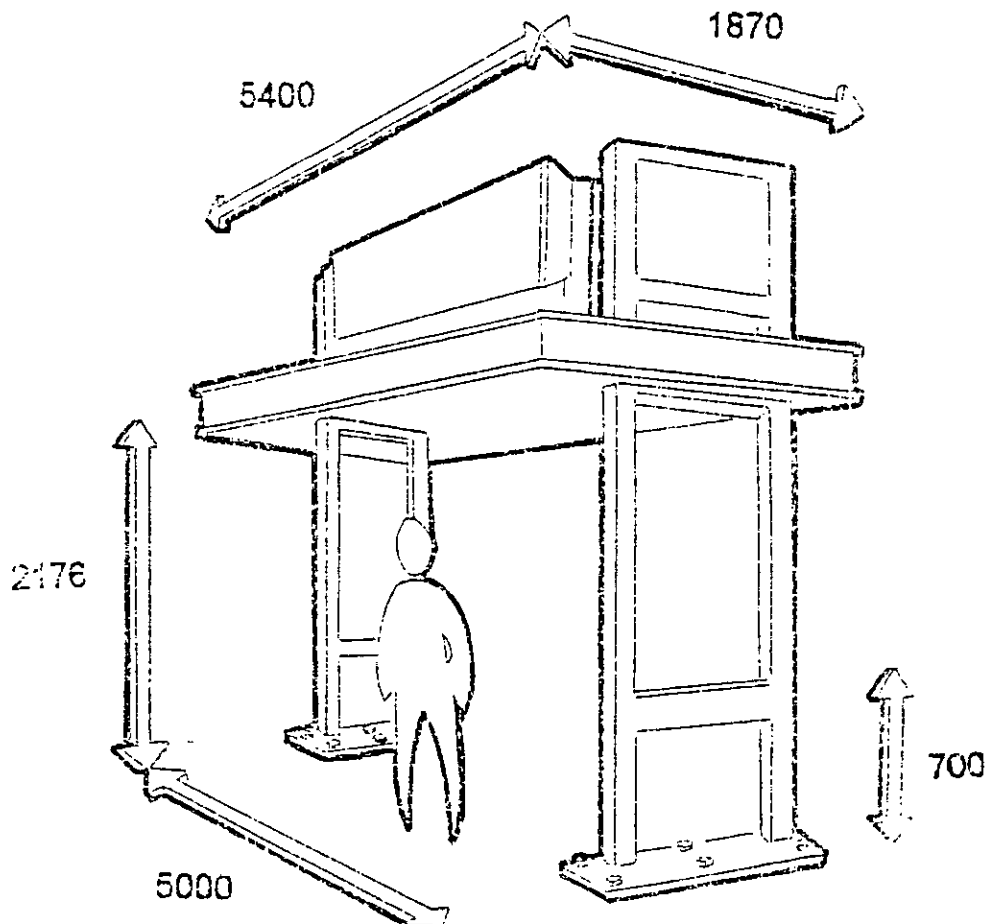
La Antropometría estática que produce un cobertizo así como todos los factores ergonómicos considerables deben estudiarse en relación al espacio que generara dicho inmueble para su funcionamiento.

Es importante establecer, como ya se ha planteado, que este producto será un lugar de resguardo para el usuario, un lugar donde se debe sentir tranquilo y cómodo en la espera de su transporte. Aquí es destacable considerar la semiótica que le debe generar el producto al usuario.

En los tres casos de cobertizos que se han estudiado fundamentalmente hasta el momento encontramos variaciones en conceptos e ideas.

En principio hay que considerar que el cobertizo desarrollado por el Grupo Industrial CASA cuenta con mas de 15 años de haberse diseñado por lo que en su momento fue bueno, sin embargo, hoy en día se encuentran algunas deficiencias en él.

Su largo total es de 5400 mm que es bastante considerable, su ancho de 1870 mm y con una altura de piso a techo de 2176 mm, esto tomando en cuenta que se instale directamente sobre la banqueta, pero en la mayoría de los casos por las bases de instalación su altura puede subir hasta 400 mm. Sin embargo su espacio interno se reduce por tener las patas de sujeción dentro de esta área lo que provoca que realmente su espacio útil sea de 5000 mm por 1870 mm lo que nos proporciona un espacio útil de 8.435 m<sup>2</sup>.

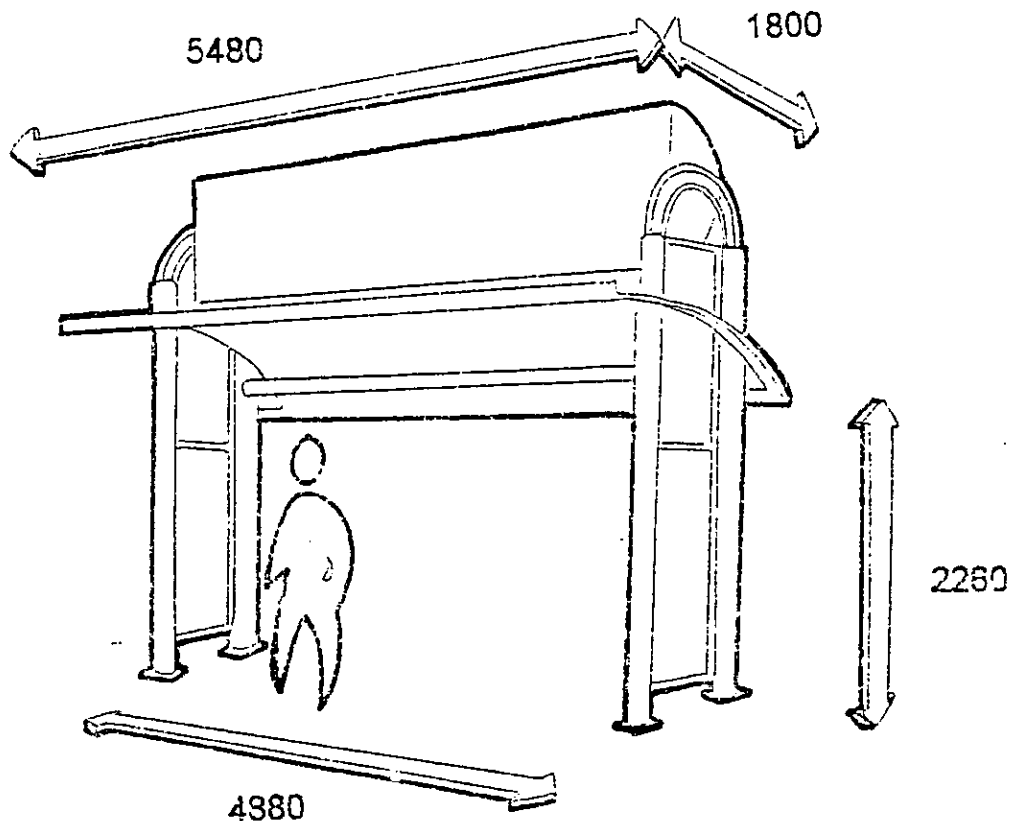


Podemos considerar que en este espacio se alojarían libremente 7 personas a lo largo, por 4 filas a lo ancho, teniendo en cuenta que el cobertizo estaría a su máxima capacidad, lo que nos da un total de 28 personas en el interior del mismo. En los casos de cobertizos en los que se incluyó un organizador de personas, ese espacio útil se reduce aún más, disminuyendo el número de personas en su interior.

En este modelo las personas se mantienen paradas ya que en ninguno de los cobertizos instalados se incluyó algún tipo de asiento o banca. Sin embargo es importante establecer que en algunos casos, cuando se carece de los espacios publicitarios laterales el soporte inferior que ayuda a sujetarlos y se encuentra a una altura aproximada de 700 mm dependiendo de la base de cemento, es usado por la gente para recargarse o sentarse.

Semióticamente por su estructura tubular cuadrangular y la constitución de su techo, el cual cuenta con todo un perfil perimetral que da la impresión de que éste es bastante ancho, da la sensación de que el cobertizo es bastante fuerte, sin embargo en los casos que cuentan con el modelo grande de marquesina superior publicitaria, esta parece ser bastante pesada para el cobertizo y podría pensarse que en cualquier momento pudiera caerse sobre o hacia el frente del mismo.

En el caso del cobertizo producido por la compañía Halmer las medidas totales son las siguientes, su largo es de 5480 mm su ancho es de 1800 mm y su altura mínima de techo a piso es de 2260 mm, a esta última medida habrá que sumarle la altura de la base sobre la cual estará instalado el cobertizo.

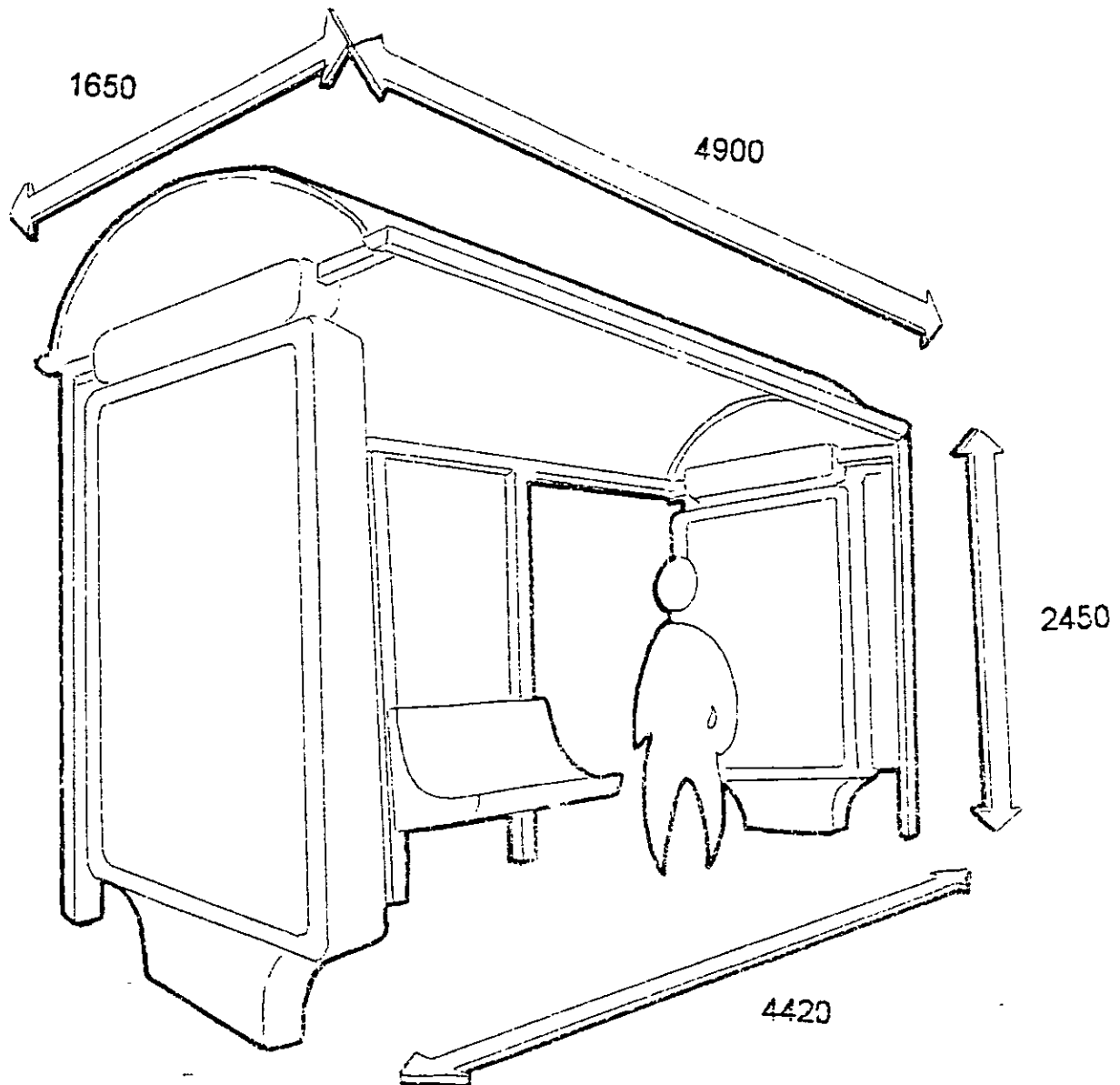


Por su forma, que mantiene parte de sus estructuras laterales de sustentación dentro del área de la techumbre, su espacio real se reduce a las siguientes medidas, un largo útil de 4880 mm por un ancho de 1800 mm con lo cual obtenemos una área total útil de 8.080 m<sup>2</sup>., donde albergará 7 personas a lo largo de la techumbre por 4 filas a lo ancho, dando un total de 28 personas dentro del área del techo.

Por las proporciones que tiene el cobertizo, visualmente se siente un mueble bastante grande para el común de las banquetas que hay en la ciudad.

La zona de publicidad superior es bastante amplia y se siente ligeramente pesada en relación al conjunto, el cual cuenta con un techo que es visualmente muy ligero describiendo una amplia sección de un círculo, y que por la forma de intersección con los soportes puede recordar un poco a las pagodas chinas.

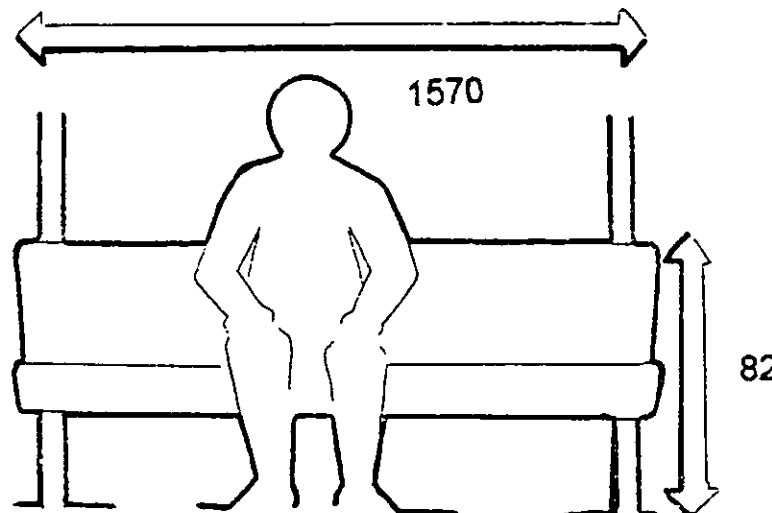
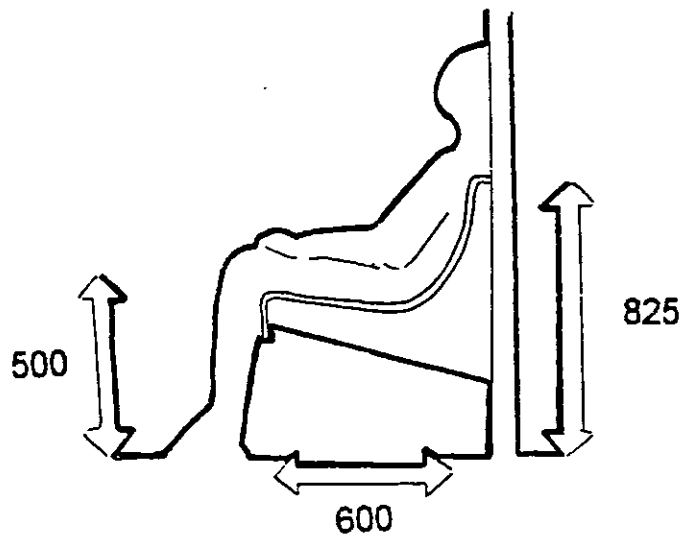
El cobertizo realizado por la empresa Alma Advertising cuenta con las siguientes medidas, un alto total de 2950 mm, siendo su altura mínima entre piso y techo de 2450 mm, por 4900 mm de largo y un ancho total de 1650 mm.



Dentro de estas medidas habrá que restar el espacio utilizado por las paletas laterales de sustentación, por lo que el espacio útil dentro de la techumbre realmente es de 4420 mm de largo, por 1650 mm de ancho, logrando una área total útil de 7.293 m<sup>2</sup>, sin embargo este espacio útil se reduce aún más ya que este modelo cuenta con una banca de lámina perforada en la cual caben cómodamente tres personas en la parte posterior, siendo el área utilizada por la banca de aproximadamente 1 m<sup>2</sup>.

Esta banca cuenta con las siguientes medidas, el asiento está a una altura con respecto al piso de 500 mm, con una profundidad de 600 mm, y un ancho total de 1570 mm. El respaldo tiene un ángulo de 110 grados con respecto al asiento con una altura de 825 mm.

El aspecto del cobertizo en general, es de un mueble bastante sólido y fuerte, gracias a las paletas laterales de sustentación formadas por dos elementos muy pesados visualmente que hacen muy buen contraste con la ligereza del techo la cual se obtiene por su forma y su translucidez, además de no contar con una marquesina superior de publicidad. Formalmente es un mueble con proporciones y formas muy europeas.



##### 5) Factores de Embalaje.

El sistema de embalaje para los cobertizos fabricados por el Grupo CASA y la industria Halmer es muy similar, ya que en ambos casos, el cobertizo se arma hasta la última pieza en la fábrica sin contar con sub ensambles, lo que provoca que necesiten ser transportados de la fábrica a su lugar de instalación mediante un camión plataforma donde se acomodan de 2 a 4 según sea la longitud del camión. En su lugar destinado es necesaria la ayuda de una grúa para su

instalación o el retiro del mismo, lo que hace difícil el procedimiento.

Para el cobertizo de Alma su embalaje se realiza de la siguiente manera, por contar con tres sub ensambles básicos que son las dos paletas y el techo, su transportación se facilita ya que en un camión plataforma caben varios cobertizos desarmados. Para su instalación una vez fijas las paletas, el techo, por ser muy ligero, es fácil de cargar por tres o cuatro personas mismas que realizarán el último ensamble en el lugar adonde fue destinado el cobertizo.



## 6) Comercialización

En el caso de los cobertizos producidos por la compañía CASA durante la formación de la Ruta-100, la compañía Servicios Metropolitanos S.A. de C.V. (SERVIMET) fue y hasta el momento es la encargada de la comercialización de dichos cobertizos; su función principal radica en establecer los puntos donde serán instalados los cobertizos, y promover sus espacios publicitarios a través de las distintas agencias de publicidad. Como ya se mencionó anteriormente muchos de estos espacios son manejados a través de paquetes publicitarios, siendo muy pocos los clientes que se interesan directamente en anunciarse en los cobertizos. El número de cobertizos en el Distrito Federal

que maneja actualmente SERVIMET es de 2,500. El mantenimiento que sea necesario para los distintos cobertizos es proporcionado por medio del Departamento del Distrito Federal (DDF).

El espacio destinado para la zona de publicidad en este cobertizo es de 700 mm por 1,400 mm, teniendo 2 espacios disponibles a cada uno de los costados del cobertizo. Además la mayor parte cuentan con marquesina superior en dos versiones posibles, esto es de 3,600 mm por 600 mm o de 3,600 por 1,400 mm.

En el caso de los cobertizos producidos por la compañía Halmer, es ella quien vende directamente los espacios de sus cobertizos administrándolos, y proveyéndolos además del mantenimiento que les





sea necesario, para esta compañía el manejar ambas cosas es menos complicado ya que el número de cobertizos con que cuentan es mucho menor.

Sus cobertizos cuentan con 8 espacios para publicidad, siendo 4 espacios por costado con medidas de 600 mm por 1300 mm. También cuenta con una marquesina superior que tiene una medida de 4 700 mm por 1200 mm.

Para el caso de la compañía Alma Advertising el sistema de comercialización sería como se pensó establecer la licitación

internacional es decir. SERVIMET emite a través de la licitación la localización dentro del Distrito Federal de los 1,500 cobertizos que se piensan instalar, estableciendo los siguientes parámetros: el ganador debería comercializar los espacios publicitarios por su cuenta durante tres años, tiempo después pasarían a ser propiedad del Departamento del Distrito Federal.

Su cobertizo cuenta con 4 espacios publicitarios, 2 por cada paleta de sustento, con medidas de 1350 mm por 1900 mm. este cobertizo carece de marquesina superior de publicidad.



8) Comunicación Gráfica

Al no existir realmente una normatividad hasta el momento que rija este tipo de cuestiones, la señalización con que cuentan los distintos cobertizos varia ampliamente según sea el modelo.

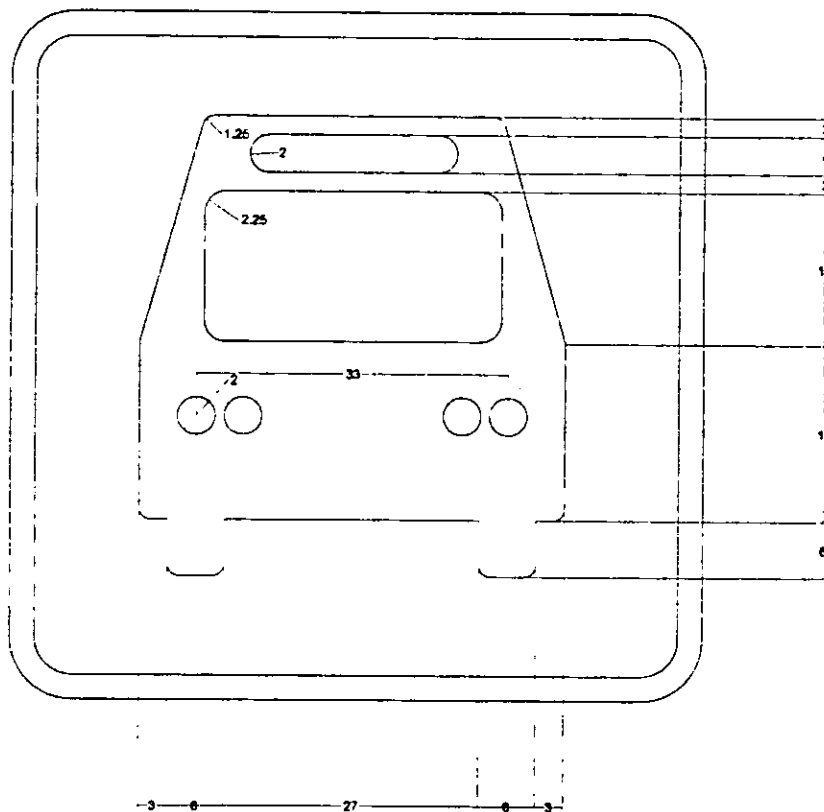
Para el caso del de CASA, que tiene hasta el momento la mayor cantidad de "regulaciones", se estableció la siguiente información gráfica: en el perfil de 200 mm que circunda el techo se escribe, hacia el frente y de el lado izquierdo la calle principal en la cual esta circulando el transporte, o en caso de ser un cruceo importante la calle con la cual esta haciendo esquina sobre la que, estamos transitando, y del lado derecho el numero de cobertizo o de parada sobre la ruta. En la parte posterior y sólo en algunos casos, está escrito en el costado izquierdo

la delegación en la cual esta instalado el cobertizo, y en el lado derecho el Código Postal.

En ambos laterales del techo se escribe del lado izquierdo la ruta del transporte público.

Este tipo de cobertizo cuenta en la parte superior de su estructura con un espacio destinado para una representación gráfica de parada de autobús urbano, con las especificaciones de color y tamaño según lo establece el Manual de Dispositivos Para el Control de Transito en Zonas Urbanas y Suburbanas de 1987, emitido por el Departamento del Distrito Federal y la Coordinación General de Transporte.

En un principio se estableció que si en los espacios publicitarios laterales no se contaba con ningún tipo de anunciante, estos





fueran utilizados por el Departamento del Distrito Federal, colocando planos y rutas que fueran de utilidad para el usuario. Sin embargo, esto como todo lo anteriormente mencionado ha ido desapareciendo o no se a vuelto ha hacer, gracias en parte a que una gran cantidad de cobertizos que están en funcionamiento hoy en día, ya fueron desmantelados y rearmados (con piezas de otros cobertizos), además del mantenimiento deficiente que reciben los cobertizos por parte de las autoridades.

En un principio este tipo de cobertizos eran de color café oscuro con el perfil del techo en amarillo ya que estos eran los colores de la imagen corporativa de la Ruta-100. Con el tiempo estos colores cambiaron pasando a ser gris claro, verde y azul por lo que los cobertizos se pintaron igualmente en gris claro toda la estructura, con un pequeña franja azul en los extremos del perfil del techo. Estos colores son los que se han mantenido hasta la fecha.

El cobertizo producido por Halmer no cuenta en la mayor parte de los casos con señalización ni comunicación gráfica para el usuario, por lo que la señalización que le muestre al usuario de que ahí se establece una parada de camión debe de colocarse en el poste mas cercano al cobertizo, o esperar que el usuario reconozca en el mismo mueble su uso.

Los colores que utiliza este tipo de cobertizos son para la estructura un verde y para la techumbre gris claro, estos tonos son muy similares a los utilizados por los cobertizos de CASA, sin embargo, para algunos instalados en avenidas principales se han pintado con los colores de la imagen corporativa del transporte publico en Tlalnepantla, esto es café oscuro, en la parte baja de la estructura, y crema en todo lo demás.

## 8)Costos



Para los cobertizos producidos por Alma Advertising se han establecido dos espacios en la parte superior de las zonas publicitarias laterales donde se escribe la calle con la cual hace entronque la calle principal sobre la que está instalado el cobertizo, así como una pequeña representación gráfica de transporte público, muy similar a la establecida por el Manual de Dispositivos Para el Control de Tránsito en Zonas Urbanas y Suburbanas.

Al contar con una estructura basada en paletas con amplios perfiles de aluminio su estructura "pintable" es muy reducida por lo que se utiliza un gris neutro, que no necesite mucho mantenimiento.

Sin embargo es importante establecer que en caso de que la compañía que gane la licitación, el Departamento del Distrito Federal, y la Secretaría de Transportes y Vialidad establecerán el color que se deberá usar en dicha estructura.

Este producto puede manejar un costo real por unidad fabricada, sumamente alto por lo que representa la construcción de una sola unidad, alrededor de los \$ 39,600.00. Sin embargo según sea la producción total este costo puede bajar considerablemente.

En el caso de CASA su cobertizo en producción tiene un costo estimado de \$ 20,900.00, esto es un costo bajo ya que su producción cuando se solicitó, fue bastante alta reduciendo considerablemente sus costos. Hoy en día dicha producción se ha cancelado.

Para el cobertizo producido por Halmer su costo de producción anda alrededor de los \$ 23,100.00 por cobertizo, esto se debe en parte a que su producción es bastante baja.

En la empresa Alma Advertising han desarrollado últimamente un nuevo modelo, muy similar al analizado, con el fin de bajar sus costos de producción al máximo y así poder ser más competitivos dentro de la licitación. Se sabe que este modelo ya en producción estaría costando alrededor de los \$ 19,800.00 por cobertizo, un precio muy competitivo en relación a los dos anteriores.

Todos los costos anteriormente mencionados son de Noviembre de 1997.

---

MATRIZ DE PRODUCTOS

Matriz de Comparación

Todas las medidas en mm.	Largo Total	Ancho total	Altura total	Altura mínima piso techo	Area de protección
<b>COPASA (Casa)</b>	5,400	1,870	3,300 + "n" * según altura de la base.	2,176	8.435 m2
<b>HALMER</b>	5,480	1,800	4,030 + "n" * según altura de la base.	2,260	8.080 m2
<b>ALMA ADV.</b>	4,900	1,650	3,000	2,450	7.293 m2

	Estructura general	Estructura Techo	Espacios Publicitarios y juntas
<b>COPASA (Casa)</b>	PTR de 4" x 3" de 12.10 kg./M.L. solera de 1/2" para la base.	Lámina Gal. cal. 13, 14 y 18. lam. pintro cal. 22	Lámina cal.16 Acrílico de 5 mm. Recubrimiento Panaflex o Panalite de 1.50m de ancho.
<b>HALMER</b>	Tubo 2" y 4" diam. ced 30. Soleras de 1 1/2" x 1/8", 3" x 1 1/4" y 5" x 1/4". Para las bases se uso solera de 1/2".	Ángulo "L" de 1" x 1/8", lam. cal. 18 y cal. 22	PTR cal.14 de 1 1/2", Acrílico de 3 mm. Recubrimiento Panaflex o Panalite de 1.50m de ancho.
<b>ALMA ADV.</b>	Acero tubular cuadrado cal. 14 de 2" y 2 1/2", lam. cal. 14 para canal de desagüe.	Policarbonato celular color bronce de 5 mm de espesor.	Perfil de aluminio no comercial, con ángulos en bronce.

## MATRIZ DE PRODUCTOS

	<b>Instalación eléctrica</b>	<b>Elementos de unión</b>	<b>Instalación general</b>
<b>COPASA (Casa)</b>	4 tubos Slim Line de 2.44 m y 21 w. 8 bases y 2 balaustas de 2 x 21 w. P.V.C. de 1" de diam.	Remaches POP de 1/8" x 1/2" y 3/16" x 5/8", Tomillería de 3/16" x 2", 5/8" x 4 1/2".	1 o dos planchas de concreto sobre banquetta para nivelarla. Se ahogan 6 tornillos de 3/4" x 1". Fraguada la base se instala colocando tuerca.
<b>HALMER</b>	4 tubos de luz de 2.44 m y 74 w. 2 balaustas de 2 x 21 w. P.V.C. de 2" de diam.	Opresores allen de 5/16" x 1 1/2", Tuercas de 5/8",	1 o dos planchas de concreto sobre banquetta para nivelarla. Se ahogan 4 tornillos de 3/4" x 1". Fraguada la base se instala colocando tuerca.
<b>ALMA ADV.</b>	6 lamparas Slim Line de 38 y 58 w. 2 de 1.20m 4 de 1.80m P.V.C. reforzado de 1" de diam.	Rondana plana y rondana de presión de 5/8", así como pijas metálicas de 1/8" x 3/8"	dos cavidades de 30 cm. de prof. sobre la banquetta donde se fijaran las bases de las raquetas laterales, colocadas estas se les cuela concreto para fijar el objeto.

	<b>Embalaje</b>	<b>Acabados</b>	<b>Espacio de publicidad</b>
<b>COPASA (Casa)</b>	Totalmente armado, sobre camión plataforma, y ayuda de grúa para su instalación	Cromato de Zinc como anticorrosivo y pintura tipo poliuretano.	4 espacios de 700 x 1 400, marquesina superior en dos versiones 600 x 3 600 y 600 x 1 400.
<b>HALMER</b>	Totalmente armado, sobre camión plataforma, y ayuda de grúa para su instalación.	Esmalte.	8 espacios de 600 x 1300 marquesina superior de 1200 x 4 700.

<b>ALMA ADV.</b>	3 sub ensamblés básicos desarmados, sobre camión plataforma y sin necesidad de grúa, ensamble total en el lugar de instalación	Esmalte.	4 espacios de 1350 x 1900 no tiene marquesina superior
	<b>Comunicación Gráfica</b>	<b>Colores</b>	<b>Dispositivos anexos</b>
<b>COPASA (Casa)</b>	Sobre un perfil de 200 mm de ancho, calle principal sobre la cual está el cobertizo, número de cobertizo y ruta. (en algunos casos delegación y c.p.) Algunas veces representación gráfica de parada de camión a los laterales.	Gris claro la estructura, con franja azul en los extremos del perfil del techo. ( colores utilizados en la Imagen Corporativa de la ex Ruta-100 ).	En algunos casos se les ha integrado canalizadores de personas, o mapas de rutas en las zonas de espacios publicitarios.
<b>HALMER</b>	Ningún tipo de señalización .	La estructura en color verde, el techo en gris claro, ó los colores utilizados por el sistema de transporte público en Tlalnepantla, café obscuro en la parte baja de la estructura y crema en lo demás.	Se ha hecho un rediseño eliminando los espacios publicitarios laterales juntando las dos puntos de sujeción por lado en un uno solo.
<b>ALMA ADV.</b>	Sobre un espacio de 200 mm de ancho en los laterales, se coloca nombre de calle con la cual hace entronque la calle sobre la cual está instalado el cobertizo, en este mismo espacio representación gráfica de parada de autobús.	En la estructura se utiliza gris neutro. Sin embargo es factible que utilice el color según lo determine el D.D.F. y la S. T. y V. en caso de ganar la licitación.	Cuenta con una banca en la parte posterior del cobertizo.



	<b>Costos en producción*</b>
<b>COPASA (Casa)</b>	\$20,900.00 pesos
<b>HALMER</b>	\$23,100.00 pesos
<b>ALMA ADV.</b>	\$19,800.00 pesos

\*Noviembre 1997

————— REQUERIMIENTOS BASICOS PARA LA LICITACION

### **Propuesta de especificaciones técnicas para los cobertizos de la Ciudad de México. Secretaria de Transportes y Vialidad.**

#### **DISEÑO FORMAL**

El mueble debe ser diseñado exprofeso para la Ciudad de México, lo que implica un diseño exclusivo.

Debe ser un mueble urbano que no agrede al entorno y que su uso o función sea fácilmente identificable.

La cubierta debe ser en una sección transversal en arco, con el objeto de impedir acumulación de basura y objetos extraños.

La cubierta debe cubrir una superficie rectangular.

#### **REQUERIMIENTOS FUNCIONALES**

El objeto principal de este producto es tener un punto de espera del transporte público protegiendo al usuario del sol y de la lluvia.

Los componentes en general no deben provocar la acumulación de agua, polvo, basura u objetos extraños.

No debe existir ningún elemento en el sentido longitudinal a la calle del cobertizo, que obstruya la visibilidad y/o libre circulación del usuario.

Debe contar con un sistema de desagüe, con dimensiones y pendientes suficientes para desalojar el líquido.

Su diseño deberá permitir el acceso al cobertizo por lo menos a través de su largo frontal y posterior.

El diseño del cobertizo permitirá que ante un esfuerzo o choque permita se reutilicen algunos de sus componentes para su reconstrucción.

La descripción de localización y número de mueble deberá inscribirse tanto en su cara

a la vialidad, como en la del sentido de la calle que cruza en un ancho mínimo de 200 mm.

Los componentes del sistema de iluminación deberán encontrarse lo suficientemente asegurados para evitar su robo.

La instalación eléctrica, deberá estar oculta y fuera del alcance de los usuarios.

#### **REQUERIMIENTOS ESTRUCTURALES**

La estructura que soporte deberá estar fija a la cimentación con mínimo dos, pero preferentemente cuatro puntos de apoyo uniformemente distribuidos y situados lo más cercano posible a los extremos del techo, asegurando su firmeza, pero será también de fácil remoción.

La cubierta debe en cualquier parte de su superficie el peso de una persona de 68 Kg., sin ocasionar una deformación permanente o de deterioro.

La cubierta debe ser de materiales ligeros que en caso de desprendimiento por accidente no represente un peligro para el usuario.

La cubierta debe proteger al usuario de los rayos ultravioleta (U/V) del sol y debe canalizar el agua hasta el desagüe.

Los postes de sustentación no deben presentar aristas afiladas o cortantes.

Deberá evitarse en lo posible que el diseño del cobertizo cuente con componentes que permitan el que los usuarios se cuelguen.

#### **REQUERIMIENTOS DIMENSIONALES**

El ancho del cobertizo debe ser como mínimo de 1,75 m. y máximo 1.90 m.

El largo a cubrir deberá ser como mínimo de 4.5 m. y máximo de 5.0 m.

La altura libre de cualquier elemento horizontal con respecto al suelo debe ser mínimo de 2.00 m. y máximo de 2.40 m. en las zonas de circulación y acceso al cobertizo.

### REQUERIMIENTOS TECNOLOGICOS

La cubierta deberá ser según se requiera, de hojas de policarbonato celular color bronce u hoja de policarbonato salida para alto desempeño color bronce con protección ultravioleta o lamina galvanizada.

En su diseño deberán usarse el mínimo de materiales y componentes, así como uniones.

Los materiales a utilizar deben ser comerciales y de fabricación o distribución nacional.

La totalidad de los materiales utilizados y/o sus acabados serán anticorrosivos.

En caso de usar pintura como recubrimiento, esta será electrostática uniformemente aplicada sobre todas las superficies que lo requieran e incluso en áreas de difícil acceso.

Los postes de sustentación principales deberán permitir soportar como mínimo dos veces el peso del techo.

Los acabados no presentaran puntas y filos que cuestionen la seguridad del usuario.

Debe contar con un sistema de iluminación propio, oculto con difusores confiables y de fácil mantenimiento y operación.

La alimentación eléctrica así como el sistema eléctrico, deberá ser oculto y fuera del alcance del los usuarios, además de contar con un interruptor automático para evitar descargas eléctricas.

La alimentación eléctrica desde el registro municipal, será con cable THW cal. 12 mínimo colocado dentro de un poliducto de ½" diámetro, a una profundidad mínima de 20 cm. respecto al nivel de banqueta.

La instalación de una banca en sentido longitudinal bajo el cobertizo será opcional, autorizándose por la Secretaria de Transportes y Vialidad en aceras con espacio suficiente que permita su incorporación sin afectar el acceso y la capacidad de usuarios a resguardar.

El cobertizo debe contener un sistema de instalación, sencillo rápido y seguro con el fin de no afectar el movimiento normal de la vía publica.

El sistema de instalación no debe requerir grúas o camiones de mas de tres toneladas.

El cobertizo debe incluir áreas específicas para la nomenclatura de las calles (ubicación), cumpliendo con las siguientes dimensiones:

1 Superficie mínima de 0.20 m. x 1.20 m. a los dos extremos del cobertizo exteriormente y con iluminación.

2 Superficie mínima de 0.20 m. x 2.50 m. al frente del cobertizo.

Estas 2 superficies deben ser preferentemente identificables como tales y en puntos visibles y claros, para el usuario.

Debe contar con una superficie suficiente para poder colocar un mapa de localización y rutas de transportes, e información referente al transporte, dicho espacio deberá estar protegido. Dimensionalmente el área será definida por la Secretaria de Transportes y Vialidad según la solución de diseño de cobertizo propuesto.

Los espacios publicitarios deben ser claros y protegidos con policarbonato sólido transparente, cristal templado o algún material similar excepto acrílico, además de contar con un sistema sencillo de operación y mantenimiento.

La superficie publicitaria debe ser máximo de 1.50 m. x 1.80 m. a los costados exteriores e interiores del cobertizo con componentes de ligereza y aceptación visual.

Las superficies publicitarias a los costados no podrán colocarse fuera del área

que cubre el techo del cobertizo. En caso de colocarse dos o mas cobertizos juntos solo se autoriza colocar publicidad en sus extremos.

**MATERIALES NACIONALES O  
FABRICADOS POR EMPRESAS  
MEXICANAS**

Acero inoxidable de 2mm de espesor mínimo.

Perfiles de acero comercial P.T.R. de calibre 13 mínimo.

Perfiles de aluminio de acabado natural o para detalles y vistas.

Lamina de acero perforada modelo comercial.

Acrílicos solo como difusores de luz.

Lamparas fluorescentes, balastras y conexiones comerciales perfectamente aisladas.

Policarbonato celular color bronce con protección UV.

Policarbonato sólido color bronce con protección UV.

Cristal templado de 5 mm mínimo de espesor.

Accesorios como remaches, tornillos, tuercas, soldadura, etc. deben ser de fabricación nacional comerciales.

Todos estos materiales varían en sus dimensiones de acuerdo al diseño que presenten el cobertizo.

Todos los cables para conexiones eléctricas será de línea THW varios calibres según la necesidad.

Todos los materiales deberán contar con la norma mexicana correspondiente.

---

PERFIL DEL PRODUCTO VIABLE Y BOCETOS

Con base en los datos obtenidos a través de la matriz de comparación entre los tres cobertizos estudiados, ( el realizado por la empresa CASA, el desarrollado por Halmer microindustrias y el modelo hecho por la empresa Alma Advertising ), se establecieron parámetros sobre los cuales desarrollar el proyecto. Identificando las ventajas de cada modelo y desechando las desventajas; Sin embargo, igualmente se compararon estos datos a lo que establece los Requerimientos básicos de la Licitación, de tal manera que el proyecto no traspase dichos parámetros los cuales son las únicas limitaciones que el gobierno establece para cobertizos en la Ciudad de México.

1) Mueble urbano que no agreda al entorno, con función fácilmente identificable, que provea al usuario de protección contra el sol y la lluvia durante su espera de transporte publico.

2) Que permita al usuario un libre acceso por lo menos a través de su zona frontal y posterior, con una cubierta en sección transversal de arco la cual cubra un área rectangular y que cuente con un sistema de desagüe eficiente.

3) Sus dimensiones deben ser, de ancho entre 1.75 m. a 1.90 m. como máximo, y de largo de 4.50 m. a 5.0 m. como máximo. La altura mínima de cualquier elemento horizontal con respecto al piso debe de ser de entre 2.0 m. a 2.40 como máximo. Su área de protección deberá estar entre los 7.2 m<sup>2</sup> y los 8.4 m<sup>2</sup>.

4) Se le deberá inscribir el número de mueble y localización en la cara de vialidad como en la del sentido de la calle que cruza, en un ancho mínimo de 200 mm. x 1200 mm. con iluminación propia para los extremos y 200 mm. x 2500 mm. para el frente.

5) La superficie publicitaria será máximo de 1.50 m. x 1.80 m. a los costados interiores y exteriores del cobertizo.

6) Tendrá de dos a cuatro puntos de apoyo, muy firmes, pero de fácil remoción los cuales no deben presentar aristas afiladas o cortantes. Se recomienda que sus superficies sean lo más lisas posibles, para evitar la acumulación de suciedad sobre las mismas.

7) Su sistema de instalación debe ser sencillo rápido y seguro, no tendrá que requerir de grúas o camiones de mas de tres toneladas.

8) La cubierta debe soportar en cualquier punto el peso de una persona de 68 Kg. sin ocasionar una deformación permanente.

9) Todos los materiales deberán ser comerciales de fabricación o distribución nacional.

10) Su sistema de iluminación propios deben estar lo suficientemente asegurados y fuera del alcance de los usuarios, usando en la instalación cable THW cal. 12 y poliducto de ½" de diámetro.

11) La estructura podrá ser de Acero Inoxidable de 2 mm. de espesor como mínimo, P.T.R. cal. 13 mínimo o perfiles de aluminio.

12) La cubierta será de hojas de policarbonato celular o policarbonato sólido de alto desempeño ambas de color bronce o lamina galvanizada.

13) Los espacios publicitarios deberán ser claros y estar cubiertos con cualquier material transparente, excepto acrílico.

14) El acabado a los materiales usados deberá ser anticorrosivo y en caso de usar pintura esta será electrostática. Los colores a utilizar los determinará la Secretaría de Transportes y Vialidad, se recomiendan tonos oscuros y neutros, colores que no necesiten mucho mantenimiento.

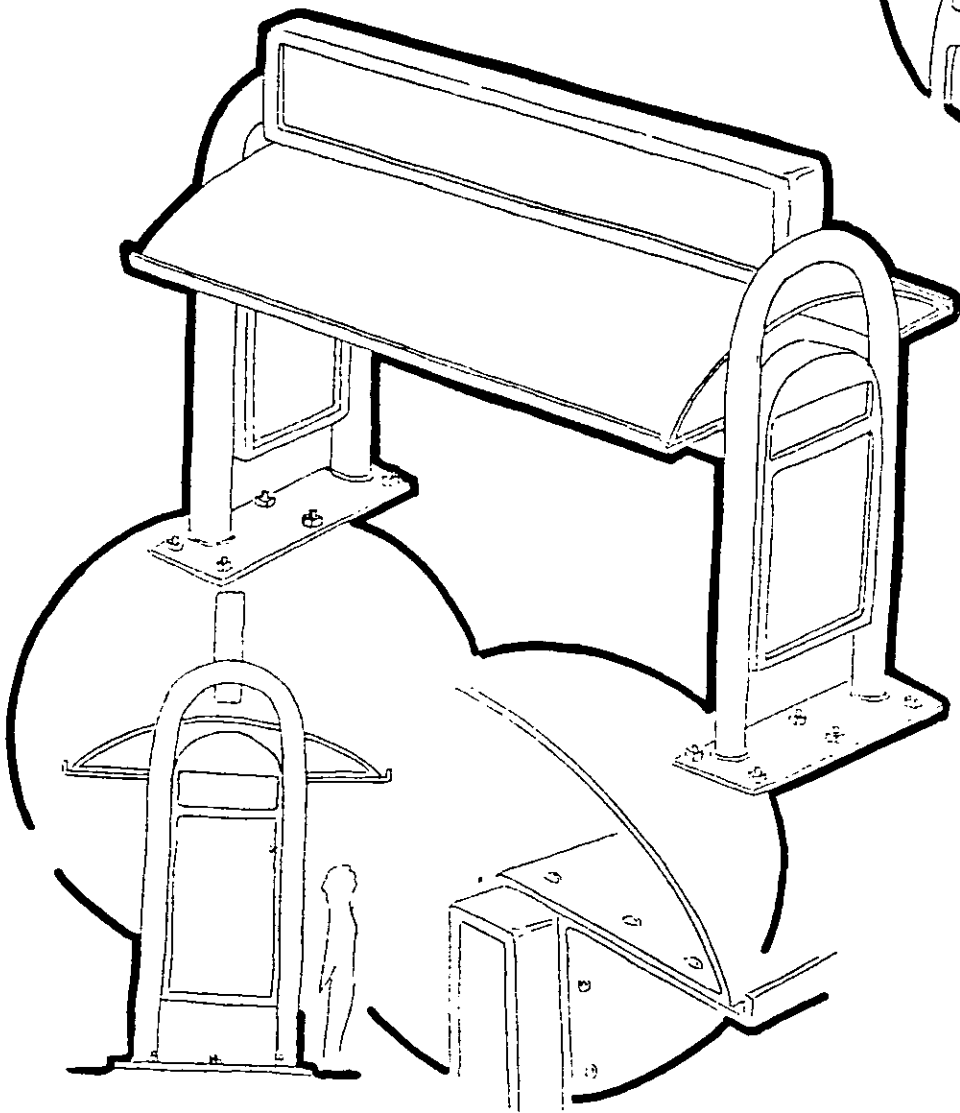
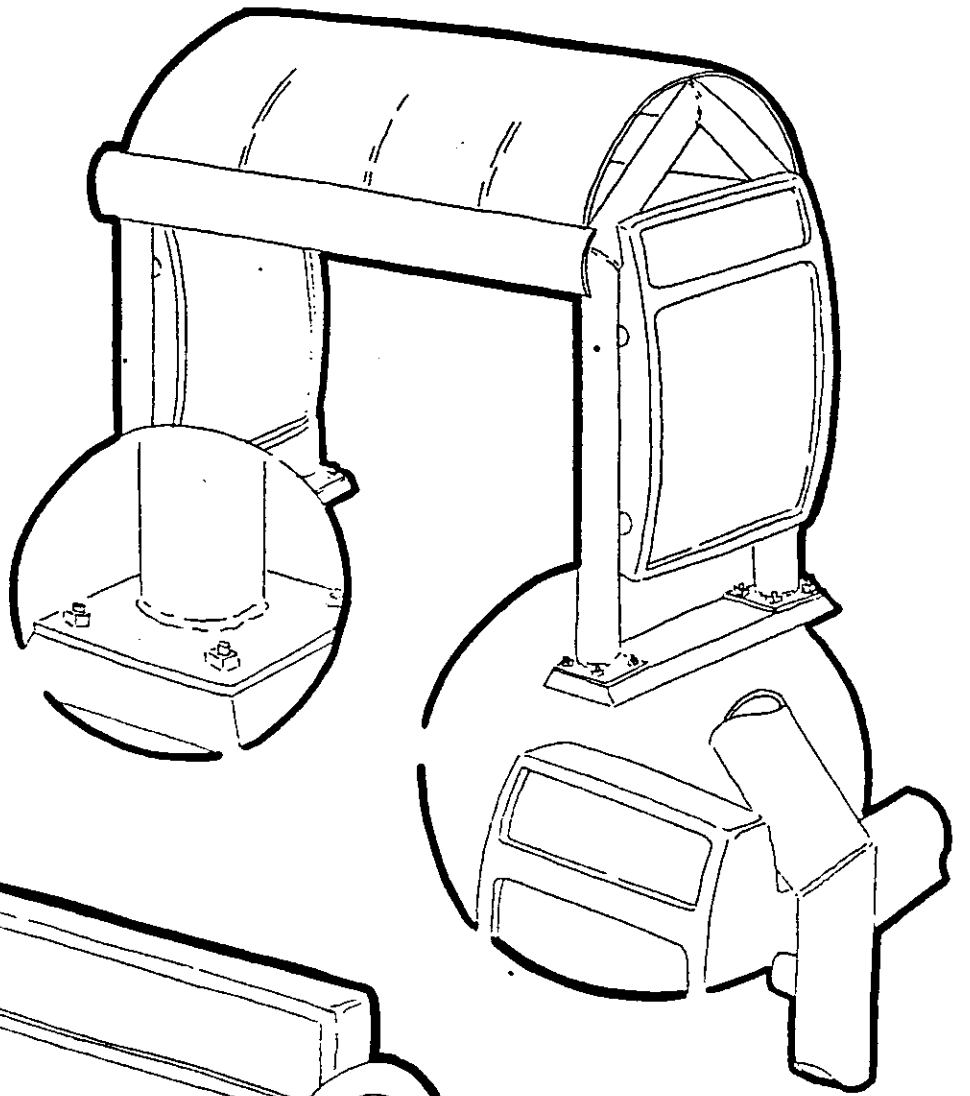
15) Se podrá instalar una banca debajo del cobertizo en sentido longitudinal.

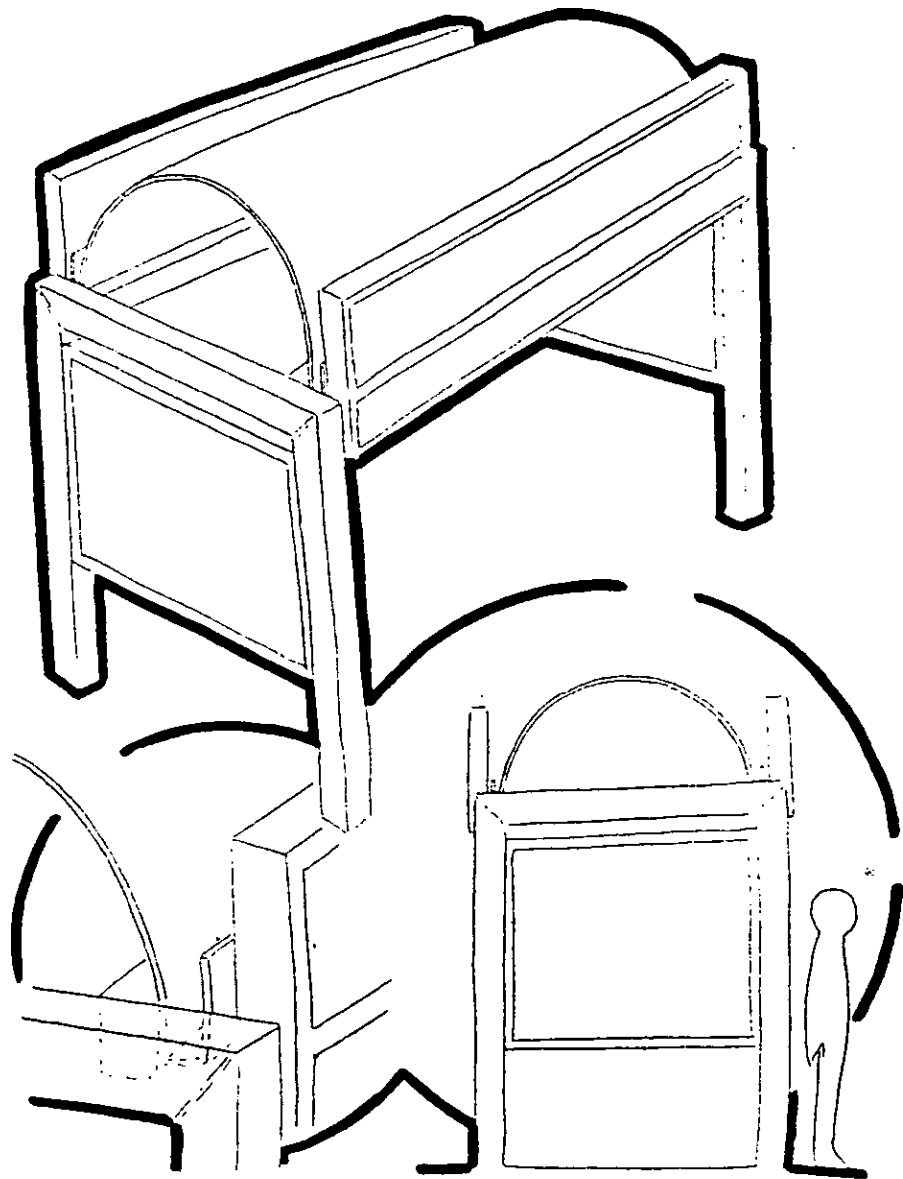
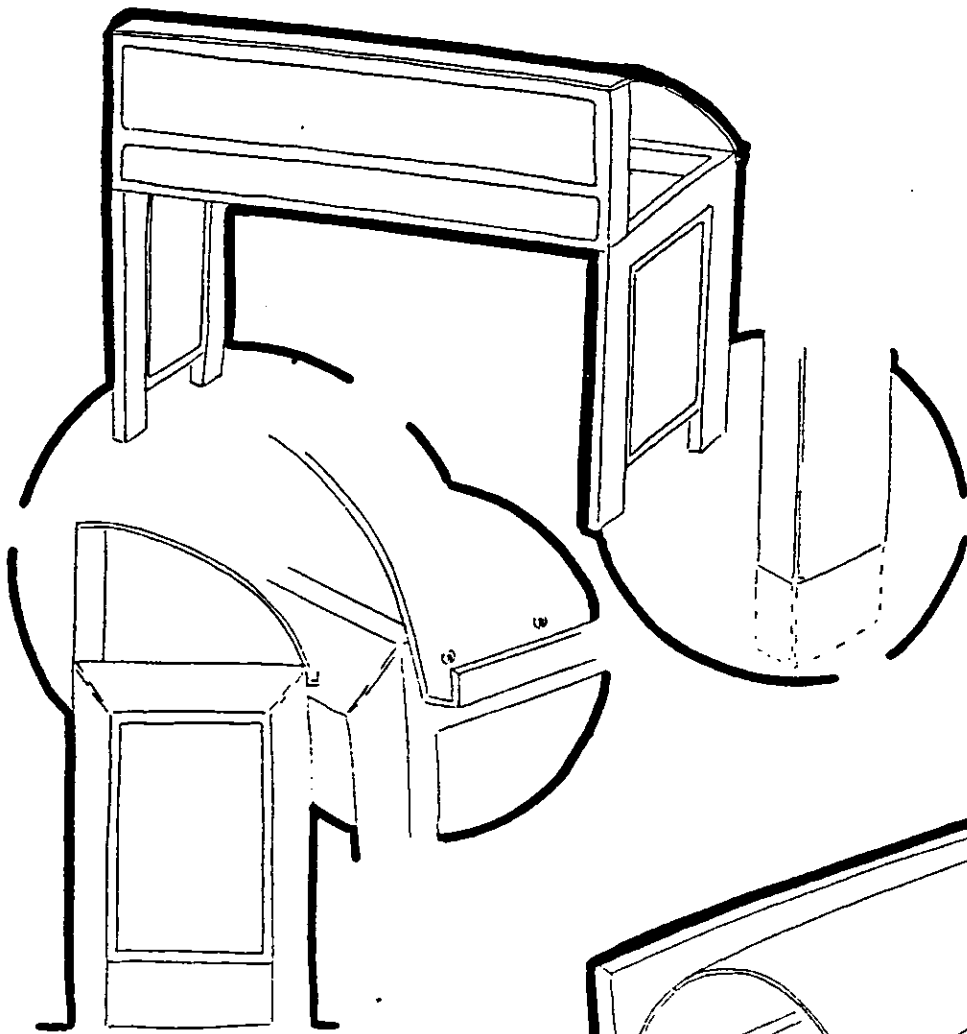
16) La producción será en una primera etapa de 1500 cobertizos, teniendo un plan de 50 cobertizos ya instalados al primer mes y de ahí subir a 130 instalaciones por mes.

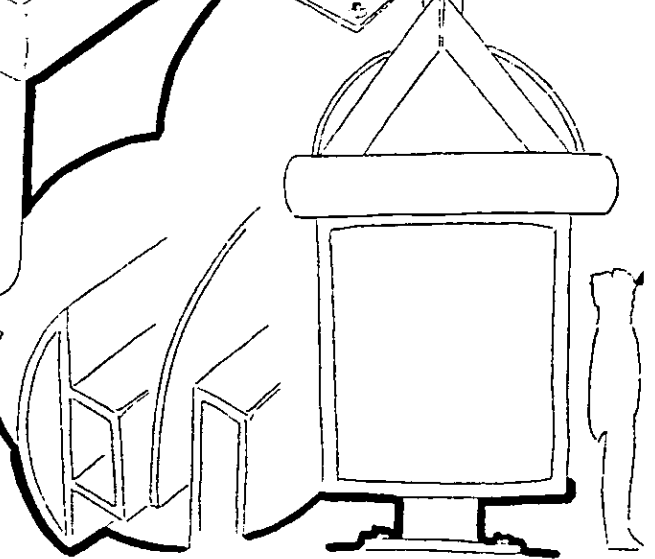
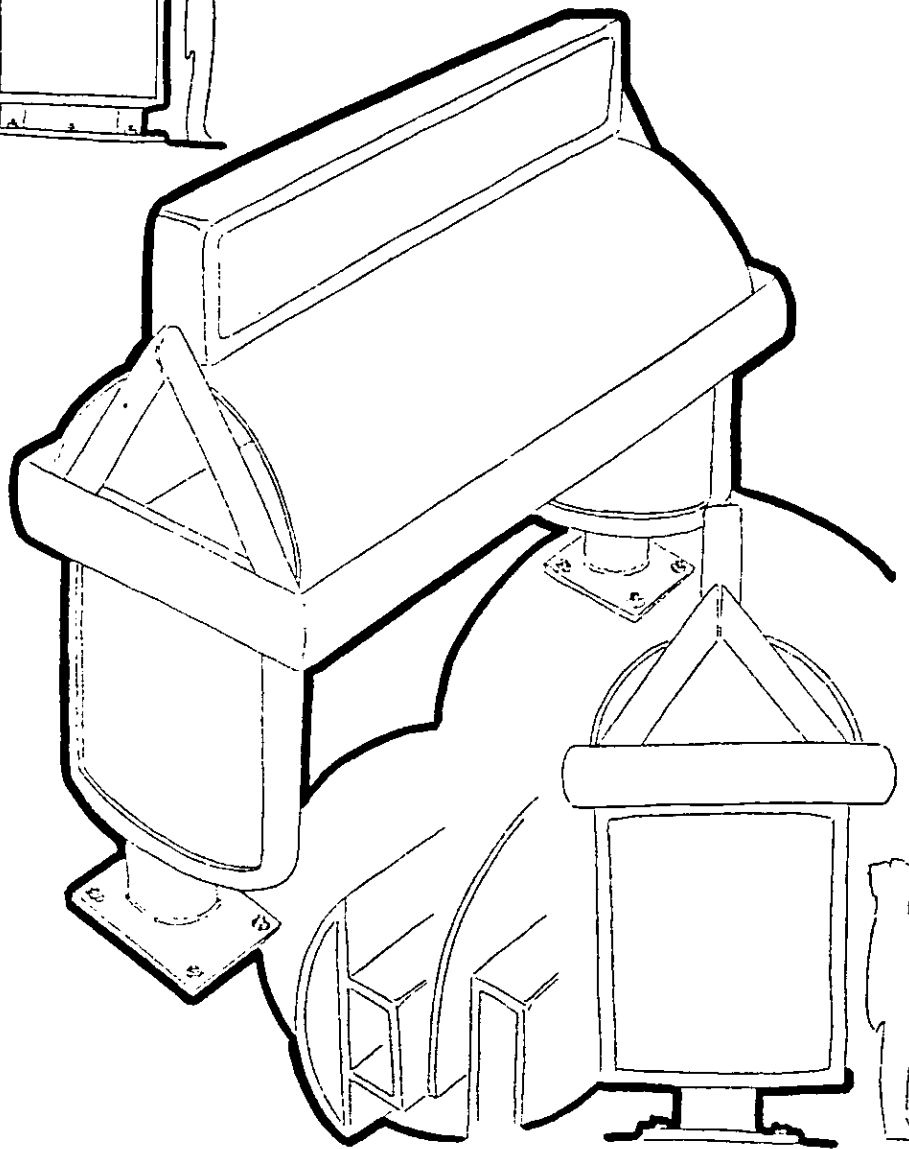
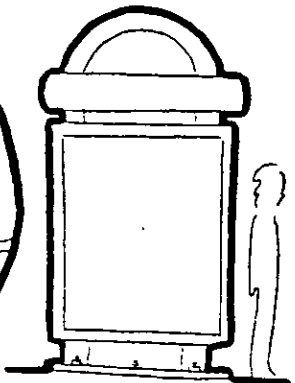
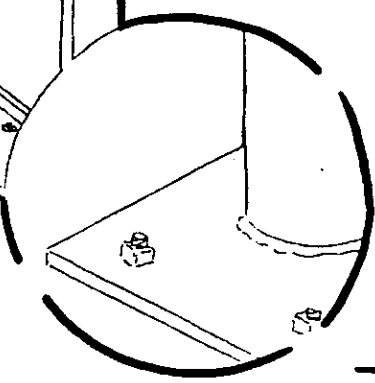
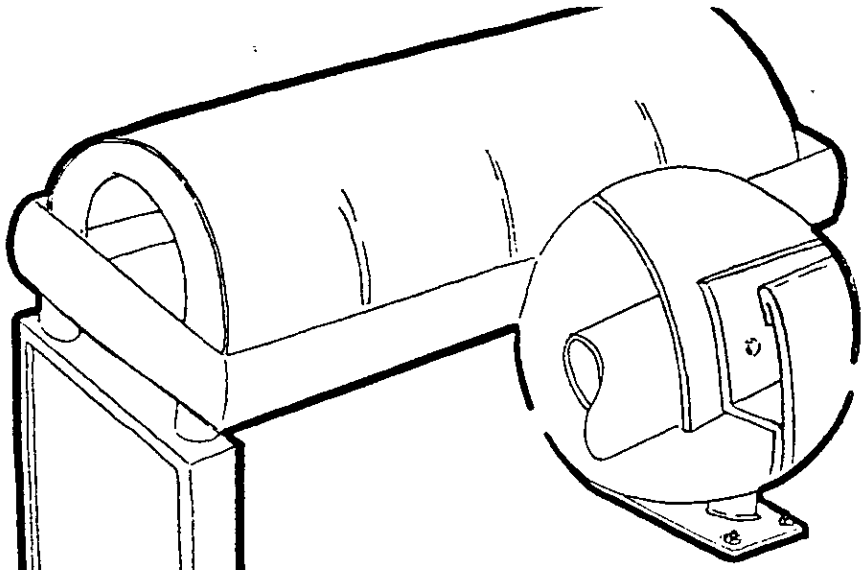
17) Su costo de producción no deberá sobrepasar, los \*\$23,000.00 pesos por unidad.

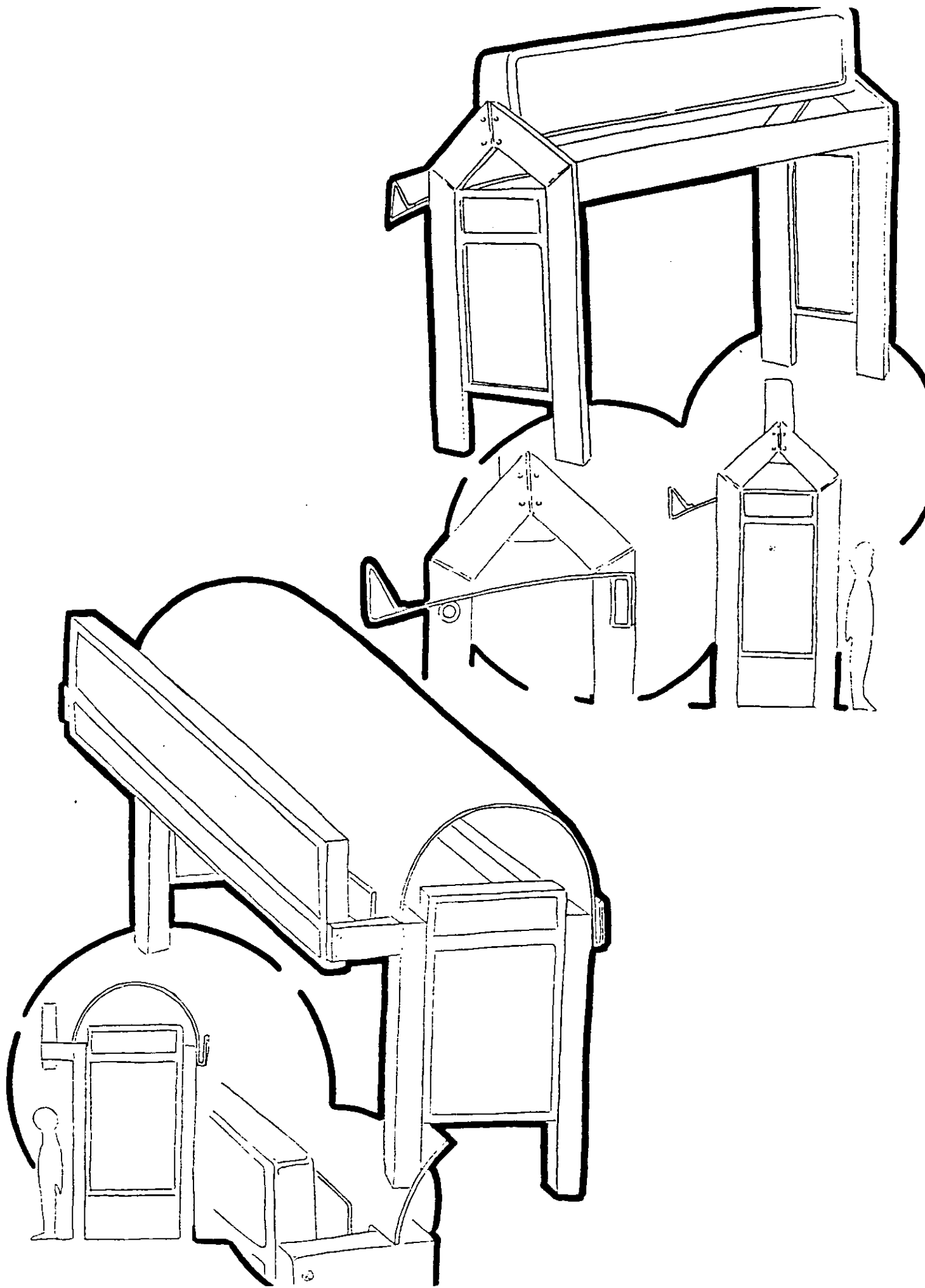
\* Marzo 1998









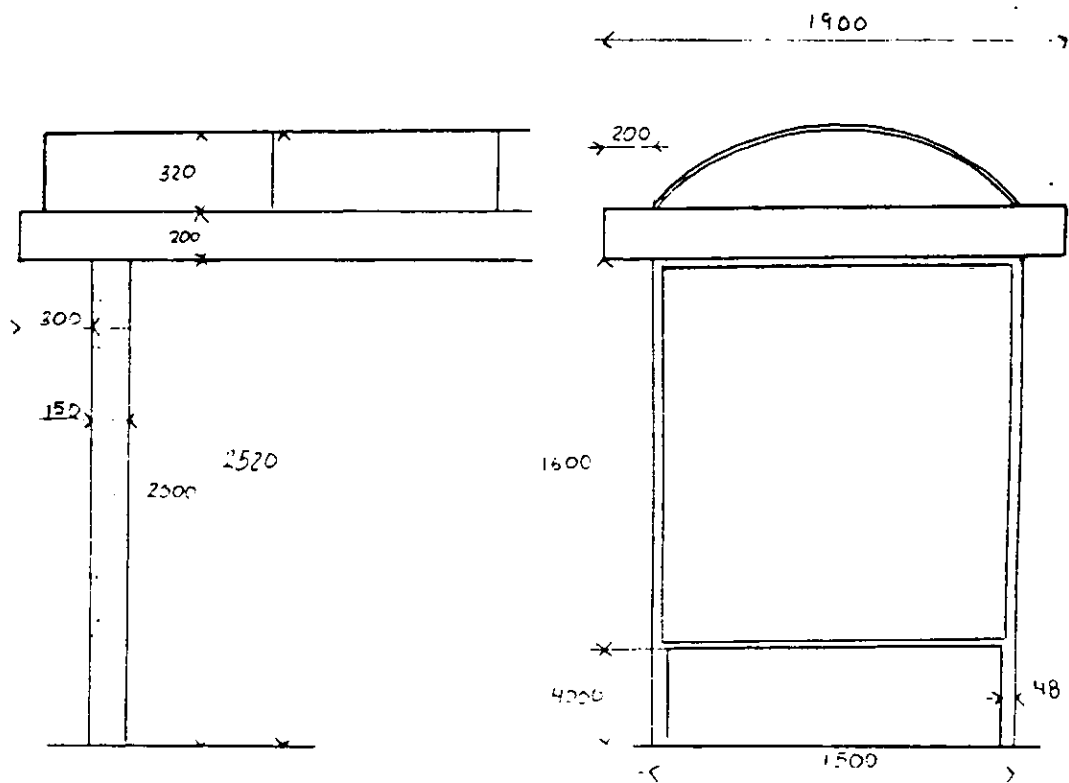


---

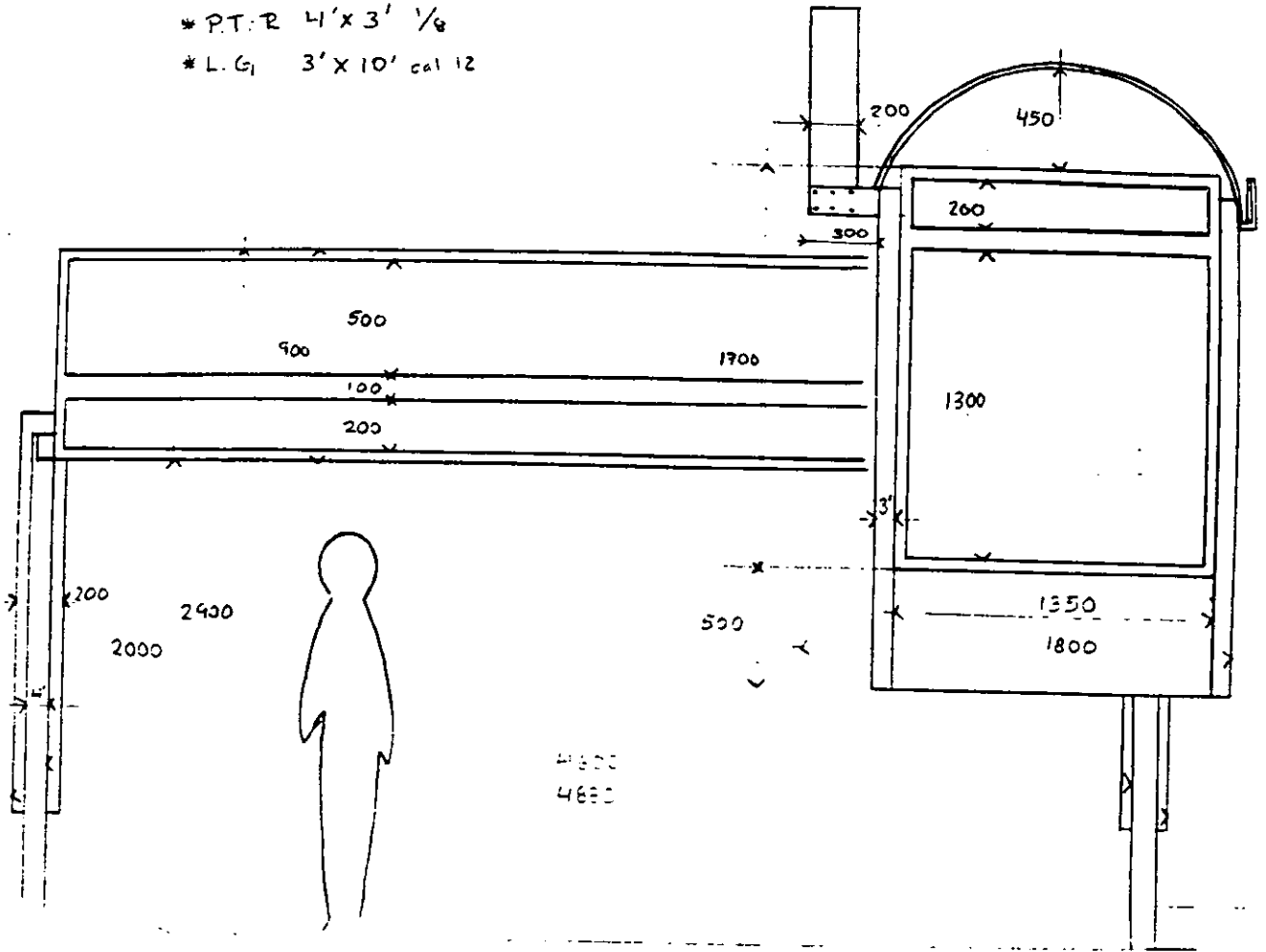
DESARROLLO DEL PRODUCTO Y PROPUESTA

A partir de los bocetos realizados, se escogieron distintas características de cada uno de los modelos con el fin de crear un producto que tuviera los aciertos que se habían encontrado, teniendo como objetivo primordial el de obtener un mueble de fácil construcción e instalación y con posibilidad de ser modulado.

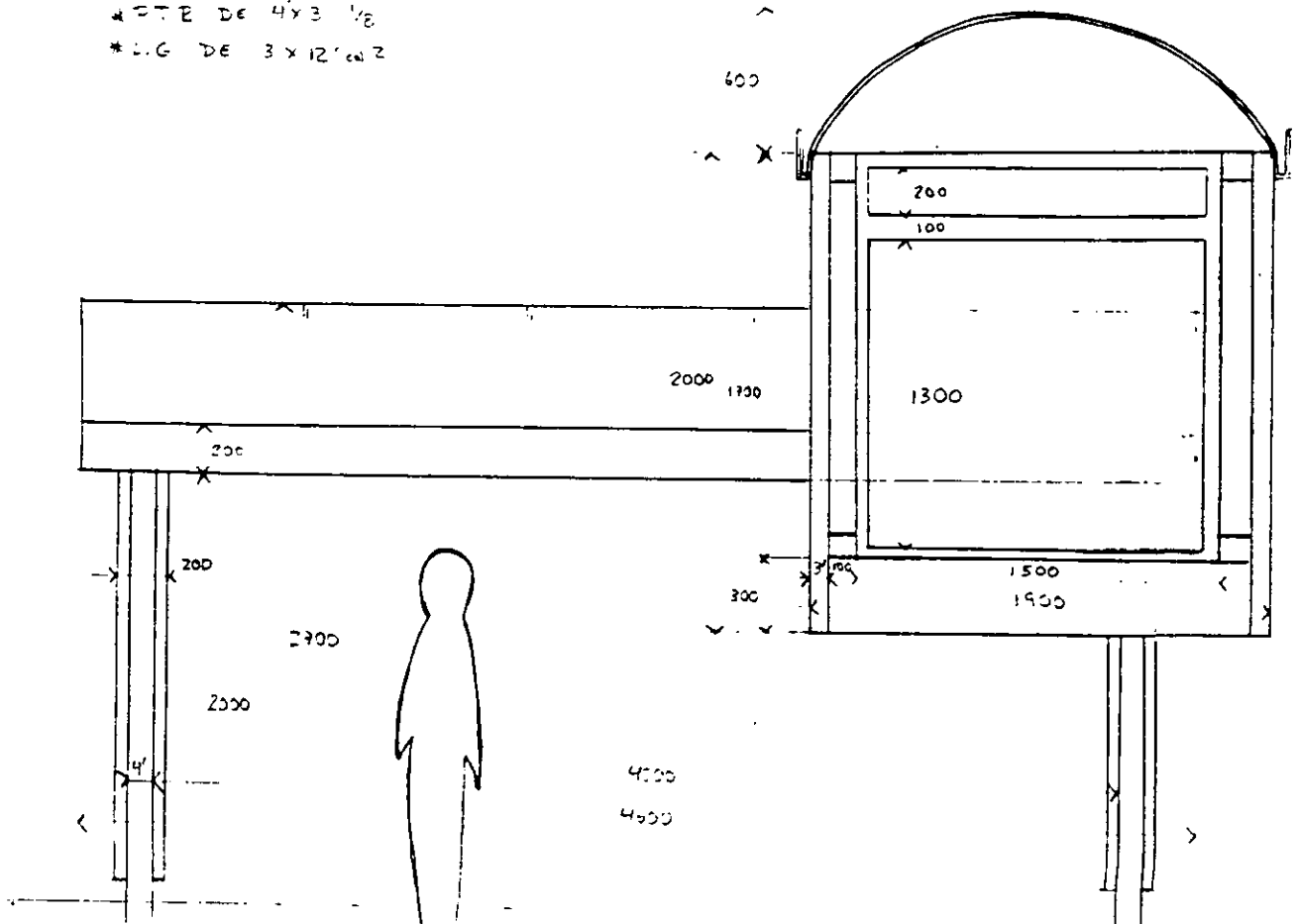
Durante esta etapa, se establecieron los materiales mas factibles para la realización de nuestro producto así como las dimensiones generales sobre las cuales estaría contenido el objeto, siempre teniendo en cuenta los lineamientos anteriormente planteados.

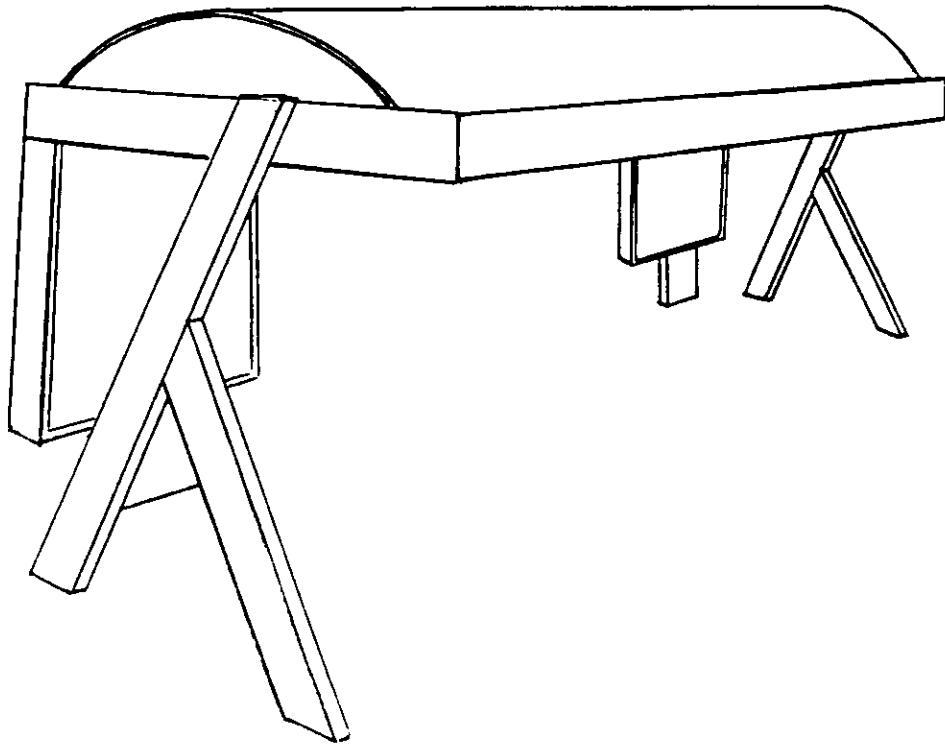


\* P.T. R 4' x 3' 1/8  
 \* L.G. 3' x 10' cal 12



\* P.T. R DE 4' x 3' 1/8  
 \* L.G. DE 3' x 12' cal 2



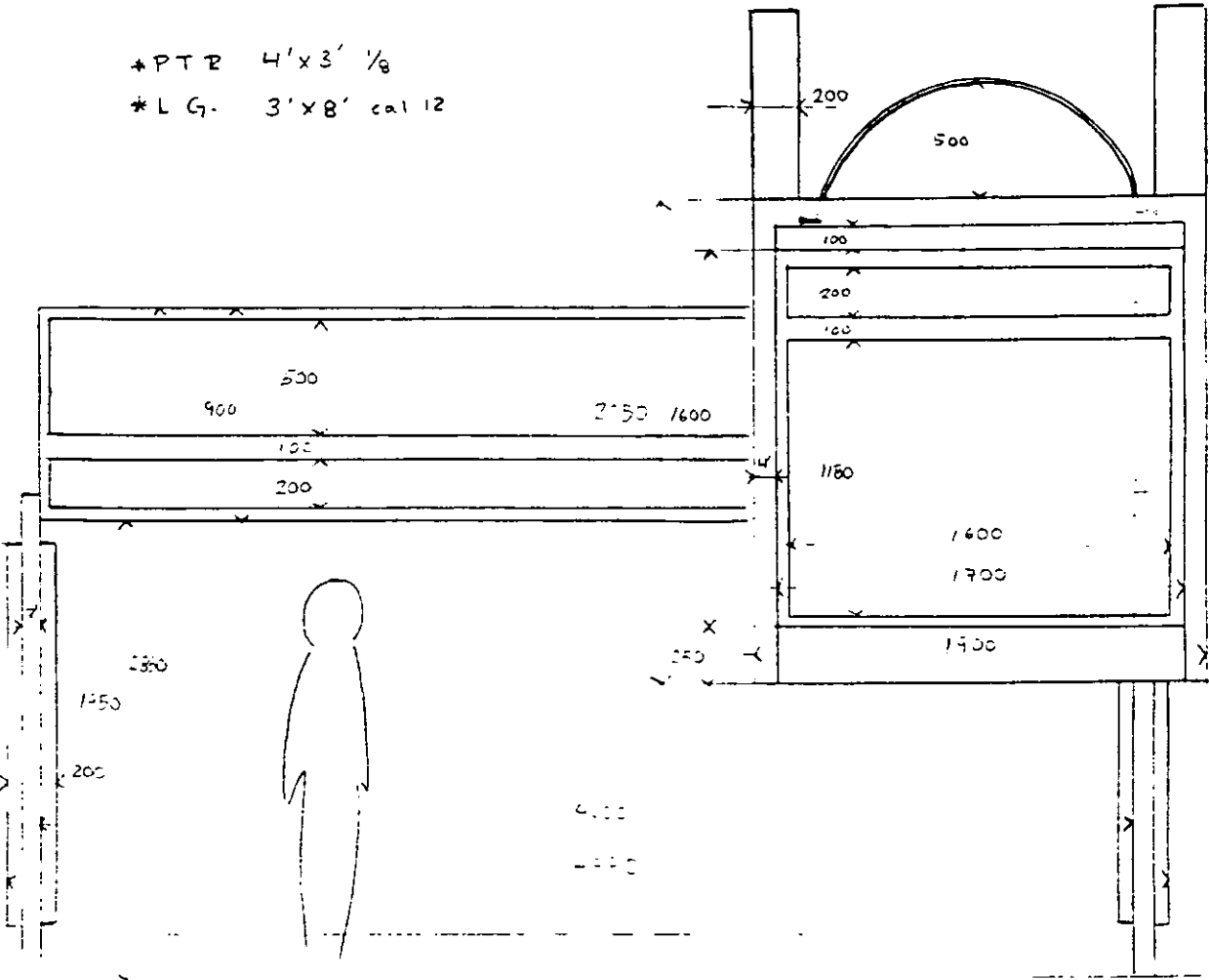


Después de varias propuestas, se obtuvo el concepto de una estructura básica perimetral la cuál nos serviría tanto de marco para el agarre del techo curvo de lámina, como para ahí colocar la rotulación sobre ruta, avenida, etc. Este concepto se fue refinando en materia de dimensiones y de los sistemas de sujeción de la lámina al perfil, optándose por el más sencillo y fácil de realizar.

Ya con este concepto definido, se estudiaron distintas posibilidades para las patas de sustentación del techo, sin embargo, poco a poco se fueron desechando, encontrando que éstas provocaban algunos problemas en aspectos como el libre acceso al inmueble, instalación y en algunos casos la propia sustentación.



En la búsqueda por obtener una simpleza en las líneas generales del producto y una reducción en la cantidad de piezas y materiales a usarse, se escogió para estructurar las mamparas laterales dos perfiles de tipo "L" en dos dimensiones distintas, de esta manera obtendríamos las patas de sustentación, así como un marco "natural", para lo que sería la zona de publicidad.

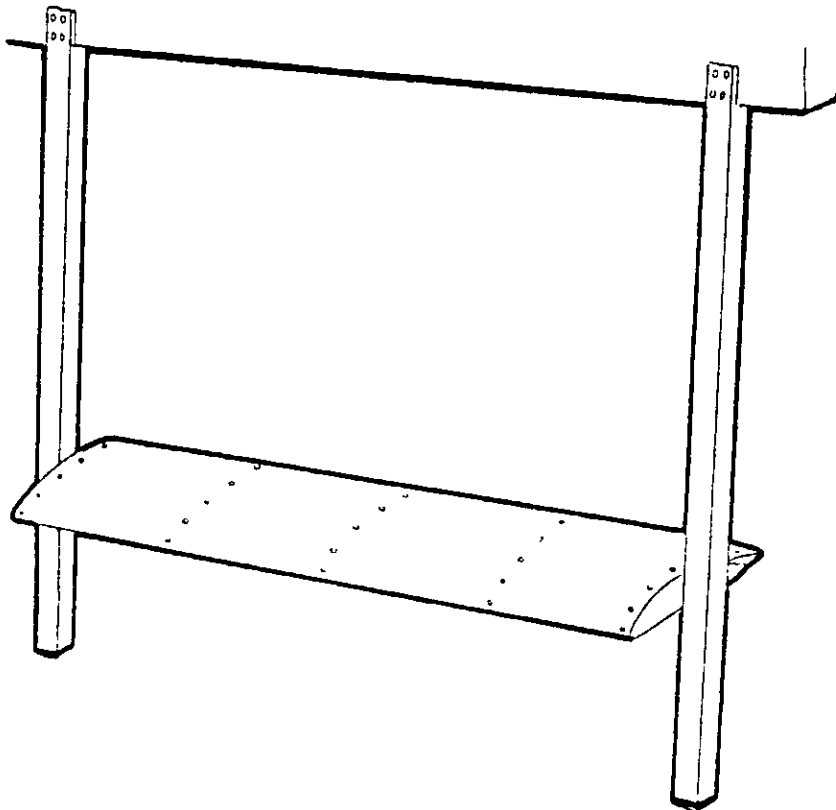


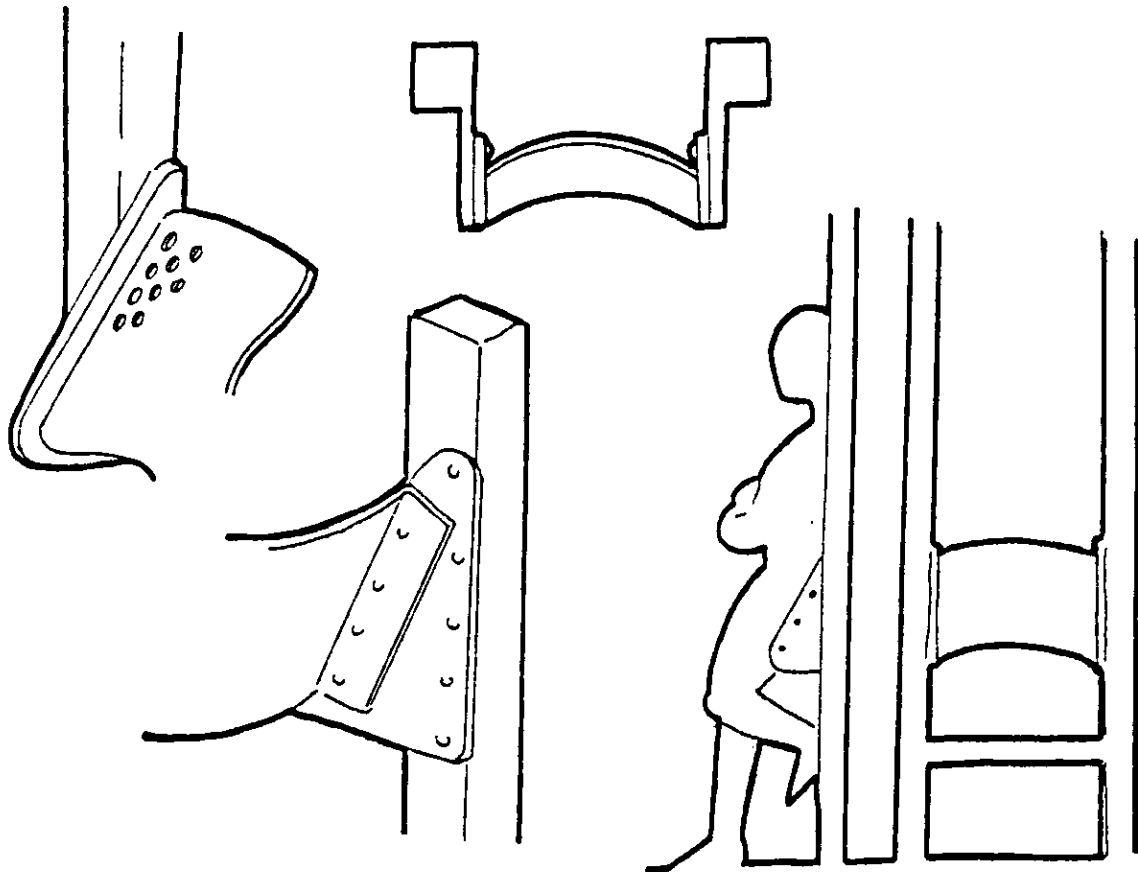
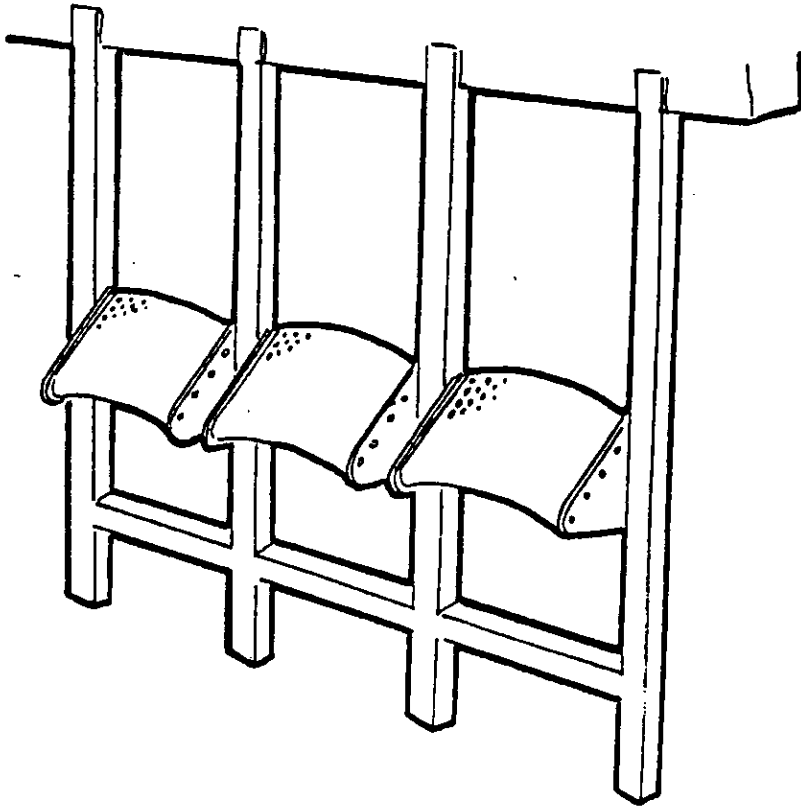
En el desarrollo de la banca, la idea principal era crear un mueble donde el usuario pudiera descansar, sin que éste fuera usado como cama durante la noche por personas indigentes.

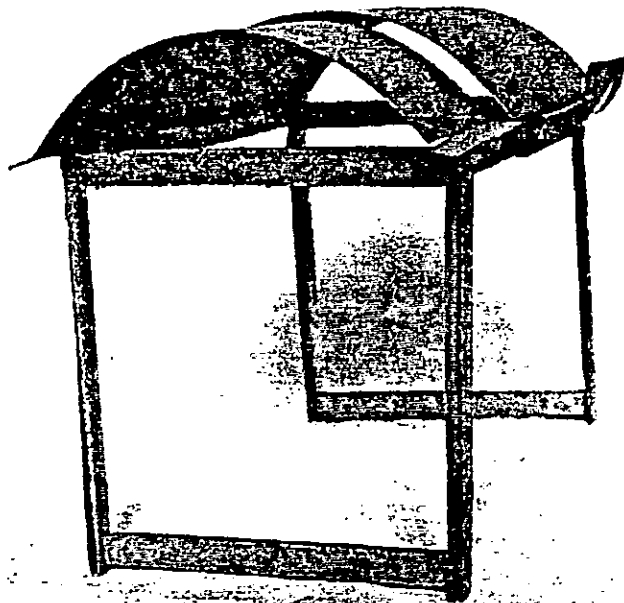
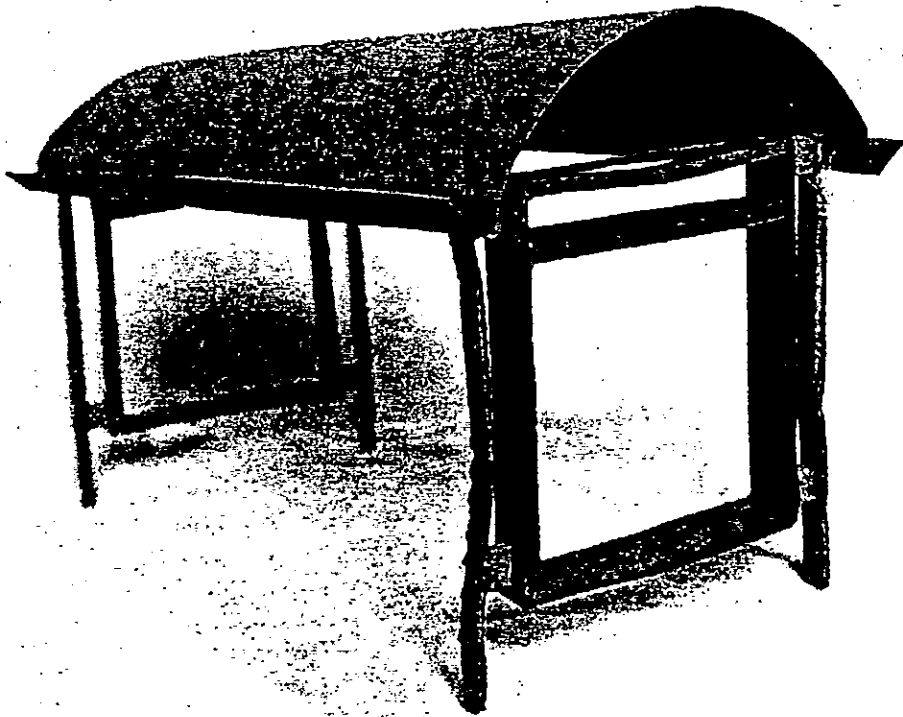
Otro aspecto importante a considerar para la realización de éste mueble es que no fuera una parte obligada para el cobertizo, esto quiere decir que es un objeto capaz de colocarse tiempo después de haberse instalado el cobertizo, y de igual manera fácil de remover en caso de ya no ser necesario, o para su mantenimiento.

Básicamente surgieron tres propuestas con formas sencillas y fáciles de construir, de las cuáles se opto por un concepto que no es una "banca" propiamente, sino es un mueble útil para que la gente se pueda recargar cómodamente durante la espera de su transporte. De esta manera se le dio al usuario un mueble donde poder descansar, evitando los problemas anteriormente descritos.

En base a esta idea se fueron refinando materiales y formas hasta obtener el modelo definitivo.







El cobertizo base a desarrollar, esta compuesto por 2 mamparas laterales de sustentación, un marco perimetral y un techo en forma de arco.

Sus dimensiones básicas son 1.90 m. de ancho por 4.70 m. de largo, lo que nos proporciona una área de resguardo para el usuario de 8.93 m<sup>2</sup>., con una altura mínima del piso al marco del techo de 2.13 m.

Las mamparas laterales están hechas con ángulo de fierro de 6" x 6", y de 4" x 4", en forma de "A" y generando en ella 2 zonas para publicidad, con dimensiones de 1.6 m. x 1.1m. cada una.

Estas zonas están cubiertas por un policarbonato sólido transparente de 6 mm. serigrafeado en sus 4 lados, opacando un ancho de 15 cm., área sobre la cual se aplicara silicón tipo automotriz para unirlo a la mampara. En su perfil encontraremos una moldura de p.v.c. de 15 mm. x 1mm. unida por silicón. En el interior de las mamparas encontramos 4 focos del tipo Slim Line de 39 w. cada uno, con 2 balaustas de 2 x 39 w., para toda la instalación eléctrica se usa cable del tipo T.H.W. del No. 12. Por la parte interna el panaflex o panalite publicitario está cubierto con una placa de acrílico de 3 mm. translucido blanco, con el fin de que sirva como difusor de luz.

En la parte inferior de las mamparas se encuentran dos soleras de 25 cm. x 25 cm. x 1/2", con 4 barrenos de 3/4" donde entraran 4 tornillos de 3/4" x 1" los que previamente habrán sido ahogados dentro de las bases de concreto, las cuales tendrán las mismas dimensiones que la solera por una altura de 13 a 23 cm. según sea necesario para poder nivelar el cobertizo.

La estructura del techo tendrá unas dimensiones de 4.7 m. x 1.9 m. construido a base de P.T.R. de 4" x 8" de 1/8". El P.T.R. se usará de manera que las 4" queden en sentido horizontal, y las 8" en sentido vertical. En la parte interna de la estructura y a cada uno de los extremos se soldaran ángulos de 2" x 2"

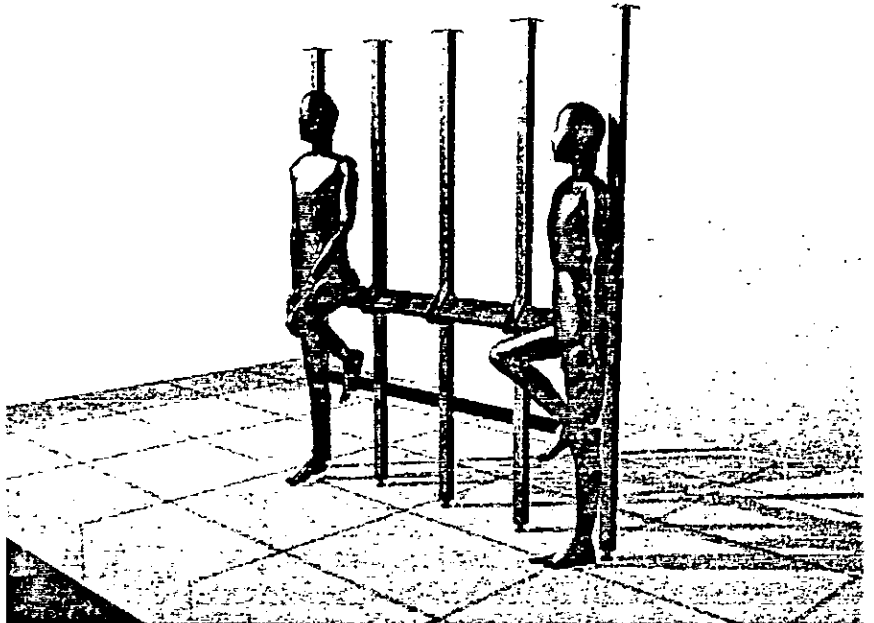
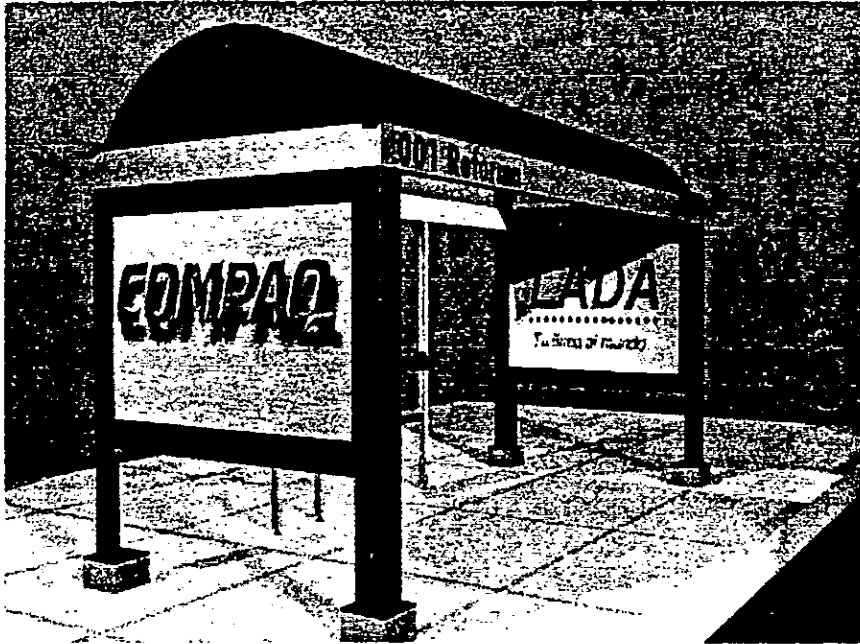
de 1/8". A estos ángulos previamente se les habrá barrenado cada 10 cm, soldándoseles tuercas de 1/2".

El techo se hará de 3 láminas de 1.22 x 2.44 m. y una de 1.175 x 2.44 m. galvanizadas de 1/8" unidas una a una por cinta 3M doble cara de espuma acrílica mod. 4945 de 2" de ancho. A todo lo largo que forman las cuatro láminas unidas (4700 mm.) tendrán un dobléz con el fin de formar el botaguas, y la zona de fijación con la estructura de P.T.R. Esta unión será a base de remaches POP de 1/2" con una separación de 10 cm. El techo tendrá forma de arco transversal, y correrá a todo lo largo del cobertizo. A las cuatro esquinas de este se le soldaran unos pequeños botaguas con forma de "U" hechos de la misma lámina galvanizada de 1/8".

Una vez armado el marco con el techo, éste se unirá a las mamparas las cuáles ya habrán sido previamente fijadas en su lugar de destino con la ayuda de escantillones para controlar las distancias. El proceso se hará mediante tornillos de 1/2" x 5/8", los que se introducirán por la parte interna de las mamparas hacia arriba con el fin de unirse a las tuercas previamente soldadas a los ángulos internos de la estructura.

Para el cobertizo de 3.54 m x 1.90 su área total de resguardo es de 6.72 m<sup>2</sup>, usándose solamente tres láminas galvanizadas de 1.22 m x 2.44 m. y permaneciendo los demás sistemas de ensamble y construcción como en el modelo de 4.70 m. de largo.

Este modelo fue diseñado con el fin de proporcionar un mueble de dimensiones menores, capaz de satisfacer las necesidades básicas de algunas zonas, donde la cantidad de usuarios es muy reducida. De igual manera sirve como un mueble modulo que se puede unir a otro igual o al modelo mas grande dándonos una mayor área de protección, esto



pensado en zonas como paraderos, o esquinas con alta afluencia de transportes públicos.

Para los casos en que se unan dos, o mas cobertizos, o se requiera la instalación de un cobertizo sin las mamparas publicitarias se crearon las patas tipo "U" invertidas, éstas permiten el libre paso de la gente a través de los cobertizos, para los casos en que se unan varios muebles, o la instalación de un cobertizo mucho mas barato para algunas zonas de la ciudad. Estas patas están construidas con P.T.R. de 4" x 8" de 1/8", y al igual que las mamparas, cuentan en su parte inferior con todo el sistema de solera, barrenos, y tercas soldadas para que ahí penetren 4 tornillos ahogados en las bases de concreto. El sistema de agarre de este tipo de pata a los dos cobertizos es mediante soleras de 15 cm. x 15 cm. de 1/8" y remaches POP de 1/2".

Se ha creado una "recargadera" opcional para cualquiera de los dos tipos de cobertizo, con la posibilidad de fabricarse desde para 1 hasta 4 personas.

Su construcción será a base de P.T.R. de 2" x 2", de 1/8", los cuales estarán en sentido vertical, desde el marco del techo hasta el piso. A una altura de 80 cm. con respecto a la banqueta se soldarán dos soleras de 15 cm. x 15 cm. de 1/8", previamente cortadas en diagonal y redondeadas en sus aristas. De 40 cm. de largo y en sentido horizontal se soldará entre las soleras un tramo de P.T.R. de 4" x 2" de 1/8", el cuál hará la función de recargadera. Para estructurar, los largueros se soldará otro segundo tramo de 40 cm. de largo en sentido horizontal ahora del P.T.R. de 2" x 2" a una altura de 40 cm. con respecto al suelo.

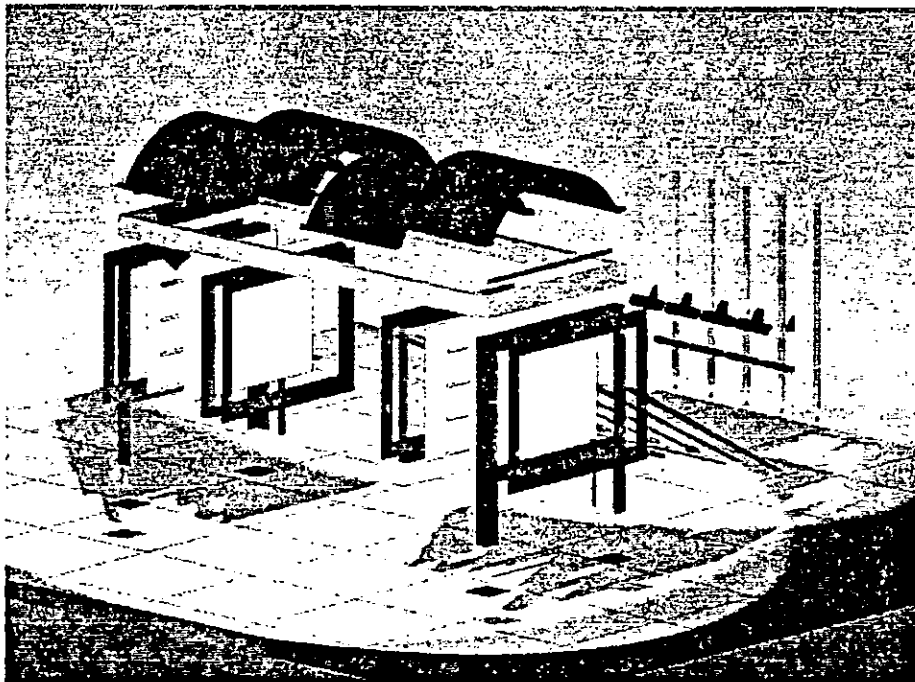
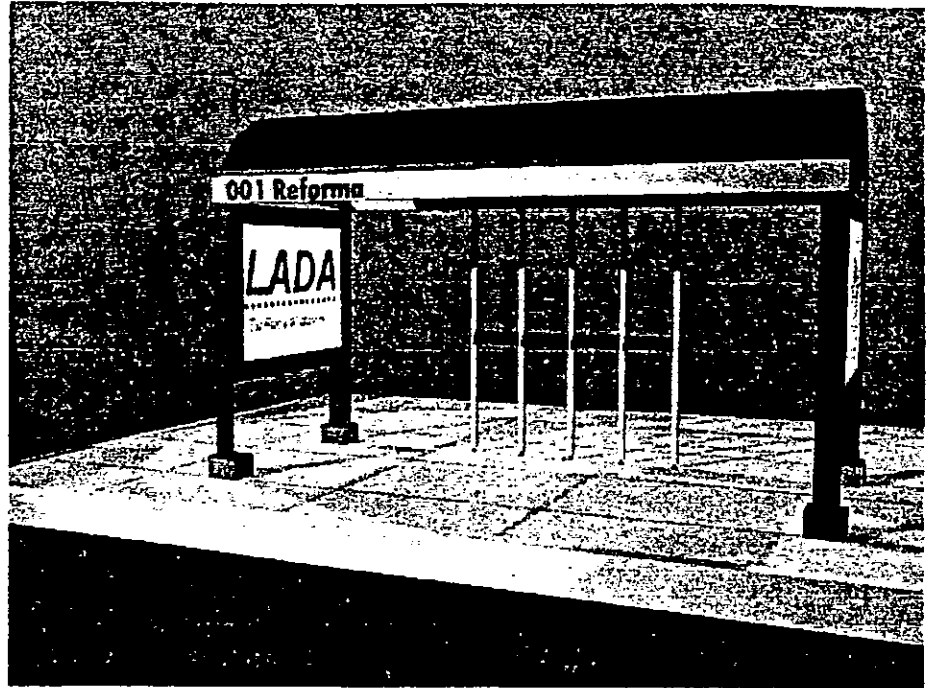
La unión de los largueros verticales a la estructura del techo se hará mediante una solera soldada previamente de 10 cm. x 10 cm. de 1/8", a la cuál se le aplicarán 4 barrenos donde entrarán 4 remaches POP de 1/2". En la parte baja de los largueros se

soldará una placa con una tuerca de 3/8", donde entrará un tornillo, que se regulará según sea necesario para poder ejercer presión contra la banqueta.

A este tornillo se le habrá soldado una solera de 1/2" en forma circular, con 4 barrenos, donde se introducirán tornillos de 1/2" x 2", los cuales se fijaran directamente al concreto de la banqueta.

Las dimensiones que se han tomado para la recargadera así como para el descansa pies, se han basado en estudios ergonómicos que se han hecho sobre la población mexicana, sin embargo, también se establecieron en base a la misma experimentación, debido a que gran parte de estos estudios, han perdido actualidad por haberse realizado hace más de 8 años. Con esto, se estableció que la altura promedio de la población mexicana se encuentra entre el 1.65 m. y el 1.75 m., dependiendo de las distintas zonas geográficas. Para el Area Metropolitana, se tomó como parámetro el 1.68 m., por lo que la zona de recargadera puede variar entre los 77cm. a los 87cm. de altura, dependiendo del ancho de la base de concreto que ayudará a nivelar al cobertizo en la banqueta. De igual forma, la altura del descansa pies será variable, entrando en el rango de entre los 34cm. a los 42cm. Para el ancho de la recargadera, se tomo como parámetro las medidas básicas establecidas para una silla, así como la mejor forma para el aprovechamiento del material. Así fue como se obtuvo la medida de 40 cm. de ancho.

Hay que establecer que esta recargadera se pensó como un lugar de descanso temporal, ya que la circulación de gente a través del cobertizo será constante, por lo que un mueble con estas características será ideal para el usuario que aguardará por su transporte en intervalos de tiempo no mayores a 30 minutos.





En materia de colores, aunque es un aspecto que supuestamente el Departamento del Distrito Federal va a regular para los cobertizos según se reestructure el transporte público de la ciudad, se han realizado un serie de propuestas, las que básicamente versan en tonos oscuros en las superficies más grandes, colores que requieren de poco mantenimiento durante largos años, contrastando con colores más vivos y claros en algunas áreas menores tanto del cobertizo como de la recargadera.

En base a esto se hace la propuesta de manejar en el cobertizo un color base para mamparas y techo, y una franja de color más claro en el marco perimetral, el que variará según la rutas, y las avenidas donde este ubicado para lograr un sistema de identificación similar al que existe en el metro.

El área de señalización se encontrara en sus largueros longitudinales y transversales, en los primeros del lado izquierdo llevará el nombre de la avenida sobre la que se encuentra instalado el cobertizo y al lado derecho el numero de parada correspondiente a la ruta asignada, en los segundos se asentará del lado izquierdo el nombre de la calle más próxima perpendicular a la avenida de ubicación y del lado derecho nuevamente el numero de la parada.

Esta señalización se hará en colores contrastantes al fondo sobre el que estarán inscritos, con letra de tipo Arial, utilizando altas y bajas. Fabricadas en vinil autoaderible de alta resistencia.

El sistema de embalaje que se utilizaría para el cobertizo, se basaría en camiones plataforma de tres toneladas, los cuales transportarían primeramente las mamparas laterales, así como los escantillones a los distintos lugares donde se han designado la instalación de los muebles.

Aquí es importante establecer que en esta primera etapa no es necesario la transportación de el techo, por lo que dependiendo de las dimensiones del camión, en este cabrían aproximadamente de 6 a 13 mamparas, lo que nos permite poder instalar en un solo flete hasta 6 cobertizos completos. Toda la instalación de este tipo de mobiliario se realizará por la noche para evitar afectar en lo más posible el movimiento normal de las vías públicas.

Cuando las mamparas han sido instaladas, se podrá proceder a la instalación del techo. Este, por ser de dimensiones mayores, se podrían transportar de 3 a 5 elementos, en un camión de iguales dimensiones al anterior, sin embargo, la instalación de el techo es mucho más rápida que la de las mamparas por lo que se llevaría menos tiempo su proceso, facilitando así la posibilidad de realizar varios viajes en una sola noche.

Dependiendo de la cantidad de trabajadores a cargo de la instalación de los muebles, se puede establecer que en un periodo de 8 horas, con 20 trabajadores se pueden instalar de 4 a 6 mamparas por periodo, mientras que en el mismo tiempo y con la misma cantidad de trabajadores se podrían instalar de 7 a 9 techos.

## VENTAJAS COMPETITIVAS

Mueble diseñado para la Ciudad de México, pensando en las necesidades y requerimientos de la misma, pero que bien puede ser aplicable a cualquier ciudad del interior del país.

Ergonómicamente pensado para la población mexicana.

Diseño que no agrede el entorno de las ciudades.

Fácilmente identificable en su función.

Construido por tres sub ensambles básicos.

4 modelos distintos en base a un mismo concepto.

Posibilidad de modulación.

Fácil acceso para el usuario.

Amplias áreas de comercialización lo que implica un menor tiempo en la recuperación de la inversión.

Proporciona un mejor servicio para los usuarios.

Mueble con bajos costos de producción y mantenimiento.

Utilización de materiales 100% nacionales.

Mayor área de resguardo para los usuarios sin un aumento considerable en el área total del mueble.

Recargadera opcional modulable.



---

PLANOS

1

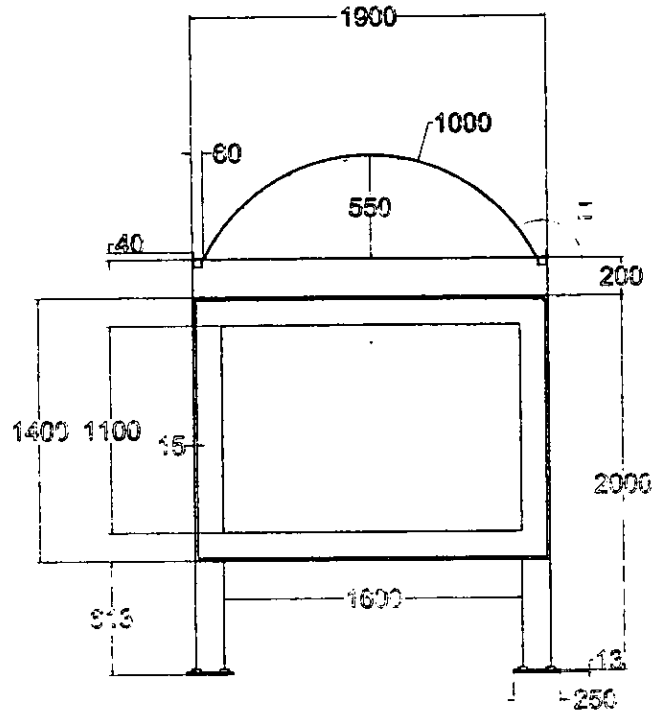
2

3

4

5

6



A

E

C

RAFAEL CARMONA

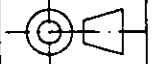
CIDI FAC. ARQUITECTURA UNAM

5/3/97

1:40

COBERTIZO PARA PARADA DE AUTOBUS URBANO

A4



VISTA FRONTAL COBERT. 1900 x 4700

cotas  
mm

1/40

1

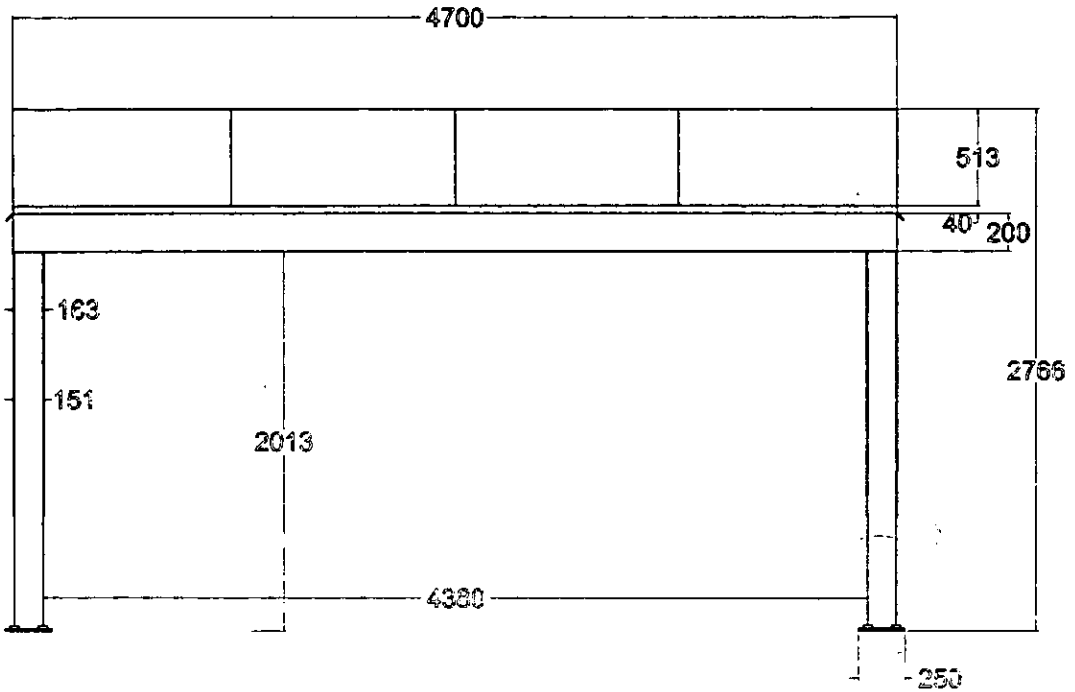
2

3

4

5

6



A

B

C

RAFAEL CARMONA	CIDI FAC. ARQUITECTURA UNAM	5/3/97	1:40
COBERTIZO PARA PARADA DE AUTOBUS URBANO		A4	
VISTA LATERAL COBERT. 1900 x 4700		cotas mm	2/40

D

1

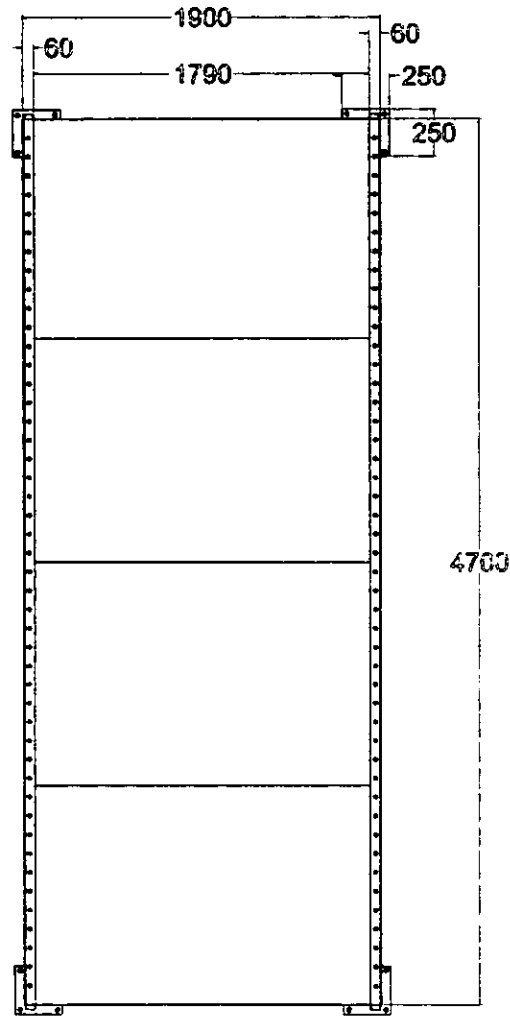
2

3

4

5

6



A

B

C

RAFAEL CARMONA

CIDI FAC. ARQUITECTURA UNAM

5/3/97

1:40

COBERTIZO PARA PARADA DE AUTOBUS URBANO

A4



VISTA SUPERIOR COBERT. 1900 x 4700

cotas  
mm

3/40

C

1

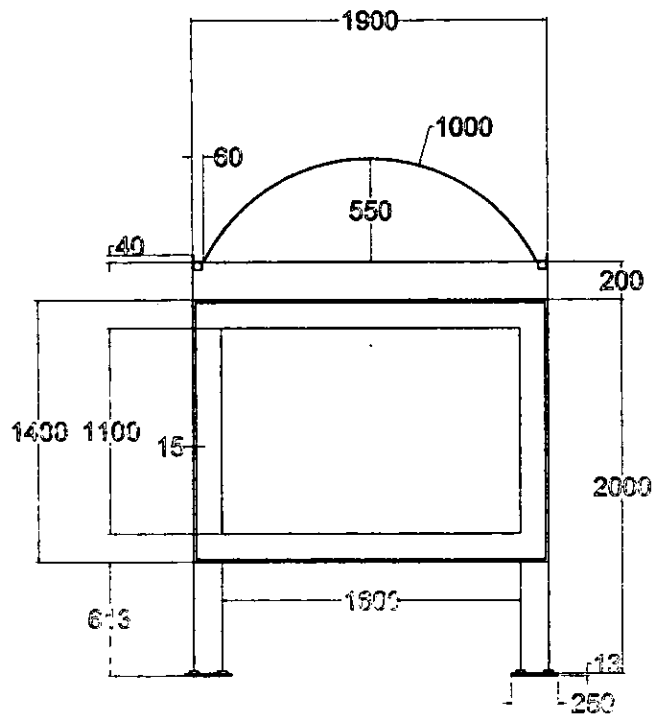
2

3

4

5

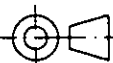
6



A

B

C

RAFAEL CARMONA	CIDI FAC. ARQUITECTURA UNAM	5/3/97	1:40
COBERTIZO PARA PARADA DE AUTOBUS URBANO		A4	
VISTA FRONTAL COBERT. 1900 x 3540		cotas mm	4/40



1

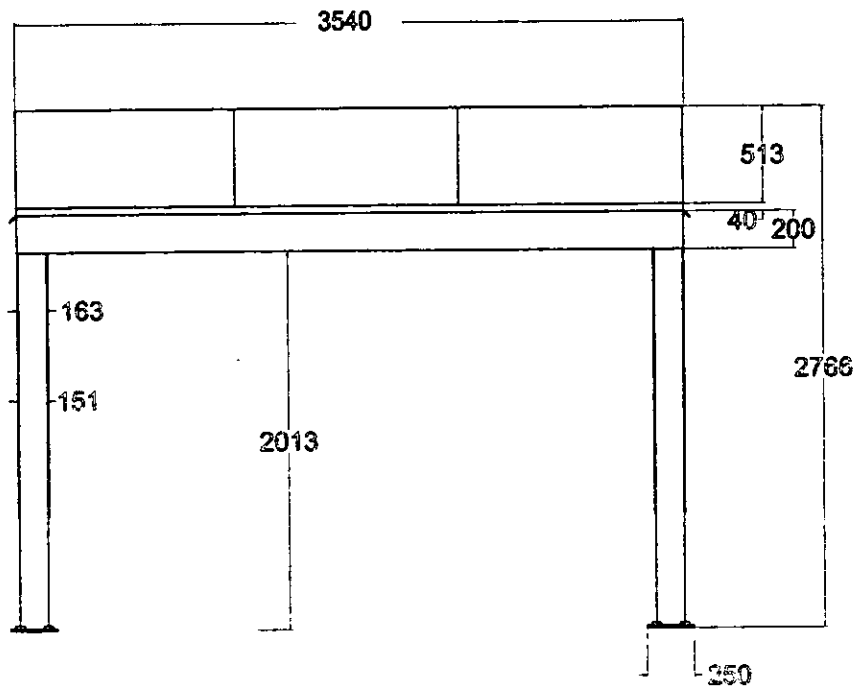
2

3

4

5

6



A

B

C

RAFAEL CARMONA

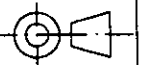
CIDI FAC. ARQUITECTURA UNAM

5/3/97

1:40

COBERTIZO PARA PARADA DE AUTOBUS URBANO

A4



VISTA LATERAL COBERT. 1900 x 3540

cotas  
mm

5/40

L

1

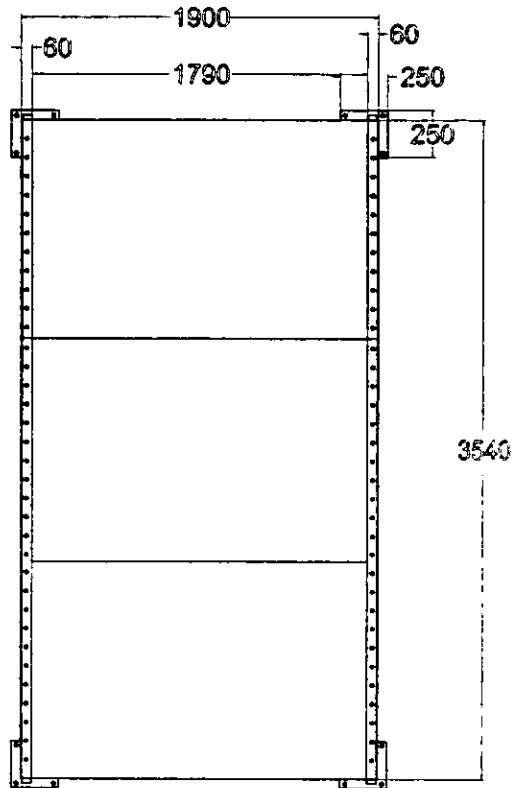
2

3

4

5

6

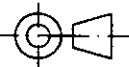


A

B

C

RAFAEL CARMONA	CIDI FAC. ARQUITECTURA UNAM	5/3/97	1:40
COBERTIZO PARA PARADA DE AUTOBUS URBANO		A4	
VISTA SUPERIOR COBERT. 1900 x 3540		cotas mm	6/40



E

1

2

3

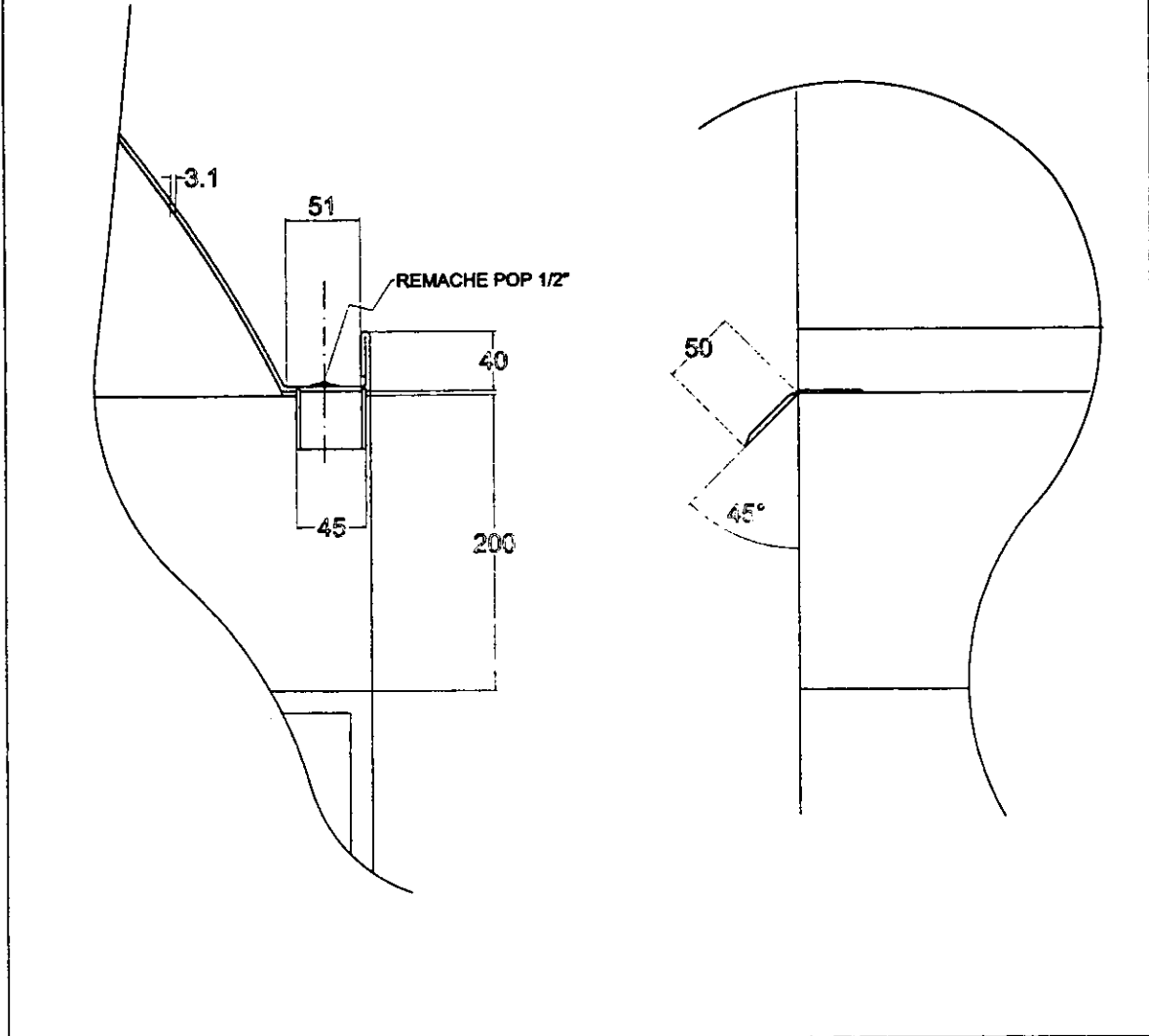
4

5

6

# DETALLE Z

## ESC. 1:5



A

B

C

RAFAEL CARMONA

CIDI FAC. ARQUITECTURA UNAM

5/3/97

1:5

COBERTIZO PARA PARADA DE AUTOBUS URBANO

A4



DETALLE Z

cotas  
mm

7/40

D

1

2

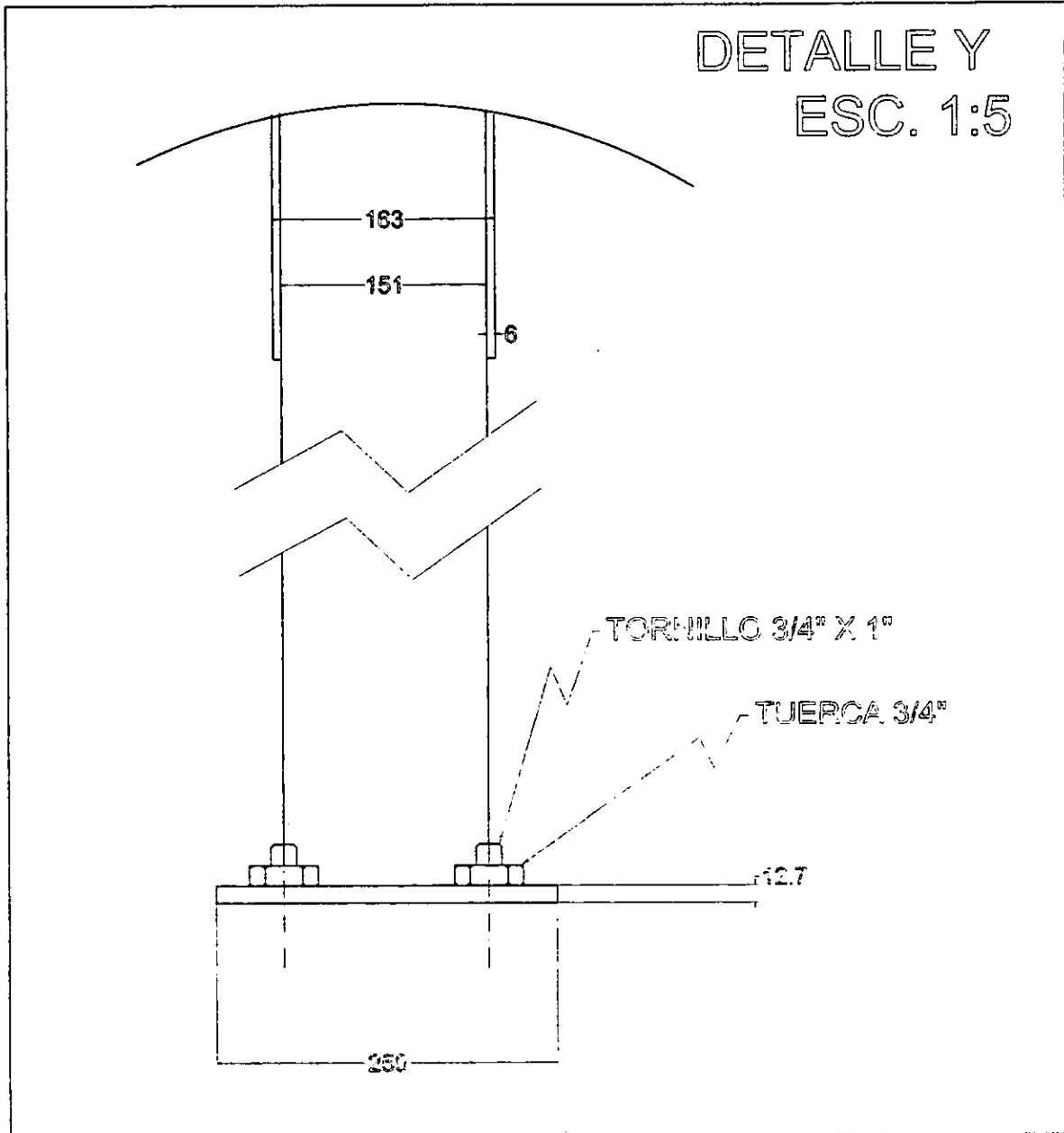
3

4

5

6

DETALLE Y  
ESC. 1:5



A

B

C

RAFAEL CARMONA

CIDI FAC. ARQUITECTURA UNAM

5/3/97

1:5

COBERTIZO PARA PARADA DE AUTOBUS URBANO

A4



DETALLE Y

cotas  
mm

8/40

D

1

2

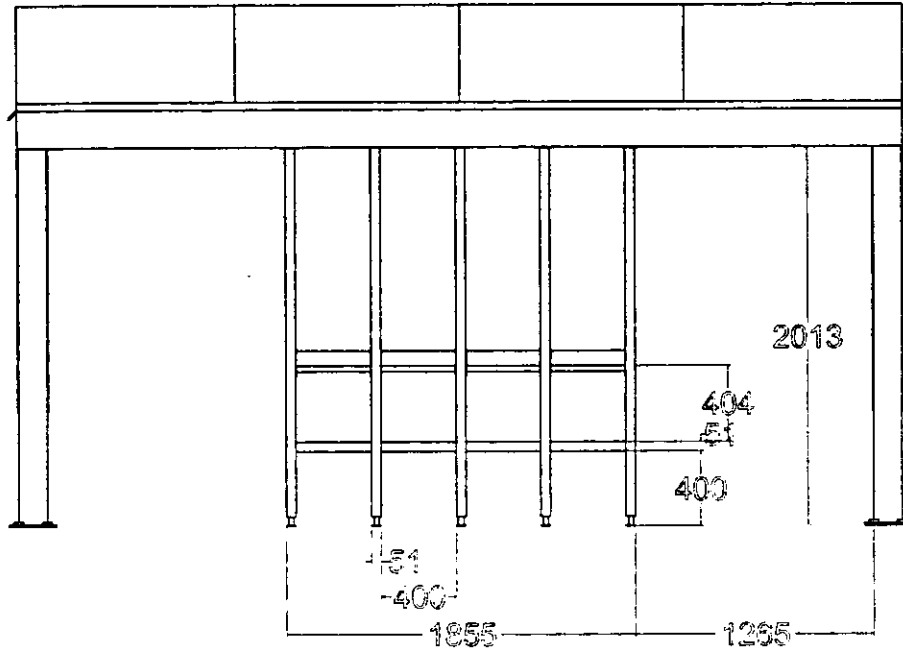
3

4

5

6

A



B

C

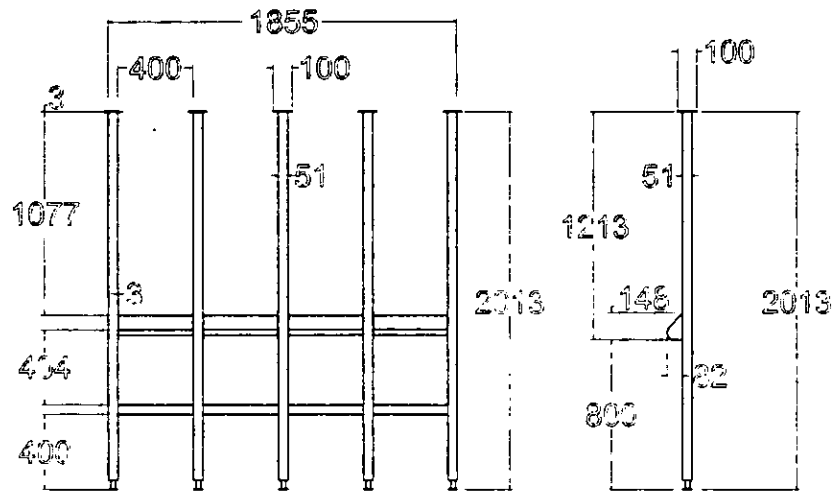
RAFAEL CARMONA	CIDI FAC. ARQUITECTURA UNAM	5/3/97	1:40
----------------	-----------------------------	--------	------

COBERTIZO PARA PARADA DE AUTOBUS URBANO	A4	⊙ ◁
---	----	-----

COBERT. DE 1900 x 4700 CON RECARGADERA	cotas mm	9/40
--	----------	------

D

1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6



A

B

C

RAFAEL CARMONA	CIDI FAC. ARQUITECTURA UNAM	5/3/97	1:40
COBERTIZO PARA PARADA DE AUTOBUS URBANO		A4	⊙ ◻
VISTA FRONT. Y LAT. DE RECARGADERA		cotas mm	10/40

C

1

2

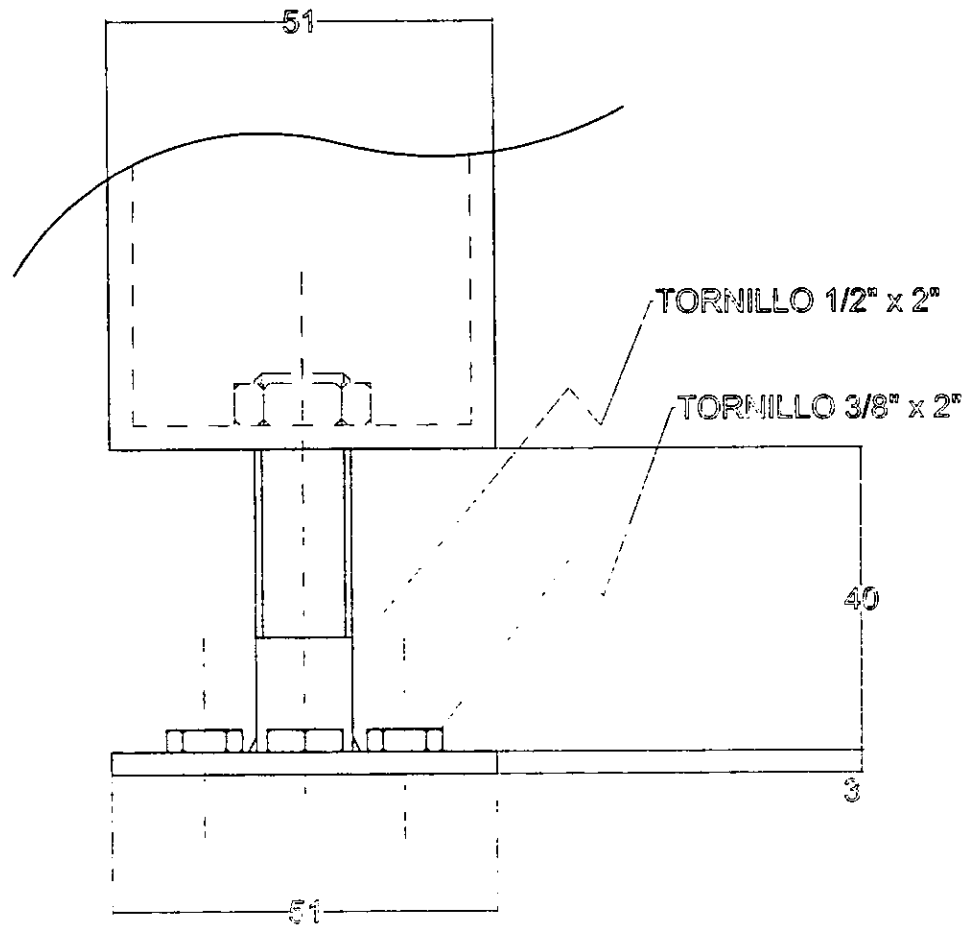
3

4

5

6

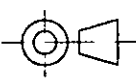
DETALLE W  
ESCALA 1:1



A

E

C

RAFAEL CARMONA	CIDI FAC. ARQUITECTURA UNAM	5/3/97	1:1
COBERTIZO PARA PARADA DE AUTOBUS URBANO		A4	
DETALLE W		cotas mm	11/40

1

2

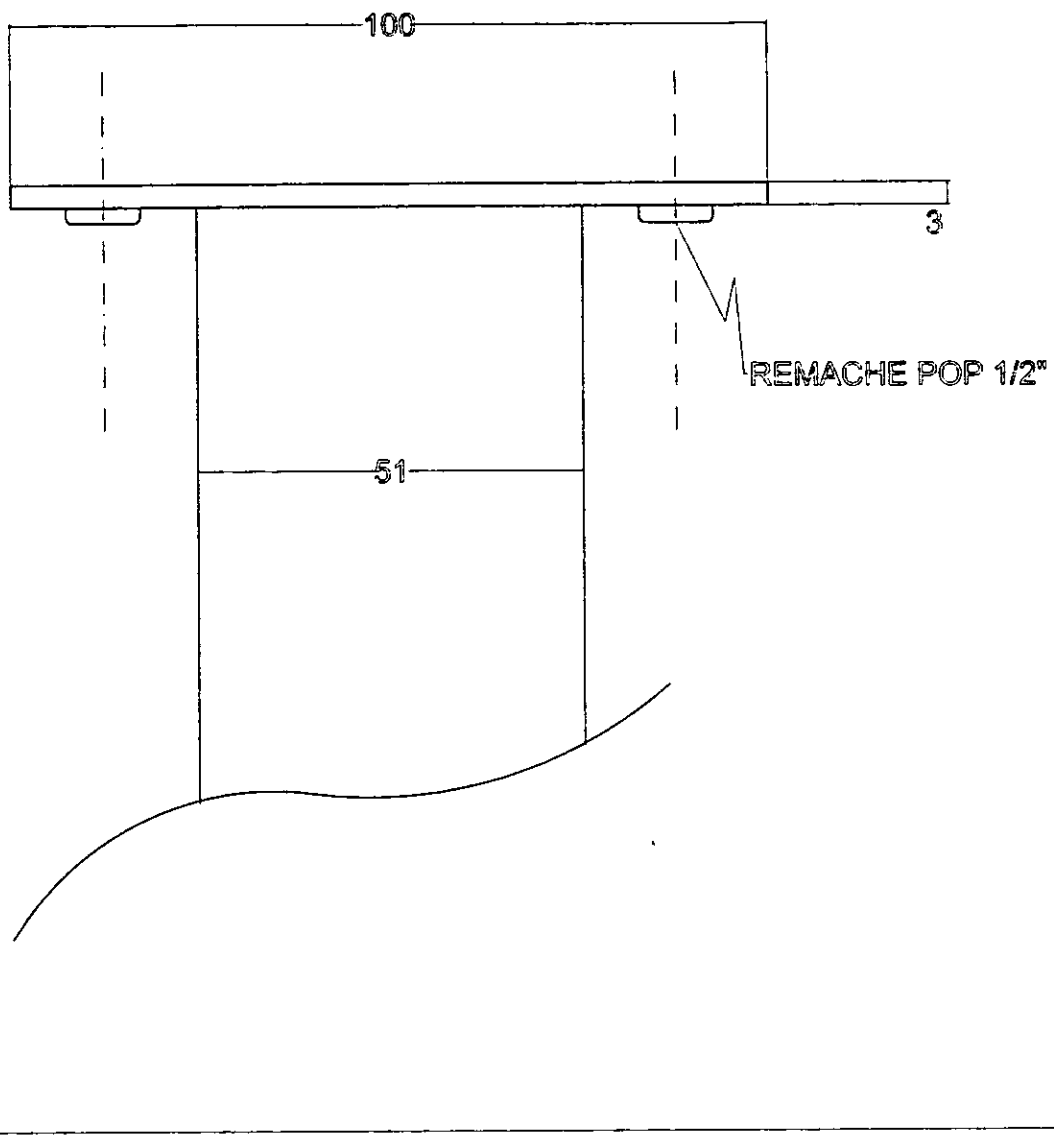
3

4

5

6

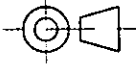
DETALLE X  
ESCALA 1:1



A

B

C

RAFAEL CARMONA	CIDI FAC. ARQUITECTURA UNAM	5/3/97	1:1
COBERTIZO PARA PARADA DE AUTOBUS URBANO		A4	
DETALLE X		cotas mm	12/40

D



1

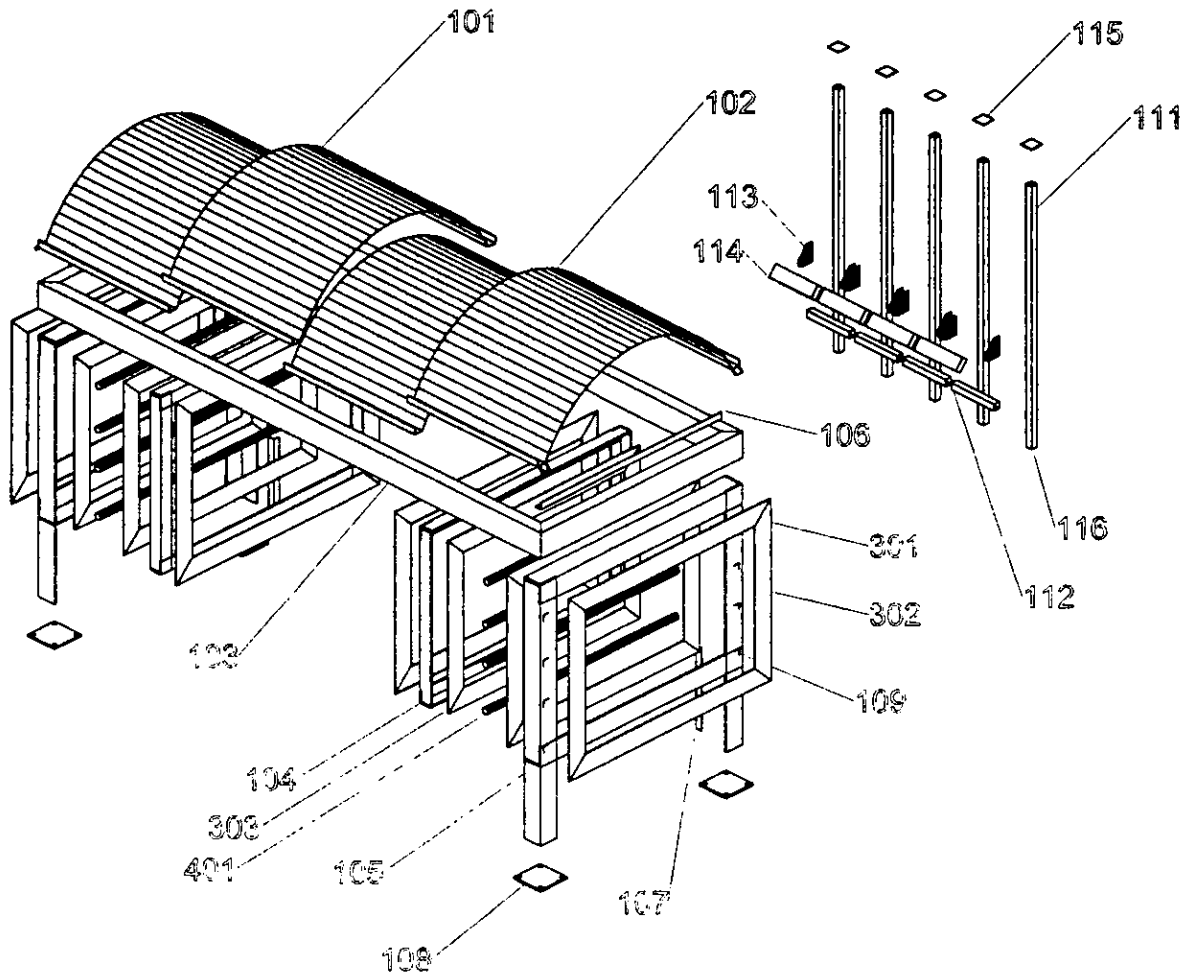
2

3

4

5

6



A

B

C

RAFAEL CARMONA CIDI FAC. ARQUITECTURA UNAM

5/3/97

1:40

COBERTIZO PARA PARADA DE AUTOBUS URBANO

A4



DESPIECE

cotas mm

13/40

[

1

2

3

4

5

6

CLAVE	No.	NOMBRE	MATERIAL	PROCESO/ACABADO
401	8	FOCOS	FOCO SLIM LINE	_____
303	4	DIFUSORES	ACRILICOS 3mm.	CORTE Y BARRENADO
302	4	PERFIL PROTECTOR	P.V.C. DE 15x1mm.	CORTE Y PEGADO
301	4	VENTANA	POLICARBONATO 6mm.	CORTE Y PEGADO
116	5	SOPORTE INFERIOR	SOLERA DE 1/2"	CORTE Y SOLDADO
115	5	SOPORTE SUPERIOR	SOLERA DE 1/2"	CORTE Y SOLDADO
114	4	RECARGADER	PTR 4"x2" DE 1/8"	CORTE Y SOLDADO
113	8	SOPORTE RECAR.	SOLERA DE 1/2"	CORTE Y SOLDADO
112	4	DESCANSA PIES	PTR 2"x2" DE 1/8"	CORTE Y SOLDADO
111	5	ESTRUCTURA BANCA	PTR 2"x2" DE 1/8"	CORTE Y SOLDADO
110	16	SOPORTE FOCO	ANGULO 2"x2" DE 1/8"	CORTE SOLDADO Y BARRENADO
108	4	BASES	SOLERA DE 1/2"	BARRENADO Y SOLDADO
107	2	ANGULO PROTECTOR	ANGULO 2"x2" DE 1/8"	CORTE Y SOLDADO
106	2	UNION TECHO/MAMP.	ANGULO 2"x2" DE 1/8"	CORTE SOLDADO Y BARRENADO
105	2	MAMPARA EXTERNA	ANGULO 6"x6" DE 1/2"	CORTE SOLDADO BARRENADO Y MACHUELEADO
104	2	MAMPARA INTERNA	ANGULO 4"x4" DE 1/2"	CORTE SOLDADO Y BARRENADO
103	1	ESTRUCTURA TECHO	PTR 4"x8" DE 1/8"	CORTE SOLDADO Y BARRENADO
102	2	TECHO CON CANALETA	LAMINA GAL. CAL. 11	CORTE DOBLADO BARRENADO Y SOLDADO
101	3	TECHO	LAMINA GAL. CAL. 11	CORTE DOBLADO Y BARRENADO
RAFAEL CARMONA		CIDI FAC. ARQUITECTURA UNAM		5/3/97
COBERTIZO PARA PARADA DE AUTOBUS URBANO				A4
TABLA DE MATERIALES				cotas mm

A

B

C

E

1

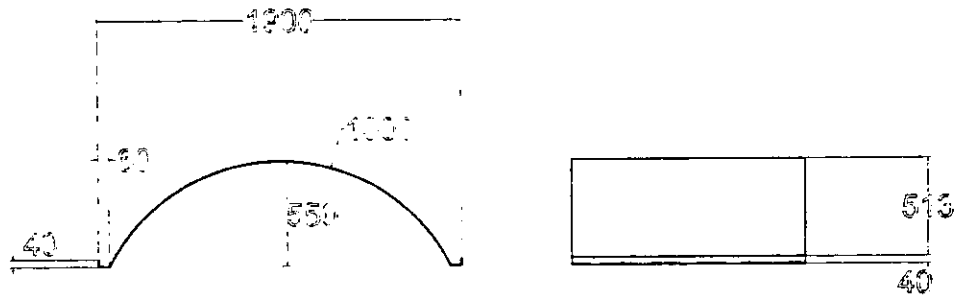
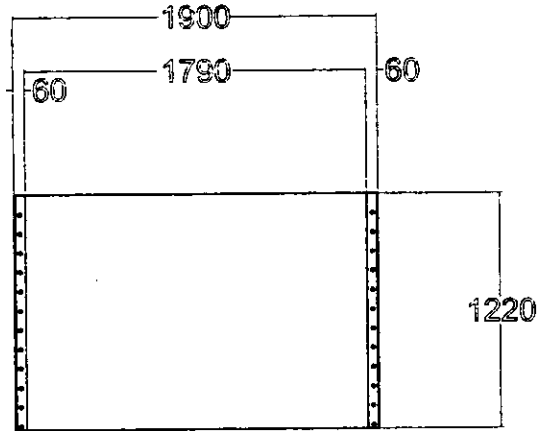
2

3

4

5

6



A

B

C

RAFAEL CARMONA	CIDI FAC. ARQUITECTURA UNAM	5/3/97	1:40
COBERTIZO PARA PARADA DE AUTOBUS URBANO		A4	⊙ ◁
TECHO		cotas mm	15/40

[

1

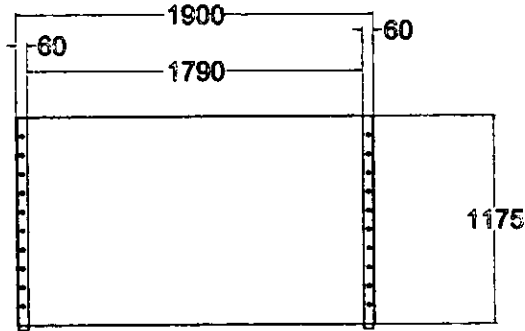
2

3

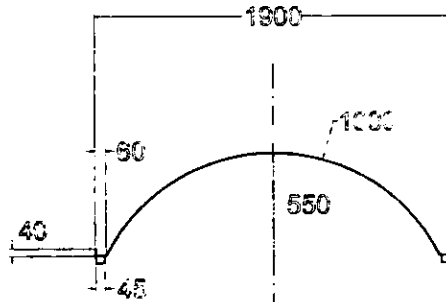
4

5

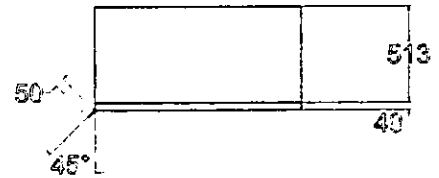
6



A



B



C

RAFAEL CARMONA	CIDI FAC. ARQUITECTURA UNAM	5/3/97	1:40
COBERTIZO PARA PARADA DE AUTOBUS URBANO		A4	
TECHO CON CANALETA		cotas mm	16/40

1

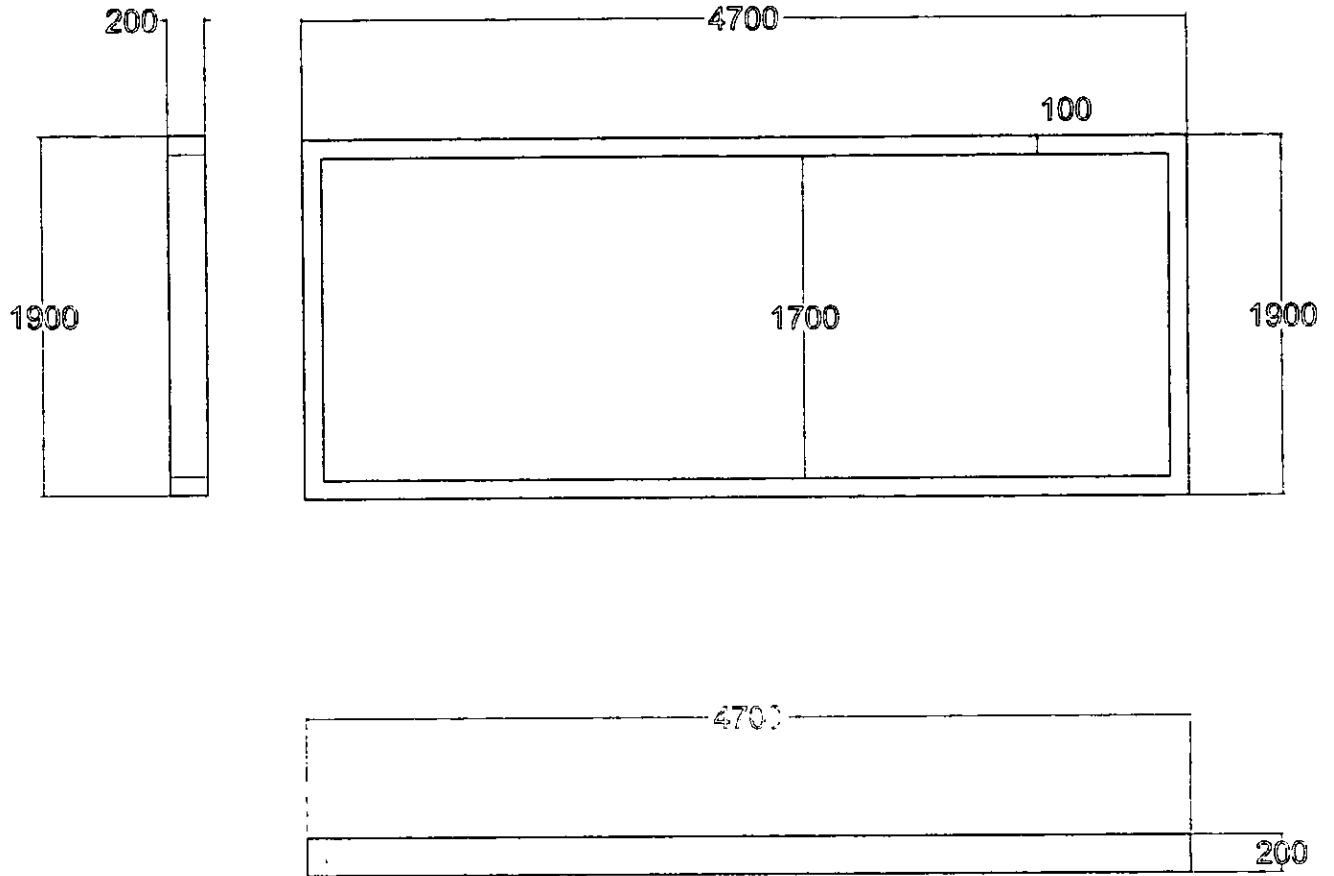
2

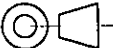
3

4

5

6



RAFAEL CARMONA	CIDI FAC. ARQUITECTURA UNAM	5/3/97	1:40
COBERTIZO PARA PARADA DE AUTOBUS URBANO		A4	
ESTRUCTURA TECHO		cotas mm	17/40

1

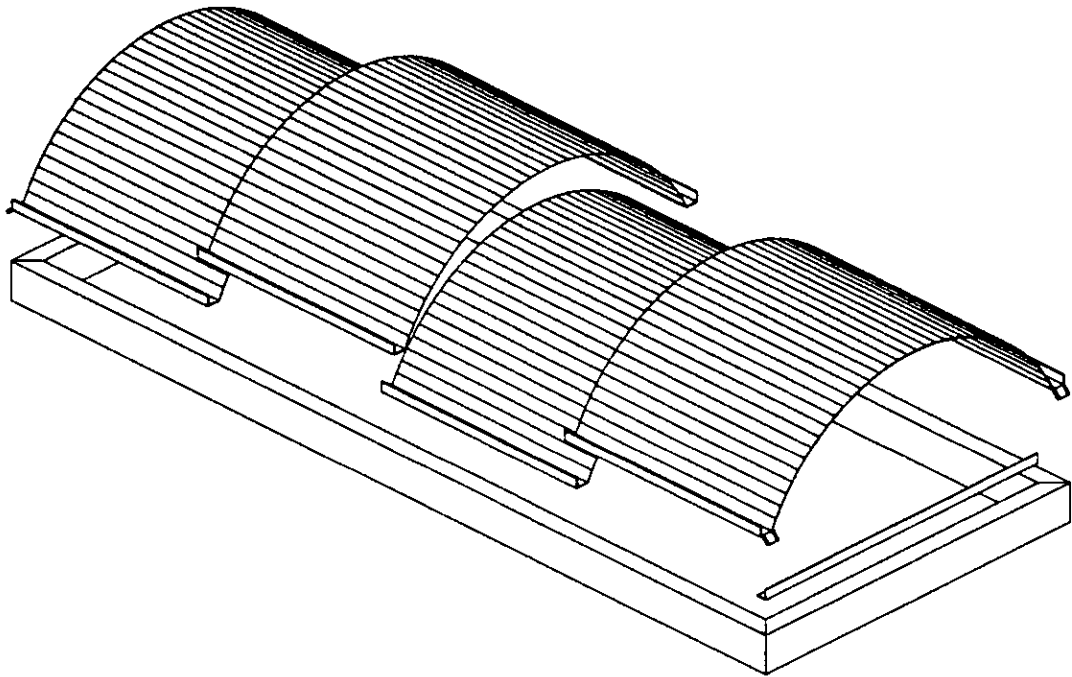
2

3

4

5


6



A

B

C

RAFAEL CARMONA	CIDI FAC. ARQUITECTURA UNAM	5/3/97	1:30
COBERTIZO PARA PARADA DE AUTOBUS URBANO		A4	
ISOMETRICO DE TECHO		cotas mm	18/40

1

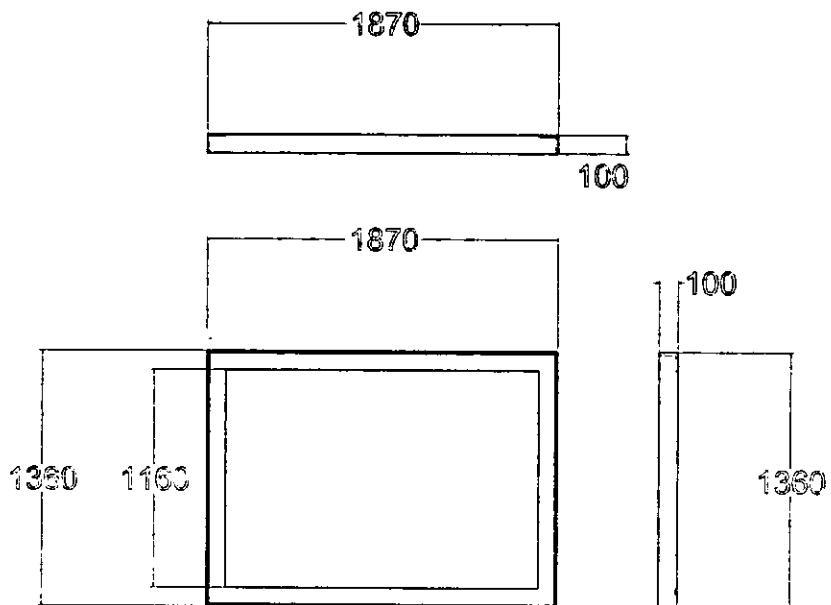
2

3

4

5

6



A

B

C

D

RAFAEL CARMONA	CIDI FAC. ARQUITECTURA UNAM	5/3/97	1:40
----------------	-----------------------------	--------	------

COBERTIZO PARA PARADA DE AUTOBUS URBANO	A4	
---	----	---

MAMPARA INTERNA	cotas mm	19/40
-----------------	-------------	-------

1

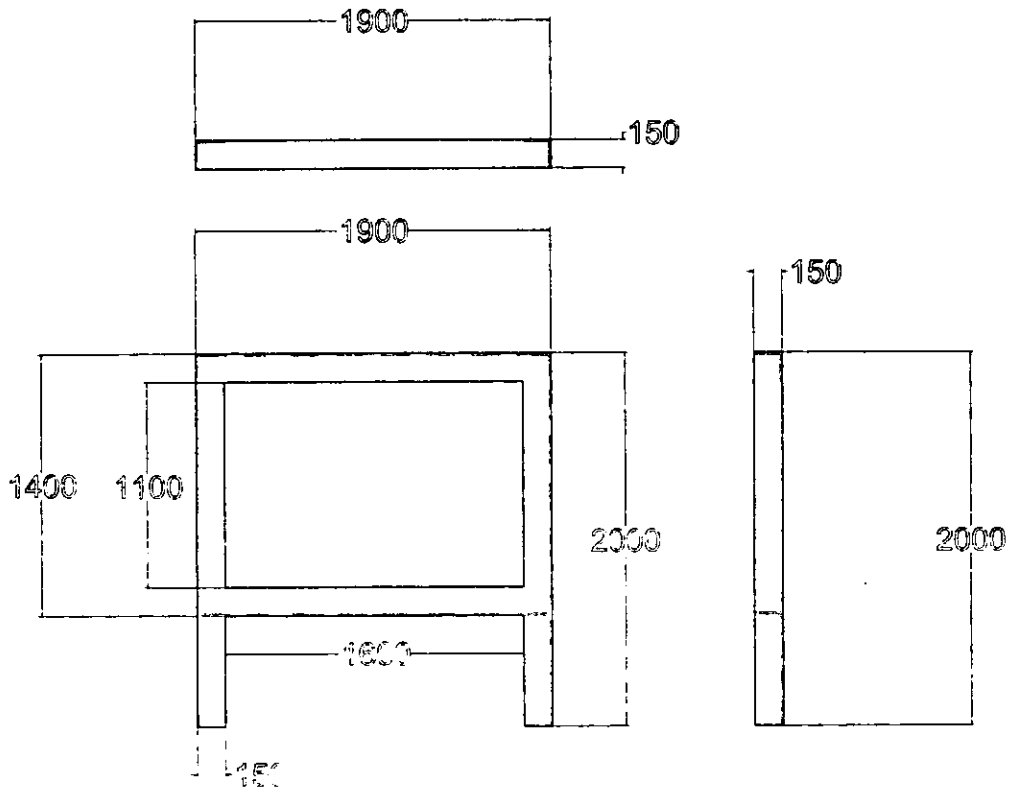
2

3

4

5

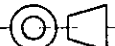
6



A

B

C

RAFAEL CARMONA	CIDI FAC. ARQUITECTURA UNAM	5/3/97	1:40
COBERTIZO PARA PARADA DE AUTOBUS URBANO		A4	
MAMPARA EXTERNA		cotas mm	20/40

D



1

2

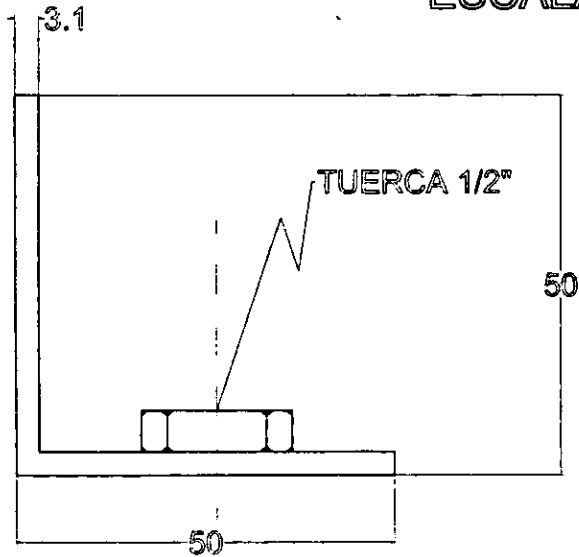
3

4

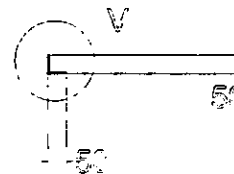
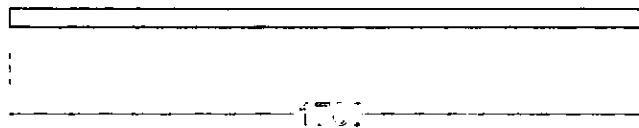
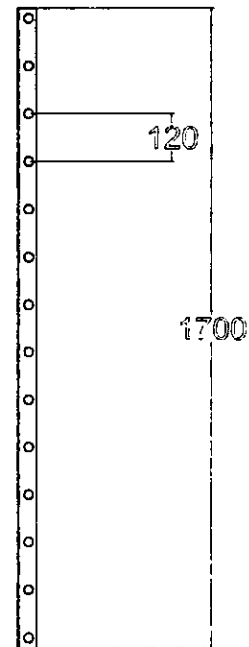
5

6

DETALLE V  
ESCALA 1:1



ESCALA 1:20



A

B

C

RAFAEL CARMONA

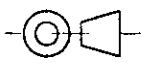
CIDI FAC. ARQUITECTURA UNAM

5/3/97

1:20

COBERTIZO PARA PARADA DE AUTOBUS URBANO

A4



UNION TECHO/MAMP.

cotas  
mm

21/40

C

1

2

3

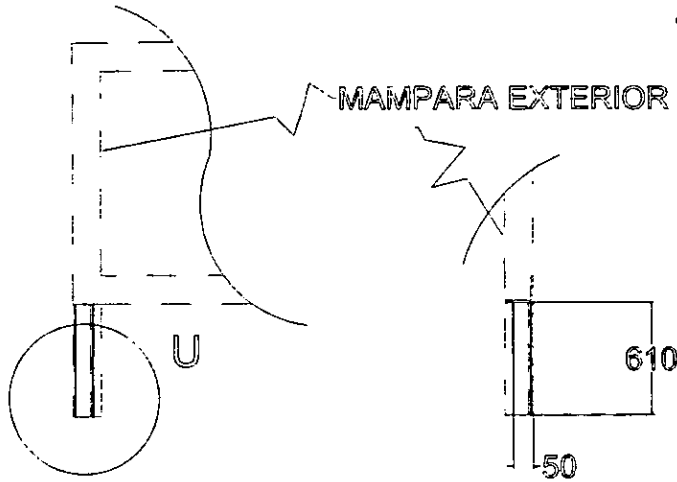
4

5

6

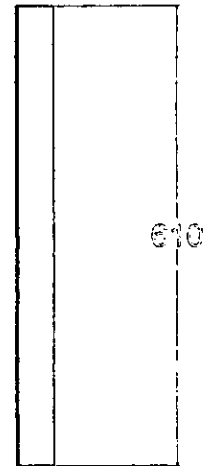
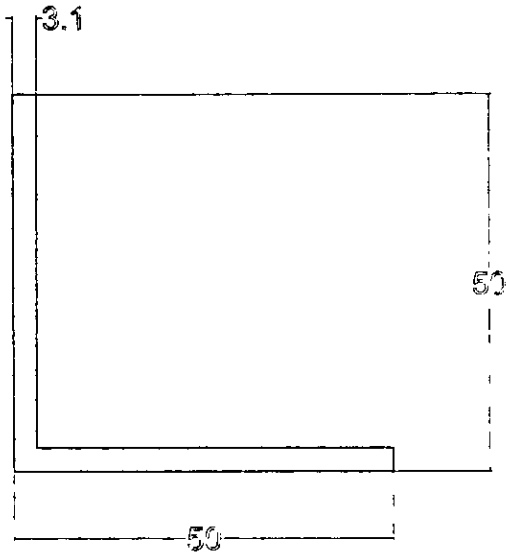
ESCALA 1:40

DETALLE U  
ESCALA 1:10

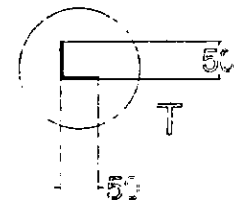
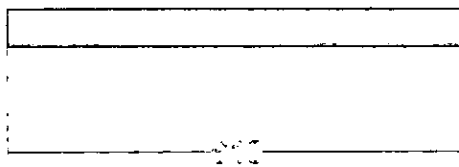


A

DETALLE T  
ESCALA 1:1



B



C

RAFAEL CARMONA

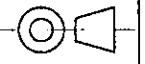
CIDI FAC. ARQUITECTURA UNAM

5/3/97

1:10

COBERTIZO PARA PARADA DE AUTOBUS URBANO

A4

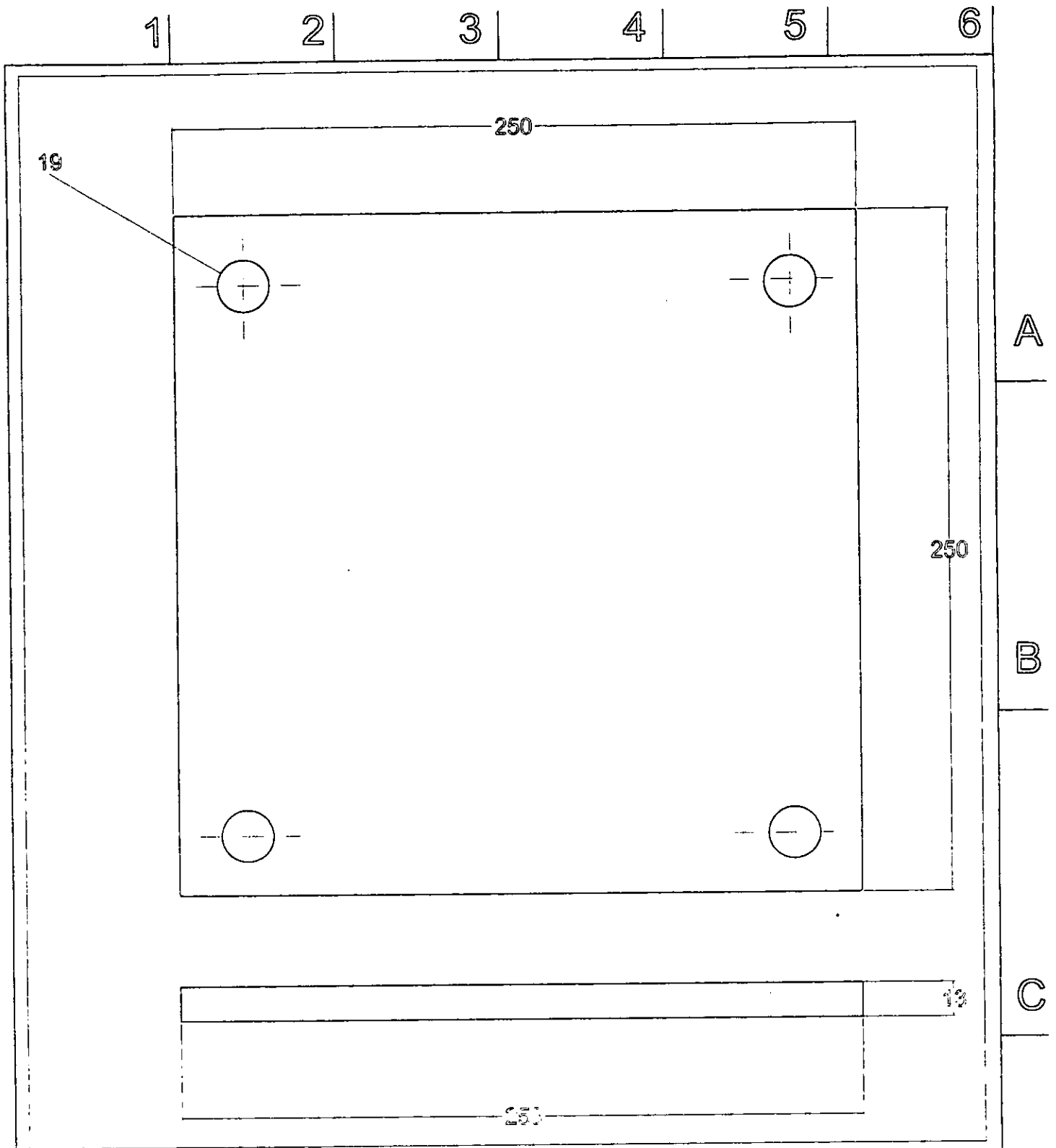


ANGULO PROTECTOR

cotas mm

22/40

D



RAFAEL CARMONA	CIDI FAC. ARQUITECTURA UNAM	5/3/97	1:1
COBERTIZO PARA PARADA DE AUTOBUS URBANO		A4	
BASE		cotas mm	23/40

1

2

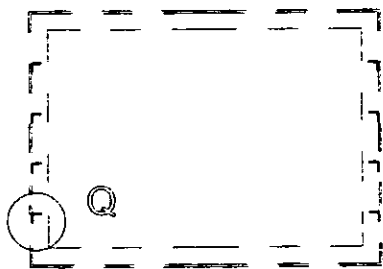
3

4

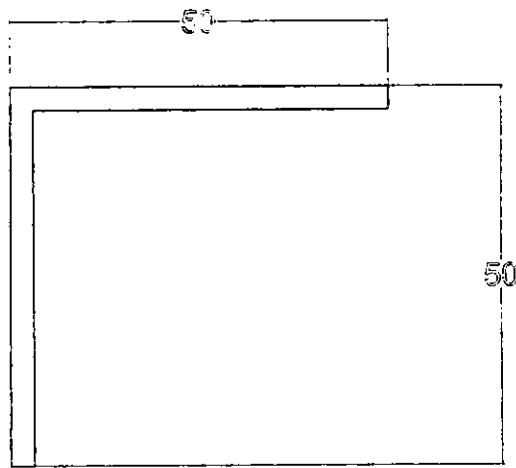
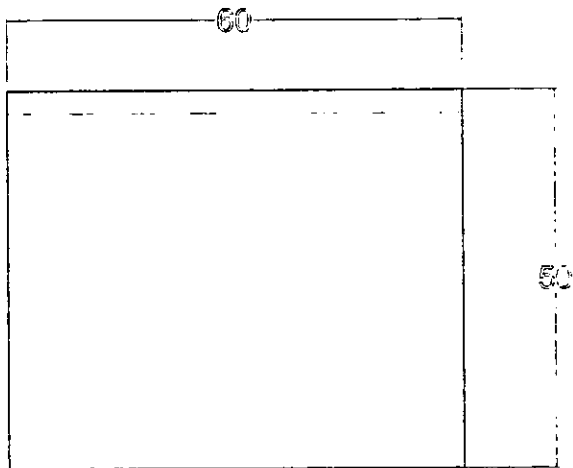
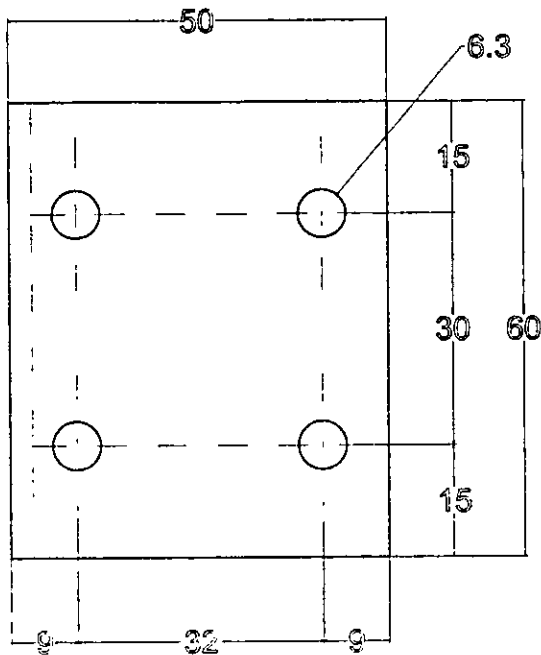
5

6

MAMPARA INTERNA  
ESCALA 1:40



DETALLE Q  
ESCALA 1:1



A

B

C

RAFAEL CARMONA

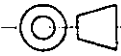
CIDI FAC. ARQUITECTURA UNAM

5/3/97

1:1

COBERTIZO PARA PARADA DE AUTOBUS URBANO

A4



SOPORTE FOCO

cotas  
mm

24/40

D

1

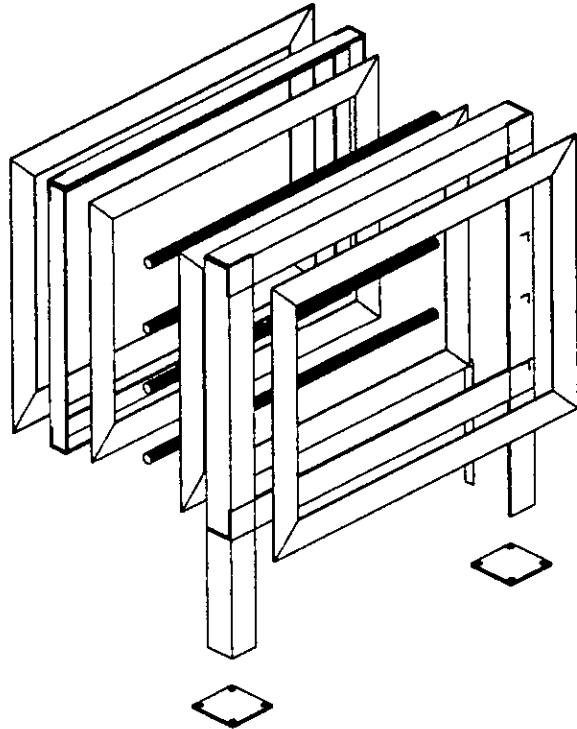
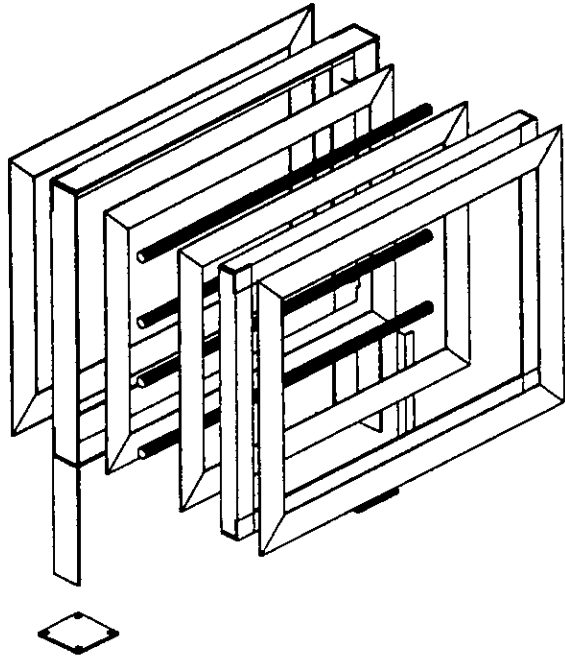
2

3

4

5

6

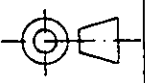


A

B

C

RAFAEL CARMONA	CIDI FAC. ARQUITECTURA UNAM	5/3/97	1:30
COBERTIZO PARA PARADA DE AUTOBUS URBANO		A4	
ISOMETRICO MAMPARAS		cotas mm	25/40



D

1

2

3

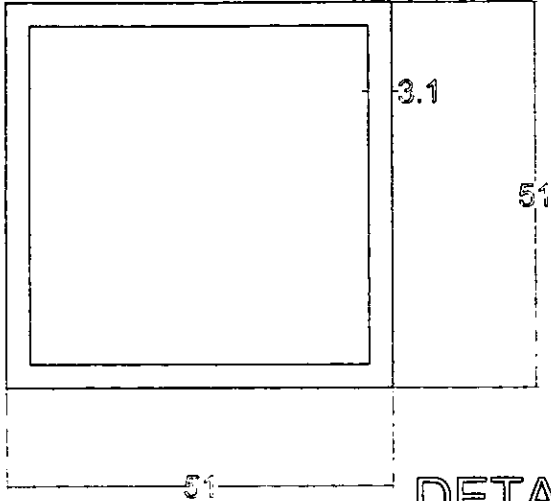
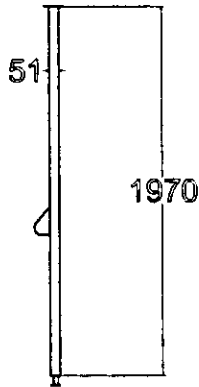
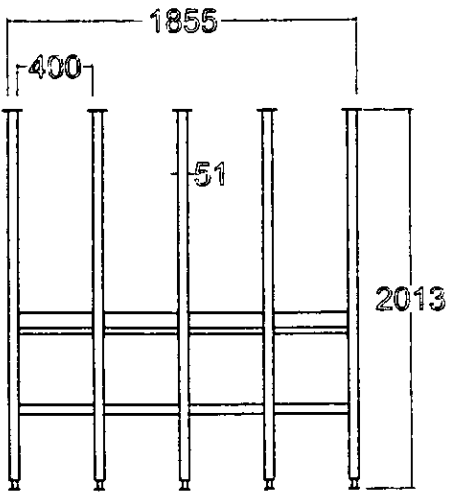
4

5

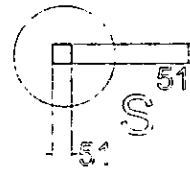
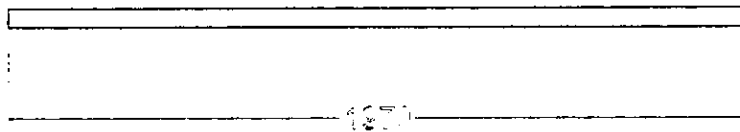
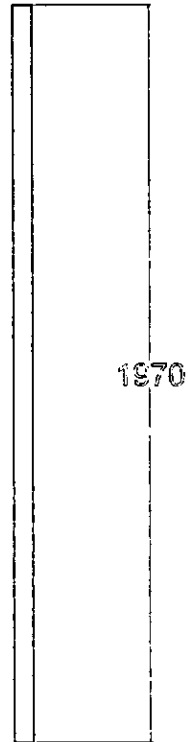
6

ESCALA 1:40

ESCALA 1:20



DETALLE S  
ESCALA 1:1



A

B

C

RAFAEL CARMONA

CIDI FAC. ARQUITECTURA UNAM

5/3/97

1:20

COBERTIZO PARA PARADA DE AUTOBUS URBANO

A4



ESTRUCTURA BANCA

cotas  
mm

26/40

D

1

2

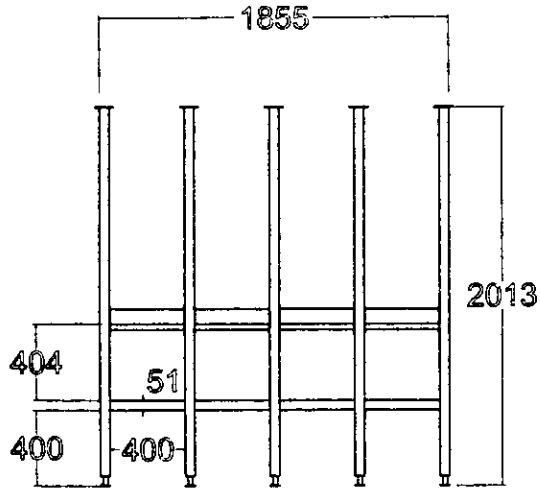
3

4

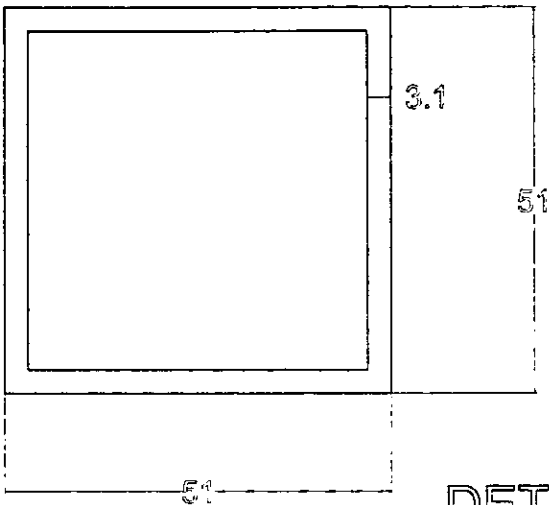
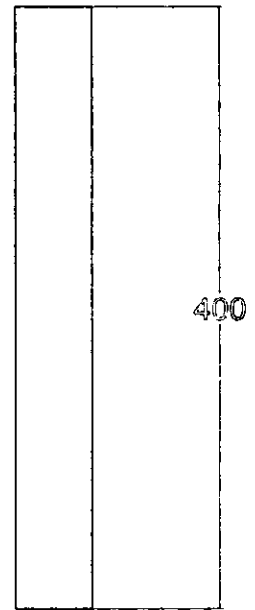
5

6

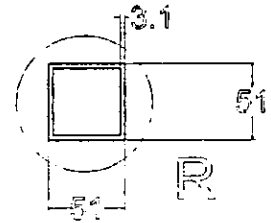
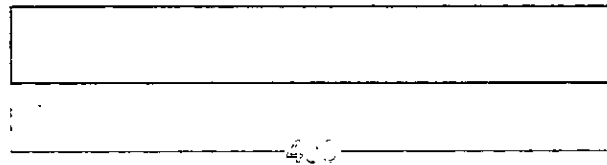
ESCALA  
1:40



ESCALA  
1:5



DETALLE R  
ESCALA 1:1



A

B

C

RAFAEL CARMONA

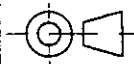
CIDI FAC. ARQUITECTURA UNAM

5/3/97

1:5

COBERTIZO PARA PARADA DE AUTOBUS URBANO

A4



DESCANSA PIES

cotas  
mm

27/40

D

1

2

3

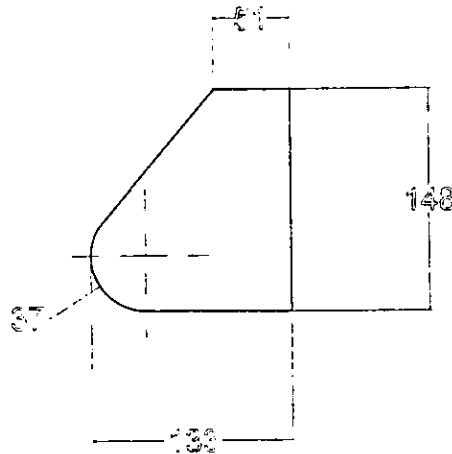
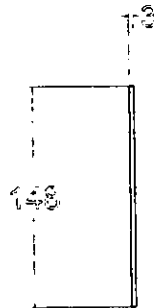
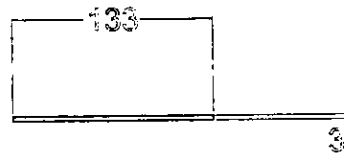
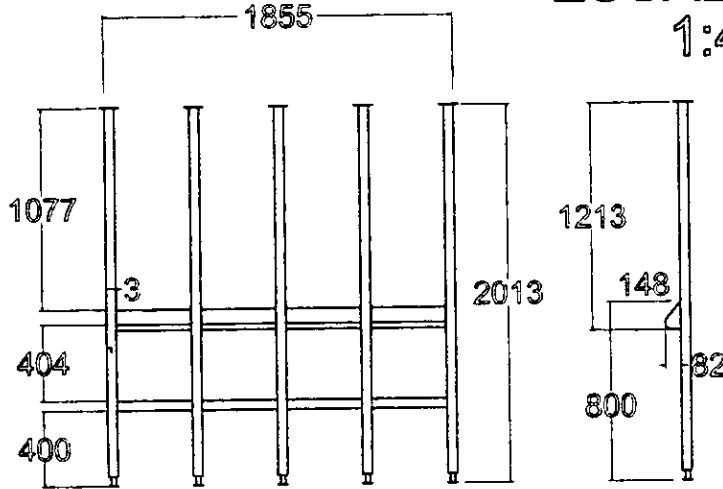
4

5

6

ESCALA  
1:40

ESCALA  
1:5



A

B

C

RAFAEL CARMONA

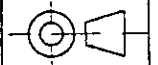
CIDI FAC. ARQUITECTURA UNAM

5/3/97

1:5

COBERTIZO PARA PARADA DE AUTOBUS URBANO

A4



SOPORTE RECARGADERA

cotas  
mm

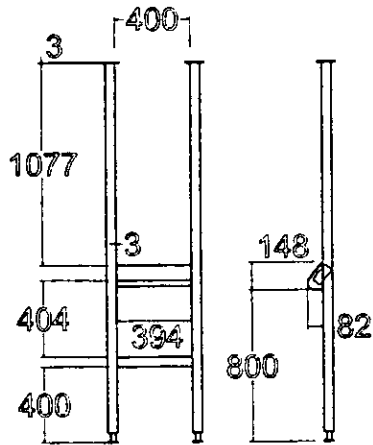
28/40

C

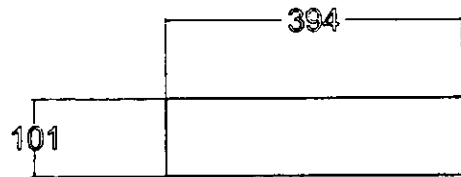


1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6

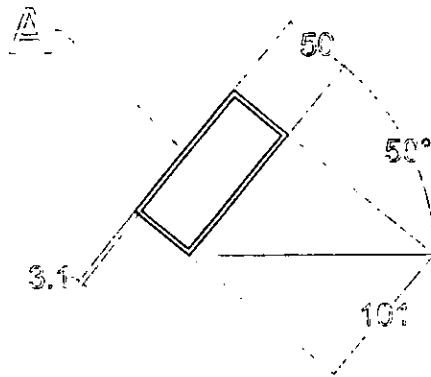
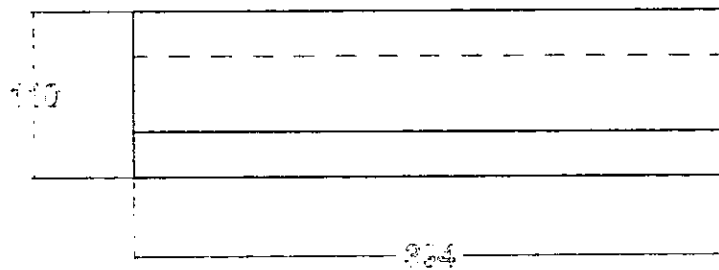
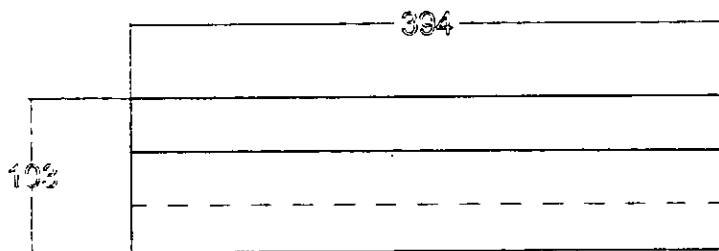
ESCALA  
1:40



VISTA A  
ESCALA  
1:5



ESCALA  
1:5



A

B

C

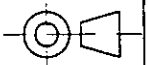
RAFAEL CARMONA CIDI FAC. ARQUITECTURA UNAM

5/3/97

1:5

COBERTIZO PARA PARADA DE AUTOBUS URBANO

A4



RECARGADERA

cotas  
mm

29/40

[

1

2

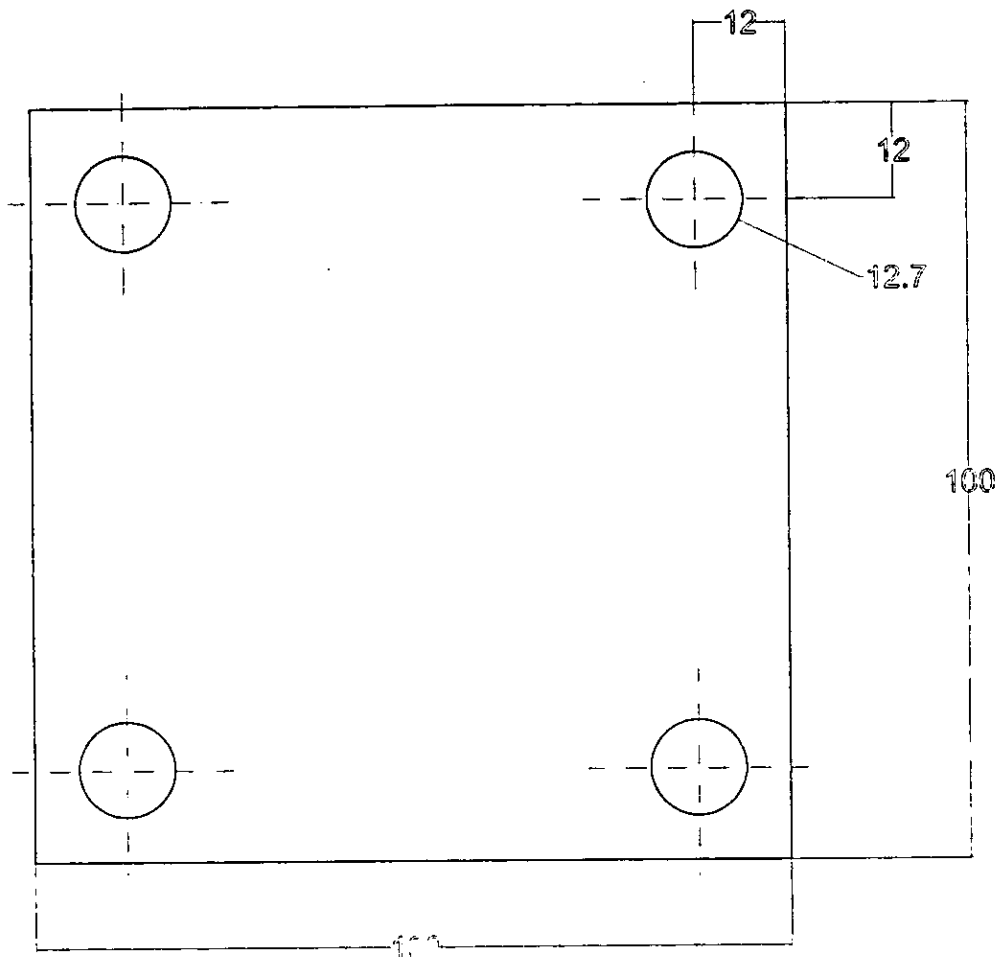
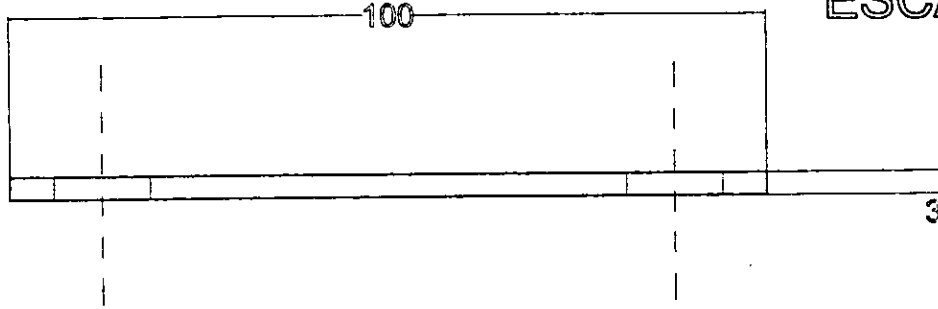
3

4

5

6

ESCALA 1:1



A

B

C

RAFAEL CARMONA

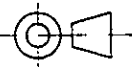
CIDI FAC. ARQUITECTURA UNAM

5/3/97

1:1

COBERTIZO PARA PARADA DE AUTOBUS URBANO

A4



SOPORTE SUPERIOR

cotas  
mm

30/40

E

1

2

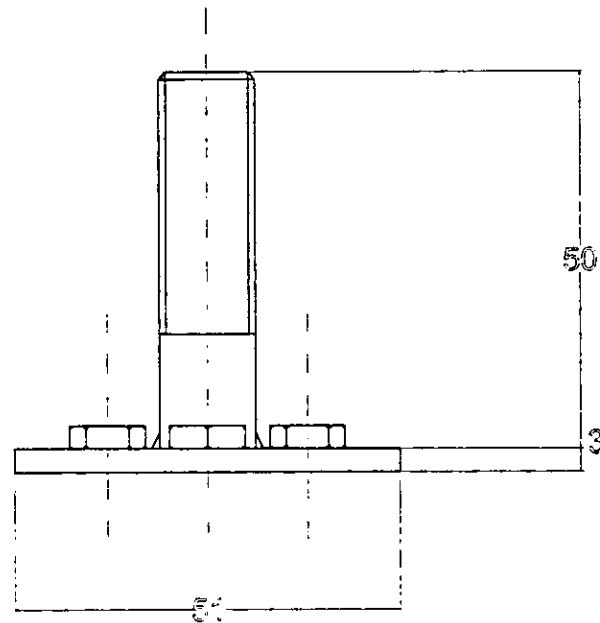
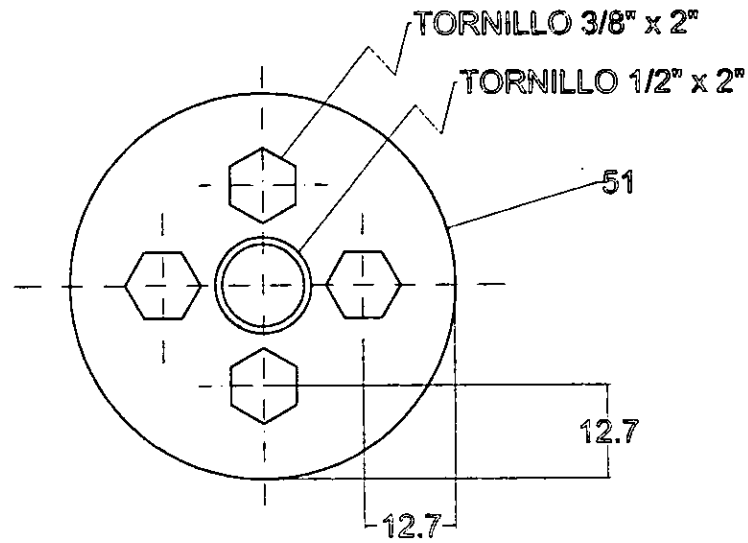
3

4

5

6

ESCALA 1:1



A

B

C

RAFAEL CARMONA

CIDI FAC. ARQUITECTURA UNAM

5/3/97

1:1

COBERTIZO PARA PARADA DE AUTOBUS URBANO

A4



SOPORTE INFERIOR

cotas  
mm

31/40

C

1

2

3

4

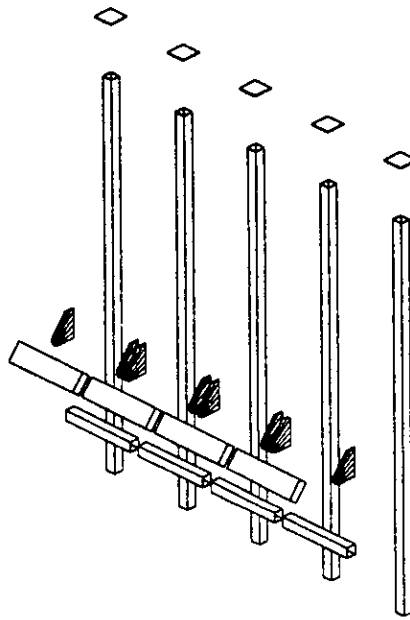
5

6

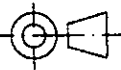
A

B

C



RAFAEL CARMONA	CIDI FAC. ARQUITECTURA UNAM	5/3/97	1:30
COBERTIZO PARA PARADA DE AUTOBUS URBANO		A4	
ISOMETRICO RECARGADERA		cotas mm	32/40



D

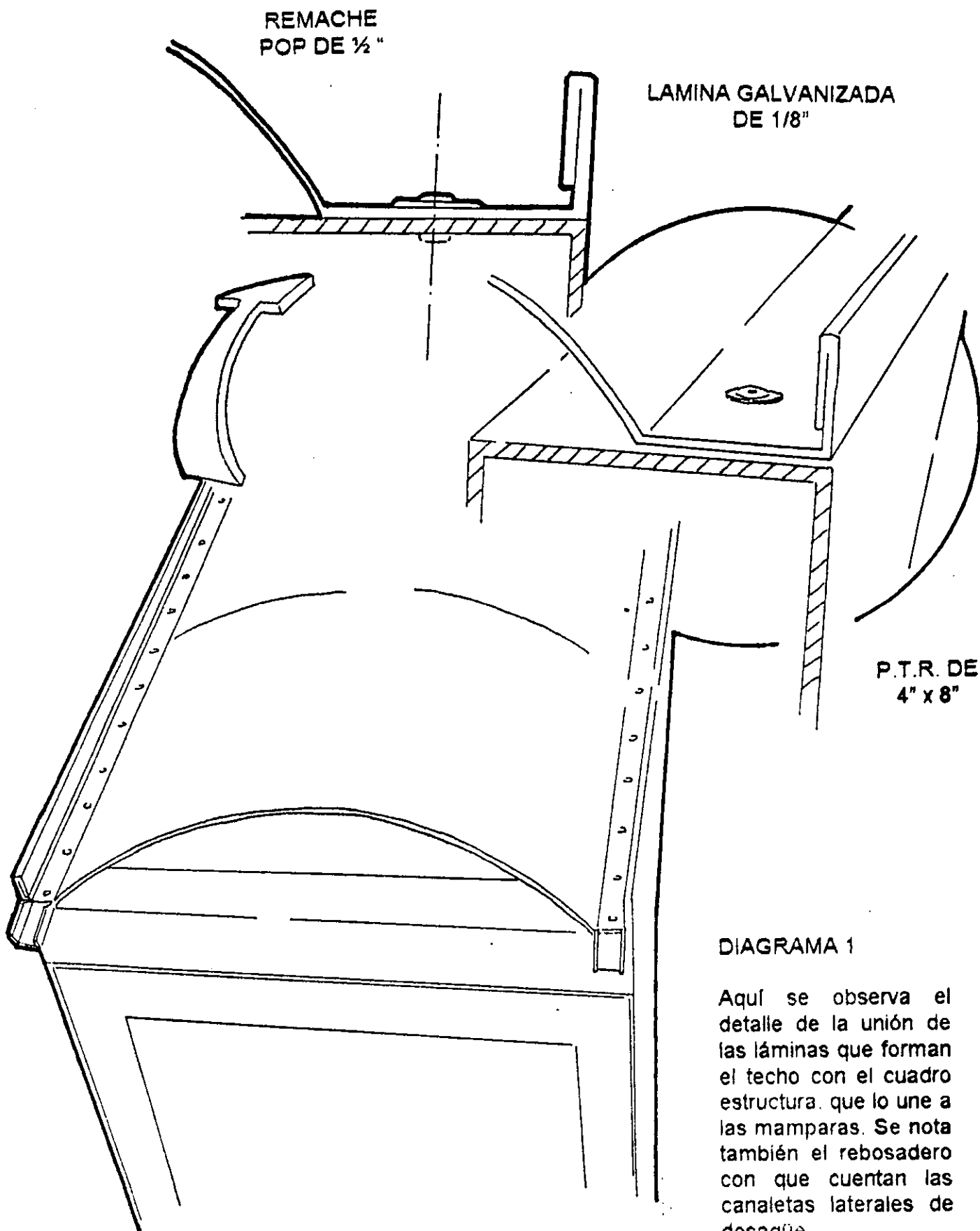
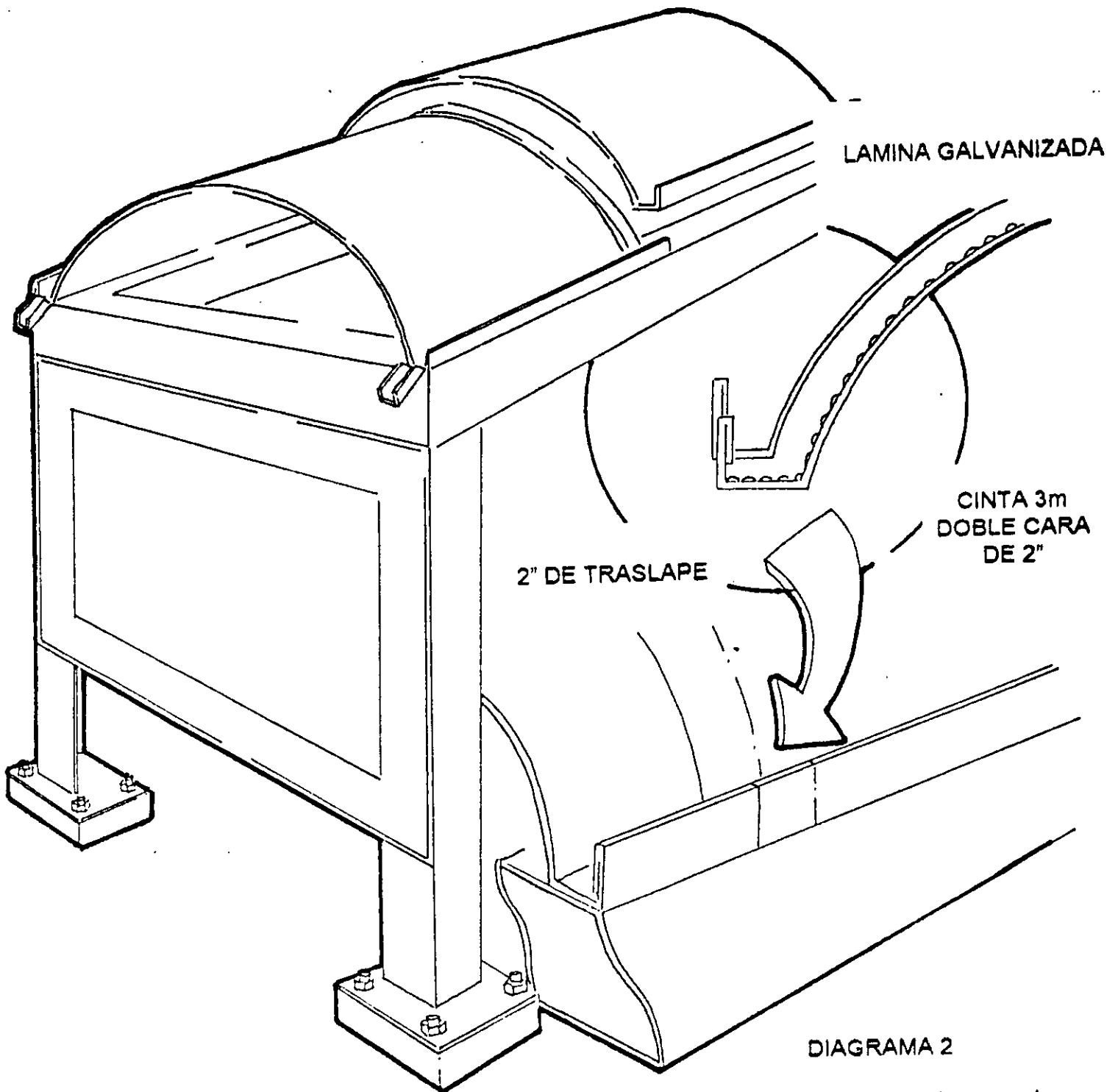


DIAGRAMA 1

Aquí se observa el detalle de la unión de las láminas que forman el techo con el cuadro estructura, que lo une a las mamparas. Se nota también el rebosadero con que cuentan las canaletas laterales de desagüe.



Se puede observar la forma de unión de las láminas que componen el techo, esto es mediante la cinta 3m doble cara, con un espesor de 2".

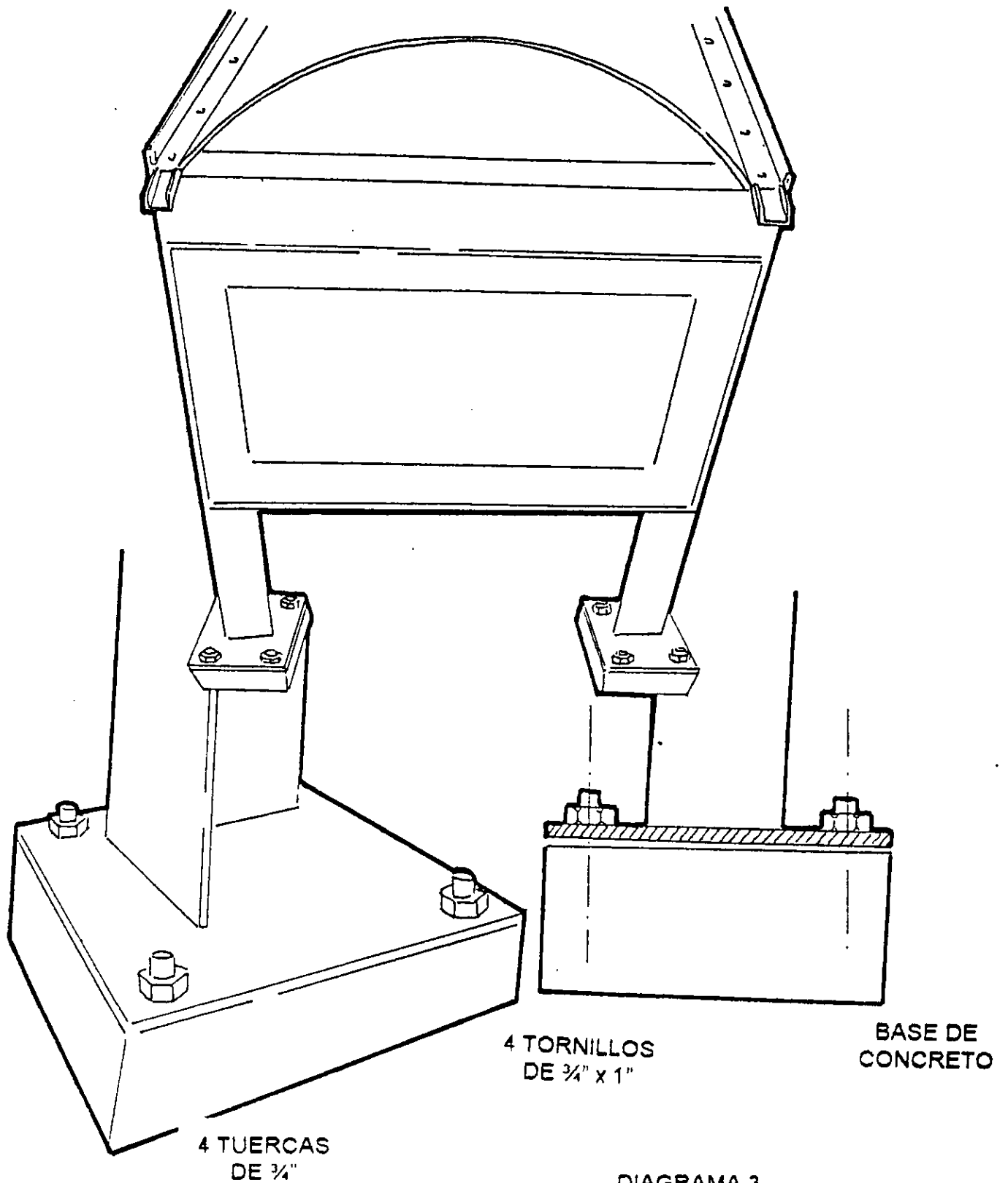


DIAGRAMA 3

Detalle y corte de los cimientos de concreto dentro de las cuales se ahogaran cuatro tornillos sobre los cuáles se asentarán las bases del cobertizo.

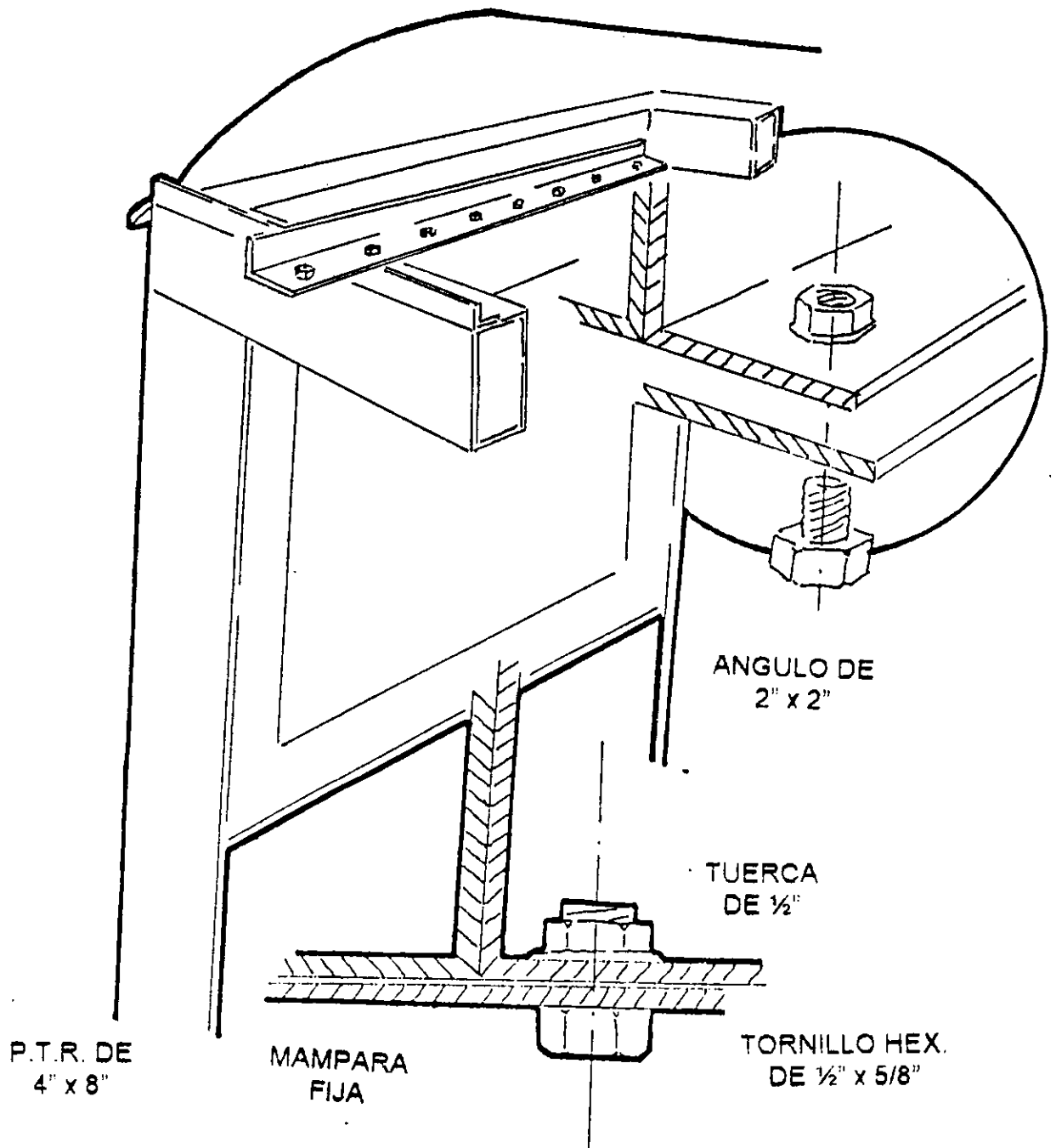


DIAGRAMA 4

Detalle de la forma de unión de la estructura del techo y las mamparas. Esta unión se hará mediante tornillos para evitar el uso de soldadura siendo más fácil su instalación.



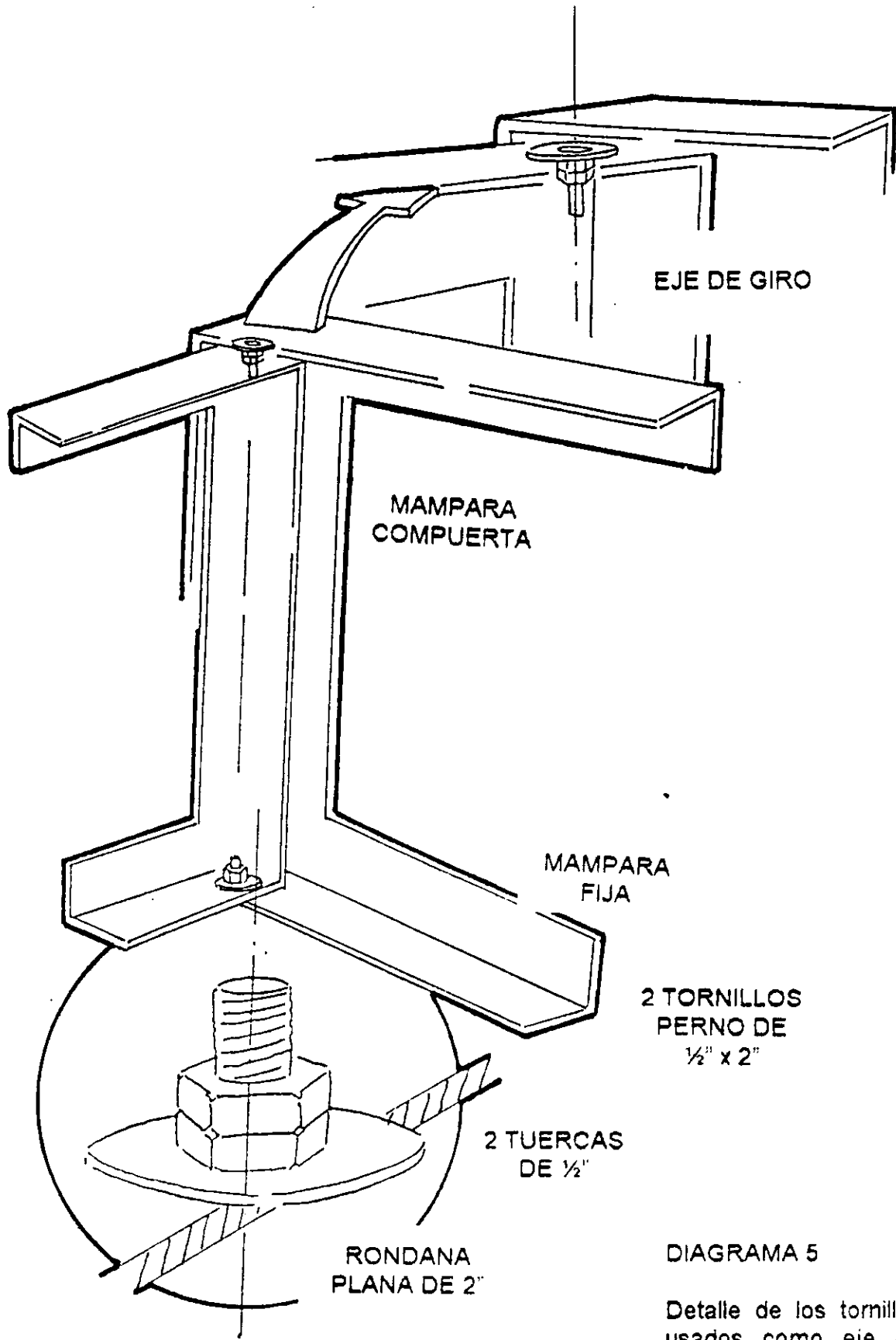
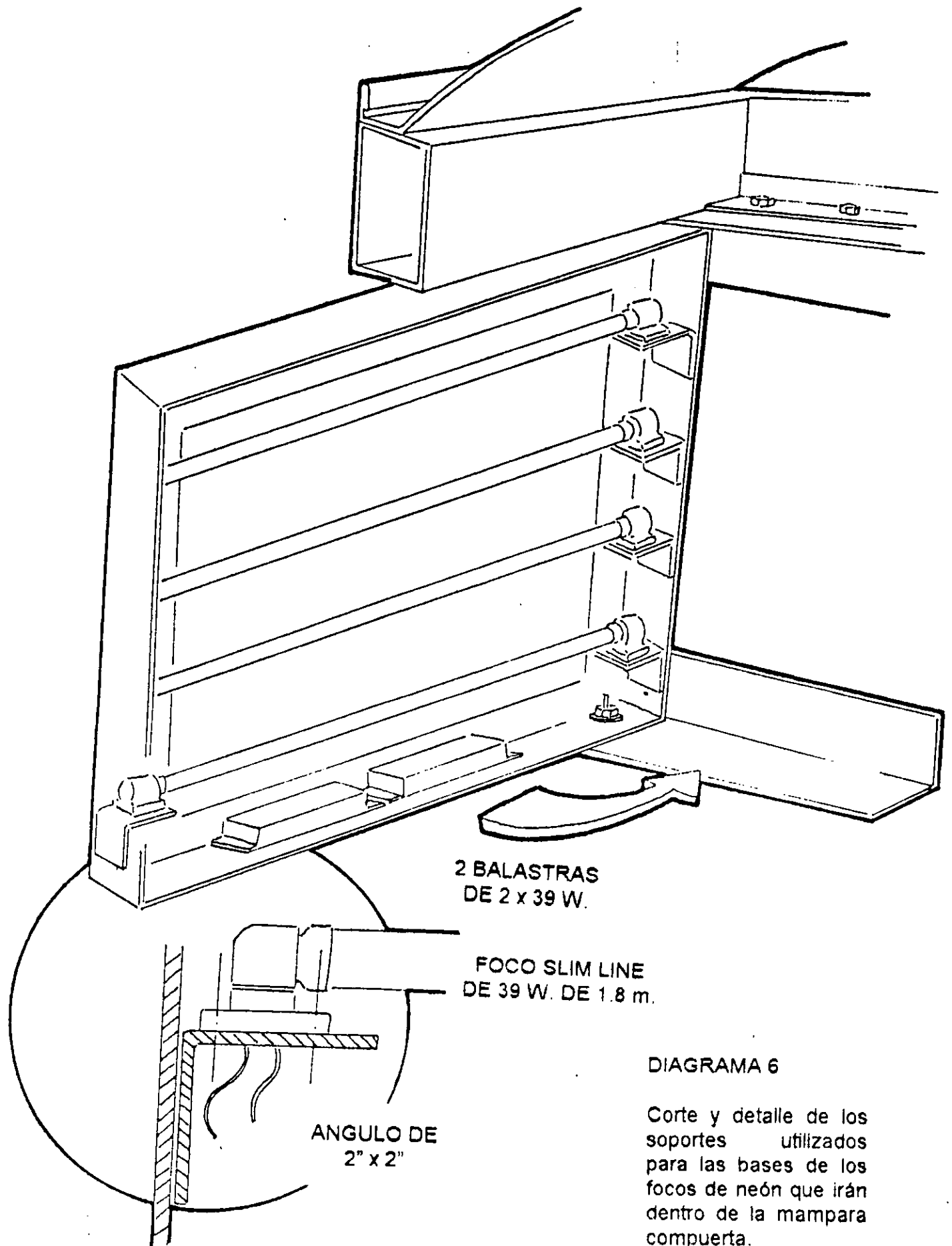


DIAGRAMA 5

Detalle de los tornillos usados como eje de giro para las compuertas de la mampara.



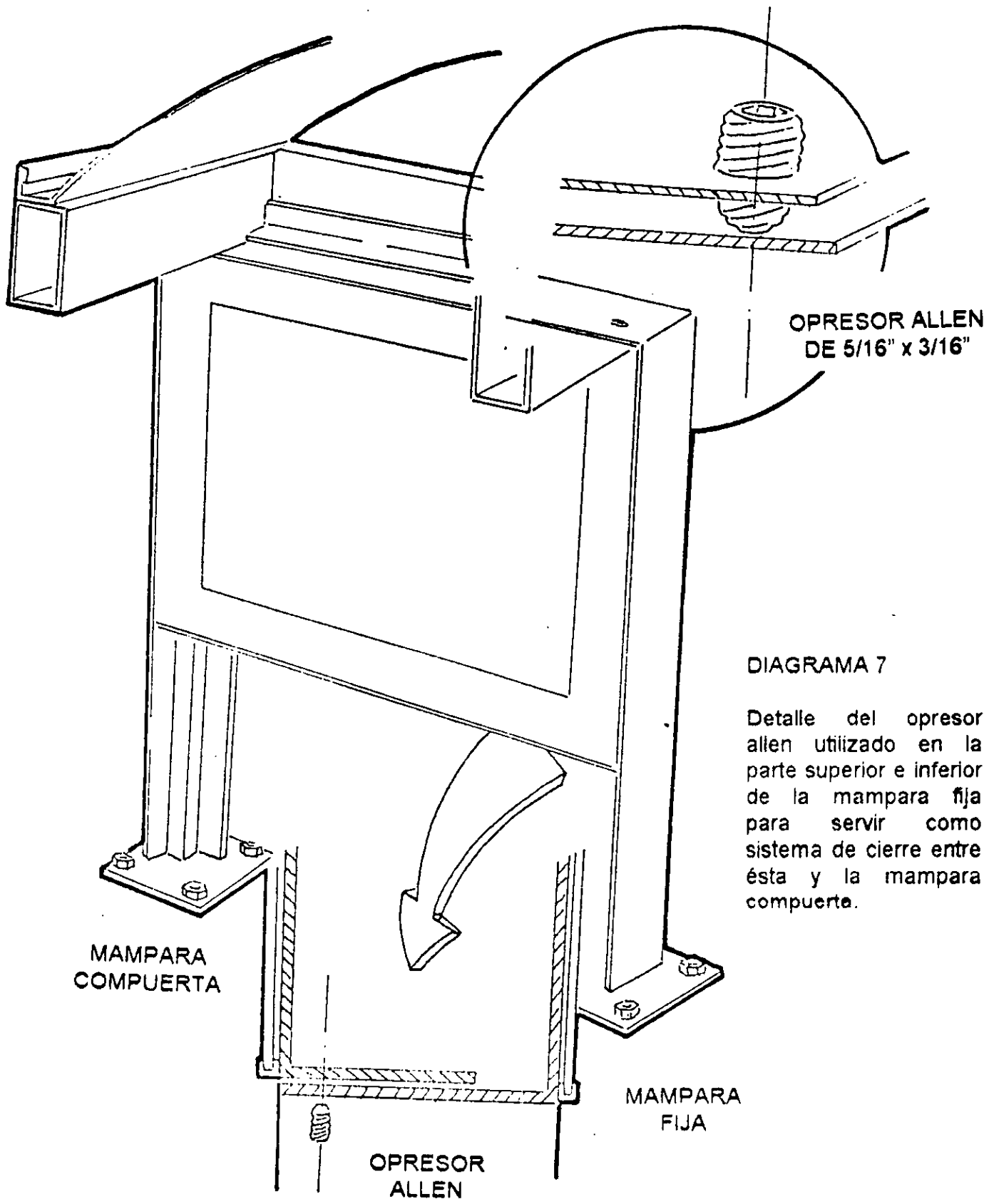
2 BALASTRAS  
DE 2 x 39 W.

FOCO SLIM LINE  
DE 39 W. DE 1.8 m.

ANGULO DE  
2" x 2"

DIAGRAMA 6

Corte y detalle de los  
soportes utilizados  
para las bases de los  
focos de neón que irán  
dentro de la mampara  
compuerta.



OPRESOR ALLEN  
DE 5/16" x 3/16"

DIAGRAMA 7

Detalle del opresor allen utilizado en la parte superior e inferior de la mampara fija para servir como sistema de cierre entre ésta y la mampara compuerta.

MAMPARA  
COMPUERTA

MAMPARA  
FIJA

OPRESOR  
ALLEN

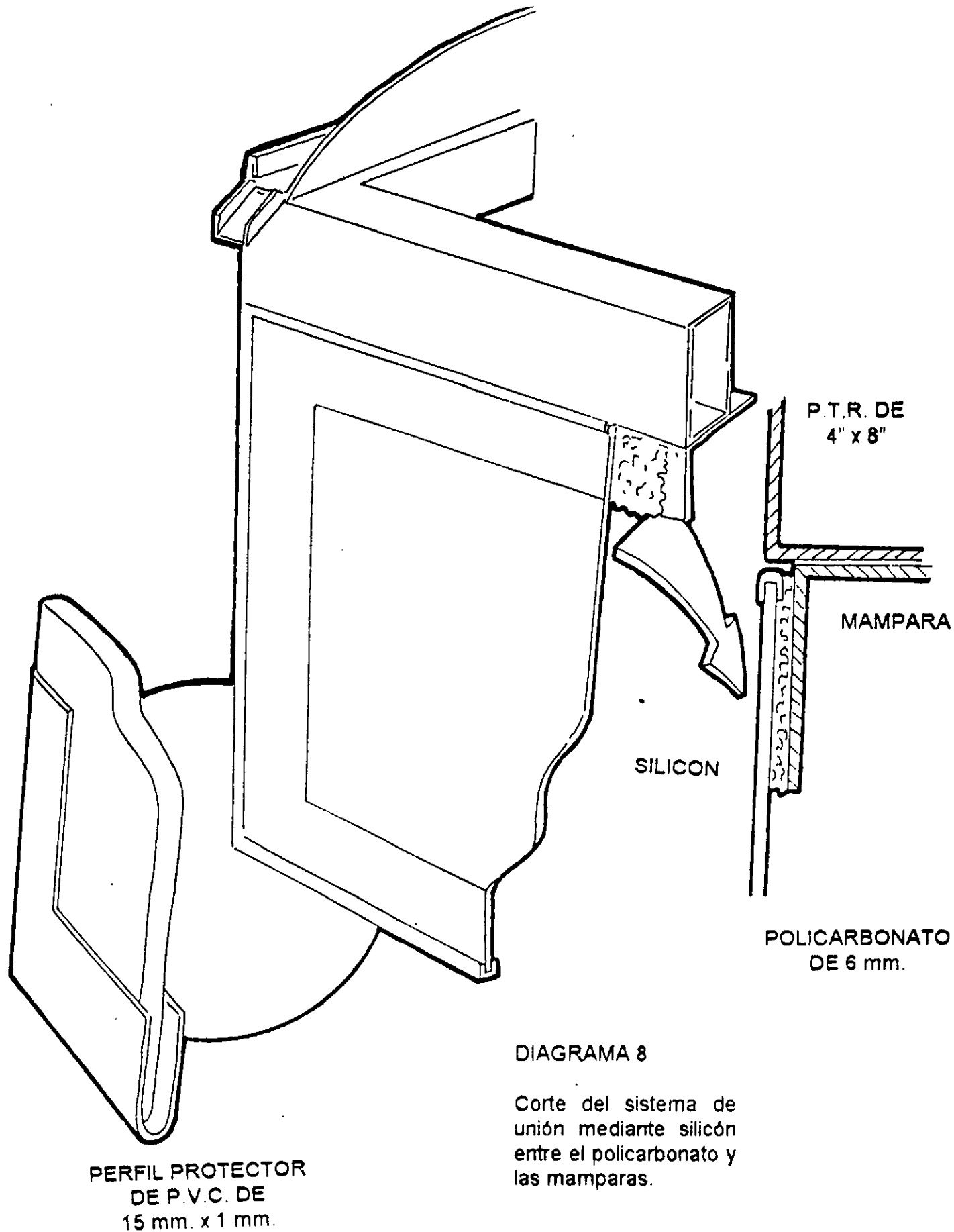


DIAGRAMA 8

Corte del sistema de unión mediante silicón entre el policarbonato y las mamparas.

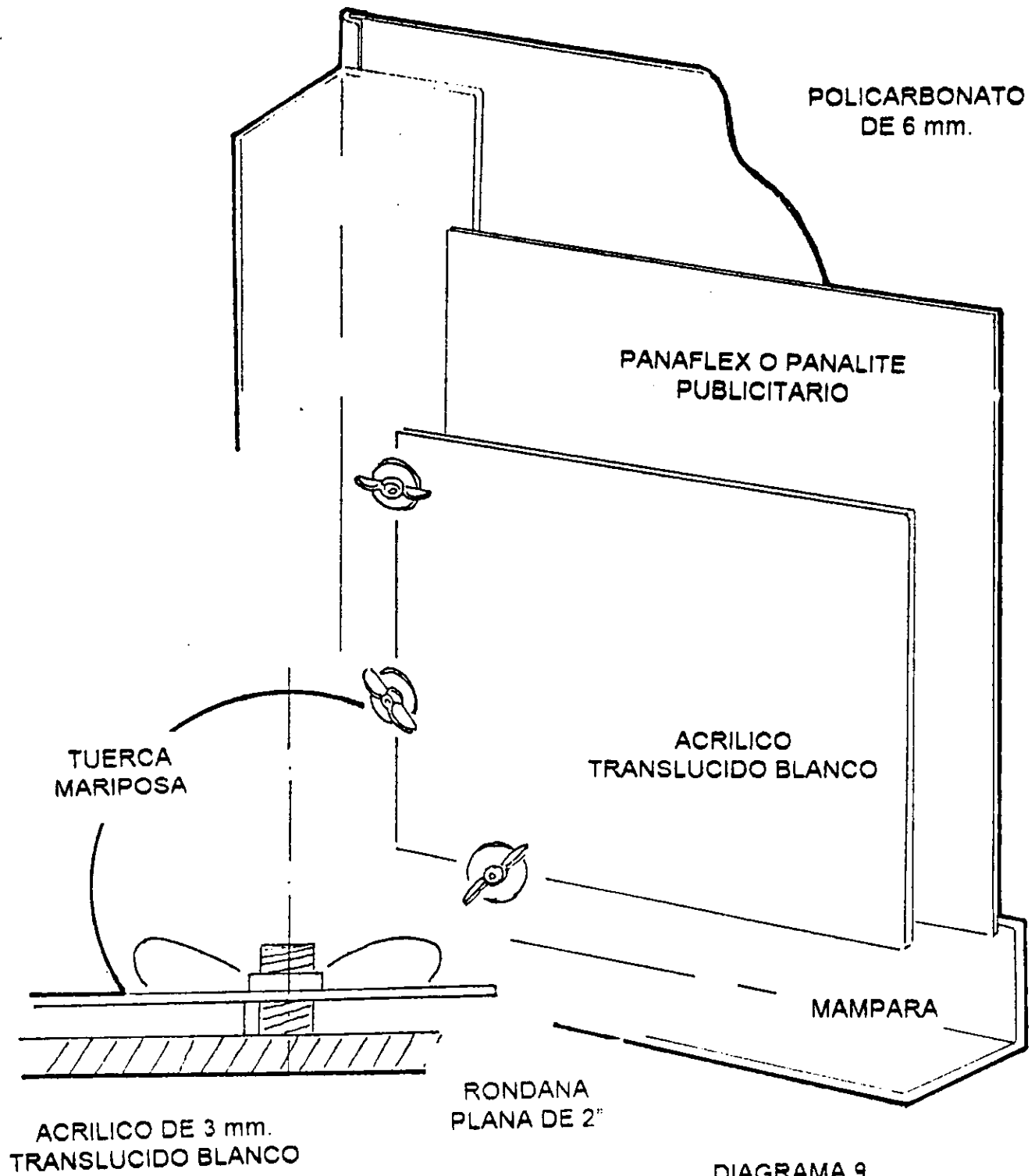
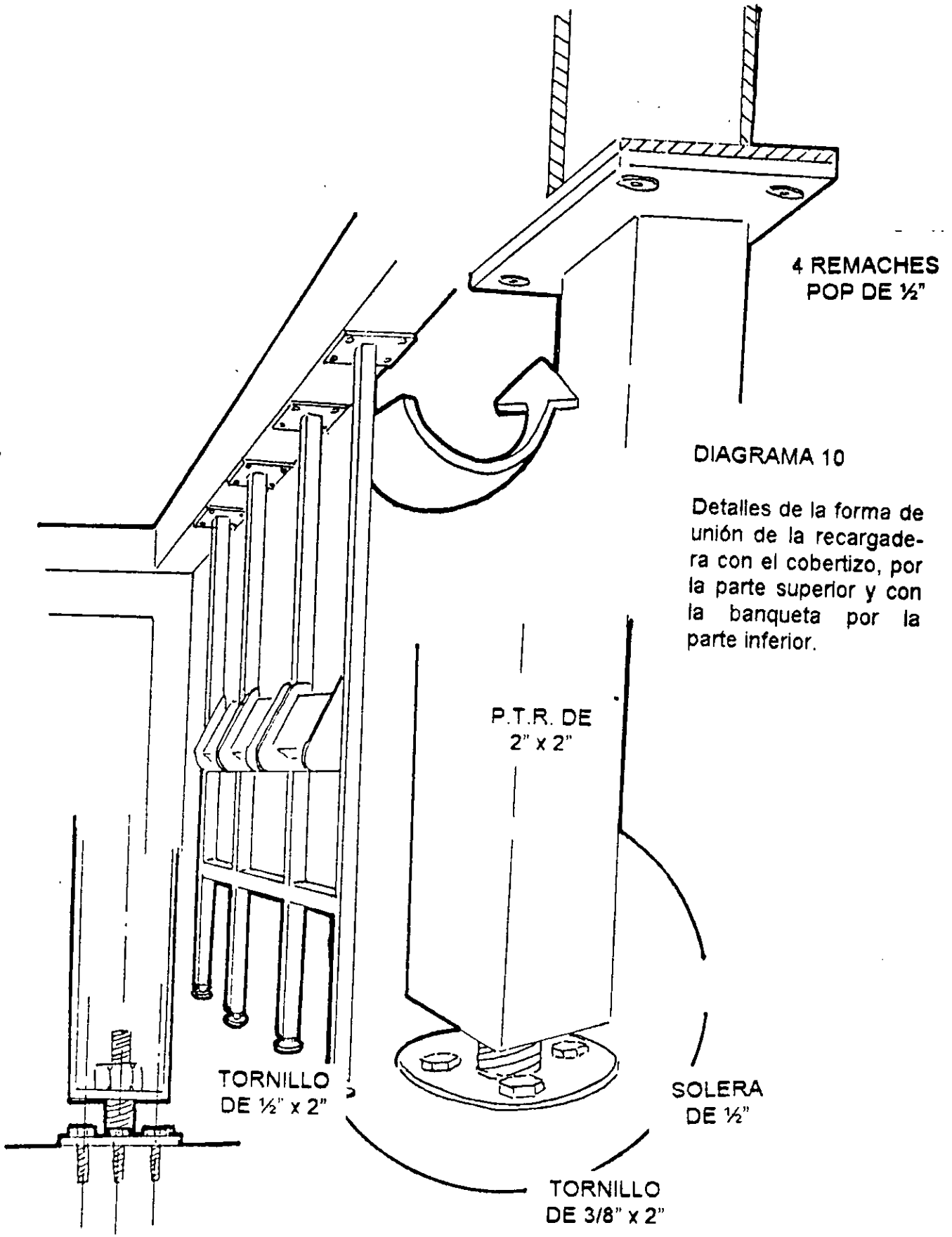


DIAGRAMA 9

Detalle del sistema de sujeción por la parte interna de las mamparas de estas con el acrílico translucido blanco.



4 REMACHES  
POP DE 1/2"

DIAGRAMA 10

Detalles de la forma de  
unión de la recargade-  
ra con el cobertizo, por  
la parte superior y con  
la banqueta por la  
parte inferior.

P.T.R. DE  
2" x 2"

TORNILLO  
DE 1/2" x 2"

SOLERA  
DE 1/2"

TORNILLO  
DE 3/8" x 2"

UNION DE DOS  
COBERTIZOS

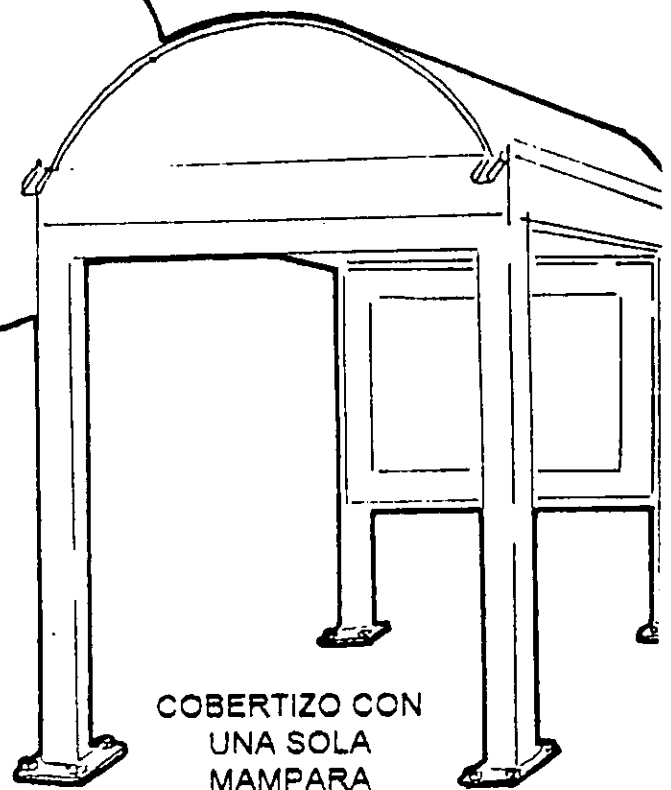
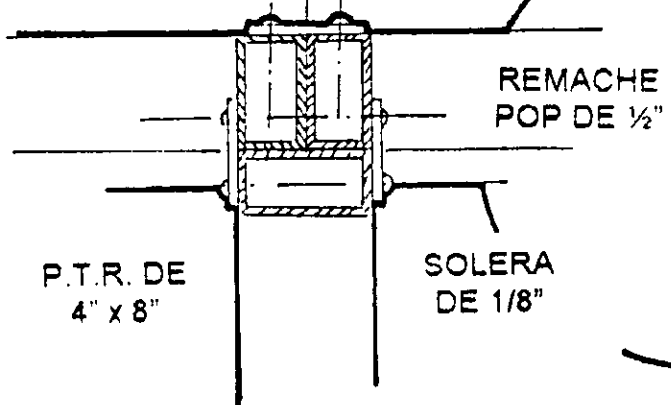
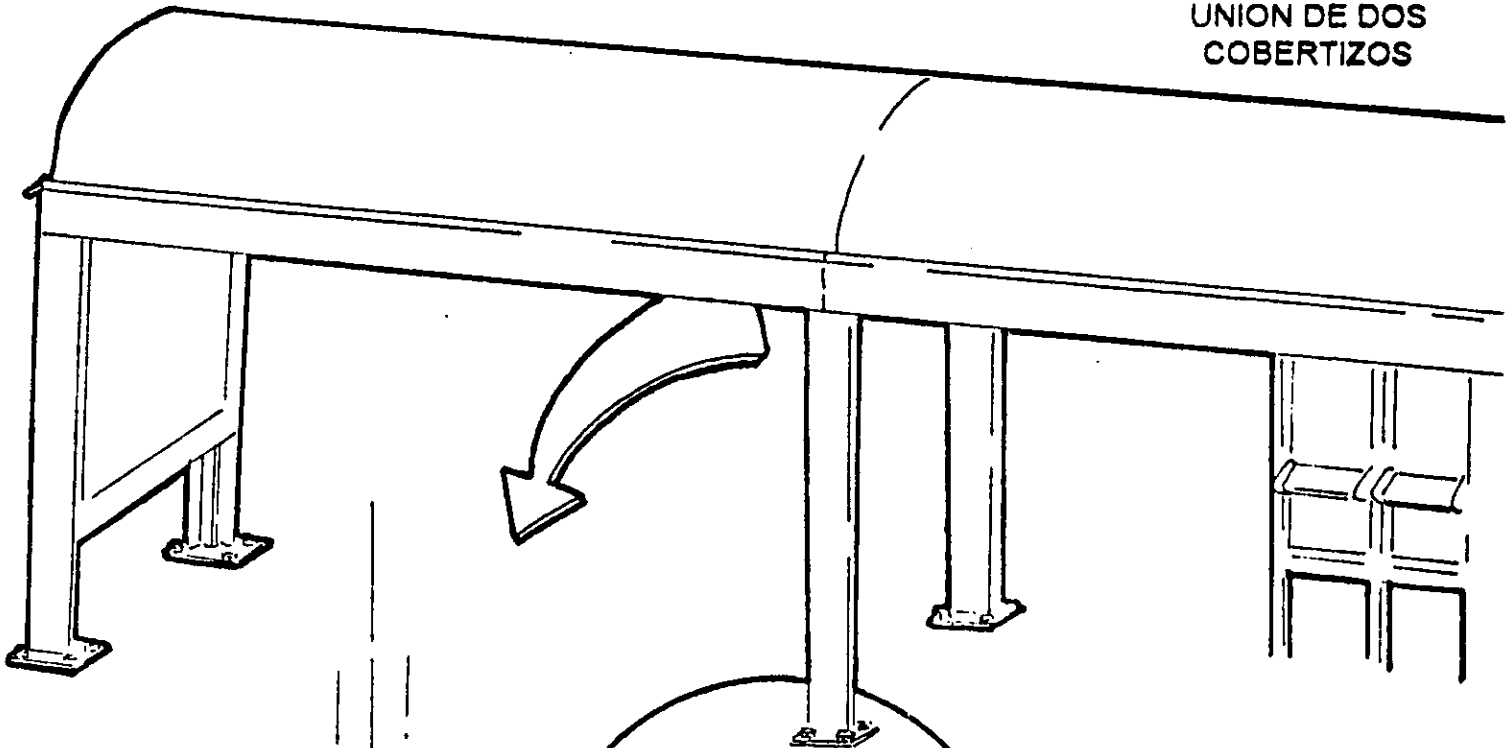


DIAGRAMA 11

Corte del sistema de unión utilizado para juntar dos o más cobertizos con las patas tipo "U" invertidas y vista de la posibilidad de utilización de este mismo tipo de pata para un solo cobertizo

COBERTIZO CON  
UNA SOLA  
MAMPARA  
PUBLICITARIA

---

HABILITADO DE MATERIAL Y COSTOS



**PRECIO DE UN COBERTIZO DE 4.70m. x 1.9m.**

<b>MATERIAL</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>PROCESO</b>	<b>PRECIO HABILITADO *PRECIO MATERIAL</b>	<b>PRECIO TOTAL</b>
LAMINA GALVANIZADA cal. 11 1.22 x 2.44 m.	4	mts.	c,d,b,p,s.	\$5.00 x 76 kg/m x 4 p.	\$1520.00
P.T.R. de 1/8" 4" x 8"	13.2	mts.	c,s,b.	\$9.00 x 195.75 kg/m	\$1761.75
ANGULO de 1/2" 6" x 6"	15.6	mts.	c,s,b,m.	\$9.00 x 455.52 kg/m	\$4099.68
ANGULO de 1/2" 4"x 4"	12.9	mts.	c,s,b.	\$9.00 x 246.39 kg/m	\$2217.51
ANGULO de 1/8" 2" x 2"	5.4	mts.	c,s,b.	\$9.00 x 23.22 kg/m	\$208.00
SOLERA de 1/2" 25 x 25 cm.	8	pza.	b,s.	\$5.00 x 440 kg/m	\$2220.00
POLICARBONATO Sólido trans. de 6 mm.	10.64	m2	c,p.	*\$460xm2 x 10.64m2	\$4894.00
FOCO SLIM LINE 1.80 m. de 39 w.	8	pza.		*\$16.76 x 8p	\$134.08
BASES PARA FOCO Slime Line	16	pza.		*\$6.00 x 16p	\$96.00
BALAUSTRAS 2 x 39 w.	4	pza.		*\$60.00 x 8p	\$480.00
ACRILICO tipo leche de 3 mm. de 1.8m x 1.2m.	4	pza.	c,b.	*\$418.6 x 4p	\$1674.40
CABLE THW No.12	20	mts.	c.	*\$1.5 x m x 20m	\$30.00
INTERRUPTOR Automático eléctrico	1	pza.		*\$300.00 x 1p	\$300.00
CINTA 3M D.C. de 2"	7.33	mts.	c,p.	*\$28.90 x m x 7.3m.	\$211.30

PERFIL DE PVC de 15 mm. x 1 mm.	26.4	mts.	c.p.	*\$10.00 x m x 26.4m.	\$264.00
TORNILLERIA Y REMACHES					\$500.00
Proceso				<b>SUBTOTAL</b>	<b>*\$20610.72</b>
CORTE=c					
SOLDADURA=s				ACABADOS, +5%	\$1,030.53
BARRENADO=b				FLETE +8%	\$1,731.30
DOBADO=d				IMPREVISTOS +3%	\$701,176
MACHUELEADO=m					
PEGADO=p				<b>TOTAL</b>	<b>\$24,073.72</b>

**PRECIO DE UN COBERTIZO DE 3.54m. x 1.9m.**

<b>MATERIAL</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>PROCESO</b>	<b>PRECIO HABILITADO *PRECIO MATERIAL</b>	<b>PRECIO TOTAL</b>
LAMINA GALVANIZADA cal. 11 1.22 x 2.44 m.	3	pza.	c,d,b,p,s.	\$5.00 x 76 kg/m x 3 p.	\$1140.00
P.T.R. de 1/8" 4" x 8"	10.88	mts.	c,s,b.	\$9.00 x 157.76 kg/m	\$1419.84
ANGULO de 1/2" 6" x 6"	15.6	mts.	c,s,b,m.	\$9.00 x 455.52 kg/m	\$4099.68
ANGULO de 1/2" 4"x 4"	12.9	mts.	c,s,b.	\$9.00 x 246.39 kg/m	\$2217.51
ANGULO de 1/8" 2" x 2"	5.4	mts.	c,s,b.	\$9.00 x 23.22 kg/m	\$208.00
SOLERA de 1/2" 25 x 25 cm.	8	pza.	b,s.	\$5.00 x 440 kg/m	\$2220.00
POLICARBONATO Sólido trans. de 6 mm.	10.64	m2	c,p.	*\$460xm2 x 10.64m2	\$4894.00
FOCO SLIM LINE 1.80 m. de 39 w.	8	pza.		*\$16.76 x 8p	\$134.08
BASES PARA FOCO Slime Line	16	pza.		*\$6.00 x 16p	\$96.00
BALAUSTRAS 2 x 39 w.	4	pza.		*\$60.00 x 8p	\$480.00
ACRILICO tipo leche de 3 mm. de 1.8m x 1.2m.	4	pza.	c,b	*\$418.6 x 4p	\$1674.40
CABLE THW No.12	20	mts.	c.	*\$1.5xm x 20m	\$30.00
INTERRUPTOR Automático eléctrico	1	pza.		*\$300.00 x 1p	\$300.00
CINTA 3M D. C. de 2"	4.88	mts.	c,p.	*\$28.90 x m x 4.88m.	\$141.40

PERFIL DE PVC de 15 mm. x 1 mm.	26.4	mts.	c.p.	*\$10.00 x m x 26.4m.	\$264.00
TORNILLERIA Y REMACHES					\$500.00
Proceso				<b>SUBTOTAL</b>	<b>*\$19818.91</b>
CORTE=c					
SOLDADURA=s				<b>ACABADOS +5%</b>	<b>\$990.94</b>
BARRENADO=b				<b>FLETE +8%</b>	<b>\$1,664.78</b>
DOBADO=d				<b>IMPREVISTOS +3%</b>	<b>\$674.23</b>
MACHUELEADO=m					
PEGADO=p					
				<b>TOTAL</b>	<b>\$23,148.87</b>

**PRECIO DE UNA RECARGADERA PARA 4 PERSONAS**

<b>MATERIAL</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>PROCESO</b>	<b>PRECIO HABILITADO</b>	<b>PRECIO TOTAL</b>
P.T.R. de 1/8" 2" x 2"	9.6	mts.	c,s.	\$9.00 x 44.16 kg/m	\$397.44
SOLERA de 1/2" 15 x 15 cm.	8	pza.	c,s.	\$5.00 x 390 kg/m	\$1950.00
SOLERA de 1/2" 10 x 10 cm.	4	pza.	b,s.	\$5.00 x 350 kg/m	\$1750.00
P.T.R. de 1/8" 4"x 2"	1.6	mts.	c,s	\$9.00 x 11.52 kg/m	\$103.68
SOLERA de 1/2" de 25 x 25 cm.	8	pza.	c,s,b.	\$5.00 x 440 kg/m	\$2220.00
<b>TORNILLERIA Y REMACHES</b>					<b>\$200.00</b>
				<b>SUBTOTAL</b>	<b>*\$6621.12</b>
Proceso CORTE=c SOLDADURA=s BARRENADO=b DOBADO=d MACHUELEADO=m PEGADO=p				ACABADOS +5%	\$331.05
				FLETE +8%	\$556.17
				IMPREVISTOS +3%	\$225.25
				<b>TOTAL</b>	<b>\$7,733.60</b>

HABILITADO DE MATERIAL  
PARA COBERTIZO DE  
4.70m. x 1.90m.

Lámina Galvanizada  
1.22 x 2.44 m.

1.22

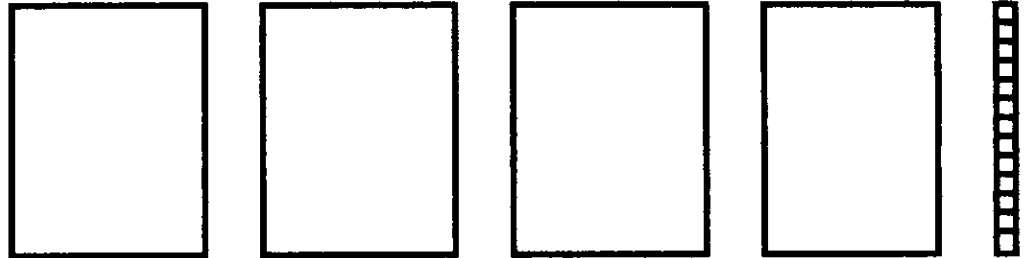
3 piezas

Lámina Galvanizada  
1.175 x 2.44 m.

1.17

.035

1 pieza



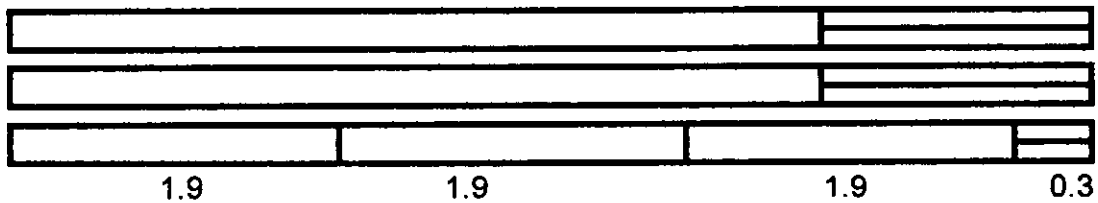
4 piezas del corte de  
la Lámina Galvanizada para botaguas  
4.7 x 3.5 cm.

P.T.R.

4" X 8" tramo de 6 m.

4.70

1.3



Angulo

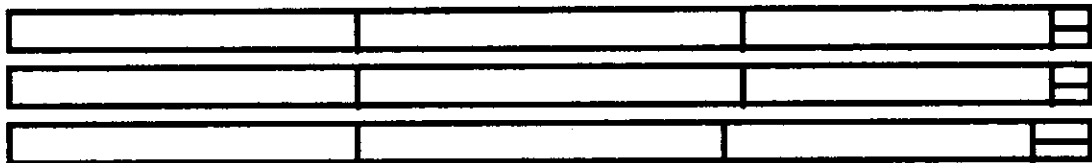
6" x 6" tramo de 6 m.

2.0

2.0

1.9

0.1



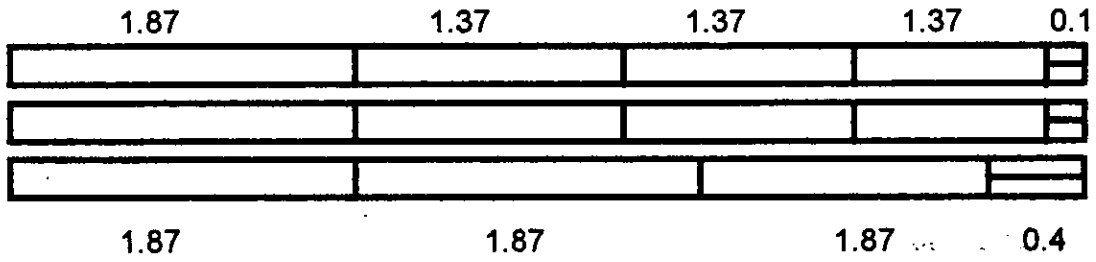
2.0

1.9

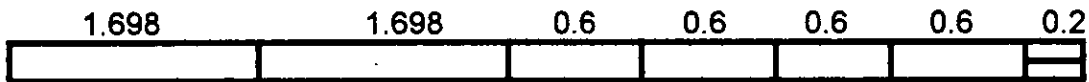
1.9

0.2

Angulo  
4" x 4" tramo de 6 m.



Angulo  
2" x 2" tramo de 6 m.



MATERIAL DESPERDICiado

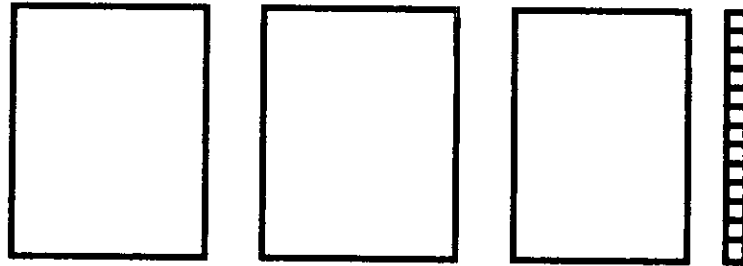


HABILITADO DE MATERIAL  
PARA COBERTIZO DE  
3.54 m. x 1.90m.

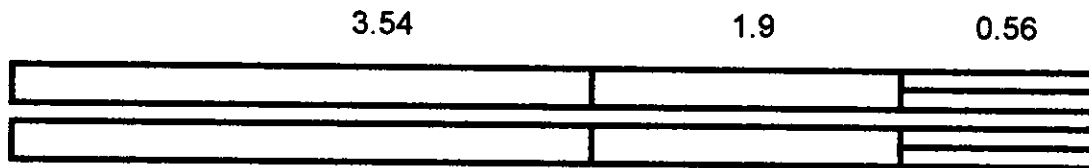
Lámina Galvanizada  
1.22 x 2.44 m.  
2 piezas

Lámina Galvanizada  
1.175 x 2.44 m.  
1 pieza

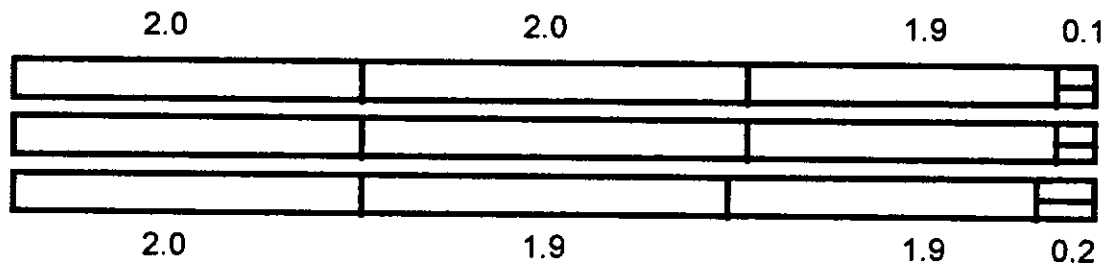
4 piezas del corte de  
la Lámina Galvanizada para botaguas  
4.7 x 3.5 cm.



P.T.R.  
4" X 8" tramo de 6 m.

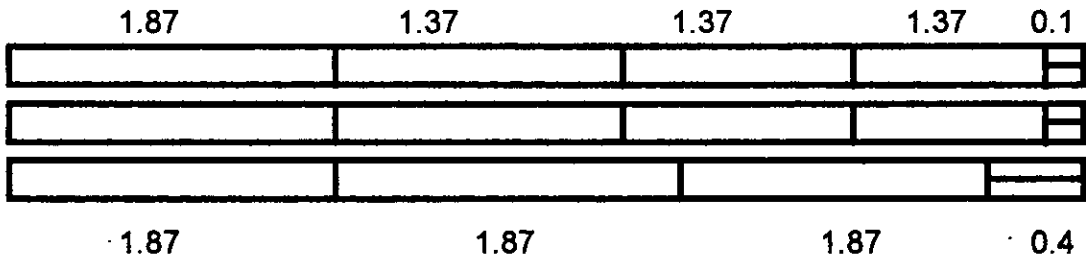


Angulo  
6" x 6" tramo de 6 m.

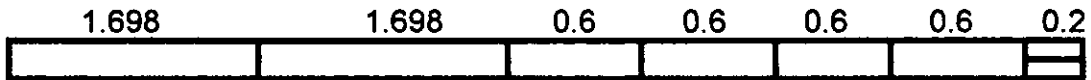




Angulo  
4" x 4" tramo de 6 m.



Angulo  
2" x 2" tramo de 6 m.



MATERIAL DESPERDICIADO



**Matriz de los Cobertizos**

Todas las medidas en mm.	Largo Total	Ancho total	Altura total	Altura mínima piso techo	Área de protección
<b>COBERTIZO 1</b>	4,700	1,900	2,763 + "n" * según altura de la base.	2,013	8.93 m2
<b>COBERTIZO 2</b>	3,540	1,900	2,763 + "n" * según altura de la base.	2,013	6.72 m2

**Estructura general**

P.T.R. de 4" x 8" de 1/8" .

**Estructura Techo**

Lámina Gal. cal. 1/8".

**Espacios Publicitarios y juntas**

Angulo de 6" x 6" de 1/8"  
Angulo de 4" x 4" de 1/8"  
Policarbonato sólido trans. de 6 mm.

**Instalación eléctrica**

8 tubos Slim Line de 1.80 m. de 39 w. 16 bases y 4 balaustas de 2 x 39 w. Cable tipo T.H.W. del No. 12

**Elementos de unión**

Remaches POP de 1/2" x 3/8" tornillería de 3/4" x 1", 1/2" x 5/8", 3/8" x 2" y 1/2"x 2", opresores allen de 5/16" x 3/16" tuercas de 1/2" y 3/4" rondana plana de 2" pijas metálicas de 1/8" x 3/4"

**Instalación general**

4 planchas de concreto sobre banqueta para nivelarla. Se ahogan 16 tornillos de 3/4" x 1". Fraguada la base se instala colocando tuerca.

**Embalaje**

3 sub ensambles básicos desarmados, sobre camión plataforma y sin necesidad de grúa, ensamble total en el lugar de instalación.

**Acabados**

Esmalte.

**Espacio de publicidad**

4 espacios de 1600 x 1100 no tiene marquesina superior

**Comunicación Gráfica**

Sobre un perfil de 200 mm de ancho, calle principal sobre la cual esta el cobertizo, número de cobertizo y en los costados, calle mas próxima a cruzar perpendicular sobre la cuál esta instalado el cobertizo.

**Colores**

Se propone la implementación de colores oscuros, que contrasten con el color de la zona sobre la cual estará inscrita la señalización. Esta zona tendrá variaciones de color según sean las rutas.

**Dispositivos anexos**

La posibilidad de instalarle una recargadera, para 1 a 4 personas.  
Factibilidad de modulación con otro cobertizo del mismo tamaño o uno menor.

**Costos estimados en producción\***

<b>COBERTIZO 1</b>	\$24,073.72 pesos
<b>COBERTIZO 2</b>	\$ 23,148.87 pesos

\*JUNIO 1998

Este proyecto de Tesis surgió, gracias en gran parte debido a la información que se encontró acerca de la licitación en la cuál se iba a poner a concurso el desarrollo de los nuevos cobertizos para la Ciudad de México. Como tal, al ser un concurso en donde participan varias compañías, el proyecto no se cobraría al Departamento, al contrario para entrar a éste, se debe de pagar una fianza como respaldo de la compañía, ya en caso de que la empresa sea la ganadora, esta garantiza el 100% del contrato mediante una afianzadora.

Sin embargo, este procedimiento quedó desbancado, cuando el Gobierno del Distrito Federal, escogió por otro sistema el mobiliario a instalarse en la ciudad.

Ante esto, este proyecto podría aplicarse a otras ciudades del país.

Con esta posibilidad, se ha pensado en el planteamiento de el proyecto a nivel de diseñador consultor, esto es que las distintas fases con las que cuenta el proceso de diseño, será lo que se les ofrecerá a los gobiernos de los distintos estados.

La metodología utilizada durante el proceso de diseño de este proyecto se dividió en dos etapas básicamente: **IDEARIO** y **REALIZACION**, estas están a su vez divididas en varias fases las cuales tiene sus tiempos determinados de realización, los cuales se deben de respetar al máximo para que se cumplan con los objetivos:

### IDEARIO

Planeación Organizativa  
Investigación  
Análisis y Organización  
Concepción  
Evaluación

### REALIZACION

Creación  
Dimensionamiento  
Realización  
Verificación  
Evaluación del Proyecto

**Planeación Organizativa:** Aquí se contactó al cliente, en este caso, en un principio fue gracias al conocimiento de una licitación, y posteriormente se hablaría de los distintas dependencias encargadas de los sistemas de transporte de las ciudades a las cuales se ofrecerá el proyecto.

**Investigación:** Se recopiló la mayor cantidad de información necesaria para el proyecto, aspectos como el entorno, objetos similares, investigación de mercado, normas y reglamentos, el desarrollo histórico de objetos similares y todo lo que pueda afectar o regular nuestro producto.

En **Análisis y Organización**, se hizo un compendio y análisis de toda esta información, aquí es muy importante establecer hasta que punto cierta información es, o no importante para nuestro proyecto.

**Concepción** es la fase donde en base a toda la información y conocimientos obtenidos, se empezaron a generar las primeras ideas y conceptos, planteando distintas soluciones al proyecto.

En **Evaluación**, se hizo una selección de la lluvia de ideas generadas en la fase anterior. Es en esta fase, donde empieza a tomar forma más el proyecto y donde se determinará que rumbo que tomará el mismo.

Es en **Creación**, donde se escogió una alternativa sobre la cual trabajar, generando renders mas detallados, en algunos casos con dimencionamientos

generales. Es al final de esta etapa donde se aprobó el diseño en términos generales.

En la fase de **Dimensionamiento**, donde se realizaron los planos generales, así como modelos para verificar dimensionamientos y posibles problemas constructivos y funcionales.

**Realización** es donde se resuelven todos los problemas anteriormente encontrados, se realizan modelos formales, así como láminas de presentación y renders con animación. Es aquí donde se "engalana" el proyecto para que sea atractivo para el comprador.

**Verificación** es una fase que en algunos casos puede salir o suprimirse, ya que aquí es donde se realizan los últimos detalles a toda la presentación y sirve en algunos casos como fase de "colchón", en el caso de que en alguna de las anteriores se haya tenido que tomar más tiempo de lo programado.

La fase de **Evaluación del Proyecto**, es una fase interna, está no involucra al comprador, ya que aquí una vez terminado y entregado el proyecto se evalúa el mismo con el fin de determinar si se lograron los objetivos planeados y si no fue así, la razón del error. Esta evaluación se hace en base a dos factores primordiales a la hora de desempeñarse como diseñador consultor, el tiempo que tomó la realización del proyecto y el costo del mismo.

Todas las fases anteriores, se han pensado para facilitar el establecimiento de tiempos así como los costos del proyecto.

Para poder cobrar satisfactoriamente el proyecto, es necesario además de basarnos en las fases anteriormente descritas para el parámetro básico, establecer para quien va dirigido el producto.

En este caso estamos hablando de un proyecto pensado para ser vendido a las distintas entidades gubernamentales encargadas del transporte público en los

estados. Estos, a su vez licitarán o cederán los derechos para la construcción del mismo a otra compañía ya que como se ha establecido en un principio, simplemente se venderá el proyecto, mas no la fabricación de los muebles. En caso de que el, o los gobiernos que compren el proyecto soliciten que la misma persona que propone el proyecto sea la encargada de la fabricación de los muebles, entonces se establecerían otros parámetros para un nuevo cobro, se contactarían a proveedores etc., sin embargo esto implicaría un nuevo presupuesto que saldría de lo que hasta el momento se ha establecido.

Además de lo anteriormente descrito, existen otros factores que deberán ser tomados en cuenta a la hora de poder cobrar el proyecto, estos son, el número de ciudades que contarán con muebles hechos en base al proyecto, y por lo mismo que cantidad de muebles se construirán, así como la vigencia y duración que tendrán los mismos (en algunos casos podría ser de hasta 15 años o más).

Todos estos factores son muy importantes, porque así podremos establecer mejor hasta que punto se puede cotizar el proyecto y como sacar el mayor aprovechamiento del mismo.

Hoy en día el potencial que tienen productos de este tipo en el interior de la República, es altísimo ya que los gobiernos cada vez se están preocupando más por brindar mejores servicios a los habitantes, ante esto, la renovación de mobiliarios usados cotidianamente por la población es un punto importante para cualquier gobierno que quiera mantenerse en el poder.

---

COMENTARIO

El Departamento del Distrito Federal, en su búsqueda por delegar responsabilidades en materia de servicios para la ciudad de México, a implementado una serie de dispositivos, como son las licitaciones o concesiones, las cuales tienen el objetivo de que la iniciativa privada se integre mas en el manejo, y conservación de estos.

En el caso del transporte público, desde 1990 se viene haciendo un estudio con el fin de reestructurarlo, teniendo como objetivo primordial que el servicio sea mas eficiente y de mejor calidad para el usuario. Sin embargo dichos estudios generalmente son dejados inconclusos o semi reestructurados, aún ya teniendo un gran avance sobre de ellos a causa de los movimientos de autoridades con que cuentan las dependencias.

Similar a esto, nos encontramos lo referente a los cobertizos, aquí por ejemplo una dependencia del Departamento del Distrito como es la Dirección General de Estudios y Proyectos genera una serie de lineamientos sobre de los cuales, según su apreciación se deberían de realizar los cobertizos próximos a instalarse en la ciudad, sin embargo dichos lineamientos son modificados "al gusto" por otra dependencia quien también tiene injerencia en el proyecto, pero dentro de otra área, como es comercialización. Básicamente lo que sucede hasta el momento es una falta de

reglamentación real sobre los cobertizos en este caso. Si en la investigación se recurre a una dependencia, como puede ser la anteriormente mencionada se le proporcionara los lineamientos que para ellos son los "básicos", si se recurre a otra dependencia como puede ser SERVIMET esta proporcionará los "suyos", siendo que ambas dependen del Departamento del Distrito Federal, dando como resultado que quien se interese en desarrollar mobiliario de este tipo, sufra al obtener una información que en la mayor parte de los casos es contradictoria y confusa.

Esto igualmente se observa hoy en día en la calle, ya que se han instalado en gran parte de las avenidas importantes de ésta ciudad cobertizos que rompen incluso con algunos de los lineamientos establecidos por ambas dependencias. Lo importante es que dichos cobertizos, aunque fueron instalados en pago por una deuda que tenía una empresa particular con el Departamento, se debieron regir bajo las normas establecidas, sin embargo como fue del gusto y agrado de las máximas autoridades del Departamento, no importa que no se cumpliera con lo establecido hasta este momento, lo que nos hace pensar de que en México, definitivamente los reglamentos y lineamientos pueden ser rotos al gusto y antojo de nuestras "autoridades".





**AMCM**

Area Metropolitana Ciudad de México.

El Area Metropolitana de la Ciudad de México, incluye a las 16 delegaciones del Distrito Federal, a saber: Azcapotzalco, Coyoacán, Cuajimalpa de Morelos, Gustavo A. Madero, Iztacalco, Iztapalapa, Magdalena Contreras, Milpa Alta, Alvaro Obregón, Tláhuac, Tlalpan, Xochimilco, Benito Juárez, Cuauhtémoc, Miguel Hidalgo y Venustiano Carranza; y a los siguientes 28 municipios del Estado de México: Atizapán de Zaragoza, Coacalco, Chalco, Chicoloapan, Chimalhacán, Ecatepec de Morelos, Huixquilucan, Ixtapaluca, Naucalpan, Nezahualcóyotl, Nicolás Romero, La Paz, Texcoco, Tlalnepantla, Tultitlán, Cuatitlán Izcalli, Tepotzotlán, Teoloyucan, Cuatitlán, Zumpango, Jaltenco, Melchor Ocampo, Nextlalpan, Tultepec, Tecamac, Acolman, Amecameca, y Tlalmanalco.

**Avenidas AAA**

En la Ciudad de México las avenidas y calles están agrupadas en tres grandes bloques, según la importancia de la avenida, la afluencia que tengan, el mantenimiento que se le da, el tipo de transporte público que anda a través de ella etc. Estos bloques son AAA para las avenidas mas importantes de la Ciudad, por ejemplo Reforma, Insurgentes, etc. las AA son de menor importancia, como Universidad, División del Norte, y las de tipo A son las restantes.

---

BIBLIOGRAFIA

ESPINOZA LOPEZ, Enrique.  
 "CIUDAD DE MÉXICO" Compendio  
 Cronológico de su Desarrollo Urbano 1521-  
 1980  
 México 1991.  
 pag. 112 - 251

Varios  
 "MANUAL DE MOBILIARIO URBANO  
 SOLIDARIDAD"  
 Sec. de Desarrollo Urbano y Ecología.  
 Subsecret. de Desarrollo Urbano  
 Dirección general de proyectos Ejecutivos  
 para el equipamiento Urbano.  
 México 1991.  
 pag. 214 -216

VARIOS  
 "MANUAL DE DISPOSITIVOS PARA EL  
 CONTROL DE TRANSITO EN ZONAS  
 URBANAS Y SUBURBANAS"  
 Volumen I y II  
 CGT DDF  
 México D.F.  
 Primera Edición 1987

BAZANT, Joan  
 "MANUAL DE CRITERIOS DE DISEÑO  
 URBANO"  
 México  
 Trillas 1986.  
 pag. 342 - 353

FOTOS DE INTRODUCCION Y  
 ANTECEDENTES:

"CIUDAD DE MIXICO" Compendio  
 Cronológico de su Desarrollo Urbano 1521-  
 1980.  
 \*Archivo General de la Nación  
 \*Colección del I.N.H.A.  
 \* Fernando Benitez, Historia de la Ciudad de  
 México.

DIAGRAMA COMUNICACIÓN GRAFICA:

"MANUAL DE DISPOSITIVOS PARA  
 EL CONTROL DE TRANSITO EN ZONAS  
 URBANAS Y SUBURBANAS"  
 Volumen I y II  
 CGT DDF  
 México D.F.  
 Primera Edición 1987

OTRAS FUENTES:

Dependencias Investigadas

Subdirección de Ingeniería de Transito,  
 SCT.  
 Coyoacán 1895, entre Amores y Av.  
 Universidad.  
 Tel. 524- 8493  
 Ing. Gilberto Hernández.

Subdirección de Documentación y  
 Proyecto TECA, SCT.  
 Coyoacán 1895 entre Amores y Av.  
 Universidad  
 Tel.: 524- 5798  
 Arq. José Luis López Pérez.  
 Biblioteca y manuales sobre normas de  
 Construcciones.

COMETRAVI Sec. Transporte y  
Vialidad.  
Ing. Héctor Guerra Solalinde.  
Tel.: 709- 3493 y 703-1575.

Dirección General de Normatividad,  
STV o DDF.  
Tel 709- 7325 y 709- 2370.  
Dirección General de Estudios y Proyectos  
Subdirección de Desarrollo Tecnológico  
Ing. Leonardo Lazo Margain  
Izazaga no. 89 4to. piso.  
Tel.: 709- 2497 y 709- 9431.  
D.I. Gerardo Rodriguez  
Subdirector de Desarrollo Tecnológico  
Izazaga no. 89 5to. piso.  
Tel.: 709- 9532 y 709- 4913.

HALMER Microindustrias.  
D.I. Gabriela Sánchez  
Cráter Tel. 568 - 7499.  
Pip's Tlalnepantla Tel. 361- 5707.

Servicios Metropolitanos S.A. de C.V.  
SERVIMET  
Comercialización y publicidad  
Lic. Georgina Albarrán Madero.  
Lic. Martín Merino.  
Av. Universidad No 740.  
Col. Letrán Valle.  
Tel. 688- 2010, 688- 8932 y  
605 -4788 ext. 297.

Alma Advertising  
Arq. Manuel de la Lanza Sibaja Gte. de  
Desarrollo Tecnológico.  
Sr. Jorge Arellano L. Gerente de Operaciones.  
Matías Romero No. 562  
Col. del Valle.  
Tel. 605- 4663.

Dirección de Información D.D.F.  
Lic. Leticia Rocio Hernández  
Plaza Constitución No. 1  
entre Pino Suárez y 20 Noviembre  
4to. piso.

Dirección de Comunicación Social  
S.T.V.  
Lic. Gerardo Lerma M.  
Sr. Ricardo Gutierrez  
Tel. 705- 0198 y 705- 0472 ext. 6535.  
Versalles 113 Col. Juárez  
Esq. casi con Av. Chapultepec.

SERVIMET Servicios metropolitanos.  
Lic. Ignacio Gomez Roch.

Comunicación Social Ruta 100  
Sr. Jose Alfredo Pulido Ponce  
Tel. 592- 2617 y 705- 4894  
De 9am. a 3 pm. y de 6pm. a 9pm.

INEGI  
563- 9935 y 598- 8935.

COPASA Cobertizos y Paraderos S.A.  
de C.V.  
Lic. Jorge Vega Hernández  
Tel. 352- 7165 y 353- 2972

BB de O ( publicidad )  
Tel. 251- 0275 Area de Medios

MacCann y Erickson ( publicidad )  
Lic. Leticia Pérez Limones, Dir. de Medios.  
Tel. 207- 0600 ext. 840  
Fax. 525- 8046.