

CAJA ÚNICA

de Pagos de Servicios Aeroportuarios

Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad de Arquitectura
Centro de Investigaciones de Diseño Industrial
Aeropuertos y Servicios Auxiliares

PROYECTO
de TESIS



José Luis Soltero Calderón

Dic. 2004



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

CAJA ÚNICA de Pagos de Servicios Aeroportuarios

Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad de Arquitectura
Centro de Investigaciones de Diseño Industrial
Aeropuertos y Servicios Auxiliares

Tesis Profesional que para obtener
el Título de Diseñador Industrial presenta:

José Luis Soltero Calderón

Con la Dirección de:

Arq. Ernesto Velasco León

Y la Asesoría de:

Arq. Arturo Treviño Arizmendi

M.D.I. Ángel Groso Sandoval

D.I. José Luis Colin Vazquez

D.I. Mauricio Moysen Chavez

**PROYECTO
de TESIS**





CENTRO DE INVESTIGACIONES DE DISEÑO INDUSTRIAL

Facultad de Arquitectura - Universidad Nacional Autónoma de México

Coordinador de Exámenes Profesionales
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 SOLTERO CALDERON JOSE LUIS No. DE CUENTA 9422096-4

NOMBRE DE LA TESIS Caja única de pagos de servicios aeroportuarios.

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

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

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

NOMBRE	FIRMA
PRESIDENTE ARQ. ERNESTO VELASCO LEON	
VOCAL ARQ. ARTURO TREVIÑO ARZIMENDI	
SECRETARIO D.I. ANGEL GROSSO SANDOVAL	
PRIMER SUPLENTE D.I. JOSE LUIS COLIN VAZQUEZ	
SEGUNDO SUPLENTE D.I. MAURICIO MOYSSEN CHAVEZ	

ARQ. FELIPE LEAL FERNANDEZ
Vo. Bo. del Director de la Facultad



"Todo lo puedo en Cristo que me Fortalece"

Filipenses 4:13



Agradecimientos

Quiero agradecer a todas aquellas personas que directa o indirectamente tuvieron algo que ver con que yo este presentando este proyecto de tesis: a DIOS, a mi Papá, a mi Mamá, a mi hermano Gil, a mi hermano Rodrigo, a mi hermana Pamela, a mi hermana Raquel Verónica, a Papá Gil, a Yeya, a Mamá Carmelita, a mi tía Male, a mi tío Carlos, a mis primos Gonzalo y Santiago, a mi tía Lizy, a mi tío Javier, a mis primas Barbara y Jimena, a mi tío Sergio, a mi tía Cris, a mi tía Chayo, a mi tío Gilberto, a Pris, a Israel, a Ximena, a Don Nato, a Yoa (Te Quiero), a Orlando, a Lidia, a Ama, a Xochitl, a Omar (orale.....Omar!!!), a Mixel, a Eugenia, a Enrique, a Andrés, a Angélica, a Lolis, a Salo, a Jimena, a Miguel, a José Luis, a Luisillo, a Claudia, a Miriam, a Kristian y Caro, a Claudia, a Andrea, a Bambi, a Luis, a los Zedillo, a los Lecanda, a los Alvarez y Tejas en general, a Fernando Ríos, a Aurelio Jimenez, a Luis Enrique, a Vania, a Turma, a Miriam, a Daniel, a Blanca, a Vrginio, a Glenda, a Tania, a Zulema y a todos los de la celula, a mis amigos de Villa Copa, a Fernando y Brenda, a Claudio (el gordo), Ivan, Lalo (el changui-rap), a Leticia, al Moy, a Marcos, al Beto, a Andrea, a Enrique Chavez, a Laura de los Ríos, a Carlos (el Gutierrez), a Luis Alberto, a Carlos Ferreira, a los del americano (Guerreros Azteca), a Carlos (el BUBU), a Oswaldo, a Miguel Ángel (el Jibaro), al Alfio, a Fernando (el pato), a Mauricio (el May), a Alejandro Arciga y Familia, a Martín Soto (el churrumay) y familia, Ulises Trigueros (el Shu-Shus) y familia, a Edgar (el Pedus) y familia, a Ivette y Familia, a Mario (Star Wars), a Miriam, a Jani, a Aldo, a Sirel, a Emerson, a Sigfrido, a Gloria, a Chela, a Memo, a Julian, al "Deivid", a los ceramicos, a el Chimy, a Germán, a Adolfo, a Andrea, a Sonia, a Alejandro Sánchez, a los Pacos, a Javo, a los AFORES, a los Chupa Cabras, a los Pokemones, a los Viagras, a todos nuestros rivales del soccer, al Chagas, a Chary (sus gafas jóvenes!!!), a Carlos Soto, a Paco Soto, al Happy, a Marta Ruiz, a Emma, a Sergio, a Agustín, a Ricardo, a Toñito, a Jorge Vadillo, a Héctor López, a Fernando Fernández, a Fermín Saldivar, a Laura, a Arturo Domínguez, a Mauricio Moysen, a José Luis Colin, a Arturo Treviño, a Ernesto Velasco, a Ángel Groso, a Pablo Cobo, a Margarita Shimada, Jaime Jimenez (el nuevo Picasso), a Ariel Villalobos, a Diego Duran, a Raúl Orea (El Chato, El Feo, El Mocha Orejas, el que mas les guste), a Gabriela Aguilar, a Juan Pablo, a Hector, a Mario, a Angélica, a Harumi, a Eric, a Eduardo Hume, a Alfredo Arenas, a Claudia Terrazas, a Alfredo Mora, a Roberto Luna, a Ingrid, a Maricela, a Ivonne Arredondo, a Brenda Ortega, a Claudia Gordillo, a Arnulfo Acuña, a Raquel Escalona, a Gabriela Espinoza de los Monteros, a Carlos Ojeda, a Esterlina, a Adriana, a Marcela, a Claudia y Andrés, a la Bióloga Colunga, al Ing. Angulo, a Bulmaro, a Ricardo Tapia, a Bruno Díaz, a Mary, a Normita, al Beto Davila, a Salvador Gaona, a Alejandro Castell (el Pollo Jones), a Eduardo Cascos, a Ciro, a Sergio, a OMICRON, a Mega Diseño Industrial, a Desarrollos Tecnológicos de México, a Ralph Wilson, a Ezquerro y Catalá, a Rexcel, a Grupo Industrial Cascos, al Spike, al Terry, al Orión, al Lobo, a la Negra, al Pepe, al Scubi, a la Lombriz, al Mosh, al Moro, a la Blue, al Booker, al Foster (el compay), al Carmelo (que se perdió), al Wamba, al Toro y a todas las personas que hayan llegado hasta este punto sin encontrar su nombre.

PROYECTO ESTRATÉGICO: SISTEMA ASA - CAJA ÚNICA

El **Proyecto Caja Única** se desarrolló como parte de las acciones de desregulación del **Programa de Transparencia y Combate a la Corrupción** promovido por el Gobierno Federal.

El cual consiste en establecer en una misma área, las oficinas de las diferentes autoridades aeronáuticas, a fin de brindar atención oportuna y eficiente a través de instalaciones con estándares internacionales a los usuarios de la aviación en México, en la recepción de pagos de servicios

CONCEPTO:

Desarrollar un sistema modular de mobiliario para la recepción de pagos de servicios aeroportuarios, así como una serie de accesorios y complementos para el óptimo funcionamiento de esta área.

OBJETIVO:

Eficientar el proceso de control y cobro de los servicios proporcionados a los usuarios de la aviación general modernizando el mobiliario donde se recaudan los cobros de:

- * Combustible.
- * Servicios Aeroportuarios.
- * Tarifa de Uso de Aeropuerto (TUA).
- * Derecho por Servicios a la Navegación en el Espacio Aéreo Mexicano.
- * Cobros generados por la Dirección General de Aeronáutica Civil DGAC (permisos por internación de aeronaves extranjeras)
- * Pago de Derechos por Servicios Migratorios, Derechos de No Inmigrantes, revisión de vuelos en fletamento.

SERVICIOS:

- Atención oportuna y eficaz.
- Recepción de pago de servicios aeroportuarios proporcionados por:
 - * Aeropuertos y servicios Auxiliares (ASA).
 - * Servicios a la Navegación en el Espacio Aéreo Mexicano (SENEAM).
 - * Dirección general de Aviación Civil (DGAC).
 - * Instituto Nacional de Migración (INM).

BENEFICIOS:

- Proporcionar un servicio integral con valor agregado a través de instalaciones con estándares internacionales.
- Hacer más eficientes los servicios que se prestan a los usuarios de la aviación general.
- Evitar que personal operativo corra riesgos innecesarios al manejar valores y ejecutar operaciones financieras ajenas a la responsabilidad de sus funciones.
- Agilizar los trámites.
- Posicionar la imagen de la industria aeronáutica mexicana dentro de los parámetros de calidad internacional.

ALCANCES:

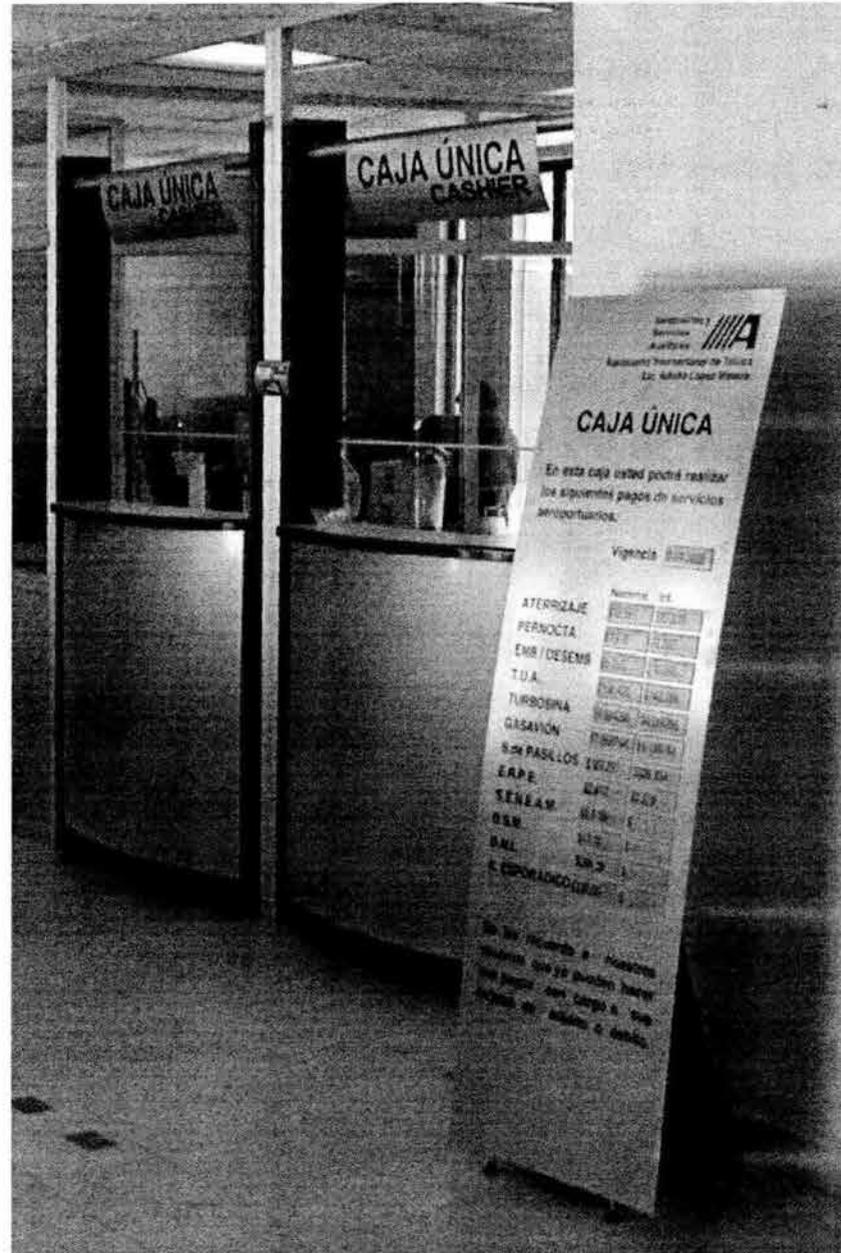
- Instalar el mobiliario para Caja Única en los Aeropuertos de la Red ASA y en las Estaciones de Combustibles de los diferentes Grupos Aeroportuarios.
- Sensibilizar a los Grupos Aeroportuarios a efecto de que se integren a este proyecto instalando la Caja Única en los aeropuertos operados por ellos, como un servicio de valor agregado que se prestará a los usuarios de la aviación en México.

DISEÑO:

Para el diseño del mobiliario y accesorios de la Caja Única, se consideró una serie de factores de uso y funcionamiento, obteniendo los siguientes resultados:

- * Con el fin de que los usuarios y operadores realicen sus actividades con seguridad, eficiencia y comodidad se realizó un análisis ergonómico de los elementos operativos para ubicarlos en una sola área, propiciando así un servicio de calidad.
- * Imagen contemporánea con identidad propia, que se puede integrar dentro de los diferentes aeropuertos.
- * Elementos con un mismo estilo de diseño y una línea de mobiliario y accesorios susceptibles de fabricarse con tecnología básica a un costo relativamente bajo en relación a productos similares.

Proyecto Caja Única



Mobiliario para Caja Única Instalado en el Aeropuerto Internacional de Toluca

INVESTIGACIÓN	1
Introducción	3
Antecedentes	5
Factores de Mercado	9
Uso y Funcionamiento	13
Materiales y Procesos	15
Factores Ergonómicos	19
Estética y Semiótica	23
Perfil de Producto	25
DISEÑO Y DESARROLLO	33
Primera Propuesta	35
Fotos 1 ^{er} Prototipo	43
Evaluación 1 ^{er} Prototipo	47
Propuesta Cancel	49
Segunda Propuesta	51
Fotos 2 ^{er} Prototipo	57
Evaluación 2 ^{er} Prototipo	61
Propuesta Porta Tarifas	73
Tercera Propuesta	75
Fotos 3 ^{er} Prototipo	77
Evaluación 3 ^{er} Prototipo	85
PRODUCCIÓN	87
Proceso de Producción.....	89
Perspectivas	113
Planos de Producción	129
Análisis de Costos	191
CONCLUSIONES	215
BIBLIGRAFÍA	217

CAJA ÚNICA de Pagos de Servicios Aeroportuarios

Investigación I

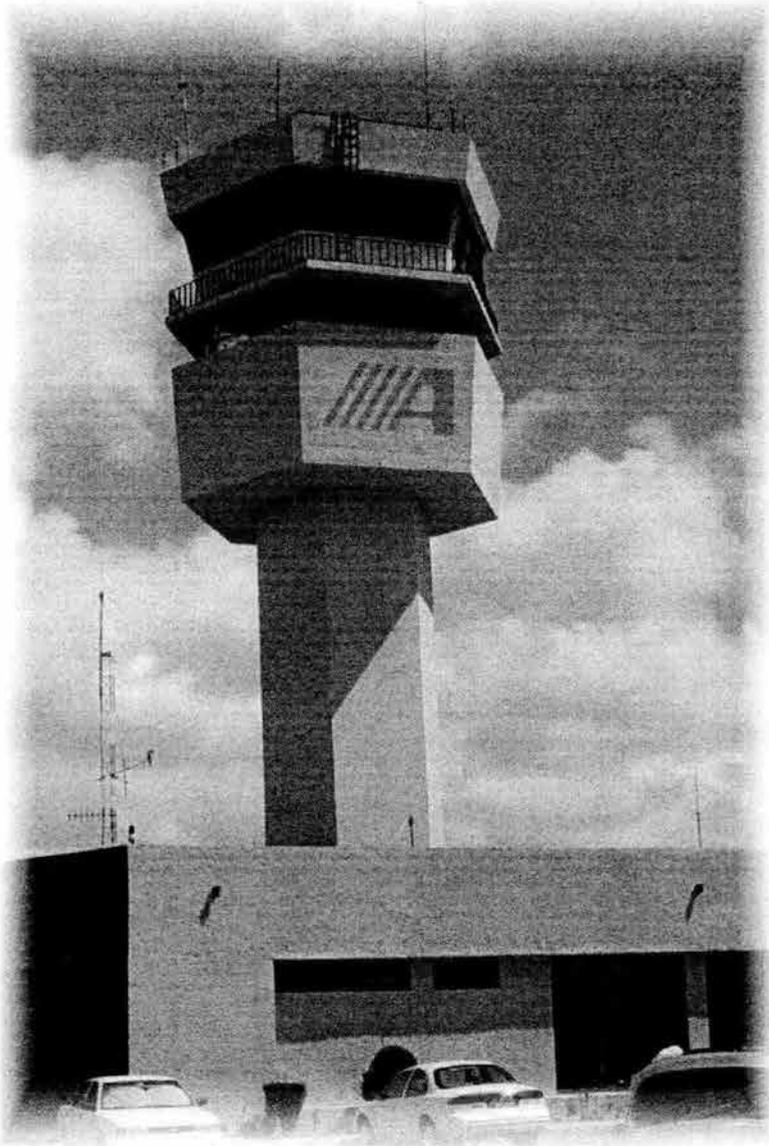
**PROYECTO
de TESIS**



Con el fin de modernizar sus instalaciones y mejorar su servicio, **Aeropuertos y Servicios Auxiliares (ASA)** desarrolla actualmente diversos proyectos de Diseño y Desarrollo Tecnológico, entre los que se encuentra el **Proyecto de Mobiliario para “Caja Única”**.

Este proyecto tiene la finalidad de desarrollar un sistema modular de mobiliario para la recepción de pagos de servicios aeroportuarios, así como una serie de accesorios y complementos para el óptimo funcionamiento de esta área.

Para la realización de este proyecto se partió de un estudio ergonómico y funcional de los usuarios (operador y cliente) para definir las actividades y operaciones de cada persona.



Torre de Control Aeropuerto Internacional de Toluca

Aeropuertos y Servicios Auxiliares (ASA) es un organismo público descentralizado, creado por decreto presidencial el 10 de junio de 1965.

ASA tiene como misión contribuir al desarrollo social, económico y cultural del país, impulsando una red aérea eficiente y promoviendo la actividad y desarrollo de la industria aeroportuaria nacional, con una visión de alcance internacional, mediante la identificación, estructuración e implementación de nuevos proyectos aeroportuarios. Por ello, entre sus tareas más importantes se encuentra la de promocionar cada una de las unidades aeroportuarias a su cargo, con énfasis en tres líneas de negocio: **ASA COMBUSTIBLES, ASA CONSULTORIA Y ASA OPERACIONES.**

ASA OPERACIONES es la unidad que proporciona servicios operacionales, comerciales y complementarios de la más alta calidad para modernizar, conservar y fortalecer las operaciones e infraestructura aeroportuaria, a fin de que se garantice la seguridad y la eficiencia de las mismas.

Uno de los principales retos de **ASA OPERACIONES** es redefinir el papel del desarrollo futuro de la infraestructura aeroportuaria y coadyuvar al desarrollo regional promoviendo la construcción, ampliación y modernización de aeropuertos en el país.



Aeropasillo, Aeropuerto de Cd. Obregón

Los Aeropuertos se dividen en dos áreas:

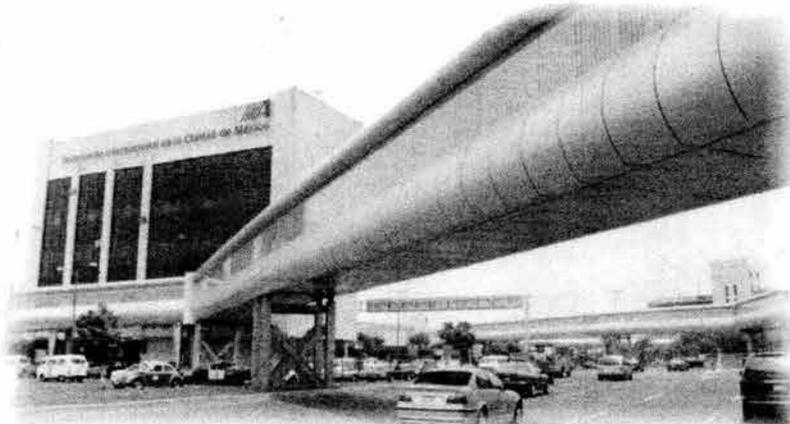
1) **Área Pública**, que comprende aquellos lugares a los que puede tener acceso cualquier persona, como establecimientos comerciales, módulos de atención, documentación de pasajeros, etc.

2) **Áreas Estériles** que son todos aquellos lugares en los que el paso es restringido, este grupo se subdivide en:

a) Áreas de Pasajeros: que son las salas de última espera, las plataformas de abordaje, etc.

b) Áreas Operacionales: son en donde se encuentra la subestación de emergencia, las oficinas de mantenimiento y operaciones, combustibles, etc. En esta área operan diferentes dependencias y organismos como:

- Aeropuertos y Servicios Auxiliares (ASA).
- Servicios a la Navegación en el Espacio Aéreo Mexicano (SENEAM).
- Dirección General de Aeronáutica Civil (DGAC).
- Instituto Nacional de Migración (INM)
- Hacienda



Puente Peatonal, Aeropuerto de la Cd. de México



Ambulatorio, Aeropuerto de la Cd. de México

Estos organismos y dependencias actualmente operan en distintas áreas, proporcionando diferentes servicios como:

- Abastecimiento de combustible
- Control de tránsito aéreo
- Usos de plataforma
- Aperturas de plan de vuelo
- Servicios migratorios
- Pernocta de aeronaves
- Etc.

Propiciando que el pago de estos servicios se vuelva lento y tedioso, causando molestias entre los usuarios. Es por esto, que se pretende agrupar a estos organismos y dependencias en una sola área, la cual se denominará "Caja Única".

En donde los usuarios de la aviación general podrán realizar los pagos de estos servicios, simplificando el proceso.



Operación de Suministro de Combustible



Despeje de un avión boig 737

El Proyecto Caja Única, estará funcionando en todos los aeropuertos del Corporativo ASA, el cual esta constituido por 26 aeropuertos y 61 estaciones de combustible. Por lo que la demanda del mobiliario estará sujeto a las necesidades de estos aeropuertos ya que el mobiliario para la Caja Única será exclusivo para esta área.

Dentro de los productos análogos que se encontraron en el mercado, la mayoría son importados y por lo tanto el precio de estos productos es demasiado alto en relación a un producto desarrollado y fabricado en México, con la ventaja de que este se puede adaptar a las necesidades del cliente.



Accesorios para Módulos de Recepción

País: Italia, IVM Office

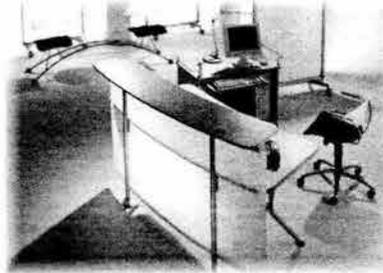
Características: sencillos, de fácil armado, color claro. fabricado en MDF con acabado de laminado plástico con perfiles y detalles metálicos.



Módulo de Información

País: México, AICM

Características: Módulo para atención, sencillo, de fácil limpieza, color claro, fabricado en MDF con acabado de laminado plástico .



Módulo de Recepción

País: Italia, IVM Office

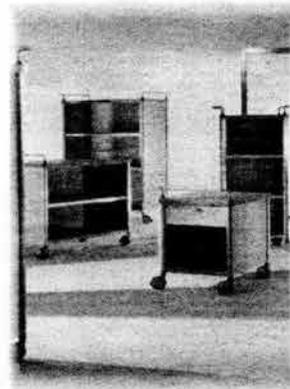
Características: Módulo para atención, sencillo, de fácil armado, color claro. fabricado en MDF con acabado de laminado plástico y perfiles y detalles metálicos



Escritorio con Accesorios

País: Italia, IVM Office

Características: Escritorio de trabajo, sencillo, de fácil limpieza, color claro. Fabricado con tubular y cristal esmerilado, detalles metálicos



Accesorios Archiveros y mesas

País: Italia, IVM Office

Características: sencillo, de fácil armado, color claro. fabricado en MDF con acabado de laminado plástico con perfiles y detalles metálicos



Módulo de Trabajo

País: Bélgica, Möbel

Características: Módulo para trabajo, escritorio, cajoneras, archiveros y accesorios. Sencillos, modulares, color claro, fabricado en MDF con acabado laminado plástico imitación madera, detalles metálicos.



Módulos de Recepción

País: Italia, IVM Office

Características: mesa, escritorio y accesorios, sencillos, de fácil armado, color claro. fabricado en MDF con acabado de laminado plástico, con perfiles y detalles Metálicos.



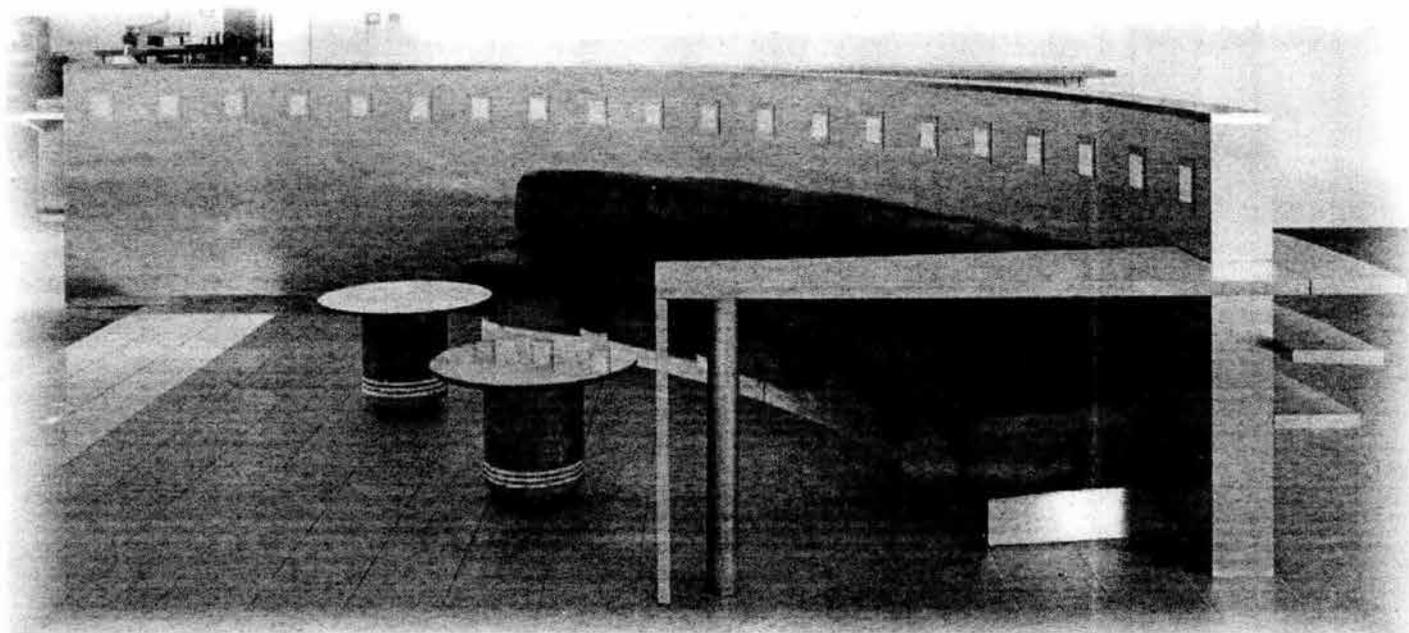
Escritorio con Accesorios

País: Italia, IVM Office

Características: Escritorio de trabajo, sencillo, de fácil limpieza, color claro. Fabricado de MDF con laminado plástico y detalles metálicos con mecanismos Retráctales.

Factores de Mercado

Es importante destacar que la mayor parte del mobiliario que se encuentra en los aeropuertos son diseños exclusivos, por lo que es muy difícil hacer una comparación costo-beneficio con productos de línea que se encuentran en el mercado. Los productos que se presentan en este trabajo oscilan entre \$3 300 (mesa chica con un cajón) hasta \$28 800 (escritorio de trabajo sin accesorios) además de que cuentan con una serie de accesorios (archiveros, cajoneras, repisas, etc.) para adecuarse a las necesidades de cada área.



Mobiliario NKI Group

Los usuarios del mobiliario para Caja Única se dividen en:

Usuario Primario: Son los operadores de esta área, los cuales se encuentran laborando por lo general en turnos de 8hrs., por lo que los elementos operativos deben ubicarse para que estas personas puedan realizar sus actividades con seguridad, eficiencia y comodidad.

Usuario Secundario: Son los usuarios de la aviación general en México, representantes de aerolíneas privadas, pilotos, sobrecargos o aquellas personas encargadas de realizar los pagos de servicios aeroportuarios. Estas personas harán uso eventual de estas instalaciones, ya que solamente acudirán a esta área cuando tengan que realizar algún pago.

Usuario Terciario: Son todas aquellas personas que tienen algo que ver indirectamente en esta área, como personal administrativo de supervisión, de mantenimiento, limpieza y vigilantes.

Para el funcionamiento de esta área se necesitara de por lo menos el siguiente equipo y áreas de trabajo :

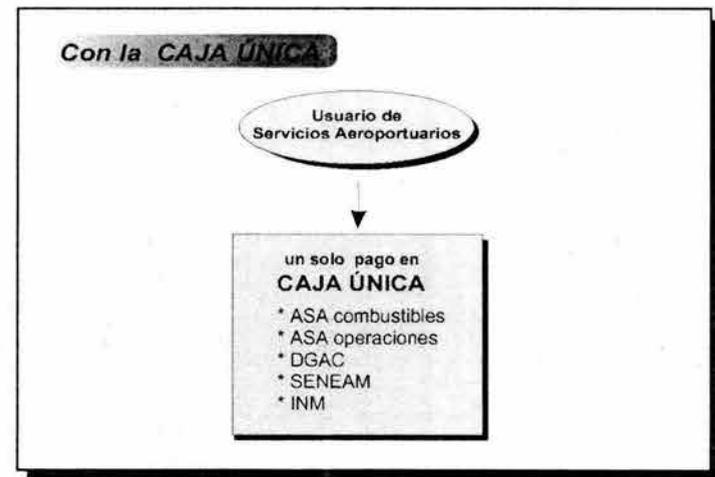
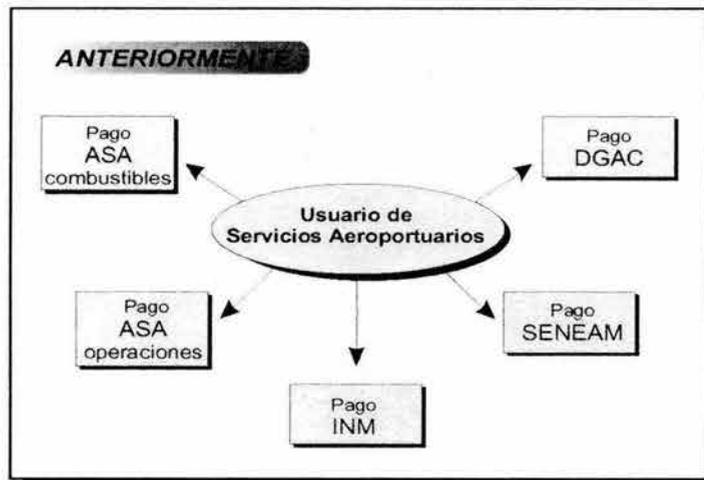
- * Una computadora (monitor, CPU, teclado, mouse y no break)
- * Una impresora de matriz de puntos
- * Una cajonera con llave para el guardado de valores.
- * Un archivero para guardar documentación de clientes
- * Área de atención para el público
- * Área de trabajo para el operador
- * Una máquina de escribir
- * Una sumadora
- * Área para sellos de recepción de documentos
- * Área para colocar las tarifas vigentes en ese día
- * Papeleras

El funcionamiento de esta área será el siguiente:

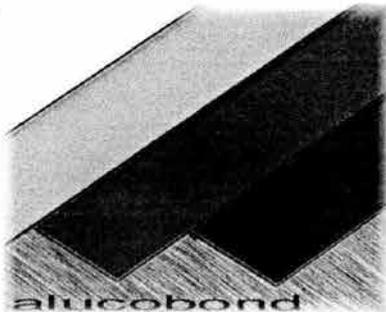
- 1.- El cliente ubica "LA CAJA ÚNICA", el área en la cual tiene que realizar sus pagos de servicios aeroportuarios.
- 2.- El operador recibe los documentos para revisar y realizar el cobro de los servicios aeroportuarios solicitados por el cliente.
- 3.- El operador elabora una factura en la cual aparecen todos los servicios que se pagaron (aterrizaje, T.U.A., suministro de combustible, pernocta, etc.), Coloca el sello correspondiente y se la entrega al cliente.

Es importante mencionar que el operador de la Caja Única necesita estar en un lugar protegido, esto independientemente de la seguridad que exista en el aeropuerto, ya que constantemente estará manejando dinero.

TRAMITES DE PAGO DE SERVICIOS AEROPORTUARIOS



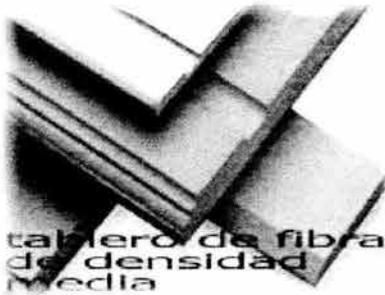
El mobiliario de la Caja Única debe tener por lo menos una vida útil de 4 a 6 años, por lo que deberá ser de algún material resistente y que vaya acorde con la nueva imagen que ASA pretende incorporar en su Red Aeroportuaria Nacional. Para este proyecto se consideraron diferentes materiales como:



* **Alucobond** (o similar), que es un panel de espumado plástico con acabado en lámina de aluminio en diferentes colores, que se distingue por sus acabados de excelente calidad, la medida comercial de este material es de 1.22 por 2.44 mts., Este material ofrece distintas ventajas como: ligereza, excelentes acabados, fácil de trabajar, resistente a la intemperie; y tiene las siguientes desventajas: se raya fácilmente, es muy caro, es difícil de reparar



* **Lámina Negra**, la cual es económica, fácil de trabajar y existen varias medidas comerciales (91x1.82, 91x2.44, 91x3.05, 1.22x2.44 y 1.22x3.05 mts.) por lo que se puede adaptar a las necesidades de producción. Con la ventaja de que se le puede dar distintos acabados como: galvanizado, cromo, niquelado, pintura electroestática, entre otros. Este último acabado da muy buena apariencia, con la ventaja de que se puede aplicar en cualquier color. Sus desventajas radican en que en intemperie y en ambientes salinos se puede oxidar muy rápido.



- * **MDF** (tableros de fibra de densidad media) estos tableros están fabricados 100% de fibra de madera aglutinada con resinas y prensados en caliente. Las ventajas de este material son: buena apariencia, la facilidad de maquinado y calidad en los terminados. Desventajas: En ambientes húmedos si no tiene un buen acabado puede absorber humedad.



- * **Aglomerado**, es un tablero de astillas de madera aglutinadas con resinas de urea-formaldehído prensado en caliente. Ventajas: superficies completamente lisas, gran resistencia estructural, ideal para ser recubierto con laminados decorativos. Desventajas: residuos de astillas en los maquinados, absorbe la humedad del ambiente.



- * **Laminado Plástico** (melamina), es un laminado decorativo de alta presión, Ideal para el recubrimiento de superficies de todo tipo de mobiliario. Ventajas: Excelente apariencia y gran resistencia a agentes químicos caseros, quemaduras de cigarrillos y al manchado. Desventajas: Si no se cubren los cantos se puede despegar de la superficie en la que fue aplicada.

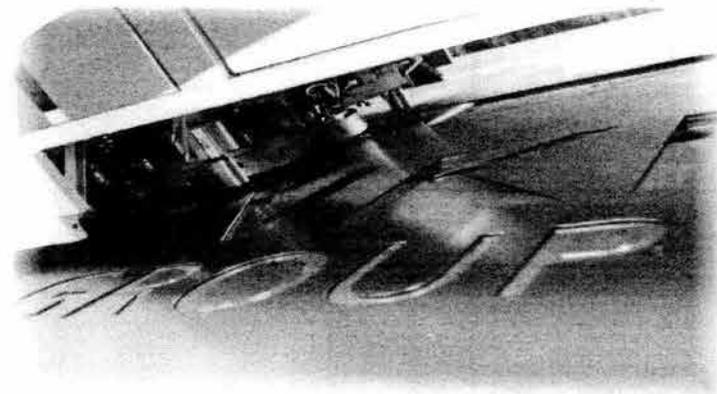
Hay que señalar que en este proyecto no va a existir una línea de producción constante, ya que solo se producirá durante un determinado tiempo (hasta que se hayan cubierto las necesidades de todos los aeropuertos) para que posteriormente solo se les de el mantenimiento adecuado y se reemplacen las piezas necesarias.

Por el volumen de la demanda hay que elegir un proceso que no requiera inversiones fuertes para troqueles y/o herramental especializado. Dentro de los procesos mas factibles para este proyecto se consideran:

- * Corte, rolado, dobléz, troquelado y soldadura de lámina y/o tubular (rectangular o redondo) de acero al carbón.
- * Cortes, ensambles y acabados de tableros (MDF o aglomerado) y/o madera.

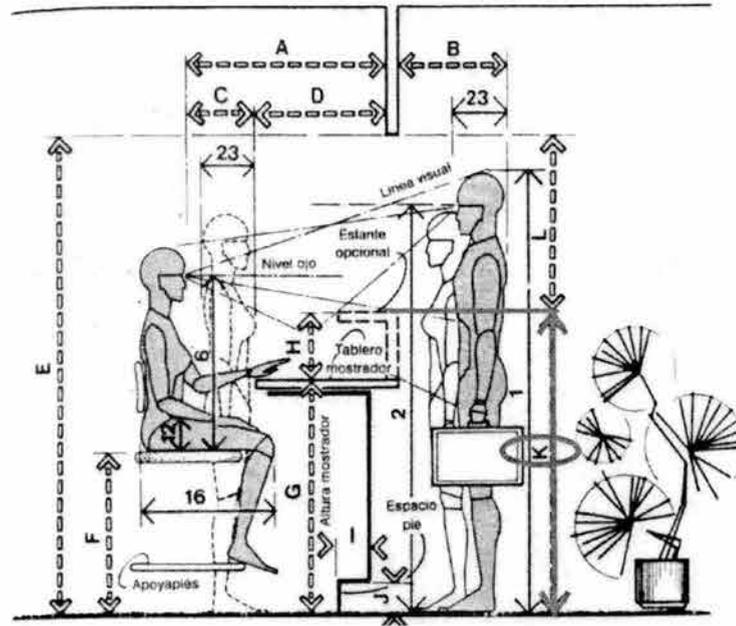
Estos procesos tienen la ventaja de que se pueden realizar en cualquier taller (micro o pequeña empresa) que cumpla con la calidad de fabricación requerida, utilizando tecnología básica: sierra, router, taladro de banco, lijadora de banda, etc., en el caso de un taller de madera; y dobladoras, roladoras, cizallas, planta para soldar, esmeril, etc., en el caso de un taller de laminados.

Se considera que el mobiliario para esta área debe tener algunas piezas que se ensamben dentro del área asignada para facilitar la transportación y la fabricación del mismo.



La antropometría estática y dinámica se deberá considerar con el percentil 95-5 de los siguientes factores: estatura, posición sedente normal, altura de la rodilla, anchura de codo a codo y anchura de caderas. También deberán tomarse en cuenta las siguientes recomendaciones relacionadas con el funcionamiento adecuado de las áreas de trabajo. En el Módulo Barra de Atención así como en el Escritorio tipo Secretarial las medidas importantes a considerar para el diseño son: los espacios para el área de trabajo y el área de guardado, tomando en cuenta de que es necesario instalar una computadora (CPU, monitor, teclado, mouse y no break), una cajonera para el guardado de dinero y un pequeño archivero para las facturas del día. Debe contemplarse el armado de los muebles, así como su mantenimiento (preventivo y correctivo).

	pulg	cm
A	40-48	101,6-121,9
B	24 min.	61,0 min.
C	18	45,7
D	22-30	55,9-76,2
E	78 min.	198,1 min.
F	24-27	61,0-68,6
G	36-39	91,4-99,1
H	8-9	20,3-22,9
I	2-4	5,1-10,2
J	4	10,2
K	44-48	111,8-121,9
L	34 min.	86,4 min.
M	44-48	111,8-121,9
N	54	137,2
O	26-30	66,0-76,2
P	24	61,0
Q	30	76,2
R	15-18	38,1-45,7
S	29-30	73,7-76,2
T	10-12	25,4-30,5
U	6-9	15,2-22,9
V	39-42	99,1-106,7

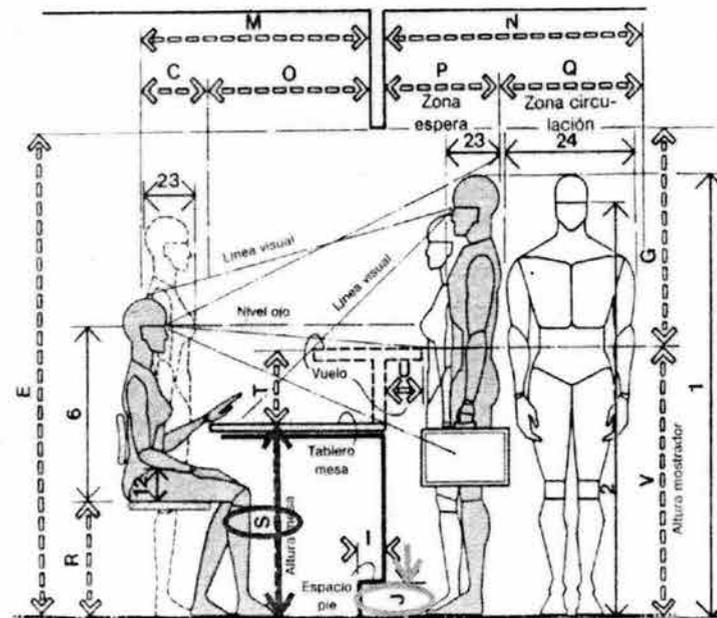


Altura de cubiertas

Imagen 1.1

Para la altura de las cubiertas del Módulo Barra de Atención y el escritorio deberán considerarse las siguientes medidas para facilitar la operación de los usuarios: la altura a las rodillas considerando que hay que instalar un porta teclado y este no debe estorbar al momento de que el operador esté sentado; la estatura de los usuarios (operador y cliente), así como la relación que debe existir entre estos, la cual en este caso debe ser una relación personal en fase lejana (de 75 cm a 120 cm de distancia entre sí) por lo que hay que contemplar algún elemento para delimitar las áreas (por seguridad) pero sin obstaculizar la visión del operador, tomando en cuenta que la comunicación no debe verse afectada; también es importante contemplar el espacio que debe existir para los pies en la parte baja del mueble (zoclo). (ver imágenes 1.1 y 1.2)

	pulg.	cm
A	40-48	101.6-121.9
B	24 min.	61.0 min.
C	18	45.7
D	22-30	55.9-76.2
E	78 min.	198.1 min.
F	24-27	61.0-68.6
G	36-39	91.4-99.1
H	8-9	20.3-22.9
I	2-4	5.1-10.2
J	4	10.2
K	44-48	111.8-121.9
L	34 min.	86.4 min.
M	44-48	111.8-121.9
N	54	137.2
O	26-30	66.0-76.2
P	24	61.0
Q	30	76.2
R	15-18	38.1-45.7
S	29-30	73.7-76.2
T	10-12	25.4-30.5
U	6-9	15.2-22.9
V	39-42	99.1-106.7



Altura de cubiertas

Imagen 1.2

Para el funcionamiento adecuado del módulo de información o porta tarifas, deberá tener una área clara para la colocación de rótulos (información de las tarifas y servicios que se pueden pagar en la Caja Única), esta área debe estar a una altura de 80cm. a 180cm. con relación al piso para identificar fácilmente la información que este contendrá.(ver imagen 2.1). Debe contemplarse el armado de los muebles, así como su mantenimiento (preventivo y correctivo).

	pulg.	cm
A	28-29	71,1-73,7
B	18-22	45,7-55,9
C	13-16	33,0-40,6

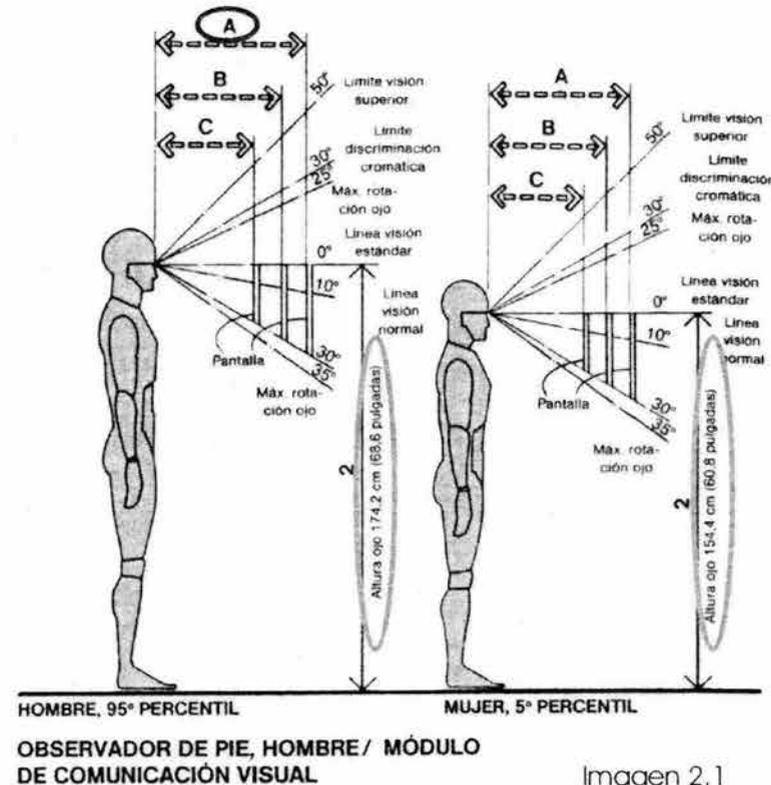
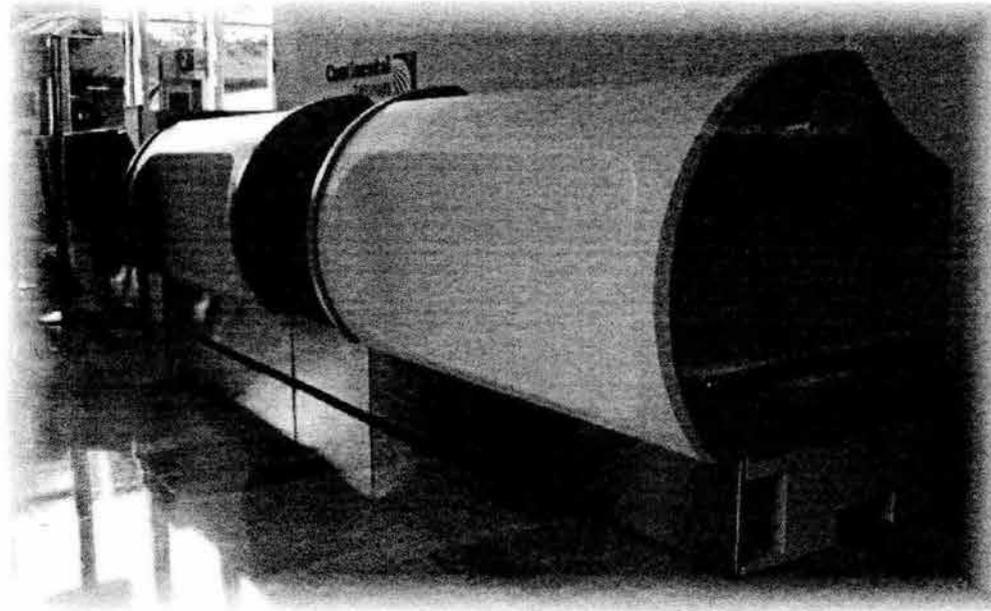


Imagen 2.1

El mobiliario Caja Única es un proyecto exclusivo para esta área, pero debe tomarse en cuenta que éste es el primer proyecto en desarrollarse de acuerdo a la nueva imagen que ASA pretende incorporar en todos los aeropuertos, por lo que la imagen de este mobiliario debe ir acorde con la nueva filosofía de ASA, la cual está basada en el servicio con valor agregado a través de instalaciones con estándares internacionales, por lo que este mobiliario debe proyectar: sencillez, sobriedad, aplicación de tecnología, durabilidad y confort.

El diseño formal no debe ser efímero, sino que al pasar los años siga siendo vigente, mientras que para la integración con la nueva imagen gráfica, los colores que se proponen son el negro y el gris plata.

Los gráficos deberán ser legibles y claros, con la información de los pagos de servicios aeroportuarios que se pueden realizar en "Caja Única"; así también el texto deberá estar escrito en dos idiomas (español e inglés) para clientes extranjeros.



De acuerdo a los requerimientos funcionales de esta área, es necesario contar con el siguiente mobiliario:

- | | |
|--------------------------------|------------------------|
| 1) Módulo Barra de Atención | 4) Mesa para Impresora |
| 2) Escritorio Tipo secretarial | 5) Porta Tarifas |
| 3) Archivero Vertical | |

1) MÓDULO BARRA DE ATENCIÓN

Factores Funcionales:

- * Espacio suficiente para una computadora,
 - CPU (15cm de alto x 46cm de ancho x 45cm de profundidad)
 - Monitor (45cm x41cm x 45cm)
 - Teclado (5cm x 50cm x 20cm)
 - Mouse (4cm x 6 cm x 13cm)
 - no break (15cm x 15cm X 40cm)
- * Dos áreas de trabajo, una para el cliente (cubierta barra de atención) y otra para el operador (cubierta de trabajo) con espacio suficiente para colocar un monitor y poder realizar la revisión de documentos.
- * Un área de guardado para dinero (caja chica) y valores (sellos de caja, cheques, fichas de pago, etc.)
- * Un área de guardado temporal de facturas (tamaño carta)
- * Copete de identificación del área.
- * Un espacio para colocar información adicional de esta área.
- * Un área para guardado rápido de papeles o formatos de solicitud de servicios (papeleras) con posibilidad de instalación en cualquier lado (derecho o izquierdo) para facilitar la ubicación del monitor según necesidades.

Factores Ergonómicos:

- * La antropometría estática y dinámica se considerará con el percentil 95-5 de los siguientes factores:
 - Estatura
 - Posición Sedente Normal
 - Altura de las Rodillas
 - Anchura de Codo a Codo
 - Anchura de caderas
- * Los espacios para el área de trabajo (personal operativo y cliente) .
- * Espacio suficiente para la Instalación de una computadora la cual debe poder ser instalada en cualquier lado (derecha o izquierda) según se requiera.
- * Área de guardado. Una cajonera para el guardado de dinero y para las facturas del día la cual debe poder ser instalada en cualquier lado (derecha o izquierda) según se requiera.
- * Copete de identificación del área.
- * Fácil de armar e instalar.
- * Con algún sistema para la sustitución o renovación de materiales.
- * La altura de las cubiertas (inferior y superior)
- * La relación entre usuarios (cliente-operador) la cual debe ser una relación personal en fase lejana (de 75 cm a 120 cm de distancia entre sí) por lo que hay que contemplar algún elemento para delimitar las áreas (por seguridad) pero sin obstaculizar la visión del operador, tomando en cuenta que la comunicación no debe verse afectada.
- * Espacio para los pies en la parte baja del mueble (zoclo).

Factores de Producción:

- * La vida útil del mueble debe ser de por lo menos 4 años; por lo que debe ser fabricado de un material resistente que garantice su funcionalidad por este tiempo.
- * Deberá contar con algún sistema que permita la sustitución o renovación de materiales.
- * Por el volumen de producción, deberá ser diseñado para fabricarse en cualquier taller (micro o pequeña empresa) que cumpla con la calidad de fabricación requerida, utilizando tecnología básica: sierra, router, taladro de banco, lijadora de banda (en el caso de un taller de carpintería), dobladoras, roladoras, cizallas, planta para soldar, esmeril (en el caso de un taller de laminados).

Factores Estéticos:

- * Debe verse y sentirse pesado para dar una sensación de seguridad.
- * Fácil de identificar, pero no llamativo. Debe ser sobrio.
- * Con identidad propia y carácter aeroportuario.

2) ESCRITORIO TIPO SECRETARIAL

Factores Funcionales:

- * Espacio suficiente para una computadora,
 - CPU (15cm de alto x 46cm de ancho x 45cm de profundidad)
 - Monitor (45cm x41cm x 45cm)
 - Teclado (5cm x 50cm x 20cm)
 - Mouse (4cm x 6 cm x 13cm)
 - no breack (15cm x 15cm X 40cm)
- * Un área de trabajo en la cual se pueda realizar el corte de operaciones del día, además de contar con espacio suficiente para colocar un monitor .
- * Un área de guardado para dinero (caja chica) y valores (sellos de caja, cheques, fichas de pago, etc.)
- * Un área de guardado temporal de facturas (tamaño carta)
- * Un área para guardado rápido de papeles o formatos de solicitud de servicios (papeleras) con posibilidad de instalación en cualquier lado (derecho o izquierdo) para facilitar la ubicación del monitor según necesidades.

Factores Ergonómicos:

- * La antropometría estática y dinámica se considerará con el percentil 95-5 de los siguientes factores:
 - Estatura
 - Posición Sedente Normal
 - Altura de las Rodillas
 - Anchura de Codo a Codo
 - Anchura de caderas
- * Los espacios para el área de trabajo (personal operativo y cliente) . .
- * Espacio suficiente para la Instalación de una computadora la cual debe poder ser instalada en cualquier lado (derecha o izquierda) según se requiera.
- * Área de guardado. Una cajonera para el guardado de dinero y para las facturas del día la cual debe poder ser instalada en cualquier lado (derecha o izquierda) según se requiera.

- * Fácil de armar e instalar.
- * Con algún sistema para la sustitución o renovación de materiales.
- * La altura de la cubierta
- * Espacio para los pies en la parte baja del mueble (zoclo).

Factores de Producción:

- * La vida útil del mueble debe ser de por lo menos 4 años; por lo que debe ser fabricado de un material resistente que garantice su funcionalidad por este tiempo.
- * Deberá contar con algún sistema que permita la sustitución o renovación de materiales.
- * Por el volumen de producción, deberá ser diseñado para fabricarse en cualquier taller (micro o pequeña empresa) que cumpla con la calidad de fabricación requerida, utilizando tecnología básica: sierra, router, taladro de banco, lijadora de banda (en el caso de un taller de carpintería), dobladoras, roladoras, cizallas, planta para soldar, esmeril (en el caso de un taller de laminados).

Factores Estéticos:

- * Debe verse y sentirse pesado para dar una sensación de seguridad.
- * Debe ser sobrio.
- * Con identidad propia y carácter aeroportuario.

3) ARCHIVERO VERTICAL

Factores Funcionales:

- * Espacio suficiente para folders tamaño oficina
- * Con varios cajones amplios.

Factores Ergonómicos:

- * La antropometría estática y dinámica se considerará con el percentil 95-5 de los siguientes factores:
 - Estatura
 - Posición Sedente Normal
- * Espacio suficiente para el acomodo de archivos.
- * Fácil de armar e instalar.
- * Con algún sistema para la sustitución o renovación de materiales.

Factores de Producción:

- * La vida útil del mueble debe ser de por lo menos 4 años; por lo que debe ser fabricado de un material resistente que garantice su funcionalidad por este tiempo.
- * Deberá contar con algún sistema que permita la sustitución o renovación de materiales.
- * Por el volumen de producción, deberá ser diseñado para fabricarse en cualquier taller (micro o pequeña empresa) que cumpla con la calidad de fabricación requerida, utilizando tecnología básica: sierra, router, taladro de banco, lijadora de banda (en el caso de un taller de carpintería), dobladoras, roladoras, cizallas, planta para soldar, esmeril (en el caso de un taller de laminados).

Factores Estéticos:

- * Debe ser sobrio.

4) MESA PARA IMPRESORA

Factores Funcionales:

- * Espacio suficiente para la instalación de una impresora de matriz de puntos (25cm x 65cm x 35cm)
- * Alimentador de papel.

Factores Ergonómicos:

- * La antropometría estática y dinámica se considerará con el percentil 95-5 de los siguientes factores:
 - Posición Sedente Normal
- * Espacio para el alimentador de papel
- * Con rodajas para facilitar su acomodo dentro del área de trabajo.
- * Fácil de armar e instalar.
- * Con algún sistema para la sustitución o renovación de materiales.

Factores de Producción:

- * La vida útil del mueble debe ser de por lo menos 4 años; por lo que debe ser fabricado de un material resistente que garantice su funcionalidad por este tiempo.
- * Deberá contar con algún sistema que permita la sustitución o renovación de materiales.
- * Por el volumen de producción, deberá ser diseñado para fabricarse en cualquier taller (micro o pequeña empresa) que cumpla con la calidad de fabricación requerida, utilizando tecnología básica: sierra, router, taladro de banco, lijadora de banda (en el caso de un taller de carpintería), dobladoras, roladoras, cizallas, planta para soldar, esmeril (en el caso de un taller de laminados).

Factores Estéticos:

- * Debe ser sobrio, con el mismo estilo de diseño que los demás muebles.

5) PORTA TARIFAS

Factores Funcionales:

- * Espacio suficiente para la instalación de los conceptos que se cobran en esta área, así como para las tarifas correspondientes a estos.
- * Fácil de sustituir las tarifas, ya que cambian constantemente.
- * Fácil de cambiar de lugar.

Factores Ergonómicos:

- * La antropometría estática y dinámica se considerará con el percentil 95-5 de los siguientes factores:
 - Estatura
 - Posición Sedente Normal
- * Deberá tener una área clara para la colocación de rótulos (información de las tarifas y servicios que se pueden pagar en la Caja Única).
- * Fácil de armar e instalar.
- * Con algún sistema para la sustitución o renovación de materiales.

Factores de Producción:

- * La vida útil del mueble debe ser de por lo menos 4 años; por lo que debe ser fabricado de un material resistente que garantice su funcionalidad por este tiempo.
- * Deberá contar con algún sistema que permita la sustitución o renovación de materiales.
- * Por el volumen de producción, deberá ser diseñado para fabricarse en cualquier taller (micro o pequeña empresa) que cumpla con la calidad de fabricación requerida, utilizando tecnología básica: sierra, router, taladro de banco, lijadora de banda (en el caso de un taller de carpintería), dobladoras, roladoras, cizallas, planta para soldar, esmeril (en el caso de un taller de laminados).

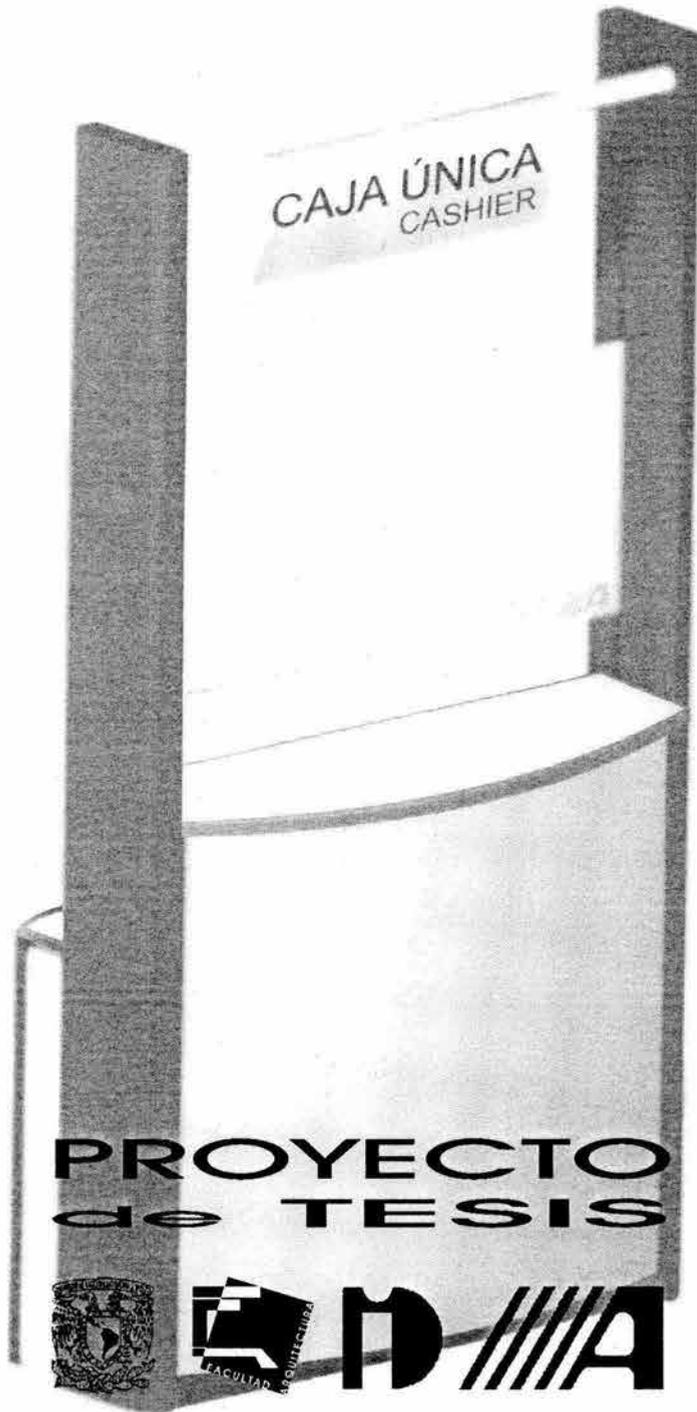
Factores Estéticos:

- * Debe ser sobrio, con el mismo estilo de diseño que los demás muebles.
- * Fácil de identificar.
- * Con identidad propia y carácter aeroportuario.

CAJA ÚNICA

de Pagos de Servicios Aeroportuarios

Diseño y Desarrollo
II



PROYECTO
de TESIS

MÓDULO BARRA DE ATENCIÓN (MBA)

Este fué el primer concepto que se tuvo sobre el mobiliario para Caja Única el cual constaba de solamente dos repisas , una para el CPU y la otra para papeles, sin contar con una área de guardado para evitar que se almacenara basura.

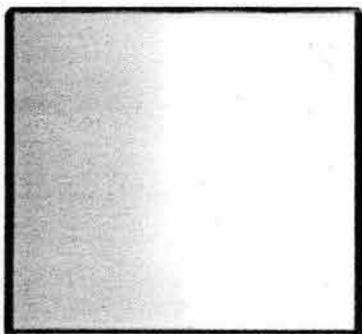
Los materiales propuestos fueron :

- Lámina negra con pintura electrostática color aluminio.
- Estructura de tubular cuadrado con pintura electrostática color negro semimate.
- MDF natural con bariz de poliuretano semimate.



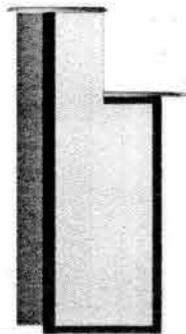
Vista Superior

120 cm



Vista Frontal

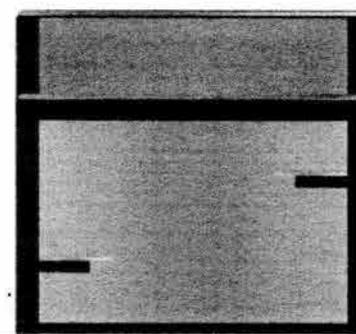
60 cm



Vista Lateral

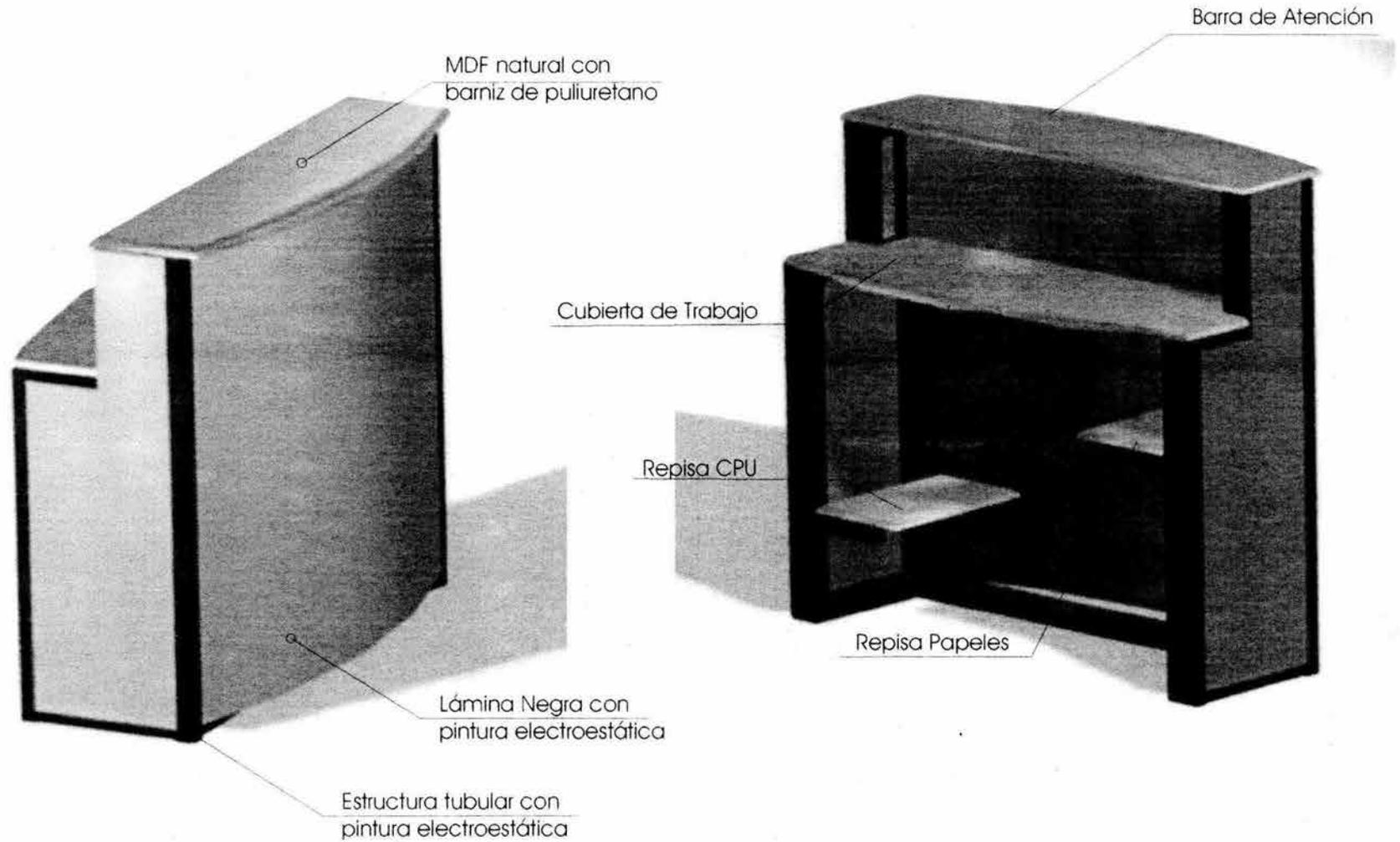
117 cm

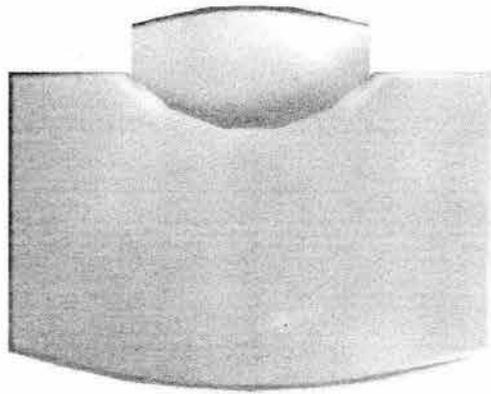
75 cm



Vista Posterior

Primera Propuesta





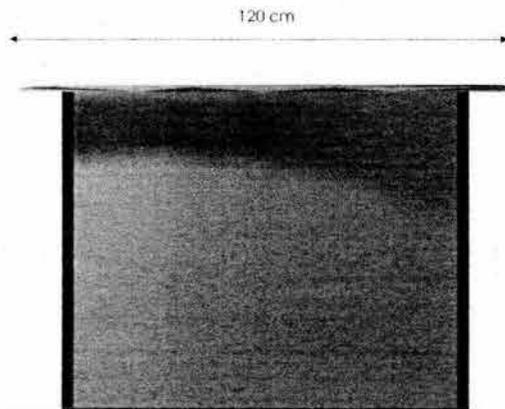
Vista Superior

ESCRITORIO TIPO SECRETARIAL

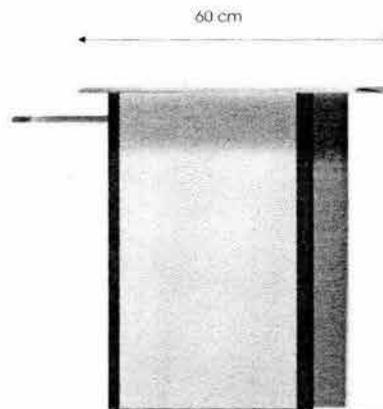
Al igual que en el Módulo Barra de Atención (MBA) este escritorio se propuso con dos repisas, una para el CPU y otra para papeles además de un portateclado.

Los materiales propuestos fueron :

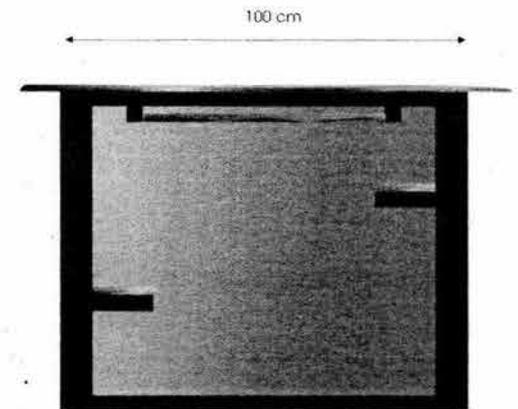
- Lámina negra con pintura electroestática color aluminio.
- Estructura de tubular cuadrado con pintura electroestática color negro semimate.
- MDF natural con barniz de poliuretano semimate.



Vista Frontal



Vista Lateral



Vista Posterior

Primera Propuesta

MDF natural con barniz de poliuretano

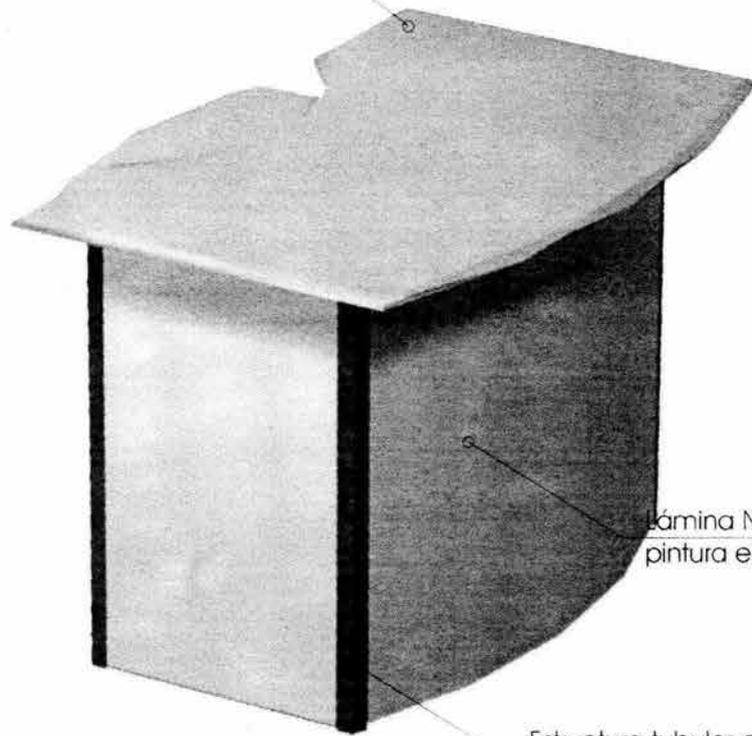


Lámina Negra con pintura electrostática

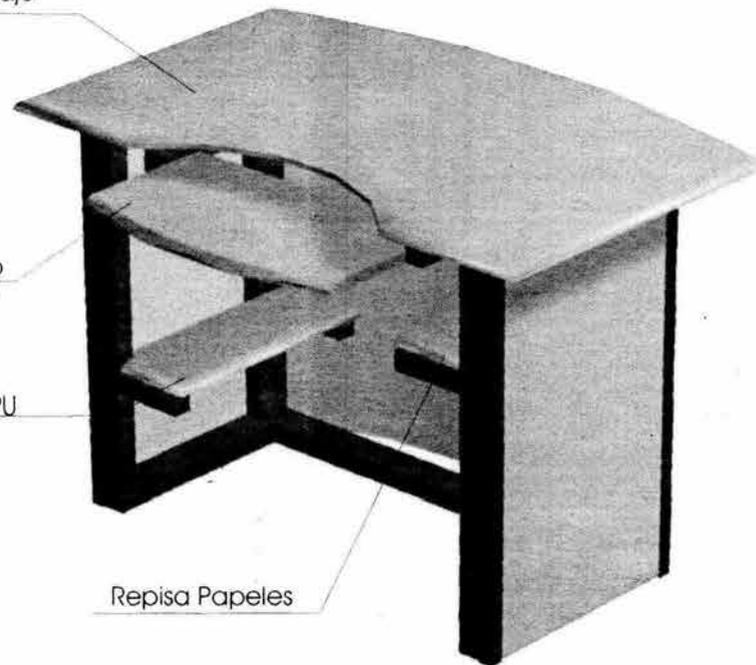
Estructura tubular con pintura electrostática

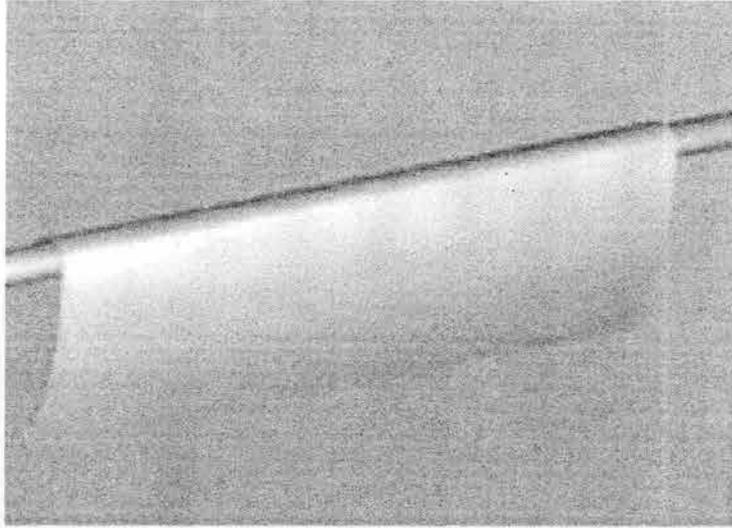
Cubierta de Trabajo

Porta Teclado

Repisa CPU

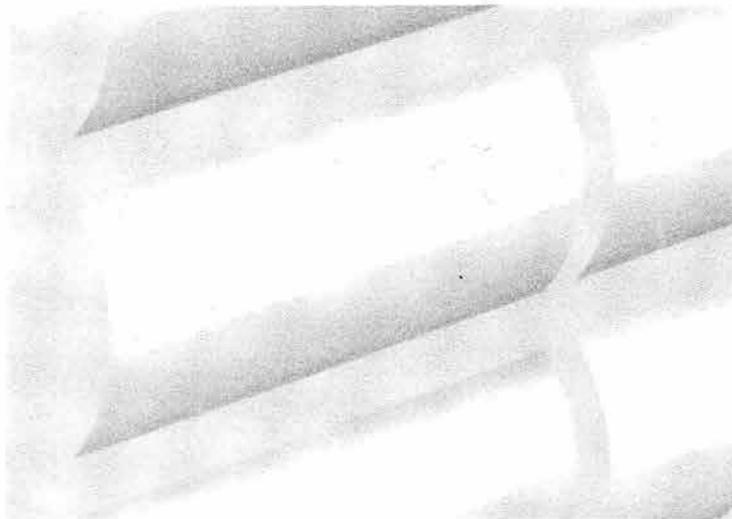
Repisa Papeles



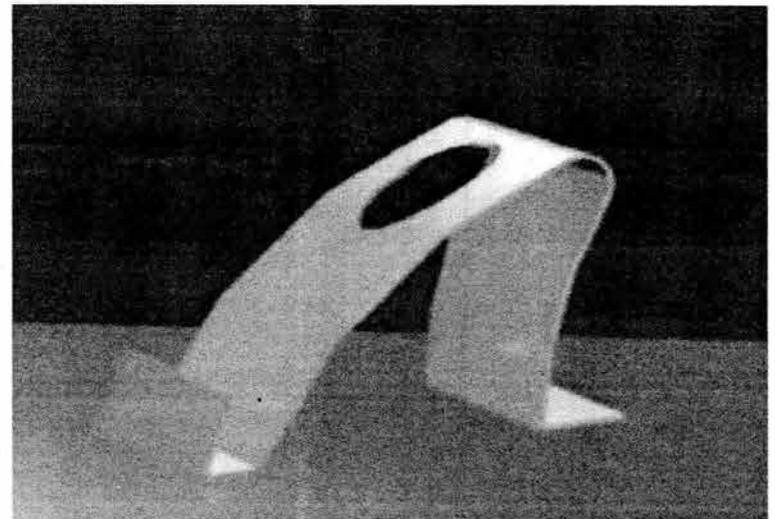


▲ Copete

▼ Porta Tarifas Pared



▼ Tarjetero

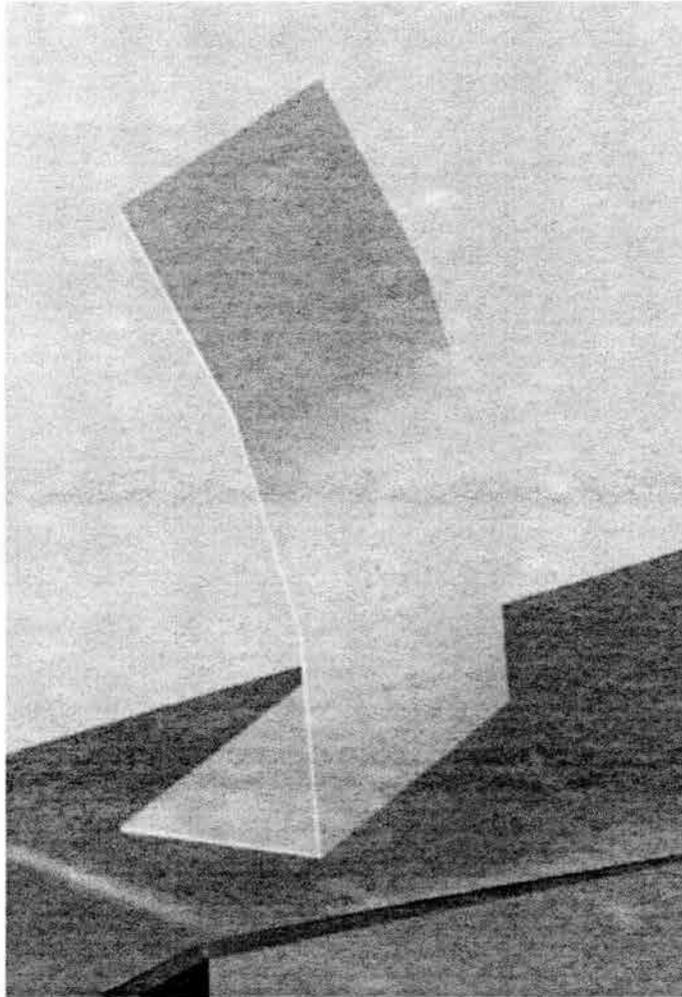


ACCESORIOS

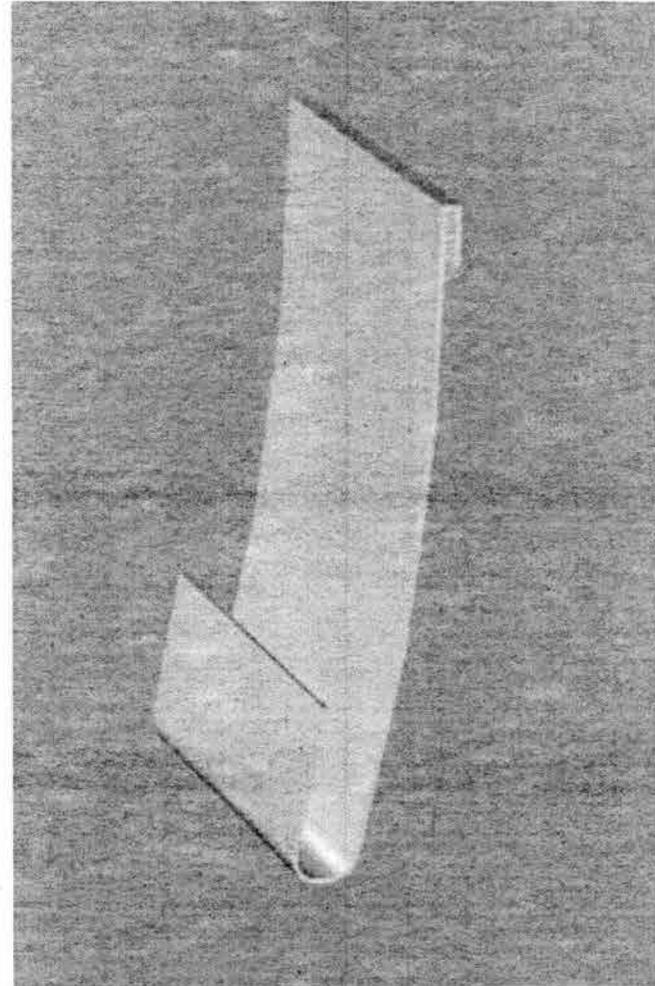
Los accesorios (copete señalización, porta tarifas pared, porta tarifas barra, folletero y tarjetero), fueron diseñados para complementar y señalar el mobiliario para Caja Única.

La fabricación se propuso en:

- Lámina negra con pintura electroestática color aluminio.

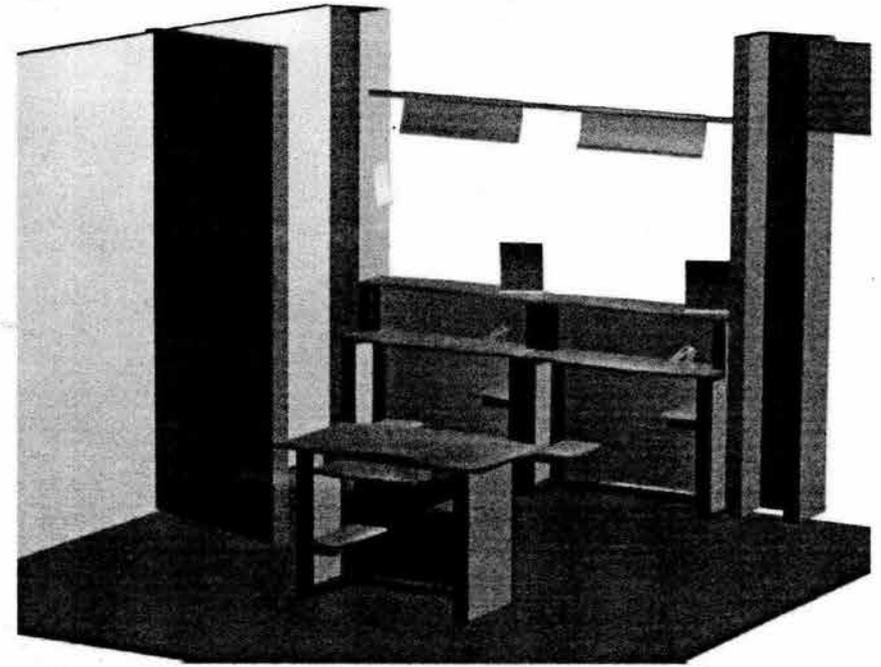
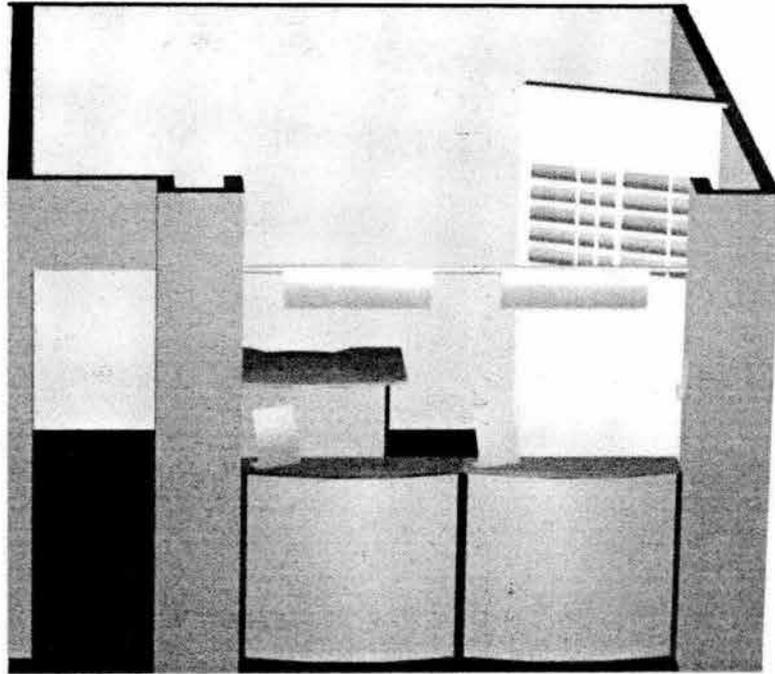


▲ Porta Tarifas

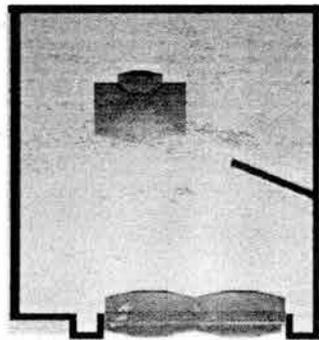


▲ Folletero

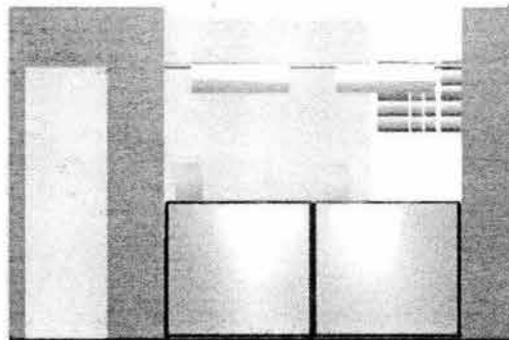
Primera Propuesta



Propuesta de Amueblado en el
Aeropuerto de Toluca

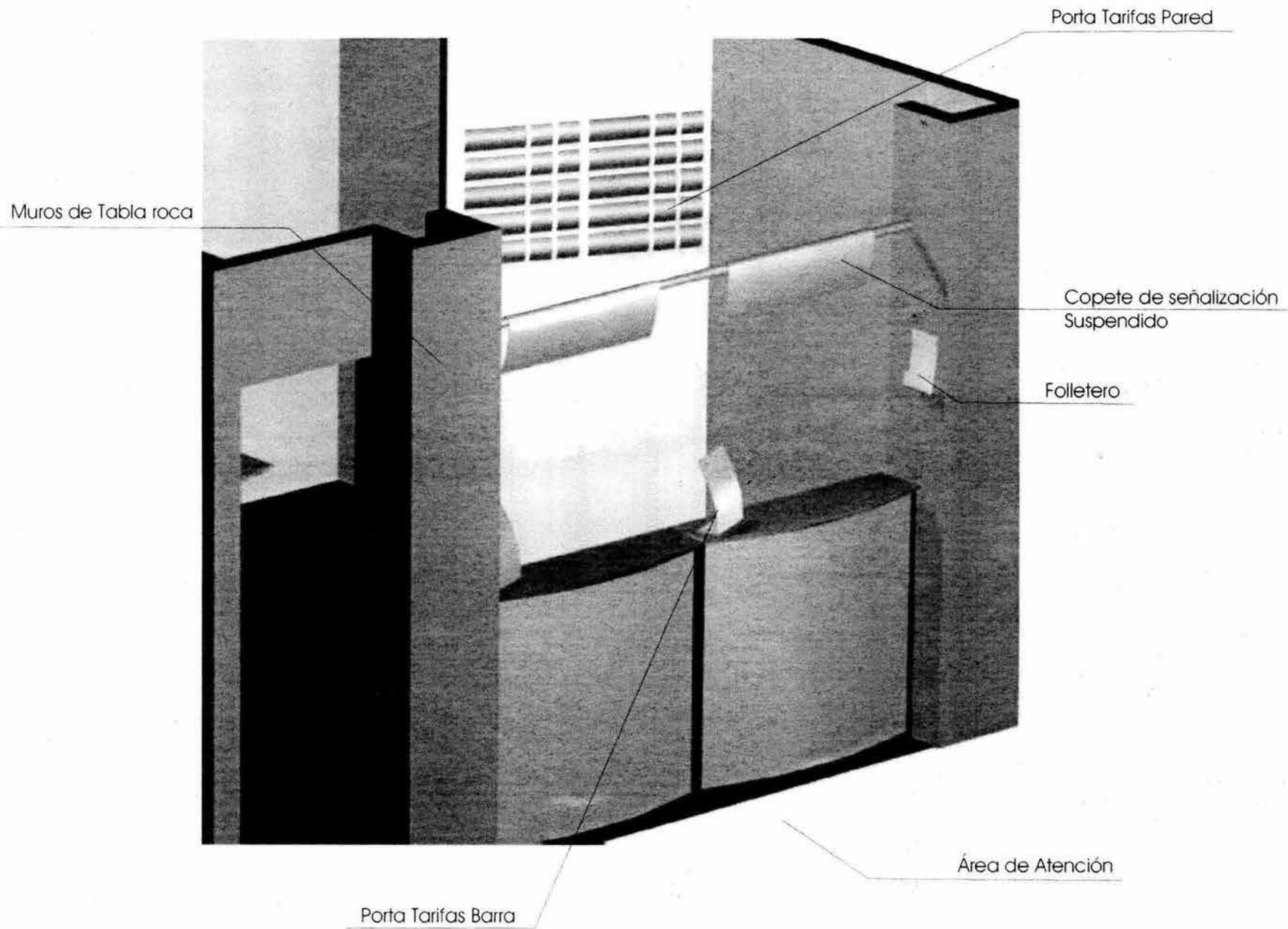


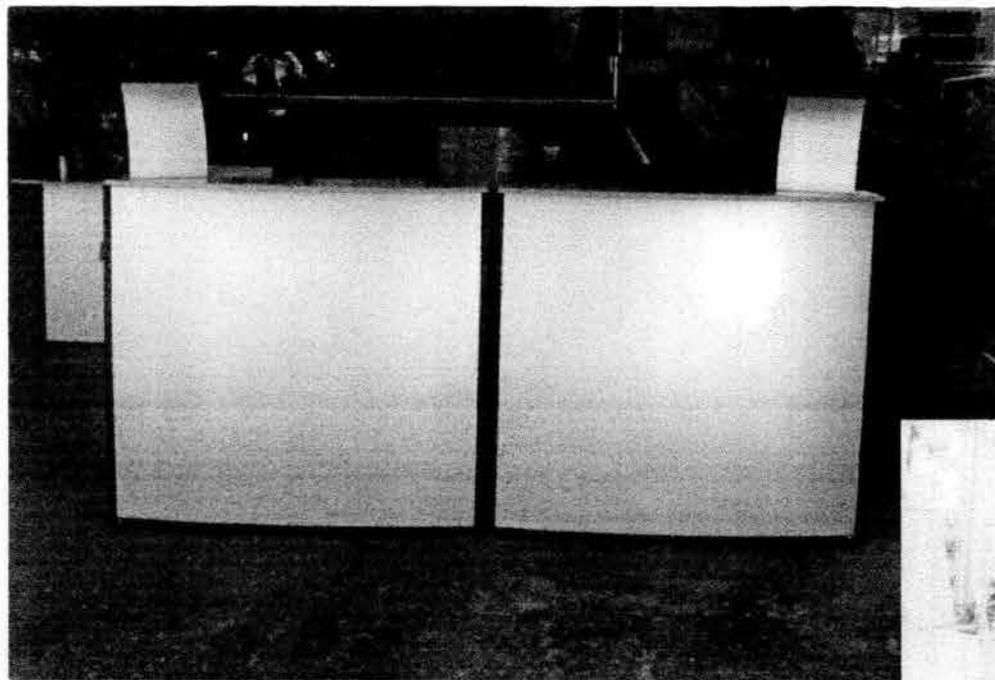
Vista Superior



Vista Frontal

Primera Propuesta





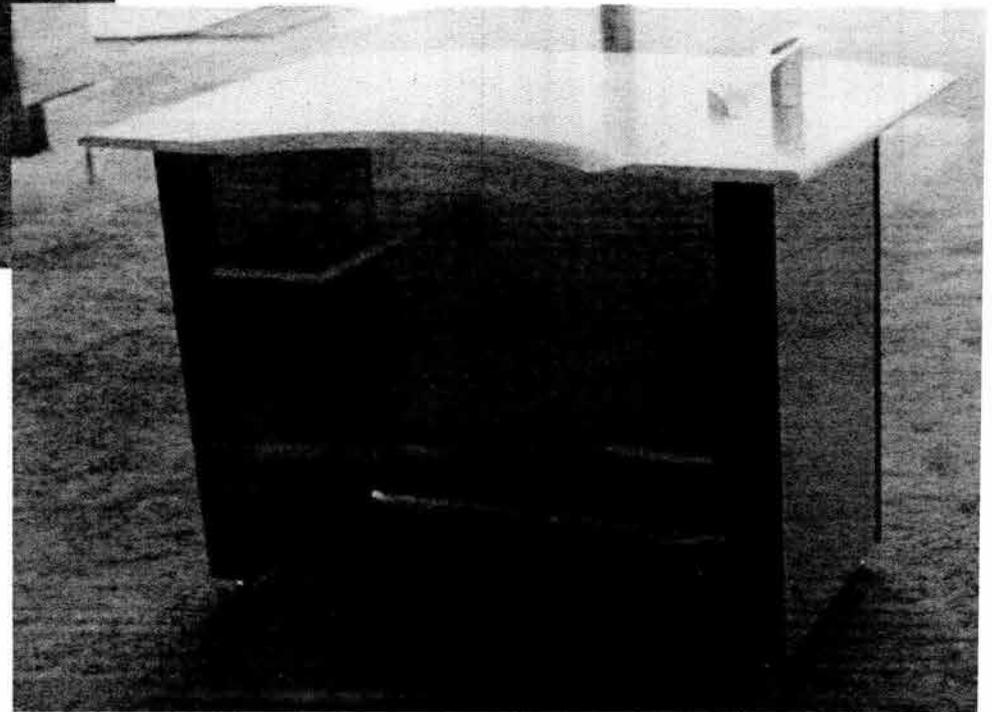
Módulo Barra de Atención
Vista Frontal



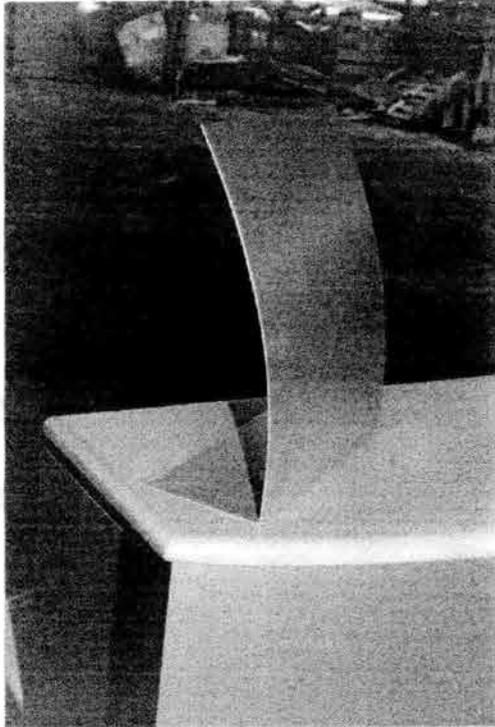
Módulo Barra de Atención
Vista Posterior



Escritorio Tipo Secretarial
Vista Frontal



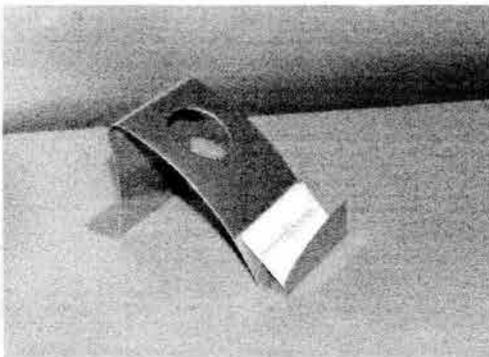
Escritorio Tipo Secretarial
Vista Posterior



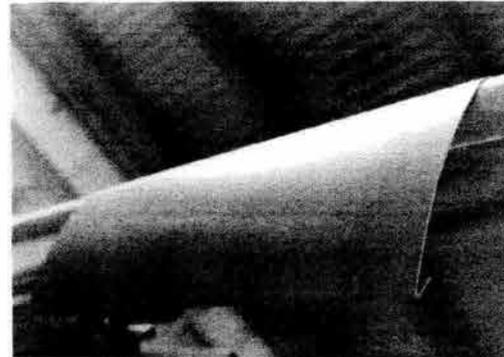
Porta Tarifas Barra



Folletero



Tarjetero



Copete Señalización

Con el material fotográfico del 1er Prototipo del Mobiliario para Caja Única se realizó una visita al Aeropuerto Internacional de Toluca, en donde se tomaron diferentes opiniones del personal que labora en esta área.

*SUBDIRECCIÓN DE ESTUDIOS Y PLANEACIÓN
GERENCIA DE IMAGEN*

México D.F. a 11 de marzo de 2002.

*M.D.I. ÁNGEL GROSSO SANDOVAL
SUBDIRECTOR DE ESTUDIOS Y PLANEACIÓN*

En relación a la visita realizada el día 8 de marzo de 2002 al Aeropuerto Internacional de la Cd. de Toluca para el análisis de funcionamiento y necesidades de la Caja Única se detectaron las siguientes carencias en el proyecto que actualmente se esta desarrollando en esta Subdirección:

- Se necesita un espacio para guardado de papelería (de 4 a 6 compartimentos). Se contempla que este espacio puede estar en la parte inferior de la cubierta de trabajo.*
- Es necesario un espacio para guardado de dinero y artículos indispensables para el funcionamiento de la Caja Única tales como sellos y facturas. Este espacio deberá contar con llave y divisiones para efectivo (monedas y billetes). Se propone un cajón con las siguientes medidas efectivas de guardado 25cm de ancho 40 cm de largo y 15 cm de alto. (ver planos para ubicación).*
- También se necesita un espacio para guardado de expedientes y facturas pendientes del día, así como para todos los tramites que se van realizando en el día. Se contempla un cajón de 25 x 40 x 30 cm en la parte inferior del cajón chico (ver planos para ubicación). Este cajón deberá tener también llave.*

Se ubico el equipo eléctrico necesario para el funcionamiento de esta área:

- *Tres computadoras (CPU y Monitor).*
- *Tres impresoras (una de puntos y dos de inyección de tinta).*
- *Una maquina de escribir.*
- *Una sumadora.*

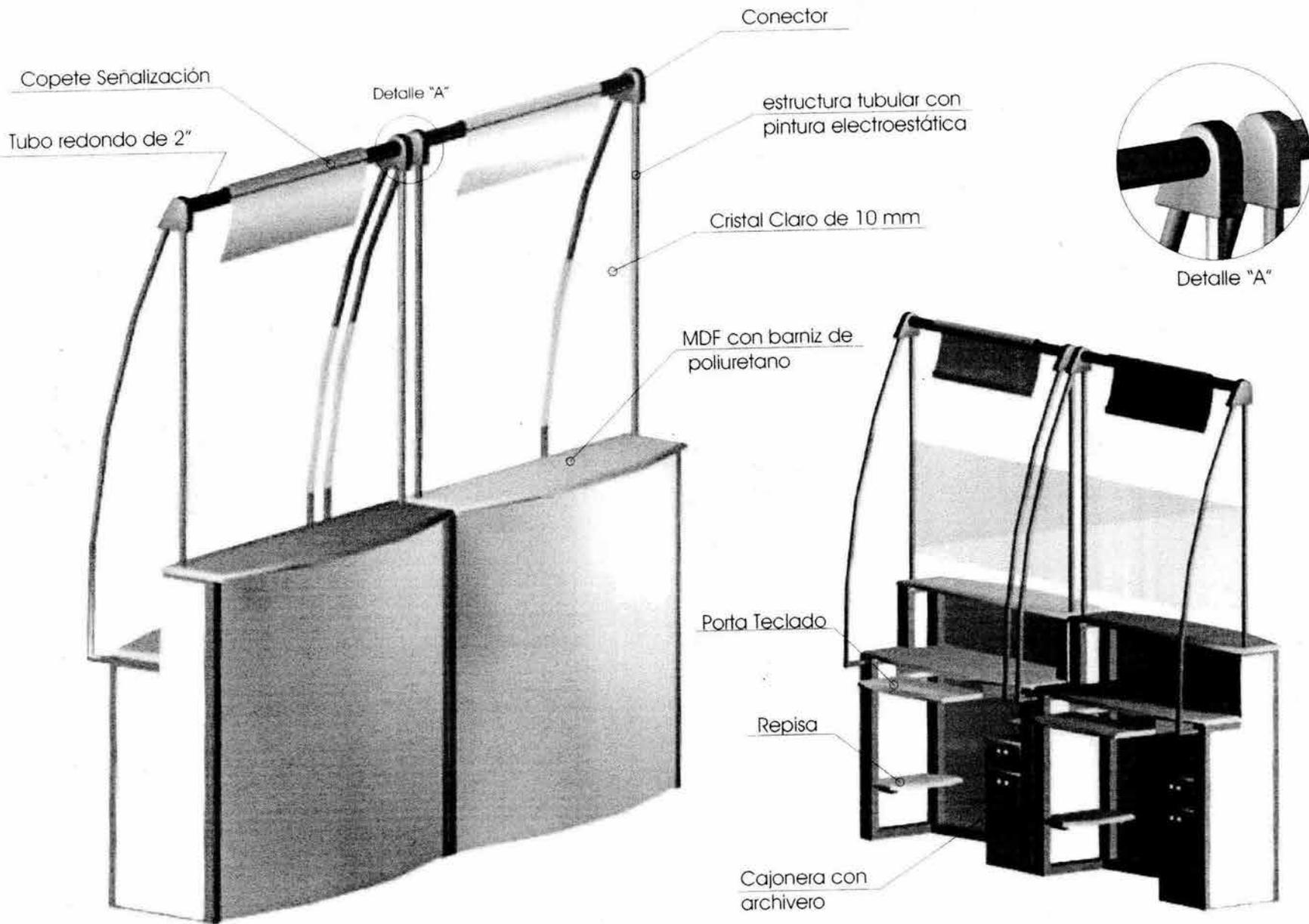
Cabe mencionar que el personal operativo de esta área opinó que es necesario dar un poco mas de seguridad en los módulos de atención, ya que eventualmente hay clientes que por alguna razón se pueden llegar a molestar y eventualmente agredirlos , o bien, pueden introducir las manos para sacar algún papel o sello. Para esto se propone cerrar los módulos con una estructura tipo cancel para soportar un pieza de vidrio, la cual solo pretende dividir los espacios sin obstaculizar la recepción de documentos ni la visión.

A T E N T A M E N T E

José Luis Soltero Calderón

Con esta visita nos pudimos dar cuenta de que el Proyecto de Mobiliario para Caja Única necesitaba algunos cambios para que el personal operativo de esta área pudiera realizar sus actividades con mayor eficiencia.

Propuestas Cancel



Propuestas Cancel

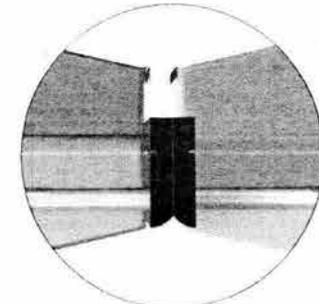
Copete Señalización

Detalle "B"

Lámina negra con
pintura electrostática

Cristal Claro de 10 mm

MDF con barniz de
poliuretano

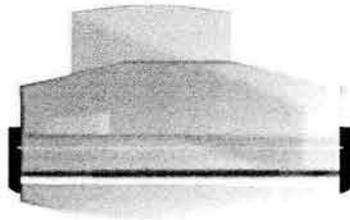


Detalle "B"

Porta Teclado

Repisa

Cajonera con
archivero

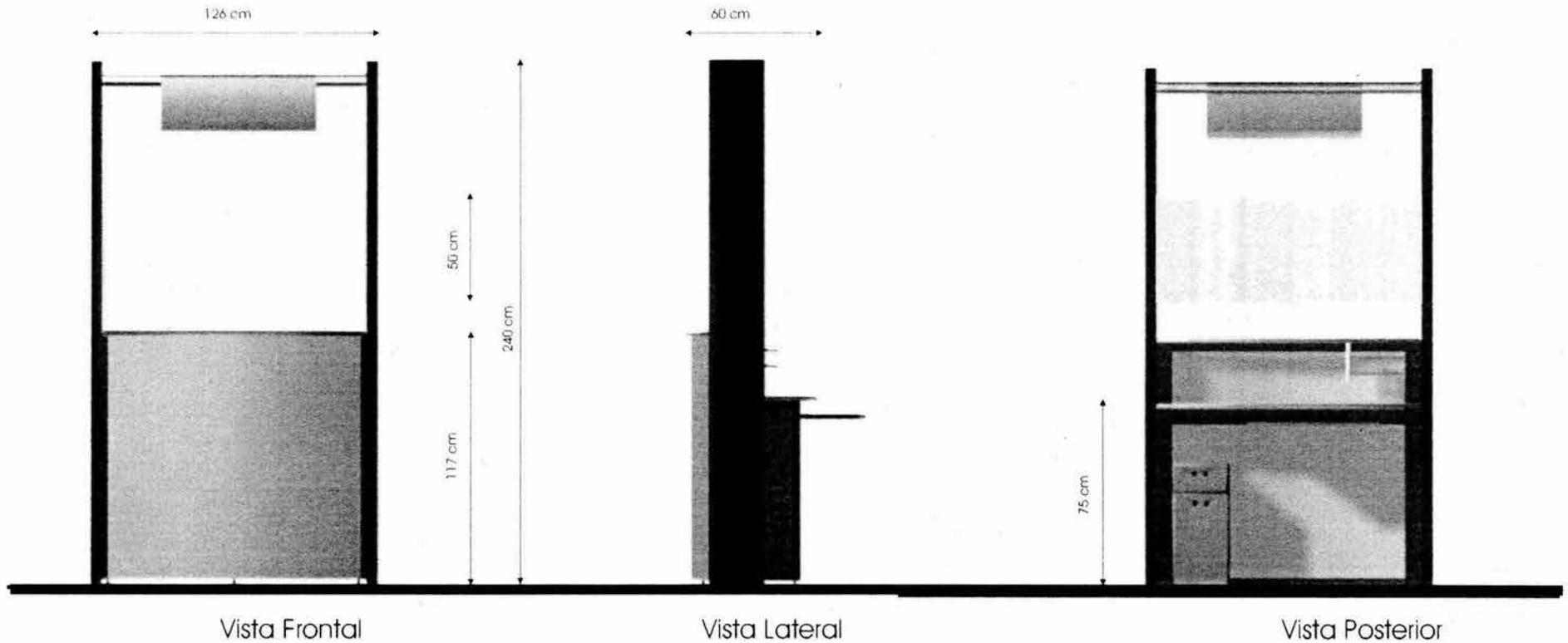


Vista Superior

MÓDULO BARRA DE ATENCIÓN (MBA)

En este módulo se incluyen un par de laterales para colocar un cristal flotado y el copete de señalización, con esto se pretende evitar el contacto directo entre el cliente y el personal operativo, sin obstaculizar la visión ni la recepción de documentos.

Cuenta con portateclado, papeleras y cajonera con archivero para facilitar las actividades del personal operativo, así como el guardado de facturas y dinero de caja chica.



Vista Frontal

Vista Lateral

Vista Posterior

Segunda Propuesta

Copete Señalización

Lamina negra con pintura electroestática

Tubo de 2" con pintura electroestática

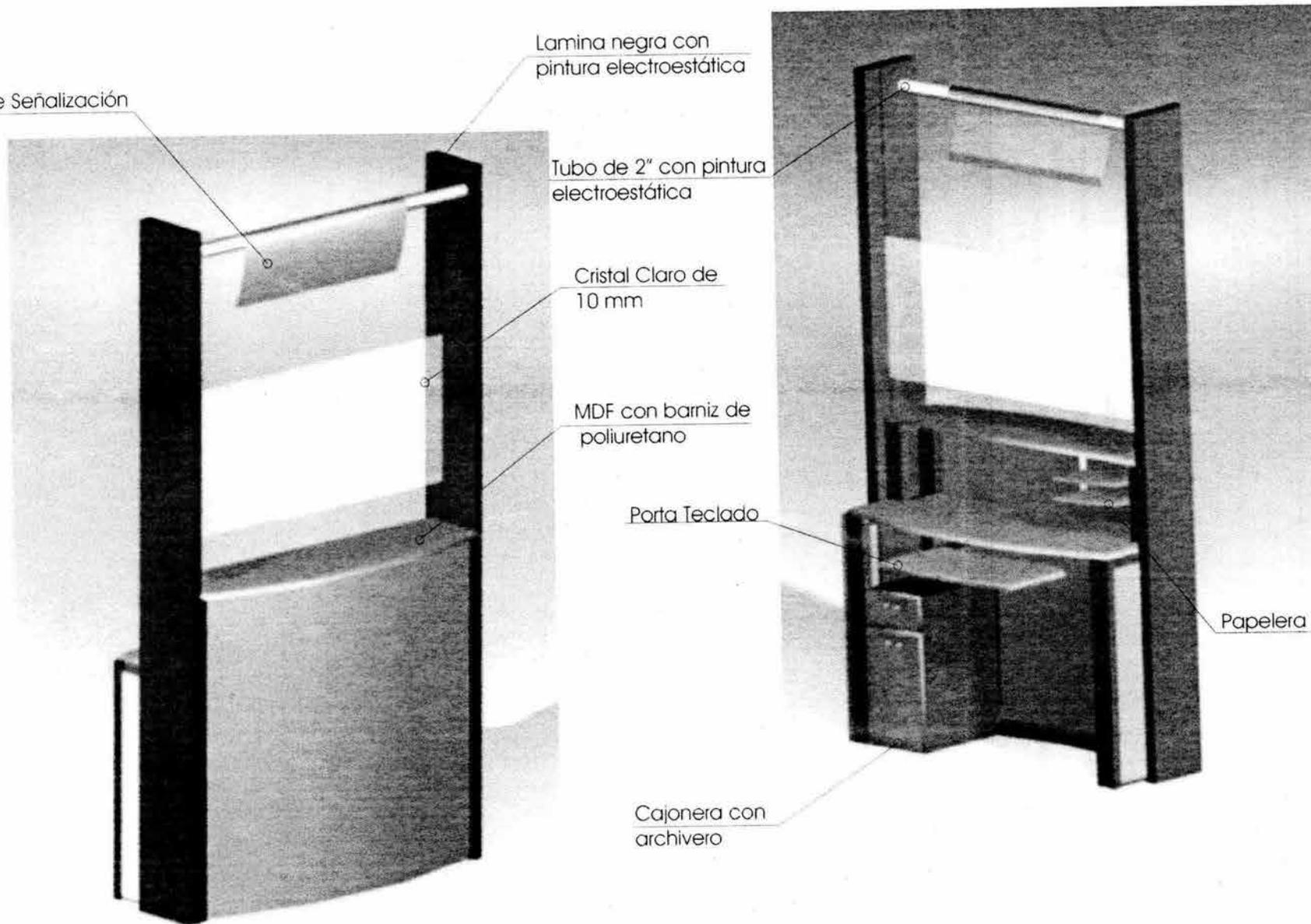
Cristal Claro de 10 mm

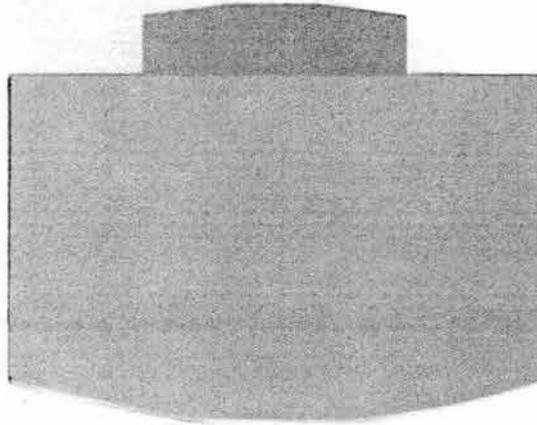
MDF con barniz de poliuretano

Porta Teclado

Cajonera con archivero

Papelera



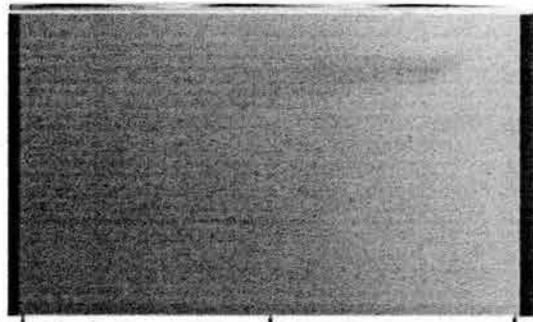


Vista Superior

120 cm

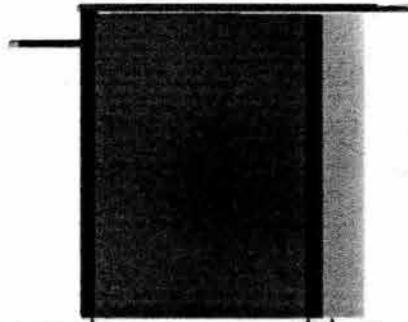
60 cm

120 cm

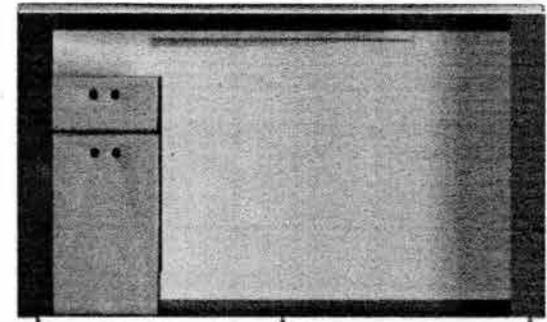


Vista Frontal

75 cm



Vista Lateral



Vista Posterior

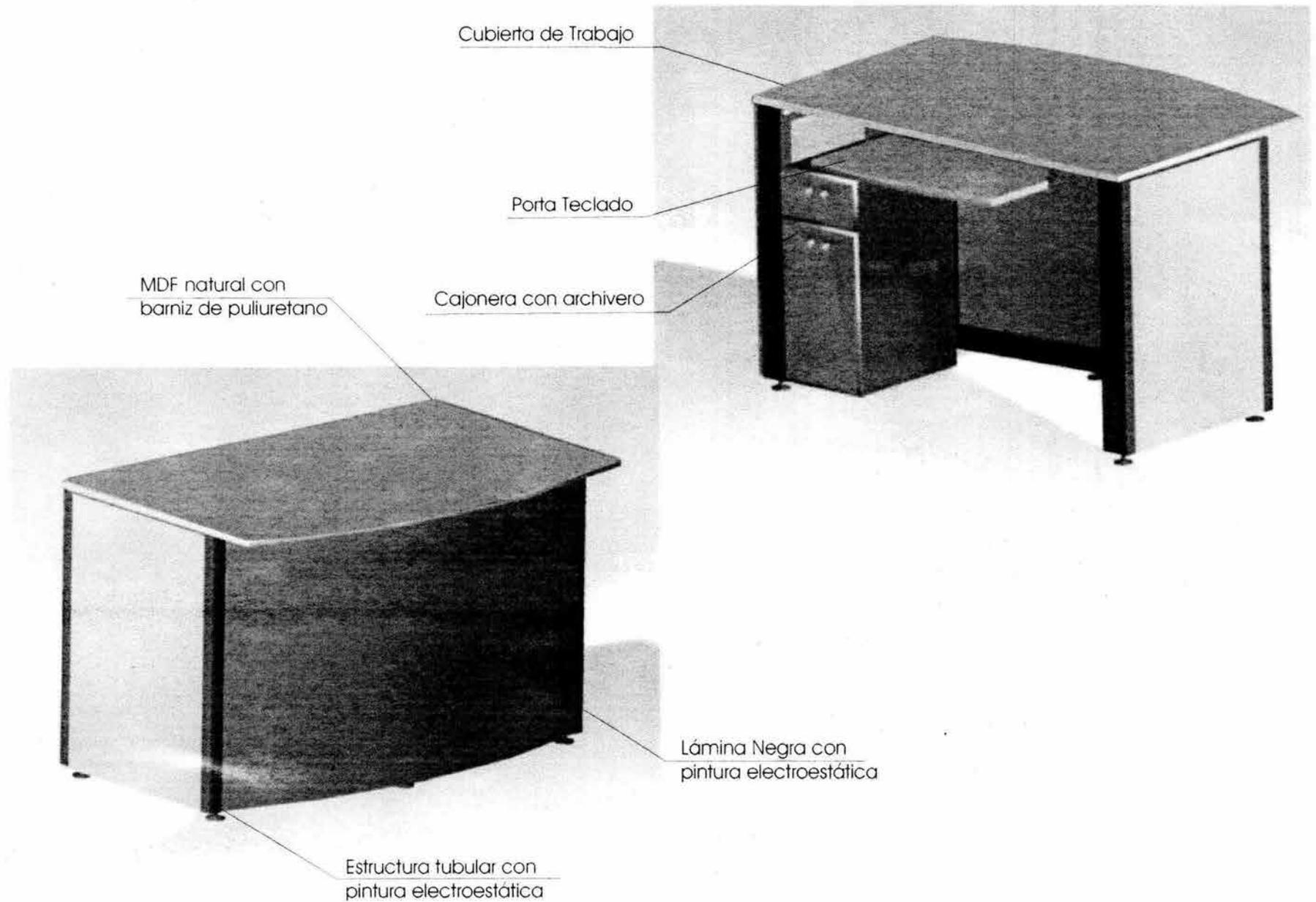
ESCRITORIO TIPO SECRETARIAL

En este escritorio se incluye una cajonera con archivero, se amplio la estructura para tener mayor espacio interior

Los materiales propuestos siguen siendo:

- Lámina negra con pintura electroestática color aluminio.
- Estructura de tubular cuadrado con pintura electroestática color negro semimate.
- MDF natural con barniz de poliuretano semimate.

Segunda Propuesta

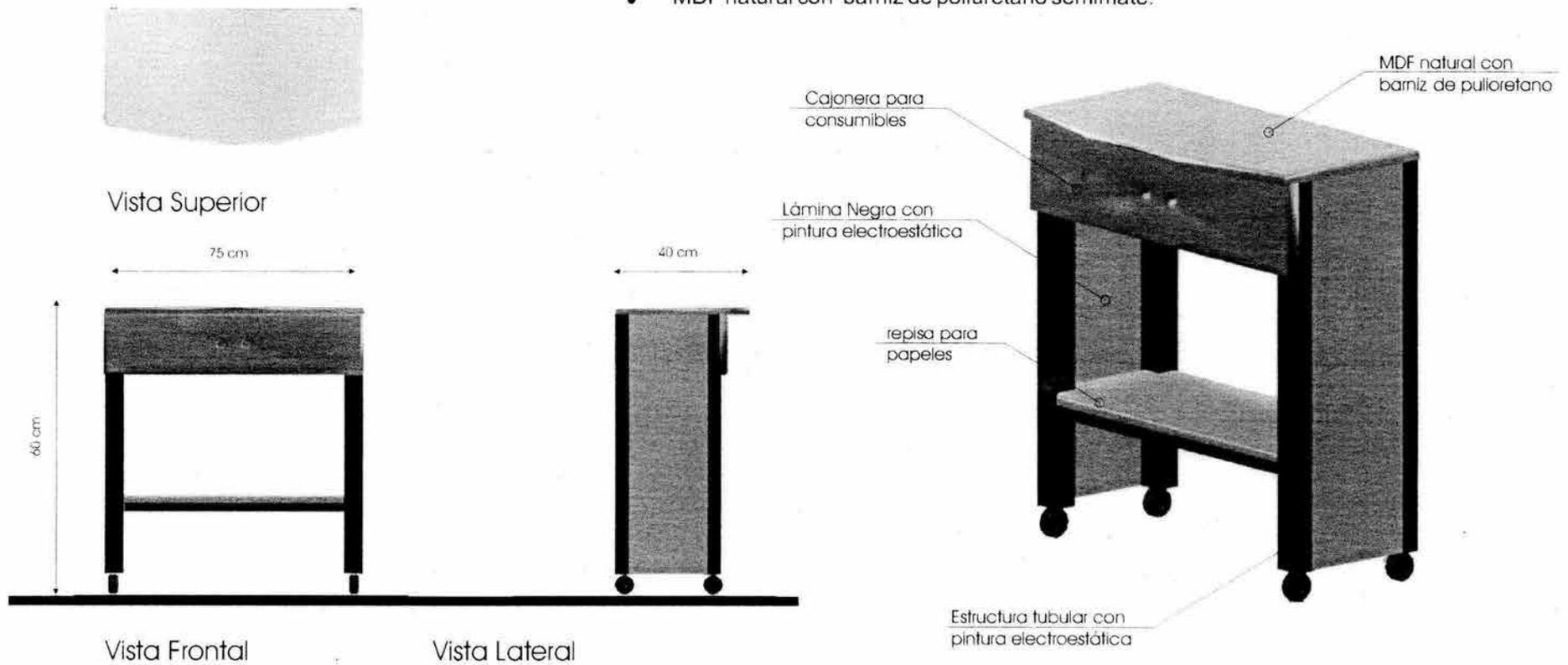


MESA DE IMPRESIÓN

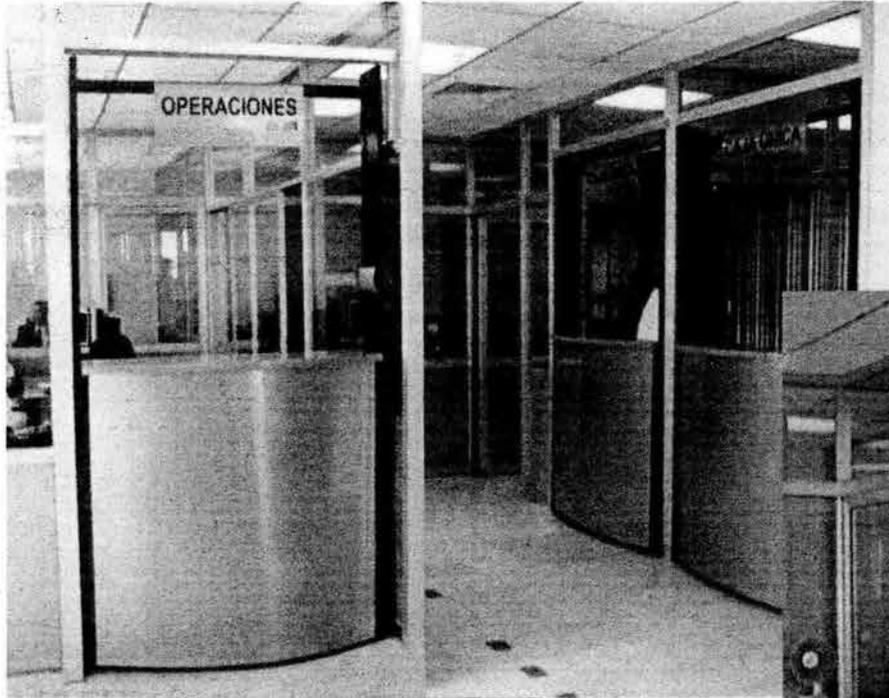
Se propuso una mesa para impresora con cajón para guardado de consumibles y repisa para papeles, con esto se pretende eficientar la impresión de facturas y evitar que el personal operativo tenga que trasladarse de un lugar a otro

Los materiales propuestos fueron:

- Lámina negra con pintura electroestática color aluminio.
- Estructura de tubular cuadrado con pintura electroestática color negro semimate.
- MDF natural con barniz de poliuretano semimate.



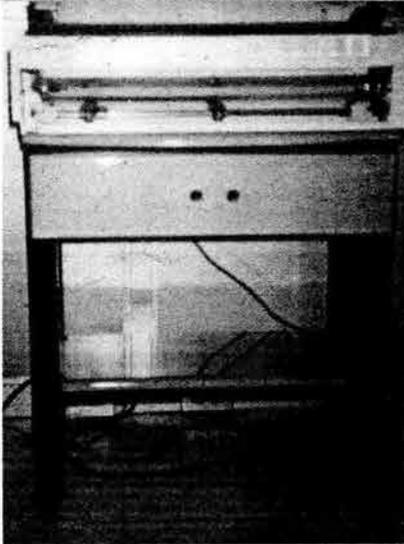
Fotos 2° Prototipo



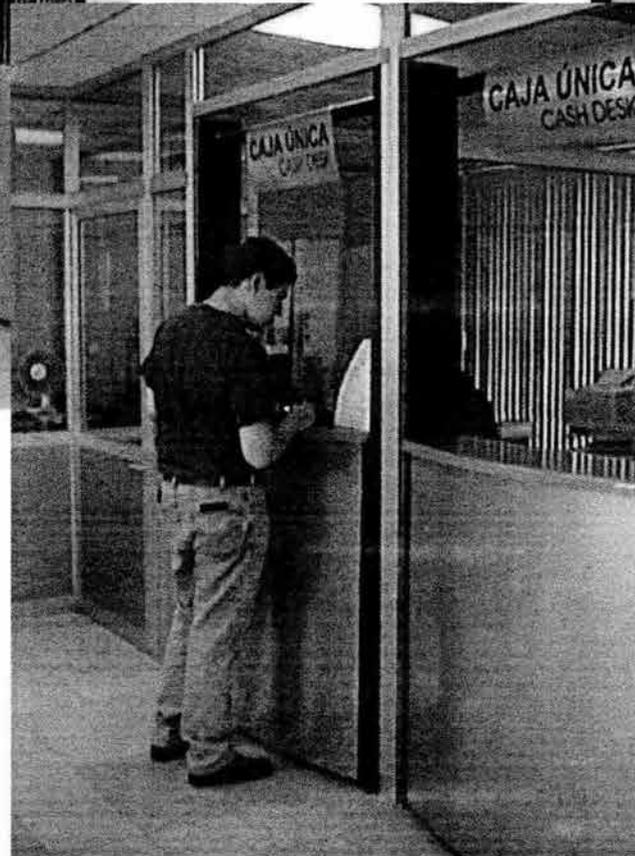
Módulo Barra de Atención (MBA)



Escritorio Secretarial



Mesa de Impresión

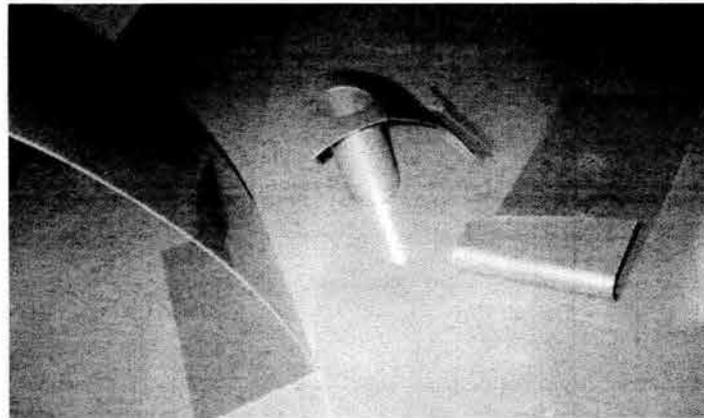




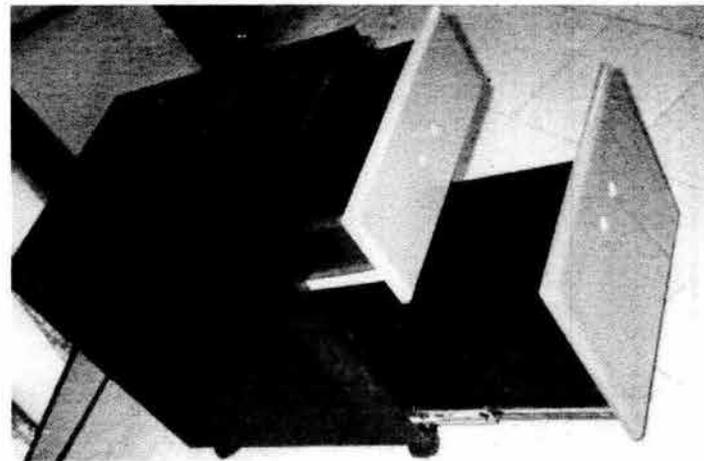
MBA



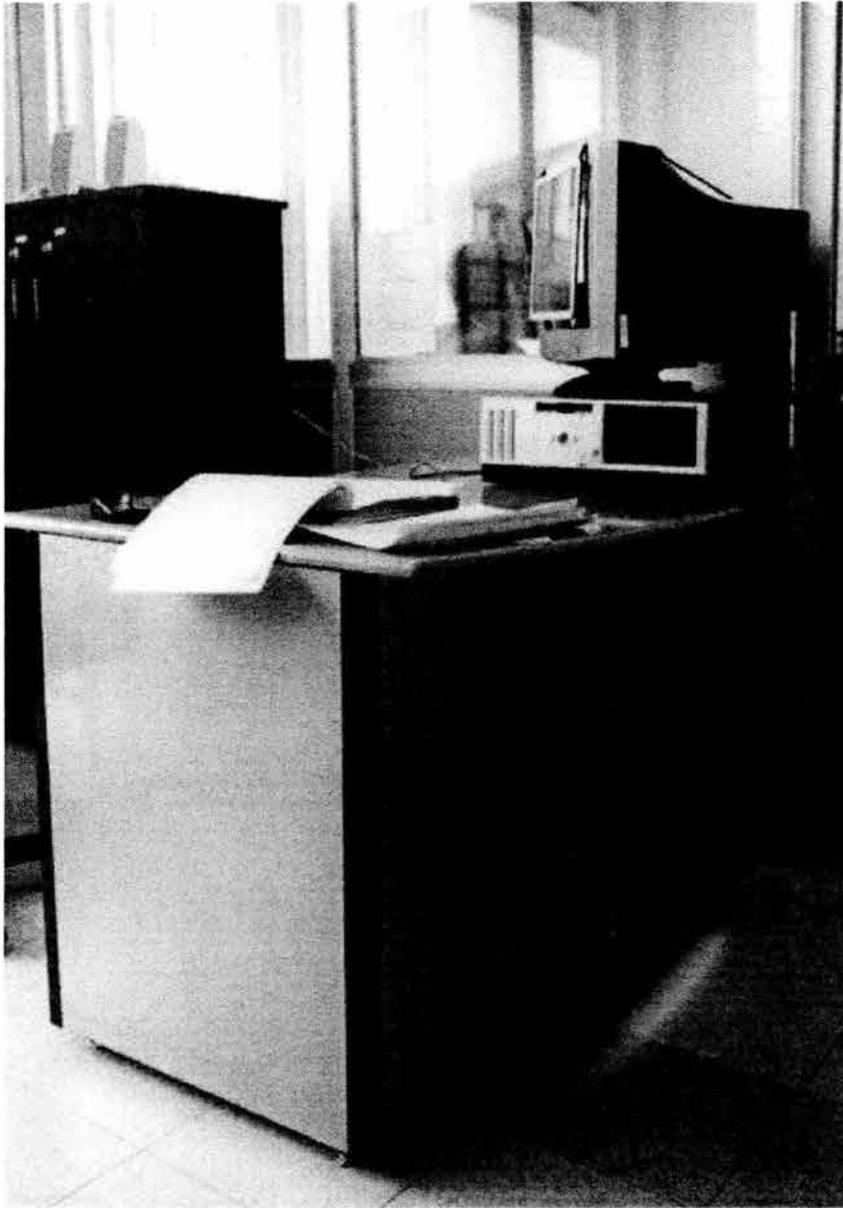
Copete Señalización y Laterales



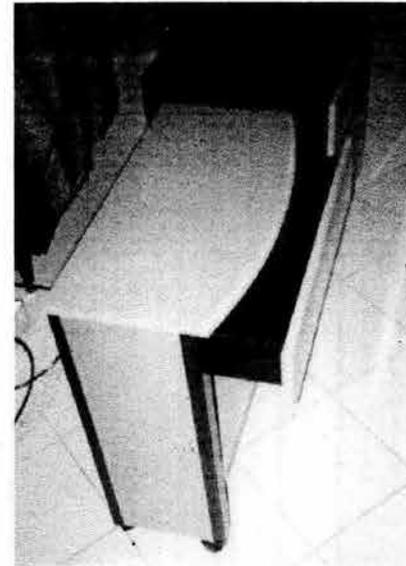
Accesorios (Porta tarifas Barra, Tarjetero y folletero)



Cajonera con Archivero para MBA y Escritorio



Escritorio Secretarial



Mesa de impresión



Interior MBA

Estos prototipos se instalaron el Aeropuerto Internacional de Toluca para poder monitorear el funcionamiento del mobiliario para Caja Única. En la instalación del mobiliario se detectaron algunos detalles:

*SUBDIRECCIÓN DE ESTUDIOS Y PLANEACIÓN
GERENCIA DE IMAGEN*

México D.F. a 15 de mayo de 2002.

*M.D.I. ÁNGEL GROSSO SANDOVAL
SUBDIRECTOR DE ESTUDIOS Y PLANEACIÓN*

En relación con la visita realizada el día 8 de mayo al Aeropuerto Internacional de Toluca para la supervisión del armado e instalación de los prototipos para Caja Única, me permito reportar a Usted lo siguientes:

Se instalaron tres módulos completos de Barra de Atención, que constan de : Módulo Barra de Atención (estructura, cubiertas y repisas), dos laterales, tubo para copete, copete de señalización, cristal claro de 10mm y una cajonera con archivero. Dos Escritorios tipo Secretarial con cajoneras, una mesa de impresión, tres folleteros, tres porta tarifas, cuatro porta tarifas pared, cuatro perfiles "Z" para instalación de folleteros, cuatro perfiles "U" para tarifas impresas y dos tarjeteros.

Observando lo siguiente:

Módulo Barra de Atención (MBA)

- Los rieles del porta teclado sobresalen 5 cm. , lo que se puede corregir aumentando la longitud de la base para teclado.

Escritorio

- Los rieles del porta teclado sobresalen 5 cm. , lo que se puede corregir aumentando la longitud de la base para teclado.

- Falta el barreno de 2" pasa cables. Hay que barrenar la cubierta en el sitio.

Cajoneras

- Incluir chapa con llave en por lo menos un cajón de un archivero, la administración del Aeropuerto de Toluca llevará a cabo la instalación de esta chapa.
- Bolear los cantos de los barrenos de las caras de los cajones, los cuales serán detallados en la próxima visita realizada al aeropuerto.

Mesa de Impresión

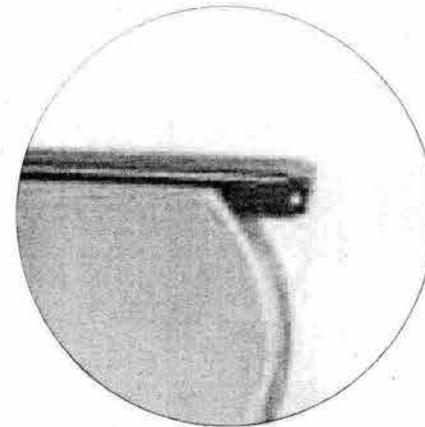
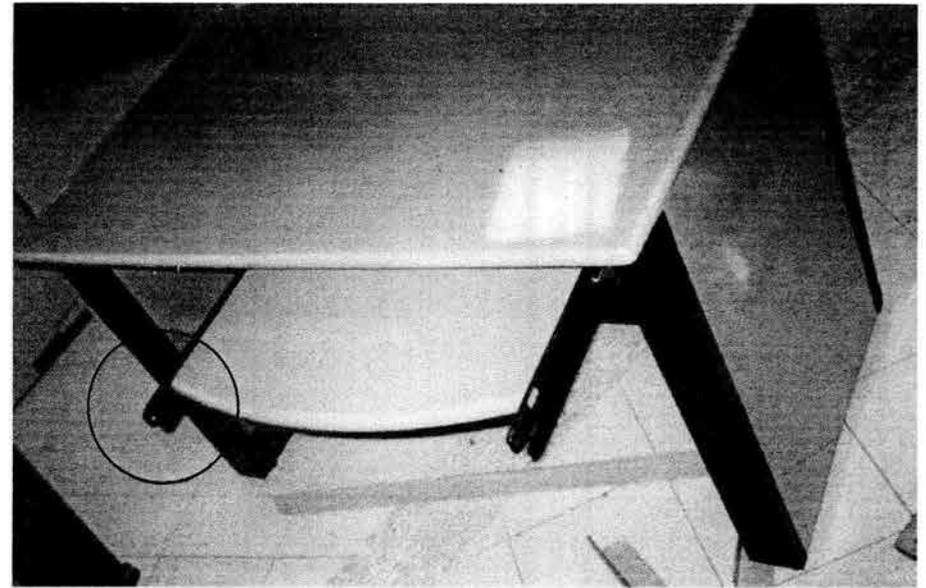
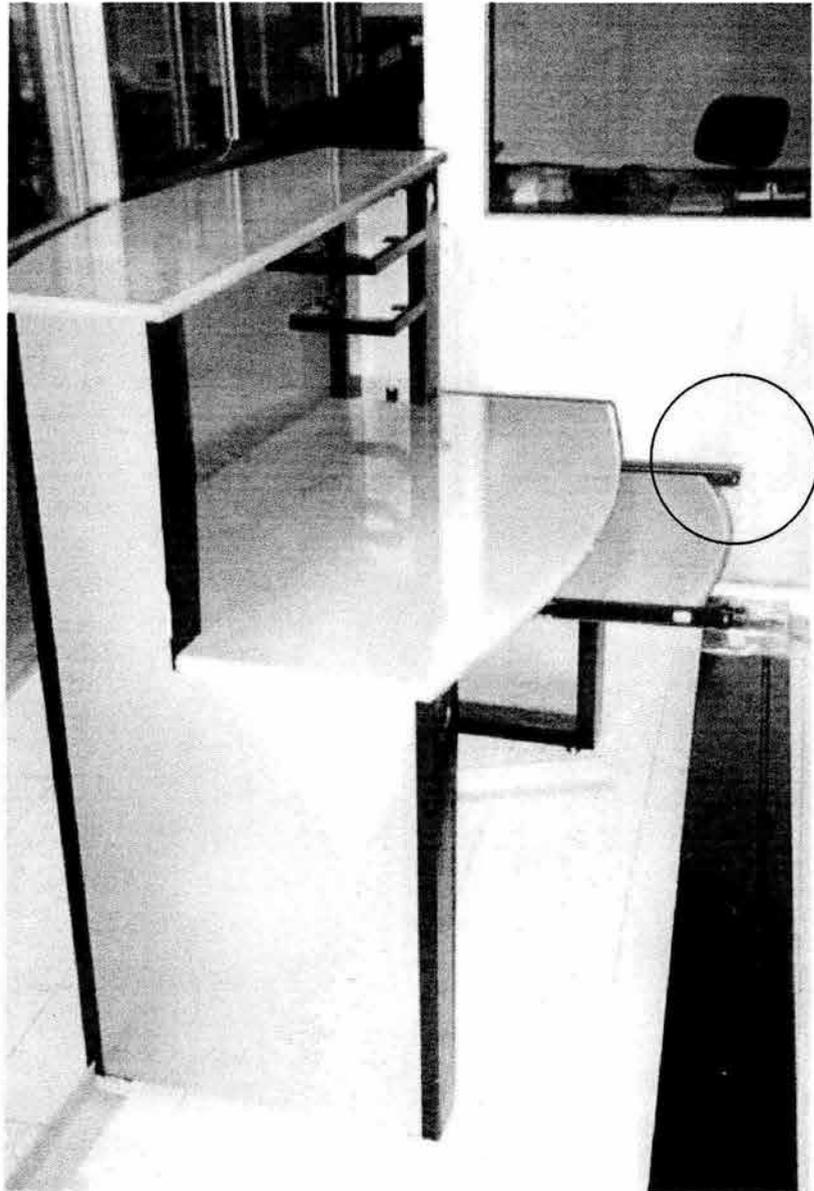
- Cambiar el riel del cajón para aumentar el recorrido.

Folleteros y Tarjeteros

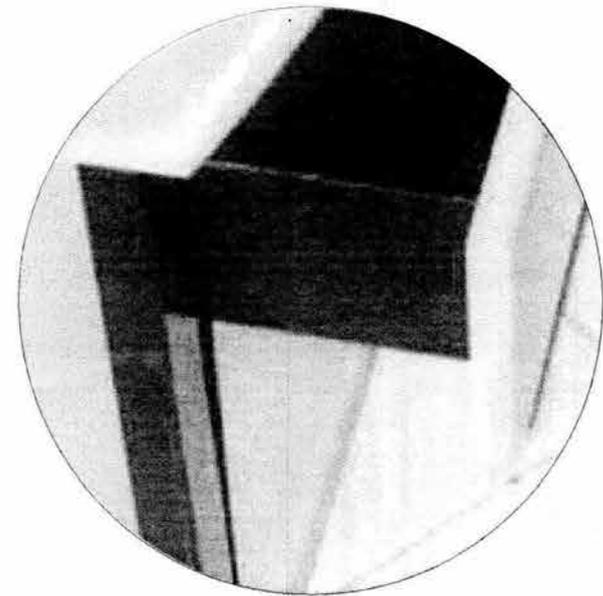
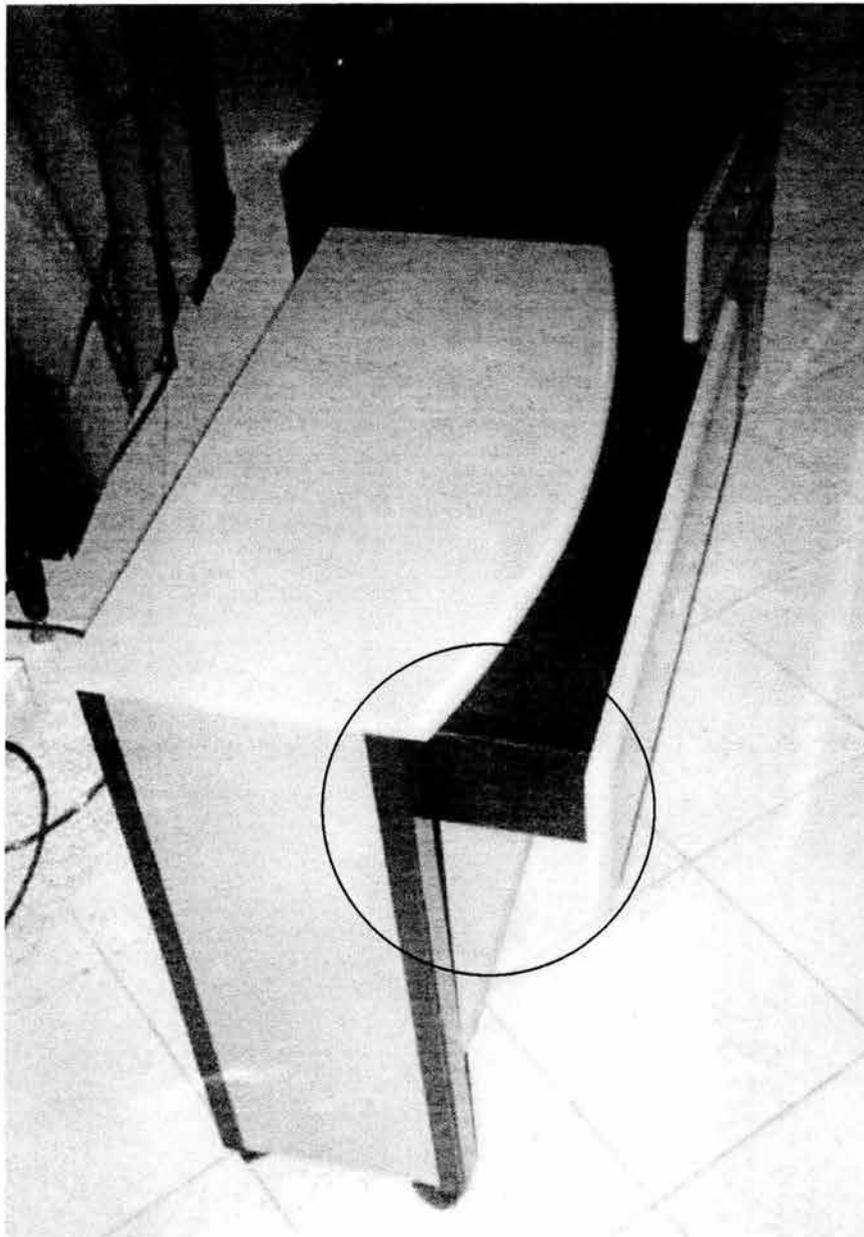
- Las piezas que se entregaron no cumplieron con la calidad requerida por lo que se encuentran en proceso de fabricación otras piezas para reemplazar las piezas actuales.

A T E N T A M E N T E

JOSE LUIS SOLTERO CALDERÓN



Los rieles del porta teclado del Escritorio y de MBA sobre salen 5cm, por lo que hay que cambiarlos o aumentar la longitud de la base para teclado.



La cajonera de la mesa de impresión tiene un recorrido demasiado corto lo que dificulta el acceso al interior, hay que ampliar el área de cubierta ya que la impresora queda demasiado justa.

Para continuar con el monitoreo del mobiliario para Caja Única se realizó una visita con los fabricantes del segundo prototipo derivandose de esta reunión lo siguiente:

25 de Octubre de 2002

Minuta de visita de trabajo realizada el 24 de Octubre de 2002 a las instalaciones del Aeropuerto Internacional de Toluca con el objetivo de revisar el mobiliario del Proyecto Caja Única y documentar las correcciones y observaciones resultantes de dicho análisis.

Participantes:

Por parte de ASA

L.D.I. Pablo Cobo

C. Jaime Jiménez

C. José Luis Soltero C.

Por parte de OMICRON

L.D.I. Alberto Dávila Gómez

L.D.I. José Luis Colín Vázquez ç

C. José Luis Pérez

Puntos analizados:

Módulo Barra de Atención

1.- Bastidor:

1.1.- Se modificarán las dimensiones de la lámina frontal recortando 10 cm. En la parte inferior.

1.2.- Se colocará un perfil en "U" transversalmente en la parte inferior frontal de el bastidor con el objeto de tener un zoclo en color negro y como ducto de cables.

1.3.- Se adicionarán tres refuerzos frontales para estructurar la curvatura de la lámina y se pondrán puntos de silicón para evitar ruido y pegar la lámina a los refuerzos.

- 1.4.- Se eliminan los soportes para accesorios (perfil "Z") de los postes laterales y toda la información contenida en esos accesorios se colocará en el Porta Tarifas.
- 1.5.- Se añadirá un Porta CPU en forma horizontal a la estructura del bastidor.
- 1.6.- Se tendrá que diseñar las estructuras de soporte de las repisas de tal manera que se puedan colocar a la izquierda o a la derecha del bastidor.
- 1.7.- Cuando se requieran dos Barras de atención se mandarán los laterales para copete centrales unidos para facilitar la instalación.
- 1.8.- Revisar dimensión del tubo de soporte del copete para no deformar las medidas entre los laterales.
- 1.9.- Revisar la forma de sujeción del cristal par que no tenga movimiento, se sugirió aumentar el ancho de la ranura para colocar un empaque.

2.- Cubierta BS Barra de Atención:

- 2.1.- Se colocará en la superficie de trabajo laminado plástico color gris claro (Ralph Wilson D381-60 Fashion Gray o similar) con canto perimetral de superficie sólida color negro satinado (Corian color negro Nocturne "C" o similar).

3.- Cubierta BI Barra de atención:

- 3.1.- Se colocará en la superficie de trabajo laminado plástico color gris claro (Ralph Wilson D381-60 Fashion Gray o similar) con canto perimetral de superficie sólida color negro satinado (Corian color negro Nocturne "C" o similar).
- 3.2.- Se aumentará la profundidad de la cubierta 10 cm. para aumentar el área de trabajo
- 3.3.- Se diseñará un accesorio para la colocación de los sellos.

4.- Porta teclado de Barra de atención y de escritorio:

- 4.1.- Se aumentará la profundidad de la cubierta (7 cm.) para ajustarla a las correderas del riel.
- 4.2.- Se colocará en la superficie de trabajo laminado plástico color gris claro (Ralph Wilson D381-60 Fashion Gray o similar) con canto fontal de superficie sólida color negro satinado (Corian color negro Nocturne "C" o similar).

- 4.3.- *Se ajustará la medida longitudinal de la cubierta (contemplando los rieles) para poder colocar el porta CPU en un costado*
- 4.4.- *Se tendrá que rediseñar la forma de ensamble del porta teclado y del porta CPU de tal manera que se puedan colocar del lado izquierdo o derecho según sea el caso (misma solución para el Modulo Barra de Atención como para el Escritorio tipo Secretarial)*

Escritorio:

1.- Bastidor:

- 1.1.- *Se modificarán las dimensiones de la lámina frontal recortando 10 cm. En la parte inferior.*
- 1.2.- *Se colocará un perfil en "U" transversalmente en la parte inferior frontal de el bastidor con el objeto de tener un zoclo en color negro y como ducto de cables.*
- 1.3.- *Se adicionarán dos refuerzos frontales para estructurar la curvatura de la lámina y se pondrán puntos de silicón para evitar ruido y pegar la lámina a los refuerzos.*
- 1.6.- *Se añadirá un Porta CPU en forma horizontal sujeto a la estructura del bastidor.*

2.-Cubierta:

- 2.1.- *Tendrá barrenos pasacables.*
- 2.2.- *Se colocará en la superficie de trabajo laminado plástico color gris claro (Ralph Wilson D381-60 Fashion Gray o similar) con un canto perimetral de superficie sólida color negro satinado (Corian color negro Nocturne "C" o similar).*

Mesa de Impresión:

1.- Bastidor

- 1.1.- *Se redimensionará el bastidor para las nuevas dimensiones de la cubierta.*
- 1.2.- *Se eliminará el cajón, pero se colocará una repisa para colocar las hojas de la impresora*
- 1.3 *Se bajará la altura total 20 cm.*

2.- Cubierta y Repisa MI.

2.1.- Se redimensiona la cubierta a 70 cm. X 40 cm. Para dar cabida a la impresora más grande.

2.2.- Se colocará en la cubierta y en la repisa laminado plástico color gris claro (Ralph Wilson D381-60 Fashion Gray o similar) con canto (perimetral en el caso de la cubierta y en dos lados en el caso de la repisa) de superficie sólida color negro satinado (Corian color negro Nocturne "C" o similar).

Cajonera

1.- Bastidor:

1.1.- La estructura será de MDF con laminado plástico.

1.2.- Los frentes de los cajones serán fabricados de MDF con membrana de PVC termoformable color gris claro.

1.3.- Las jalederas que se colocaran será la jaladera 301 chica cromo acer. clave 41M47 (adquirida en ALIS) o similar

1.4.- Se considera que la colocación en la cara del archivero deberá ir más abajo para no generar un brazo de palanca mayor al que pueda resistir.

1.5.- Todas las correderas de los cajones deberán permitir para que el cajón salga completamente para facilitar su uso.

Archivero

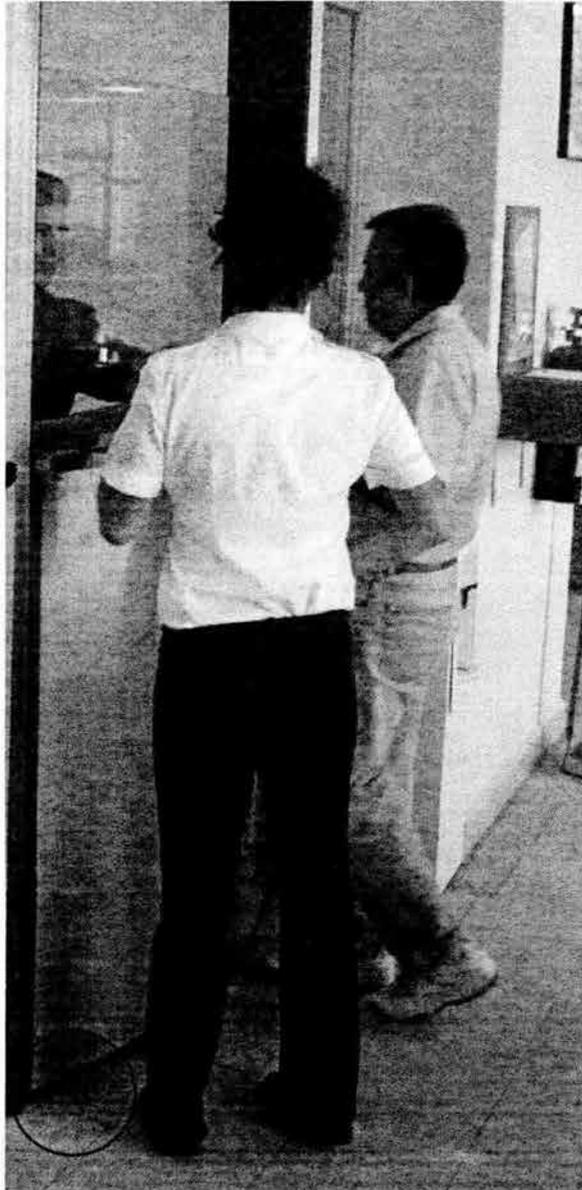
1.- Bastidor:

1.1.- La estructura será de MDF con laminado plástico.

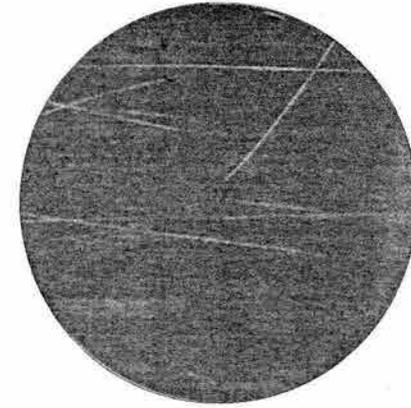
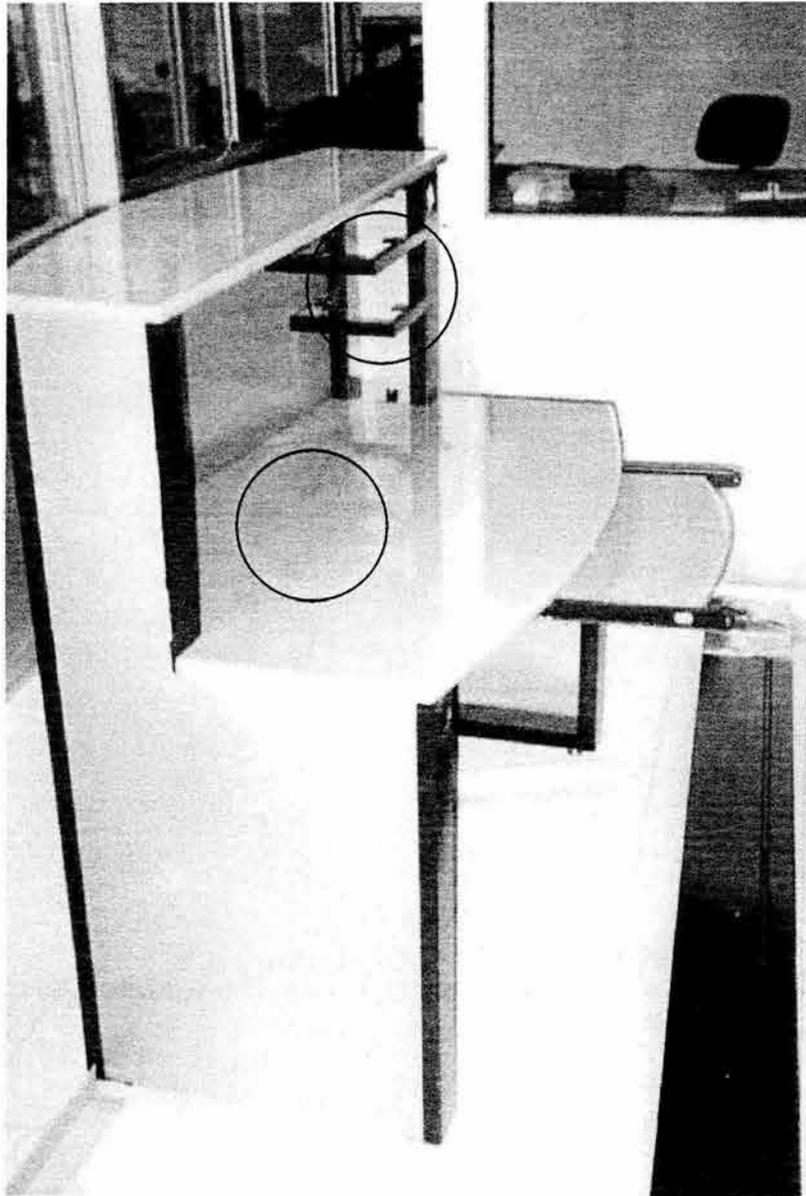
1.2.- Los frentes de los cajones serán fabricados de MDF con membrana de PVC termoformable color gris claro.

1.3.- Las jalederas que se colocaran será la jaladera 301 chica cromo acer. clave 41M47 (adquirida en ALIS) o similar

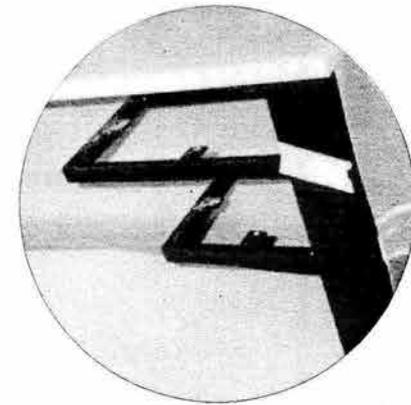
- 1.4.- *Se considera que la colocación en la cara del archivero deberá ir más abajo para no generar un brazo de palanca mayor al que pueda resistir.*
- 1.5.- *Todas las correderas de los cajones deberán permitir para que el cajón salga completamente para facilitar su uso.*
- 1.5.- *Tendrá 3 cajones con rieles para separadores tamaño oficio .*



La altura del zoclo es muy baja, por lo que hay que aumentar la altura para evitar algún accidente o que los usuarios golpeen la lámina con el pie.



El acabado que se aplico en las cubiertas de trabajo no es el adecuado, por lo que hay que cambiarlo por laminado plástico

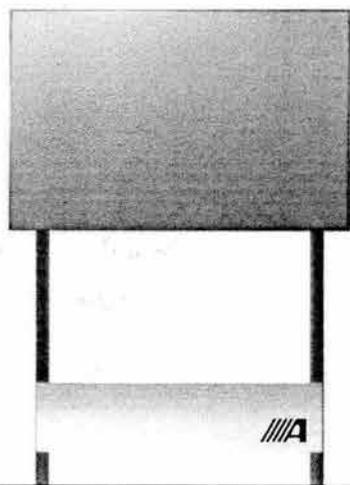


Las bases para las papeleras hay que hacerlas intercambiables (derecha e izquierda) para eficientar el uso adecuado de los espacios de trabajo.



Vista Superior

120 cm



Vista Frontal

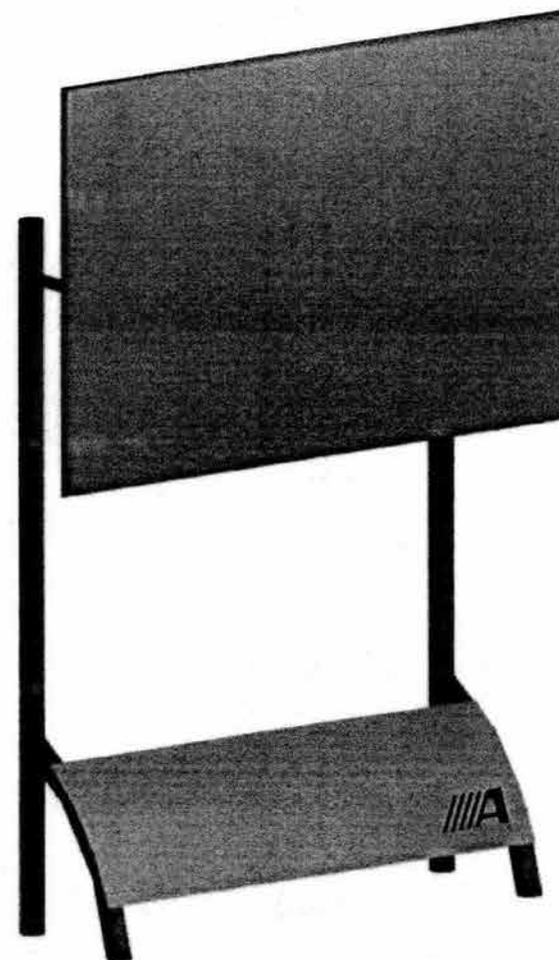
60 cm

180 cm

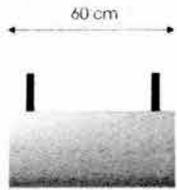
40 cm



Vista Lateral



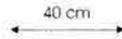
Propuestas de Porta Tarifas



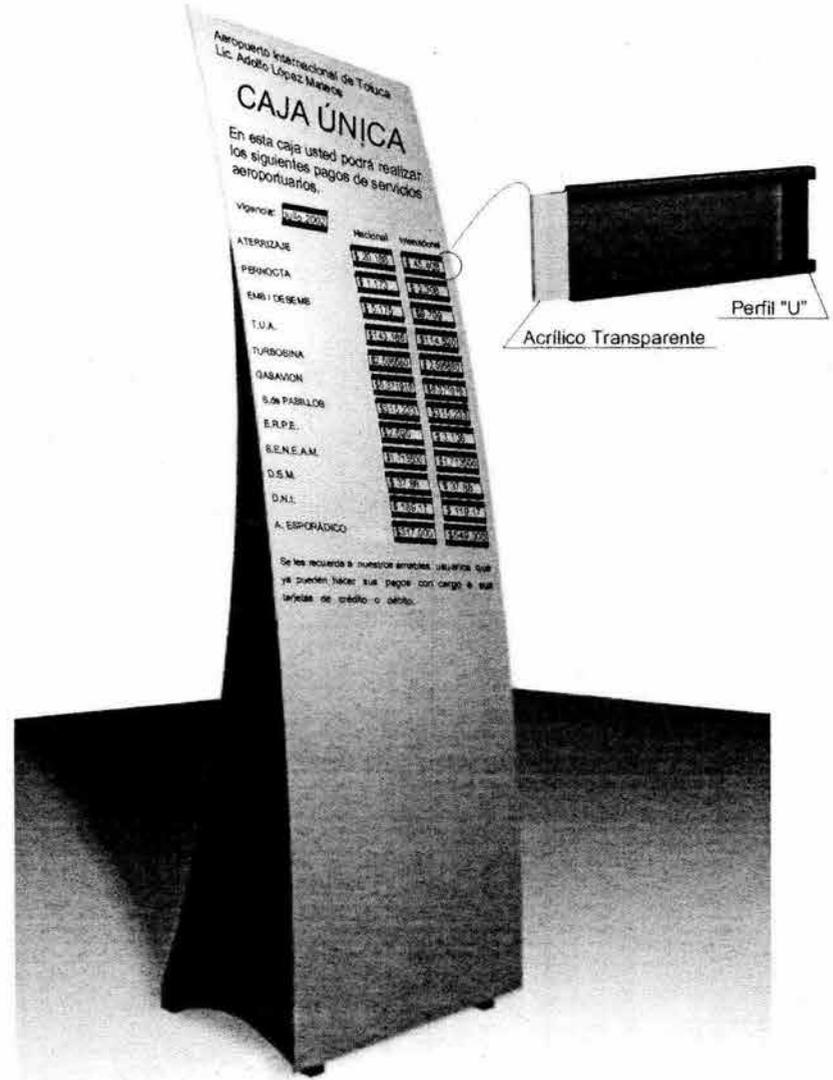
Vista Superior



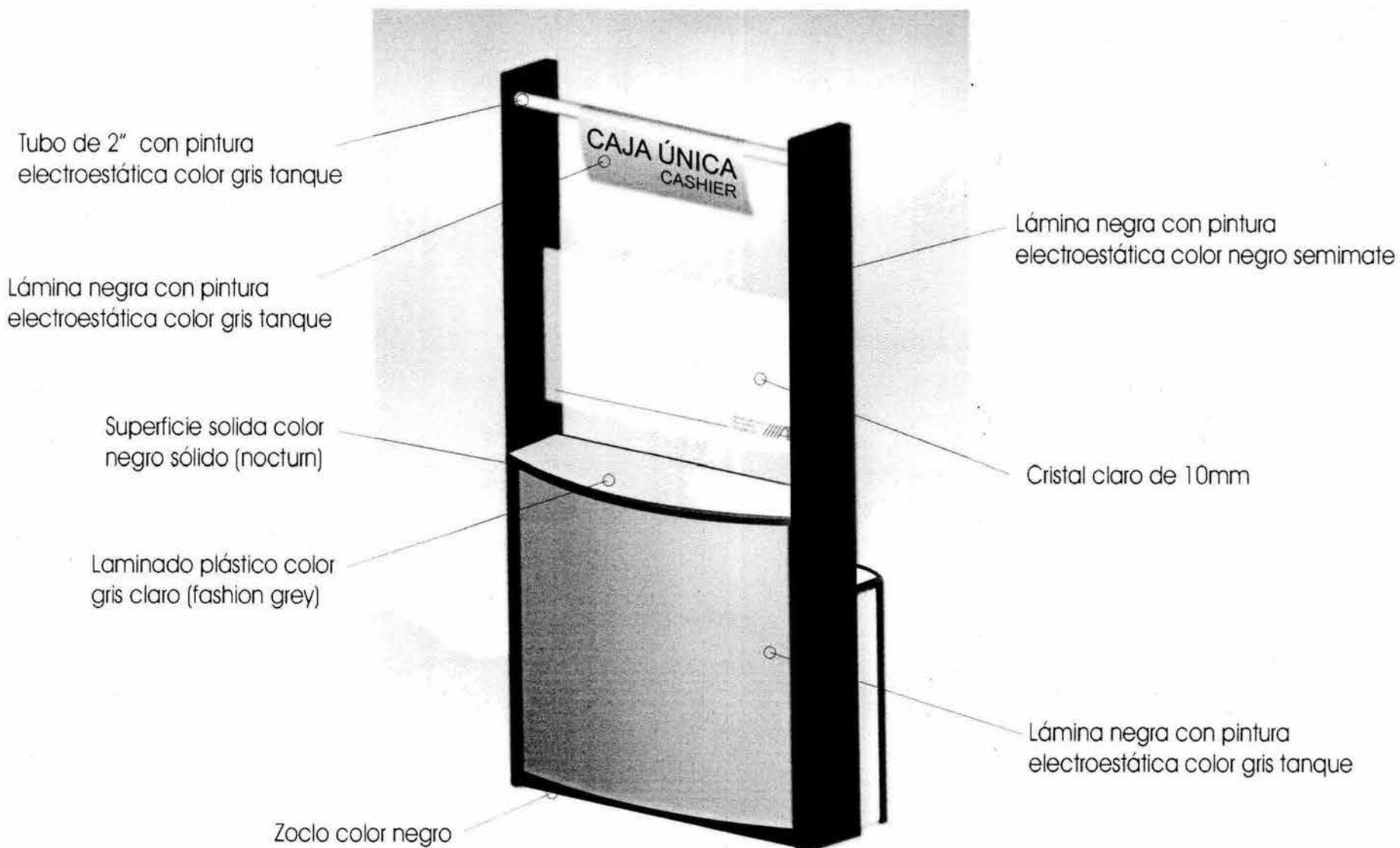
Vista Frontal



Vista Lateral



Tercera Propuesta



Tercera Propuesta

Rótulos en vinil autoadherible color negro con una altura de 10 cm, tipo de letra helvetica bold

CAJA ÚNICA
CASHIER

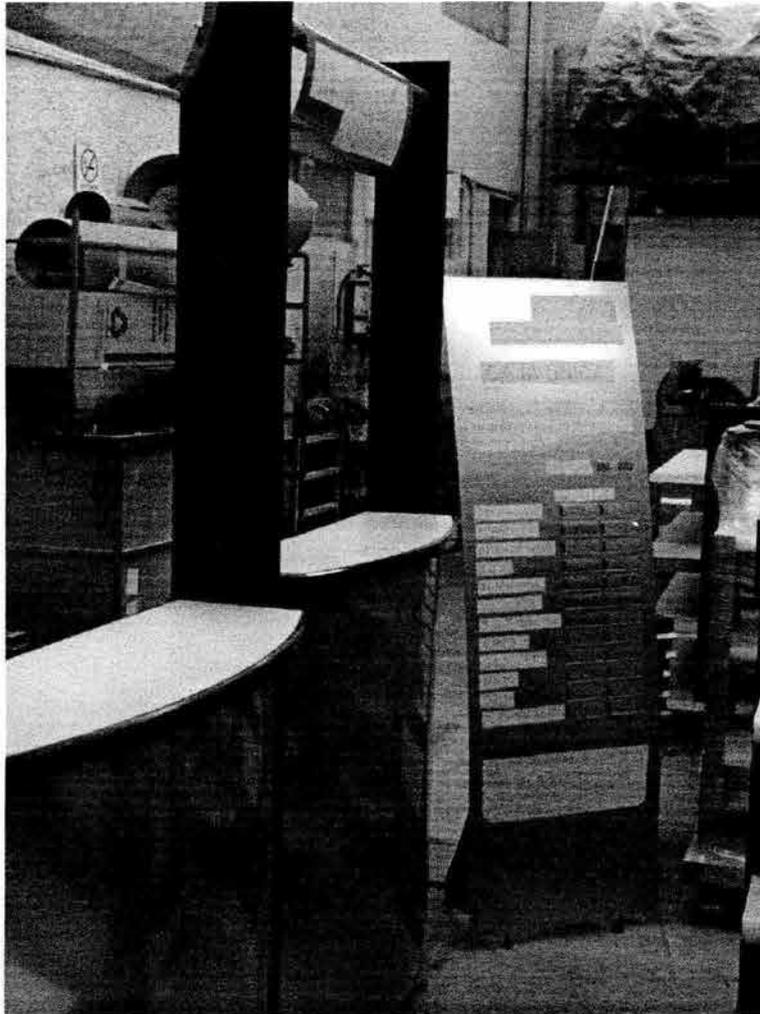
Rótulos en vinil autoadherible color negro con una altura de 7.5 cm, tipo de letra arial

240 cm

Rótulos en vinil auto adherible tipo sand blast con una altura de 1 cm x 90 cm de largo, separada 5cm con relación al lateral izquierdo.

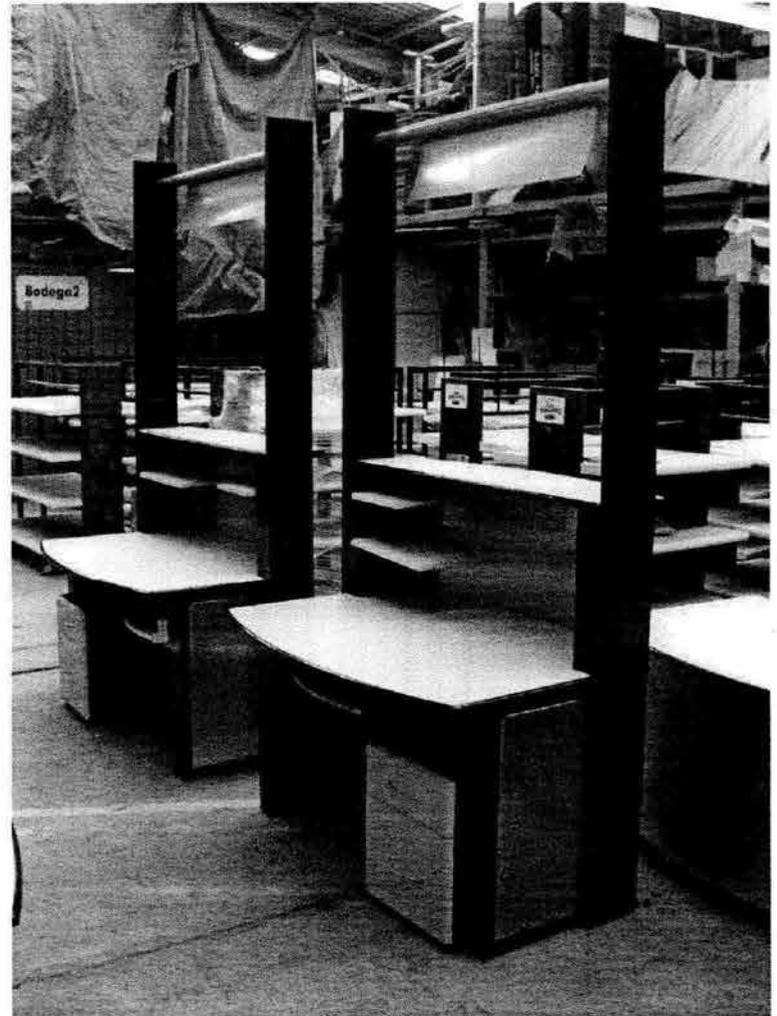
Rótulos en vinil autoadherible tipo sand blast con una altura de 5 cm, logotipo con letras según proporciones, separado 5 cm con relación al lateral derecho y 7.5 cm con relación a la cubierta

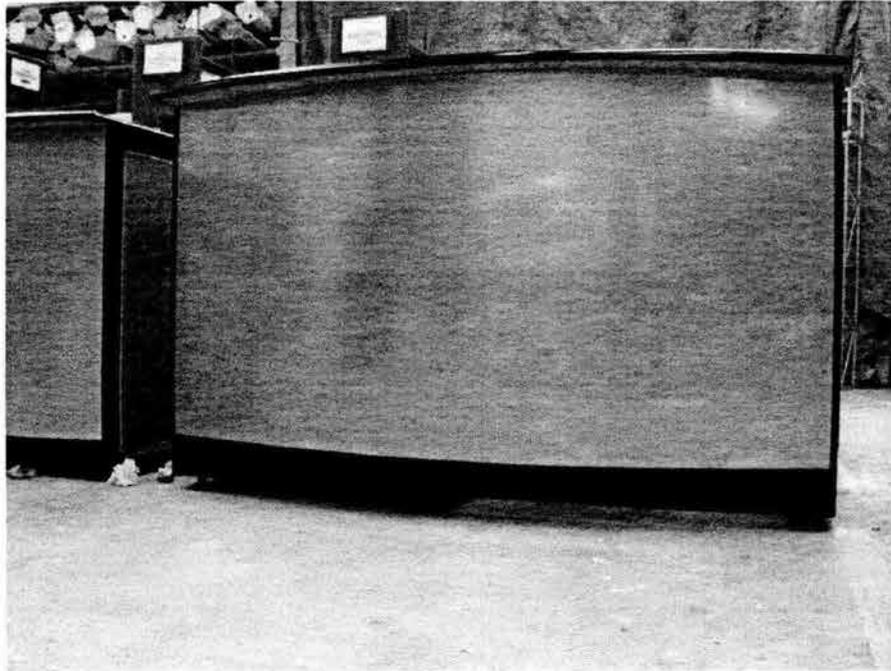
128cm



Módulo Barra de Atención (MBA) y Porta Tarifas

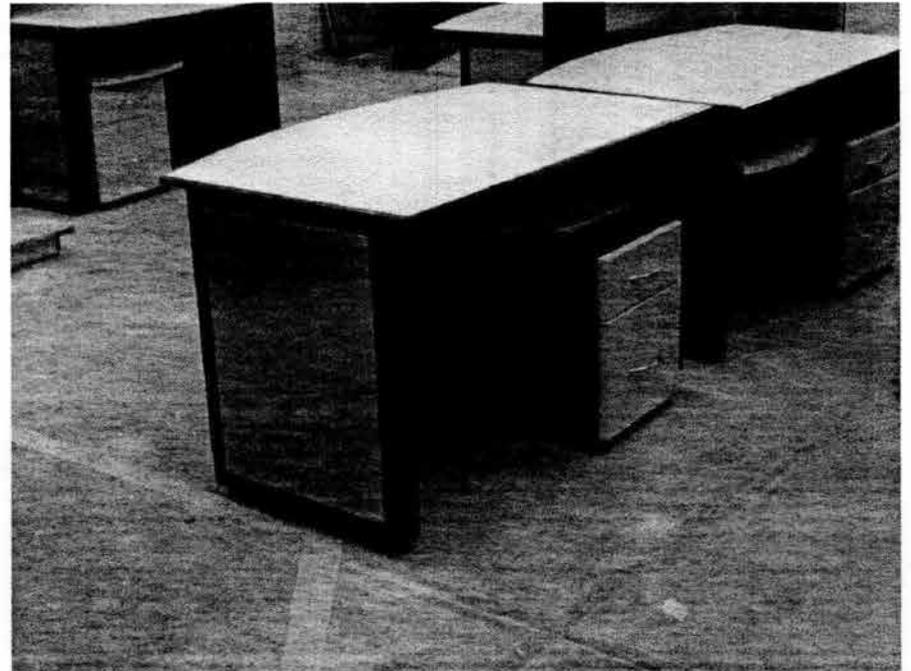
Interior Módulo Barra de Atención (MBA)

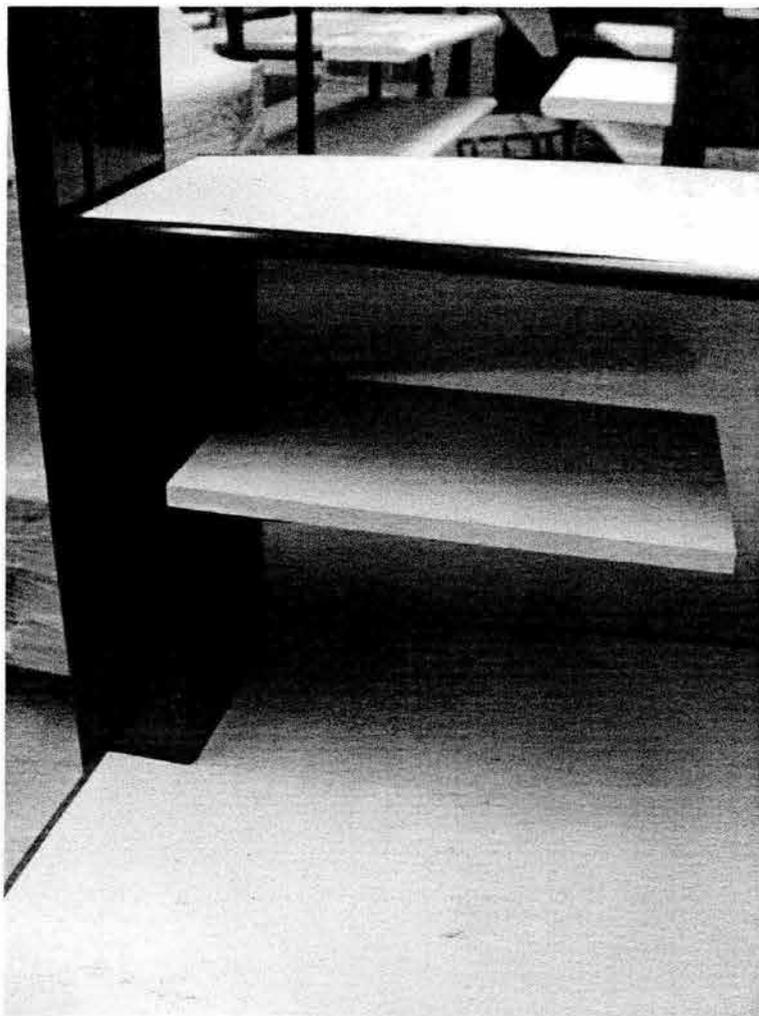




Escritorio Tipo Secretarial

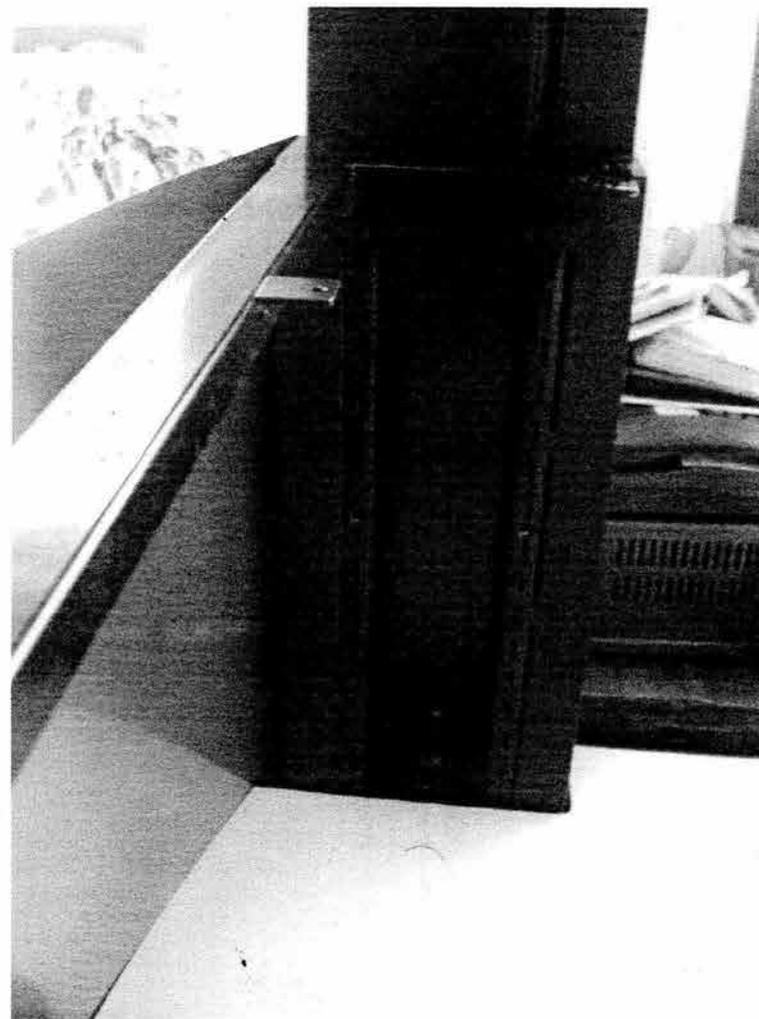
Interior Escritorio Tipo Secretarial





Repisas y Cubiertas Módulo Barra de Atención

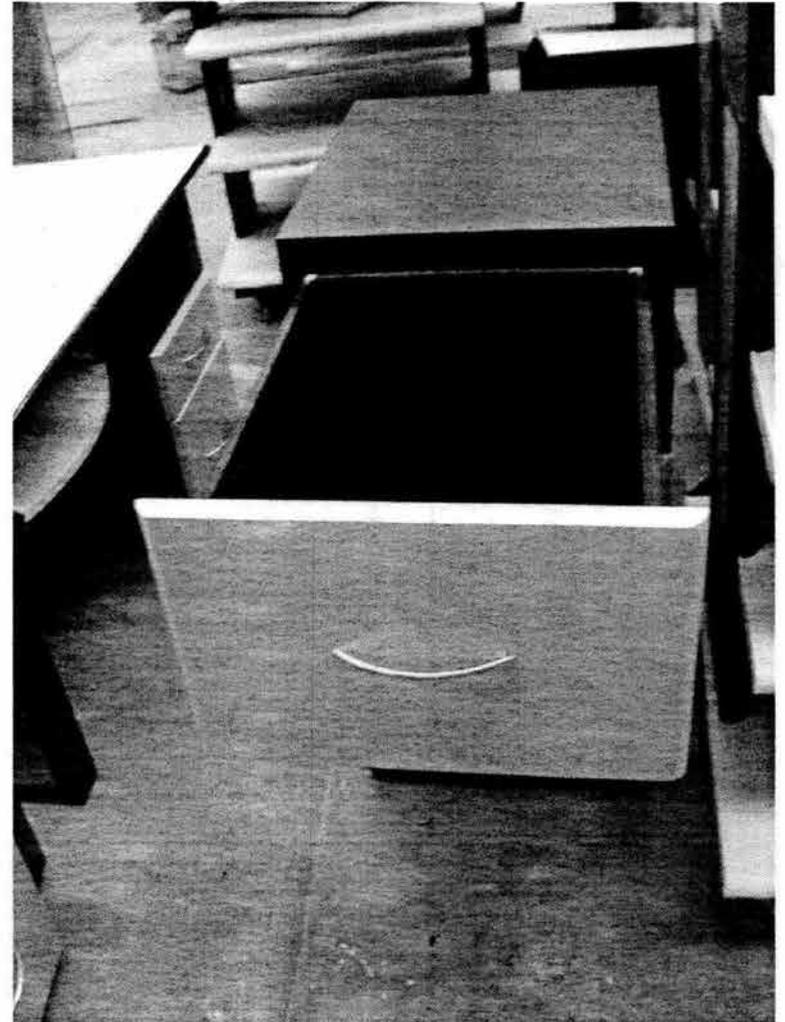
Sistema de Soporte para Repisas





Archivero

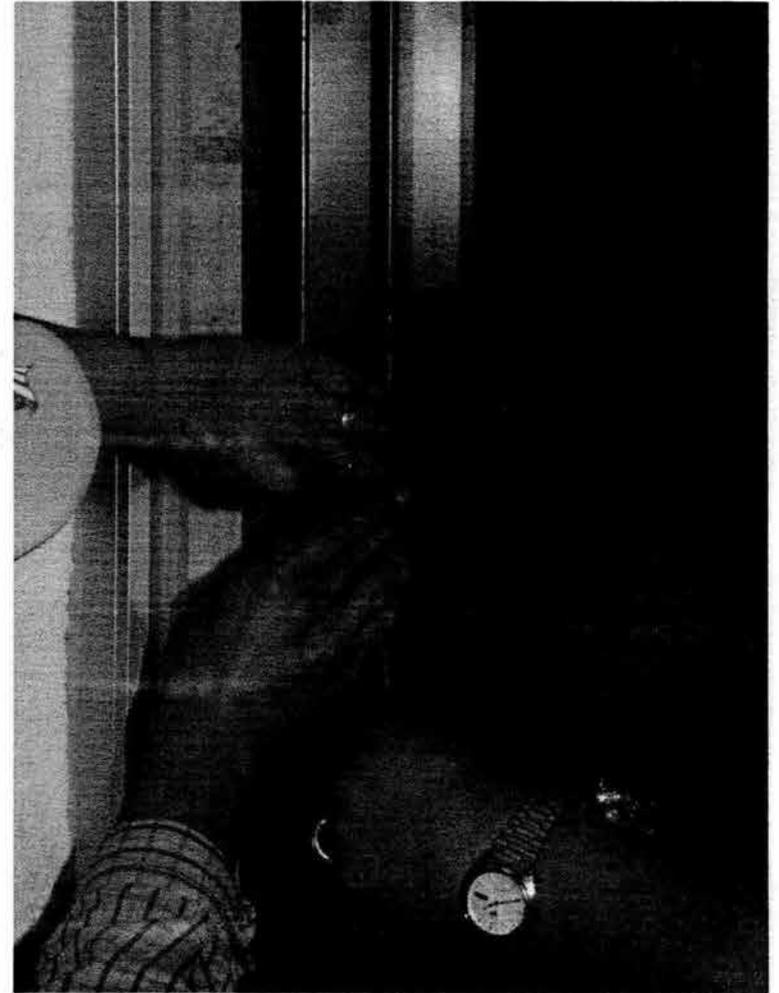
Recorrido de Cajón





Repisa para CPU

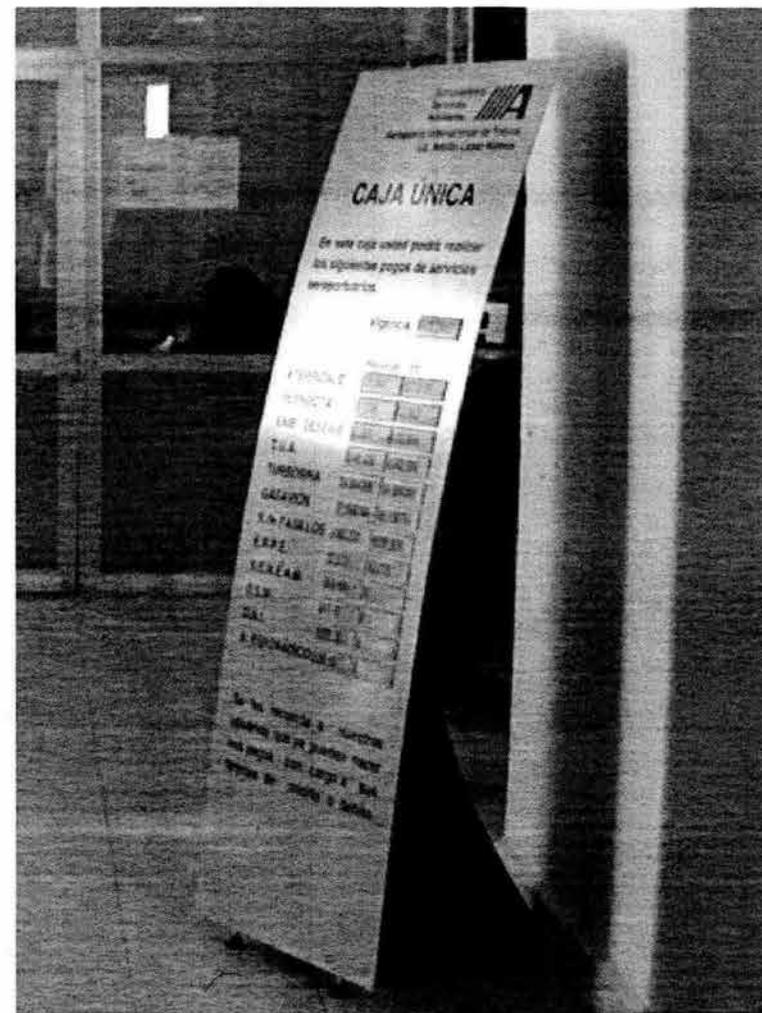
Empaque para sujeción de cristal

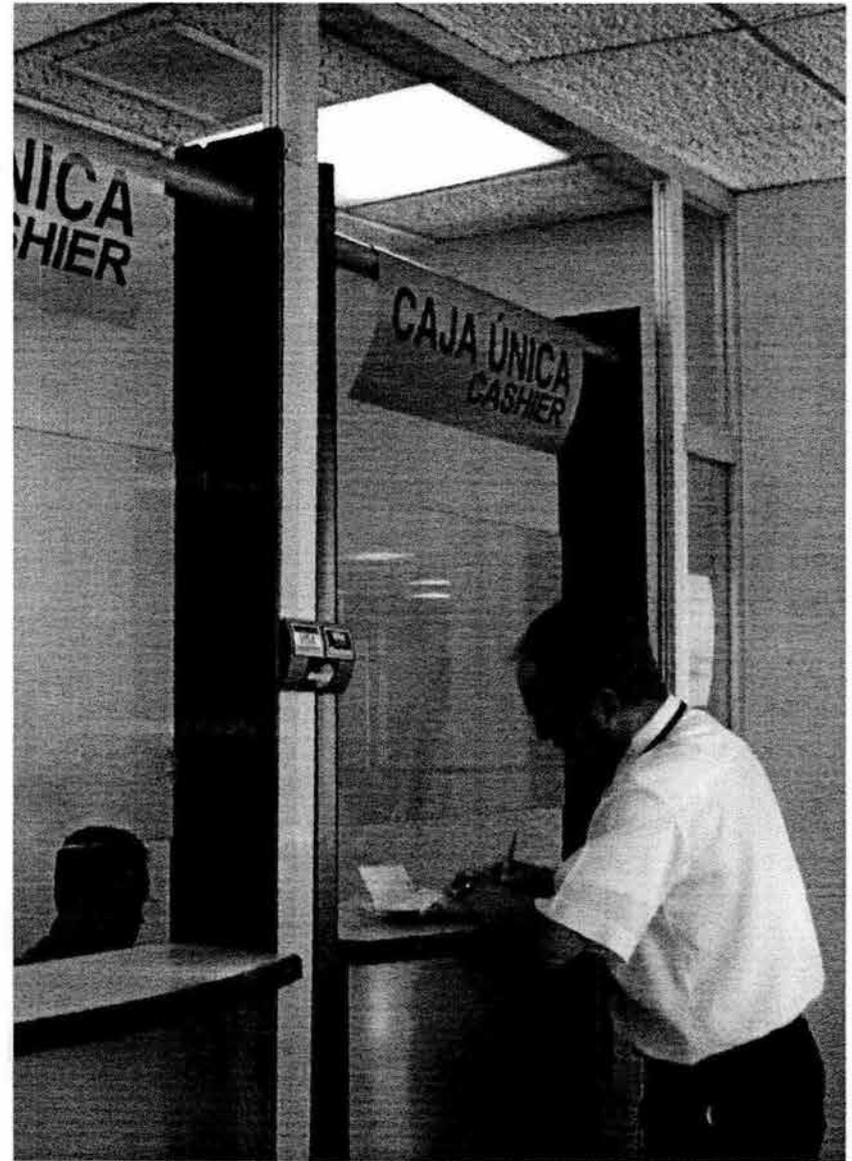
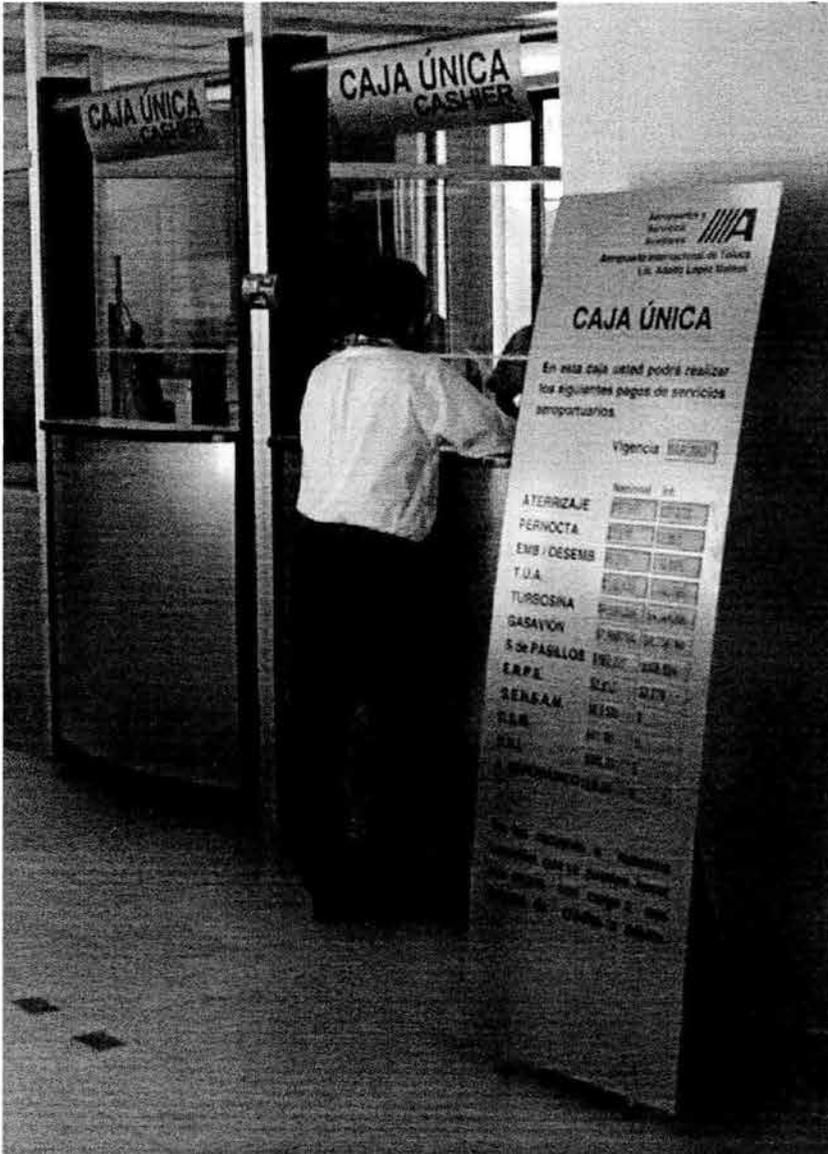




MBA y Mesa de Impresión con equipo y personal operativo

Porta Tarifas





Prototipo Instalado en el Aeropuerto Internacional de Toluca

El **Proyecto Caja Única**, que actualmente se encuentra funcionando como **Proyecto Piloto**, se instaló en el Aeropuerto Internacional de Toluca, en el que durante el año 2003 se realizó un promedio mensual de 445 operaciones. Caja Única se encuentra operando satisfactoriamente: los tiempos y movimientos que anteriormente se requerían para efectuar los diversos pagos, se han reducido sustancialmente.

Tomando en cuenta que este es el primer aeropuerto en el que se instaló, se han realizado diversas visitas de supervisión y evaluación con el fin de efectuar los ajustes necesarios, de acuerdo a los requerimientos de uso planteados por el personal operativo así como por los clientes de la aviación general en Toluca.

Los Usuarios en general opinan que es bueno que se hagan proyectos de este tipo ya que mejoran la imagen de los aeropuertos mexicanos.

El personal operativo de Toluca comentó que el mobiliario que se instaló en el área de Caja Única es muy funcional, ya que les permite realizar sus labores con mayor eficiencia y rapidez.

CAJA ÚNICA

de Pagos de Servicios Aeroportuarios

Producción
III

PROYECTO
de TESIS



El proceso de fabricación es el siguiente:

Módulo Barra de Atención

- **Uso y Funcionamiento**

Este módulo sirve para atender a los clientes de la aviación general que van a hacer los pagos de los diferentes servicios aeroportuarios solicitados. En este módulo es en donde se llevaran acabo estos pagos, esta conformado por dos zonas de operación: **1) Barra de Atención**, que es a donde llega el cliente. **2) Cubierta de Trabajo**, es en donde el personal operativo de esta área realiza sus actividades. El Módulo Barra de Atención cuenta con una cajonera con archivero, ya que el operador maneja valores constantemente y necesita un lugar de guardado temporal, el archivero sirve para guardar las facturas del día y poder realizar el corte de actividades con mayor eficiencia. Cuenta con una repisa porta CPU, la cual va fija a la estructura y se puede colocar indistintamente en cualquiera de los dos lados (derecho o izquierdo según sea el caso) Tiene un par de papeleras que se pueden colocar a diferentes alturas también se pueden colocar indistintamente en cualquiera de los dos lados y, un porta teclado. Se pretende que con estos implementos en el módulo, el operador pueda realizar sus actividades eficazmente.

- **Materiales y Procesos**

Los materiales utilizados en este módulo son: lámina negra cal 18, tubular rectangular de 3" x 1 1/2" cal 18, tubular redondo de 2" cal 18, tuercas inserto de 1/4", niveladores, Tablero de MDF (Tablero de Fibra de Densidad Media) de 15mm con laminado plástico de alta presión con cantos de superficie sólida tipo corian, membrana de PVC termoformable para frentes de cajones, pijas para MDF o aglomerado. Los acabados recomendados para la lamina y los tubulares son: pintura electroestática color gris plata y negro semimate respectivamente.

Estos materiales y procesos se pueden realizar en talleres pequeños obteniendo un producto de muy buena calidad.

El proceso de fabricación es el siguiente:

Bastidor y perfiles

- 1) Corte y suministro de material según planos: lámina negra y tubular rectangular.
- 2) Escuadrar y soldar tubular.
- 3) Esmerilar residuos y excesos de soldadura.
- 4) Doblar perfiles de lámina según planos.
- 5) Soldar perfiles abiertos en la parte frontal del bastidor .
- 6) Soldar perfiles cerrados en los laterales del bastidor.
- 7) Esmerilar residuos y excesos de soldadura.
- 8) Hacer barrenos para tuercas inserto.
- 9) Preparar para pintura electroestática.
- 10) Pintar de color negro semimate.
- 11) Colocar tuercas inserto.
- 12) Colocar niveladores.

Frentes y costados

- 1) Corte y suministro de material según planos: lámina negra.
- 2) Preparar para pintura electroestática.
- 3) Pintar de color gris plata.

Cubiertas, repisas y porta teclado

- 1) Corte y suministro de material según planos: MDF
- 2) Preparación para colocar la superficie sólida
- 3) Colocar la superficie sólida en los cantos
- 4) Preparar los cantos para pulir la superficie sólida
- 5) Pulido
- 6) Hacer barrenos para instalación

Cajones

- 1) Corte y suministro de material según planos: MDF
- 2) Preparación para colocar membrana de PVC termoformable color gris
- 3) Ensamble del cuerpo
- 4) Colocación de la cara del cajón, rieles, jaladeras y niveladores

Laterales, copete y cristal

- 1) Corte y suministro de material según planos: lámina negra, tubular redondo y cristal claro.
- 2) Doblar laterales y rolar copete según planos.
- 3) Barrenar laterales y copete para fijar
- 4) Preparar para pintura electroestática.
- 5) Pintar laterales con pintura electroestática color negro semimate
- 6) Pintar tubo y copete con pintura electroestática color gris plata.
- 7) Pulir los cantos del cristal claro de 10mm.

Ensamble

- 1) Deslizar las láminas laterales por los perfiles laterales del bastidor.
- 2) Colocar lámina frontal en los perfiles frontales.
- 3) Instalar cubiertas y repisas.
- 4) Colocar cajoneras.
- 5) Instalar laterales para copete.
- 6) Colocar tubular para copete.
- 7) Instalar copete.
- 8) Colocar cristal entre laterales.

Factores Ergonómicos

Los factores ergonómicos que se consideraron para el diseño de este módulo son:

- 1) Requerimientos de equipo y necesidades.
- 2) Áreas de guardado.
- 3) Áreas de trabajo.
- 4) Relación entre usuarios
- 5) Altura a las rodillas.
- 6) Estatura.
- 7) Altura en posición sedente normal
- 8) Altura a los ojos.
- 9) Anchura codo a codo.
- 10) Anchura caderas.

Proceso de Producción

CLAVE	DESCRIPCIÓN	MATERIAL	ACABADO	PROCESO
BBA	Bastidor Barra de atención BA	Tubular de acero de 75 x 38 mm.	Pintura de polvo negra	Corte, soldadura de microalambre
CFBA	Corredera para Frente de Barra de Atención	Lámina negra cal. 18	Pintura de polvo negra	Corte y dobléz
BPCPU	Bastidor Porta CPU	Tubular de acero de 40 x 20 mm.	Pintura de polvo negra	Corte, soldadura de microalambre
BC	Base cajonera	Ángulo de acero de 3/4"	Pintura de polvo negra	Corte, barrenado, soldadura de microalambre
FBA	Frante Lámina	Lámina negra cal. 18	Pintura de polvo gris plata	Corte
SCBA	Soporte de curvatura	Panelart negro dos caras de 16 mm.	Recubrimiento plástico y chapacinta	Corte
LBAE	Charola lateral Lám. Cal 18 BA y E 47.4x62.4 cm	Lámina negra cal. 18	Pintura de polvo gris plata	Corte, dobléz
CBA	Cubierta Barra de atención BA	MDF 15 mm, Corian	Ralph Wilson D381-60 Fashion Grey, Corian	
Nocturne	Corte, adhesivo			
CBI	Cubierta Barra de atención BI	MDF 15 mm, Corian	Ralph Wilson D381-60 Fashion Grey, Corian	
Nocturne	Corte, adhesivo			
CRSBA	Cubierta repisa Superior BA	MDF 15 mm.	Ralph Wilson D381-60 Fashion Grey	Corte, adhesivo
CRIBA	Cubierta repisa inferior BA	MDF 15 mm.	Ralph Wilson D381-60 Fashion Grey	Corte, adhesivo
CCPU	Cubierta de Porta CPU	MDF 15 mm.	Ralph Wilson D381-60 Fashion Grey	Corte, adhesivo
CTBAE	Cubierta de Porta teclado	MDF 15 mm.	Ralph Wilson D381-60 Fashion Grey	Corte, adhesivo
CC	Cubierta de Cajonera	MDF 15 mm.	Ralph Wilson D381-60 Fashion Grey	Corte, adhesivo
LCA	Lateral de cajonera	Panelart negro dos caras de 16 mm.	Recubrimiento plástico y chapacinta	Corte, adhesivo
FCA	Fondo cajonera	Panelart negro dos caras de 16 mm.	Recubrimiento plástico y chapacinta	Corte, adhesivo
BCPA	Base cajon papelerero y archivero carta	Panelart negro dos caras de 6 mm.	Recubrimiento plástico	Corte
FP	Frente de cajón papelerero	MDF de 19 mm.	Prensa de membrana gris	Comercial
FAC	Frente de cajón archivero carta	MDF de 19 mm.	Prensa de membrana gris	Comercial
FCP	Fondo y frente Cajón papelerero	Panelart negro dos caras de 16 mm.	Recubrimiento plástico y chapacinta	Corte, adhesivo
FCAC	Fondo y frente cajón archivero carta	Panelart negro dos caras de 16 mm.	Recubrimiento plástico y chapacinta	Corte, adhesivo
LCP	Lateral Cajón papelerero	Panelart negro dos caras de 16 mm.	Recubrimiento plástico y chapacinta	Corte, adhesivo
LCAC	Lateral cajón archivero carta	Panelart negro dos caras de 16 mm.	Recubrimiento plástico y chapacinta	Corte, adhesivo
COT	Correderas portateclado (par)	Lámina negra	Pintura de polvo	Comercial
CCAP	Correderas cajón papelerero (par)	Lámina negra	Pintura de polvo	Comercial
CCAA	Correderas cajón archivero (par)	Lámina negra	Pintura de polvo	Comercial
MR	Ménsulas para Repisas	Lámina negra	Pintura de polvo	Comercial
N	Niveladores	Acero	Pintura de polvo	Comercial
J	Jaladeras	Acero Inox.MZ C8007	Pulido	Comercial
P	Pasacables	PVC de 2 1/2" de diámetro	Negro	Comercial
PL	Lapicera	PVC MZ M1002	Negro	Comercial
CR	Cristal	Cristal flotado	Cantos pulidos	Corte, pulido
LC	Laterales para copete	Lámina negra cal. 16	Pintura de polvo negra	Corte, barrenado y dobléz
CO	Copete	Lámina negra cal. 18	Pintura de polvo gris plata	Corte, barrenado y dobléz
TC	Tubo para Copete	Tubo redondo de acero de 2" de diámetro		Pintura de polvo gris
plata	Corte, barrenado y dobléz			
PER	Pernos de Madera	Madera de pino	Natural	Torno

Escritorio Tipo Secretarial

Uso y Funcionamiento

Este escritorio sirve para el personal de supervisión que lleva el control de las operaciones generadas en la "Caja Única". Este módulo tiene una cajonera y archivero pequeño con llave para que el personal pueda guardar las facturas del día y los sellos, cuenta con un porta CPU el cual se puede colocar del lado derecho o izquierdo de la estructura; cuenta además con portateclado.

Materiales y Procesos

Los materiales utilizados en este módulo son: lámina negra cal 18, tubular rectangular de 3" x 1 1/2" cal 18, tuercas inserto de 1/4", niveladores, Tablero de MDF (Tableros de Fibra de Densidad Media) de 15mm con laminado plástico de alta presión con cantos de superficie sólida tipo corian o similar, membrana de PVC termoformable para frentes de cajones, pijas para MDF o aglomerado. Los acabados recomendados son: para la lamina y los tubulares, pintura electroestática color gris plata y negro semimate respectivamente.

Estos materiales y procesos se pueden realizar en talleres pequeños obteniendo un producto de muy buena calidad.

El proceso de fabricación es el siguiente:

Bastidor y perfiles

- 1) Corte y suministro de material según planos: lámina negra y tubular rectangular.
- 2) Escuadrar y soldar tubular.
- 3) Esmerilar residuos y excesos de soldadura.
- 4) Doblar perfiles de lámina según planos.

- 5) Soldar perfiles abiertos en la parte frontal del bastidor.
- 6) Soldar perfiles cerrados en los laterales del bastidor.
- 7) Esmerilar residuos y excesos de soldadura.
- 8) Hacer barrenos para tuercas inserto.
- 9) Preparar para pintura electroestática.
- 10) Pintar de color negro semimate.
- 11) Colocar tuercas inserto.
- 12) Colocar niveladores.

Frentes y costados

- 1) Corte y suministro de material según planos: lámina negra.
- 2) Preparar para pintura electroestática.
- 3) Pintar de color gris plata.

Cubiertas, repisas y porta teclado

- 1) Corte y suministro de material según planos: MDF
- 2) Preparación para colocar la superficie sólida
- 3) Colocar la superficie sólida en los cantos
- 4) Preparar los cantos para pulir la superficie sólida
- 5) Pulido
- 6) Hacer barrenos para instalación

Cajones

- 1) Corte y suministro de material según planos: MDF
- 2) Preparación para colocar membrana de PVC termoformable color gris
- 3) Ensamble del cuerpo
- 4) Colocación de la cara del cajón, rieles, jaladeras y niveladores

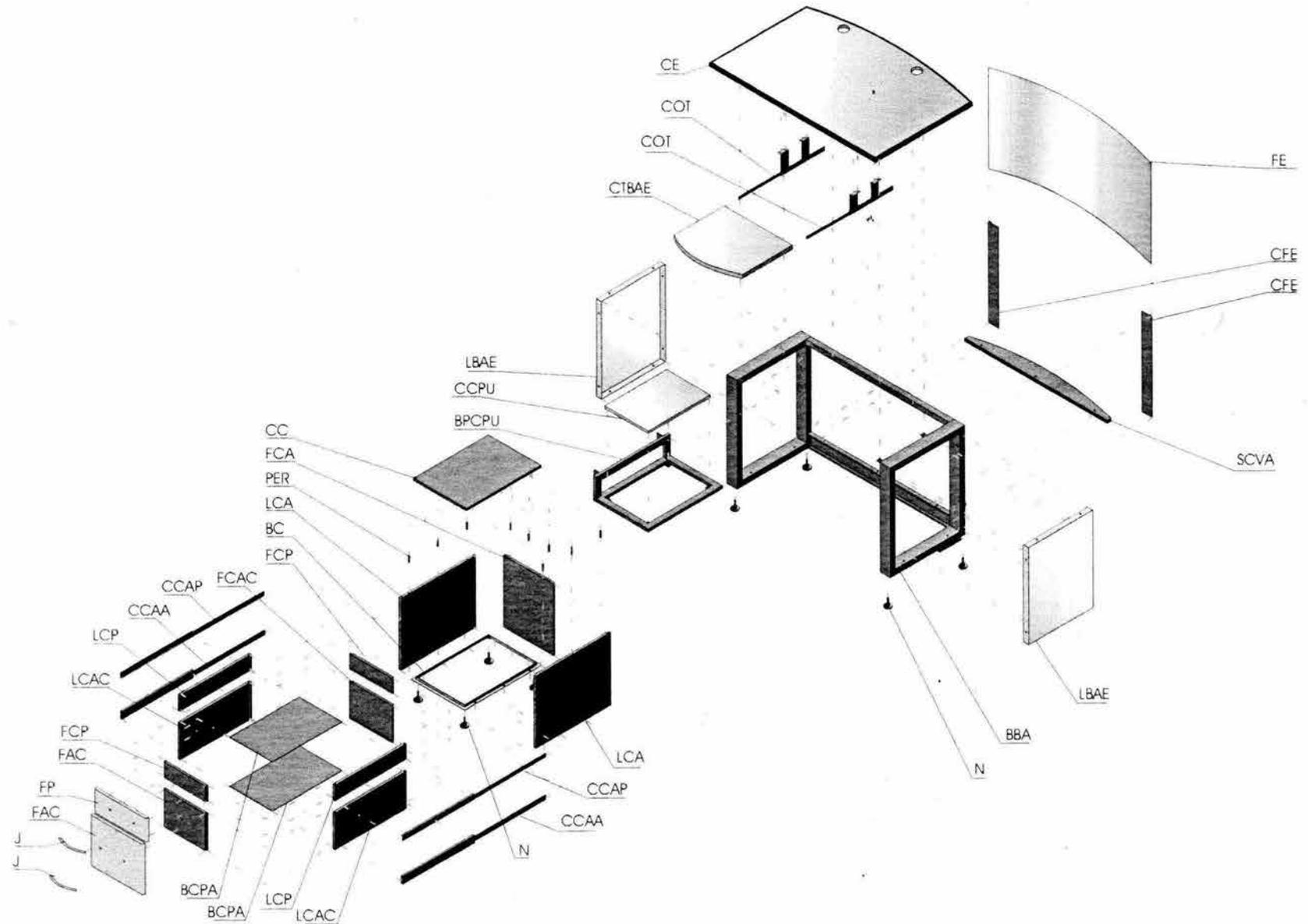
Ensamble

- 1) Deslizar las láminas laterales por los perfiles laterales del bastidor.
- 2) Colocar lámina frontal en los perfiles frontales.
- 3) Instalar cubierta.
- 4) Colocar cajoneras.

Factores Ergonómicos

Los factores ergonómicos que se consideraron para el diseño de este módulo son:

- 1) Requerimientos de equipo y necesidades.
- 2) Áreas de guardado.
- 3) Áreas de trabajo.
- 4) Altura a las rodillas.
- 5) Altura en posición sedente normal
- 6) Altura a los ojos.
- 7) Anchura codo a codo.
- 8) Anchura caderas.



Proceso de Producción

CLAVE	DESCRIPCIÓN	MATERIAL	ACABADO	PROCESO
BE	Bastidor Escritorio E	Tubular de acero de 75 x 38 mm.	Pintura de polvo negra	Corte, soldadura de microalambre
BMI	Bastidor Mesa Imp. MI	Tubular de acero de 38 x 38 mm.	Pintura de polvo negra	Corte, soldadura de microalambre
CFE	Corredera para Frente de escritorio	Lámina negra cal. 18	Pintura de polvo negra	Corte y dobléz
BPCPU	Bastidor Porta CPU	Tubular de acero de 40 x 20 mm.	Pintura de polvo negra	Corte, soldadura de microalambre
BC	Base cajonera	Ángulo de acero de 3/4"	Pintura de polvo negra	Corte, barrenado, soldadura de microalambre
FE	Frente de escritorio	Lámina negra cal. 18	Pintura de polvo gris plata	Corte
SCBA	Soporte de curvatura	Panelart negro dos caras de 16 mm.	Recubrimiento plástico y chapacinta	Corte
LBAE	Charola lateral Lám. Cal 18	Lámina negra cal. 18	Pintura de polvo gris plata	Corte, dobléz
CCPU	Cubierta de Porta CPU	MDF 15 mm.	Ralph Wilson D381-60 Fashion Grey	Corte, adhesivo
CTBAE	Cubierta de Porta teclado	MDF 15 mm.	Ralph Wilson D381-60 Fashion Grey	Corte, adhesivo
CE	Cubierta de Escritorio	MDF 15 mm, Corian	Ralph Wilson D381-60 Fashion Grey, Corian	
Nocturne	Corte, adhesivo			
CC	Cubierta de Cajonera 30x60 cm	MDF 15 mm.	Ralph Wilson D381-60 Fashion Grey	Corte, adhesivo
LCA	Lateral de cajonera 50x60 cm	Panelart negro dos caras de 16 mm.	Recubrimiento plástico y chapacinta	Corte, adhesivo
FCA	Fondo cajonera 30x50 cm	Panelart negro dos caras de 16 mm.	Recubrimiento plástico y chapacinta	Corte, adhesivo
BCPA	Base cajón papelerero y archivero carta	Panelart negro dos caras de 6 mm.	Recubrimiento plástico	Corte
FP	Frente de cajón papelerero	MDF de 19 mm.	Prensa de membrana gris	Comercial
FAC	Frente de cajón archivero carta	MDF de 19 mm.	Prensa de membrana gris	Comercial
FCP	Fondo y frente Cajón papelerero	Panelart negro dos caras de 16 mm.	Recubrimiento plástico y chapacinta	Corte, adhesivo
FCAC	Fondo y frente cajón archivero carta	Panelart negro dos caras de 16 mm.	Recubrimiento plástico y chapacinta	Corte, adhesivo
LCP	Lateral Cajón papelerero	Panelart negro dos caras de 16 mm.	Recubrimiento plástico y chapacinta	Corte, adhesivo
LCAC	Lateral cajón archivero carta	Panelart negro dos caras de 16 mm.	Recubrimiento plástico y chapacinta	Corte, adhesivo
COT	Correderas portateclado (par)	Lámina negra	Pintura de polvo	Comercial
CCAP	Correderas cajón papelerero (par)	Lámina negra	Pintura de polvo	Comercial
CCAA	Correderas cajón archivero (par)	Lámina negra	Pintura de polvo	Comercial
N	Niveladores	Acero	Pintura de polvo	Comercial
J	Jaladeras	Acero Inox MZ C8007	Pulido	Comercial
P	Pasacables	PVC de 2 1/2" de diámetro	Negro	Comercial
PL	Lapicera	PVC MZ M1002	Negro	Comercial
PER	Pernos de Madera	Madera de pino	Natural	Torno

Archivero Vertical

- **Uso y Funcionamiento**

Este archivero sirve para almacenar y acomodar los archivos de los clientes frecuentes, así como de todas las operaciones que se realizan en el área mensualmente.

- **Materiales y Procesos**

Los materiales utilizados en este archivero son: Panelart negro dos caras de 16mm, MDF con membrana de PVC color gris, ángulo de acero de 3/4", correderas de extensión, jaladeras, niveladores, chapa cinta y pintura electroestática.

El proceso de fabricación es el siguiente:

Bastidor

- 1) Corte y suministro de material según planos: ángulo de 3/4"
- 2) Escuadrar y soldar ángulo.
- 3) Esmerilar residuos y excesos de soldadura.
- 7) Preparar para pintura electroestática.
- 8) Pintar de color negro semimate.
- 9) Colocar tuercas inserto.
- 10) Colocar niveladores.

Panelart

- 1) Corte y suministro de material según planos.
- 2) Rolar lámina.
- 3) Soldar ángulos para armado final.
- 3) Preparar para pintura electroestática.
- 4) Pintar de color gris plata.

MDF

- 1) Corte y suministro de material según planos:
- 2) Colocación de la membrana de PVC termo formable color gris

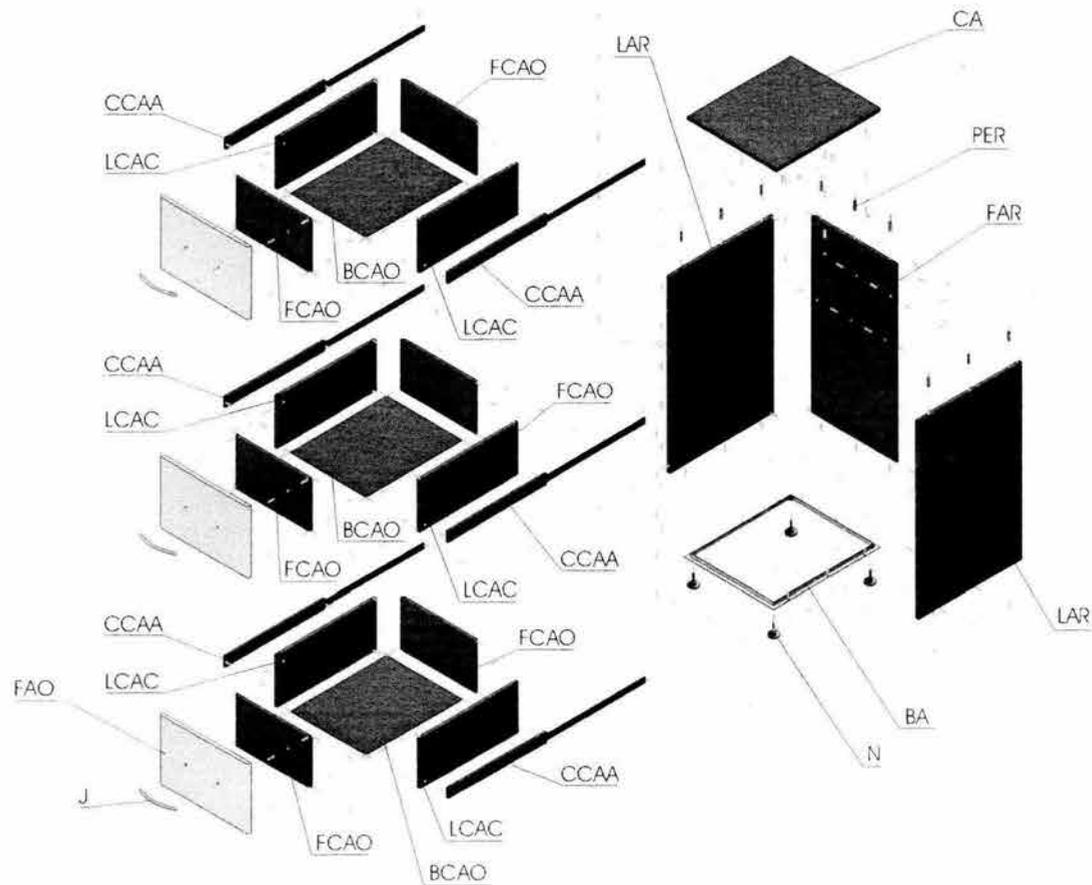
Ensamble

- 1) Ensamble del cuerpo
- 2) Colocación de la cara del cajón, rieles, jaladeras y niveladores

- **Factores Ergonómicos**

Los factores ergonómicos que se consideraron para el diseño del módulo de Información fueron:

- 1) Estatura.
- 2) Entorno de funcionamiento.



CLAVE	DESCRIPCIÓN	MATERIAL	ACABADO	PROCESO
BA	Base Archivero	Ángulo de acero de 3/4"	Pintura de polvo negra	Corte, barrenado, soldadura de microalambre
CA	Cubierta de archivero	MDF 15 mm.	Ralph Wilson D381-60 Fashion Grey	Corte, adhesivo
LAR	Lateral de archivero	Panelart negro dos caras de 16 mm.	Recubrimiento plástico y chapacinta	Corte, adhesivo
FAR	Fondo archivero	Panelart negro dos caras de 16 mm.	Recubrimiento plástico y chapacinta	Corte, adhesivo
BCAO	Base cajón archivero oficio	Panelart negro dos caras de 6 mm.	Recubrimiento plástico	Corte
FAO	Frente de archivero oficio	MDF de 19 mm.	Prensa de membrana gris	Comercial
FCAO	Fondo y frente cajón archivero oficio	Panelart negro dos caras de 16 mm.	Recubrimiento plástico y chapacinta	Corte, adhesivo
LCAC	Lateral cajón archivero oficio	Panelart negro dos caras de 16 mm.	Recubrimiento plástico y chapacinta	Corte, adhesivo
CCAA	Correderas cajón archivero (par)	Lámina negra	Pintura de polvo	Comercial
N	Niveladores	Acero	Pintura de polvo	Comercial
J	Jaladeras	Acero Inox.MZ C8007	Pulido	Comercial
PER	Pernos de Madera	Madera de pino	Natural	Torno

Mesa para Impresora

- **Uso y Funcionamiento**

Esta mesa sirve para colocar la impresora de matriz de puntos en la cual se imprimen las facturas, tiene una repisa para colocar las facturas y alimentar la impresora. Esta mesa es un complemento para los Módulos de Barra de Atención ya que estos no cuentan con la superficie necesaria para colocar este tipo de impresoras. La mesa para impresora tiene un par de rodajas para facilitar su movimiento dentro del área de operación.

- **Materiales y Procesos**

Los materiales utilizados en este módulo son: lámina negra cal 18, tubular rectangular de 3" x 1 1/2" cal 18, tuercas inserto de 1/4", rodajas de 2", Tablero de MDF (Tablero de Fibra de Densidad Media) de 15mm con laminado plástico y cantos en superficie sólida color negro, Acabados: para la lamina y los tubulares, pintura electroestática color gris plata y negro semimate respectivamente, estos materiales y acabados se pueden realizar en talleres pequeños y medianos obteniendo muy buenos resultados así como una buena calidad.

El proceso de fabricación es el siguiente:

Bastidor

- 1) Corte y suministro de material según planos
- 2) Escuadrar y soldar tubular
- 3) Esmerilar residuos y excesos de soldadura.
- 4) Doblar perfiles de lámina según planos.
- 5) Soldar perfiles en los laterales del bastidor.
- 6) Esmerilar residuos y excesos de soldadura.
- 7) Hacer barrenos para tuercas inserto.

- 8) Preparar para pintura electroestática.
- 9) Pintar de color negro semimate.
- 10) Colocar tuercas inserto para rodajas.

Costados

- 1) Corte y suministro de material según planos
- 2) Preparar para pintura electroestática.
- 3) Pintar de color gris plata.

Cubiertas y Repisas

- 1) Corte y suministro de material según planos
- 2) Preparación para colocar la superficie sólida (solo en cubierta)
- 3) Colocar la superficie sólida en los cantos
- 4) Pulir cantos de superficie sólida
- 5) Preparar para instalación (hacer barrenos para pijas)

Ensamble

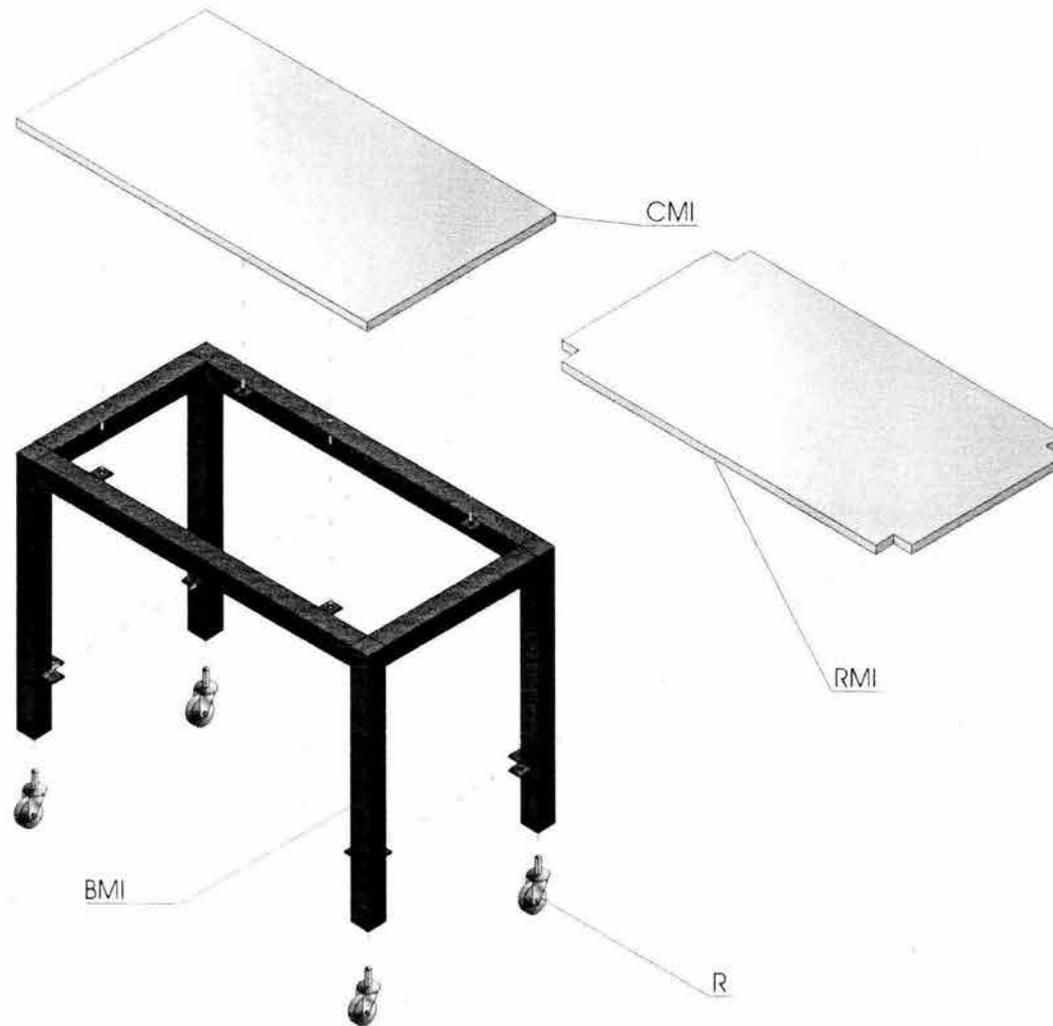
- 1) Deslizar las láminas laterales por los perfiles del bastidor.
- 2) Instalar cubierta.
- 3) Colocar repisa.
- 4) Colocar rodajas de 2"

• Factores Ergonómicos

Los factores ergonómicos que se consideraron para el diseño de ésta mesa son:

- 1) Requerimientos de equipo y necesidades.
- 2) Áreas de trabajo.
- 3) Altura en posición sedente normal

Isométricos de Despiece



CLAVE	DESCRIPCIÓN	MATERIAL	ACABADO	PROCESO
BMI	Bastidor Mesa Imp. MI	Tubular de acero de 38 x 38 mm.	Pintura de polvo negra	Corte, soldadura de microalambre
CMI	Cubierta de mesa de Impresión MI	MDF 15 mm.	Ralph Wilson D381-60 Fashion Grey	Corte, adhesivo
RMI	Repisa de Mesa de Impresión MI	MDF 15 mm.	Ralph Wilson D381-60 Fashion Grey	Corte, adhesivo
R	Rodajas	Acero y polímero	Pintura de polvo	Comercial

Porta Tarifas

- **Uso y Funcionamiento**

Este módulo sirve como apoyo para la “Caja Única”, tiene una área clara para la instalación de rótulos e información relacionada con los servicios y costos de los servicios que esta presta. Cuenta con perfiles independientes para poder cambiar los costos de los servicios.

- **Materiales y Procesos**

Los materiales utilizados en este módulo son: lámina negra cal 18, tubular rectangular de 1” x 1 1/2” cal 18, niveladores, perfiles de polietileno para intercambiar la información de costos. Acabados en pintura electroestática color gris plata para la lámina y negro satinado para la estructura. Rótulos de vinil autoadherible

El proceso de fabricación es el siguiente:

Bastidor

- 1) Corte y suministro de material según planos: lámina negra, tubular rectangular
- 2) Escuadrar y soldar tubular.
- 3) Esmerilar residuos y excesos de soldadura.
- 4) Rolar bastidor
- 5) Soldar parte complementaria de la estructura.
- 6) Hacer barrenos para tuercas inserto.
- 7) Preparar para pintura electroestática.
- 8) Pintar de color negro semimate.
- 9) Colocar tuercas inserto.
- 10) Colocar niveladores.

Lámina

- 1) Corte y suministro de material según planos.
- 2) Rolar lámina.
- 3) Soldar ángulos para armado final.
- 3) Preparar para pintura electroestática.
- 4) Pintar de color gris plata.

Ensamble

- 1) Fijar lámina al bastidor.
- 2) Rotulación con vinil autoadherible.
- 3) Colocar tabletas de polietileno para cambiar precios.

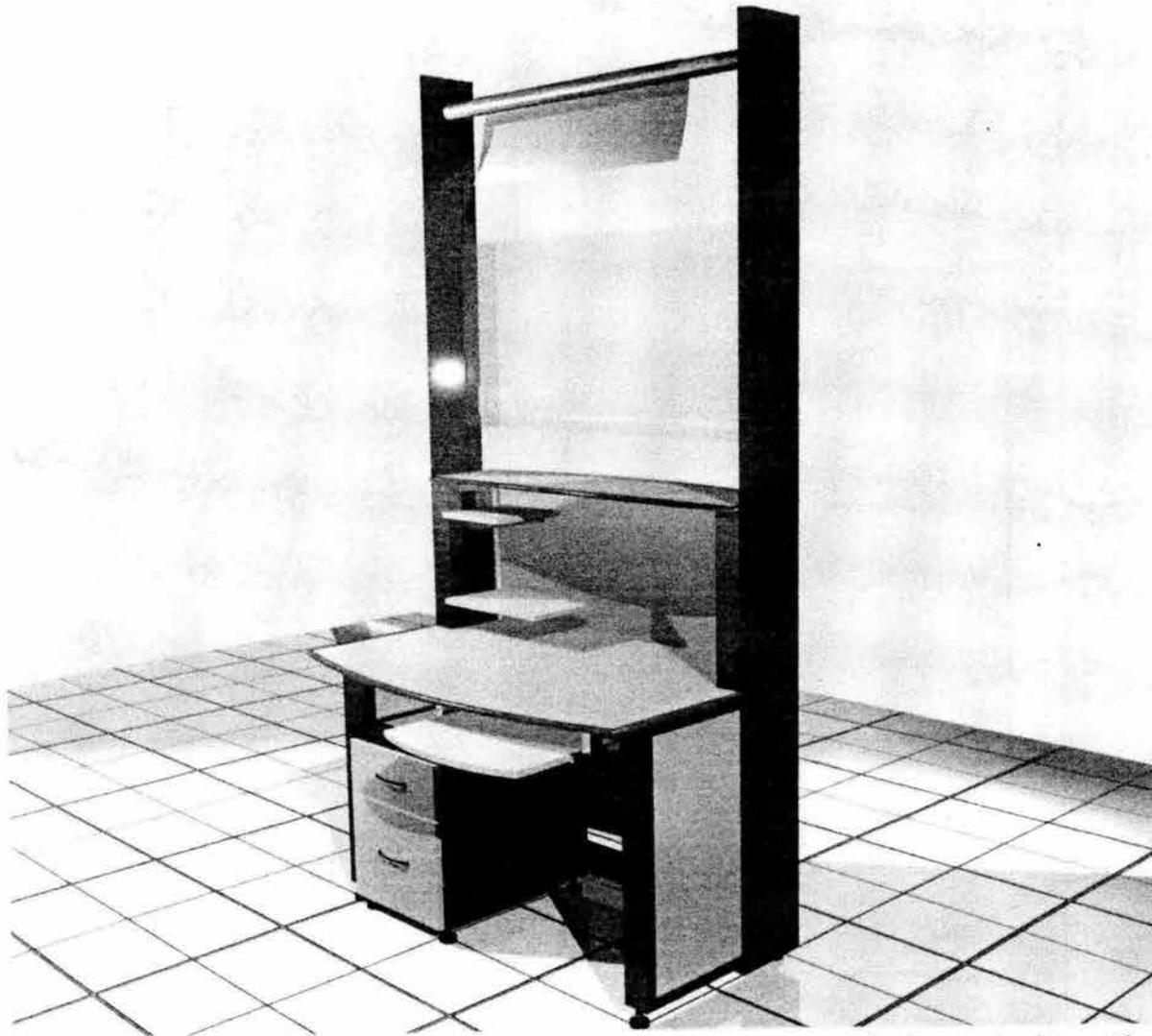
Factores Ergonómicos

Los factores ergonómicos que se consideraron para el diseño del módulo de Información fueron:

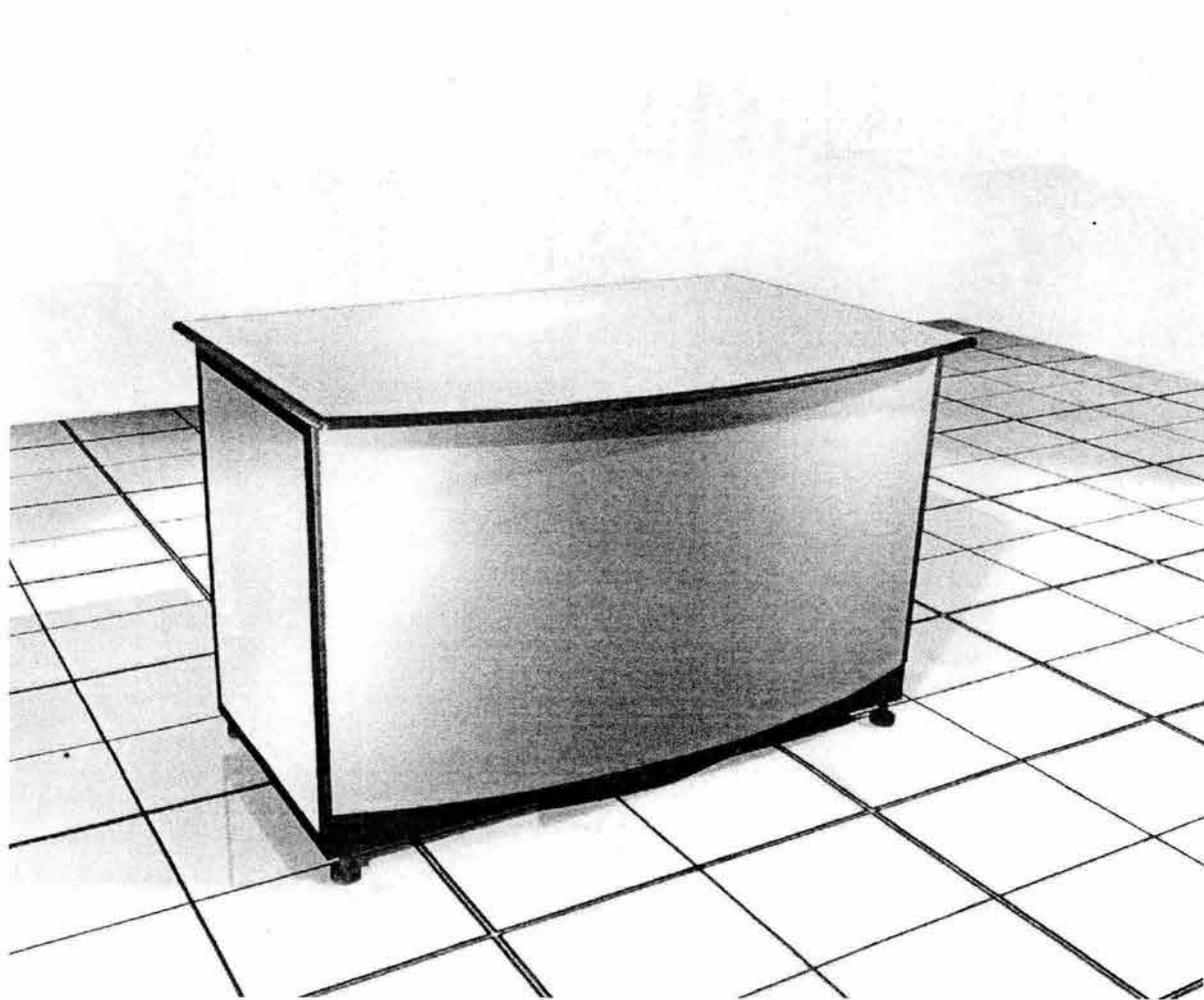
- 1) Estatura.
- 2) Altura a los ojos.
- 3) Altura a los ojos en posición sedente normal.
- 4) Entorno de funcionamiento.



Modulo Barra de Atención



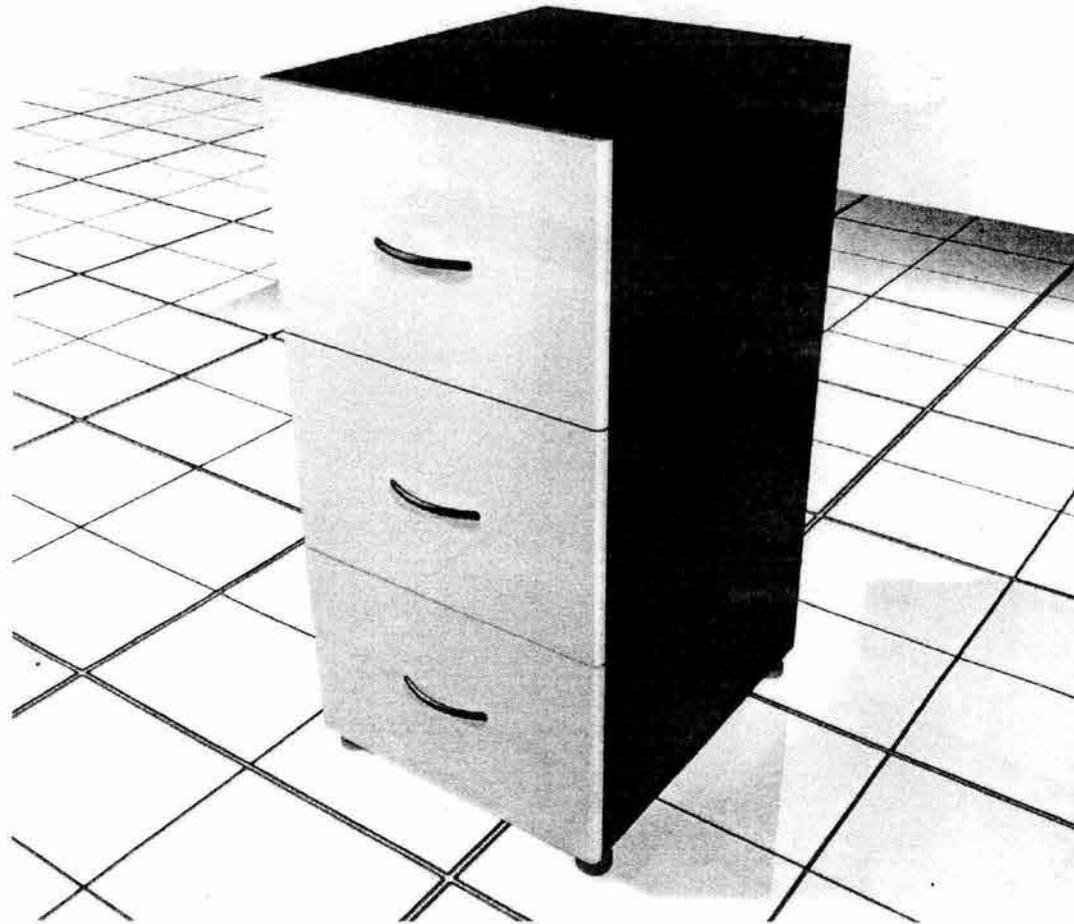
Modulo Barra de Atención



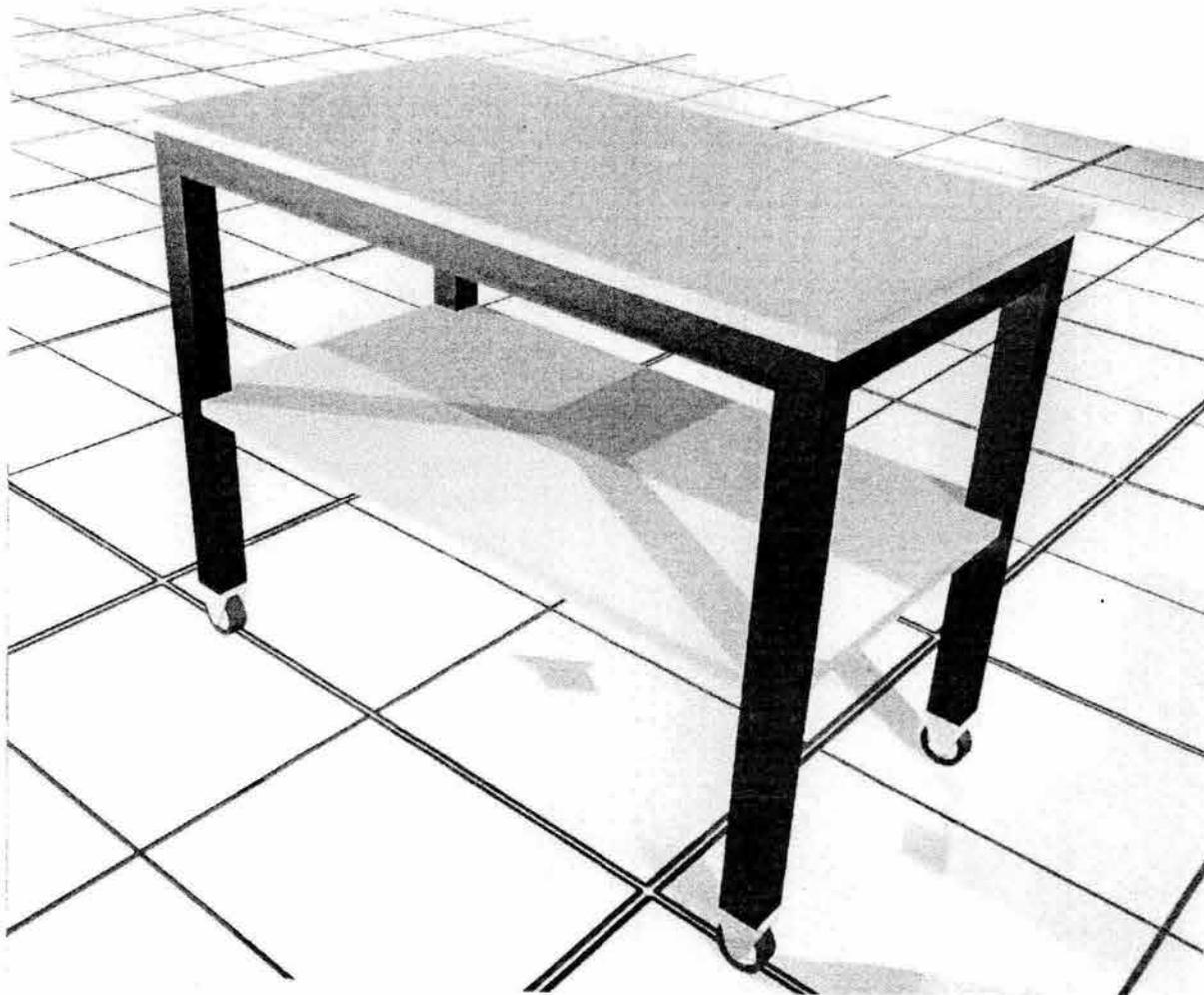
Escritorio Tipo Secretarial



Escritorio Tipo Secrtarial



Archivero Vertical



Mesa para Impresora

Aeropuerto Internacional de Toluca
Lic. Adolfo López Mateos

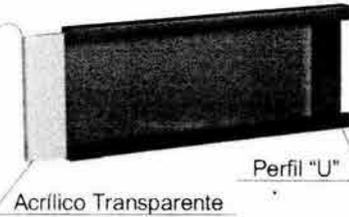
CAJA ÚNICA

En esta caja usted podrá realizar los siguientes pagos de servicios aeroportuarios.

Vigencia: Julio 2002

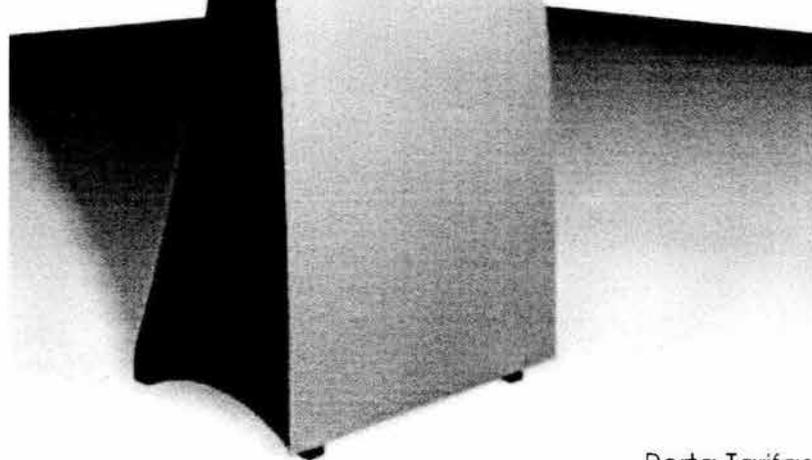
	Nacional	Internacional
ATERRIZAJE	\$ 20.168	\$ 45/428
PERNOCTA	\$ 1.373	\$ 2.308
EMB / DESEMB	\$ 5.715	\$ 9.708
T.U.A.	\$ 143.106	\$ 114.820
TURBOSNA	\$ 2.026.000	\$ 7.595.990
GASAVION	\$ 6.37.12/5	\$ 6.37.10/19
S.de PASILLOS	\$ 215.233	\$ 215.233
E.R.P.E.	\$ 2.890	\$ 3.138
R.E.N.E.A.M.	\$ 1.713.000	\$ 1.713.000
D.S.M.	\$ 37.88	\$ 37.88
D.N.I.	\$ 180.17	\$ 110.17
A. ESPORÁDICO	\$ 317.000	\$ 445.000

Se les recuerda a nuestros amables usuarios que ya pueden hacer sus pagos con cargo a sus tarjetas de crédito o débito.

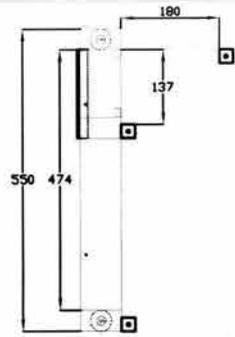


Acrílico Transparente

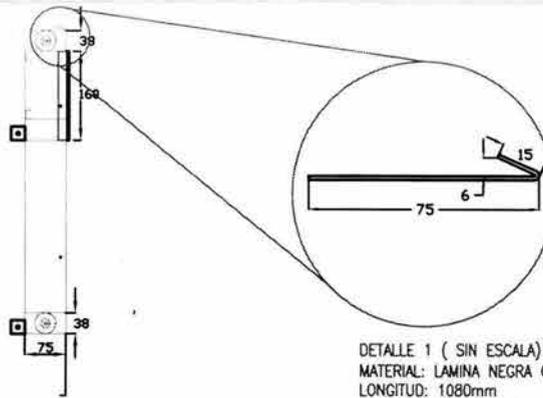
Perfil "U"



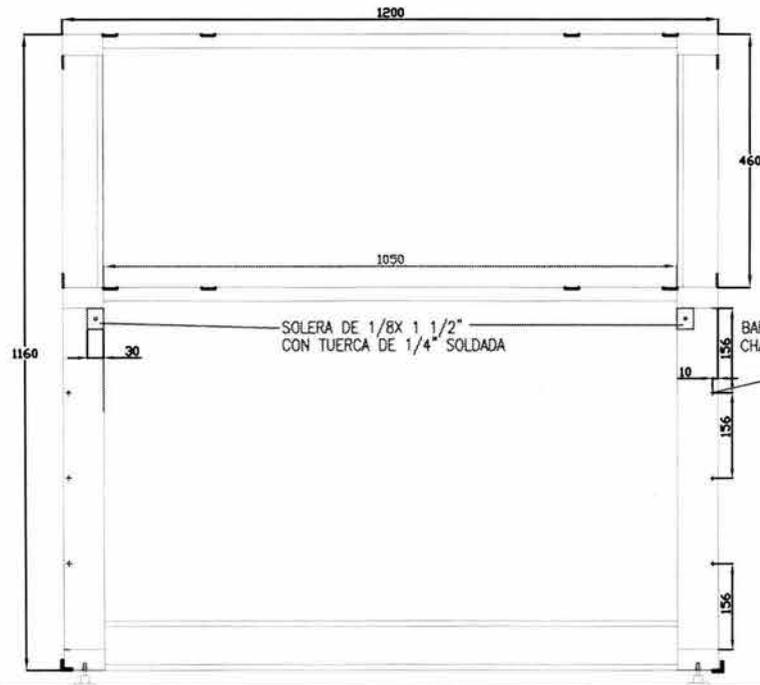
Porta Tarifas



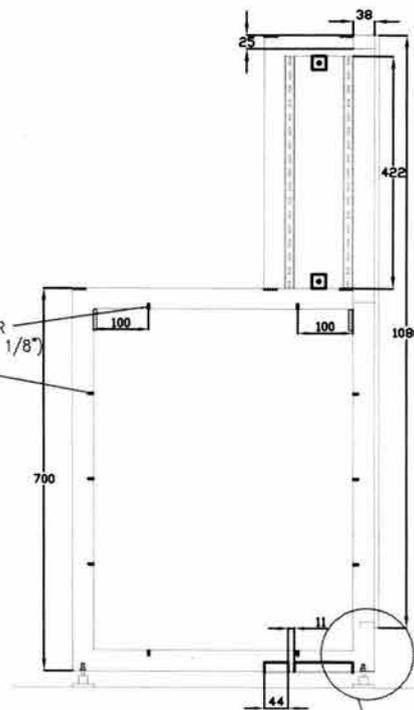
VISTA SUPERIOR



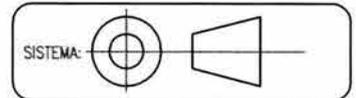
DETALLE 1 (SIN ESCALA)
 MATERIAL: LAMINA NEGRA CAL. 18
 LONGITUD: 1080mm
 CLAVE DE PIEZA: CFBA



VISTA FRONTAL



VISTA LATERAL



- SUBDIRECTOR:M.D.I. ÁNGEL GROSSO
- REVISIÓN Y DESARROLLO DEL PROYECTO:
OMICRON
- APROBACIÓN DEL PROYECTO:
- DISEÑO: JOSE LUIS SOLTERO

- Especificaciones técnicas
- MATERIAL: ESPECIFICADO EN PLANO 2/1
 - ACABADOS: PINTURA EN POLVO NEGRA
 - PROCESOS:HERRERÍA
 - CANTIDAD:
 - CLAVE DE PIEZA: BBA

FECHA: NOVIEMBRE 02

Aeropuertos y Servicios Auxiliares

DIRECCIÓN GENERAL ADJUNTA DE NUEVOS PROYECTOS

VISTAS DE BASTIDOR METALICO

MUEBLE: BARRA DE ATENCIÓN

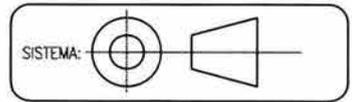
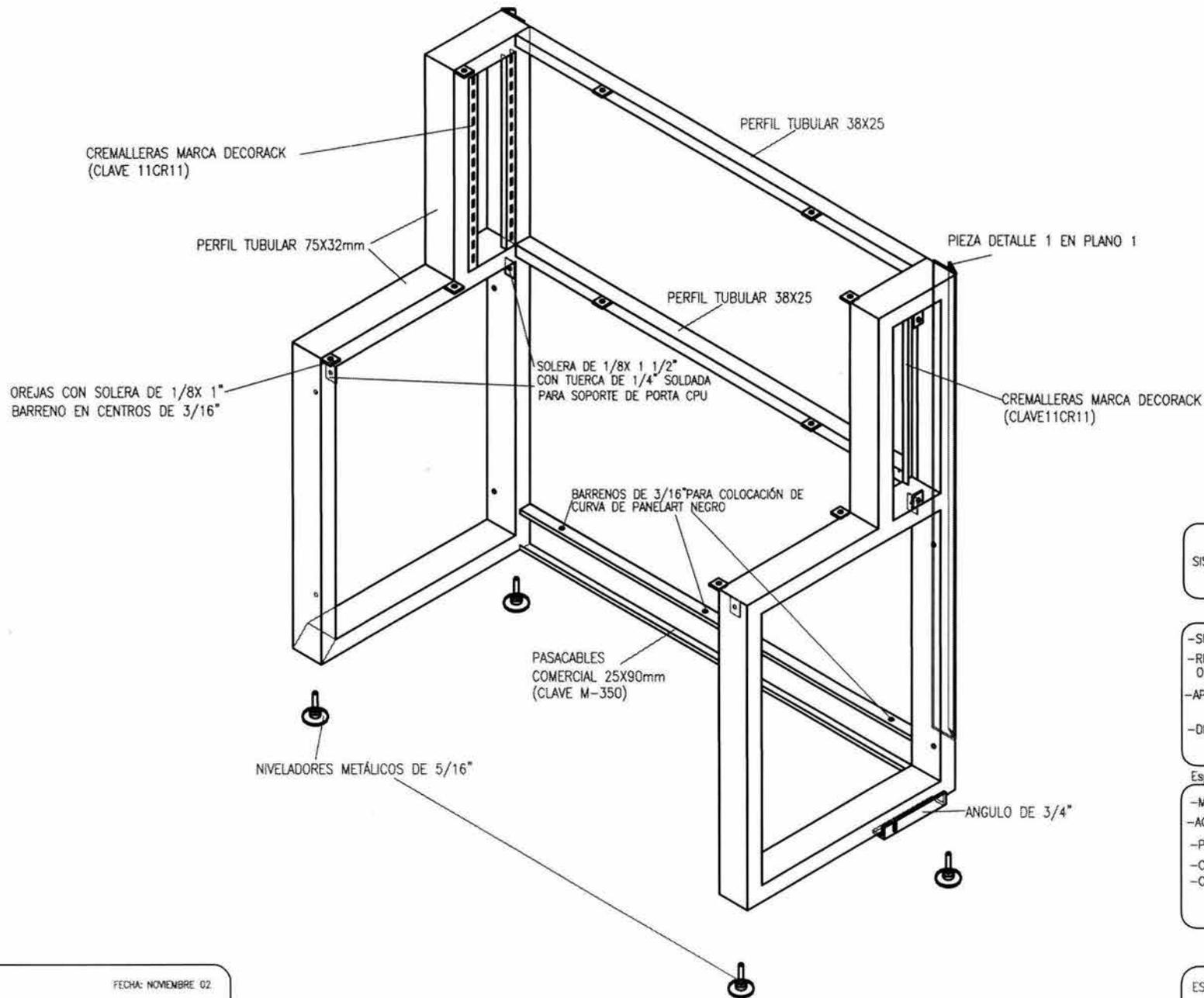
PROYECTO:ASA: CAJA UNICA

ESCALA:1:25 COTAS:mm

DIBUJO: J.L.C.
 H.M.G.
 ARCHIVO: BASTIDOR

ESPECIFICACIÓN PLANO 2/1

1/18



-SUBDIRECTOR:M.D.I. ÁNGEL GROSSO
 -REVISIÓN Y DESARROLLO DEL PROYECTO:
 OMICRON
 -APROBACIÓN DEL PROYECTO:
 -DISEÑO: JOSE LUIS SOLTERO

Especificaciones técnicas
 -MATERIAL: ESPECIFICADO EN PLANO
 -ACABADOS: PINTURA EN POLVO NEGRA
 -PROCESOS:HERRERÍA
 -CANTIDAD:
 -CLAVE DE PIEZA: BBA

ESCALA: SIN ESCALA COTAS: mm
 DISEÑO: ASA
 OMICRON
 DIBUJO: J.L.C.
 H.M.G.
 ARCHIVO: BASTIDOR

FECHA: NOVIEMBRE 02



Aeropuertos y Servicios Auxiliares

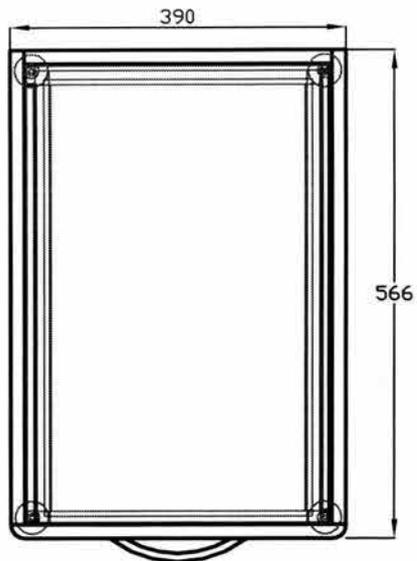


DIRECCIÓN GENERAL ADJUNTA DE NUEVOS PROYECTOS

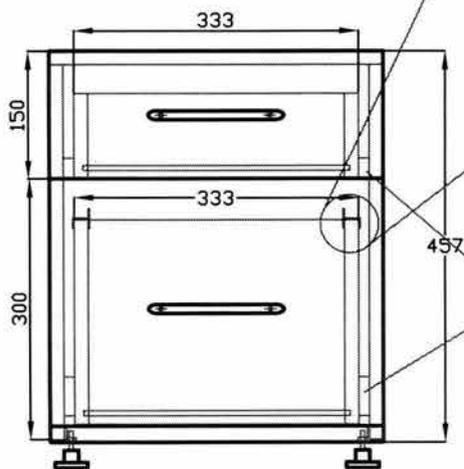
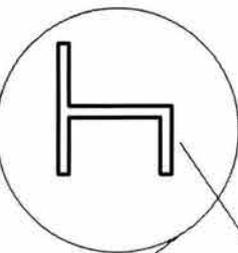
ISOMETRICO DE BASTIDOR METALICO

MUEBLE: BARRA DE ATENCIÓN

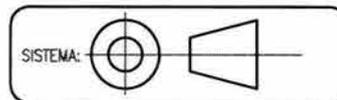
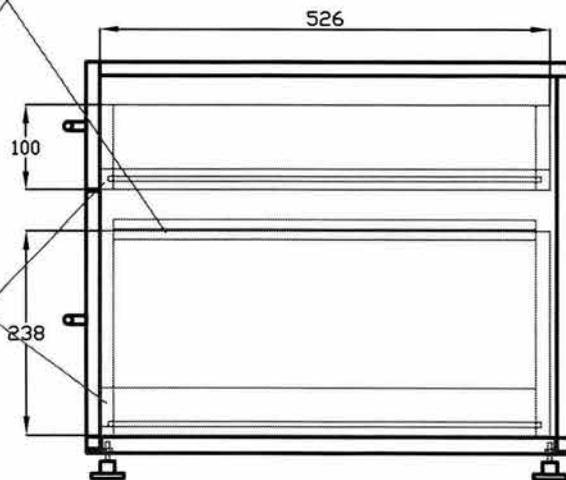
PROYECTO: ASA: CAJA UNICA



DETALLE 2
 PIEZA EMPLEADA PARA SUJERTAR
 FOLDERS
 PERFIL COMERCIAL DE PVC
 LONGITUD: 495mm



CORREDERAS
 ESPECIFICACIÓN EN
 PLANO 4/1



-SUBDIRECTOR:M.D.I. ÁNGEL GROSSO
 -REVISIÓN Y DESARROLLO DEL PROYECTO:
 OMICRON
 -APROBACIÓN DEL PROYECTO:
 -DISEÑO: JOSE LUIS SOLTERO

Especificaciones técnicas

-MATERIAL: ESPECIFICADO EN PLANO 4/1
 -ACABADOS: ESPECIFICADO EN PLANO 4/1
 -PROCESOS:HERRERÍA Y CARPINTERIA
 -CANTIDAD:
 -CLAVE DE PIEZA:CA

FECHA: NOVIEMBRE 02



DIRECCIÓN GENERAL ADJUNTA DE NUEVOS PROYECTOS

VISTAS CAJONERA

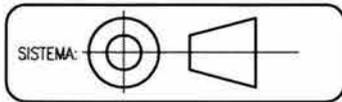
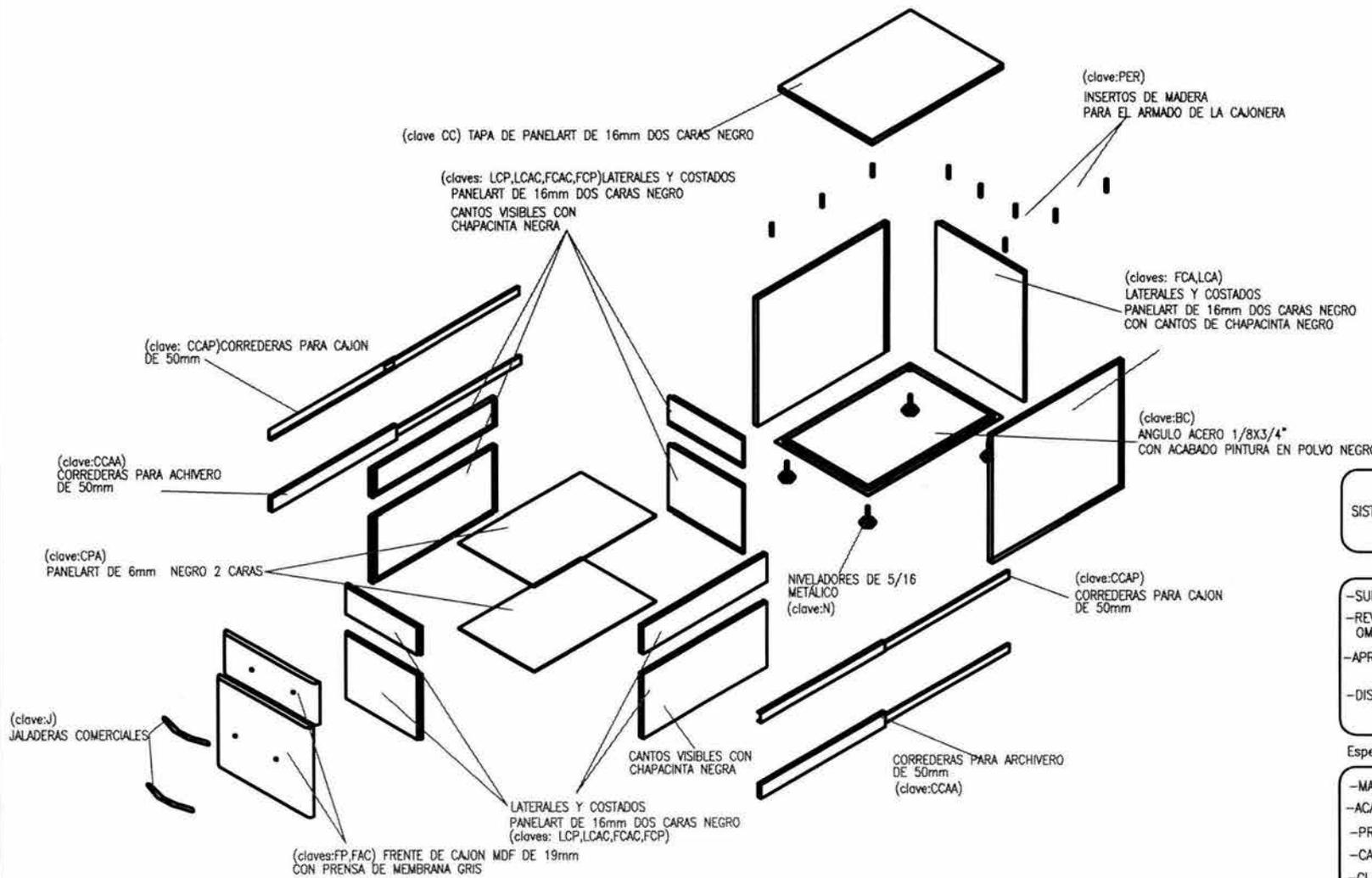
MUEBLE: BARRA DE ATENCIÓN

PROYECTO:ASA: CAJA UNICA

ESCALA:1:10 COTAS:mm

DIBUJO: J.L.C.
 H.M.G.
 ARCHIVO: CAJONERA_DWG

1
 3/18



-SUBDIRECTOR:M.D.I. ÁNGEL GROSSO
 -REVISIÓN Y DESARROLLO DEL PROYECTO: OMICRON
 -APROBACIÓN DEL PROYECTO:
 -DISEÑO: JOSE LUIS SOLTERO

Especificaciones técnicas

-MATERIAL: ESPECIFICADO EN PLANO
 -ACABADOS: VARIOS
 -PROCESOS:HERRERÍA Y CARPININTERÍA
 -CANTIDAD:
 -CLAVE DE PIEZA:CA

FECHA: NOVIEMBRE 02

Aeropuertos y Servicios Auxiliares

DIRECCIÓN GENERAL ADJUNTA DE NUEVOS PROYECTOS

DESPIECE DE CAJONERA

MUEBLE: BARRA DE ATENCIÓN

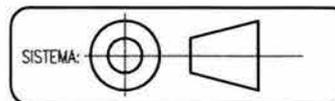
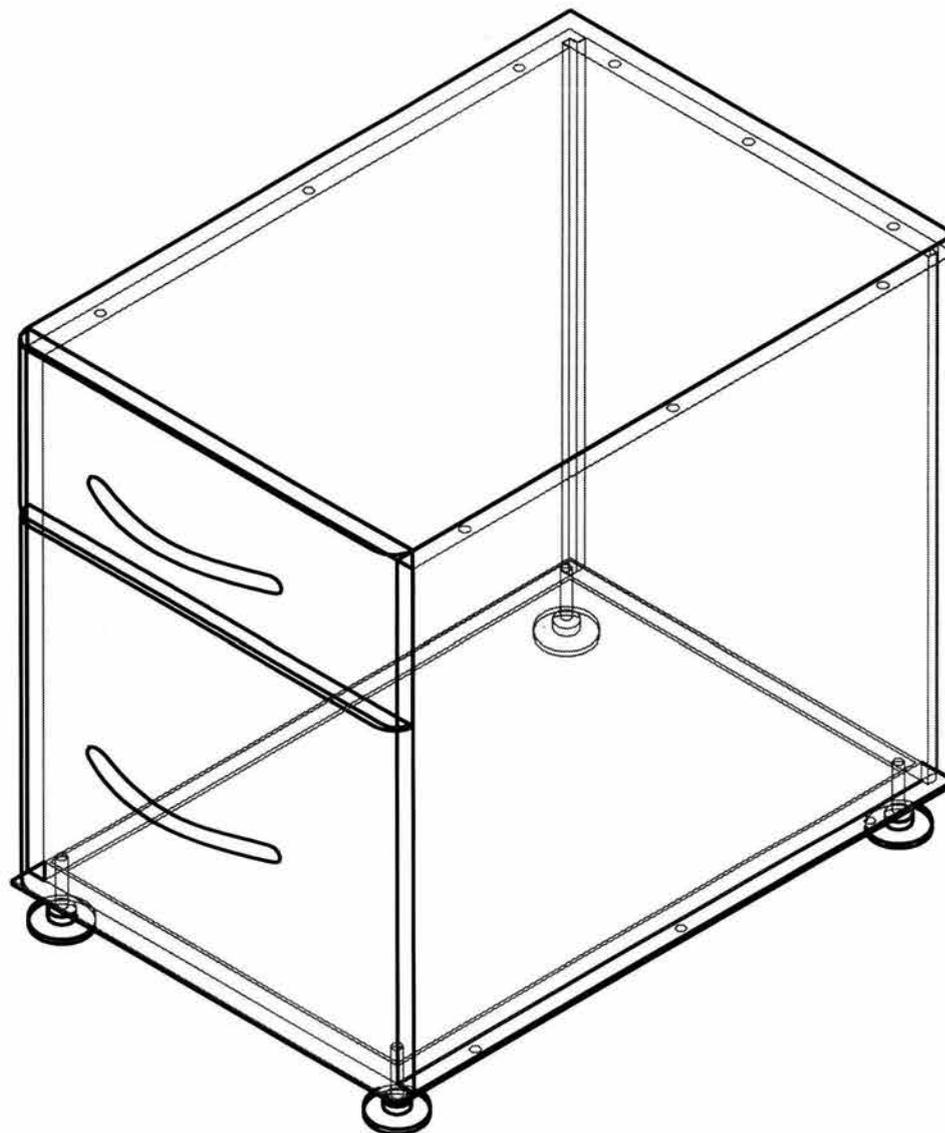
PROYECTO: ASA: CAJA UNICA

ESCALA: SIN ESCALA COTAS:mm

DIBUJO: J.L.C.
 H.M.G.

ARCHIVO: CAJONERA_DWG

1/4/18



-SUBDIRECTOR:M.D.I. ÁNGEL GROSSO
 -REVISIÓN Y DESARROLLO DEL PROYECTO: OMICRON
 -APROBACIÓN DEL PROYECTO:
 -DISEÑO: JOSE LUIS SOLTERO

Especificaciones técnicas

MATERIAL: ESPECIFICADO EN PLANO 4/1
 ACABADOS: VARIOS
 PROCESOS:HERRERÍA Y CARPINTERÍA
 CANTIDAD:
 CLAVE DE PIEZA: CA

ESCALA: SIN ESCALA COTAS:mm
 DIBUJO: J.L.C.
 H.M.G.
 ARCHIVO: CAJONERA_DWG

FECHA: NOVIEMBRE 02

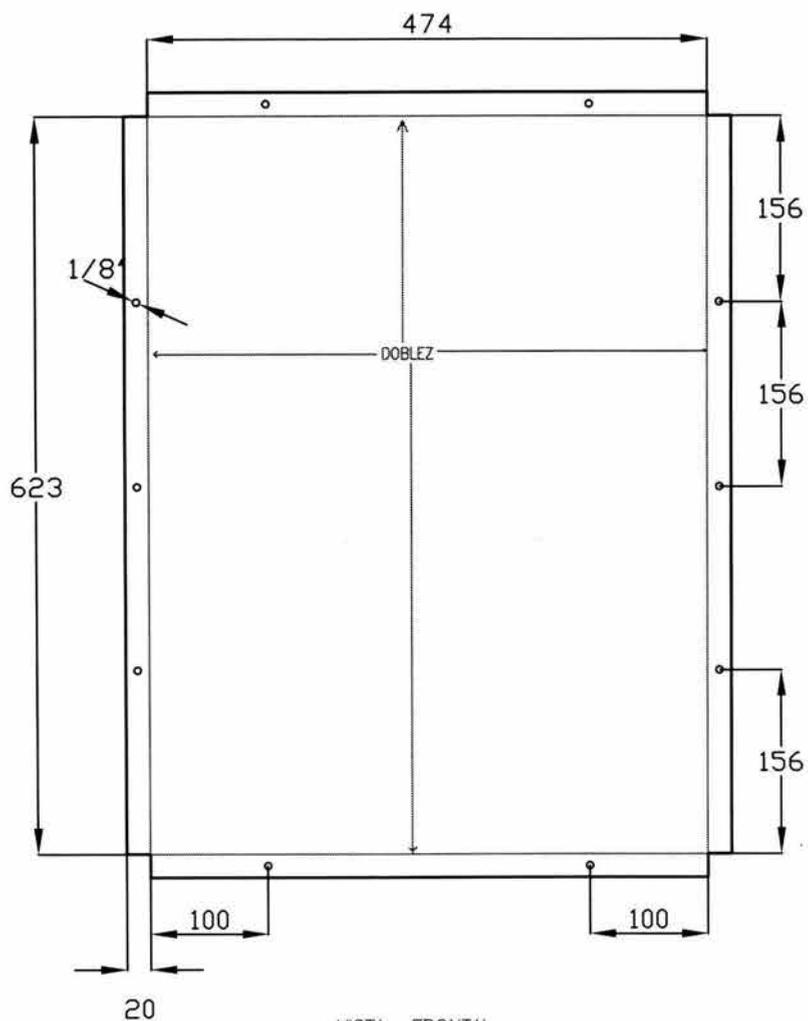
Aeropuertos y Servicios Auxiliares

DIRECCIÓN GENERAL ADJUNTA DE NUEVOS PROYECTOS

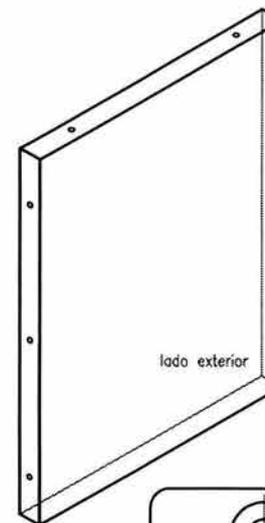
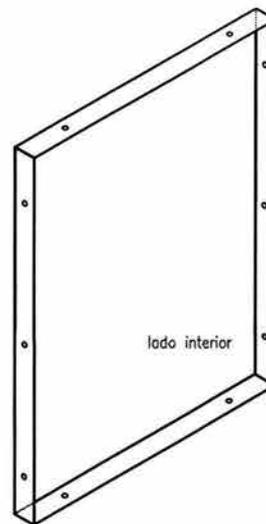
ISOMETRICO ARMADO

MUEBLE: BARRA DE ATENCIÓN

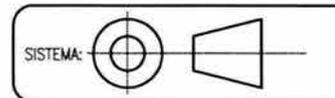
PROYECTO: ASA: CAJA UNICA



VISTA FRONTAL



ISOMETRICO



-SUBDIRECTOR:M.D.I. ÁNGEL GROSSO
 -REVISIÓN Y DESARROLLO DEL PROYECTO:
 OMICRON
 -APROBACIÓN DEL PROYECTO:
 -DISEÑO: JOSE LUIS SOLTERO

Especificaciones técnicas

-MATERIAL: LAMINA NEGRA CAL. 18
 -ACABADOS:PINTURA EN POLVO GRIS METÁLICO
 -PROCESOS:PAILERÍA
 -CANTIDAD: DOS EN CADA MUEBLE
 -CLAVE DE PIEZA: LBAE

FECHA: NOVIEMBRE 02

Aeropuertos y Servicios Auxiliares

DIRECCIÓN GENERAL ADJUNTA DE NUEVOS PROYECTOS

VISTA FRONTAL E ISOMETRICO
 CHAROLAS LATERALES

MUEBLE: BARRA DE ATENCIÓN

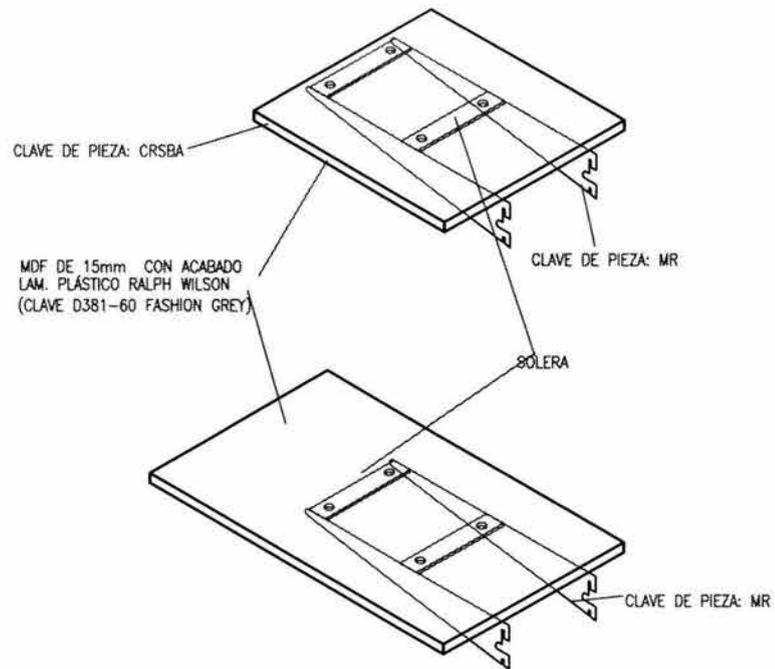
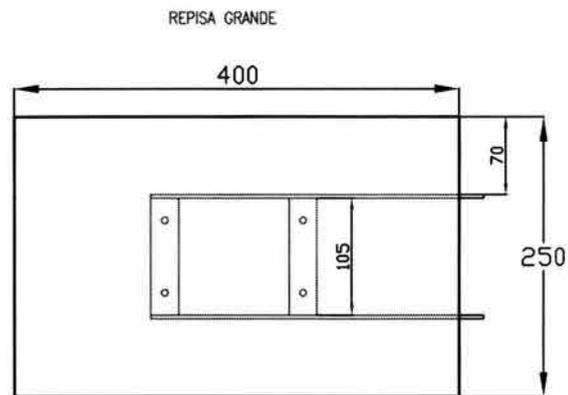
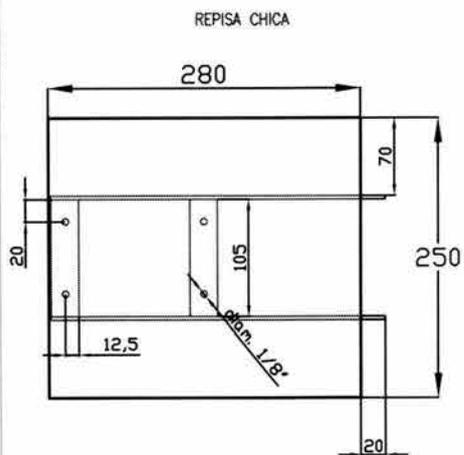
PROYECTO: ASA: CAJA UNICA

ESCALA:1:5 COTAS:mm

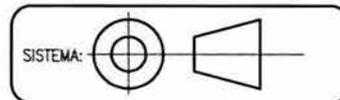
DIBUJO: J.L.C.
 H.M.G.
 ARCHIVO: ACCESORIOS

1/5/18

VISTA SUPERIOR



ISOMETRICO



-SUBDIRECTOR:M.D.J. ÁNGEL GROSSO
 -REVISIÓN Y DESARROLLO DEL PROYECTO:
 OMICRON
 -APROBACIÓN DEL PROYECTO:
 -DISEÑO: JOSE LUIS SOLTERO

Especificaciones técnicas
 -MATERIAL: SOLERA DE 1/8X 1"
 -MENSULA, MARCA DECO RACK DE 25cm
 (CLAVE 14ME21410)
 -ACABADOS:PINTURA EN POLVO NEGRO
 -PROCESOS:HERRERÍA
 -CANTIDAD: DOS EN CADA MUEBLE
 -CLAVE DE PIEZAS: CRSBA,MR,CRIBA.

ESCALA:1:7.5 COTAS:mm
 DISEÑO:ASA
 OMICRON
 DIBUJO: J.L.C.
 H.M.G.
 ARCHIVO: ACCESORIOS

FECHA: NOVIEMBRE 02

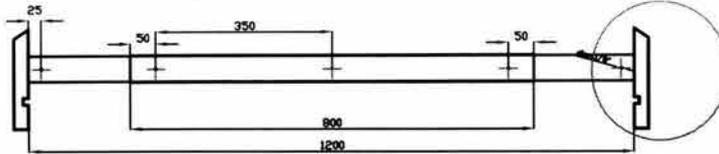
DIRECCIÓN GENERAL ADJUNTA DE NUEVOS PROYECTOS

VISTAS E ISOMETRICO
 PORTA REPISAS Y REPISAS

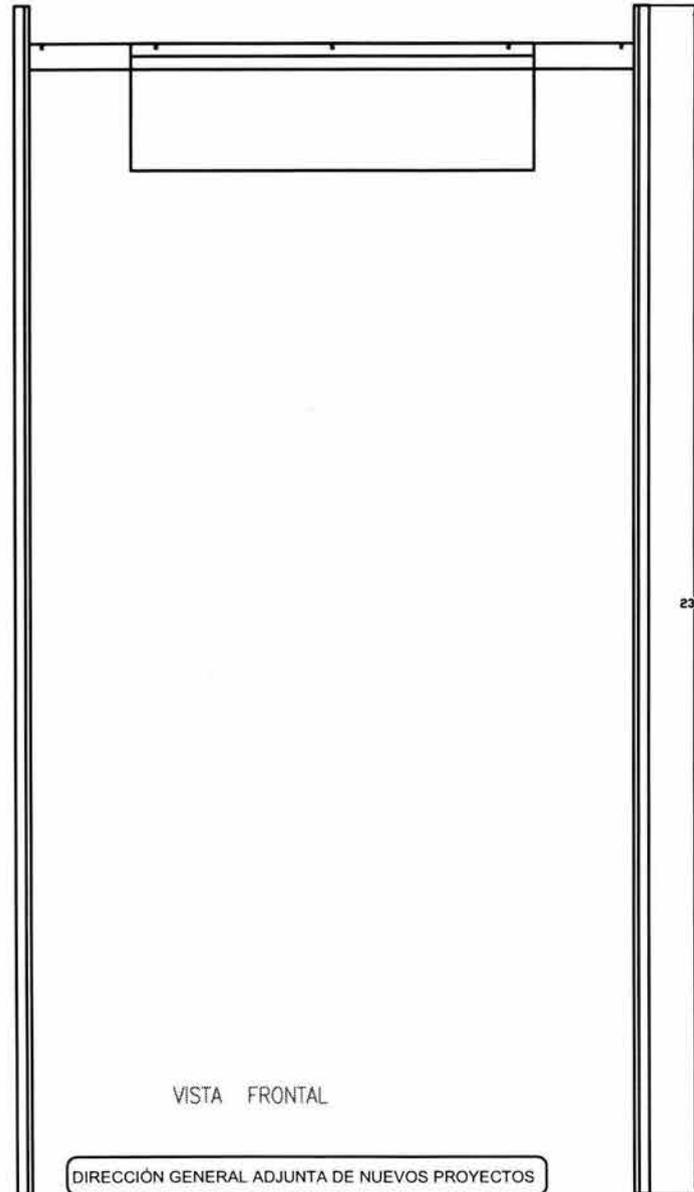
MUEBLE: BARRA DE ATENCIÓN

PROYECTO:ASA: CAJA UNICA

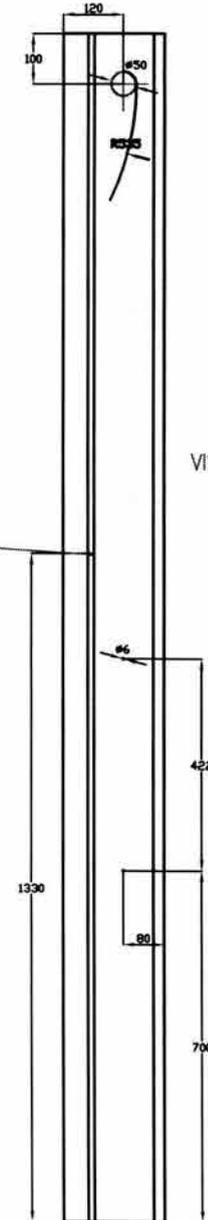
VISTA SUPERIOR



VER PLANO CON ESPECIFICACIONES TÉCNICAS: PLANO: 10/1

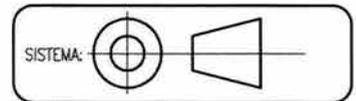


VISTA FRONTAL



VISTA LATERAL

distancia tope para cristal



SISTEMA:

- SUBDIRECTOR:M.D.I. ÁNGEL GROSSO
- REVISIÓN Y DESARROLLO DEL PROYECTO: OMICRON
- APROBACIÓN DEL PROYECTO:
- DISEÑO: JOSE LUIS SOLTERO

- Especificaciones técnicas
- MATERIAL: ESPECIFICACION EN PLANO 8/1
 - ACABADOS:PINTURA ENPOLVO NEGRO:LATERALES
PINTURA ENPOLVO GRIS METALICO:
TUBO Y COPETES
 - PROCESOS:HERRERIA
 - CANTIDAD: DOS LATERALES Y UN COPETE
EN CADA MUEBLE
 - CLAVE DE PIEZAS:LC,TC,CO

FECHA: NOVIEMBRE 02



DIRECCIÓN GENERAL ADJUNTA DE NUEVOS PROYECTOS

VISTAS
PIEZAS LATERALES Y COPETE

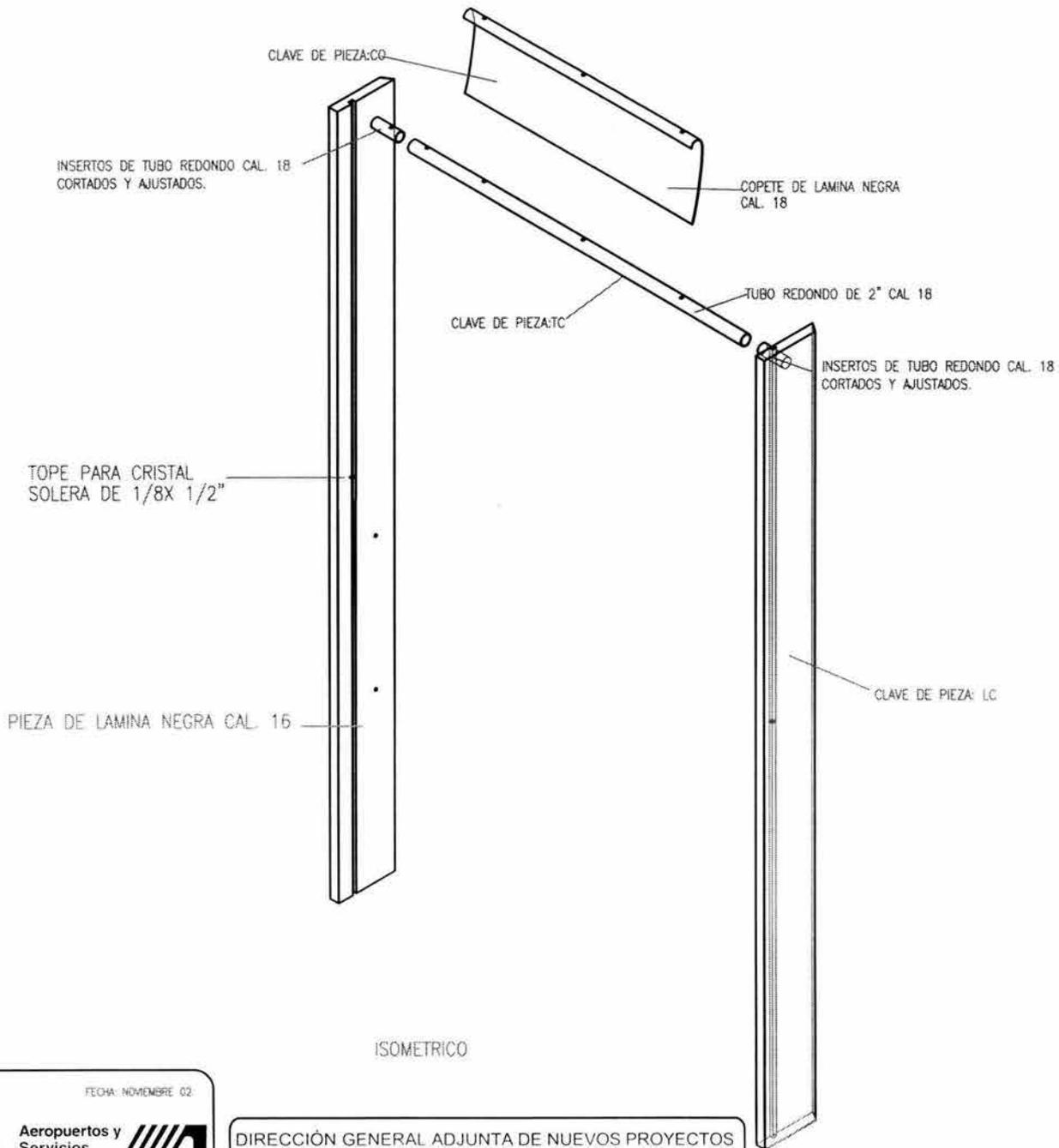
MUEBLE: BARRA DE ATENCIÓN

PROYECTO: ASA: CAJA UNICA

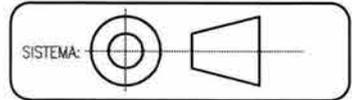
ESCALA:1:25 COTAS:mm

DIBUJO: J.L.C.
H.M.G.
ARCHIVO: ACCESORIOS

1
8/18



ISOMETRICO



-SUBDIRECTOR:M.D.I. ANGEL GROSSO
 -REVISIÓN Y DESARROLLO DEL PROYECTO:
 OMICRON
 -APROBACIÓN DEL PROYECTO:
 -DISEÑO: JOSE LUIS SOLTERO

Especificaciones técnicas:
 -MATERIAL: ESPECIFICACION EN MISMO PLANO
 -ACABADOS:PINTURA ENPOLVO NEGRO:LATERALES
 PINTURA ENPOLVO GRIS METALICO:
 TUBO Y COPETES
 -PROCESOS:HERRERIA
 -CANTIDAD: DOS LATERALES Y UN COPETE
 EN CADA MUEBLE
 -CLAVE DE PIEZAS:LC,TC,CO

ESCALA:SIN ESCALA. COTAS:mm
 DIBUJO: J.L.C.
 H.M.G.
 ARCHIVO: AEROPUERTOS
 9/18

FECHA: NOVIEMBRE 02.

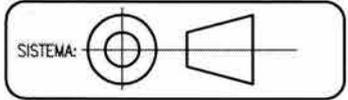
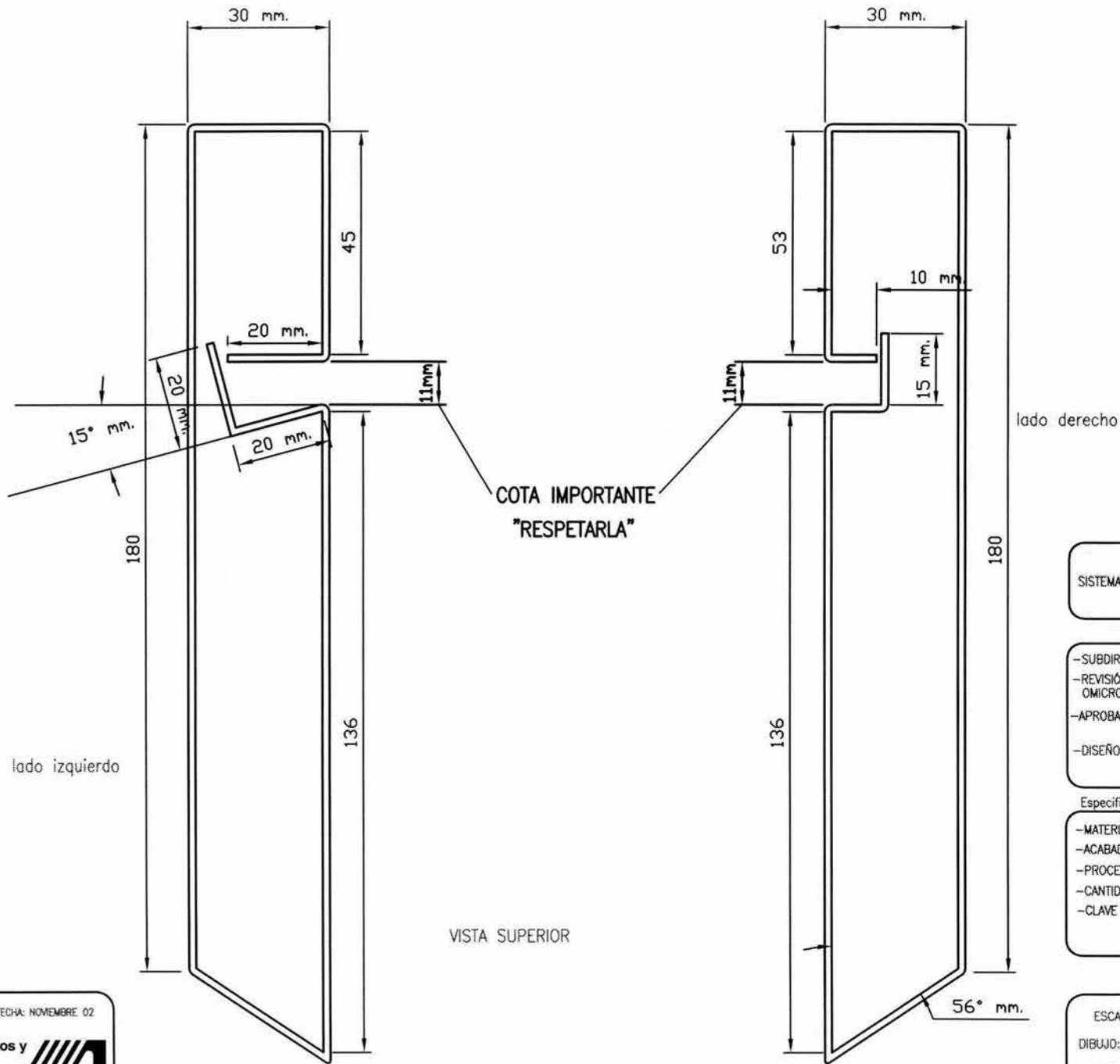
Aeropuertos y Servicios Auxiliares

DIRECCIÓN GENERAL ADJUNTA DE NUEVOS PROYECTOS

ISOMETRICO DE:
 PIEZAS LATERALES Y COPETE

MUEBLE: BARRA DE ATENCIÓN

PROYECTO:ASA: CAJA UNICA



-SUBDIRECTOR: M.D.J. ÁNGEL GROSSO
 -REVISIÓN Y DESARROLLO DEL PROYECTO: OMICRON
 -APROBACIÓN DEL PROYECTO:
 -DISEÑO: JOSE LUIS SOLTERO

Especificaciones técnicas

- MATERIAL: LAMINA NEGRA CAL. 16
- ACABADOS: PINTURA EN POLVO NEGRO
- PROCESOS: PAINTERÍA
- CANTIDAD: DOS EN CADA MUEBLE
- CLAVE DE PIEZA: LC

ESCALA: 1:2,5 COTAS: mm

DIBUJO: J.L.C.
 H.M.G.

ARCHIVO: ACCESORIOS

1
10/18

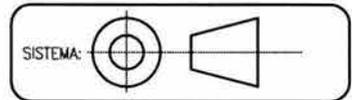
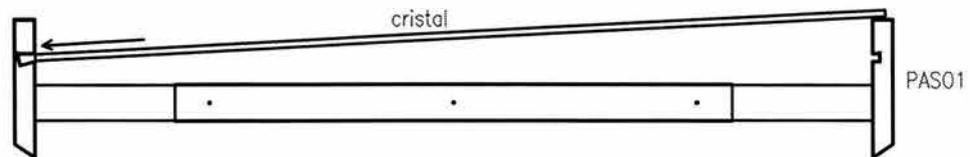
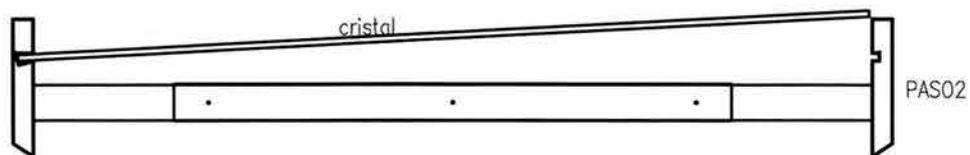
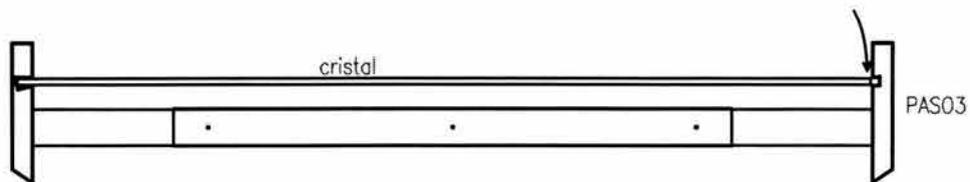
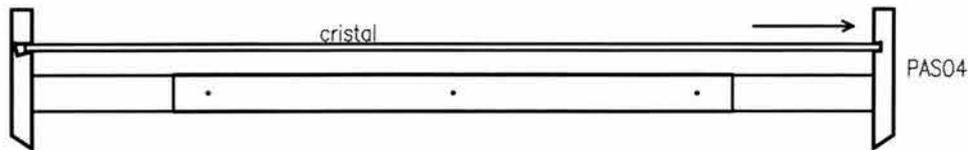
FECHA: NOVIEMBRE 02

Aeropuertos y Servicios Auxiliares

VISTA SUPERIOR
 PIEZAS LATERALES

MUEBLE: BARRA DE ATENCIÓN

PROYECTO: ASA: CAJA UNICA



-SUBDIRECTOR:M.D.I. ÁNGEL GROSSO
 -REVISIÓN Y DESARROLLO DEL PROYECTO: OMICRON
 -APROBACIÓN DEL PROYECTO:
 -DISEÑO: JOSE LUIS SOLTERO

Especificaciones técnicas
 -MATERIAL:ESPECIFICACIÓN PLANO 10/1
 -ACABADOS:ESPECIFICACIÓN PLANO 10/1
 -PROCESOS:PAILERÍA
 -CANTIDAD:DOS EN CADA MUEBLE
 -CLAVE DE PIEZAS:LC,TC,CO

ESCALA: SIN ESCALA. COTAS:mm
 DIBUJO: J.L.C.
 H.M.G.
 ARCHIVO: ACCESORIOS

FECHA: NOVIEMBRE 02

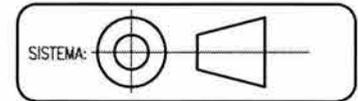
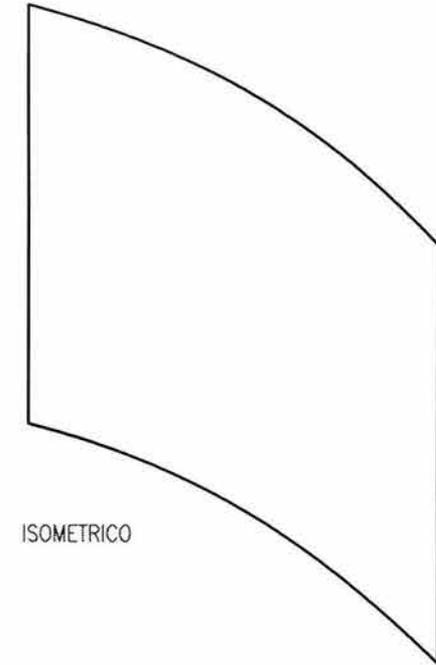
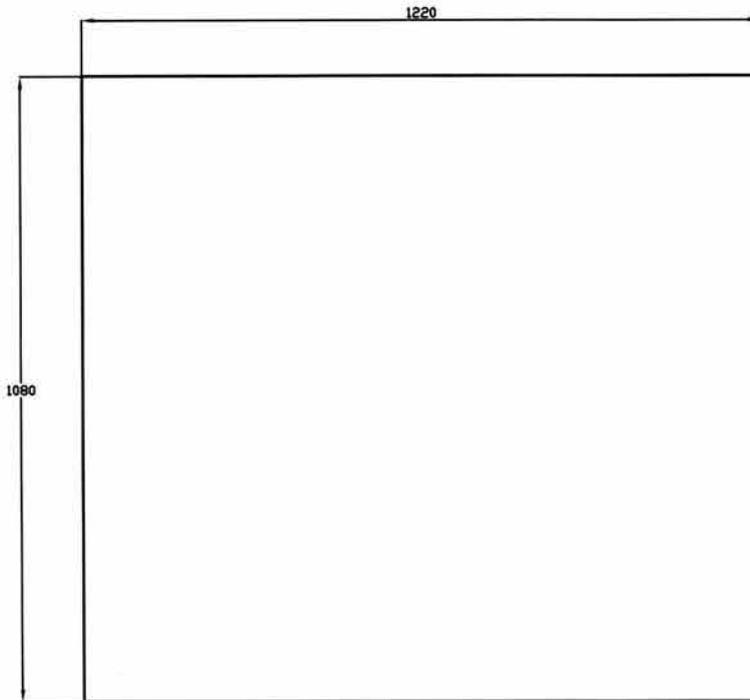
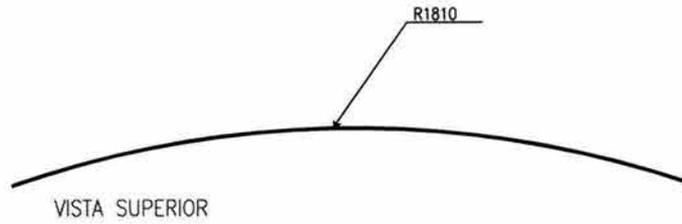
Aerpuertos y Servicios Auxiliares

DIRECCIÓN GENERAL ADJUNTA DE NUEVOS PROYECTOS

VISTA SUPERIOR
 PASOS DE COLOCACIÓN DEL CRISTAL

MUEBLE: BARRA DE ATENCIÓN

PROYECTO: ASA: CAJA UNICA



-SUBDIRECTOR:M.D.I. ÁNGEL GROSSO
 -REVISIÓN Y DESARROLLO DEL PROYECTO:
 OMICRON
 -APROBACIÓN DEL PROYECTO:
 -DISEÑO: JOSE LUIS SOLTERO

Especificaciones técnicas

-MATERIAL: LAMINA NEGRA CAL. 18
 -ACABADOS:PINTURA EN POLVO GRIS METÁLICO
 -PROCESOS:PAILERÍA
 -CANTIDAD: UNO EN CADA MUEBLE
 -CLAVE DE PIEZA: FBA

FECHA: NOMBRE 02

DIRECCIÓN GENERAL ADJUNTA DE NUEVOS PROYECTOS

VISTAS E ISOMÉTRICO
 FRENTE

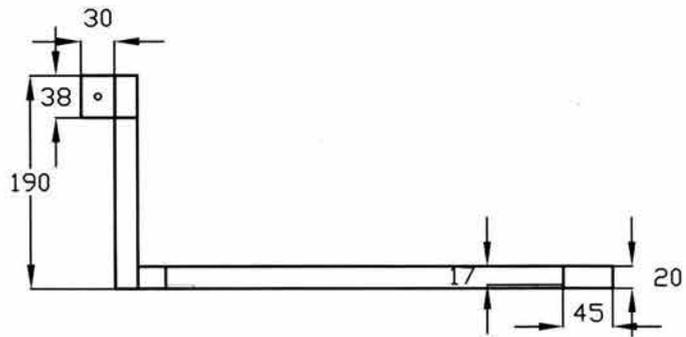
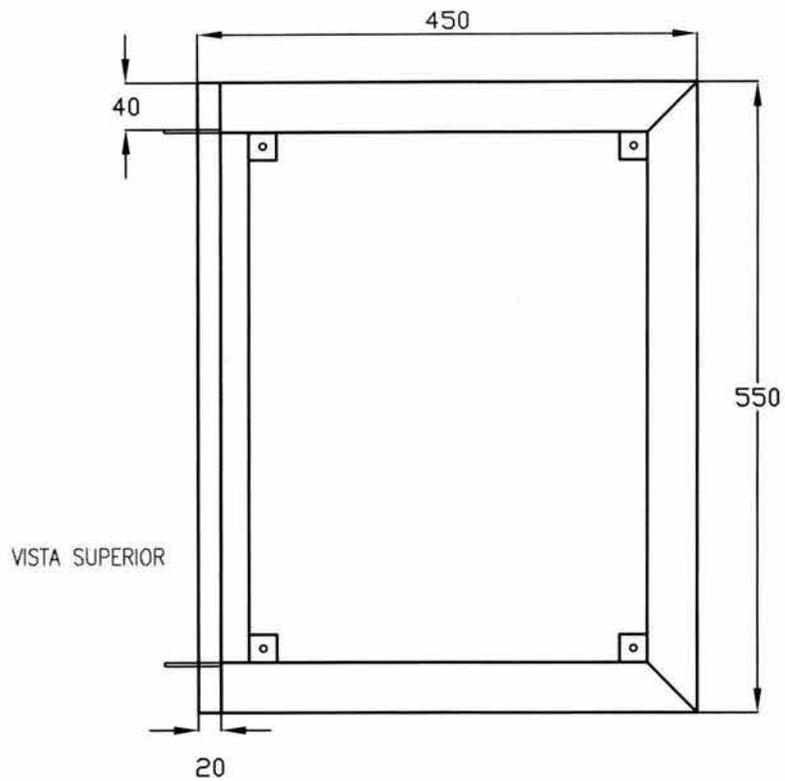
MUEBLE: BARRA DE ATENCIÓN

PROYECTO: ASA: CAJA UNICA

ESCALA:1:5 COTAS:mm

DIBUJO: J.L.C.
 H.M.G.
 ARCHIVO: ACCESORIOS

1
 12/18



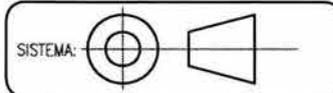
MDF DE 15mm
CON ACABADO LAM. PLÁSTICO
RALPH WILSON D381-60 FASHION GREY

SOLERA 1/8X 1 1/2"
CON BARRENOS AL CENTRO DE 1/8"

SOLERA 1/8X 1"
CON BARRENOS AL CENTRO DE 1/8"

PERFIL TUBULAR 20X45mm

ISOMETRICO



- MATERIAL: ESPECIFICADO EN PLANO
- ACABADOS: PINTURA EN POLVO NEGRO
- PROCESOS: HERRERÍA Y CARPINTERÍA
- CANTIDAD: UNO EN CADA MUEBLE
- CLAVE DE PIEZA DE ESTRUCTURA: BPCPU
- CLAVE DE PIEZA DE MDF: CCPU

ESCALA: 1:7.5 COTAS mm

DIBUJO: J.L.C.
H.M.G.
ARCHIVO: ACCESORIOS

1
13/18

FECHA: NOVIEMBRE 02

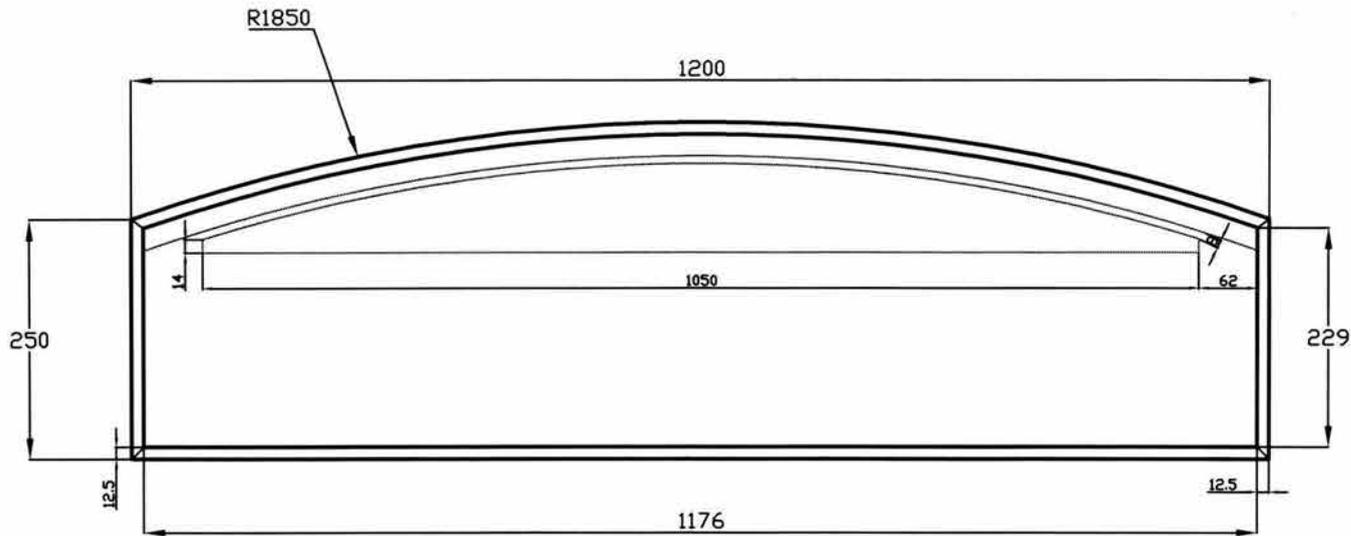
Aeropuertos y
Servicios
Auxiliares

DIRECCIÓN GENERAL ADJUNTA DE NUEVOS PROYECTOS

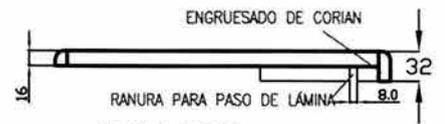
VISTAS E ISOMÉTRICO
PORTA CPU

MUEBLE: BARRA DE ATENCIÓN

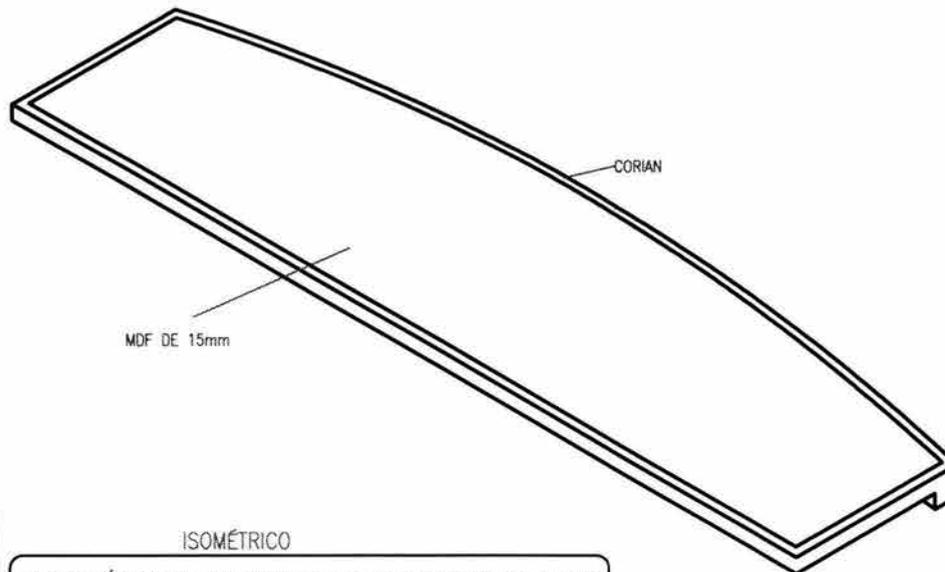
PROYECTO: ASA: CAJA UNICA



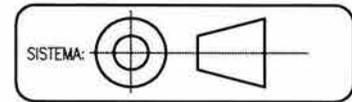
VISTA SUPERIOR



VISTA LATERAL



ISOMÉTRICO



SISTEMA:

-SUBDIRECTOR:M.D.I. ÁNGEL GROSSO
 -REVISIÓN Y DESARROLLO DEL PROYECTO:
 OMICRON
 -APROBACIÓN DEL PROYECTO:
 -DISEÑO: JOSE LUIS SOLTERO

Especificaciones técnicas
 -MATERIAL: ESPECIFICACIÓN EN ISOMETRICO
 -ACABADOS:-LAMINADO PLÁSTICO
 EN CUBIERTAS Y PORTATECLADO
 (CLAVE RALPH WILLSON D381-60
 FASHION GRAY)
 -CORIAN EN CANTOS
 (CLAVE NOCTURNE (C))
 -PROCESOS:CARPINTERÍA
 -CANTIDAD: 1 EN CADA MUEBLE
 -CLAVE DE PIEZA: CBA

ESCALA:1:20 COTAS:mm
 DIBUJO: J.L.C.
 H.M.G.
 ARCHIVO: CUBIERTAS

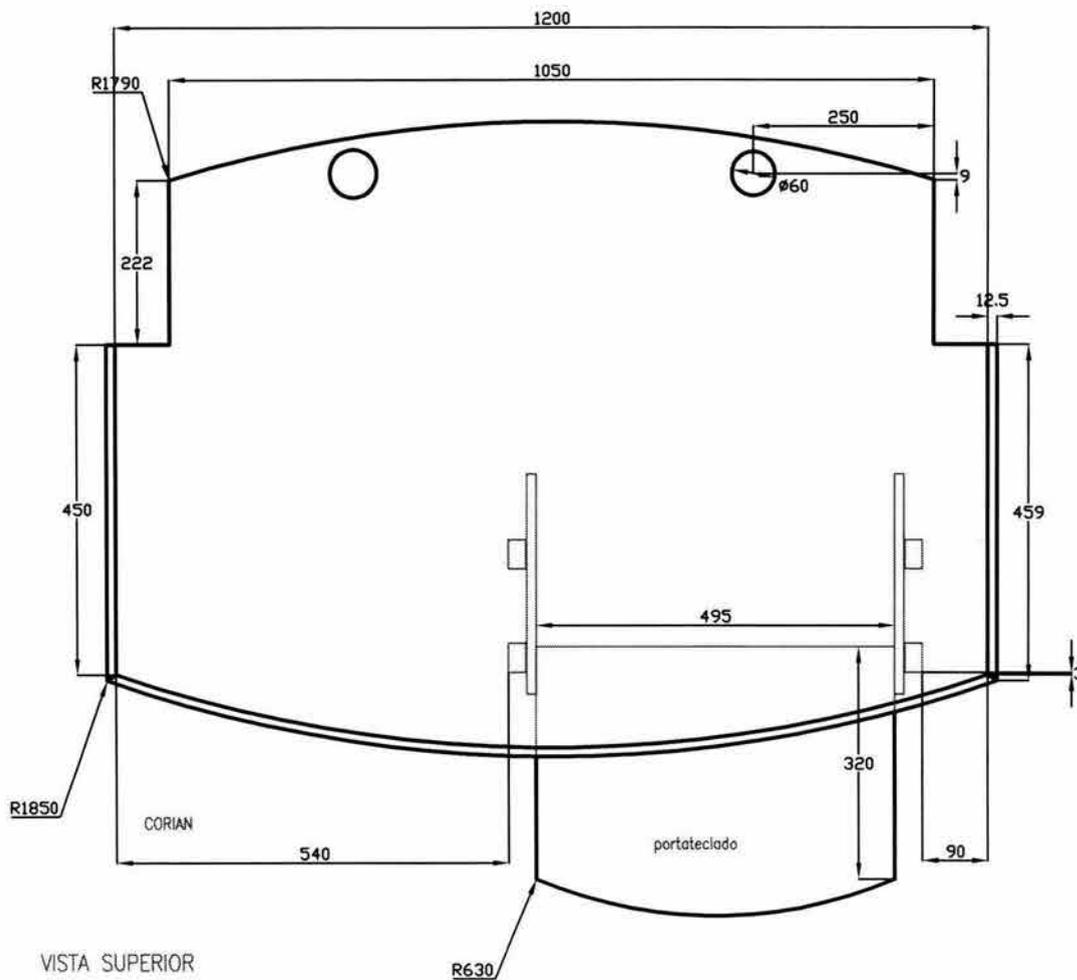
FECHA: NOVIEMBRE 02

DIRECCIÓN GENERAL ADJUNTA DE NUEVOS PROYECTOS

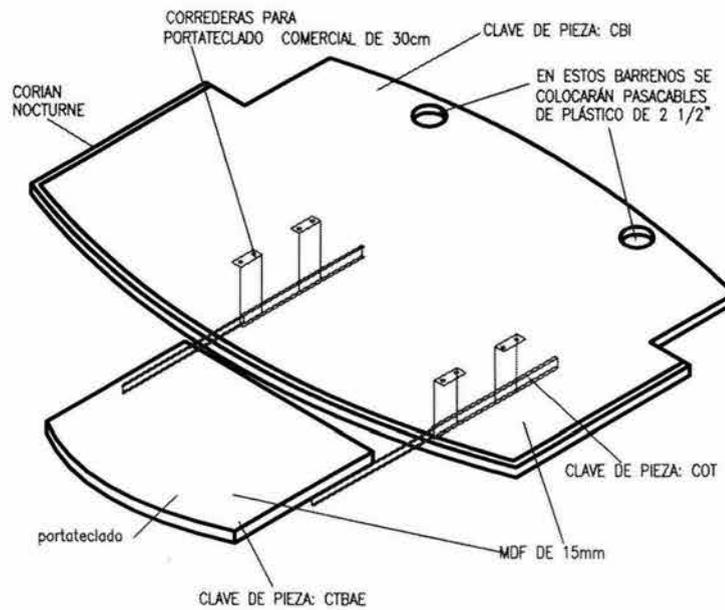
VISTAS E ISOMETRICO
 CUBIERTA SUPERIOR

MUEBLE: BARRA DE ATENCIÓN

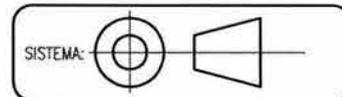
PROYECTO:ASA: CAJA UNICA



VISTA SUPERIOR



ISOMÉTRICO



- MATERIAL: ESPECIFICACION EN ISOMETRICO
- ACABADOS: -LAMINADO PLÁSTICO EN CUBIERTAS Y PORTATECLADO (CLAVE RALPH WILLSON D381-60 FASHION GRAY)
- CORIAN EN CANTOS (CLAVE NOCTURNE (C))
- PROCESOS: CARPINTERÍA
- CANTIDAD: 1 EN CADA MUEBLE
- CLAVE DE PIEZAS: CBI, COT.

FECHA: NOVIEMBRE 02



DIRECCIÓN GENERAL ADJUNTA DE NUEVOS PROYECTOS

VISTAS E ISOMETRICO
CUBIERTA INFERIOR

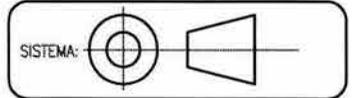
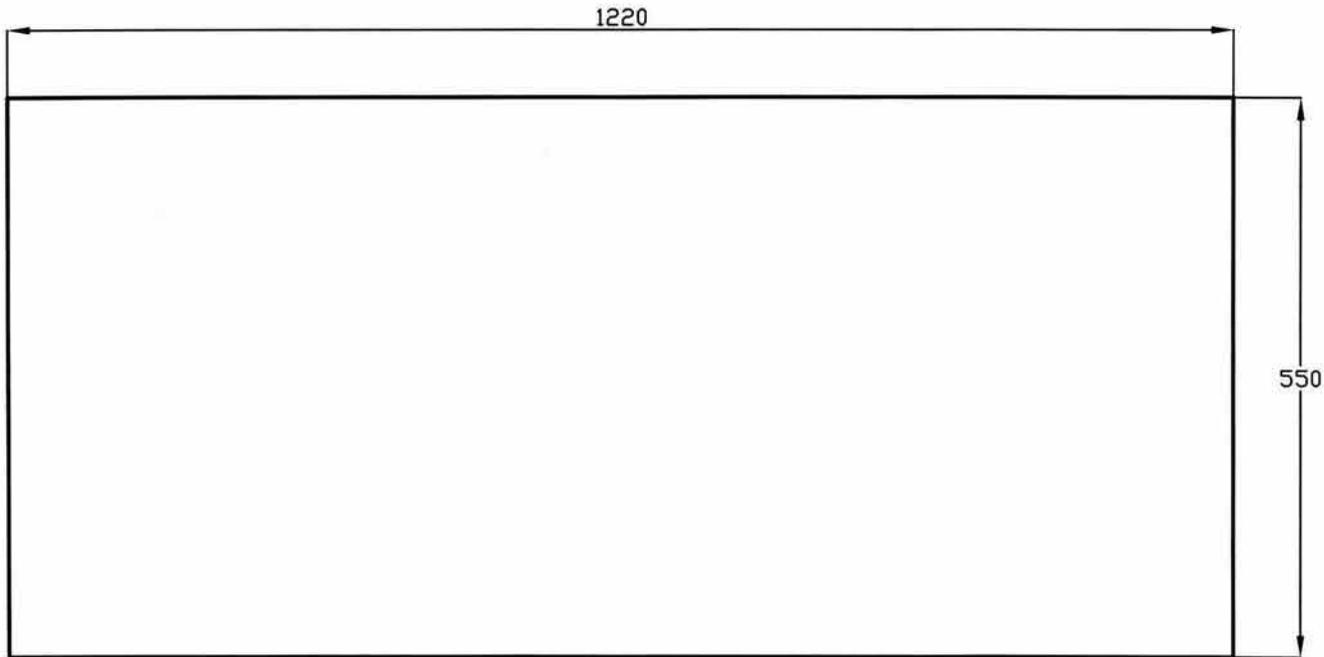
MUEBLE: BARRA DE ATENCIÓN

PROYECTO: ASA: CAJA UNICA

ESCALA: 1:20 COTAS: mm

DIBUJO: J.L.C.
H.M.G.
ARCHIVO: CUBIERTAS

1
15/18



-SUBDIRECTOR:M.D.I. ANGEL GROSSO
 -REVISIÓN Y DESARROLLO DEL PROYECTO:
 OMICRON
 -APROBACIÓN DEL PROYECTO:
 -DISEÑO: JOSE LUIS SOLTERO

Especificaciones técnicas

-MATERIAL: CRISTAL DE 9mm
 -ACABADOS: NATURAL
 -PROCESOS:CORTE CON FILOS PULIDOS
 -CANTIDAD: 1 EN CADA MUEBLES
 -CLAVE DE MATERIAL:CR

FECHA: NOVIEMBRE 02

Aerpuertos y
 Servicios
 Auxiliares

DIRECCIÓN GENERAL ADJUNTA DE NUEVOS PROYECTOS

VISTA

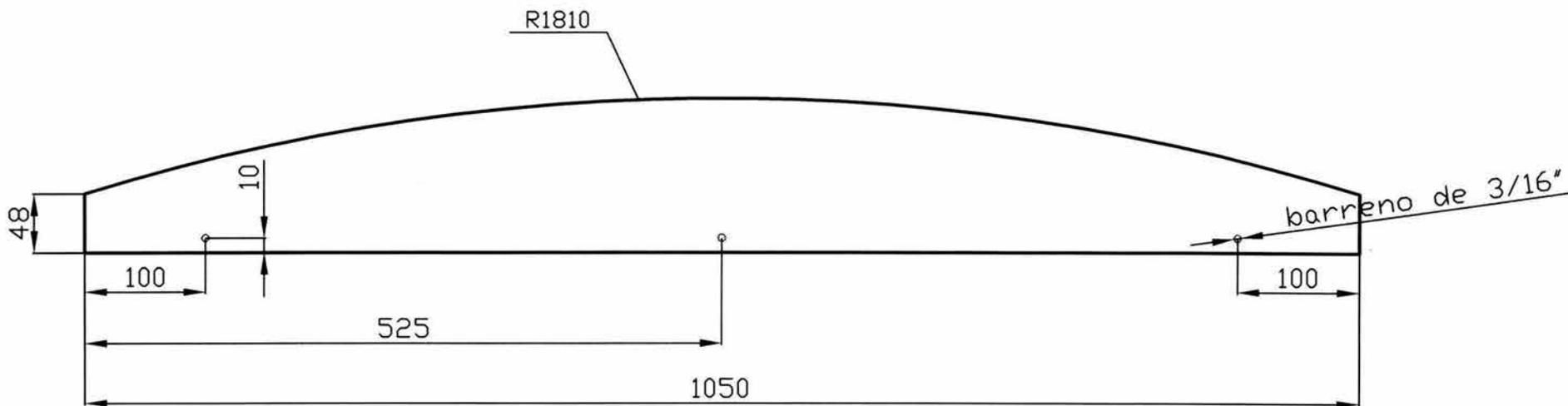
MUEBLE: CRISTAL

PROYECTO:ASA: CAJA UNICA

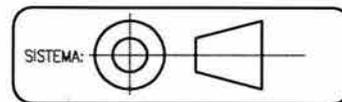
ESCALA:1:7.5 COTAS:mm

DIBUJO: J.L.C.
 H.M.G.
 ARCHIVO:CRISTAL

1
 16/18



VISTA SUPERIOR



-SUBDIRECTOR:M.D.J. ÁNGEL GROSSO
 -REVISIÓN Y DESARROLLO DEL PROYECTO: OMICRON
 -APROBACIÓN DEL PROYECTO:
 -DISEÑO: JOSE LUIS SOLTERO

Especificaciones técnicas
 -MATERIAL: PANELART DE 16mm DOS CARAS NEGRO
 -ACABADOS: LAMINADO PLÁSTICO NEGRO
 -PROCESOS:CARPINTERÍA
 -CANTIDAD:
 -CLAVE DE PIEZA: SCVA

FECHA: NOVIEMBRE 02

DIRECCIÓN GENERAL ADJUNTA DE NUEVOS PROYECTOS

VISTA DE CURVA PARA ADAPTAR FRENTE DE LAMINA

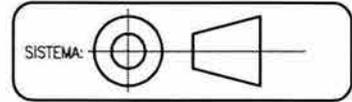
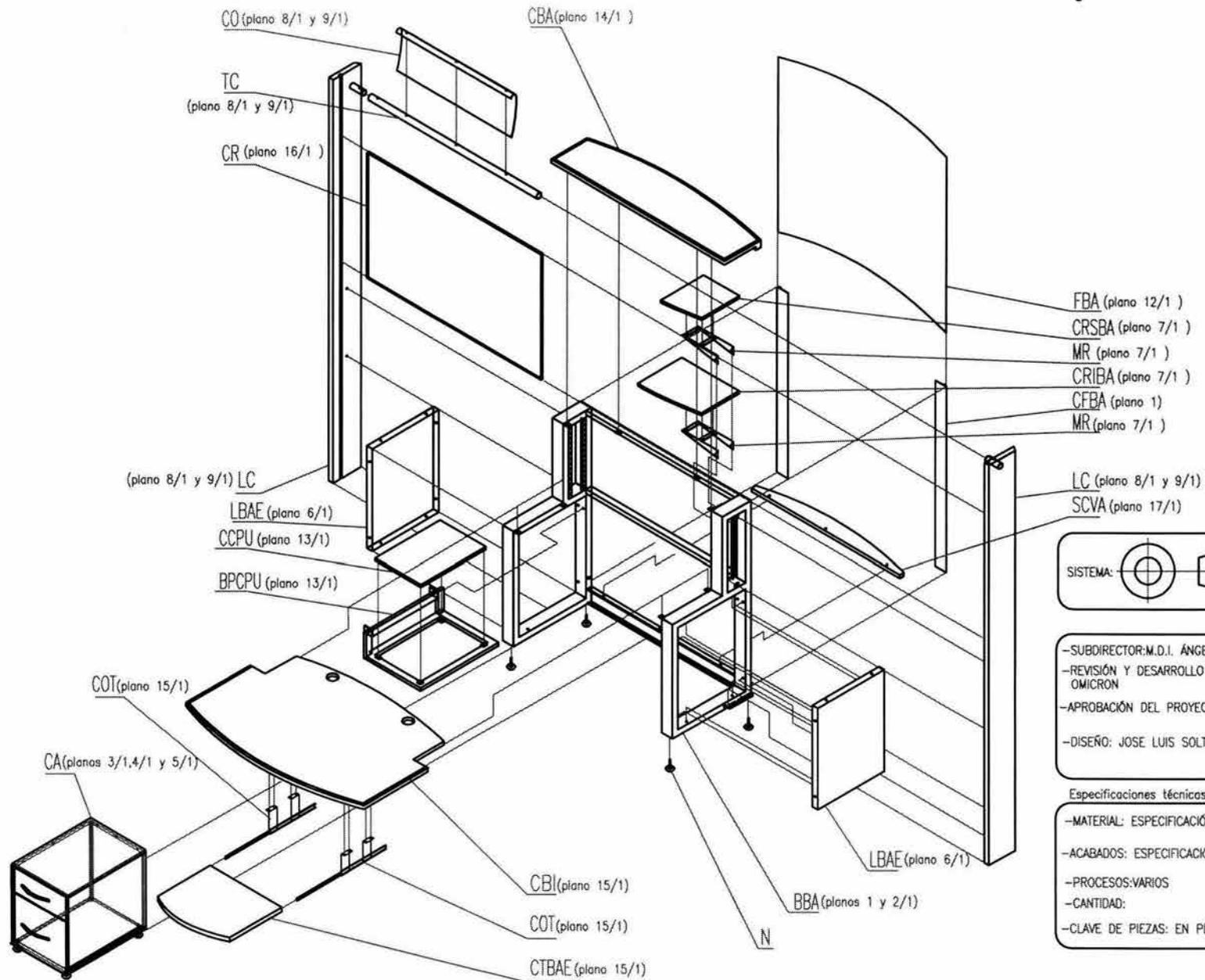
MUEBLE: BARRA DE ATENCIÓN

PROYECTO:ASA: CAJA UNICA

ESCALA:1:7.5 COTAS:mm

DIBUJO: J.L.C.
 H.M.G.
 ARCHIVO:CURVA_PANELART

1/17/18



-SUBDIRECTOR:M.D.I. ÁNGEL GROSSO
 -REVISIÓN Y DESARROLLO DEL PROYECTO: OMICRON
 -APROBACIÓN DEL PROYECTO:
 -DISEÑO: JOSE LUIS SOLTERO

Especificaciones técnicas
 -MATERIAL: ESPECIFICACIÓN EN PLANOS 1
 -ACABADOS: ESPECIFICACIÓN EN PLANOS 1
 -PROCESOS: VARIOS
 -CANTIDAD:
 -CLAVE DE PIEZAS: EN PLANO

ESCALA: SIN ESCALA COTAS:mm
 DIBUJO: J.L.C.
 H.M.G.
 ARCHIVO: DESPIECE TOTAL

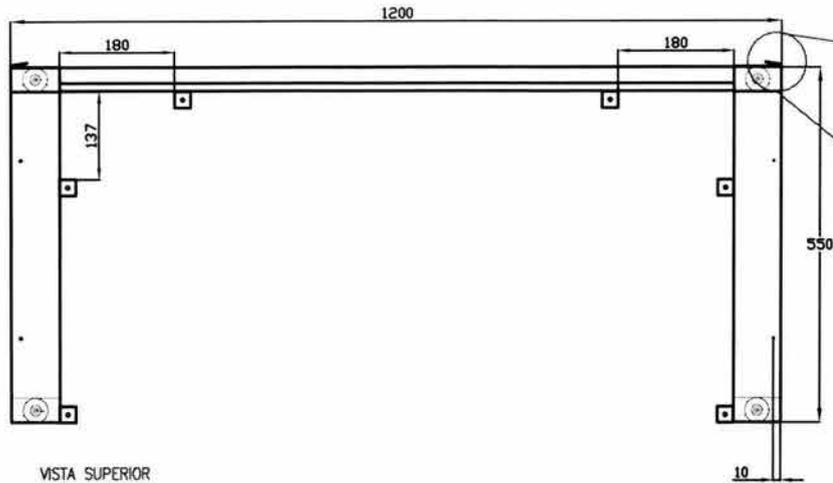
FECHA: NOVIEMBRE 02

DIRECCIÓN GENERAL ADJUNTA DE NUEVOS PROYECTOS

DESPIECE

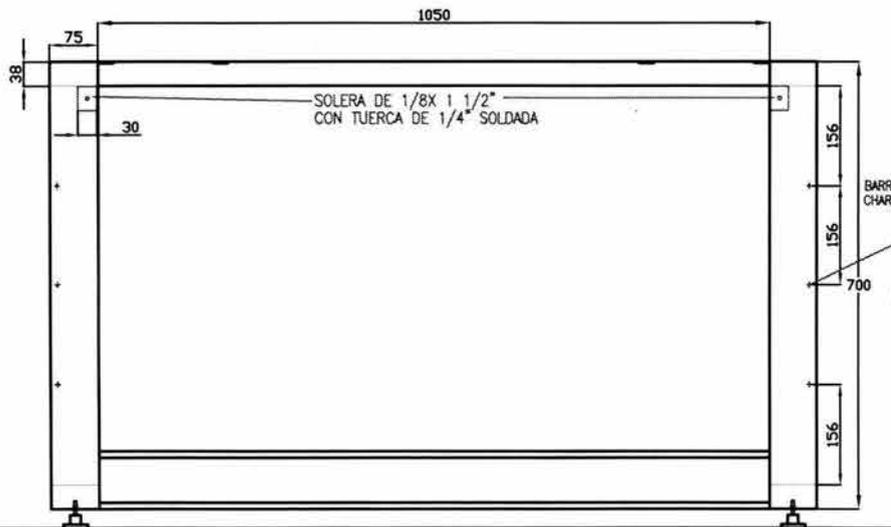
MUEBLE: BARRA DE ATENCIÓN

PROYECTO: ASA: CAJA UNICA

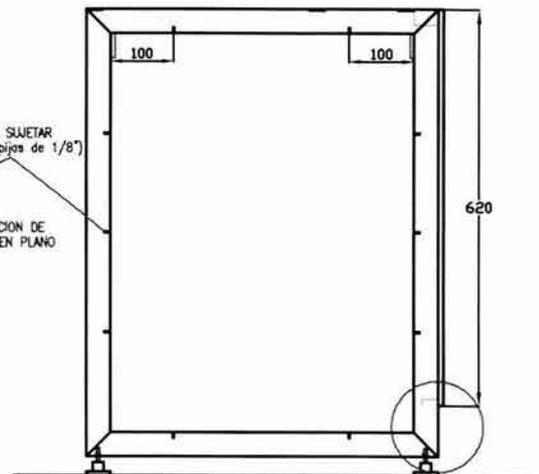


VISTA SUPERIOR

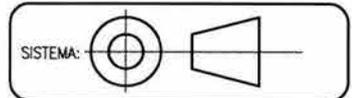
DETALLE 1 (SIN ESCALA)
 MATERIAL: LAMINA NEGRA CAL. 18
 LONGITUD: 620mm



VISTA FRONTAL



VISTA LATERAL



SISTEMA:

- SUBDIRECTOR:M.D.I. ÁNGEL GROSSO
- REVISIÓN Y DESARROLLO DEL PROYECTO: OMICRON
- APROBACIÓN DEL PROYECTO:
- DISEÑO: JOSE LUIS SOLTERO

Especificaciones técnicas

- MATERIAL: ESPECIFICADO EN PLANO 2/2
- ACABADOS: PINTURA EN POLVO NEGRA
- PROCESOS:HERRERÍA
- CANTIDAD:
- CLAVE DE PIEZA:BE

FECHA: NOVIEMBRE 02

DIRECCIÓN GENERAL ADJUNTA DE NUEVOS PROYECTOS

VISTAS DE BASTIDOR METALICO DE ESCRITORIO

MUEBLE: ESCRITORIO

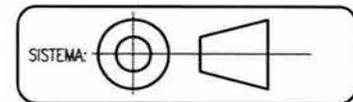
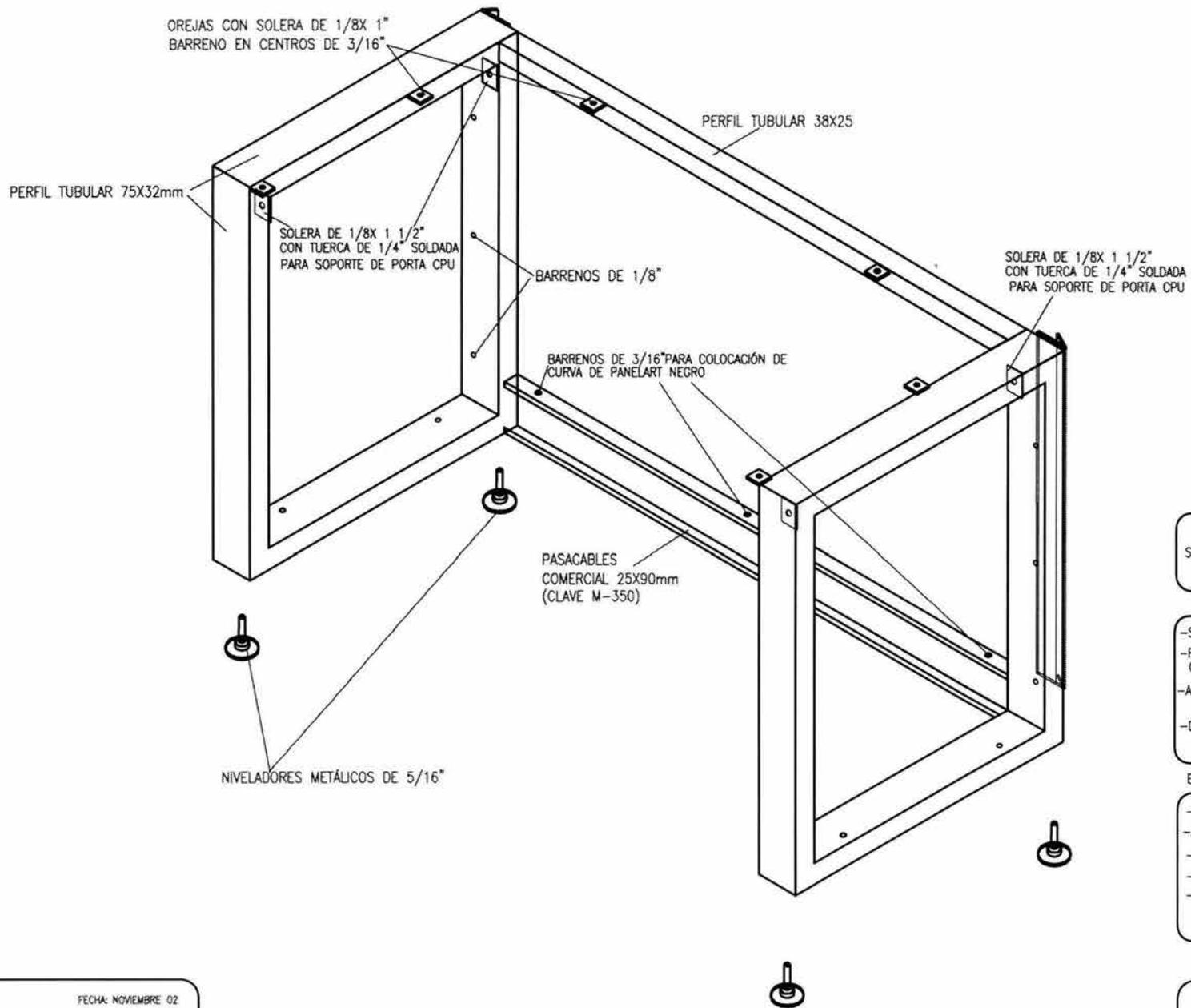
PROYECTO:ASA: CAJA UNICA

ESCALA:1:25 COTAS:mm

DIBUJO: J.L.C.
 H.M.G.

ARCHIVO: BASTIDOR

2
1/5



-SUBDIRECTOR:M.D.I. ÁNGEL GROSSO
 -REVISIÓN Y DESARROLLO DEL PROYECTO: OMICRON
 -APROBACIÓN DEL PROYECTO:
 -DISEÑO: JOSE LUIS SOLTERO

Especificaciones técnicas

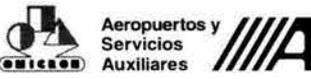
-MATERIAL: ESPECIFICADO EN PLANO
 -ACABADOS: PINTURA EN POLVO NEGRA
 -PROCESOS:HERRERÍA
 -CANTIDAD:
 -CLAVE DE PIEZA: BE

ESCALA: SIN ESCALA COTAS:mm

DIBUJO: J.L.C.
 H.M.G.
 ARCHIVO: BASTIDOR

2
2/5

FECHA: NOVIEMBRE 02



Aeropuertos y Servicios Auxiliares

DIRECCIÓN GENERAL ADJUNTA DE NUEVOS PROYECTOS

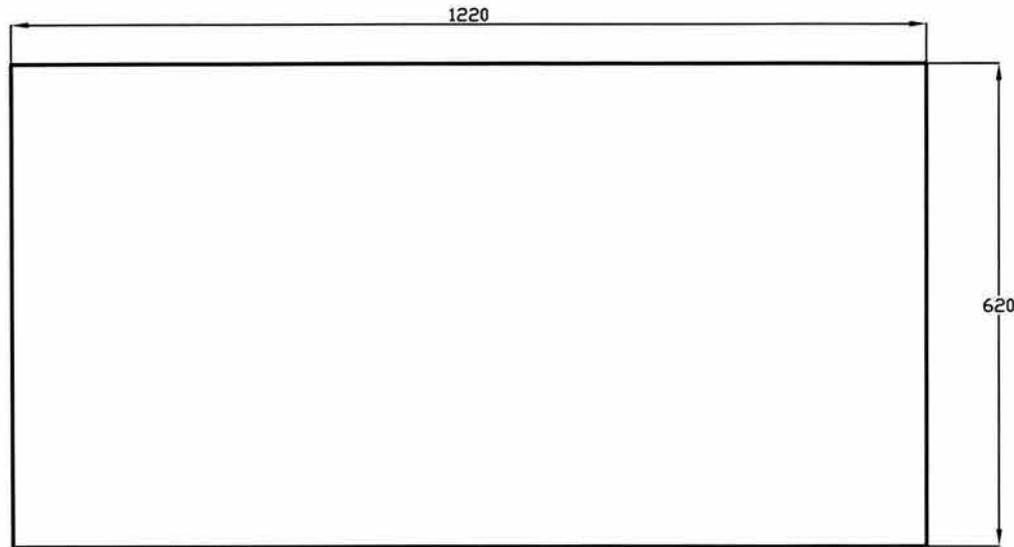
ISOMETRICO DE BASTIDOR METALICO

MUEBLE: ESCRITORIO

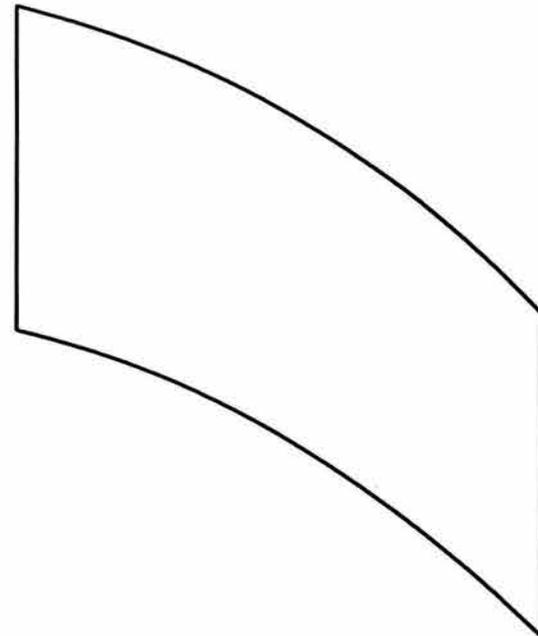
PROYECTO: ASA: CAJA UNICA



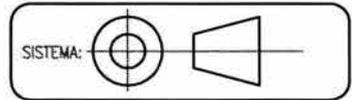
VISTA SUPERIOR



VISTA FRONTAL



ISOMETRICO



SISTEMA:

- SUBDIRECTOR:M.D.I. ÁNGEL GROSSO
- REVISIÓN Y DESARROLLO DEL PROYECTO: OMICRON
- APROBACIÓN DEL PROYECTO:
- DISEÑO: JOSE LUIS SOLTERO

Especificaciones técnicas

- MATERIAL:LAMINA NEGRA CAL. 18
- ACABADOS: PINTURA GRIS PLATEADO
- PROCESOS:HERRERÍA
- CANTIDAD: 1 EN CADA MUEBLE
- CLAVE DE PIEZA:FE

FECHA: NOVIEMBRE 02

DIRECCIÓN GENERAL ADJUNTA DE NUEVOS PROYECTOS

VISTAS E ISOMETRICO
FRENTE

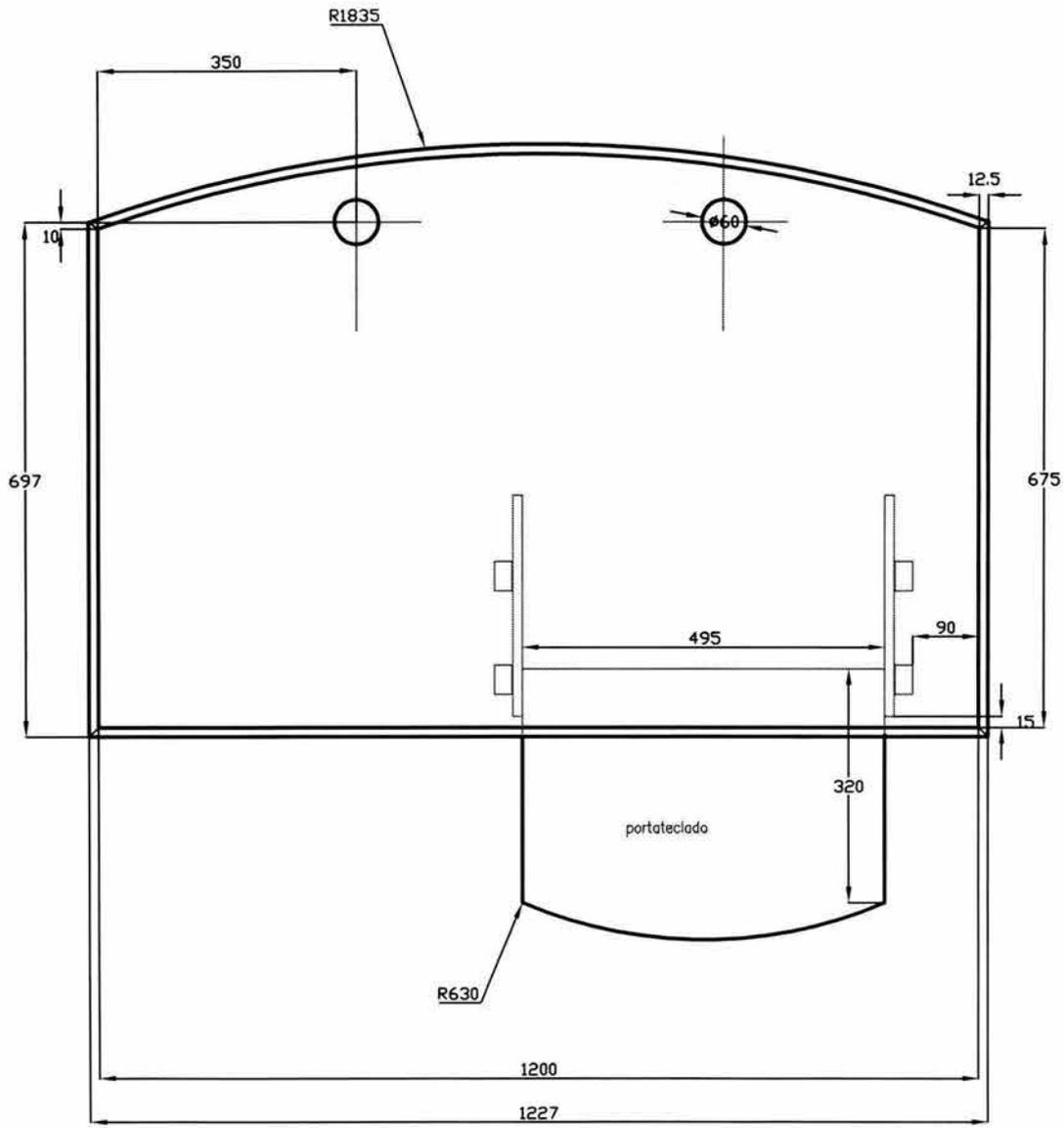
MUEBLE: ESCRITORIO

PROYECTO:ASA: CAJA UNICA

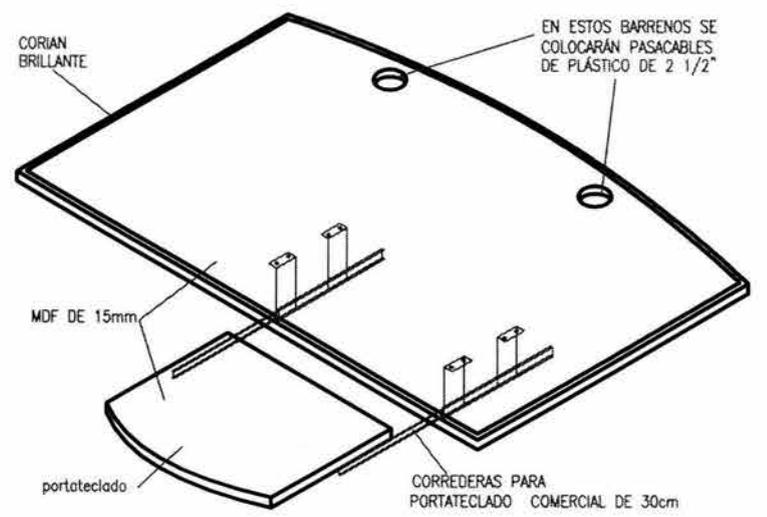
ESCALA:1:10 COTAS:mm

DIBUJO: J.L.C.
H.M.G.
ARCHIVO: FRENTE

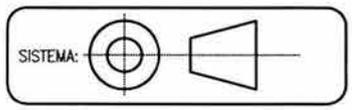
2
3/5



VISTA SUPERIOR



ISOMÉTRICO



- SUBDIRECTOR:M.D.I. ÁNGEL GROSSO
- REVISIÓN Y DESARROLLO DEL PROYECTO: OMICRON
- APROBACIÓN DEL PROYECTO:
- DISEÑO: JOSE LUIS SOLTERO

- Especificaciones técnicas
- MATERIAL: ESPECIFICACION EN ISOMETRICO
 - ACABADOS:-LAMINADO PLÁSTICO EN CUBIERTAS Y PORTATECLADO (CLAVE RALPH WILLSON D381-60 FASHION GRAY)
 - CORIAN EN CANTOS (CLAVE NOCTURNE (C))
 - PROCESOS:CARPINTERÍA
 - CANTIDAD: 1 EN CADA MUEBLE
 - CLAVE DE LAS PIEZAS: CF.COT.

ESCALA:1:20 COTAS:mm

DIBUJO: J.L.C.
H.M.G.

ARCHIVO: CUBIERTA

2/5

FECHA: NOVIEMBRE 02

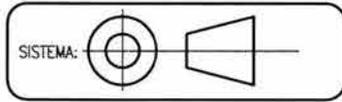
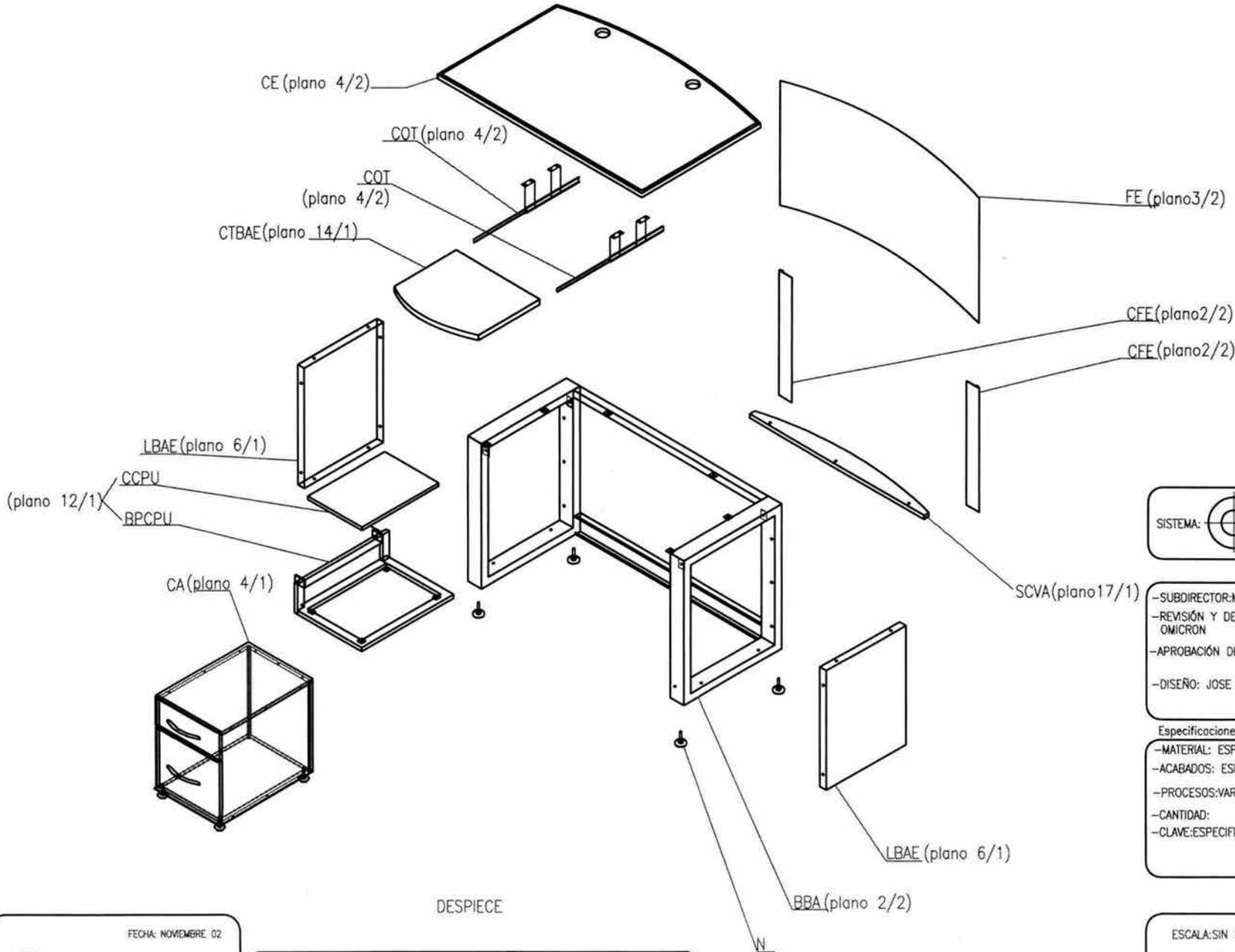
Aeropuertos y Servicios Auxiliares

DIRECCIÓN GENERAL ADJUNTA DE NUEVOS PROYECTOS

VISTAS E ISOMETRICO
CUBIERTA Y PORTATECLADO

MUEBLE: ESCRITORIO

PROYECTO: ASA: CAJA UNICA



-SUBDIRECTOR:M.D.I. ANGEL GROSSO
 -REVISIÓN Y DESARROLLO DEL PROYECTO: OMICRON
 -APROBACIÓN DEL PROYECTO:
 -DISEÑO: JOSE LUIS SOLTERO

Especificaciones técnicas
 -MATERIAL: ESPECIFICACION EN PLANOS 1Y2
 -ACABADOS: ESPECIFICADO EN PLANOS 1Y2
 -PROCESOS: VARIOS
 -CANTIDAD:
 -CLAVE: ESPECIFICACIÓN EN PLANO

ESCALA: SIN ESCALA COTAS mm
 DIBUJO: J.L.C.
 H.M.G.
 ARCHIVO: CUBIERTA

DESPIECE

FECHA: NOVIEMBRE 02

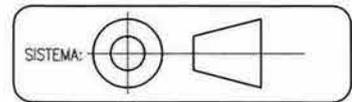
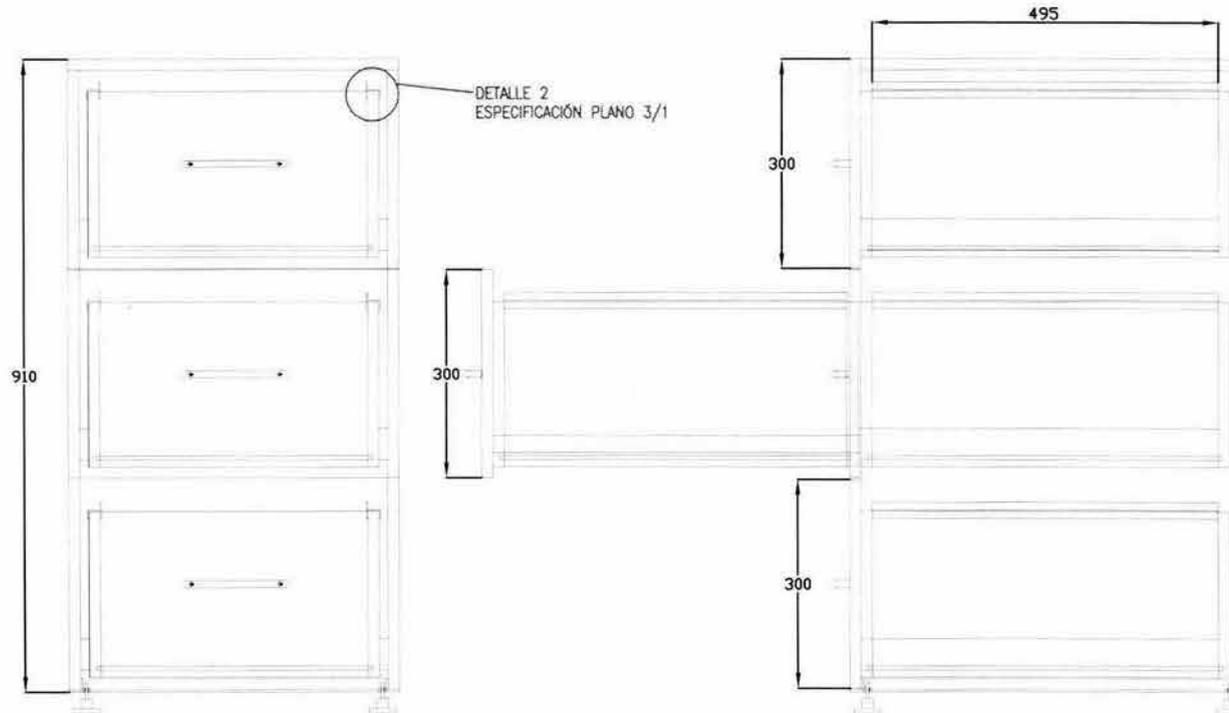
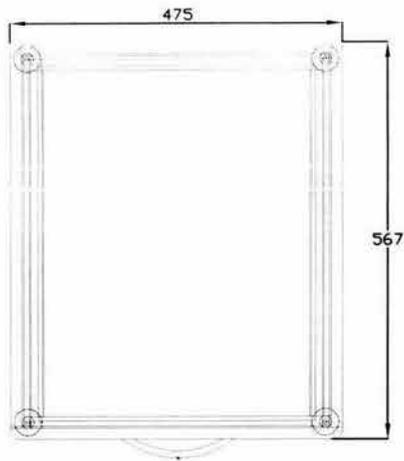
Aeropuertos y Servicios Auxiliares

DIRECCIÓN GENERAL ADJUNTA DE NUEVOS PROYECTOS

DESPIECE

MUEBLE: ESCRITORIO

PROYECTO: ASA: CAJA UNICA



SISTEMA:

- SUBDIRECTOR:M.D.I. ÁNGEL GROSSO
- REVISIÓN Y DESARROLLO DEL PROYECTO: OMICRON
- APROBACIÓN DEL PROYECTO:
- DISEÑO: JOSE LUIS SOLTERO

Especificaciones técnicas

- MATERIAL: ESPECIFICADO EN PLANO 2/3
- ACABADOS: ESPECIFICADO EN PLANO 2/3
- PROCESOS:HERRERÍA Y CARPINTERIA
- CANTIDAD:
- CLAVE DE PIEZA: AR

ESCALA:1:5 COTAS:mm

DIBUJO: J.L.C.
H.M.G.

ARCHIVO: ARCHIVERO

3
1/3

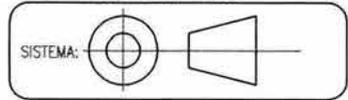
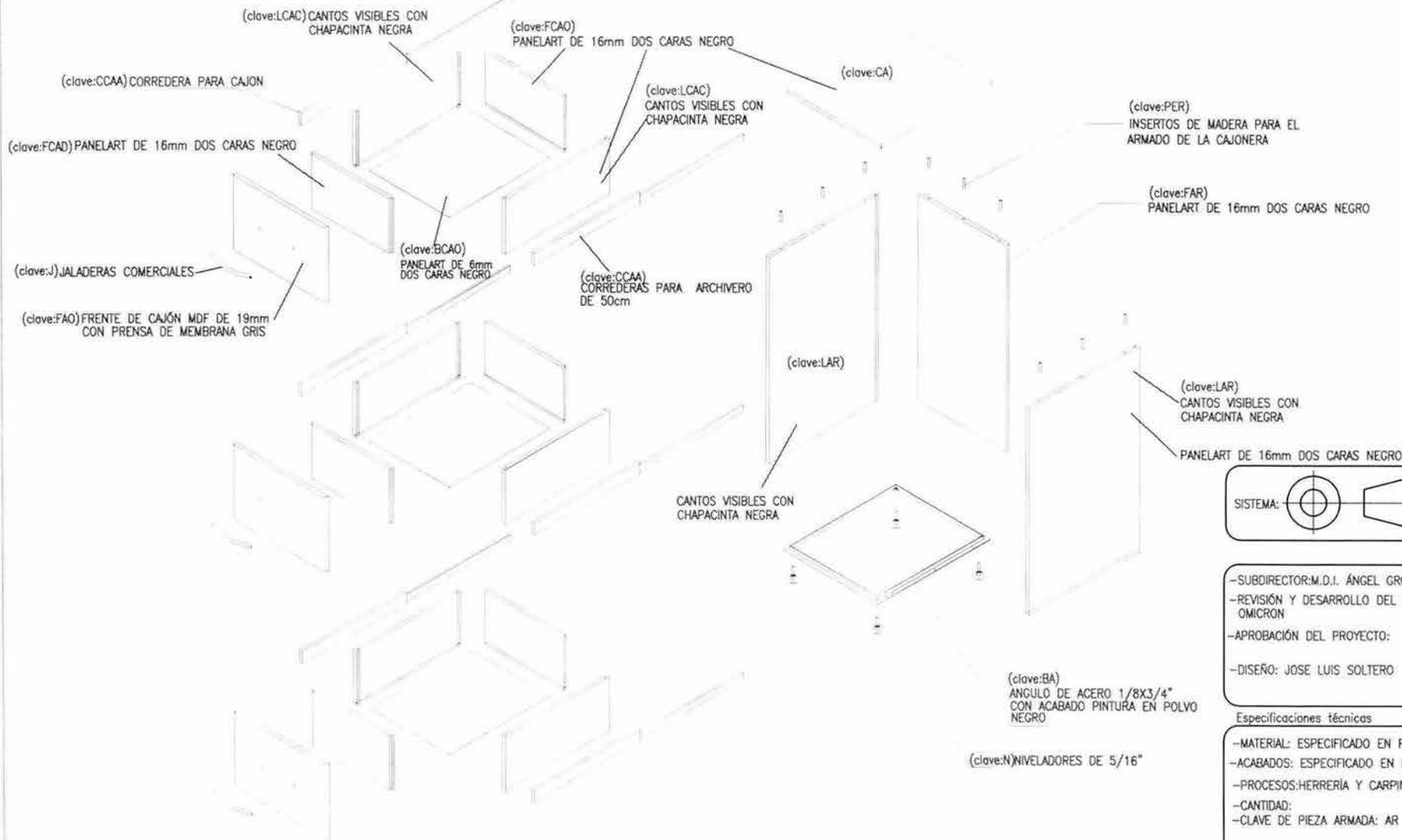
FECHA: NOVIEMBRE 02

DIRECCIÓN GENERAL ADJUNTA DE NUEVOS PROYECTOS

VISTAS GENERALES

MUEBLE: ARCHIVERO

PROYECTO:ASA: CAJA UNICA



-SUBDIRECTOR:M.D.I. ÁNGEL GROSSO
 -REVISIÓN Y DESARROLLO DEL PROYECTO:
 OMICRON
 -APROBACIÓN DEL PROYECTO:
 -DISEÑO: JOSE LUIS SOLTERO

Especificaciones técnicas
 -MATERIAL: ESPECIFICADO EN PLANO
 -ACABADOS: ESPECIFICADO EN PLANO
 -PROCESOS:HERRERÍA Y CARPINTERIA
 -CANTIDAD:
 -CLAVE DE PIEZA ARMADA: AR

ESCALA: SIN ESCALA COTAS:mmm
 DIBUJO: J.L.C.
 H.M.G.
 ARCHIVO: ARCHIVERO

FECHA: NOVIEMBRE 02

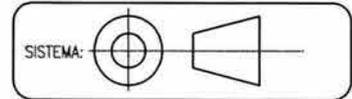
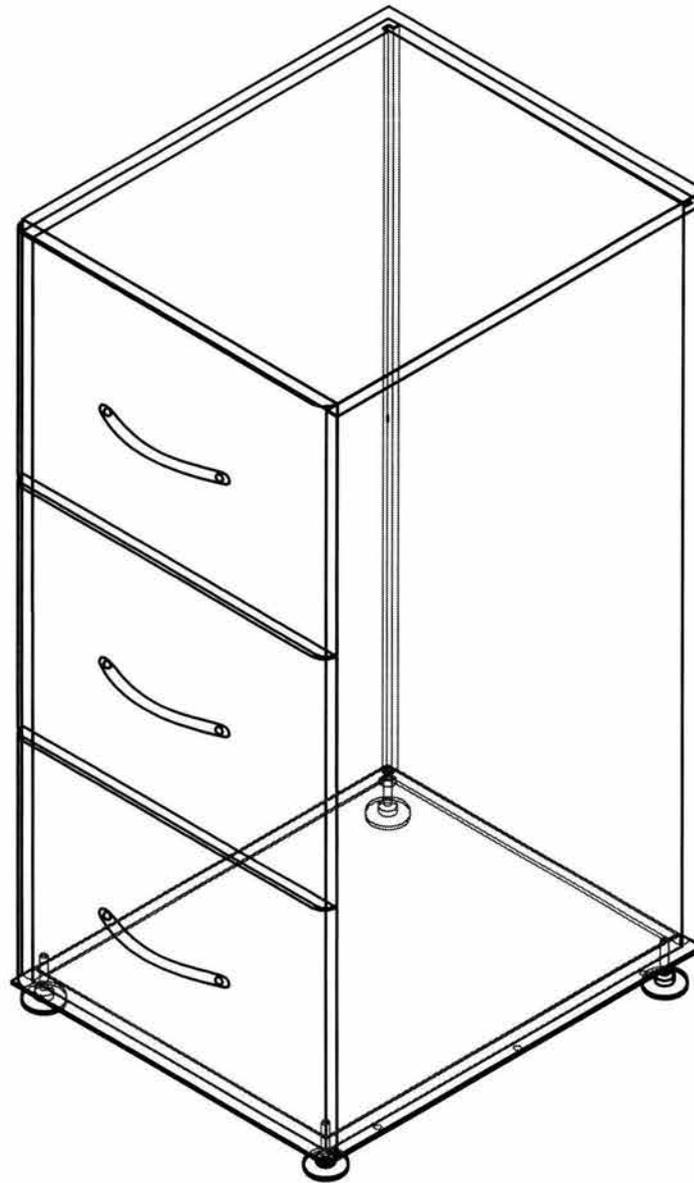
Aeropuertos y Servicios Auxiliares

DIRECCIÓN GENERAL ADJUNTA DE NUEVOS PROYECTOS

VISTAS GENERALES

MUEBLE: ARCHIVERO

PROYECTO: ASA: CAJA UNICA



-SUBDIRECTOR:M.D.I. ÁNGEL GROSSO
-REVISIÓN Y DESARROLLO DEL PROYECTO:
OMICRON
-APROBACIÓN DEL PROYECTO:
-DISEÑO: JOSE LUIS SOLTERO

Especificaciones técnicas
-MATERIAL: ESPECIFICADO EN PLANO 2/3
-ACABADOS: ESPECIFICADO EN PLANO 2/3
-PROCESOS:HERRERÍA Y CARPINTERÍA
-CANTIDAD:
-CLAVE DE PIEZA ARMADA: AR

ESCALA:1:5 COTAS:mm
DIBUJO: J.L.C.
H.M.G.
ARCHIVO: ARCHIVERO

3
3/3

FECHA: NOVIEMBRE 02

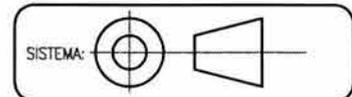
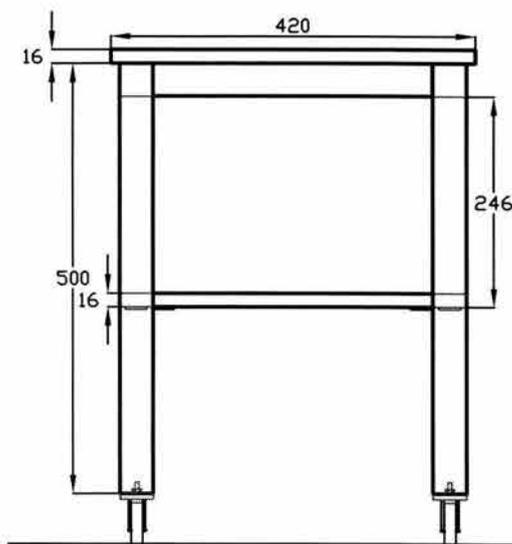
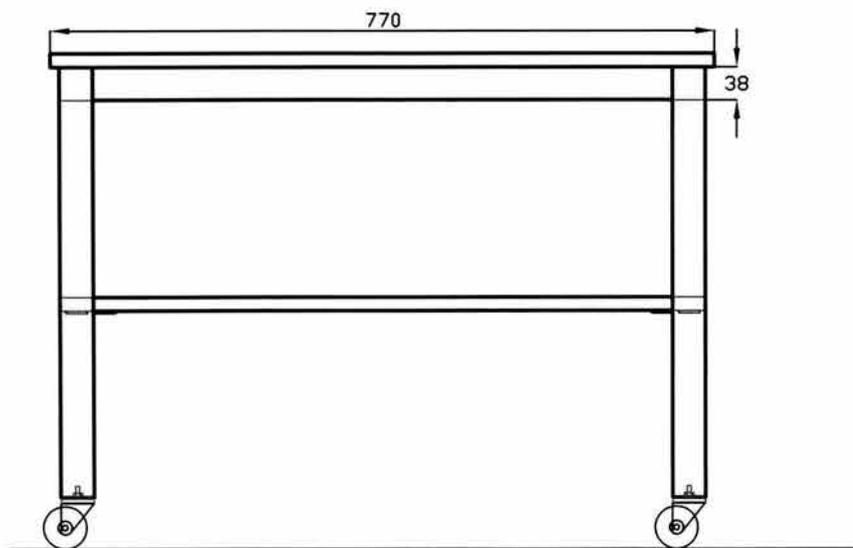
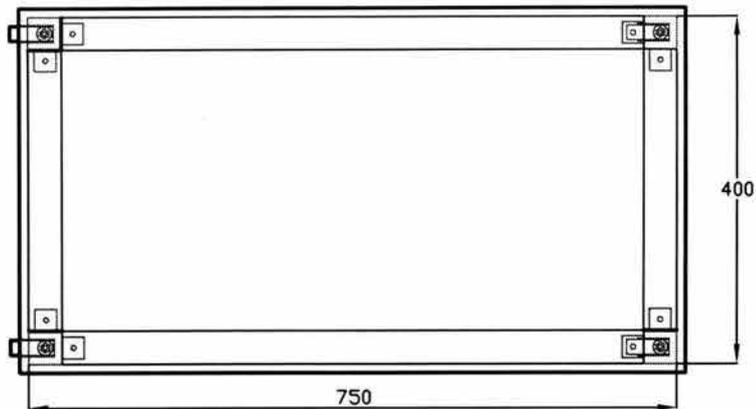
Aeropuertos y Servicios Auxiliares

DIRECCIÓN GENERAL ADJUNTA DE NUEVOS PROYECTOS

ISOMETRICO

MUEBLE: ARCHIVERO

PROYECTO:ASA: CAJA UNICA



-SUBDIRECTOR:M.D.I. ÁNGEL GROSSO
 -REVISIÓN Y DESARROLLO DEL PROYECTO:
 OMICRON
 -APROBACIÓN DEL PROYECTO:
 -DISEÑO: JOSE LUIS SOLTERO

Especificaciones técnicas
 -MATERIAL: ESPECIFICADO EN PLANO 1/4
 -ACABADOS: ESPECIFICADO EN PLANO 1/4
 -PROCESOS:HERRERÍA Y CARPINTERIA
 -CANTIDAD:
 -CLAVE DE PIEZA:MI

FECHA: NOVIEMBRE 02



DIRECCIÓN GENERAL ADJUNTA DE NUEVOS PROYECTOS

VISTAS GENERALES

MUEBLE: MUEBLE PARA IMPRESORA

PROYECTO: ASA: CAJA UNICA

ESCALA: 1:5 COTAS:mm

DIBUJO: J.L.C.
H.M.G.

ARCHIVO: MUEBLE COMPUTADORA

4
1/2

SOLERA DE 1/8X 1"
BARRENO EN CENTRO DE 1/8"

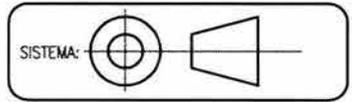
(clave:CM)
MDF DE 15mm

(clave:RM)
CUBIERTA DE MDF DE 15mm

(clave de estructura metálica:BM)

PERFIL 38X38mm

(clave:R)
RODAJAS DE 3"



- SUBDIRECTOR:M.D.I. ÁNGEL GROSSO
- REVISIÓN Y DESARROLLO DEL PROYECTO: OMICRON
- APROBACIÓN DEL PROYECTO:
- DISEÑO: JOSE LUIS SOLTERO

- Especificaciones técnicas
- MATERIAL: ESPECIFICADO EN PLANO
 - ACABADOS:-LAMINADO PLÁSTICO EN CUBIERTAS (CLAVE RALPH WILLSON D381-60 FASHION GRAY)
 - PINTURA EN POLVO NEGRO PARA ESTRUCTURA METÁLICA
 - PROCESOS:CARPINTERÍA Y HERRERÍA
 - CLAVE DE PIEZA COMPLETA: MI

ESCALA:1:5 COTAS:mm

DIBUJO: J.L.C.
H.M.G.

ARCHIVO: MUEBLE COMPUTADORA 4
2/2

FECHA: NOVIEMBRE 02



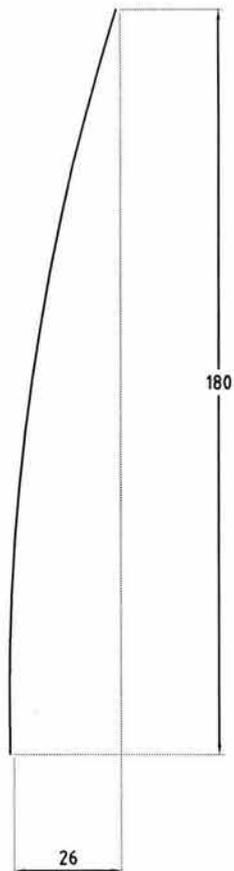
Aeropuertos y Servicios Auxiliares

DIRECCIÓN GENERAL ADJUNTA DE NUEVOS PROYECTOS

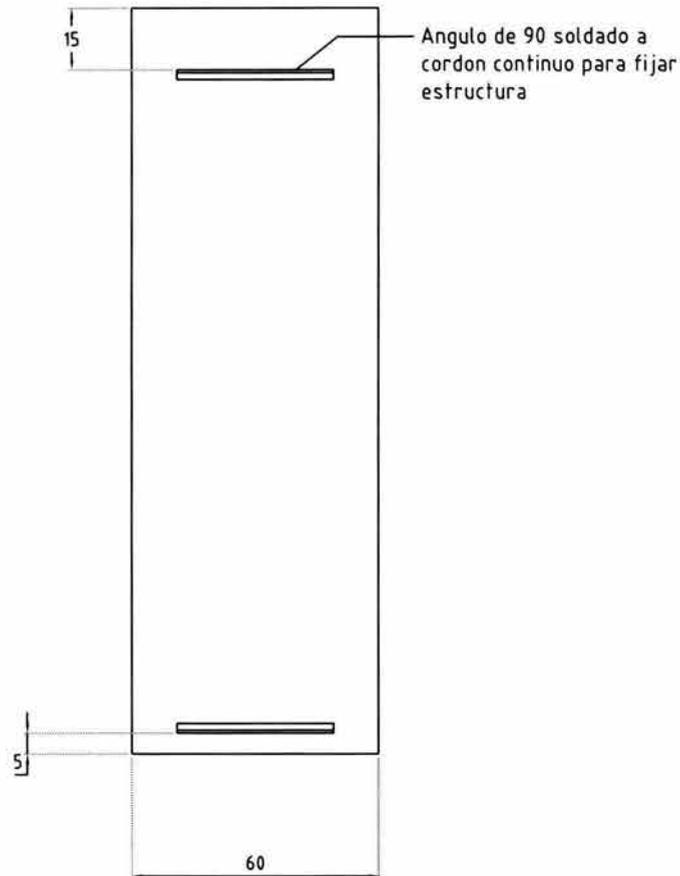
VISTAS GENERALES

MUEBLE: MUEBLE PARA IMPRESORA

PROYECTO: ASA: CAJA UNICA

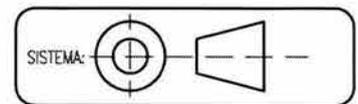


Vista Lateral



Vista Posterior

Lámina Porta Tarifas



-SUBDIRECTOR:M.D.I. ÁNGEL GROSSO
 -REVISIÓN Y DESARROLLO DEL PROYECTO: OMICRON
 -APROBACIÓN DEL PROYECTO:
 -DISEÑO: JOSE LUIS SOLTERO

Especificaciones técnicas:
 -MATERIAL: ESPECIFICADO EN PLANO
 -ACABADOS: * Lámina Negra cal. 16
 * Acabado pintura electrostática color plata
 * Escuadras punteadas para fijar base
 * Tabletas de polipropileno transparente para colocar precios de conceptos.
 * Texto rotulados con vinil autoadherible color negro.
 -PROCESOS: HERRERÍA
 -CLAVE DE PIEZA COMPLETA: PT

FECHA: NOVIEMBRE 02

Aerpuertos y Servicios Auxiliares

DIRECCION GENERAL ADJUNTA DE NUEVOS PROYECTOS

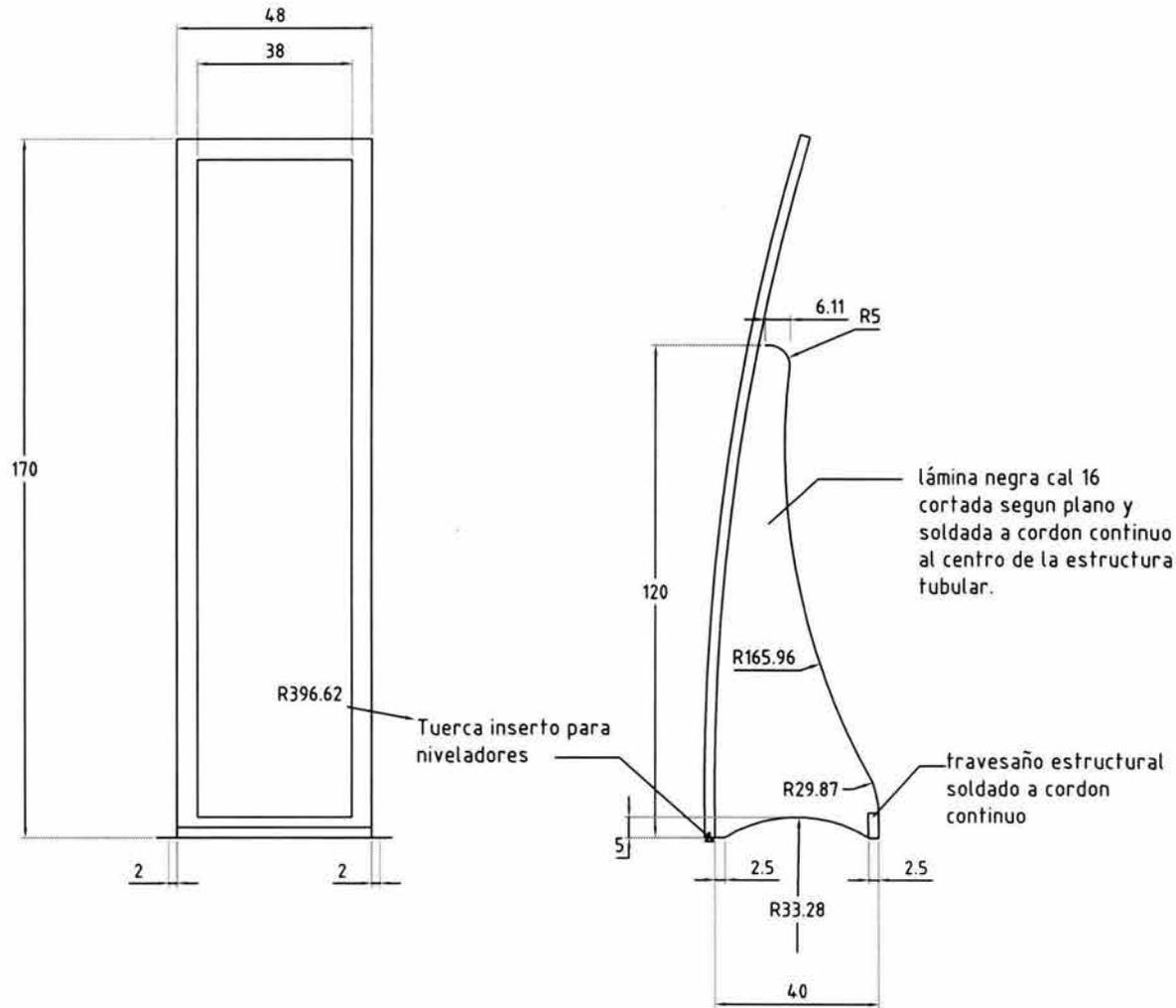
VISTAS GENERALES

MUEBLE: PORTA TARIFAS

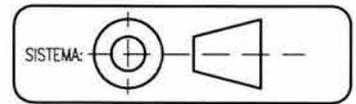
PROYECTO: ASA: CAJA UNICA

ESCALA: 1:5 COTAS:mmm
 DIBUJO: J.L.S.C.
 ARCHIVO: Porta Tarifas

5
1/2



Vista Frontal Vista Lateral
Estructura Porta Tarifas



-SUBDIRECTOR: M.D.I. ÁNGEL GROSSO
 -REVISIÓN Y DESARROLLO DEL PROYECTO: OMICRON
 -APROBACIÓN DEL PROYECTO:
 -DISEÑO: JOSE LUIS SOLTERO

Especificaciones técnicas

-MATERIAL: ESPECIFICADO EN PLANO
 -ACABADOS: Lámina Negra cal. 16
 * Acabado pintura electrostática color plata
 * Escuadras punteadas para fijar base
 * Tabletas de polipropileno transparente para colocar precios de conceptos.
 * Texto rotulados con vinil autoadherible color negro
 -PROCESOS: HERRERÍA
 -CLAVE DE PIEZA COMPLETA: PT

ESCALA: 1:5 COTAS: mm
 DIBUJO: J.L.S.C.
 ARCHIVO: Porto Tarifas

5
2/2

FECHA: NOVIEMBRE 02

Aeropuertos y Servicios Auxiliares

DIRECCION GENERAL ADJUNTA DE NUEVOS PROYECTOS

VISTAS GENERALES

MUEBLE: PORTA TARIFAS

PROYECTO: ASA: CAJA UNICA

Análisis de Costos

Módulo Barra de Atención

Costos Directos

BBA Bastidor Barra de Atención BA		1kg = \$16.5 1000mm = 2.18kg		Pintura Electroestática Negra 1m ² = \$35.00							
Tubular de acero de 75 x 38mm			unidad	Total en mm	Total en Kg	P.U. (Kg)	Costo Material	Superficie m ²	P.U. Acabado m ²	Costo Acabado	Importe
clave	dimensiones	cant.									
T1	1160	2	mm	2320	5.0576	\$16.50	\$83.45	0.52432	\$35	\$18.35	\$101.80
T2	460	2	mm	920	2.0056	\$16.50	\$33.09	0.20792	\$35	\$7.28	\$40.37
T3	700	2	mm	1400	3.052	\$16.50	\$50.36	0.3164	\$35	\$11.07	\$61.43
T4	55	2	mm	110	0.2398	\$16.50	\$3.96	0.02486	\$35	\$0.87	\$4.83
T5	512	2	mm	1024	2.23232	\$16.50	\$36.83	0.231424	\$35	\$8.10	\$44.93
T6	198	2	mm	396	0.86328	\$16.50	\$14.24	0.089496	\$35	\$3.13	\$17.36
Sub Total				6170	13.4506	\$16.50	\$221.93	1.39442	\$35	\$46.80	\$278.74
Tubular de acero de 40 x 20mm		1kg = \$16.5 1000mm = 1.20kg		Pintura Electroestática Negra 1m ² = \$35.00							
clave	dimensiones	cant.	unidad	Total en mm	Total en Kg	P.U. (Kg)	Costo Material	Superficie m ²	P.U. Acabado m ²	Costo Acabado	Importe
TC1	1050	2	mm	2100	2.52	\$16.50	\$41.58	0.2646	\$35	\$9.26	\$50.84
Sub Total				2100	2.52	\$16.50	\$41.58	0.2646	\$35	\$9.26	\$50.84
Cremallera de acero de 25 x 15mm		1800mm = \$ 85.00		Pintura Electroestática Negra 1m ² = \$35.00							
clave	dimensiones	cant.	unidad	Total en mm		P.U. (pza)	Costo Material	Superficie m ²	P.U. Acabado m ²	Costo Acabado	Importe
C1	422	4	mm	1688		1	\$85.00	0.13504	\$35	\$4.73	\$89.73
Sub Total				1688		1	\$85.00	0.13504	\$35	\$4.73	\$89.73
Pasa Cables Comercial de 25 x 90mm			P.U. = \$15.80								
clave	dimensiones	unidad	Cantidad	P.U.	Importe						
PCC1	25 x 90	mm	1	\$15.80	\$15.00						
Sub Total			1	\$15.80	\$15.00						
Angulo de acero 3/4"		1kg = \$16.5 1000mm = 0.934kg		Pintura Electroestática Negra 1m ² = \$35.00							
clave	dimensiones	cant.	unidad	Total en mm	Total en Kg	P.U. (Kg)	Costo Material	Superficie m ²	P.U. Acabado m ²	Costo Acabado	Importe
A1	160	2	mm	320	0.29888	\$16.50	\$4.93	0.02432	\$35	\$0.85	\$5.78
Sub Total				320	0.29888	\$16.50	\$4.93	0.02432	\$35	\$0.85	\$5.78
Solera de acero 1/8 x 1"		1kg = \$16.5 1000mm = 0.7kg		Pintura Electroestática Negra 1m ² = \$35.00							
clave	dimensiones	cant.	unidad	Total en mm	Total en Kg	P.U. (Kg)	Costo Material	Superficie m ²	P.U. Acabado m ²	Costo Acabado	Importe
S1	30	14	mm	420	0.294	\$16.50	\$4.85	0.021	\$35	\$0.74	\$5.59
Sub Total				420	0.294	\$16.50	\$4.85	0.021	\$35	\$0.74	\$5.59
Solera de acero 1/8 x 1 1/2" tuerca de 1/4"		1kg = \$16.5 1000mm = 1.067kg		Pintura Electroestática Negra 1m ² = \$35.00							
clave	dimensiones	cant.	unidad	Total en mm	Total en Kg	P.U. (Kg)	Costo Material	Superficie m ²	P.U. Acabado m ²	Costo Acabado	Importe
S2	30	4	mm	120	0.12804	\$16.50	\$2.11	0.00912	\$35	\$0.32	\$2.43
Sub Total				120	0.12804	\$16.50	\$2.11	0.00912	\$35	\$0.32	\$2.43

TOTAL \$440.11

Análisis de Costos

Módulo Barra de Atención

Costos Directos

CFBA		Corredora para Frente de Barra de Atención									
Lámina negra cal 18 c/operación		1kg = \$21.00			1m ² = 2.86 Kg		Pintura Electroestática Negra 1m ² = \$35.00				
clave	dimensiones	cant.	unidad	Total en m ²	Total en Kg	P.U. (Kg)	Costo Material	Superficie (m ²)	P.U. Acabado (m ²)	Costo Acabado	Importe
CFBA	90 x 1080	2	mm	0.1944	0.555984	\$21.00	\$11.68	0.1944	\$35	\$6.80	\$18.48
Sub Total				0.1944	0.555984	\$21.00	\$11.68	0.1944	\$35	\$6.80	\$18.48

BPCPU		Bastidor Porta CPU									
Tubular de acero 40 x 20mm		1kg = \$16.5			1000mm = 1.20kg		Pintura Electroestática Negra 1m ² = \$35.00				
clave	dimensiones	cant.	unidad	Total en mm	Total en Kg	P.U. (Kg)	Costo Material	Superficie m ²	P.U. Acabado m ²	Costo Acabado	Importe
TCPU1	550	3	mm	1650	1.98	\$16.50	\$32.67	0.2079	\$35	\$7.28	\$39.95
TCPU2	450	2	mm	900	1.08	\$16.50	\$17.82	0.1134	\$35	\$3.97	\$21.79
TCPU3	190	2	mm	380	0.456	\$16.50	\$7.52	0.04768	\$35	\$1.68	\$9.20
Sub Total				2930	3.516	\$16.50	\$58.01	0.36918	\$35	\$12.92	\$70.94

Solera de acero 1/8 x 1"		1kg = \$16.5			1000mm = 0.7kg		Pintura Electroestática Negra 1m ² = \$35.00				
clave	dimensiones	cant.	unidad	Total en mm	Total en Kg	P.U. (Kg)	Costo Material	Superficie m ²	P.U. Acabado m ²	Costo Acabado	Importe
SCPU1	25	4	mm	100	0.07	\$16.50	\$1.16	0.005	\$35	\$0.18	\$1.33
Sub Total				100	0.07	\$16.50	\$1.16	0.005	\$35	\$0.18	\$1.33

Solera de acero 1/8 x 1 1/2"		1kg = \$16.5			1000mm = 1.067kg		Pintura Electroestática Negra 1m ² = \$35.00				
clave	dimensiones	cant.	unidad	Total en mm	Total en Kg	P.U. (Kg)	Costo Material	Superficie m ²	P.U. Acabado m ²	Costo Acabado	Importe
SCPU2	30	2	mm	60	0.06402	\$16.50	\$1.06	0.00456	\$35	\$0.16	\$1.22
Sub Total				60	0.06402	\$16.50	\$1.06	0.00456	\$35	\$0.16	\$1.22

CCPU		Cubierta para Porta CPU										
MDF de 15mm		1.22 x 2.44mts = \$230.00			1m ² = \$ 77.30		Laminado Plástico		1.22 x 2.44mts = \$192.00		1m ² = \$ 64.50	
clave	dimensiones	cant.	unidad	Total en m ²	P.U. (m ²)	Costo Material	superficie m ²	P.U. (m ²)	Costo Material	Importe		
CCPU	370 x 470	1	mm	0.1739	\$77.30	\$13.44	0.1739	\$64.50	\$11.22	\$24.66		
Sub Total				0.1739	\$77.30	\$13.44	0.1739	\$64.50	\$11.22	\$24.66		

Chapacinta		1m = \$ 0.83				
clave	dimensiones	cant.	unidad	Total en mts	P.U. (mts)	Costo Material
CCPU	370 x 470	1	mm	1.68	\$0.83	\$1.39
Sub Total				1.68	\$0.83	\$1.39

TOTAL \$118.01

Análisis de Costos

Módulo Barra de Atención

Costos Directos

FBA		Frente Lámina			1kg = \$21.00		1m ² = 2.86 Kg		Pintura Electroestática Plata 1m ² = \$35.00		
clave	dimensiones	cant	unidad	Total en m ²	Total en Kg	P.U. (Kg)	Costo Material	Superficie m ²	P.U. Acabado m ²	Costo Acabado	Importe
FBA	1220 x 1080	1	mm	1.3176	3.768336	\$21.00	\$79.14	1.3176	\$35	\$46.12	\$125.25
			Sub Total	1.3176	3.768336	\$21.00	\$79.14	1.3176	\$35	\$46.12	\$125.25

SCBA		Soporte para Curvatura			1.22 x 2.44mts = \$246.00		1m ² = \$ 82.64		Chapa cinta 1m = \$ 0.83		
clave	dimensiones	cant	unidad	Total en m ²	P.U. (m ²)	Costo Material	Total en mts	P.U. (m ²)	Costo Material	Importe	
SCBA	1050 x 120	1	mm	0.126	\$82.64	\$10.41	2.34	\$0.83	\$1.94	\$12.35	
			Sub Total	0.126	\$82.64	\$10.41	2.34	\$0.83	\$1.94	\$12.35	

LBAE		Charola Lateral			1kg = \$21.00		1m ² = 2.86 Kg		Pintura Electroestática Plata 1m ² = \$35.00		
clave	dimensiones	cant	unidad	Total en m ²	Total en Kg	P.U. (Kg)	Costo Material	Superficie m ²	P.U. Acabado m ²	Costo Acabado	Importe
FBA	514 x 663	2	mm	0.681564	1.94927304	\$21.00	\$40.93	0.681564	\$35	\$23.85	\$64.79
			Sub Total	0.681564	1.94927304	\$21.00	\$40.93	0.681564	\$35	\$23.85	\$64.79

CBA		Cubierta Barra de Atención BA			1.22 x 2.44mts = \$230.00		1m ² = \$ 77.30		Laminado Plástico 1.22 x 2.44mts = \$192.00		1m ² = \$ 64.50	
clave	dimensiones	cant	unidad	Total en m ²	P.U. (m ²)	Costo Material	superficie m ²	P.U. (m ²)	Costo Material	Importe		
CBA	320 x 1176	1	mm	0.37632	\$77.30	\$29.09	0.37632	\$64.50	\$24.27	\$53.36		
			Sub Total	0.37632	\$77.30	\$29.09	0.37632	\$64.50	\$24.27	\$53.36		

MDF de 15mm		1.22 x 2.44mts = \$230.00		1m ² = \$ 77.30		
clave	dimensiones	cant	unidad	Total en m ²	P.U. (m ²)	Costo Material
CBA1	250 x 1176	1	mm	0.294	\$77.30	\$22.73
			Sub Total	0.294	\$77.30	\$22.73

Superficie Sólida		.77 x 3.80mts = \$ 4 850.00		1m ² = \$ 1 750.00		
clave	dimensiones	cant	unidad	Total en m ²	P.U. (m ²)	Costo Material
SS1	32 x 1200	1	mm	0.0384	\$1,750.00	\$67.20
SS2	16 x 1176	1	mm	0.018816	\$1,750.00	\$32.93
SS3	16 x 250	1	mm	0.004	\$1,750.00	\$7.00
			Sub Total	0.0384	\$1,750.00	\$107.13

TOTAL \$385.61

Análisis de Costos

Módulo Barra de Atención

Costos Directos

CBI Cubierta Barra de Atención BI										
MDF de 15mm			1.22 x 2.44mts = \$230.00 1m ² = \$ 77.30			Laminado Plástico			1.22 x 2.44mts = \$192.00 1m ² = \$ 64.50	
clave	dimensiones	cant	unidad	Total en m ²	P.U. (m ²)	Costo Material	superficie m ²	P.U. (m ²)	Costo Material	Importe
CBI	1200 x 855	1	mm	1.026	\$77.30	\$79.31	1.026	\$64.50	\$66.18	\$145.49
Sub Total			1.026	\$77.30	\$79.31	Sub Total	1.026	\$64.50	\$66.18	\$145.49
Superficie Sólida										
			0.77 x 3.60mts = \$4 850.00 1m ² = \$ 1 750.00							
clave	dimensiones	cant	unidad	Total en m ²	P.U. (m ²)	Costo Material				
SS1	32 x 1350	1	mm	0.0432	\$1,750.00	\$75.80				
SS2	16 x 459	2	mm	0.014688	\$1,750.00	\$25.70				
Sub Total			0.0432	\$1,750.00	\$101.30					
Pasa cables										
			1 pza. = \$ 5.00							
clave	dimensiones	cant	unidad	Total en m ²	P.U. (m ²)	Costo Material				
P	2 1/2	2	pulgadas	2	\$5.00	\$10.00				
Sub Total			2	\$5.00	\$10.00					
Corredera Porta Teclado										
			1 per = \$ 85.00							
clave	dimensiones	cant	unidad	Total en m ²	P.U. (m ²)	Costo Material				
CPT	2 1/2	1	pulgadas	1	\$85.00	\$85.00				
Sub Total			1	\$85.00	\$85.00					
MDF de 15mm										
			1.22 x 2.44mts = \$230.00 1m ² = \$ 77.30							
clave	dimensiones	cant	unidad	Total en m ²	P.U. (m ²)	Costo Material				
CTBAE	495 x 400	1	mm	0.198	\$77.30	\$15.31				
Sub Total			0.198	\$77.30	\$15.31					
Laminado Plástico										
			1.22 x 2.44mts = \$192.00 1m ² = \$ 64.50							
clave	dimensiones	cant	unidad	Total en m ²	P.U. (m ²)	Costo Material				
CBA1	495 x 400	1	mm	0.198	\$64.50	\$12.77				
Sub Total			0.198	\$64.50	\$12.77					
Chapacinta										
			1m = \$ 0.83							
clave	dimensiones	cant	unidad	Total en mts	P.U. (mts)	Costo Material				
CCPU	495 x 400	1	mm	1.79	\$0.83	\$1.49				
Sub Total			1.79	\$0.83	\$1.49					
TOTAL										\$371.35

Análisis de Costos

Módulo Barra de Atención

Costos Directos

CRSBA		Cubierta Repisa Superior BA				Laminado Plástico		1.22 x 2.44mts = \$192.00 1m ² = \$ 64.50				
MDF de 15mm		1.22 x 2.44mts = \$230.00		1m ² = \$ 77.30		superficie m ²		P.U. (m ²)		Costo Material		Importe
clave	dimensiones	cant	unidad	Total en m ²	P.U. (m ²)	Costo Material	superficie m ²	P.U. (m ²)	Costo Material			
CRSBA	400 x 250	1	mm	0.1	\$77.30	\$7.73	0.1	\$64.50	\$6.45	\$14.18		
Sub Total			0.1	\$77.30	\$7.73	Sub Total	0.1	\$64.50	\$6.45	\$14.18		

CRIBA		Cubierta Repisa Inferior BA				Laminado Plástico		1.22 x 2.44mts = \$192.00 1m ² = \$ 64.50				
MDF de 15mm		1.22 x 2.44mts = \$230.00		1m ² = \$ 77.30		superficie m ²		P.U. (m ²)		Costo Material		Importe
clave	dimensiones	cant	unidad	Total en m ²	P.U. (m ²)	Costo Material	superficie m ²	P.U. (m ²)	Costo Material			
CRSBA	280 x 250	1	mm	0.07	\$77.30	\$5.41	0.07	\$64.50	\$4.52	\$9.93		
Sub Total			0.07	\$77.30	\$5.41	Sub Total	0.07	\$64.50	\$4.52	\$9.93		

MR		Ménsulas para Repisas				Pintura Electroestática Negra		1m ² = \$35.00			
mensuras comerciales		1pza = \$ 45.00		Superficie m ²		P.U. Acabado m ²		Costo Acabado		Importe	
clave	dimensiones	cant	unidad	m ²	P.U.	Costo Material	Superficie m ²	P.U. Acabado m ²	Costo Acabado		
MC	280 x 250	4	mm	0.06	\$45.00	\$180.00	0.24	\$35	\$8.40	\$188.40	
Sub Total			0.06	\$45.00	\$180.00	0.24	\$35	\$8.40	\$188.40		

Sotera de acero 1/8 x 1 1/2"		1kg = \$16.5		1000mm = 1.067kg		Pintura Electroestática Negra		1m ² = \$35.00			
clave	dimensiones	cant	unidad	Total en mm	Total en Kg	P.U. (Kg)	Costo Material	Superficie m ²	P.U. Acabado m ²	Costo Acabado	Importe
MCS	110	4	mm	440	0.46948	\$16.50	\$7.75	0.03344	\$35	\$1.17	\$8.92
Sub Total			440	0.46948	\$16.50	\$7.75	0.03344	\$35	\$1.17	\$8.92	

N		Niveladores de Acero				1pza = \$ 8.20		P.U.		Costo Material	
clave	dimensiones	unidad	cant	P.U.	Costo Material	Superficie m ²	P.U. Acabado m ²	Costo Acabado			
N	5/16"	unidad	4	\$8.20	\$32.80				\$32.80		
Sub Total			4	\$8.20	\$32.80						

CR		Cristal claro de 10mm c/ cantos pulidos				1pza = \$ 373		P.U.		Costo Material	
clave	dimensiones	unidad	cant	P.U.	Costo Material	Superficie m ²	P.U. Acabado m ²	Costo Acabado			
CR	1220 x 550	mm	1	\$373.00	\$373.00				\$373.00		
Sub Total			1	\$373.00	\$373.00						

TOTAL \$627.22

Análisis de Costos

Módulo Barra de Atención

Costos Directos

LC		Lateral para Copete			1kg = \$21.00	1m2 = 2.86 Kg	Pintura Electroestática Negra 1m2 = \$35.00				
clave	dimensiones	cant	unidad	Total en m2	Total en Kg	P.U. (Kg)	Costo Material	Superficie m2	P.U. Acabado m2	Costo Acabado	Importe
LC	507 x 2350	2	mm	2.3829	6.815094	\$21.00	\$143.12	2.3829	\$35	\$83.40	\$226.52
Sub Total				2.3829	6.815094	\$21.00	\$143.12	2.3829	\$35	\$83.40	\$226.52

TC		Tubo para Copete			1kg = \$19.50	1m2 = 2.86 Kg	Pintura Electroestática Plata 1m2 = \$35.00				
clave	dimensiones	cant	unidad	Total en m2	Total en Kg	P.U. (Kg)	Costo Material	Superficie m2	P.U. Acabado m2	Costo Acabado	Importe
TC	1200	1	mm	0.188496	0.53909858	\$19.50	\$10.51	0.188496	\$35	\$6.60	\$17.11
Sub Total				0.188496	0.53909858	\$19.50	\$10.51	0.188496	\$35	\$6.60	\$17.11

CO		Copete			1kg = \$21.00	1m2 = 2.86 Kg	Pintura Electroestática Plata 1m2 = \$35.00				
clave	dimensiones	cant	unidad	Total en m2	Total en Kg	P.U. (Kg)	Costo Material	Superficie m2	P.U. Acabado m2	Costo Acabado	Importe
CO	400 x 800	1	mm	0.32	0.9152	\$21.00	\$19.22	0.32	\$35	\$11.20	\$30.42
Sub Total				0.32	0.9152	\$21.00	\$19.22	0.32	\$35	\$11.20	\$30.42

C Cajonera con Archivero											\$478.28
--------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------

TOTAL \$762.33

COSTO TOTAL DE MATERIALES
Módulo Barra de Atención \$2,684.63

Análisis de Costos

Escritorio Tipo Secretarial

Costos Directos

BE Bastidor Escritorio E											
Tubular de acero de 75 x 38mm			1kg = \$16.5 1000mm = 2.18kg			Pintura Electroestática Negra 1m ² = \$35.00					
clave	dimensiones	cant	unidad	Total en mm	Total en Kg	P.U. (Kg)	Costo Material	Superficie m ²	P.U. Acabado m ²	Costo Acabado	Importe
TE1	700	4	mm	2800	6.104	\$16.50	\$100.72	0.6328	\$35	\$22.15	\$122.86
TE2	550	2	mm	1100	2.398	\$16.50	\$39.57	0.2486	\$35	\$8.70	\$48.27
Sub Total				3900	8.502	\$16.50	\$140.28	0.8814	\$35	\$30.85	\$171.13
Tubular de acero de 40 x 20mm			1kg = \$16.5 1000mm = 1.20kg			Pintura Electroestática Negra 1m ² = \$35.00					
clave	dimensiones	cant	unidad	Total en mm	Total en Kg	P.U. (Kg)	Costo Material	Superficie m ²	P.U. Acabado m ²	Costo Acabado	Importe
TCE1	1050	1	mm	1050	1.26	\$16.50	\$20.79	0.1323	\$35	\$4.63	\$25.42
Sub Total				1050	1.26	\$16.50	\$20.79	0.1323	\$35	\$4.63	\$25.42
Solera de acero 1/8 x 1"			1kg = \$16.5 1000mm = 0.7kg			Pintura Electroestática Negra 1m ² = \$35.00					
clave	dimensiones	cant	unidad	Total en mm	Total en Kg	P.U. (Kg)	Costo Material	Superficie m ²	P.U. Acabado m ²	Costo Acabado	Importe
S1	30	6	mm	180	0.126	\$16.50	\$2.08	0.009	\$35	\$0.32	\$2.39
Sub Total				180	0.126	\$16.50	\$2.08	0.009	\$35	\$0.32	\$2.39
Solera de acero 1/8 x 1 1/2"			1kg = \$16.5 1000mm = 1.067kg			Pintura Electroestática Negra 1m ² = \$35.00					
clave	dimensiones	cant	unidad	Total en mm	Total en Kg	P.U. (Kg)	Costo Material	Superficie m ²	P.U. Acabado m ²	Costo Acabado	Importe
S2	30	4	mm	120	0.12804	\$16.50	\$2.11	0.00912	\$35	\$0.32	\$2.43
Sub Total				120	0.12804	\$16.50	\$2.11	0.00912	\$35	\$0.32	\$2.43
Pasa Cables Comercial de 25 x 90mm						P.U. = \$15.80					
			clave	dimensiones	unidad	Cantidad	P.U.			Importe	
			PCC1	25 x 90	mm	1	\$15.80			\$15.00	
Sub Total						1	\$15.80			\$15.00	
CFE Corredera para Frente de Escritorio											
Lámina negra cal 18 c/operación			1kg = \$21.00 1m ² = 2.87 Kg			Pintura Electroestática Negra 1m ² = \$35.00					
clave	dimensiones	cant	unidad	Total en m ²	Total en Kg	P.U. (Kg)	Costo Material	Superficie (m ²)	P.U. Acabado (m ²)	Costo Acabado	Importe
CFE	90 x 620	2	mm	0.1116	0.320292	\$21.00	\$6.73	0.1116	\$35	\$3.91	\$10.63
Sub Total				0.1116	0.320292	\$21.00	\$6.73	0.1116	\$35	\$3.91	\$10.83
N Niveladores											
Niveladores de Acero						P.U. = \$8.20					
			clave	dimensiones	unidad	Cantidad	P.U.			Importe	
			N	5/16"	pulgadas	4	\$8.20			\$32.80	
Sub Total						4	\$8.20			\$32.80	
TOTAL										\$259.81	

Análisis de Costos

Escritorio Tipo Secretarial

Costos Directos

BPCPU Bastidor Porta CPU

Tubular de acero 40 x 20mm			1kg = \$16.5	1000mm = 1.20kg	Pintura Electroestática Negra 1m ² = \$35.00						
clave	dimensiones	cant	unidad	Total en mm	Total en Kg	P.U. (Kg)	Costo Material	Superficie m ²	P.U. Acabado m ²	Costo Acabado	Importe
TCPU1	550	3	mm	1650	1.98	\$16.50	\$32.67	0.2079	\$35	\$7.28	\$39.95
TCPU2	450	2	mm	900	1.08	\$16.50	\$17.82	0.1134	\$35	\$3.97	\$21.79
TCPU3	190	2	mm	380	0.456	\$16.50	\$7.52	0.04788	\$35	\$1.68	\$9.20
Sub Total				2930	3.516	\$16.50	\$58.01	0.36918	\$35	\$12.92	\$70.94

Solera de acero 1/8 x 1"

Solera de acero 1/8 x 1"			1kg = \$16.5	1000mm = 0.7kg	Pintura Electroestática Negra 1m ² = \$35.00						
clave	dimensiones	cant	unidad	Total en mm	Total en Kg	P.U. (Kg)	Costo Material	Superficie m ²	P.U. Acabado m ²	Costo Acabado	Importe
SCPU1	25	4	mm	100	0.07	\$16.50	\$1.16	0.005	\$35	\$0.18	\$1.33
Sub Total				100	0.07	\$16.50	\$1.16	0.005	\$35	\$0.18	\$1.33

Solera de acero 1/8 x 1 1/2"

Solera de acero 1/8 x 1 1/2"			1kg = \$16.5	1000mm = 1.067kg	Pintura Electroestática Negra 1m ² = \$35.00						
clave	dimensiones	cant	unidad	Total en mm	Total en Kg	P.U. (Kg)	Costo Material	Superficie m ²	P.U. Acabado m ²	Costo Acabado	Importe
SCPU2	30	2	mm	60	0.06402	\$16.50	\$1.06	0.00456	\$35	\$0.16	\$1.22
Sub Total				60	0.06402	\$16.50	\$1.06	0.00456	\$35	\$0.16	\$1.22

CCPU Cubierta para Porta CPU

MDF de 15mm			1.22 x 2.44mts = \$230.00	1m ² = \$ 77.30	Laminado Plástico		1.22 x 2.44mts = \$192.00	1m ² = \$ 64.50		
clave	dimensiones	cant	unidad	Total en m ²	P.U. (m ²)	Costo Material	superficie m ²	P.U. (m ²)	Costo Material	Importe
CCPU	370 x 470	1	mm	0.1739	\$77.30	\$13.44	0.1739	\$64.50	\$11.22	\$24.66
Sub Total				0.1739	\$77.30	\$13.44	0.1739	\$64.50	\$11.22	\$24.66

Chapacinta

clave	dimensiones	cant	unidad	Total en mts	P.U. (mts)	Costo Material
CCPU	370 x 470	1	mm	1.68	\$0.83	\$1.39
Sub Total				1.68	\$0.83	\$1.39

FE Frente de Escritorio

Lámina negra cal 18 c/operación

Lámina negra cal 18 c/operación			1kg = \$21.00	1m ² = 2.86 Kg	Pintura Electroestática Plata 1m ² = \$35.00						
clave	dimensiones	cant	unidad	Total en m ²	Total en Kg	P.U. (Kg)	Costo Material	Superficie m ²	P.U. Acabado m ²	Costo Acabado	Importe
FBA	1220 x 620	1	mm	0.7564	2.163304	\$21.00	\$45.43	0.7564	\$35	\$26.47	\$71.90
Sub Total				0.7564	2.163304	\$21.00	\$45.43	0.7564	\$35	\$26.47	\$71.90

TOTAL \$171.44

Análisis de Costos

Escritorio Tipo Secretarial

Costos Directos

SCBA		Soporte para Curvatura			1.22 x2.44mts = \$246.00			1m ² = \$ 82.64			Chapa cinta		1m = \$ 0.83	
clave	dimensiones	cant	unidad	Total en m ²	P.U. (m ²)	Costo Material	Total en mts	P.U. (m ²)	Costo Material	Importe				
Panel Art dos caras de 16mm														
SCBA	1050 x 120	1	mm	0.126	\$82.64	\$10.41	2.34	\$0.83	\$1.94	\$12.35				
Sub Total				0.126	\$82.64	\$10.41	2.34	\$0.83	\$1.94	\$12.35				

LBAE		Charola Lateral			1kg = \$21.00			1m ² = 2.86 Kg			Pintura Electroestática Plata 1m ² = \$35.00		
clave	dimensiones	cant	unidad	Total en m ²	Total en Kg	P.U. (Kg)	Costo Material	Superficie m ²	P.U. Acabado m ²	Costo Acabado	Importe		
Lámina negra cal 18 c/operación													
FBA	514 x663	2	mm	0.681564	1.94927304	\$21.00	\$40.93	0.681564	\$35	\$23.85	\$64.79		
Sub Total				0.681564	1.94927304	\$21.00	\$40.93	0.681564	\$35	\$23.85	\$64.79		

Cubierta de Escritorio		MDF de 15mm			1.22 x2.44mts = \$230.00			1m ² = \$77.30			Laminado Plástico		1.22 x2.44mts = \$192.00		1m ² = \$ 64.50	
clave	dimensiones	cant	unidad	Total en m ²	P.U. (m ²)	Costo Material	superficie m ²	P.U. (m ²)	Costo Material	Importe						
MDF de 15mm																
CBI	775 x 1200	1	mm	0.93	\$77.30	\$71.89	0.93	\$64.50	\$59.99	\$131.87						
Sub Total				0.93	\$77.30	\$71.89	0.93	\$64.50	\$59.99	\$131.87						

Superficie Sólida		0.77 x3.60mts = \$4,850.00			1m ² = \$1,749.64		
clave	dimensiones	cant	unidad	Total en m ²	P.U. (m ²)	Costo Material	
SS1	16 x 1350	1	mm	0.0216	\$1,749.64	\$37.79	
SS2	16 x 1227	1	mm	0.019632	\$1,749.64	\$34.35	
SS3	16 x 697	2	mm	0.022304	\$1,749.64	\$39.02	
Sub Total				0.063536	\$1,749.64	\$111.17	

Pasa cables		1 pza. = \$5.00			
clave	dimensiones	unidad	cant	P.U.	Costo Material
P	2 1/2	pulgadas	2	\$5.00	\$10.00
Sub Total			2	\$5.00	\$10.00

Corredera Porta Teclado		1 par = \$85.00			
clave	dimensiones	unidad	cant	P.U.	Costo Material
CPT	2 1/2	pulgadas	1	\$85.00	\$85.00
Sub Total			1	\$85.00	\$85.00

TOTAL \$415.16

Análisis de Costos

Escritorio Tipo Secretarial

Costos Directos

Cubierta de Escritorio						
MDF de 15mm			1.22 x 2.44mts = \$230.00		1m ² = \$ 77.30	
clave	dimensiones	cant	unidad	Total en m ²	P.U. (m ²)	Costo Material
CTBAE	495 x 400	1	mm	0.198	\$77.30	\$15.31
Sub Total				0.198	\$77.30	\$15.31
Laminado Plástico			1.22 x 2.44mts = \$192.00		1m ² = \$ 64.50	
clave	dimensiones	cant	unidad	Total en m ²	P.U. (m ²)	Costo Material
CBA1	495 x 400	1	mm	0.198	\$64.50	\$12.77
Sub Total				0.198	\$64.50	\$12.77
Chapacinta			1m = \$ 0.83			
clave	dimensiones	cant	unidad	Total en mts	P.U. (mts)	Costo Material
CCPU	495 x 400	1	mm	1.79	\$0.83	\$1.49
Sub Total				1.79	\$0.83	\$1.49

C Cajonera con Archivero \$478.28

TOTAL \$507.84

COSTO TOTAL DE MATERIALES
Escritorio Tipo Secretarial **\$1,354.27**

Análisis de Costos

Cajonera con Archivero

Costos Directos

BC		Base para Cajonera			1kg = \$16.5		1000mm = 0.934kg		Pintura Electroestática Negra 1m ² = \$35.00				
Angulo de acero 3/4"		clave	dimensiones	cant	unidad	Total en mm	Total en Kg	P.U. (Kg.)	Costo Material	Superficie m ²	P.U. Acabado m ²	Costo Acabado	Importe
BC1			566	2	mm	1132	1.057288	\$16.50	\$17.45	0.086032	\$35	\$3.01	\$20.46
BC2			390	2	mm	780	0.72852	\$16.50	\$12.02	0.05928	\$35	\$2.07	\$14.10
Sub Total						1912	1.785808	\$16.50	\$29.47	0.146312	\$35	\$5.09	\$34.56

Paneles y Tableros		Panel Art dos caras Negro de 16mm			1.22 x 2.44mts = \$246.00		1m ² = \$82.64		Chapa cinta		1m = \$0.83		
clave	dimensiones	cant	unidad	Total en m ²	P.U. (m ²)	Costo Material	Total en mts	P.U. (m ²)	Costo Material	Importe			
LCA	497 x 566	2	mm	0.562604	\$82.64	\$46.49	2.126	\$0.83	\$1.76	\$46.26			
FCA	497 x 390	1	mm	0.19383	\$82.64	\$16.02	1.774	\$0.83	\$1.47	\$17.49			
CC	566 x 390	1	mm	0.22074	\$82.64	\$18.24	1.912	\$0.83	\$1.59	\$19.83			
LCP	100 x 526	2	mm	0.1052	\$82.64	\$8.69	1.252	\$0.83	\$1.04	\$9.73			
ECP	100 x 383	2	mm	0.0786	\$82.64	\$6.33	0.966	\$0.83	\$0.80	\$7.13			
LCAC	236 x 526	2	mm	0.250376	\$82.64	\$20.69	1.528	\$0.83	\$1.27	\$21.96			
FLAC	238 x 333	2	mm	0.158508	\$82.64	\$13.10	1.142	\$0.83	\$0.95	\$14.05			
Sub Total				1.567658	\$82.64	\$129.57	10.7	\$0.83	\$8.86	\$138.45			

Panel Art dos caras Negro de 8mm		1.22 x 2.44mts = \$228.00		1m ² = \$76.59		
clave	dimensiones	cant	unidad	Total en m ²	P.U. (m ²)	Importe
BCPA	526 x 333	2	mm	0.350316	\$76.59	\$26.83
Sub Total				0.350316	\$76.59	\$26.83

MDF de 15mm		1.22 x 2.44mts = \$230.00		1m ² = \$77.26		Membrana de PVC		1m ² = \$125.00		
clave	dimensiones	cant	unidad	Total en m ²	P.U. (m ²)	Costo Material	superficie m ²	P.U. (m ²)	Costo Material	Importe
FP	150 x 390	1	mm	0.0585	\$77.26	\$4.52	0.0585	\$125.00	\$7.31	\$11.83
FAC	300 x 390	1	mm	0.117	\$77.26	\$9.04	0.117	\$125.00	\$14.63	\$23.66
Sub Total				0.1755	\$77.26	\$13.56	0.1765	\$125.00	\$21.94	\$35.50

Elementos Comerciales		Jaladeras		1 pza. = \$18.50		
clave	dimensiones	unidad	cant	P.U.	Costo Material	
J	100	mm	2	\$18.50	\$37.00	
Sub Total			2	\$18.50	\$37.00	
Niveladores		1 pza. = \$8.20				
clave	dimensiones	unidad	cant	P.U.	Costo Material	
N	5/16"	pulgadas	4	\$8.20	\$32.80	
Sub Total			4	\$8.20	\$32.80	

TOTAL \$308.13

Análisis de Costos

Cajonera con Archivero

Costos Directos

Elementos Comerciales

			1 par = \$60.00		P U	Costo Material
clave	dimensiones	unidad	cant			
CCAP	500	mm	1		\$60.00	\$60.00
			Sub Total	1	\$60.00	\$60.00
			1 par = \$75.00			
clava	dimensiones	unidad	cant		P U	Costo Material
CCAA	500	mm	1		\$75.00	\$75.00
			Sub Total	1	\$75.00	\$75.00
			100 pza = \$35.00			
clava	dimensiones	unidad	cant		P U	Costo Material
PER	30	mm	9		\$0.35	\$3.15
			Sub Total	9	\$0.35	\$3.15
			1 par = \$35.00			
clava	dimensiones	unidad	cant		P U	Costo Material
PL	333 x 100	mm	1		\$35.00	\$35.00
			Sub Total	1	\$35.00	\$35.00
					TOTAL	\$173.15

COSTO TOTAL DE MATERIALES
Cajonera con Archivero **\$478.28**

Análisis de Costos

Archivero

Costos Directos

BC Base para Cajonera												
Angulo de acero 3/4"			1kg = \$16.5		1000mm = 0.934kg		Pintura Electroestática Negra 1m ² = \$35.00					
clave	dimensiones	cant	unidad	Total en mm	Total en Kg	P.U. (Kg.)	Costo Material	Superficie m ²	P.U. Acabado m ²	Costo Acabado	Importe	
BC1	567	2	mm	1134	1.059156	\$16.50	\$17.48	0.086184	\$35	\$3.02	\$20.49	
BC2	475	2	mm	950	0.8873	\$16.50	\$14.64	0.0722	\$35	\$2.53	\$17.17	
Sub Total				2084	1.946456	\$16.50	\$32.12	0.158384	\$35	\$5.54	\$37.66	

Paneles y Tableros												
Panel Art dos caras Negro de 16mm			1.22 x 2.44mts = \$246.00		1m ² = \$82.64		Chapa cinta			1m = \$0.83		
clave	dimensiones	cant	unidad	Total en m ²	P.U. (m ²)	Costo Material	Total en mts	P.U. (m ²)	Costo Material	Importe		
CA	475 x 567	1	mm	0.269325	\$82.64	\$22.26	2.084	\$0.83	\$1.73	\$23.99		
LAR	567 x 910	2	mm	1.03194	\$82.64	\$85.28	2.954	\$0.83	\$2.45	\$87.73		
FAR	475 x 910	1	mm	0.43225	\$82.64	\$35.72	2.77	\$0.83	\$2.30	\$38.02		
FCAO	238 x 427	6	mm	0.609756	\$82.64	\$50.39	1.33	\$0.83	\$1.10	\$51.49		
LCAC	238 x 495	6	mm	0.70686	\$82.64	\$58.41	1.466	\$0.83	\$1.22	\$59.63		
Sub Total				3.050131	\$82.64	\$252.06	10.604	\$0.83	\$8.80	\$260.86		

Panel Art dos caras Negro de 6mm			1.22 x 2.44mts = \$226.00		1m ² = \$76.59	
clave	dimensiones	cant	unidad	Total en m ²	P.U. (m ²)	Importe
BCAO	526 x 427	3	mm	0.673806	\$76.59	\$51.61
Sub Total				0.673806	\$76.59	\$51.61

MDF de 15mm			1.22 x 2.44mts = \$230.00		1m ² = \$77.26		Membrana de PVC			1m ² = \$125.00	
clave	dimensiones	cant	unidad	Total en m ²	P.U. (m ²)	Costo Material	superficie m ²	P.U. (m ²)	Costo Material	Importe	
FP	475 x 300	3	mm	0.4275	\$77.26	\$33.03	0.4275	\$125.00	\$53.44	\$86.47	
Sub Total				0.4275	\$77.26	\$33.03	0.4275	\$125.00	\$53.44	\$86.47	

Elementos Comerciales												
Jaladeras						1 pza. = \$18.50						
clave	dimensiones	unidad	cant.	P.U.	Costo Material							
J	100	mm	3	\$18.50	\$55.50							
Sub Total			3	\$18.50	\$55.50							
Niveladores						1 pza. = \$8.20						
clave	dimensiones	unidad	cant.	P.U.	Costo Material							
N	5/16"	pulgadas	4	\$8.20	\$32.80							
Sub Total			4	\$8.20	\$32.80							

TOTAL \$524.90

Análisis de Costos

Archivero

Costos Directos

Elementos Comerciales

Corredera Archivero		1 par = \$75.00			
clave	dimensiones	unidad	cant.	P U	Costo Material
CCAA	500	mm	3	\$75.00	\$225.00
Sub Total			3	\$75.00	\$225.00

Pernos de Madera de 3/8"		100 pza = \$35.00		1 par = \$0.35	
clave	dimensiones	unidad	cant.	P U	Costo Material
PER	30	mm	9	\$0.35	\$3.15
Sub Total			9	\$0.35	\$3.15

TOTAL \$228.15

COSTO TOTAL DE MATERIALES
Archivero \$753.05

Análisis de Costos

Mesa para Impresora

Costos Directos

BMI Bastidor Mesa de Impresión											
Tubular de acero de 38 x 38mm			1kg = \$16.5 1000mm = 1.20kg			Pintura Electroestática Negra 1m ² = \$35.00					
clave	dimensiones	cant	unidad	Total en mm	Total en Kg	P.U. (Kg)	Costo Material	Superficie m ²	P.U. Acabado m ²	Costo Acabado	Importe
TMI1	500	4	mm	2000	2.4	\$16.50	\$39.60	0.304	\$35	\$10.64	\$50.24
TMI2	400	2	mm	800	0.96	\$16.50	\$15.84	0.1216	\$35	\$4.28	\$20.10
TMI3	674	2	mm	1348	1.6176	\$16.50	\$26.69	0.204896	\$35	\$7.17	\$33.86
Sub Total				4148	4.9776	\$16.50	\$82.13	0.630488	\$35	\$22.07	\$104.20

Soñera de acero 1/8 x 1"											
Soñera de acero 1/8 x 1"			1kg = \$16.5 1000mm = 0.7kg			Pintura Electroestática Negra 1m ² = \$35.00					
clave	dimensiones	cant	unidad	Total en mm	Total en Kg	P.U. (Kg)	Costo Material	Superficie m ²	P.U. Acabado m ²	Costo Acabado	Importe
S1	30	12	mm	360	0.252	\$16.50	\$4.16	0.018	\$35	\$0.63	\$4.79
Sub Total				360	0.252	\$16.50	\$4.16	0.018	\$35	\$0.63	\$4.79

Rodajas de 3"											
Rodajas de 3"			1 par = \$14.50								
clave	dimensiones	cant	unidad	Total en mm	Total en Kg	P.U. (Kg)	Costo Material	Superficie m ²	P.U. Acabado m ²	Costo Acabado	Importe
R	3"	4	pulgadas				\$14.50			\$14.50	\$58.00
Sub Total							\$14.50			\$14.50	\$58.00

BMI Bastidor Mesa de Impresión										
MDF de 15mm			1.22 x 2.44mts = \$230.00 1m ² = \$ 77.30			Laminado Plástico		1.22 x 2.44mts = \$192.00 1m ² = \$ 64.50		
clave	dimensiones	cant	unidad	Total en m ²	P.U. (m ²)	Costo Material	superficie m ²	P.U. (m ²)	Costo Material	Importe
CMI	420x 770	1	mm	0.3234	\$77.30	\$25.00	0.3234	\$64.50	\$20.86	\$45.86
RMI	400 x 750	1	mm	0.3	\$77.30	\$23.19	0.3	\$64.50	\$19.35	\$42.54
Sub Total				0.6234	\$77.30	\$48.19	0.6234	\$64.50	\$40.21	\$88.40

Chapacinta										
Chapacinta			1m = \$ 0.83							
clave	dimensiones	cant	unidad	Total en mts	P.U. (mts)	Costo Material				
CMI	420x 770	1	mm	2.38	\$0.83	\$1.98				
RMI	400 x 750	1	mm	2.3	\$0.83	\$1.91				
Sub Total				4.68	\$0.83	\$3.89				

TOTAL \$269.27

COSTO TOTAL DE MATERIALES
Mesa para Impresora **\$269.27**

Análisis de Costos

Porta Tarifas

Costos Directos

EPT Estructura Porta Tarifas			1kg = \$16.5	1000mm = 1.20kg	Pintura Electroestática Negra			1m2 = \$35.00			
clave	dimensiones	cant	unidad	Total en mm	Total en Kg	P.U (Kg)	Costo Material	Superficie m2	P.U Acabado m2	Costo Acabado	Importe
Tubular de acero de 50 x 25mm			mm	3600	4.32	\$16.50	\$71.28	0.5472	\$35	\$19.15	\$90.43
TPT1	1800	2	mm	1440	1.728	\$16.50	\$28.51	0.21888	\$35	\$7.66	\$36.17
TPT2	480	3	mm								
Sub Total				5040	6.048	\$16.50	\$99.79	0.72808	\$35	\$26.81	\$126.60

Lámina negra cal 18 c/operación			1kg = \$21.00	1m2 = 2.86 Kg	Pintura Electroestática Negra			1m2 = \$35.00			
clave	dimensiones	cant	unidad	Total en m2	Total en Kg	P.U (Kg)	Costo Material	Superficie (m2)	P.U Acabado (m2)	Costo Acabado	Importe
LPT			mm	0.96	2.7456	\$21.00	\$57.66	0.96	\$35	\$33.60	\$91.26
Sub Total				0.96	2.7456	\$21.00	\$57.66	0.96	\$35	\$33.60	\$91.26

LPT Lámina Porta Tarifas			1kg = \$21.00	1m2 = 2.86 Kg	Pintura Electroestática Negra			1m2 = \$35.00			
clave	dimensiones	cant	unidad	Total en m2	Total en Kg	P.U (Kg)	Costo Material	Superficie (m2)	P.U Acabado (m2)	Costo Acabado	Importe
LPT			mm	1.08	3.0888	\$21.00	\$64.86	1.08	\$35	\$37.80	\$102.66
Sub Total				1.08	3.0888	\$21.00	\$64.86	1.08	\$35	\$37.80	\$102.66

Angulo de acero 3/4"			1kg = \$16.5	1000mm = 0.934kg	Pintura Electroestática Negra			1m2 = \$35.00			
clave	dimensiones	cant	unidad	Total en mm	Total en Kg	P.U (Kg)	Costo Material	Superficie m2	P.U Acabado m2	Costo Acabado	Importe
A1			mm	760	0.70984	\$16.50	\$11.71	0.05776	\$35	\$2.02	\$13.73
Sub Total				760	0.70984	\$16.50	\$11.71	0.05776	\$35	\$2.02	\$13.73

Canaletas de PVC de 1.80 m			1 pza. = \$18.50		
clave	dimensiones	unidad	cant	P.U	Costo Material
CPVC	100	mm	2	\$18.50	\$37.00
Sub Total			2	\$18.50	\$37.00

Niveladores			1 pza. = \$8.20		
clave	dimensiones	unidad	cant	P.U	Costo Material
N	5/16"	pulgadas	2	\$8.20	\$16.40
Sub Total			2	\$8.20	\$16.40

Cinta Doble Cara de 1/2"			1 mts. = \$6.50		
clave	dimensiones	unidad	cant	P.U	Costo Material
CDC	3/8	mts	3.6	\$6.50	\$23.40
Sub Total			3.6	\$6.50	\$23.40

TOTAL \$411.06

COSTO TOTAL DE MATERIALES
Mesa para impresora **\$411.06**

Análisis de Costos

Mano de Obra

Costos Directos

MBA Módulo Barra de Atención

Clave	Cantidad	Maestro Herrero		Ayudante de Herrero		Maestro Carpintero		Ayudante de Carpintero		Instalador		Ayudante de Instalador		Supervisor		Importe
		costo p/hrs.	Hrs.	costo p/hrs.	Hrs.	costo p/hrs.	Hrs.	costo p/hrs.	Hrs.	costo p/hrs.	Hrs.	costo p/hrs.	Hrs.	costo p/hrs.	Hrs.	
MBA	1	36.93	5.00	19.89	5.00	28.41	3.00	15.91	3.00	27.27	1.00	14.20	1.00	45.45	1.00	\$503.98

ETS Escritorio Tipo Secretarial

Clave	Cantidad	Maestro		Ayudante de		Maestro		Ayudante de		Instalador		Ayudante de		Supervisor		Importe
		costo p/hrs.	Hrs.													
ETS	1	36.93	2.3	19.89	2.3	28.41	1.8	15.91	1.8	27.27	0.4	14.20	0.4	45.45	0.8	\$283.41

AR Archivero

Clave	Cantidad	Maestro		Ayudante de		Maestro		Ayudante de		Instalador		Ayudante de		Supervisor		Importe
		costo p/hrs.	Hrs.													
AR	1	36.93	0.3	19.89	0.3	28.41	2.5	15.91	2.5	27.27	0.2	14.20	0.2	45.45	0.5	\$158.86

MI Mesa de Impresión

Clave	Cantidad	Maestro		Ayudante de		Maestro		Ayudante de		Instalador		Ayudante de		Supervisor		Importe
		costo p/hrs.	Hrs.													
MI	1	36.93	0.5	19.89	0.5	28.41	0.3	15.91	0.3	27.27	0.2	14.20	0.2	45.45	0.2	\$59.09

PT Porta Tarjetas

Clave	Cantidad	Maestro		Ayudante de		Maestro		Ayudante de		Instalador		Ayudante de		Supervisor		Importe
		costo p/hrs.	Hrs.													
PT	1	36.93	1.0	19.89	1.0	28.41	0.0	15.91	0.0	27.27	0.2	14.20	0.2	45.45	0.2	\$74.20

**COSTO TOTAL DE
MANO DE OBRA \$1,059.55**

Análisis de Costos

Costos Directos

MBA Módulo Barra de Atención

Costo de Material	\$2,694.63
Costos de Mano de Obra Directa	\$503.98
TOTAL	\$3,198.61

ETS Escritorio Tipo Secretarial

Costo de Material	\$1,354.27
Costos de Mano de Obra Directa	\$263.41
TOTAL	\$1,617.68

AR Archivero

Costo de Material	\$753.05
Costos de Mano de Obra Directa	\$158.86
TOTAL	\$911.91

MI Mesa de Impresión

Costo de Material	\$259.27
Costos de Mano de Obra Directa	\$59.09
TOTAL	\$318.36

PT Porta Tarifas

Costo de Material	\$411.06
Costos de Mano de Obra Directa	\$74.20
TOTAL	\$485.27

TOTAL DE COSTOS DIRECTOS	\$6,531.83
---------------------------------	-------------------

Análisis de Costos

Costos indirectos

MBA Módulo Barra de Atención

Luz	Teléfono	Gastos Administrativos	Transporte	Renta	Varios	Importe
\$123.50	\$56.30	\$185.00	\$60.00	\$25.50	\$5.20	\$455.50
TOTAL						\$455.50

ETS Escritorio Tipo Secretarial

Luz	Teléfono	Gastos Administrativos	Transporte	Renta	Varios	Importe
\$68.20	\$28.10	\$96.50	\$30.00	\$12.50	\$3.20	\$238.50
TOTAL						\$238.50

AR Archivero

Luz	Teléfono	Gastos Administrativos	Transporte	Renta	Varios	Importe
\$37.50	\$15.90	\$56.00	\$18.20	\$7.70	\$1.50	\$136.80
TOTAL						\$136.80

MI Mesa de Impresión

Luz	Teléfono	Gastos Administrativos	Transporte	Renta	Varios	Importe
\$13.40	\$5.70	\$18.90	\$6.50	\$2.80	\$0.50	\$47.80
TOTAL						\$47.80

PT Poria Tarifas

Luz	Teléfono	Gastos Administrativos	Transporte	Renta	Varios	Importe
\$18.70	\$8.50	\$26.80	\$9.50	\$4.20	\$0.80	\$68.50
TOTAL						\$68.50

TOTAL DE COSTOS INDIRECTOS **\$947.10**

Análisis de Costos

Precio de Fabricación

MBA	Módulo Barra de Atención				
		Costos Directos	Costos Indirectos	Utilidad	Importe
		\$3,198.61	\$455.50	\$1,827.06	\$5,481.17
ETS	Escritorio Tipo Secretarial				
		Costos Directos	Costos Indirectos	Utilidad	Importe
		\$1,617.68	\$238.50	\$928.09	\$2,784.27
AR	Archivero				
		Costos Directos	Costos Indirectos	Utilidad	Importe
		\$911.91	\$136.80	\$524.36	\$1,573.07
MI	Mesa de Impresión				
		Costos Directos	Costos Indirectos	Utilidad	Importe
		\$318.36	\$47.80	\$183.08	\$549.24
PT	Porta Tarifas				
		Costos Directos	Costos Indirectos	Utilidad	Importe
		\$485.27	\$68.50	\$276.88	\$830.65
TOTALES		\$6,531.83	\$947.10	\$3,739.46	\$11,218.39
Precio de Fabricación					\$11,218.39

Se logró diseñar un sistema de mobiliario para el área denominada Caja Única el cual tiene las siguientes características:

- Susceptible de fabricarse con tecnología básica.
- Con buena apariencia y calidad.
- Con un sistema para la sustitución y/o renovación de materiales y/o piezas que lo conforman.
- Con espacio suficiente para que clientes y operadores realicen sus actividades con seguridad y eficiencia.
- Con los accesorios complementarios para la organización e identificación de área.
- Costo relativamente bajo en comparación con productos similares.

Actualmente se encuentra instalado el mobiliario para Caja Única en el Aeropuerto Internacional de Toluca, el cual esta operando satisfactoriamente. Este mobiliario también se encuentra instalado en el Aeropuerto de Cd. del Carmen, y se espera que próximamente todos los aeropuertos de la Red ASA cuenten con este mobiliario.

Con esto, se pretende impulsar a la industria nacional (las micro y medianas empresas).

El Proyecto de Mobiliario para Caja Única al ser un proyecto real, el cual forma parte del cambio integral de imagen de ASA me permitió aplicar los conocimientos adquiridos durante la licenciatura, pero no solo eso sino que me permitió establecer una relación mas estrecha con los fabricantes para poder llegar a soluciones mas practicas y mas económicas, satisfaciendo las necesidades de los usuarios.

El proceso que se llevo acabo fue muy bueno ya que siempre se tomaron en cuenta a los usuarios, mejorando el diseño conjuntamente (Diseñador - Fabricante - Usuarios) hasta llegar a un producto muy bueno, el cual cumple con los requerimientos de diseño solicitados.

LIBROS Y DOCUMENTOS

Gerencia de Finanzas, **Procedimiento para el Pago de Servicios Aeroportuarios y Combustible** Aeropuertos y Servicios Auxiliares, Gerencia de Finanzas, Subgerencia de Control Operativo, México, 2001

Panero, Julius y Martin Zelnik, **Las Dimensiones Humanas en los Espacios Interiores**, México, Gustavo Gili, 1984.

MEDIOS ELECTRÓNICOS

Aeropuertos y Servicios Auxiliares
www.asa.gob.mx

Rexcel
www.rexcel.com.mx

Ralph Wilson
www.ralphwilson.com.mx

IVM Office
www.ivmoffice.com

NKI Group
www.nki.com

Omicron
www.omicron.com.mx

VISITAS

Aeropuertos y Servicios Auxiliares

Gerencia de Finanzas
Gerencia de Desarrollo de Productos
Aeropuerto Internacional de Toluca

Mega Diseño Industrial S.A. de C.V.

Empresa dedicada a la fabricación de muebles sobre diseño (stands, displays, P.O.P., etc.)

Omicron

Empresa dedicada a la fabricación de muebles sobre diseño (stands, displays, P.O.P., etc.)

Ezquerro y Catala

Empresa dedicada a la fabricación de mobiliario para oficinas

Metales Díaz

Abastecedora de lámina y placa de acero.

Casa Blanca

Abastecedora de material para herrería

Alis

Abastecedora de herrajes para puertas