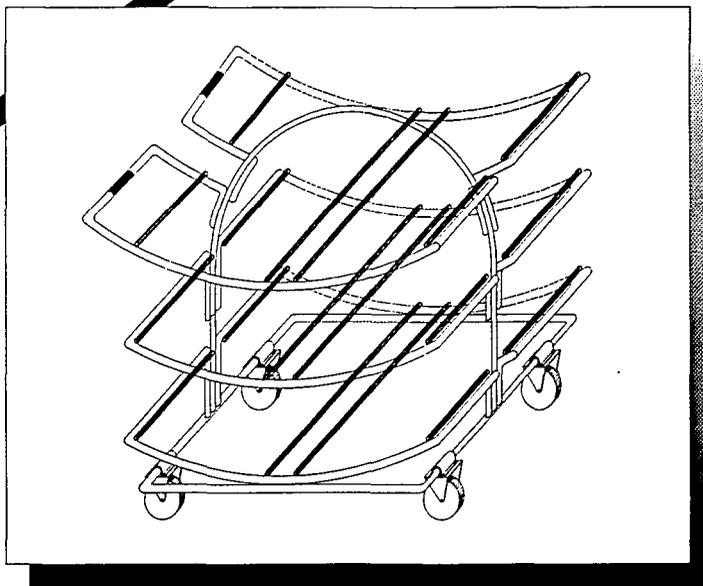
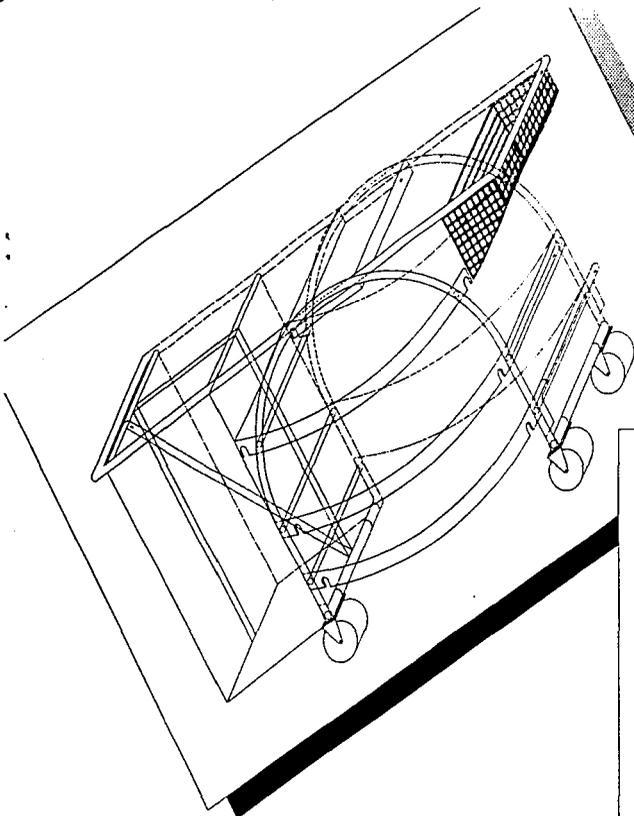


LAURA LUZ CORNEJO BAÑOS  
AMALIA GRANIÉL ZENTENO

D

1997

7  
cej



CONTENEDORES DE SERVICIO DE LIMPIEZA PARA CUARTOS DE HOTEL

YESIS CON  
FALLA DE ORISEN



Universidad Nacional  
Autónoma de México



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

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

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

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

**CONTENEDORES DE SERVICIO DE LIMPIEZA  
PARA CUARTOS DE HOTEL**

**TESIS PROFESIONAL  
PARA OBTENER EL TITULO DE  
LICENCIADO EN DISEÑO INDUSTRIAL  
presenta**

**AMALIA GRANIEL ZENTENO  
en colaboracion de  
LAURA LUZ CORNEJO BAÑOS**

**Con la dirección de  
D.I FERNANDO RUBIO GARCIDUEÑAS  
y la asesoría de  
D.I. Martha Ruiz García  
D.I. Mauricio Moyssen Chavez  
D.I. Lorenzo López Zepeda  
D.I. María José Nieto Sánchez**

**Declaramos que este proyecto de tesis es  
totalmente de nuestra autoría y que no ha sido  
presentado previamente en ninguna otra Institución  
Educativa.**

1997

# CENTRO DE INVESTIGACIONES DE DISEÑO INDUSTRIAL

## FACULTAD DE ARQUITECTURA

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

EP 01 Certificado de aprobación de  
impresión de Tesis.

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

NOMBRE CORNEJO BAÑOS LAURALUZ No DE CUENTA 8551998-5

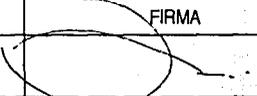
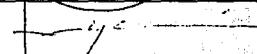
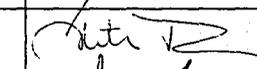
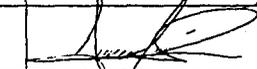
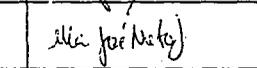
NOMBRE DE LA TESIS Contenedores de servicio de limpieza para cuartos de hotel

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

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

ATENTAMENTE

"POR MI RAZA HABLARA EL ESPIRITU"  
Ciudad Universitaria, D.F. a 6 Noviembre 1996

NOMBRE	FIRMA
PRESIDENTE D I FERNANDO RUBIO GARCIDUEÑAS	
VOCAL D I MAURICIO MOYSEN CHAVEZ	
SECRETARIO D I MARTA RUIZ GARCIA	
PRIMERO SUPLENTE D I LORENZO LOPEZ ZEPEDA	
SEGUNDO SUPLENTE D I MARIA JOSE NIETO SANCHEZ	

M. EN ARQ. XAVIER CORTES ROCHA  
Vo. En del Director de la Facultad

# CENTRO DE INVESTIGACIONES DE DISEÑO INDUSTRIAL

## FACULTAD DE ARQUITECTURA

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

EP01 Certificado de aprobación de  
impresión de Tesis.

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

NOMBRE GRANIEL ZENTENO AMALIA No. DE CUENTA 8551980-6

NOMBRE DE LA TESIS Contenedores de servicio de limpieza para cuartos de hotel

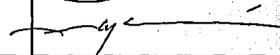
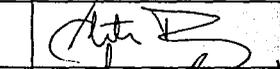
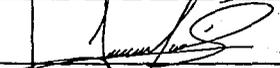
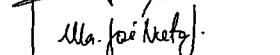
Consideran que el nivel de complejidad y de calidad de la tesis en cuestión, cumple con los requisitos de este Centro, por lo que autorizan su impresión y firman la presente como jurado del

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

ATENTAMENTE

"POR MI RAZA HABLARA EL ESPIRITU"

Ciudad Universitaria, D.F. a 6 Noviembre 1996

NOMBRE	FIRMA
PRESIDENTE D.I. FERNANDO RUBIO GARCIDUEÑAS	
VOCAL D.I. MAURICIO MOYSSSEN CHAVEZ	
SECRETARIO D.I. MARTA RUIZ GARCIA	
PRIMER SUPLENTE D.I. LORENZO LOPEZ ZEPEDA	
SEGUNDO SUPLENTE D.I. MARIA JOSE NIETO SANCHEZ	

---

A través del desarrollo de este proyecto, recibimos la asesoría del D.I. Luis Fernando Rubio Garcidueñas como director de nuestra tesis, quien nos guió acertadamente en la concepción general del "Carro Abastecedor de Suministros" y el "Carro para Camarista", haciendo que determináramos correctamente los espacios para cada uno de los artículos y posteriormente diseñáramos el aspecto estético de nuestros carros, de lo cual surgió una estructura fuerte y ligera al mismo tiempo, logrando armonía en su forma.

Toda nuestra investigación la obtuvimos de los hoteles que gentilmente nos permitieron el acceso para entrevistar a su personal así como para fotografiar todos los "carros para camarista" que tienen en uso. Al investigar esto, surgió la necesidad de un "carro para suministros" para que así los jefes de almacén y camaristas desarrollaran su trabajo organizadamente sin pérdida de tiempo.

Nuestros productos están enfocados al mercado nacional principalmente, esto es, todos los hoteles de la República Mexicana. Se van a adquirir a través de tiendas especializadas en mobiliario para hoteles y con un precio que cae dentro de la competencia y esto nos pone en un sitio interesante ante los ojos de los consumidores.

El carro abastecedor de suministros no cuenta con ningún competidor en el mercado pues no existe, éste es el primero que se desarrolla, y una de sus principales aportaciones es su fácil acceso en el momento de meter y sacar las canastas llenas de suministros desarrolladas para organizar mejor su contenido, así como la

comodidad de manejar su peso total, pues no causa lesión alguna al usuario.

Una de las principales características con las que va a competir nuestro carro de servicio para camarista es la ligereza de su estructura pues, éste en el momento de transportar todos los artículos para el aseo de 14 habitaciones en promedio, puede ser empujado por la fuerza de una mujer que generalmente son las que trabajan de camaristas.

Los materiales que se utilizaron en la fabricación de estos diseños son: tubo, alambre, lámina y en el carro de camaristas se utilizó fibra de vidrio, de acuerdo a éstos se usaron procesos de manufactura como: corte y doblado de tubo, corte y doblado de lámina, soldadura eléctrica, moldeado, barrenado y remachado, logrando que no se usen procesos complicados, ni de alto costo.

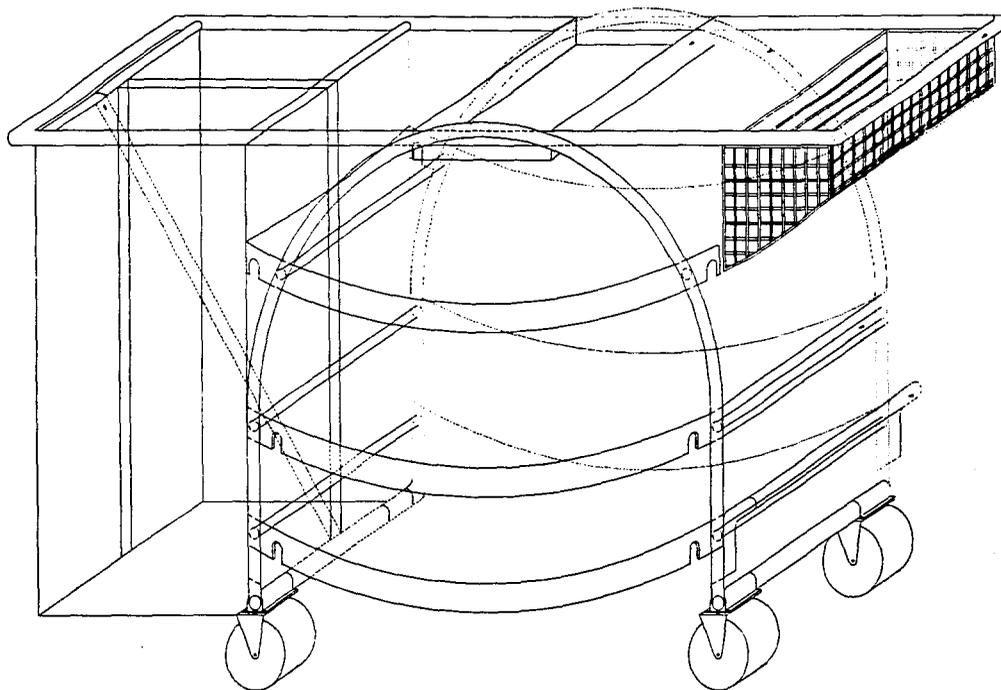
Durante el desarrollo de estos carros, se tomaron en cuenta factores humanos como la vista, el tacto, olfato, oído, destreza manual, coordinación y respuesta muscular, tiempo y velocidad de respuesta, peso, fuerza, tolerancia y fatiga muscular, posiciones de trabajo, mecánica de locomoción, mecanismos de levantamiento, seguridad, vibraciones, estrés, descanso, confort y aburrimiento, y la antropometría estática y dinámica, para que conjuntamente desarrollados, se logren aprovechar al máximo estos carros en el momento de realizar sus actividades, sintiéndose a gusto en todo momento y sin salir lastimados por algún exceso.

---

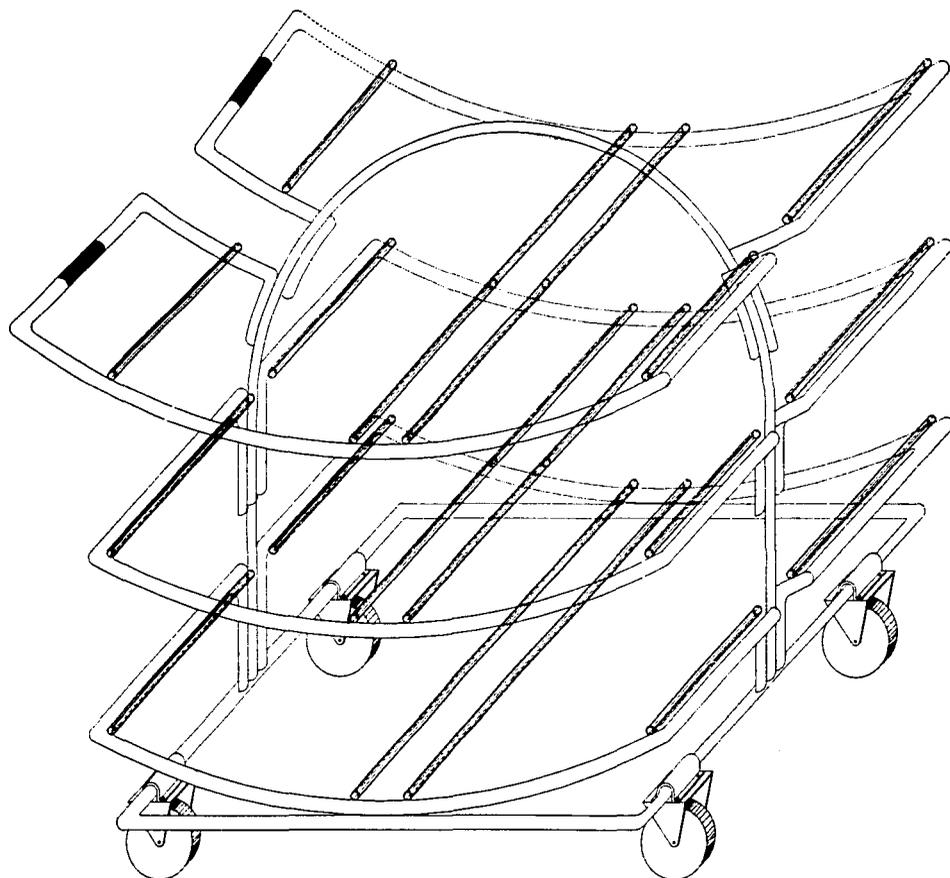
---

La estética de estos carros esta conformada por la distribución de los espacios, los cuales están rodeados de una estructura tubular especialmente ligera y fuerte, con colores que concuerden con un entorno específico lo cual va a invitar al usuario para que lo maneje.

La distribución desarrollada, así como los materiales usados en ellos, permiten que el usuario se percate de cuál es el uso de cada uno de los espacios de los carros.



**CARRO DE SERVICIO PARA CAMARISTA**



**CARRO ABASTECEDOR DE SUMINISTROS**

---

Agradecemos al Diseñador Industrial Fernando Rubio Garcidueñas su apoyo y colaboración en el desarrollo de este proyecto.

Nuestro Agradecimiento a la Asociación Mexicana de Hoteles y Moteles de la ciudad de México, A.C., así como a los Hoteles Camino Real México y Cuernavaca, Holliday Inn Crown Plaza, Flamingos Plaza, Fiesta Americana Guadalajara, Imperial, Nikko México, Polanco y muy en particular al Hotel Krystal Zona Rosa por su incondicional ayuda y acertadas aportaciones en la realización de estos diseños.

Un especial agradecimiento a la Diseñadora Industrial Martha Ruíz García por su tenaz seguimiento para que llegásemos al término de nuestro trabajo.

---

---

Dedicamos este trabajo:

A nuestros padres por su cariño y apoyo a lo largo de nuestras vidas, así como por la valiosa oportunidad que nos dieron al brindarnos estudios.

A nuestros hermanos por su confianza y aliento en cada momento de este proyecto.

A nuestros esposos por todos los momentos de amor, consejos, tolerancia y comprensión no sólo durante el desarrollo de esta tesis.

A nuestros hijos, para que poco a poco alcancen cada una de sus metas, a pesar de los obstáculos que puedan encontrar.

Por último y no menos importante a nuestras familias por el esfuerzo común para lograr un objetivo que veíamos muy lejano.

**INDICE****INTRODUCCION**

*Qué es Diseño Industrial.*

*Por qué estudiamos D.I.*

*Por qué queremos hacer D.I.*

*Por qué escogimos este tema de tesis.*

**1. ANTECEDENTES**

*1.1. Definición de un Hotel.*

*1.2. Clasificación de los Hoteles.*

*1.3. División de Servicios.*

*1.4. Departamento de Ama de Llaves.*

*1.5. Personal del Departamento de Ama de Llaves.*

*1.6. Objeto de Diseño: Contenedores de Servicio de Limpieza para Cuartos de Hotel.*

**2. PERFIL DE PRODUCTO DESEADO**

*2.1. Carro Abastecedor de Suministros.*

*2.2. Carro de Servicio para Camarista.*

**3. CAPTURA DE INFORMACION**

*3.1. Estudio de Mercado.*

*3.2. Productos de Línea.*

*3.2.1. Factores Humanos Fisiológicos.*

*3.2.2. Factores Humanos Psicológicos.*

*3.2.3. Factores de Operación y Uso.*

*3.2.4. Factores de Manufactura.*

*3.2.5. Factores de Comercialización.*

*3.3. Productos Especiales.*

*3.3.1. Factores Humanos Fisiológicos.*

*3.3.2. Factores Humanos Psicológicos.*

*3.3.3. Factores de Operación y Uso.*

**4. PERFIL DEL PRODUCTO VIABLE**

*4.1. Carro Abastecedor de Suministros.*

*4.1.1. Factores Humanos Fisiológicos.*

*4.1.2. Factores Humanos Psicológicos.*

4.1.3. Factores de Operación y Uso.

4.1.4. Factores de Manufactura.

4.1.5. Factores de Mercado.

4.2. Carro de Servicio para Camarista.

4.2.1. Factores Humanos Fisiológicos.

4.2.2. Factores Humanos Psicológicos.

4.2.3. Factores de Operación y Uso.

4.2.4. Factores de Manufactura.

4.2.5. Factores de Mercado.

## **5. ANTEPROYECTO**

5.1. Bocetos.

5.2. Modelo.

## **6. PERFIL DEL PRODUCTO EN DESARROLLO**

6.1. Carro Abastecedor de Suministros.

6.1.1. Factores Humanos Fisiológicos.

6.1.2. Factores Humanos Psicológicos.

6.1.3. Factores de Operación y Uso.

6.1.4. Factores de Manufactura.

6.1.5. Factores de Mercado.

6.2. Carro de Servicio para Camarista.

6.2.1. Factores Humanos Fisiológicos.

6.2.2. Factores Humanos Psicológicos.

6.2.3. Factores de Operación y Uso.

6.2.4. Factores de Manufactura.

6.2.5. Factores de Mercado.

## **7. PROYECTO**

7.1. Carro Abastecedor de Suministros.

Planos Mecánicos

7.2. Carro de Servicio para Camarista.

Planos Mecánicos

## **8. ESQUEMA EMPRESARIAL**

8.1. Mercadotecnia.

8.2. Fabricación.

8.3. Costos de Fabricación.

## **9. CONCLUSION**

## **10. GLOSARIO DE TERMINOS**

## **11. FUENTES DE INFORMACION**

*de la generación de productos que satisfagan sus necesidades, además en diseño tenemos la posibilidad de ver materializadas nuestras ideas en un plazo relativamente corto, de esta manera sentimos que alcanzamos nuevos objetivos.*

### **POR QUÉ QUEREMOS HACER D.I.**

*Hacemos Diseño Industrial para aportar conceptos y proyectos que puedan innovar en el campo industrial.*

*Asímismo, mediante los desarrollos de estas ideas buscamos obtener artículos que cuenten con procesos de manufactura más simples, costos menores de fabricación y facilidad de comercialización.*

*Del mismo modo, tratamos de modificar productos existentes, con el fin de mejorar y optimizar el funcionamiento de éstos.*

*Al diseñar algo, debemos estar concientes siempre de que el producto, además de ser funcional debe ser estético.*

### **POR QUÉ ESCOGIMOS ESTE TEMA DE TESIS**

*Tuvimos la oportunidad de trabajar en el ramo hotelero, y nos dimos cuenta de las carencias que existen en los diferentes departamentos, así llegamos a la conclusión de que el departamento de Ama de Llaves es el más necesitado y el que requiere de más tecnología. Por esta razón, creímos conveniente proponer los Contenedores de Servicio de Limpieza para Cuartos de Hotel.*

## **INTRODUCCION**

### **QUÉ ES DISEÑO INDUSTRIAL**

*Por diseño industrial podemos entender a toda aquella actividad que desarrolla una idea concreta en un producto de uso o consumo para satisfacer necesidades determinadas de un grupo de personas.*

*Este producto es el desarrollo final de dicha idea, el cual debe reunir ciertas características, como son: buena calidad, estética, economía y viabilidad en su proceso de fabricación.*

### **POR QUÉ ESTUDIAMOS D.I**

*Estudiamos diseño industrial porque nos permite desarrollar y explotar nuestra creatividad en beneficio de otras personas a través*

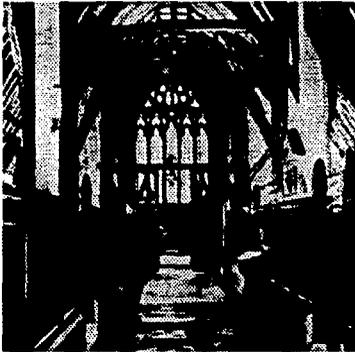
# 1

## ANTECEDENTES

El concepto de hospedaje ha evolucionado con el correr de los años, hasta llegar al S. XI cuando surgieron las primeras órdenes religiosas que proporcionaron abrigo, techo y alimentación a los viajeros que así lo solicitaban. Este servicio era gratuito.

Aparecieron después los establecimientos llamados posadas donde se obtenía hospedaje y alimentación mediante remuneraciones.

Conforme se fueron creando nuevos medios de transporte y el hombre se movilizó con mayor frecuencia de una ciudad a otra, hubo la necesidad de transformar las posadas y mejorándolas para adaptarlas a una nueva época. Surgieron así los primeros hoteles.



Antigua Posada

Paulatinamente surgió el turismo como una necesidad de la época, el cual constituye un sector muy importante de la economía mundial, debido a que no solo es un medio apropiado para obtener divisas; sino que genera empleos, y ayuda en la mejor distribución del ingreso, proporciona cultura y descanso a los paseantes.

De esta manera se abrieron gran número de hoteles junto a las playas, en parajes turísticos y en las montañas, con características muy diferentes a los hoteles de la ciudad.

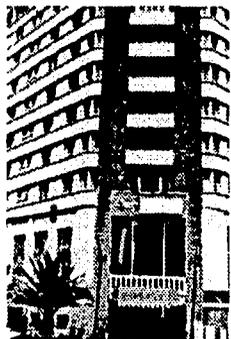
### 1.1. DEFINICION DE UN HOTEL

Podemos definir un hotel como una casa de carácter público que proporciona hospedaje, alimentación, entretenimiento, y una serie de servicios complementarios a todas las personas, la cual opera con la finalidad de obtener utilidades.

La industria hotelera en México tuvo una marcada influencia europea, debido a que los conquistadores españoles trajeron consigo su cultura, lo cual propició el inicio del desarrollo de esta importante industria en la actualidad.

Sin embargo, la industria hotelera moderna propiamente dicha, se inició en México en 1936 con la inauguración del Hotel Reforma que contaba con 380 habitaciones; tal establecimiento causó sensación por haber sido el primero de su tipo en ofrecer privacidad total, esto es, cuartos sencillos y dobles, baño privado y jabón en las habitaciones.

Por otra parte, introdujo en su sistema al personal uniformado, es decir, botones, pajes y portero.



Hotel Reforma, inaugurado en 1936.

Este sistema vino a revolucionar los hoteles anteriormente establecidos, proporcionando asimismo, la aparición de más y mejores hoteles en México - hasta 800 habitaciones -, lo cual significa un reto de carácter administrativo y de servicio para todos aquellos que en forma directa o indirecta dependen de esta industria para subsistir.

México es un país que está bien dotado de recursos naturales con vocación turística, que lo coloca a buen nivel competitivo en el mercado mundial de viajes, por lo que es necesario concretamente en el manejo de los hoteles, desarrollar la creatividad y mejorar los servicios que el progreso requiera, ya que la «Industria sin chimeneas» presenta cada día un reto mayor para mostrar nuestras riquezas naturales e históricas, y apoyar el contexto de las empresas y los centros turísticos.



México Turístico

Por lo anterior y por las investigaciones que hemos realizado nos hemos percatado de las carencias que existen en algunos productos que son indispensables para el desempeño de las labores dentro de los hoteles.

## 1.2. CLASIFICACION DE LOS HOTELES

Existen varios sistemas para clasificar a los hoteles; para tal efecto se han considerado los siguientes criterios: dimensión, tipo de clientela, calidad de servicios, ubicación o relación con otros servicios, operación, organización y proximidad a terminales de compañías transportadoras.

- Según sus dimensiones, los hoteles se clasifican en: pequeños, medianos y grandes.

## ANTECEDENTES

- Con base en su tipo de clientela los hoteles se clasifican en: comerciales, vacacionales, para convenciones, y para residentes.
- Atendiendo a la calidad de servicios que los hoteles ofrecen al público, la clasificación se hace mediante tres sistemas diferentes:

Sistema de vocablos descriptivos, considerando al hotel de lujo como al de óptima categoría, le siguen en orden descendientes, superior de primera, superior de turista, y ordinario de turista.

Sistema de clave de letras. La categoría óptima es AA, siguiéndole en orden descendente, A, B, C, y D.

Sistema de estrellas. La categoría es de cinco estrellas descendiendo hasta una estrella.

S. de vocablos descriptivos.	S. de clave de letras.	S. de estrellas.
De lujo	AA	*****
Superior a la primera	A	****
Ordinario a la primera	B	***
Superior de turista	C	**
Ordinario de turista	D	*

Tabla 1

Hotel de lujo (5 estrellas)

Estos hoteles tienen habitaciones con teléfono, baño privado con agua caliente día y noche, aire acondicionado, estacionamiento, peluquería, restaurantes, bares, centros nocturnos, lavandería, tintorerías, albercas, pistas de frontón, boliche y canchas de tenis.

Su ubicación es por lo general en las calles más importantes y céntricas de la ciudad, o bien retirados de la ciudad, pero contando con buenas comunicaciones.

El servicio de comida y bebida a las habitaciones es permanente, diurno y nocturno (room-service). El personal del hotel debe mostrar su capacidad profesional mediante título o certificado o por comprobación de los servicios de la dirección de Turismo, y en su mayoría posee, además del español, dos idiomas más, uno de los cuales es el inglés.

El horario de cada comida es de tres horas, y el menú permite elegir entre cinco o más especialidades en cada grupo de platos.

Hotel superior a la primera "A" (4 estrellas)

Esta categoría cuenta con los mismos servicios de los hoteles AA, excepto canchas de juego.

Su ubicación no es necesariamente en las calles más importantes de la ciudad.

El servicio de comidas y bebidas en las habitaciones funciona entre las 6 a.m. y las 22:00 horas. Los jefes de comedores y recepcionistas hablan inglés además del español. El menú permite elegir tres o más especialidades en cada grupo de platos, y el horario de cada comida es de dos horas como mínimo.

Hotel ordinario a la primera "B" (3 estrellas)

Esta categoría es semejante a la anterior, sólo que carece de peluquería, bar, centros nocturnos, albercas, tintorerías, etc. y en ocasiones carecen los cuartos de teléfono privado.

Los servicios de comidas y bebidas en las habitaciones

operan entre las 6 a.m. y las 21:00 hora. Los jefes de comedor, así como los recepcionistas, deben poseer algunos conocimientos de inglés. El menú permite escoger entre dos o más especialidades por cada grupo de platos.

*Hotel superior de turista "C" (2 estrellas)*

Esta categoría proporciona servicio de hospedaje exclusivamente en cuartos cómodos, con baño privado.

El servicio de comidas y bebidas en las habitaciones funciona entre las 6 a.m. y las 20:00 horas. El menú permite elegir entre dos o más especialidades de cada grupo de platos.

*Hotel ordinario de turista "D" (1 estrella)*

Son hoteles modestos, algunos cuartos tienen baño y en algunos casos tienen uno general para cada planta.

No es obligatorio que el comedor sea atendido por el jefe de comedor. Tampoco existe la obligación de servicio de alimentos y bebidas en las habitaciones.

- Con base en la ubicación o relación con otros servicios, los hoteles se clasifican en: hotel metropolitano, hotel casino, hoteles de centros vacacionales.
- De acuerdo con su operación, los hoteles se clasifican en: permanentes, y de estación.
- Con base a su organización, los hoteles se clasifican en: funcionamiento independiente, y funcionamiento en cadena.
- Atendiendo a su proximidad a terminales de compañías transportadoras y vías de comunicación, los hoteles pueden estar ubicados próximos a: terminales terrestres, aéreas, y marítimas.

### 1.3. DIVISIÓN DE SERVICIOS.

Organigrama de un Hotel. (Figura 1)

### 1.4. DEPARTAMENTO DE AMA DE LLAVES.

La industria hotelera se encuentra dividida en varios departamentos de servicios, uno de ellos es el de Ama de Llaves, el cual tiene como fin, el mantener las habitaciones siempre limpias y atractivas, pues esto repercute en el buen concepto que los huéspedes se formen. (Figura 2)

Esto implica que este departamento sea de vital importancia en cualquier hotel, desde un hotel modesto hasta un hotel de super-lujo; ya que lo que se vende en esta industria es un inmejorable servicio.

Con objeto de describir al departamento en cuestión, tomaremos como base la organización de un hotel comercial grande o al hotel de un centro vacacional como estándar.

Un hotel más pequeño tiene una operación semejante, aunque más sencilla, emplea por lo general un número reducido de camaristas que trabajan bajo la supervisión del gerente.

Los grandes hoteles cuentan con un departamento de ama de llaves perfectamente organizado, el cual dirige un ama de llaves ejecutiva, la cual debe estar capacitada y adiestrada en el manejo de personal y dominar el idioma inglés por lo menos.

## ANTECEDENTES

Para realizar eficazmente estas tareas debe asistir a reuniones periódicas con la gerencia, así como con su asistente y el resto de su personal.



Ama de Llaves

La jefa de almacén de suministros y artículos de limpieza se encarga directamente de controlar las entradas y salidas, distribuye y mantiene el inventario correspondiente a dichos artículos

La supervisora de piso recibe órdenes del ama de llaves y se encarga de supervisar el trabajo que realizan las camaristas; el número de supervisoras depende del número de habitaciones que tenga el hotel, pero suele haber una supervisora por cada dos pisos.

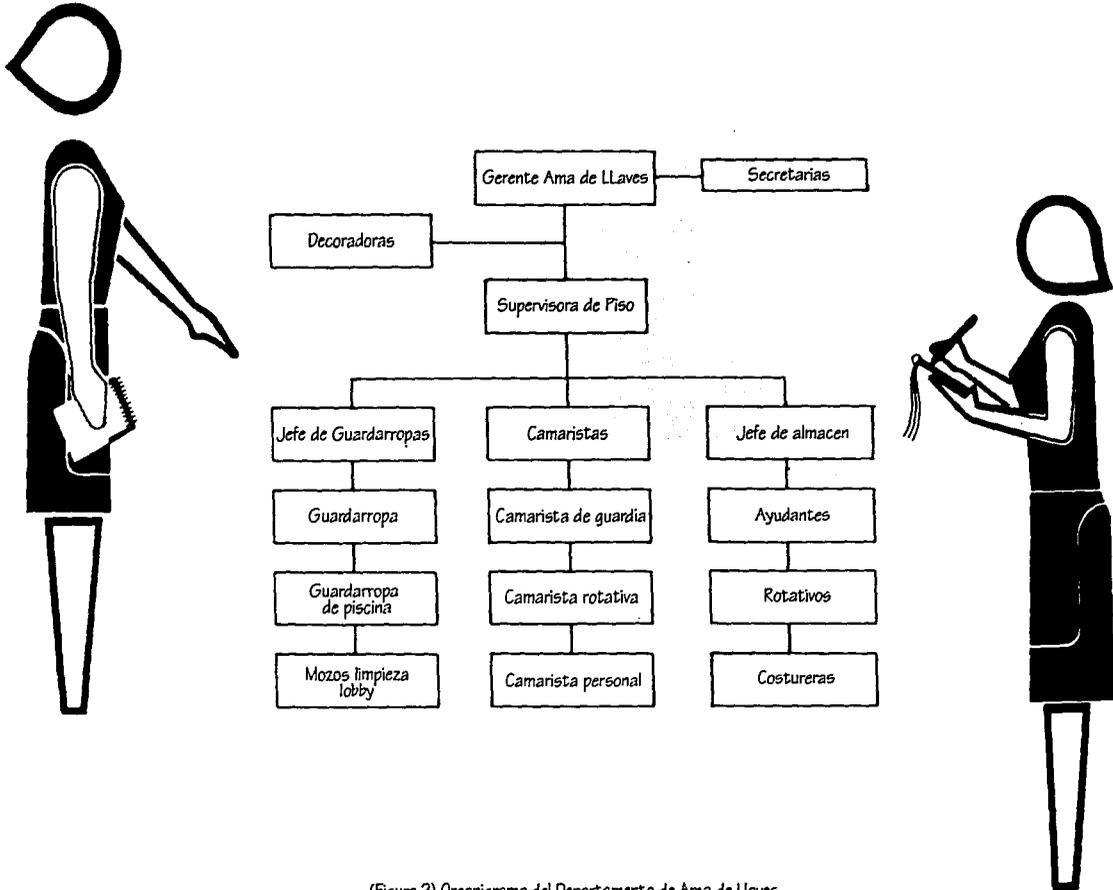
Inspecciona la limpieza de las habitaciones, corredores, elevadores, estaciones de servicio y áreas públicas; se asegura que la dotación de ropa para la sección a su cargo sea suficiente; distribuye las habitaciones sucias entre sus camaristas; provee de

blancos, suministros y artículos de limpieza a las camaristas y supervisa que los coloquen correctamente en su carro; controla diariamente el consumo y uso de suministros, y reporta los totales cada fin de semana; supervisa cada una de las habitaciones en cuanto a limpieza y suministros requeridos.

Integra el reporte de ama de llaves con los reportes de las camaristas; se responsabiliza ante el ama de llaves de que ningún cuarto con letrero de «no molestar» será importunado antes de las 14:00 horas, y si a esa hora no ha sido quitado el letrero, puede llamar para saber si se desea que se haga la limpieza del cuarto; verifica que funcionen correctamente las luces, aire acondicionado, calefacción, televisión, radio, la presentación de las camas, la limpieza de la terraza, muebles, etc.

Solicita la ejecución de trabajos al jefe de mantenimiento y vigila que sea terminado el trabajo en la fecha en que lo prometió y con la calidad requerida; recoge las charolas de «room service» que fueron sacadas al pasillo por los huéspedes.

Investiga diferencias del reporte del ama de llaves con los reportes de las camaristas; investiga diferencias del reporte del ama de llaves con los racks de recepción; lleva una libreta para anotar diariamente todos los problemas y casos atendidos durante su turno y la entrega al ama de llaves al final del mismo; entrega y recoge las llaves de cuartos usadas por las camaristas; reporta rápidamente al ama de llaves, las habitaciones que ya estén limpias y en condiciones de rentarse otra vez.



(Figura 2) Organigrama del Departamento de Ama de Llaves

## ANTECEDENTES

Supervisa la limpieza de los baños de damas en áreas públicas; asesora al ama de llaves en la elaboración de inventarios; inspecciona que los sistemas usados en ropería sean los establecidos; lleva el control de la ropa entregada a la lavandería; y tiene el control de camas extras y cunas.

Son muchos los productos que la jefa de almacén necesita agrupar para distribuirlos a cada una de las supervisoras de piso, quiénes a su vez lo distribuyen a las camaristas y por esta razón necesitan contar con un contenedor que les facilite y agilice el transporte de estos artículos a las bodegas de cada piso.

La función principal de la camarista es la de realizar el aseo y la limpieza de las habitaciones de los huéspedes, de proveerlos completamente con los suministros necesarios y de reportar a la supervisora de piso o jefe inmediato sobre los desperfectos y anomalías encontradas en cada habitación a su cargo.

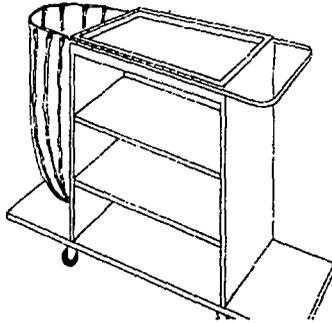
Las camaristas se encargan de hacer y cambiar las camas, sacudir el mobiliario, asear los pisos y aspirar las alfombras, lavar los baños, reemplazar los blancos y suministrar en los cuartos los artículos que la gerencia ordene; adicionalmente verifica el estado de cada una de las habitaciones y los anota en su informe, especificando cualquier observación en especial; reportan al ama de llaves cualquier desperfecto que detecten y que necesite reparación, envía a la lavandería la ropa que el huésped haya dejado, prepara su carro de servicio, con todo lo necesario.



Camarista

Dependiendo del tipo de operación, las camaristas tienen bajo su responsabilidad el aseo de 10 a 20 cuartos diariamente.

Por ello, las camaristas requieren de un carro que les permita transportar todos los artículos necesarios para realizar la limpieza completa en las habitaciones sin necesidad de desplazarse continuamente a la bodega en busca de lo que necesite, economizando tiempo y de este modo consiguiendo mayor rapidez en el trabajo.



Carro de servicio de limpieza de cuartos de hotel

Actualmente no existe algún carro que distribuya los suministros y los artículos para la limpieza, y el carro de servicio para camaristas que se utiliza no satisface totalmente las necesidades, ya que no cuenta con suficiente espacio para desplazar todos los artículos que se requieren en las habitaciones, además de ser muy pesado y difícil de manejar.

Por lo anterior decidimos diseñar un carro de abastecimiento de suministros y rediseñar el carro de servicio para camaristas.

### 1.6. CONTENEDORES DE SERVICIO DE LIMPIEZA PARA CUARTOS DE HOTEL.

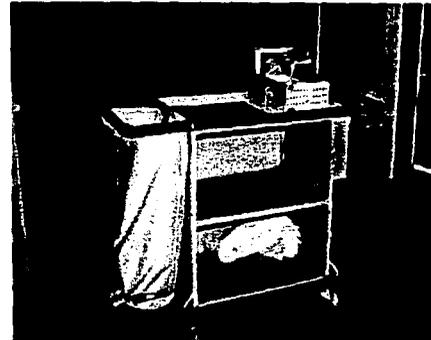
Contamos con carros de servicio para camarista los cuales pueden ser de línea o especiales.

Los de línea los podemos encontrar en diferentes empresas distribuidoras de mobiliario y equipo para hoteles, restaurantes y bares.



Modelo de Línea distribuido por AHRYCSA.

Los especiales los mandan a fabricar cada hotel según sus necesidades.



Modelo especial del Hotel Krystal Zona Rosa.

## 2

### PERFIL DEL PRODUCTO DESEADO

#### 2.1. CARRO ABASTECEDOR DE SUMINISTROS

Medio de transporte de utensilios y equipo de limpieza que se entrega en cada bodega de piso de los hoteles.

En base a la investigación realizada se llegó a la conclusión de que el carro abastecedor de suministros necesita transportar paquetes de los diferentes suministros: papel higiénico, pañuelos desechables, jabones, shampoo, enjuague, burbujas para baño, crema, gorra de baño, tira sanitaria, botiquín, costureros, ceniceros, vasos, jarras, cerillos, ganchos, zapateras, bolsas de calzado, de lavandería, mil usos, para vasos, para basura, sanitarias, papelería, publicidad, artículos de limpieza tales como detergentes, desinfectantes, fibras, ceras, desodorantes, jergas, franelas, zacates, escobas, trapeadores, aspiradoras, plumeros, cubetas y cepillos, artículos que son requeridos por cada camarista.

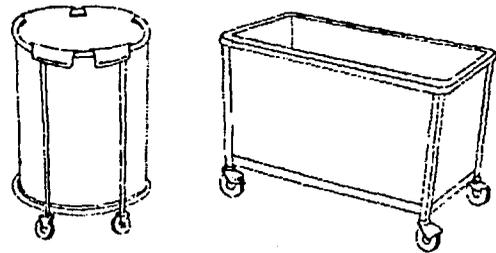
La forma de este contenedor va a estar determinada por el tamaño y cantidad de paquetes que se necesitan transportar, y sus dimensiones estarán sujetas a las dimensiones generales de los elevadores, pasillos y bodegas en los que se va a utilizar, tomando siempre en cuenta que la estética juega un papel muy importante.

Al diseñar este carro debemos considerar que las dimensiones generales del mismo, así como los materiales a utilizar en su estructura y configuración, deben facilitar su desplazamiento.

Lo utilizarían los Jefes de Almacén o las Supervisoras de Piso, quiénes son las personas que se encargan de entregar los suministros necesarios a las camaristas.

Estos carros podrán ser comprados por los mismos hoteles, y moteles.

Actualmente se utilizan los carros de lavandería que están diseñados para transportar la ropa sucia. Existen tres modelos diferentes en este tipo de carro: circular, cuadrado, y rectangular, los cuales difieren en sus dimensiones.



Carros para Lavandería

Se espera que al diseñar este carro se satisfaga las necesidades de los Jefes de Almacén y las Supervisoras de Piso, quienes actualmente realizan su trabajo con un carro inapropiado.



Buscamos que los usuarios puedan cumplir con su trabajo mejor y con mayor rapidez.

## 2.2. CARRO DE SERVICIO PARA CAMARISTA

Medio de transporte que provee de los artículos que se utilizan en el aseo y limpieza de las habitaciones de los hoteles.

El carro de servicio para camarista debe contar con áreas determinadas para transportar todos los artículos que se necesitan para aseo y suministrar varias habitaciones de un hotel, ya que actualmente el que se utiliza cuenta con espacios para transportar los blancos, suministros, basura y ropa sucia, sin contar con un lugar

específico para los artículos y equipo de limpieza, tales como detergentes, desinfectantes, fibras, ceras, desodorantes, jergas, franelas, zacates, escobas, trapeadores, aspiradoras, plumeros, cubetas y cepillos, artículos que son requeridos por cada camarista.

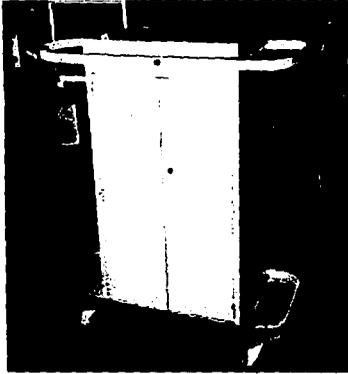
La forma estará determinada por los volúmenes que necesita el carro, y esto a su vez sujeto a las normas establecidas para los pasillos de los hoteles. Todo esto sin dejar de tomar en cuenta que estéticamente sea agradable.

Se debe hacer un carro cuyo sistema sea mecánico, ya que éste es manejado con mayor facilidad por un rango de la mujer mexicana que trabaja como camarista. Debemos tener presente que el nivel de capacitación con el que cuenta, está muy por debajo de la escuela superior. Cabe señalar además que la preparación académica no es tan importante en el trabajo mencionado como la estabilidad emocional, la organización en cuanto a su persona, la energía y el tacto.

Al mismo tiempo debemos tomar en cuenta los materiales al estructurarlo y dimensionarlo de tal manera, que el peso total del carro sea desplazado fácilmente por el usuario.

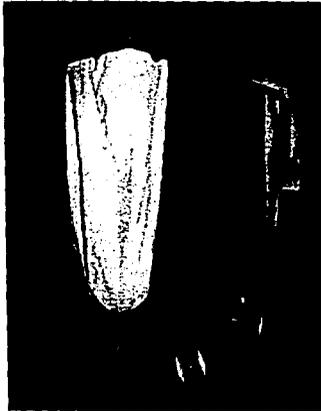
Este carro puede ser adquirido por los hoteles y moteles en las empresas abastecedoras de artículos para hoteles, restaurantes y bares o bien puede mandarse a hacer especialmente.

## PERFIL DEL PRODUCTO DESEADO



Carro de Línea

Pensamos que al reediseñar el carro para camarista, podemos tratar de cubrir las carencias que actualmente existen en los carros de línea y especiales, de manera que se pueda tipificar para la actividad que desempeña sin necesidad de requerir de artículos adicionales.



Carro Especial

Las principales características que queremos abarcar para estos productos industriales son las siguientes:

- Que los carros ofrezcan un servicio adecuado.
- Que puedan satisfacer las necesidades de los usuarios.
- Que el usuario pueda manejar debidamente el carro y de este modo se le facilite el desarrollo de sus actividades.
- Que sean concebibles dentro de los equipos utilizados para los hoteles.
- Que sean identificados como productos de uso por determinados grupos. Es decir considerando las necesidades generales del grupo en el momento de proyectar, es más factible que el resultado satisfaga a diferentes usuarios.
- Que haya coherencia entre su forma y función.
- Que no sean solamente una respuesta artística.
- Que puedan ser producidos en serie, desarrollándose como objetos estandarizados y tipificados.
- Que se planteen los medios y procedimientos disponibles en México para la fabricación de estos contenedores.
- Que contribuyan a la formación de nuestra cultura, es decir, que a través de su diseño y tecnología se puedan identificar como productos mexicanos.

# 3

## CAPTURA DE INFORMACION

### 3.1. FACTORES DE MERCADO

Dentro de la Industria Hotelera Mexicana, existe una gran demanda de los contenedores para servicio de limpieza de cuartos de hotel. Sin embargo, se cuenta con un número muy reducido de productores de los mismos, que a su vez tienen redes de distribución limitadas, a pesar de que hay establecidas muchas compañías abastecedoras de artículos para hoteles, restaurantes y cantinas.

El problema principal radica en que el carro de servicio para camarista de producción nacional, no satisface completamente las necesidades de los hoteles, ya que son fabricados de manera improvisada y sin estar respaldada esta producción por una investigación adecuada de las necesidades del usuario. Aunque diferentes empresas manejan el mismo modelo, cada serie de estos productos resulta tener distintas dimensiones.

En el caso del carro abastecedor de suministros, no hay punto de comparación alguno, ya que en el mercado no existe algún contenedor que realice esta función específica.

En algunos hoteles de la ciudad de México se han importado

carros de servicio para camaristas. Estos están fabricados con materiales que no son utilizados comúnmente en la industria mexicana, ya que el trabajo pesado que estos carros desempeñan no es el mismo que en otros países, además de que no existe en México la tecnología de proceso adecuada que pueda utilizar estos materiales a un costo competitivo.

Dadas estas limitaciones, ha sido necesario reforzar estos productos mediante la implementación de una estructura metálica que permita que puedan seguir siendo utilizados.

Además de los carros de fabricación nacional y de los de importación, existen carros hechos especialmente sobre pedido, que dadas sus variadas características, no es posible definirlos dentro de alguna categoría o asignarlos a algún fabricante en específico.

Dentro de los compradores de contenedores para servicio de limpieza de cuartos de hotel, están incluidas las empresas que se dedican a la distribución de mobiliario para hoteles, así como directamente los hoteles de diferentes categorías.

Las personas que usan estos contenedores pertenecen al departamento de ama de llaves de un hotel y son generalmente los jefes de almacén y las camaristas directamente.

Ocasionalmente la supervisora de piso también tiene acceso a dichos carros.

## CAPTURA DE INFORMACION

Este carro de servicio para camarista rediseñado competirá directamente con los modelos distribuidos por las siguientes empresas:

Empresa	Modelos que distribuyen
Abastehoteles Rosique, S.A.	1
AHRYCSA	3
Casa Romero Hermanos, S.A.	1
Crisoba, S.A.	1
Italmobili.	1
Sanihogar.	1
Siscart's.	1
Stilo'5.	1

Tabla 2

Los modelos producidos por las compañías mencionadas en la tabla 1 se enumeran a continuación en la tabla 2.



Modelo 1

Modelo	Procedencia	Empresa
1	Nacional	AHRYCSA.
2	Nacional	Abastehoteles Rosique, S.A. de C.V. AHRYCSA. Casa Romero Hnos. S.A. de C.V. Siscart's. Stilo'5
3	Nacional	AHRYCSA.
4	Nacional	Italmobili
5	Importado	Rubbermaid Crisoba, S.A. Sanihogar.

Tabla 3

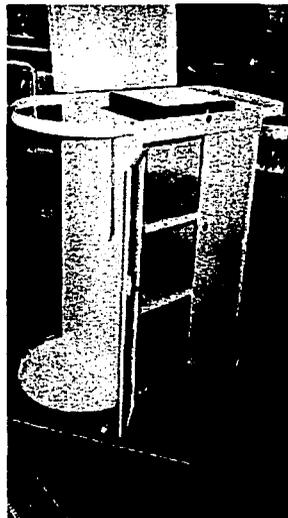


Modelo 2

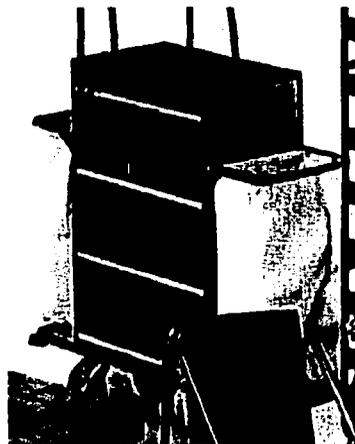
Los modelos que actualmente son distribuidos por las diferentes empresas cuentan con las siguientes características:

Modelo	Dimensiones LxPxA cm	Volumen m <sup>3</sup>
1	156x70x106	1.157
2	140x45x116	0.730
3	110x55x115	0.695
4	130x40x110	0.572
5	150x60x120	1.080

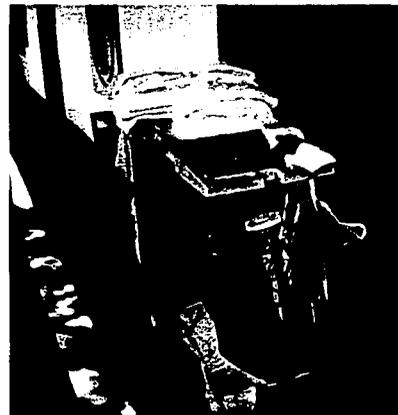
Tabla 4



Modelo 3



Modelo 4



Modelo 5

## CAPTURA DE INFORMACION

No obstante la variedad de ofertas de este producto, algunos establecimientos optan por recurrir a diseños especiales debido a múltiples razones, como lo son las limitantes de capacidad y espacio, o simplemente la falta de otras características que cubran satisfactoriamente las necesidades del hotel.

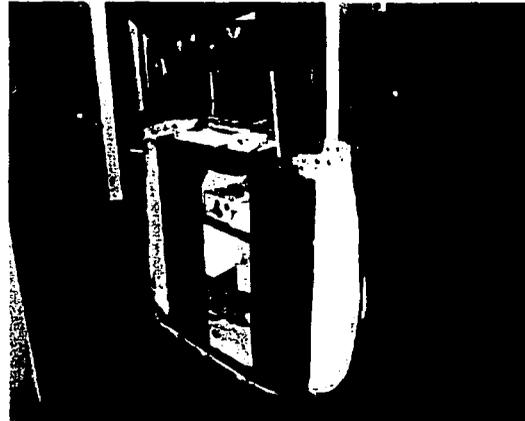
Entre los hoteles que han recurrido a este tipo de diseños podemos mencionar los siguientes:

Hotel	Categoría	No. Carros
Camino Real	GT	53
Flamingos Plaza	*****	22
Holiday Inn Crowne Plaza	*****	77
Imperial	*****	6
Krystal Zona Rosa	*****	23
Nikko México	GT	78
Polanco	***	4

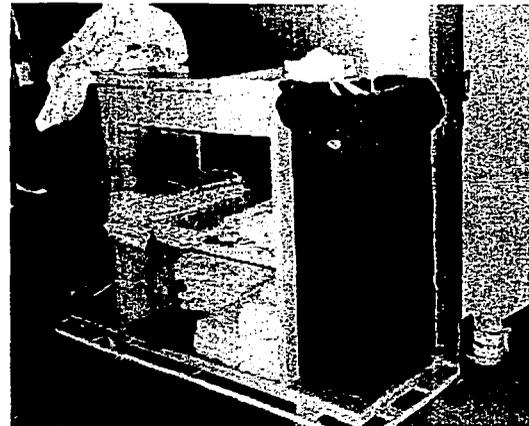
Tabla 5

Modelo	Dimensiones LxPxA cm	Volumen m <sup>3</sup>
Camino Real	140x45x110	0.693
Flamingos Plaza	130x42x104	0.568
Holiday Inn Crowne Plaza	150x70x106	1.113
Imperial	136x50x119.5	0.813
Krystal Zona Rosa	137.5x58x94	0.750
Nikko México	148x45x105	0.572
Polanco	140x45x112	0.706

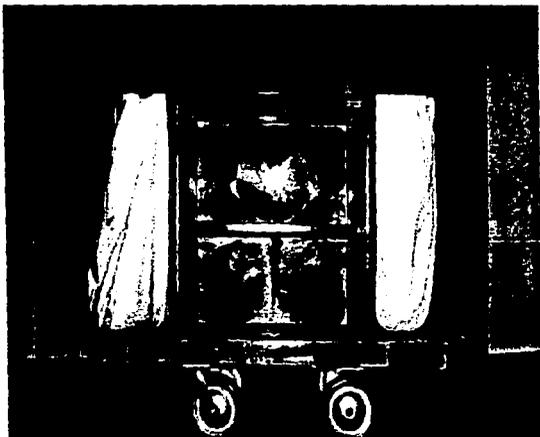
Tabla 6



Modelo Camino Real



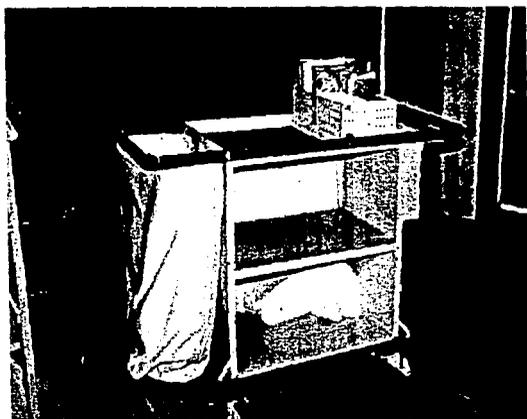
Modelo Holiday Inn Crowne Plaza



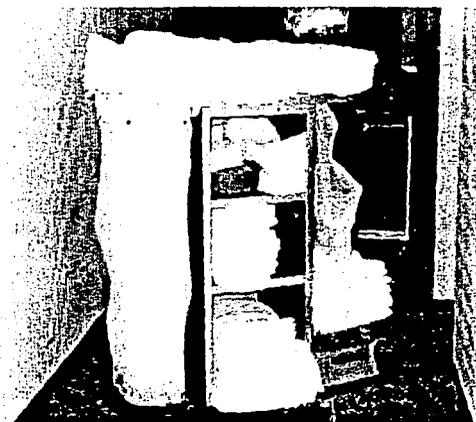
Modelo Imperial



Modelo Nikko México



Modelo Crystal Zona Rosa



Modelo Polanco

**CAPTURA DE INFORMACION**

**3.2. PRODUCTOS DE LINEA**

**3.2.1. FACTORES HUMANOS FISIOLÓGICOS**

**ERGONOMIA**

	MODELO 1	MODELO 2	MODELO 3	MODELO 4	MODELO 5
<b>PERCEPCIÓN SENSORIAL</b>	<p>Tacto Textura lisa esmaltada No hay riesgo para el usuario Se empuja por medio de la estructura de solera plana que soporta las bolsas de lona.</p> <p>Vista Cuenta con áreas específicas para transportar todos los artículos que se requieran. Los colores que se manejan, son tonos claros (blanco, gris y beige) permitiendo una combinación dentro de la decoración del hotel y la sensación de limpieza.</p> <p>Oído En movimiento el carro vibra provocando tensión en el usuario.</p> <p>Olfato No hay control de los malos olores que despiden la ropa sucia y la basura.</p>	<p>Tacto Textura lisa esmaltada No hay riesgo para el usuario Se empuja por medio de la estructura de solera plana que soporta las bolsas de lona.</p> <p>Vista Los espacios son insuficientes.</p> <p>Oído En movimiento el carro vibra provocando tensión en el usuario.</p> <p>Olfato No hay control de los malos olores que despiden la ropa.</p>	<p>Tacto Textura lisa esmaltada No hay riesgo para el usuario Se empuja por medio de la estructura de solera plana que soporta las bolsas de lona.</p> <p>Vista Los espacios son insuficientes.</p> <p>Oído En movimiento el carro vibra provocando tensión en el usuario.</p> <p>Olfato No hay control de los malos olores que despiden la ropa sucia y la basura.</p>	<p>Textura lisa mate, para moverlo, y soportar las bolsas de lona cuenta con una estructura tubular cuya colocación es muy baja.</p> <p>Vista El diseño es agradable y novedoso, el color usado es negro. Espacios insuficientes para blancos y suministros.</p> <p>Oído En movimiento el carro vibra provocando tensión en el usuario.</p> <p>Olfato No hay control de los malos olores que despiden la ropa sucia y la basura.</p>	<p>Cuenta con un diseño especial de agarraderas, las cuales se adaptan a las dimensiones de la mano.</p> <p>Vista Textura rugosa fina en tono beige claro, espacios suficientes, el diseño es agradable, sus materiales son plásticos.</p> <p>Oído Sus ruedas de hule y la calidad del ensamble de las piezas permiten un traslado silencioso.</p> <p>Olfato No hay control de los malos olores que despiden la ropa sucia y basura. Es el único modelo que permite casi el total ES</p>

	MODELO 1	MODELO 2	MODELO 3	MODELO 4	MODELO 5
DESTREZA MANUAL	El tamaño del carro aunado al peso del mismo, el de los artículos, y su sistema de rodamiento no lo ayudan a tener un correcto desplazamiento.	El tamaño del carro aunado al peso del mismo, el de los artículos, y su sistema de rodamiento no lo ayudan a tener un correcto desplazamiento.	El tamaño del carro aunado al peso del mismo, el de los artículos, y su sistema de rodamiento no lo ayudan a tener un correcto desplazamiento.	El carro es ligero y se mueve con mucha facilidad ya que su sistema de rodamiento son apropiados, la falta de asas para empujarlo afecta al moverlo.	Es único modelo que permite casi el total desarrollo de la habilidad manual, ya que el peso es poco, su sistema de rodamiento es de primera calidad.
COORDINACIÓN Y RESPUESTA MUSCULAR	Por las características se requieren diferentes movimientos y esfuerzos, para poder utilizarlo.	Por el sistema de rodamiento, se requiere de mayor habilidad para moverlo.	Por el sistema de rodamiento, se requiere de mayor habilidad para moverlo.	Puede haber coordinación si el usuario aprende como empujarlo y mantenerlo en movimiento o detenerlo sin el elemento importante como son las asas.	Por los elementos que lo conforman permite que se controle el movimiento de músculos de piernas y brazos al mismo tiempo.
TIEMPO Y VELOCIDAD DE RESPUESTA	Es inmediato por que es un elemento mecánico.	Es rápido pero suele demorarse en el momento que las ruedas se atorán.	Es rápido pero suele demorarse en el momento que las ruedas se atorán.	Es inmediato ya que se trata de un elemento mecánico, que cuenta con un sistema de rodamiento adecuado.	Es rápido, ya que cuenta con espacios bien definidos y un buen sistema de rodamiento.

**CAPTURA DE INFORMACION**

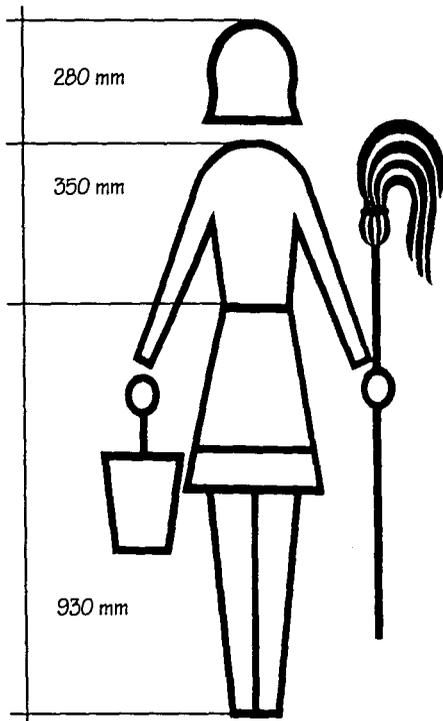
	MODELO 1	MODELO 2	MODELO 3	MODELO 4	MODELO 5
PESO, FUERZA, TOLERANCIA Y FATIGA MUSCULAR	Por su estructura, el peso es excesivo por ello se necesita mucha fuerza para poder moverlo, si tomamos en cuenta que es utilizado por mujeres, da como resultado una fatiga innecesaria, así como un bajo rendimiento.	Por su estructura, el peso es excesivo por ello se necesita mucha fuerza para poder moverlo, si tomamos en cuenta que es utilizado por mujeres, da como resultado una fatiga innecesaria, así como un bajo rendimiento.	Por su estructura, el peso es excesivo por ello se necesita mucha fuerza para poder moverlo, si tomamos en cuenta que es utilizado por mujeres, da como resultado una fatiga innecesaria, así como un bajo rendimiento.	Su peso es cómodo, no se aplica mucha fuerza para desplazarlo aun con todos los artículos que se necesitan, lo que puede causar fatiga es un incorrecto empuje.	El peso de este modelo está apropiado para ser movido por la fuerza de una mujer, la fatiga que experimenta va a ser mínima y esto le dará comodidad en el momento de ejecutar su trabajo.
POSICIONES DE TRABAJO	Según la rutina de trabajo las posiciones que dan son: al aplicar una fuerza para poder moverlo, al detenerlo, al buscar o depositar los elementos que se utilizan, ya sea en la parte alta, media o baja, lo que varía la posición recta, inclinada o en cuncillitas.	Según la rutina de trabajo las posiciones que dan son: al aplicar una fuerza para poder moverlo, al detenerlo, al buscar o depositar los elementos que se utilizan, ya sea en la parte alta, media o baja, lo que varía la posición recta, inclinada o en cuncillitas.	Según la rutina de trabajo las posiciones que dan son: al aplicar una fuerza para poder moverlo, al detenerlo, al buscar o depositar los elementos que se utilizan, ya sea en la parte alta, media o baja, lo que varía la posición recta, inclinada o en cuncillitas.	Según la rutina de trabajo las posiciones que dan son: al aplicar una fuerza para poder moverlo, al detenerlo, al buscar o depositar los elementos que se utilizan, ya sea en la parte alta, media o baja, lo que varía la posición recta, inclinada o en cuncillitas.	Según la rutina de trabajo las posiciones que dan son: al aplicar una fuerza para poder moverlo, al detenerlo, al buscar o depositar los elementos que se utilizan, ya sea en la parte alta, media o baja, lo que varía la posición recta, inclinada o en cuncillitas.
MÉCANICA DE LOCOMOCIÓN	Cuenta con un sistema de rodamiento que se divide en: llantas fijas, que corresponden a la parte trasera del carro, y están construidas por una base-soporte para el eje de las llantas, las cuales están unidas entre sí por tornillos; llantas giratorias, que corresponden a la parte delantera del carro, y están fijas a la base con tornillos y de forma independiente.	Cuenta con un sistema de rodamiento que se divide en: llantas fijas, que corresponden a la parte trasera del carro, y están construidas por una base-soporte para el eje de las llantas, las cuales están unidas entre sí por tornillos; llantas giratorias, que corresponden a la parte delantera del carro, y están fijas a la base con tornillos y de forma independiente.	Cuenta con un sistema de rodamiento que se divide en: llantas fijas, que corresponden a la parte trasera del carro, y están construidas por una base-soporte para el eje de las llantas, las cuales están unidas entre sí por tornillos; llantas giratorias, que corresponden a la parte delantera del carro, y están fijas a la base con tornillos y de forma independiente.	Cuenta con un sistema de rodamiento que se divide en: llantas fijas, que corresponden a la parte trasera del carro, y están construidas por una base-soporte para el eje de las llantas, las cuales están unidas entre sí por tornillos; llantas giratorias, que corresponden a la parte delantera del carro, y están fijas a la base con tornillos y de forma independiente.	Su sistema de rodamiento es de primera calidad.

Tabla 7 (comparativa)

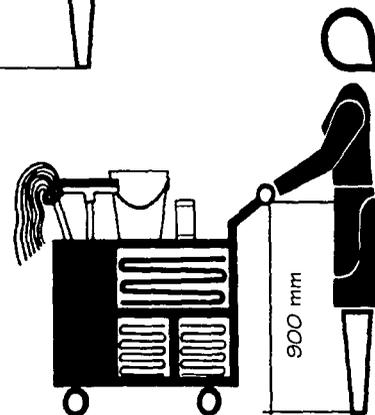
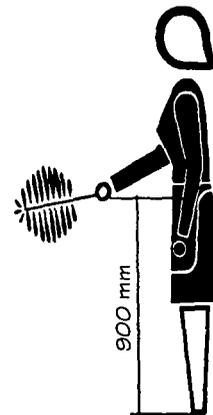
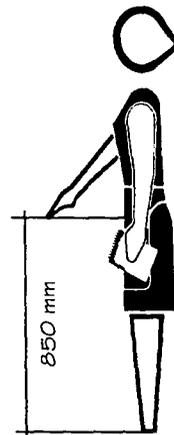
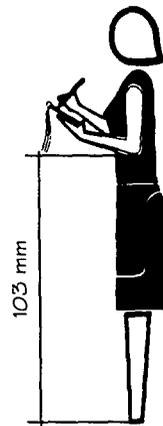
	ANTROPOMETRIA MODELO 1	MODELO 2	MODELO 3	MODELO 4	MODELO 5
SEGURIDAD	<p>No cuenta con ninguno, y es necesario porque al subir y bajar las rampas o los elevadores el usuario carga con todo el peso.</p> <p>No hay riesgo en cuanto a sus partes y acabados, pero puede provocar daños musculares por su peso.</p>	<p>No cuenta con ninguno, y es necesario porque al subir y bajar las rampas o los elevadores el usuario carga con todo el peso.</p> <p>No hay riesgo en cuanto a sus partes y acabados, pero puede provocar daños musculares por su peso.</p>	<p>No cuenta con ninguno, y es necesario porque al subir y bajar las rampas o los elevadores el usuario carga con todo el peso.</p> <p>No hay riesgo en cuanto a sus partes y acabados, pero puede provocar daños musculares por su peso.</p>	<p>No cuenta con ninguno, y es necesario porque al subir y bajar las rampas o los elevadores el usuario carga con todo el peso.</p> <p>No hay riesgo en cuanto a sus partes y acabados, pero puede provocar daños musculares por su peso.</p>	<p>Pero no afecta como en los otros modelos porque la camarista puede soportar su peso.</p>
VIBRACIONES	Se presenta en este modelo por su estructura y las fijaciones de las partes independientes.	Se presenta en este modelo por su estructura y las fijaciones de las partes independientes.	Se presenta en este modelo por su estructura y las fijaciones de las partes independientes.	Se presenta en este modelo por su estructura y las fijaciones de las partes independientes.	Posee una estructura estable que le permite mantener un equilibrio entre sus componentes.
ESTRÉS	La coordinación para poder moverlo y el peso sería el mayor factor que podría provocar estrés. Al igual que los lapsos de vibraciones.	La coordinación para poder moverlo y el peso sería el mayor factor que podría provocar estrés. Al igual que los lapsos de vibraciones.	La coordinación para poder moverlo y el peso sería el mayor factor que podría provocar estrés. Al igual que los lapsos de vibraciones.	Lo puede producir el poco espacio con que cuenta este carro, ya que es necesario estar cuidando que no se caigan las cosas y que no choquen entre sí.	Este carro es el que ofrece más cualidades que benefician al usuario por el poco peso y el amplio espacio con que cuenta.
DESCANSO, CONFORT Y ABURRIMIENTO	Este modelo por sus características no permite que el usuario pueda descansar o realiza cómodamente su trabajo, ya que por el esfuerzo que realizar necesita un esfuerzo extra de su capacidad.	Este modelo por sus características no permite que el usuario pueda descansar o realiza cómodamente su trabajo, ya que por el esfuerzo que realizar necesita un esfuerzo extra de su capacidad.	Este modelo por sus características no permite que el usuario pueda descansar o realiza cómodamente su trabajo, ya que por el esfuerzo que realiza necesita un esfuerzo extra de su capacidad.	Este modelo por sus características no permite que el usuario pueda descansar o realiza cómodamente su trabajo, ya que por el esfuerzo que realiza necesita un esfuerzo extra de su capacidad.	La actividad que el usuario desempeña en este modelo, es muy dinámica.

ANTROPOMETRÍA

a) Antropometría Estática



b) Antropometría Dinámica



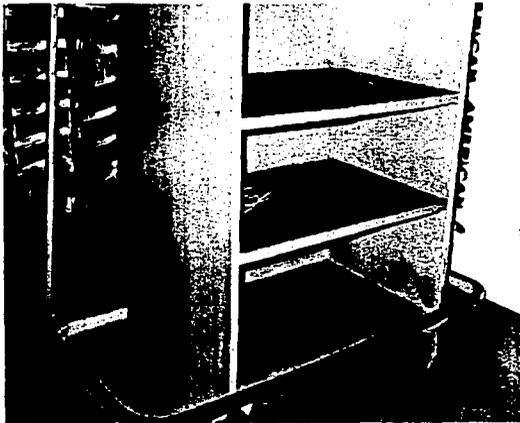
### 3.2.1. FACTORES HUMANOS PSICOLOGICOS

#### ESTETICA

##### Modelo 1

A primera vista este carro es muy largo y se siente pesado para ser transportado por una mujer, simplemente el hecho de que todas sus formas sean cuadradas y rectangulares con pequeñas curvas en las bases del contenedor nos provoca la idea de que se trata de un producto estático; solamente la existencia de las llantas nos invita a tratar de mover este diseño. En general la proporción entre sus dimensiones no es la adecuada; ya que el carro es muy alto y largo en relación con el ancho.

La textura de este carro es lisa totalmente y los colores que se manejan son: blanco, beige y gris.

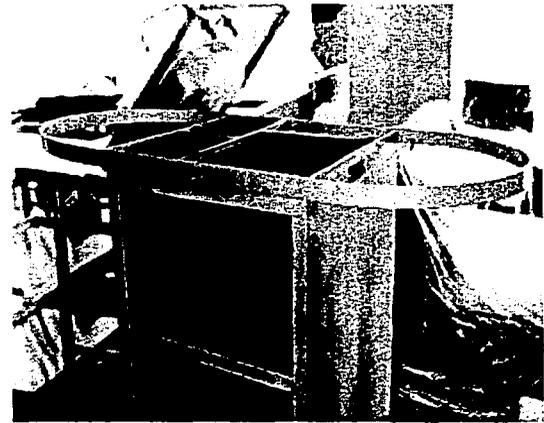


##### Modelo 2

La forma en general de este carro está regida por rectángulos, lo cual nos brinda idea de una gran estabilidad. Los soportes para las bolsas de basura y ropa sucia, así como la base inferior del contenedor, está basado en un medio círculo lo cual le agrega al diseño un poco de dinamismo y evita que haya una total monotonía pero con todo esto, no resulta totalmente agradable a la vista. Existe cierta proporción entre los espacios necesarios.

Las texturas manejadas en este carro son lisas, viéndose y sintiéndose más limpio cada producto.

Los colores aplicados a cada contenedor son neutros como el blanco, beige y gris, los cuales son modificados por los compradores según la decoración del hotel.

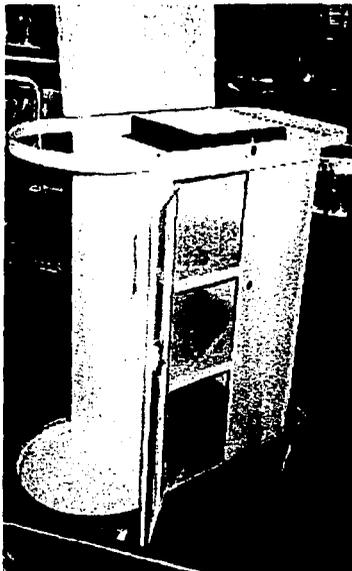


**Modelo 3**

Este producto se ve desproporcionado en cuanto a sus dimensiones, ya que es muy alto en comparación a su largo y ancho.

A diferencia del modelo 1, éste cuenta con una tapa y puertas, lo cual le da un aspecto de «mueble viejo» ya que además el diseño general resulta ser anticuado, y quita espacio, haciendo muy reducido el área de blancos.

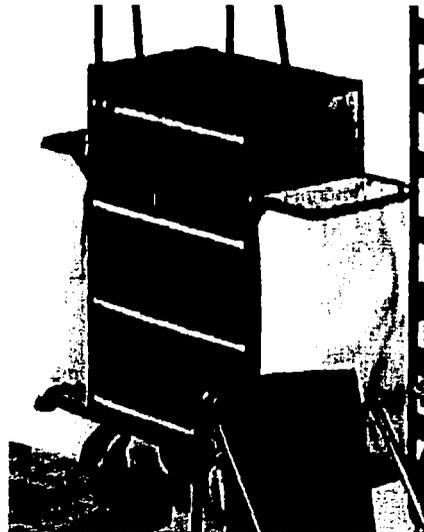
La textura manejada es lisa lo cual nos da la idea de limpieza y frescura. El color que se maneja es igual a los modelos anteriormente mencionados.



**Modelo 4**

Este contenedor desde el primer momento en que se ve, resulta totalmente agradable, ya sea por la proporción entre sus elementos o por el equilibrio que hay en la combinación de sus colores y la manera de aplicarlos. Este detalle hace que el producto cuente con un dinamismo, aunque sus formas sean totalmente rectangulares lo cual debería hacerlo caer en una monotonía formal, pero esto no sucede en este caso.

Su textura es lisa totalmente; los colores utilizados son combinados: tonos oscuros con claros, lo cual proporciona un contraste agradable.



**Modelo 5**

Su forma es totalmente rectangular, lo cual nos da idea de estabilidad, pero al mismo tiempo se ve muy estático. Definitivamente las dimensiones de alto, ancho y largo son totalmente proporcionadas, ya que en comparación con la altura de otros carros, éste es muy alto; aunque a simple vista se trata de un carro en el cual se pueden tener todos los blancos, suministros y artículos de limpieza en total orden, pero el espacio no es suficiente.

Su textura es rugosa la cual no es desagradable pero nos inspira la idea de que con el uso se ensucia rápido y va guardando mucha mugre. Los colores utilizados son tonos neutros, pastel para que combinen con todo y no sobresalgan mucho en el contexto.

**SEMIOTICA****Modelo 1**

Este carro a primera vista, no nos da la idea de tratarse de un contenedor para blancos, suministros y artículos de limpieza, ya que también podría utilizarse para transportar otros artículos; no sabemos cual es el frente de este diseño, ni por dónde se puede apoyar el operario para moverlo; lo que nos lo podría indicar sería la posición de las llantas. Además, carece de gráficos que indiquen la forma de operación.

**Modelo 2**

Con este modelo sucede lo mismo, ya que carecen de gráficos y de carácter propio que nos indique la actividad que desempeña.

**Modelo 3**

Este contenedor al igual que los anteriores, carece de detalles propios que lo identifiquen dentro de un contexto, por lo que no se identifica con alguna actividad en especial.

**Modelo 4**

Este diseño al igual que los modelos 1,2,3, no cuenta con agarraderas en posición específica y solamente por el detalle de sus llantas, sabemos por que lado podemos empujarlo para moverlo.

## CAPTURA DE INFORMACION

### Modelo 5

Este carro cuenta con agarraderas en su parte frontal y posterior, las cuales están muy bien definidas como tales, nos indica claramente como poder moverlo en cualquiera de las dos direcciones sin alterar su función.

### 3.2.3. FACTORES DE OPERACION Y USO

#### OPERACION

Modelo	Trabajo Mecánica	Peso kgs.	Vibración
1	Fuerte	45	si
2	Moderado	30	si
3	Fuerte	40	si
4	Ligero	20	no
5	Moderado	20	no

Tabla 8

### 3.2.4. FACTORES DE MANUFACTURA

#### MATERIALES

Modelo	Materiales
1,2,3	Lámina de cold roll cal. 20 Solera de 1"x 3/16" Angulo de 3/4"x1/8" Soldadura

Modelo	Materiales
4	Lámina de cold roll cal.22 Tubo cal. 20 Angulo de 3/4"x1/8" Soldadura
5	Polipropileno (pp)(durx) Varilla de 1/4" Soldadura

Tabla 9

#### PROCESOS

Modelo	Proceso
1,2,3.	Rolado de solera Doblado de lámina Troquelado Remachado Corte de ángulo Soldado
4	Corte y doblado de lámina Doblado de tubo Corte de ángulo Remachado Soldado
5	Inyección a baja presión Doblado Remachado

Tabla 10

## MAQUINAS Y HERRAMIENTAS

Modelo	Máquinas y Herramientas
1,2,3.	Roladora Dobladora de lámina Prensa troqueladora Punteadora Soldadura eléctrica Remachadora Cortadora de ángulos
4	Prensa plegadora Dobladora de tubo Cortadora de ángulos Soldadura eléctrica Remachadora
5	Inyectora de extrusión Dobladora Remachadora

Tabla 11

## 3.2.5. FACTORES DE COMERCIALIZACION

Las empresas fabricantes de carros para camaristas ofrecen sus productos a través de folletos y publicaciones.

De los modelos anteriormente mostrados solo el 2 y el 5 los encontramos en uso en cuatro hoteles.

El modelo 2 en el Hotel Flamings Plaza y Polanco, y lo incluimos en el estudio de productos especiales porque las dimensiones de dichos carros varían aunque sea el mismo diseño.

El modelo 5 que es el Rubbermaid de importación lo encontramos en el Hotel Camino Real Sumiya (Cuernavaca) y el Hotel Fiesta Americana (Guadalajara).

## 3.3.1.FACTORES HUMANOS FISIOLÓGICOS

## ERGONOMIA

## a) Percepción Sensorial

## Hotel Camino Real

## Tacto

Angulos y Esquinas: No son riesgosas. La caja de suministros es riesgosa por su tamaño y peso, el sistema para mantenerla abierta es inseguro, ya que con un pequeño movimiento se puede cerrar; tiene una pequeña caja en la parte anterior donde se guarda la publicidad; consideramos que por su forma y material puede lastimar al usuario sobre todo cuando las actividades se hacen de prisa y no se tiene el cuidado necesario para prevenir accidentes.

Agarraderas: Se utilizan los soportes de las bolsas de lona, estos son de solera, y lógicamente muy delgados para poder empujar cómodamente el carro, están colocados muy altas para el percentil 5 de la mujer mexicana.

## CAPTURA DE INFORMACION

**Protección:** No hay en la estructura base ni en las tapas y puertas.

**Vista**

**Textura:** Lisa

**Color:** Azul marino brillante, a nuestro parecer es muy agresivo, y creemos que con el uso diario provoca estrés, va de acuerdo a la decoración.

**Factores externos:** La escoba, el trapeador y el plumero obstruyen la visibilidad, además que hace falta espacio para ropa blanca, suministros y artículos como ganchos para ropa.



**Oído**

**Vibración y ruido:** Existe por su estructura.

**Factores externos:** El exceso de artículos.

**Olfato**

Las áreas de ropa sucia y basura no se encuentran aisladas.

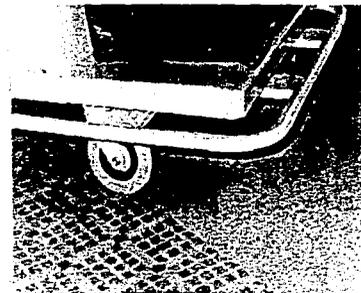
**Hotel Holiday Inn Crowne Plaza**

**Tacto**

**Angulos y Esquinas:** No son riesgosas; de hecho consideramos que éste es el carro de mejor calidad y el que ofrece más seguridad al usuario.

**Agarraderas:** Los soportes de las bolsas de lona son de perfil cuadrado, y para utilizarlos como agarraderas son muy delgados, están muy altos y no cuentan con ninguna protección adicional para que sea más cómodo el empuje, están cubiertos por las bolsas de lona.

**Protección:** No hay en la tapa. Existen en la estructura inferior y son de goma, para ayudar al usuario a que no maltrate las paredes.



Vista

Textura: Es lisa.

Color: es beige claro brillante, favorece porque da sensación de ser ligero y limpio.

Oído

Vibración y ruido: Existe por su estructura y los artículos y equipo de limpieza.

Factores externos: El exceso de artículos.

Olfato

El área para basura y ropa sucia no se encuentra aislado.

**Hotel Flamingos Plaza**

Tacto

Angulos y Esquinas: Consideramos que su base puede ser riesgosa por sus acabados y falta de protección, la fabricación de este carro es deficiente.

Agarraderas: Se utilizan los soportes de las bolsas de lona lo cuales son de solera y para empujar el carro es demasiado incómodo ya que son planos.

Protección: No hay en la estructura inferior ni en los soportes de las bolsas.

Vista

Textura: Lisa

Color: Miel brillante, va de acuerdo a la decoración. Altera al usuario, no solo por su color sino también por el poco espacio con que cuenta, su aspecto es desagradable debido a que se ve sucio y

desordenado.

Factores externos: La escoba, el trapeador y el plumero obstruyen la visibilidad.

Oído

Vibración y ruido: Existe por su estructura y por el choque de los artículos que se transportan.

Factores externos: El exceso de artículos.

Olfato

Las áreas de ropa sucia y basura no se encuentran aislados.



**Hotel Imperial**

Tacto

Angulos y Esquinas: No son riesgosas solo los ganchos donde se sujetan las bolsas de lona son peligrosos, ya que no cuentan con ninguna protección.

## CAPTURA DE INFORMACION

**Agarraderas:** Se utilizan los soportes de las bolsas de lona los cuales son de solera y están muy altos, no cuenta con ningún material de apoyo para las manos.

**Protección:** Existen en la estructura inferior y son de alfombra

**Vista**

**Textura:** Lisa

**Color:** Su estructura es café claro, y las bolsas de lona son el color blanco, va de acuerdo a la decoración del hotel.

**Factores externos:** Los artículos de limpieza como escoba, trapeador y plumero obstruyen la visibilidad.

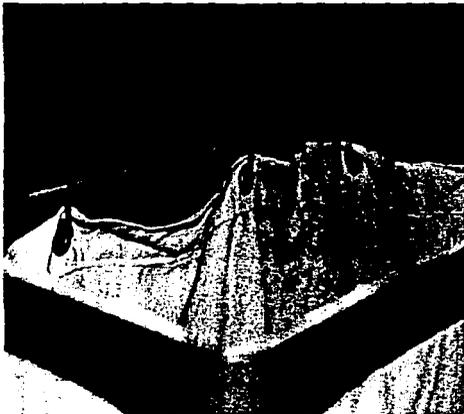
**Oído**

**Vibración y ruido:** Existe por su estructura.

**Factores externos:** Por sus artículos y equipo de limpieza.

**Olfato**

Las áreas de ropa sucia y basura no se encuentran aislados.

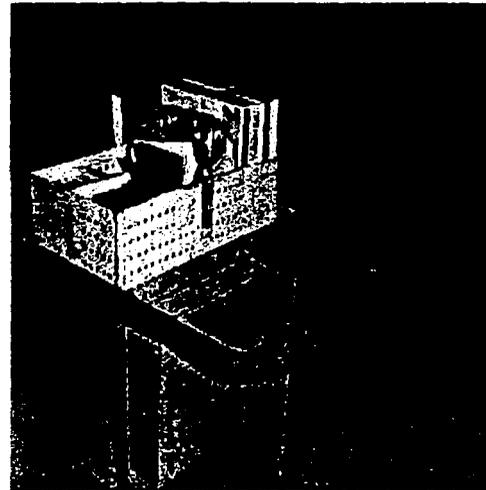


## Hotel Krystal Zona Rosa

**Tacto**

**Angulos y Esquinas:** No son riesgosas. La caja donde se coloca la papelería es riesgosa por su forma y material.

**Agarraderas:** Se utilizan los soportes de las bolsas de lona los cuales son de tubo, y están tapizados con alfombra.



**Protección:** Existen en la estructura superior e inferior y son de alfombra.

**Vista**

**Textura:** Lisa.

**Color:** Arena brillante, favorece porque da tranquilidad y no altera al usuario. Va de acuerdo a la decoración del hotel.

Factores externos: Por sus artículos y equipos de limpieza.

Oído

Vibración y ruido: Existe por su estructura.

Factores externos: Por sus artículos y equipos de limpieza.

Olfato

Las áreas de ropa sucia y basura no se encuentran aislados y despiden mal olor.

#### Hotel Nikko México

Tacto

Angulos y Esquinas: Son riesgosas por su forma y material , sus esquinas no cuentan con protecciones para evitar accidentes

Agarraderas: Los soportes de las bolsas de lona, son de tubo, están en posición inclinada, y a mucha altura, no cuenta con ninguna protección para las manos.



Vista

Textura: Lisa, por el acabado natural de la lámina de acero inoxidable.

Color: El color plata, lo favorece porque se ve limpio y ligero.

Factores externos: Los artículos de limpieza como la escoba, trapeador, y plumero obstruyen la visibilidad, debido a que este carro es muy alto.

Oído

Vibración y ruido: Existe por su estructura.

Factores externos: Por artículos y equipo de limpieza.

Olfato

Las áreas de ropa sucia y basura no se encuentran aislados y despiden mal olor.

#### Hotel Polanco

Tacto

Angulos y Esquinas: No son riesgosas.

Agarraderas: Los soportes de las bolsas de lona son de solera, y están muy altas.

Protección: Existen en la estructura inferior y son de goma.

Vista

Textura: Lisa

Color: Gris brillante, permite que se vea limpio y ligero, combina con la decoración del hotel.



Factores externos: La cantidad de artículos que transporta este carro son muchas y obstruyen la visibilidad.

Oído

Vibración y ruido: Existe por su estructura.

Factores externos: El exceso de artículos.

Olfato

Las áreas de ropa sucia y basura no se encuentran aislados.

#### **b) Destreza Manual**

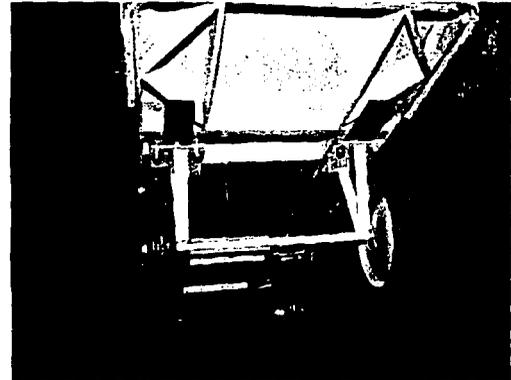
En los carros de todos los hoteles no se desarrolla la habilidad del operario, ya que el sistema de rodamiento no ayuda al usuario, debido al peso del carro cargado, el material y a las llantas las cuales se atoran fácilmente con las alfombras.

#### **c) Coordinación y respuesta muscular**

Cada carro que se utiliza en los hoteles requiere de un esfuerzo extra de sus camaristas, ya que por sus características de peso, materiales y sistemas de rodamiento obliga a los usuarios a adaptarse a cada carro para poder realizar sus actividades.

#### **d) Tiempo y velocidad de respuesta**

Es inmediato, porque cuentan solo con elementos mecánicos.



#### **e) Peso, Fuerza, Tolerancia y Fatiga Muscular**

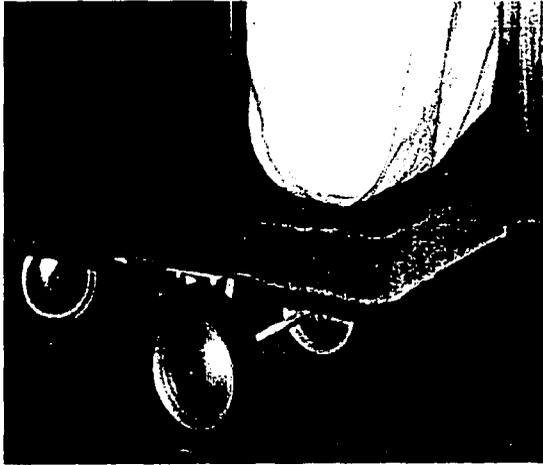
En todos los carros se tiene que aplicar una fuerza excesiva, lo que en ocasiones produce fatiga y puede interferir en su resistencia muscular para continuar el trabajo.

#### **f) Posiciones de trabajo**

Las posiciones son variadas dependiendo de las actividades, recta o inclinada para empujar y parar el carro, en cuclillas, inclinada o recta para alcanzar los artículos que se van requiriendo.

### g) *Mécanica de Locomoción*

Se va a ver influida por la fricción de las llantas con la alfombra, las cargas transportadas de un lado a otro, los obstáculos en el camino, y la orientación que se tenga en el lugar de trabajo, así como la temperatura y la presión del ambiente.



### h) *Mecanismos de levantamiento*

No cuentan con ninguno. Y en el caso del modelo del Hotel Camino Real es afectado más drásticamente por la construcción arquitectónica, ya que cuenta con muchos desniveles.

### i) *Seguridad*

En general lo carros son inseguros por sus estructuras y materiales y por la falta de protecciones que protejan tanto al usuario

como a la construcción o el mobiliario

### j) *Vibraciones*

#### *Camino Real*

Las tiene por su estructura ya que las paredes que lo estructuran tienden a moverse cuando se transporta y las partes que lo configuran como son tapas, puertas y herrajes no cuentan con una buena fijación, aunado a esto los artículos que se transportan.



#### *Holiday Inn Crowne Plaza*

Existen por las paredes que lo estructuran, y por la tapa de la caja de los suministros, a esto se agrega la vibración que existe entre los artículos y equipo de limpieza.

---

## CAPTURA DE INFORMACION

---

### Flamingos Plaza

Por su su base y las paredes que lo estructuran, también por los artículos y equipo de limpieza.

### Imperial

Por las paredes que lo estructuran las cuales no cuentan con un soporte que las una y por sus llantas, a las cuales ya se le agregó una pequeña solera para fijarlas nuevamente, también por los artículos y equipo que se transportan, porque no tienen un lugar especial y se colocan en las bolsas de lona donde no cuenta con una sujeción adecuada.

### Krystal Zona Rosa

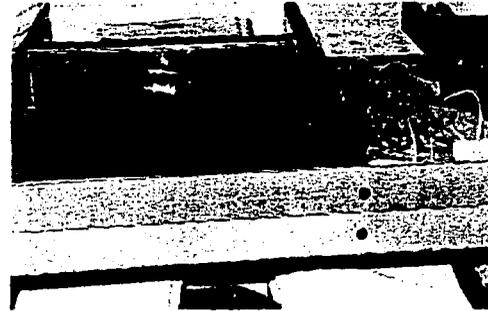
Por las paredes que lo estructuran, de hecho a este carro se le agregaron unos pequeños angulos para que vibrara tanto. Los artículos y equipo de limpieza que se transportan y que no cuentan con un lugar específico dentro del diseño del carro ayudan a que haya más vibración y ruido.

### Nikko México

Este modelo no cuenta con una estructura propiamente dicha sino que sus paredes de lámina lo forman y por el espesor de ésta tiende a vibrar; cuenta con una caja en la parte superior para guardar los suministros y los herrajes de ésta no se encuentran bien fijos, los artículos y equipo que transportan tampoco tienen un lugar especial y se colocan donde sobre espacio.

### Polanco

Este modelo cuenta con una base estable donde se sostienen sus paredes las cuales están unidas entre sí, pero no cuentan con uniones más sólidas que eviten las vibraciones, aunado a los artículos que se transportan los cuales necesitan más espacio para evitar el choque.



### k) Estrés

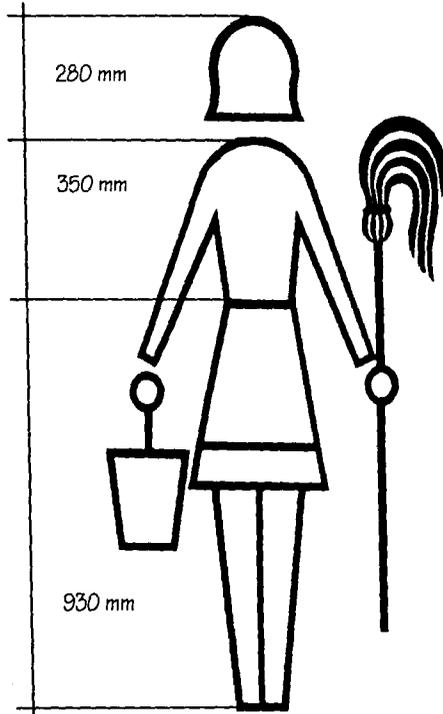
Existe porque el carro no satisface las necesidades que tiene una camarista para realizar sus actividades, ya que en cualquiera de los modelos los usuarios tienen que ingeniárselas ya sea para moverlos o para utilizarlos con seguridad. Esto lógicamente por períodos largos afectan a cualquier persona.

### l) Descanso, Confort y Aburrimiento

Anteriormente habíamos mencionado las actividades que realizan las camaristas, las cuales están sujetas a un determinado tiempo, y si ellas no cuentan con los artículos necesarios para desempeñar su labores se presionan y no realizan su trabajo tranquilamente.

ANTROPOMETRIA

a) Antropometría Estática



Medidas de la mujer

b) Antropometría Dinámica

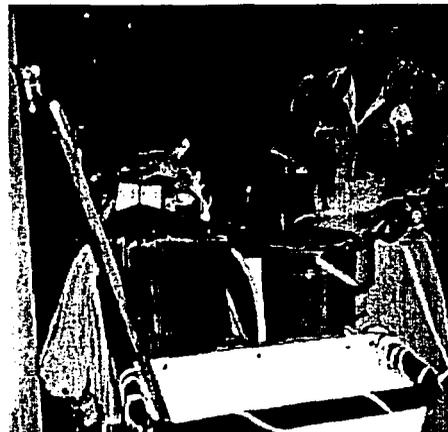
Recorrido de una camarista que realiza la limpieza en el Hotel Krystal Zona Rosa.



Salida del elevador



Movilización en los pasillos



Preparación de los artículos de limpieza



Inicio de labores



Reposición de líquidos



*Presentación de bincos*



*Desecho de basura*



*Finalización de labores en el piso*



*En espera de el elevador*

### 3.3.2. FACTORES HUMANOS PSICOLOGICOS

#### ESTETICA

##### Hotel Camino Real

La forma envolvente de este carro está regida por rectángulos y algunas formas circulares, las cuales ya combinadas no son tan desagradables, a primera vista resulta ser muy estática la figura, por sus líneas que son rígidas y muy angulosas.

Las llantas utilizadas son discretas en cuanto a su posición y en cierta manera se ven proporcionadas al resto del carro.

El color utilizado es azul fuerte, siendo muy agresivo a la vista, y provocando que el carro se vea pesado esto puede producir estrés en el operario después de cierto tiempo de estar trabajando con él.

La textura manejada es lisa, proporcionándonos psicológicamente sensación de limpieza.

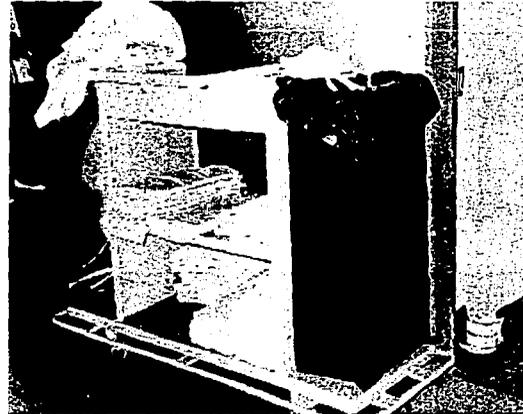
##### Hotel Holiday Inn Crowne Plaza

La forma general de este carro está constituida por rectángulos, lo que proporciona una total idea de rigidez en sus líneas, solamente en la parte inferior cuenta con una protección cuyas esquinas son redondeadas, pero al estar hechas con tubo cuadrado, sus líneas siguen siendo duras. A simple vista se percibe proporción en la totalidad de sus elementos; espacios para blancos, suministros, ropa sucia, basura y llantas.

El color aplicado es beige muy claro (casi hueso) que combinado

con el tono oscuro de las bolsas de basura y ropa sucia, logran una armonía muy agradable a la vista, dándonos una idea de frescura por el color claro.

La textura con la que cuenta es lisa y esto unido al color, nos brindan la sensación de limpieza.



##### Hotel Flamingos Plaza

Este carro está diseñado en base a ángulos rectos combinados con dos orillas semicirculares en la parte inferior. En la parte superior está provisto de divisiones provisionales totalmente ajenas al carro. Su aspecto en general no es grato a la vista, ya que no se le ha dado mantenimiento y este aspecto hay que cuidarlo mucho para que siempre tenga buena presentación y su estética no se deteriore.

El color aplicado es beige miel y nos da la impresión de ser pesado por el tono oscuro, además de que tiene la apariencia de un objeto sucio.

La textura es lisa y esto nos brinda sensación de limpieza ya que al no haber ranuras, no se acumulan suciedades con facilidad.

### Hotel Nikko México

Este carro está desproporcionado en sus dimensiones, ya que es demasiado alto. El detalle de que las bolsas de basura y la de ropa sucia no lleguen a la base, brindan un aspecto desagradable, ya que se siente como si las bolsas hubieran quedado «chicas» para el tamaño del carro. Las esquinas de la base inferior cuentan con llantas horizontales que funcionan como topes, para ayudar al usuario a que el carro no choque con las paredes u otros objetos, la idea es buena



pero creemos que las protecciones se pueden diseñar de un modo que se vean como parte del carro y no como un elemento agregado.

El color utilizado es el acabado natural del acero inoxidable, el cual da idea de limpieza, solidez y estabilidad.

Su textura es lisa lo que aunado al material, nos brinda la sensación de limpieza.

### Hotel Polanco

Con este carro sucede lo mismo, la proporción existente entre la altura y la profundidad es inadecuada, ya que es muy alto, a parte los espacios manejados son muy pequeños en comparación a la altura. En general se trata de un contenedor cuya forma no impresiona, ya que no juegan con diferentes ángulos, solamente con un semicírculo en su base, igual que la mayoría; además en conjunto estéticamente hablando no es un diseño armónico.

Su color gris con negro no estimula el trabajo del operario, aunque su textura es lisa, no deja de tratarse de un objeto triste.

### Hotel Imperial

Este contenedor se ve demasiado alto y esto podría ser por el tamaño de sus llantas, las cuales no están proporcionadas al resto del carro ya que son muy grandes. Las esquinas de su base están forradas de alfombra para no maltratar las paredes, pero hay que ver que este detalle podría suprimirse y colocar otro material que sirva como tope. Su forma en general es muy cuadrada y estática.

---

## CAPTURA DE INFORMACION

---

El color miel aplicado al carro contrasta con el tono claro de las bolsas y esto visualmente resta un poco de pesantez al carro.

Su textura lisa invita al operario para que realice su actividad sin peligro alguno.

### Hotel Kristal Zona Rosa

Este carro cuenta con formas totalmente rectangulares, lo cual brinda seguridad emocional ya que se ve estable, pero al mismo tiempo resulta ser demasiado estático, pues en su diseño todos los ángulos son de 90 grados y no hay una sola variación.

Otro elemento a discusión es el detalle de las agarraderas y la base del carro, las cuales están forradas de alfombra lo cual realmente es desagradable a la vista, además de que es un material muy caluroso para las manos y guarda demasiada mugre; con toda seguridad se cree que al forrar la base ya no se van a maltratar las paredes, pero para eso hay materiales especiales.

En su parte superior, el carro transporta canastas rectangulares con los suministros las cuales tienen un diseño incongruente al resto del carro y si va a formar parte del aspecto general, se deben tomar muy en cuenta estos detalles para que todos los elementos tengan características familiares que los ubiquen dentro de un mismo diseño.

El color arena de este contenedor contrasta agradablemente con el tono negro de su charola superior y base inferior.

La textura está combinada, lisa en su configuración y rugosa en las partes acabadas con alfombra, lo cual no es conveniente para su limpieza.

## SEMIOTICA

En estos carros no hay identificación entre su función y su forma, ya que no cuenta tampoco con gráficos que nos puedan indicar la actividad a desempeñar. Lo que podría indicar la actividad que se realiza con este producto son los artículos que se transportan.

Podemos relacionarlos con un carro de transporte para dar algún servicio, pero no los identificamos como un artículo utilizado dentro de un hotel.

### 3.3.3. FACTORES DE OPERACION Y USO

#### OPERACION

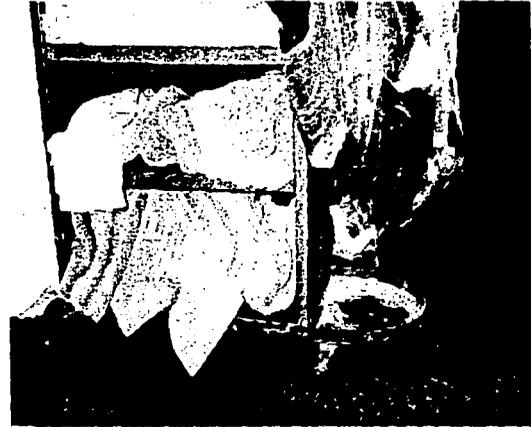
##### Trabajo Mecánico

##### Modelo Camino Real

La defensa maltrata las paredes y muebles, también las manchas por el hule que utiliza. El mecanismo para detener la tapa de la charola superior es muy frágil y frecuentemente se rompe (escuadra a base de cadena). La sujeción de las bolsas de lona no es la adecuada ya que no se mantiene en su área. El lugar escogido para colocar la caja para papelería y publicidad no es el adecuado, porque es difícil su acceso. La escalera que se utiliza no cuenta con lugar específico dentro del carro para ser transportada así como el plumero y otros artículos de limpieza, los cuales pueden interferir en el movimiento del mismo. Las puertas y tapas con las que cuenta este carro no tienen ningún mecanismo de cerradura.

### Modelo Holiday Inn Crowne Plaza

Cuenta con una estructura alrededor de él, que evita que el carro se maltrate, pero ésta no cuenta con alguna goma que proteja las paredes y los muebles en el momento de utilizarlo. No cuenta con un espacio para los artículos y equipos de limpieza. No cuenta con un mecanismo que detenga o sujete los blancos en el momento de haber movimiento. La charola de suministros está dividida para clasificarlos y cuenta con una sección tapada, la cual maneja un sistema de soporte de la tapa y cerradura adecuada. Los soportes de las bolsas son seguros y evitan que éstas se desplacen por la forma rectangular que tienen, las bolsas son plastificadas lo que evita el escurrimiento de algún desecho líquido.



### Modelo Flamingos Plaza

La defensa maltrata las paredes con las gomas negras que utiliza, además no son muy duraderas. La sujeción de las bolsas no es adecuada, además no es segura porque se sueltan. No cuentan con un espacio para los artículos y equipo de limpieza. La charola superior no tiene divisiones para los suministros y esto hace que se vea mal y que se pierda tiempo en localizar los artículos que se necesitan. Los soportes de las bolsas funcionan también como agarraderas y son muy incómodas. Las bolsas que se utilizan son de polietileno comercial y dan mal aspecto porque se observa toda la basura, además de que su sujeción es casi nula.

### Modelo Imperial

La defensa con la que cuenta está forrada con alfombra y evita que se maltraten las paredes y muebles, pero este material se ve añadido. No cuenta con un lugar especial para los artículos y equipos de limpieza. La charola superior no está dividida permitiendo que no haya un orden o clasificación de los suministros. No cuenta con divisiones o repisas suficientes para los blancos. Los ganchos que soportan las bolsas para la basura y ropa sucia no son seguros para el usuario, ya que no cuentan con alguna goma protectora. Los soportes de las bolsas funcionan también como agarraderas y son incómodos porque son planos.

### Modelo Krystal Zona Rosa

La defensa con que cuenta está forrada con alfombra y evita que maltrate paredes y muebles, pero no es el material adecuado para protección. No cuenta con un lugar especial para los artículos y equipo de limpieza. La charola superior no está dividida, ya que cuenta con otra charola portátil donde se acomodan y clasifican los suministros necesarios para las 14 habitaciones que aseaa cada camarista, permitiendo un mejor control y ahorro en los suministros. Los soportes de las bolsas no son muy seguros y tienden a moverse en el momento de transportar el carro. Existe una caja especial para la papelería y publicidad que no tiene fácil acceso por lo que actualmente ya no se utiliza.

### Modelo Nikko México



Cuenta con unas ruedas colocadas en cada esquina de la estructura para proteger las paredes. El mecanismo para detener la tapa de la charola superior no es resistente, por la forma de colocarlo y el material, no cuenta con un lugar para los artículos y equipo de limpieza y esto provoca que el carro se vea muy desordenado, hace falta espacio para los suministros, ya que al transportar los vasos de cristal que se necesitan sin tener un lugar adecuado para ello, puede provocar que se caigan y se rompan. No cuenta con un espacio para papelería y publicidad.

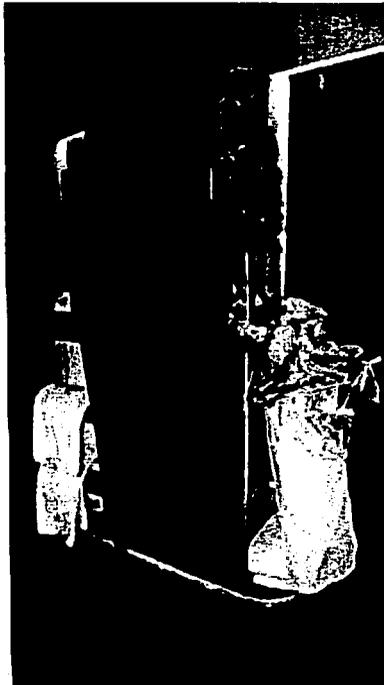
### Modelo Polanco

La defensa cuenta con un hule protector para evitar que se maltraten las paredes, pero dicha goma mancha, los soportes que sujetan las bolsas y funcionan como agarraderas son muy incómodos. La charola superior es muy pequeña y hace falta espacio para todos los suministros así como para las botellas de agua, y artículos de limpieza. Este carro es el que se vende en la mayoría de las empresas que distribuyen mobiliario y equipo para hoteles. No cuenta con una bolsa adecuada para la basura.

### Vibraciones

### Modelo Camino Real

La tapa y puertas del carro al no contar con una cerradura provocan que haya vibraciones en el momento de moverlo. El transporte de la escalera en un lugar inadecuado, así como otros artículos que no cuentan con un lugar especial también le provocan vibraciones al carro.



Modelo Holiday Inn Crowne Plaza, Krystal Zona Rosa, Polanco, Imperial.

Lo provocan los artículos de limpieza y equipo que se necesitan ya que no cuentan con un lugar especial para transportarlos; y al colocarlos donde haya un espacio en el carro provoca ruido y vibración en el momento de moverlo.

### Modelo Flamingos Plaza

Lo provocan unas divisiones provisionales de madera que se acondicionaron en la charola superior así como los artículos que se transportan sin tener un lugar especial.

### Modelo Nikko México

Lo provocan la colocación de los soportes de basura, así como los artículos que no cuentan con un lugar especial dentro del carro.



# 4

## PERFIL DEL PRODUCTO VIABLE

### 4.1. CARRO ABASTECEDOR DE SUMINISTROS

Actualmente en el mercado no existe un carro que cubra esta necesidad, por lo que se realizó una investigación reuniendo las características más importantes que debe tener este diseño.

#### 4.1.1. FACTORES HUMANOS FISIOLÓGICOS

##### ERGONOMIA

###### a) Percepción Sensorial

###### Tacto

Se busca que el carro abastecedor de suministros tenga un buen acabado en su estructura para evitar ángulos y esquinas que puedan dañar al usuario en el momento de ser manejados. Estos carros deben tener agarraderas acopladas a la forma de la mano y cuyo material permita un buen mantenimiento y aspecto.

###### Vista

Los colores deben ayudar a distinguir las canastas en las cuales se ponen los suministros, del resto de la estructura del carro para facilitar su uso y mejorar el aspecto del carro. Se debe seleccionar un color adecuado que no provoque estrés en el usuario, pero al

contrario, brindarle sensación de limpieza y de organización, facilitando el uso diario de los mismos. La estética de los carros debe ser de acuerdo al contexto actual, buscando que sea novedoso y agradable a la vista.

###### Olfato

Debido a la actividad realizada por este carro de transportar canastas llenas de suministros y cerrados por completo, no se desarrollan malos olores; siempre y cuando se realice la limpieza del carro en general.

###### Oído

Se busca estructurar el carro para que se mantenga en equilibrio y así evitar desagradables vibraciones y el constante golpeteo entre las canastas, que afectarán la audición y el sistema nervioso del operario.

###### b) Destreza Manual

La habilidad manual se desarrolla perfectamente, ya que los carros cuentan con una serie de divisiones que permiten tener un fácil acceso a las canastas que transportan en cada piso y en cuyo interior se encuentran los suministros que reparten a cada camarista, además el tamaño, material, peso y mecanismos tanto del carro abastecedor, como de las canastas que transporta, son adecuados facilitando esta tarea. Debido a lo anteriormente mencionado estos carros se pueden manejar con mínima capacitación.

**c) Coordinación y respuesta muscular**

A través del manejo de estos carros, se tendrá una coordinación y respuesta muscular, ya que el usuario tendrá que controlar el movimiento de músculos grandes y de un grupo de extremidades al mismo tiempo. Para evitar dolor y fatiga después de un largo periodo de trabajo continuo, el carro debe tener dimensiones que se acoplen a usuarios que se encuentran en el rango percentil, además, debemos cuidar que los carros tengan formas cómodas en su generalidad, así como la facilidad del manejo en sus mecanismos en el momento de accionarlos.

**d) Tiempo y Velocidad de respuesta**

Un buen tiempo y velocidad de respuesta en el momento de realizar esta actividad es indispensable, ya que el usuario cuenta con cierto límite para completar su trabajo por lo que se requiere facilidad en el manejo de los mecanismos del carro, así como fácil acceso a sus divisiones.

**e) Peso, fuerza, tolerancia y fatiga muscular**

Se debe tomar en cuenta que los contenedores son manejados por mujeres de percentil 95 y 5 que pueden desplazar entre 55 y 70 kgs. Las mujeres suelen ser 30% más débiles que los hombres de la misma edad. Otros factores que pueden afectar la fuerza con la que los usuarios deben manejar los carros son: posición del cuerpo, fatiga, ejercicio, salud, dieta, hambre, drogas, variaciones diurnas, factores ambientales, motivación, ocupación.

Estos factores deben tomarse en cuenta para que los usuarios puedan manejar el carro, aunque se encuentren afectados por lo

anteriormente mencionado. Através de su configuración ese carro permite que el usuario siga aplicando fácilmente su fuerza en el momento de mover el carro o de sacar las canastas de suministros.

La jefa de almacén no puede tener fatiga en el momento de desarrollar su actividad, ya que el peso con que cuenta el carro es el adecuado, además de que se evita la monotonía en su trabajo logrando así satisfacción al ejecutar sus tareas.

**f) Posiciones de Trabajo**

Los carros tienen ciertas posiciones de trabajo que evitan el daño a los músculos y ligamentos, además de no desarrollarse esfuerzos repentinos que dañen los discos intervertebrales.

**g) Mecánica de Locomoción**

El carro debe permitir una adecuada forma de caminar por lo cual se cuida que la fricción, las cargas que se llevan de un lado a otro y el peso del mismo sea el adecuado en el momento de su diseño.

**h) Mecanismos de Levantamiento**

En algunos hoteles se utilizan rampas, desniveles o escalones para pasar de un área a otra, por lo que se debe calcular detalladamente el peso del carro pues puede llegar el momento en que el usuario tenga que sostener gran parte del peso total de dicho carro.

**i) Seguridad**

En este diseño se debe tomar en cuenta las limitaciones físicas en cuanto a ruido, fatiga, peso y vibración aceptadas por el usuario,

---

## PERFIL DEL PRODUCTO VIABLE

---

el cual con la rutina diaria de sus actividades puede caer en la automatización y descuidar el riesgo de sus movimientos en el momento de desarrollar su trabajo.

### **j) Vibraciones**

Deberemos estructurarlo muy bien y cuidar las sujeciones así como poner topes para las canastas que eviten el choque entre ellas.

### **k) Estrés**

Este carro debe facilitar la adaptación con el usuario pues de lo contrario se provocaría tensión en el momento de realizar sus actividades; por lo que debemos cuidar que sus mecanismos sean sencillos; así como el color que se aplique haga sentir bien psicológicamente al operador, aparte de mejorar su apariencia.

La estética desarrollada es de acuerdo al contexto para que el usuario se sienta a gusto manejando un carro con formas familiares al espacio de trabajo.

### **l) Descanso, Confort y Aburrimiento**

La actividad desarrollada por la Jefa de almacén es muy dinámica, por lo que buscamos que ellas puedan manejar y adaptarse a los carros lo mejor posible sin preocuparse por el buen funcionamiento de éstos, dándoles confianza en el desarrollo de sus labores.

## ANTROPOMETRIA

### Antropometría Estática

Se refiere a las dimensiones simples de un ser humano en reposo: peso, estatura, longitud, anchura, profundidad y circunstancias de la estructura del cuerpo.

### Antropometría Dinámica

Estudia las medidas compuestas de un ser humano en movimiento: al estirarse para alcanzar algo, y los rangos angulares de varias articulaciones.

## 4.1.2. FACTORES HUMANOS PSICOLOGICOS

### ESTETICA

Pretendemos que los usuarios elijan estos carros por la forma, los materiales, el color y la textura

En cuanto a la forma hay dos aspectos que van a determinar en este producto: una es su configuración la cual depende totalmente de las necesidades, las cuales ya mencionamos anteriormente, y otra es el espacio en donde se va a utilizar; que son por lo general los elevadores y pasillos de los hoteles, los primeros cuentan con medidas

estándares en las cuales nos basamos para el diseño de este carro, los pasillos no están estandarizados pero ya se cuenta con ciertas medidas determinadas para ellos las cuales toman en cuenta las actividades que realizan los carros sin interferir con el flujo de huéspedes y personal que desempeñan otras labores.

Para la elección de los materiales decidimos seleccionar los de fabricación nacional y que nos permitiesen utilizar un proceso de fabricación económico.

En este caso conviene aplicar tonos en color claro para dar un aspecto de ligereza y limpieza; ya que el orden lo dará el diseño mismo que señalará donde se coloquen las canastas.

Consideramos que la texturas las podemos manejar con los diferentes materiales que conformen este carro, lo cual le dará movimiento al diseño.

## **SEMIOTICA**

Queremos que los usuarios asocien la forma con la función sin necesidad de explicar para que se utiliza, que con solo observar el carro y las partes independientes que son las canastas, se dé cuenta de la actividad que podrá desempeñar con este diseño.

### **4.1.3. FACTORES DE OPERACION Y USO**

#### **OPERACION**

#### **Trabajo Mecánico**

Los mecanismos que se utilicen en estos carros deben funcionar de una manera sencilla, buscando que su mantenimiento sea mínimo para que en caso de ser necesario, el propio usuario pueda realizarlo. Su principal mecanismo es el de rodamiento, ya sea de hule o neumático.

#### **Vibraciones**

Tanto la estructura del carro, como de las canastas deben contar con muy buenas sujeciones y topes para evitar posibles vibraciones en el momento de haber movimiento, ya que si no se piensa en esto, puede afectar al usuario y a los huéspedes.

#### **Intemperie**

Este aspecto no influirá en estos carros ya que son usados y guardados en interiores; podría darse el caso de que la arquitectura del hotel tuviera en diferentes áreas el departamento de ama de llaves o las bodegas, pero generalmente esto no sucede porque se busca que estas áreas queden juntas y cerca de las habitaciones para poder ahorrar tiempo en el desempeño de las labores.

#### **Uso**

Tomaremos en cuenta que uso tendrá y el mantenimiento que requerirá para que se tenga una reparación, o en su defecto un reemplazo de partes sin ningún problema, se harán los ensambles y el montaje lo más sencillo posible, y se contarán con dibujos para poder efectuar el mantenimiento y la forma de ensamble.

---

**PERFIL DEL PRODUCTO VIABLE**

---

**4.1.4. FACTORES DE MANUFACTURA****MATERIALES**

---

Tubo cal. 22, 1" de diámetro  
Tubo cal. 22, 1/2" de diámetro  
Tubo de 1/2 x 1/8" de diámetro  
Alambre de 1/8" de diámetro

---

Tabla 12

**PROCESOS**

---

Corte de tubo  
Doble de tubo  
Soldadura eléctrica  
Barrenado  
Remachado

---

Tabla 13

**MAQUINAS Y HERRAMIENTAS**

---

Cortadora de tubo  
Dobladora de tubo  
Soldadura eléctrica  
Taladro  
Sierra eléctrica  
Remachadora

---

Tabla 14

**4.1.5. FACTORES DE MERCADO**

De acuerdo a la investigación realizada, se puede establecer que la función básica del carro abastecedor de suministros es transportar del departamento de ama de llaves a la bodega de cada piso, las canastas que contienen los artículos que se necesitan en cada habitación de un hotel.

Dichas canastas cuentan cada una con un stock de suministros establecidos, y son entregadas por la jefa de almacén a cada camarista, ellas tendrán todos los artículos necesarios para hacer su trabajo sin necesidad de requerir más y tener que desplazarse a la bodega de piso.

En la actualidad no se cuenta con ningún carro que realice esta actividad, se les entrega a las camaristas los suministros en la bodega de cada piso, y ellas tienen que recogerlos, contarlos y acomodarlos en cada uno de sus carros.

Con este carro de abastecedor de suministros las camaristas ahorran tiempo al recibir los artículos inventariados y acomodados en cada canasta, esto puede ser uno de los factores que ayuden a las camaristas a entregar más rápido su turno.

**4.2. CARRO DE SERVICIO DE CAMARISTA****4.2.1. FACTORES HUMANOS FISIOLÓGICOS****ERGONOMIA****a) Percepción Sensorial**

Tacto

Se buscará que los contenedores cuenten con un adecuado acabado en su estructura para evitar que los ángulos y esquinas que lo configuren puedan provocar algún daño al usuario y a las paredes del hotel en el momento de ser manejados.

Dichos contenedores deberán tener agarraderas cómodas que se acoplen a la configuración de la mano, con las cuales su manejo sea más fácil.

Las texturas que se utilicen deberán permitir el buen mantenimiento y aspecto del carro.

#### Vista

Los colores deberán ayudar a distinguir las diferentes partes de los contenedores, ya sea contrastándolos o utilizando diferentes materiales que puedan mejorar el aspecto del carro. Se seleccionará un color adecuado que no provoque estrés en el usuario, sino al contrario, un buen estado de ánimo, brindándole sensaciones de limpieza, facilidad de movimiento y orden, las cuales son necesarias para lograr un bienestar psicológico en el uso diario de los mismos.

A través de la distribución de su espacio se deberá dar un aspecto organizado. La estética de los contenedores será de acuerdo al contexto actual, buscando que sea novedoso y agradable a la vista.

#### Olfato

Debido a la actividad que realizan los contenedores, se requiere de un lugar adecuado para transportar la basura y la ropa sucia, la cual deberá estar perfectamente aislada para evitar malos olores, sin embargo se necesitará que sea fácil y rápido el acceso y desecho de las mismas.

#### Oído

Se buscará estructurar los carros para que mantengan un equilibrio en el momento de moverlos, ya que con el peso total del contenedor ocupado uniformemente, va a lograr mayor estabilidad y de esta manera se evitarán las desagradables vibraciones que producen ruido, y así evitaremos que afecte la audición y el sistema nervioso del operario.

#### **b) Destreza Manual**

La capacidad de percepción y de reflejo se desarrollará perfectamente en relación con la habilidad manual, ya que los contenedores contarán con una serie de divisiones que permitan localizar fácilmente los blancos, suministros y artículos de limpieza, además de que su tamaño, material, peso y mecanismos adecuados facilitarán esta tarea. Debido a lo anterior y al hecho de que contarán con una adecuada distribución de sus elementos y gráficos, estos contenedores se podrán manejar con mínima capacitación.

#### **c) Coordinación y respuesta muscular (entrenamiento de los músculos)**

A través del manejo de estos contenedores, se tendrán una coordinación y respuesta muscular ya que el usuario tendrá que controlar el movimiento de músculos grandes y de un grupo de extremidades al mismo tiempo. El carro deberá tener dimensiones que se acoplen a usuarios que se encuentran en el rango 95 y 5 percentil para evitar que haya dolor y fatiga después de un largo período de trabajo continuo.

El ejercicio muscular pesado o repetido puede tener como

---

## PERFIL DEL PRODUCTO VIABLE

---

consecuencia que los músculos utilizados se vuelvan hipersensibles, esto ocurre cuando algunos músculos se emplean de modo constante al ejercer una fuerza estática o sobre movimientos repetidos; por esta razón, debemos cuidar que los contenedores tengan formas cómodas en su generalidad, además de que sus mecanismos sean sencillos y suaves en el momento de accionarlos.

### **d) Tiempo y velocidad de respuesta**

Por la facilidad en el manejo de los mecanismos que se van a utilizar, el tiempo y la velocidad de respuesta con que se manejen los contenedores va a ser muy rápida. Lo anterior es necesario ya que los usuarios requieren que el carro agilice sus actividades pues cuenta con cierto tiempo para completar su trabajo.

### **e) Peso, fuerza, tolerancia y fatiga muscular**

Se deben tomar en cuenta que los contenedores van a ser manejados por mujeres de percentil 95 y 5 que puedan desplazar entre 55 y 70 kgs., para que su peso general no exceda de lo que las camaristas puedan mover. No importa que tan eficientes, confiables, agradables y estéticos vayan a ser los contenedores, si el operario no es capaz de identificarse con ellos en momento de utilizarlo y transportar el peso total de los mismos. Las mujeres suelen ser 30% más débiles que los hombres de la misma edad. La fuerza muscular varía dependiendo de la posición del cuerpo, la fatiga, el ejercicio, la salud, la dieta, el hambre, las drogas, las variaciones diurnas, los factores ambientales, la motivación y la ocupación (dependiendo de las diferentes cantidades de ejercicio que desarrollan las personas en cada ocupación); todo esto debe tomarse en cuenta en el momento

de calcular la fuerza necesaria para que los operarios puedan manejar los carros, aunque se encuentren afectados por cualquiera de los aspectos mencionados arriba. Los factores adicionales incluyen el peso y la altura de los carros, respecto al peso corporal de cada usuario lo cual es un determinante significativo de la fuerza de los brazos que tendrán que utilizar las camaristas. Los contenedores deben permitir por medio de la configuración y de su peso, mantener la habilidad del usuario para continuar trabajando o para continuar ejerciendo su fuerza; cuándo más pequeña sea la fuerza requerida para mover los contenedores, menor tiempo se podrá utilizar en realizar esta actividad. La fatiga es un aspecto importante en el desarrollo de los trabajos que realice la jefa de almacén, la supervisora de piso y las camaristas, ya sea en actividades dinámicas o estáticas, las cuales pueden causar poco bienestar que dependerá del grado de fatiga que sientan, de la distracción o de la poca satisfacción en ejecutar sus actividades. Todo esto lo puede provocar el excesivo peso conque cuenten los carros.

### **f) Posiciones de trabajo**

Los contenedores deben tener ciertas posiciones de manejo que no vayan a provocar una tensión severa que puedan causar daño a los músculos y a los ligamentos elásticos, ya que si el esfuerzo que produce tensión es repentino, podrían dañarse los discos intervertebrales.

### **g) Mecánica de locomoción**

Los carros deben permitir una adecuada libertad de movimiento para evitar fatiga y futuros accidentes. La fricción, las cargas que

se llevan de un lado a otro, los obstáculos, la altura del carro, el peso y la orientación que se le da a los contenedores en el espacio en que se van a manejar, influirán en la manera de transportar los carros y se deben cuidar mucho estos aspectos al diseñar para evitar una inadecuada forma de caminar.

#### **h) Mecanismos de levantamiento**

Algunos hoteles cuentan con pasillos internos diseñados a base de desniveles, de rampas y escalones, este aspecto va a afectar directamente al operario ya que él tendrá que sostener en determinado momento el peso del carro por lo que éste se debe calcular muy detalladamente, para evitar algún daño, ya que un descuido puede dar como resultado por lo menos un dolor de espalda o una incomodidad por el desplazamiento de peso excesivos.

#### **i) Seguridad**

En el diseño de los carros se debe tomar en cuenta las limitaciones físicas de los usuarios para evitar algún posible daño. Los acabados de las partes de los carros deben ser seguros para evitar en determinado momento un accidente en los usuarios, los cuales con la rutina diaria de sus actividades, pueden caer en una automatización en sus movimientos y descuidar los riesgos de su trabajo que ya le sean familiares. Las limitaciones físicas en cuanto a ruido, fatiga, peso y vibración aceptadas por el usuario no deben afectar su salud.

#### **j) Vibraciones**

Se cuidará la unión de la estructura y fijación de las partes

independientes para evitar posibles vibraciones que afecten al usuario en su estado físico y emocional. Se deben estudiar muy bien los espacios que se necesitan para transportar los artículos necesarios en esta actividad, ya que de lo contrario la falta de lugar puede provocar que el operario amontone objetos en determinados sitios, y estos ocasionen una desagradable vibración en el momento de mover los carros. Se deben seleccionar cuidadosamente los mecanismos que van a dar funcionalidad a los contenedores, pues éstos deben soportar esfuerzos, compresión, tensión y choques sin que sufran deterioros a corto plazo.

#### **k) Estrés**

El diseño del carro debe tener un óptimo comportamiento en relación con el esquema del usuario, ya que éste debe tener confianza en los contenedores, los cuales van a facilitar su actividad a través de su funcionamiento y de su adaptabilidad con dicho operario pues de lo contrario provocaríamos tensión al dificultarles sus tareas. Sus mecanismos deben ser sencillos para no complicar el desarrollo de su trabajo. El color que se le aplique a los contenedores debe hacerlos sentir bien psicológicamente, aparte de mejorar su visibilidad. La estética debe desarrollarse de acuerdo al contexto para evitar que el usuario se sienta a disgusto manejando un carro de formas totalmente extrañas al ambiente de su trabajo.

#### **l) Descanso, confort y aburrimiento**

La actividad desarrollada por la jefa de almacén, la supervisora de piso y la camarista es muy dinámica en sí, y por lo mismo nunca tienen exceso de descanso y confort, por lo cual hay posibilidad de aburrimiento.

### **ANTROPOMETRIA ESTATICA**

Se refiere a las dimensiones simples de un ser humano en reposo, (peso, estatura, longitud, anchura, profundidades y circunferencias de la estructura del cuerpo)

### **ANTROPOMETRIA DINAMICA**

Estudia las medidas compuestas de un ser humano en movimiento, (al estirarse para alcanzar algo, y los rangos angulares de varias articulaciones).

## **4.2.2. FACTORES HUMANOS PSICOLOGICOS**

### **ESTETICA**

En base a la disposición de la forma, los materiales, el color y la textura, en los contenedores queremos conseguir que sean accesibles a los sentidos de los usuarios. Particularizando en cada uno de estos elementos podemos aportar lo siguiente. En cuanto a la forma hay dos aspectos que van a determinar el producto: La geometría de este contenedor van a variar entre sí de acuerdo al uso de los espacios que los configuran. Gráficamente hablando, el lenguaje a utilizar, mostrará el adecuado manejo de los contenedores. En los contenedores va a influir en grado elevado el empleo de materiales de procesos de fabricación económicos ya que la elección de los materiales no se determinará para obtener cierto efecto estético en la fabricación de estos productos, sino por motivos comerciales. En

cuanto a los principios del color de los contenedores, se deberá tomar en cuenta que pueden emplearse colores vivos e intensos para agrandar al usuario; o colores neutros y pasivos los cuales se caracterizan por pasar inadvertidos en el entorno. En este caso convendrá utilizar tonos de color claro, para producir una impresión de ligereza. Las texturas de los materiales diversos y las combinaciones con que cuenten los contenedores van a producir en el usuario del producto ideas como frescor y limpieza, las cuales son necesarias para que exista una sensación de bienestar en el uso diario de los mismos.

### **SEMIOTICA**

La semiótica que se busca manejar en los contenedores debe transmitir un mensaje perceptible culturalmente por el usuario, el cual, sin necesidad de signos lingüístico, debe asociar la forma con la función del contenedor, e identificarlo de acuerdo a sus valores estéticos.

## **4.2.3. FACTORES DE OPERACION Y USO**

### **OPERACION**

#### **Trabajo Mecánico**

Los mecanismos que se utilicen en los contenedores, deben ser sencillos y para uso pesado, buscando que el funcionamiento de los mismos requieran de un mantenimiento mínimo y de ser necesario que el mismo usuario pueda realizarlo sin necesidad de

que esto implique un riesgo para él mismo. El principal mecanismo con el que cuentan los contenedores es el de rodamiento, ya sea de hule o neumático.

**Vibraciones del carro**

Otro aspecto importante en el momento de accionar los mecanismos, es la estructura de los contenedores ya que se necesita una estabilidad para evitar posibles vibraciones que produzcan ruidos desagradables los cuales lleguen a afectar emocionalmente al usuario y por consecuencia a los huéspedes.

**Intemperie**

En este diseño no va a influir, ya que los contenedores siempre son utilizados y guardados en interiores.

**Uso**

El producto se va a diseñar, facilitando su mantenimiento y montaje, lo cual implica:

- Tener acceso para reparación y reemplazo de partes.
- Hacer sencillos los ensambles y el montaje.
- Proveer dibujos para el mantenimiento y un método de ensamble.

**4.2.4. FACTORES DE MANUFACTURA**

**MATERIALES**

- Tubo cal.22, 1" de diámetro
- Tubo cal. 22, 1/2" de diámetro
- Alambre de 1/8" de diámetro
- Lámina negra cal. 22
- Fibra de vidrio con base gel-coat

Tabla 15

**PROCESOS**

- Corte de tubo
- Doblez de tubo
- Corte de lámina
- Doblez de lámina
- Soldadura eléctrica
- Soldadura por punto
- Moldeado
- Barrenado
- Remachado

Tabla 16

**MAQUINAS Y HERRAMIENTAS**

- Cortadora de tubo
- Dobladora de tubo
- Cortadora de lámina
- Dobladora de lámina
- Soldadura eléctrica
- Soldadora de punto
- Taladro
- Sierra eléctrica
- Molde de madera para fibra de vidrio
- Remachadora

Tabla 17

#### **4.2.5. FACTORES DE MERCADO**

En base a las investigaciones que hemos realizado, se puede establecer que la función básica del carro de servicio para camarista es transportar todo lo necesario para realizar la limpieza en las habitaciones de un hotel, sin necesidad de desplazarse continuamente a la bodega en busca de lo que se necesite.

Esto trae como consecuencia dos funciones secundarias: economizar tiempo y de este modo conseguir mayor rapidez en el trabajo.

Todas las funciones antes mencionadas son indispensables en la realización de las tareas de una camarista, ya que ésta cuenta con una rutina de trabajo establecida.

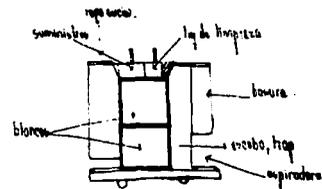
Las funciones que se realizan con el carro se podrían desempeñar con otros carros que se utilizan en el área de lavandería, pero la camarista se tardaría más tiempo en realizar su trabajo, pues dichos carros no son de fácil manejo y no cuentan con divisiones ni con las alturas necesarias para poder ordenar todos los artículos que se requieren para realizar la limpieza de una habitación.

No se puede eliminar la función que cumple el carro ya que siempre hay habitaciones en los hoteles que requieren de limpieza, aún en los cuartos que no han sido ocupados deben revisarse diariamente que todo esté en orden y limpio. Dentro del Mercado Nacional existen los siguientes tipos de carro:

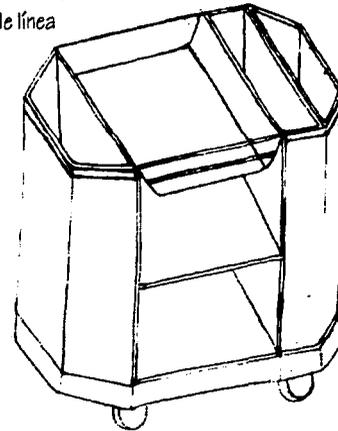
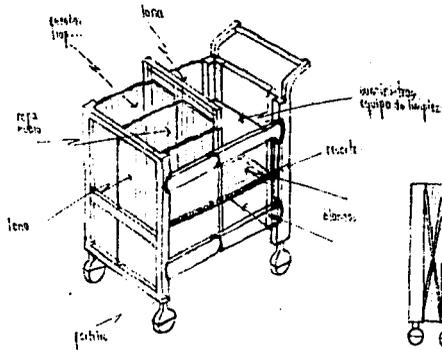
- Carro de servicio diseñado en material metálico, de producción improvisada y distribuido por: Abastecehoteles Rosique, S. A.; AHRYCSA; Casa Romero; Crisoba; Italmobili.
- Carro de servicio diseñado en material plástico, producido en los Estados Unidos de Norteamérica y distribuido en México por Sanihogar.

# 5

## ANTEPROYECTO



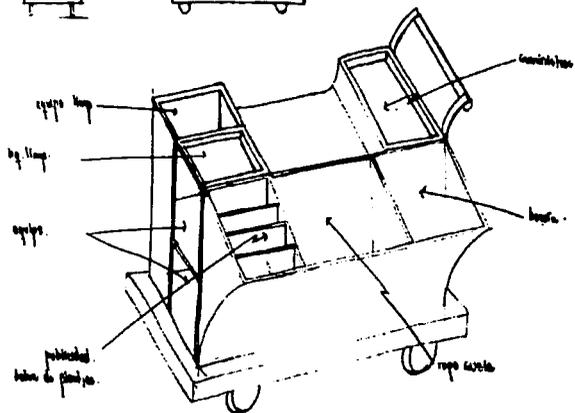
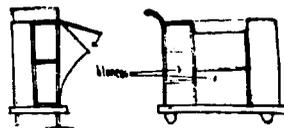
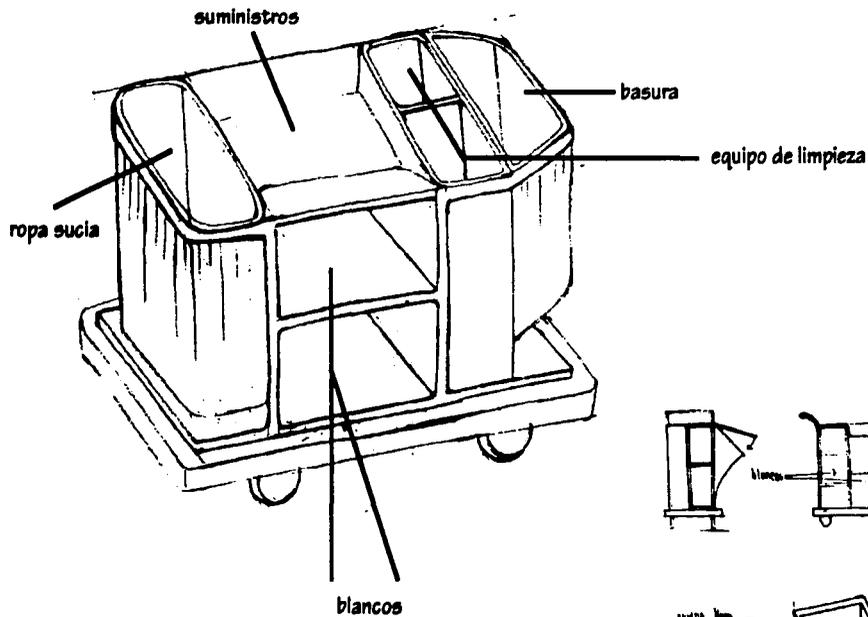
Distribución de un carro de línea

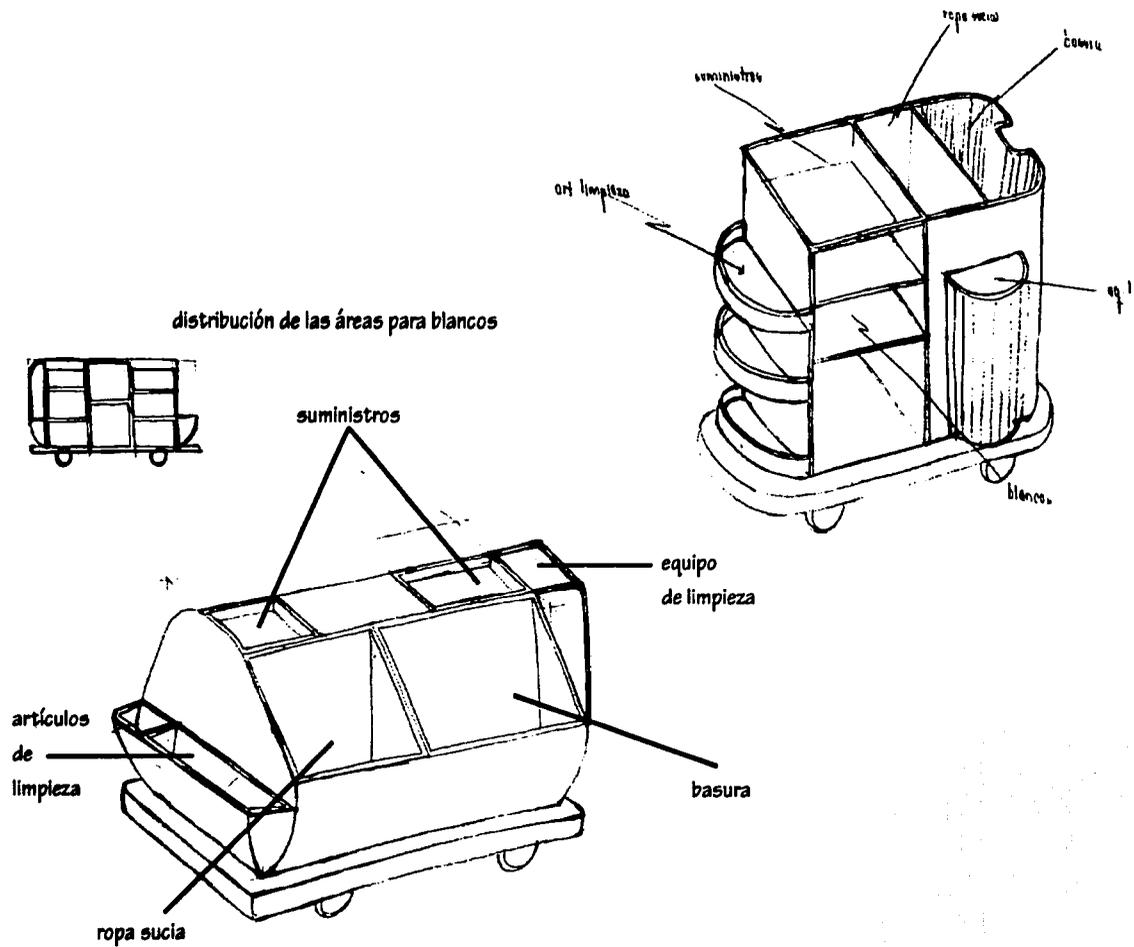


Primeras propuesta con las áreas determinadas.

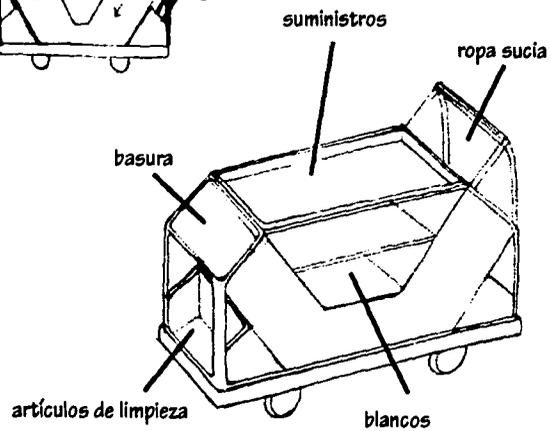
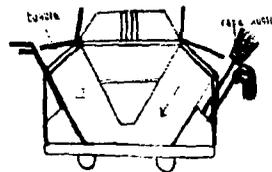
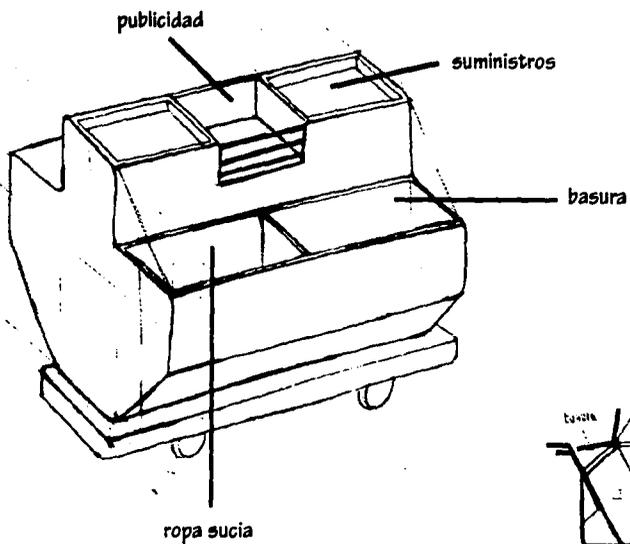
Propuesta abatible, por falta de lugar para guardarlos, pero cambiamos el enfoque porque se necesitaba más espacio para transportar todas las cosas que se utilizan

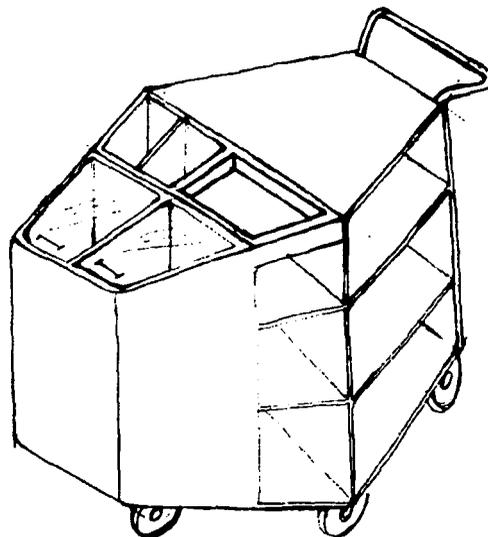
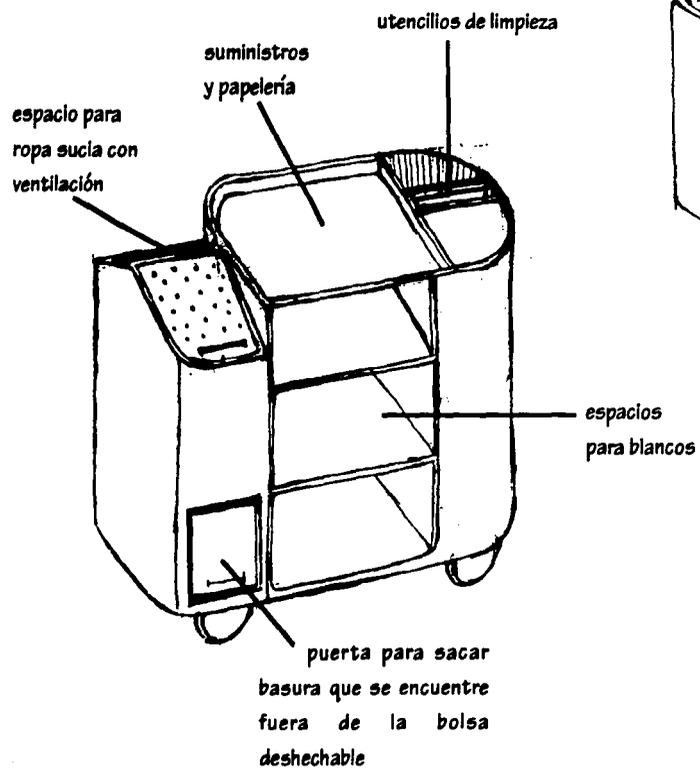
ANTEPROYECTO

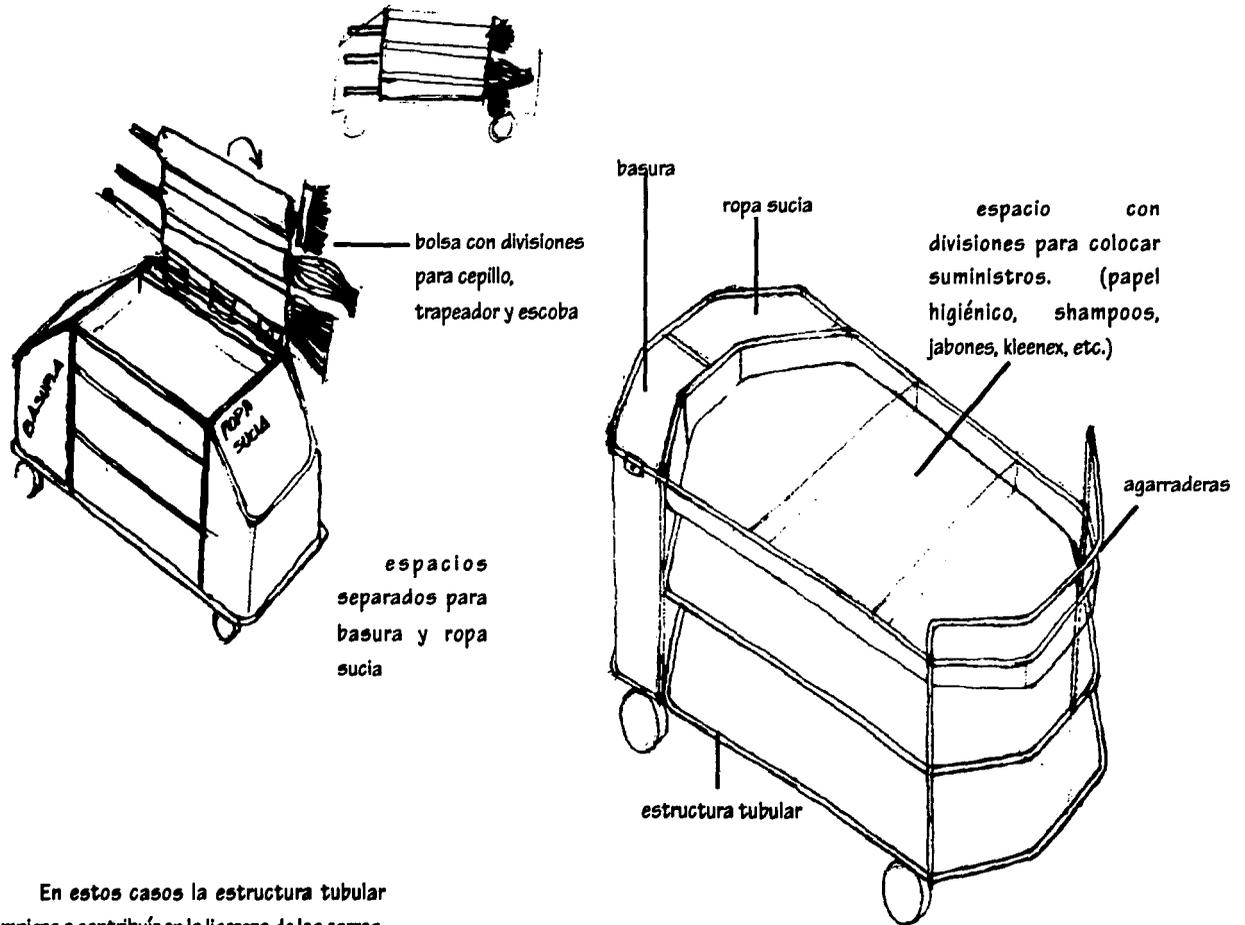




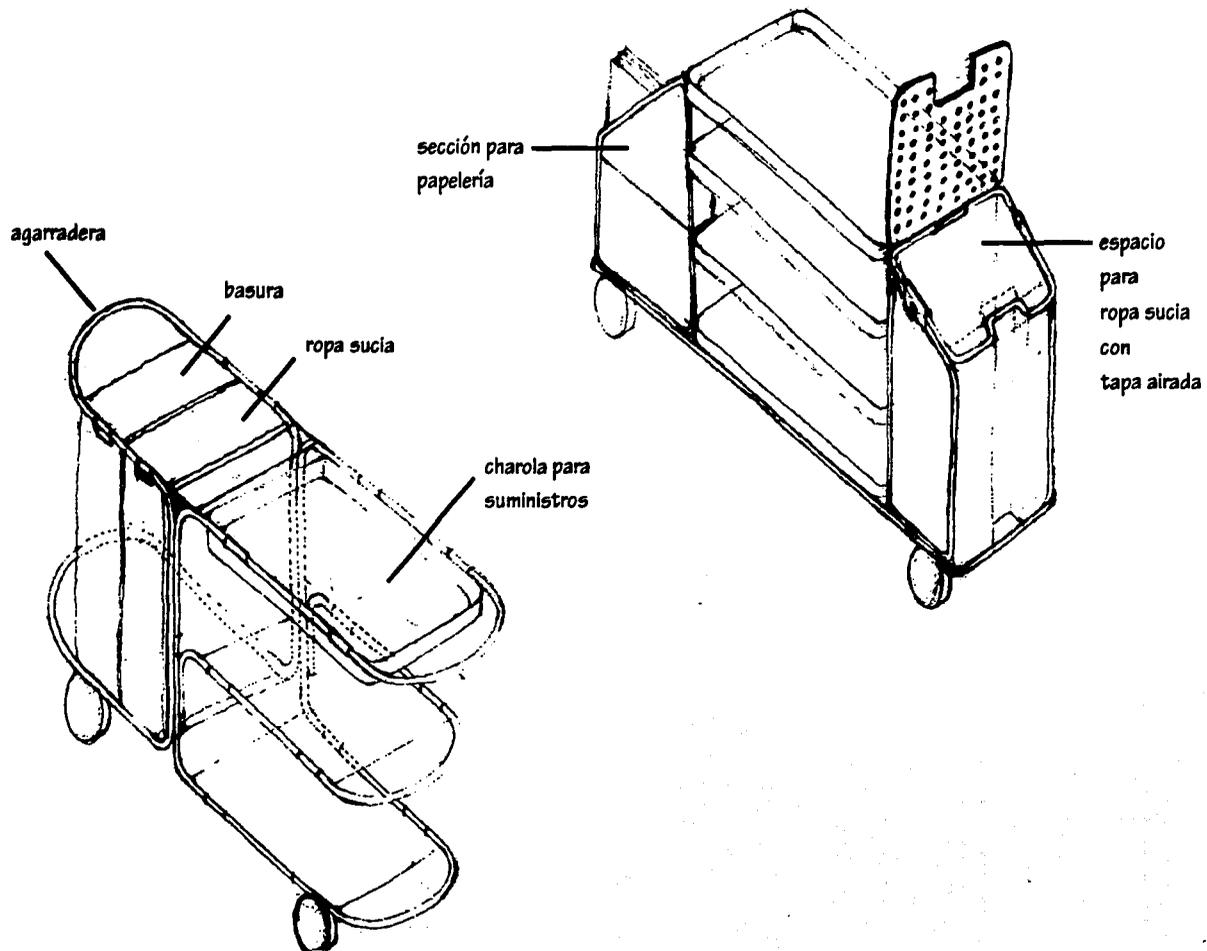
ANTEPROYECTO



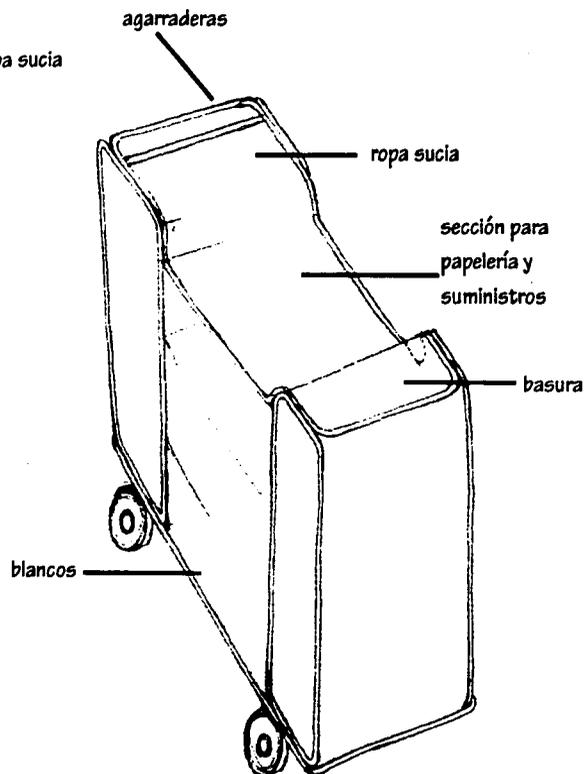
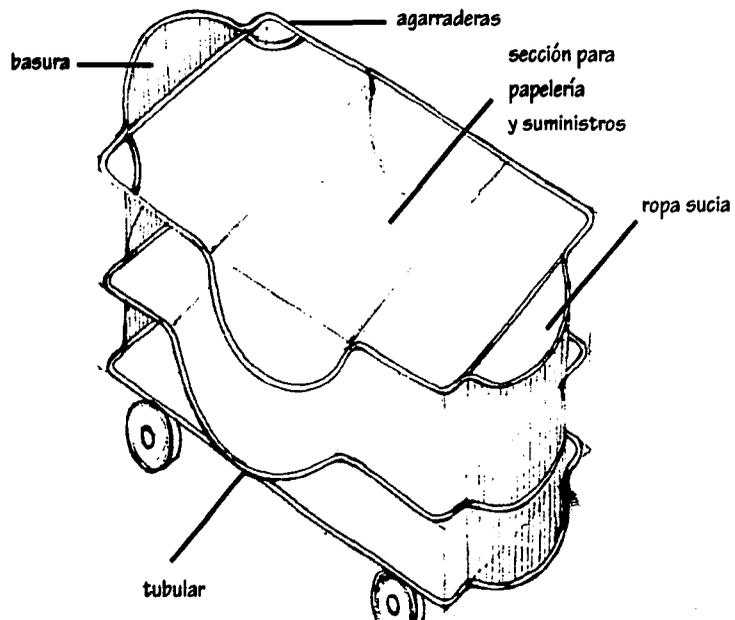




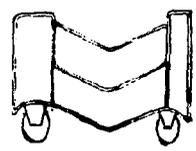
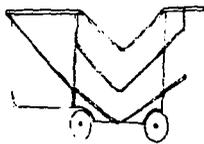
En estos casos la estructura tubular empieza a contribuir en la ligereza de los carros.



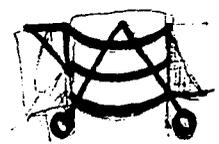
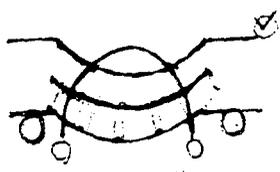
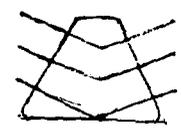
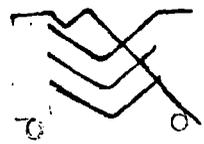
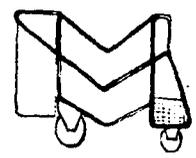
ANTEPROYECTO



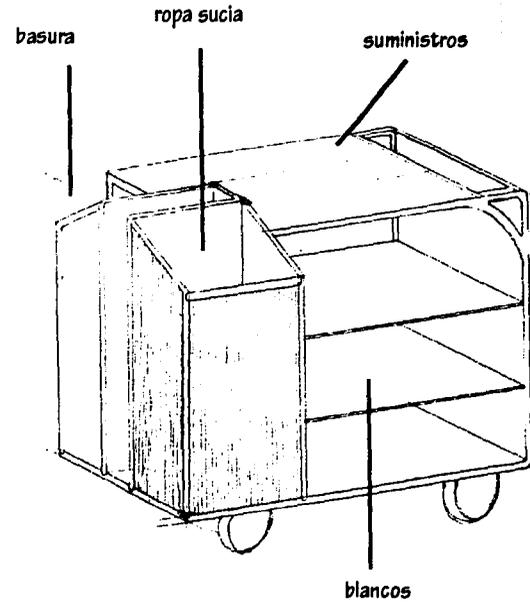
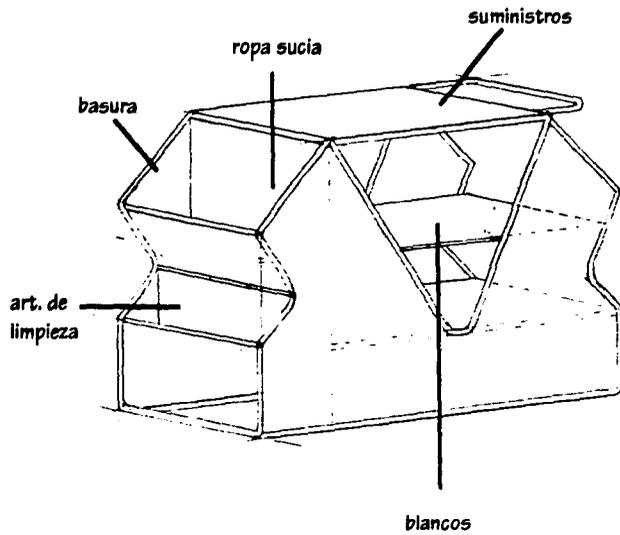




Cambiamos este concepto para tener un carro más ligero en su estructura.

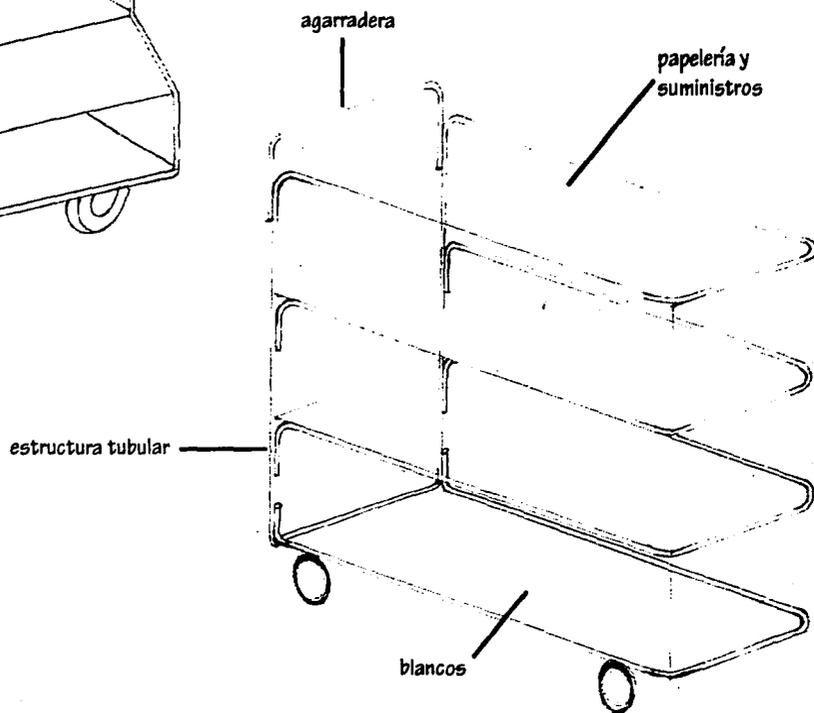
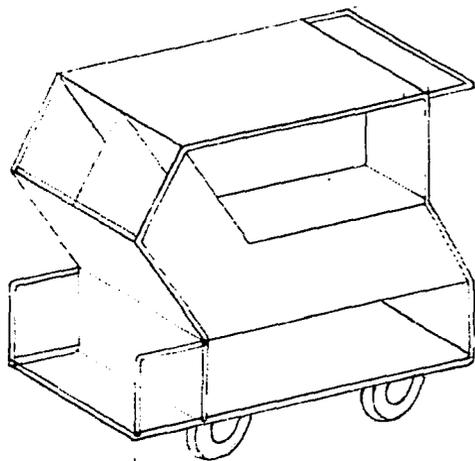


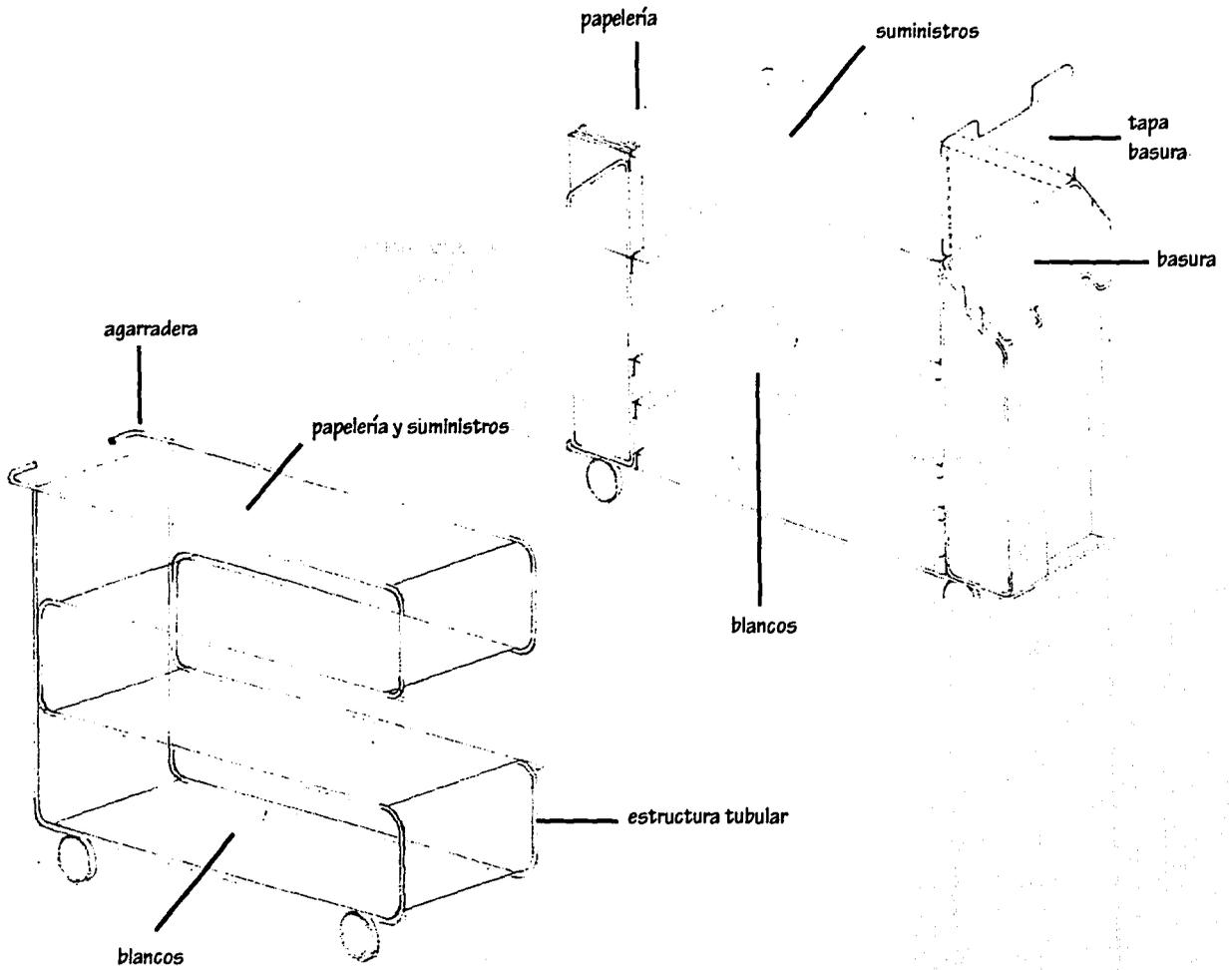
Con los espacios bien definidos empezamos a diseñar con diferentes materiales para lograr el menor peso.

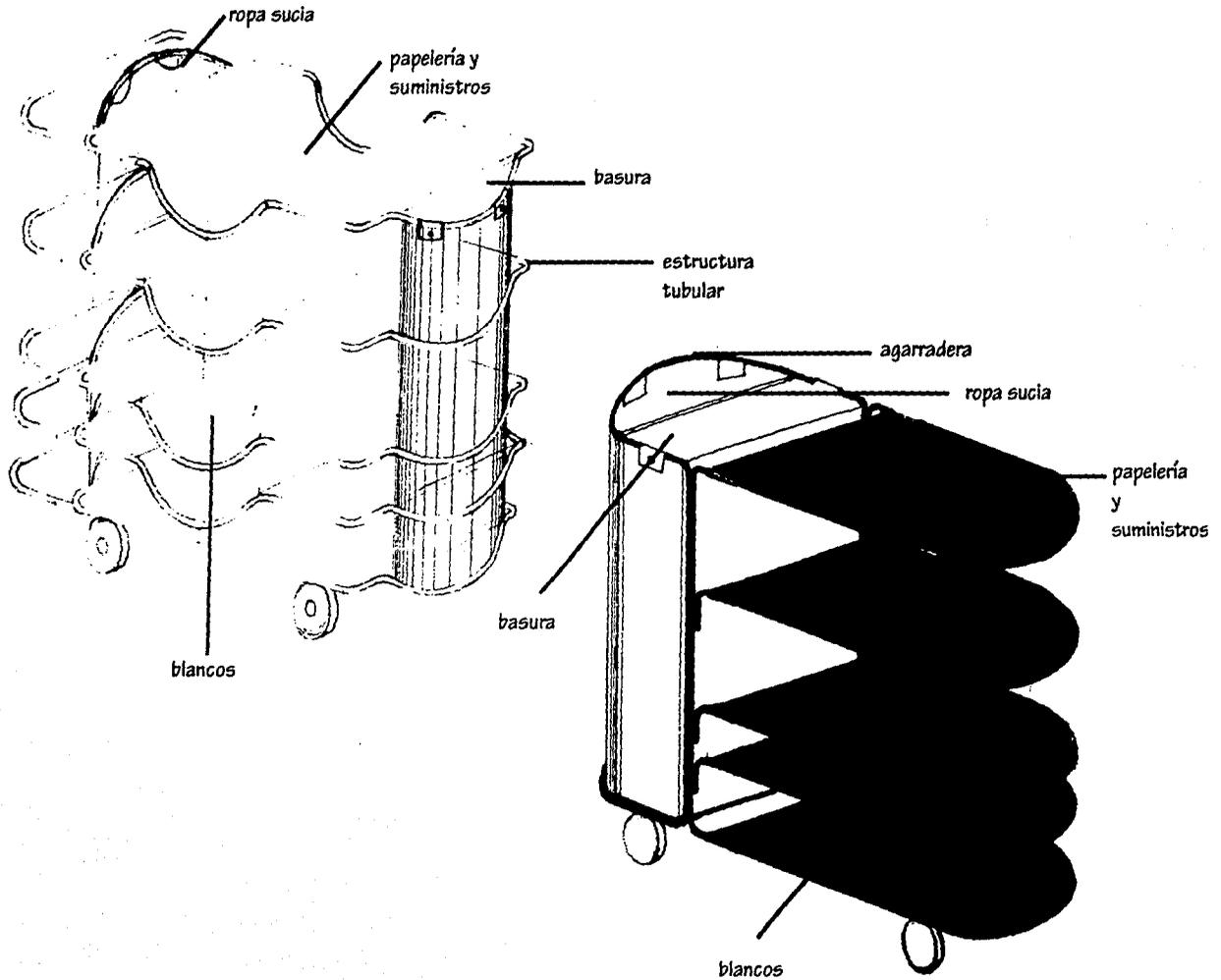


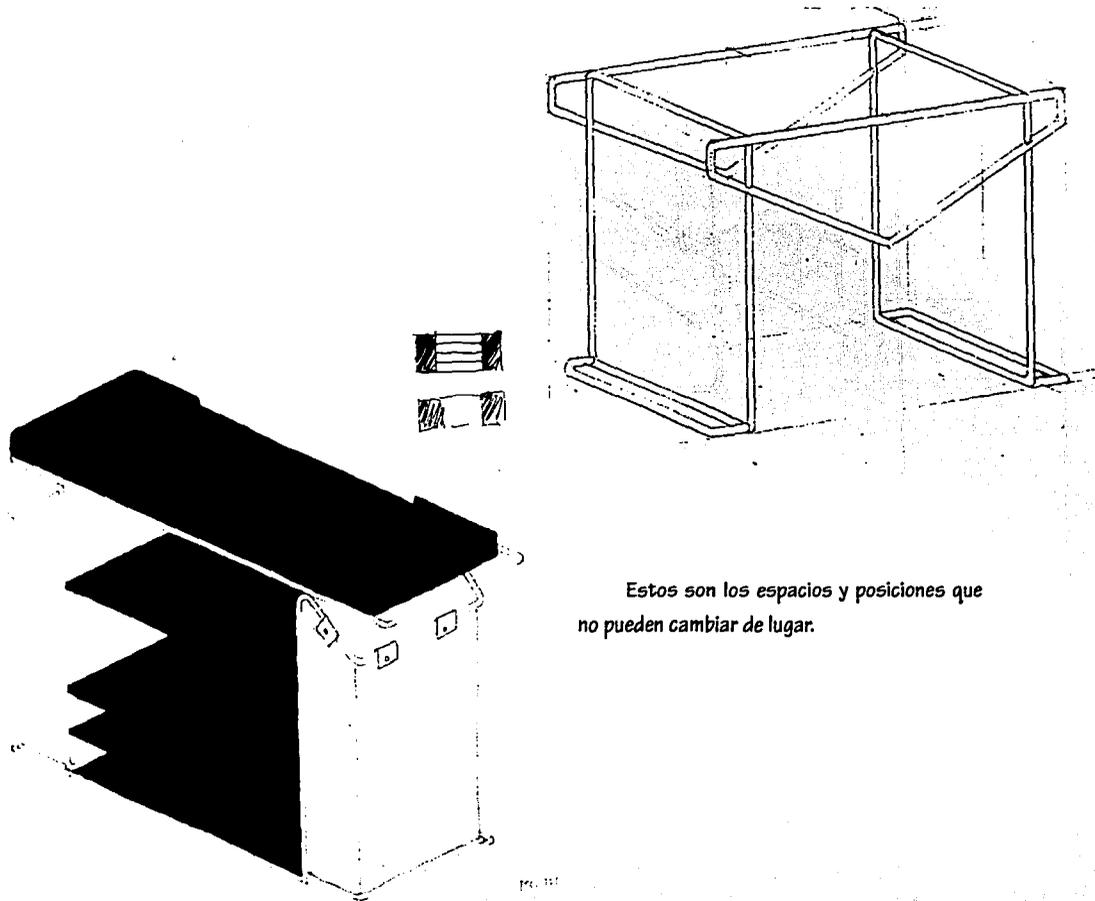
Manejamos estructuras metálicas y las paredes de plástico o metal

**ANTEPROYECTO**

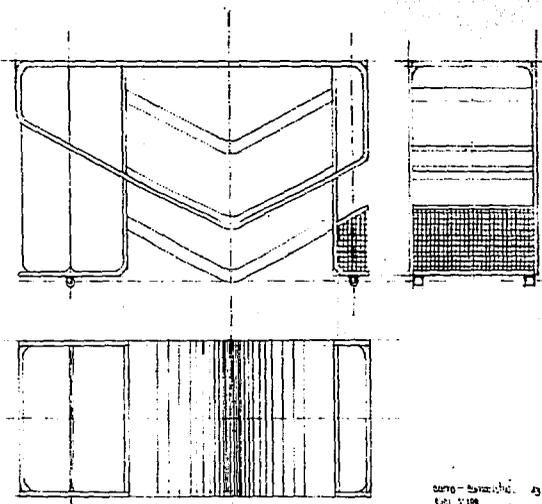
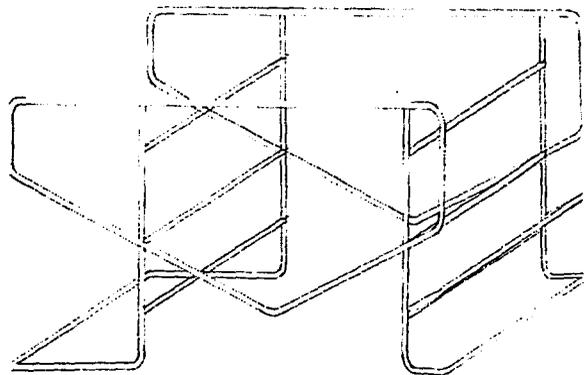






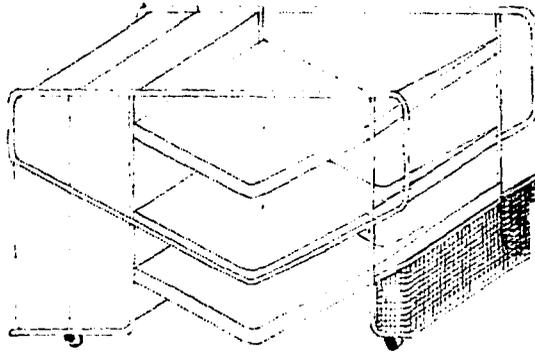


Estos son los espacios y posiciones que no pueden cambiar de lugar.

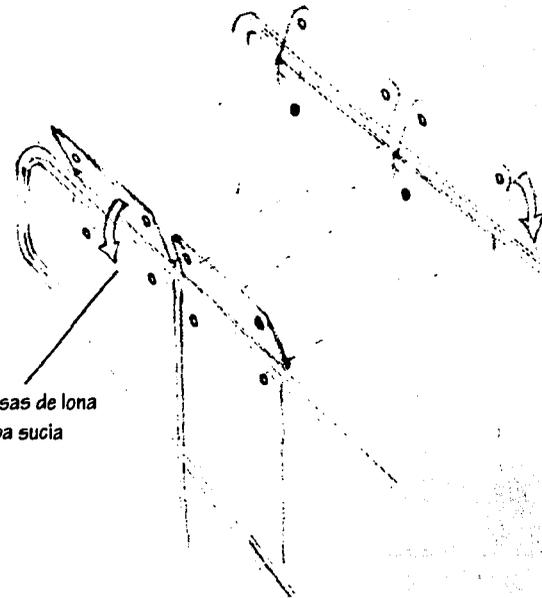


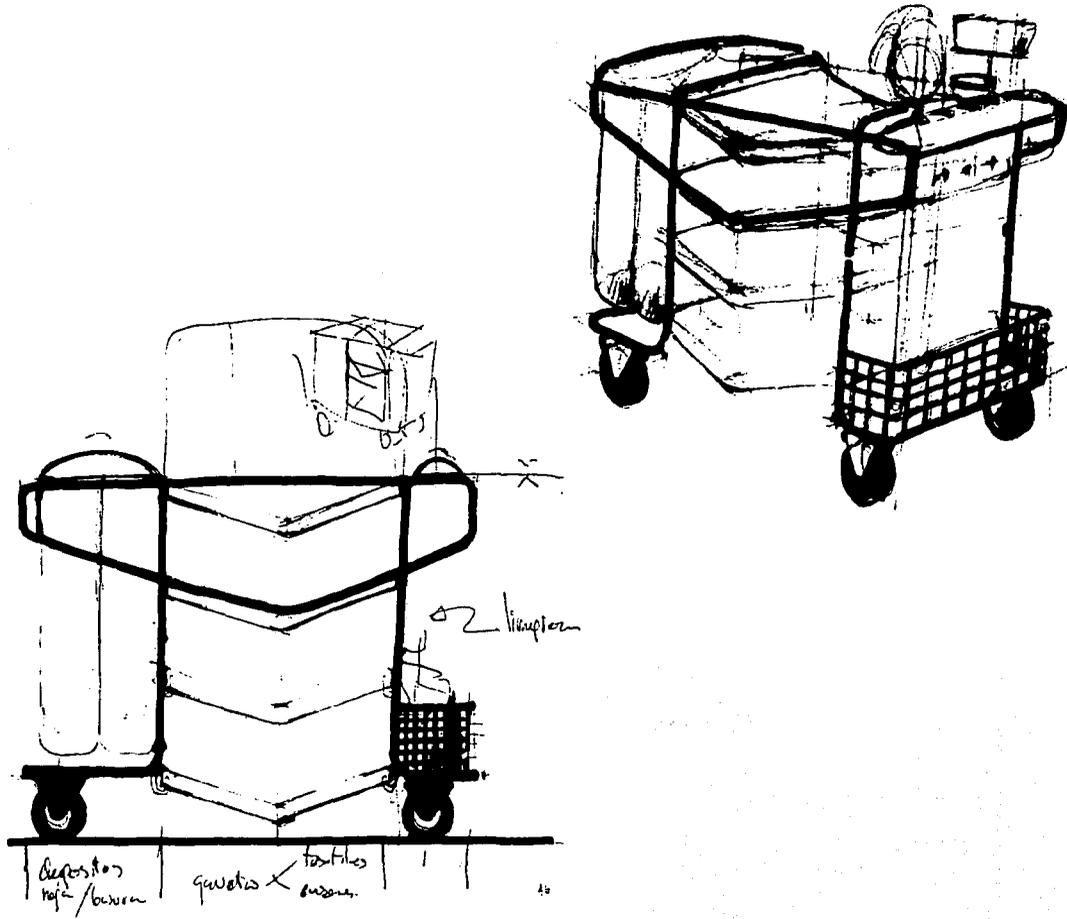
Primer diseño con medidas

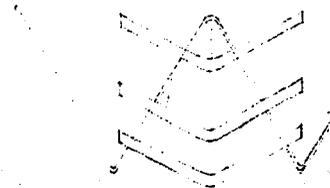
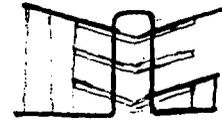
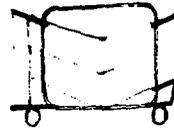
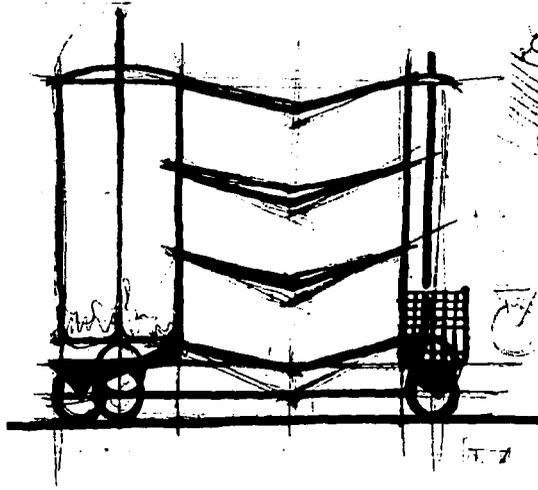
02/10/1980



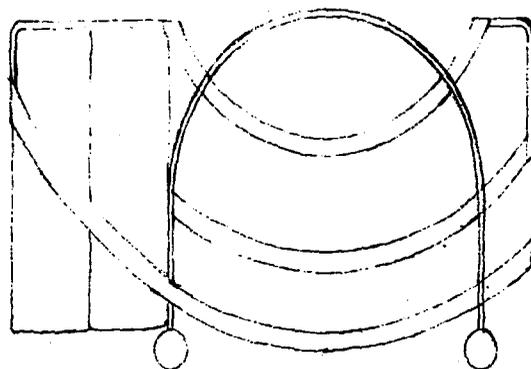
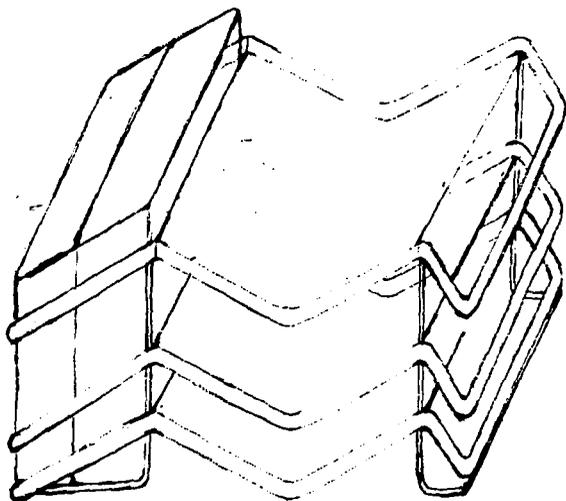
sostén de las bolsas de lona  
para basura y ropa sucia



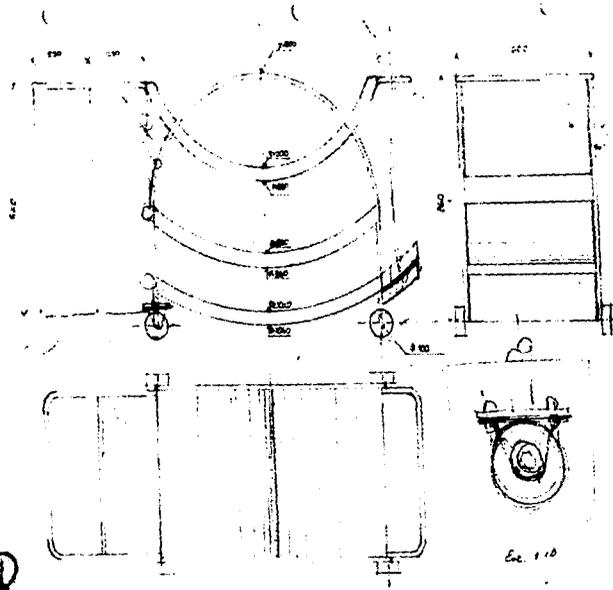




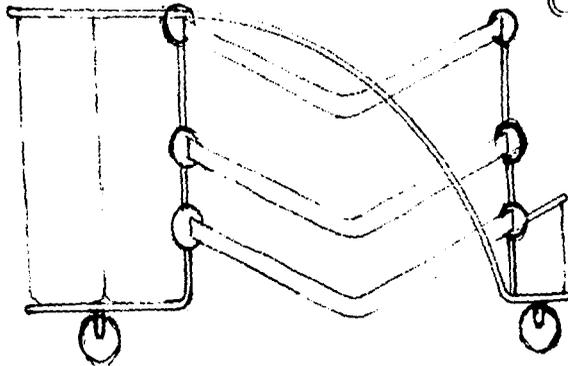
Alternativas de estructuras



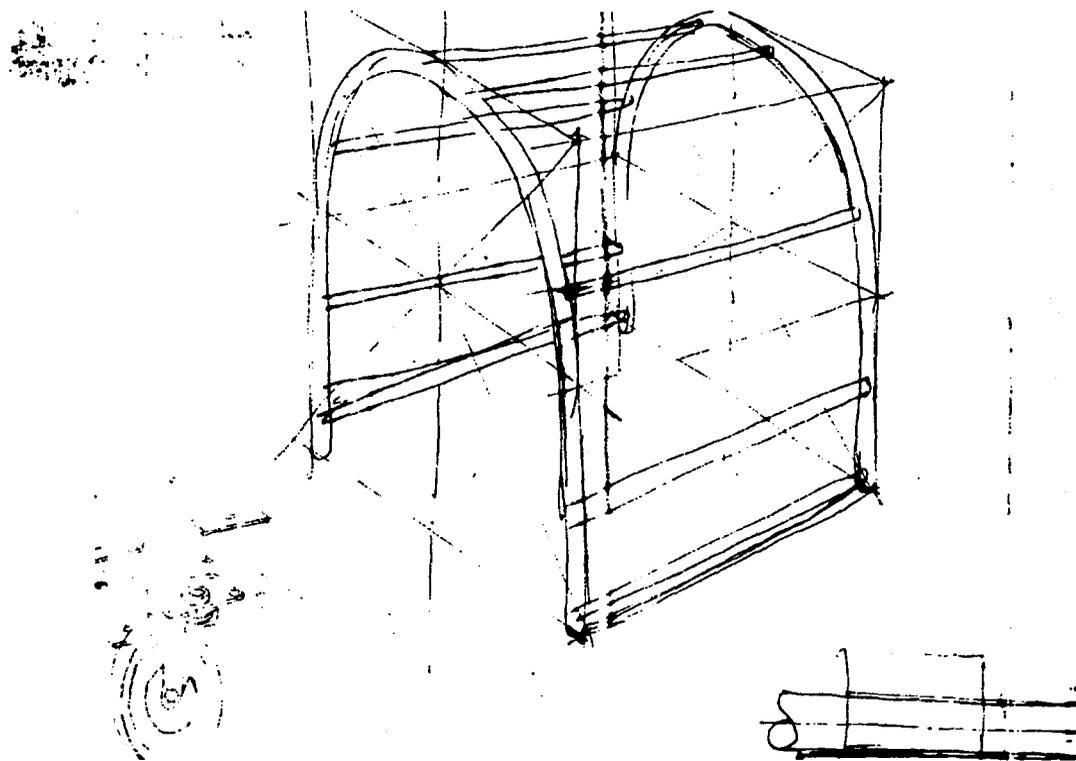
Alternativas de estructuras

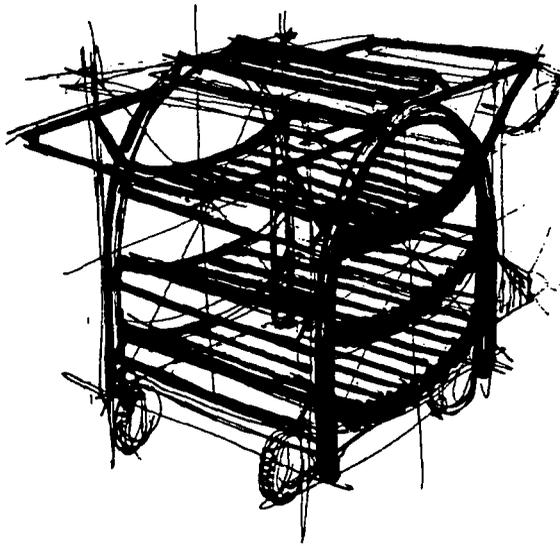


Dimensiones y radios de la estructura



Alternativa de estructura

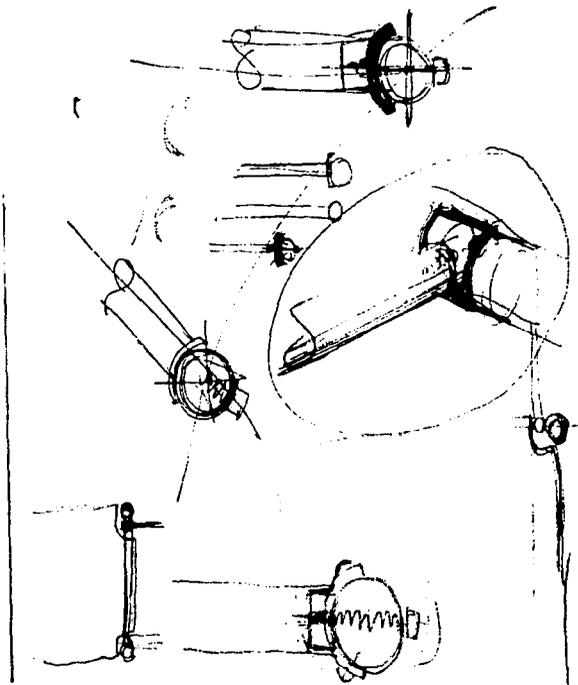




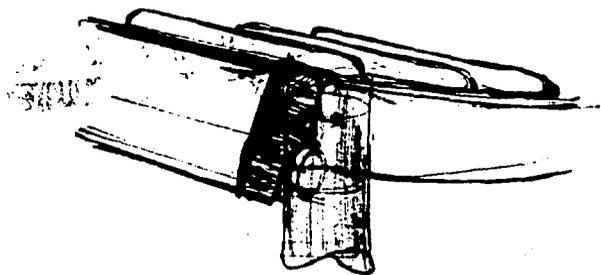
Solución de estructura

ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA

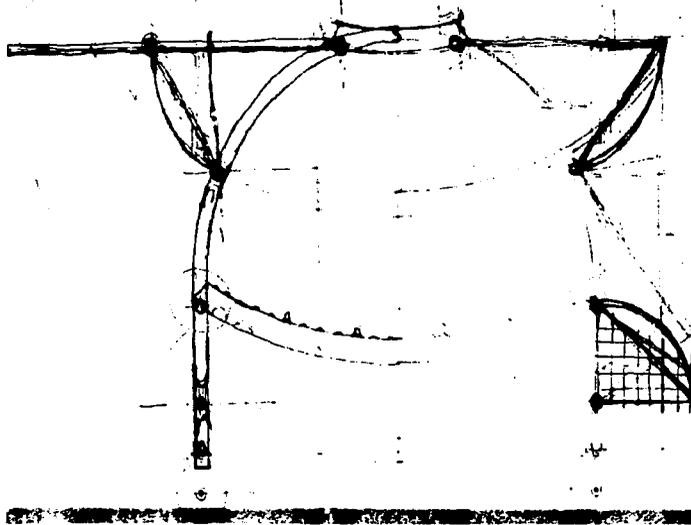
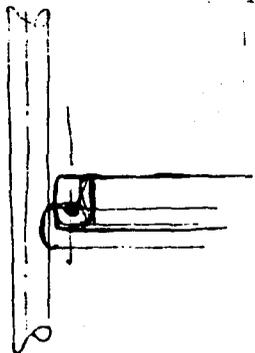
Detalles de uniones



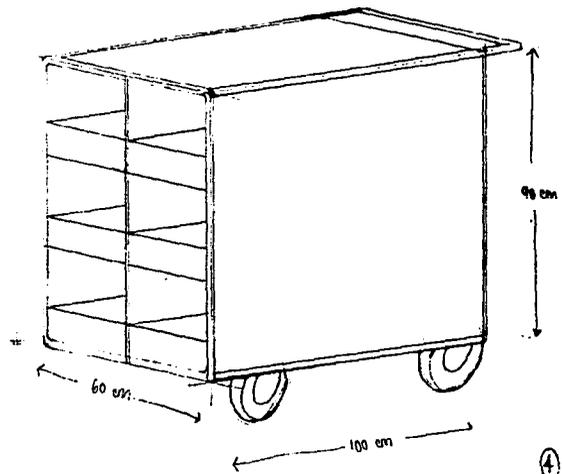
ANTEPROYECTO



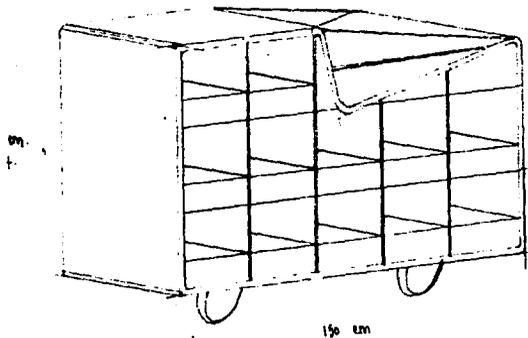
Detalles de uniones

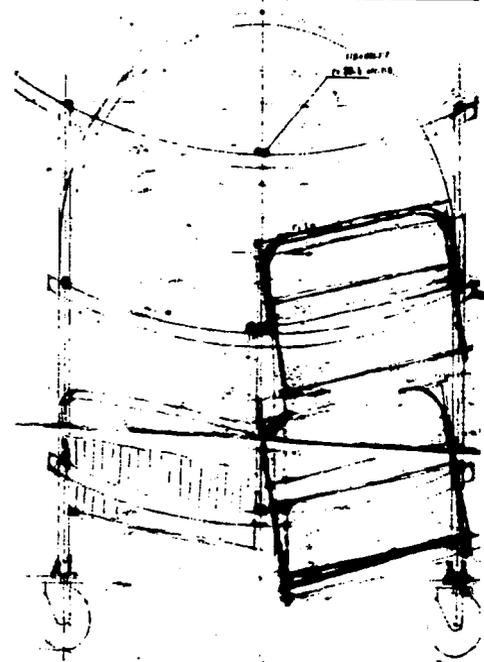
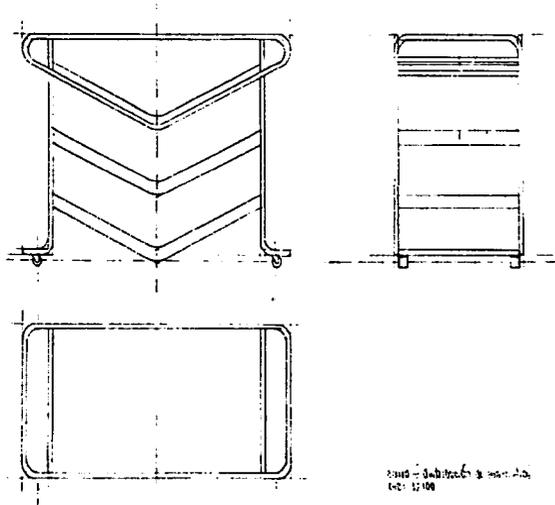


Primeras propuestas de Carro Abastecedor de Suministros.



10 cm

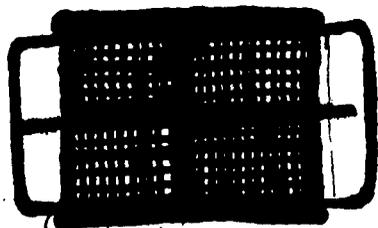
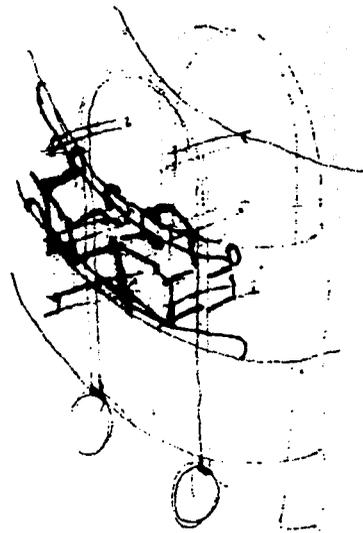




Desarrollo en base a el carro de camaristas



Sujeción de canastas en el carro

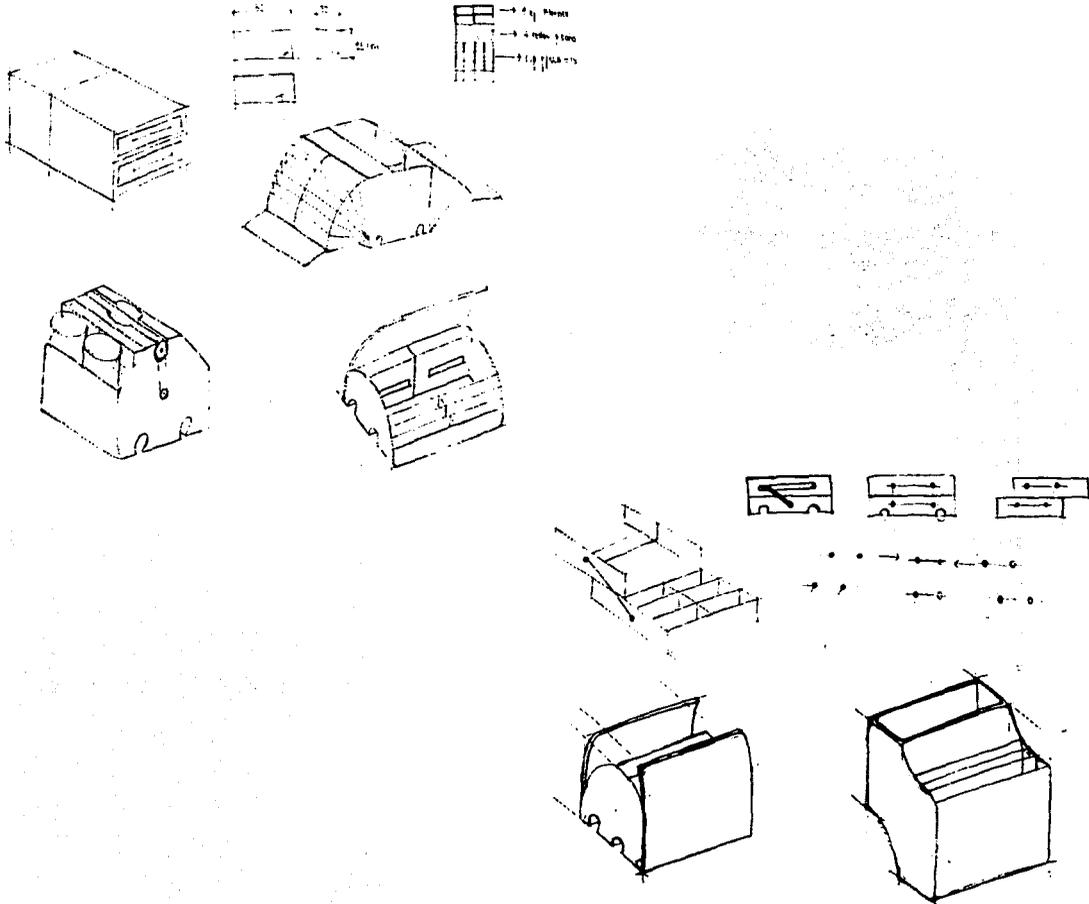


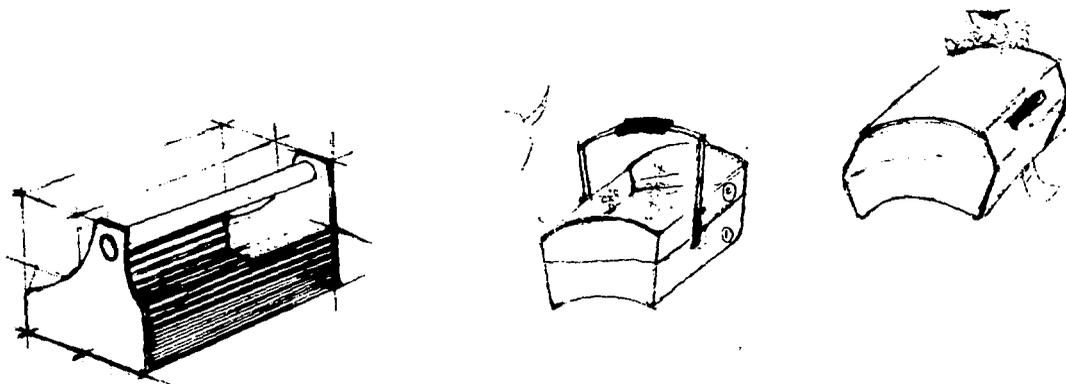
solución barrado.

DUDAS

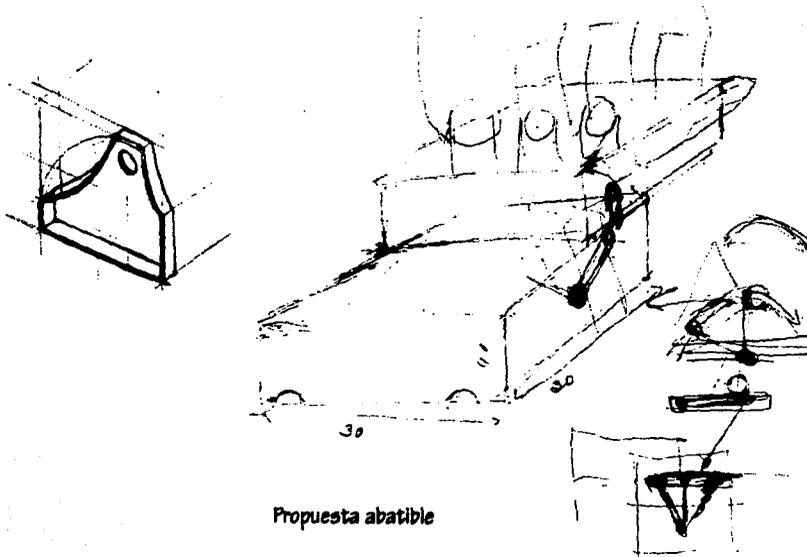
①

Propuestas de canastas





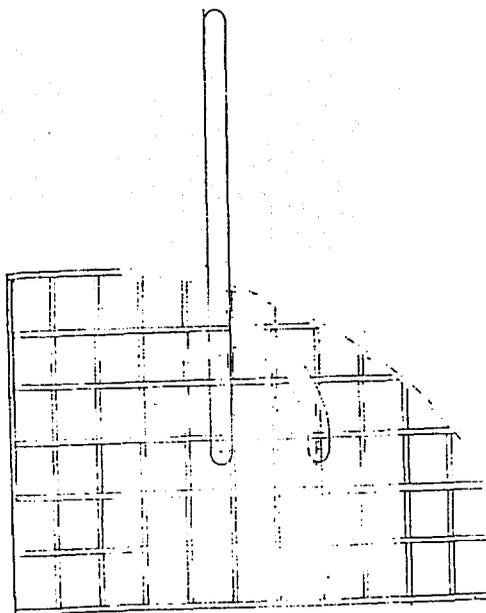
Propuesta cubierta



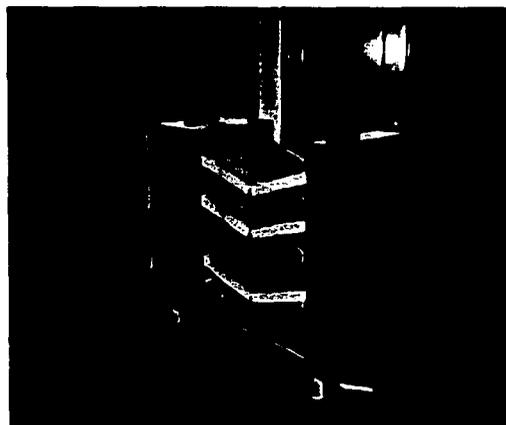
Propuesta abatible



Vista lateral

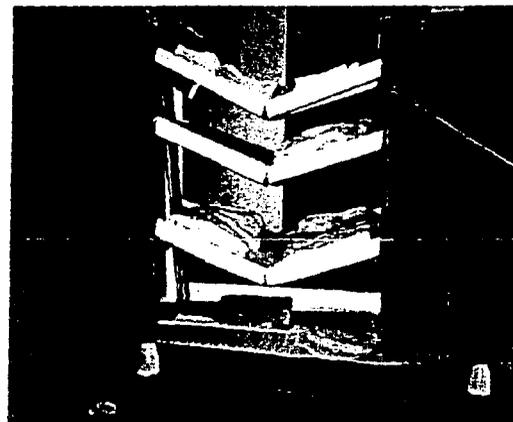


Modelo escala 1:1

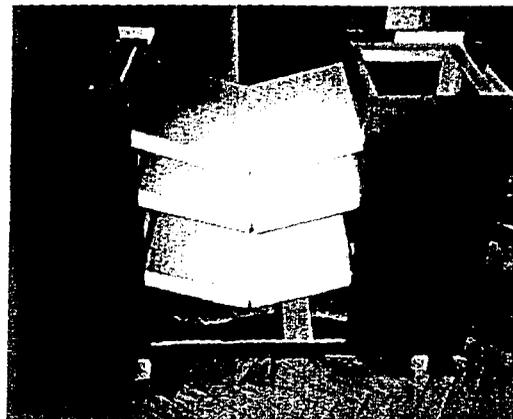
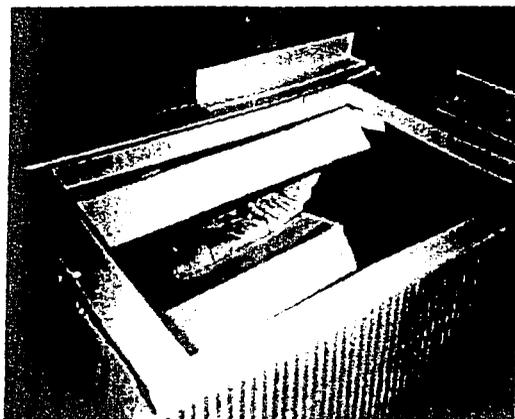




Vista anterior y vista del espacio para ropa sucia y basura



Vistas de charolas



# 6

## PERFIL DEL PRODUCTO EN DESARROLLO

### 6.1. CARRO ABASTECEDOR DE SUMINISTROS

Este diseño surgió a partir de la necesidad de transportar los suministros que se requieren en un hotel, es el primer carro en el que se podrán entregar los paquetes de suministros a las camaristas en cómodas canastas las cuales contendrán todo lo necesario para una rutina diaria. De esta manera una tarea menos que realizar será el resultado y se verá reflejado en el mayor tiempo que tendrán para limpiar los cuartos.

El carro transporta 12 canastas que suministran a 12 camaristas, las cuales tienen que realizar el aseo de 14 cuartos en promedio, por lo que cada canasta contiene los siguientes artículos:

4 cjas de Clinex, 6 rollos de papel higiénico, 6 tiras sanitaria, 6 bolsas de lavandería, 6 bolsas de mil usos, 15 bolsas para vasos, 10 bolsas sanitarias, 15 jabones, 6 zapateras, 6 gorras de baño, 6 botiquines, 6 costureros, 6 cajas de cerillos, 6 botellas de enjuague, 6 botellas de crema, 6 botellas de shampoo, 6 botellas de burbujas, 3 limas, 3 jabones de glicerina, 3 cepillo de dientes, 3 talco, 3 cremas para afeitar, 3 rastrillos. Velas y bolsas negras.

Los artículos de publicidad como son: plumas, carpetas, hojas membretadas, hojas blancas, sobres, postales, blocks de anotaciones, comentarios, folletos contra incendio, folletos de publicidad, folletos de larga distancia, directorios telefónicos, menús, letreros de "No

molestar", letreros de "Hacer habitaciones" se piden según se necesiten.

### 6.1.1. FACTORES HUMANOS FISIOLÓGICOS

#### ERGONOMIA

##### a) Percepción Sensorial

###### Tacto

Se logró que este carro fuera seguro al tener una estructura de tubo y contar con protecciones de neopreno en sus ángulos.

Las agarraderas están en la misma estructura, solo son señaladas con protecciones de neopreno que indican claramente por donde empujar el carro.

Las canastas están hechas de alambrión y forman una rejilla, tienen un tubo doblado que las sostiene y sirve de soporte para su colocación en el carro.

###### Vista

Utilizamos el menor material posible para tener un carro ligero y limpio, al igual que las canastas no pusimos paredes para tener más espacios y transportar todo lo necesario sin que el carro se vea amontonado y pesado.

Logramos una estructura fuerte que permita transportar las canastas en su lugar seguras y que no choquen entre sí.

Respecto al color, nosotros los presentaremos en tonos neutros, en general los clientes prefieren que vayan de acuerdo a su

---

## PERFIL DEL PRODUCTO EN DESARROLLO

---

decoración, lo que puede ser en la mayoría de los casos un estilo mexicano donde como todos sabemos se utilizan colores fuertes, esta es otra razón por la que nos inclinamos por tener una estructura como principio de el diseño la cual permita que el carro se vea ligero a pesar del color.

### Olfato

Nuestra canastas al estar abiertas permiten que se vea claramente todos los artículos que se transportan por lo si alguna botella de shampoo, enjuague, burbujas, crema se encuentra mal cerrada, se detectará inmediatamente, de esta forma evitamos escurrimientos no detectados que a la larga pueden causar mal olor.

### Oído

Se hicieron estructuras de tubo que unidas entre sí no chocasen, sino que al contrario al estar unidas se reforzaran, así como los soportes de las canastas las cuales tienen el espacio suficiente para que no choquen al estar en movimiento.

### b) Destreza Manual

Por la simpleza de sus elementos no requiere hacer una gran maniobra para poder moverlos, el poco peso es un ventaja, así como la utilización de llantas embaleras, que ayudan a un correcto desplazamiento.

Y como ya habíamos mencionado las canastas tienen un lugar especial donde se sobreponen y sujetan y no se necesitan muchos movimientos para realizar esta actividad.

### c) Coordinación y respuesta muscular

Logramos dimensiones de acuerdo al percentil de las empleadas de los hoteles, lo que ayudó definitivamente a la coordinación de sus movimientos, así como la utilización correcta de los músculos en el momento de hacer su rutina de trabajo.

### d) Tiempo y Velocidad de respuesta

Con este carro la mayor ventaja que ofrecemos es que las canastas están bien acomodadas y que no se caerán los suministros, de esta manera el jefe de almacén puede entregar las canastas con los artículos necesarios correctamente sin tener que acomodarlos y contarlos nuevamente, esto lógicamente se verá reflejado en una entrega rápida y eficiente.

### e) Peso, fuerza, tolerancia y fatiga muscular

Logramos un menor peso porque el concepto del carro se basa en una estructura limpia, la cual es suficiente para transportar las canastas, la fuerza que se les aplica no causa ningún trastorno y el usuario puede desempeñar su labor con la confianza de que este carro se diseñó en base a sus necesidades y dimensiones.

### f) Posiciones de Trabajo

Debemos tomar en cuenta que no todos los usuarios tienen una correcta posición para aplicar la fuerza necesaria al empujar el carro, por esto propusimos un carro ligero y fácil de desplazar; además recordemos que hay diferentes factores internos y externos que pueden afectar. De esta manera al tener un carro simple en donde se

identifica perfectamente la función, no se necesita realizar muchos movimientos ni posiciones para lograr utilizarlo.

#### **g) Mecánica de Locomoción**

Logramos un correcto desplazamiento con las ruedas adecuadas y no olvidados las protecciones necesarias, por si hay choques con los objetos o paredes en el momento de desplazarlo por los elevadores y pasillos.

#### **h) Mecanismos de Levantamiento**

Este carro puede ser levantado o inclinado según se necesite, porque su peso lo permite y no hay molestias o daño en el usuario, como ya habíamos mencionado algunos hoteles cuentan con rampas, desniveles o escalones para pasar de un área a otra

#### **i) Seguridad**

Al diseñar el carro consideramos que era más seguro tener una estructura redonda, evitar uniones donde hay más manejo como son los soportes de las canasta. Calculamos el peso para cause algún accidente en el momento de manejarlo.

#### **j) Vibraciones**

La estructura tiene sujeciones muy seguras, calculamos el espacio necesario para evitar el choque entre ellas, así como la colocación de los topes-soportes y no consideramos divisiones que pudiesen sacarse con el uso y empezar a vibrar.

#### **k) Estrés**

De esta manera creemos que mientras más sencillo sea el carro y los elementos que lo componen como son las canastas. Solucionamos la necesidad de transportar los suministros sin detenernos a acomodar y reordenar. Así nuestro carro con su estructura simple es el primero en hacer una actividad tardada y laboriosa en un trabajo rápido y sencillo. Lo que beneficia en la actitud y desempeño de el usuario .

Respecto a la estética tomamos en cuenta el contexto para que el usuario se sienta identificado con el carro y le agrada utilizarlo no solo como un carro sino como un instrumento útil y bonito que le ayuda a realizar su trabajo.

#### **l) Descanso, Confort y Aburrimiento**

Son muchas las actividades que realiza el Jefe de un almacén por lo que su rutina diaria es muy dinámica, debido a esto buscamos que ellas puedan manejar y adaptarse a los carros lo mejor posible sin preocuparse por el buen funcionamiento de estos, solo por realizar bien y rápido su labor.

### **ANTROPOMETRIA**

#### **Antropometría Estática**

Nos basamos en las medidas promedio de las mujeres que laboran en los hoteles como son el peso, estatura, longitud, anchura, profundidad y circunstancias de la estructura de sus cuerpos.

### **Antropometría Dinámica**

Realizamos un seguimiento de los movimientos que realizan al desempeñar este trabajo y consideramos los rangos angulares de varias de sus articulaciones.

### **6.1.2. FACTORES HUMANOS PSICOLOGICOS**

#### **ESTETICA**

Nuestro carro aporta un concepto novedoso por su forma y la combinación de los materiales, seleccionamos materiales de fabricación nacional y que nos permitieron utilizar un proceso de fabricación económica.

Presentaremos estos carros en tonos nuevos, pero dependerá de la selección del cliente o de la decoración de los hoteles que los compren.

Las texturas las manejamos con los diferentes materiales que conforman este carro, lo cual le da movimiento al diseño y lo hace agradable.

Todas las características antes mencionadas más la definición de las áreas y dimensiones necesarias, así como los espacios en los que se desplazan, nos condujo a lograr este diseño.

#### **SEMIOTICA**

Creemos que los usuarios asociaran la forma con la función sin necesidad de explicar para que se utiliza, con observar el carro y las partes independientes que son las canastas se dan cuenta de la actividad que podrá desempeñar con este diseño.

### **6.1.3. FACTORES DE OPERACION Y USO**

#### **OPERACION**

##### **Trabajo Mecánico**

El único mecanismo con que cuenta son las llantas comerciales embaleradas, las cuales son sencillas, su mantenimiento es mínimo pero que en caso de ser necesario, el propio usuario pueda realizarlo.

##### **Vibraciones**

Se cuenta con una estructura fuerte y bien unida, las piezas donde se colocan las canastas cuentan con muy buenos soportes-topes que evitan posibles vibraciones en el momento de haber movimiento, todas estas características pensando en no afectar al usuario y a los huespedes.

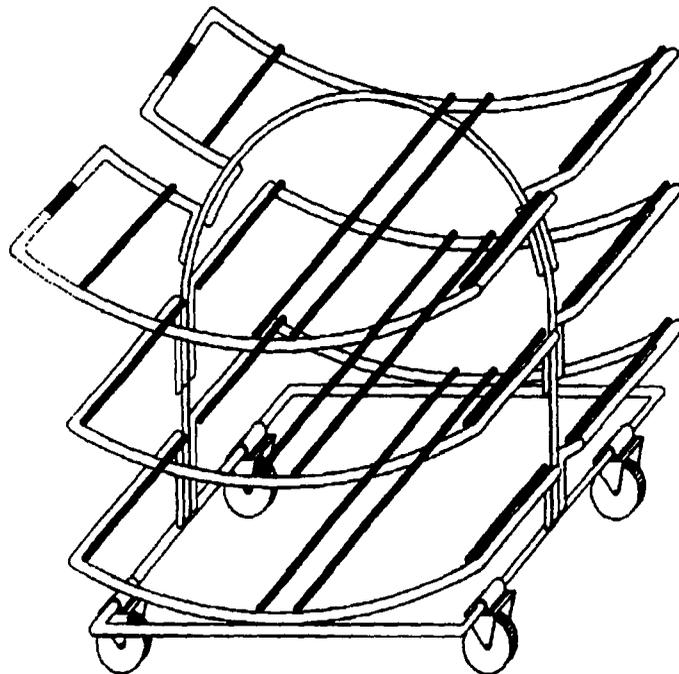
##### **Intemperie**

Este aspecto no influirá en estos carros ya que son usados y guardados en interiores; podría darse el caso de que la arquitectura del hotel tuviera en diferentes áreas el departamento de ama de llaves o las bodegas, pero generalmente esto no sucede porque se busca que estas áreas queden juntas y cerca de las habitaciones para poder ahorrar tiempo en el desempeño de las labores.

##### **Uso**

Consideramos el uso que se le dará a este carro y el mantenimiento que requerirá para que se tenga una reparación rápida ó en su defecto un remplazo de partes sin ningún problema, se hicieron los ensambles y el montaje lo más sencillos posible.

CARRO ABASTECEDOR DE SUMINISTROS



---

**PERFIL DEL PRODUCTO EN DESARROLLO**

---

**6.1.4. FACTORES DE MANUFACTURA**

---

**MATERIALES**

---

Tubo cal. 22, 1" de diámetro  
Tubo cal. 22, 1/2" de diámetro  
Tubo de 1/2 x 1/8" de diámetro  
Alambre de 1/8" de diámetro

---

Tabla 18

---

**PROCESOS**

---

Corte de tubo  
Doblez de tubo  
Soldadura eléctrica  
Barrenado  
Remachado

---

Tabla 19

---

**MAQUINAS Y HERRAMIENTAS**

---

Cortadora de tubo  
Dobladora de tubo  
Soldadura eléctrica  
Taladro  
Sierra eléctrica  
Remachadora

---

Tabla 20

**6.1.5. FACTORES DE MERCADO**

De acuerdo a la investigación realizada, no contamos con ningún competidor para este carro, el cuál tendrá que promoverse, su venta se realizará a través de las distintas empresa que vende mobiliario para hoteles.

Esperamos que al tener el mismo estilo que el carro de camaristas le ayude en su venta, así como las ventajas que se ofrecen con este diseño.

**6.2. CARRO DE SERVICIO DE CAMARISTA**

Este carro como ya habíamos mencionado tiene diferentes competidores tanto los carros de línea que se cuentan con 5 modelos, como los carros que son mandados a hacer especialmente por cada hotel.

Lo que nosotros garantizamos con el nuestro es un estructura fuerte, un mayor espacio para el acomodo de blancos, ropa sucia, basura, canastas de suministros, artículos de limpieza.

Ya que el carro debe transportar todo lo necesario para el aseo 14 cuartos en promedio lo que significa llevar:

10 sabanas king size, 40 sabanas matrimoniales, 50 fundas, 14 toallas grandes, 28 toallas medio baño, 28 toallas para manos, 28 toallas faciales, 28 tapetes de felpa.

Los protectores de colchón, cobertores, cubre colchas, y almohadas se solicitan según se requieran. 2 bolsas de lona plastificada para ropa sucia y basura.

1 canasta de suministros (anteriormente mencionados)

1 escoba, 2 trapeador, 1 recogedor, 1 jalador de agua, 2 cubetas grandes y 3 chica, 1 germicida, 1 desinfectante para el WC., 1 detergente neutro o ácido (según la rutina de limpieza de pisos), 1 quitasarro, 1 removedor de manchas, 1 líquido limpia vidrios, 1 desodorante en aerosol, 1 par de guantes de hule, 2 fibras (1 blanca y una verde con esponja), 1 zacate, 1 espátula, 1 cepillo, 1 escobeta, 1 jerga, 2 franelas gris y blanca.

1 archivero donde llevar la publicidad sin que se maltrate, las botellas de agua, los vasos y los ceniceros se piden según se necesiten.

## **6.2.1. FACTORES HUMANOS FISIOLÓGICOS**

### **ERGONOMIA**

#### **a) Percepción Sensorial**

##### **Tacto**

El contenedor cuenta con acabados seguros para el usuario. Todos los materiales que se utilizan como el tubo, alambón, fibra de vidrio y lona, no tienen ángulos o rebabas peligrosas, que a la hora de manejarlo pudieran causar daño.

La textura del neopreno utilizado para acomodar las manos y empujar el carrito, es suave y permite que el usuario se sienta a gusto empujando éste; pues no se resbala.

##### **Vista**

Estéticamente hablando, el carrito es un producto armónico,

muy bien distribuido que invita al usuario a manejarlo.

Los espacios establecidos en éste, están bien marcados por los diferentes materiales utilizados, como las bolsas de lona para ropa sucia y basura, charolas de fibra de vidrio para colocar los blancos y canastillas de alambón para los utensilios de limpieza.

Los colores que usamos en éstos, son de acuerdo al color que pida el cliente, pero siempre aconsejando que se basen en tonos neutros, pues son los que brindan bienestar psicológico.

##### **Olfato**

Para evitar malos olores, colocamos la basura y la ropa sucia en bolsas de lona, las cuales, tienen una tapa de lona con alma de alambón en todo el perímetro de la misma para que tenga, un poco de peso y se mantenga en su lugar; pero al mismo tiempo de fácil y rápido acceso a las mismas.

##### **Oído**

La estructura del carro no produce ruidos, ni vibraciones en el momento de moverlo.

El lugar donde colocamos todos los utensilios para la limpieza, como escoba, trapeador, cubetas, recogedor, etc., está muy bien planeado a base de una retícula que separa perfectamente cada utensilio y evita el golpeteo de uno con el otro; así no se afecta la audición o el sistema nervioso del usuario.

#### **b) Destreza Manual**

Este aspecto es fácilmente desarrollado por el usuario, pues

---

## PERFIL DEL PRODUCTO EN DESARROLLO

---

la distribución de cada una de las áreas del carro, así como su acceso, están muy bien marcadas. Por esta razón los empleados no requieren una mayor capacidad para manejarlos.

### **c) Coordinación y respuesta muscular; entrenamiento de los músculos**

Los mecanismos usados en estos contenedores son sencillos, esto evita que el esfuerzo muscular desarrollado en movimientos repetitivos pueda causar algún daño en los usuarios.

### **d) Tiempo y velocidad de respuesta**

Por la sencillez de sus mecanismos y la facilidad con que se manejan, el tiempo y velocidad de respuesta son rápidos; y esto agiliza el trabajo del usuario.

### **e) Peso, Fuerza, Tolerancia y Fatiga muscular**

El peso que el usuario desplaza oscila entre 55 y 70 kg como límite. Este carro esté diseñado para poder ser empujado por una mujer u hombre normalmente sanos, que tengan la fuerza para desarrollar una actividad.

La tolerancia y fatiga muscular van a estar bien controladas en el momento de utilizar este contenedor, pues existe dinamismo en esta actividad y en la distribución del mismo.

### **f) Posiciones de trabajo**

En este contenedor, los usuarios no practican posiciones de trabajo bruscas ni repentinas que puedan causar algún daño severo.

### **g) Mecánica de locomoción**

El diseño de este carro, permite que los camaristas puedan

caminar adecuadamente en el momento de moverlo, aún con peso completo.

### **h) Mecanismos de levantamiento**

El sistema de rodamiento está bien colocado, al igual que los soportes que guían el carro; por esta razón, éste puede ser desplazado sobre rampas, o desniveles que existan en los pasillos o interiores de hoteles.

### **i) Seguridad**

El diseño de este carro brinda total seguridad al usuario en el momento de realizar su actividad.

### **j) Vibraciones**

En el momento de mover al carro ya cargado con todo lo necesario para la limpieza: blancos, etc., no hay vibraciones; pues ningún elemento choca entre sí, ya que los espacios fueron diseñados para que todo estuviera en su lugar; al igual que la estructura en general.

### **k) Estrés**

Los mecanismos para el funcionamiento del carro, así como su estética y color, evitan un posible desarrollo de estrés en el usuario.

### **l) Descanso, confort y aburrimiento**

El desarrollo del trabajo de las camaristas, jefa de almacén y supervisora de piso, es muy activo, por lo que con el diseño de este carro se sienten muy cómodos y no hay oportunidad para el aburrimiento.

### **Antropometría Estática**

Las dimensiones de las camaristas antes de empezar a trabajar, son adecuadas para desarrollar dicha actividad; ya que normalmente escogen gente joven, delgada y sana.

### **Antropometría dinámica**

Las medidas de los usuarios en movimiento son adecuadas y similares, pues en la selección de personal se fijan que las camaristas tengan la misma estatura, complexión, dimensión de extremidades, etc., para que realicen de manera similar sus actividades; ya que aproximadamente los rangos angulares de varias articulaciones son los mismos.

## **6.2.2. FACTORES HUMANOS PSICOLÓGICOS**

### **ESTÉTICA**

La forma de este diseño se determinó por los espacios que se manejan para colocar basura, ropa sucia, blancos, papelería, suministros, enseres de limpieza, etc.

De esta manera se sabe rápidamente para qué sirve en general el carro, teniendo fácil acceso.

Los materiales que se usan son básicamente: tubos, bolsas de lona, fibra de vidrio y alambón para hacer retículas que a la vista son agradables, y su fabricación resulta económica.

En cuanto al color, estamos manejándolos según sea el consumidor, ya que cada uno puede pedir el que le convenga a su

entorno, pero siempre aconsejándoles un color neutro para que esté a gusto el consumidor y el usuario.

Las texturas de estos materiales nos dan la impresión de que se trata de un objeto limpio y confiable para el usuario, al utilizarlo diariamente.

### **SEMIÓTICA**

La distribución de los espacios dentro de este diseño, así como los materiales usados en ellos, permiten distinguir claramente al usuario para que sirvan cada uno de ellos.

## **6.2.3. FACTORES DE OPERACIÓN Y USO**

### **OPERACIÓN**

#### **Trabajo Mecánico**

El mecanismo que usan los contenedores en sus ruedas es sumamente sencillo y totalmente comercial, de tal manera que hasta el mismo usuario es capaz de darle mantenimiento de ser necesario.

Estos mecanismos son para uso pesado, pero al mismo tiempo no representan peligro alguno para los usuarios.

#### **Vibraciones al carro**

La estructura del contenedor cuenta con la estabilidad necesaria para que en el momento de accionarlo no produzca vibraciones que repercutan en los usuarios y los huéspedes.

#### **Intemperie**

Este aspecto no está contemplado en este contenedor, ya que

---

## PERFIL DEL PRODUCTO EN DESARROLLO

---

siempre son usados y guardados en interiores.

### Uso

El diseño de este carro cuenta con fácil acceso para su reparación, tanto en sus ensambles como en el montaje. Del mismo modo, hemos proporcionado dibujos para su mantenimiento y ensamblado.

### 6.2.4. FACTORES DE MANUFACTURA

#### MATERIALES

---

Tubo cal. 22, " de diámetro

Tubo cal. 22, 1/2 " de diámetro

Alambre de 1/8"

Lámina negra cal. 22"

Fibra de vidrio con base gel-coat

Alambre de 1/8"

---

Tabla 21

#### PROCESOS

---

Corte de tubo

Doblado de tubo

Corte de lámina

Soldadura eléctrica

Soldadura por punto

Moldeado

Barrenado

Remachado

---

Tabla 22

#### MÁQUINAS Y HERRAMIENTAS

---

Cortadora de tubo

Dobladora de tubo

Cortadora de lámina

Dobladora de lámina

Soldadura eléctrica

Soldadura de punto

Taladro

Sierra eléctrica

Molde de madera para fibra de vidrio

Remachadora

---

Tabla 23

### 6.2.5. FACTORES DE MERCADO

La función principal del carro de servicio para camarista es transportar todo lo necesario para realizar la limpieza en las habitaciones de un hotel, sin perder tiempo yendo continuamente a la bodega en busca de lo que se necesita.

Como consecuencia de esto, vamos a economizar tiempo en el desarrollo de esta actividad, tomando en cuenta que se trata de un trabajo rutinario.

Provisionalmente se ha realizado esta actividad, utilizando carros de lavandería que no cuentan con divisiones y espacios necesarios para todos los artículos que se transportan, y esto, por supuesto, representa una gran pérdida de tiempo y un mayor esfuerzo por parte de la camarista.

Sería imposible eliminar la función del carro ya que siempre hay habitaciones que arreglar y aún los que no están ocupados deben revisarse periódicamente.

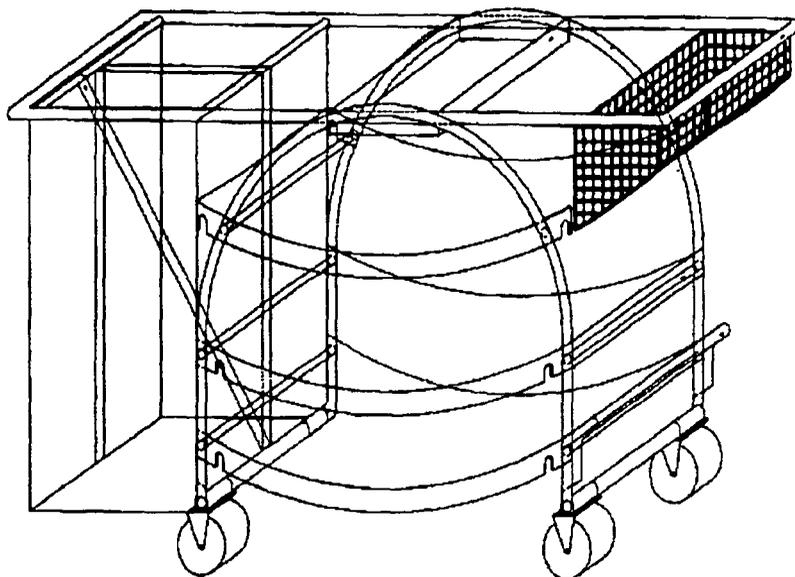
Dentro del mercado Nacional existen los siguientes tipos de carro:

\* Carro de servicio diseñado en material metálico de producción improvisado y distribuido por:

Abastecehoteles Rosique, S.A.; AHRYCSA; Casa Romero; Crisoba; Italmobili.

\* Carro de servicio diseñado en material plástico, producido en los Estados Unidos de Norteamérica y distribuido en México por Sanihogar.

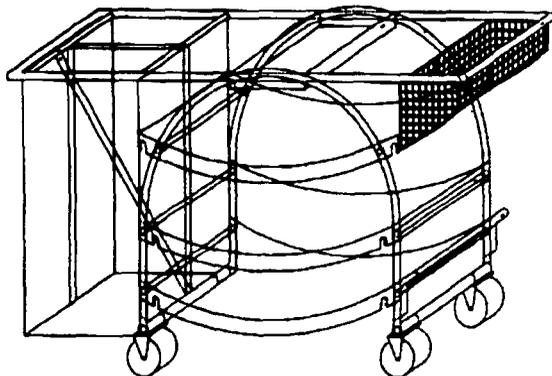
CARRO DE SERVICIO PARA CAMARISTA



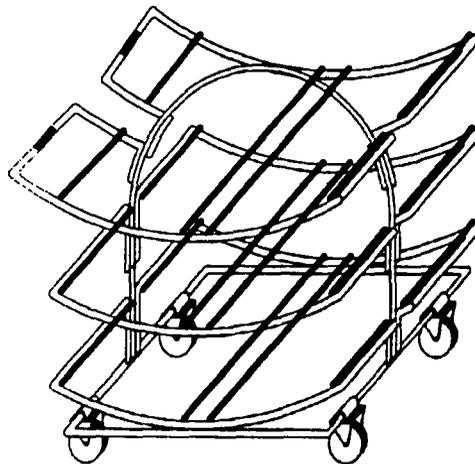
# 7

## PROYECTO

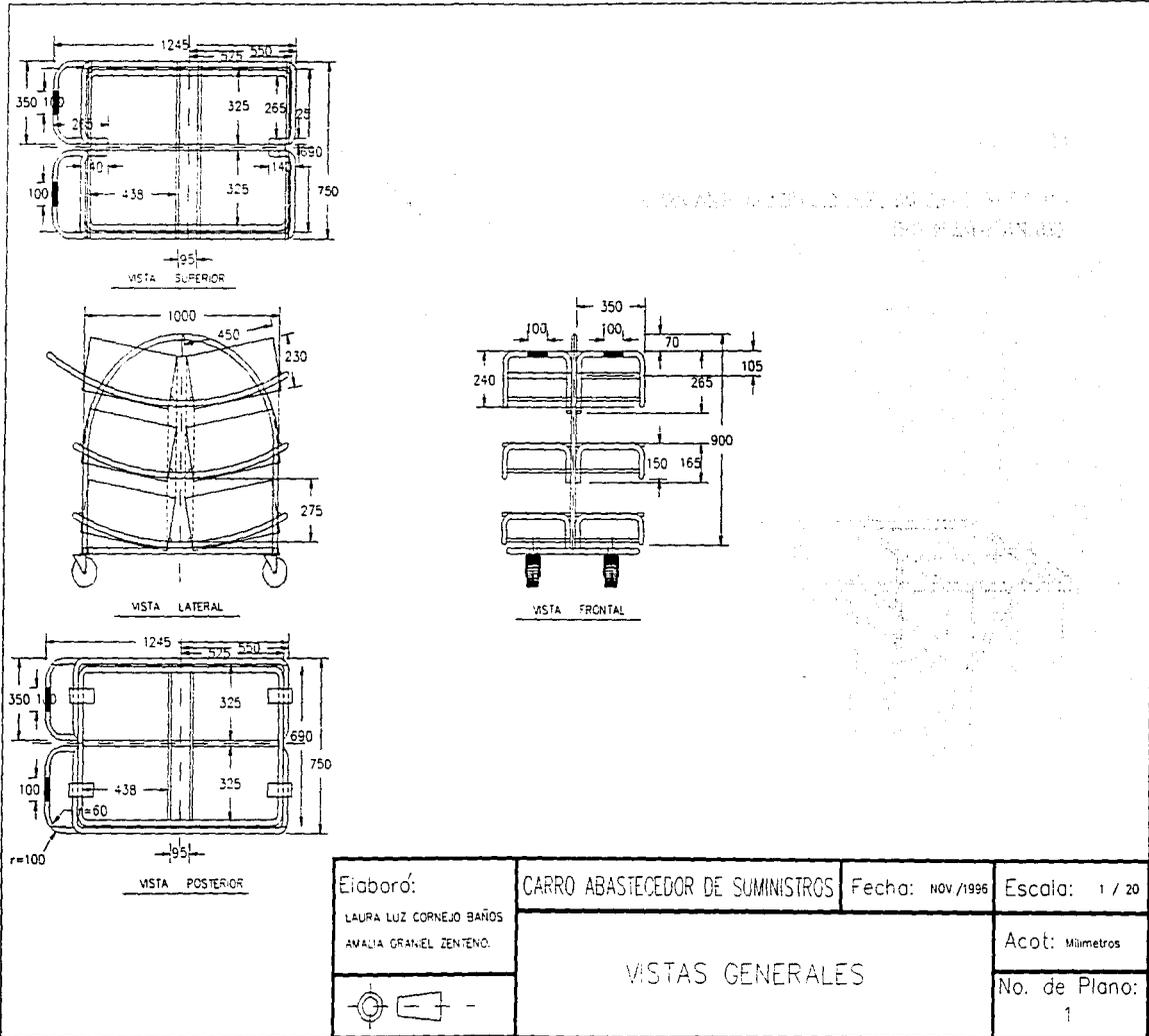
CONTENEDORES DE SERVICIO DE LIMPIEZA PARA CUARTOS DE HOTEL



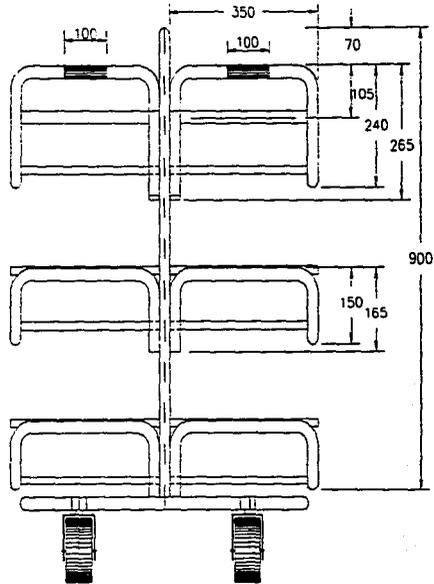
CARRO DE SERVICIO PARA CAMARISTA



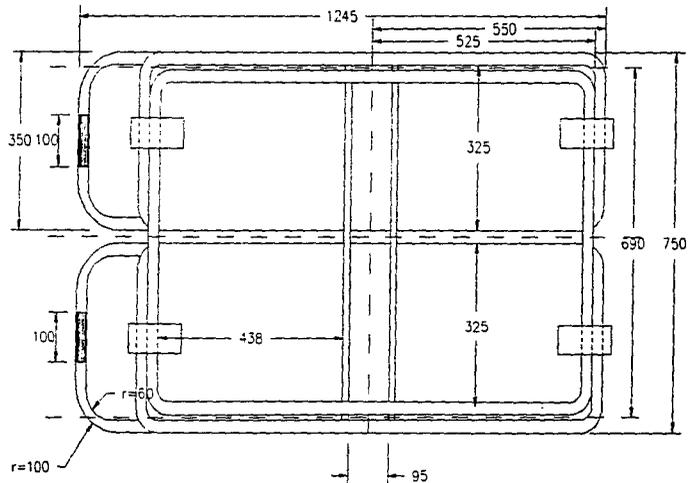
CARRO ABASTECEDOR DE SUMINISTROS



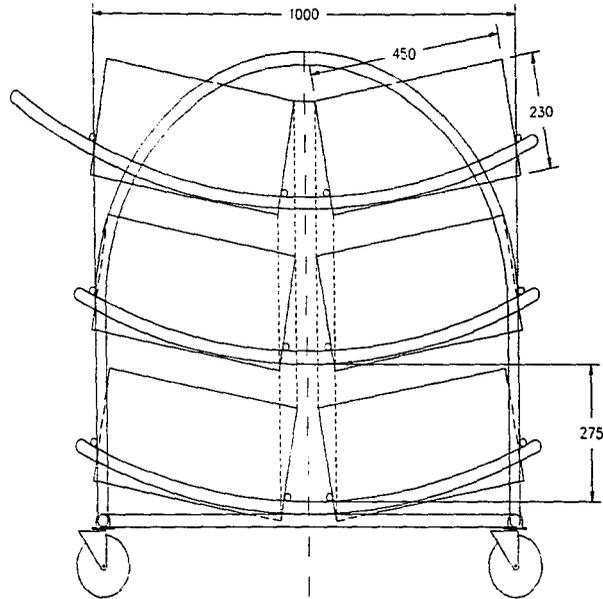
Elaboró: LAURA LUZ CORNEJO BAÑOS AMALIA GRANDEL ZENTENO.	CARRO ABASTECEDOR DE SUMINISTROS	Fecha: NOV./1996	Escala: 1 / 20
	VISTAS GENERALES		Acot: Milímetros
			No. de Plano: 1

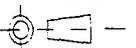


Elaboró: LAURA LUZ CORNEJO BAÑOS AMALIA CRANIEL ZENTENO	CARRO ABASTECEDOR DE SUMINISTROS	Fecha: NOV./1996	Escala: 1 / 10
	VISTA FRONTAL		Acot: Milímetros
			No. de Plano: 2

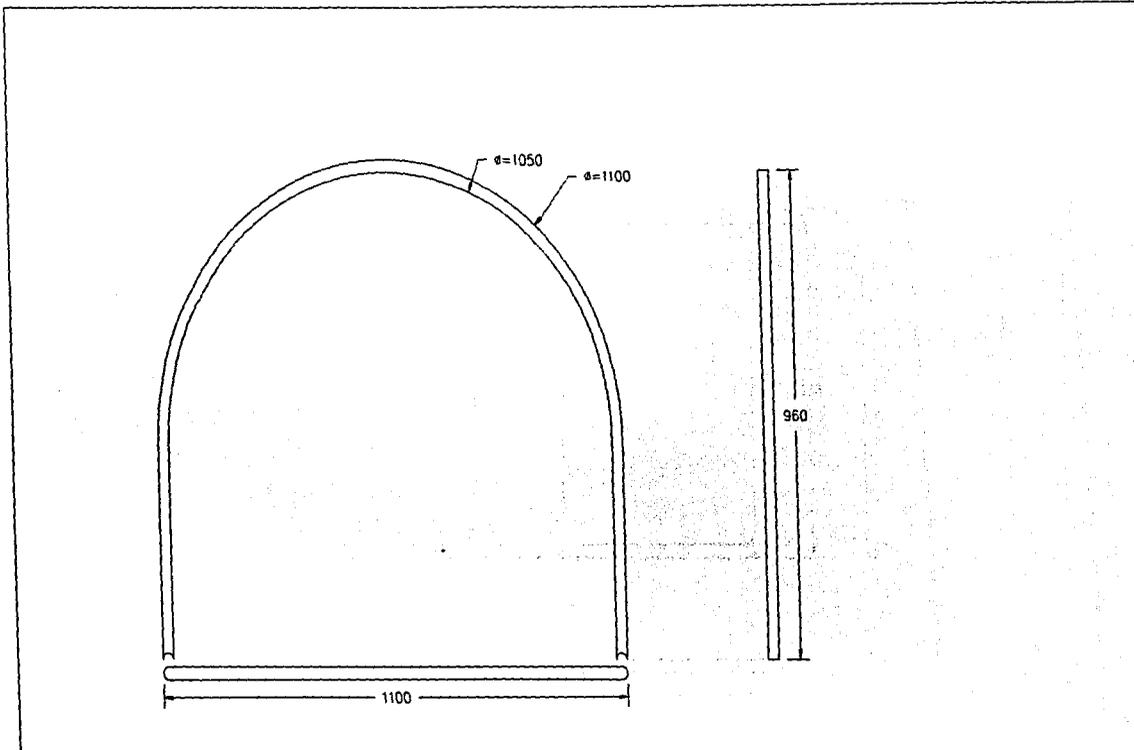


Elaboró: LAURA LUZ CORNEJO BAÑOS AMALIA GRANIEL ZENTENO	CARRO ABASTECEDOR DE SUMINISTROS	Fecha: NOV./1926	Escola: 1 / 10
	VISTA POSTERIOR		Acot: Milímetros No. de Plano: 3

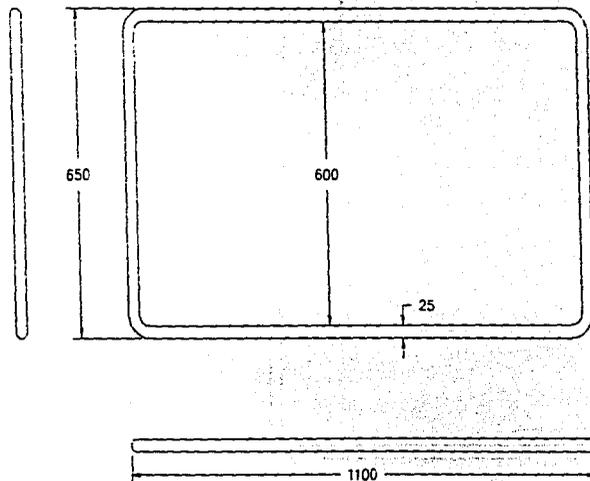


Elaboró: LAURA LUZ CORNEJO BAÑOS AMALIA GRANVEL ZENTENO	CARRO ABASTECEDOR DE SUMINISTROS	Fecha: NOV / 1936	Escala: 1 / 10
	VISTA LATERAL		Acot: Milímetros No. de Plano: 4

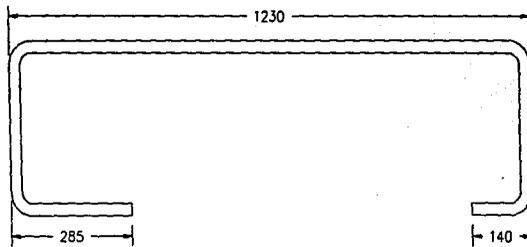
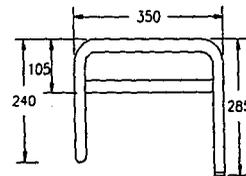
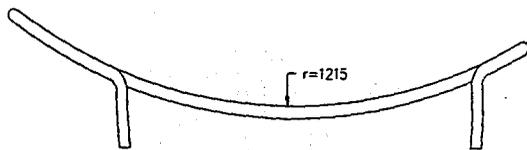


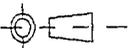


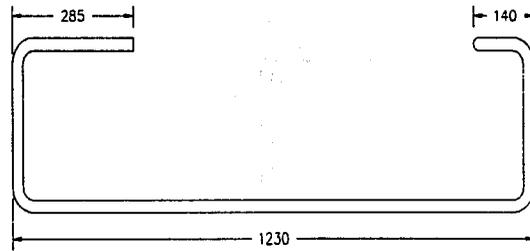
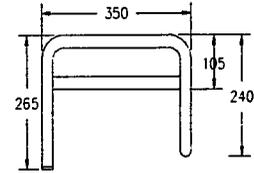
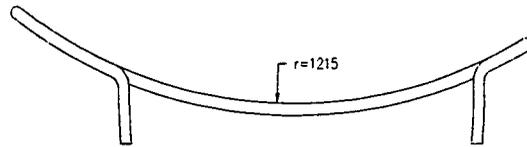
Elaboró:	CARRO ABASTECEDOR DE SUMINISTROS	Fecha: NOV./1996	Escala: 1 / 10
LAURA LUZ CORNEJO BAÑOS AMALIA GRANEL ZENTENO.	PIEZA No. 1		Acot: Milímetros
			No. de Plano: 1

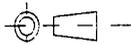


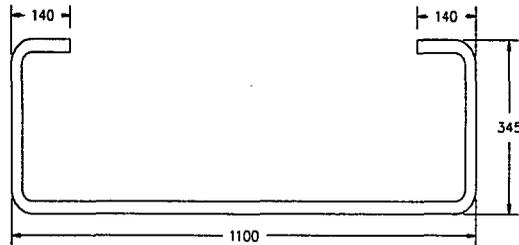
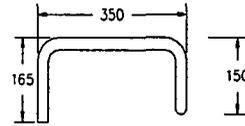
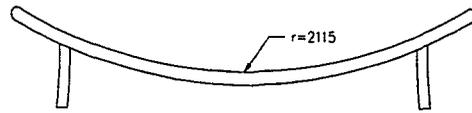
Elaboró: LAURA LUZ CORNEJO BAÑOS AMALIA GRANDEL ZENTENO	CARRO ABASTECEDOR DE SUMINISTROS	Fecha: NOV./1996	Escala: 1 / 10
	PIEZA No. 2		Acot: Milímetros No. de Plano: 2

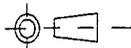


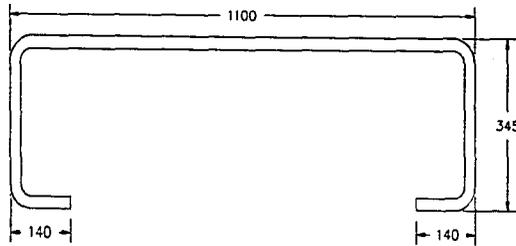
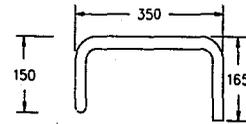
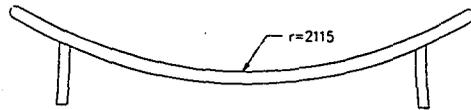
Elaboró:	CARRO ABASTECEDOR DE SUMINISTROS	Fecha: NOV./1996	Escala: 1 / 10
LAURA LUZ CORNEJO BAÑOS AMALIA GRANÉL ZENTENO.	PIEZA No. 3		Acot: Milímetros
			No. de Plano: 3



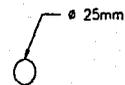
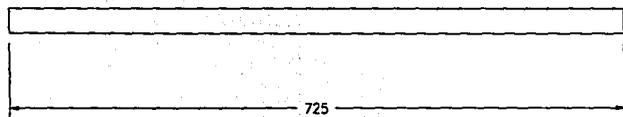
Elaboró: LAURA LUZ CORNEJO BAÑOS AMALIA GRANIEL ZEHENDO	CARRO ABASTECEDOR DE SUMINISTROS	Fecha: NOV./1998	Escala: 1 / 10
	PIEZA No. 4		Acot: Milímetros
			No. de Plano: 4

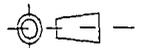


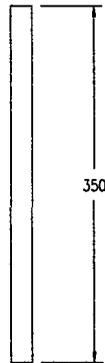
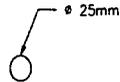
<p>Elaboró: LAURA LUZ CORNEJO BAÑOS AMALIA GRANIEL ZENTENO</p>	<p>CARRO ABASTECEDOR DE SUMINISTROS</p>	<p>Fecha: NOV./1996</p>	<p>Escala: 1 / 10</p>
	<p>PIEZA No. 5</p>		<p>Acot: Milímetros</p>
			<p>No. de Plano: 5</p>

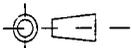


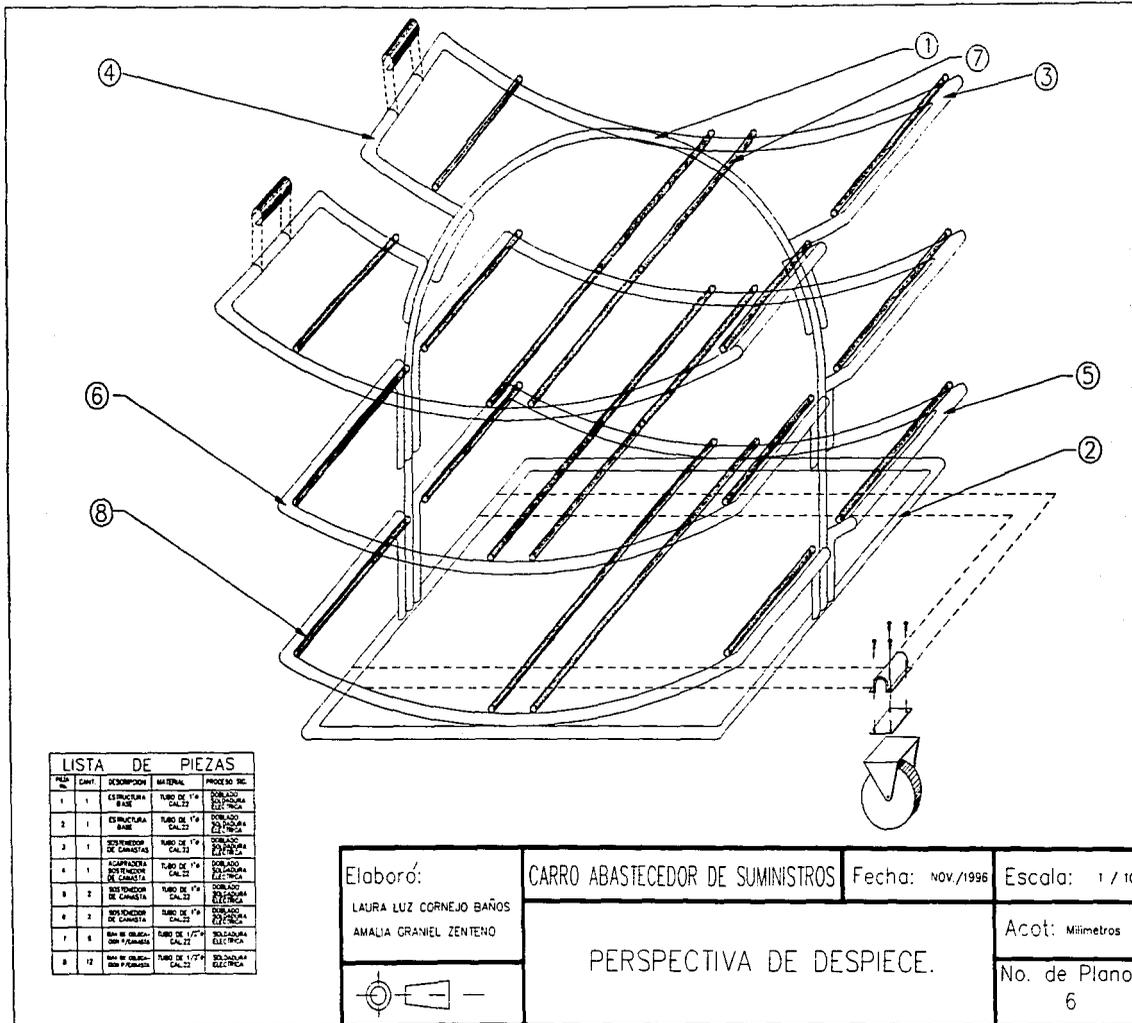
Elaboró: LAURA LUZ CORNEJO BAÑOS AMALIA GRANIEL ZENTENO	CARRO ABASTECEDOR DE SUMINISTROS	Fecha: NOV./1996	Escala: 1 / 10
	PIEZA No. 6		Acot: Milímetros
			No. de Plano: 6



<p>Elaboró: LAURA LUZ CORNEJO BAÑOS AMALIA GRANEL ZENTENO.</p>	<p>CARRO ABASTECEDOR DE SUMINISTROS</p>	<p>Fecha: NOV./1996</p>	<p>Escala: 1 / 5</p>
	<p>PIEZA No. 7</p>		<p>Acot: Milímetros</p>
			<p>No. de Plano: 7</p>

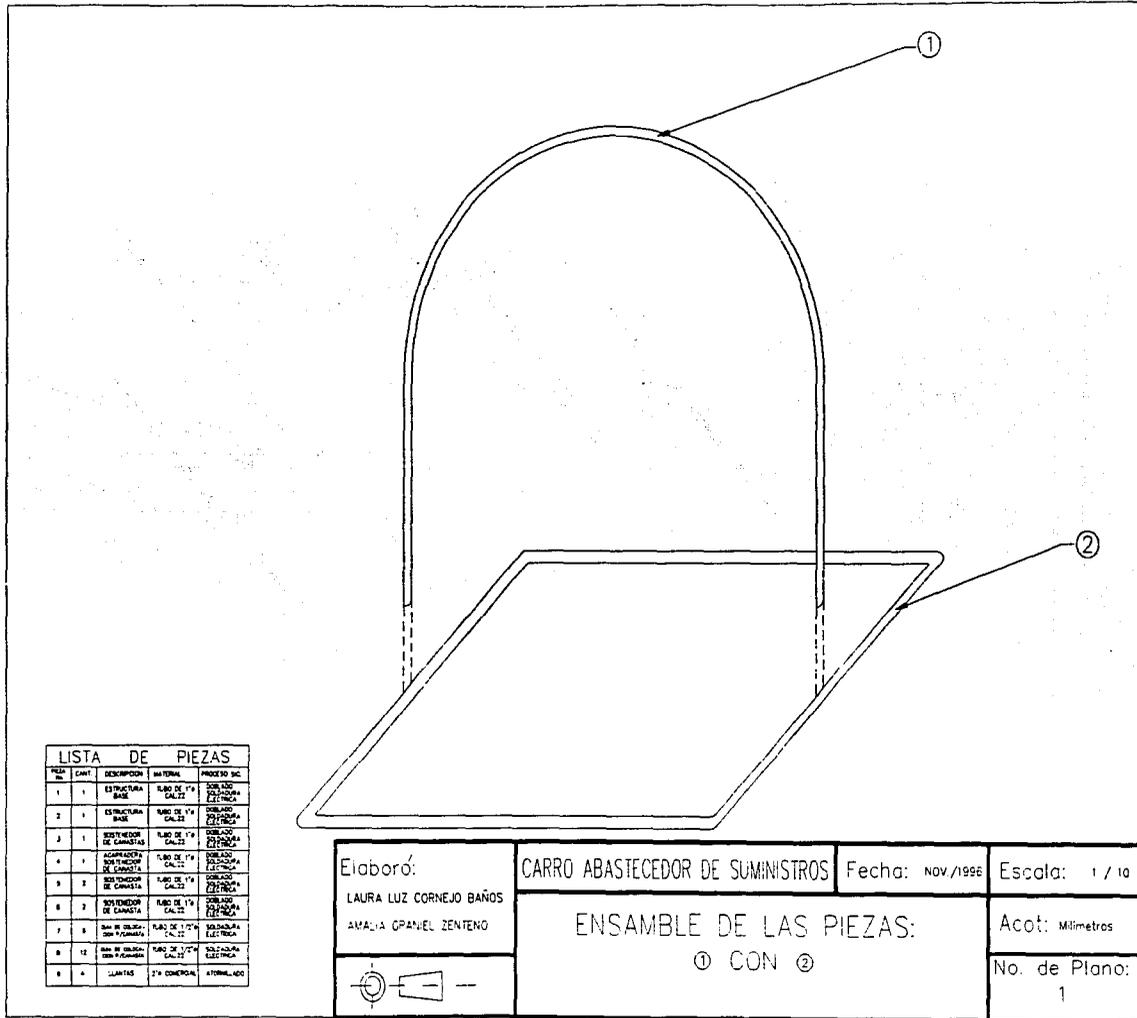


Elaboró: LAURA LUZ CORNEJO BAÑOS AMALIA CRANIEL ZENTENO	CARRO ABASTECEDOR DE SUMINISTROS	Fecha: NOV./1996	Escala: 1 / 5
	PIEZA No. 8		Acot: Milímetros
			No. de Plano: 8



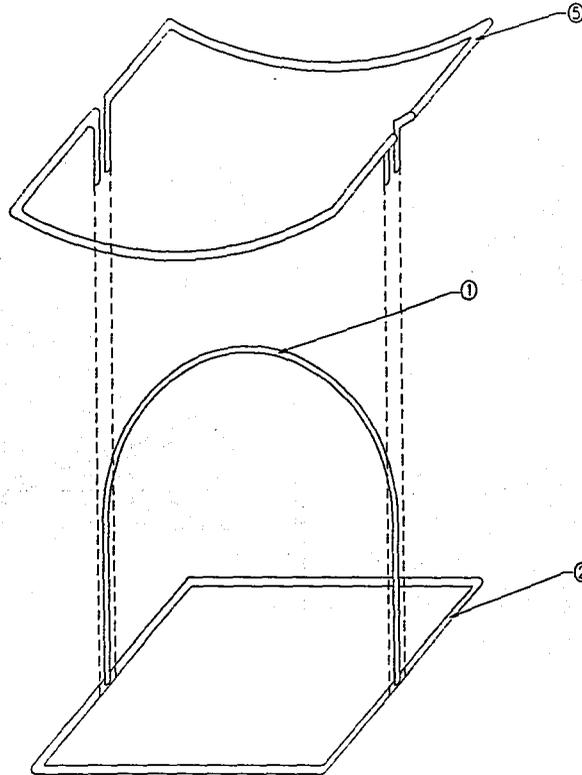
LISTA DE PIEZAS				
ITEM No.	CANT.	DESCRIPCION	MATERIAL	PROCESO DE TR.
1	1	ESTRUCTURA BASE	TUBO DE 1"4 CAL.32	SOLDADURA ELECTROICA
2	1	ESTRUCTURA BASE	TUBO DE 1"4 CAL.32	SOLDADURA ELECTROICA
2	1	ESTRUCTURA BASE	TUBO DE 1"4 CAL.32	SOLDADURA ELECTROICA
4	1	ASAPORTEA DE CANGOSTA	TUBO DE 1"4 CAL.32	SOLDADURA ELECTROICA
8	2	ESTRUCTURA DE CANGOSTA	TUBO DE 1"4 CAL.32	SOLDADURA ELECTROICA
8	2	ESTRUCTURA DE CANGOSTA	TUBO DE 1"4 CAL.32	SOLDADURA ELECTROICA
7	8	BARRO DE BARRILLOS PERFORADOS	BARRO DE 1/2"4 CAL.32	SOLDADURA ELECTROICA
8	12	BARRO DE BARRILLOS PERFORADOS	TUBO DE 1/2"4 CAL.32	SOLDADURA ELECTROICA

Elaboró: LAURA LUZ CORNEJO BAÑOS AMALIA GRANIEL ZENTENO	CARRO ABASTECEDOR DE SUMINISTROS	Fecha: NOV./1996	Escala: 1 / 10
	PERSPECTIVA DE DESPIECE.		Acot: Milímetros
			No. de Plano: 6



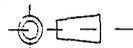
LISTA DE PIEZAS				
PIEZA No.	CANT.	DESCRIPCION	MATERIAL	PROCESO INC.
1	1	ESTRUCTURA BASE	ALUM. DE 1" x 1/2"	CONSTRUCCION ELECTRICA
2	1	ESTRUCTURA BASE	ALUM. DE 1" x 1/2"	CONSTRUCCION ELECTRICA
3	1	SOBRESORTE DE CARRUJAS	ALUM. DE 1" x 1/2"	CONSTRUCCION ELECTRICA
4	1	SOBRESORTE DE CARRUJAS	ALUM. DE 1" x 1/2"	CONSTRUCCION ELECTRICA
5	2	SOBRESORTE DE CARRUJAS	ALUM. DE 1" x 1/2"	CONSTRUCCION ELECTRICA
6	2	SOBRESORTE DE CARRUJAS	ALUM. DE 1" x 1/2"	CONSTRUCCION ELECTRICA
7	8	BAR. DE CARRUJAS CON PULVERINA	ALUM. DE 1" x 1/2"	CONSTRUCCION ELECTRICA
8	12	BAR. DE CARRUJAS CON PULVERINA	ALUM. DE 1" x 1/2"	CONSTRUCCION ELECTRICA
9	4	LLANTAS	2" CONCRETO	ATORNILLADO

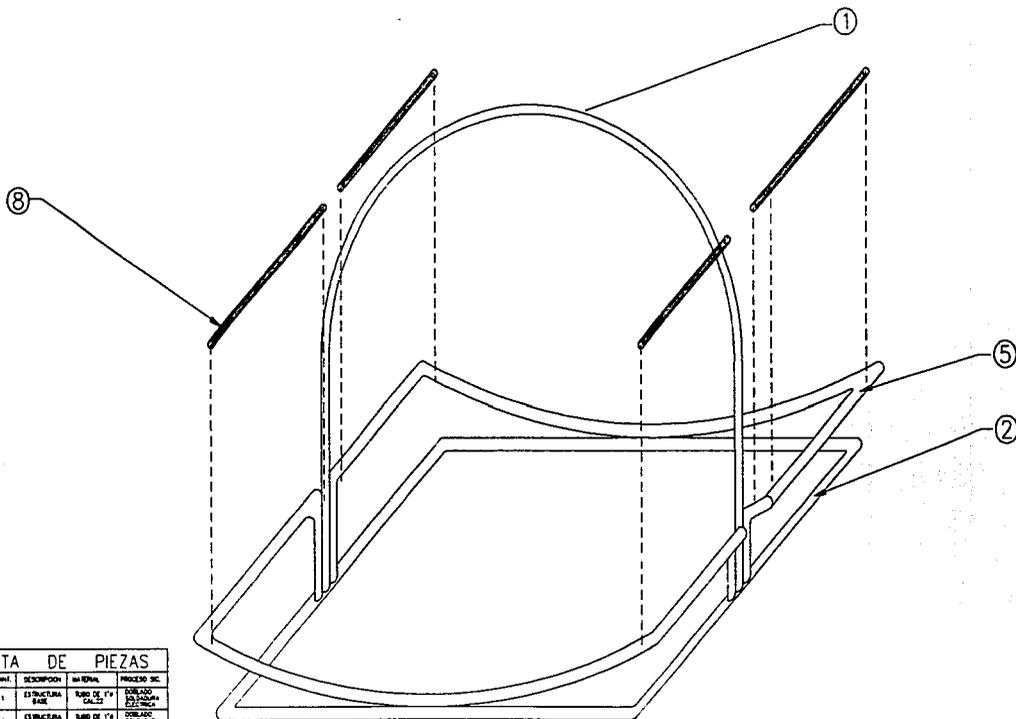
Elaboró: LAURA LUZ CORNEJO BAÑOS ANALIA GRANDEL ZENTENO	CARRO ABASTECEDOR DE SUMINISTROS	Fecha: NOV./1996	Escala: 1 / 10
	ENSAMBLE DE LAS PIEZAS: ① CON ②		Acot: Milímetros
			No. de Plano: 1



LISTA DE PIEZAS				
ITEM	CANT.	DESCRIPCION	MATERIAL	PROCESO INC.
1	1	ESTRUCTURA BASE	TUBO DE 1" CAL.22	CONJUNTO SOLDADURA ELECTRICA
2	1	ESTRUCTURA BASE	TUBO DE 1" CAL.22	CONJUNTO SOLDADURA ELECTRICA
3	1	ASAPAREADERA SOPORTADOR DE CABLES	TUBO DE 1" CAL.22	CONJUNTO SOLDADURA ELECTRICA
4	1	ASAPAREADERA SOPORTADOR DE CABLES	TUBO DE 1" CAL.22	CONJUNTO SOLDADURA ELECTRICA
5	2	SOPORTADOR DE CABLES	TUBO DE 1" CAL.22	CONJUNTO SOLDADURA ELECTRICA
6	2	SOPORTADOR DE CABLES	TUBO DE 1" CAL.22	CONJUNTO SOLDADURA ELECTRICA
7	8	BAR H. OBLIQUAS 100 PUNTADES	TUBO DE 1/2" CAL.22	REYNOLDS ELECTRICA
8	12	BAR H. OBLIQUAS 100 PUNTADES	TUBO DE 1/2" CAL.22	REYNOLDS ELECTRICA
9	4	LIMITES	2" CROMO AL.	ATOPALADO

Elaboró: LAURA LUZ CORNEJO BAÑOS AMALIA GRANEL ZENTENO	CARRO ABASTECEDOR DE SUMINISTROS	Fecha: NOV./1996	Escala: 1 / 10
	ENSAMBLE DE LAS PIEZAS: ⑤ CON ①		Acot: Milímetros No. de Plano: 2



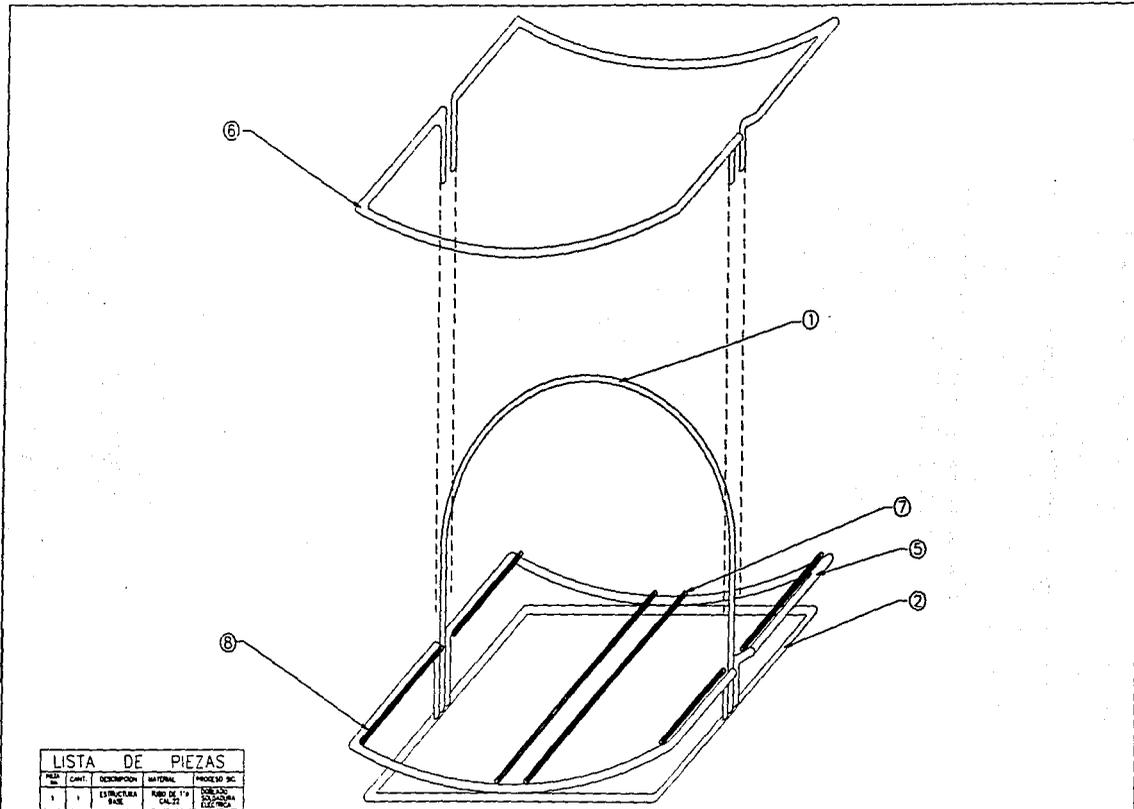


LISTA DE PIEZAS				
Nº	CANT.	DESCRIPCION	UNIDAD	PROCESO DE
1	1	ESTRUCTURA BASE	TUBO DE 1"Ø	SOBLADO ELECTRICA
2	1	ESTRUCTURA BASE	TUBO DE 1"Ø	SOBLADO ELECTRICA
3	1	ASAMBLAJA DE CARRILES	TUBO DE 1"Ø	SOBLADO ELECTRICA
4	1	ASAMBLAJA DE CARRILES	TUBO DE 1"Ø	SOBLADO ELECTRICA
5	2	ASAMBLAJA DE CARRILES	TUBO DE 1"Ø	SOBLADO ELECTRICA
6	2	ASAMBLAJA DE CARRILES	TUBO DE 1"Ø	SOBLADO ELECTRICA
7	4	BARRO DE CARRIL	TUBO DE 1/2"Ø	SOBLADO ELECTRICA
8	12	BARRO DE CARRIL	TUBO DE 1/2"Ø	SOBLADO ELECTRICA
9	4	LLANTAS	2"Ø	FORJADO

Elaboró: LAURA LUZ CORNEJO BAÑOS AMALIA GRANIEL ZENTENO	CARRO ABASTECEDOR DE SUMINISTROS	Fecha: NOV./1996	Escala: 1 / 10
	ENSAMBLE DE LAS PIEZAS: ⑧ CON ⑤		Acot: Milímetros No. de Plano: 3

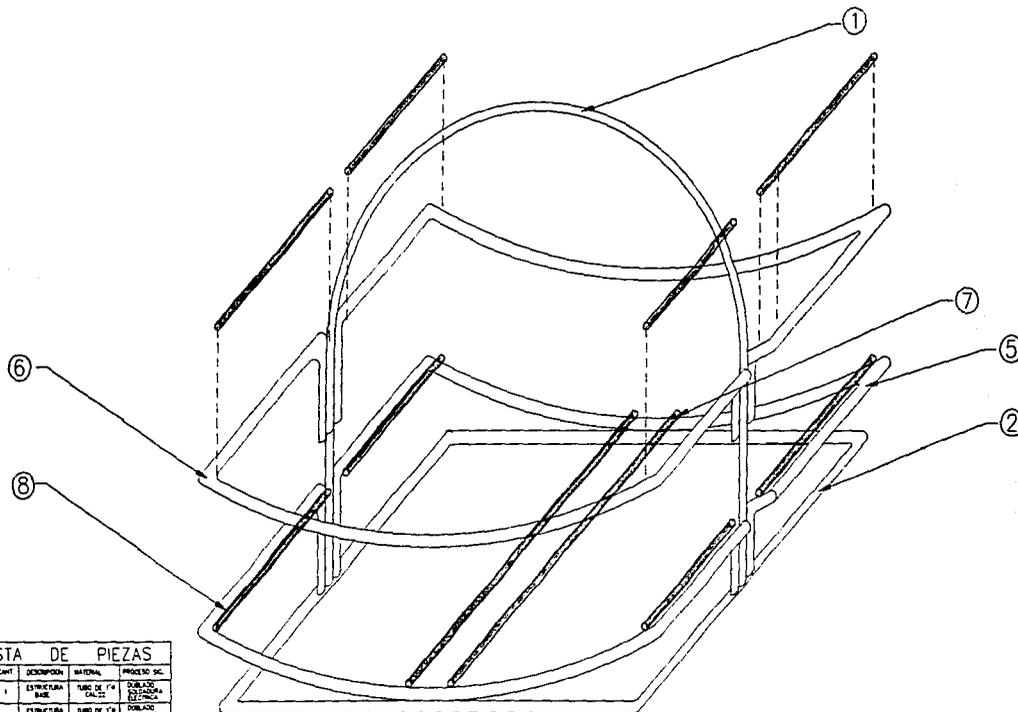






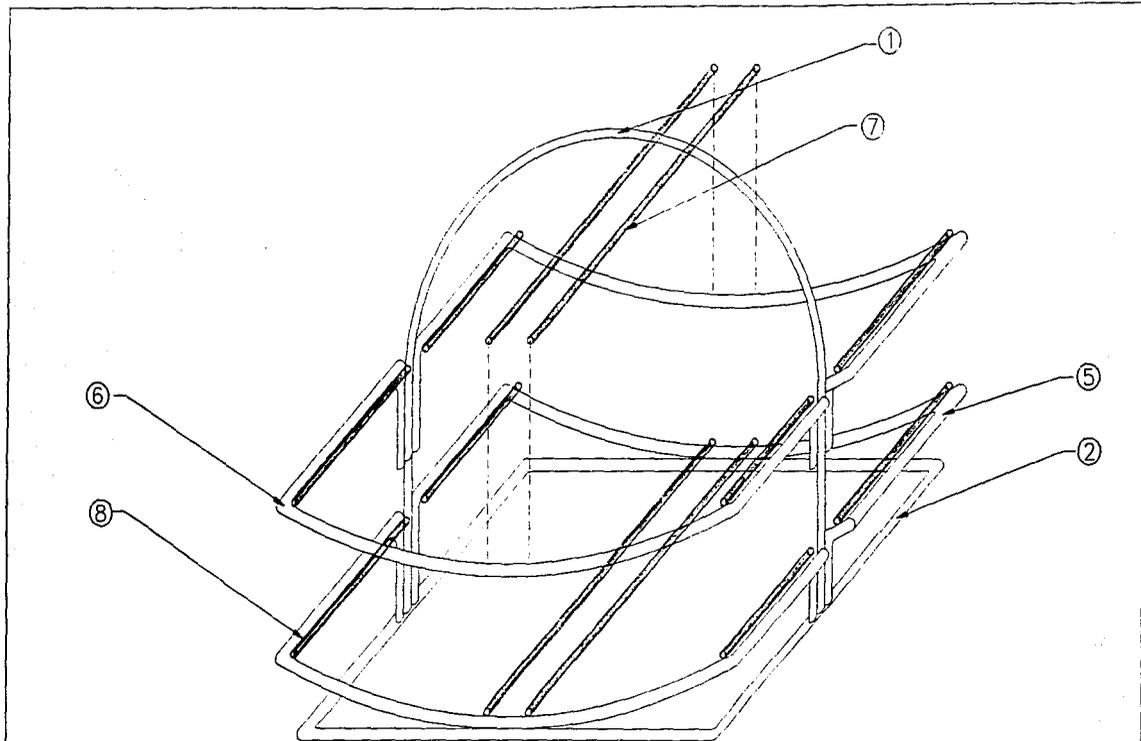
LISTA DE PIEZAS				
NO.	CANT.	DESCRIPCION	MATERIAL	PROCESO SEC.
1	1	ESTRUCTURA BASE	PERO DE 1/2 CALZ.	SOLDADO ELECTRICA
2	1	ESTRUCTURA BASE	PERO DE 1/2 CALZ.	SOLDADO ELECTRICA
3	1	REPERTEADOR DE CARRETES	PERO DE 1/2 CALZ.	SOLDADO ELECTRICA
4	1	REPERTEADOR DE CARRETES	PERO DE 1/2 CALZ.	SOLDADO ELECTRICA
5	2	REPERTEADOR DE CARRETES	PERO DE 1/2 CALZ.	SOLDADO ELECTRICA
6	2	REPERTEADOR DE CARRETES	PERO DE 1/2 CALZ.	SOLDADO ELECTRICA
7	8	BAR DE OXIGEN OBR PLACAS	PERO DE 1/2 CALZ.	SOLDADO ELECTRICA
8	12	BAR DE OXIGEN OBR PLACAS	PERO DE 1/2 CALZ.	SOLDADO ELECTRICA
9	4	LLAVITAS	279 DIAMETRO	ATORNILLADO

Elaboró: LAURA LUZ CORNEJO BAÑOS AMALIA GRANIEL ZENTENO	CARRO ABASTECEDOR DE SUMINISTROS	Fecha: NOV./1996	Escala: 1 / 10
	ENSAMBLE DE LAS PIEZAS: ⑥ CON ①		Acot: Milímetros No. de Plano: 5



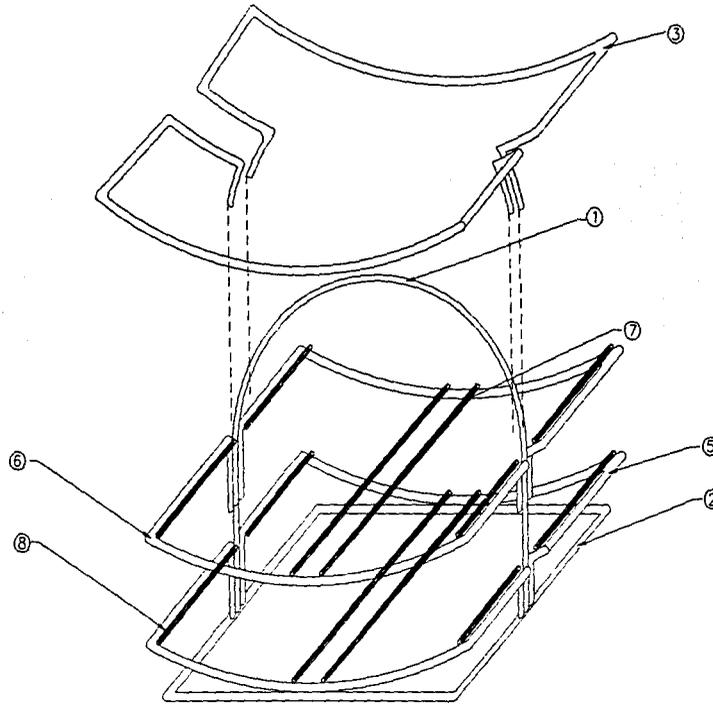
LISTA DE PIEZAS				
ITEM	CANT	DESCRIPCION	MATERIAL	PROCESO SIG.
1	1	ESTRUCTURA BASE	TUBO DE 1" Ø	SOLDADURA ESTÉRICA
2	1	ESTRUCTURA BASE	TUBO DE 1" Ø	SOLDADURA ESTÉRICA
3	1	SOSTENEDOR DE CANGSTA	TUBO DE 1" Ø	SOLDADURA ESTÉRICA
4	1	SOSTENEDOR DE CANGSTA	TUBO DE 1" Ø	SOLDADURA ESTÉRICA
5	2	SOSTENEDOR DE CANGSTA	TUBO DE 1" Ø	SOLDADURA ESTÉRICA
6	2	SOSTENEDOR DE CANGSTA	TUBO DE 1" Ø	SOLDADURA ESTÉRICA
7	8	BAR DE ORODO	TUBO DE 1/2" Ø	SOLDADURA ESTÉRICA
8	12	BAR DE ORODO	TUBO DE 1/2" Ø	SOLDADURA ESTÉRICA
9	4	LLAVITAS	2" COMERCIAL	ATORILLADO

Elaboró: LAURA LUZ CORNEJO BAÑOS AMALIA GRAHEL ZENTENO	CARRO ABASTECEDOR DE SUMINISTROS	Fecha: NOV/1936	Escala: 1 / 10
	ENSAMBLE DE LAS PIEZAS: ⑥ CON ⑧	Acot: Milímetros	No. de Plano: 6



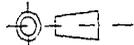
LISTA DE PIEZAS				
ITEM	CANT.	DESCRIPCION	MATERIAL	PROCESO DE
1	1	ESTRUCTURA BASE	TUBO DE 1" CALCE	SOLDADO EN PLACAS ELECTROD
2	1	ESTRUCTURA BASE	TUBO DE 1" CALCE	SOLDADO EN PLACAS ELECTROD
3	1	SOPORTE DE CANTAS	TUBO DE 1" CALCE	SOLDADO EN PLACAS ELECTROD
4	1	SOPORTE DE CANTAS	TUBO DE 1" CALCE	SOLDADO EN PLACAS ELECTROD
5	2	SOPORTE DE CANTAS	TUBO DE 1" CALCE	SOLDADO EN PLACAS ELECTROD
6	2	SOPORTE DE CANTAS	TUBO DE 1" CALCE	SOLDADO EN PLACAS ELECTROD
7	8	BAR DE CANTAS	TUBO DE 1" CALCE	SOLDADO EN PLACAS ELECTROD
8	12	BAR DE CANTAS	TUBO DE 1" CALCE	SOLDADO EN PLACAS ELECTROD
9	4	LANTAS	2" GENERAL	ACOMPLADO

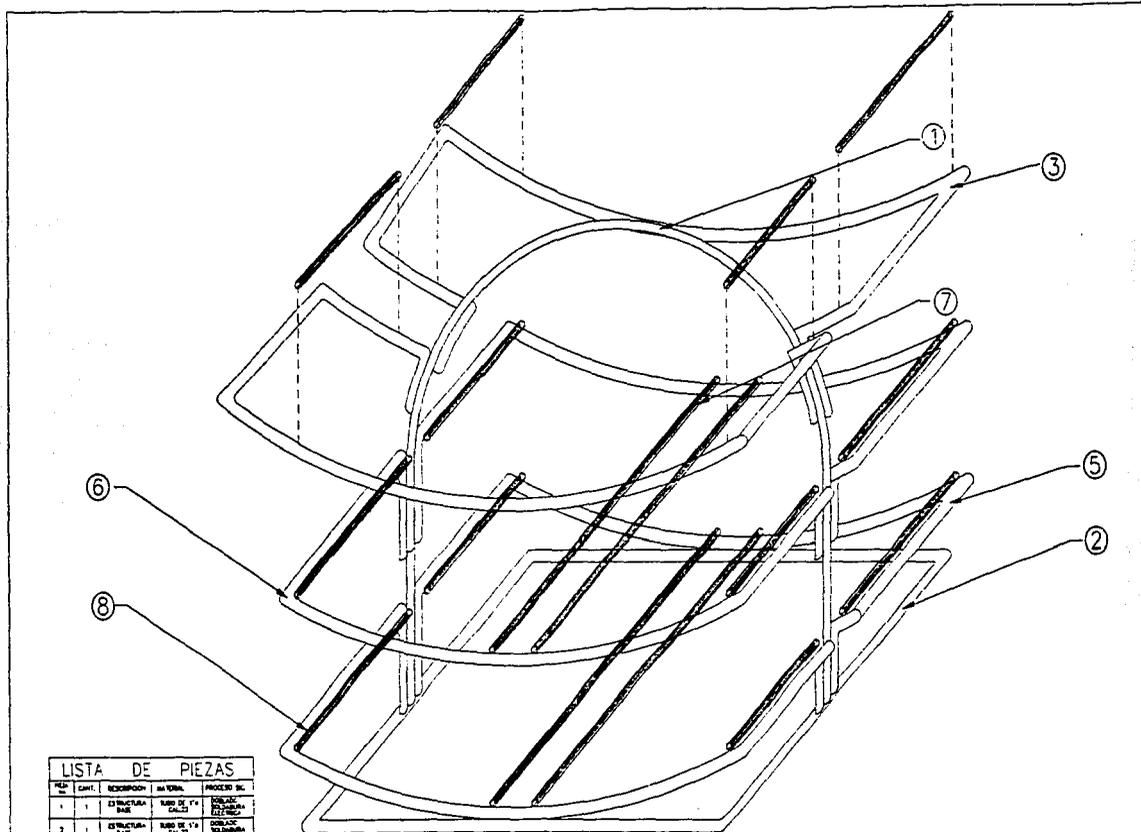
Elaboró: LAURA LUZ CORNEJO BAÑOS AMALIA GRANIEL ZENTENO	CARRO ABASTECEDOR DE SUMINISTROS	Fecha: NOV./1996	Escala: 1 / 10
	ENSAMBLE DE LAS PIEZAS: ⑥ CON ⑦		Acot: Milímetros
			No. de Plano: 7



LISTA DE PIEZAS				
PIEZA	CANT.	DESCRIPCION	MATERIAL	PROCESO SIG.
1	1	ESTRUCTURA BASE	TUBO DE 1" CAL.22	SOLDADO EN POSICION ESTRECHA
2	1	ESTRUCTURA BASE	TUBO DE 1" CAL.22	SOLDADO EN POSICION ESTRECHA
3	1	REINFORZADOR DE CARRUJAS	TUBO DE 1" CAL.22	SOLDADO EN POSICION ESTRECHA
4	1	REINFORZADOR DE CARRUJAS	TUBO DE 1" CAL.22	SOLDADO EN POSICION ESTRECHA
5	2	REINFORZADOR DE CARRUJAS	TUBO DE 1" CAL.22	SOLDADO EN POSICION ESTRECHA
6	2	REINFORZADOR DE CARRUJAS	TUBO DE 1" CAL.22	SOLDADO EN POSICION ESTRECHA
7	1	ANILLO DE SUSTENTACION DEL CARRUJO	TUBO DE 1 1/2" CAL.22	SOLDADO EN POSICION ESTRECHA
8	12	ANILLO DE SUSTENTACION DEL CARRUJO	TUBO DE 1 1/2" CAL.22	SOLDADO EN POSICION ESTRECHA
9	4	LLANTAS	2" CARRUJAS	FORMALIGO

Elaboró: LAURA LUZ CORNEJO BAÑOS AMALIA GRANIEL ZENTENO	CARRO ABASTECEDOR DE SUMINISTROS	Fecha: NOV./1996	Escala: 1 / 10
	ENSAMBLE DE LAS PIEZAS: ③ CON ①		Acot: Milímetros
			No. de Plano: 8

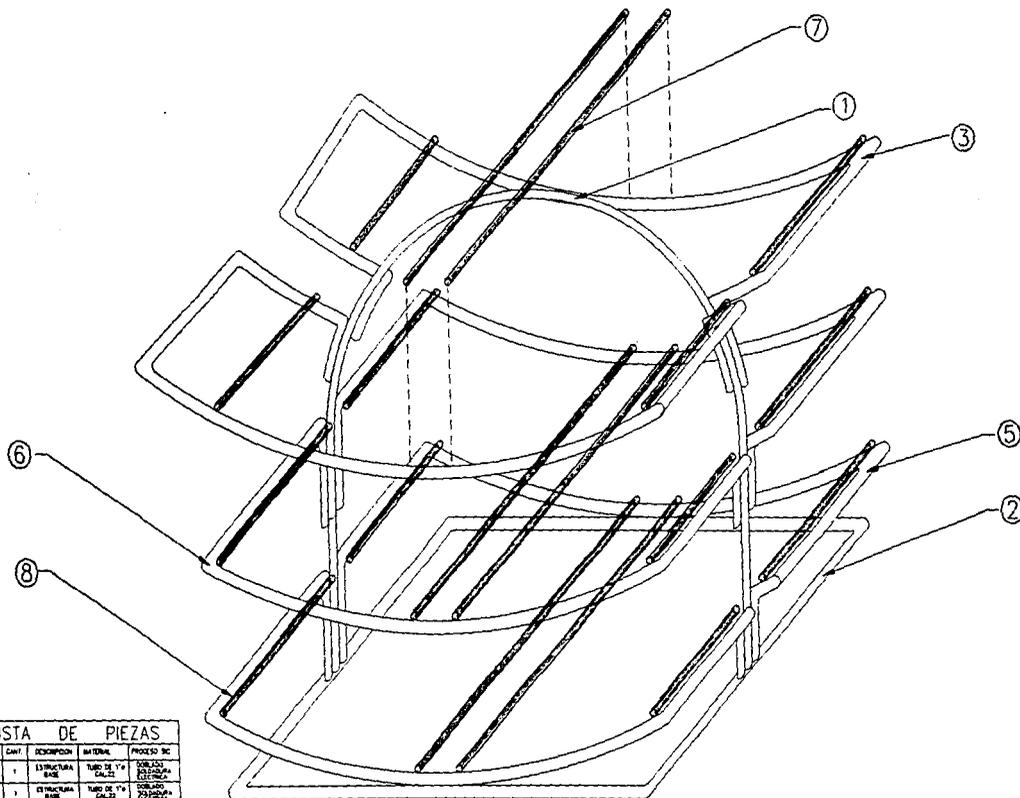




LISTA DE PIEZAS			
ITEM	CANT.	DESCRIPCION	PROCESO DE
1	1	ESTRUCTURA BASE	BASE DE 1/4" GALVA. SOLDADA EN FRÍO
2	1	ESTRUCTURA BASE	BASE DE 1/4" GALVA. SOLDADA EN FRÍO
3	1	ESTRUCTURA DE CARRUJOS	BASE DE 1/4" GALVA. SOLDADA EN FRÍO
4	1	ESTRUCTURA DE CARRUJOS	BASE DE 1/4" GALVA. SOLDADA EN FRÍO
5	2	ESTRUCTURA DE CARRUJOS	BASE DE 1/4" GALVA. SOLDADA EN FRÍO
6	2	ESTRUCTURA DE CARRUJOS	BASE DE 1/4" GALVA. SOLDADA EN FRÍO
7	8	ESTRUCTURA DE CARRUJOS	BASE DE 1/4" GALVA. SOLDADA EN FRÍO
8	12	ESTRUCTURA DE CARRUJOS	BASE DE 1/4" GALVA. SOLDADA EN FRÍO
9	4	LLANTAS	2" DIAMETRO. # TORNILLO

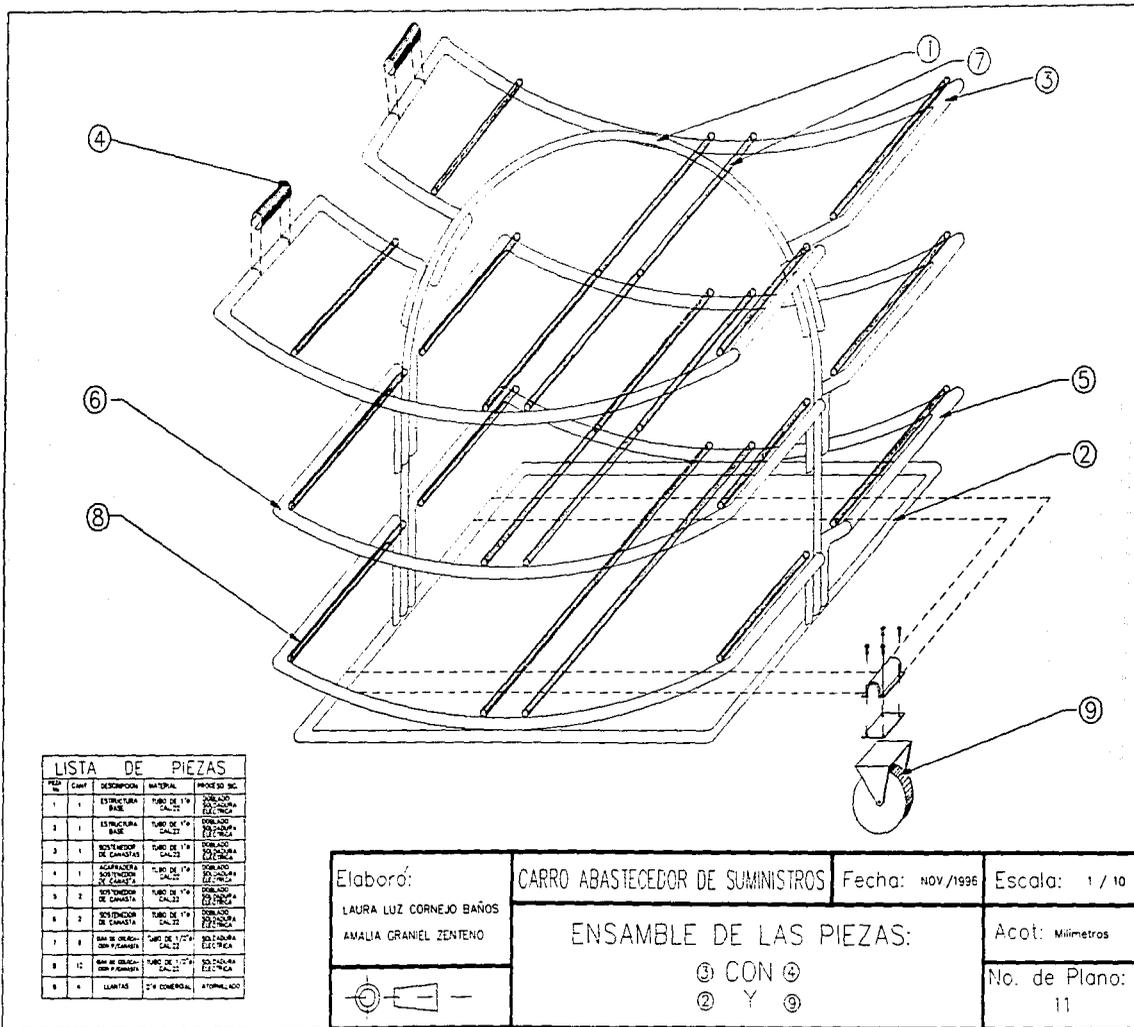
Elaboró: LAURA LUZ CORNEJO BAÑOS AMALIA GRANIEL ZENTENO	CARRO ABASTECEDOR DE SUMINISTROS	Fecha: NOV./1996	Escala: 1 / 10
	ENSAMBLE DE LAS PIEZAS: ③ CON ⑧		Acot: Milímetros
			No. de Plano: 9





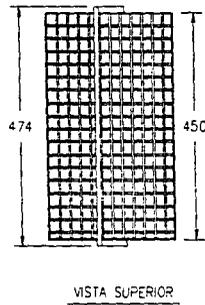
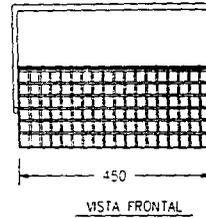
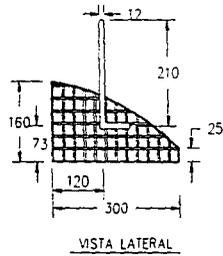
LISTA DE PIEZAS				
ORDEN	CANT.	DESCRIPCION	MATERIAL	PROCESO INC.
1	1	ESTRUCTURA SUPERIOR	TUBO DE 1" x 1/8"	CONEXION ELECTRICA
2	1	ESTRUCTURA INFERIOR	TUBO DE 1" x 1/8"	CONEXION ELECTRICA
3	1	SEPARADOR DE CARRILES	TUBO DE 1" x 1/8"	CONEXION ELECTRICA
4	1	SEPARADOR DE CARRILES	TUBO DE 1" x 1/8"	CONEXION ELECTRICA
5	1	SEPARADOR DE CARRILES	TUBO DE 1" x 1/8"	CONEXION ELECTRICA
6	1	SEPARADOR DE CARRILES	TUBO DE 1" x 1/8"	CONEXION ELECTRICA
7	4	RODILLOS	ACERO	CONEXION ELECTRICA
8	4	RODILLOS	ACERO	CONEXION ELECTRICA

Elaboró: LAURA LUZ CORNEJO BAÑOS ANA LIA GRANIEL ZENTENO	CARRO ABASTECEDOR DE SUMINISTROS	Fecha: NOV/1996	Escola: 1 / 10
	ENSAMBLE DE LAS PIEZAS: ③ CON ①		Acot: Milímetros
		No. de Plano: 10	

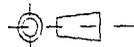


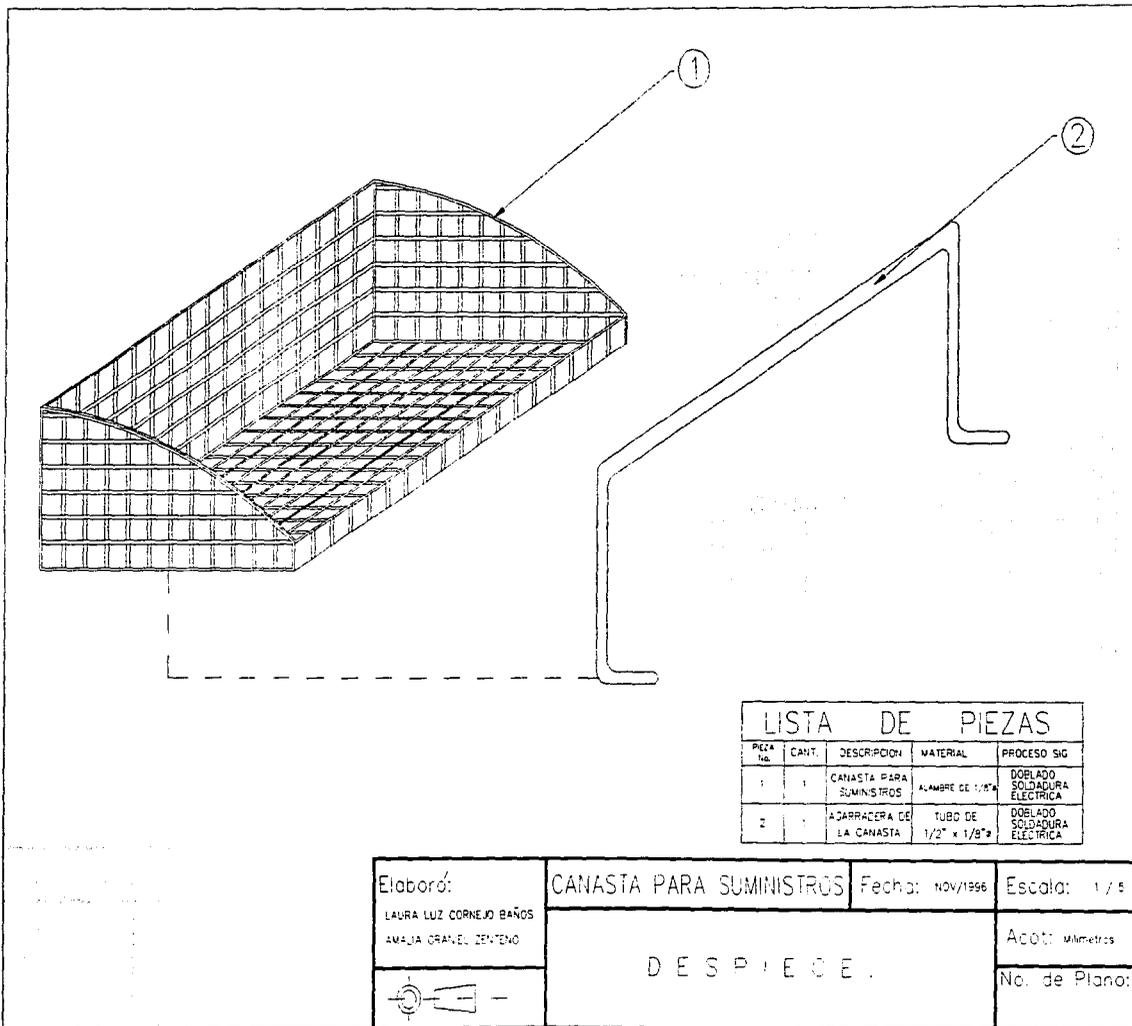
LISTA DE PIEZAS				
PIEZ. NO.	CANT.	DESCRIPCION	MATERIAL	PROCESO SIG.
1	1	ESTRUCTURA BASE	TUBO DE 1 1/2" CAL.22	SOLDADO EN COCA
2	1	ESTRUCTURA BASE	TUBO DE 1 1/2" CAL.22	SOLDADO EN COCA
3	1	SOBRESALIDOS DE CANTONEROS	TUBO DE 1 1/2" CAL.22	SOLDADO EN COCA
4	1	SOBRESALIDOS DE CANTONEROS	TUBO DE 1 1/2" CAL.22	SOLDADO EN COCA
5	2	SOBRESALIDOS DE CANTONEROS	TUBO DE 1 1/2" CAL.22	SOLDADO EN COCA
6	2	SOBRESALIDOS DE CANTONEROS	TUBO DE 1 1/2" CAL.22	SOLDADO EN COCA
7	1	BARRO DE OROSCO SIN PUNTERAS	TUBO DE 1 1/2" CAL.22	SOLDADO EN COCA
8	12	BARRO DE OROSCO SIN PUNTERAS	TUBO DE 1 1/2" CAL.22	SOLDADO EN COCA
9	4	LANTAS	2" COMERCIAL	ATORNILLADO

Elaboró: LAURA LUZ CORNEJO BAÑOS AMALIA GRANIEL ZENTENO	CARRO ABASTECEDOR DE SUMINISTROS	Fecha: NOV/1996	Escala: 1 / 10
	ENSAMBLE DE LAS PIEZAS: ① CON ④ ② Y ③		Acot: Milímetros No. de Plano: 11



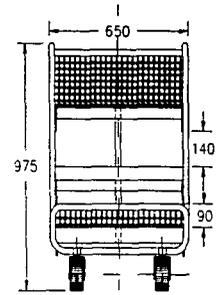
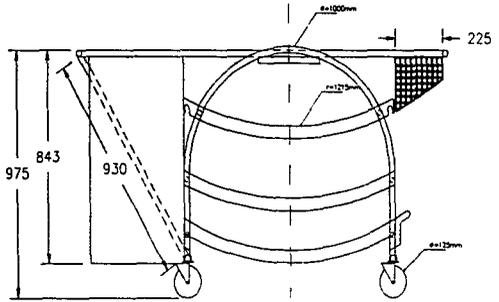
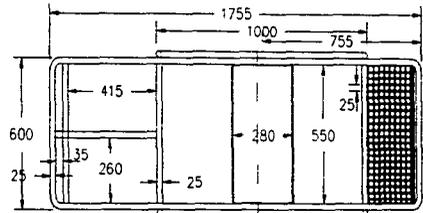
Elaboró: LAURA LUZ CORNEJO BAÑOS AMALIA GRANIEL ZENTENO	CANASTA DE SUMINISTROS	Fecha: NOV/1996	Escala: 1 / 10
	VISTAS GENERALES		Acot: Milímetros
No. de Plano:			



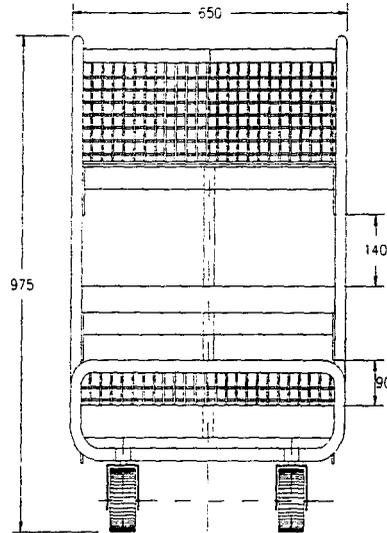


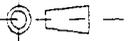
LISTA DE PIEZAS				
PIEZA No.	CANT.	DESCRIPCION	MATERIAL	PROCESO SIG
1	1	CANASTA PARA SUMINISTROS	ALAMBRE DE 1/8"	DOBLADO SOLDADURA ELECTRICA
2	1	SARRACERA DE LA CANASTA	TUBO DE 1/2" x 1/8"	DOBLADO SOLDADURA ELECTRICA

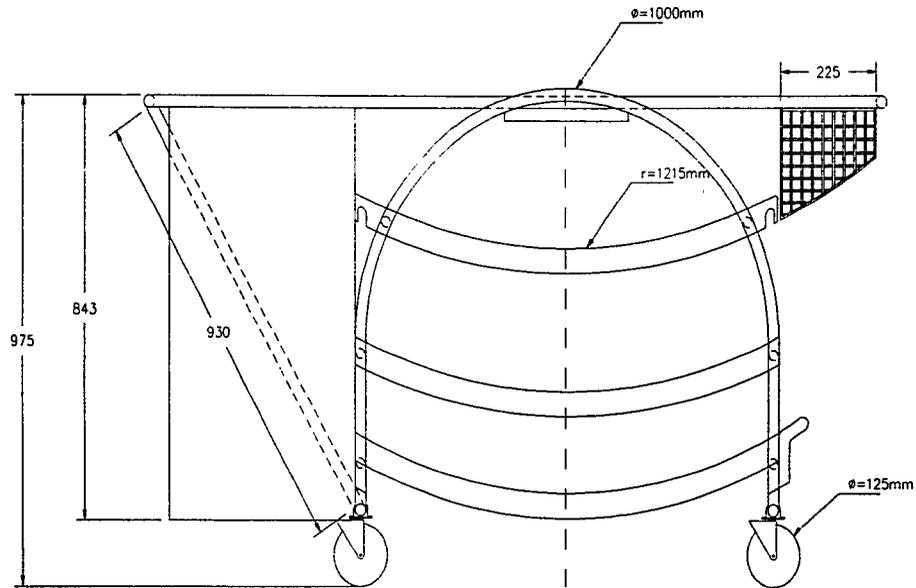
Elaboró: LAURA LUZ CORNEJO BAÑOS AMALIA GRAVEL ZENTENO	CANASTA PARA SUMINISTROS	Fecha: NOV/1996	Escala: 1/5
	D E S P I E C E L		Acot: milímetros
			No. de Plano:

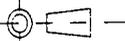


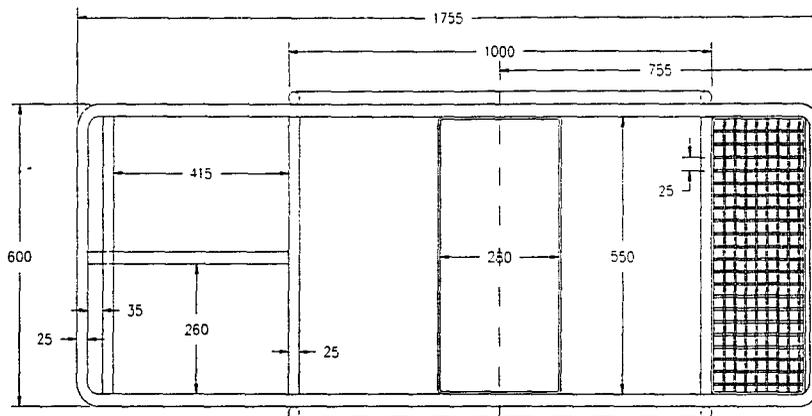
Elaboró: LAURA LUZ CORNEJO BAÑOS AMALIA GRANDEL ZENTENO	CARRO DE SERVICIO PARA CAMARISTA	Fecha: 16/07/1996	Escala: 1 / 20
	VISTAS GENERALES		Acot: Milímetros
			No. de Plano: 1



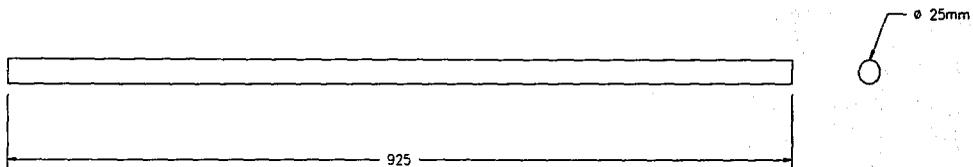
Elaboró: LAURA LUZ CORNEJO BAÑOS AMALIA GRANEL ZENTENO	CARRO DE SERVICIO PARA CAMARISTA	Fecha: NOV/1996	Escala: 1 / 10
	VISTA FRONTAL		Acot: Milímetros
			No. de Plano: 2

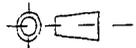


<p>Elaboró: LAURA LUZ CORNEJO BAÑOS AMALIA GRANIEL ZENTENO</p>	<p>CARRO DE SERVICIO PARA CAMARISTA</p>	<p>Fecha: NOV./1996</p>	<p>Escala: 1 / 10</p>
	<p>VISTA LATERAL</p>		<p>Acot: Milímetros</p>
			<p>No. de Plano: 3</p>

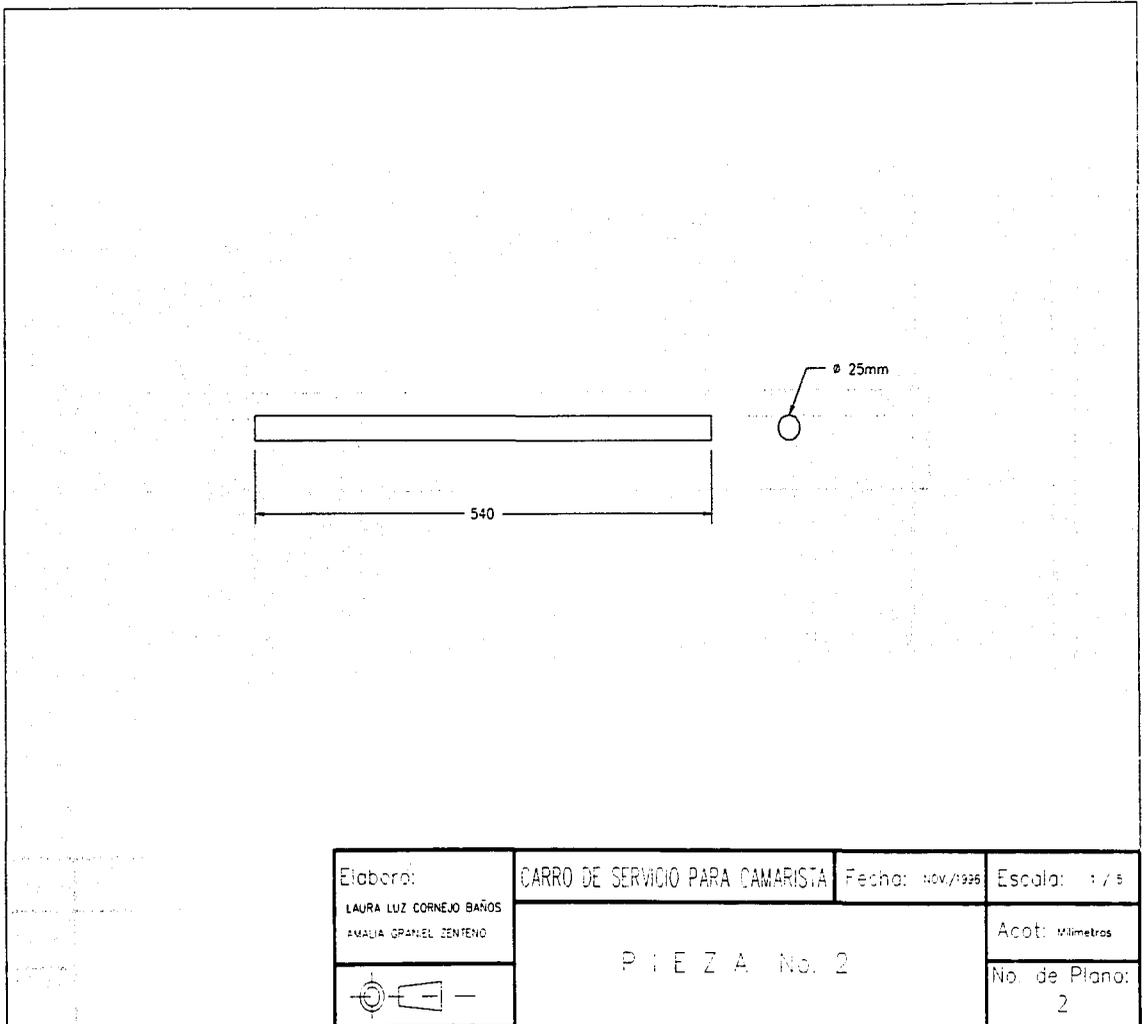


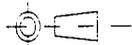
Elaboró: LAURA LUZ CORNEJO BAÑOS AMALIA GRANIEL ZENTENO	CARRO DE SERVICIO PARA CAMARISTA	Fecha: NOV./1996	Escala: 1 / 10
	VISTA SUPERIOR		Acot: Milímetros No. de Plano: 4

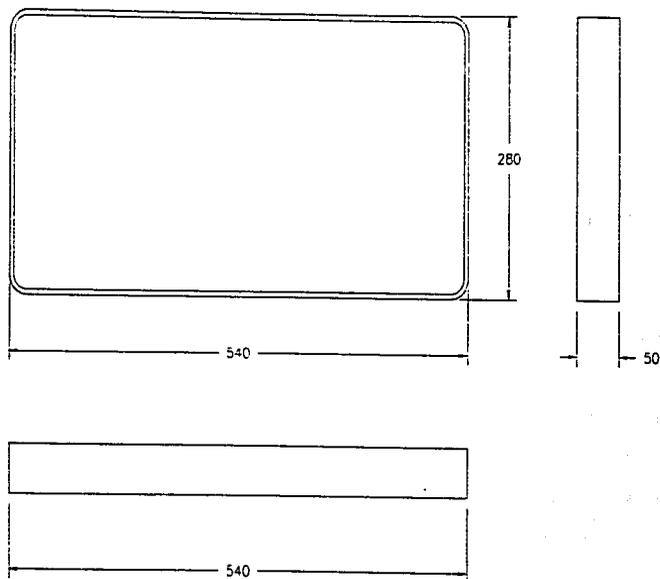


Elaboró: LAURA LUZ CORNEJO BAÑOS AMALIA CRAMEL ZENTENO	CARRO DE SERVICIO PARA CAMARISTA	Fecha: NOV./1995	Escala: 1 / 5
	P I E Z A No. 1		Acot: Milímetros
			No. de Plano: 1

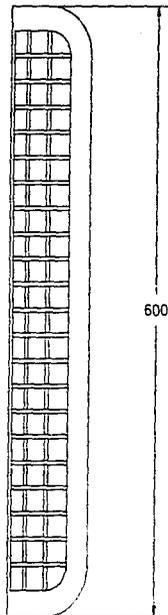
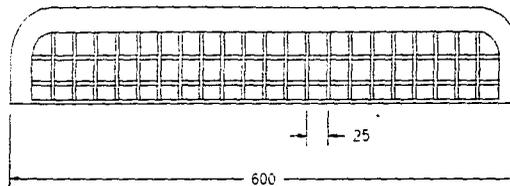
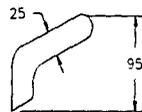
**PROYECTO**

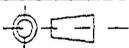


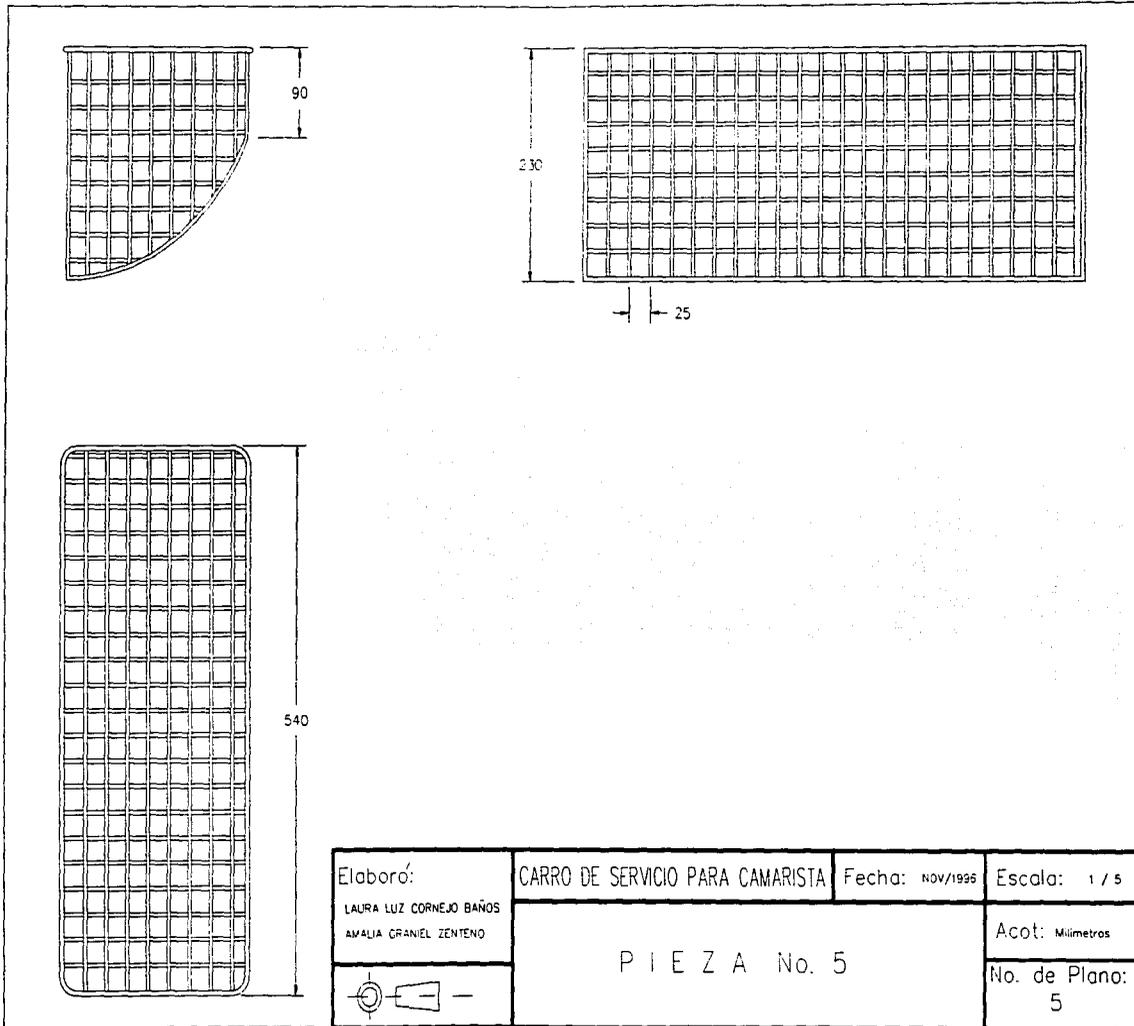
Elaboró: LAURA LUZ CORNEJO BAÑOS EMALIA GRANDEL ZENTENO	CARRO DE SERVICIO PARA CAMARISTA	Fecha: 10/1/1996	Escala: 1/5
	PIEZA No. 2		Acot: Milímetros
			No. de Plano: 2

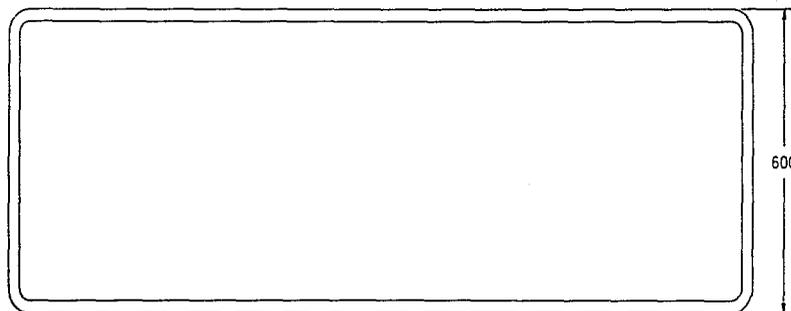
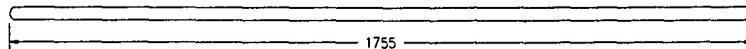


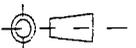
Elaboró: LAURA LUZ CORNEJO BAÑOS AMALIA GRANDEL ZENTENO	CARRO DE SERVICIO PARA CAMARISTA	Fecha: NOV./1996	Escala: 1 / 5
	P I E Z A No. 3		Acot: Milímetros No. de Plano: 3

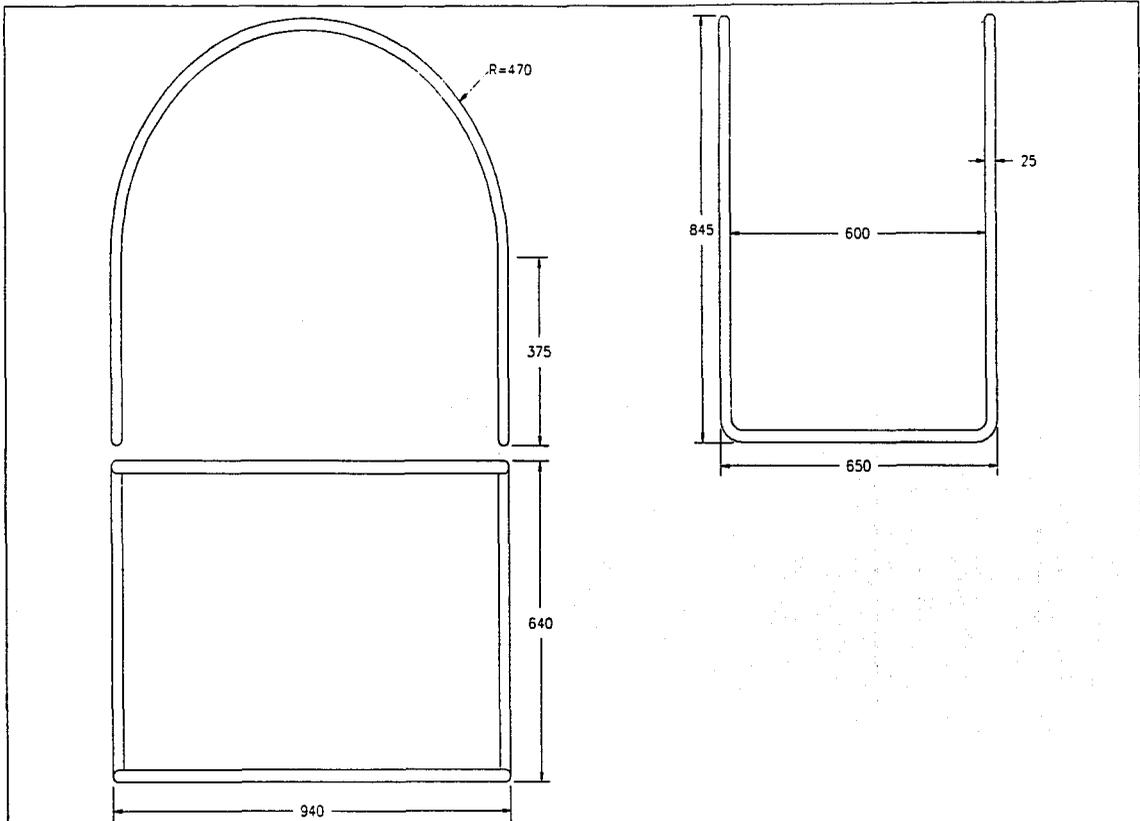


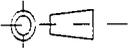
<p>Elaboró: LAURA LUZ CORNEJO BAÑOS AMALIA GRANDEL ZENTENO</p>	<p>CARRO DE SERVICIO PARA CAMARISTA</p>	<p>Fecha: NOV./1996</p>	<p>Escala: 1 / 5</p>
	<p>PIEZA No. 4</p>		<p>Acot: Milímetros</p>
			<p>No. de Plano:</p>

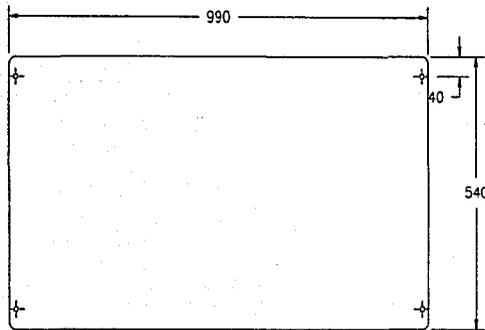
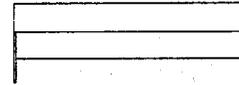
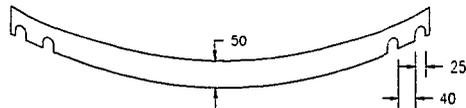




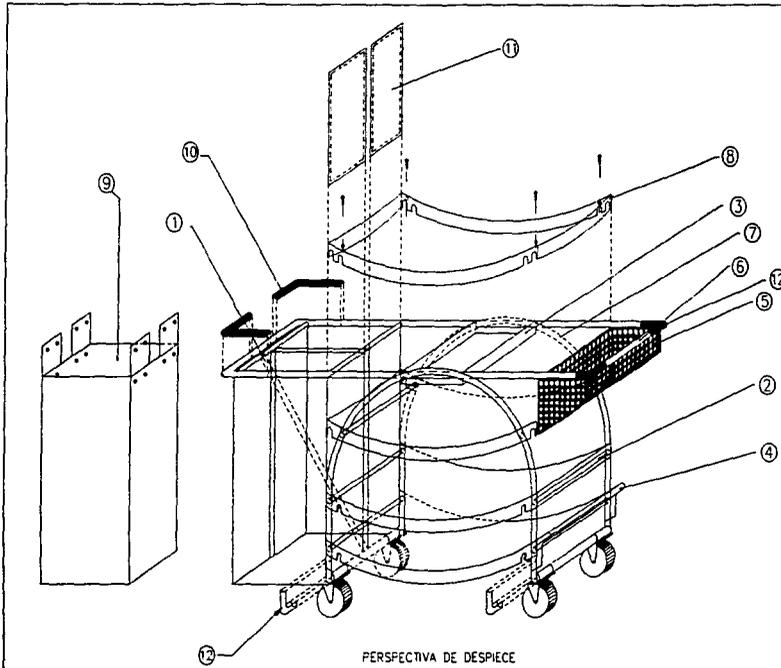
Elaboró: LAURA LUZ CORNEJO BAÑOS AMALIA GRANIEL ZENTENO	CARRO DE SERVICIO PARA CAMARISTA	Fecha: NOV./1995	Escala: 1 / 10
	P I E Z A No. 6		Acot: Milímetros No. de Plano: 6



Elaboró: LAURA LUZ CORNEJO BAÑOS AMALIA GRANIEL ZENTENO	CARRO DE SERVICIO PARA CAMARISTA	Fecha: NOV/1996	Escala: 1 / 10
	P I E Z A No. 7		Acot: Milímetros No. de Plano: 7



<p>Elaboró: LAURA LUZ CORNEJO BAÑOS ANALIA GRANDEL ZENTENO</p>	<p>CARRO DE SERVICIO PARA CAMARISTA</p>	<p>Fecha: 11/01/1996</p>	<p>Escala: 1 / 10</p>
	<p>PIEZA No. 3</p>		<p>Acot: milímetros</p>
			<p>No. de Plano: 3</p>

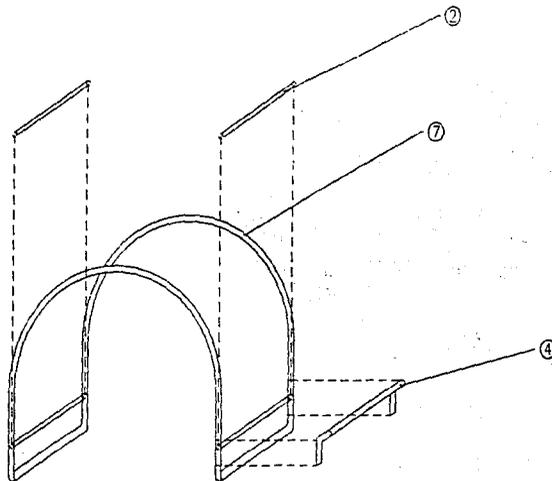


PERSPECTIVA DE DESPIECE

LISTA DE PIEZAS				
PIEZA No.	CANT.	DESCRIPCION	MATERIAL	PROCESO SIG.
1	1	TUBO MOBILIZADOR DE LA ESTRUCTURA	TUBO DE 1" CAL.22	SOLDADURA ELECTRICA
2	6	SOSTENEDOR DE LAS PLACAS PARA BLANCOS	TUBO DE 1/8" CAL.22	SOLDADURA ELECTRICA
3	1	CANCHA PARA PAPELERA Y CAMASIN DE BARREROS	LAMINA DE ALUMINO DE CAL.22	DOBLADO SOLDADURA ELECTRICA
4	1	INTERSEADOR PARA INSTRUMENTOS DE SERVICIO	TUBO DE 1" CAL.22	DOBLADO SOLDADURA ELECTRICA
5	1	CANCHA TRANS-PORTADOR DE INSTRUMENTOS DE SERV.	TUBO DE 1/8" CAL.22	DOBLADO SOLDADURA ELECTRICA
6	1	ESTRUCTURA DEL CARRO DE SERVICIO	TUBO DE 1/8" CAL.22	DOBLADO SOLDADURA ELECTRICA
7	2	ESTRUCTURA DEL CARRO DE SERVICIO	TUBO DE 1/2" CAL.22	DOBLADO SOLDADURA ELECTRICA
8	3	PLACAS PARA BLANCOS	FIBRA DE VIDRIO DE 3mm.	BARENADO REMACHADO
9	2	BOLSA PARA BASURA Y ROPA SUCIA	LONA AHULADA	COSTURA
10	2	PROTECCIONES	NEOPRENO 1/4"	CORTE PEGADO
11	2	TAPA BASURA Y ROPA SUCIA	LONA Y ALAMBRE 1/8"	DOBLADO SOLDADURA ELECTRICA
12	6	PROTECCIONES	NEOPRENO 1/4"	CORTE PEGADO

Elaboró: LAURA LUZ CORNEJO BAÑOS AMALIA GRANIEL ZENTENO	CARRO DE SERVICIO PARA CAMARISTA	Fecha: NOV./1996	Escala: 1 / 20
	PERSPECTIVA DE DESPIECE.		Acot: Milímetros
No. de Plano: 5			



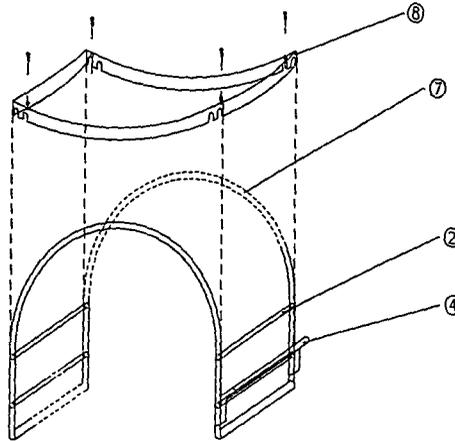


ENSAMBLE

LISTA DE PIEZAS				
PIEZA No.	CANT.	DESCRIPCION	MATERIAL	PROCESO SIG
1	1	TUBO MOBILIZADOR DE LA ESTRUCTURA	TUBO DE 1" CAL 22	SOLDADURA ELECTRICA
2	6	SOSTENEDOR DE LAS PLACAS PARA BLANCOS	TUBO DE 1/8" CAL 22	SOLDADURA ELECTRICA
3	1	CHUBERRA PARA MANEJERA Y CANASTA DE SUMINISTROS	LAMINA DE ALUMINIO DE CAL 22	DOBLADO SOLDADURA ELECTRICA
4	1	ANTIBRASA PARA MANTENIMIENTO DE SERVICIO	TUBO DE 1/8" CAL 22	SOLDADURA ELECTRICA
5	1	CONEXION TRANSFORMADORA DE SERVICIO	TUBO DE 1/8" CAL 22	SOLDADURA ELECTRICA
6	1	ESTRUCTURA DEL CARRO DE SERVICIO	TUBO DE 1/8" CAL 22	DOBLADO SOLDADURA ELECTRICA
7	2	ESTRUCTURA DEL CARRO DE SERVICIO	TUBO DE 1/2" CAL 22	DOBLADO SOLDADURA ELECTRICA
8	3	PLACAS PARA BLANCOS	FIBRA DE VIDRIO DE 3mm	BARRERADO REMACHADO
9	2	BOLSA PARA BASURA Y HOJA SUCIA	LONA AMPLADA	COSTURA
10	2	PROTECCIONES	NEOPRENO 1/4"	CORTE PEGADO
11	2	TAPA BASURA Y HOJA SUCIA	LONA Y ALAMBRE 1/8"	DOBLADO SOLDADURA ELECTRICA
12	6	PROTECCIONES	NEOPRENO 1/4"	CORTE PEGADO
13	2	BAGAJAS PARA TAPA DE HOJA SUCIA Y BASURA	2" LAM CAL 18	SOLDADURA ELECTRICA
14	4	LANTAS	2" COMERCIAL	ATORNILLADO

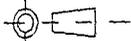
Elaboró: LAURA LUZ CORNEJO BAÑOS AMALIA GRANELL ZENTENO	CARRO DE SERVICIO PARA CAMARISTA	Fecha: NOV/1996	Escala: 1 / 20
	ENSAMBLE DE LAS PIEZAS: ② ④ ⑦		Acot: Milímetros No. de Plano: 1

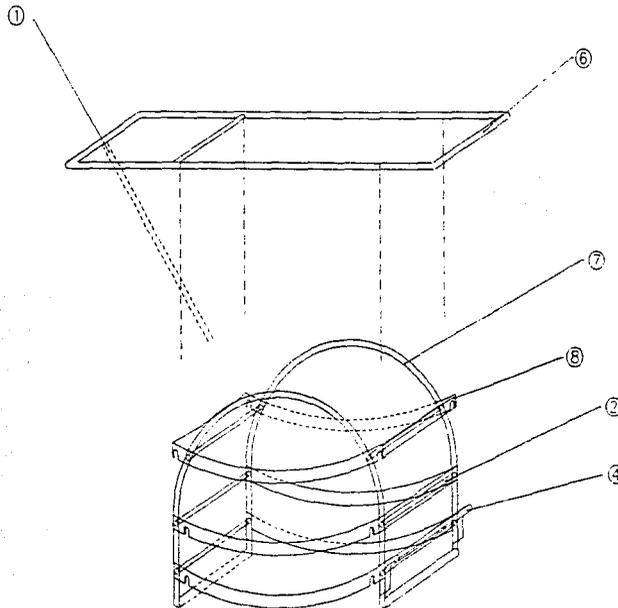




PERSPECTIVA DE DESPIECE

LISTA DE PIEZAS				
PIEZA No.	CANT.	DESCRIPCION	MATERIAL	PROCESO SIG.
1	1	TUBO HORIZONAL DE LA ESTRUCTURA	TUBO DE 1" CAL 22	SOLDADURA ELECTRICA
2	6	SOSTENEDOR DE LAS PLACAS PARA BLANCOS	TUBO DE 1" CAL 22	SOLDADURA ELECTRICA
3	1	CHAPULA PARA PAREDES Y CALAJA DE BARRIOMETROS	LAMINA DE ALUMBRIO DE CAL 22	DOBLADO SOLDADURA ELECTRICA
4	1	ASERRADOR PARA MUEBLES DE SERVIDO	TUBO DE 1" CAL 22 ALAMBRE DE 1/8"	DOBLADO SOLDADURA ELECTRICA
5	1	CANCHA TRANS-ORINA DE MUEBLES DE SERVIDO	TUBO DE 1" CAL 22 ALAMBRE DE 1/8"	DOBLADO SOLDADURA ELECTRICA
6	1	ESTRUCTURA DEL CARRO DE SERVIDO	TUBO DE 1" CAL 22	DOBLADO SOLDADURA ELECTRICA
7	2	ESTRUCTURA DEL CARRO DE SERVIDO	TUBO DE 1/2" CAL 22	DOBLADO SOLDADURA ELECTRICA
8	3	PLACAS PARA BLANCOS	FIBRA DE VIDRIO REMACHADO	
9	2	BOLSA PARA BASURA Y ROPA SUCIA	LONA AHULADA	COSTURA
10	2	PROTECCIONES	NEOPRENO 1/4" S	CORTE PEGADO
11	2	TAPA BASURA Y ROPA SUCIA	LONA Y ALAMBRO 1/8"	DOBLADO SOLDADURA ELECTRICA
12	6	PROTECCIONES	NEOPRENO 1/4" S	CORTE PEGADO
13	2	BOLSA PARA TAPA DE ROPA SUCIA Y BASURA	2" LAM. CAL 18	SOLDADURA ELECTRICA
14	4	ALMITAS	2" S COMERCIAL	ATORNILLADO

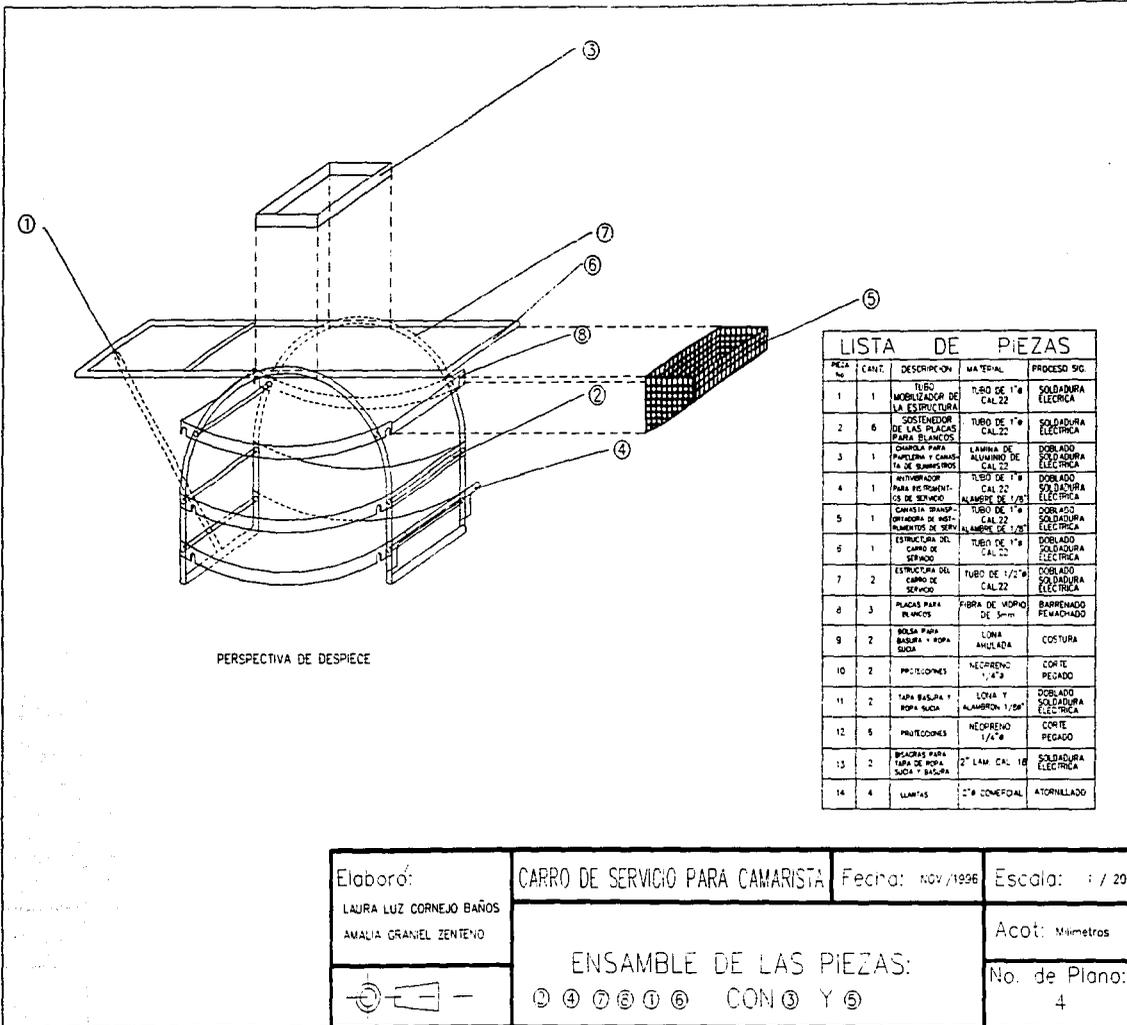
Elaboró: LAURA LUZ CORNEJO BAÑOS AMALIA GRANIEL ZENTENO 	CARRO DE SERVICIO PARA CAMARISTA	Fecha: NOV/1996	Escala: 1 / 20
	ENSEMBLE DE LAS PIEZAS: ② ④ ⑦ CON ⑥		Acot: Milímetros No. de Plano: 2



PERSPECTIVA DE DESPIECE

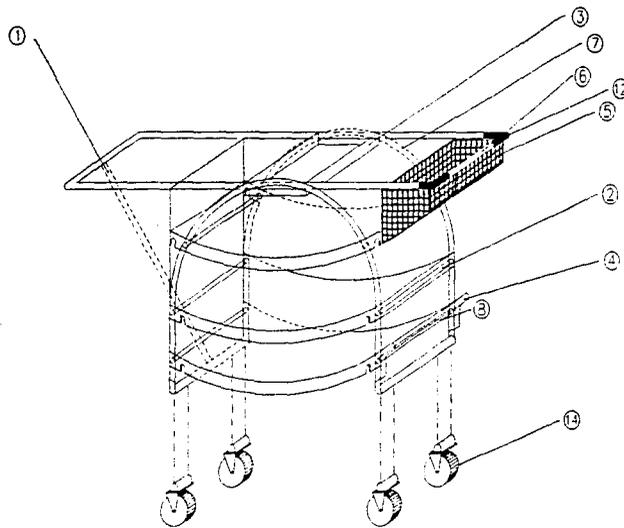
LISTA DE PIEZAS				
PIEZA No.	CANT.	DESCRIPCION	MATERIAL	PROCESO SIG
1	1	TUBO MOBILIZADOR DE LA ESTRUCTURA	TUBO DE 1"Ø CAL.22	SOLDADURA ELECTRICA
2	6	SOSTENEDOR DE LAS PLACAS PARA BLANQUEO	TUBO DE 1"Ø CAL.22	SOLDADURA ELECTRICA
3	1	ARMADURA PARA ARMELERA Y BARRAS DE DIAMETRO 1/8"	LAMINA DE ALUMINIO DE 1/8"Ø	DOBLAGO SOLDADURA ELECTRICA
4	1	ARMADURA PARA ELEMENTOS DE SERVICIO	TUBO DE 1"Ø CAL.22	DOBLAGO SOLDADURA ELECTRICA
5	1	ARMADURA PARA ELEMENTOS DE SERVICIO	TUBO DE 1"Ø CAL.22	DOBLAGO SOLDADURA ELECTRICA
5	1	ESTRUCTURA DEL CARNO DE SERVICIO	TUBO DE 1"Ø CAL.22	DOBLAGO SOLDADURA ELECTRICA
7	2	ESTRUCTURA DEL CARNO DE SERVICIO	TUBO DE 1/2"Ø CAL.22	DOBLAGO SOLDADURA ELECTRICA
8	3	PLACAS PARA BLANQUEO	FIBRA DE VIDRIO DE 20mm	PREPARADO DEMANchado
9	2	BIELAS PARA BARRAS Y BARRAS	LONA ANILADA	COSTURA
10	2	PREDECIONES	NEOPRENO 1/4"Ø	CORTE PEDADO
11	2	BIELAS PARA BARRAS Y BARRAS	LONA ALUMINADA 1/8"	DOBLAGO SOLDADURA ELECTRICA
12	6	PREDECIONES	NEOPRENO 1/4"Ø	CORTE PEDADO
13	2	BIELAS PARA BARRAS Y BARRAS	LAM. CAL. 18	SOLDADURA ELECTRICA
14	4	LLANTAS	2"Ø COMERCIAL	ATORNILLADO

Elaboró: LAURA LUZ CORNEJO BAÑOS AMALIA CRANEL ZENTENO	CARRO DE SERVICIO PARA CAMARISTA	Fecha: 09/1/96	Escala: 1/100
	ENSAMBLE DE LAS PIEZAS: ② ③ ④ ⑤ CON ① ⑥		Acot: Milímetros No. de Plano: 3



LISTA DE PIEZAS				
PIEZA No.	CANT.	DESCRIPCION	MATERIAL	PROCESO SIG.
1	1	TUBO MOBILIZADOR DE LA ESTRUCTURA	TUBO DE 1" CAL 22	SOLDADURA ELECTRICA
2	6	SOSTENEDOR DE LAS PLACAS PARA BLANCOS	TUBO DE 1" CAL 22	SOLDADURA ELECTRICA
3	1	CHAVILA PARA PUNTERA Y CANTONERA DE BARRANCOS	LAMINA DE ALAMBRO DE CAL 22	DOBLADO SOLDADURA ELECTRICA
4	1	INTENSIFICADOR PARA RESISTENCIAS DE SERVIDO	TUBO DE 1/8" CAL 22	DOBLADO SOLDADURA ELECTRICA
5	1	CANASTA TRANSFORMADORA DE INSTRUMENTOS DE SERVIDO	ALAMBRE DE 1/8" CAL 22	DOBLADO SOLDADURA ELECTRICA
6	1	ESTRUCTURA DEL CAMPO DE SERVIDO	TUBO DE 1" CAL 22	DOBLADO SOLDADURA ELECTRICA
7	2	ESTRUCTURA DEL CAMPO DE SERVIDO	TUBO DE 1/2" CAL 22	DOBLADO SOLDADURA ELECTRICA
8	3	PLACAS PARA BLANCOS	FIBRA DE VIDRIO DE 5mm	BARRENADO REMACHADO
9	2	BOLSA PARA BASURA + SOPA SUCIA	LONA ANILADA	COSTURA
10	2	PROTECCIONES	NEOPRENO 1/4" x 9	CORTE PEGADO
11	2	TAPA BASURA + SOPA SUCIA	LONA Y ALAMBRO 1/8"	DOBLADO SOLDADURA ELECTRICA
12	5	PROTECCIONES	NEOPRENO 1/4" x 9	CORTE PEGADO
13	2	PLACAS PARA TAPA DE SOPA SUCIA + BASURA	2" LAM. CAL 18	SOLDADURA ELECTRICA
14	4	LLANTAS	2" CONECCIONAL	ATORNILLADO

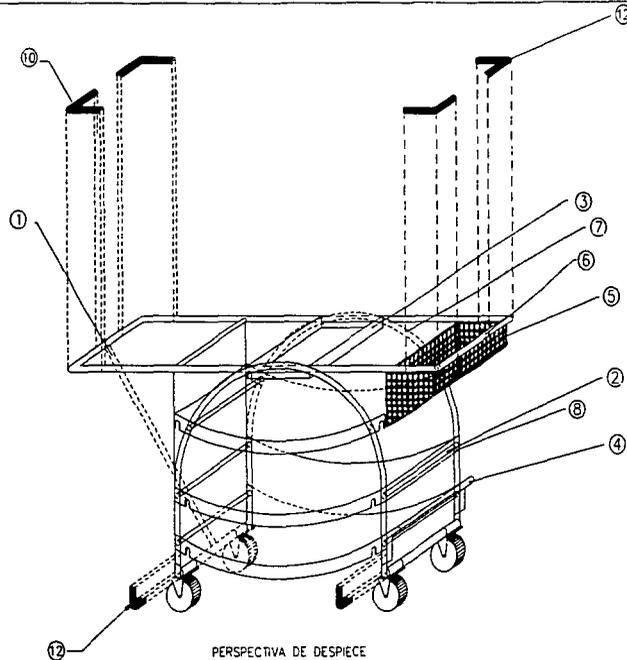
Elaboró: LAURA LUZ CORNEJO BAÑOS AMALIA GRANVEL ZENTENO	CARRO DE SERVIDO PARA CAMARISTA	Fecha: 10/1/1996	Escala: 1 / 20
	ENSEMBLE DE LAS PIEZAS: ③ ④ ⑦ ⑧ ① ⑥ CON ③ Y ⑤		Acot: Milímetros No. de Plano: 4



PERSPECTIVA DE DESPEPE

LISTA DE PIEZAS				
PIEZA No	CANT.	DESCRIPCION	MATERIAL	PROCESO S/O
1	1	TUBO MOBILIZADOR DE LA ESTRUCTURA	TUBO DE 1" CAL. 22	SOLDADURA ELECTRICA
2	6	SOSTENEDOR DE LAS PLACAS PARA ELANCOS	TUBO DE 1/2" CAL. 22	SOLDADURA ELECTRICA
3	1	CHAPETA PARA PARELLA Y CAJAS DE SUMERISOS	LAMINA DE ALUMINIO DE CAL. 22	DOBLADO SOLDADURA ELECTRICA
4	1	ANTI-RIPACION PARA SOSTENIMIENTO DE SERVIDO	TUBO DE 1" CAL. 22	DOBLADO SOLDADURA ELECTRICA
5	1	CAJALITA TRANS-ORIONADORA DE MOVIMIENTOS DE SERVIDO	TUBO DE 1" CAL. 22	DOBLADO SOLDADURA ELECTRICA
6	1	ESTRUCTURA DEL CARRO DE SERVIDO	TUBO DE 1" CAL. 22	DOBLADO SOLDADURA ELECTRICA
7	2	ESTRUCTURA DEL CARRO DE SERVIDO	TUBO DE 1/2" CAL. 22	DOBLADO SOLDADURA ELECTRICA
8	3	PLACAS PARA BUELOS	FIBRA DE VIDRIO DE 3mm	BARRENADO REMACHADO
9	2	ROSA PARA BARRA Y BARRA SIDA	LONA AMPLIADA	COSTURA
10	2	PROTECCIONES	NEOPRENO 1/4"	CORTE
11	2	TAPA BASURA Y BARRA SIDA	LONA Y ALAMBRE 1/8"	DOBLADO SOLDADURA ELECTRICA
12	6	PROTECCIONES	NEOPRENO 1/4"	CORTE PEGADO
13	2	BASURAS PARA TAPA DE BARRA SIDA Y BASURA	2" LAM. CAL. 18	SOLDADURA ELECTRICA
14	4	LANTAS	2" COMERCIAL	ATORNILLADO

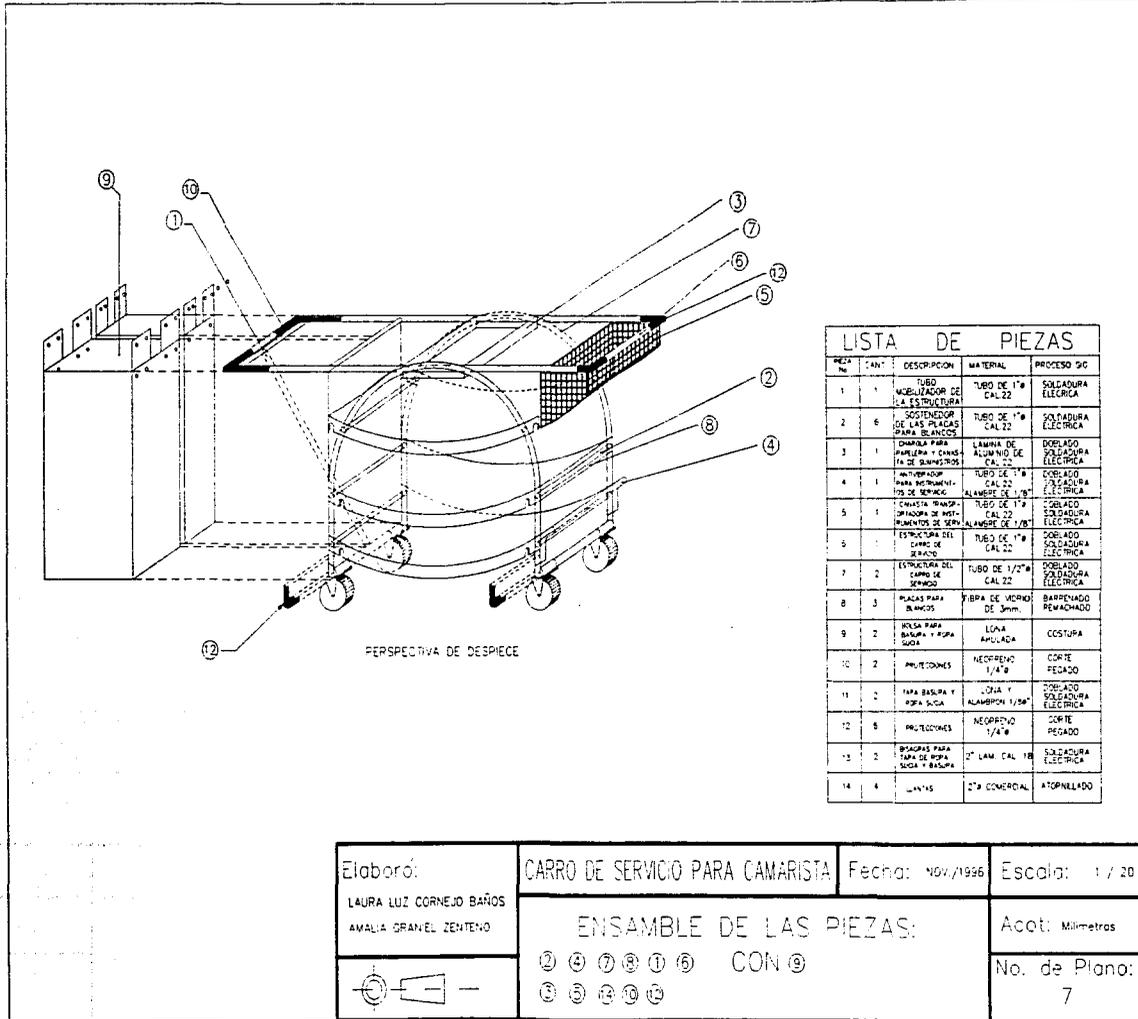
Elaboró: LAURA LUZ CORNEJO BAÑOS ANALIA GRANDEL ZENTENO	CARRO DE SERVICIO PARA CAMARISTA	Fecha: NOV/1995	Escala: 1 / 20
ENSAMBLE DE LAS PIEZAS: ② ④ ⑦ ⑧ ① ⑥    CON ④ ③ ⑤		Anot: Milímetros	
		No. de Plano: 5	



PERSPECTIVA DE DESPIECE

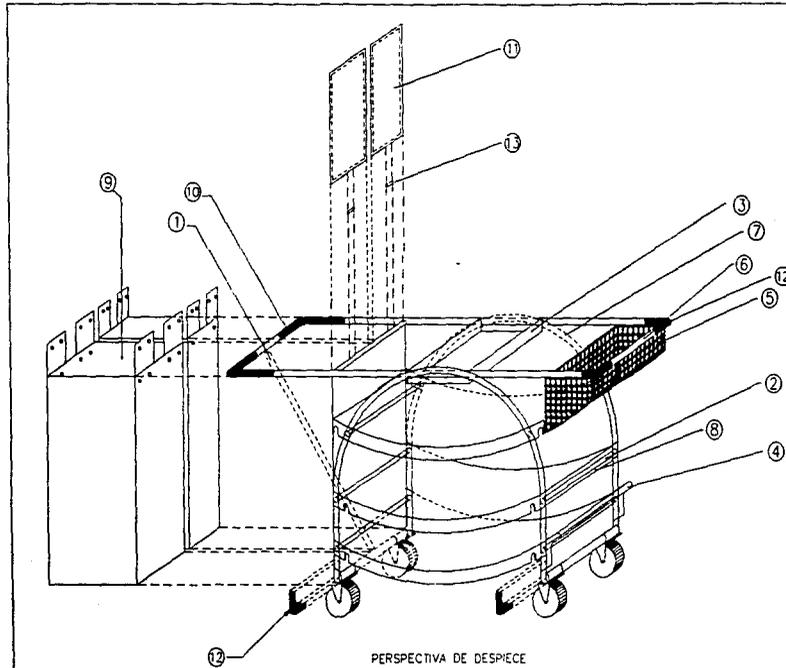
LISTA DE PIEZAS				
PIEZA No.	CANT.	DESCRIPCION	MATERIAL	PROCESO SIG.
1	1	TUBO MOBILIZADOR DE LA ESTRUCTURA	TUBO DE 1" CAL 22	SOLDADURA ELECTRICA
2	6	SOSTENEDOR DE LAS PLACAS PARA BLANCOS	TUBO DE 1" CAL 22	SOLDADURA ELECTRICA
3	1	CHAVILA PARA PARELLA Y CANALIA DE BARRIOMETROS	LAMINA DE ALUMINIO CAL 22	DOBLADO SOLDADURA ELECTRICA
4	1	REINFORZADOR PARA INSTRUMENTOS DE SERVICIO	TUBO DE 1" CAL 22	DOBLADO SOLDADURA ELECTRICA
5	1	CANETA TRANSFORMADORA DE INSTRUMENTOS DE SERVICIO	ALAMBRE DE 1/8" CAL 22	DOBLADO SOLDADURA ELECTRICA
6	1	ESTRUCTURA DEL CARRO DE SERVICIO	TUBO DE 1" CAL 22	DOBLADO SOLDADURA ELECTRICA
7	2	ESTRUCTURA DEL CARRO DE SERVICIO	TUBO DE 1/2" CAL 22	DOBLADO SOLDADURA ELECTRICA
8	3	PLACAS PARA BLANCOS	FIBRA DE VIDRIO DE 3mm	BARRIOMETRO REMACHADO
9	2	BOLSA PARA BASURA Y ROPA SUCA	LONA AHULADA	COSTURA
10	2	PROTECCIONES	NEOPRENO 1/4"	CORTE PEGADO
11	2	TAPA BASURA Y ROPA SUCA	LONA Y ALAMBRE 1/8"	DOBLADO SOLDADURA ELECTRICA
12	8	PROTECCIONES	NEOPRENO 1/4"	CORTE PEGADO
13	2	BASURAS PARA TAPA DE ROPA SUCA Y BASURA	2" LAM. CAL 18	SOLDADURA ELECTRICA
14	4	LLANTAS	2" COMERCIAL	ATORNILLADO

Elaboró: LAURA LUZ CORNEJO BAÑOS AMALIA GRANIEL ZENTENO	CARRO DE SERVICIO PARA CAMARISTA	Fecha: NOV./1996	Escala: 1 / 20
	ENSAMBLE DE LAS PIEZAS: ② ④ ⑦ ⑧ ① ⑥    CON ⑩ ⑫ ③ ⑤ ⑭		Acot: Milímetros
			No. de Plano: 6



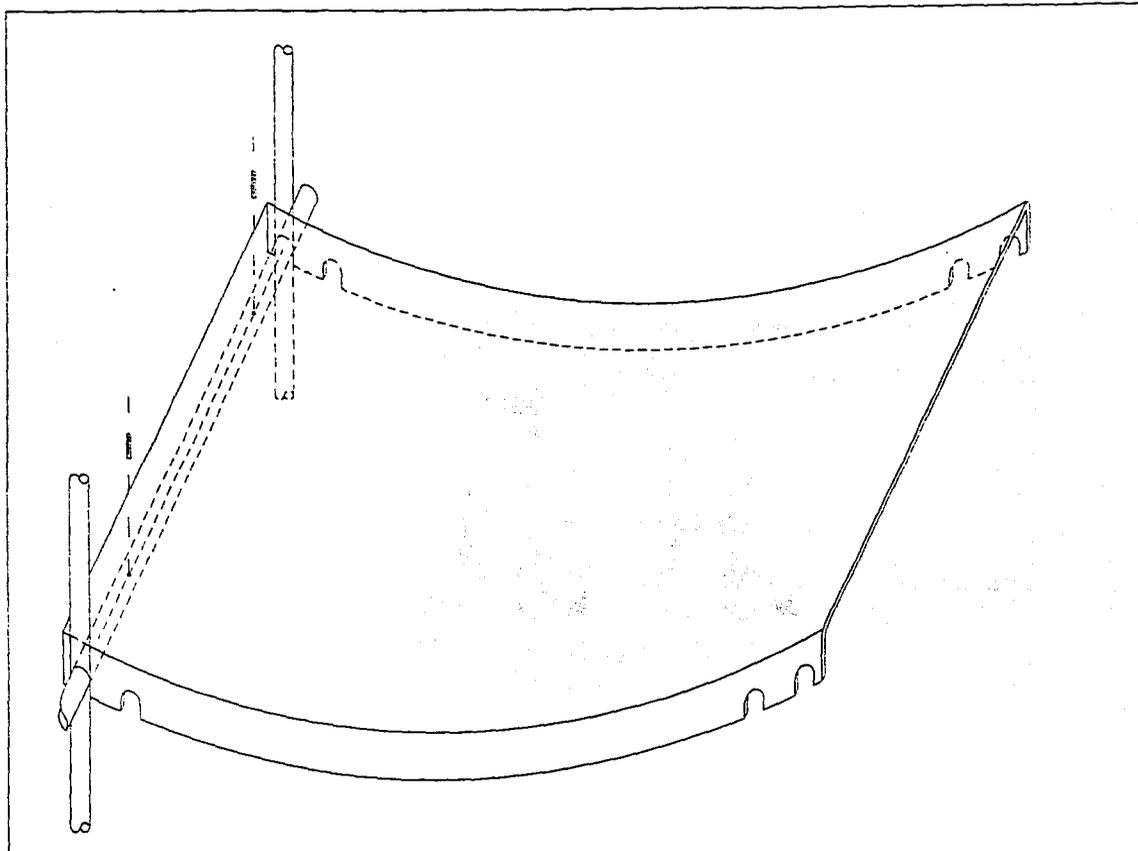
LISTA DE PIEZAS				
PIEZA No.	CANT.	DESCRIPCION	MATERIAL	PROCESO SO.
1	1	TUBO MOBLIZADOR DE LA ESTRUCTURA	TUBO DE 1" CAL. 22	SOLDADURA ELECTRICA
2	6	SOSTENEDOR DE LAS PLACAS PARA BLENDO	TUBO DE 1" CAL. 22	SOLDADURA ELECTRICA
3	1	LAMPARA PARA PAREJA Y CANGI (16 DE BLENDO)	LAMINA DE ALUMINIO DE CAL. 22	DOBLADO SOLDADURA ELECTRICA
4	1	MOTOR PARA INSTRUMENTOS DE SERVICIO	TUBO DE 1" CAL. 22	DOBLADO SOLDADURA ELECTRICA
5	1	CANASTA MANEJO DE INSTRUMENTOS DE SERVICIO	TUBO DE 1" CAL. 22	DOBLADO SOLDADURA ELECTRICA
6	1	ESTRUCTURA DEL CARGO DE SERVICIO	TUBO DE 1" CAL. 22	DOBLADO SOLDADURA ELECTRICA
7	2	ESTRUCTURA DEL CARGO DE SERVICIO	TUBO DE 1/2" CAL. 22	DOBLADO SOLDADURA ELECTRICA
8	3	PLACAS PARA BLENDO	FIBRA DE VIDRIO DE 3MM.	BARRIDO PUNZADO
9	2	ROLLO PARA BARRA Y PAPA SUCA	LOSA ANILADA	COSTURA
10	2	PROTECCIONES	NEOPRENO 1/4"	CORTE PEGADO
11	2	PARA BARRA Y PAPA SUCA	LOSA Y ALAMBRE 1/32"	DOBLADO SOLDADURA ELECTRICA
12	6	PROTECCIONES	NEOPRENO 1/4"	CORTE PEGADO
13	2	BARRAS PARA TAPA DE PAPA SUCA Y BARRA	2" LAM. CAL. 18	SOLDADURA ELECTRICA
14	4	LAVAS	2" GENERAL	ATORNILLADO

Elaboró: LAURA LUZ CORNEJO BAÑOS AMAJIA GRANEL ZENTENO	CARRO DE SERVICIO PARA CAMARISTA	Fecha: 10/1/1996	Escala: 1 / 20
ENSAMBLE DE LAS PIEZAS:		Acot: Milímetros	
 ② ④ ⑦ ⑧ ⑩ ⑪ ⑫      CON ③ ⑬ ⑭ ⑮ ⑯ ⑰		No. de Plano: 7	



LISTA DE PIEZAS				
PIEZA No.	CANT.	DESCRIPCION	MATERIAL	PROCESO SIG
1	1	TUBO AMBILADOR DE LA ESTRUCTURA	TUBO DE 1"ø CAL 22	SOLDADURA ELECTRICA
2	6	SOSTENEDOR DE LAS PLACAS PARA BLANCOS	TUBO DE 1"ø CAL 22	SOLDADURA ELECTRICA
3	1	2 BARRAS PARA PAPERERA Y CANASTA DE BARRIDOS	LAMINA DE ALUMINIO DE CAL 22	DOBLADO SOLDADURA ELECTRICA
4	1	IMPULSOR PARA MANTENIMIENTO DE SERVIDO	TUBO DE 1"ø CAL 22	DOBLADO SOLDADURA ELECTRICA
5	1	CANASTA BARRIDORA DE MANTENIMIENTO DE SERVIDO	ALAMBRE DE 1/2"ø CAL 22	DOBLADO SOLDADURA ELECTRICA
6	1	ESTRUCTURA DEL CARRO DE SERVIDO	TUBO DE 1"ø CAL 22	DOBLADO SOLDADURA ELECTRICA
7	2	ESTRUCTURA DEL CARRO DE SERVIDO	TUBO DE 1/2"ø CAL 22	DOBLADO SOLDADURA ELECTRICA
8	3	PLACAS PARA BARRIDOS	FIBRA DE VIDRIO DE 3mm.	BARRIDADO REMACHADO
9	2	BOLSA PARA BOLSA PARA BOLSA Y BOLSA SUCA	LONA ANULADA	COSTURA
10	2	PROTECCIONES	NEOPRENO 1/4"ø	CORTE PECADO
11	2	TAPA BOLSA Y BOLSA SUCA	LONA Y ALAMBRE 1/2"ø	DOBLADO SOLDADURA ELECTRICA
12	6	PROTECCIONES	NEOPRENO 1/4"ø	CORTE PECADO
13	2	BARRAS PARA TAPA DE BOLSA SUCA Y BOLSA SUCA	2" LAM CAL 18	SOLDADURA ELECTRICA
14	4	LANTAS	2"ø COMERCIAL	ATORILLADO

Elaboró: LAURA LUZ CORNEJO BAÑOS AMALIA GRANIEL ZENTENO	CARRO DE SERVICIO PARA CAMARISTA	Fecha: NOV./1996	Escala: 1 / 20
	ENSAMBLE DE LAS PIEZAS: ② ④ ⑦ ⑧ ① ⑥ CON ⑪ ⑬ ③ ⑤ ⑫ ⑩ ⑫ ⑨		Acat: Milímetros No. de Plano: 8



Elaboró: LAURA LUZ CORNEJO BAÑOS AMALIA GRANIEL ZENTENC	CARRO DE SERVICIO PARA CAMARISTA	Fecha: NOV./1996	Escala: 1 / 5
	ENSAMBLE DE LA CHAROLA DE FIBRA DE VIDRIO CON LOS TUBOS ESTRUCTURALES		Acot: Milímetros No. de Plano: 9

# 8

## ESQUEMA EMPRESARIAL

### 8.1. MERCADOTECNIA

Los contenedores para servicio de limpieza de cuartos de hotel están clasificados como bienes duraderos, ya que son tangibles, sobreviven a muchos usos.

Estos productos duraderos normalmente requieren más ventas personales y servicio así como un margen más elevado y más garantías del vendedor.

Dentro de la industria hotelera estos contenedores se clasifican como bienes industriales y a su vez hay una subdivisión dentro de la cual caen en los bienes de capital, los cuales ayudan en el proceso de producción; en este caso los carros ayudan a proporcionar un buen servicio de limpieza.

La calidad de los productos proporciona durabilidad, confiabilidad, precisión, facilidad de operación, reparaciones y otros atributos valiosos del producto.

Las características más importantes con las que cuentan dichos contenedores son:

- Una marca que los identifica.
- Un logotipo que se reconoce fácilmente por medio de un símbolo, diseño o color, o letras distintivas.
- Una marca registrada, la cual tenga protección legal.
- Derechos de autor para poder reproducir y vender el producto.

Ya que el precio es afectado por decisiones sobre el diseño de producto, distribución y promoción, a su vez debe cubrir todos los costos de producción y venta del producto, más una tasa justa de rendimiento.

El servicio que se va a proporcionar es el siguiente:

- Mayor confiabilidad en la entrega de los productos.
- Pronta cotización.
- Asesoría Técnica.
- Descuentos.
- Servicio posterior a la venta.
- Representación de ventas.
- Facilidad de contacto.
- Garantías de reposición.
- Amplia gama de artículos y accesorios.
- Diseño de patrones.
- Crédito.
- Instalaciones y servicio de prueba.
- Instalaciones y servicio de maquinaria.

### 8.2. COMERCIALIZACIÓN

En el momento de lanzar un producto nuevo, la compañía debe tomar cuatro decisiones:

- Cuándo (momento oportuno)
- Dónde (estrategia geográfica)
- A quién (prospectos de mercado-meta)
- Cómo (estrategia introductora de mercadotecnia)

Este proyecto se generó en base a un estudio de necesidades de los consumidores, tratando de resolver los problemas de éstos con un producto nuevo, ya que ellos mismos habían creado diferentes modelos por su propia cuenta para satisfacer eventualmente sus necesidades.

Estos productos se piensan comercializar en primera instancia en el Distrito Federal, dónde se localizan las principales cadenas hoteleras Nacionales e Internacionales, las cuales abarcan diferentes categorías de servicio.

El mercado meta son los hoteles, pero para llegar a ellos un buen intermediario podrían ser las empresas que venden mobiliario y equipo a los mismos. Dichos hoteles son empresas privadas medianas y grandes, cuyo motivo de compra es la economía, la calidad y servicio de los productos que utilizan, como es el caso de los contenedores de servicio de limpieza para cuartos de hotel.

La etapa de introducción comienza cuando el producto nuevo se distribuye por primera vez y se pone a la venta.

La introducción lleva tiempo y es probable que el crecimiento de las ventas sea lento.

### **8.3. COSTOS DE FABRICACION**

Este estudio analiza el costo de una hora de trabajo de cada maquinaria que habrá de utilizarse, el tiempo de cada operación de mano de obra, y su costo en relación a los salarios reales.

También se incluyen costos de materiales y acabados.

El estudio de manejo de recursos económicos se aplicó durante el proceso de Diseño, obteniendo el máximo aprovechamiento de

material, lo que permitió optimizar las dimensiones de ambos contenedores.

El estudio consta de 2 partes:

1a. Planteamiento de precios unitarios, costo de materia prima, mano de obra y tiempo de maquinaria de cada pieza.

2a. Presupuestos para análisis de costos al público que corresponden a los Diseños definitivos.

8.3.1. CARRO ABASTECEDOR DE SUMINISTROS

PIEZAS	DESCRIPCION	MATERIAL	DESARROLLO	PESO DEL MATERIAL EN KGS.	COSTO MATERIAL	COSTO POR HR. MANO DE OBRA
Pieza No.1	Estructura Base Vertical	Tubo de 1" cal. 22.	2,680 mm.	1.34 kgs.	\$ 10.00 kgs. x 1.340 kgs = \$ 13.40	\$ 34.00
Pieza No. 2	Estructura Base Horizontal	Tubo de 1" cal. 22.	3,500 mm.	1.750 kgs.	\$ 10.00 kgs. x 1.750 kgs.= \$ 17.50	\$ 36.00
Pieza No. 3 y 4	Sostenedor de canastas y agarradera.	Tubo de 1" cal. 22.	aprox. 2,840 mm	1.420 kgs.	\$ 10.00 kgs. x 1.420 kgs = \$ 14.20	\$ 36.00
Pieza No. 5 y 6	Soportes de canasta derecho e izquierdo	Tubo de 1" cal. 22.	aprox. 2,060 mm.	1.050 kgs	\$ 10.00 kgs. x 1.050 kgs = \$ 10.50	\$ 36.00
Pieza No. 7	Guía central para la colocación de canastas	Tubo de 1/2" cal. 22.	725 mm.	0.362 kgs.	\$ 10.00 kgs. x 0.362 kgs = 3.62	\$ 36.00
Pieza No. 8	Guía lateral para la colocación de canastas	Tubo de 1/2" cal. 22.	350 mm.	0.175 kgs.	\$ 10.00 kgs. x 0.175 kgs = 1.75	\$ 36.00
Pieza No.9	Canasta	Alambre de 1/8"	350 mm.	2.050 kgs aprox.	\$ 4.50 kgs x 2.050 kgs = 9.23	\$ 34.00

	Operaciones	Tiempo de operación por segundos	Costo de mano de obra
Pieza No. 1. Estructura Base Vertical	Tiempo de Preparación de la maquina.	10 segs.	.09
	1a. Operación Corte de tubo Desarrollo 2.680 mts.	35 segs.	.35
	2a. Operación Dobles de radio.	900 segs.	9.00
			Mo + Mat. = \$ 22.84
Pieza No 2. Estructura Base Horizontal	Tiempo de Preparación de la maquina.	20 segs.	.20
	1a. Operación Corte de tubo Desarrollo 1,750 mm.	30 segs.	.30
	2a. Operación 4 dobleces a 90°	1200 segs.	12.00
			Mo + Mat. = \$ 30.00

**ESQUEMA EMPRESARIAL**

	Operaciones	Tiempo de operación por segundos	Costo de mano de obra
Pieza No. 3 y 4.	Tiempo de Preparación de la maquina. 1a. Operación Corte de tubo 2a. Operación 6 dobleces diferentes angulos 3a. Operación Formado del tubo a todo lo largo con un radio de 1,175 mm.	20 segs. 30 segs. 2400 segs. 600 segs. .20	.30 24.00 6.00 Mo. + Mat. = \$ 44.70 x 2 = 89.40
Pieza No. 5 y 6	Tiempo de Preparación 1a. Operación Corte de tubo 2a. Operación 6 Dobleces diferentes angulos 3a. Operación Formado del tubo a todo lo largo con un radio de 1135 mm.	20 segs. 30 segs. 2400 segs. 600 segs.	.20 .30 24.00 6.00 Mo. + Mat. = \$ 41.00 x 2 = \$ 82.00 x 2 = \$ 164.00
Pieza No. 7	Tiempo de Preparación 1a. Operación Corte de tubo	20 segs. 30 segs.	.20 .30 Mo. + Mat. = \$ 4.12 x 6 = \$ 24.72
Pieza No. 8	Tiempo de Preparación 1a. Operación Corte de tubo	20 segs. 30 segs.	.20 .30 Mo. + Mat. = \$ 2.25 x 12 = \$ 27.00
Pieza No. 9	Tiempo de Preparación 1a. Operación Corte de alambre varias medidas 2a. Operación Dobleces a diferentes alturas 3a. Operación Punteo de rejilla en punteadora	10 segs 700 segs. 1500 segs. 750 segs.	0.10 7.00 15.00 7.50 Mo. + Mat. = \$ 38.83 x 12 = \$ 465.96

**ENSAMBLE GENERAL**

El material utilizado para ensamblar el carro es soldadura eléctrica, el precio por kg. es de \$ 5.60, el costo por mano de obra por hora es de \$ 36.00

No. de operación	Descripción	Tiempo de operación por segundo	Costo de mano de obra
1a Operación	Se solda la estructura base horizontal (piezas 1 y 2) 2 pzas.	1,700 segs.	\$ 17.00
2a. Operación	Se soldan los soportes de las canastas y agarraderas (piezas 3 y 4 ) a la estructura base (piezas 1 y 2) 4 pzas.	900 segs.	\$ 9.00
3a. Operación	Se soldan los soportes de las canastas (piezas 5 y 6) a la estructura base 4 pzas.	900 segs.	\$ 9.00
4a. Operación	Se soldan las guías centrales de colocación para las canastas (piezas 7) 6 pzas.	1,200 segs.	\$ 12.00
5a. Operación	Se soldan las guías laterales de colocación para las canastas (pieza 8) 12 pzas.	2,000 segs.	\$ 20.00
			Mo. + Mat. = \$ 72.60

**PROCESO DE PINTURA**

El proceso de pintado tiene un costo por material de \$ 25.00 por unidad y de \$ 36.00 por hora de mano de obra.

**ESQUEMA EMPRESARIAL**

No. de Operación	Descripción	Tiempo de operación por segundo	Costo de mano de obra
1a. Operación	Desengrasado	600 segs.	\$ 6.00
2a. Operación	Fosfatizado	720 segs.	\$ 7.20
3a. Operación	Pintado con pistola aspersora	420 segs.	\$ 4.20
4a. Operación	Horneo	1200 segs.	\$ 12.00
			Mo. + Mat. = \$ 54.40

**PROCESO DE EMPAQUE**

Materiales utilizados para empaque	Unidad	Precio Total
Rodajas	4 pzas	\$ 35.70 /pza \$ 142.80
Plástico de P.V.C. Cal. 5	3 mts (0.5 kg)	\$ 18.00 /kg \$ 9.0
Tornillos y tuercas	16 jgos	\$ 0.50 /jgo \$ 8.00
Neopreno, hule, charolas	12 pzas	\$ 10.00 /pza \$ 120.00
Agarraderas de plástico	2 pzas	\$ 5.00 /pza \$ 10.00

**ESQUEMA EMPRESARIAL**

No. de Operación	Descripción	Tiempo de operación por segundo	Costo de mano de obra
1a. Operación	Poner rodajas al bastidor	720 segs.	\$ 7.20
2a. Operación	Poner charolas	720 segs.	\$ 7.20
3a. Operación	Enrollar el carro completo con plastico PVC. para proteger la pintura	500 segs.	\$ 5.00
			Mo. + Mat. = \$ 19.40 +289.80 = \$ 309.20

<b>COSTO TOTAL</b>	<b>COSTO</b>	<b>COSTO TOTAL</b>	<b>COSTO</b>
Material y Mano de obra	\$ 823.92	Gastos de Transporte	\$ 15.00
Ensamble en General	\$ 72.60	Gastos de Venta	\$ 140.40
Pintura	\$54.40	Utilidad 30%	\$ 463.35
Proceso de Empaque	\$309.20	Precio de Venta	\$ 2,097.70
Costo de Fabricación	Sub-Total \$ 1,260.12		
Costos de piezas comerciales	\$ 89.30		
Gastos Indirectos	\$ 130.00		

## ESQUEMA EMPRESARIAL

### 8.3.2 CARRO DE SERVICIO PARA CAMARISTA

PIEZAS	DESCRIPCION	MATERIAL	DESARROLLO	PESO DEL MATERIAL EN KGS.	COSTO MATERIAL	COSTO POR HR. MANO DE OBRA
Pieza No. 1	Soporte estructural de bolsas de lona.	Tubo de 1" cal. 22.	Desarrollo 925 mm.	0.463 kgs.	\$ 10.00 kgs. x 0.463 kgs = 4.63	\$ 34.00
Pieza No. 2	Soporte de las placas de blancos	Tubo de 1" cal. 22.	Desarrollo 540 mm.	0.270 kgs.	\$ 10.00 kgs. x 0.270 kgs. = \$ 2.70	\$ 34.00
Pieza No. 3	Charola para papeleria y canasta de suministros.	Lámina de Aluminio cal. 22.	Desarrollo 380 mm x 640 mm	0.400 kgs.	\$ 37.50 kgs. x 0.400 kgs. = \$ 15.00	\$ 34.00
Pieza No. 4	Antivibrador para instrumentos de servicio.	Tubo de 1" cal. 22.	Desarrollo 800 mm.	0.400 kgs.	\$ 10.00 kgs x 0.400 kgs. = \$ 4.00	\$ 36.00
Pieza No. 5	Canasta transportadora de instrumentos de servicio	Alambre de 1/8"	Alambre de 1/8"	Alambre 0.150 Kgs. 2.400 kgs.	\$ 4.50 kgs x 0.150 kgs. = \$ 0.68 \$ 10.00 kgs. x 2.400 kgs. = \$ 24.00	\$ 36.00
Pieza No. 6	Estructura horizontal del carro de servicio	Tubo de 1" cal. 22.	Desarrollo aprox 4,710 mm	2.400 kgs	\$ 10.00 kgs. x 2.400 kgs = \$ 24.00	\$ 36.00
Pieza No. 7	Estructura vertical del carro de servicio	Tubo de 1" cal. 22.	Desarrollo aprox 5,340 mm. Proceso de fabricación en 2 partes, desarrollo de cada uno en 2670 mm	1.34 kgs.	\$ 10.00 kgs. x 1.34 kgs = \$ 13.40	\$ 36.00
Pieza No. 8	Placas para blancos	Fibra de Vidrio 33mm.	Fibra de vidrio 3 mm	2.350 kgs.	\$ 23.00 kgs. x 2.350 kgs = \$ 54.05	\$ 36.00

PIEZAS	DESCRIPCIÓN	MATERIAL	DESARROLLO	CANTIDAD	P.UNITARIO	COSTO TOTAL
Pieza No. 9 y 11	Bolsas y Tapas de Basura y ropa sucia de lona	Lona Plastificada	Comerciales	2	\$ 192.00	\$ 384.00
Pieza No. 10 y 12	Protecciones	Neopreno	40 x 46 cms.	8	\$ 4.70	\$ 37.50
Pieza 13	Bisagras	Metal	Comerciales	2	\$ 4.80	\$ 9.60
Pieza 14	Llantas	Metal y Hule	Comerciales	4	\$ 12.95	\$ 51.80

ESQUEMA EMPRESARIAL

	Operaciones	Tiempo de operación por segundos	Costo de mano de obra
Pieza No.1	Tiempo de Preparación 1a.	10 segs	.27
	Operación Corte de Tubo Desarrollo 925 mm.	30 segs.	0.14
	Tiempo de Preparación 2a.		Mo + Mat. = \$3.01x
	Operación Corte de tubo Desarrollo 540 mm.		
Pieza No. 2	Tiempo de Preparación 1a.	10 segs.	6.00 =
	Operación Corte de lámina 2a.	25 segs.	\$ 18.06
	Operación Embutido charola 3a.		0.11
	Operación Corte sobrante.		0.09
Pieza No. 3	Tiempo de Preparación 1a.	12 segs.	0.25
	Operación Corte de tubo Desarrollo 810 mm 2a.	10 segs.	Mo. + Mat. = \$15.59
	Operación 4 dobleces 3a.	28 segs.	0.12
	Operación Corte de alambre a 550 mms. (4 pzas) 4a.	15 segs.	0.30
	Operación Corte de alambre a 75 mms. (23 pzas) 5a.		
	Operación Punteado total de rejillas.		
Pieza No. 4	Tiempo de Preparación 1a.	12 segs.	1.20
	Operación Corte de alambre varias medidas 2a.	30 segs.	0.10
	Operación dobleces a diferentes alturas, 3a.	120 segs.	0.40
	Operación Punteo de rejillas en punteadora.	10 segs.	3.00
		40 segs.	Mo. + Mat. = \$ 9.80
		300 segs.	0.10
		18.00	

## ESQUEMA EMPRESARIAL

	Operaciones	Tiempo de operación por segundos	Costo de mano de obra
Pieza No 5	Tiempo de preparación	10 segs.	0.10
	Herramienta 1a Operación Corte	1800 segs.	18.00
	de Tubo a 4710 mms. 2a.	3600 segs.	36.00
	Operación 4 dobleces 3a.	2300 segs.	23.00
	Operación Soldado Extremos 4a.		Mo. + Mat. = \$ 101.10
	Operación Pulido Soldadura.		
Pieza No 6	Tiempo de preparación de 1a.	8 segs.	0.08
	Operación Corte de tubo 2,670	35 segs.	0.35
	mm. 2a. Operación 3 Dobleces 3a.	900 segs.	9.00
	Operación Soldar extremos 4a.	300 segs.	3.00
	Operación Pulido de extremos 8		2.50
	segs.		Mo. + Mat. = \$ 38.93
Pieza No 7	Tiempo de Preparación Molde 1a.	250 segs.	0.08
	Operación Tender la fibra y colocar	35 segs.	0.35
	la resina 1era. capa 2a. Operación	1300 segs.	13.00
	Tender fibra y colocar resina con	600 segs.	6.00
	catalizador 2da. capa 3a.	500 segs.	5.00
	Operación Dar Moldeo 4a.		Mo. + Mat = \$ 37.83
	Operación Hacer 4 barrenos 5a.		x 2 pzas = \$ 75.66
	Operación Lijado y acabados		

**ESQUEMA EMPRESARIAL**

	Operaciones	Tiempo de operación por segundos	Costo de mano de obra
Pieza No. 8	Tiempo de Preparación 1a.	8 segs.	0.08
	Operación 2a. Operación 3a.	600 segs.	6.00
	Operación	1000 segs.	10.00
		300 segs.	3.00
		240 segs.	2.40
		900 segs.	9.00
			Mo. + Mat. = \$84.53 x
			3 = \$ 253.59

**ENSAMBLE GENERAL**

El material utilizado para ensamblar el carro es soldadura eléctrica, el precio por kg. es de \$ 5.60, el costo por mano de obra por hora es de \$ 36.00.

No. de Operación	Descripción	Tiempo de operación por segundo	Costo de mano de obra
1a. Operación	Se solda al bastidor las 6 pzas sostenedoras de charolas.	1,800 segs.	\$ 18.00
2a. Operación	Se soldan a la estructura el bastidor	900 segs.	\$ 9.00

**ESQUEMA EMPRESARIAL**

No. de Operación	Descripción	Tiempo de operación por segundo	Costo de mano de obra
3a. Operación	Se solda el tubo inmovilizador a la estructura	400 segs.	\$ 4.00
4a. Operación	Se solda el antivibrador al bastidor del carro	400 segs.	\$ 4.00
5a. Operación	Se solda la canasta a la estructura del carro	620 segs.	\$ 6.20
			Mo. + Mat. = \$46.80

**PROCESO DE PINTURA**

El proceso de pintado tiene un costo por material de \$ 23.00 por unidad y de \$ 36.00 por hora de mano de obra.

No. de Operación	Descripción	Tiempo de operación por segundo	Costo de mano de obra
1a. Operación	Desengrasado	600 segs.	\$ 6.00
2a. Operación	Fosfatizado	720 segs.	\$ 7.20
3a. Operación	Pintado con pistola espesora	300 segs.	\$ 3.00
4a. Operación	Horneo	1200 segs.	\$ 12.00 Mo. + Mat. = \$ 51.20

**PROCESO DE EMPAQUE**

Materiales utilizados para empaque Unidad Precio Total

Materiales utilizados para empaque	Unidad	Precio	Precio Total
Rodajas	4 pzas	\$ 35.70 /pza	\$ 142.80
Plastico de PVC. Cal. 5	3 mts (0.5 kg)	\$ 18.00 /kg	\$ 9.00
Tornillos y tuercas	16 jgos	\$ 0.50 jgos	\$ 8.00
Lonas	2 pzas	\$ 75.00 /pza	\$ 150.00

No. de Operación	Descripción	Tiempo de operación por segundo	Costo de mano de obra
1a Operación	Ponebolsas de lona	300 segs.	\$3.00
2a Operación	Poner rodajas al bastidor	720 segs.	\$ 7.20
3a. Operación	Poner charolas para placas	300 segs	\$ 3.00
3a. Operación	Enrollar el carro completo con plastico PVC. para proteger la pintura	300 segs.	\$ 3.00
			Mo. + Mat. = \$ 16.20 + 309.80 = \$ 326.00

**ESQUEMA EMPRESARIAL**

<b>COSTO TOTAL</b>	<b>COSTO</b>	<b>COSTO TOTAL</b>	<b>COSTO</b>
Ensamble en General	\$ 46.80	Gastos Indirectos	\$ 112.80
Pintura	\$51.20	Gastos de Transporte	\$ 15.00
Proceso de Empaque	\$326.00	Gastos de Venta 10%	\$ 105.90
Costo de Fabricación	Sub-Total \$ 941.72	Utilidad 30%	\$ 349.50
Costos de piezas comerciales	\$ 482.90	Precio de Venta	\$ 2,007.80

# 9

## CONCLUSIONES

Con este estudio pretendemos generar un rediseño de carro de servicio para camarista y un diseño de carro abastecedor de suministros que no sólo hagan más fácil el trabajo de los usuarios, sino que al mismo tiempo llenen los huecos existentes en este tipo de producto tanto en lo que se refiere a su estética como a su funcionalidad.

Como se ha visto a lo largo de este documento, no existe empresa alguna en México que se haya preocupado crear un carro realmente útil, eficiente y agradable, en el caso del carro de servicio para camarista en el otro diseño ni siquiera se había detectado la necesidad.

Principalmente los productores de carros nacionales únicamente toman en cuenta la facilidad de producción de estos, tratando de mantener sus costos al mínimo posible, estrategia que no resulta la mayoría de las veces, pues el tipo de productos creados de esta manera son fácilmente desplazados del mercado al surgir uno que resuelva, aunque parcialmente, las carencias del original.

A través del desarrollo de nuestros diseños obtuvimos productos que solucionan los problemas a los que se enfrentan

diariamente los jefes de almacén y las camaristas, quienes al contar con un instrumento auxiliar eficaz logran economizar tiempo y mayor rapidez en su trabajo.

En el caso del carro de servicio para camarista no se pudo dejar un espacio específico para transportar la aspiradora ya que las que se utilizan son de uso industrial estas son muy grandes y pesadas (aproximadamente 40 kg.), las cuales aunadas al peso del carro al máximo de su capacidad, sería imposible transportar sin causar algún daño al usuario.

Esperamos así, poder contribuir con este trabajo a la modernización tecnológica de la industria modificando y aportando mejoras al punto de partida del proceso productivo, que es el diseño.

# 10

## GLOSARIO

### B

**Bodega de Piso:** Es una pequeña habitación en la que se encuentran todos los blancos y los suministros extras (sábanas, toallas, tapetes, jabones, vasos, etc.) que pueden ser necesarios en caso de emergencia o por solicitud del huésped (ruptura de blancos, suministros insuficientes, etc.)

### C

**Cadena:** Un negocio empresarial que opera por lo menos varias sucursales de su propiedad. Los hoteles Hilton, Sheraton y Holiday Inn son ejemplos de empresas de cadenas hoteleras internacionales.

**Cuarto de Ropería:** sinónimo de Bodega de Piso.

**Capacitación:** Hacer a uno apto para alguna cosa.

### CH

**Chef:** Palabra francesa que designa al jefe de cocina, en uso americano muchas grandes organizaciones culinarias distinguen entre el jefe de cocina de un jefe ejecutivo, que planea y supervisa la cocina y que realmente hace la comida misma. Existen también muchos chefs especializados que preparan salsas, ensaladas y postres, entre otras cosas.

### E

**Entrenamiento profesional:** Entrenamiento que usualmente se considera a nivel universitario, dado a doctores, abogados, contadores y actualmente a muchos hoteleros y administradores de negocio.

**Existencia:** Surtido en un almacén. Generalmente cuidando sus máximos y mínimos.

### I

**Inn:** Un establecimiento que ofrece alojamiento y comida para los viajeros. El tecnicismo era una costumbre de la época de los viajes a caballo, ha sido revivido porque conlleva la antigua idea de la hospitalidad. Llámese también «posada tavern».

**Inventario:** Estimación de las mercancías de un almacén.

### M

**Motel:** Una forma abreviada de motor-hotel. Un motel provee alojamiento para el huésped y un lugar para estacionar su auto. Ambos motel y motor-hotel están en uso común.

### O

**Organigrama:** Gráfico de la estructura de una organización compleja que representa al mismo tiempo los diversos elementos del grupo y sus relaciones respectivas

### R

**Resort:** Un lugar o área donde la gente viaja con propósito de recreación. Los hoteles por supuesto son características importantes de estas áreas de recreación.

*Room service:* El suministro de la demanda de servicio de comida y bebida a las habitaciones de los huéspedes del hotel.

*Rack Master:* Charola donde se insertan los slips en orden cronológico de acuerdo al número de habitaciones.

*Rack:* Numérico

*Ropería:* Habitación donde se guardan los blancos de un hotel.

## 5

*Slip:* Trilla de papel 3.5 ancho por 10.5 de largo las cuales pueden ser carbonizadas por un dorso.

*Stock:* Véase Existencia.

# 11

## **FUENTES DE INFORMACION**

### **ASESORIAS**

*Director de tesis*

D.I. Fernando Rubio

D.I. Martha Ruíz García

D.I. Mauricio Moyssen Chavez

D.I. Lorenzo López Zepeda

D.I. María José Nieto Sánchez

### **INSTITUCIONES**

• *Asociación Mexicana de Hoteles y Moteles en la Ciudad de México, A.C.*

Thiers No. 83.

Col. Anzures

México 11590, D.F.

• *Cámara Nacional de Comercio de la Ciudad de México.*

Paseo de la Reforma 51 4o. Piso.

Edificio Anahuac, México, D.F.

• *Hotel Camino Real*

Mariano Escobedo 700.

México 11590, D.F.

• *Hotel Holliday Inn Crown Plaza*

Reforma 80.

México 06600, D.F.

• *Hotel Flamingos Plaza*

Revolución 333.

Tacubaya.

México 11870, D.F.

• *Hotel Imperial*

Reforma 64.

México 06600, D.F.

• *Hotel Krystal Zona Rosa*

Liverpool 155.

México 06600, D.F.

• *Hotel Nikko México*

Campos Eliseo 204.

México 11560, D.F.

• *Hotel Polanco*

Edgar Allan Poe 8.

México 11560, D.F.

### **EMPRESAS**

• *Abastehoteles Rosique, S.A.*

División del Norte No. 316 (antes 315)

C.P. 03100, México, D.F.

• AHRYCSA

Mechor Ocampo No. 212. Col.

México 5, D.F.

• Casa Romero Hnos. S.A.

Liverpool No. 12-1. Col Juarez

C.P. 06600. México, D.F.

• Crisoba, S.A.

Arabella No. 31. Col. Miguel Hidalgo Tlahuac

C.P. 13200. México, D.F.

• Italmobili

Cda. Dr. Adolfo Manfredi No. 7-B Fracc. Ind.

El Pedregal Atizapan de Zaragoza, Edo. de Méxicoc

**BIBLIOGRAFIA**

Marlene J. Adrian - Cooper John M.

"Biomechanics of Human Movement"

Ed. Benchmark Press, Inc.

Indianapolis, Indiana, U.S.A.

Kroemer K.H.E. and Chaffin Don B.

"Antropometry and biomechanics": Theory and Application

Ed. by. Ronald Easterby.

Nato Conferences Series.

Series III. Human Factors.

Ernest J. Mc.Cormick.

"Factores Humanos en Ingeniería y Diseño "

Ed. Gustavo Gili. Diseño.

Suzana Barrito Matins.

"Ergonomía, Trabajo y Tiempo libre"

Tesis de Posgrado en Diseño Industrial.

David J. Osborne.

"Ergonomía en Acción": La adaptación del medio de trabajo al hombre.- 2. ed. -

México: Trillas, 1990.

Bruno Mauri.

"Diseño y Comunicación Visual"

Ed. Gustavo Gili.

Rudolf Arnheim, Mirko Basaldella.

"La Educación Visual"

Ed. Novaro.

México, D.F.

García Villa Adolfo.

"Planificación y Evaluación del Turismo "

---

## FUENTES DE INFORMACION

---

Ed. Limusa

Primera Reimpresión: 1987.

México, D.F.

A. Jimenez M.

"Turismo": Estructura y desarrollo. - 1a. edición - Edo. de México:

McGraw-Hill / Interamericana de México, S.A. de C.V., 1990.

Secretaría de Turismo

"Manual del puesto de Jefe de Almacén".

"Manual del puesto de Supervisora de Piso"

"Manual del puesto de Camarista"

-1a. edición - México, D.F.: Ed. Limusa, S.A. de C.V., 1987.

Francisco de la Torre.

"Administración Hotelera": Primer curso; división cuartos. - 1a. edición -

México: Ed. Trillas, 1982.

Francisco Gomeztagle-Eduardo Martínez

"Tecnología del Hospedaje": - 3a edición - México, D.F.: Ed. Diana, S.A. 1987

Lambertine Leonie Cambence

"Técnica hotelera": - 7a. Edición - México, D.F.: Ed. Continental, S.A. de C.V., 1988.

Sixto Baez Casillas

"Descripción de puestos en Hoteles, Restaurantes y Bares" - México, D.F.: Ed. Continental, S.A. de C.V., 1990.

Alfredo Mireles Vázquez - Francisco Ruíz Galindo

"El servicio de la camarista" - 1a. edición - México, D.F.: Ed. Limusa, S.A. de C.V., 1986.