C1402

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR SEDE AMBATO

SERÉIS MIS TESTIGOS

ESCUELA DE DISEÑO INDUSTRIAL

Tema:

DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE UN PUESTO AMBULANTE PARA LA VENTA DE COMIDA RÁPIDA CUMPLIENDO PARÁMETROS ERGONÓMICOS Y NORMAS DE HIGIENE VIGENTES.

DISERTACIÓN DE GRADO PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE

INGENIERO EN DISEÑO INDUSTRIAL

Autor:

JORGE ALEJANDRO CAMACHO PEDROZA

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL ECUADOR
SEDE AMBATO
BIBLIOTECA

Director:

ING. EDISSON JORDÁN HIDALGO

Nº de ingreso: 005559
Precio: $80.00
canje: Donación: X Compra:
Fecha de factura:
Fecha de ingreso: 26102010

Ambato-Ecuador

Octubre 2010

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR SEDE AMBATO

ESCUELA DE DISEÑO INDUSTRIAL

HOJA DE APROBACIÓN

Tema:

Diseño y construcción de un puesto ambulante para la venta de comida rápida cumpliendo parámetros ergonómicos y normas de higiene vigentes.

Autor:

JORGE ALEJANDRO CAMACHO PEDROZA

Edisson Patricio Jordan Hildago, Ing.

DIRECTOR DE TESIS f. _____

Luis Antonio Vargas Robalino, Dr.

CALIFICADOR. f. _____

Delia Angélica Tirado Lozada, Dis.

CALIFICADOR. f. _____

Marcelo Daniel Acurio Maldonado, Ing.

DIRECTOR UNIDAD ACADEMICA. f. _____

Pablo Gualberto Poveda Mora, Ab.

SECRETARIO GENERAL PUCESA. f. _____

SECRETARIA GENERAL
PROCURADURIA

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD Y RESPONSABILIDAD

Yo, Jorge Alejandro Camacho Pedroza portador de la cedula de ciudadanía No. 180300137-7 declaro que los resultados obtenidos en la investigación que presento como informe final, previa a la obtención del título de INGENIERO EN DISEÑO INDUSTRIAL son absolutamente originales, auténticos y personales.

En tal virtud, declaro que el contenido, las conclusiones y los efectos legales y académicos que se desprenden del trabajo propuesto de investigación y luego de la redacción de este documento son y serán de mi sola y exclusiva responsabilidad legal y académica.



Jorge Alejandro Camacho Pedroza

C.I 180300137-7

AGRADECIMIENTO

Quiero agradecer a la Pontificia Universidad Católica que con la Escuela de Diseño Industrial, fueron los precursores de los inicios de mi vida universitaria y los que hoy me permitieron desarrollar este proyecto tan importante en una de las facetas de mi vida profesional.

Agradecer también de forma muy especial a todos los profesionales que con su aporte de tiempo y experiencia profesional me sirvieron para poder concretar este proyecto de gran importancia.

DEDICATORIA

Quiero agradecer principalmente a Dios por haberme dado la posibilidad de haber llegado a este momento tan feliz de mi vida, a mi familia en especial a mi madre que con su esfuerzo y amor ha sabido inculcarme por los caminos del estudio, del bien y la perseverancia. A mi padre viejo luchador constante por mantenerme en alto e inculcarme la humildad ante todo, a mis tres hermanos Santiago, David, Pablo a los que los amo con todo mi corazón y que con su amor y travesuras son una de las fuentes de inspiración de mi vida. A mi gran tía Lili que es la viejita que más que una abuelita ha sido una luchadora de los grandes objetivos de mi vida. Con todo mi amor para ellos. Los amo mucho.

RESUMEN

El presente proyecto enmarca en su contenido la planificación, desarrollo y construcción de un puesto ambulante de comida, en donde el objetivo principal es satisfacer las necesidades que se fueron presentando en todo el periodo de la investigación, por medio de las varias observaciones y tabulaciones.

El puesto ambulante fue diseñado para la distribución y comercialización de sanduches y bebidas. Este posee distintos accesorios para desarrollar con eficiencia las distintas actividades que se presentan en este tipo de oficios.

Los criterios de ergonomía e innovación fueron parámetros fundamentales para la consecución de este proyecto, manejando criterios de holgura, adaptabilidad y alcance en cada una de las medidas del puesto. Innovación presente en la implantación de un sistema de refrigeración que ayuda a la preservación de los alimentos y enfriamiento de las bebidas. Un sistema de seguridad que ayuda a la protección de los bienes materiales del usuario del puesto ambulante.

Al encontrarse varias dificultades en lo que respecta a la construcción del puesto ambulante se vio la obligación de recurrir al estudio de materiales, sus distintitos métodos de ensamblaje y sus respectivos acabados, es por eso la importancia de haberlos detallados en el marco referencial.

Para finalizar se presenta la propuesta final con sus respectivos planos técnicos, aparte de esto se plantea la imagen gráfica que propone la identificación del mismo para diferenciarlo de cualquier otro.

3.8 Análisis 79
3.9 Financiamiento 79
3.10 Situación actual de los puestos ambulantes 80
3.11 Ventajas y desventajas de los puestos ambulantes existentes. 83
3.12 Cuadro de Necesidades 84
CAPÍTULO IV 85
4. Propuesta 85
4.1 Tema 85
4.2 Antecedentes 85
4.3 Objetivo de la propuesta 86
4.4 Estudio de las necesidades 86
4.4.1 Problemática 86
4.4.2 Definición del Objeto 87
4.5 Conceptualización del diseño 88
4.6 Materiales y Tecnología 89
4.7 Ergonomía y Antropometría 91
4.8 Propuesta Gráfica 92
4.9 Señalética para el puesto para expendio de comida fría 95
4.10 Normas de uso e higiene en el puesto ambulante 97
4.11 Ambientaciones 98
Conclusiones 99
Bibliografía 101
Linkografía 102
Glosario Técnico 103
Anexos 108
Anexo 1. Encuesta 108
Anexo 2. Presupuesto 110
Anexo 3. Planos Técnicos 111
Anexo 4. Detalles Funcionales 146

Tabla de Gráficos

Ilustración 1 47
Ilustración 2 47
Ilustración 3 49
Ilustración 4 51
Ilustración 5 54
Ilustración 6 55
Ilustración 7 56
Ilustración 8 80
Ilustración 9 81
Ilustración 10 82
Ilustración 11 98
Ilustración 12 98

Lista de Tablas

Tabla 1 9
Tabla 2 10
Tabla 3 83
Tabla 4 84
Tabla 5 91
Tabla 6 92
Tabla 7 97

1.2. Justificación

En razón de que en la ciudad, los puestos ambulantes que funcionan no cuentan con criterios ergonómicos y antropométricos, este proyecto ha considerado el diseño y construcción de un puesto ambulante que permita la mejora de su calidad estética y funcional.

Esto además, genera beneficios expresados en la optimización de las actividades realizadas por el usuario, actividades tales como el expendio, almacenaje del producto alimenticio, etc.

Esta investigación también se justifica desde dos puntos de vista, el práctico, que propone solucionar problemas de tipo ergonómico, evadiendo posibles efectos colaterales como incomodidad, dolores corporales, etc., y, por otro lado la seguridad, en tanto que se busca que el producto a ofrecerse a través de este puesto ambulante no genere problemas de salud e higiene de la colectividad.

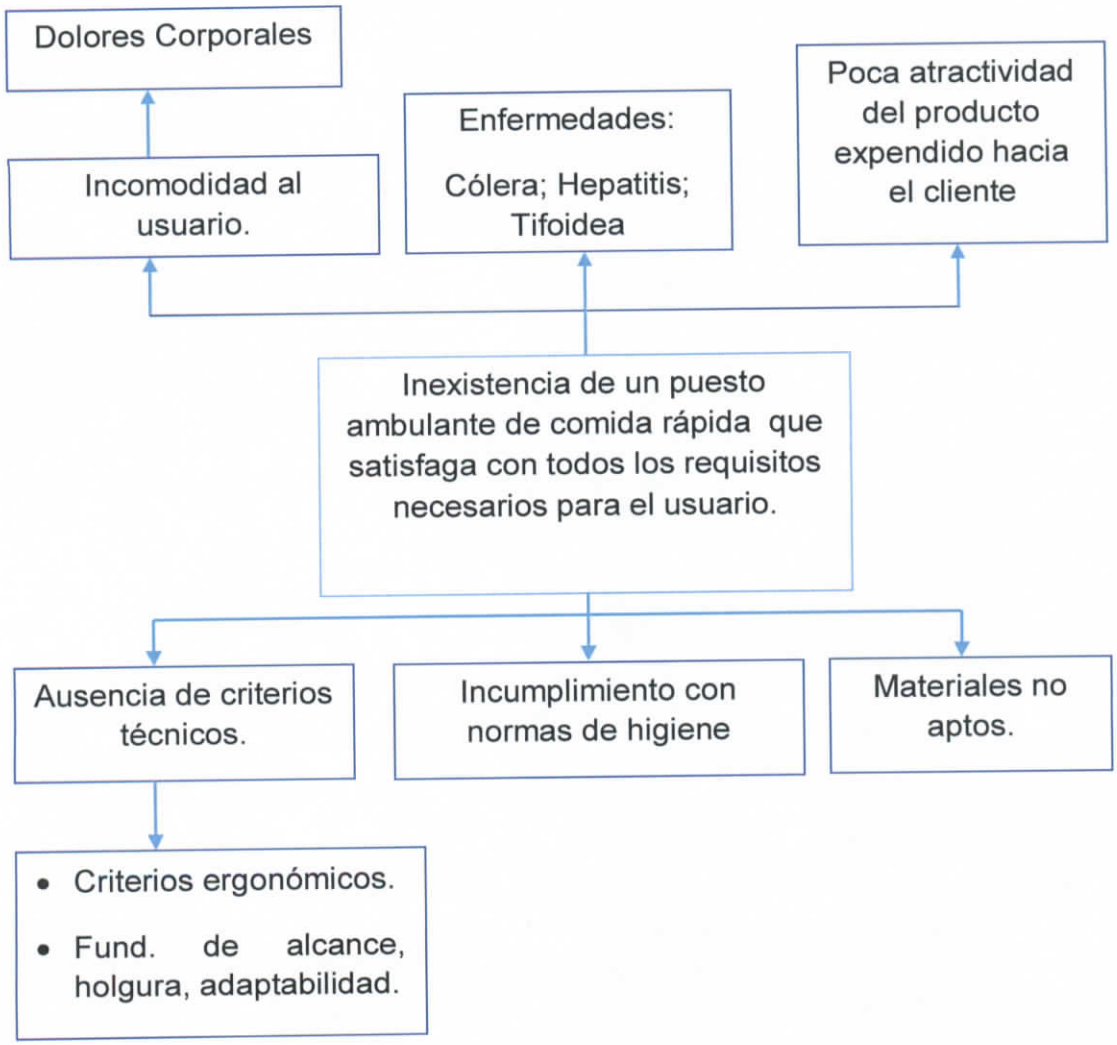
El puesto ambulante estará diseñado para ubicarse en lugares estratégicos de la ciudad, permitido por la ordenanza municipal, considerando la afluencia de público.

Por último, el proyecto permite desarrollar los conocimientos adquiridos en la carrera ya que ayudará a sentar las bases para otros estudios que surjan partiendo de la problemática aquí especificada.

1.3. Planteamiento del problema

1.3.1. Definición del Problema

¿Cómo incide el diseño de un puesto ambulante con parámetros ergonómicos y normas de higiene vigentes en los usuarios?



1.3.2. Delimitación del Problema

Campo: Ingeniería en Diseño Industrial

Área: Diseño Industrial

Aspecto: Diseño de Objetos

Tema: Diseño y construcción de un puesto ambulante para la venta de comida rápida cumpliendo parámetros ergonómicos y normas de higiene vigentes.

Delimitación espacial: El estudio se realizará en el perímetro urbano, tomando como referencia los puestos ambulantes ubicados en el sector central de la ciudad de Ambato.

1.3.3. Preguntas Directrices

¿Qué clase de puestos ambulantes existen en el entorno de nuestra ciudad?

¿Cuáles son las características principales de los puestos ambulantes y qué función cumplen?

¿Qué tipo de elementos innovadores y formales aportan directamente a la estética y funcionalidad en puesto ambulante para la venta de comida rápida?

¿Qué materiales son los idóneos para la construcción, montaje y ensamblaje de un puesto ambulante para la venta de comida rápida?

1.4. Objetivos

1.4.1. General

Diseñar y construir un puesto ambulante para la venta de comida rápida cumpliendo parámetros ergonómicos y normas de higiene vigentes.

1.4.2. Específicos

Investigar los puestos ambulantes existentes de expendio de comida que funcionen dentro de la urbe de la ciudad Ambato.

Analizar lo investigado anteriormente para obtener distintas conclusiones que ayuden a la presente investigación.

Proponer el diseño de un prototipo de un puesto ambulante que cumpla y satisfaga con las necesidades requeridas por el usuario.

Construir el puesto ambulante para venta de comida rápida.

1.5. Operacionalización de variables

1.5.1. Variable Dependiente

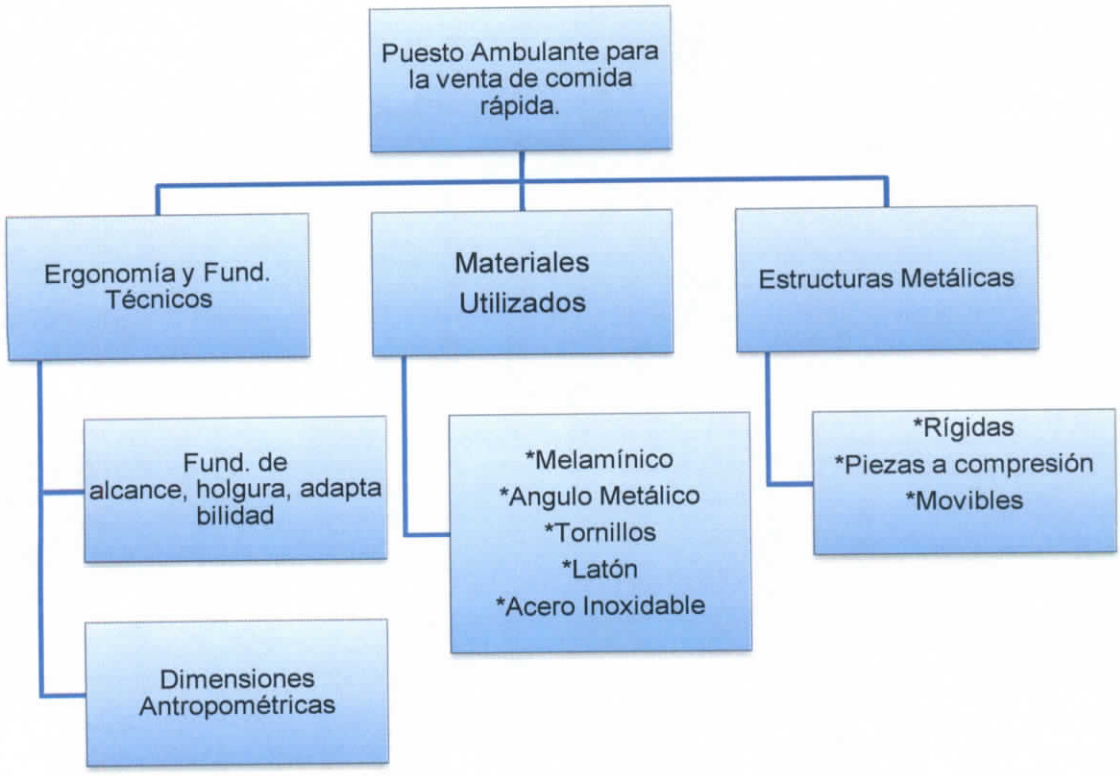
Puesto ambulante para la venta de comida rápida

1.5.2. Variable Independiente

Parámetros ergonómicos y normas de higiene vigentes

1.6.2. Subordinación

Variable Dependiente



Variable Independiente



1.7. Matriz de Operacionalización de Variables

Tabla 1

Variable Independiente: Parámetros ergonómicos y Normas de Higiene Vigentes.

Conceptualización	Categorías	Indicadores	Ítems	Técnicas Instrumentales
Ergonomía La profesión que aplica teoría, principios, datos y métodos para diseñar a fin de optimizar el bienestar humano y el rendimiento global del sistema. La higiene postural y la ergonomía son eficaces para prevenir los dolores corporales ya que su finalidad es reducir la carga que soporta el ser humano durante las actividades diarias. Sanidad e Higiene Alimenticia. Agentes de Limpieza y Sanitización.	Ergonomía Dimensiones Antropométricas. Normas de Higiene Vigentes.	Mesas, sillas, accesorios de uso cotidiano. Puestos Ambulantes. Sanidad e Higiene Alimenticia. Agentes de Limpieza y Sanitización	¿Qué dimensiones son las necesarias para el puesto ambulante? ¿Cuáles son las normas de higiene requeridas en un puesto ambulante? ¿Cuáles son los materiales óptimos para mantener una buena higiene en el puesto ambulante?	Observación y Entrevista

Tabla 2

Variable Dependiente: Puesto Ambulante para la venta de comida rápida.

Conceptualización	Categorías	Indicadores	Ítems	Técnicas Instrumentales
Diseño de objetos Diseño de aquellas elementos del entorno doméstico y urbano que acompañan nuestra vida cotidiana. El diseño de objetos es dar soluciones útiles a problemas cotidianos. Todo lo que nos rodea en cualquier situación de cualquier día de nuestra vida, ha sido parte de un proceso creativo.	Diseño de objetos cotidianos. Diseño de una estación de trabajo móvil. Estructura Materiales Formas Colores	Mesas, sillas, accesorios de uso cotidiano. Puestos Ambulantes. Metálica Acero, MDF, Aglomerado, Formica. Orgánicas o Rectas. Vivos u oscuros	¿Qué le gustaría en el diseño de su puesto ambulante? ¿Qué estructura es la necesaria para el puesto ambulante? ¿Qué morfología le gustaría que tenga el puesto ambulante? ¿Qué colores le gustaría tener en su puesto ambulante? ¿Le gustaría tener un diseño de puesto ambulante propio e identificable?	Observación y Entrevista

CAPITULO II

2.1. Marco Referencial

2.1.1. Diseño industrial

Se denomina diseño industrial a la actividad humana ligada a la creación, desarrollo y humanización de los productos industriales, que como arte aplicada busca resolver las relaciones formales-funcionales de los objetos susceptibles de ser producidos industrialmente, mediante una expresión creativa y progresista que considera la función, estética y los materiales.

Esta disciplina que trata de la concepción formal de los productos manufacturados. En consecuencia, debe ocuparse del aspecto estético, de su eficiencia funcional y de la adecuación productiva y comercial.

El diseño industrial es una actividad que incluye una amplia gama de procesos creativos y sistemáticos.

2.1.2. Diseño de objetos

Diseño de aquellas elementos del entorno doméstico y urbano que acompañan nuestra vida cotidiana.

El diseño de objetos es dar soluciones útiles a problemas cotidianos. Todo lo que nos rodea en cualquier situación de cualquier día de nuestra vida, ha sido parte de un proceso creativo.

Desde un estudio creemos que todo debe ser objeto de estudio, que todo es mejorable en el tiempo, y sobre todo, nos reafirmamos en la funcionalidad de las cosas, y trabajamos para que esa función no esté reñida con la parte estética agradable, y sobretodo, con que esa solución sea totalmente útil para el usuario.

2.1.3. Diseño

Utilizado habitualmente en el contexto de las artes aplicadas, ingeniería, arquitectura y otras disciplinas creativas, **diseño** se define como el proceso previo de configuración mental "pre-figuración" en la búsqueda de una solución en cualquier campo.

Etimológicamente derivado del término italiano *disegno* dibujo, designio, signare, signado "lo por venir", el porvenir visión representada gráficamente del futuro, *lo hecho* es la obra, *lo por hacer* es el proyecto, *el acto de diseñar como prefiguración* es el proceso previo en la búsqueda de una solución o conjunto de las mismas. Plasmar el pensamiento de la solución mediante esbozos, dibujos, bocetos o esquemas trazados en cualquiera de los soportes, durante o posteriores a un proceso de observación de alternativas o investigación.

2.1.4. Diseño Orgánico

El diseño orgánico se desarrolla en una primera fase entre los años 1931 y 60, reapareciendo desde los 90 a nuestros días.

Un enfoque humanizador del diseño, la interconexión y el espíritu de la naturaleza son la base del diseño orgánico, las curvas suaves y sinuosas frente al geometrismo y la línea. Para muchos el diseño del futuro es orgánico. Hay que experimentar e investigar en los principios de la naturaleza. Sus formas, movimientos y a los seres vivos incorporándolos en el proceso de creación, y así orientar el futuro del diseño, con ayudas de la tecnología, al mejor conocimiento de la ergonomía y los avances del diseño junto a nuevos materiales, hacen que emerja y se reinterprete nuevamente.

2.1.5. Puesto Ambulante

Sitio definido para las actividades de expendio, comercialización de un producto sea este de cualquier índole.

Puesto ambulante destinado a ser empleado por un usuario que ofrece un servicio o producto a clientes en forma ambulante, comprendiendo el puesto un gabinete transportable dentro del cual se alojan en forma funcional los componentes necesarios para el expendio, comercialización de productos.

2.1.6. Ergonomía

De acuerdo con la International Ergonomics Association, la Ergonomía (o Factores Humanos) es tanto:

La profesión que aplica teoría, principios, datos y métodos para diseñar a fin de optimizar el bienestar humano y el rendimiento global del sistema.

Es una disciplina que busca que los humanos y la tecnología trabajen en completa armonía, diseñando y manteniendo los productos, puestos de trabajo, tareas, equipos, etc. en acuerdo con las características, necesidades y limitaciones humanas. Dejar de considerar los principios de la Ergonomía llevará a diversos efectos negativos que - en general - se expresan en lesiones, enfermedad profesional, o deterioros de productividad y eficiencia.

La ergonomía analiza aquellos aspectos que abarcan al entorno artificial construido por el hombre, relacionado directamente con los actos y gestos involucrados en toda actividad de éste.

En todas las aplicaciones su objetivo es común: se trata de adaptar los productos, las tareas, las herramientas, los espacios y el entorno en general a la capacidad y necesidades de las personas, de manera que mejore la eficiencia, seguridad y bienestar de los consumidores, usuarios o trabajadores.

Es la definición de comodidad, eficiencia, productividad, y adecuación de un objeto, desde la perspectiva del que lo usa.

La ergonomía es una ciencia en sí misma, que conforma su cuerpo de conocimientos a partir de su experiencia y de una amplia base de información proveniente de ciencias como la psicología, la fisiología, la antropometría, la biomecánica, la ingeniería industrial, el diseño y muchas otras. [1]

2.1.7. Antropometría

2.1.7.1. Historia de la Antropometría

En la antigüedad se solían construir edificios a una escala exageradamente grande, como si fueran construidos para gigantes tres o cuatro veces mayores que los humanos. Esto lo hacían para que las personas se sintieran empequeñecidas o impresionadas con el poderío y grandeza de los dioses y/o los que habían mandado a construir el edificio.

El canon más antiguo acerca de las proporciones del hombre se encontró en una tumba de las pirámides de Menfis (unos 3000 años a.C.). Los colosales escalones de las pirámides de Egipto, los vastos espacios y corredores del palacio de Versalles, de Luis XIV, y las enormes estatuas en desmesuradas escalas de la arquitectura fascista, son algunos ejemplos de edificios fuera de escala.

En el siglo I a.C., Vitruvio, que vivió en Roma, se interesó por las proporciones del cuerpo y sus implicaciones metrológicas. En la Edad Media, Dionisio, monje de Phourna Agrapha, describió el cuerpo humano

---

[1] "Rénan, Atondo. http://www.monografias.com/trabajos/ergonomia/ergonomia.shtml."Monografías.com.18 de Marzo 2010.

como "de altura, nueve cabezas". Cennino Cennini, italiano del siglo XV, describió la altura del hombre como igual a su anchura con los brazos extendidos.

En el Renacimiento, Leonardo Da Vinci concibió su famoso dibujo de figura humana, basada en el hombre – norma de Vitruvio. En el siglo XVIII, se remonta los orígenes de la antropometría física. Linneo, Buffon y White fueron los primeros en desarrollar una antropometría racial comparativa. John Gibson y J. Bonomi, a mediados del siglo XIX, se encargaron de recomponer la figura de Vitruvio. El precursor en los trabajos antropométricos, fue el matemático belga Quetlet, que en 1870 publicó su Anthropometrie y a quien se le reconoce no sólo el descubrimiento y estructuración de esta ciencia, sino que también se le atribuye la citada denominación. Más tarde, dos mil años después de que Vitruvio escribiera sus diez libros de arquitectura, Le Corbusier revivió el interés hacia la norma de Vitruvio, creando el Modulor.

2.1.7.2. Definición de Antropometría

La antropometría es la ciencia de la medición de las dimensiones y algunas características físicas del cuerpo humano. Esta ciencia permite medir longitudes, anchos, grosores, circunferencias, volúmenes, centros de gravedad y masas de diversas partes del cuerpo, las cuales tienen diversas aplicaciones.

La antropometría es una rama fundamental de la antropología física. Trata el aspecto cuantitativo. Existe un amplio conjunto de teorías y prácticas dedicado a definir los métodos y variables para relacionar los objetivos de

diferentes campos de aplicación. En el campo de la salud y seguridad en el trabajo y de la ergonomía, los sistemas antropométricos se relacionan principalmente con la estructura, composición y constitución corporal y con las dimensiones del cuerpo humano en relación con las dimensiones del lugar de trabajo, las máquinas, el entorno industrial y la ropa.[2]

2.1.7.3. Clasificación de la Antropometría

2.1.7.3.1. Antropometría estática

La estática mide al cuerpo mientras este se encuentra fijo en una posición, permitiendo medir el esqueleto entre puntos anatómicos específicos, por ejemplo el largo del brazo medido entre el acromion y el codo. Las aplicaciones de este tipo de antropometría permite el diseño de elementos como guantes, cascos entre otros.

2.1.7.3.2. Antropometría dinámica

La antropometría dinámica o funcional corresponde a la tomada durante el cuerpo en movimiento, reconociendo que el alcance real de una persona con el brazo no corresponde solo a la longitud del mismo, sino al alcance adicional proporcionado por el movimiento del hombro y tronco cuando un trabajador realiza una tarea.

---

[2] Avila, R. Prado, L. González, E. Dimensiones antropométricas de población latinoamericana. Universidad de Guadalajara.Centro de investigaciones en ergonomía, 2001."

2.1.7.4. Variables antropométricas

Una variable antropométrica es una característica del organismo que puede cuantificarse, definirse, tipificarse y expresarse en una unidad de medida. Las variables lineales se definen generalmente como puntos de referencia que pueden situarse de manera precisa sobre el cuerpo.

Las variables antropométricas son principalmente medidas lineales, como la altura o la distancia con relación al punto de referencia, con el sujeto sentado o de pie en una postura tipificada; anchuras, como las distancias entre puntos de referencia bilaterales; longitudes, como la distancia entre dos puntos de referencia distintos; medidas curvas, o arcos, como la distancia sobre la superficie del cuerpo entre dos puntos de referencia, y perímetros, como medidas de curvas cerradas alrededor de superficies corporales, generalmente referidas en al menos un punto de referencia o a una altura definida.

2.1.8. Instrumentos

A pesar de que se han descrito y utilizado instrumentos antropométricos complejos para obtener datos de forma automatizada, los instrumentos antropométricos básicos son bastante simples y fáciles de utilizar. Debe tenerse mucho cuidado para evitar errores comunes derivados de una mala interpretación de los puntos de referencia o de una postura incorrecta del sujeto. El instrumento antropométrico más corriente es el antropómetro y consiste en una varilla rígida de 2 metros de largo con dos escalas de medición que permiten determinar las dimensiones corporales verticales,

como la altura de los puntos de referencia desde el suelo o el asiento, y las dimensiones transversales, como las anchuras.

Generalmente, la varilla puede dividirse en 3 ó 4 secciones acoplables entre sí. Un accesorio deslizante con un extremo recto o curvo permite medir alturas desde el suelo o diámetros a partir de un punto fijo. Existen antropómetros más complejos con una sola escala que sirve para medir tanto alturas como diámetros, lo que evita errores en la elección de las escalas, o que cuentan con un dispositivo de lectura electrónico o mecánico digital .Un estadiómetro es un antropómetro fijo, que por lo general se utiliza únicamente para medir la estatura y que se encuentra frecuentemente asociado con una báscula de escala transversal.

Para medir los diámetros transversales pueden utilizarse distintos tipos de calibradores: los pelvímetros, para mediciones de hasta 600 mm o los cefalómetros, para medidas de hasta 300 mm. Este último es particularmente adecuado para mediciones de la cabeza cuando se utiliza junto con un compás extensible.

2.1.9. Percentiles Antropométricos.

Existe variabilidad entre las dimensiones del cuerpo de diferentes personas, debida a factores como la edad, género y etnia de las mismas. Esta variabilidad hace que sea necesario medir a la población de personas que usará un elemento, de tal manera que se diseñe el mismo basado en los rangos en los que se mueven cada una de las medidas de cada persona que conforma dicha población. Para esto, se deben expresar las medidas de una

población específica de trabajadores en tablas que muestren para cada una, la desviación estándar y los percentiles.

Los percentiles indican el porcentaje de personas entre la población (segmento) que tienen una dimensión corporal de cierto tamaño. En Antropometría, la población se divide para fines de estudios en 100 categorías: desde los más pequeños (en dimensión) hasta los más grandes, con respecto a un tipo de medida (estatura, peso, longitud de brazo, etc.). Se utiliza la curva de Gauss o Curva de Distribución de Frecuencia Standard para ilustrar los percentiles.

Uso de tablas antropométricas

Algunos de los principios claves para el uso de estas tablas son los siguientes:

Separaciones/holguras: diseño para la persona más grande.

Ejemplo: La separación de la puerta debe permitir el paso de hombres grandes.

Alcances: diseño para la persona más pequeña.

Ejemplo: El alcance hacia adelante debe acomodarse para mujeres pequeñas

Capacidad de ajuste

Diseño, de tal manera que los empleados pueden ajustar las estaciones de trabajo o el equipo para que coincidan con sus capacidades.

No diseñe para el promedio de ser posible

Cuando diseñe para el promedio, limita a la mayoría. No hay cosa tal como una "persona promedio" porque "cuando diseñe para el promedio limita a la mayoría".[3]

2.1.10. Principios y parámetros ergonómicos.

El planteamiento ergonómico consiste en diseñar los productos y los trabajos de manera de adaptar éstos a las personas y no al contrario.

Los principios ergonómicos se fundamentan en que el diseño de productos o de trabajos debe enfocarse a partir del conocimiento de cuáles son las capacidades y habilidades, así como las limitaciones de las personas (consideradas como usuarios o trabajadores, respectivamente), diseñando los elementos que éstos utilizan teniendo en cuenta estas características.

---

[3] "Panerus, Julius. Zelnik, Martin. Las dimensiones humanas en los espacios interiores. Ediciones G. Gili S.A C.V. Madrid-España 1986.

2.1.10.1. Adecuación

En virtud de la abundancia de variables que entran en juego, es esencial que los datos que se seleccionan sean los que mejor se adapten al usuario del espacio u objetos que se diseñan. De aquí la necesidad de definir con exactitud la naturaleza de la población a servir, en función de su edad, sexo, trabajo.

2.1.10.2. Extensión, Holgura, Adaptabilidad.

La selección de datos antropométricos se funda en la naturaleza del diseño y los problemas que este lleva aparejados. Si el diseño comporta del usuario una extensión, sea desde una posición sedente o erecta, se emplearan datos correspondientes al 5 percentil que, en lo que respecta a la extensión del brazo, indican que el 5% de la población tendrá una dimensión pequeña y el 95% restante, la amplia la mayoría, la superara con creces. Un diseño encaminado a cubrir una extensión que abarque la fracción de menor extensión, comprenderá también la de mayor extensión; evidentemente lo contrario no es cierto.

Para diseños en que entre el factor de holgura han de considerarse los datos mayores o el 95 percentil, lo cual es de pura lógica. Si el diseño es eficaz

para los usuarios de dimensiones más grandes, lo será obviamente, para los de menores.

En otras situaciones es obligado dotar al diseño de una adaptabilidad, como resulta en algunos modelos de sillas, en estanterías regulables, etc. El alcance de adaptación deriva de los datos antropométricos del usuario, de la clase de actividad y de las limitaciones físicas y mecánicas en juego; de cualquier forma, el diseño tendrá una adaptación tal que comprenda como mínimo al 90% de la población receptora del mismo.

2.1.10.3. Dimensiones Ocultas

La antropometría aplicada es una herramienta sumamente útil en el proceso de diseño cuando se emplea sabiamente y dentro de una amplia visión de otros factores humanos que influyen en el mismo. Los factores que inciden en la misión de ajustar el cuerpo humano al entorno no pueden limitarse a medidas y distancias, en el sentido estricto de estos términos. Distancia, holgura y espacio generalmente encierran connotaciones más sutiles y alambicadas.

Como dice Hall, hay ¨dimensiones ocultas¨. Declarar que los límites de las personas empiezan y acaban en la piel es no acertar a ¨captar la importancia de muchos elementos que conforman el sentido espacial del hombre¨. A manera de ejemplo, Hall sostiene que las personas actúan en cuatro zonas

Dado que la altura del techo no suele ser una dimensión problemática, el diseñador tendera a acomodar la proporción de población más cercana al 100%.

2.1.11.2. Altura de ojos

Definición

La altura de ojos es la distancia vertical desde el suelo a la comisura interior del ojo, tomado en una persona de pie, erguida y con la vista dirigida al frente.

Aplicación

Estos datos sirven para fijar líneas de visión en teatros, auditorios y salas de conferencias, los puntos donde se instalan señalizaciones y todo equipo de naturaleza visual. Con su auxilio se establecen también altura de mamparas y particiones en oficinas.

Consideraciones

Las tolerancias a incorporar en concepto de calzado de 2,5 cm y 7,5 cm para el de los hombres y mujeres, respectivamente. Conjuntamente a estos datos se trabaja con los relativos a la flexión y giro con el cuello y ángulo de visión, con objeto de calcular la magnitud del ángulo en condiciones en inclinación de variables.

Selección de Percentil

La selección del percentil depende de diversos factores. Si por ejemplo, el problema de diseño consiste en especificar la altura de algún tabique o partición que defienda la privacidad de quien esta tras la misma, es obvio que esta dimensión estará dada por la altura de ojos del individuo más alto. En buena lógica, si la participación impide la visión del más alto, lo hará también del más bajo. Pero si el problema es no estorbar la visión por encima del elemento, el planteamiento inverso será aplicable. La altura de la participación estará relacionada con la altura del ojo más baja. Si estos individuos pueden mirar por encima de la mampara, otro tanto ocurrirá con los de más estatura.

2.1.11.3. Altura Codo

Definición

La altura de codo es la distancia vertical desde el suelo hasta la depresión que forma la unión de brazo y antebrazo.

Aplicación

Este dato es fundamental para adjudicar una medida cómoda a la altura de mostradores, encimeras de cocinas, tocadores, bancos de taller y otras superficies de trabajo de pie. La altura codo será necesaria para la altura del mesón del puesto ambulante.

Consideraciones

Es necesario considerar previamente la suerte de actividad para determinar la altura correspondiente, factor preferente ante la medida que se recomienda.

Selección de Percentil

Suponiendo que la superficie de trabajo quede 7,5 cm bajo el codo, se formaliza un margen dimensional de 95cm a 110cm.

2.1.11.4. Alcance vertical de asimiento

Definición

El alcance vertical de asimiento se mide normalmente desde el suelo hasta la superficie vertical de una barra que la mano derecha de la persona en observación, en pie y erguida, sostiene a la máxima altura posible sin experimentar molestia o incomodidad alguna.

Aplicación

Probablemente la utilidad de estos datos se evidencia en la determinación de la altura máxima a que instalar, respecto al suelo, interruptores, enchufes, controles, palancas, estantes, perchas. Etc.

Consideraciones

Las medidas se toman a personas en personas descalzas, lo que comporta la adición de cantidades que compensan esta peculiaridad.

Selección de Percentil

El factor funcional básico es el alcance. De emplear los datos de percentil más alto, el diseño comprenderá a quienes tengan mayor extensión, pero no así al resto. En cambio, un percentil menor acomodará a la práctica totalidad de los usuarios.

2.1.11.5. Alcance lateral del brazo

Definición

El alcance lateral del brazo es la distancia que se toma desde el eje central del cuerpo hasta la superficie exterior de una barra sostenida por la mano derecha de una persona de pie y erguida con los brazos lo más estirados horizontalmente posible sin que experimente molestia o incomodidad alguna.

Aplicación

El diseñador de material de equipo será quien obtenga máximo provecho de estos datos, sobre todo a la hora de decidir, los puntos donde instalar los controles. El arquitecto y el diseñador de espacios interiores se servirán de ellos para el proyecto de espacios singulares, como los hospitales y laboratorios. Aunque el usuario este sentado, esta medida conserva su utilidad para la determinación de alturas a que colocar estantes laterales.

Consideraciones

Si la actividad a desarrollar conlleva el uso de las llaves manuales, guantes o dispositivos que pos sus características aumentan el alcance natural del individuo, se tendrá en cuenta dicho incremento.

Selección percentil

Esta es una típica situación en que hay que acomodar a la población de menor estatura, puesto que el factor funciona en juego es el alcance y en consecuencia se eligen los datos del 5º percentil.

2.1.11.6. Alcance del dedo pulgar

Definición

El alcance del dedo pulgar es la distancia que se toma desde la pared contra la que el individuo en observación apoya sus hombros hasta la punta del dedo pulgar; el brazo está completamente estirado y las puntas de los dedos medio y pulgar en contacto.

Aplicación

Con estos datos es posible determinar la máxima distancia de separación entre un obstáculo y una persona que no le impida hacer un objeto o manipular una pieza del material de equipo. Las estanterías colocadas por encima de un mostrador o las vitrinas en elementos divisorios de oficinas son ejemplos de este caso.

Consideraciones

Las características de las actividades o trabajos a realizar.

Selección de percentil

Esta es una típica situación en que hay que acomodar a la población de menor estatura, puesto que el factor funcional en juego es la extensión y en consecuencia se eligen los datos del 5º percentil.

2.1.11.7. Profundidad máxima del cuerpo

Definición

La profundidad máxima del cuerpo es la distancia horizontal que existe entre el punto más anterior y el más posterior del mismo. El primero se halla, por lo general, en el pecho o el abdomen, mientras que el segundo en la zona de las nalgas o de los hombros.

Aplicación

Preferentemente es una herramienta de trabajo para el diseñador de material de equipo, pero también lo es para el arquitecto en los proyectos en que haya espacios muy reducidos o se prevea la formación de personas en fila o haciendo cola.

Consideraciones

Clase de indumentaria, sexo del usuario y dimensiones ocultas.

Selección de percentil

Datos del 5° Percentil

2.1.11.8. Anchura máxima del cuerpo

Definición

La anchura máxima del cuerpo es la mayor distancia horizontal del cuerpo incluyendo los brazos.

Aplicación

En el cálculo de anchuras para pasillos, corredores, puertas o aberturas de acceso, zonas públicas de reunión, etc.

Consideraciones

Clases de indumentarias, zancada o movimiento del cuerpo, dimensiones ocultas, comentadas en la Sección A.

Selección de percentil

El 5° percentil es el idóneo.

2.1.12. Dimensiones utilizadas en el asiento para el usuario del puesto ambulante.

2.1.12.1. Altura en posición sedente erguida

Definición

La posición sedente erguida es la distancia vertical que se mide desde la superficie del asiento hasta la coronación de la cabeza, en un individuo sentado, pero con el cuerpo incorporado.

Aplicación

Esta medida se emplea para determinar la altura admisible a que debe estar un obstáculo a partir de la superficie de asiento o del suelo, sumándole en este caso, la altura a que esta se encuentra.

Otro campo de actuación esta en las alturas de espacios de reducida privacidad en oficinas, y en las particiones que delimitan en otros espacios funcionales.

Consideraciones

Factores a vigilar son la inclinación del asiento, la elasticidad de la tapicería, la indumentaria del usuario y los movimientos del cuerpo al sentarse y levantarse.

Selección de Percentil

Los datos más indicados son los correspondientes al 95 percentil en virtud del factor holgura que interviene.

2.1.12.2. Altura en posición sedente normal

Definición

La posición sedente normal es la distancia vertical que se mide desde la superficie del asiento hasta la coronación de la cabeza, en un individuo sentado, pero con el cuerpo relajado.

Aplicación

Esta medida se emplea para determinar la altura mínima a la que debe estar un obstáculo a partir de la superficie de asiento o del suelo, sumándole en este caso, la altura a que esta se encuentra. Por idéntico motivo el expresado en el apartado anterior, este dato es fundamental en el diseño de espacios interiores, sea en viviendas, sea en oficinas.

Selección del Percentil

Los datos más indicados son los correspondientes al 95 percentil en virtud del factor holgura que interviene.

2.1.12.3. Altura de ojos en posición sedente

Definición

La altura de ojos en posición sedente es la distancia que se mide desde la comisura de los mismos hasta la superficie de asiento.

Aplicación

Allí donde la visibilidad es un imperativo de diseño, como sucede en teatros, auditorios, salas de conferencias y demás espacios interiores aptos para desarrollar actividades audiovisuales, la trascendencia de este dato está en su aplicación para el cálculo de líneas y ángulos de visión.

Consideraciones

Otros aspectos a controlar son la magnitud del movimiento de la cabeza y ojos objeto de estudio en paginas precedentes, la elasticidad de la tapicería que recubre el asiento, la altura de este respecto al suelo y las previsiones de adaptación.

Selección de Percentil

Para favorecer esta adaptación lo ideal es trabajar con los percentiles 5 y 95 o superiores.

2.1.12.4. Anchura Caderas

Definición

La anchura de caderas es la medida del cuerpo que se toma en las partes más salientes de la cadera. Esta medida se puede tomar en una persona sentada, y de pie, en cuyo caso la definición seria la anchura máxima de la zona inferior del torso.

Aplicación

Estos datos son extremadamente útiles en anchuras interiores de sillas, asientos de bar y bancos corridos.

Consideraciones

Según el diseño de que se trata la anchura de caderas puede asociarse con la anchura de codos y hombros.

Selección de Percentil

La validez de la holgura como factor de diseño se aconseja el uso de datos el 95 percentil.

2.1.12.5. Altura de codo en reposo

Definición

La altura de codo en reposo es la que se toma desde la superficie de asiento hasta la punta inferior del mismo.

Aplicación

Estos datos en unión de otros y de consideraciones específicas, facilitan la determinación de alturas de apoyabrazos, mostradores de trabajo, etc.

Selección de Percentil

Se pretende que el brazo descanse cómodamente en una superficie, para lo cual se aconseja el empleo del 50 percentil, si bien vale la pena introducir un margen entre 14 y 30 cm para acomodar la mayoría de los usuarios.

2.1.12.6. Altura en Mitad del hombro en posición sedente

Definición

La altura en la mitad del hombro en posición sedente es la distancia vertical que se mide desde la superficie del asiento hasta un punto equidistante del cuello y el acromion.

Aplicación

Se vale de estos datos para el diseño de espacios de trabajo muy reducidos, particularmente en vehículos, esta medida servirá para la dimensión de la altura del asiento.

Consideraciones

La elasticidad de la tapicería del asiento.

Selección del Percentil

La validez de la holgura como factor del diseño aconseja el uso de los datos del 95 percentil.

2.1.12.7. Anchura de hombros

Definición

La anchura de hombros es la distancia horizontal máxima que separa los músculos deltoides.

Aplicación

Básicamente, el arquitecto y diseñador trabajarán con estos datos en la determinación de tolerancias entre los asientos que rodean las mesas, los que se disponen en fila en teatros y auditorios y de holguras de paso en espacio público y privados.

Consideraciones

A tenor de las variables concurrentes se requiere prudencia en la aplicación de estos datos. Tolerancias para indumentaria ligera. 0,8 cm (5/16 pulgadas); para indumentaria gruesa, 7,5cm (3 pulgadas). Hacemos notar que el movimiento del tronco y hombros incrementa el espacio necesario entre los mismos.

Selección de percentil

La validez de la holgura como factor de diseño aconseja el uso de los datos del 95° percentil.

2.1.12.8. Anchura de codos

Definición

La anchura de codos es la distancia que separa las superficies laterales de estos, medida cuando están doblados, ligeramente apoyados contra el cuerpo y con los brazos extendidos horizontalmente.

Aplicación

Con estos datos se calculan las tolerancias para asientos en torno a mesas de conferencias, de comedor y de juego.

Consideraciones

La anchura de codos y hombros son datos con que trabajar conjuntamente.

Selección de percentil

La validez de la holgura como factor de diseño aconseja el uso de los datos del 95° percentil.

2.1.12.9. Distancia nalga rodilla

Definición

La distancia nalga-rodillas es la distancia horizontal que se toma desde la superficie más exterior de las nalgas hasta la cara frontal de la rótula.

Aplicación

Son datos que se manejan para calcular la distancia adecuada que debe separar la parte posterior del asiento de cualquier obstáculo físico u objeto que este delante de las rodillas. Ejemplo donde utilizarlos son los asientos fijos de auditorios, teatros o lugares de culto.

Consideraciones

La distancia nalga-rodilla es menor que la largura nalga punta del pie. Si el equipo de mobiliario o de cualquier otro elemento que se situé delante del asiento no proporciona sitio donde colocar los pies, se recurrirá a la longitud nalga-punta del pie para dar la holgura necesaria.

Selección de percentil

La validez de la holgura como factor de diseño aconseja el uso de los datos del 95º percentil.

2.1.12.10. Distancia nalga-punta del pie

Definición

La distancia nalga- punta del pie es la distancia horizontal que se toma desde la superficie más exterior de nalga hasta la punta del pie.

Aplicación

Son datos que se manejan para calcular la distancia adecuada que debe separar la parte posterior del asiento de cualquier obstáculo físico u objeto que este delante de las rodillas. Ejemplos donde utilizarlos son los asientos fijos de auditorios, teatros o lugares de culto.

Consideraciones

Si el equipo, mobiliario o cualquier otro elemento interior situado antes las rodillas brinda ya un lugar idóneo para los pies y la separación es cuestión fundamental, es necesario emplear la distancia nalga- rodilla para determinar las holguras exactas.

Selección de percentil

La validez de la holgura como factor de diseño aconseja el uso de los datos del 95° percentil.

2.1.12.11. Altura de rodilla

Definición

La altura de rodilla es la distancia vertical que se toma desde el suelo hasta la rótula.

Aplicación

Es una información indispensable para fijar la distancia del suelo a la cara interior de un escritorio, mesa o mostrador en que el usuario sentado obligatoriamente situar la parte inferior de su cuerpo. El grado de proximidad

usuario-elemento estará limitada a si el factor determinante es la altura de rodilla o la de muslo.

Consideraciones

La altura de asiento y la elasticidad de la tapicería

Selección de percentil

Para asegurar la correcta holgura se aconseja el uso de los datos del 95° percentil.

2.1.12.12. Altura poplítea

Definición

La altura poplítea es la distancia vertical que se toma desde el suelo hasta la zona inmediatamente posterior de la rodilla de un individuo sentado y con el tronco erguido. Con la parte inferior de los muslos y la posterior de las rodillas tocando apenas la superficie de asiento, estás y los tobillos serán perpendiculares entre sí.

Aplicación

Son datos importantes para la determinación de la altura a la que conviene que estén las superficies de asiento respecto al nivel del suelo, sobre todo en el punto más elevado de su parte anterior.

Consideraciones

La elasticidad de la tapicería.

Selección de percentil

Nos atendremos a los datos del 5º percentil. La presión contra la cara inferior del muslo es causa de molestias para el usuario, situación que se produce cuando la altura del asiento es excesiva; por consiguiente aquella que acomode al usuario de menor altura poplítea, también lo hará con el de mayor.

2.1.12.13. Distancia nalga poplítea

Definición

La largura nalga-poplíteo es la distancia horizontal que se toma desde la superficie más exterior de la nalga hasta la cara posterior de la rodilla.

Aplicación

Esta medida desempeña un destacado papel en el diseño de asientos, especialmente en cuanto a la ubicación de personas, superficies verticales frontales en bancos corridos y longitud de estos.

Consideraciones

La inclinación del asiento.

Selección del percentil

Se recomienda el uso de los datos del 5º percentil ya que acomodarán al máximo número de usuarios; tanto a los de menor como mayor largura

nalga-poplíteo. De emplear los datos del 95º percentil, solo se atendería a las personas pertenecientes a este último grupo.

2.1.13. Comida rápida

El concepto **comida rápida** (del inglés conocido también como **fast food**) es un estilo de alimentación donde el alimento se prepara y sirve para consumir rápidamente en establecimientos especializados (generalmente callejeros) o a pie de calle.

2.1.13.1. Historia de la Comida Rápida

Ya en la antigua Roma se servía en puestos callejeros panes planos con olivas o el faláfel en el Medio Oriente. En la India se acostumbra desde muy antiguo a servir comida callejera, algunas pueden ser las pakoras, el Vada pav, el Papri Chaat, el Bhelpuri, el Panipuri y el Dahi Vada.

En 1912 se abre el primer automat en Nueva York, un local que ofrecía comida detrás de una ventana de vidrio y una ranura para pagar con monedas. El sistema ya existía antes en Berlín y en algunas ciudades de Estados Unidos como Filadelfia. La firma popularizó la comida para llevar bajo el eslogan "menos trabajo para mamá".

Luego con la llegada de los populares drive-through en los 1940s en Estados Unidos periodo en el que se hace muy popular servir comidas sin necesidad de salir de un coche, el concepto "*fast food*" se instala en la vida de occidente. Las comidas se sirven a pie de calle o en algunos países se

ofrecen en locales comunes denominados food courts. La hamburguesa se hace muy popular en la cocina estadounidense.

El concepto de comida rápida aparecía en Europa durante las Guerras Napoleónicas cuando en el siglo XIX los mercenarios cosacos del Ejército Ruso en Francia solicitaban en los restaurantes que se les sirvieran lo antes posible, mencionando repetidas veces la palabra Bistró (en russ.: bystro = *rápido*). Los restaurantes franceses Bistro quedaron con esta denominación a partir de entonces.

A mediados del siglo XX un empresario de la alimentación en Estados Unidos denominado Gerry Thomas comercializa por primera vez lo que se denomina comida preparada (TV dinner) con este invento, una persona sin mayores esfuerzos se encuentra en pocos minutos con un plato preparado en casa. Se hizo muy popular en los establecimientos de conveniencia y por esta razón se le conoce también al alimento preparado como 'alimento de conveniencia'. A finales de los años 1990 empiezan a aparecer movimientos en contra de la 'fast food' y denuncian algunos aspectos acerca de la poca información, el alto contenido de grasas, azúcares y calorías de algunos de sus alimentos (aparece acuñado el término comida chatarra o comida basura).

A comienzos del siglo XX aparecen ciertas corrientes contrarias acerca de la comida rápida, algunos como el movimiento Slow Food nacido en el año 1984 (promovido por Joseph Bové) pone como sus objetivos luchar en contra de los hábitos que introduce la comida rápida en nuestras vidas.

Aparecen documentales en los medios denunciando la situación como película-documental más relacionada con la hamburguesa es *Super Size Me*, dirigida y protagonizada por Morgan Spurlock (2004), en la que decide alimentarse únicamente de comida de los restaurantes McDonald's durante un mes entero. La presión social aumenta y algunas cadenas de restaurantes de comida rápida como McDonald's anuncian en marzo de 2006 que incluirá información nutricional en el empaquetamiento de todos sus productos. [5]

2.1.13.2. Características de la comida rápida

2.1.13.2.1. Locales y Restaurantes

Una de las características más importantes de la comida rápida, es que puede consumirse sin el empleo de cubiertos, algunos ejemplos son pizza, hamburguesas, pollo frito, tacos, sándwiches, papas fritas, aros de cebolla, etc.; característica que permite diferentes tipos de servicio: consumo en local, recogida en local y consumo en la calle o a domicilio, entrega domiciliaria.

Adicional a esta característica es que en la mayoría de los establecimientos de comida rápida no hay camareros (tampoco servicio de mesa) y las personas deben hacer una fila para pedir y pagar su comida, que es entregada al instante o tras un breve lapso de tiempo para que posteriormente pueda ir a disfrutar su comida, sentado en el local o en otro lugar. El que no haya servicio de mesa propiamente dicho (aunque si suele

---

[5] Pizarro, Marcelo. Apología de la comida rápida. 18 de Marzo 2010. Wikipedia. La Enciclopedia Libre http://es.wikipedia.org/wiki/Comida_r%C3%A1pida".

haber personal encargado de recoger y limpiar las mesas preparándolas para los nuevos comensales) también es frecuente que los establecimientos "inviten" a los clientes a recoger la comida depositando los restos en cubos de basura y el utillaje (a menudo solamente la bandeja) en un lugar dispuesto a tal efecto.

Es además frecuente la existencia de una ventanilla en donde puede ordenarse y recogerse la comida desde el automóvil (Drive-In) para comerla en el mismo auto, en casa o en algún otro lugar.

2.1.13.2.2. Alimentos

Debido a que el concepto de la comida rápida se basa en velocidad, uniformidad y bajo costo, la comida rápida se hace a menudo con los ingredientes formulados para alcanzar un cierto sabor o consistencia y para preservar frescura. Esto requiere un alto grado de ingeniería del alimento, el uso de añadidos y las técnicas de proceso que alteran substancialmente el alimento de su forma original y reducen su valor alimenticio. Esto hace que sea habitualmente calificada de comida basura o comida chatarra.

2.1.13.2.3. Campañas publicitarias

La comida suele ser altamente procesada y forma parte de las capacidades obtenidas mediante ingeniería alimentaria, en algunas ocasiones su preparación es fuertemente criticada, pues se supone que es dañina para la salud debido a que contiene una cantidad muy elevada de calorías.

Un típico establecimiento de comida rápida es el puesto callejero. Por ejemplo el de hamburguesas, chorizos, salchichas, bebidas gaseosas,

cervezas, etc. Algunos del tipo "Vanessa-Dennis" sirven mucha variedad de este tipo de comida con una mayor variedad de condimentos. Si bien estos establecimientos son muy populares, aunque la salud que se destila de su consumo habitual se ha puesto en duda. Además, en muchas ocasiones las condiciones de higiene de estos establecimientos están por debajo de la norma.

2.1.13.2.4. Ejemplos de establecimientos de comida rápida

McDonald's.

Burger King.

Kentucky Fried Chicken (KFC).

Pizza Hut.

Ejemplos de platos de comida rápida



Ilustración 1

Potato cakes and chicken pieces.jpg

Fuente:

http://es.wikipedia.org/wiki/Archivo:Potato_cakes_and_chicken_pieces.jpg



Ilustración 2

Hotdog too.jpg

Fuente:

http://es.wikipedia.org/wiki/Archivo:Hotdog_too.jpg

2.1.14. Materiales

2.1.14.1. Acero Inoxidable

Este material va a estar presente en todo lo que respecta en la contención de los alimentos sean de carácter bebible o comestible, ya que su propiedades lo hacen idóneo para esta función, el acero inoxidable en metalurgia se define como una aleación de acero con un mínimo de 10% de cromo contenido en masa. El acero inoxidable es resistente a la corrosión, dado que el cromo, u otros metales que contiene, posee gran afinidad por el oxígeno y reacciona con él formando una capa pasivadora, evitando así la corrosión del hierro.

Algunos tipos de acero inoxidable contienen además otros elementos aleantes; los principales son el níquel y el molibdeno.

2.1.14.1.1. Características

Como todos los tipos de aceros, el acero inoxidable no es un material simple sino una aleación. Lo que tienen en común todos los aceros es que el principal componente (elemento que forma la aleación) es el hierro, al que se añade una pequeña cantidad de carbono. El acero inoxidable fue inventado a principios del siglo XX cuando se descubrió que una pequeña cantidad de cromo (habitualmente un mínimo de 10%) añadido al acero común, le daba un aspecto brillante y lo hacía altamente resistente a la suciedad y a la oxidación.

Esta resistencia a la oxidación, denominada «resistencia a la corrosión», es lo que hace al acero inoxidable diferente de otros tipos de acero.

2.1.14.1.2. No es un revestimiento

El acero inoxidable es un material sólido y no un revestimiento especial aplicado al acero común para darle características "inoxidables". Aceros comunes, e incluso otros metales, son a menudo cubiertos o "bañados" con metales blancos como el cromo, níquel o zinc para proteger sus superficies o darles otras características superficiales. Mientras que estos baños tienen sus propias ventajas y son muy utilizados, el peligro radica en que la capa puede ser dañada o deteriorarse de algún modo, lo que anularía su efecto protector. La apariencia del acero inoxidable puede, sin embargo, variar y dependerá en la manera que esté fabricado y en su acabado superficial.



Ilustración 3

Water_fountains_-_two_stainless_steel.jpg

Fuente: http://es.wikipedia.org/wiki/Archivo:Water_fountains_-_two_stainless_steel.jpg

2.1.14.1.3. Usos del acero inoxidable

Los aceros inoxidables se utilizan principalmente en cuatro tipos de mercados:

Electrodomésticos: grandes electrodomésticos y pequeños aparatos para el hogar.

Automoción: especialmente tubos de escape.

Construcción: edificios y mobiliario urbano (fachadas y material).

Industria: alimentación, productos químicos y petróleo.

Su resistencia a la corrosión, sus propiedades higiénicas y sus propiedades estéticas hacen del acero inoxidable un material muy atractivo para satisfacer diversos tipos de demandas.

2.1.14.2. Melanina

Es un tablero aglomerado de partículas, recubierto por ambas caras con láminas impregnadas con resinas melamínicas, lo que le otorga una superficie totalmente cerrada, libre de poros, dura y resistente al desgaste superficial. Este material será utilizado en todo lo que respecta a los paneles y estantería del puesto ambulante es decir cajones, puertas, etc.

Usos

Es un producto que puede ser utilizado en muebles de baño y cocina, hogar, oficina, hospitales e instalaciones comerciales. En aplicaciones verticales como puertas de closet y cocina, se recomienda el uso de melamina de 18 mm.

Ventajas y beneficios

No permite el desarrollo de microorganismos, por lo que es ideal para ambientes altamente sanitizados, resistiendo el calor y el uso de líquidos agresivos utilizados para limpiar. Esta ventaja es primordial en mi puesto ambulante ya que el mismo va a estar sometido a la intemperie. No requiere trabajo adicional de terminación lo que ayuda a economizar el costo del puesto ambulante.



Ilustración 4

Melamínicocambel.jpg

Fuente: http://www.cambel.com.mx/AgloMel.html

2.1.14.3. Vidrio

El vidrio es un material duro, frágil, transparente y amorfo que se usa para hacer ventanas, lentes, botellas y una gran variedad de productos.

El vidrio se obtiene por fusión a unos 1.500 °C de arena de sílice (SiO_2), carbonato de sodio (Na_2CO_3) y caliza ($CaCO_3$).

El término "cristal" es utilizado muy frecuentemente como sinónimo de vidrio, aunque es incorrecto debido a que el vidrio es un sólido amorfo y no un cristal propiamente dicho. Es un material inorgánico y tiene varios tipos de vidrio.[6]

2.1.14.3.1. Propiedades del vidrio

Las propiedades del vidrio común son una función tanto de la naturaleza de las materias primas como de la composición química del producto obtenido. Esta composición química se suele representar en forma de porcentajes en peso de los óxidos más estables.

Muchos estudios -muy particularmente en la primera mitad del siglo XX- han intentado establecer correlaciones entre lo que se denominó la estructura interna del vidrio –generalmente basada en teorías atómicas– y las propiedades observadas en los vidrios. Producto de estos estudios fueron un conjunto de relaciones, de naturaleza absolutamente empírica, que representan de manera sorprendentemente precisa muchas de esas propiedades mediante relaciones lineales entre el contenido de los

---

[6] "Glass: Liquid or Solid -- Science vs. an Urban Legend. Wikipedia La enciclopedia Libre. 17 mar 2010. http://es.wikipedia.org/wiki/Vidrio"

elementos químicos que forman un vidrio determinado (expresado bajo la forma del contenido porcentual en peso de sus óxidos más estables) y la magnitud representando dicha propiedad. Curiosamente, las correlaciones con las composiciones expresadas en forma molar o atómica son mucho menos fiables.

2.1.14.3.2. Variedades de vidrios.

Los vidrios de color se obtienen con sustancias agregadas a las materias primas ordinarias. Vidrios finos. Semicristales o vidrios potasio-calcicos: son brillantes y más transparentes, resisten bien la acción del agua. Su composición es el silicato de potasio. Por ejemplo: vidrios planos para exteriores, espejos y mueblería. **Cristales**: son vidrios compuestos por silicato de potasio y de plomo. Las materias primas son arenas seleccionadas, carbonato de potasio y óxido de plomo. Su manufactura, es controlada preparando partidas de menos de 20 toneladas. Las mencionadas materias primas se colocan dentro de crisoles de material refractario, abiertos o cerrados, los que, a su vez, se ubican dentro del horno. Vidrios borosilicatados, tipo pirex (Pyrex): sus materias primas son:

Borax (tetraborato de sodio), que cuando descompone en caliente da trióxido de boro, un óxido que se comporta como el dióxido de silicio. Aluminio (óxido de aluminio), que actúa como óxido básico. Se los comercializa como "vidrio pirex", porque pirex fue al primera marca registrada en este rubro. Son indispensables en los laboratorios y en vajilla por su elevada temperatura de ablandamiento: aproximadamente 800° C, su insuperable resistencia les permite soportar enfriamientos bruscos sin ruptura.



Ilustración 5

Glass-recycling.jpg

Fuente: http://es.wikipedia.org/wiki/Archivo:Glass-recycling.jpg

2.1.15. Sistema de Refrigeración

2.1.15.1. Hielo seco

Se llama hielo seco, o nieve carbónica, al estado sólido del dióxido de carbono. Recibe este nombre porque, pese a parecerse al hielo o a la nieve por su aspecto y temperatura, cuando se sublima no deja residuo de humedad. Tiene una temperatura de sublimación de -78 °C. El punto de sublimación muy bajo y el hecho de no dejar residuo líquido lo convierten en un excelente refrigerante.



Ilustración 6

Dry Ice Sublimation 1.jpg

Fuente: http://es.wikipedia.org/wiki/Archivo:Dry_Ice_Sublimation_1.jpg

2.1.15.2. Precauciones de uso

Manipularlo con guantes térmicos, para evitar que produzca quemaduras en las manos.

Se puede guardar en un recipiente, y se debe dejar sin tapa hermética.

No utilizarlo dentro de recipientes herméticos o de vidrio, ya que los recipientes cerrados estallaran al expandirse el dióxido de carbono gaseoso. Cabe recordar que actualmente el nombre. anhídrido carbónico está en desuso y en lugar, se utiliza dióxido de carbono u óxido de carbono (IV).

No utilizarlo en ambientes sin ventilación, dado que libera dióxido de carbono. Este gas, que exhalamos al respirar, produce asfixia en grandes cantidades.

No ingerirlo, el hielo seco es nocivo si se ingiere. En caso de ingestión, obtenga ayuda médica de inmediato. Produce dolorosas quemaduras en la piel; en caso de exposición tratar con abundante agua.

2.1.16. Perfilaría Metálica

Los perfiles metálicos son aquellos productos laminados, fabricados usualmente para su empleo en estructuras de edificación, o de obra civil.

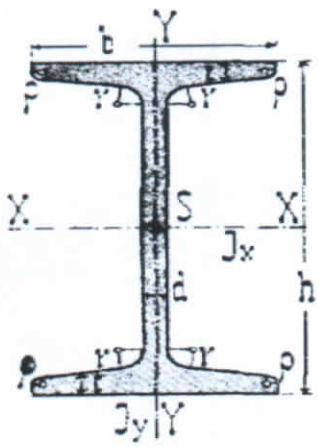


Fig. 3.

Ilustración 7

L-I-Traeger.png

Fuente: http://es.wikipedia.org/wiki/Archivo:L-I-Traeger.png

2.1.16.1. Perfil Tipo L

El perfil I es un tipo de producto laminado cuya sección tiene forma de ángulo recto, con las alas de igual longitud. Las caras de éstas son paralelas entre sí, y la unión de las caras interiores está redondeada. Las alas tienen el borde exterior con aristas vivas, y el interior redondeado.

También existen perfiles L soldados. Se sueldan dos placas rectangulares para formar una L.

2.1.17. Estructuras

Una estructura puede definirse como un cuerpo capaz de resistir cargas aplicadas sin que exista ninguna deformación excesiva de una de sus partes con respecto a otra.

La función de una estructura es, por lo tanto, transmitir fuerzas de un punto del espacio a otro, resistiendo a su aplicación y sin perder su estabilidad.

2.1.18. Soldadura

La soldadura es un proceso de fabricación en donde se realiza la unión de dos materiales, (generalmente metales o termoplásticos), usualmente logrado a través de la coalescencia (fusión), en la cual las piezas son soldadas fundiendo ambas y agregando un material de relleno fundido (metal o plástico), el cual tiene un punto de fusión menor al de la pieza a soldar, para conseguir un baño de material fundido (el baño de soldadura) que, al enfriarse, se convierte en una unión fija. A veces la presión es usada conjuntamente con el calor, o por sí misma, para producir la soldadura. Esto está en contraste con la soldadura blanda (en inglés soldering) y la soldadura fuerte (en inglés brazing), que implican el derretimiento de un

material de bajo punto de fusión entre piezas de trabajo para formar un enlace entre ellos, sin fundir las piezas de trabajo.[7]

2.1.18.1. Tornillos, Tuercas y Pernos

Se denomina tornillo a un elemento mecánico cilíndrico dotado de cabeza, generalmente metálico, aunque pueden ser de madera o plástico, utilizado en la fijación de unas piezas con otras, que está dotado de una caña roscada con rosca triangular, que mediante una fuerza de torsión ejercida en su cabeza con unallave adecuada o con un destornillador, se puede introducir en un agujero roscado a su medida o atravesar las piezas y acoplarse a una tuerca.

Se denomina tuerca a la pieza roscada interiormente, que se acopla a un tornillo formando una unión roscada, fija o deslizante. Las funciones que realiza una tuerca son las siguientes:

- Sujetar y fijar uniones de elementos desmontables. Se puede incorporar a la unión una arandela para mejorar la fijación y apriete de la unión.

- Convertir un movimiento giratorio en lineal.

.

---

[7] ASM International (2003). *Trends in Welding Research.* Materials Park, Ohio: ASM International. ISBN 0-87170-780-2

2.1.18.2. Remaches

Un remache es un elemento de fijación (un cierre mecánico) que se emplea para unir dos piezas. Consiste en un tubo cilíndrico (el vástago) que en su fin dispone de una cabeza. Las cabezas tienen un diámetro mayor que el resto del remache, para que así al introducir éste en un agujero pueda ser encajado. El uso que se le da es para unir dos piezas distintas, sean o no del mismo material.

Un remache es un tipo de roblón. Tiene forma cilíndrica, con un extra denominado cabeza de asiento, que puede, a su vez, tener distintas formas.

El remache es un tipo de accesorio para unir dos piezas, que es la misma función que tiene el tornillo, con sus diferencias: el remache generalmente es un pasador con cabeza, de metal, el cual puede ser caliente (se debe calentar primero) o frío (de un metal tan blando que se remacha en frío).

2.1.19. Normativas para higiene vigentes desde el año 1996.

Reforma a la ordenanza que regula las operaciones de limpieza y aseo del cantón Ambato.

El Ilustre Concejo Cantonal de Ambato

Considerando:

Que es necesario legislar en procura de mantener una ciudad limpia, libre de contaminación, ecológicamente equilibrada.

Que es necesario legislar las operaciones de aseo público: forma de entrega, barrido de la ciudad, recolección de la basura, transporte y destino final de la misma.

Que se debe legislar sobre estímulos a barrios, parroquias e instituciones que contribuyen a mantener el aseo de la ciudad.

Que el Ministerio de Economía y Finanzas mediante oficio 00326SJM-2002 de 15 de Febrero del 2002, ha emitido dictamen favorable a la reforma a la ordenanza que regula las operaciones de limpieza y aseo público del Cantón Ambato.

En uso de las atribuciones que lo confiere la Ley de Régimen Municipal y Leyes pertinentes. Expide:

La siguiente reforma a la ordenanza que regula las operaciones de Limpieza y Aseo Público del Cantón Ambato.

2.1.19.1. Capítulo I

Art. 1.- Esta ordenanza se aplicará dentro de los límites geográficos del Cantón Ambato.

Art.2.- La ejecución control y vigilancia de la presente ordenanza les compete a la Dirección de Higiene Municipal de Ambato.

2.1.19.2. Capítulo II

Art. 3.- La limpieza y disposición temporal de la basura de todas las vías, calzadas y aceras públicas, son de responsabilidad de todos los ciudadanos que viven en el Cantón Ambato.

Art.4.- Los ciudadanos que viven en el Cantón Ambato, recogerán y clasificaran sus desechos sólidos en recipientes y fundas plásticas distintas para cada clase de desechos, de la siguiente manera:

Para basura domiciliaria se utilizarán fundas plásticas y recipientes de color negro

Para desechos peligrosos de clínicas, hospitales y los establecimientos sujetos al código de salud utilizaran fundas rojas; y

Para desechos reciclables, fundas y recipientes verdes.

Art. 5.- La Dirección de Higiene Municipal es responsable del barrido de vías y aceras del frente de inmuebles del sector público, parques, áreas de servicio comunal, portales y similares, igualmente será responsable del retiro oportuno, transporte y disposición final de los desechos sólidos provenientes de estos lugares y de toda el área de su jurisdicción.

Art. 6.- Los comerciantes que hagan uso de las plazas y mercados en la ciudad tienen la obligación de mantener limpios sus puestos de trabajo, recolectar sus desechos sólidos en recipientes adecuados y depositar en los lugares asignados por la Dirección de Higiene Municipal.

Art 7. - Los Kioscos, vendedores ambulantes y puestos de servicio que realicen su actividad en la vía pública deben mantener el área circundante en perfecto estado de actividad los depositarán en fundas de color verde o negra, para que sean retirados por los recolectores de basura en horarios y frecuencias determinados por la Dirección de Higiene.

Art. 8.- Toda institución mayor, industria o establecimiento que genere más de 50Kg. Diarios de desechos deben comunicar este particular a la Dirección de Higiene para que reciban instrucciones sobre el tipo de recipiente a utilizar y la forma de evacuar su basura. Todas las industrias cuya producción supere los 500 Kg de serán atendidas por la Dirección de Higiene con recolección especial, deberán adquirir recipientes de características y diseños determinados por la misma.

Art. 9.- Los desechos peligrosos generados por clínicas hospitales y establecimientos sujetos del código de la salud deberán ser colocados debidamente en fundas de color rojo o desactivados como lo establece el Acuerdo Ministerial 1,005-MSP, de diciembre 17 de 1996 y publicado en el Registro Oficial Nº 106 del 10 de Enero de 1997 y entregados al vehículos que la Dirección de Higiene lo determine y de acuerdo al día y la hora establecida.

Art. 10.- En las calles interiores o lugares no accesibles, en que no sea posible la circulación del vehículo recolector, los propietarios de las viviendas y locales cercanos, trasladarán con sus propios medios los desechos sólidos al punto más cercano de paso del recolector conforme a los horarios y días establecidos en la zona.

Art. 11.- Los vehículos de transporte público y privado tienen la obligación de llevar en su interior recipientes o fundas para la basura y depositarla en lugares apropiados para su retiro por parte del vehículo recolector.

Art. 12.- Todos los restaurantes, parqueaderos, edificios públicos o privados e iglesias tiene la obligación de disponer y facilitar un baño al transeúnte en caso de requerirlo.

2.1.19.3. Capítulo V

DE LAS CONSECIONES

Art. 21.- El I. Municipio de Ambato, en uso de las atribuciones que le confiere la Ley de Modernización del Estado, puede concesionar todas las operaciones de qué habla el Art. 5 de la presente ordenanza o parte de ella, si así conviniere a sus intereses y que preserven la salubridad del Cantón.

2.1.19.4. Capítulo VII

DEL PROCEDIMIENTO

Art. 23.- Las contravenciones previstas en la presente ordenanza serán juzgadas por el Comisario de Higiene, de oficio o petición de parte.

Art. 24.- Cuando la autoridad competente llegare a tener conocimiento de la comisión de alguna contravención citará al supuesto contraventor para su juzgamiento.

Las citaciones se hará por medio de una boleta, en la que constará el motivo de la citación, así como el día y hora en los que debe comparecer el citado. Estas boletas serán entregadas por los inspectores quienes constarán previamente la identidad del citado y en el caso de que no fuere encontrado el mismo en persona, se entregará la boleta en su domicilio. En caso de que se desconozca el domicilio del citado o de que persona alguna fuese encontrada infraganti en la comisión de la infracción, se lo hará comparecer de inmediato ante la autoridad.

En casos de montones de basura en las esquinas de las calles, se citarán una cuadra al entorno del montón; esto cuando se encuentre los mismos en las horas que ya pasó el recolector, así como en los días que no tiene el servicio de recolección.

Art. 25.- La audiencia de juzgamientos se iniciará en el día y hora fijado, dentro de los diez minutos de la hora señalada para la práctica de la misma; el comisario escuchará al acusado por si o a través de su defensor y con los argumentos que se pongan dictará la resolución de la misma que se hará contar por escrito en un libro especial que contendrás las firmas del Comisario, Secretario e Infractor. Este libro será previamente foliado por el secretario responsable. La resolución deberá contener de modo expreso la infracción cometida, el medio como llegó a conocimiento del Comisario la misma, y la sanción impuesta, con indicación expresa de la disposición aplicada.

Art. 26.- Toda resolución será motivada y deberá condenar o absolver. En caso de resolución y condenatoria se aplicarán las sanciones previstas en el

artículo 30 de esta ordenanza. En caso de sanción absolutoria se condenará en costas al denunciante de haberlo.

Art. 27.- Toda multa será cancelada en Tesorería Municipal y en caso de reincidencia se aplicará el doble de la pena impuesta inicialmente y se multará las veces que fueren necesarias.

Art. 28.- La resolución dictada por contravención será juzgada y sancionada (Comisario de Higiene) cuyo fallo será inapelable.

Art. 29.- El juzgamiento de los actos en la presente ordenanza no reconocer fuero alguno.

2.1.19.5. Capítulo VIII
DE LAS SANCIONES

Art. 30.- Los infractores de la presente ordenanza serán seleccionados con multas que irán desde uno hasta cien salarios mínimos vitales generales, sin perjuicio, si lo amerita la infracción, en los siguientes casos:

Quienes mantengan basura o desechos en recipientes no cubiertos o fuera de estos.

Los propietarios de abarrotes, subsistencias, cantinas, bares, salones, heladerías, panaderías, picanterías y todo local comercial que no mantengan un recipiente de basura en la entrada de su local, para que los transeúntes puedan utilizarlo.

Los ciudadanos que no cumplan con los horarios establecidos y arrojen la basura en la vía o sitios públicos.

Quienes arrojen basura, excretas o cualquier otro desperdicio, en los lechos, huertos, solares, campos vecinos, calles, esquinas, portales, parqueaderos, avenidas y más lugares públicos.

Quienes mantengan chancheras, gallineros, conejeras, establos, etc. En lugares no permitidos por la Dirección de Higiene Municipal y que comprende la zona urbana de la ciudad y la zona urbana de las parroquias del Cantón.

Quienes utilicen las vías y lugares públicos para sus necesidades fisiológicas

Quienes dañen o destruyan los contenedores, papeleras, canastillas y demás mobiliario urbano colocado para la disposición de basuras colocadas en los diferentes lugares de la ciudad.

Los transportistas que no lleven funda o recipiente de basura en su vehículo.

Quienes depositen escombros, procedentes de cualquier clase de obra, en lugares no permitidos por la Dirección de Higiene y Departamento de Obras Públicas Municipales.

Quienes se dediquen a recoger y aprovechas los residuos sin el previo permiso de la Dirección de Higiene Municipal, no poseer carnet y no estar catastrado.

Las cooperativas de taxis, camionetas o cualquier otro transporte urbano, interparroquial, cantonal, provincial, que no mantuvieron en perfecto estado de higiene y aseo el área de estacionamiento.

Los propietarios de puestos interiores de mercados que no mantuvieron en buen estado de aseo y limpieza los mismos, serán sancionados, pudiendo imponer a más de las multas previstas, el cierre temporal o definitivo del puesto luego del juzgamiento correspondiente.

Las instituciones públicas y privadas que no dispongan de recipientes para la basura a la entrada de sus locales para el uso de transeúntes.

Serán sancionadas todas las personas naturales o jurídicas que incumplan con las disposiciones expresas previstas en esta ordenanza.

2.1.19.6. Disposiciones generales

Art. 31.- Los propietarios de edificios públicos o privados, multifamiliares, complejos habitacionales, urbanizaciones, propiedades horizontales y similares tiene la obligación de disponer de un sistema de fácil evacuación de desechos sólidos y/o una bodega de disposición temporal para su posterior retiro por parte de la Dirección de Higiene, lo cual debe ser obligación en la aprobación de planos y permisos de construcción.

Art. 32.- Ninguna persona natural o jurídica podrá dedicarse a la recolección y aprovechamiento de los residuos, sin previa autorización de la Dirección de Higiene Municipal.

Art. 33.- Ningún propietario de inmueble puede negarse a prestar el baño para el uso del transeúnte lo solicite (en referencia al Artículo 12)

Art. 34.- Se crea el PREMIO "AMBATO LIMPIO". La persona natural o jurídica, barrios, ciudadelas o instituciones que hayan demostrado con acciones concretas su colaboración con el aseo y higiene de la ciudad serán consideradas para el premio "AMBATO LIMPIO" y además menciones honorificas que serán otorgadas por el I. Municipio de Ambato en su Sesión Solemne anual.

Art. 35.- Se conoce la acción popular para la denuncia de cualquier infracción a las disposiciones de esta ordenanza guardándose en reserva el nombre del denunciante.

2.1.19.7. Disposición Final

Art. 36.- Deróguense todas las disposiciones que se opusieren a la presente ordenanza.

Art 37.- La presente ordenanza entrará en vigencia desde su publicación en el Registro Oficial.

2.1.19.8. Requisitos para permisos municipales de higiene del dueño y empleados.

Copia cedula de identidad y certificado de votación

Permiso anterior o última carta de pago

Copia de la patente municipal actualizada

1 foto tamaño carnet

Certificación de educación sanitaria (Plazas y mercados).

CAPITULO III

3.1 Metodología de Investigación

3.1.1 Enfoque

Debido a que se trabajo con un grupo social determinado, el enfoque es cualitativo ya que permitió interpretar los aspectos y necesidades que requiere el usuario tales como almacenaje, limpieza y el desempeño de funciones en el momento de expender el producto.

Será una investigación aplicada ya que es un proyecto de diseño que consiste en la investigación, elaboración y desarrollo de una propuesta de un puesto ambulante el cual ayudo a la mejora y solución de problemas suscitados en los puestos ambulantes existentes.

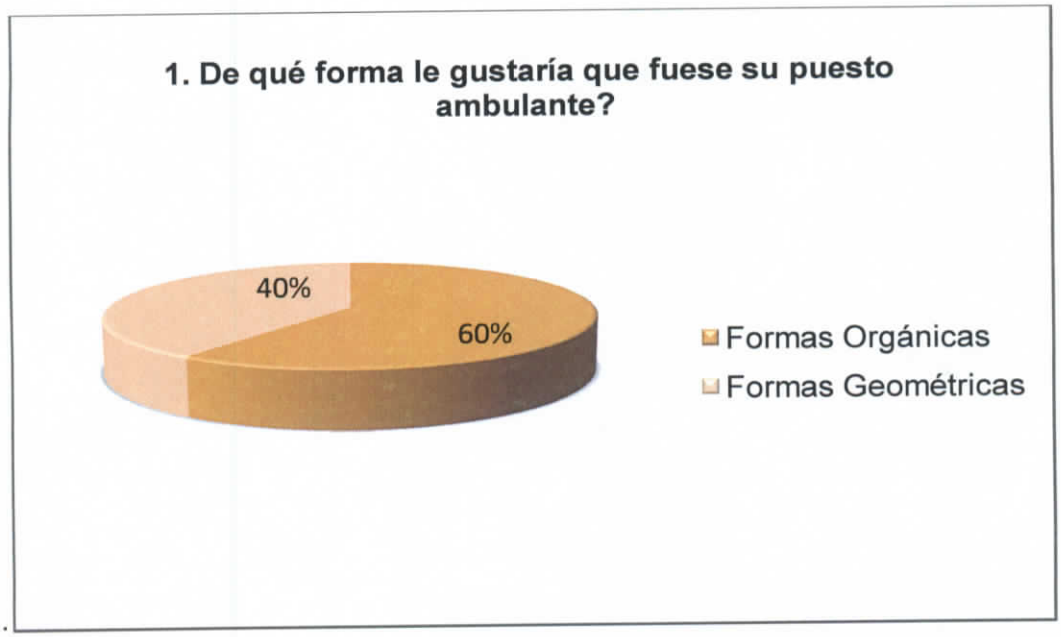
3.2 Modalidad básica de la investigación

La presente investigación se enmarco en la modalidad de campo por que estudia los hechos en el lugar donde se producen, la fuente de campo para la investigación fueron los puestos ambulantes de comida rápida ya que permitieron un análisis minucioso y detallado de todos los aspectos influyentes en la misma.

La observación para detectar las necesidades y requisitos necesarios para el desarrollo de la nueva propuesta de diseño en lo que respecta al puesto ambulante para la venta de comida rápida.

3.7 Procesamiento de la información

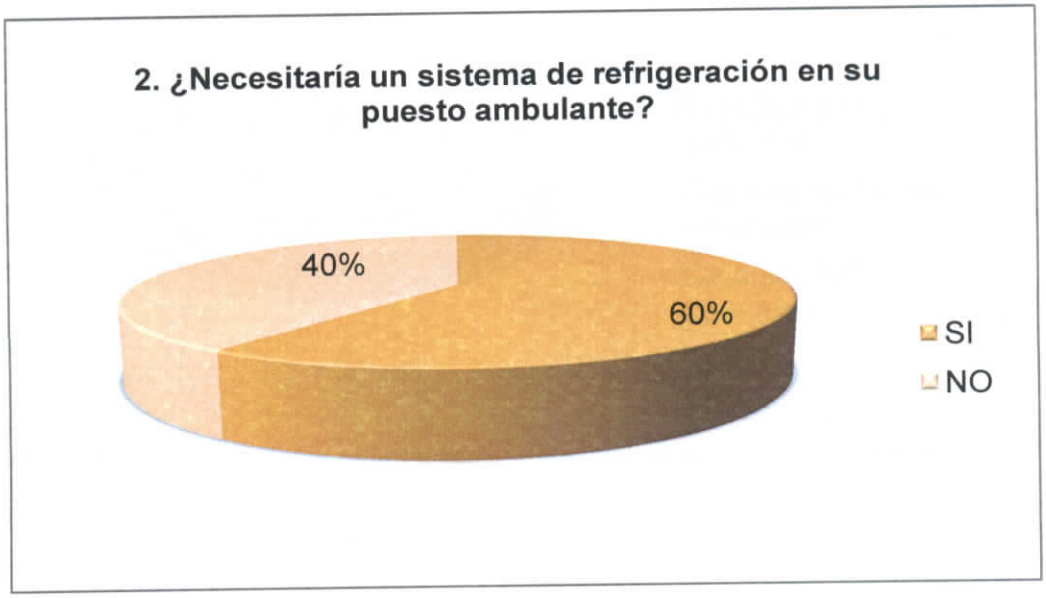
La información cuantitativa se presenta en tablas y gráficos estadísticos y a continuación se tiene el análisis de cada una de las preguntas realizadas a los vendedores ambulantes.



Análisis:

Realizada la tabulación de los resultados, tenemos como datos finales que el 60% de los usuarios se van a favor por la tendencia orgánica para la morfología del puesto ambulante, el 40% restante a favor de la forma

geométrica, dentro de un universo de 20 personas, cuyos datos representan la tendencia morfológica que se va a basar para la construcción del puesto ambulante.



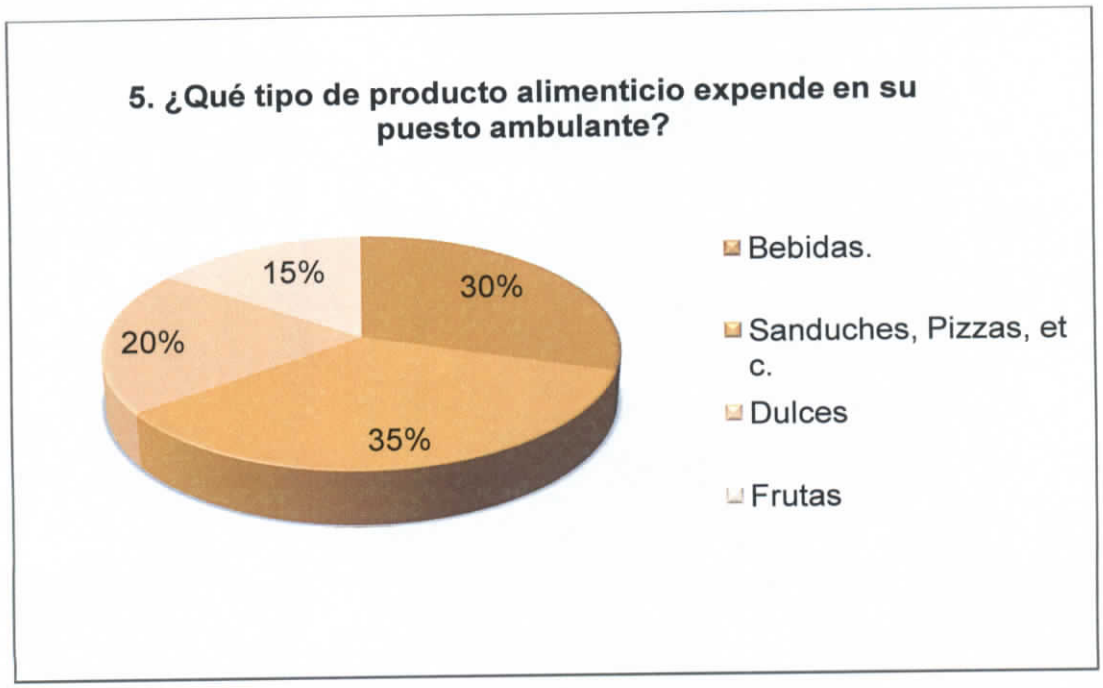
Análisis:

Realizada la tabulación de los resultados, tenemos como datos finales que el 60% de los usuarios se van a favor por el sí a la existencia de un sistema de refrigeración, el 40% restante por el contrario ya que no lo consideran útil, dentro de un universo de 20 personas, cuyos datos sirvieron para definir la implantación de un sistema refrigerante para la conservación de los productos alimenticios.



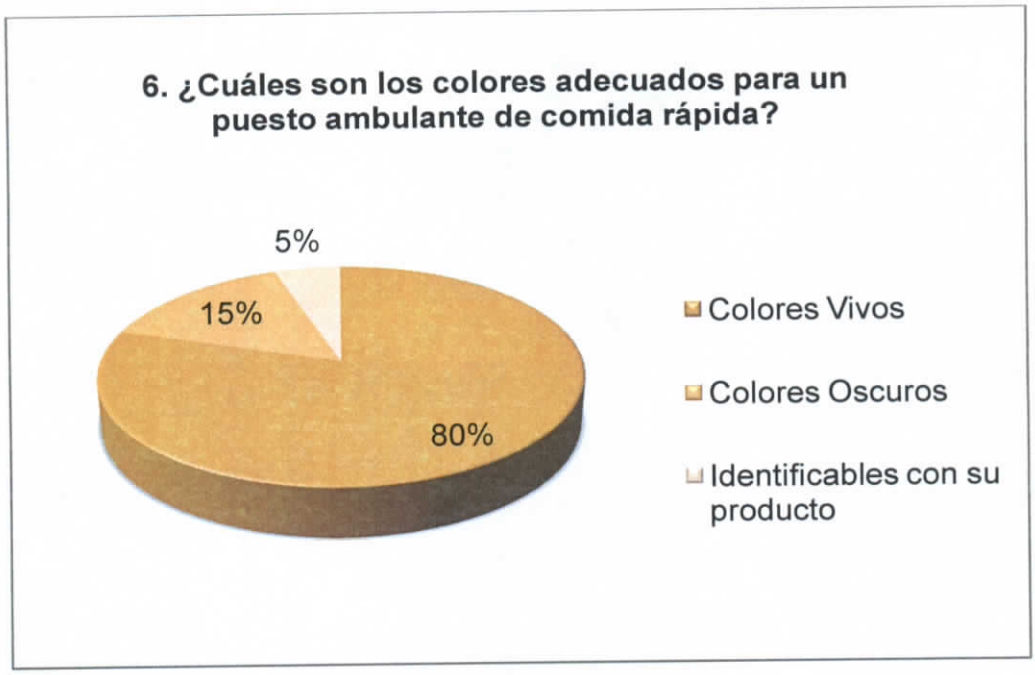
Análisis:

Realizada la tabulación de los resultados, tenemos como datos finales que el 90% de los usuarios necesitan un lugar especial para descansar, el 10% restante no lo creyó conveniente, estos datos ayudaron a establecer el diseño de una silla con la versatilidad de poder ser transportada de un lugar a otro con el puesto ambulante.



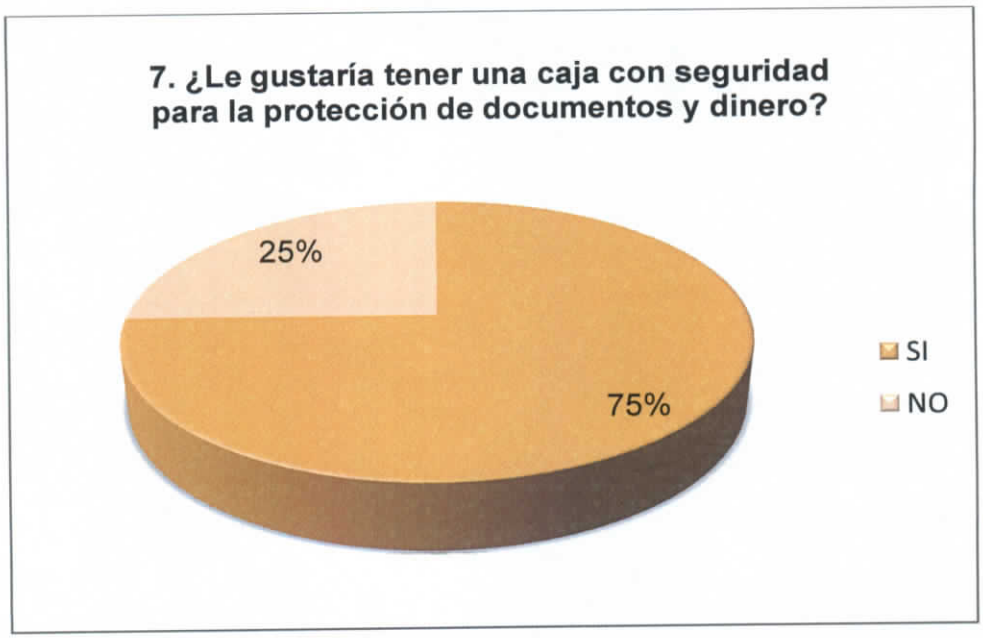
Análisis:

Realizada la tabulación de los resultados, tenemos como datos finales que el 35% de los puestos ambulantes existentes en la ciudad expenden sanduches, pizzas, etc. El 30% bebidas o helados, 20% dulces o snacks, y el 15% restante vende frutas, estos datos sirvieron para establecer la funcionalidad del puesto ambulante en este caso el puesto servirá para preparar, comercializar sanduches y bebidas.



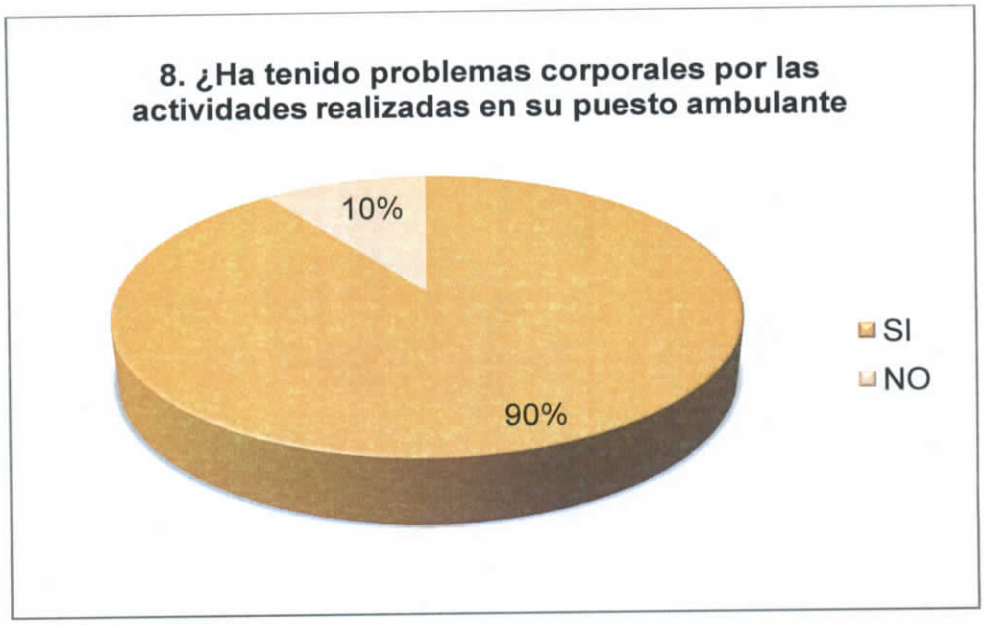
Análisis:

Realizada la tabulación de los resultados, tenemos como datos finales que el 80% de los usuarios se inclinan por los colores vivos, el 15% por los colores oscuros y el 5% restante prefirieron colores que identificables el producto, dentro del universo encuestado, cuyos datos servirán para definir los colores del puesto ambulante.



Análisis:

Realizada la tabulación de los resultados, tenemos como datos finales que el 75% de los usuarios necesitan un lugar para la protección del dinero, el 25% restante no lo creyó conveniente, dentro de un universo de 20 personas, cuyos datos sirvieron para establecer un espacio seguro para poder colocar el dinero producto de la venta del alimento.



Análisis:

Realizada la tabulación de los resultados, tenemos como datos finales que el 90% de la población si tiene dolores corporales como escoliosis, artrosis, etc. El 10% no tenía problemas con este aspecto, dentro de un universo de 20 personas, estos datos sirvieron para fundamentar un criterio ergonómico el cual se adapte a las necesidades requeridas por el usuario en el puesto ambulante.

3.8 Análisis

Al haber realizado una observación detallada y minuciosa de los puestos ambulantes existentes en la ciudad, se pudo definir lo siguiente:

Están fabricados de madera tratada, en otros casos elaborados en melamínico aglomerado, poseían en forma muy escasa estanterías, cajones, los cuales ayudarían al almacenamiento de instrumentos y equipos. En algunos puestos ambulantes de bebidas su estructura estaba elaborada con tubo y perfil metálico sin ningún panel que recubra la estructura mencionada anteriormente.

En los puestos ambulantes de helados y bebidas, los recipientes en donde estaba el producto, el material era de plástico y en otros casos eran de metal. La base que contenía los recipientes era de madera triple de cuatro milímetros de espesor.

En lo que concierne a salubridad e higiene, no poseen un lugar para colocar la basura, peor aún un estante especial para colocar los instrumentos de limpieza como franelas, atomizadores, y demás.

Para finalizar los puestos ambulantes poseían un sistema de tres o cuatro ruedas para la movilización de un lugar a otro.

3.9 Financiamiento

Autofinanciamiento, recursos económicos del disertante.

3.10 Situación actual de los puestos ambulantes

Ilustración 8

P101006.jpg



- Fabricados en madera.
- Escasez de estanterías, cajones, ni bodega de almacenamiento.
- Ausencia de basurero.

Ilustración 9

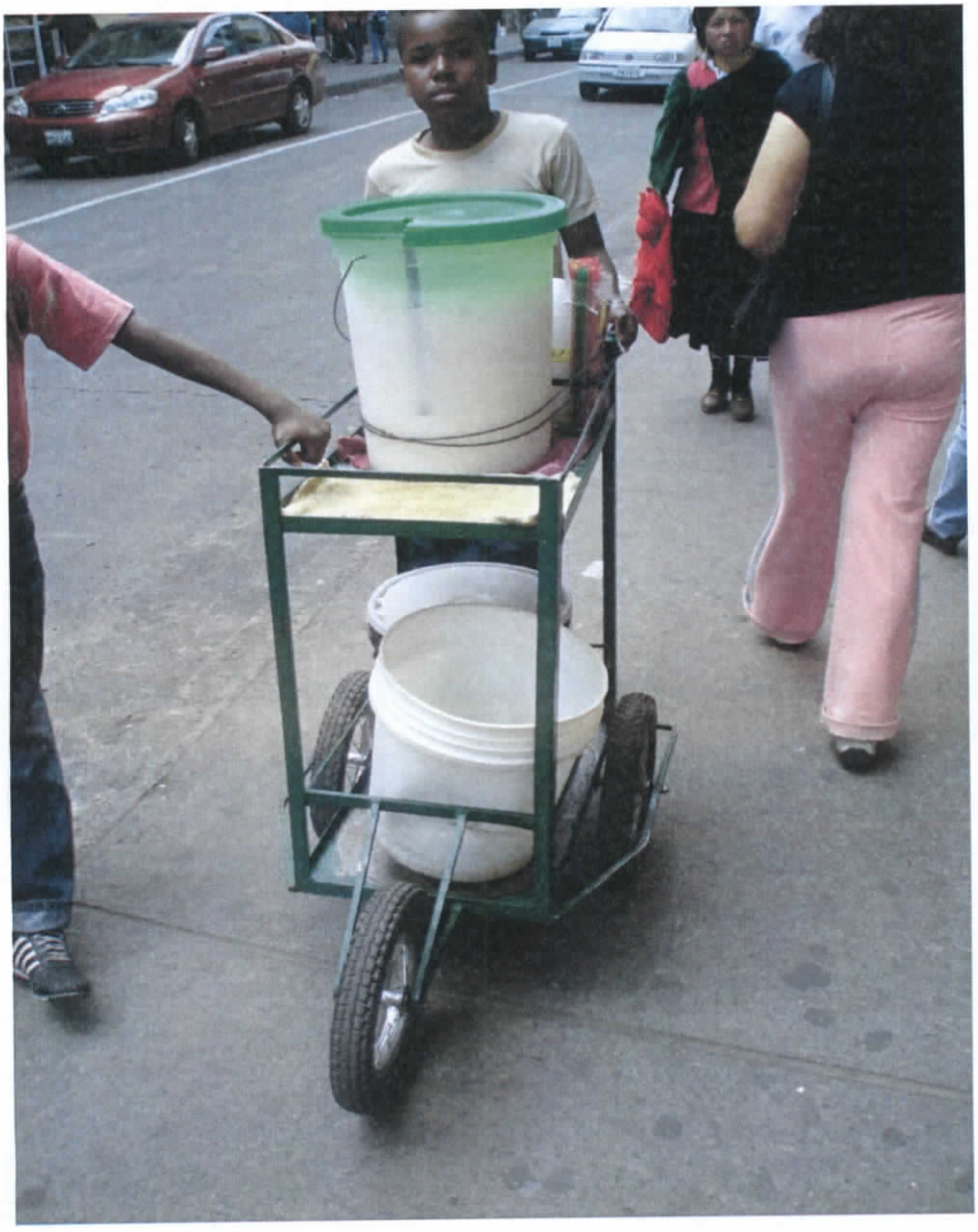
P101007.jpg



- Elaborados en melamínico aglomerado.
- Producto contenido en envase de acero inoxidable.
- Ausencia de lugar para descanso.

Ilustración 10

P10108.jpg



- Producto contenido en envase plástico.
- Estructura elaborada con tubo y perfil metálico sin ningún panel que la recubra.
- Sistema de tres o cuatro ruedas para la movilización de un lugar a otro.

3.11 Ventajas y desventajas de los puestos ambulantes existentes.

Tabla 3

Ventajas	Desventajas
• Recipientes elaborados en acero inoxidable. • Sistema de cuatro ruedas para la movilización de un lugar a otro proporcionan una estabilidad mayor a un sistema de 3 ruedas.	• Escasez de estanterías, cajones, los cuales ayudarían al almacenamiento de instrumentos y equipos. • Estructura elaborada con tubo y perfil metálico sin ningún panel que la recubra. • En salubridad e higiene, no poseen un lugar para colocar la basura, peor aún un estante especial para colocar los instrumentos de limpieza como franelas, atomizadores, y demás. • Materiales inadecuados como madera, metal sin recubrimiento adecuado. • Cubierta improvisadas.

3.12 Cuadro de Necesidades

Tabla 4

Función Primaria.	Función Secundaria.		Dimensiones (x*y*z cm)	Observaciones.	Materiales.
	Almacenaje	Pan Jabas de Colas. Servilletas. Platos desechables Mandil Implementos de Limpieza. Dinero.	60*58*57 60*58*57 40*12*38 40*24*38 40*24*38 40*12*38	No refrigerable. Refrigeración Opcional. Seguridad.	Melaminico Tropicalizado. Inox AISI 430 Melaminico Tropicalizado. Melaminico Tropicalizado.
Preparación alimentos.		Jamón Queso Tomate Lechuga	117*0.15*60 Mesa de Trabajo 1. Recipiente1. 117*0.15*60 Mesa de Trabajo 1. Recipiente1. 117*0.15*60 Recipiente 2. 117*0.15*60 Recipiente 3.	Refrigeración Obligatoria. Refrigeración Obligatoria. Refrigeración Obligatoria. Refrigeración Obligatoria.	AISI 304
Expendio.		Sánduche preparado y bebida.	117*0.15*40 Mesa de Trabajo 2.		AISI 304
Higiene.		Basurero	30*40*r15		AISI 304

CAPÍTULO IV

4. Propuesta

4.1 Tema

Diseño y construcción de un puesto ambulante para la venta de comida rápida cumpliendo parámetros ergonómicos y normas de higiene vigentes.

4.2 Antecedentes

En la ciudad de Ambato existe Cepco, empresa dedicada a la fabricación de implementos para la industria alimenticia, aquí se producen puestos ambulantes destinados a la venta de comida rápida. Los puestos ambulantes fabricados en esta empresa no poseen una estandarización, están conformados en acero inoxidable con una estructura metálica interna, poseen distintos accesorios como cajones, contenedores de comida de acero inoxidable y en ciertos puestos ambulantes se utiliza paneles divisores de vidrio.

En Ambato también existen puestos ambulantes que son fabricados de forma artesanal en talleres metalmecánicos, los mismos que no tienen ningún criterio estético, ni funcional.

Con estos antecedentes se ha considerado importante diseñar un puesto ambulante que cubra todas las expectativas deseadas por parte de las personas que interactúen con el mismo.

4.3 Objetivo de la propuesta

Analizar cada uno de los lineamentos que se presentaron en las tabulaciones.

Implementar las características el diseño orgánico en la morfología del puesto ambulante.

Incorporar un sistema de refrigeración que ayude a preservar los alimentos.

Colocar un sistema de seguridad en el puesto ambulante.

4.4 Estudio de las necesidades

4.4.1 Problemática

La problemática que se presento en la investigación es la inexistencia de un puesto ambulante que satisfaga con las necesidades del usuario, carente de espacios de uso funcional como cajones, estanterías, etc.

Otro de los aspectos importantes en el puesto ambulante fue la ausencia de criterios ergonómicos en los puestos ambulantes, la falta de criterios ergonómicos se manifestó en los dolores corporales que presentan cada uno de los individuos dolores como escoliosis, artrosis. Estos dolores se

presentan debido a que ellos se desenvuelven en un entorno no apropiado, en donde ellos se adaptan al puesto ambulante, lo cual es contraproducente ya que es el puesto ambulante el que debería adaptarse al usuario.

La higiene y salubridad es un parámetro muy importante en esta investigación el problema que se suscitó en este aspecto es el desaseo, exentos de un lugar para la colocación de la basura, faltos de espacios para la colocación de implementos para la limpieza tales como franelas, rociadores, etc.

4.4.2 Definición del Objeto

El objeto a diseñar será un puesto ambulante.

Para dimensionar cada una de las partes del puesto ambulante se manejaran parámetros ergonómicos manifestados en el marco referencial de nuestra investigación. El puesto ambulante tendrá varios servicios como cajones, estanterías, basurero, y poseerá un sistema de refrigeración para mantener los alimentos frescos y las bebidas frías. Al considerar importante el factor seguridad se estableció un espacio especial donde se coloca el dinero protegido con un cerrojo y una llave que solo tiene el vendedor del puesto ambulante. En el lugar donde están ubicados los alimentos está cubierto con un panel curvo de vidrio el cual protege de agentes externos como el polvo, smoke, lluvia, etc. Para optimización de espacios funcionales en el frente del puesto hay una lámina de acrílico la cual está destinada para colocar la publicidad del producto a expender.

Para movilizarse de un lugar a otro el puesto ambulante consta de un sistema de cuatro ruedas.

Para finalizar el puesto ambulante tendrá en la parte superior un techo elaborado en tubo metálico con lona impermeable este es utilizado para proteger de la lluvia y el sol al puesto ambulante.

4.5 Conceptualización del diseño

Con respecto a la investigación presentada se planteo diseñar un puesto ambulante el cual cumpla con parámetros ergonómicos y normas de higiene vigentes este será destinado para la venta de sanduches y bebidas.

El diseño del puesto ambulante se baso en las características del diseño orgánico. Las curvas suaves y sinuosas frente al geometrismo se ven reflejadas en varias partes del objeto como por ejemplo el frente curvo y pronunciado, el basurero también posee una curvatura. El uso de nuevos materiales como: melamínico tropicalizado el cual fue colocado por su resistencia a la humedad. El colorido vivo de nuestro puesto ambulante se definió por medio de las tabulaciones.

Entre las funciones principales del puesto ambulante tenemos:

3 mesas de trabajo. (Despacho, preparación y cubierta.)

Bodega destinada a almacenamiento.

Sistema de refrigeración.

Recipientes para alimentos.

Panel para publicidad.

Silla de descanso.

Cajones funcionales destinados al almacenaje de: Instrumentos de limpieza, Mandil, Recipientes.

Caja de seguridad.

Estos espacios fueron establecidos por satisfacer las distintas necesidades que manifestó el usuario en la presente investigación.

4.6 Materiales y Tecnología

Para el puesto ambulante los materiales adecuados fueron:

La estructura fue elaborada de perfil metálico de media pulgada esta sirve para mantener estable y rígido todo el puesto.

Melaminico aglomerado tropicalizado para todos los paneles que recubren la estructura principal del puesto ambulante, aparte este material fue utilizado en cajones y estantes.

El acero inoxidable es el material óptimo para la contención de alimentos y también para la parte superior de las mesas de trabajo que tiene el puesto ambulante esto se da ya que el acero inoxidable es resistente a todos los agentes externos como agua, químicos, etc. que se presentan en la intemperie.

El vidrio estará únicamente presente en la parte frontal este posee una curvatura. Para la lámina frontal donde va la publicidad el material apropiado es el acrílico.

En todo lo que respecta proceso tecnológico del puesto ambulante tenemos lo siguiente:

La estructura del puesto ambulante tanto del cuerpo como del techo debe ser electrosoldadas ya que esto les permite una mejor estabilidad y rigidez al puesto ambulante. Cada uno de los paneles que conforman los cajones, estantes estará sujeto a la estructura por medio de sikaflex y tornillos. El acero inoxidable que constituye las mesas de trabajo fue colocado en una tabla de 1.5 mm de espesor. El panel de vidrio frontal adopto la curvatura en un molde colocado en un horno, este proceso se llama termoformado. Los dos paneles de vidrio restante se unieron al panel curvo con silicona. En la parte interior la mesa de trabajo, se perforaron espacios para colocar cada uno de los recipientes que contienen a los alimentos, los recipientes fueron también elaborados en acero inoxidable.

La lámina de acrílico se coloco con dos marcos de acero inoxidable adopto la forma curva con dos caminos guías que fueron calados en los paneles laterales.

Las llantas están atornilladas a una estructura electrosoldada.

4.7 Ergonomía y Antropometría

Tabla 5

Las dimensiones utilizadas para el puesto ambulante.

Medidas	Percentil	Criterio	Dimensión (cm).
Estatura.	95	Holgura	1.82
Altura de ojos.	5	Alcance	154
Altura de Hombros	5	Alcance	136.5
Altura Codo.	5	Alcance	105.5
Alcance lateral del brazo.	5	Alcance	65
Alcance del dedo pulgar.	5	Alcance	70
Profundidad máxima del cuerpo.	95	Holgura	33

Tabla 6

Dimensiones utilizadas en el asiento para el usuario del puesto ambulante.

Medidas	Percentil	Criterio	Dimensión (cm).
Altura en posición sedente normal.	5	Alcance	78
Anchura Caderas.	95	Holgura	40
Anchura Hombros.	5	Holgura	49
Anchura de codos.	95	Holgura	50.5
Altura poplítea.	5	Alcance	40
Distancia nalga poplítea.	5	Alcance	40
Altura de hombro.	5	Alcance	53
Altura Lumbar	5	Alcance	18.5

4.8 Propuesta Gráfica

El nombre que representa a la marca del puesto ambulante es SMOV que sale de la fusión y abreviación de estación móvil; se escogió un nombre corto para que sea pregnante hacia el publico objetivo.

El imagotipo escogido fue la estilización de una sección del techo superior del puesto ambulante , el cual se encuentra inmerso en cuadrado con los bordes redondeados.



smov

La tipografía escogida para la imagen grafica del puesto ambulante es Century Gothic.

Los colores escogidos fueron los siguientes:



Pantone DS 280-1C.

Pantone 1385 EC.

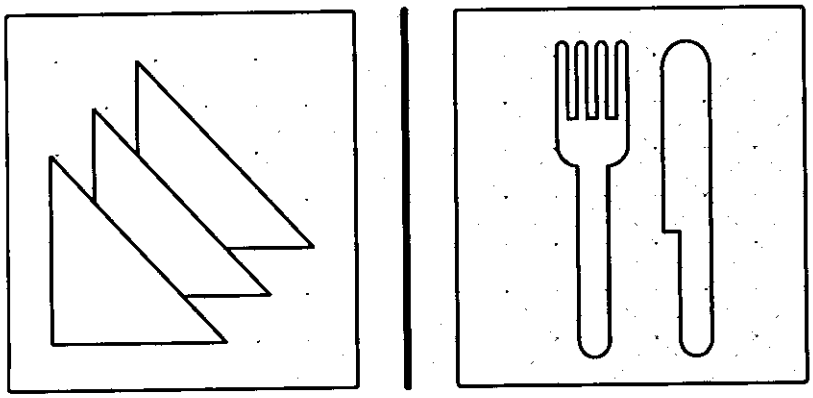
Pantone 1545 EC.

Se escogió como imagen representativa a la caricaturización del puesto ambulante para que sea la mascota que represente a este innovador producto:

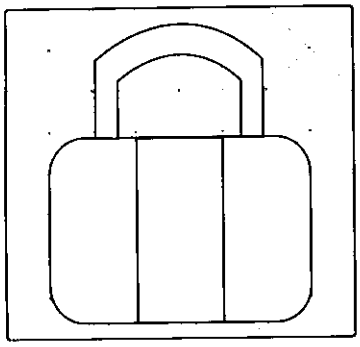


4.9 Señalética para el puesto para expendio de comida fría

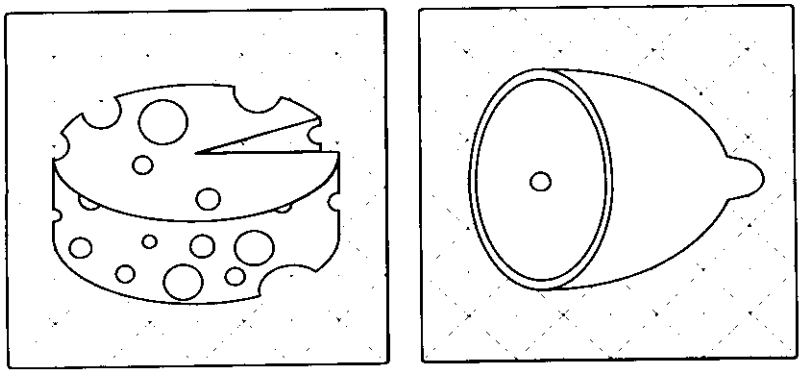
Cajón 2.



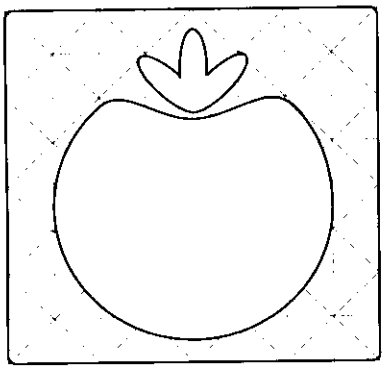
Seguridad.

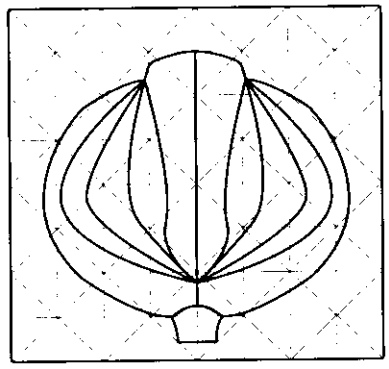


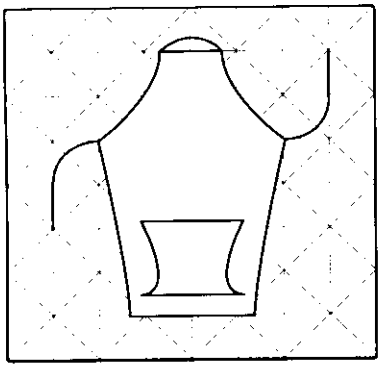
Jamón y Queso.



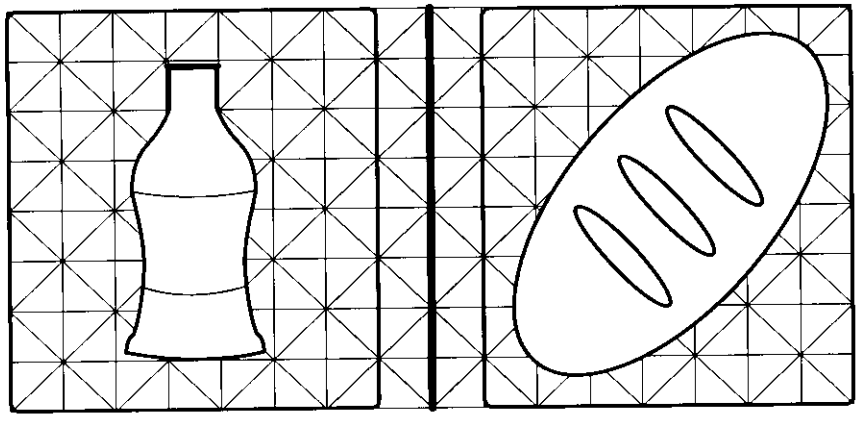
Tomate, lechuga y mandil.



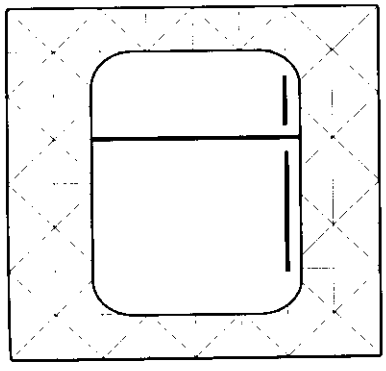




Pan, Bebidas.



Refrigeradora



4.10 Normas de uso e higiene en el puesto ambulante.

Tabla 7

Manual para el uso correcto en higiene y limpieza del puesto ambulante.
Uso permanente del mandil.
Para la preparación de los sánduches y entrega al consumidor permanente de gorro y guantes desechables.
Limpieza del acero inoxidable del termo y de las mesas de trabajo con un paño con agua y detergente no abrasivo.
Prohibido colocar adhesivos en el melamínico tropicalizado.
Mantener en constante limpieza con un paño con agua el melamínico tropicor.

Elaborado por: Jorge Camacho

4.11 Ambientaciones

Ilustración 11

Render1.jpg



Ilustración 12

Render2.jpg



Conclusiones

El plantear una solución presenta varias dificultades es por eso que siempre es bueno poder estar presente en donde se suscita la problemática ya que con la observación se puede apreciar de mejor forma cuales son las necesidades a resolver y como las soluciones planteadas se desenvolverían en un futuro.

El diseño y construcción de objetos de este índole presentan bastante complejidad ya que no simplemente el diseñar implica un bosquejo solamente, sino también cuales son los materiales apropiados, los distintos métodos de ensamblaje, sus respectivos acabados, etc.

En la ciudad no existen puestos ambulantes funcionales y estéticos a la vez, sin embargo son muy útiles para el usuario para poder obtener un beneficio económico. Al decir estética incluye varias cosas como el color, la forma, el tamaño y con lo que respecta a funcionalidad, el uso, distribución de espacios, los accesorios, etc.

Los puestos ambulantes existentes tenían ciertos aspectos que ayudaron como apoyo didáctico para la consecución de la propuesta final.

Al realizar la investigación se pudo obtener información sobre métodos constructivos en distintas áreas como la: metalmecánica, carpintería esta información servirá en el ámbito profesional para la planeación y realización de proyectos de este índole. Otro de los aspectos importantes fue el aprender sobre la innovación y el correcto uso de materiales.

Recomendaciones

El prototipo explicativo conlleva un buen tiempo para ser elaborado es por eso que siempre es bueno poder estar presente en donde se suscita la problemática ya que con la observación se puede apreciar de mejor forma cuales son las necesidades a resolver y como las soluciones planteadas se desenvolverían en un futuro.

Se aconseja que al diseñar un objeto se investigue cuales pueden ser los materiales apropiados para realizar el prototipo, posteriormente al seleccionar un material, investigar sobre su ensamblaje y sus respectivos acabados para que cumpla con parámetros ambientales, térmicos y de salubridad.

Un aspecto importante que se debe tomar en cuenta es el estar en contacto con profesionales que puedan ayudar a resolver interrogantes ya sea de carácter técnico y nuevas tecnologías.

Se recomienda que se sigan planteando proyectos de este tipo ya que en un futuro servirían como un material didáctico para ayudar a responder las interrogantes de próximas generaciones.

Bibliografía

Ávila R, Prado L., González E. Dimensiones antropométricas de población latinoamericana. Universidad de Guadalajara. Centro de investigaciones en ergonomía 2001.

Panerus, Julius. Zelnik, Martin. Las dimensiones humanas en los espacios interiores. Ediciones G. Gili S.A C.V. Madrid-España 1986.

John E. Neely, Richard R. Kibbe. Materiales y procesos de manufactura; traductor Rafael Garca Daz Pie impren Mxico : Limusa, 1992.

Lehgmann, G. Fisiología Práctica del Trabajo. Editorial Aguilar. 1960.

Fernando Callejas Barona. Reforma a la ordenanza que regula las operaciones de limpieza y aseo del cantón Ambato; 2002.

Eugene A. Avallone. Theodore Baumeister II. Mc Graw Hill. Manual del Ingeniero Mecánico.

Linkografía

Pizarro, Marcelo. Apología de la comida rápida. Wikipedia. La Enciclopedia Libre http://es.wikipedia.org/wiki/Comida_r%C3%A1pida.

Glass: Liquid or Solid -- Science vs. an Urban Legend. Wikipedia La enciclopedia Libre. http://es.wikipedia.org/wiki/Vidrio.

Perfiles. Wikipedia La Enciclopedia Libre.

http://es.wikipedia.org/wiki/Perfil_met%C3%A1lico.

Rénan, Atondo. Definición y aplicaciones Ergonomía.

http://www.monografias.com/trabajos/ergonomia/ergonomia.shtml.Monografías.com.

Patente Online.

http://www.patentesonline.com/puesto-ambulante-361ar.html

Glosario Técnico

Acromion.- Apófisis del omóplato, con la que se articula la extremidad externa de la clavícula.

Adecuación.- Acción y efecto de adecuar.

Afluencia.- Facundia, abundancia de personas.

Alambicadas.- Dado con escasez y muy poco a poco.

Antropometría.- Tratado de las proporciones y medidas del cuerpo humano.

Aristas.- Borde de un sillar, madero o cualquier otro sólido, convenientemente labrado.

Atomizador.- Pulverizador de líquidos.

Biomecánico.- Perteneciente o relativo a la biomecánica. **2.** Ciencia que estudia la aplicación de las leyes de la mecánica a las estructuras y los órganos de los seres vivos.

Báscula.- Aparato que sirve para medir pesos.

Comisura.- Punto de unión de ciertas partes similares del cuerpo; como los labios y los párpados.

Cefalómetro.- Aparato útil para el dimensionamiento exacto del cráneo.

Canon.- Regla de las proporciones de la figura humana, conforme al tipo ideal aceptado por los escultores egipcios y griegos.

Cuantitativo.- Perteneciente o relativo a la cantidad.

Gabinete.- Habitación provista de los aparatos necesarios para realizar una tarea determinada.

Gama.- Serie de elementos que pertenecen a una misma clase o categoría.

Geometrismo.- Estudio de las propiedades y de las medidas de las figuras en el plano o en el espacio como fuente de inspiración para el diseño.

Holgura.- Espacio suficiente para que pase, quepa o se mueva dentro algo.

Eje central.- Barra, varilla o pieza similar que atraviesa un cuerpo en el centro giratorio y le sirve de sostén en el movimiento

Esbozos.- Conjunto de bosquejos sin perfilar y no acabado. Se usa especialmente hablando de las artes plásticas, y, por ext., de cualquier obra del ingenio.

Espacios funcionales.- Sitios destinados a cumplir una función específica: almacenaje, organización, etc.

Estandarización.- Que sirve como tipo, modelo, norma, patrón o referencia para ser producido un sin número de veces.

Lugares estratégicos.- Sitios específicos para cumplir un objetivo determinado.

Mamparas.- Panel o tabique de vidrio, madera u otro material, generalmente móvil, que sirve para dividir o aislar un espacio.

Prefiguración.- Representación anticipada de algo.

Pelvímetros.- Aparato para definir la dimensión exacta de la pelvis.

Perímetros.- Contornos de una figuras geométrica.

Poplíteo, a. Anat. Perteneciente o relativo a la corva. Músculo poplíteo.

Preensamblado.- Proceso industrial anterior al ensamblaje de piezas de un equipo u objeto industrial.

Prototipo.- Ejemplar original o primer molde en que se fabrica una figura u otra cosa.

Resina.- Sustancia sólida o de consistencia pastosa, insoluble en el agua, soluble en el alcohol y en los aceites esenciales, y capaz de arder en contacto con el aire, obtenida naturalmente como producto que fluye de varias plantas.

Roscado.- Labrar las espiras de un tornillo.

Sublimación.- Proceso directo en el cual un cuerpo en estado sólido pasa a vapor.

Termoformado.- Proceso donde se obtiene y conforma una pieza a través del calor.

Tubulares.- Perteneciente o relativo al tubo. **2.** Que tiene su forma o está formado de tubos.

Transeúnte.- Que transita o pasa por un lugar **2.** Que está de paso, que no reside sino transitoriamente en un sitio.

Anexos

Anexo 1. Encuesta

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL ECUADOR

Encuesta Proyecto de Investigación

Dirigido a: Usuarios de puestos ambulantes.

Nombre: **Fecha:**

1. **¿De qué forma le gustaría que fuese su puesto ambulante?**

   Formas geométricas ☐

   Formas orgánicas o curvas ☐

2. **¿Necesitaría un sistema de refrigeración en su puesto ambulante?**

   SI ☐

   NO ☐

3. **¿Qué tipo de elementos necesitaría UD en su puesto ambulante?**

   Cajones ☐
   Estanterías ☐
   Basurero ☐

4. **¿Cree UD necesario colocar un sitio adecuado para su descanso?**

SI ☐
NO ☐

5. **¿Qué tipo de producto alimenticio expende en su puesto ambulante?**

Bebidas. ☐

Sanduches, Pizzas, etc. ☐

Dulces ☐

Frutas ☐

6. **¿Qué tipo de colorido le gustaría en su puesto ambulante?**

Colores Vivos ☐
Colores Oscuros ☐
Identificables con su producto ☐

7. **¿Le gustaría tener una caja con seguridad para la protección de documentos y dinero?**

SI ☐

NO ☐

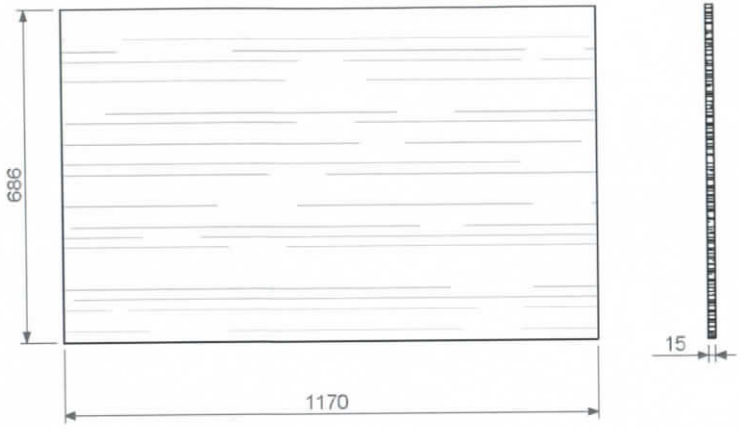
8. **¿Ha tenido problemas corporales por las actividades realizadas en su puesto ambulante?**

SI ☐

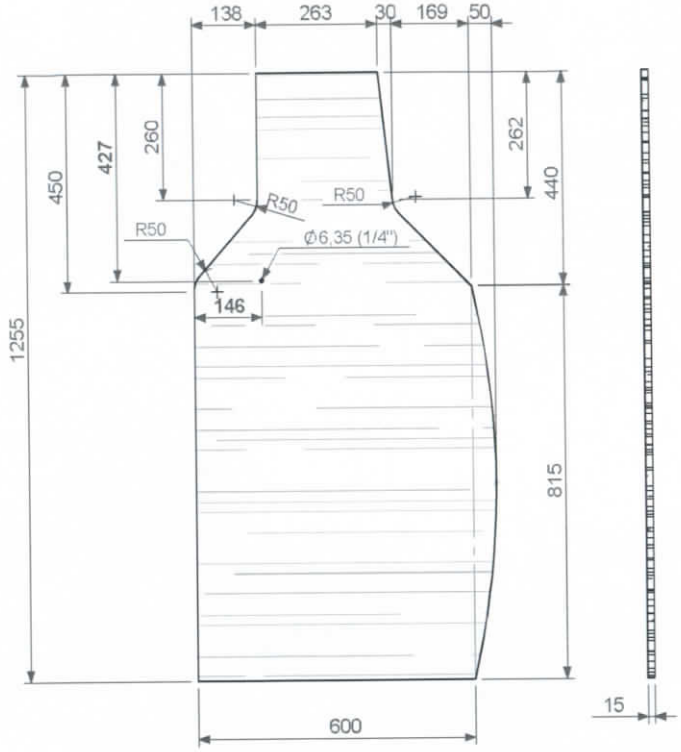
NO ☐

Anexo 3. Planos Técnicos

FRENTE

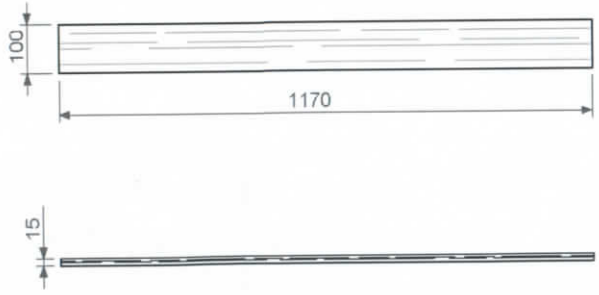


TAPA LATERAL



CANTIDAD: 2

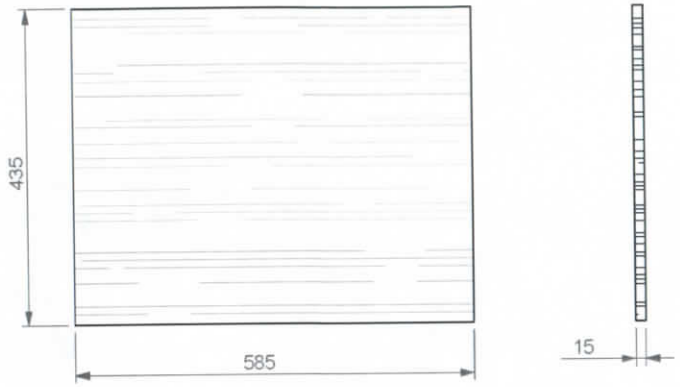
BARREDERA



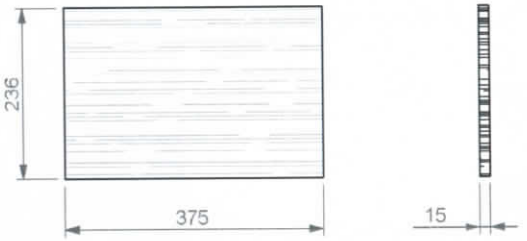
CANTIDAD: 2

REVISADO POR: ING. EDISON JORDAN		P U C E S A			
DISEÑO: JORGE CAMACHO		PROYECTO: PUESTO AMBULANTE			
DIBUJADO POR: JORGE CAMACHO		TÍTULO: FRENTE - TAPA LATERAL- BARREDERA			
MATERIAL: MDF TROPICALIZADA	ESPESOR: 15	ESCALA: 1:15	UNIDADES: MILÍMETROS	DIBUJO N.° 2	A4
FECHA 25/07/2010	camachojorge86@hotmail.com			HOJA 1 DE 1	

DIVISIÓN INFERIOR



DIVISIÓN HORIZONTAL



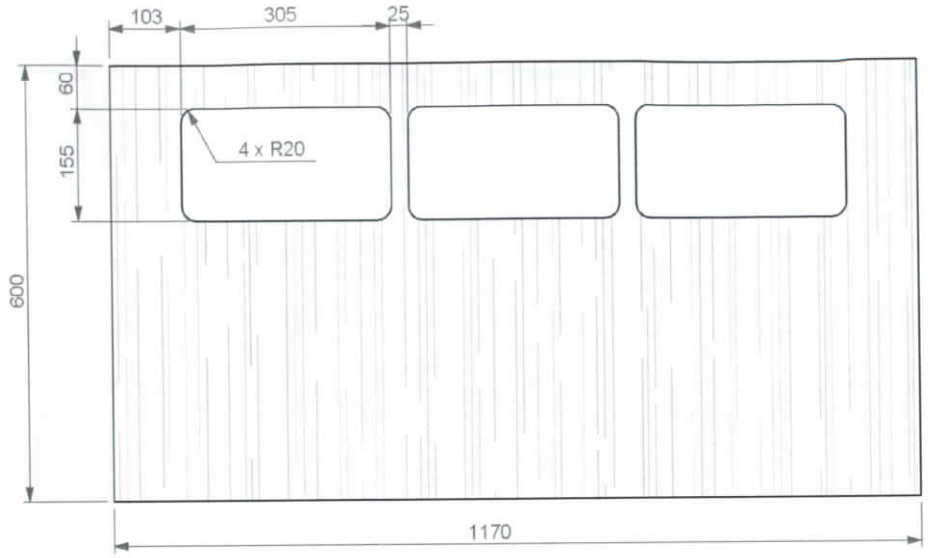
DIVISIÓN SUPERIOR

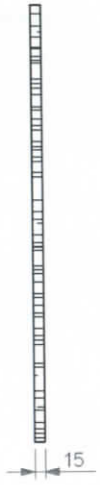


CANTIDAD: 2

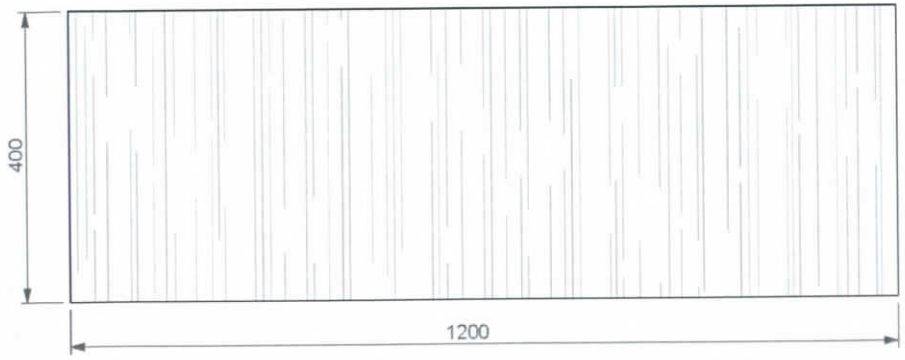
REVISADO POR: ING. EDISON JORDAN		P U C E S A			
DISEÑO: JORGE CAMACHO		PROYECTO: PUESTO AMBULANTE			
DIBUJADO POR: JORGE CAMACHO		TÍTULO: DIVISIONES: INFERIOR-SUPERIOR Y HORIZONTAL			
MATERIAL: MDF TROPICALIZADA	ESPESOR: 15	ESCALA: 1:10	UNIDADES: MILÍMETROS	DIBUJO N.°: 3	A4
FECHA: 23/07/2010	camachojorge86@hotmail.com			HOJA 1 DE 1	

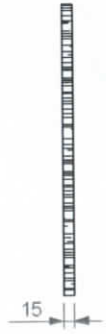
MESA DE TRABAJO





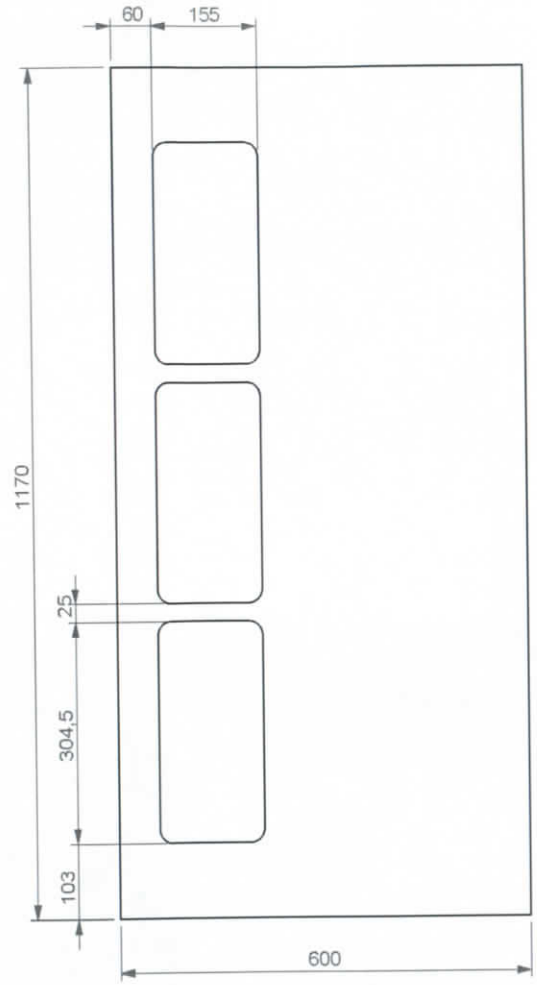
REPISA DE TRABAJO



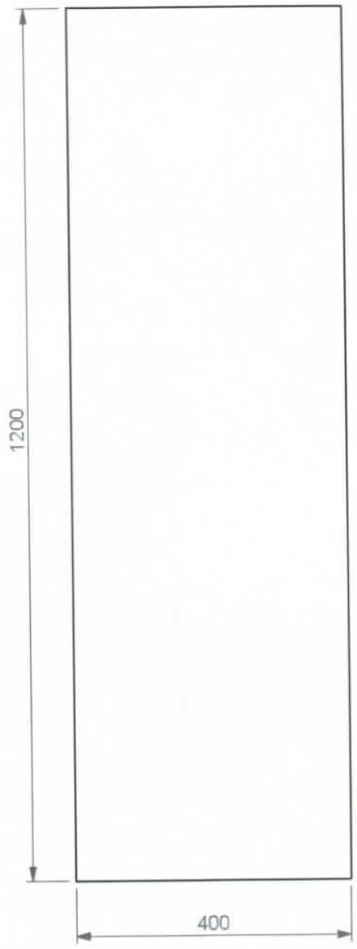


REVISADO POR: ING. EDISON JORDAN		P U C E S A			
DISEÑO: JORGE CAMACHO		PROYECTO: PUESTO AMBULANTE			
DIBUJADO POR: JORGE CAMACHO		TÍTULO: MESA Y REPISA DE TRABAJO			
MATERIAL: MDF TROPICALIZADA	ESPESOR: 15	ESCALA: 1:10	UNIDADES: MILÍMETROS	DIBUJO N.° 4	A4
FECHA 23/07/2010	camachojorge86@hotmail.com			HOJA 1 DE 1	

FORRO MESA DE TRABAJO

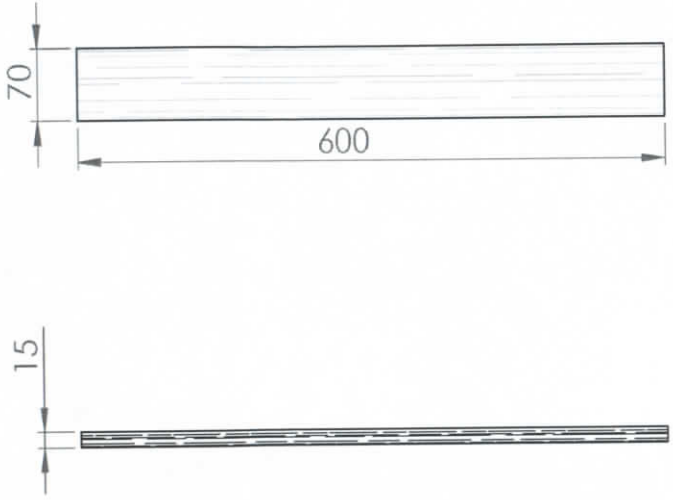


FORRO REPISA

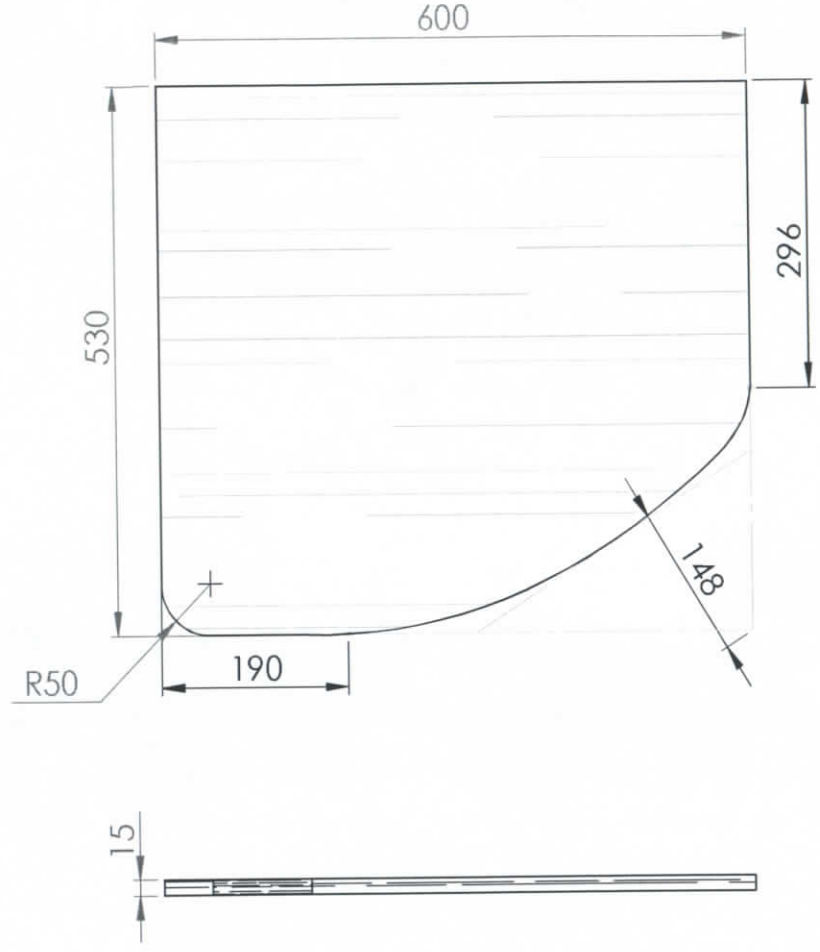


REVISADO POR: ING. EDISON JORDAN		**P U C E S A**				
DISEÑO: JORGE CAMACHO		PROYECTO: **PUESTO AMBULANTE**				
DIBUJADO POR: JORGE CAMACHO		TÍTULO: FORROS MESA DE TRABAJO Y REPISA				
MATERIAL: ACERO INOXIDABLE AISI 304	ESPESOR 1	ESCALA: 1:10	UNIDADES: MILÍMETROS	DIBUJO N.° 5	A4	
FECHA 19/08/2010	camachojorge86@hotmail.com			HOJA 1 DE 1		

SOPORTE HORIZONTAL

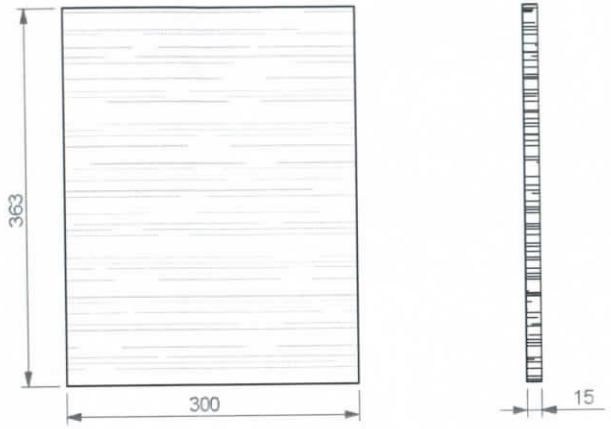


MESA VOLADIZA

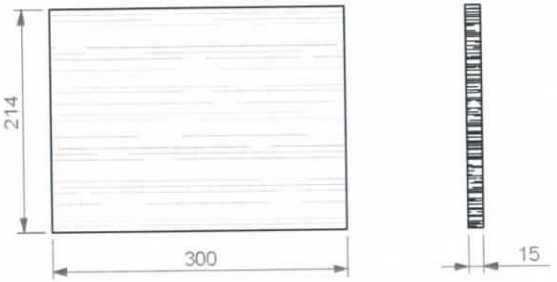


REVISADO POR: ING. EDISON JORDAN		P U C E S A				
DISEÑO: JORGE CAMACHO		PROYECTO: PUESTO AMBULANTE				
DIBUJADO POR: JORGE CAMACHO		TÍTULO: SOPORTE HORIZONTAL Y MESA VOLADIZA				
MATERIAL: MDF TROPICALIZADA	ESPESOR 15	ESCALA: 1:7	UNIDADES: MILÍMETROS	DIBUJO N.° 6	A4	
FECHA 23/07/2010	camachojorge86@hotmail.com			HOJA 1 DE 1		

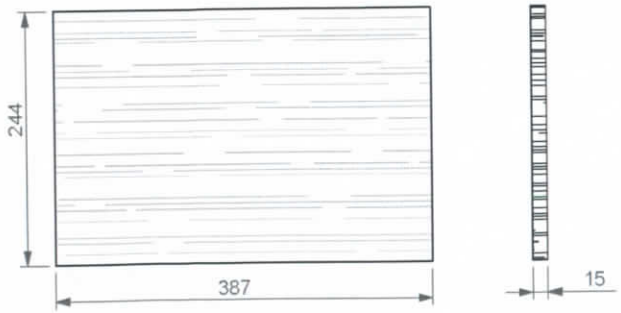
BASE DE CAJON GRANDE



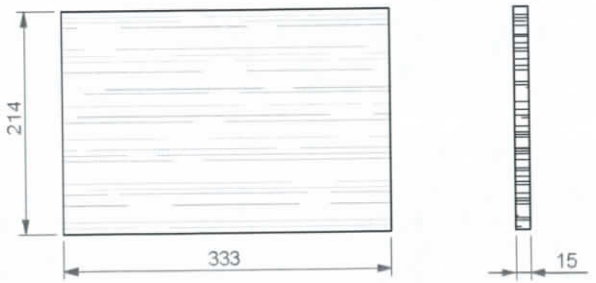
TAPA LATERAL GRANDE



TAPA FRONTAL GRANDE

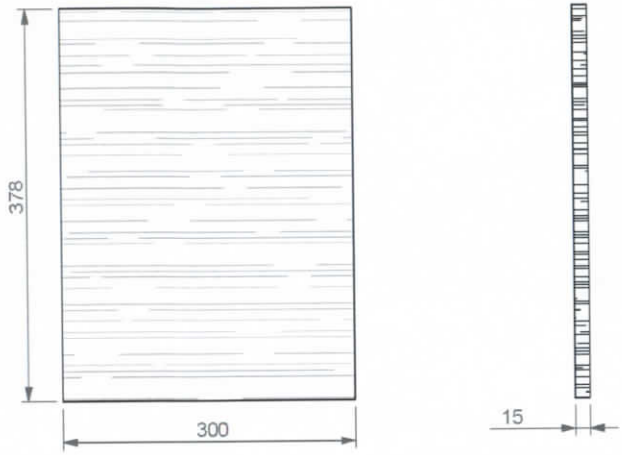


TAPA POSTERIOR GRANDE

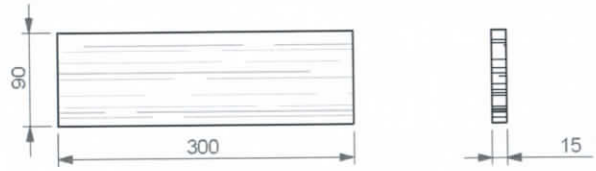


REVISADO POR: ING. EDISON JORDAN		P U C E S A			
DISEÑO: JORGE CAMACHO		PROYECTO: PUESTO AMBULANTE			
DIBUJADO POR: JORGE CAMACHO		TÍTULO: PARTES DE CAJON GRANDE			
MATERIAL: MDF TROPICALIZADO	ESPESOR 15	ESCALA: 1:7	UNIDADES: MILÍMETROS	DIBUJO N.° 7	A4
FECHA 23/07/2010	camachojorge86@hotmail.com			HOJA 1 DE 1	

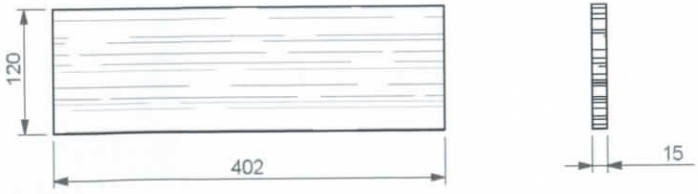
BASE DE CAJON



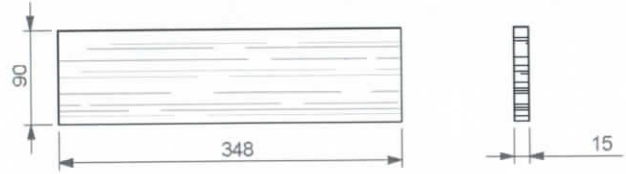
TAPA LATERAL



TAPA FRONTAL

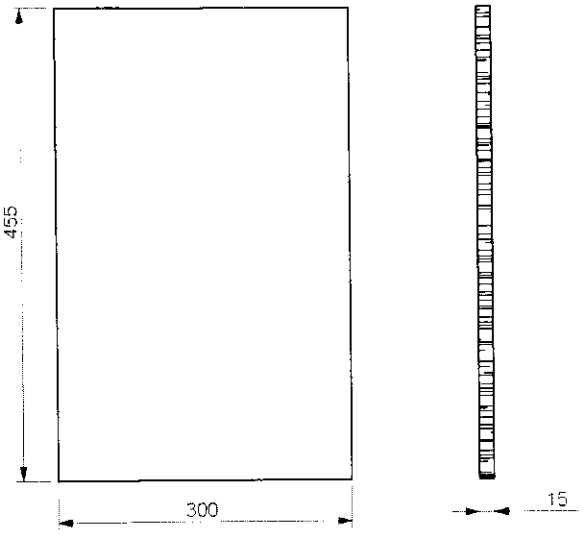


TAPA POSTERIOR

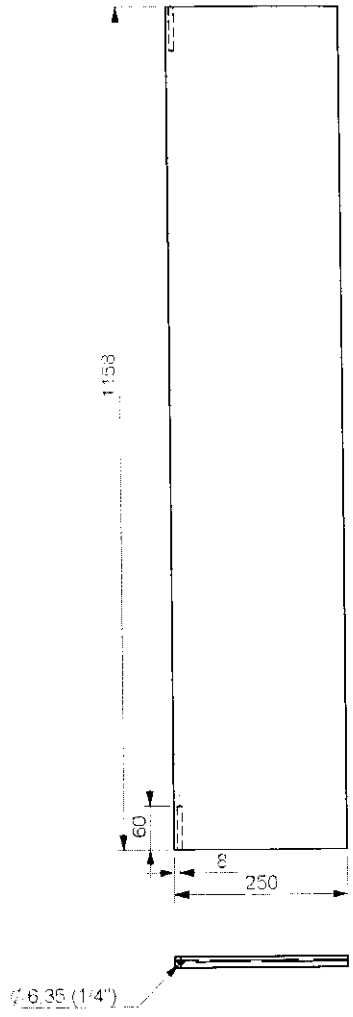


REVISADO POR: ING. EDISON JORDAN		P U C E S A			
DISEÑO: JORGE CAMACHO		PROYECTO: PUESTO AMBULANTE			
DIBUJADO POR: JORGE CAMACHO		TÍTULO: PARTES DE CAJON			
MATERIAL: MDF TROPICALIZADO	ESPESOR 15	ESCALA: 1:7	UNIDADES: MILÍMETROS	DIBUJO N.° 8	A4
FECHA 23/07/2010	camachojorge86@hotmail.com			HOJA 1 DE 1	

PUERTA



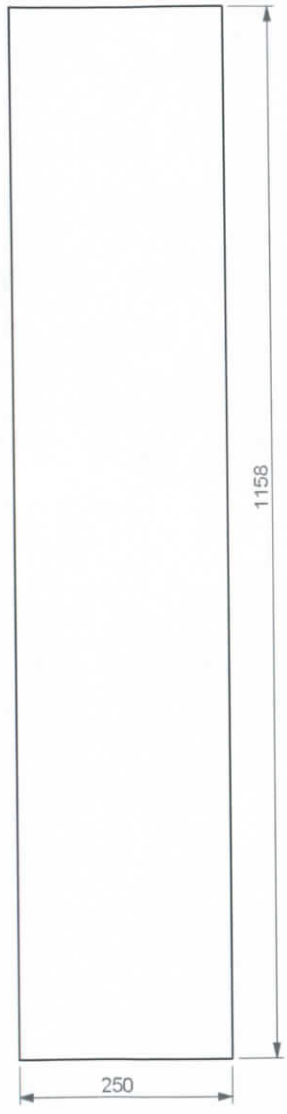
PUERTA VATIBLE



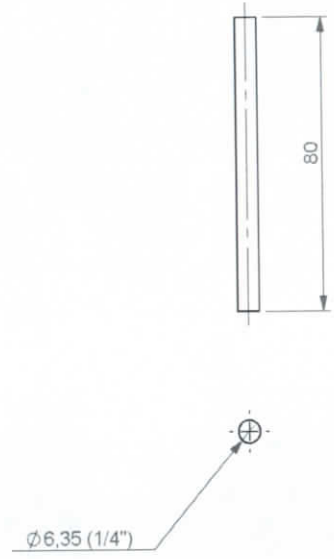
REVISADO POR: ING. EDISON JORDAN					
DISEÑO: JORGE CAMACHO		PROYECTO:	**PUESTO AMBULANTE**		
DIBUJADO POR: JORGE CAMACHO		TÍTULO:	PUERTAS & PUERTA VATIBLE		
MATERIAL: MDF TROPICALIZADO	ESPESOR 15	ESCALA: 1:7	UNIDADES: MILÍMETROS	DIBUJO N.° 9	A4
FECHA 23/07/2010	camachojorge86@hotmail.com			HOJA 1 DE 1	

P U C E S A

FORRO DE PUERTA VATIBLE



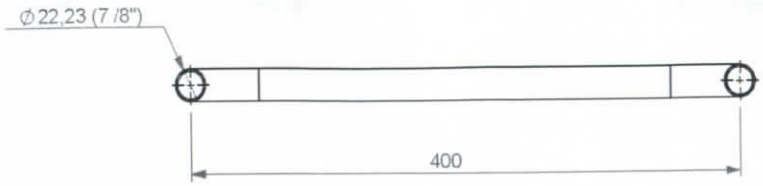
EJE PUERTA VATIBLE

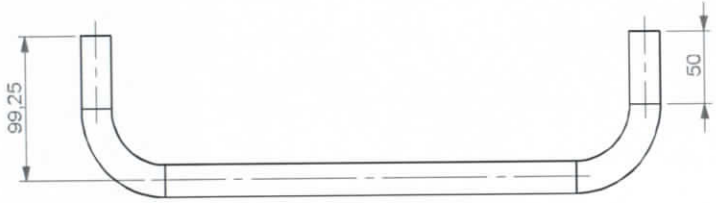


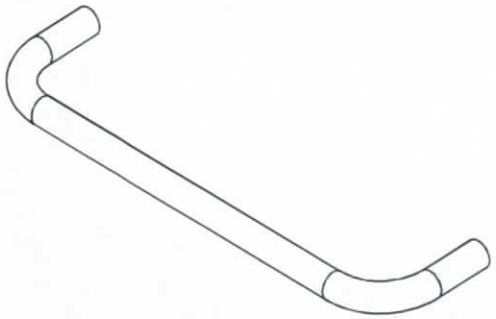
CANTIDAD: 2

REVISADO POR: ING. EDISON JORDAN		P U C E S A			
DISEÑO: JORGE CAMACHO		PROYECTO: PUESTO AMBULANTE			
DIBUJADO POR: JORGE CAMACHO		TÍTULO: FORRO DE PUERTA VATIBLE Y EJE			
MATERIAL: ACERO INOXIDABLE	ESPESOR 1	ESCALA: 1:8	UNIDADES: MILÍMETROS	DIBUJO N.° 10	A4
FECHA 25/07/2010	camachojorge86@hotmail.com			HOJA 1 DE 1	

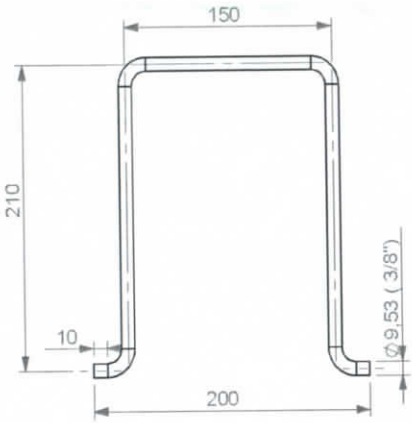
ASA CARRITO

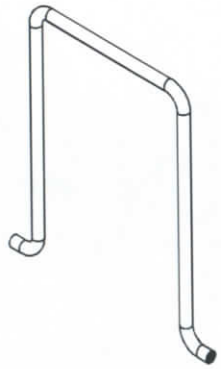






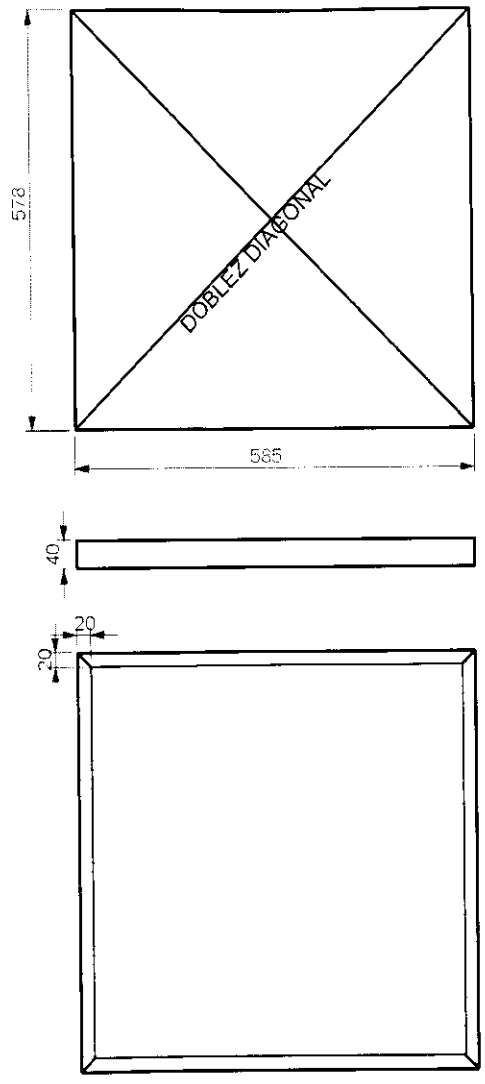
SOPORTE MESA VOLADIZA





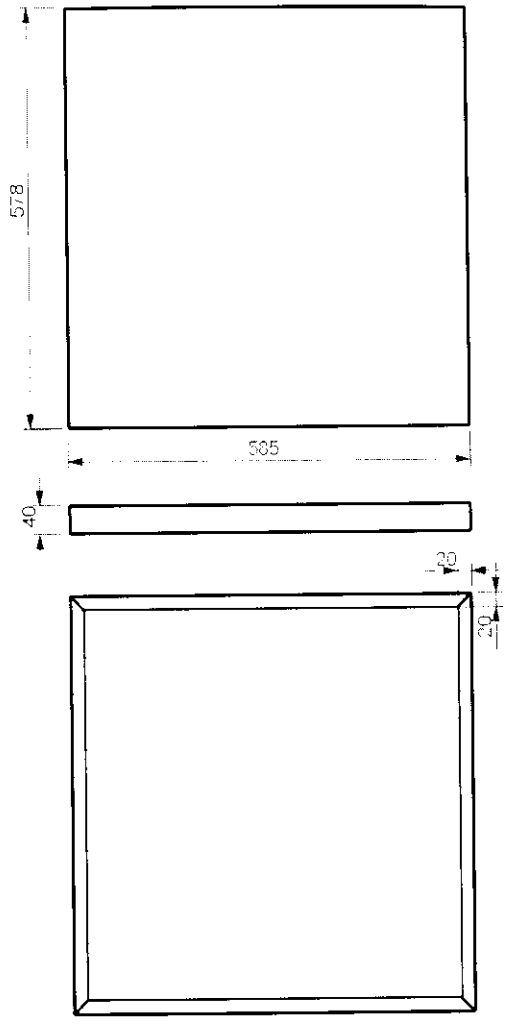
REVISADO POR: ING. EDISON JORDAN		P U C E S A			
DISEÑO: JORGE CAMACHO		PROYECTO: PUESTO AMBULANTE			
DIBUJADO POR: JORGE CAMACHO		TÍTULO: ASA DE CARRITO - SOPORTE DE MESA VOLADIZA			
MATERIAL: MDF TROPICALIZADO	ESPESOR 15	ESCALA: 1:5	UNIDADES: MILÍMETROS	DIBUJO N.° 11	A4
FECHA 25/07/2010	camachojorge86@hotmail.com			HOJA 1 DE 1	

TAPA INFERIOR - PISO TERMO



▣ AISLAMIENTO

TAPA SUPERIOR TERMO



REVISADO POR: ING. EDISON JORDAN

DISEÑO: JORGE CAMACHO

DIBUJADO POR: JORGE CAMACHO

P U C E S A

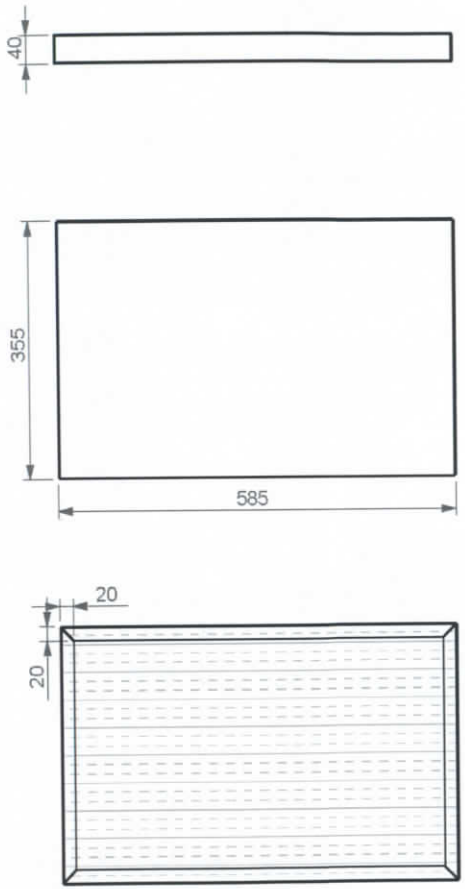
PROYECTO: **PUESTO AMBULANTE**

TÍTULO: PARTES DE TERMO

MATERIAL:	ESPESOR	ESCALA:	UNIDADES:	DIBUJO N °	
ACERO INOXIDABLE AISI 304	1	1:10	MILÍMETROS	12	A4

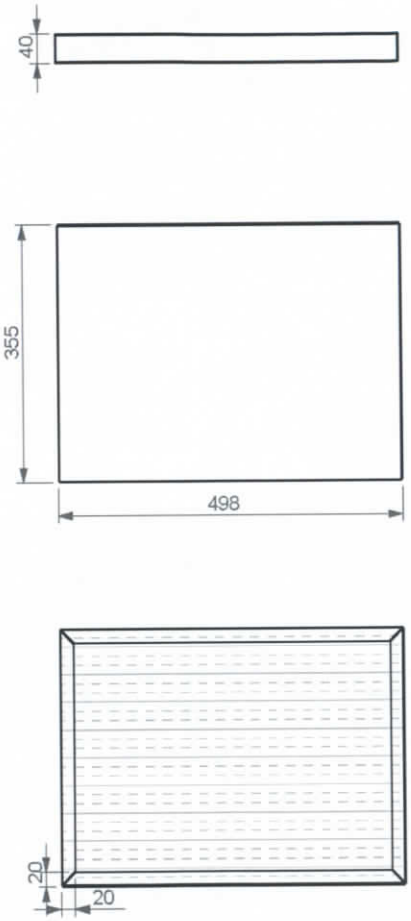
FECHA 30/08/2010 camachojorge86@hotmail.com HOJA 1 DE 2

TAPA LATERAL TERMO

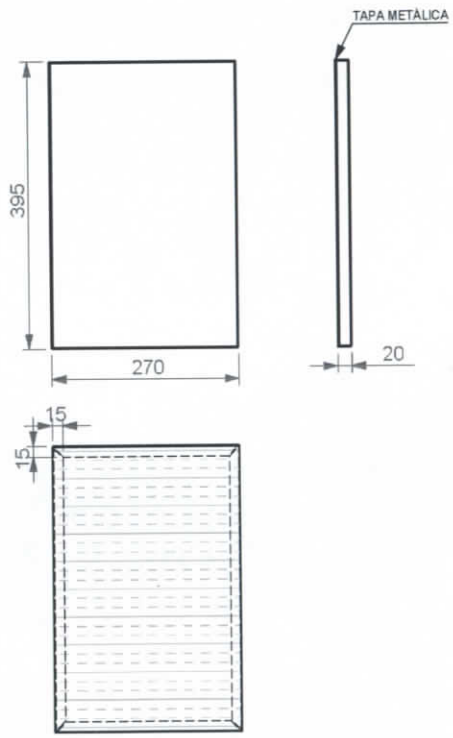


AISLAMIENTO

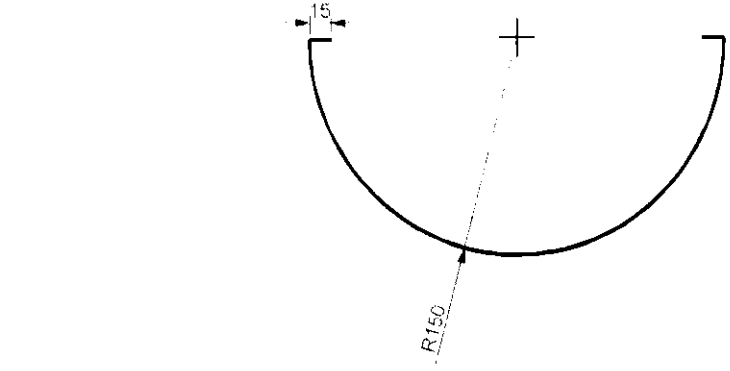
TAPA POSTERIOR TERMO

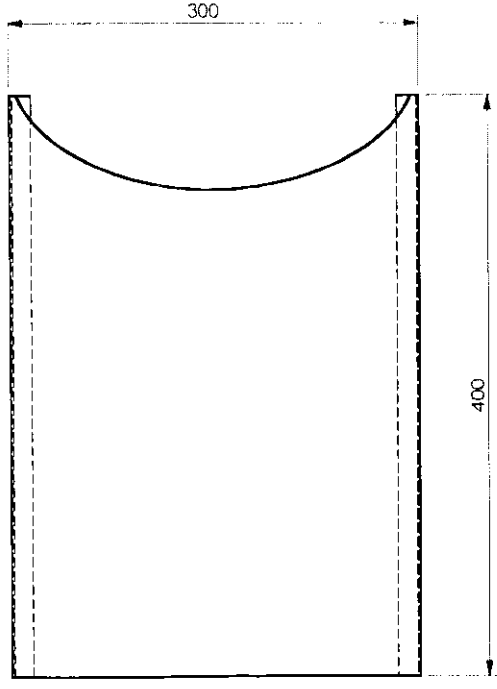


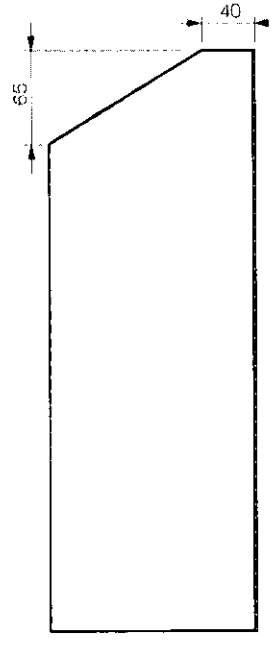
PUERTA TERMO

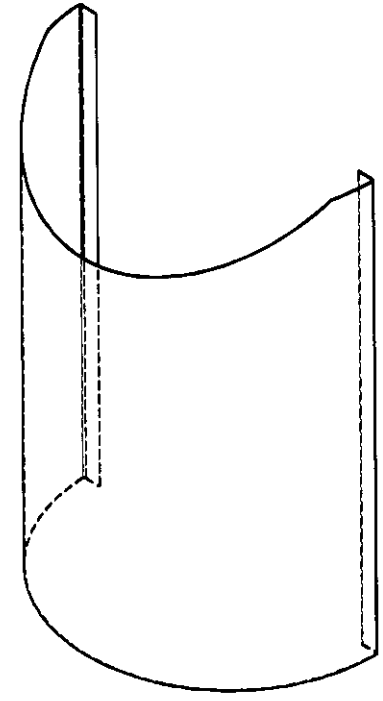


REVISADO POR: ING. EDISON JORDAN		P U C E S A			
DISEÑO: JORGE CAMACHO		PROYECTO: PUESTO AMBULANTE			
DIBUJADO POR: JORGE CAMACHO		TÍTULO: PARTES DE TERMO			
MATERIAL: ACERO INOXIDABLE AISI 430	ESPESOR 1	ESCALA: 1:10	UNIDADES: MILÍMETROS	DIBUJO N.° 13	A4
FECHA 30/08/2010	camachojorge86@hotmail.com			HOJA 2 DE 2	



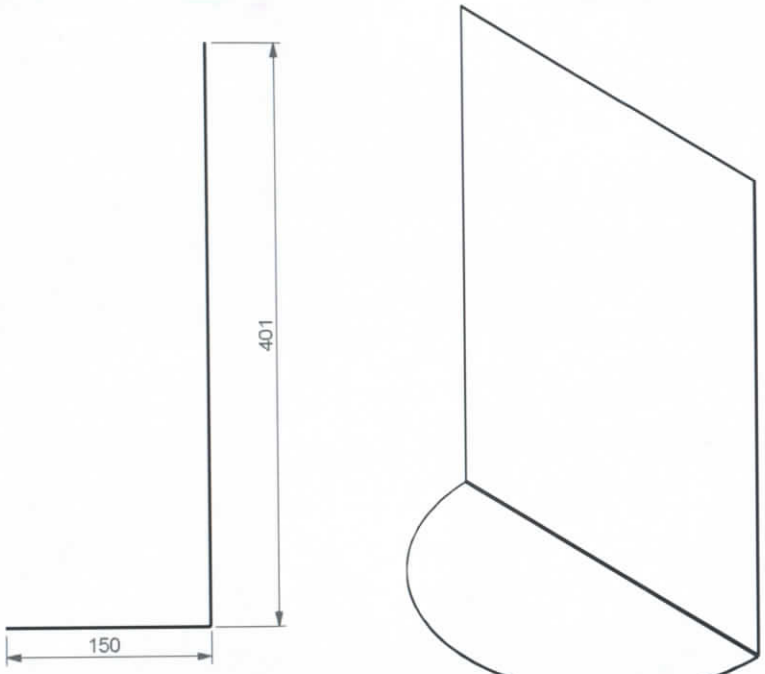


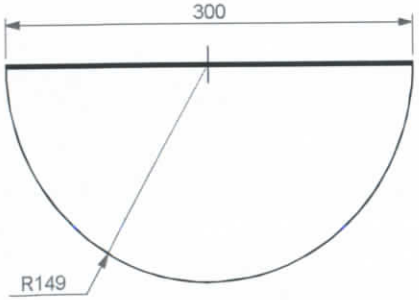




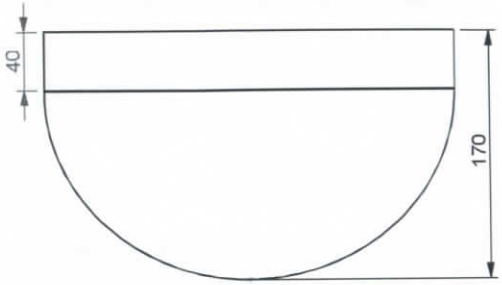
REVISADO POR: ING. EDISON JORDAN				**P U C E S A**	
DISEÑO: JORGE CAMACHO			PROYECTO:	**PUESTO AMBULANTE**	
DIBUJADO POR: JORGE CAMACHO			TÍTULO	PARTES DE BASURERO - FRENTE	
MATERIAL: ACERO INOXIDABLE AISI 304	ESPESOR 1	ESCALA 1:5	UNIDADES: MILÍMETROS	DIBUJO N.° 14	A4
FECHA 15/09/2010	camachojorge86@hotmail.com			HOJA 1 DE 2	

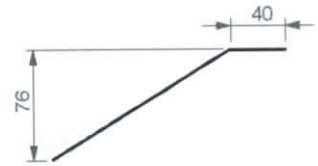
TAPA POSTERIOR - BASURERO

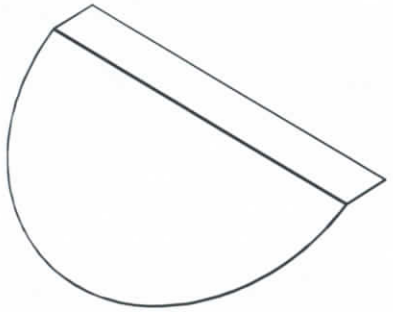




TAPA SUPERIOR - BASURERO

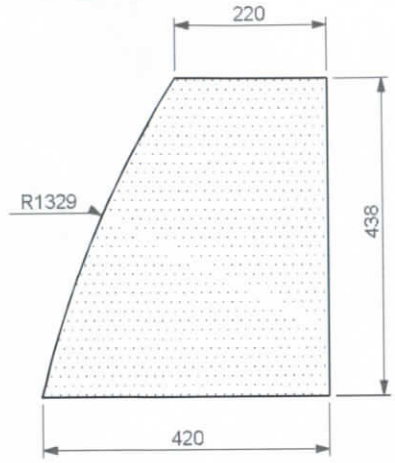






REVISADO POR: ING. EDISON JORDAN		**P U C E S A**			
DISEÑO: JORGE CAMACHO		PROYECTO: **PUESTO AMBULANTE**			
DIBUJADO POR: JORGE CAMACHO		TÍTULO: PARTES DE BASURERO			
MATERIAL: ACERO INOXIDABLE AISI 304	ESPESOR 1	ESCALA: 1:5	UNIDADES: MILÍMETROS	DIBUJO N.° 15	A4
FECHA 30/08/2010	camachojorge86@hotmail.com			HOJA 2 DE 2	

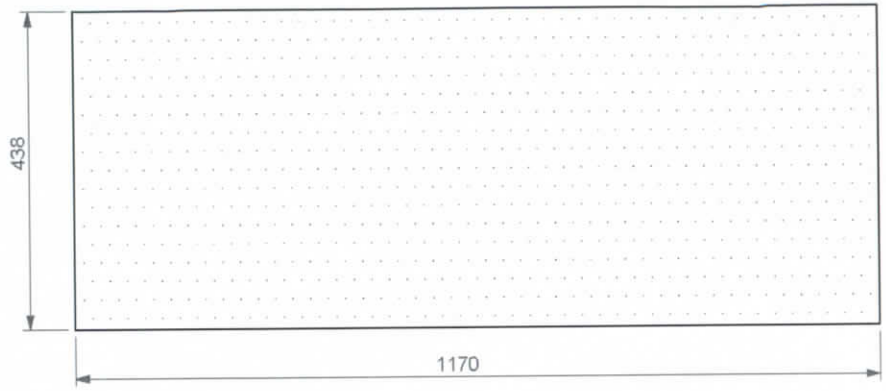
SOPORTE DE VIDRIO CURVO



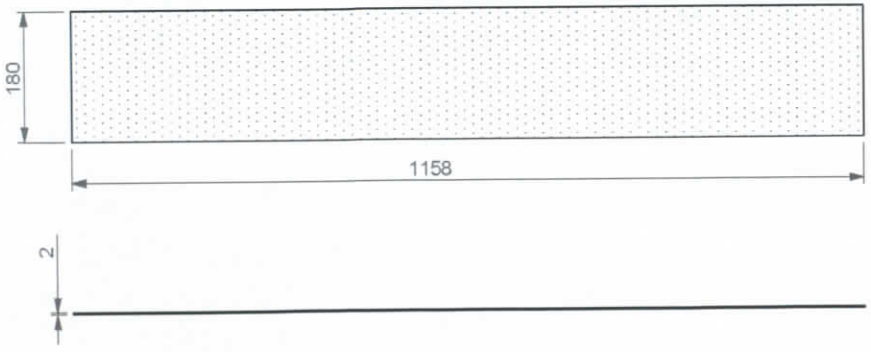
CANTIDAD: 2

ESPESOR: 5mm

VIDRIO CURVO



VENTANA VATIBLE

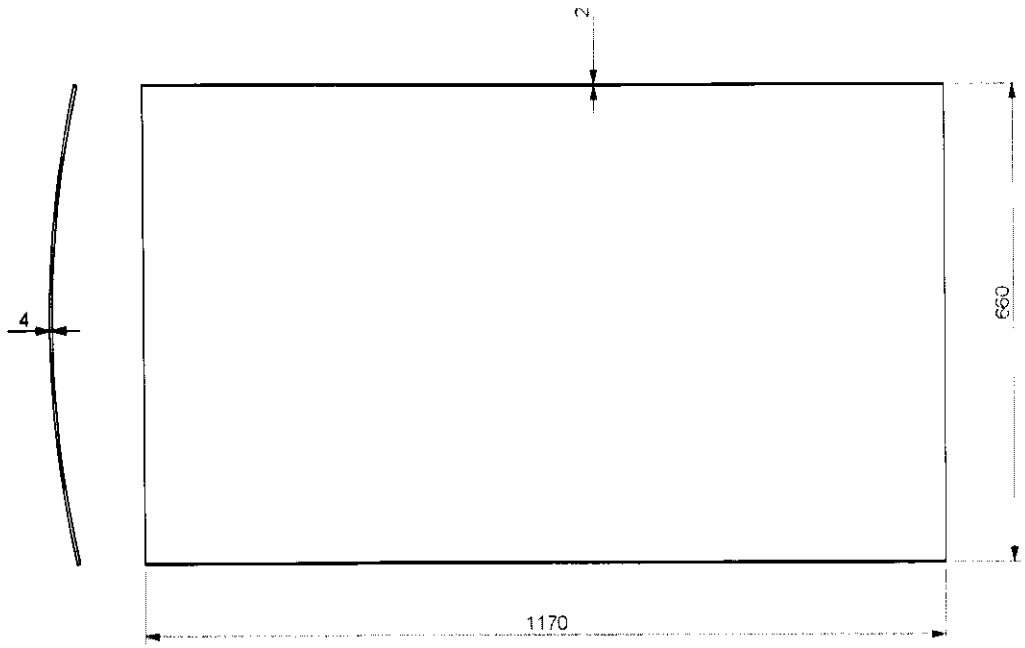


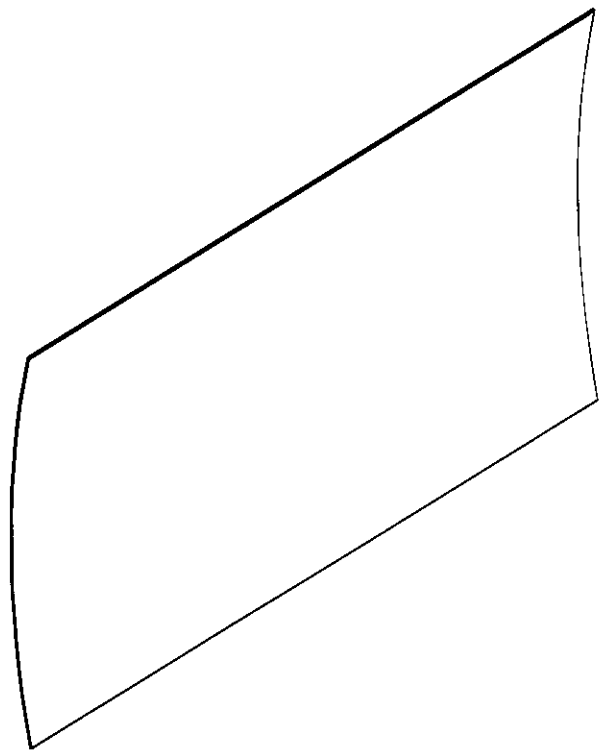
ESPESOR: 2mm



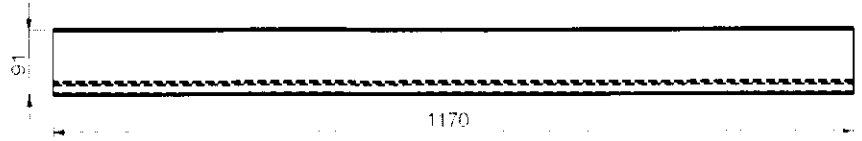
ESPESOR: 5mm

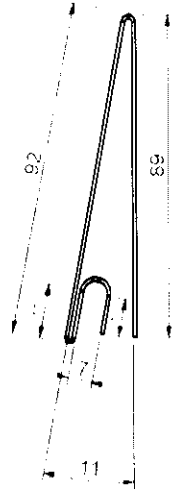
REVISADO POR: ING. EDISON JORDAN		P U C E S A			
DISEÑO: JORGE CAMACHO		PROYECTO: PUESTO AMBULANTE			
DIBUJADO POR: JORGE CAMACHO		TÍTULO: PARTES DE FRENTE CURVO - VENTANA VATIBLE			
MATERIAL: VIDRIO TEMPLADO	ESPESOR VARIOS	ESCALA: 1:5	UNIDADES: MILÍMETROS	DIBUJO N.° 16	A4
FECHA 15/09/2010	camachojorge86@hotmail.com			HOJA 1 DE 2	

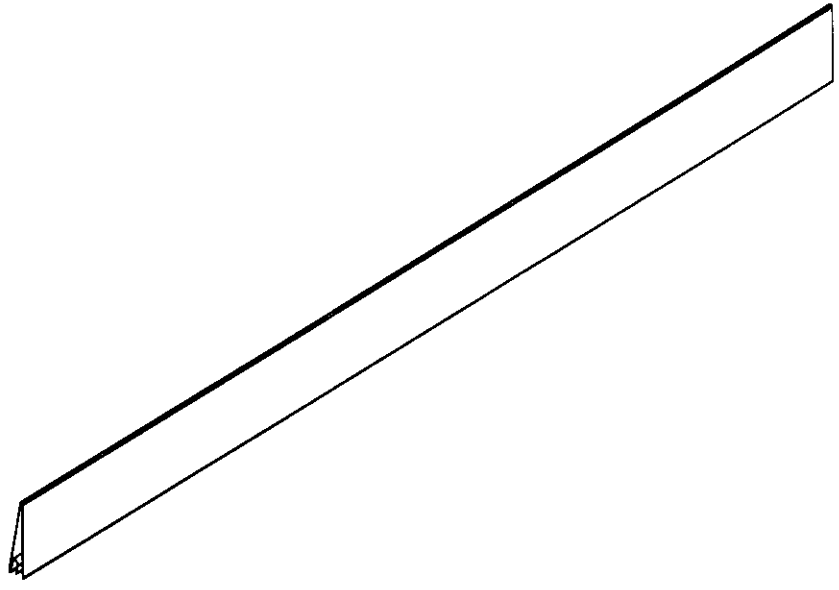




REVISADO POR: ING. EDISON JORDAN				**P U C E S A**	
DISEÑO: JORGE CAMACHO			PROYECTO:	**PUESTO AMBULANTE**	
DIBUJADO POR: JORGE CAMACHO			TÍTULO:	PARTES DEL FRENTE CURVO - ACRÍLICO	
MATERIAL: ACRILICO	ESPESOR: 4	ESCALA: 1:20	UNIDADES: MILÍMETROS	DIBUJO N°: 17	A4
FECHA: 15/09/2010	camachojorge86@hotmail.com			HOJA 2 DE 2	

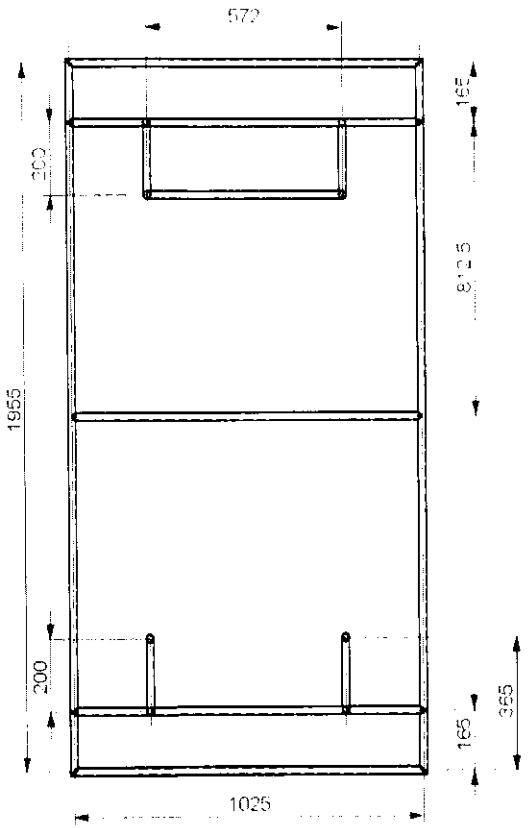


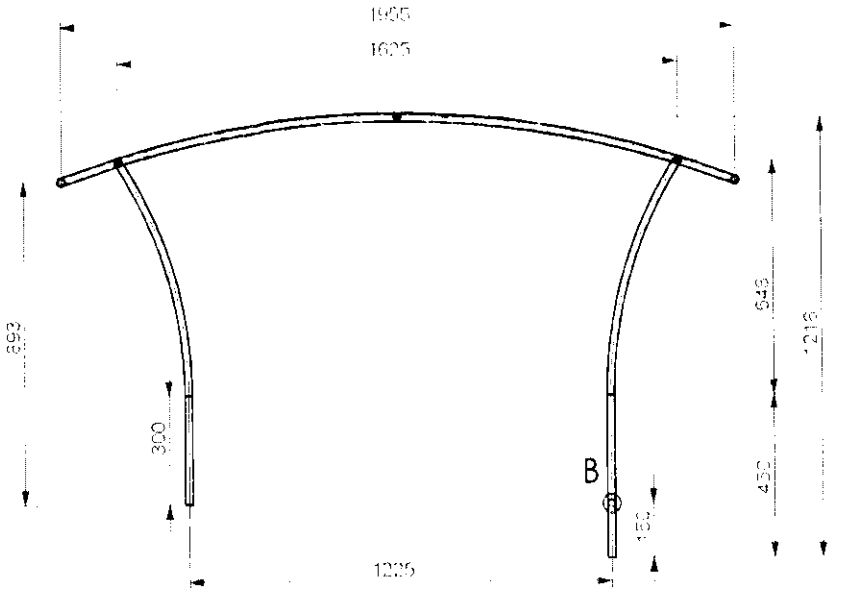


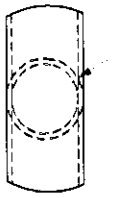


CANTIDAD: 2

REVISADO POR: ING. EDISON JORDAN				**P U C E S A**		
DISEÑO: JORGE CAMACHO			PROYECTO:	**PUESTO AMBULANTE**		
DIBUJADO POR: JORGE CAMACHO			TÍTULO:	CENEFA		
MATERIAL: ACERO INOXIDABLE AISI 430	ESPESOR: 1	ESCALA: 1:10	UNIDADES: MILÍMETROS	DIBUJO N.°: 18	A4	
FECHA: 19/08/2010	camachojorge86@hotmail.com			HOJA 1 DE 1		

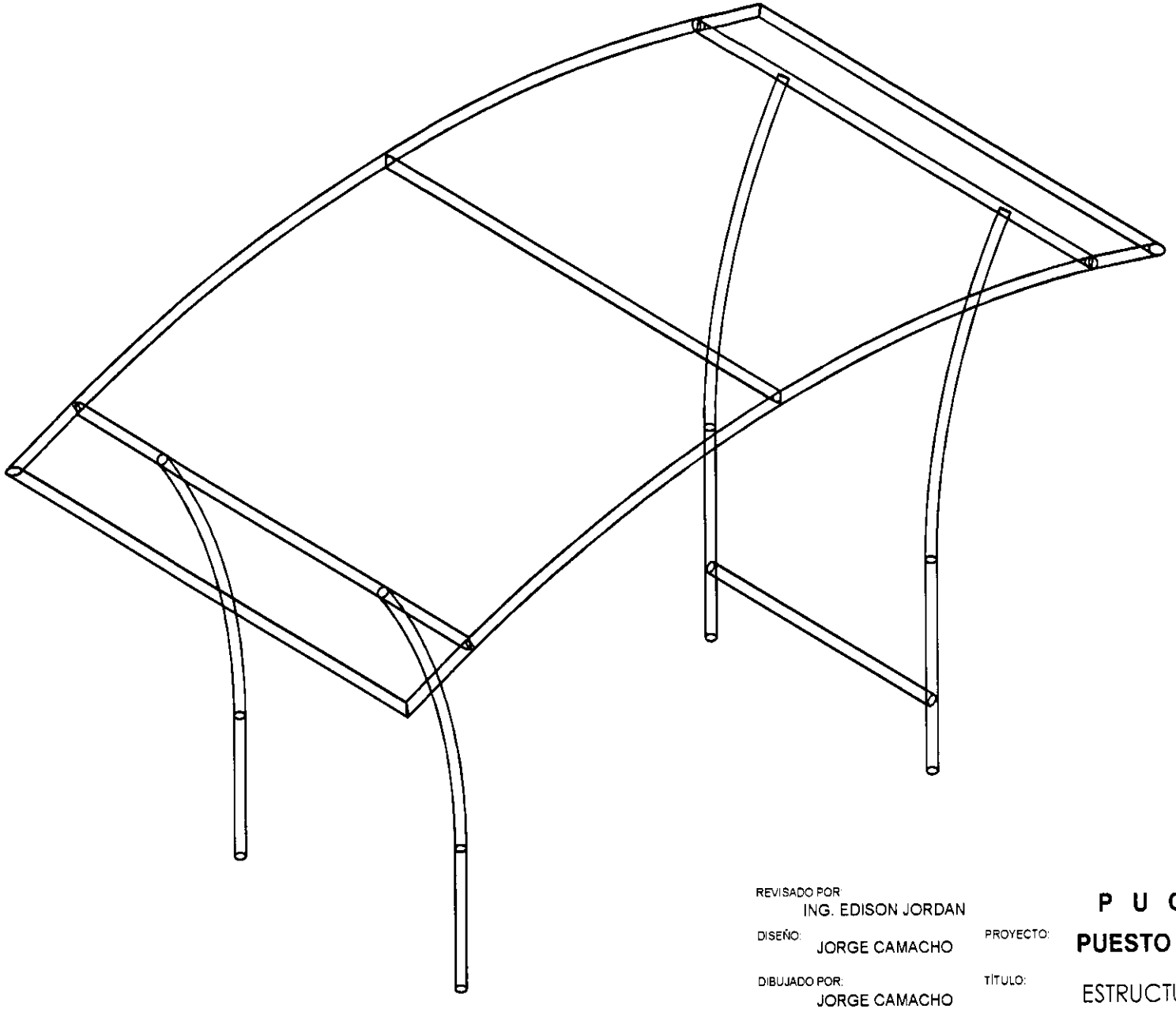






DETALLE B
ESCALA 1 : 2

REVISADO POR: ING. EDISON JORDAN				**P U C E S A**	
DISEÑO: JORGE CAMACHO			PROYECTO:	**PUESTO AMBULANTE**	
DIBUJADO POR: JORGE CAMACHO			TÍTULO:	ESTRUCTURA TECHO	
MATERIAL: HIERRO NEGRO	DIÁMETRO: 7/8" x 2 mm	ESCALA: 1:20	UNIDADES: MILÍMETROS	DIBUJO N.°: 19	A4
FECHA: 15/09/2010	camachojorge86@hotmail.com			HOJA 1 DE 2	



REVISADO POR: ING. EDISON JORDAN

DISEÑO: JORGE CAMACHO

DIBUJADO POR: JORGE CAMACHO

P U C E S A

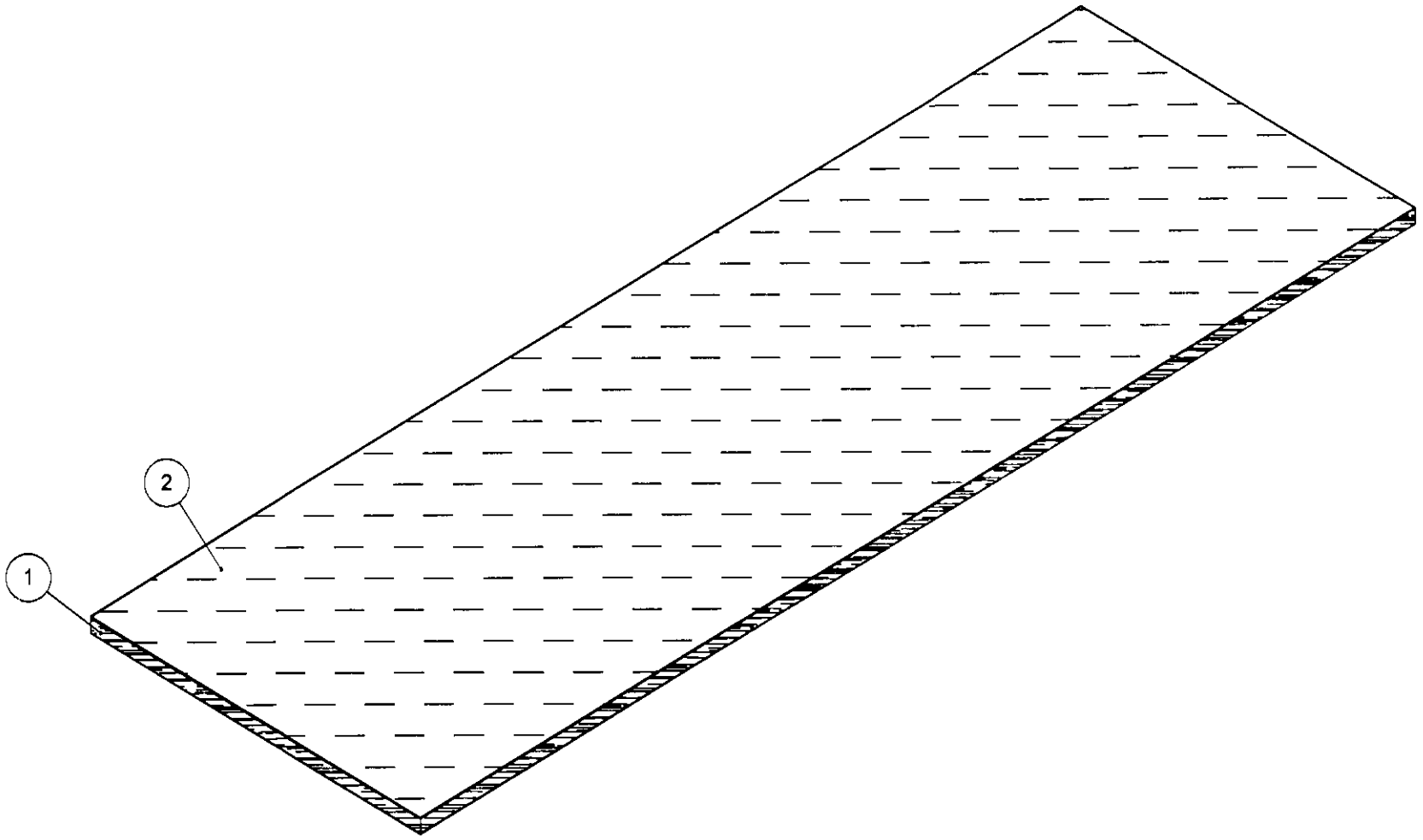
PROYECTO: **PUESTO AMBULANTE**

TÍTULO: ESTRUCTURA DE TECHO

MATERIAL	DIÁMETRO	ESCALA:	UNIDADES:	DIBUJO N.°	
HIERRO NEGRO	7/8" X 2 mm.	1:20	MILÍMETROS	20	A4

FECHA 15/09/2010

camachojorge86@hotmail.com



1 REPISA
2 FORRO

REVISADO POR: ING. EDISON JORDAN

DISEÑO: JORGE CAMACHO

DIBUJADO POR: JORGE CAMACHO

MATERIAL: MDF TROPICALIZADA, ACERO INOX AISI 304

ESPESOR: -

ESCALA: 1:5

UNIDADES: MILÍMETROS

DIBUJO N.°: 21

FECHA: 19/08/2010

camachojorge86@hotmail.com

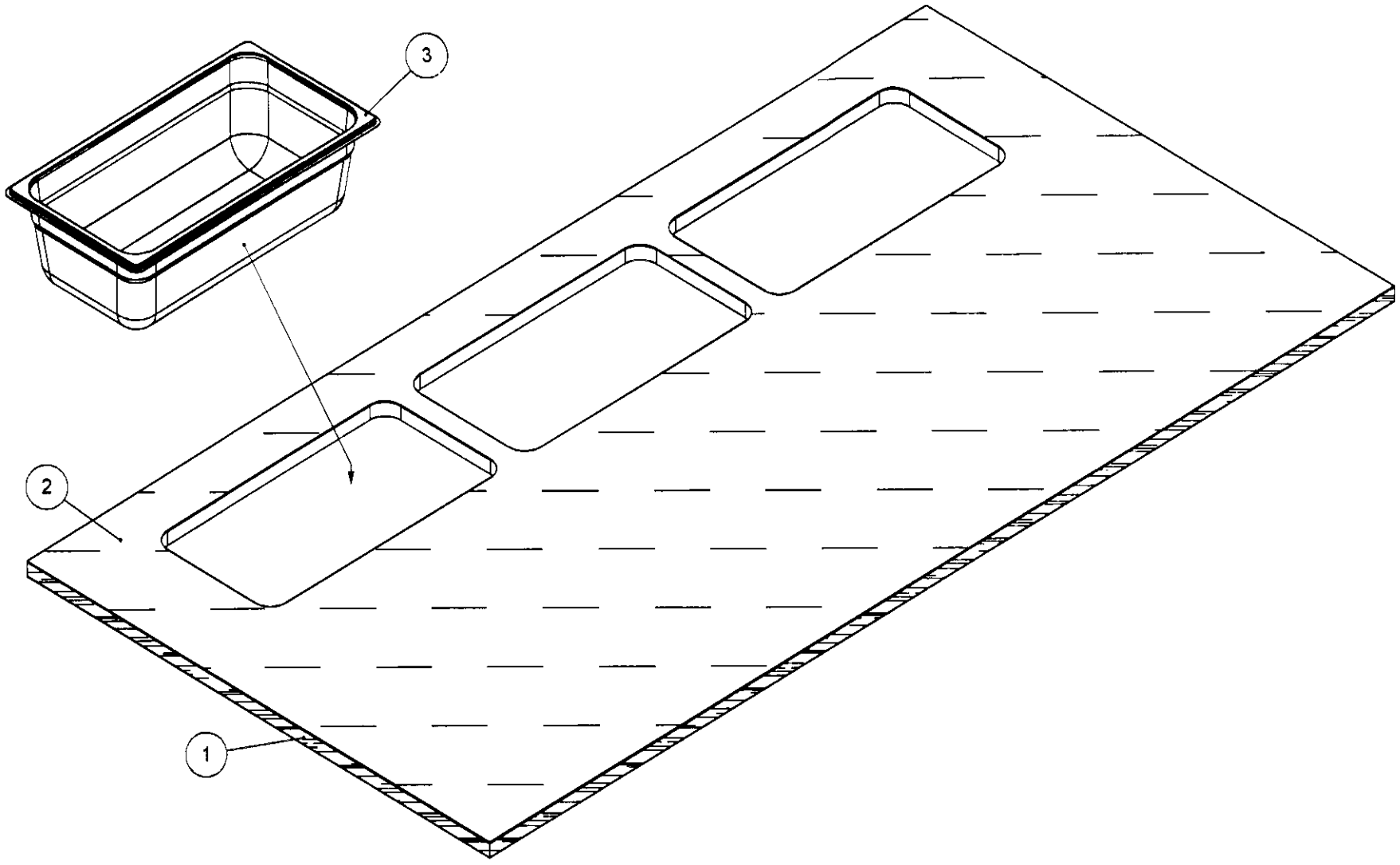
P U C E S A

PROYECTO: **PUESTO AMBULANTE**

TÍTULO: ENSAMBLE REPISA DE TRABAJO

A4

HOJA 1 DE 1



1 MESA DE TRABAJO
2 FORRO
3 BANDEJA O RECIPIENTE

REVISADO POR: ING. EDISON JORDAN

DISEÑO: JORGE CAMACHO

DIBUJADO POR: JORGE CAMACHO

P U C E S A

PROYECTO: **PUESTO AMBULANTE**

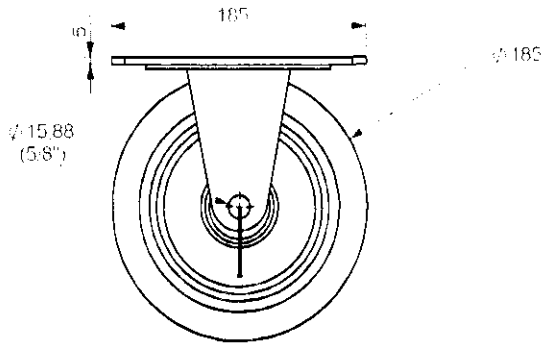
TÍTULO: ENSAMBLE - MESA DE TRABAJO

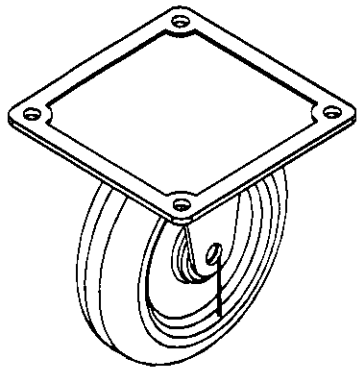
MATERIAL:	ESPESOR	ESCALA:	UNIDADES	DIBUJO N.°	
MDF TROPICALIZADO ACERO INOX AISI 304	-	1:5	MILÍMETROS	22	A4

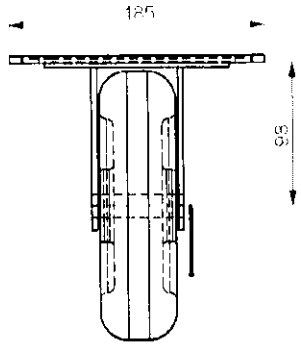
FECHA: 19/08/2010

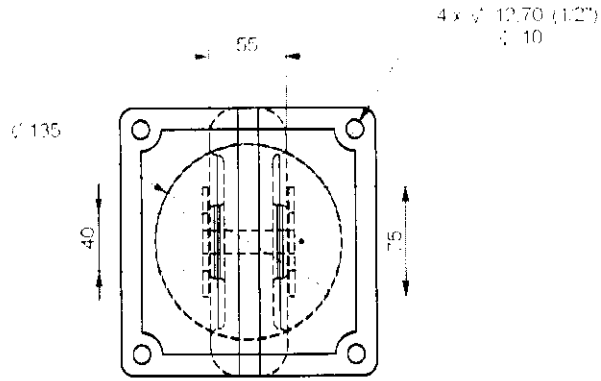
camachojorge86@hotmail.com

HOJA 1 DE 1



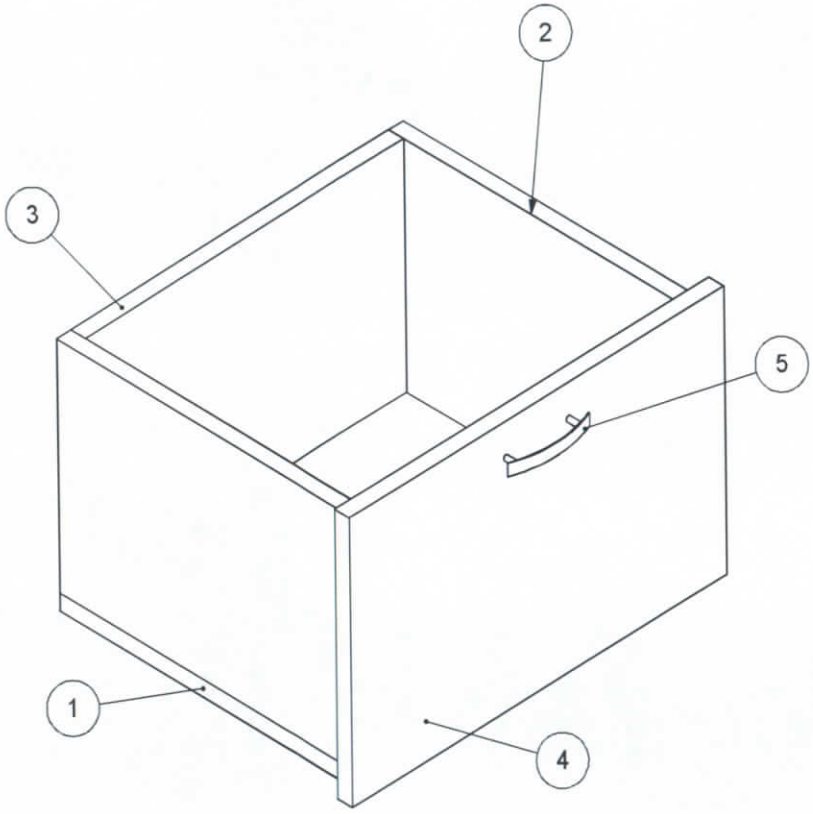


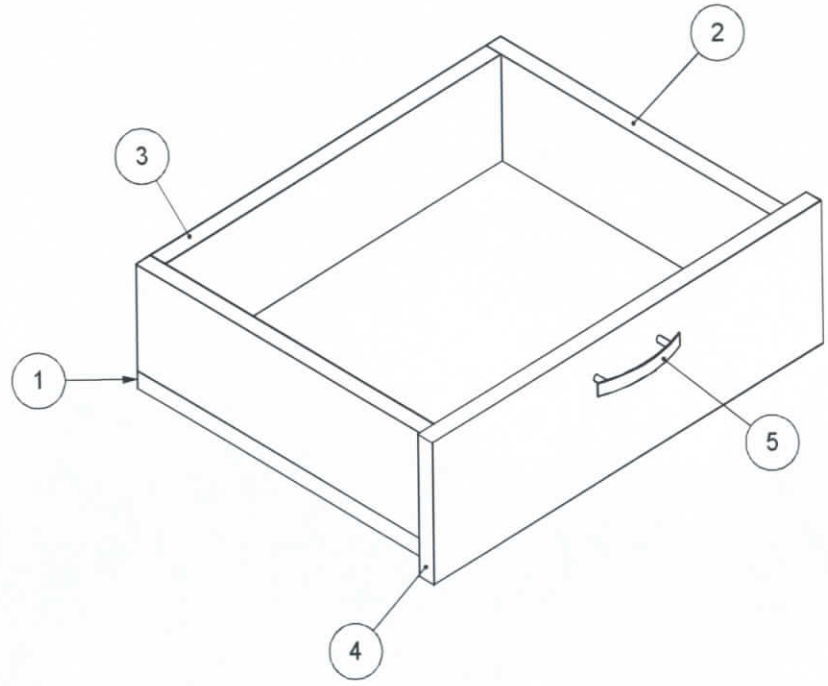




CANTIDAD: 4

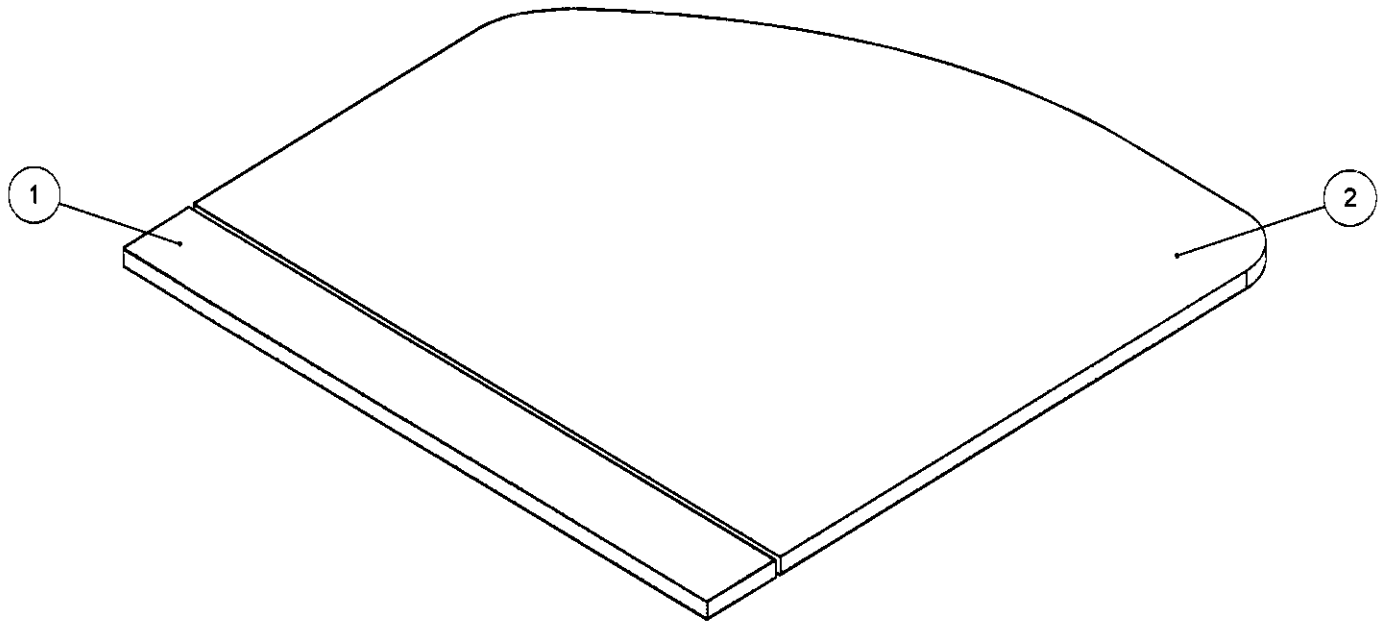
REVISADO POR: ING. EDISON JORDAN			PUCESA		
DISEÑO: JORGE CAMACHO		PROYECTO	PUESTO AMBULANTE		
DIBUJADO POR: JORGE CAMACHO		TÍTULO	RUEDA		
MATERIAL: ACERO GALVANIZADO CAUCHO	ESPESOR: -	ESCALA: 1:5	UNIDADES: MILÍMETROS	DIBUJO N.°: 23	A4
FECHA: 15/09/2010	camachojorge86@hotmail.com			HOJA 1 DE 1	





1 BASE CAJÓN
2 TAPAS LATERALES
3 TAPA POSTERIOR
4 TAPA FRONTAL
5 MANIJA INOXIDABLE

REVISADO POR: ING. EDISON JORDAN		P U C E S A			
DISEÑO: JORGE CAMACHO		PROYECTO: PUESTO AMBULANTE			
DIBUJADO POR: JORGE CAMACHO		TÍTULO: ENSAMBLE - CAJONES			
MATERIAL: MDF TROPICALIZADA MANIJAS INOX	ESPESOR: -	ESCALA: 1:5	UNIDADES: MILÍMETROS	DIBUJO N.°: 24	A4
FECHA: 19/08/2010	camachojorge86@hotmail.com			HOJA 1 DE 1	



1 SOPORTE DE MESA VOLADIZA
2 MESA VOLADIZA

REVISADO POR: ING. EDISON JORDAN

DISEÑO: JORGE CAMACHO

DIBUJADO POR: JORGE CAMACHO

MATERIAL: MDF TROPICALIZADA

ESPESOR: -

ESCALA: 1:5

UNIDADES: MILÍMETROS

DIBUJO N.°: 25

A4

FECHA: 19/08/2010

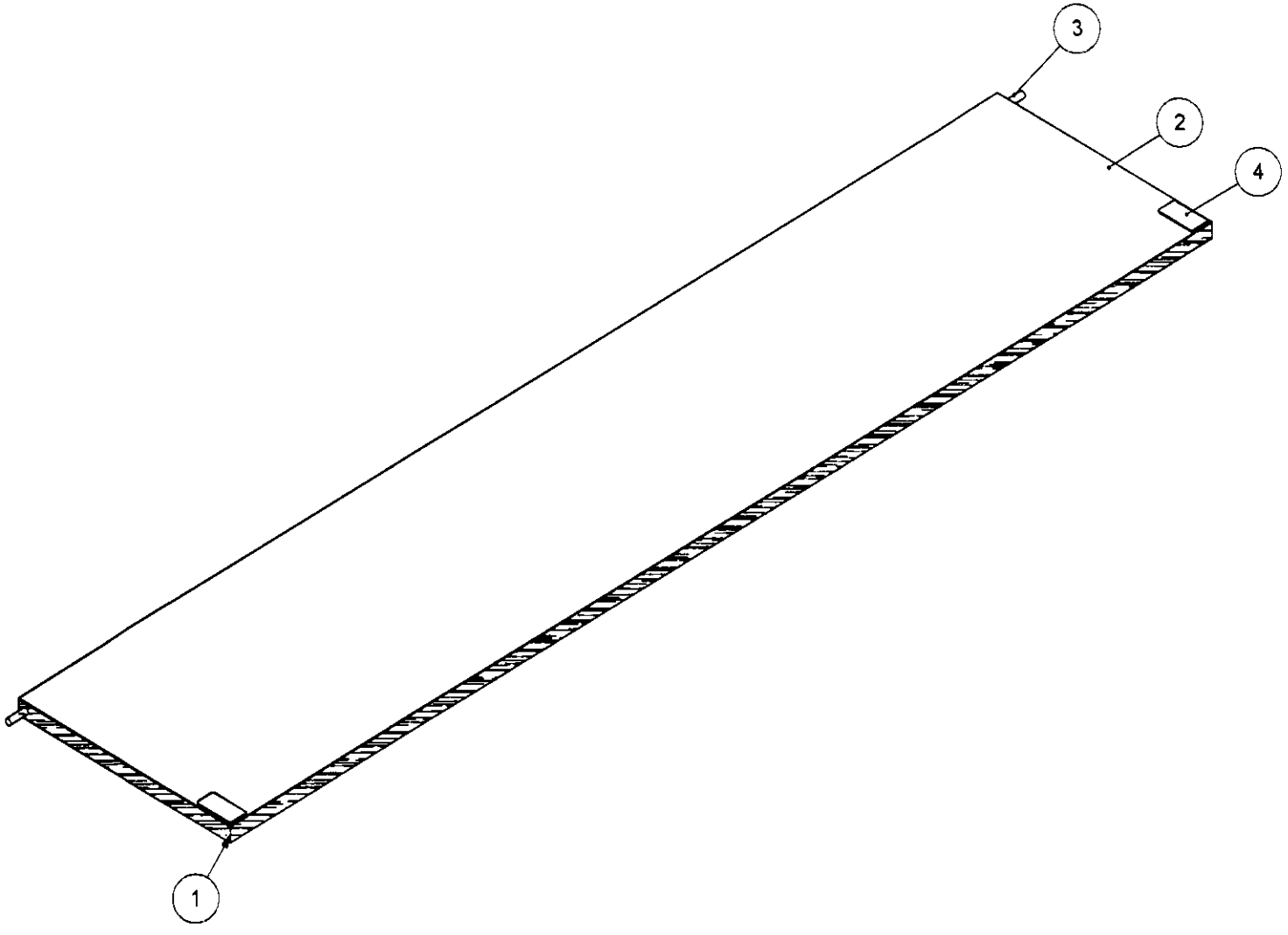
camachojorge86@hotmail.com

HOJA 1 DE 1

P U C E S A

PROYECTO: **PUESTO AMBULANTE**

TÍTULO: ENSAMBLE - MESA VOLADIZA



1 PUERTA
2 FORRO
3 EJE
4 TOPES MAGNÉTICOS

REVISADO POR: ING. EDISON JORDAN

DISEÑO: JORGE CAMACHO

DIBUJADO POR: JORGE CAMACHO

P U C E S A

PROYECTO: **PUESTO AMBULANTE**

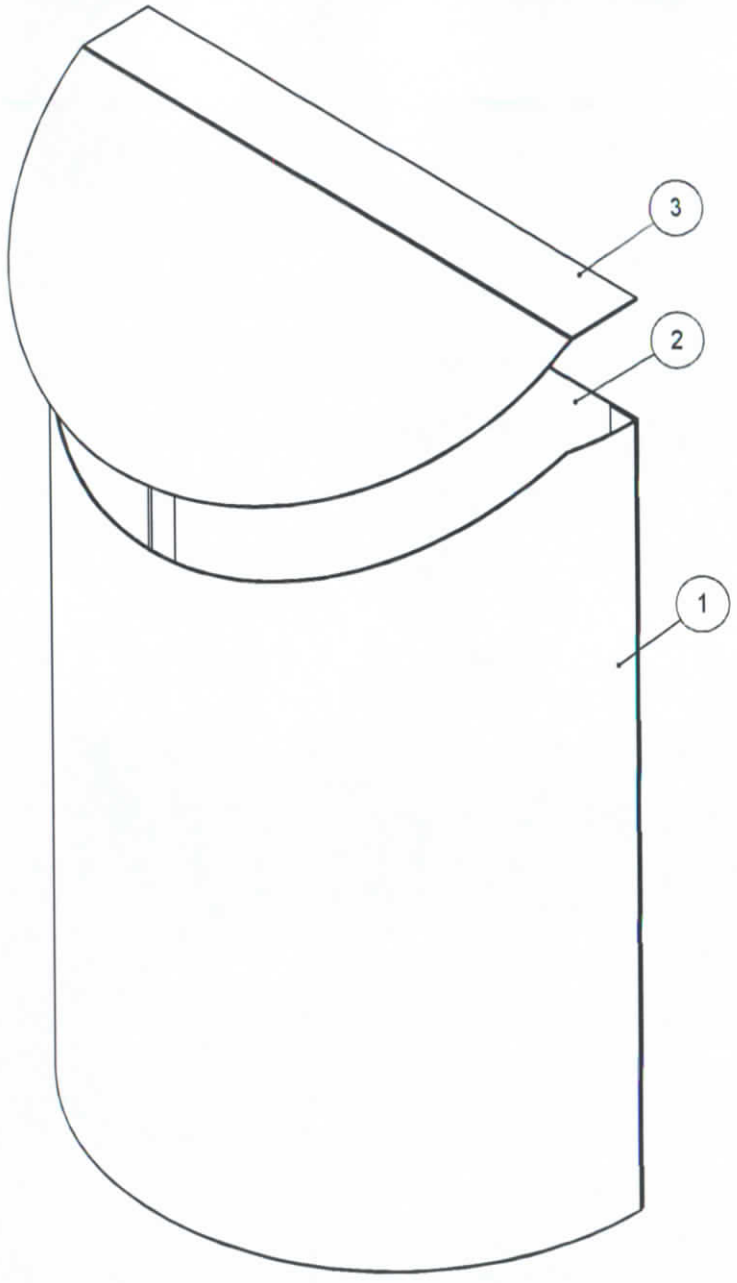
TÍTULO: ENSAMBLE - PUERTA VATIBLE

MATERIAL:	ESPESOR	ESCALA:	UNIDADES:	DIBUJO N.°	
MDF TROPICALIZADA ACERO INOX AISI 304	-	1:5	MILÍMETROS	26	A4

FECHA: 19/08/2010

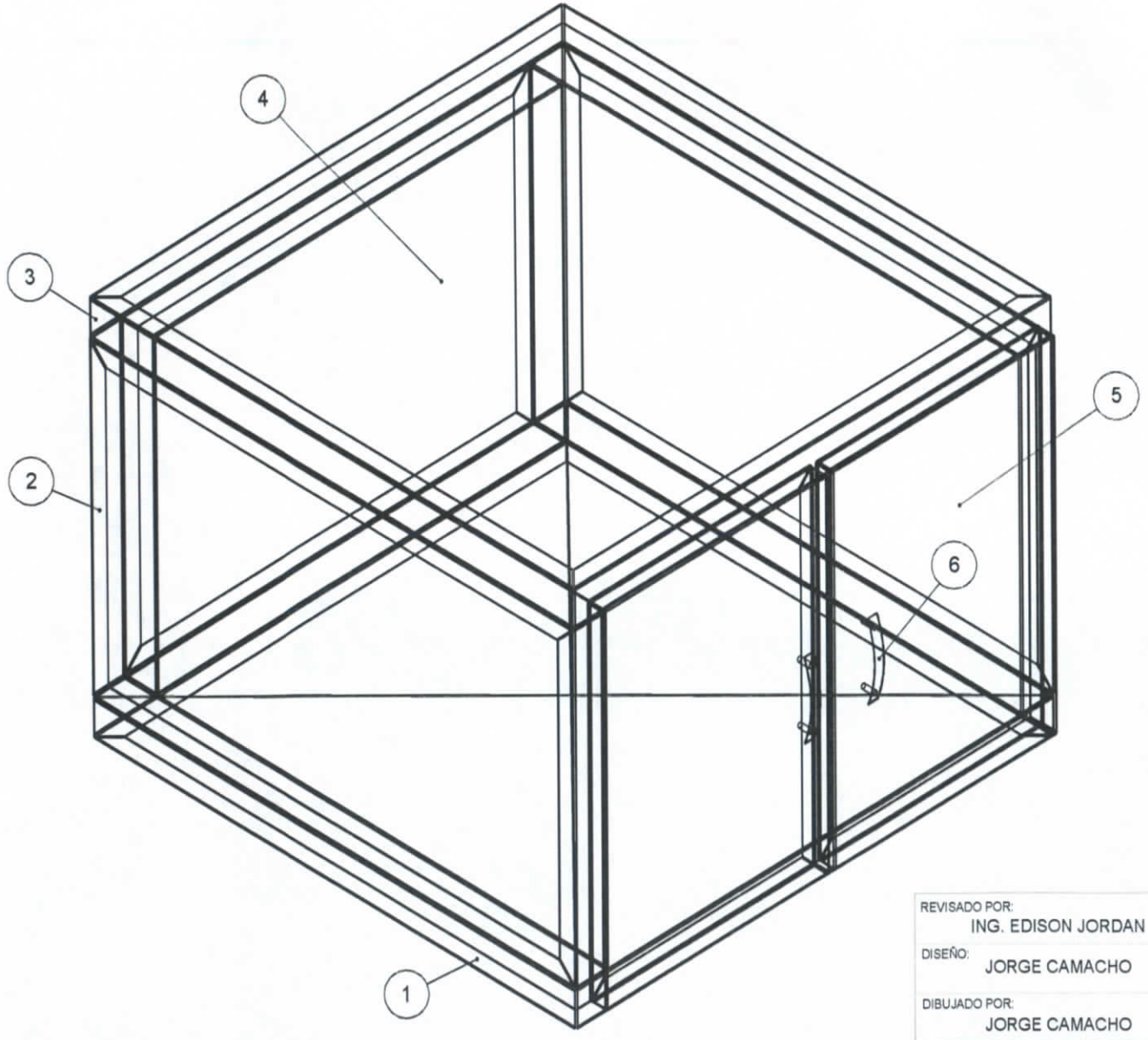
camachojorge86@hotmail.com

HOJA 1 DE 1



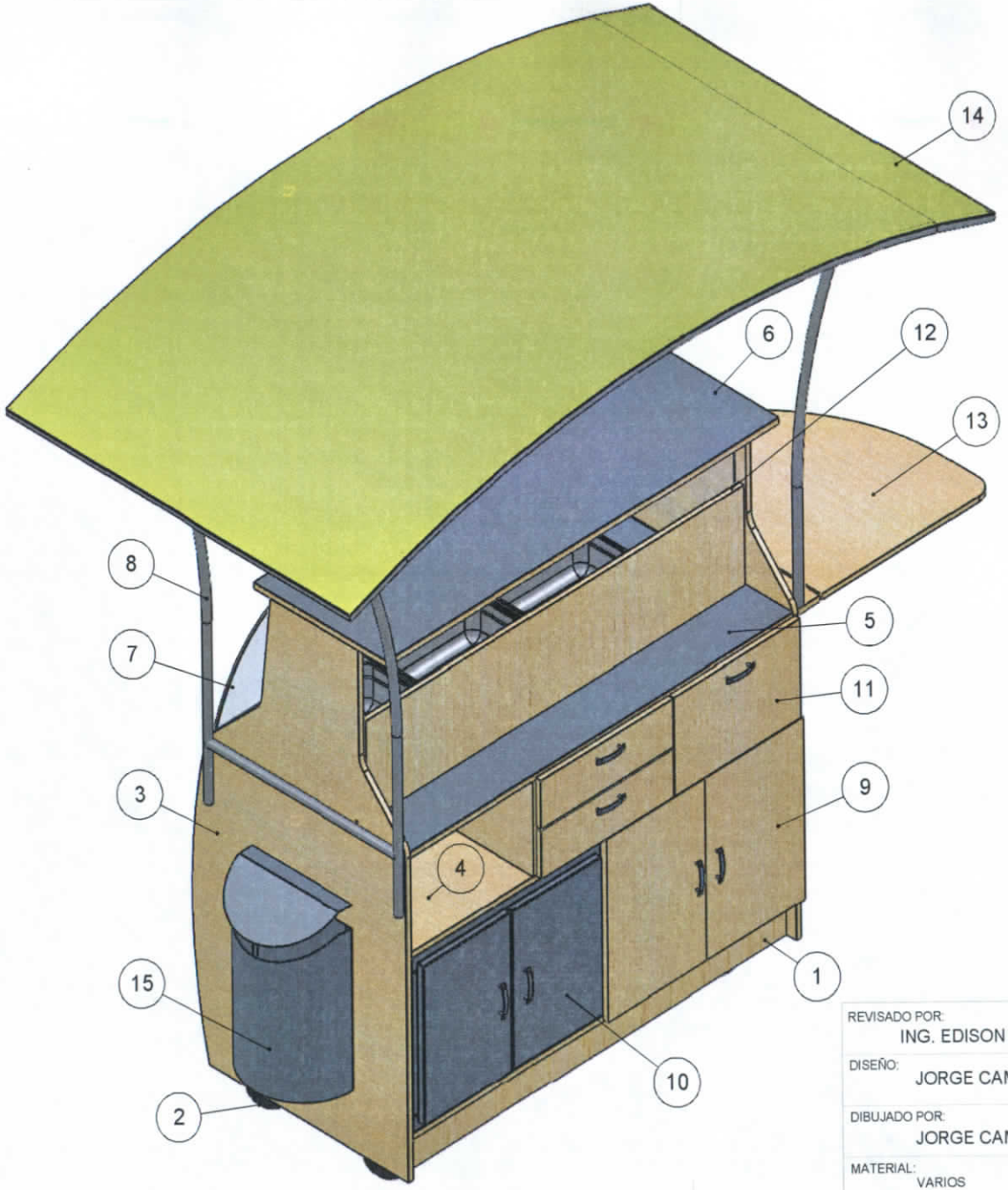
1. FRENTE BASURERO
2. TAPA POSTERIOR
3. TAPA SUPERIOR

REVISADO POR: ING. EDISON JORDAN		P U C E S A			
DISEÑO: JORGE CAMACHO		PROYECTO: PUESTO AMBULANTE			
DIBUJADO POR: JORGE CAMACHO		TÍTULO: ENSAMBLE - BASURERO			
MATERIAL: ACERO INOXIDABLE AISI 304	ESPESOR: -	ESCALA: 1:5	UNIDADES: MILÍMETROS	DIBUJO N.°: 27	A4
FECHA: 25/07/2010	camachojorge86@hotmail.com			HOJA 1 DE 1	



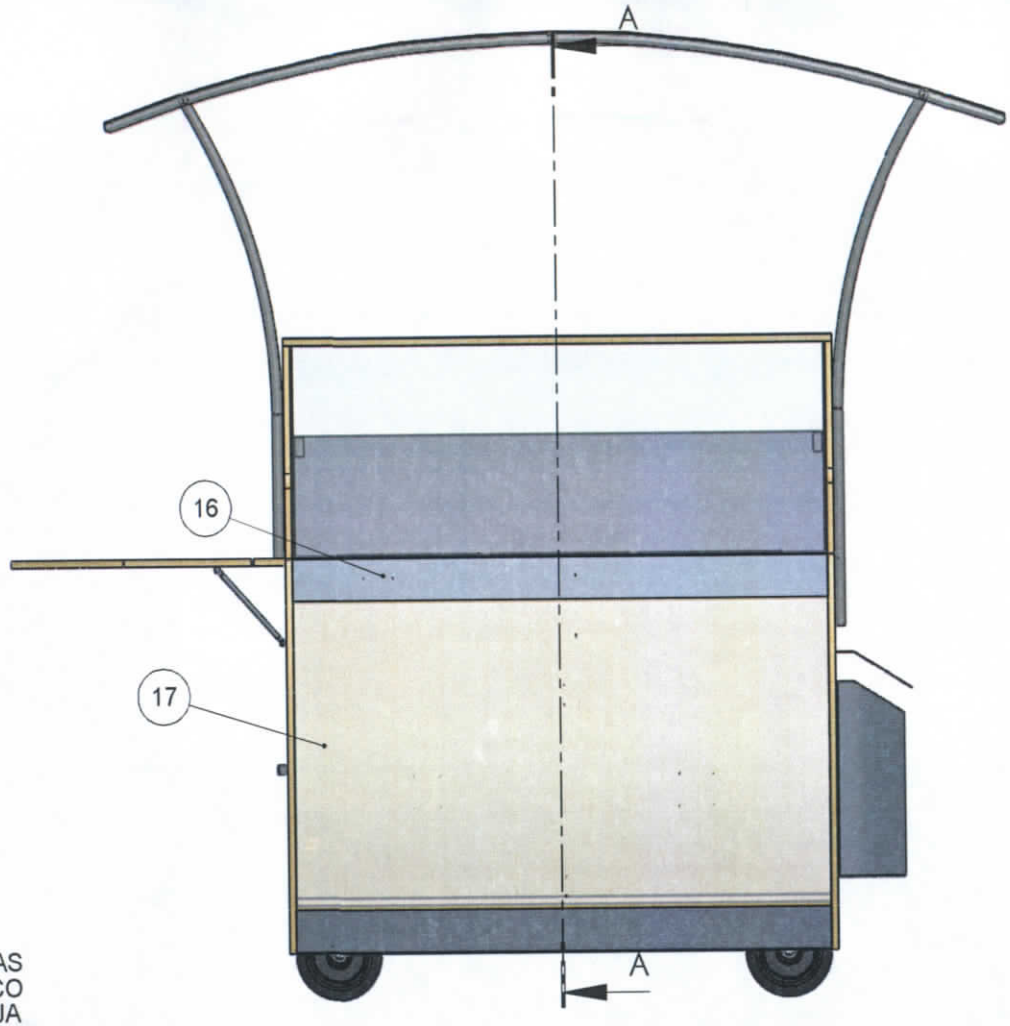
1. BASE TERMO
2. TAPAS LATERALES
3. TAPA SUPERIOR
4. TAPA POSTERIOR
5. PUERTAS
6. MANIJAS

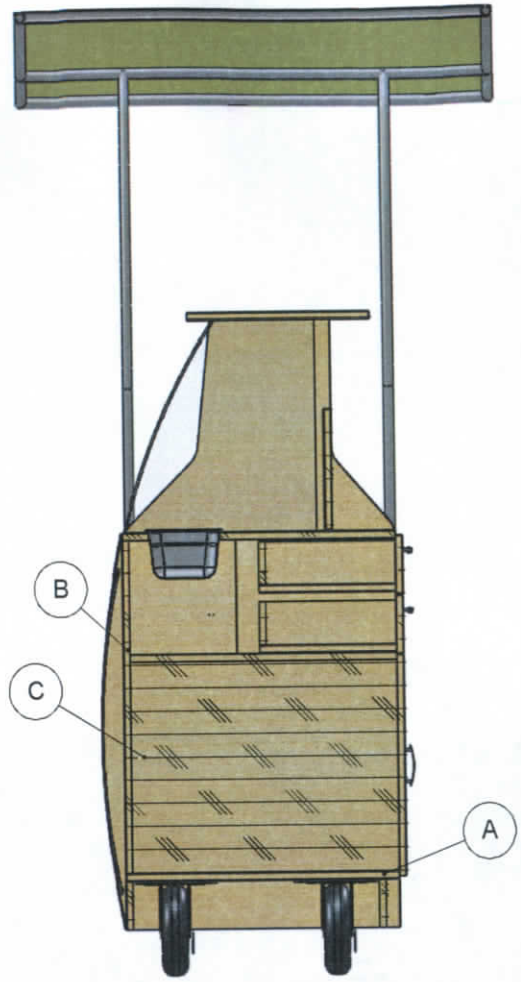
REVISADO POR: ING. EDISON JORDAN		P U C E S A			
DISEÑO: JORGE CAMACHO		PROYECTO: PUESTO AMBULANTE			
DIBUJADO POR: JORGE CAMACHO		TÍTULO: ENSAMBLE - TERMO			
MATERIAL: ACERO INOX AISI 304	ESPESOR 1	ESCALA: 1:5	UNIDADES: MILÍMETROS	DIBUJO N.° 28	A4
FECHA 15/09/2010	camachojorge86@hotmail.com			HOJA 1 DE 1	



1. BARREDERAS
2. RUEDAS
3. TAPA LATERAL
4. PISO INTERMEDIO
5. MESA DE TRABAJO
6. REPISA
7. FRENTE CURVO DE VIDRIO
8. ESTRUCTURA TECHO
9. PUERTAS
10. TERMO
11. CAJONES
12. PUERTA VATIBLE
13. MESA VOLADIZA
14. TECHO
15. BASURERO

REVISADO POR: ING. EDISON JORDAN			P U C E S A			
DISEÑO: JORGE CAMACHO		PROYECTO:	PUESTO AMBULANTE			
DIBUJADO POR: JORGE CAMACHO		TÍTULO:	ENSAMBLE PUESTO AMBULANTE			
MATERIAL: VARIOS	ESPESOR: -	ESCALA: 1:10	UNIDADES: MILÍMETROS	DIBUJO N.° 29	A4	
FECHA: 15/09/2010	camachojorge86@hotmail.com			HOJA 1 DE 2		



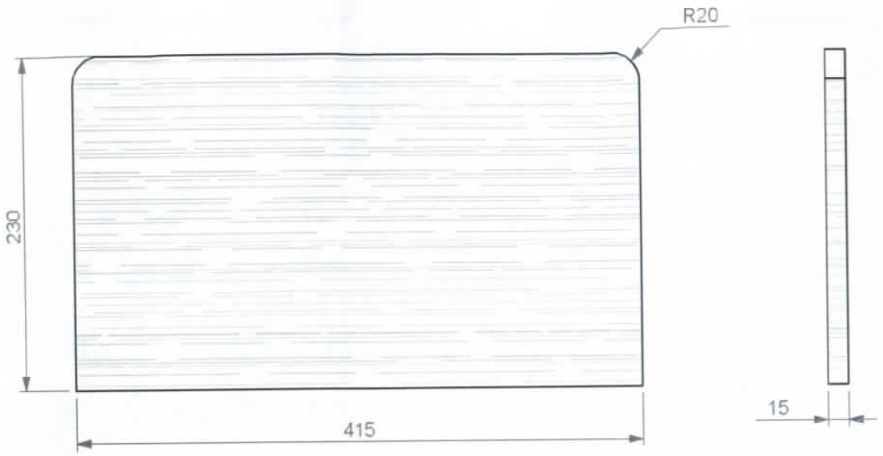


16 CENEFAS
17 ACRILICO
18 BANDEJA
A. PISO INFERIOR
B. FRENTE
C. DIVISIONES

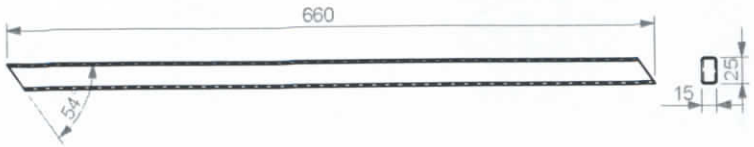
SECCIÓN A-A
ESCALA 1 : 15

REVISADO POR: ING. EDISON JORDAN		P U C E S A			
DISEÑO: JORGE CAMACHO		PROYECTO: PUESTO AMBULANTE			
DIBUJADO POR: JORGE CAMACHO		TÍTULO: ENSAMBLE PUESTO AMBULANTE			
MATERIAL:	ESPESOR: -	ESCALA: 1:15	UNIDADES: MILÍMETROS	DIBUJO N.°: 30	A4
FECHA: 16/09/2010	camachojorge86@hotmail.com			HOJA 2 DE 2	

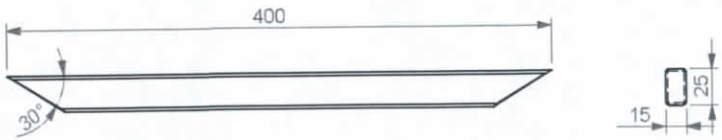
ASIENTO MEDIO



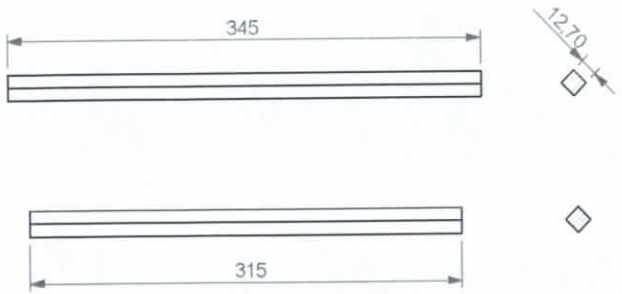
PARANTE DIAGONAL



SOPORTE ASIENTO

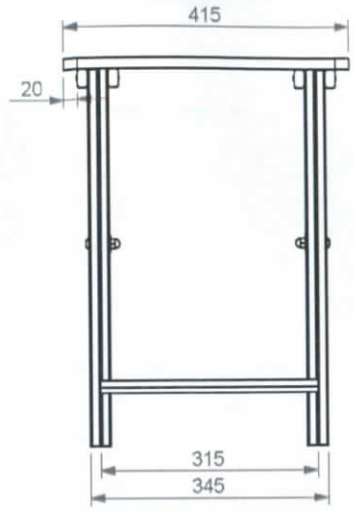


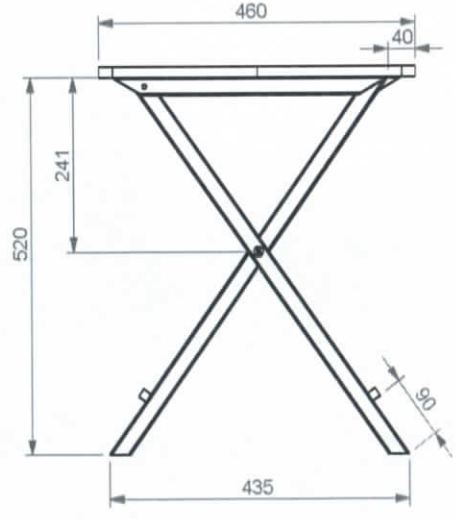
SOPORTES LATERALES



REVISADO POR: ING. EDISON JORDAN		P U C E S A			
DISEÑO: JORGE CAMACHO		PROYECTO: PUESTO AMBULANTE			
DIBUJADO POR: JORGE CAMACHO		TÍTULO: PARTES - SILLA			
MATERIAL: PERFIL ESTRUCTURAL 25 X 15 X 1.6 MADERA MDF	ESPESOR 1.6	ESCALA: 1:5	UNIDADES: MILÍMETROS	DIBUJO N.° 31	A4
FECHA 29/09/2010	camachojorge86@hotmail.com			HOJA 1 DE 2	

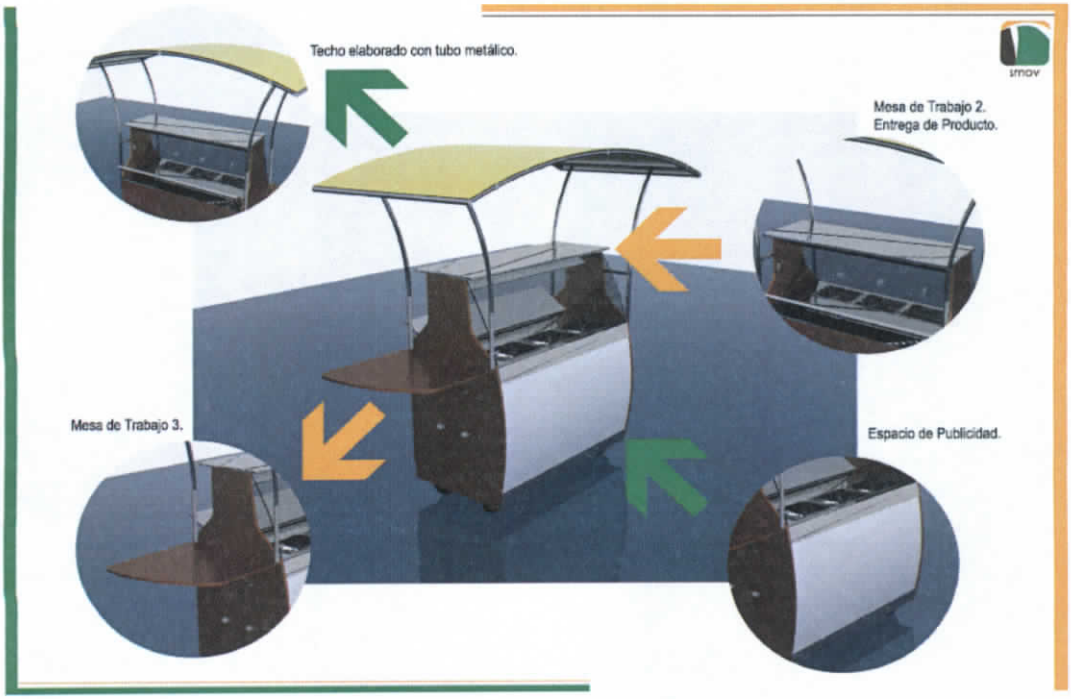


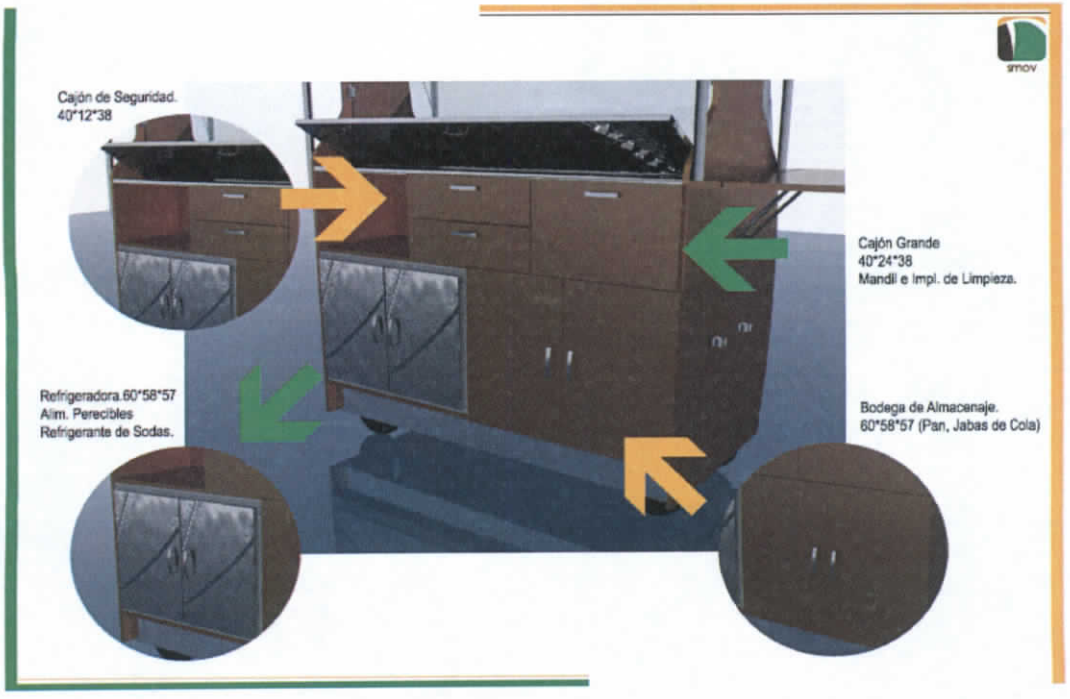


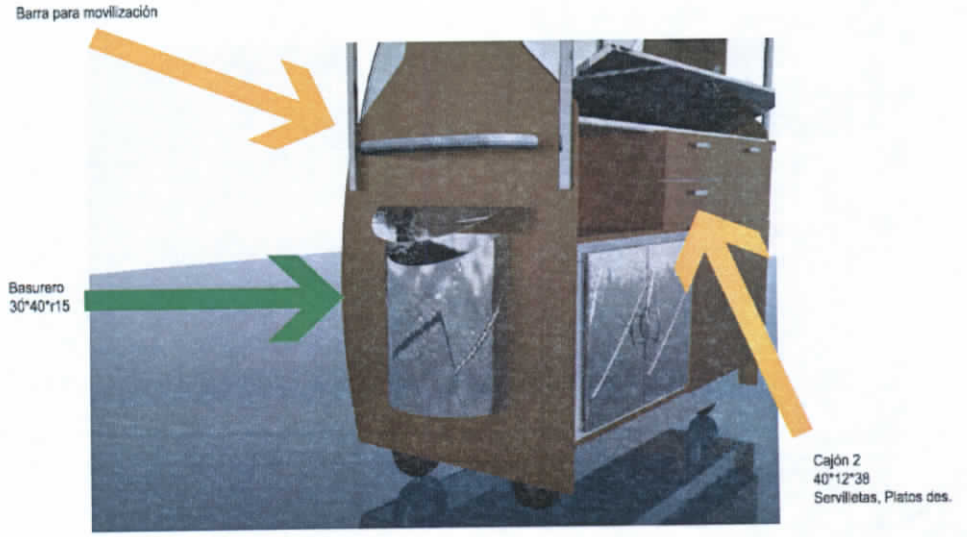


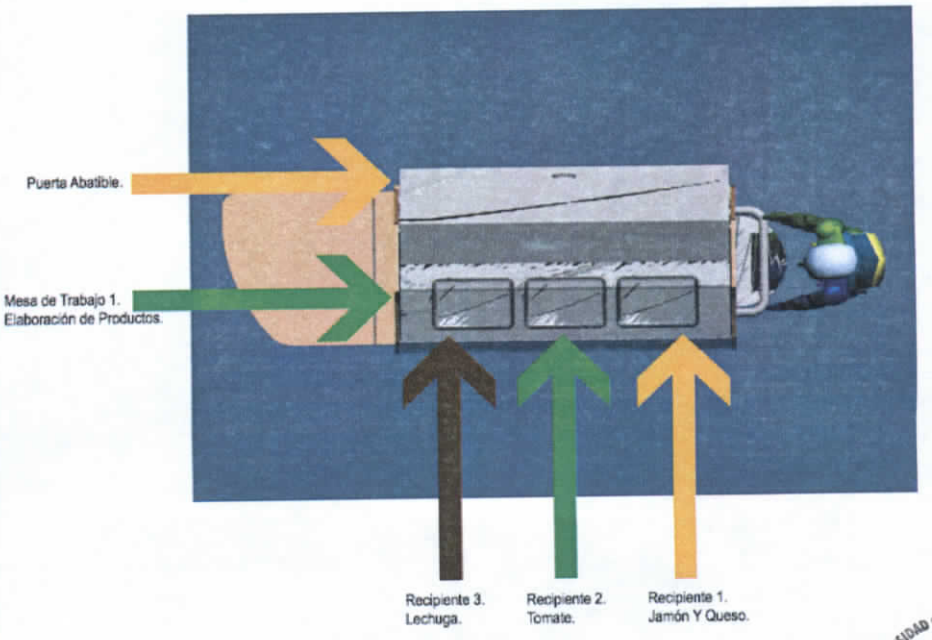
REVISADO POR: ING. EDISON JORDAN		P U C E S A			
DISEÑO: JORGE CAMACHO		PROYECTO: PUESTO AMBULANTE			
DIBUJADO POR: JORGE CAMACHO		TÍTULO: SILLA PLEGABLE			
MATERIAL: PERFIL RECTANGULAR 25X15 X 1.6 MADERA MDF	ESPESOR 1.6	ESCALA: 1:10	UNIDADES: MILÍMETROS	DIBUJO N.° 32	A4
FECHA 29/09/2010	camachojorge86@hotmail.com			HOJA 2 DE 2	

Anexo 4. Detalles Funcionales


Techo elaborado con tubo metálico.
Mesa de Trabajo 2.
Entrega de Producto.
Mesa de Trabajo 3.
Espacio de Publicidad.


Cajón de Seguridad.
40*12*38
Cajón Grande
40*24*38
Mandil e Impl. de Limpieza.
Refrigeradora.60*58*57
Alim. Perecibles
Refrigerante de Sodas.
Bodega de Almacenaje.
60*58*57 (Pan, Jabas de Cola)





PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL ECUADOR
SEREIS MIS TESTIGOS
BIBLIOTECA