



Pontificia Universidad
Católica del Ecuador



facultad
arquitectura, diseño y artes
PUCE

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

FACULTAD DE ARQUITECTURA DISEÑO Y ARTES

CARRERA DE DISEÑO

DISERTACIÓN PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
DISEÑADOR PROFESIONAL CON MENCIÓN EN
DISEÑO DE PRODUCTOS

***“Diseño de un puesto de trabajo para el expendio
y preparación de refrigerios para pequeños emprendedores,
en el Distrito Metropolitano de Quito, proyecto realizado en
la Fundación Abuelitos y Abuelitas de la Calle”***

NOMBRE:

Kleber Bryan Huilcapi Macas.

DIRECTORA:

Diseñadora Industrial: Nadya Buitrón Vaca.

Quito, Octubre 2019

Agradecimientos y Dedicatoria

Bueno primer que nada tengo que agradecer a Dios porque sin Él no sería nada y nada lo hubiera logrado sin Él.

Dedico y agradezco el presente trabajo a mis padres Kleber y Nancy gracias por todo su apoyo y confianza día tras día, sobre todo por ser quienes me formaron para ser la persona que soy ahora, a mi hermana Yazmin, por su cariño y estar y contar conmigo siempre en todo momento, a mi abuelita Carmita, quien no solo me apoyo con sus oraciones, si no con todo lo que ella podía hacer, el cariño y amor que te tengo es infinito, gracias por tanto y quiero agradecer especialmente a mi amorcito Karlita sin ti este trabajo seguiría en el cap1, gracias por darme las fuerzas el ánimo, las regañadas y el amor para seguir adelante, a pesar de todo siempre serás mi gran apoyo para triunfar en la vida gracias por ser ese gran instrumento de Dios.

Infinita gratitud a mi querida tutora, Nadya, gran profesora y gran profesional, porque sin ella no hubiera llegado tan lejos, gracias por su sabiduría, entusiasmo y guía a lo largo de todo este proceso, y por confiar en mí, este proceso ha sido muy enriquecedor para mi vida profesional y personal.

Agradezco a mi comunidad JEESQ, a todos los hermanos que estuvieron pendientes de mi con sus oraciones, Dios les dará el doble, a todos mis amigos y compañeros que han estado conmigo en todo este tiempo gracias por su cariño y apoyo los llevo en el corazón.

Y gracias FADA, gracias PUCE a todos los profesores durante estos 5 años por ser el cimiento de mi vida no solo profesional, si no como persona, llevare el nombre de mi querida Universidad y Facultad bien en alto.

ÍNDICE GENERAL

GENERALIDADES

I.	Criterios Institucionales.....	8
II.	Tema.....	8
III.	Resumen.....	8
IV.	Abstract.....	10
V.	Introducción.....	11
VI.	Justificación.....	12
VII.	Planteamiento del problema.....	17
VIII.	Objetivos: Generales y Específicos.....	24

1. CAPÍTULO I

1.1	Marco teórico conceptual.....	25
1.1.1	DCU (Diseño centrado en el Usuario.....	25
1.1.2	Semántica del producto.....	27
1.1.3	Optimización de procesos.....	27
1.1.4	Antropometría.....	30
1.1.5	Ergonomía.....	31
1.1.5.1	Ergonomía física.....	31
1.1.5.2	Ergonomía Cognitiva.....	35
1.1.6	Marketing del color y materiales.....	35
1.1.7	ID CARDS.....	37
1.1.8	Venta Directa.....	38
1.1.9	Visual Merchandising.....	39
1.2	Marco Metodológico.....	40
1.2.1	Proceso de diseño del INTI.....	40
1.2.1.1	Definición Estratégica.....	41
1.2.1.2	Diseño de Concepto.....	42
1.2.1.3	Diseño en Detalle.....	42
1.2.1.4	Verificación y Testeo.....	43

1.3	Investigación.....	44
1.3.1	Introducción.....	44
1.3.2	Análisis tipológico.....	49
1.3.2.1	Análisis tipológico puesto de comida y materiales.....	50
1.3.2.2	Conclusiones.....	67
1.3.3	Necesidades del Usuario.....	68
1.3.3.1	Usuario Indirecto.....	68
1.3.3.1.1	Necesidades Interpretadas.....	69
1.3.3.2	Usuario Directo.....	69
1.3.3.2.1	Necesidades Interpretadas.....	69
1.3.3.3	Usuario Experto.....	70
1.3.3.3.1	Necesidades Interpretadas.....	70
1.3.4	Jerarquización de las necesidades.....	71
1.4	Conclusiones Capitulo 1.....	73
2.	CAPÍTULO II	
2.1	Planteamiento del proyecto en función del problema definido.....	74
2.1.1	Planteamiento del Problema de Diseño.....	74
2.1.2	Brief del Proyecto de Diseño.....	75
2.2	Usuarios.....	77
2.3	Requerimientos del proyecto de Diseño.....	79
2.4	Tablas de Requerimientos de Diseño.....	83
2.5	Priorización de Criterios.....	91
2.6	Requerimientos de Diseño.....	92
2.7	Desarrollo de Concepto de Diseño.....	94
2.7.1	Concepto 1.....	94
2.7.2	Concepto 2.....	96
2.7.3	Concepto 3.....	98
2.7.4	Evaluación de Conceptos.....	100
2.8	Desarrollo del Diseño.....	102
2.9	Variantes de Diseño.....	105

2.9.1 Elección variante de diseño.....	109
2.10 Teoría y metodología para el desarrollo de proyecto de diseño.....	109
2.10.1 Dimensiones generales.....	110
2.10.2 Silla lumbar.....	113
2.10.3 Forma y Semiótica.....	114
2.10.4 Cromática del Producto.....	115
2.10.5 Conservación de la temperatura.....	115
2.11 Diseño a Detalle.....	116
2.11.1 Planos Técnicos, Renders y Mecanismos Internos.....	116
2.12 Materiales Utilizados.....	191
2.12.1 Poliestireno.....	191
2.12.2 Aluminio.....	192
2.12.3 Madera (Triplex).....	193
2.12.4 Lona Impermeable.....	194
2.12.5 ACM lamina Acero Inoxidable.....	195
2.13 Proceso Productivo.....	195
2.14 Costos del Proyecto de Diseño.....	198
3 CAPÍTULO III	
3.1 Comprobación teórica.....	200
4 CIERRE DEL DOCUMENTO.....	209
4.1 Conclusiones.....	209
4.2 Recomendaciones.....	212
4.3 Bibliografía.....	214
4.4 Anexos.....	219

INDICE DE FIGURAS

Figura 1.....	26
Figura 2.....	29
Figura 3.....	29
Figura 4.....	32
Figura 5.....	32

Figura 6.....	33
Figura 7.....	33
Figura 8.....	34
Figura 9.....	34
Figura 10.....	39
Figura 11.....	40
Figura 12.....	44
Figura 13.....	45
Figura 14.....	46
Figura 15.....	47
Figura 16.....	48
Figura 17.....	49
Figura 18.....	64
Figura 19.....	65
Figura 20.....	65
Figura 21.....	66
Figura 22.....	66
Figura 23.....	82
Figura 24.....	83
Figura 25.....	91
Figura 25.....	94
Figura 26.....	95
Figura 27.....	95
Figura 28.....	96
Figura 29.....	96
Figura 30.....	97
Figura 31.....	97
Figura 32.....	98
Figura 33.....	98
Figura 34.....	99
Figura 35.....	99
Figura 36.....	99
Figura 37.....	106
Figura 38.....	106
Figura 39.....	107
Figura 40.....	110
Figura 41.....	111
Figura 42.....	111
Figura 43.....	112
Figura 44.....	112
Figura 45.....	113
Figura 46.....	113
Figura 47.....	116
Figura 48.....	116
Figura 49.....	191

Figura 50.....	192
Figura 51.....	193
Figura 52.....	194
Figura 53.....	195
Figura 54.....	196
Figura 55.....	200
Figura 56.....	201
Figura 57.....	201
Figura 58.....	202
Figura 59.....	203
Figura 60.....	204
Figura 61.....	207

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.....	18
Tabal 2.....	20
Tabla 3.....	36
Tabla 4.....	37
Tabal 5.....	50
Tabla 6.....	51
Tabla 7.....	52
Tabal 8.....	53
Tabla 9.....	54
Tabla 10.....	55
Tabla 11.....	56
Tabal 12.....	57
Tabla 13.....	59
Tabla 14.....	63
Tabal 15.....	72
Tabla 16.....	75
Tabla 17.....	78
Tabal 18.....	78
Tabla 19.....	79
Tabla 20.....	81
Tabla 21.....	83
Tabal 22.....	91
Tabla 23.....	92
Tabla 24.....	100
Tabal 25.....	101
Tabla 26.....	103
Tabla 27.....	109
Tabal 28.....	198
Tabal 29.....	199

GENERALIDADES

I. CRITERIOS INSTITUCIONALES (CARTA FIRMADA - ANEXO 1)

II. TEMA

Diseño de un puesto de trabajo para el expendio y preparación de refrigerios para pequeños emprendedores, en el Distrito Metropolitano de Quito, proyecto producto realizado en la Fundación Abuelitos y Abuelitas de la Calle.

III. RESUMEN

El Trabajo de Fin de Carrera planteado, busca solucionar la forma empírica y mal efectuada de venta de comida (en este caso puntual de refrigerios) de muchos lugares en la ciudad de Quito. Debido a la alta demanda de consumir productos como comida rápida, cerca de los trabajos o universidades, y claro exigiendo buena atención, calidad y precio. La competencia dentro de este sector es bastante grande ya que es una manera de emprender muy rápida y buena, lamentablemente el Distrito Metropolitano de Quito, no permite la venta ambulante o situada en espacios públicos sin una serie de requisitos. Al ser una competencia bastante fuerte se plantea generar una propuesta de valor con un puesto de trabajo para el expendio de comida que cumpla con todos los requerimientos obtenidos a lo largo de este trabajo y también lograr un convenio con el Municipio de Quito. Al poner en funcionamiento este puesto de trabajo a futuro que ayude al control de los diferentes vendedores que gusten obtener el puesto de trabajo, en este caso el local de comida rápida de sandwiches y postres de frutas de la Fundación Abuelitos y Abuelitas de la Calle (cabe especificar que no trabajan los abuelitos si no ayudantes), que con sus ventas mantienen gran parte de la fundación. Es como el presente trabajo aborda esta fundación para ayudar a sus trabajadores a obtener

un trabajo digno y eficiente, ya que la precariedad del lugar donde trabajan actualmente es bastante, y en la medida de lo posible poder aumentar la eficiencia de sus funciones de ventas y despacho del producto esperando aumentar el tiempo de atención y así generando más clientes satisfechos que en su medida podría aumentar las ventas al momento de realizar la compra de los sandwiches y postres de frutas vendidos empíricamente, se espera lograr un reconocimiento del puesto de trabajo para los vendedores como para el Municipio de Quito que ayude a la dignificación del trabajo y control del mismo por medio del Diseño generando diferentes objetos dentro del puesto que ayuden a cumplirlo.

IV. ABSTRACT

The proposed end of this final career work seeks to solve the empirical and poorly made way of selling food (in this specific case of refreshments) from many places in the city of Quito, due to the high demand to consume products such as fast food, nearby to the jobs or universities, and of course demanding good service, quality and price, competition within this sector is quite large as it is a very fast and good way to undertake, unfortunately the Metropolitan District of Quito does not allow street vending or located in public spaces without a series of requirements, since it is a very strong competition, it is proposed to generate a value proposal with a job for the sale of food that meets all the requirements obtained throughout this work and also achieve a agreement with the Municipality of Quito, to put into operation this job with certificate of functionality and to help control the different sells who like to obtain the job, in this case the local fast food sandwich and fruit desserts in the foundation “Abuelitos y Abuelitas de la calle” (it should be specified that grandparents do not work if not helpers), with their sales keep Much of the foundation, is how the present work approaches this foundation to help their workers to obtain a decent and efficient work, since the precariousness of the place where they currently work is enough, and as far as possible to increase the efficiency of its functions of sales and delivery of the product hoping to increase the time of attention and thus generating more satisfied customers that in its measure could increase sales at the moment of making the purchase of the sandwiches and desserts of fruits sold empirically, it is hoped to achieve a recognition of the position of work for the sellers as for the Municipality of Quito that helps to the dignification of the work and control of the same, through of teh desing generating different objects within the post that help to fulfill it.

V. INTRODUCCIÓN

La Fundación Abuelitos y Abuelitas de la Calle (FABC) fue fundada el 20 de septiembre del 2002 con Acuerdo 01353 MIES, con su sede en Quito, la fundación empieza con 12 abuelitos y hoy en día el programa beneficia a 467 personas mayores de escasos recursos, por medio de las diferentes acciones sociales que realizan cada año.

La mayoría de beneficiados tienen entre 58 y 87 años de edad; el 80% son analfabetos, la FABC es una organización no gubernamental sin fines de lucro, ubicada en la parte posterior de la parroquia María Auxiliadora del Girón, de la Comunidad Salesiana; donde funciona el Centro del Adulto Mayor “María Auxiliadora” que ejecuta el Proyecto de atención integral del adulto mayor.

La FABC, considera muy importante identificarse con las necesidades puntuales de las personas adultas mayores y se trabaja respondiendo a sus requerimientos, tomando iniciativas y coordinando con otras instituciones, y personas que realizan un gran esfuerzo que contribuya a mejorar la salud y erradicar la extrema pobreza de los adultos mayores.

Actualmente se encuentra trabajando dentro de la fundación la Señora Juana Hinojosa con un pequeño lugar de comida, donde vende sandwiches y postres de frutas a los estudiantes y trabajadores del sector, la FABC, le ha concedido el lugar de trabajo a cambio de la ayuda económica que genere dicho emprendimiento, momentáneamente es la mayor fuente de ingresos que tiene la FABC, ya que las ventas y el flujo de gente es bastante alto, en un futuro desean seguirse expandiendo y en medida de lo posible salir a vender a otros lugares y poderse seguir ganando campo dentro del mercado, generando más ingresos para la fundación como para los trabajadores del lugar, que en este momento no tienen sueldo fijo.

VI. JUSTIFICACIÓN

En la actualidad el consumo de alimentos cuenta con una gran variedad de productos y servicios por lo tanto es de suma importancia el análisis de cómo la sociedad se ha ido adaptando a las tendencias del medio, en este caso puntual, el de refrigerios ya que por el ajetreo que tiene la sociedad es necesario satisfacer la necesidad de alimentarse en el menor tiempo posible y que los vendedores tenga un trabajo digno que no afecte a su condición física como mental, claro está por medio de un tipo de diseños que ayuden a la calidad de vida del usuario y a la satisfacción del cliente para que pueda atraer a más consumidores.

Así, es como la sociedad cada vez busca un trabajo digno que facilite sus funciones y ayude a la eficiencia al momento de realizar su actividad y también los consumidores al momento de comprar comida en las calles buscan un lugar que atraiga y denote profesionalismo y higiene, tanto en lugares fijos como en los móviles – transportables, también cabe resaltar que el aumento de la competencia dentro del mercado de venta de alimentos cada vez es mayor por lo tanto es necesario que las nuevas empresas o emprendimientos busquen innovar por medio del trabajo que realizan, tanto eficientemente en atención como en la calidad del trabajador que pueda obtener todo lo netamente necesario para realizar su actividad en el lugar donde sea que fuera que vaya a desempeñar su función.

El objetivo 8 de los nuevos objetivos de desarrollo sostenible (ODS) para transformar el mundo propuesto por la Organización Mundial de las Naciones Unidas (ONU) dice:

“Promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos” (Objetivos de desarrollo sostenible, 2017)

Por eso se plantea realizar en el presente trabajo un diseño que ayude al empleo digno, pleno, productivo y decente para todos, muy por lo contrario de lo que actualmente se vive sobre todo para los vendedores que comienzan con un emprendimiento como este, se espera como objetivo secundario lograr el crecimiento económico por medio del diseño pero no será justiciable ni entrara dentro de lo que se resolverá ya que sería una análisis a futuro bastante extenso. También el Literal 1 del Art. 75. De la ley Orgánica de Economía popular y Solidaria que dice:

“Entiende por economía popular y solidaria, al conjunto de formas colectivas de organización económica, auto gestionadas por sus propietarios que se asocian como trabajadores, proveedores, consumidores o usuarios, a fin de obtener ingresos o medios de vida en actividades orientadas por el buen vivir y de acumulación de capital.” (Equipo Técnico MIES, S/A)

Y por último el artículo 1 la Ordenanza 280 del Municipio de Quito que dice:

“Establecer un sistema que ayude a regular y controlar las actividades de comercio y prestación de servicios en el espacio público, así como fomentar el desarrollo integral de los/las trabajadores autónomos en Quito”

La fundación abuelitos y abuelitas de la calle como se mencionaba anteriormente se ve beneficiada con este negocio debido a los ingresos que se genera de la venta de alimentos y también el negocio sirve para los dueños a crear su sustento diario por medio del negocio que recién está comenzando a sobresalir, por lo tanto se busca obtener un trabajo decente que cumpla con los requerimientos para facilitar su actividad y por consecuencia el (crecimiento económico (Sin justificar)) por medio del diseño para sus socios y trabajadores.

También se busca una formación integral e inclusiva con impacto social, porque

aporta a esta nueva empresa en vía de desarrollo como una organización mucho más fuerte a futuro. Los comerciantes de este negocio lo han realizado empíricamente con mesas, sillas y manteles (ANEXO 2) con improvisación propia adecuando el lugar medianamente para la venta de los refrigerios, debido a las herramientas y falta de espacio se puede generar una falta de producción eficiente de los alimentos, también existe una visual falta de higiene mas no es necesariamente un afirmación, es lo que transmite el lugar, pero a pesar de todo esto la nueva organización ha logrado sobresalir a base de esfuerzo y dedicación comenzado a vender solo en las afueras (puesto móvil) de la fundación a transeúntes que pasaban para ir a su universidad o trabajo, ahora después de mucho tiempo ha comenzado a prosperar su negocio adentrándose a las instalaciones (puesto fijo) y haciendo que las personas lleguen al lugar para hacer compra de sus productos. Pero desde ese entonces se ha mantenido en un solo nivel productivo (un nivel de ventas de refrigerios sin incremento ni disminución de las mismas) y su condición precaria de realizar la actividad debido a la misma forma de venta (despacho) y producción de los alimentos.

Al momento de mencionar tipos de negocios, fijos o transportables dentro del Distrito Metropolitano de Quito, puede llegarse a confundir con el apoyo a la venta ambulante, lo cual tomo como ejemplo la Ordenanza 280 del Municipio de Quito, donde estima regular y controlar los negocios de economía popular, por medio del presente trabajo, se quiere llegar a este punto al momento de realizar un puesto de trabajo que puedan obtener estos comerciantes y ya estar avalado y registrado en el Municipio de Quito.

Después de una charla con un miembro de la AMC (Agencia Metropolitana de Control) se llegó a un acuerdo escrito (ANEXO 3), posible, como propuesta para el nuevo gobierno, que por medio del presente diseño se emplee una placa por

cada puesto de trabajo (como la de los automóviles) que se entregara a cada vendedor al momento de adquirir el puesto de trabajo y el objetivo sería especialmente apoyar al control sobre la cantidad de vendedores autónomos existentes en el Distrito Metropolitana de Quito.

El proceso para generar los alimentos es bastante empírico y carente de objetos que sean adecuados para sus trabajadores. También debido a las restricciones legales que han tenido a lo largo de este tiempo le ha sido muy difícil expandir su mercado, ya que no existe una ley completa que apoye a los vendedores autónomos o emprendedores de comida por la ciudad de Quito.

Según el Art. 2. De la Ordenanza 280 del Municipio de Quito dice:

“Crear condiciones que dignifiquen el trabajo autónomo en el espacio público, unificar y actualizar la normativa de regulación y control de las actividades de comercio para evitar dispersión y discrecionalidad de su aplicación, mejorar la capacidad y calidad del trabajo autónomo y de servicio en el espacio público. Promover la incorporación de los trabajadores al sistema de Economía Popular y Solidaria y otros sectores de la economía formal. Generar condiciones justas y equitativas, en las actividades de comercio y/o servicio. Incorporar políticas públicas de género, inclusión social e interculturalidad en beneficio de los trabajadores autónomos, y simplificar el proceso de licenciamiento por parte de ellos y el Municipio de Quito”

Por medio del diseño se prevé en el presente trabajo cumplir los pocos requerimientos que tiene el municipio para el puesto de venta (debido a una falta de estudio del mismo), al regular por medio de un puesto de trabajo que pueda ser registrado y controlado por el Municipio, que dignifique, mejore la capacidad y calidad, con condición justa y equitativa para el expendio de refrigerios y/o

diferentes tipos de comida (posiblemente a un futuro) a adaptar para los trabajadores de dichos negocios.

Por el momento la nueva organización está en proceso de obtener la documentación legal para expandir su mercado, la organización está formada por un núcleo familiar de socios, trabajando en conjunto y apoyo junto a la fundación abuelitos y abuelitas de la calle para generar fondos para ambas partes tanto para los dueños del negocio como para la fundación lo que hace que exista un intercambio de beneficios mutuos.

Y así es como el presente trabajo plantea diseñar un puesto de trabajo que ayude a la dignificación de cada trabajador, que cumpla con las necesidades del usuario tanto de trasportabilidad del puesto, como la despleabilidad para obtener los diferentes objetos o partes que necesita al momento de realizar la actividad y que ayude también a controlar la venta ambulante por medio de una ordenanza que apoye a los nuevos vendedores o emprendedores de dichos negocios de comida.

Ya que la proliferación de venta ambulante sobretodo de alimentos ha crecido en gran medida, con las nuevas migraciones en el país y la falta de empleo la gente se ve obligada a ponerse estos nuevos tipos de negocio de venta de comida.

Todo esto ha generado que los nuevos vendedores se adapten empíricamente al lugar y los recursos disponibles, es así como muchos trabajadores han encontrado en diferentes lugares y espacios su puesto de trabajo muchas veces carentes de buenas instalaciones, higiene y pocamente adaptados a su necesidad de trabajo y dignidad de vida, vendiendo sin ningún valor agregado generando una falta de cuidado para los trabajadores (que muchas veces son los mismos dueños) y clientes.

El proyecto planteado busca solucionar su trasportabilidad y poder lograr situar

en un lugar el puesto de trabajo de acuerdo a los, 3 metros cuadrados, a 4 metros cuadrados (Máximo), que plantea el municipio, que pueda desplegar todo lo necesario para el expendio y bodegaje de alimentos como también de algunos materiales o elementos a ocupar para realizar el trabajo de la manera más eficiente y también mejorar la optimización de la venta de alimentos, y la calidad e higiene dentro del lugar.

Con esto la fundación se verá beneficiada y se espera que en algún futuro más negocios o vendedores que comienzan con estos tipos de negocios, así la ayuda social y práctica a los abuelitos y abuelitas de la calle mejorara su calidad de vida, con los diferentes proyectos y actividades que realizan con este dinero. Por esta razón se plantea el desarrollo o diseño de este puesto de trabajo.

El interés personal dentro del proyecto surge con el objetivo de apoyar socialmente a los nuevos emprendedores en este caso de la venta de estos productos que cada vez más buscan una fuente de trabajo digna, también con el objetivo de apoyar al crecimiento de los nuevos lugares de comida y generar un cambio de paradigma dentro de la realización empírica de la venta de alimentos ofreciendo una atención de calidad y un trabajo que se adecue el usuario para poder ejercer la actividad sin ningún inconveniente y pueda trabajar plena y dignamente.

Y también por la ayuda social dentro de la fundación ya que las ganancias de dicha empresa ayudan a la estabilidad económica dentro de la fundación a futuro la empresa podría proyectarse a un crecimiento económico y local dentro de Quito.

VII. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La falta de un puesto de trabajo que sea transportable y fijo, que contenga los objetos necesarios para realizar la actividad por medio de la plegabilidad la

compactibilidad que sea transformable y sobre todo que ayude al bodegaje y expendio de comida para ayudar a los nuevos emprendedores de venta de comida en este caso es un diseño y problema no resuelto técnicamente ni profesionalmente.

La FABC se encuentra al momento establecida cerca del sector Universitario rodeada por las Universidades Politécnica Salesiana, Politécnica Nacional y Pontificia Universidad Católica, también rodeada de un colegio, cerca de un sector muy comercial de trabajo con edificios administrativos y a lado de una parada de buses muy concurrida para el Sector del Valle de los Chillos. Una de las principales razones del gran flujo de gente que se tiene.

El emprendimiento comienza a base de la necesidad de generar algún tipo de ingreso para la FABC, con esto la Sr. Juana Hinojosa comienza con la iniciativa de vender sandwiches dentro del lugar ofreciéndolos primeramente atrás de una reja de la fundación a los transeúntes del sector, y promocionándose por la vereda de dicho lugar, debido a su precio bastante económico el negocio creció, por esto se ha planteado algunas metas y desarrollo. Su crecimiento es innegable, desde que comenzó la venta no ha parado de crecer comenzando desde la ventana de la fundación y ahora en día tiene ya un pequeño espacio (como puesto de trabajo) para vender a los clientes dentro de la fundación. En la siguiente tabla se plantea mostrar un como es el puesto de trabajo actualmente.

Tabla 1: Puesto de Trabajo Actual





Tabla 1: Puesto de Trabajo Actual
 Elaborado por y Tomado por: Kleber Huilcapi

A continuación se plantea un análisis de los problemas de diseño existentes actualmente con ayuda de la tabla 1, observación de campo, para determinar los diferentes problemas encontrados de diseño que se pueden resolver para lo cual tenemos la siguiente tabla.

Tabla 2: Análisis de Problemas de Diseño

°	Propuestas	Actividad	Objetos	Usuario	Problema de Diseño
A	Sistema de objetos (entrada y salida).	<ul style="list-style-type: none"> - Entrada de materia prima a lugar de preparación. - Preparación de comida. - Bodegaje de comida. - Traslado de comida a local. - Bodegaje en el local de comida. - Repartición y atención de comida al cliente. - Consumo Cliente local. - Consumo cliente para llevar. - Desechos (contaminación) 	<ul style="list-style-type: none"> - objetos de distribución masiva de materia prima. (superficies lisas) - Objetos de almacenaje de materia prima. (cajones, refrigerantes) - Objetos de utilización para preparación de comida (tablas, cuchillos, cucharas, espátulas, guantes.) - Objetos para guardar y almacenar comida. (Compartimientos) - Objetos de preparación de comida (rebanadora industrial, licuadora.) - Mobiliario para expendio al público y vendedores. (mostrador) - Packaging. - Mobiliario para consumo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Bodeguero. - Distribuidor - Cocinero. - Almacenador - Vendedor. - Consumidor. 	<ul style="list-style-type: none"> - (falta de objetos que ayuden a la distribución de los alimentos, ineficiente preparación de la comida, mal servicio en distribución y alimentación, que no sea transportable para los diferentes lugares de la ciudad.) - Desarrollo de un sistema u objetos eficientes de distribución y preparación de comida rápida tanto en el lugar de almacenaje, como en el lugar de venta al público para preparar la comida rápida y eficientemente.
B	Puesto de trabajo Itinerante.	<ul style="list-style-type: none"> - Almacenaje de materia prima y preparada. - Preparación de comida. - Repartición y atención de comida al cliente. - Consumo Cliente en el puesto. 	<ul style="list-style-type: none"> - Puesto de Trabajo. - Guardar y almacenar comida. - Objetos para preparación de comida (tablas, cuchillos, cucharas, espátulas, guantes, rebanadora industrial, licuadora.) - Packaging. - Objetos para desperdicio. (basureros) 	<ul style="list-style-type: none"> - Cocinero. - Vendedor. - Consumidor. 	<ul style="list-style-type: none"> - (Almacenaje, distribución, vendedor, consumidor, no es transportable.) - Desarrollo de un puesto de trabajo itinerante que ayude a la preparación, expendio y consumo de comida rápida.

		<ul style="list-style-type: none"> - Consumo cliente para llevar. - Desechos (contaminación) 	<ul style="list-style-type: none"> - Objetos de ayuda al vendedor y consumidor. 		
C	Expendio de Bodegaje a Distribución	<ul style="list-style-type: none"> - Entrada de materia prima a lugar de preparación. - Bodegaje de comida. - Traslado de comida a local. - Bodegaje en el local de comida. - Reciclaje 	<ul style="list-style-type: none"> - objetos de distribución masiva de materia prima. - Objetos de almacenaje de materia prima. - Objetos para almacenar comida. - Objetos para la basura y reciclaje. 	<ul style="list-style-type: none"> - Bodeguero. - Distribuidor . - Almacenador 	<ul style="list-style-type: none"> - (Mejorar forma de distribución y almacenaje, físicamente y eficientemente.) - Desarrollo de un objeto que ayude al almacenamiento y distribución de comida y materia prima.
D	Mobiliario, Cliente (comprador)	<ul style="list-style-type: none"> - Repartición y atención de comida al cliente. - Consumo Cliente local. - Consumo cliente para llevar. - Desechos (contaminación) 	<ul style="list-style-type: none"> - Mobiliario para expendio al público. - Packaging. - Mobiliario para consumo (sillas, mesas, taburetes, bancos, barandales) - Basureros. 	<ul style="list-style-type: none"> - Consumidor. 	<ul style="list-style-type: none"> - (No existe ergonomía, un mobiliario que no es transportable ni higiénico) Diseño centrado en el usuario para general mobiliario adecuado y efectivo para el cliente del local de comida rápida.
E	Objetos, preparación comida y distribución.	<ul style="list-style-type: none"> - Preparación de comida. - Bodegaje de comida. - Traslado de comida a local. 	<ul style="list-style-type: none"> - Objetos para preparación de comida (tablas, cuchillos, cucharas, espátulas, guantes, rebanadora industrial, licuadora.) - Objetos para guardar y almacenar comida. 	<ul style="list-style-type: none"> - Cocinero. - Almacenador 	<ul style="list-style-type: none"> - Diseño de un objeto que mejore la preparación de comida rápida, eficiente y cómodamente.

Tabla 2: Problemas de la actividad
Elaborado por: Kleber Huilcapi

En el análisis de la tabla 2, logramos observar que existen algunos problemas por resolver sin mencionar que se podrían seguir desglosando muchos más, por lo tal se

ha decidido solucionar la mayor cantidad de problemas. Desarrollando un puesto de trabajo itinerante (Transportable) que ayude a la preparación, expendio y consumo de comida rápida en este caso puntual (refrigerios).

Todo esto por la falta de objetos que ayuden a la distribución de los alimentos, por la existente ineficiencia de preparar los alimentos analizados en la tabla 1, el mal servicio en la distribución, mejorando el sistema aumentando la eficiencia en el expendio y preparación de los alimentos tanto en el lugar de bodegaje como en el lugar de venta al público para preparar la comida con mayor soltura y espacio para trabajar eficientemente y ergonómicamente.

El presente trabajo tiene la finalidad de reforzar la actividad de la venta de alimentos ya que se han encontrado muchos errores tanto en la producción, en la ergonomía. Se soluciona por medio del diseño a lo que más se adapta las necesidades de los usuarios y del lugar por medio de un puesto de trabajo y la adecuada visualización del lugar detonando higiene y profesionalismo.

Como punto importante es que el puesto ayude a movilizarse por la ciudad y lograr situarse todo un día en el lugar que se desee comenzar a vender, como factor determinante es que sirva para movilizarlo a pie como en una camioneta.

Apostando que así se incentivará el flujo de gente y conozca los diferentes productos que se ofrece. Los productos estrella son dos, los postres de frutas y los sandwiches que serían lo que más se venda en el puesto de trabajo, son los productos más exigidos por los clientes llegando a tener filas de gente de más de 50 personas, pero con la eficiente distribución dentro del puesto de trabajo, donde los usuarios podrán ubicarse en un sector del puesto de trabajo para cancelar la comida, y en otro sector recoger los alimentos, se lograra así mayor fluidez de la gente a diferencia de lo que se hace en este momento. Un manejo muy a la suerte de quien vende y quien despacha, se mezclan roles, la gente no sabe a dónde ir y se amontona.

El cliente manifiesta que su objetivo es vender rápidamente y que los clientes consuman y se vayan igualmente de rápido, se enfoca a no mantener ningún cliente dentro del lugar por mucho tiempo lo cual se solucionara sin dar sillas para los clientes dentro del puesto de trabajo, como no existe un lugar donde se puedan quedar cómodamente a diferencia del actual lugar que no tiene un lugar para consumir pero tiene un espacio (estacionamiento) abierto para que puedan juntarse grupos de amigos y quedarse por un buen tiempo hablando, por eso el diseño al ser itinerante inmediatamente lograr hacer que las personas no se queden por mucho tiempo ahí. Esto se lograra mediante las comprobaciones finales del diseño. También manifestó que quiere aumentar su capacidad de producción de sandwiches ya que tiene un estimado de tiempo de producción de sandwiches en un determinado tiempo establecido que es dentro de su casa, y solo trae los suficientes para el día, al momento de darle un lugar para que pueda preparar los sandwiches o postres se aumenta el producto y la venta para los diferentes consumidores en el caso que se le terminen lo cual hasta el momento ha sucedido muy raramente según la cliente.

Otro buen punto a mejorar es la facilidad de limpieza y el orden en el lugar, por medio de una buena distribución y materiales de fácil limpieza.

Es importante que visualmente el puesto de trabajo tenga la estética apropiada de higiene con formas rectas y lisas, en este caso de acuerdo a un concepto generado, de fácil armado y utilización para el usuario, que genere un aspecto de confianza y desencadene en emociones para seguir comprando en el lugar por medio de la organización, distribución y limpieza del lugar.

El estudiante se compromete a entregar a la fundación y de pedirlo el Municipio de Quito, el diseño del nuevo puesto de trabajo que se va a realizar por medio de planos, documentos y modelo de ser posible de los objetos a realizar dependiendo de la investigación del nuevo diseño, luego de terminar su proceso de titulación y

siguiendo las normas de la universidad. En la fase de comprobación el producto se lo realizará con los trabajadores y socios de la fundación.

VIII. OBJETIVOS

Objetivo principal

Diseñar un puesto de trabajo para el expendio y preparación de sandwiches y postres de frutas a los vendedores de economía popular en Quito, que facilite el traslado, bodegaje, distribución y mejorando el trabajo ergonómico y mental de lo que actualmente ocurre y en medida llegar a ser controlado y avalado por la AMC.

Objetivos específicos

- a) Investigar el proceso que se lleva a cabo para el traslado, la preparación, venta y expendio de comida y la regularización del mismo.

- b) Desarrollar un puesto de trabajo que cumpla con los requerimientos obtenidos he investigados, para facilitar la actividad de venta, preparación y expendio.

- c) Validar el producto final con el usuario y ente municipal por medio de planos técnicos y renders, validación del cliente por medio de entrevistas y encuestas, tomando en cuenta la calidad final del producto diseñado y a detalle.

CAPÍTULO 1

1.1 MARCO TEÓRICO - CONCEPTUAL

Es importante establecer una relación entre la investigación interdisciplinaria y la responsabilidad del Diseño de Productos para generar una propuesta y el desarrollo del proyecto acorde a las necesidades del usuario. A continuación, se presentan referentes teóricos, dentro de los cuales se enfrasca la investigación para dar el desarrollo del proyecto de diseño.

1.1.1 DCU (Diseño centrado en el Usuario)

Según Norman (1986) el diseño centrado en el usuario 'DCU' es un tipo de diseño en el cual el usuario es el que influye en el resultado final. Sitúa a la persona en el centro de atención y se desarrolla un producto de acuerdo a sus necesidades y requerimientos. Lo cual lo obtendremos en la fase de investigación, el diseño se centra en los factores cognitivos de las personas y cómo estos intervienen en sus interacciones con los productos (Norman, 1986).

Este término cada vez es más conocido y estudiado por Donald Norman, se ha introducido en la sociedad desde la publicación del libro 'Diseño centrado en el usuario: nuevas perspectivas de la interacción humana' y finalmente se consolidó con la publicación de 'El diseño de todas las cosas'. Este proyecto tiene como propósito ocupar la teoría de Diseño centrado en el usuario. Para el desarrollo del puesto de trabajo se centrará el diseño en el usuario comitente-vendedor por consecuencia que el vendedor es el dueño del puesto en el 88% de los casos.

Esta teoría permitirá el desarrollo de un puesto de trabajo que resuelva

necesidades concretas del cliente, consiguiendo una mejora en la actividad que realiza al momento del expendio del producto. El diseño tiene que estar adecuado de tal manera que se minimicen los movimientos realizados y generen mayor productividad con respecto a la actividad, con el fin de mejorar el proceso de venta y expendio de los productos y optimizar tiempos de venta que actualmente se demoran de 3 a 7 minutos en realizarlo.

Todo esto se logrará a través de las necesidades y requerimientos expresadas por el usuario, por el conocimiento que poseen acerca del tema, llegando a propuestas concretas y reales que resuelvan el problema planteado.

El diseñador debe conocer y comprender las necesidades, limitaciones, comportamiento y características del usuario.

Figura 1: DCU (Diseñador – Usuario)



Fuente: (Norman, 1986)

Los diseños deben orientarse hacia aquellas necesidades y propósitos más probables. Factores contextuales como las diferencias individuales de nuestros usuarios, el tipo y las características del puesto de trabajo, la situación o actividad que se va a realizar en este caso el de la venta de alimentos y el tiempo que va a dedicar el usuario a interactuar con el producto (Karapano, Hassenzahl, Martens;

2008), modificarán la importancia de aquellas cualidades del diseño que van a satisfacer la experiencia de uso. La importancia de utilizar esta teoría se debe a que se va a satisfacer requerimientos del usuario. Para poder cumplir con tales requerimientos es necesario analizar el contexto, necesidades e interacciones de los usuarios que se involucran en la actividad. El DCU puede mejorar la utilidad y usabilidad del puesto de trabajo. Durante el proceso de diseño se toma en cuenta todas las fases de desarrollo; y tiene como objetivo crear un puesto de trabajo que el usuario encuentre de fácil uso y comprensión.

1.1.2 Semántica del producto

Es la planificación y elaboración de los procesos de comunicación que se van a producir en el puesto de trabajo.

“La semántica del producto nace a partir de la teoría comunicativa del producto, por medio de un lenguaje captado por los sentidos. A partir de los 80 se postuló que los productos no sólo tienen funciones prácticas, sino también simbólicas ante lo cual había que reorientar lo racional y analítico del diseño hacia valores sensitivos y emocionales” (Mondragón, 2002, pág. 58)

Aplicando la semántica se prevé generar dentro del puesto de trabajo funciones simbólico-comunicativas para que el usuario comprenda la utilización del producto de forma intuitiva. El usuario y la adaptación con el entorno pueda entender la forma y función del puesto de trabajo sin ninguna dificultad para esto en el momento de validar se entregaran encuesta de satisfacción al usuario, si el usuario puede entender o no de manera rápida y precisa su funcionamiento para después de esto dependiendo de los datos obtenidos generar cambios en el producto.

1.1.3 Optimización de Procesos.

Es una manera de gestionar que tiene por objetivo el análisis periódico de la

forma en que se realizan las actividades y procesos en una organización en este caso de una persona o del usuario con el puesto de trabajo y la actividad de venta, en la búsqueda de una optimización continua de los resultados que se obtienen. Todo ello sin perder de vista que los objetos tiene como objetivo central el de satisfacer las expectativas y necesidades del usuario. La gestión de procesos tiene las siguientes etapas que se ocupara para la realización del puesto de trabajo:

- Identificación

Focalizarse en aquellas áreas que resultan más críticas. En este caso focalizar o identificar qué proceso mejorar. A través de una planificación estratégica.

- Descripción

Esta etapa se deberá señalar las secuencias de actividades para entregar el producto, sus respectivas tareas y los resultados esperados tanto por parte del usuario como del diseñador. En esto es importante diferenciar “lo esperado” de “lo observado”.

- Análisis

En qué medida están se podrá calificar el resultado tanto cuantitativa como cualitativamente.

- Identificación de áreas problema y sus soluciones

El análisis precedente deberá concluir con la identificación de las áreas problema o determinantes que explican por qué no se obtienen los resultados esperados, o porque hay que mejorar un proceso empírico previamente realizado por medio del diseño a realizar.

Para ello, la utilización de la “Matriz de Errores” que se muestra a continuación permitirá relacionar dos variables que inciden en el resultado

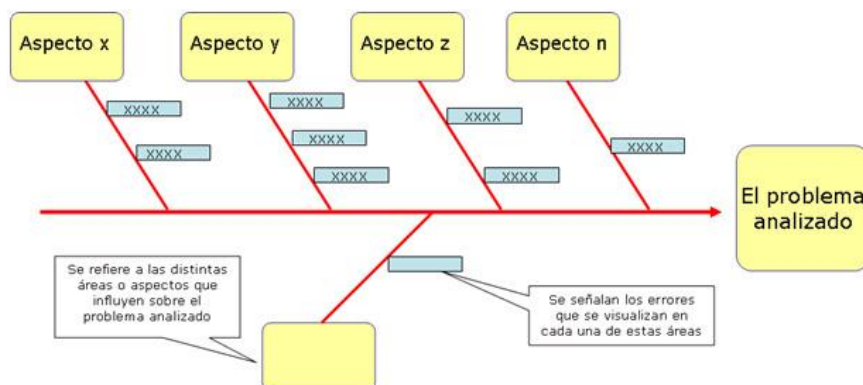
Figura 2: Matriz de Errores.



Fuente: (Peper, 2011)

Otra herramienta que permite identificar y priorizar es el “Diagrama de Ishikawa”, que se trabaja como muestra el siguiente gráfico:

Figura 3: Diagrama de Ishikawa



Fuente: (Pepper, 2011)

- Aplicación/implementación

El éxito de esta etapa está en gran medida determinado por la forma en que se hayan realizado las fases anteriores, especialmente en lo referido a la participación del usuario en el proceso.

- Evaluación

Debe definirse un equipo o persona externa a la persona que trabajó en el rediseño, que sea responsable de evaluar el impacto, pero con una metodología definida por el diseñador del trabajo previamente a la implementación.

1.1.4 Antropometría

De acuerdo a Julius Panero la antropometría es la ciencia que estudia en concreto las medidas del cuerpo, a fin de establecer diferencias en los individuos, grupos, etc. (Panero, pág. 23).

Por medio de las dimensiones y medidas que establece en su libro: 'Las dimensiones humanas en espacios interiores' están alejadas al contexto y realidad del Ecuador, se tomará como referencia el libro: 'Las dimensiones antropométricas de la población latinoamericana', de esta manera utilizar medidas más acordes con la contextura física de la población Ecuatoriana. Esto será de vital importancia para tomar en cuenta al momento de realizar el Diseño del Puesto de Trabajo.

Su aplicación a través del proceso de diseño es inminente, debido a la relación directa que el ser humano tiene con los objetos que utiliza cada día, en este caso el puesto que utilizara todos los días para ejercer su trabajo. Es importante llegar a la mayor cantidad de usuarios posibles a través de la correcta selección del percentil.

El percentil es el porcentaje de personas pertenecientes a una población que tiene una dimensión corporal de cierta medida (Panero, pág. 13).

El libro utilizado como referencia se realizó mediante una toma de medidas antropométricas de la población mexicana, cubana, colombiana y chilena. Se considera como una base referencial sólida para diseñadores industriales y arquitectos latinoamericanos por el contexto en el cual se envuelve. Es por esto la importancia de su aplicación en el diseño a realizarse.

1.1.5 Ergonomía

La ergonomía es la ciencia que permite al ser humano adaptarse a su entorno, el objetivo de la ergonomía es la prevención de daños de salud considerando esa en sus tres dimensiones: física, cognitiva y social (OMS, 2013).

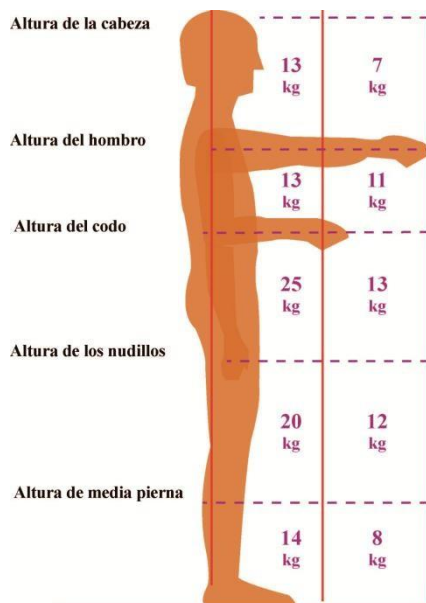
Para el desarrollo del Puesto de Trabajo es de suma importancia tomar en cuenta la ergonomía física y cognitiva.

1.1.5.1 Ergonomía física

La ergonomía física es la encargada del estudio del cuerpo humano con respecto al entorno. Su principal objetivo es el estudio del cuerpo con la finalidad de obtener un rendimiento máximo, diseñar tareas y actividades para que el mayor número de personas puedan realizar una actividad sin sufrir daños o lesiones. A través de las visitas de campo realizadas a la fundación se observan ciertos riesgos ergonómicos sobre todo en que todo el día se mantienen parados y tienen una pequeña silla rota para sentarse cada determinado tiempo, las mesas de atención al cliente generan una inclinación severa en su columna que traerá consecuencias en un futuro. A continuación se encuentran algunos gráficos que ayudaran a entender algunas de las posiciones que se mejoraran con el puesto de trabajo tanto de traslado como

de uso.

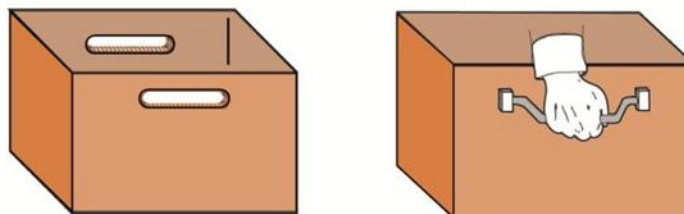
Figura 4: Ergonomía para puestos de trabajo



Fuente: Guía Técnica: manipulación manual de carga, 1997

Agarre bueno: Si la carga tiene asas u otro tipo de agarres con una forma y tamaño que permita un agarre confortable con toda la mano, permaneciendo la muñeca en una posición neutral, sin desviaciones ni posturas desfavorables.

Figura 5: Agarre bueno

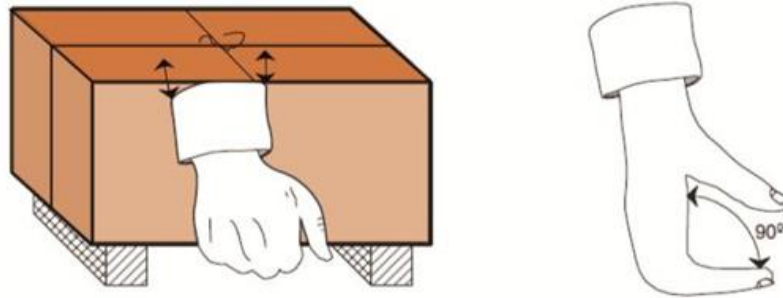


Fuente: Guía Técnica: manipulación manual de carga, 1997

Agarre regular: Si la carga tiene asas o hendiduras no tan óptimas, de forma

que no permitan un agarre tan confortable. También se incluyen aquellas cargas sin asas que pueden sujetarse flexionando la mano 90° alrededor de la carga.

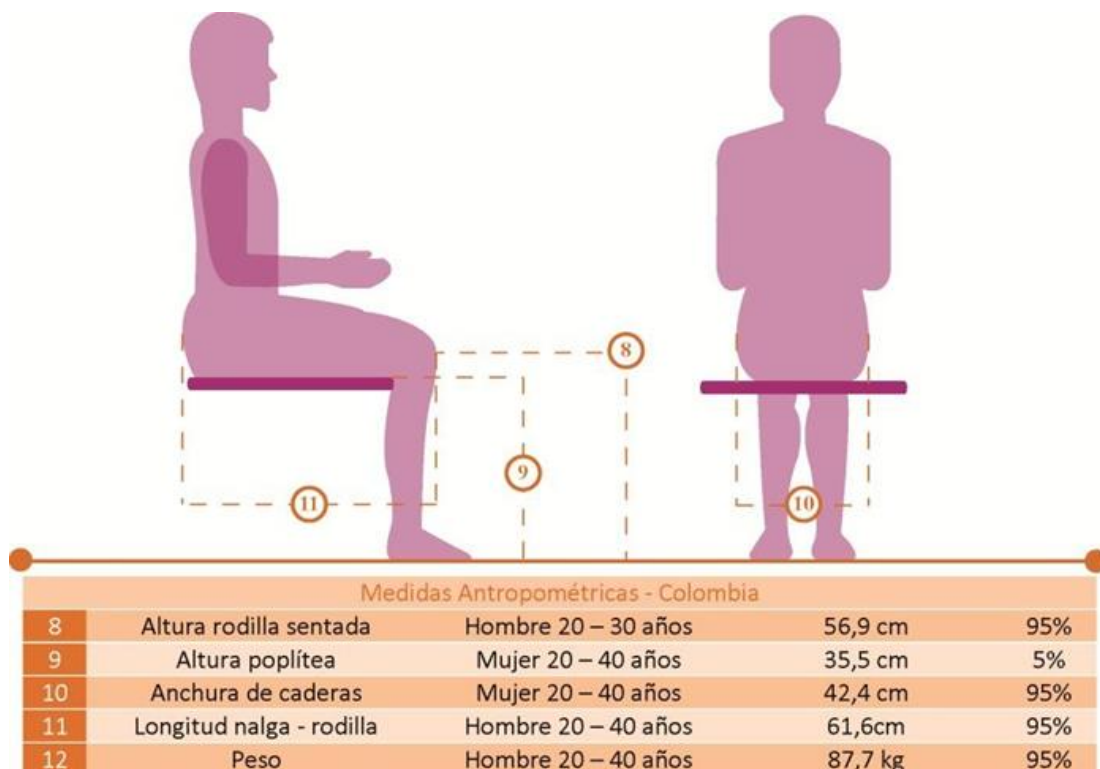
Figura 6: Agarre Regular



Fuente: Guía Técnica: manipulación manual de carga, 1997

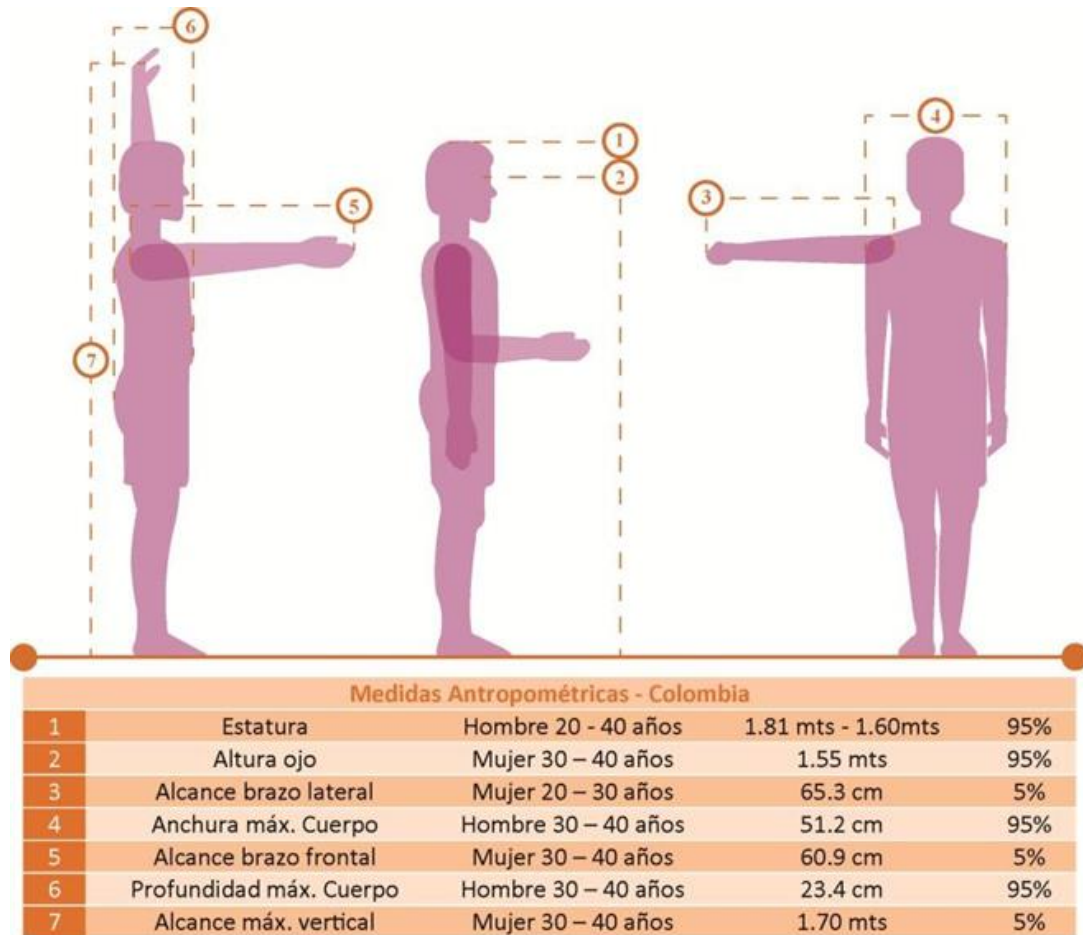
A continuación se presentan medidas de las Dimensiones Antropométricas de Latinoamérica, que nos ayudaran con el tamaño adecuado del puesto de trabajo y todas sus funciones.

Figura 7: Medidas Antropométricas



Fuente: Dimensiones antropométricas, 1999

Figura 8: Medidas Antropométricas



Fuente: Dimensiones antropométricas, 1999

Figura 9: Medidas Antropométricas



1.1.5.2 Ergonomía cognitiva

La ergonomía cognitiva es la encargada de analizar las actividades humanas con relación al conocimiento y procesamiento de información. Se utiliza para desarrollar objetos y entornos adecuados para la interacción con el ser humano. Se puede entender a la ergonomía cognitiva como la interfaz entre el usuario-objeto que no complique la actividad a realizarse generando en la mayoría de casos estrés en el trabajo y a futuro un bajo desempeño por parte del trabajador. Es por esta razón la importancia en el presente proyecto. Su principal objetivo es favorecer la usabilidad en términos de:

- Reducir el esfuerzo cognitivo y los errores a la hora de usar el puesto de trabajo.
- Mejorar el rendimiento y productividad al momento de vender.
- Mejorar la seguridad tanto climática como, personal al guardar el dinero.
- Disminuir el impacto climático como lluvia y sol hacia el usuario.
- Mejorar el confort

La ergonomía cognitiva permitirá desarrollar un producto que sea útil y de fácil entendimiento que beneficie algunos determinantes que no se tiene actualmente.

1.1.6 Marketing del Color y Materiales

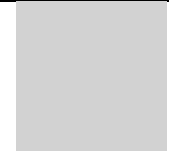

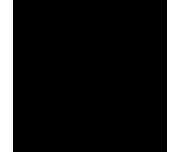
El marketing del color y materiales tiene 3 objetivos principales: mostrar un producto más atractivo, crear estímulos de venta y darle al producto personalidad y seguridad propia (Fierens, 2012).

Como diseñador de productos la cromática que se aplica al objeto es de suma importancia no es lo mismo vender comida desde un mantel sucio de cocina, que

desde un mostrador que denote limpieza. Así como tampoco es lo mismo vender desde una mesa de madera vieja y carcomida, como desde un mostrador de acero inoxidable limpio. Desde el marketing se genera un apoyo para la definición del atractivo y pregnancia del producto hacia el consumidor, el cual comunique una sensación de seguridad, limpieza e higiene. Es por esto la importancia del color y materiales del producto, el cual influye en la percepción y en las decisiones del consumidor de comida al momento de adquirir su alimento, como también del vendedor al momento de transformar su puesto de trabajo. Es primordial seleccionar los colores adecuadamente para no enviar un mensaje equivocado al usuario o consumidor. Al hablar de un puesto de comida. Se debe expresar sobre todo limpieza, orden, seguridad, y profesionalismo. Se hace complicado pensar como desde los colores se puede expresar palabras tan variadas y determinadas, pero todo lo que nos rodea tiene un color que nos está diciendo algo. Es por esto que dentro del 'Marketing del color y materiales' de la Universidad de Palermo, Argentina, se describe la percepción que el ser humano recibe de cada color y material.

A continuación, se presenta una tabla con los colores y materiales posibles a ocupar en el puesto de trabajo.

Tabla 3: Colores y Materiales desde el Marketing

Color /Material	Nombre	Características
	Plateado	<ul style="list-style-type: none"> • Significa seguridad, pureza y limpieza. • Connotación positiva • El Plomo se le asocia con lugares de comida por su limpieza e higiene.
	Naranja	<ul style="list-style-type: none"> • Representa el entusiasmo, felicidad, atracción, creatividad, determinación, éxito, ánimo y estímulo. • Alta visibilidad, dentro del negocio de comida, aumenta el apetito • Estimulante que llama la atención
	Negro	<ul style="list-style-type: none"> • Representa poder, elegancia, formalidad, muerte, misterio, autoridad, fortaleza, intransigencia. • Color enigmático y se asocia al miedo y a lo desconocido. • Al contraponerse con colores vivos se produce un efecto agresivo y vigoroso.

Acero Inoxidable	Acero	<ul style="list-style-type: none"> • Significa seguridad, limpieza, higiene. • Connotación positiva, firmeza • Este material se lo asemeja a lugares de comida rápida, por su fácil limpieza y el uso constante.
Madera	Madera	<ul style="list-style-type: none"> • Significa Vigor, pureza, naturaleza, hogar. • Connotaciones de calidad, conservador y natural. • Evoca estabilidad, firmeza de estructura y representa cualidades masculinas.

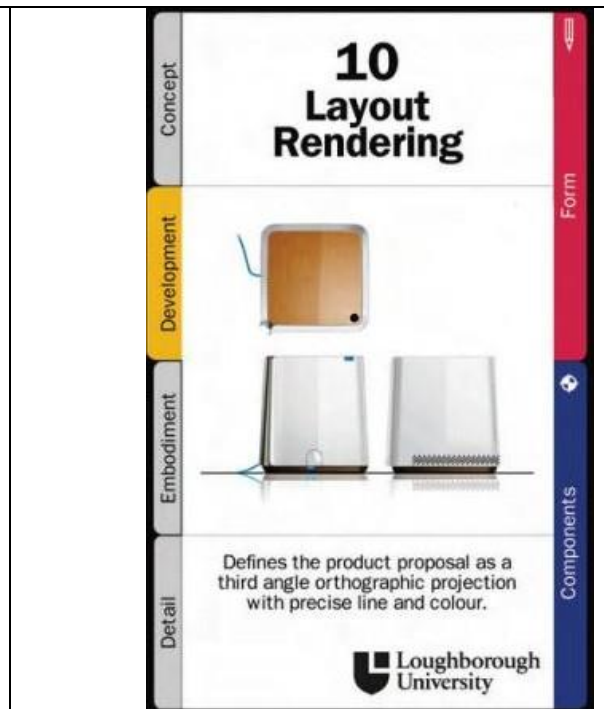
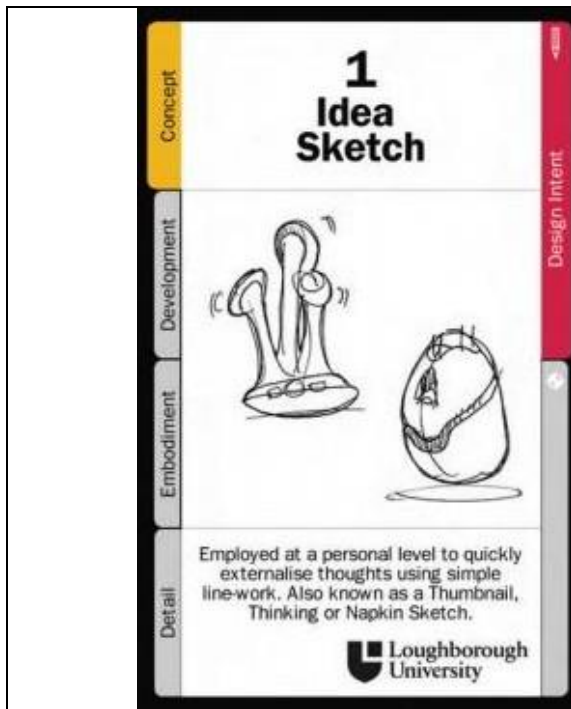
Fuente: Marketing del color y Materiales
Elaborador por: Kleber Huilcapi

1.1.7 ID Cards (Herramienta de Diseño)

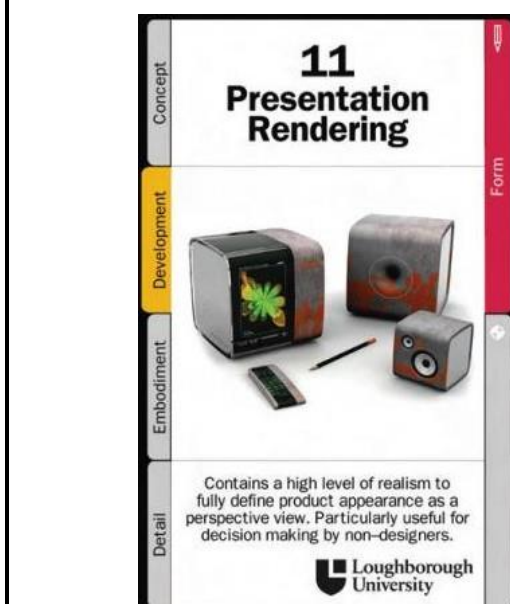
Las ID Cards son el resultado de un posgrado de la universidad Loughborough y IDSA (Industrial Designers Society of America) en el año 2011. Estas tarjetas (ANEXO 4) ayudan a la definición y comprensión del proceso que lleva a cabo el desarrollo de un producto. Se definió utilizar estas tarjetas para cada etapa de desarrollo del puesto de trabajo. Dentro de las fases de diseño determinadas en las ID Cards se encuentran: Sketches (bocetos), Drawings (dibujos), Models (modelos) y Renders.

Tabla 4: ID CARDS

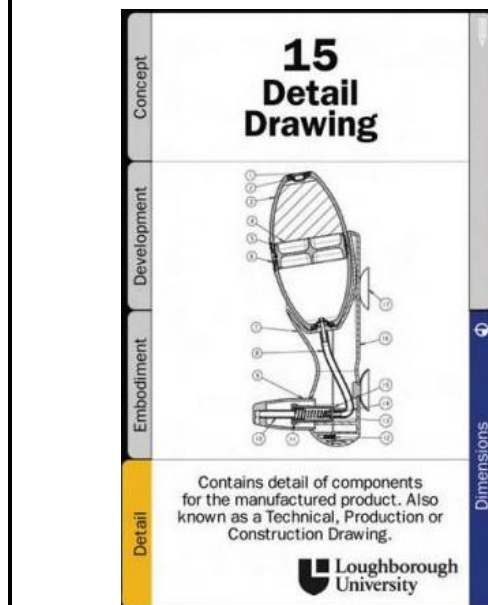
TARJETA N°1: Idea Sketch (boceto preliminar)	TARJETA N°10: Layout Rendering (diseño de representación)
---	--



TARJETA N°11: Presentation rendering
(Render de representación)



TARJETA N°15: Detail Drawing (dibujo de detalle)



Fuente: ID Cards, Loughborough University

Elaborado por: Kleber Huilcapi.

1.1.8 Venta Directa

Es un canal de compra-venta al por menor, no necesita de intermediarios y se expande rápidamente, se basa principalmente en ser un negocio que requiere el

contacto personal de los vendedores con el consumidor, por lo que ha sido calificada como un “Negocio de gente”. (Asociación Colombiana de venta directa, 2010).

La venta directa, por su rápido crecimiento ha sido considerada como una valiosa alternativa frente a otros canales de distribución tradicionales.

Existen varias ventajas de este tipo de comercialización, algunas de ellas:

- Baja inversión que facilita el inicio de las ventas.
- Flexibilidad de horarios y tiempo de dedicación.
- Independencia económica.
- Explicación personalizada del producto gracias al contacto personal.
- Relaciones sociales y comerciales dentro del puesto.

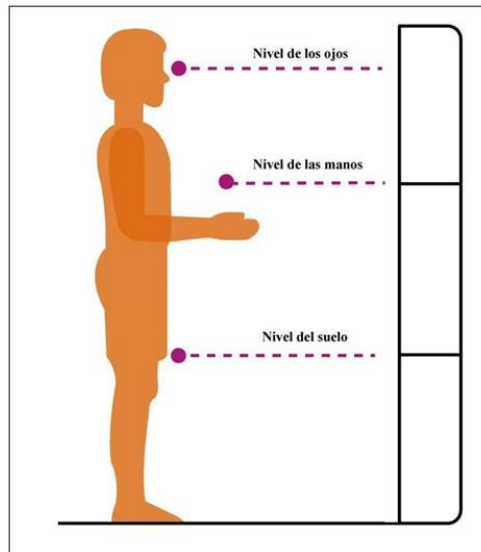
1.1.9 Visual Merchandising

Es una rama de la mercadotecnia donde se proveen de técnicas visuales para generar mayores ventas y mejor rentabilidad (Hernández Sánchez, 2012). Es la forma más eficiente de exhibir los productos a vender dentro de una zona de venta asignada, y lograr que el cliente encuentre con facilidad el producto que busca y lo compre, en el caso de comida, poner el producto directamente a los ojos del consumidor para generar apetito e interés.

Según estudios realizados se asegura que la vista representa un 80% de la percepción humana, el oído 10% y los demás sentidos complementan el 10% restante. Es por esto que la ubicación, el impacto y la exhibición del producto son factores muy influyentes al momento de aplicar el visual Merchandising. (Hernández Sánchez, 2012).

Nivel de los ojos: es la zona caliente, donde juega la percepción y la atracción a primera vista, generalmente se ubican los productos de buena calidad o de mayor rentabilidad, productos que se desea que el cliente conozca. Este nivel comprende entre 120cm y 170cm sobre el nivel del suelo.

Figura 10: Nivel de Percepción



Fuente: Visual Merchandising, 2012

1.2 MARCO METODOLÓGICO

Figura 11: Proceso de Diseño INTI



Fuente: INTI, 2016

1.2.1 Proceso de Diseño del INTI

Este proceso está determinado por diferentes fases que abarcan desde la definición estratégica hasta el fin de ciclo de vida del producto.

Esta división no significa que el proceso sea estrictamente secuencial, ya

que algunas fases pueden darse de manera simultánea e integrada (INTI, 2009).

Para cada fase de diseño el proceso del INTI (Instituto Nacional de Tecnología Industrial) será la guía para el desarrollo del producto. Este proceso consta de 7 fases fundamentales, de las cuales se realizarán las primeras 4 fase como se mostraba en la figura 11.

Este proceso es flexible y permite seguir cada fase de acuerdo al desarrollo del proyecto y requerimientos del usuario, identificando las necesidades y anhelos de los usuarios actuales y/o potenciales de un producto, y para así ofrecer la mejor respuesta.

1.2.1.1 Definición estratégica

Esta es la etapa donde se investigará sobre la actividad de venta de refrigerios con respecto a su función desde la llegada al lugar, la venta, el expendio, y la finalización. Como el nombre lo indica se definirá los parámetros del proyecto y acción, para poder determinar que se va a hacer, posteriormente del análisis de la información recopilada.

A partir de la oportunidad de diseño detectada se obtendrá una recopilación, un análisis y un proceso de la información disponible, para esto se seguirán los siguientes pasos:

- Analizar y procesar la información disponible.
- Determinar que se va hacer.
- Trazar la dirección estratégica del proyecto.
- Identificar y documentar las características del usuario.
- Generar un plan estratégico y cronograma para el desarrollo de los objetos que contenga:
 - Listado de requisitos y condicionantes.

- Plan y cronograma tentativo.
- Personas afines que ayuden en el proyecto: roles/responsabilidades.
- Estimación presupuestaria.
- Capacidades existentes en el mercado para el desarrollo del producto

Las herramientas que se pueden ocupar serán:

- Consulta a expertos.
- Árbol de Problemas
- Encuestas.
- Entrevistas/Focus Group. (A profesionales, usuarios directos y usuarios externos)
- Fotos.
- Listado de requisitos.
- Observación y análisis de la actividad (un día en la vida de...).

1.2.1.2 Diseño de concepto

En esta fase lo que se busca es generar diferentes alternativas de diseño del puesto de trabajo con los determinantes, requerimientos y materiales, siempre tomando en cuenta la factibilidad de producción.

Se realizaran las siguientes actividades:

- Generar la descripción del concepto desarrollado.
- Registro de la información obtenida.
- Lluvia de Ideas.
- Análisis de Diseño con el Usuario.
- Revisión y evaluación del concepto
- Evaluar tecnología y materiales a ocupar
- Para esto se ocuparán las siguientes herramientas:
 - Interacciones usuario producto.

- Modelos solidos (ID Cards)
- Collage, bocetos, esquemas.
- Lista de Requerimientos.

1.2.1.3 Diseño en detalle

En la etapa de diseño a detalle volvemos las ideas realidad. En la cual se define la propuesta de diseño para generar de forma técnica el puesto de trabajo.

Se definen los detalles específicos del puesto de trabajo, sus componentes y características. Esta instancia tiene el efecto de delinear los detalles que no hayan quedado resueltos en la etapa anterior.

Listado de los elementos:

- Evaluar el cumplimiento de los requerimientos de diseño.
- Definir materiales, procesos y técnicas para la producción.
- Contemplar los costos de cada material.
- Cromática
- Materiales, técnicas de ensamblado y montaje.
- Detallar objetos nuevos que no quedaron resueltos en la etapa anterior.
- Las herramientas a ocupar serán las siguientes:
 - O Software para modelado 3D.
 - O Bocetos rápidos con medidas técnicas.
 - O Prototipos rápidos.
 - O Inventor (programa CAD), para planos técnicos.

Se hará uso de herramientas aprendidas a lo largo de la carrera que permitan representar, modelar y comprobar el diseño. Estas herramientas son: Ilustrador Cs6, Inventor Professional 2016, 3D Max, AutoCAD, Sketchup makeUp. Todos los programas previamente mencionados permitirán alcanzar

un nivel semi-realista del producto/s a desarrollar con las especificaciones de medidas y procesos de producción.

1.2.1.4 Verificación y testeo

En esta fase se corroborará si las estrategias y las delimitaciones de la definición estratégica han sido acertadas con respecto al diseño.

Por otro lado, se comprueba si se cumple con los requerimientos obtenidos a lo largo de la investigación y sobre todo los objetivos del plan de disertación.

En el presente trabajo de titulación se realizará una comprobación por medio de planos técnicos y renders de alta calidad, que muestren detalladamente el diseño final para el cliente-usuario, por la falta económica para la realización del mismo, no se realizara una validación, debido a que las validaciones se realizan cuando hay prototipos y una certificación por parte de una entidad pública o privada. Es por esto la razón de que en el tercer capítulo se realizará una comprobación teórica.

Para la comprobación del prototipo final se realizará un despiece detallado del Diseño, para una revisión general del objeto diseñado en la cual se comprueben los requerimientos planteados en la fase de definición estratégica.

1.3 INVESTIGACIÓN

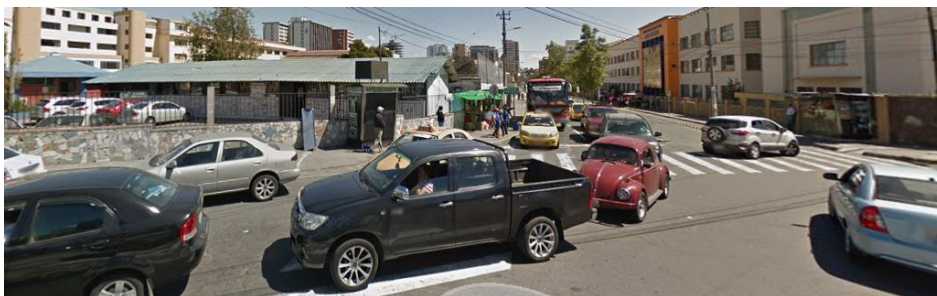
1.3.1 Introducción.

La Fundación Abuelitos y Abuelitas de la Calle (FABC) ubicada en la parte posterior de la parroquia María Auxiliadora del Girón, de la Comunidad Salesiana lugar donde existe un gran fluido de gente sobre todo universitarios ya que es un puesto situado estratégicamente cerca de 3 universidades Politécnica Salesiana, Politécnica nacional y Pontificia Universidad Católica del Ecuador.

También cerca de los lugares de trabajo de edificios administrativos y por

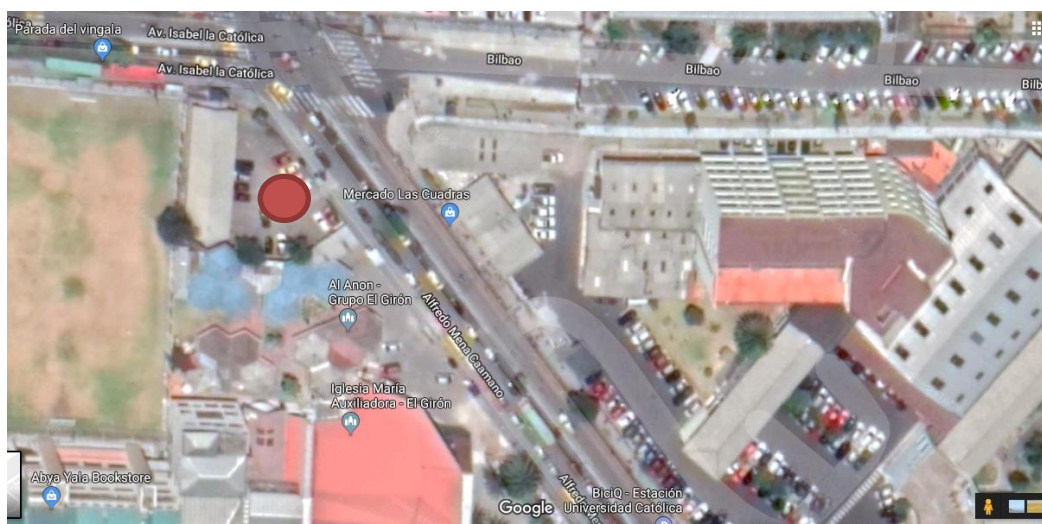
ultimo cerca de una de las paradas más concurridas de este sector que es la parada del Vingala que es una de las principales conexiones de Quito con el valle de los chillos.

Figura 12: Lugar



Fuente: Elaboración Propia

Figura 13: Mapa 2 (punto rojo, lugar de venta)



Fuente: Google Maps

En el año 2002 la fundación empieza con 12 abuelitos y hoy en día el programa beneficia a 467 personas mayores de escasos recursos, por medio de las diferentes acciones sociales que realizan cada año.

El emprendimiento comienza a base de la necesidad de generar más ingresos para la FABC, un estimado de \$800 mensuales para las diferentes necesidades que tienen dentro del lugar, con esto la Sr. Juana Hinojosa comienza con la iniciativa de vender sandwiches dentro del lugar ofreciéndolos primeramente

atrás de una reja de la fundación a los transeúntes del sector, debido a su precio bastante económico fue el producto aceptado rápidamente por la gente del Sector, es así como este pequeño negocio comenzó a crecer rápidamente en poco tiempo, generando así nuevas iniciativas como la de aumentar los productos, ofrecer un nuevo servicio, tener una nueva marca, ser reconocido y generar cambios dentro del lugar.

La fundación abuelitos y abuelitas de la calle se ve beneficiada con este negocio debido a los ingresos que se genera de la venta de alimentos entre \$1000 a \$3000 mensuales y también el negocio sirve para los dueños a crear su sustento diario por medio del emprendimiento que recién está comenzando a sobresalir.

La INEC menciona que los emprendedores, buscan ganar su sueldo el 72,7% de los empresarios percibe buenas oportunidades para comenzar un negocio en Quito. En 2014 el 9% de los emprendedores declaró haber cerrado un negocio. Muchos no logran sostener su empresa más allá de los primeros años.

Ya que la precariedad como se realiza la actividad de muchos vendedores es bastante inadecuada, generando que en futuro pertenezcan a este 9%.

Se concluye que el 46% de encuestados tiene la intención de emprender, el 25% es un emprendedor naciente, el 10% es nuevo, el 5% tiene un negocio de 3 a 6 años, y solo el 2% ha logrado mantener su negocio de 6 a 9 años.

Figura 14: Tabla de emprendimientos en Quito



Fuente: Telégrafo, 2017

Por eso la empresa busca seguir generando ingresos dentro del lugar tanto para el núcleo de trabajadores del lugar como para la fundación es así que se plantean encontrar otro negocio cerca de la Universidad Politécnica Nacional para comenzar a expandir su negocio y seguir aumentando sus ingresos.

Actualmente el servicio de venta, se realiza de la siguiente manera:

- La señora Juana Hinojosa prepara el día anterior a la venta los sandwiches y postres de frutas entre 100 y 300 refrigerios
- Al día siguiente se llega al lugar de trabajo con los sandwiches y postres de frutas, y se disponen al almacenaje y bodegaje del mismo en compartimientos que ayuden a la refrigeración de los productos.

Figura 15: Almacenaje



Fuente: Kleber Huilcapi

- Luego se procede a dejar adecuado los instrumentos para preparar sandwiches de ser necesario si llegara a faltar algunos más.
- Posteriormente el cliente llega al lugar donde se encuentra con una mesa de madera donde le pueden atender, o se acerca al vendedor más cercano que esté disponible en ese momento.

Figura 16: Puesto de Venta.



Fuente: Kleber Huilcapi.

- El cliente se acerca al mostrador o la mesa y habla con el vendedor, el vendedor le pregunta en que le puede servir y posteriormente el cliente tiene que elegir entre las opciones de venta que son (Sanduches en pan duro o suave y postre de fruta con o sin yogurt o crema), de ser necesario el usuario pide fundas para llevar el sanduche o postre de frutas, y también llegar a pedir alguna bebida.
- El vendedor recibe el pedido he inmediatamente cobra el valor del pedido, guarda el dinero, se regresa a donde está almacenado los productos, los recoge en el caso del postre de frutas vierte el yogurt o crema, pone una servilleta y una cuchara y se procede a entregar al cliente.

Figura 17: Entrega y venta del producto.



Fuente: Kleber Huilcapi

- El cliente recibe su pedido, si desea se pone las salsas que están a su disposición y procede a consumir el producto cerca del lugar parado o sentándose en una vereda.
- El Vendedor se prepara para la siguiente venta, así por lo largo de todo el día se mantiene la actividad.
- Al finalizar el día se cuenta el dinero, se separa la ganancia del costo a ocupar para los siguiente sandwiches o postres del siguiente día.
- Guardan las sillas y mesas con manteles, trapos y objetos que ocuparon en el día dentro de un pequeño cuarto dentro de la fundación y se retiran para el siguiente día.



1.3.2 Análisis Tipológico.

Este análisis pretende describir modelos de puestos de trabajo, sobre todo en el ámbito de comida existentes, también los productos o materiales que ocupan al momento de realizar la actividad, modelos que han pretendido solucionar la forma

de venta de comida, la forma de distribución de los productos y atención al cliente, en su mayoría encontraremos puestos fijos ya que es lo que predomina en el mercado Ecuatoriano como: Mobiliario y mostradores. Se plantea reflexionar hacia qué público van dirigidos muchos de estos negocios (capacidad adquisitiva y el nivel socioeconómico). Cuál es su forma de venta, cuál es su objetivo con respecto al cliente. Analizando la capacidad dependiendo de su lugar y espacio para trabajar. La forma con la que están hechos los productos, como fue su producción, como se ensambló, que materiales ocuparon, como fue su montaje, si tuvieron una previa construcción o fueron armados sus materiales, su perdurabilidad y costos. Entre éstos: madera, metal, acrílico, lona, tol.

1.3.2.1 Análisis Tipológico Puestos de Comida y Materiales.

Tabla 5: Análisis Puesto de comida hot dogs.

<p>Imagen de la Analogía</p>	
<p>Lugar: Los Hot Dogs de la Gonzales Suarez</p>	

Descripción:	Los hot dogs de la Gonzales Suarez venden variedad de productos desde hamburguesas, hot dogs, salchipapas, etc. La forma de venta es realmente rápida al tener preparados los productos con anticipación o mantenerlos cocinados la forma temática de los lugares son en su mayoría de color rojo llamando la atención del consumidor, atienden en la noche por lo tanto está concentrado para un público objetivo más nocturno, otra forma de diferenciación es que los locales son adecuados para que la gente se vaya rápidamente.
País	Ecuador
Fuente	http://www.hotdogsdelagonzalez.com/#hotdogs

Elaborado por: Kleber Huilcapi.

En el puesto de trabajo se puede observar que es un puesto de venta fija, que sobrepasa los límites establecidos por el municipio para el espacio público, más bien es un puesto de venta propio, adquiriendo el espacio propio y privado, con sus respectivas documentaciones, este puesto de trabajo tiene un costo aproximado de \$10.000. Construido con cemento y metal. El lado positivo del puesto de trabajo es que cumple con las normativas y tiene un espacio bastante amplio y de confort para el vendedor. Que ayuda a tener más objetos a su disposición para el desempeño de su labor.

Tabla 6: Análisis Puesto de comida hamburguesas

Imagen de la Analogía	 
Lugar: Hamburguesas del SESE	

Descripción:	Este local ubicado en las afueras de la Universidad Católica dispone de una variedad de producto para los Universitarios desde hamburguesas hasta papas fritas, cocinadas, etc. La forma de venta y su propuesta valor es la forma de venta de las hamburguesas al ser artesanales y preparadas en ese momento teniendo la opción de elegir diferentes tipos de hamburguesas como lo es la de piña. Contiene una decoración bastante rustica y abierta ya que por las noches se convierte en un bar, por el momento la publicidad que tiene es por el de boca en boca, también hace promociones para eventos deportivos y un poco de publicidad con afiches y posters.
País	Ecuador
Fuente	http://www.elcomercio.com/tendencias/hamburguesas-delsese-comidarapida-ranking-quito.html

Elaborado por: Kleber Huilcapi.

Este negocio empezó como un puesto venta ambulante que luego se transformó a un puesto de venta fijo dentro de un espacio privado, esto connota muchas veces la falta de preferencia de estar en un puesto ambulante que no satisface las necesidades del cliente. El lado positivo del lugar fue que después de lograr un determinado número de ventas, logro situarse un local propio en sector privado.

Tabla 7: Análisis Puesto de comida ambulante la tetera

Imagen de la Analogía	
Lugar: La tetera	

Descripción:	Se puede observar la forma de una tetera desde donde se puede atender al consumidor, recubrimiento de plástico, capacidad para almacenar la comida y espacio para el trabajador y atender al cliente, se puede observar sillas y mesas dentro del local para que las personas consuman su producto, el producto que venden es té por lo tanto la forma de venta es más para un público que se quede sentado y a gusto dentro del lugar.
País	Ecuador
Fuente	http://www.mertreklamsanayi.com/upload/2412201594444651.JPGXyTdSwZwAOg/U4YiFs ePVCi/AAAAAAAAAAGQ/AyugpXKJKR4/w379-h379-p/q+nota3.jpg

Elaborado por: Kleber Huilcapi.

Dentro del negocio una de las fallas existentes es la gran dificultad para transportarse, ya que debe ser cargado por medio de muchas personas sobre un camión, el lado positivo es la forma de tetera del negocio que inmediatamente connota lo que venden dentro del lugar.

Tabla 8: Análisis Puesto de comida ambulante Curry & Wurst


Imagen de la Analogía	
Lugar: Curry & Wurst	
Descripción:	La forma del stand para venta de comida rápida es de curvas con un amplio espacio para vender sus productos, poder atender hasta máximo 2 clientes a la vez, y la forma de preparación de la comida está dentro del lugar, contando con cocina y lavabo, el objetivo de este lugar es que la gente compre y se vaya, por esa razón no hay sillas ni mesas solo se dispones del lugar de venta que tiene un techo para los días de lluvia y el logo en la parte superior para la identificación del lugar.
País	Ecuador

Fuente	http://www.mertreklamsanayi.com/Kategorie/24/urunlerimiz/232/ozel-tasarim-kabinler.aspx
---------------	---

Elaborado por: Kleber Huilcapi.

Como se puede ver es un negocio fijo, no se transporta en ningún momento. Lo cual es bueno para el usuario porque solo tiene que llegar al lugar como su puesto de trabajo todos los días, pero no se podría salir a vender en diferentes lugares como es lo que necesita los usuarios de este tipo de negocios.

Tabla 9: Análisis Puesto de comida ambulante Tecne

Imagen de la Analogía	
Lugar: Tecne	
Descripción:	Tecne ubicado a las afuera de uno de los sectores Universitarios de Colombia cuenta con una figura en el techo en forma de libro o de alas, el objetivo es transmitir la libertad y el conocimiento dentro del local se cuenta con 2 ventanillas una para el pedido y otra para la entrega del pedido. El lugar al ser de comida rápida no cuenta con sillas y mesas para que la gente se quede en el lugar. La forma de atención es rápida.
País	Ecuador
Fuente	https://www.expomaquinaria.es/wpblog/2014/12/18/venta-ambulante-de-comida/

Elaborado por: Kleber Huilcapi.

De nuevo un puesto de venta fijo la gran diferencia es que si se desea mover se lograr por medio de un camión de mudanza y las respectivas poleas grúas para alzarlo, es un espacio adecuado para 1 vendedor bastante compacto que no acapara una gran proporción del lugar a situarse.

Tabla 10: Análisis Puesto de comida Food Truck

<p>Imagen de la Analogía</p>	
<p>Lugar: LA CREPE</p>	
<p>Descripción:</p>	<p>La Crepe Black and White, un camión que ofrece creps desayunos y alitas está encabezando la propuesta. Según Zambrano, existe gente del norte que ha llegado hasta su puesto ubicado en el sector de Caminos del Sur en busca de su producto. Esto les llevó a pensar que en el sur de Quito también hay un mercado importante para su negocio. Como se puede observar un lugar que dispone de un carro propio para movilizarse por la ciudad, tiene las normativas vigentes y contiene todo lo necesario para realizar la actividad.</p>
<p>País</p>	<p>Ecuador</p>
<p>Fuente</p>	<p>https://www.elcomercio.com/actualidad/foodtrucks-iniciativa-</p>

Elaborado por: Kleber Huilcapi.

En este caso el camión de comida cumple el requerimiento de ser transportable pero lamentablemente su espacio sobrepasa las normativas de la ordenanza 280 (únicas normativas existentes (sin requerimientos técnicos debido a la falta de estudios de importancia para los puestos de trabajo ambulantes)) que se plantea en el presente trabajo, los "Food Truck" cumplen con otras normativas nuevas vigentes en la ciudad. Pero solucionar la transportabilidad del puesto de trabajo también cabe mencionar su costo excesivo para los nuevos emprendedores que no disponen de un capital para hacer adquisición del mismo estamos hablando que el valor varía desde los \$10.000 hasta los \$20.000 (Costos Food Truck, 2018)

Tabla 11: Análisis Puesto de comida (Ilegal, construcción precaria)

Imagen de la Analogía


Lugar:
Afueras de la ciudad



Descripción:	<p>Lugares pocamente higiénicos, sin cumplir ninguna ordenanza o normativa para vender alimentos, son fáciles de armar y transportar, en el caso de ser retirados inmediatamente, pueden llegar a vender cualquier tipo de alimentos, pero los más concurridos en la actualidad son los famosos “Pinchos”, Los juegos naturales, Empanadas, hamburguesas, papas, comida tradicional Ecuatoriana. Según el último censo obtenido se identifica a más de 30.000 vendedores que realizan este tipo de actividad sin normativas, con poca higiene.</p> <p>Existen dentro de la ciudad cuadras con puestos ambulantes de zapatos, ropa, jugos naturales y accesorios de celulares. Semáforos con hombres y mujeres que ofertan desde energizantes hasta frutas y hortalizas. Comerciantes que se suben a los buses para ofrecer dulces, empanadas o helados. Ecuatorianos y venezolanos con comida en las afueras de los centros comerciales de mayor concurrencia. EL COMERCIO, 2018.</p>
País	Ecuador
Fuente	https://www.elcomercio.com/actualidad/vendedoresinformales-calles-quito-comerciantes-desempleo.html . EIComercio.com

Elaborado por: Kleber Huilcapi.

Tabla 12: Análisis Puesto de comida Municipio

Imagen de la Analogía	
Lugar: Puesto de comida Municipio	



Descripción:	Situados cerca de las paradas de bus en el centro norte de Quito existen unos puestos de comida, diseñados y avalados por el municipio de Quito, resuelven en medida algunos de los problemas para los vendedores de comida en Quito, el Proyecto nace a partir de la necesidad de un espacio adecuado para los vendedores como para los transeúntes al momento de pasar por las calles ya que muchos vendedores, se peleaban por los puestos, llegando a existir mafias internas de la venta de comida, y sobre todo la sobresaturación del lugar en puesto de comida
País	Ecuador
Fuente	http://www.quito.gob.ec/index.php/municipio/249-establecimientos-moviles

Elaborado por: Kleber Huilcapi.

Puntualmente uno de los mayores problemas del lugar es que no resuelve las necesidades del usuario, ya que los mismos vendedores se ven impulsados a ingeniárselas para adaptar ciertas partes al puesto de trabajo, para poder desempeñar su función de mejor manera, también existe un gran problema ya que a parte del gasto en implementar algunas partes al puesto de trabajo, el costo de estos puestos es excesivo llegando a pagar anualmente de \$5000 a \$8000. (El costo excesivo se debe a que es un lugar legal).

Tabla 13: Recopilación materiales a ocupar para el expendio de comida.

Imagen de la Analogía

**Lugar:
Fundación
Abuelitos y
Abuelitas de
la calle.**









Descripción: Para desarrollar la actividad ocupan esta serie de elementos, recipientes donde guarden la comida como es el de espuma Flex con una medida de 40cm Ancho - 29cm de Profundidad y 35cm con Capacidad de 15 litros, también se ocupan espátulas para sandwiches, para cortar el pan y poner las salsas, ocupan diferentes pozuelos plásticos para poner los diferente productos, alimentos, materiales a ocupar, todo lo despachan con plástico por la cual no necesitan un lugar para lavar, ocupan franelas para la limpieza de sus manos y lugar, ocupan, los respectivos recipientes para la comida como es el de yogurt y mayonesa también ponen a disposición salsas para los clientes. Y de ser necesario despachan con fundas plásticas cuando el pedido es grande. Y finalmente ocupan una vitrina para exponer los productos a vender. También ocupan un pequeño banquito para descansar cuando no hay clientes.

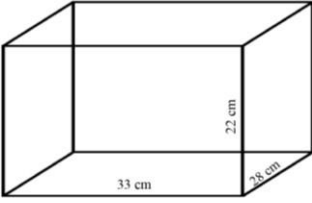
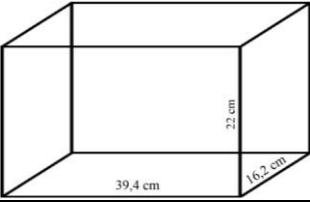
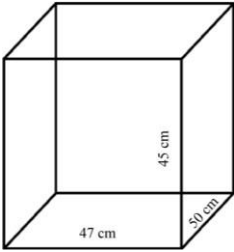
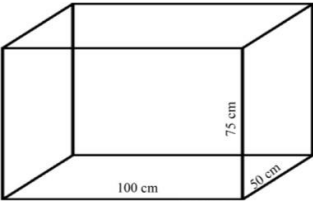
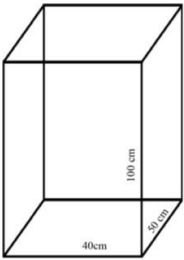

País Ecuador

Fuente Kleber Huilcapi

Elaborado por: Kleber Huilcapi.

A continuación se presentan algunas medidas y volúmenes de los objetos que se ocupan para realizar la actividad.

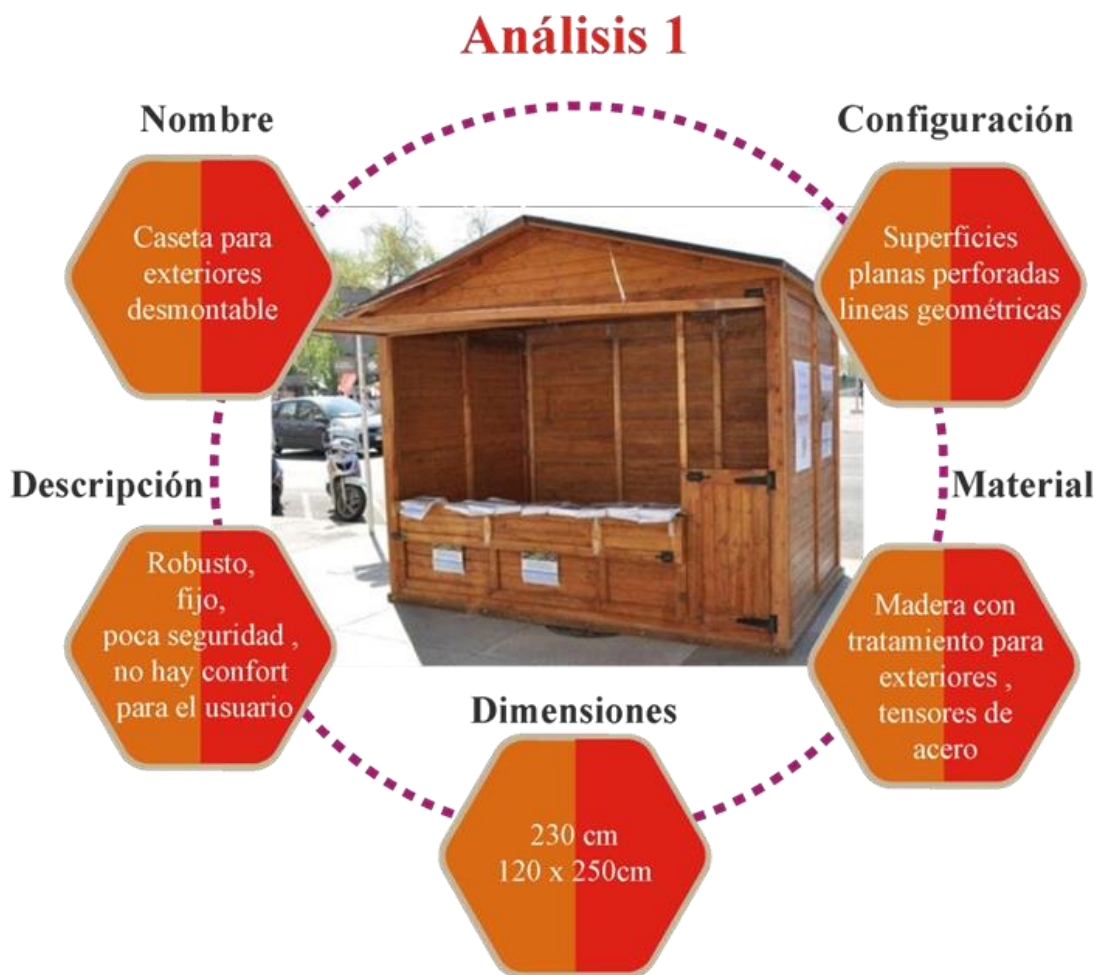
Tabla 14: Medidas

Cooler		Volumen= 20328cm^3 = 0.020328 m^3
Cubiertas de plástico		Área = $638,28\text{ cm}^2$ = $0,0638\text{ m}^2$ Volumen= 14042cm^3 = 0.014042 m^3
Silla		Área = 2350 cm^2 = $0,235\text{ m}^2$ Volumen= 105750cm^3 = 0.10575 m^3
Mesa		Área = 5000 cm^2 = $0,5\text{ m}^2$ Volumen= 375000cm^3 = 0.37500 m^3
Vitral de exposición		Área = 2000 cm^2 = $0,2\text{ m}^2$ Volumen= 200000cm^3 = 0.200000 m^3
Dispensadores de salsas		Área = $78,5\text{ cm}^2$ = $0,0078\text{ m}^2$ Volumen= 1177cm^3 = $0,01177\text{ m}^3$

Elaborado por: Kleber Huilcapi

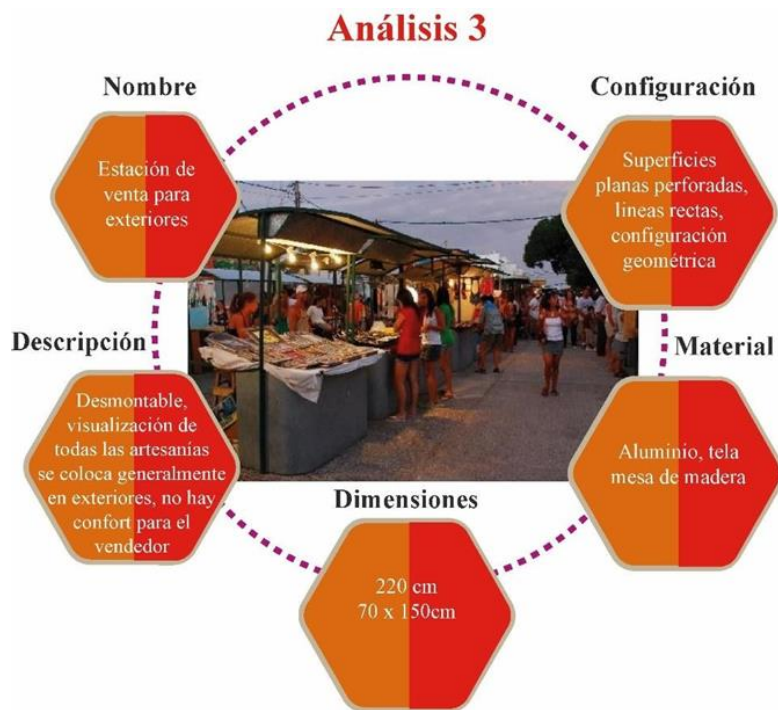
A Continuación se muestra el análisis con medidas y materiales de “puestos de venta artesanales” de Duque, 2018.

Figura 18: Tipología Duque



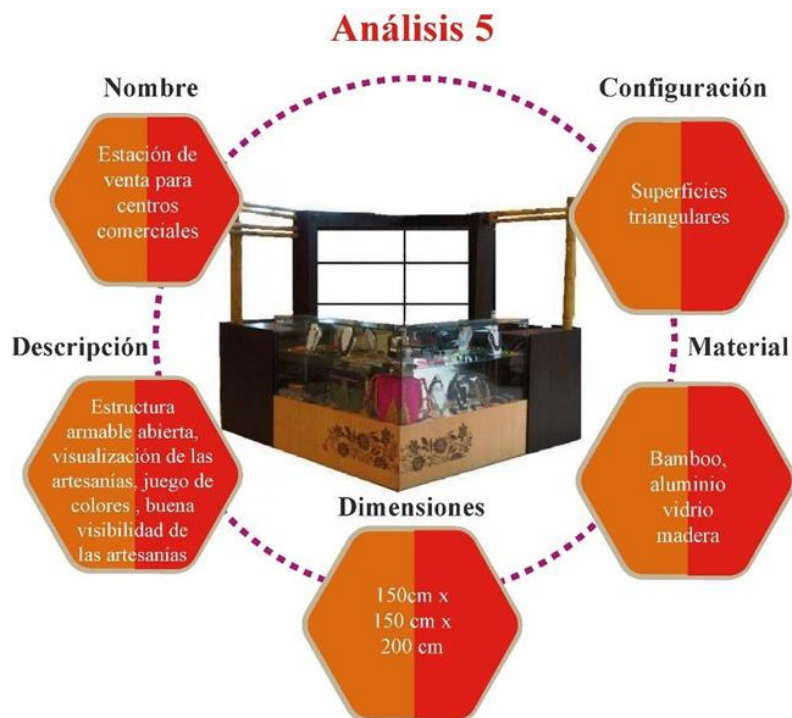
Fuente: Duque, 2018.

Figura 19: Tipología Duque.



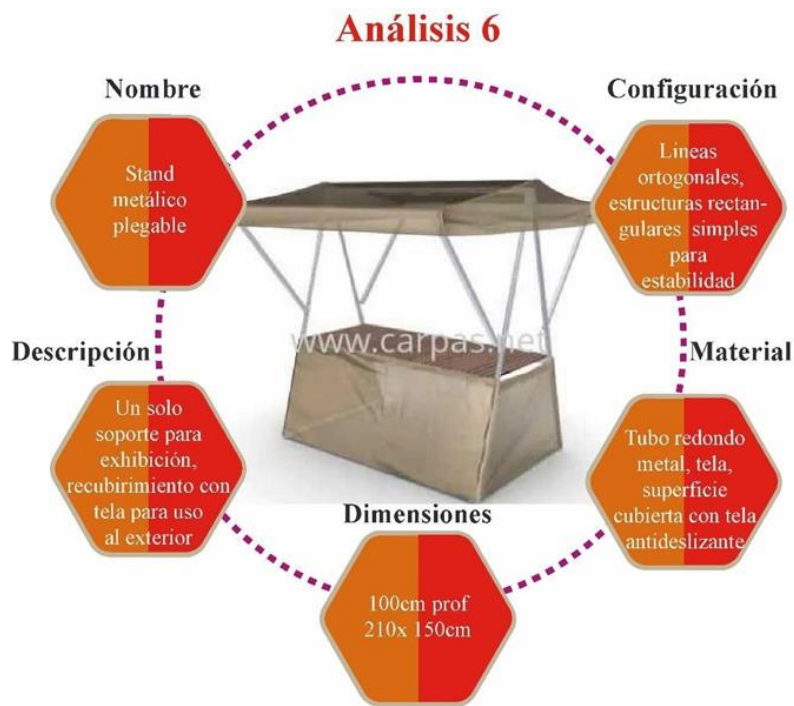
Fuente: Duque, 2018

Figura 20: Tipología Duque.



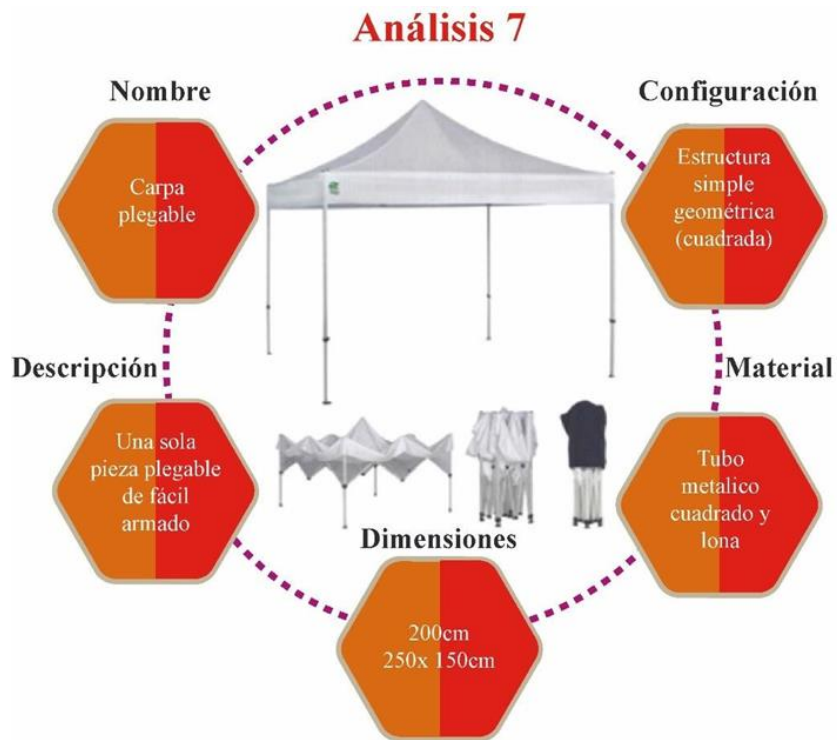
Fuente: Duque, 2018

Figura 21: Tipología Duque.



Fuente: Duque, 2018

Figura 22: Tipología Duque.



Fuente: Duque, 2018

1.3.2.2 Conclusiones

En este análisis se puede observar como los lugares de comida rápida del sector ofrecen diferentes tipos de servicio desde la forma de atención al cliente hasta la forma del lugar su mobiliario, su despacho, su diseño su luminaria, etc. Se puede observar que la mayoría de lugares cuenta con mostradores y sobre todos en su gran mayoría son puestos de venta fijos y los que se mueven son solo para movilizarse por medio de una camioneta o camión.

Cada uno ofrece algo diferente y no necesariamente el producto, sino una forma de distribución hasta la forma del lugar, como también el espacio que ocupan, la mayoría trata de abarcar un gran nicho de mercado desde los Universitarios hasta personas maduras como también en algunos casos adolescentes.

Al ser lugares demasiados grandes en algunos caso o que funciones indirectamente con un motor su precio es aumentado lo que genera que sus productos tengan un precio elevado.

Dentro del Presente Análisis se puede observar como la forma de los mostradores, del lugar y presentación del producto son importantes al momento de generar interés en el consumidor, que sea un lugar con una capacidad económica baja no quiere decir que no pueda generar un negocio que satisfaga las necesidades del usuario, de una manera atractiva y eficiente, se observa como la forma es importante dentro del lugar, el material que tiene cada lugar denota en los clientes diferentes emociones. También se analiza la forma de construcción sobre todo en los puestos fijos y la forma de traslado de algunos otros. Que sea movable y fijo sin necesidad de ocupar mayor esfuerzo es uno de los mayores problemas a resolver, que sea estable, que este cubierto, que no esté cubierto cuando se lo

traslade, que pueda despachar los productos sin confusión con una buena organización y que contenga internamente todo lo necesario para la actividad y no traer en otros viajes lo que se necesita y que tenga el espacio físico para hacer que el usuario vendedor ejerza su trabajo de la manera más adecuada tanto ergonómicamente como de confort y mentalmente.

1.3.3 Necesidades del Usuario

Para cumplir con el proceso de diseño es trascendental tomar en cuenta las opiniones y comentarios de los usuarios (Brief de Usuario, Alvear, 2018).

Que aportan con sus necesidades muchas veces puntualmente y otras veces no tanto pero que un diseñador pueda interpretarlas, con esto cada cliente, usuario aporta con el desarrollo de la investigación. Los aspectos preferenciales de cada usuario se los debe tomar en cuenta en cuanto a las necesidades, incomodidades de cada persona que ocupa el diseño, para esto se interviene con.

Los usuarios directos, indirectos y extremos. (Eason, 1990).

Manejar un lenguaje formal ayuda a la interpretación de datos obtenidos de los usuarios al momento de tener relación con el diseño a mejorar traduciendo los deseos y necesidades del cliente.

1.3.3.1 Usuario Indirecto

Se determinó como usuario indirecto al comprador de comida ya que no son los usuarios que trabajaran plenamente en el puesto de trabajo todo el día. Se realizaron entrevistas abiertas (ANEXO 5) a los clientes para recopilar información a partir de eso se sacó una muestra de lo que la mayoría de clientes expresaron por medio de la herramienta árbol de problemas utilizada en la metodología de Ulrich. Se entrevistaron a cinco clientes, que consumen más seguidamente dentro del lugar, consumen el producto 4 veces por semana. A continuación se muestran los resultados obtenidos de cada encuesta, datos traducidos y acoplados para el

informe generado opiniones y comentarios de los usuarios (Brief de Usuario, Alvear, 2018).

1.3.3.1.1 Necesidad Interpretada (Entrevista abierta)

Se interpretó por medio de las entrevistas anexadas en este trabajo y un video (Anexo 6). Obtener las necesidades interpretadas del cliente, donde se ve claramente que el usuario necesita que se le atienda de una manera más rápida al momento del despacho ya que se demoran el vendedor en ir a dentro de la cocina, sacar el producto y entregarlo después. También se identificó que le gustaría que el lugar mostrara un ambiente limpio de higiene al momento entregar el producto o de donde lo saca sobre todo la mesa donde se le atiende es manchada de comida y salsas lo cual muchas veces genera disgusto, por parte del cliente. Como factor no determinante en este proyecto se observa que el usuario va mucho por el precio, el objetivo será cambiar eso, lograra que el usuario se sienta más satisfecho con los el puesto desde que llega al lugar de compra hasta su despacho.

1.3.3.2 Usuario Directo (Dueña – Vendedora)

Para esta entrevista me ayudo la Señora Juana Hinojosa (Anexo 7) dueña del local la cual comenzó con la iniciativa de vender estos productos dentro del lugar y así obtener financiamientos para la fundación y para su sustento propio, las necesidades que se generaron en este punto son más específicas y puntuales debido al conocimiento que tiene del negocio y la experiencia dentro del mismo.

1.3.3.2.1 Necesidad Interpretada (Entrevista abierta)

Después de obtener la respectiva entrevista (Anexo 7) se determinaron los siguientes puntos:

- Necesidad de poder trasladar el negocio.
- Un mostrador de exhibición del producto lo considera sumamente

importante.

- Ya que piensa salir y situarse en otros sitios, su necesidad es la de una cubierta para la lluvia.
- Un lugar para poder almacenar los sandwiches.
- Un lugar que conserve la temperatura para el postre de frutas.
- Le gustaría tener más seguridad al momento de guardar el dinero o un lugar apropiado para eso ya que lo guarda en su bolsillo o en una caja de cartón.
- No le gustaría usar manteles ya que se ensucian muy rápido y no tiene tiempo para lavarlos todo el tiempo.
- Le gustaría tener un lugar cerrado que los clientes no se puedan meter por los lados y acercarse demasiado a ella.

1.3.3.3 Usuario Experto (Abogado AMC)

Se realizó una entrevista con audio al Abogado Galo Salazar, Uno de los agentes principales de control de la Agencia Metropolitana de Control (AMC) (ANEXO 8).

1.3.3.3.1 Necesidad Interpretada (Audio)

En esta entrevista se puede observar más que necesidades, algunos datos legales y de normalización (ANEXO 3) como algunos otros de normativas. Como dato importante la AMC no tiene al momento una normativa para que puedan trabajar los vendedores ambulantes y mucho menos para algún puesto de trabajo para ellos, por lo tanto Salazar propone, hacer un escrito que pueda ser aprobado para el trabajo digno de los vendedores y emprendedores de este tipo de negocio.

Para lo cual algunos determinantes sería en primer lugar donde se situarían si es en una acera o en un parqueadero, por lo tanto da una posible medida

de 1.50m de ancho por 3.50m de largo (la base), con respecto a la parte interna del puesto de trabajo, responde que el puesto debe cumplir con la higiene respectiva, en la medida no ocupar gas para cocinar o preparar alimento ya que eso abriría algunas normativas que si existen para los negocios de comida. Para los demás determinantes para el puesto de trabajo, plantea en un futuro hacer un análisis más específico y estricto con los agentes municipales y diseñadores que conocen del tema, momentáneamente se lo deja como propuestas “Una Propuesta muy interesante que puede ayudar al control y dignificación del trabajo de los vendedores de economía popular de Quito” (Salazar, 2019) (Anexo 8)

Y para finalizar el plantea como principal idea realizar este puesto de trabajo dentro del municipio, avalarlo legalmente, después de corresponder algunas determinantes futuras y sobre todo uno de sus objetivos seria el control de ventas ambulantes en el Sector ya que existe mucho ilegalidad y se sabe solo el 60% de lo que realmente existe actualmente. Por eso genera una propuesta de normalizar por medio de unas placas como la de los autos a cada Puesto de trabajo y así llegar a tener control de lo que actualmente ocurre en la ciudad con los vendedores de economía popular en Quito.

1.3.4 Jerarquización de las Necesidades hasta el momento.

Los resultados de las entrevistas y análisis de tipologías, se encontraron algunas de las necesidades a cumplirse. Se tomó en cuenta en primer lugar las necesidades del comitente - Vendedor, para poder realizar una ponderación y priorizar las necesidades, por medio de la herramienta QFD. En el siguiente cuadro se observa en orden de importancia las necesidades obtenidas.

Tabla 15: Matriz QFD

MATRIZ QFD	Puesto de venta transportable	Distribución eficiente del producto	Acoplar el lugar ergonomicamente para el vendedor	Cubierta que protega del sol y la lluvia	Plegabilidad de los diferentes objetos a ocuparse	Que el puesto denote su función sin necesidad de usar manuales	Que el cliente pueda salir y entrar de manera eficiente
Orden en el Lugar	9	9	0	9	0	0	9
la velocidad de atención al momento de despachar	9	9	3	9	9	9	3
Limpieza del lugar	9	9	9	9	3	9	0
Mejorar las cubiertas para lugares abiertos	9	9	9	9	3	9	3
Mejorar el proceso cognitivo y fatiga mental al momento de realizar la actividad	3	9	9	9	9	9	0
Mejorar la atención al cliente	0	3	0	0	0	0	0
Mejorar la presentación del puesto de trabajo	3	3	3	9	9	9	9
Materiales Economicos para su fabricación	0	9	9	9	9	9	0
Mejorar las posiciones posturales de los trabajadores	0	0	0	0	0	0	0

Elaborado por: Kleber Huilcapi

1.4 Conclusiones Capitulo 1

Los resultados de esta observación fueron de gran importancia para aumentar los requisitos de diseño a tener muy en cuenta para el presente trabajo, personalmente ayudo a identificar muchos datos que se pueden pasar por alto y que llegan a ser bastante importantes, ver las actividades que se realiza en el día cada trabajador ayuda a entender muchas de las dificultades que se tiene y que muchas veces el cliente no se da cuenta pero como diseñadores estamos listos para satisfacer. Profesionalmente entender el mercado y las necesidades del cliente ayudan a generar un producto que satisfaga las necesidades del mercado y de los usuarios más no necesariamente al diseñador, entre algunas de esas se desglosan a continuación:

- Se pudo determinar que los objetos en el espacio están distribuidos de manera muy desordenada lo cual dificulta la actividad de realizar la tarea.
- Los stands ocupados actualmente son mesas grandes con manteles sucios, esto genera incomodidad en el cliente.
- La ergonomía dentro del puesto de trabajo no es la más óptima para los trabajadores se inclinan mucho para atender a los cliente ya que están situados en una parte elevada, tienen que moverse de un lugar a otro, y se chocan mutuamente entre vendedores.
- No tiene muchos productos a la venta por el momento lo cual es de beneficio para el producto a realizar.
- La mayoría de clientes prefieren una entrega rápida de pago-entrega y muchas veces esperan un tiempo hasta que el vendedor regrese con su producto.

CAPÍTULO 2

Desarrollo de la propuesta de diseño

2.1 PLANTEAMIENTO DEL PROYECTO EN FUNCIÓN DEL PROBLEMA DEFINIDO

2.1.1 Planteamiento del problema de diseño

A través de la investigación bibliográfica, tipológica y visitas de campo, durante la venta realizada en la fundación, se determinó que se configurará un puesto de trabajo itinerante para la preparación, expendio y consumo de refrigerios rápida.

También se llegó a esta conclusión por el pedido de la dueña del lugar y también por la nueva propuesta de implementación de la AMC en la ordenanza 280 (ANEXO 2). El puesto debe ser transportable, para que sea trasladada manualmente o que entre en una camioneta para distancias más largas y llegar al destino (lugar en donde se desee comenzar la venta de los refrigerios); el diseño debe ser compacto a diferencia de lo que existe actualmente en el mercado o la ciudad, pero, compacto de acuerdo al espacio máximo proporcionado por el Municipio, para que permita ocupar la menor cantidad de espacio, el puesto de trabajo ya armado, al momento de llegar al sitio donde se expenderá los refrigerios y se transforme en una puesto de trabajo; que sea higiénico y seguro, a esto se refiere los materiales a ocupar para una mayor limpieza de los alimentos y preparación de los mismo (Se recomienda Acero Inoxidable, Fierens, 2012) como la manipulación de los alimentos. Preparada para los elementos externos climáticos como puede ser la lluvia y el sol.

Fabricada con materiales livianos y económicos diferentes del existente en el mercado, como son las nuevas láminas de acero inoxidable, resistentes a los golpes y a posibles cambios climáticos como humedad, lluvia y calor, que permita la conservación de la temperatura de los postres de frutas entre 5 y 8° C dentro de un

compartimiento específicamente para esto. Puesto de trabajo que esté de acuerdo a las antropométricas de los usuarios tanto directos como indirectos.

También deber ser un puesto de trabajo que facilite su entendimiento de funcionamiento con interfaces claras, como elementos que sirvan para abrir cajones y girar los mismo con mecanismos internos de seguridad, sistemas de giro de plegabilidad de armado fácil y visualización; construida a base de superficies lisas para facilitar su limpieza y asegurar el apoyo de los alimentos. Se plantea un puesto de trabajo que sea producido en el país y en caso de ser necesario poder cambiar partes dañadas con un mantenimiento que lo pueda realizar el mismo dueño del puesto de trabajo. A continuación se muestra un Brief del Proyecto

2.1.2 Brief del Proyecto de Diseño

Se pretende cumplir con la meta de requisitos previamente obtenidos. A continuación se plantea el Brief del proyecto (Alvear, 2017) donde se pondrán parámetros que ayudaran a cumplir el objetivo del problema de Diseño.

Tabla 16: Brief del proyecto

Brief del Diseño	
Requerimientos	Especificaciones.
Usuario (se especificara más detalladamente en punto 2.2 del Capítulo 2 del presente trabajo)	Género: Masculino y Femenino Edad: 30 a 55 años Nivel socioeconómico: medio-bajo Nivel Académico: Bachillerato, Universitario Lugar: Distrito Metropolitano de Quito
Ergonomía	Estatura: percentil 5: 160 cm percentil 95: 180 cm Alcance vertical máximo: percentil 5: 182,4 cm Mujer (a ocupar) percentil 95: 220,2 cm Hombre Altura ojos (usuario en pie) percentil 5: 150,2 cm (mujer) a ocupar

	<p>percentil 95: 180,2 cm</p> <p>Ángulos de visión: (plano Y, Rotación 180°)</p> <ul style="list-style-type: none"> •Máxima rotación del ojo: -35°, 25° •Línea de vista standard: 0° •Línea normal de visión: -10° •Límite de discriminación de color: 30° •Límite visual superior: 50°
Volumen de Producción Previsto	Puesto de Trabajo: 1 Cantidad
Función	<p>Trasnportabilidad del Puesto de Trabajo.</p> <p>Desplegabilidad del Puesto de Trabajo.</p> <p>Venta y expendio de refrigerios.</p> <p>Refrigeración de algún tipo especial de alimento.</p> <p>Poderse Movilizar por la ciudad</p> <p>Mostrar el producto que se va a vender.</p> <p>Entender la forma de compra de forma rápida.</p> <p>Mostrar higiene dentro del lugar.</p>
Propuesta de Valor	Trasnportabilidad y despleabilidad del puesto de trabajo que contenga todos los requerimientos necesarios para el expendio de comida y este adecuado a las funciones ergonómicas del vendedor.
Diseño Centrado en el usuario	Incluir la teoría de Diseño centrado en el usuario para satisfacer las necesidades del cliente.
Estética	Lugar que denote orden y limpieza.
Materiales	<p>Madera (Triplex), Acero Inoxidable, vidrio,</p> <p>Materiales ligeros y fáciles de transportar y armar.</p> <p>Que se pueda desarmar y desmontar si así se requiere.</p>
Mantenimiento y Limpieza	<p>Periódico, limpiar debido a la comida que se genera, ayudar por eso con superficies lisas.</p> <p>El polvo, suciedad y comida deben limpiarse de forma rápida.</p>

Peso	El peso se prevé que supere los 100kg incluyendo comida y utensilios. En conjunto por piezas no se debe pasar de 25kg.
Tamaño	Sistema acoplado para un lugar de 2 a 3.5 metros cuadrados
Ambientación	Colocar letreros o información gráfica, de lo que se vende y lugares de venta y despacho.
Colores	Llamar la atención ocupar colores que inciten al consumo de comida.
Entorno	Utilización dentro de la ciudad, que esté preparada para los cambios del clima en Quito.
Alcance de vida	Mínimo: 15 años de uso

Elaboración Propia


Fuente: Parámetros antropométricos de la población laboral 1995 (acopla95).

2.2 USUARIOS

Desde el punto de vista del diseño el usuario es la persona que va a utilizar el producto que se está desarrollando (Jaime Franky, 2010).

Para determinar el perfil de usuario se basó en encuestas y entrevistas a los vendedores de refrigerios en este caso específicos de la Fundación Abuelitos y Abuelitas de la Calle, y también a los clientes que compran dichos refrigerios. Los cuales aportaron con la información determinante para los siguientes dos Briefs y requerimientos que podremos ver a continuación.

Tabla 17: Brief Vendedor (Condiciones y contexto vendedores ambulantes)

Brief de Usuario Vendedor	
	
Edad:	30-55 años
Genero:	Hombres y Mujeres
Ocupación:	Vendedores de Refrigerios (alimentos no calientes)
Poder Adquisitivo:	Bajo - Medio
Formación:	Primaria – Secundaria (Inicios Universitarios)
Deseo dentro del puesto de trabajo:	Organización de los elementos a vender, Visibilidad de sus productos, comodidad para trabajar adecuadamente Accesibilidad Económica para adquirir el puesto de Trabajo y fácil transporte del mismo.
Como toma el usuario sus decisiones racionales:	Dependiendo de la amplitud del puesto, la exhibición de los productos, atención para el cliente y seguridad al momento de pago.
Tipo de Usuario:	Directo
Características físicas generales:	Usuario sin Discapacidades Física.
Grupo Étnico:	Indígena – Mestizo.
Idioma:	Español

Elaboración: Kleber Huilcapi.

Tabla 18: Brief de cliente (comida de la calle, comida ambulante)

Brief de Usuario Cliente	
	

Edad:	20 – 60 años
Genero:	Hombres y Mujeres
Ocupación:	Estudiantes Universitarios y de Colegio, Empleados Públicos y Privados del sector y Jubilados.
Poder Adquisitivo:	Medio – Alto.
Formación:	Bachillerato – Universidad
Como decide el usuario en relación al objeto:	Dependiendo del precio, rápida atención, comodidad, facilidad de consumir o llevar el producto, calidad, colores del puesto.
Como toma el usuario sus decisiones racionales:	Depende mucho de la comunicación visual del Producto y de la rapidez y gusto del producto.
Tipo de Usuario:	Directo – Consumidor
Características físicas generales:	Usuario sin discapacidad física.
Grupo Étnico:	Varios.
Idioma:	Inglés, Español.

Elaborado por: Kleber Huilcapi

2.3 REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO DE DISEÑO

Para obtener el listado de requerimientos que definirá el proyecto y marcará la ruta a seguir para la propuesta, se tomó en cuenta el análisis de tipologías, las encuestas y entrevistas realizadas a los usuarios y clientes (compradores), también se incluyó aspectos obtenidos durante la investigación y la observación de campo. Al determinar los requerimientos del puesto de Trabajo a realizar se realizó una investigación de necesidades a través de entrevistas realizadas tanto al agente de la AMC como el cliente. Cada usuario fue sometido a una serie de preguntas (Anexo 5, 7 y 8) con relación a la actividad y a los actuales elementos utilizados.

La retroalimentación obtenida por parte de las personas entrevistadas fue un pilar importante para la construcción de necesidades y requerimientos. Se realizó una sumatoria de la incidencia de las necesidades calificándolas entre 7 siendo la de más importante y 1 la de menos importancia con respecto a las respuestas de las entrevistas.

Tabla 19: Necesidades de los usuarios expresadas a través de entrevistas

Necesidades	Importancia según incidencia en entrevistas
Que sea cómodo para sentarse	7

Que cubra de la lluvia	7
Que sea de fácil movilidad	7
Que tenga llantas	7
Que tenga para cobrar dinero	7
Que tenga un lugar para mantener los alimentos	7
Evitar superficies difíciles de limpiar	7
Tomar en cuenta los obstáculos al trasladarse	6
Compartimientos de fácil acceso	6
Prevenir riegos físico	6
Manipular fácilmente los alimentos	6
Tener las señalizaciones correspondientes	5
Que el mobiliario sea específico para la actividad	5
Que sea liviano en la medida de lo posible	4
Que tenga silla	4
Evitar que se ensucie la comida	4
Tener todo dentro de un solo lugar	3
Que se puedan llevar de 100 a 300 productos	3
Atender un mínimo de 30 consumidores	2
Atender un máximo de 100 consumidores	2
Que no sea dependiente de electricidad	2
Prevenir accidentes laborales	2
Que evite posturas forzadas	2
Que se pueda desarmar	2
Que tenga una estructura firme	2
Que tenga compartimientos libres vacíos	1
Que sea de madera o metal	1
Guantes y para manipulación de alimentos.	1
Franelas para la limpieza del puesto	1

Elaboración: Kleber Huilcapi

Como conclusiones y por la importancia y la incidencia de las necesidades en el proyecto, se va a poner mayor énfasis en trasportabilidad, almacenamiento para el expendio, comodidad, cubierta, fácil de desplegar y ensamblar, ya que en resumen son los puntos que más han sido mencionados y requieren una mayor atención en cuanto al diseño.

A través de la matriz QFD. Enrique Yacuzzi, profesor de la universidad del CEMA determina al QFD como un método de diseño de productos y servicios que recoge las demandas y expectativas de los clientes (Yacuzzi, 2015). Este método permite traducir las necesidades a características técnicas y operativas, para el desarrollo de un producto.

Tabla 20: Matriz QFD

Necesidades				Suma	Peso
Primaria	Voz del cliente	Terciaria	Importancia		
Cubierta	Poder cubrir del clima.		5	28	0.28
	Que evite que los factores externos ambientales dificulte el trabajo	Clima / Lluvia	5	60	0.6
		Movimiento de viento y exhaustivo sol.	5	46	0.46
Temperatura	Temperaturas muy bajas o muy altas para guardar los alimentos		5	52	0.52
Construcción	Dimensiones del puesto inadecuado para ejercer la actividad	Evitar posturas forzadas	2	90	0.9
	Que pueda ser transportado, no genere mucho esfuerzo.		2	54	0.54
	Se pueda desarmar o armar o desplegar		2	46	0.46
	Se pueda comprimir		3	74	0.74
	Tiene que tener estructura	Tiene que ser fuerte		1	50
Tiene que ser firme			2	58	0.58
	Más práctico	Minimizar demasiados elementos	4	72	0.72
Transporte	Facilidad de traslado	Tiene que tener ruedas	5	58	0.58
Función	Debe tener todo el equipamiento para poder ejercer el trabajo	Tiene que tener silla / y compartimientos para los diferentes objetos a utilizar	5	52	0.52
		Almohadilla	5	46	0.46
	Equipo que permita tener todo en un solo lugar	Todos los objetos a ocupar mantener los alimentos	5	96	0.96
		Poder almacenar de 50 a 100 sandwiches	4	102	1.02
Alimentación	No debe ser dependiente de La electricidad		1	40	0.4
	Poder Preparar más alimentos.		1	40	0.4

Elaboración: Kleber Huilcapi

Con la matriz se puede observar que los criterios más importantes son en primer lugar la parte funcional del objeto, seguido por el ser humano y como tercer punto está el criterio de la interacción social. En último lugar se encuentra el criterio del medio ambiente, siendo este aspecto el menos relevante al momento de tomar decisiones. Estos datos servirán para el desarrollo de conceptos y propuestas para llegar a una solución pertinente.

Así es como se comienza el planteamientos de requerimientos, como primer paso se realizó una lluvia de ideas basándose en las subcategorías que se identifican en el libro 'Manual de Diseño industrial' de Gerardo Rodríguez.

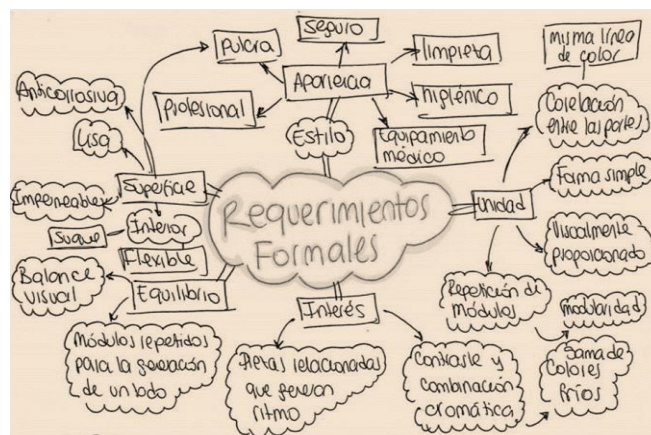
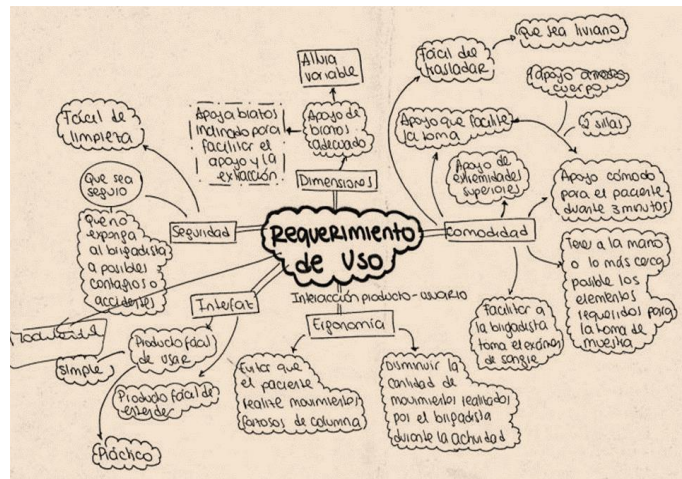
Las categorías de requerimientos de función, formales, identificación, de uso y estructurales (Rodríguez, 1983, p.34), serán las bases para el diseño a efectuarse.

Figura 23: Lluvia de Ideas.



Fuente: Brainstorming, 2018

Figura 24: Lluvia de Ideas.



Elaboración: Kleber Huilcapi

2.4 Tabla de Requerimientos (Tabla 21)

Fuente: Tabla basada del Manual del Diseñador Industrial de (D.I JAIME RODRIGUEZ), se ocupó esta herramienta por su claridad, y la manera de ordenar requerimientos, de la manera como se ha aprendido en la carrera a organizar datos. Se cabe mencionar que los, Requerimientos del Municipio de Quito los encontramos en el (Anexo 3) la ordenanza 280, sin muchos requisitos ya que es una propuesta por aprobar en el municipio, el lugar de estudio FABC está autorizada por el municipio, se puede observar la justificación al inicio del presente TFC, también en el (ANEXO 1).

PLANTEAMIENTO DE REQUERIMIENTOS

Tipo de Requerimiento		Requerimiento	Factor Determinante	Factor Determinado	Sub-parámetro	Cuantificación					
Requerimientos de Uso	Practicidad	Debe contemplarse para que sea de fácil limpieza mientras se realiza la actividad optimizando el tiempo en el puesto de trabajo para atención al cliente.	Tipos de Objetos auxiliares: Superficies lisas para facilidad limpieza Estructura	- Superficies lisas	Número = N°	1					
				- acceso fácil hacia las superficies de limpieza	Número = N°	1					
				- Piso para poder limpiar.	Número = N°	1					
			Objetos auxiliares: Objetos para fácil expulsión de residuos de comida. Minimalismo	- Entendimiento de objetos para limpiar y uso	Número = N°	2					
				- Salidas de desperdicios rápidos.	Número = N°	1					
	Seguridad	Tomar en cuenta que la estructura formal del objeto no contenga formas que dificulten la actividad	Estructura formal del objeto	Estructura formal del objeto sin esquinas o que impidan pasos para la actividad	No aplica	No aplica					
							Frenos de rueda para mantener estable el puesto	Tipos de seguridad para estabilización	- Ancla, estacas. - Frenos	Número de sujeciones = N°	4
									Tomar en cuenta la sujeción del objeto al piso	Tipos de pisos de lugares donde establecer el puesto:	- Tierra - Concreto - Hierva - Pavimento

Tipo de Requer.		Requerimiento	Factor Determinante	Factor Determinado	Subparámetro	Cuantif.
Requerimientos de Uso	Transportación	Estructuras livianas para movilización del puesto de trabajo	Tipos de estructuras materiales livianos	- E. permanente: soldadura, aluminio	Número = N°	4
				- E. semipermanente: madera, plástico	Número = N°	4
		Cubiertas para el sol y la lluvia	Tipos de Materiales para cubrir del clima, aire libre, sol, lluvia, viento.	- Madera, Plástico, tela impermeable.	Numero : N°	1
		Debe ser de fácil traslado	Tipos de traslado:	- Llantas - Superficies deslizantes	Medidas resistencias y	50 + 10 = 60 cm
	Reparación	Debe contemplarse el uso de partes intercambiables	Mecanismo y soportes de unión	Mecanismo y soportes de unión	No aplica	No aplica
		Debe considerarse el uso de materiales constructivos disponibles en el mercado ecuatoriano	Materiales utilizados en el mercado ecuatoriano	- Madera - Metal - Plástico	No aplica	No aplica
	Mantenimiento	Debe permitir la limpieza del área de trabajo al momento de finalizar la actividad	Uso de materiales que no se oxiden ni destruyan con desinfectantes	Materiales: - Vinil - Plástico - Metal	No aplica	No aplica
	Percepción	Debe verse como un objeto integrador	Debe tener unidad	Percepción del puesto de trabajo como un solo conjunto.	N° posiciones	2
	Preparación	Facilidad al momento de preparar y servir alimentos sin dificultar el objeto la actividad a realiza.	Transparencia de preparación, Superficies estratégicas	Espacios libres de fácil acceso al usuario	No aplica	No aplica

Tipo de Requer.		Requerimiento	Factor Determinante	Factor Determinado	Subparámetro	Cuantif.
Requerimientos Ergonómicos	Antropometría del Usuario	Debe tomarse en cuenta las medidas antropométricas del usuario/a	Estatura	95 percentil de la estatura: 179,2cm	20% de holgura de la estatura	$144,2 + 28,84 = 173,04$ cm
			Diámetro bideltoideo	95 percentil del diámetro bideltoideo: 60cm	20% de holgura del diámetro bideltoideo	$50 + 10 = 60$ cm
		Debe tomarse en cuenta las medidas antropométricas (Ejemplo: diámetro bideltoideo + 20% de holgura para accesos.)	Posición Sedente	95 percentil de la estatura sentado: 96,5 cm	Medida en cm	66,5 cm
			Altura poplítea	95 percentil de la altura poplítea: 65 cm	Medida en cm	40 cm
	Antropometría del cliente	Debe tomarse en cuenta la estatura del cliente que compra los productos	Longitud sacropropietal	5 percentil de longitud sacropropietal: 67,7 cm	Medida en cm	37,7 cm
			Altura de hombres y mujeres de 20 a 50 años	50 percentil de la altura: 155,7 cm	Medida en cm	155,7 cm

Tipo de Requerimient		Requerimiento	Factor Determinante	Factor Determinado	Subparámetro	Cuantif.
Requerimientos Estructurales	Número de componentes	Debe estar compuesto por: 1 estructura principal seguida de partes generales que cuenten con el despliegue del puesto	Objetos auxiliares:	Número de objetos de desplégue	Número = N°	6
			- Objetos de estructurar	Número de objetos para la estructura central	Número = N°	1
	Sistema de amortiguación	Deben estar protegidos los mecanismos con materiales de amortiguación	Tipos de amortiguadores para que no se estropee el puesto de trabajo	- Cauchos - Esponjas - Recubrimientos de fibra textil	No aplica	No aplica
	Unión	Debe tener un sistema de unión para el despliegue del puesto de trabajo	Tipos de mecanismos de rotación:	- Bisagras o acordeones tipo origami	No aplica	No aplica
	Centro de Gravedad	Debe poseer una estructura media y fija que brinde estabilidad funcional al objeto principal	Estructuras formales utilizadas para bases de objetos	- Sólidas - Esqueletos	No aplica	No aplica
	Estructurabilidad	El objeto principal debe soportar el peso de un adulto y objetos para el trabajo	Pesos general del objeto	100 a 200 KG	Peso máximo a soportar = 200 kg	100 a 250 kg

Tipo de Requer			Requerimiento	Factor Determinante	Factor Determinado	Subpará	Cuantif.
Requerimientos Ergonómicos	Posturas ergonómicas	Posición Bípeda y Posición Sedente	Debe evitar que el usuario realice posturas forzadas innecesarias como:	Proyección del antebrazo	Evitar que la proyección vertical del antebrazo se encuentre más allá de la proyección vertical al del codo	No aplica	No aplica
			Distribución del peso corpóreo en posición bípeda	Debe estar de pie con el peso simétricamente distribuido y espacio para cambiar de posición (Pausas activas)	No aplica	No aplica	
			Flexión del antebrazo	Ángulos de flexión del antebrazo	Rango de flexión = °	60° a 100°	
			Flexión del cuello	Ángulos de flexión del cuello	Rango de flexión = °	menor a 20° y cuello extendió	
			Flexión del tronco evitando su torsión	Ángulos de flexión del tronco	Rango de flexión = °	0° a 20°	
			Soporte específico para atender al cliente	Tiempo y la frecuencia de los movimientos al momento de atender clientes y limpieza en el lugar.	Pausas activas	No aplica	
			Debe evitar transportar y arrastrar extremas	Labor de carga	Peso máximo de labor de carga = kg	mujeres= 20 kg hombres= 25kg	

Tipo de Requer		Requerimiento	Factor Determinante	Factor Determinado	Subparámetro	Cuantif.	
Requerimientos Formales	Estilo	Debe estar sustentado en el diseño industrial caracterizado por mejorar la calidad de vida, la comodidad, la funcionalidad y el minimalismo	Características de la buena forma	<ul style="list-style-type: none"> - Funcionalidad - Formas simples - Durabilidad - Intemporalidad - Orden - Claridad - Sólida manufactura - Preocupación ambiental 	No aplica	No aplica	
Requerimientos Funcionales	Transformalidad	Estructura Desplegable	Tipos de posiciones para el des plegamiento del objeto y formas estructurales	- Posición de transporte	No aplica	No aplica	
				- Posición de desplegué	No aplica	No aplica	
				- Posición de fijación	No aplica	No aplica	
	Mecanismos	Mecanismo de desplegué del puesto de trabajo	Segmentos corporales movibles:	- Regulable	Grados = °	90° a 180°	
				- Medidas de todos los objetos a desplegar	- Fija	Grados = °	180°
				-Altura de los mecanismo para fácil desplegué	- inclina descendente	Grados = °	descendente: 90° a 180°

Tipo de Requer		Requerimiento	Factor Determinante	Factor Determinado	Subparámetro	Cuantif.
Requerimientos de Uso	Preparación de la actividad	Compartimientos de fácil visibilidad para almacenar objetos	Tipos de estructuras materiales livianos	- E. permanente: soldadura, aluminio	Número = N°	4
				- E. semipermanente: madera, plástico	Número = N°	4
		Compartimientos ocultos para guardar dinero	Tipos de Materiales para cubrir del clima, aire libre, sol, lluvia, viento.	- Madera, Plástico, tela impermeable.	Numero : N°	1
		Espacios de refrigeración para los alimentos	Partes internas que mantengan una temperatura ambiente	- Construcciones de una hielera	Medidas y resistencias	No aplica
	Preparación	Alcance de los objetos para preparación de alimentos	Mecanismo y soportes de unión	Mecanismo y soportes de unión	No aplica	No aplica
		Exhibición de productos para venta	Materiales transparentes	- Acrílico - Vidrio - Plástico	No aplica	No aplica
	Atención	Distancias correspondientes para atención al cliente	Uso de materiales que no se oxiden ni destruyan con desinfectantes	Materiales: - Vinil - Plástico - Metal	No aplica	No aplica
	Percepción	Simplicidad del objeto, estética robusta con acabados lisos	Tipos de materiales que transmitan los acabados y estéticas	Percepción Metal, Acrílico, Madera.	No aplica	No Aplica
	Legal o Normativo (ANEXO 3)	Placa de identificación, 1 a 3 metros cuadrados (Anexo 3, se explica)	Respetar normativas obtenidas del municipio de Quito	Espacios libres de fácil acceso al usuario	No aplica	No aplica

Tabla 21: Tabla de Requerimientos, Elaborado por: Kleber Huilcapi

2.5 Priorización de Criterios

El proyecto busca diseñar un objeto que atienda a la necesidad del cliente para esto se realizó una matriz de priorización de criterios que serán aplicables para el proyecto y así determinar los parámetros clave para la configuración del diseño que se especifica en el marco teórico del presente trabajo. La valoración está dada de la siguiente manera

Figura 25: Priorización de Criterios

Criterios	A B C D E F G																	Media	% Importancia	Orden
	Ser humano	Recursos	Beneficio Económico	Medio Ambiente	Interacción Social	Estética	Innovación	a	b	c	d	e	f	g	h	i				
A Ser humano	1	1	3	3	1	1	3	0.23	0.14	0.24	0.16	0.21	0.18	0.20	0.00	0.00	0.15	15.07	2	
B Recursos	1/3	1	3	3	1	1/3	3	0.08	0.14	0.24	0.16	0.21	0.06	0.20	0.00	0.00	0.12	12.06	4	
C Beneficio Económico	1/3	1/3	1	3	1/3	1	3	0.08	0.05	0.08	0.16	0.07	0.18	0.20	0.00	0.00	0.09	8.98	5	
D Medio Ambiente	1/3	1/3	1	1	1/3	1/3	1	0.08	0.05	0.08	0.05	0.07	0.06	0.07	0.00	0.00	0.05	5.02	7	
E Interacción Social	1	1	3	3	1	1	1	0.23	0.14	0.24	0.16	0.21	0.18	0.07	0.00	0.00	0.14	13.59	3	
F Estética	1	3	1	3	1	1	3	0.23	0.43	0.08	0.16	0.21	0.18	0.20	0.00	0.00	0.16	16.45	1	
G Innovación	1/3	1/3	1/3	3	1/5	1	1	0.08	0.05	0.03	0.16	0.04	0.18	0.07	0.00	0.00	0.07	6.60	6	
Totales	4.33	7.00	12.33	19.00	4.87	5.67	15.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00		100.00		

Fuente: Matriz de Priorización, 2011

Los siguientes datos son el resultado de la investigación y encuestas se resumieron en las siguientes características, para el desarrollo de conceptos.

Tabla 22: Análisis Tipológico (en base a encuestas (ANEXO 5 y 6))

Ser Humano	Peso	De 15kg a 20kg para correcta maniobrabilidad del objeto
	Usabilidad	Fácil percepción de interfaces, total control del usuario sobre el puesto.
	Mecanismos	Accionamientos simples, mecanismos de plegado
	Resistencia	Resistente a intemperie (lluvia, vientos fuertes, granizo, sol) y manipulación constante de los usuarios al abrir y cerrar el puesto de venta
	Estabilidad	4 puntos de apoyo para mejor estabilidad al momento de colocar una carga encima.
Recursos	Componentes	Uso de soldaduras, ensambles para madera, laminado de acero, herrajes y tornillería
	Carga	Carga máxima de 200kg sobre el objeto
	Materiales	Metal, madera, toldo, lona impermeable se apreció que son los materiales comunes para una estación de venta.
Recursos / Sostenibilidad	Acabados	Pintura antioxidante y anticorrosiva, barniz, vinil adhesivo, lacado contra la humedad

	Dimensiones	Se encuentran dentro de 3m de largo, 3m de ancho y 250 de alto. Aproximadamente
Sostenibilidad	Precio total	Entre \$500 y \$1500 cada estación de venta.
Innovación	Extras	Plegabilidad.
Estética	Configuración	Mesas estándar, cubierta,
	Forma	Estructuras simples, uso de figuras geométricas.

Elaborado por: Kleber Huilcapi.

2.6 Requerimientos de Diseño

Para obtener el listado de requerimientos que definirá el proyecto y marcará la ruta a seguir para la propuesta, se tomó en cuenta el análisis de tipologías del primer capítulo, también las encuestas y entrevistas realizadas y la observación de campo.

La priorización se realiza como 1 lo mas importante, 2 lo necesario y 3 lo descartable.

Tabla 23: Requerimientos.

		Requerimientos del Usuario	Valor	Requerimientos por investigación	Valor
Ser Humano	Ergonomía	Ligero	2	La altura del puesto de trabajo debe ser amplia considerando la altura del 95 percentil del hombre que es 1,81 m	1
		Fácil de armar	2	Considerar como peso máximo de la Estación de Venta de 25kg a 50kg en condiciones favorables	1
				Armar máximo entre dos personas	2
				Ensamblar y mecanismos de armado no complejos	2
				Fácil acceso los diferentes compartimientos internos	3
				Fácil percepción de interfaces y control del objeto	2
	Función	Asiento Lumbar: medidas antropométricas	2	Comunicar visualmente los objetos a vender	2
		Nuevas funciones	2	Contener los alimentos	1
		Compacto	1	Refrigerar el postre de frutas	1
		Fácil limpieza	1	Superficies de exhibición	3

		Protección de la lluvia débil o llovizna	1	Versatilidad	2
				Resistencia a constante manipulación	1
				Se deberá incluir un manual de uso y una secuencia de montaje	2
Recursos	Estructura	Resistente a la carga: entre 32kg y 100kg	1	Dimensiones adaptables a 3m ² de espacio público	2
				Cuatro puntos de apoyo para mayor estabilidad y Transporte	2
		Fácil reparación	2	Que se muestre ordenado e higiénico	1
		Estructura simple: sin muchas piezas y fácil de armar.	2	Plegable	1
				Portátil, Transportable.	1
	Producción	Material disponible con medidas comerciales y lugares de venta de madera y metal	3	Piezas de fácil reparación.	2
		Elementos fácil de reemplazar	3	Elementos de recubrimiento no tóxicos	1
		Fabricación Económica	2	Optimización de partes y piezas	2

Elaborado por: Kleber Huilcapi.

Después del análisis realizado, es pertinente delimitar los elementos que compondrán a la estación de venta. Se ha llegado a la conclusión de que es indispensable el diseño de un conjunto de partes que formarán un todo. Entre esos serán los siguientes elementos básicos:

- Un puesto de trabajo conformado por una estructura transportable, movable / desplegable, con compartimientos internos.
- Una cubierta para proteger del sol y la lluvia.
- Un exhibidor para mostrar el producto.
- Materiales livianos y Fácil limpieza en el lugar.
- Organización con compartimientos para cada función
- Un lugar para mantener a una temperatura seca y fría de las frutas.

2.7 Desarrollo del concepto de diseño.

El concepto de diseño es uno de los puntos más importantes dentro del desarrollo de un producto, para poder desarrollar un concepto de diseño, se toma en cuenta los requerimientos anteriormente definidos. Que aproximan la forma tecnológica, funcional y estética del cual parte el desarrollo formal del producto.

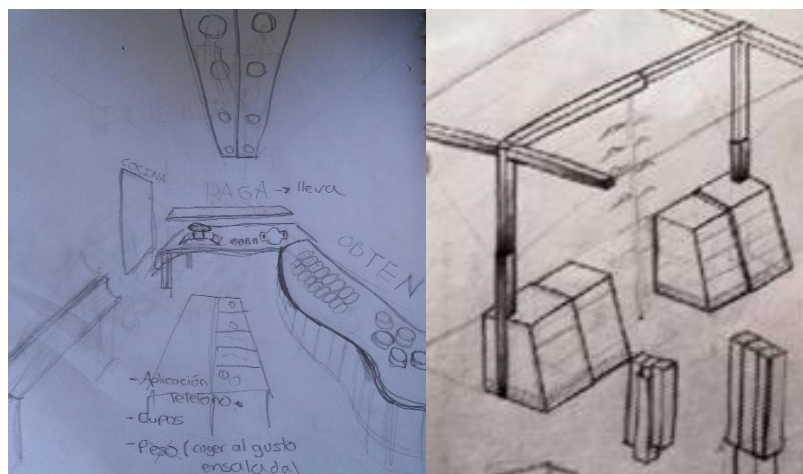
Milton y Rodgers (2011) afirman que es una etapa fundamental que no se puede dejar de lado y que mediante herramientas creativas o analíticas se genera una explicación resumida que determina la solución de un problema que satisface las necesidades del usuario. (p. 78).

Con la idea más amplia de posibilidades y alternativas de diseño se procedió a la creación de 3 conceptos diferentes del puesto de trabajo.

2.7.1 Concepto 1

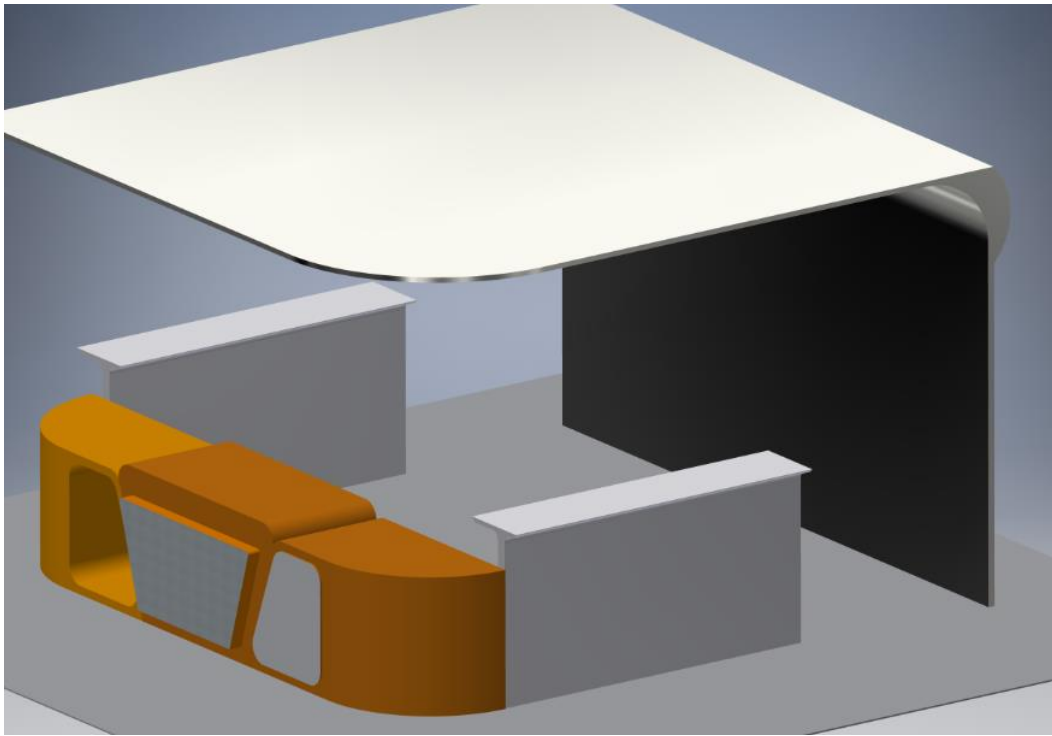
Conjunto de elementos que al unirse forman el puesto de trabajo por medio de partes que se unen y se organizan como el usuario necesite, enfocada en el uso de material para fácil limpieza con techo incluido. Forma rectangular, uniformidad de todas las piezas. Tiene un apoyo para la zona lumbar y compartimentos que sirven para almacenar un stock de productos y también refrigerarlos.

Figura 25: Boceto primer concepto.



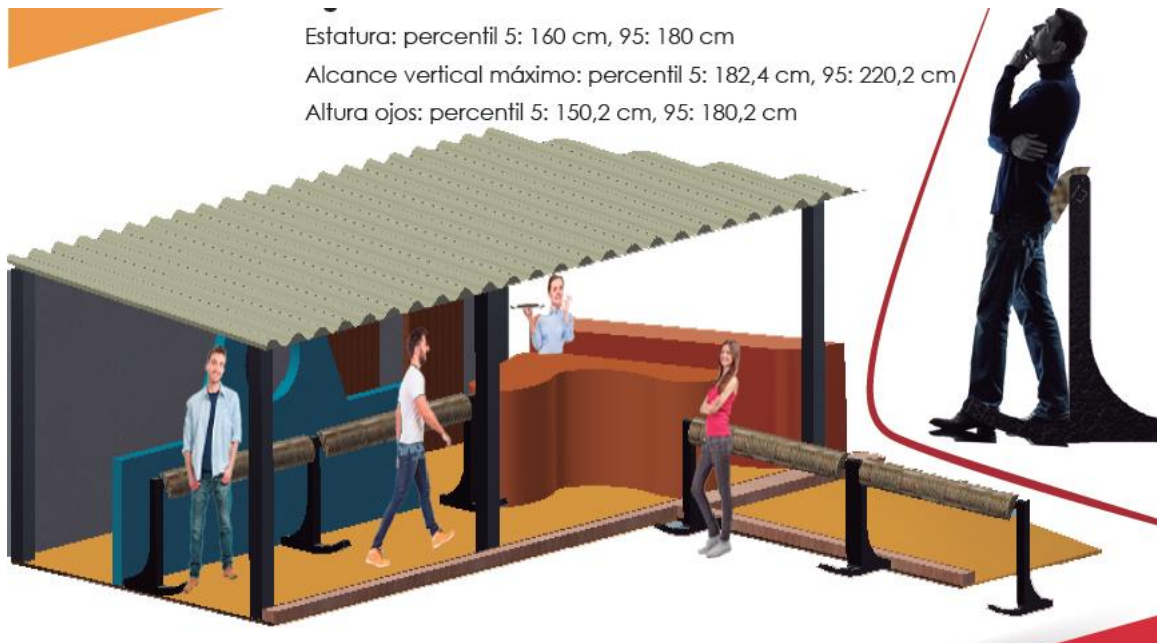
Elaboración: Kleber Huilcapi.

Figura 26: Render primer Concepto.



Elaboración: Kleber Huilcapi

Figura 27: Variable del Concepto 1

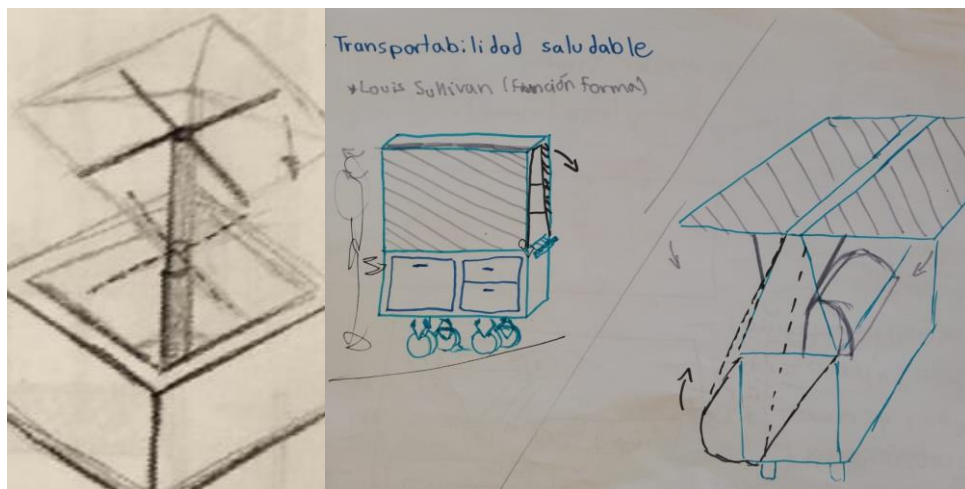


Elaborado por: Kleber Huilcapi.

2.7.2 Concepto 2

Puesto de trabajo conformado de figuras geométricas simples, módulos que se escalan y despliegan para formar una estación de venta que es transportable y desplegable con formas rectangulares que se despliegan en un solo compartimento o estructura la cual también alberga los productos para la venta. Fabricado en madera y metal .Accesorio transportable y práctico

Figura 28: Concepto 2



Elaborado por: Kleber Huilcapi.

Figura 29: Concepto 2



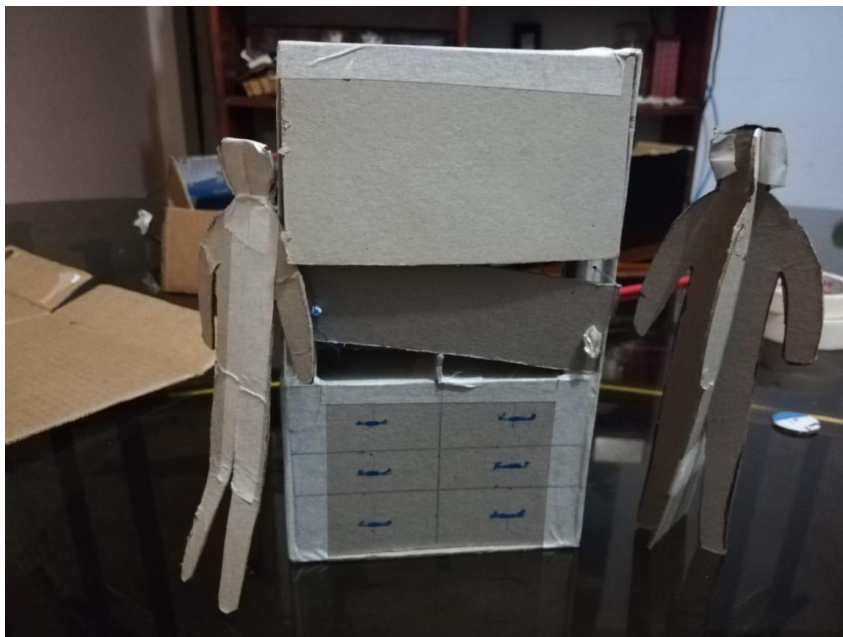
Elaborado por: Kleber Huilcapi.

Figura 30: Concepto 2



Elaborado por: Kleber Huilcapi.

Figura 31: Concepto 2



Elaborado por: Kleber Huilcapi.

Figura 32: Concepto 2

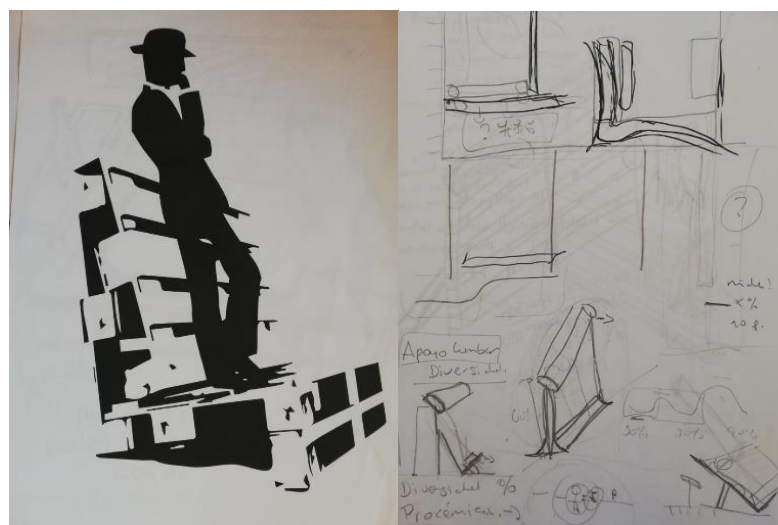


Elaborado por: Kleber Huilcapi.

2.7.3 Concepto 3

Puesto de trabajo transportable plegable, tipo cargamento para la espalda o de frente como carretilla, fabricado en tubo, madera y telas impermeables para fácil armado y liviano e inspirado en el referente de la forma. Se construye por medio de módulos y un techo desplegable que se extiende al momento de abrirle, existen módulos internos de aluminio que se despliegan y dentro de cada despliegue hay cajones internos para el expendio de comida.

Figura 33: Concepto 3



Elaborado por: Kleber Huilcapi.

Figura 34: Concepto 3



Elaborado por: Kleber Huilcapi.

Figura 35: Concepto 3



Elaborado por: Kleber Huilcapi.

Figura 36: Concepto 3



Elaborado por: Kleber Huilcapi.

2.7.4 Evaluación de conceptos

Para la elección de un concepto se realiza la evaluación con la Matriz de ponderación de Pugh o también conocida como Selección de conceptos Pugh, en la cual se compara la solución existente o referencial con nuevos conceptos a través de criterios seleccionados.

Tabla 24: Requerimientos para la matriz de ponderación

	Requerimientos:
1	Fácil de armar
2	Compacto
3	Ergonómico
4	Transportable
5	Desplegable
6	Protección de alimentos
7	Puesto de exhibición del alimento
8	Cubierta para los diferentes climas
9	Fácil limpieza
10	Ligero / Cómodo
11	Estructura
12	Objeto económicamente accesible
13	Compartimentos Internos para guardar dinero y objetos a utilizar para la labor.

Elaborado por: Kleber Huilcapi

Para la siguiente Matriz de ponderación se ocupa la siguiente nomenclatura:

Nomenclatura para validación de alternativas:

-1 = no cumple

0 = cumple, pero no aporta

1 = cumple

Tabla 25: Matriz de Ponderación

Requerimientos:	Concepto 1	Concepto 2	Concepto 3
Fácil de armar	-1	1	0
Compacto	-1	1	1
Ergonómico	1	1	-1
Transportable	0	1	1
Desplegable	0	0	1
Protección de alimentos	1	0	0
Puesto de exhibición del alimento	1	-1	1
Cubierta para los diferentes climas	1	1	1
Fácil limpieza	1	1	0
Ligero / Cómodo	-1	0	0
Estructura	1	1	1
Objeto económicamente accesible	-1	0	1
Compartimentos Internos para guardar dinero y objetos a utilizar para la labor.	1	1	1
Sumatoria:	3	7	7

Elaborado por: Kleber Huilcapi

En el gráfico tabla No. 25 se puede notar que existe un empate entre el concepto 2 y 3 por lo que se realizará una fusión de estas dos opciones, tomando en cuenta los atributos y características especiales de cada uno de ellos.

Obteniendo como concepto:

Para la comercialización y expendio de los refrigerios se diseñará un puesto de trabajo para vendedores ambulantes en este caso dirigido a los vendedores de la fundación abuelitos y abuelitas de la calle, que vende a clientes universitarios y empleados dentro de la zona.

Debido a que los vendedores desean trasladar el puesto de trabajo de un lugar a otro, ésta será transportable y desmontable, portátil o desplegable y con estructuras livianas y capacidad de adaptarse al medio donde será ubicado, por lo que deberá ser resistente en cuanto al material, clima y esfuerzos que se realicen en la actividad. Deberá brindar protección a los vendedores y proteger los alimentos de factores naturales externos como lluvia, vientos fuertes, sol y guardar puntualmente los

postres en un compartimiento interno que regule la temperatura externa. También tendrá la capacidad de expandirse cuando está en funcionamiento y compactarse cuando no lo está.

El puesto de trabajo se adaptará a medidas ergonómicas sobre todo para la zona lumbar (Parados –Sentados), ya que los vendedores atienden parados a los clientes y de igual manera se manejará recursos de visual Merchandising para una mejor exposición de productos y una muestra de higiene en el lugar.

Considerando los tres valores fundamentales de Diseño Social, que son el beneficio económico, cuidado del medio ambiente y la interacción social, se utilizará en lo posible manufactura local, y su elaboración se realizará en los talleres de la ciudad.

Por lo que el diseño debe ajustarse a sus medios de producción. También la reparación y sustracción de las piezas defectuosas deberá ser fácil para los vendedores, y así requerir menos servicios técnicos generando ahorro en tiempo y dinero. Será un diseño robusto, con una vida útil larga para evitar la continua fabricación del producto.

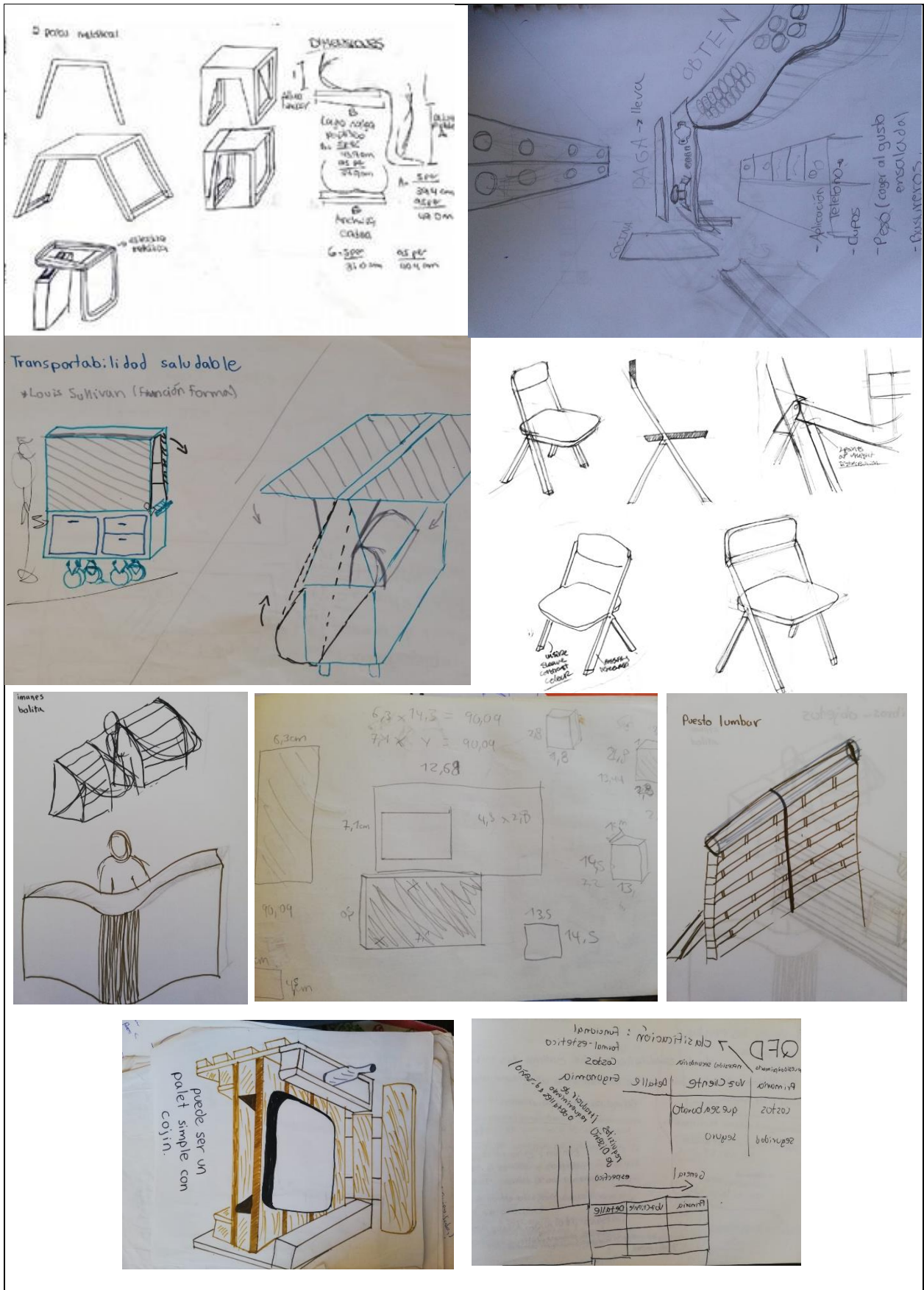
2.8 Desarrollo de diseño

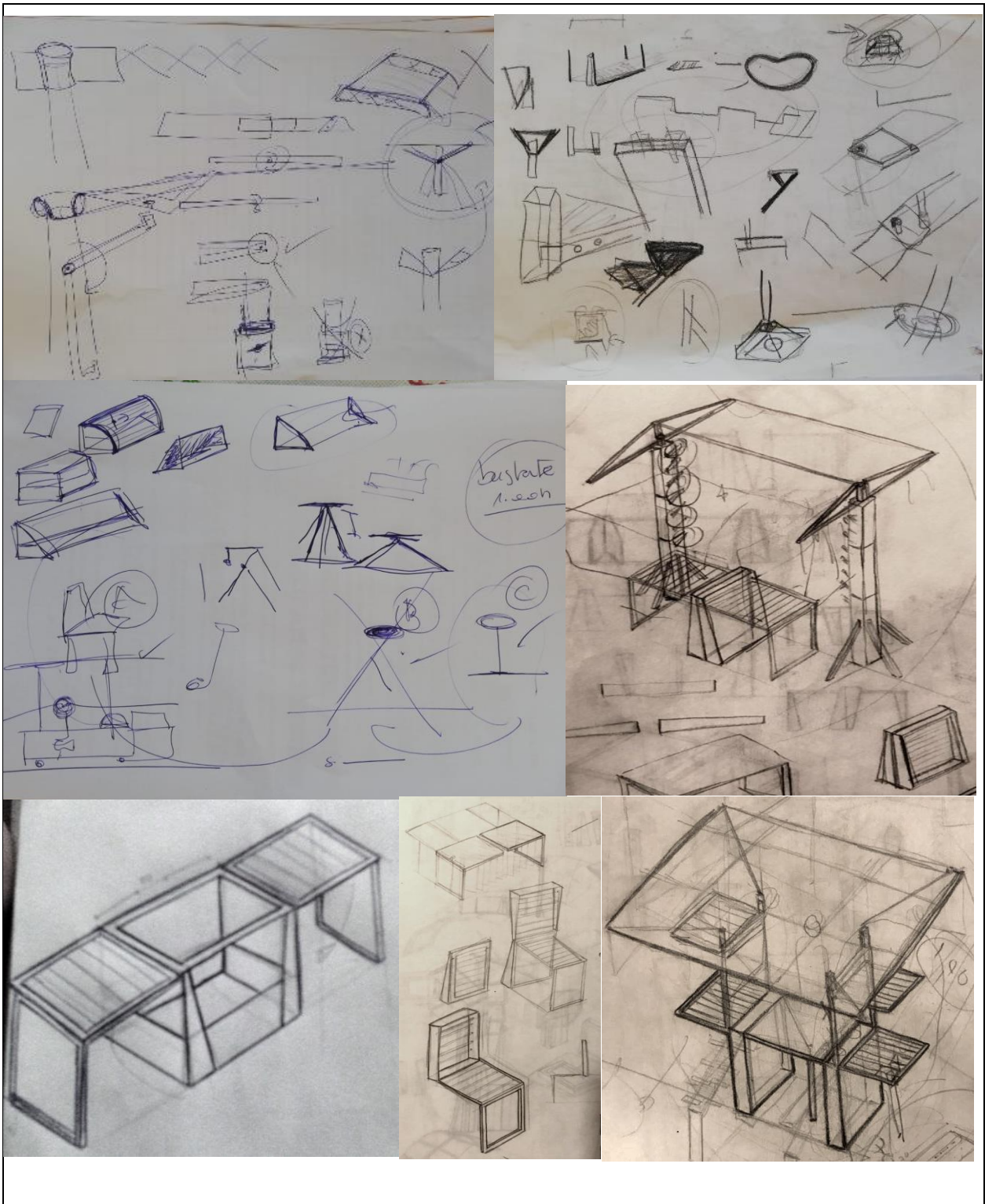
A lo largo del desarrollo de diseño se realizaron varios bocetos con alternativas e ideas. Algunas muy de acuerdo a los requerimientos otras no tanto.

A continuación, se presentará un resumen de los bocetos realizados a lo largo de todo el desarrollo, los cuales sirvieron de punto de partida para la generación del diseño. Cada boceto es una variante diferente y continuamente por medio de modelos tridimensionales también se fue probando las variables hasta llegar al diseño final.

Continuamente se tuvo la tabla de requerimientos para solucionar de la manera más rápida el diseño final que será representado a través de: visualización 3D del prototipo.

Tabla 26: IDEA SKETCH (Sketchs, ID CARDS).





Elaborado por: Kleber Huilcapi

2.9 Variantes de diseño

En esta parte del presente trabajo se procede a realizar variantes del diseño que se va a ir realizando hasta llegar a un diseño final que cumpla con los requerimientos anteriormente establecidos.

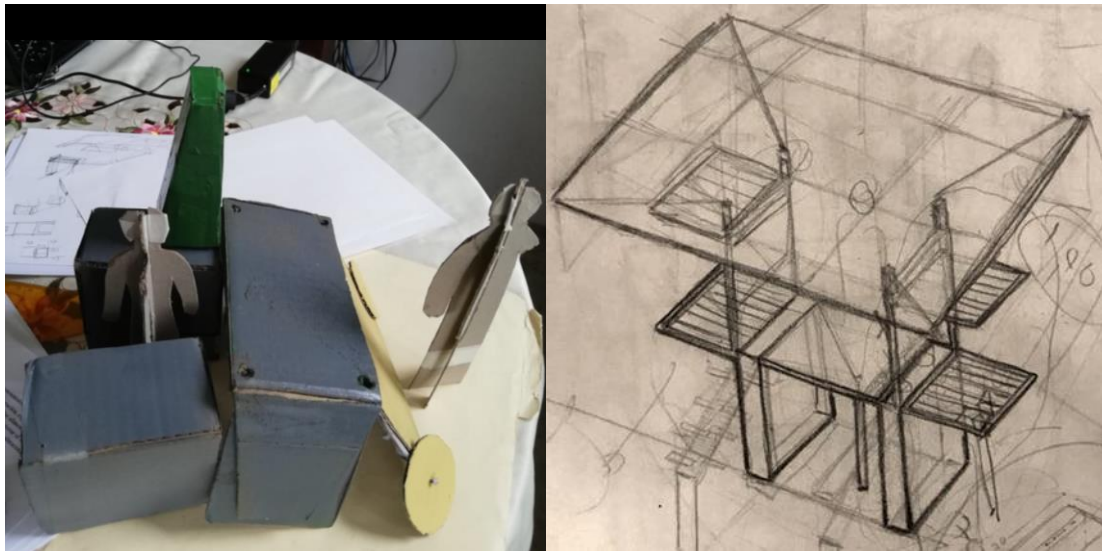
Figura 37: Primera variante del concepto de Diseño



Elaborado por: Kleber Huilcapi.

En esta variante se plantea un puesto de trabajo que sea trasladado por el usuario, al momento de llegar al lugar donde se piensa vender, se desplegara un techo y los diferentes compartimientos para realizar la actividad.

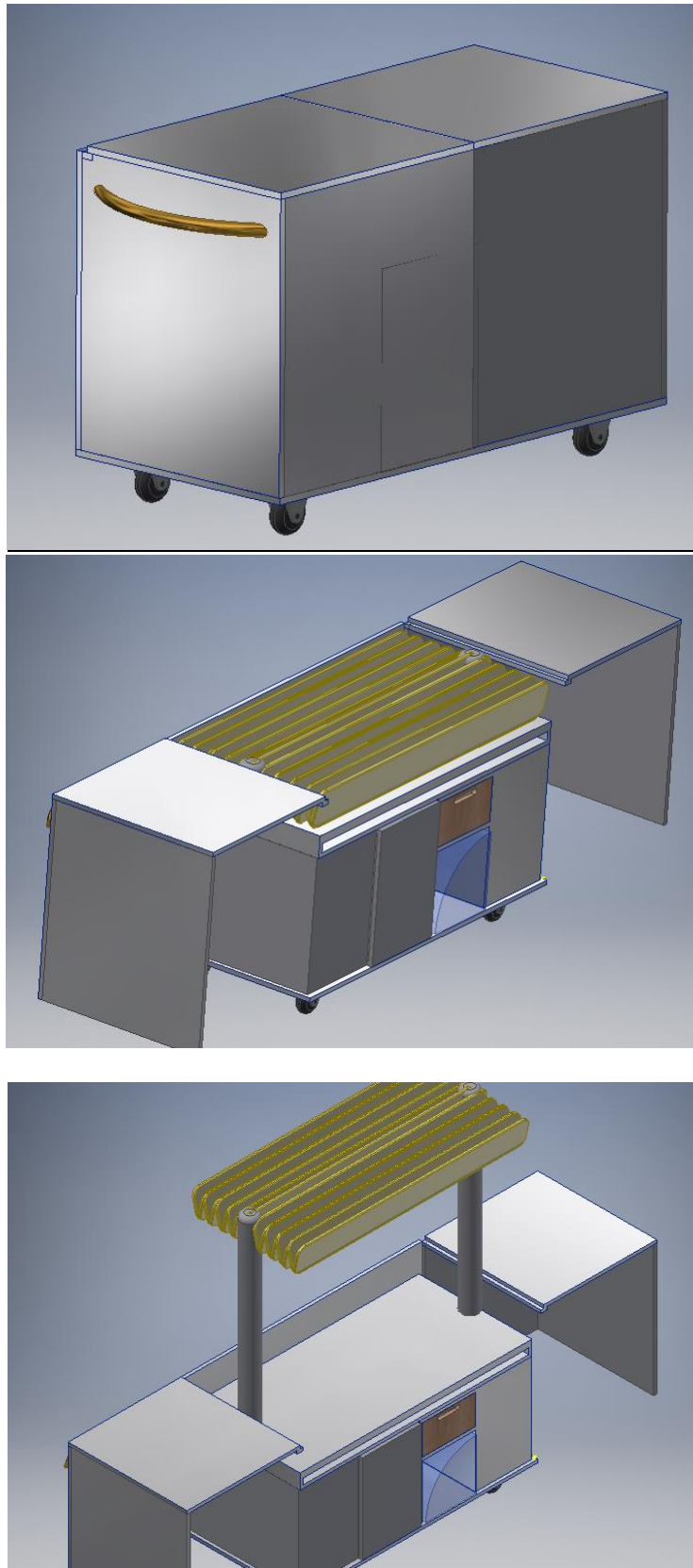
Figura 38: Segunda variante del concepto de Diseño

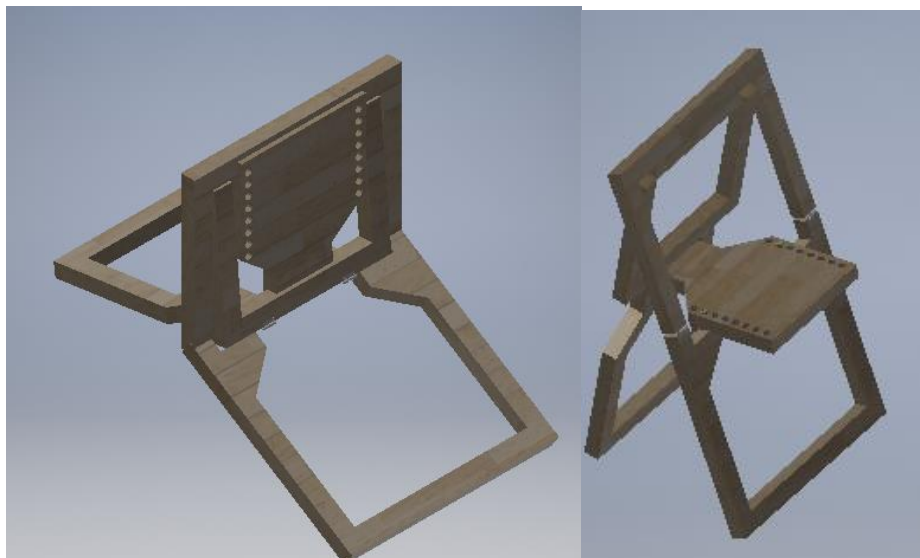
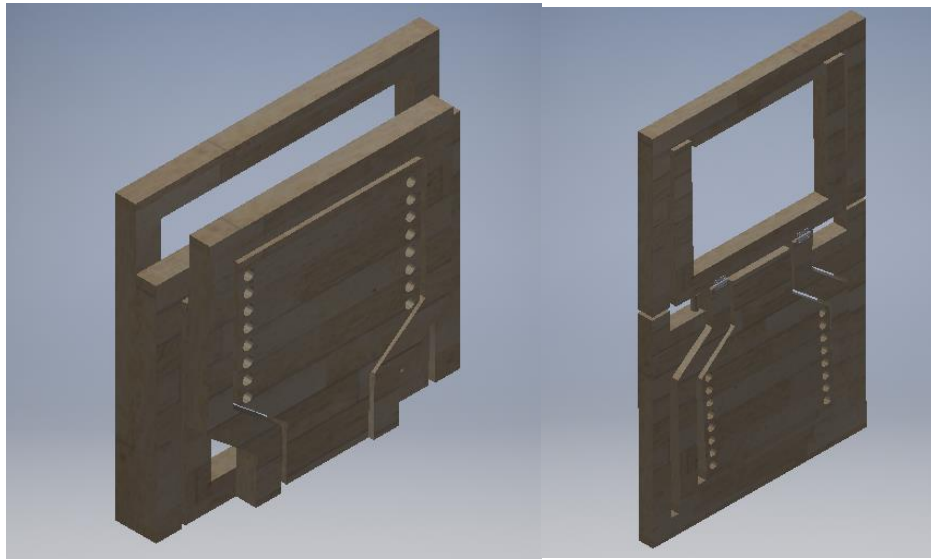
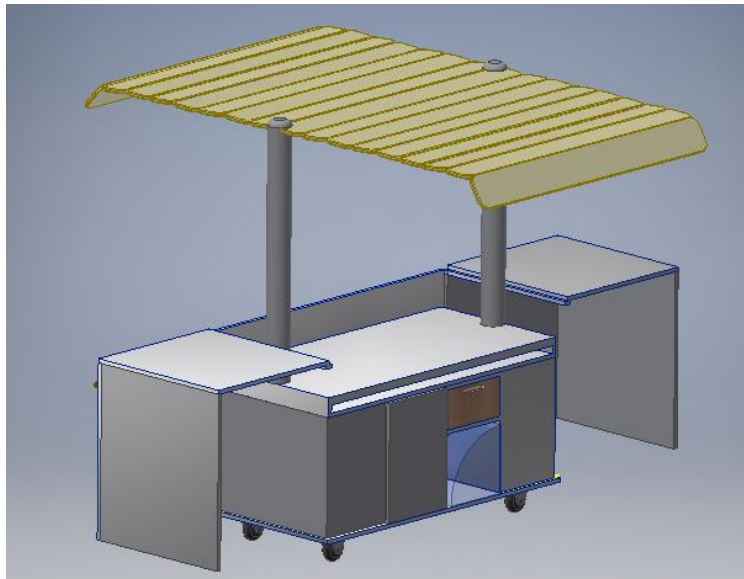


Elaborado por: Kleber Huilcapi.

En esta variante se plantea un puesto de trabajo compacto que sea trasladado por el usuario, al momento de situarse en el lugar donde se venderá los refrigerios se desplegaran compartimientos internos de almacenaje y un techo interno que se extenderá con rieles internas.

Figura 39: Tercera Variable del concepto de Diseño





Elaborado por: Kleber Huilcapi.

En esta variante se plantea un puesto de trabajo que sea compacto, transportable y se pueda desplegar al momento de ser utilizado (el despliegue de las paredes internas sirven como parte extensible del puesto), internamente se guarda todas las partes (Incluido una silla plegable) que estará guardada internamente y que complementan al puesto de trabajo incluido el techo que se despliega desde la parte interna del objeto.

2.9.1 Elección variante de diseño

En esta parte se realizara de nuevo una matriz de ponderación para la elección de la variante a realizar para el diseño final.

Tabla 27: Matriz Variantes

Requerimientos:	Variante 1	Variante 2	Variante 3
Fácil de armar	1	1	1
Compacto	-1	1	1
Ergonómico	0	0	1
Transportable	1	1	1
Desplegable	0	1	1
Protección de alimentos	0	0	1
Puesto de exhibición del alimento	1	0	1
Cubierta para los diferentes climas	1	1	1
Fácil limpieza	1	1	1
Ligero / Cómodo	0	0	1
Estructura	0	1	1
Objeto económicamente accesible	1	0	0
Compartimentos Internos para guardar dinero y objetos a utilizar para la labor.	0	1	1
Sumatoria:	7	8	12

Elaborado por: Kleber Huilcapi

Se eligió como variable ganadora la Numero 3, se procede a realizar el diseño final a base de los requerimientos.

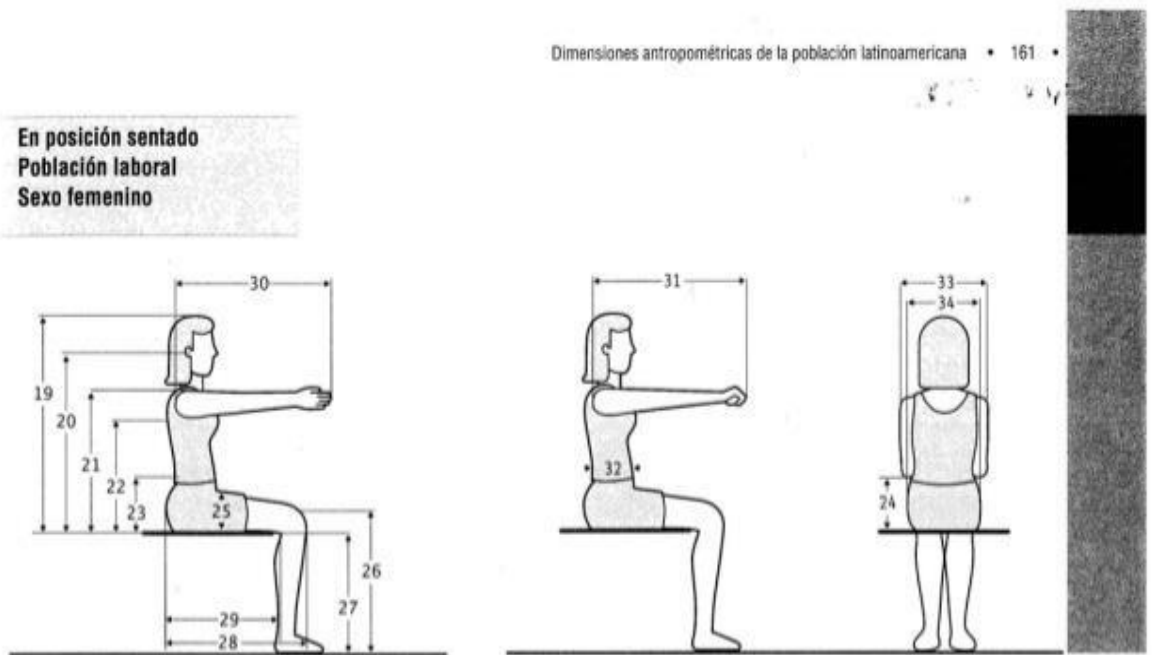
2.10 Teoría y metodología para el desarrollo del proyecto de diseño.

Para el desarrollo del puesto de trabajo es necesario delimitar algunas características y lineamientos seleccionados de los elementos del diseño final a través de teorías y/o metodologías establecidas

2.10.1 Dimensiones Generales.

Para el desarrollo del puesto de trabajo se toma en cuenta las medidas antropométricas. De acuerdo al manual 'Las dimensiones antropométricas de la población latinoamericana' el percentil 5 de este grupo es de 150 cm altura de pies a cabeza (Universidad de Guadalajara, pág. 178). Y el percentil 90 es de 180 cm de altura.

Figura 40: Dimensiones Antropométricas.

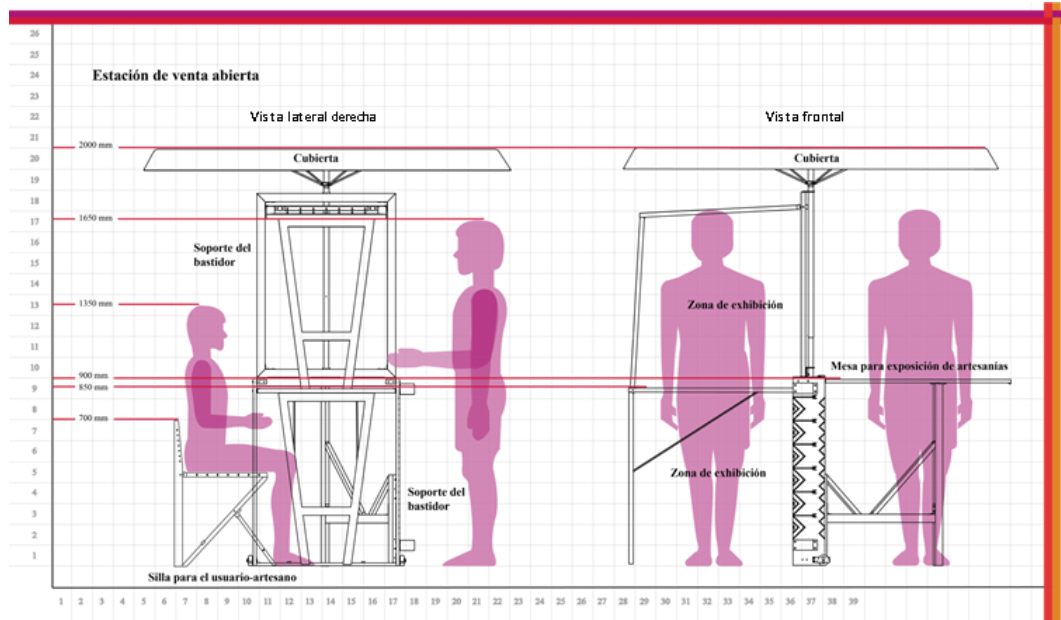


Dimensiones	18.0 - 29.9 años				30.0 - 39.9 años				40.0 - 49.9 años				50.0 y +años			
	D.E.		Percentiles		D.E.		Percentiles		D.E.		Percentiles		D.E.		Percentiles	
	2	95	5	95	2	95	5	95	2	95	5	95	2	95	5	95
19 Estatura	840	31	788	891	828	32	775	880	824	31	772	875	815	35	757	872
20 Altura auricular	714	33	659	768	702	30	652	751	697	34	640	753	689	35	631	746
21 Altura acromio	550	27	505	594	546	26	503	588	546	25	504	587	535	31	483	586
22 Altura subescapular	414	23	376	451	408	23	370	445	408	21	373	442	399	26	356	441
23 Altura lumbar	188	26	189	268	184	22	188	264	187	20	191	270	186	20	175	258
24 Altura del codo	229	24	145	230	228	24	147	220	231	24	154	220	217	25	153	219
25 Altura máxima del muslo	159	17	130	187	162	19	130	193	164	17	135	192	161	21	126	195
26 Altura de la rodilla	482	27	437	526	476	26	433	518	472	24	432	511	476	28	429	522
27 Altura popliteal	195	24	355	434	388	22	351	424	384	24	344	423	386	23	348	423
28 Longitud sacro-rodilla	568	32	515	620	565	33	510	619	566	31	514	617	565	33	510	619
29 Longitud sacro-popliteal	483	28	436	529	483	32	430	535	479	30	429	528	483	28	436	529
30 Alcance horiz. máximo	691	36	631	750	685	34	628	741	677	41	609	744	683	39	618	747
31 Agarre horiz. máximo	601	34	544	657	593	32	540	645	588	37	526	649	593	36	533	652
32 Diámetro a-p abdominal	230	39	165	294	257	51	172	341	268	40	202	334	279	39	214	343
33 Distancia codo-codo	447	43	376	517	467	52	383	552	487	46	411	562	489	52	403	574
34 Distancia max. cadera	377	35	319	434	383	46	307	458	391	36	331	450	395	42	325	464

Fuente: Las dimensiones antropométricas de la población latinoamericana

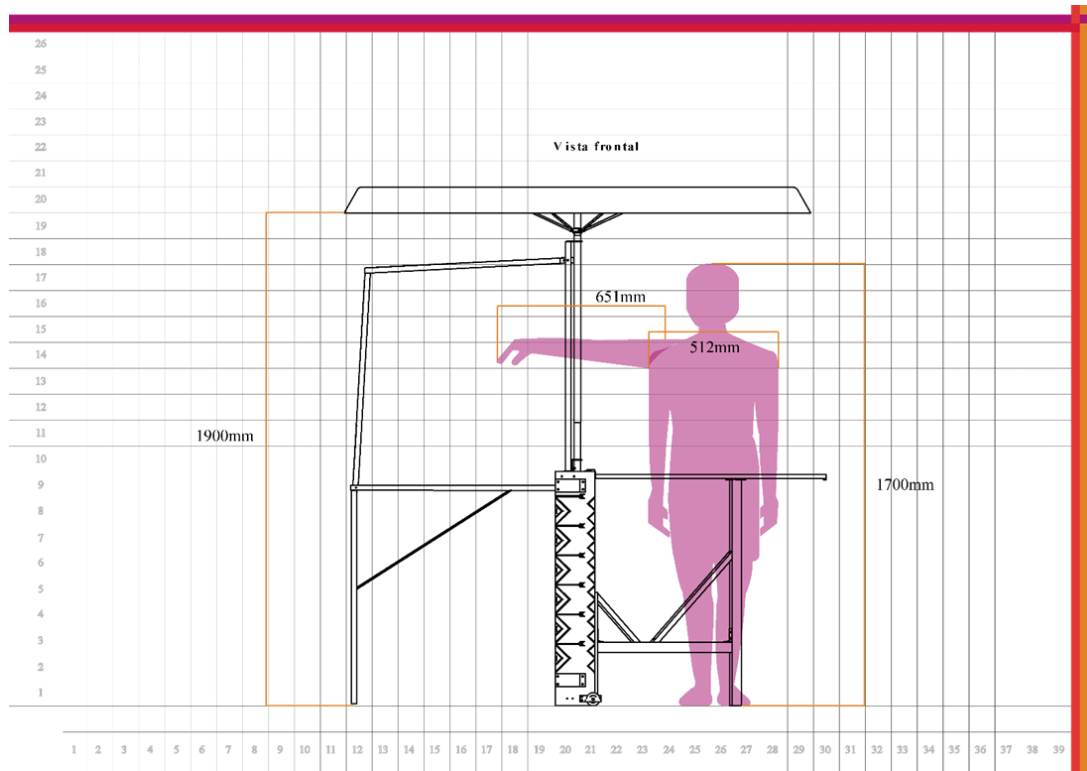
A continuación se presenta la Somatografía con medidas para puestos de venta obtenido de (Duque, 2018)

Figura 41: Somatografía Duque 1



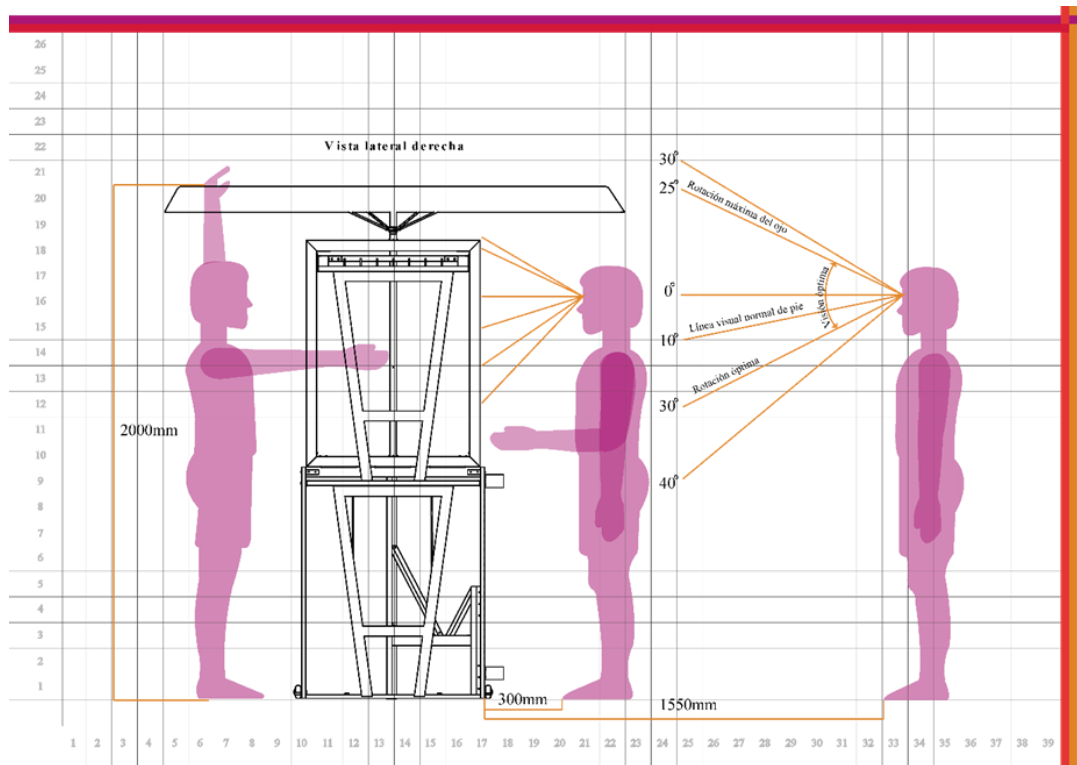
Fuente: Duque, 2018

Figura 42: Somatografía Duque 2



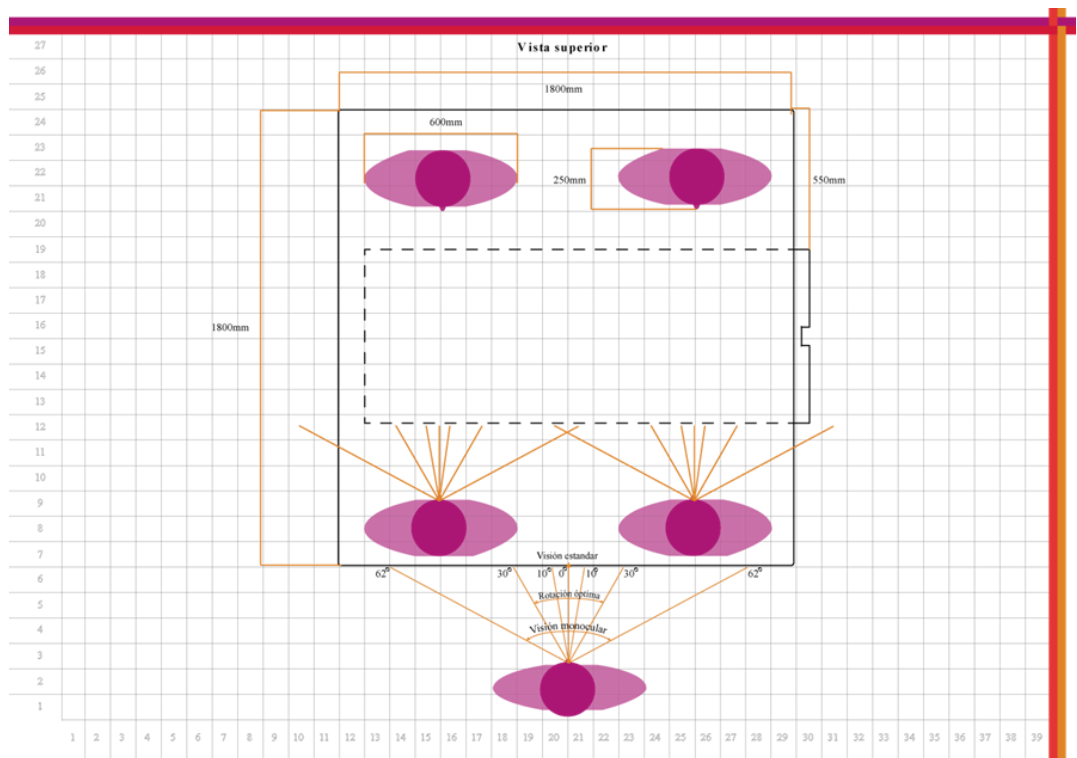
Fuente: Duque, 2018

Figura 43: Somatografía Duque 3



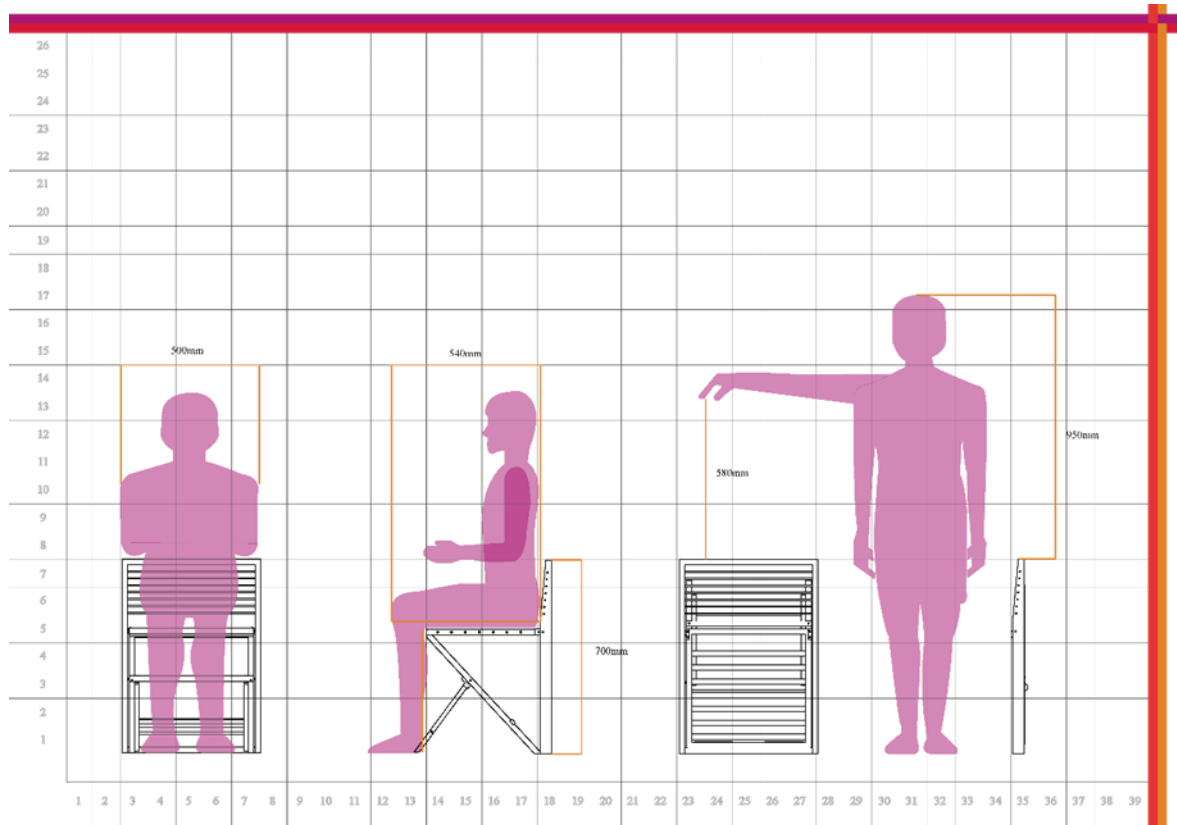
Fuente: Duque, 2018

Figura 44: Somatografía Duque 4



Fuente: Duque, 2018

Figura 45: Somatografía Duque 5



Fuente: Duque, 2018

2.10.2 Silla Lumbar.

La estación contará con un apoyo de reposo lumbar para la atención de los clientes.

Figura 46: Silla Lumbar



Fuente: Sillas de posición lumbar, 2008

Para el diseño de la silla, sus dimensiones fueron tomadas del libro 'Las dimensiones antropométricas de la población latinoamericana'. A continuación, se presenta las medidas utilizadas para la configuración de las sillas armables del puesto de trabajo:

- Altura asiento: Rango entre 90,1 cm a 57,4 cm
- Profundidad Asiento: 43 cm a 53,5 cm
- Inclinación: Rango de 30 a 45 grados.

Es recomendable que el acolchonamiento utilizado sea una esponja entre 2,5 y 5,1 cm de compresión (Panero, 1996, pág.67).

2.10.3 Forma y Semiótica.

La semiótica es una técnica de investigación que explica de manera bastante exacta cómo funcionan la comunicación y la significación. La semiología (logos) o semiótica (rema) es la ciencia encargada de estudiar al signo de manera integral incluyendo sus condiciones sistémicas con otros signos, en donde signo es cualquier cosa que evoca o representa algo; pero para dar una aproximación hacia el objeto podría afirmarse que signo es el proceso mediante el cual un concepto es representado (in- formado) en un elemento u objeto, donde el concepto se hace un mensaje y el objeto es una estructura o elemento formal y significativo que lo manifiesta. (p. 69)

La base a la percepción de uso y funcionamiento de un objeto de diseño se ligó meramente con la forma que este posee, es decir, el objeto habla por sí mismo e incita al usuario a utilizarlo de manera intuitiva, va a permitir al usuario ser capaz de comprender el objeto y usarlo de manera intuitiva en referencia del comportamiento de este, es decir, sus partes van a dar las pautas para su buen funcionamiento y uso.

Según Sánchez (2005) es la capacidad que tiene la forma de hacer comprender al usuario los significados de los objetos, lo que desencadena en que el objeto se origina mediante un referente objetual, un significante. (p. 70)

2.10.4 Cromática del Producto (Color – Material).

Luego de exponer las características cromáticas determinadas por Eva Heller y las características de los materiales que se deben ocupar para ciertas connotaciones en el cliente.

Se utilizará una cromática de dos colores y dos materiales.

(Plomo – Metal)

(Madera – Café/Tomate)

Esto se debe a la correspondencia que el objeto debe tener la imagen de una limpieza higiénica lo cual con el acero inoxidable y una estructura fuerte lo cual con la madera e incentivar al apetito lo cual con los colores tomates/naranjas se lograra dicho objetivo.

2.10.5 Conservación de la Temperatura.

Para poder determinar y asegurar el cumplimiento de lograr mantener a un clima adecuado el postre de frutas se utilizará un compartimiento con poli estireno y geles refrigerantes dentro del mercado es el sistema más económico y efectivo. Ya que estos objetos tienen una duración en estado sólido en la intemperie de 10 horas, lo que asegura la conservación de los alimentos a lo largo del día.

Figura 47: Geles refrigerantes o Hielo Seco.



Fuentes: Conservación cadena de frío, 2011

Figura 48: Espuma Flex (Poli estirenos)



Fuente: Conservación cadena de frío, 2011

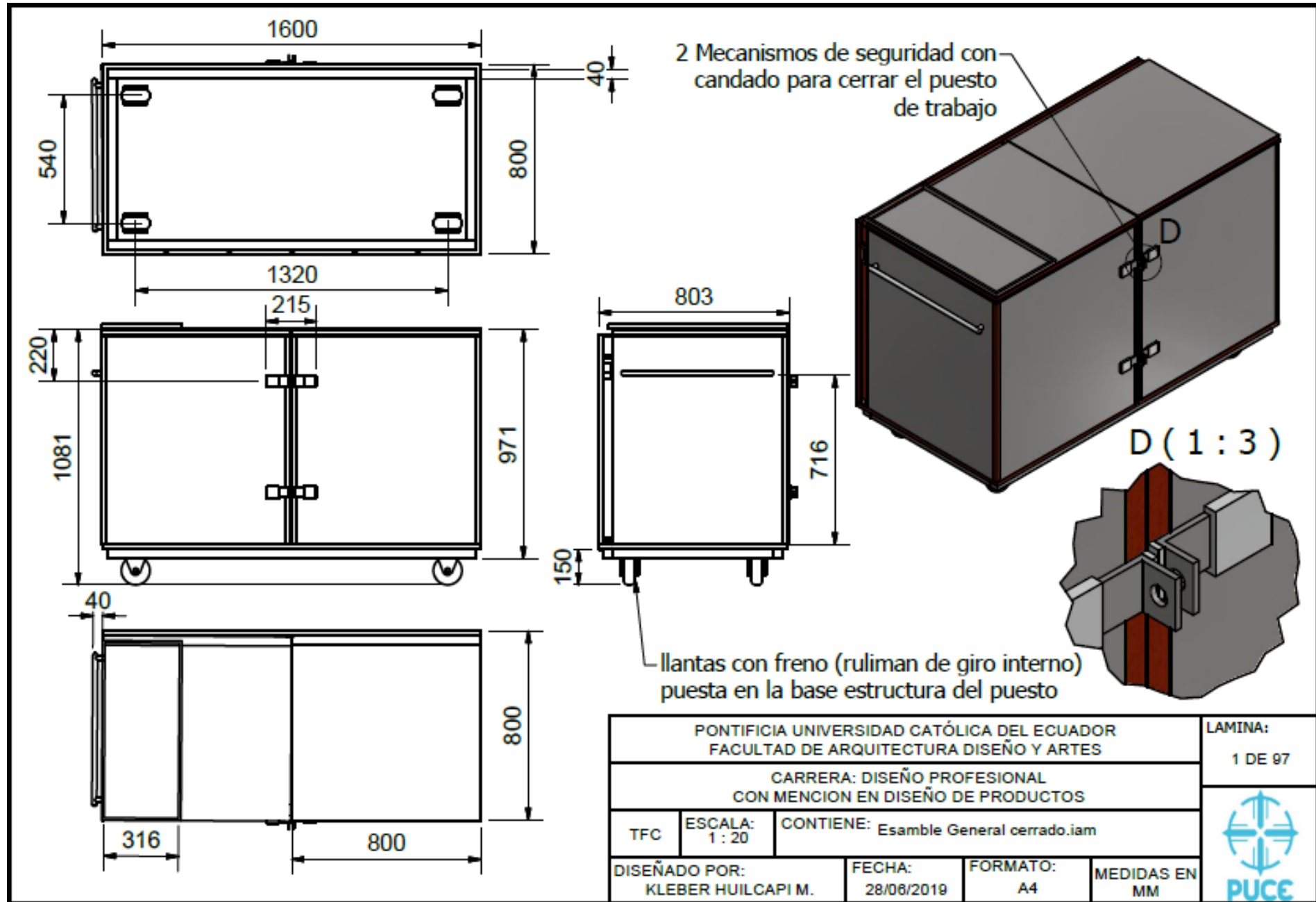
2.11 Diseño a Detalle.

2.11.1 Planos Técnicos y Mecanismo Internos.

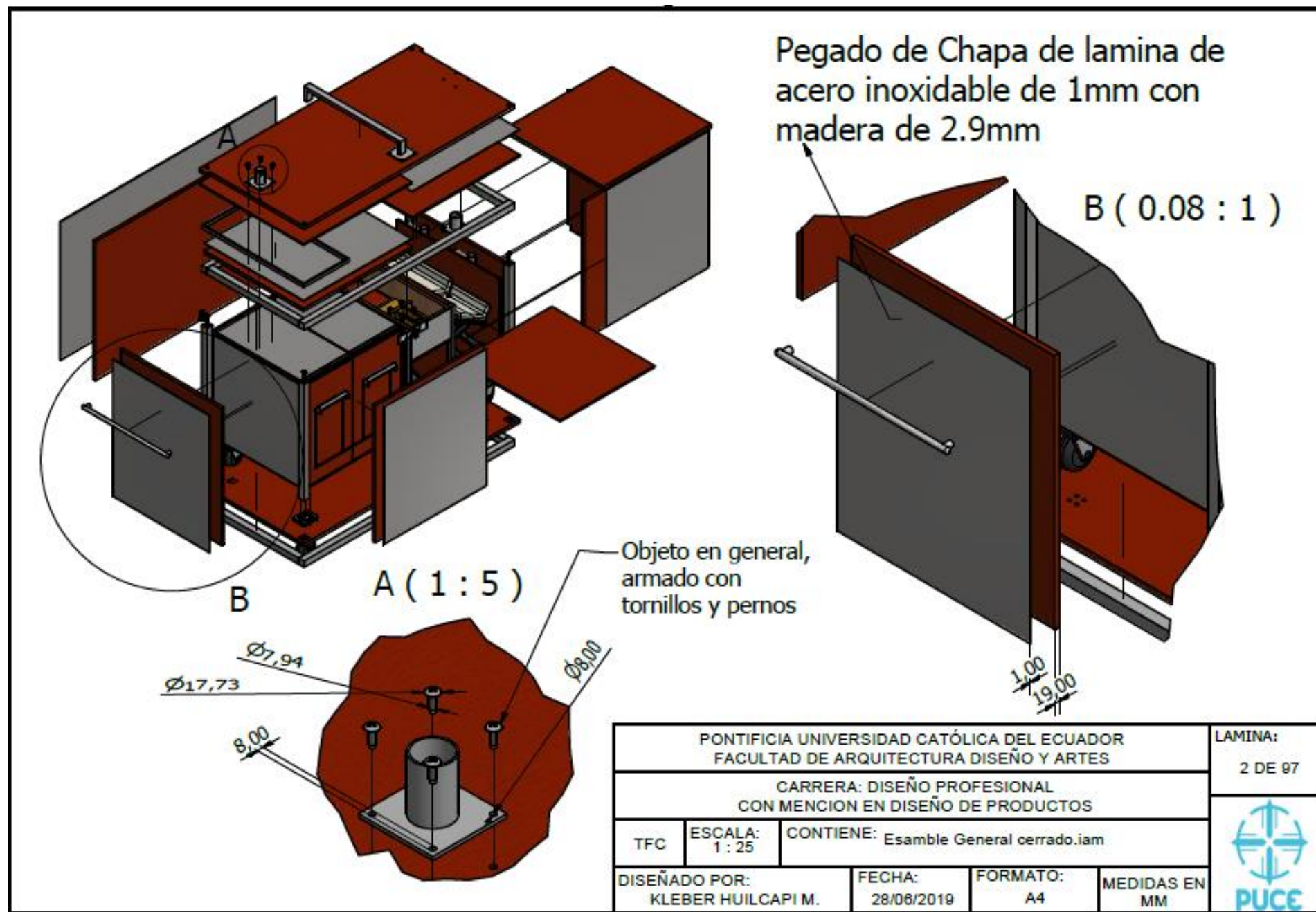
Los planos técnicos de cada pieza se encuentran en el anexo 10, a continuación, se muestran medidas generales del puesto de trabajo y despieces.

Video de secuencia de uso, unión y acople de materiales. (ANEXO 16).

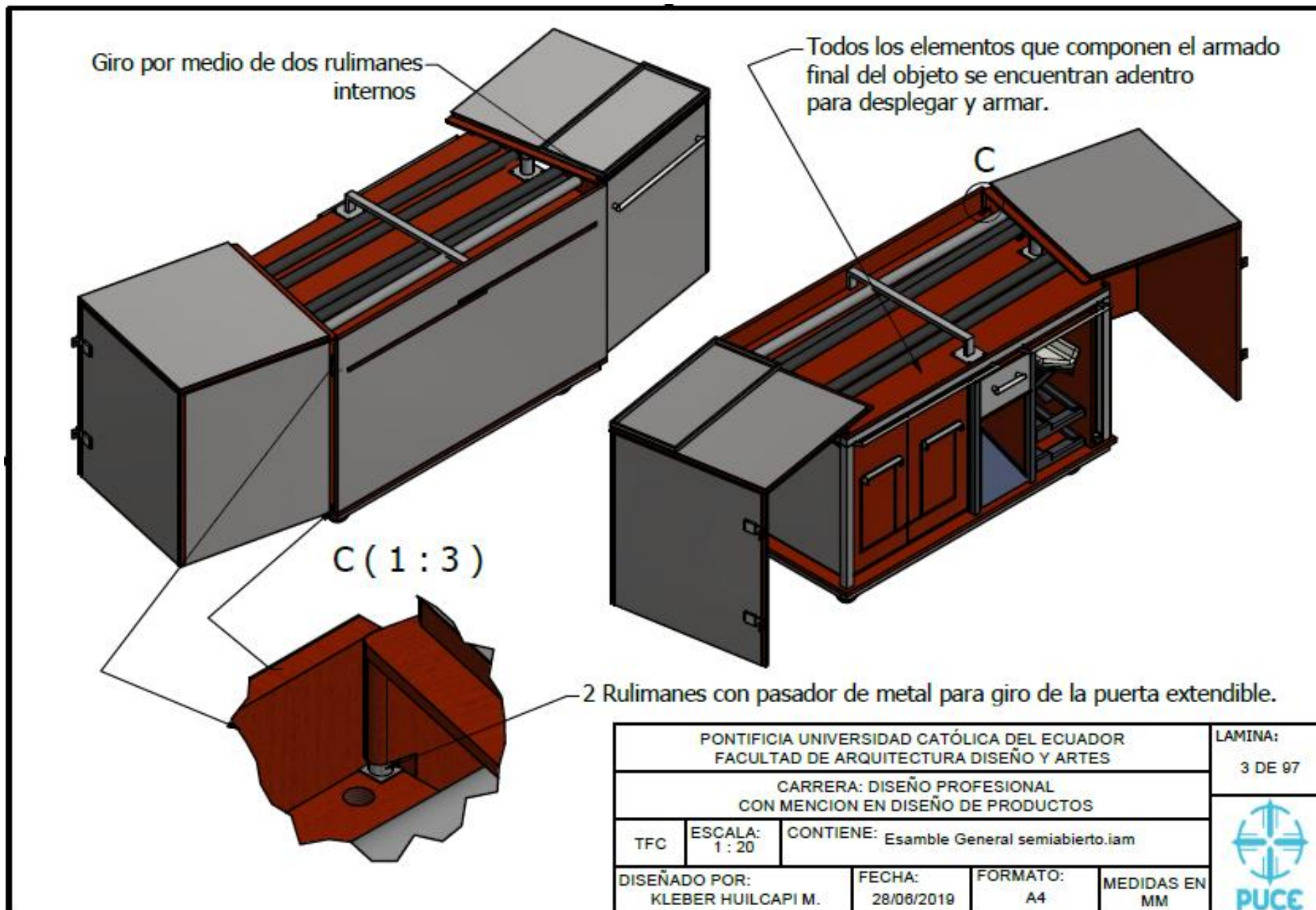
Vistas Generales del Puesto de trabajo Cerrado con cerradura para candado.



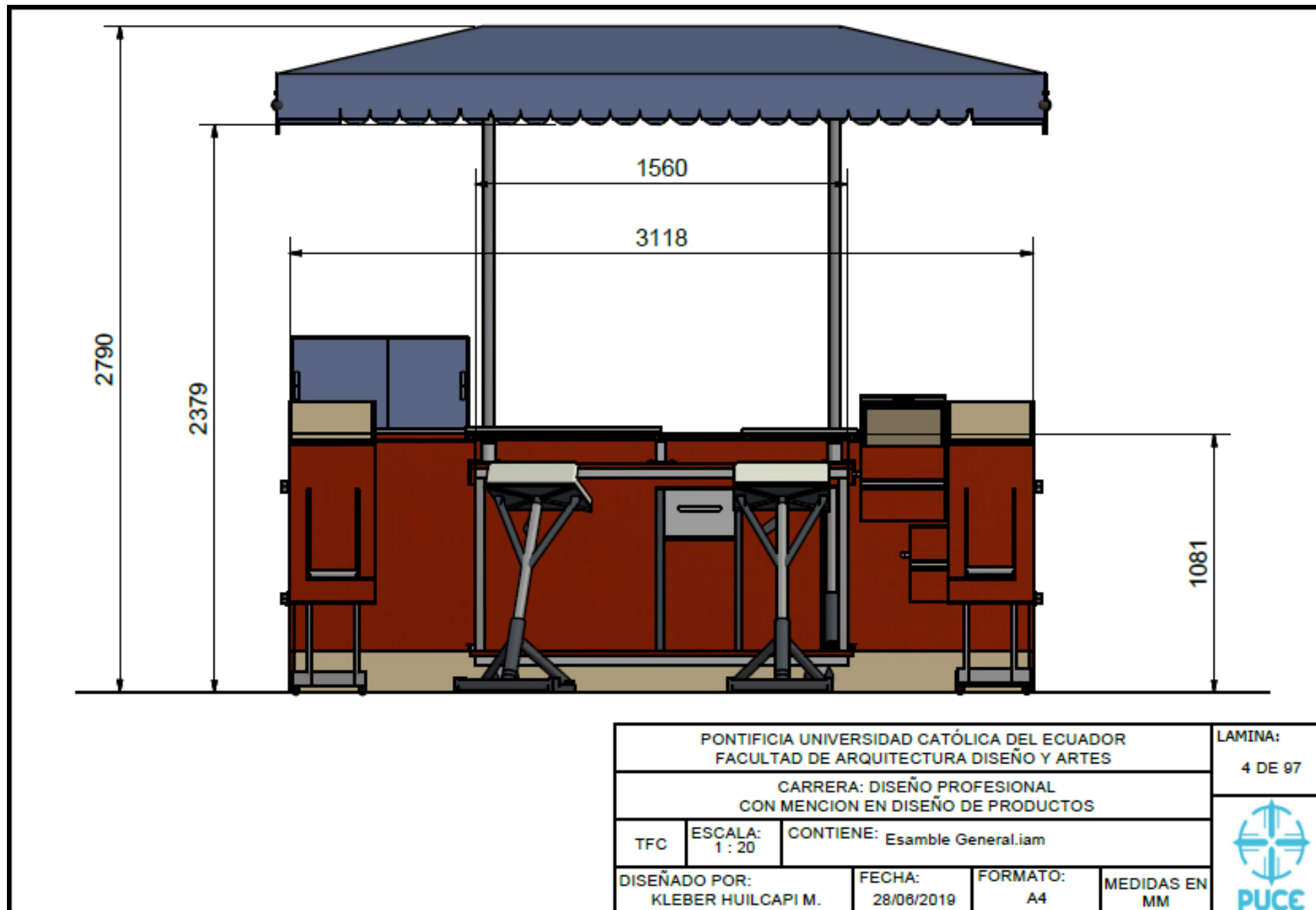
Despiece y pegado del chapado de acero con la madera Triplex.

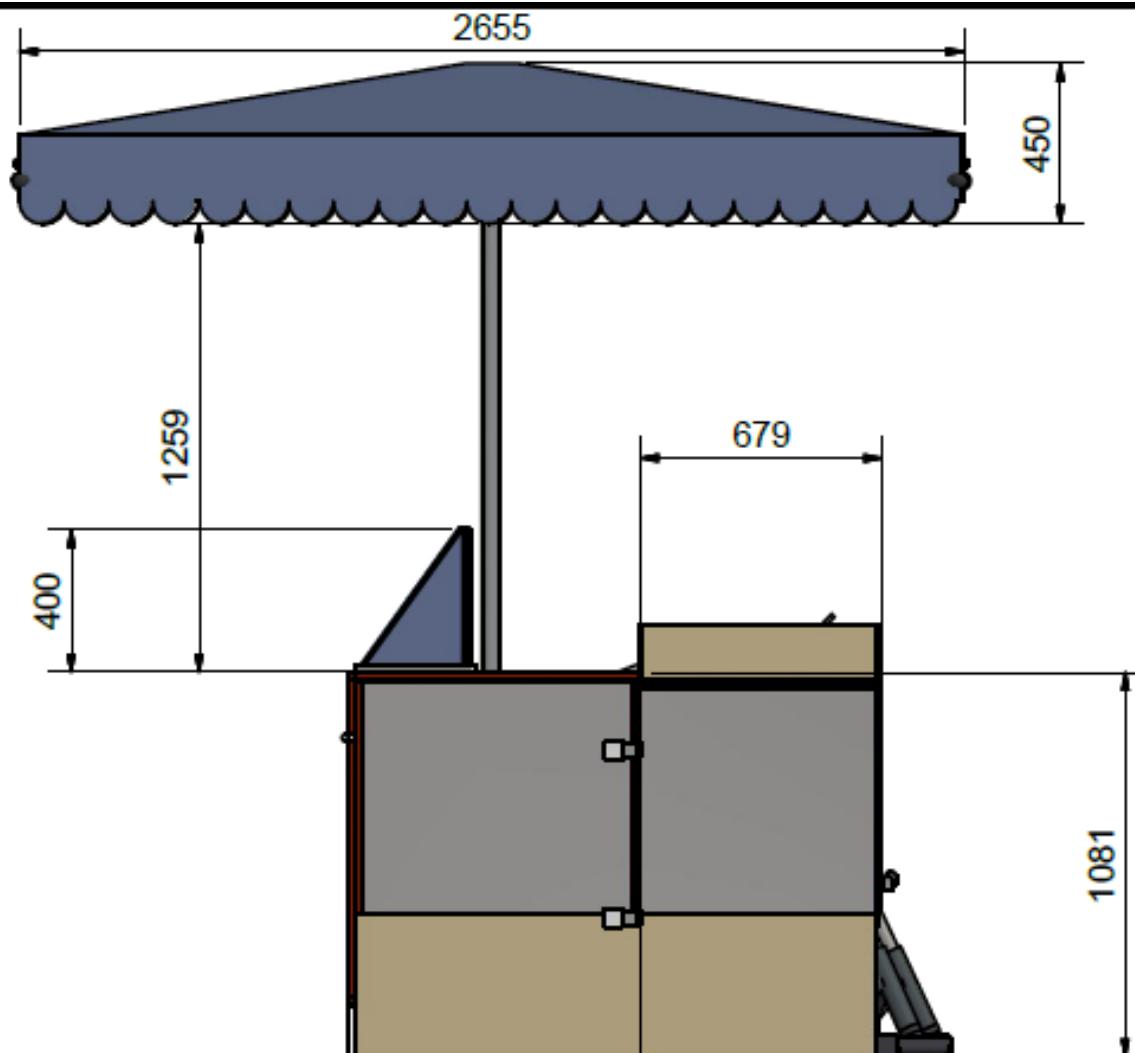



Primera parte la abertura del puesto de trabajo inicial (Por medio de rulimanes internos, que giran de las paredes internas)

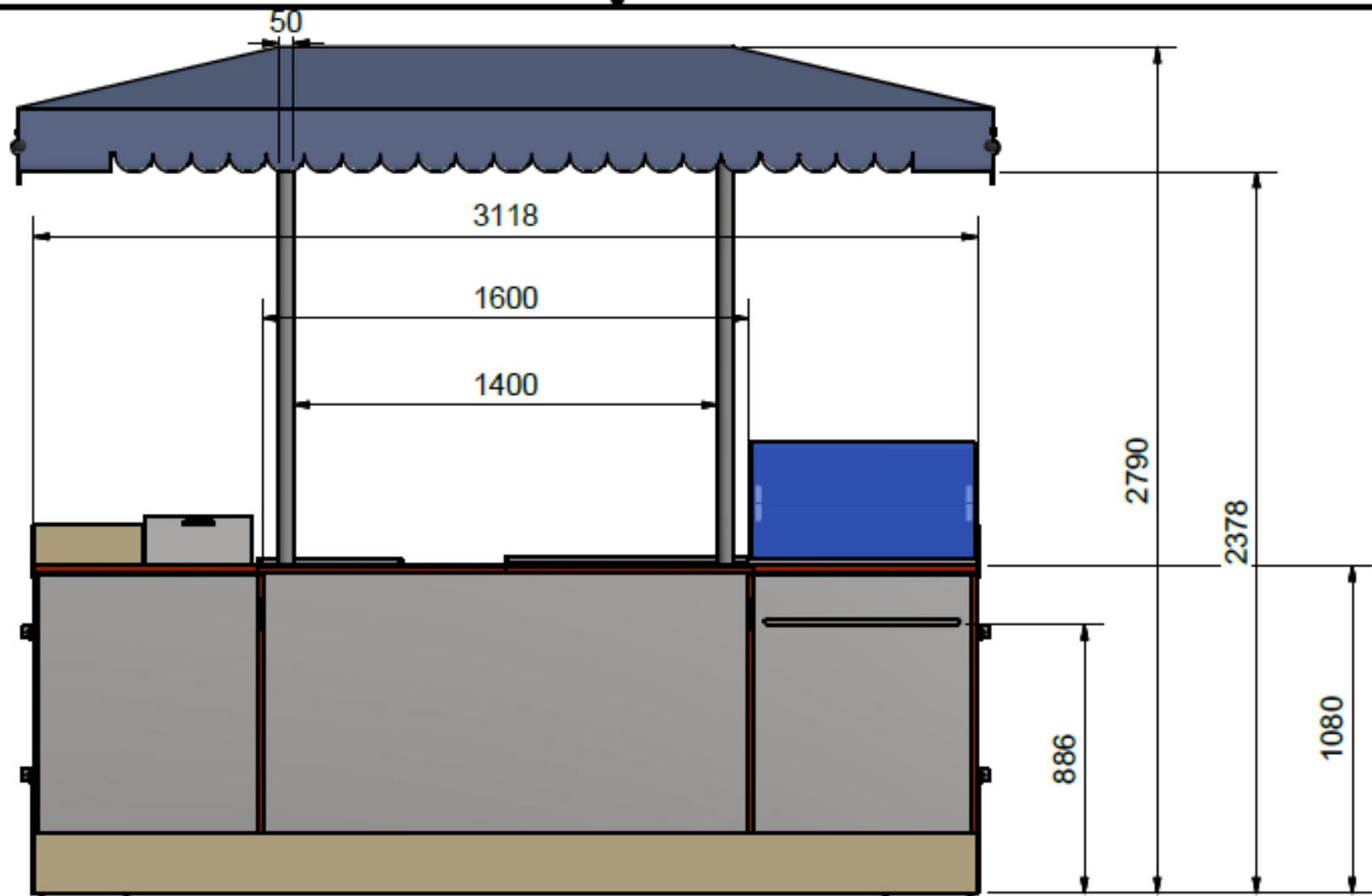



Vistas Generales del puesto de trabajo en su totalidad.

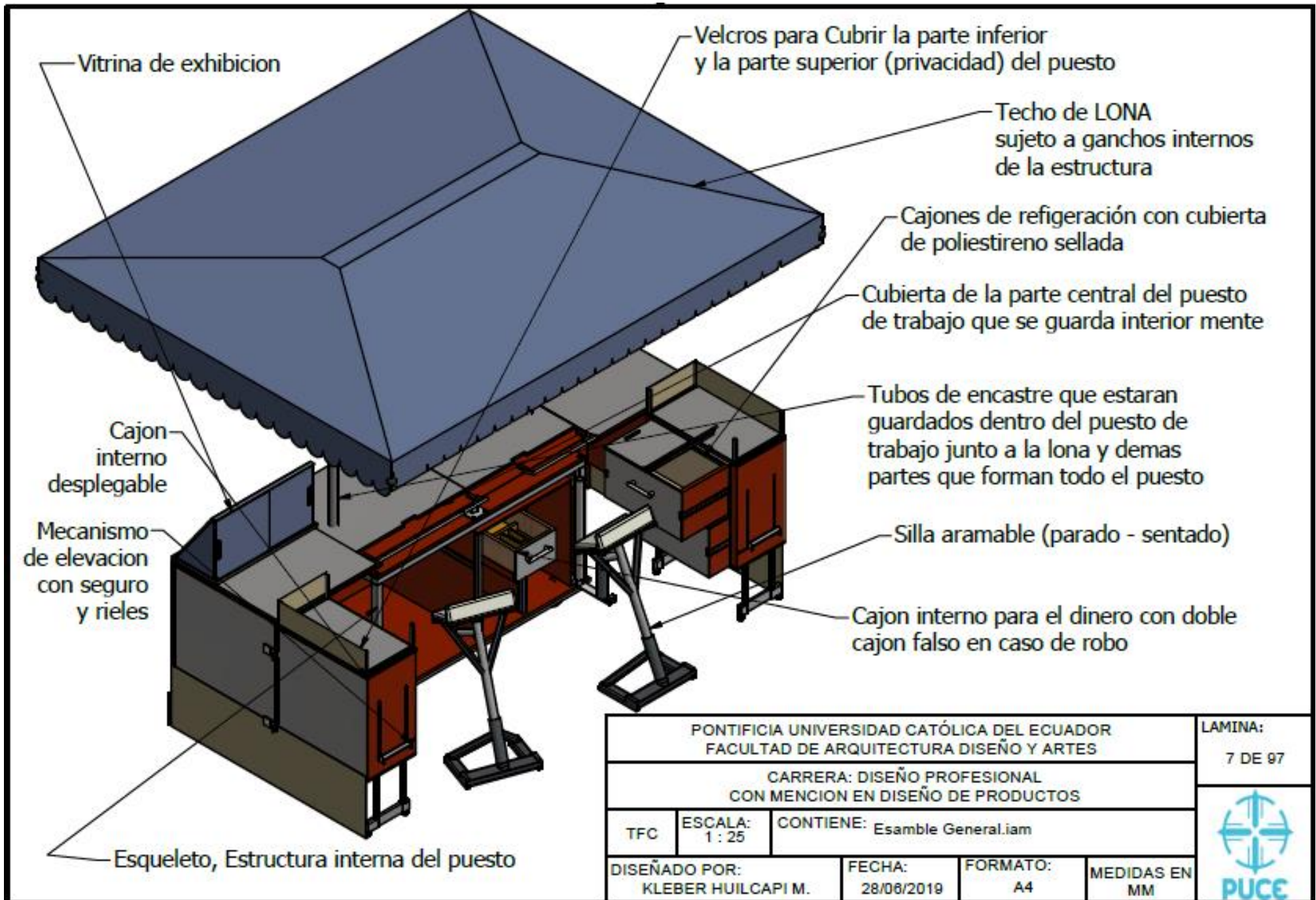




PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR FACULTAD DE ARQUITECTURA DISEÑO Y ARTES				LAMINA: 5 DE 97
CARRERA: DISEÑO PROFESIONAL CON MENCION EN DISEÑO DE PRODUCTOS				 PUCE
TFC	ESCALA: 1 : 20	CONTIENE: Esamble General.iam		
DISEÑADO POR: KLEBER HUILCAPI M.	FECHA: 28/08/2019	FORMATO: A4	MEDIDAS EN MM	

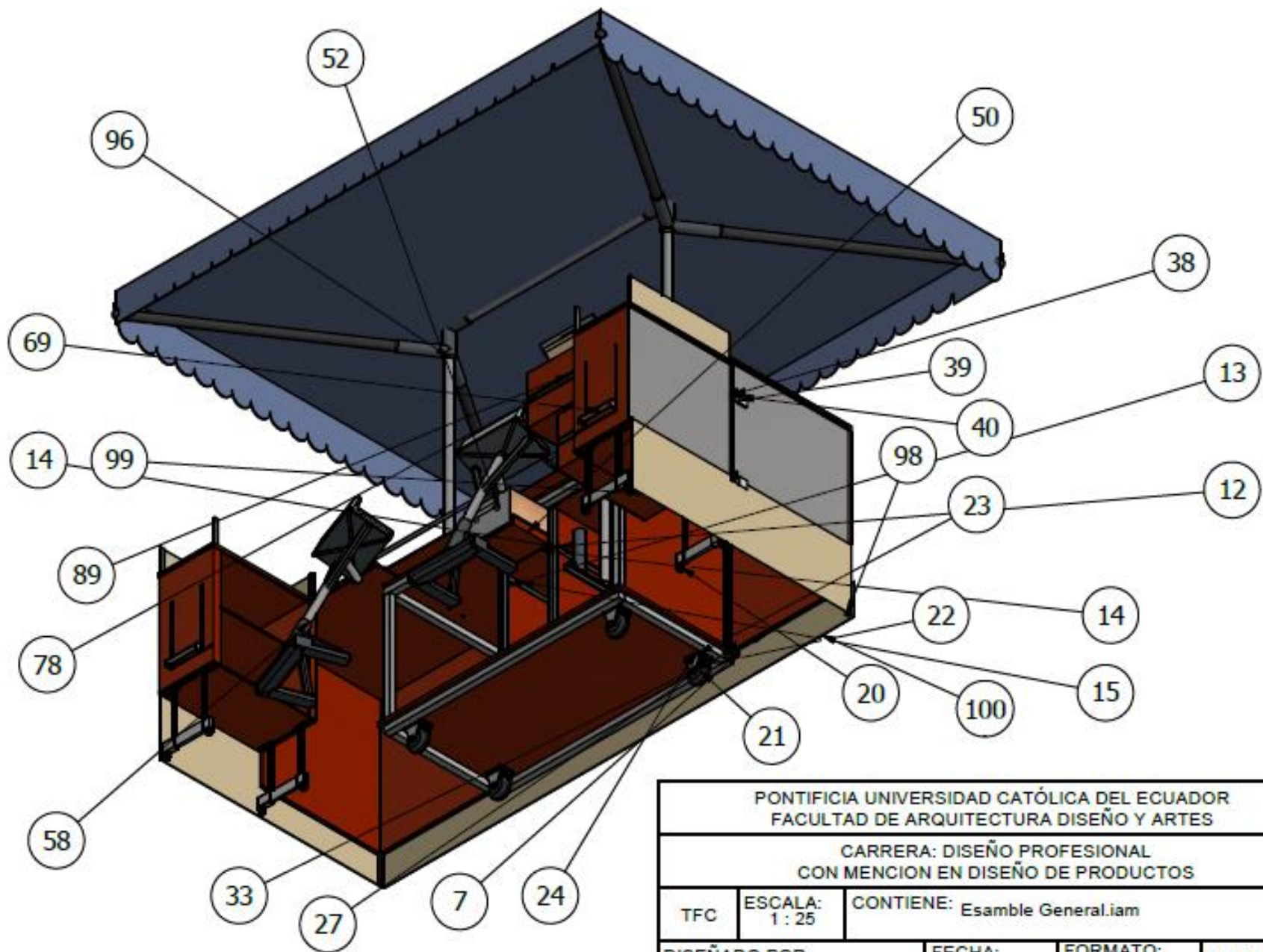


PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR FACULTAD DE ARQUITECTURA DISEÑO Y ARTES				LAMINA: 6 DE 97
CARRERA: DISEÑO PROFESIONAL CON MENCION EN DISEÑO DE PRODUCTOS				 PUCE
TFC	ESCALA: 1 : 20	CONTIENE: Esamble General.iam		
DISEÑADO POR: KLEBER HUILCAPI M.	FECHA: 28/06/2019	FORMATO: A4	MEDIDAS EN MM	



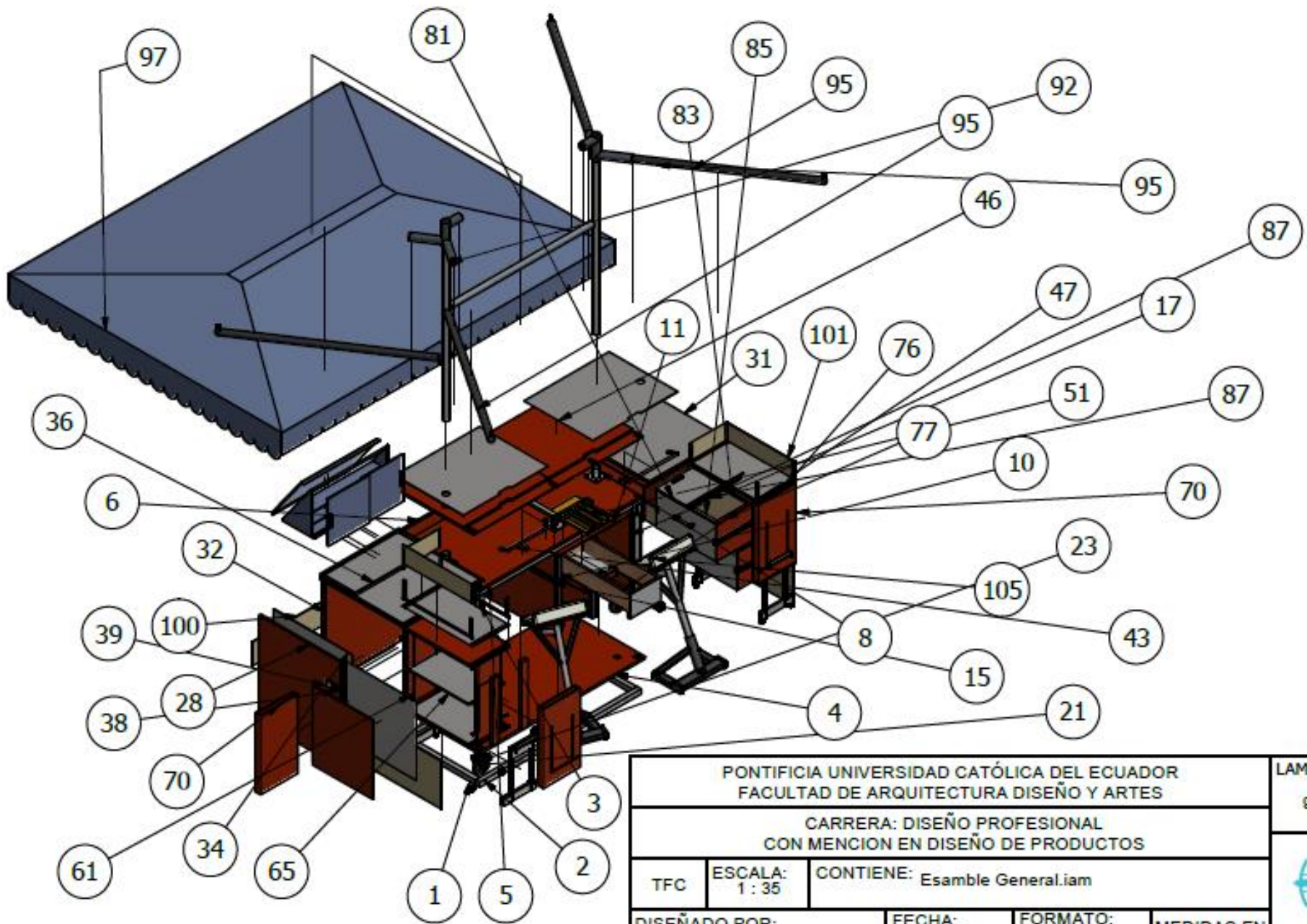
PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR FACULTAD DE ARQUITECTURA DISEÑO Y ARTES			LAMINA: 7 DE 97	
CARRERA: DISEÑO PROFESIONAL CON MENCION EN DISEÑO DE PRODUCTOS				
TFC	ESCALA: 1 : 25	CONTIENE: Esamble General.iam		
DISEÑADO POR: KLEBER HUILCAPI M.	FECHA: 28/08/2019	FORMATO: A4	MEDIDAS EN MM	





PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR FACULTAD DE ARQUITECTURA DISEÑO Y ARTES			LAMINA: 8 DE 97
CARRERA: DISEÑO PROFESIONAL CON MENCION EN DISEÑO DE PRODUCTOS			
TFC	ESCALA: 1 : 25	CONTIENE: Esamble General.iam	
DISEÑADO POR: KLEBER HUILCAPI M.	FECHA: 28/06/2019	FORMATO: A4	MEDIDAS EN MM





PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR FACULTAD DE ARQUITECTURA DISEÑO Y ARTES			LAMINA: 9 DE 97
CARRERA: DISEÑO PROFESIONAL CON MENCIÓN EN DISEÑO DE PRODUCTOS			
TFC	ESCALA: 1 : 35	CONTIENE: Esamble General.iam	
DISEÑADO POR: KLEBER HUILCAPI M.	FECHA: 28/08/2019	FORMATO: A4	MEDIDAS EN MM

A continuación de desglosan todas las piezas del puesto de trabajo.

LISTA DE PIEZAS			
ELEMENTO	CTDAD	Nº DE PIEZA	MATERIAL
1	4	Columnas 2	Genérico
2	4	Columnas 3	Genérico
3	4	Columnas	Hierro, maleable
4	1	Base del Puesto de Trabajo	Madera (roble)
5	1	Base intermedia	Madera (roble)
6	1	Pared Frontal Puesto de Trabajo	Madera (roble)
7	1	Pared Frontal Puesto de Trabajo Recubrimiento de Metal	Acero inoxidable
8	2	Sujedor de Techo	Genérico
9	1	Sujedor de Cubierta central	Genérico
10	4	Columnas mas pequeñas internas	Hierro, dúctil
11	1	Base intermedia2	Madera (roble)
12	2	Pared de cubierta parte interna	Madera (roble)
13	2	Pared de cubierta parte interna2	Madera (roble)
14	1	Base intermedia3	Madera (roble)
15	2	Columnas mas pequeñas internas interseccion	Hierro, dúctil
16	1	pared interior derecha	Madera (roble)
17	1	Parte Inferior guardar silla2	Madera (roble)
18	1	riel aluminio parte de guardar Silla	Aluminio 6061
19	1	Parte Inferior guardar silla	Aluminio 6061

LISTA DE PIEZAS

ELEMENTO	CTDAD	Nº DE PIEZA	MATERIAL
20	24	lateral rueda	*Varía*
21	12	rueda	Caucho, Silicona
22	12	pasador perno	Hierro, fundido
23	12	superior rueda con ruliman interno 2da parte	Aluminio 6061
24	4	superior rueda con ruliman interno 1era parte	Aluminio 6061
25	16	ANSI B18.6.3 - 8-32 UNC - 1.5	Acero, suave
26	4	BS 3692 - M8	Acero, suave
27	4	ruliman de eje	Acero inoxidable
28	2	Pared Cajon Izquierdo Trasero	Madera (roble)
29	2	Pared superior 1	Madera (roble)
30	2	Pared superior 2	Madera (roble)
31	2	Pared superior 1 cubierta metal	Acero inoxidable
32	2	Pared Cajon Izquierdo	Madera (roble)
33	2	Pared Cajon Izquierdo Trasero cubierta metal	Acero inoxidable
34	2	Pared Cajon Izquierdo cubierta metal	Acero inoxidable

LISTA DE PIEZAS

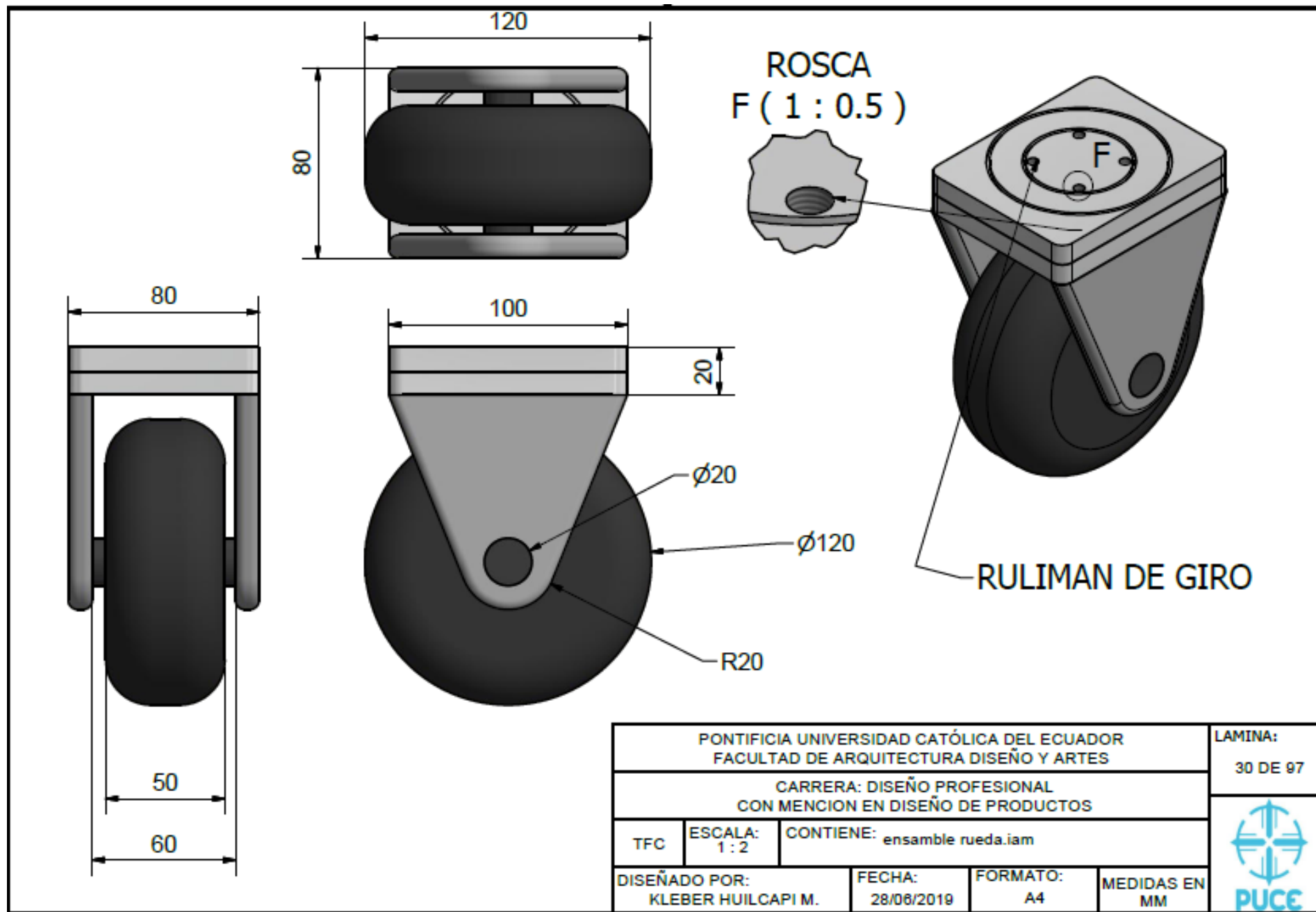
ELEMENTO	CTDAD	Nº DE PIEZA	MATERIAL
35	4	eje de ruliman	Acero inoxidable
36	1	canala vitral	Acero inoxidable
37	1	MANIJA	Aluminio 6061
38	4	seguridad 1	Aluminio 6061
39	4	seguridad 2	Aluminio 6061
40	4	seguridad 3	Acero, fundido
41	1	1 parte cubierta central	Madera (roble)
42	1	1 parte cubierta central laminado	Acero inoxidable
43	1	parte extendible	Genérico
44	1	1 parte cubierta central 2	Madera (roble)
45	1	parte extendible 2	Genérico
46	1	1 parte cubierta central laminado 2	Acero inoxidable
47	1	cajon princiapal	Madera (abedul)
48	1	cajon princiapal lamina aluminio	Genérico
49	1	tapa doble para cajon	Genérico
50	1	cajon princiapal 2	Madera (roble)
51	1	separador de dinero	Latón, amarillo claro, soldado
52	3	manija cajon	Aluminio 6061
53	1	cuerpo vitrina	Resina fenólica
54	1	Vidrio Templado	Vidrio
55	1	Uniones seguros de metal	Hierro, maleable


LISTA DE PIEZAS

ELEMENTO	CTDAD	Nº DE PIEZA	MATERIAL
56	2	Tapa principal	Resina fenólica
57	4	tubo regulable central	Hierro, maleable
58	4	cubierta de mecanismo	Hierro, fundido
59	2	Base	Madera (roble)
60	4	pared central mecanismo	Madera (roble)
61	4	mecanismo para seguridad 2	Madera (roble)
62	2	Cubierta Lateral	Madera (roble)
63	2	Pared Cubierta	Madera (roble)
64	2	interseccion	Madera (roble)
65	2	interseccion laminada	Acero inoxidable
66	8	riel parte interna 1	Aluminio 6061
67	2	mecanismo para seguridad	Acero inoxidable
68	8	riel parte interna 2	Aluminio 6061
69	2	mecanismo para seguridad 3	Acero inoxidable
70	2	Cubierta Lateral 2	Madera (roble)
71	2	laminado cuerpo general	Acero inoxidable
72	2	Cubierta Superior	Madera (roble)
73	2	Cubierta Superior2	Madera (roble)
74	4	mecanismo parte superior para extender	Genérico
75	4	cubierta laminada lateral	Madera (roble)
76	2	Cubierta Superior2 laminada	Acero inoxidable

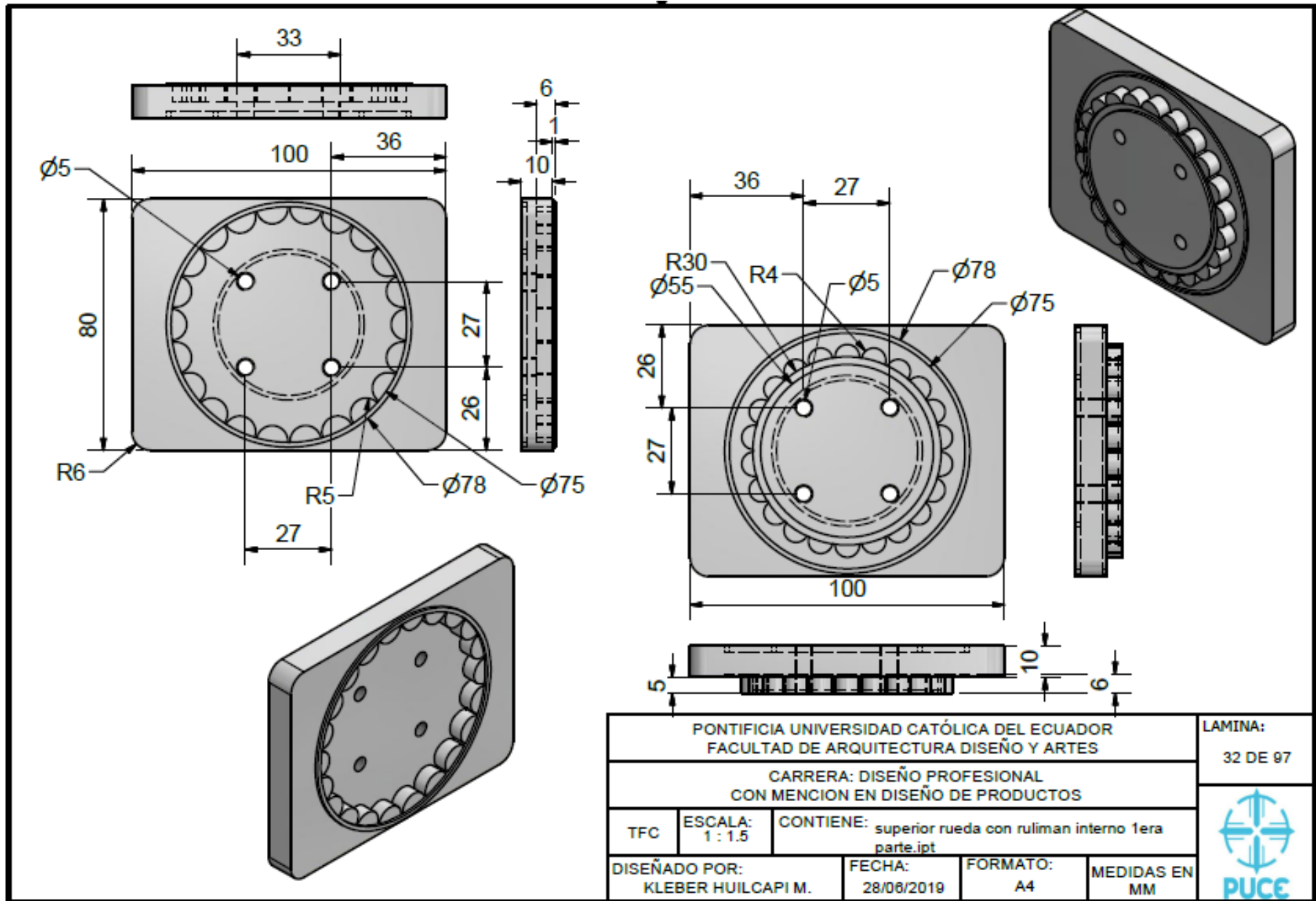
LISTA DE PIEZAS			
ELEMENTO	CTDAD	Nº DE PIEZA	MATERIAL
77	2	cajon (refrigerante)	Madera (roble)
78	4	RIEL 2 Parte de refrigeracion interna	Genérico
79	4	parte de rotacion para refrigeracion 1	Acero inoxidable
80	2	lamina frontal cajon de refrigeracion	Acero inoxidable
81	4	tapa superior parte de refrigeración	Acero inoxidable
82	8	pasador de giro	Acero inoxidable
83	4	primera pared poliestireno	Poliuretano, alta densidad
84	4	segunda pared poliestirenos	Poliuretano, alta densidad
85	2	tercera pared poliestireno	Poliuretano, alta densidad
86	4	poliestireno 1	Poliuretano, alta densidad
87	4	poliestireno 2	Poliuretano, alta densidad
88	4	RIEL Parte de refrigeracion interna	Genérico
89	2	RIEL 3 Parte de refrigeracion interna	Acero inoxidable
90	1	parte inferior refrigeracion para sostener cajo	Genérico
91	1	parte inferior refrigeracion para sostener cajon 2	Genérico
92	2	union 4 ejes	Hierro, gris
93	1	Sujecion central entre dos ejes	Hierro, gris
94	2	Columna de sujecion	Hierro, gris
95	4	union de extencion exterior eje	Hierro, dúctil


LISTA DE PIEZAS			
ELEMENTO	CTDAD	Nº DE PIEZA	MATERIAL
96	8	Retenedore de ejes	Resina fenólica
97	1	techo lona union	Goma
98	2	Patas parte frontal	Madera (nogal)
99	2	velcro1	Poliestireno
100	1	velcro2	Poliestireno
101	2	velcro3	Poliestireno
102	2	velcro4	Poliestireno
103	2	Base silla	Hierro, dúctil
104	2	Asiento Estructura	Hierro, dúctil
105	2	Asiento Cubierta	Resina termoplástica
106	1	piso	Resina termoplástica
107	5	KS B 1032 - ST 6.3 x 38 - Z	Acero, suave
108	4	ANSI B18.6.4 - 3/8 - 16 - 3	Acero, suave
109	12	ANSI B18.6.4 - 5/16 - 18 - 1	Acero, suave



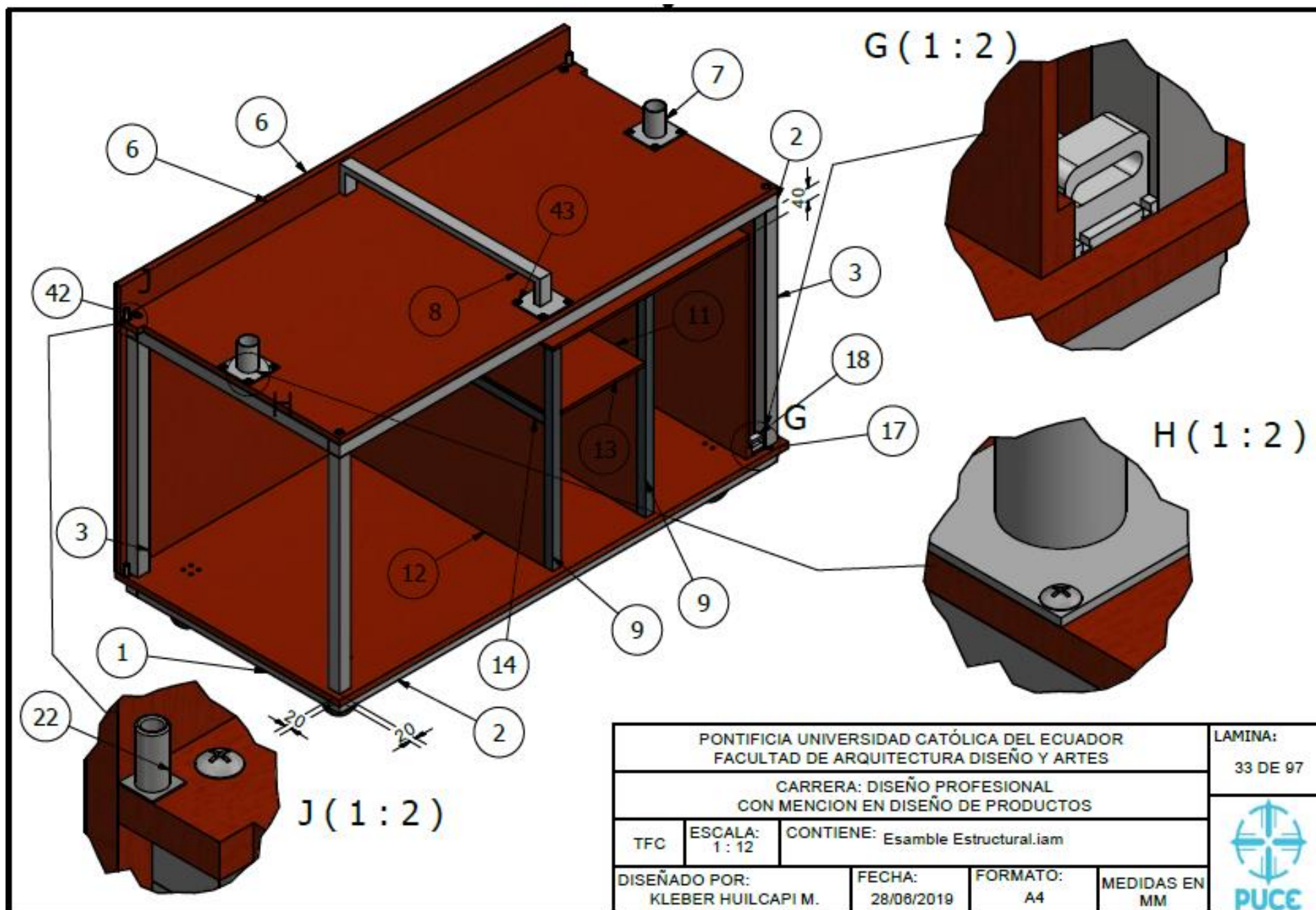
PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR FACULTAD DE ARQUITECTURA DISEÑO Y ARTES				LAMINA: 30 DE 97
CARRERA: DISEÑO PROFESIONAL CON MENCION EN DISEÑO DE PRODUCTOS				 PUCE
TFC	ESCALA: 1 : 2	CONTIENE: ensamble rueda.iam		
DISEÑADO POR: KLEBER HUILCAPI M.		FECHA: 28/06/2019	FORMATO: A4	MEDIDAS EN MM


Rulimanes para giro de puerta y ruedas.



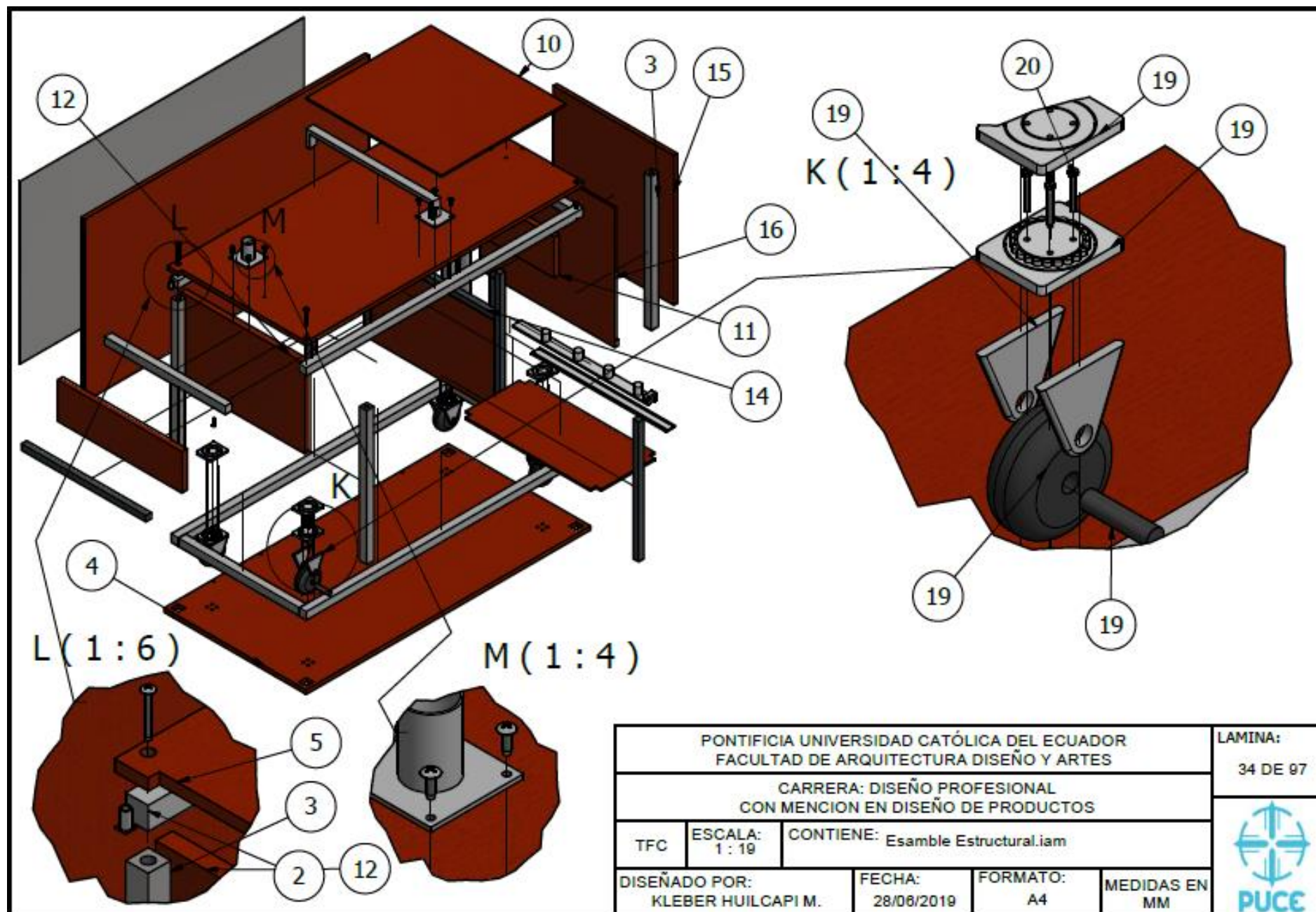
PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR FACULTAD DE ARQUITECTURA DISEÑO Y ARTES				LAMINA: 32 DE 97
CARRERA: DISEÑO PROFESIONAL CON MENCION EN DISEÑO DE PRODUCTOS				 PUCE
TFC	ESCALA: 1 : 1.5	CONTIENE: superior rueda con ruliman interno 1era parte.ipt		
DISEÑADO POR: KLEBER HUILCAPI M.		FECHA: 28/06/2019	FORMATO: A4	MEDIDAS EN MM

Unión del puesto de Trabajo y Riel para extender el primer compartimiento donde guarda parte de la silla lumbar.



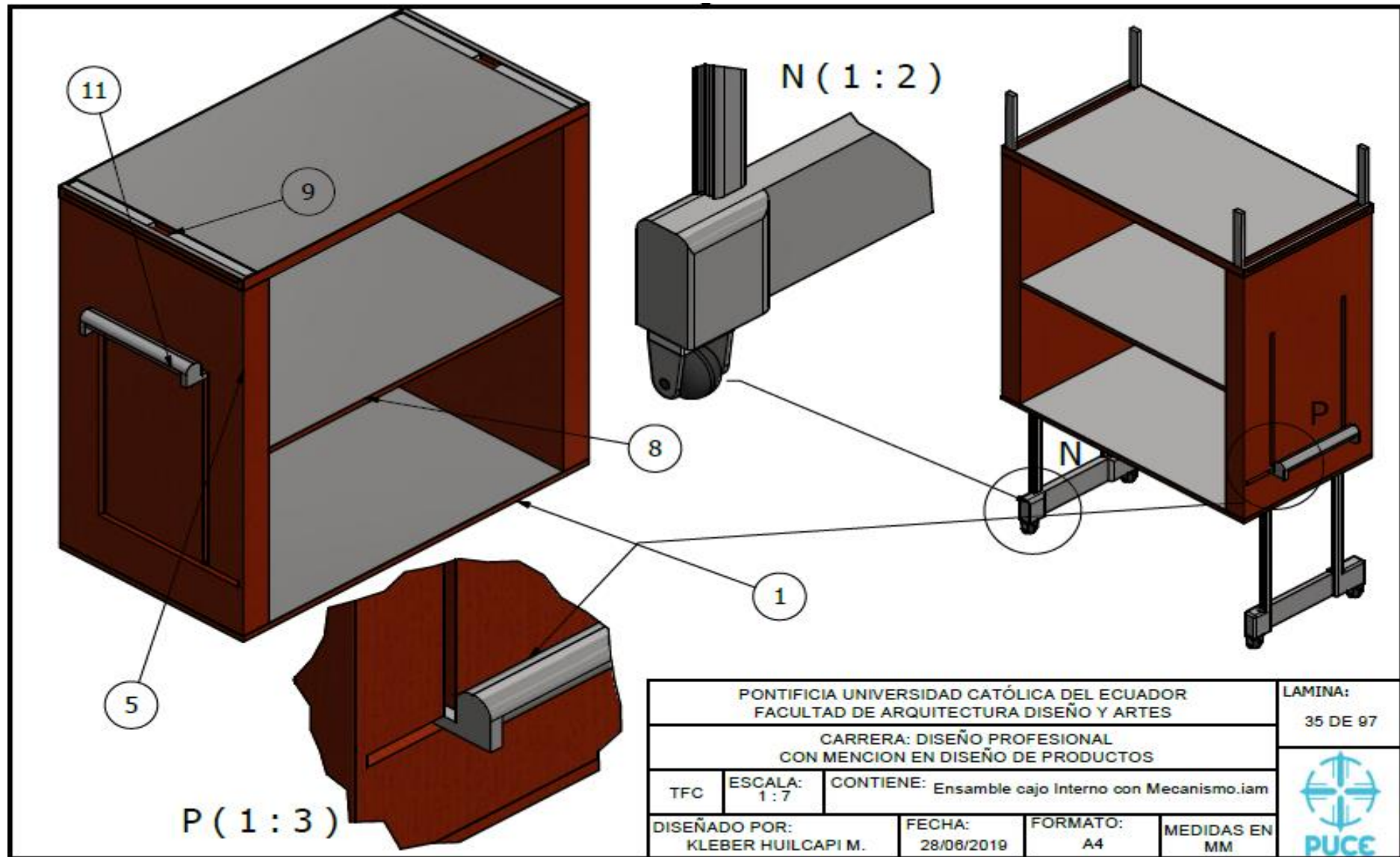
PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR FACULTAD DE ARQUITECTURA DISEÑO Y ARTES				LAMINA: 33 DE 97
CARRERA: DISEÑO PROFESIONAL CON MENCION EN DISEÑO DE PRODUCTOS				 PUCE
TFC	ESCALA: 1 : 12	CONTIENE: Esamble Estructural.iam		
DISEÑADO POR: KLEBER HUILCAPI M.		FECHA: 28/08/2019	FORMATO: A4	MEDIDAS EN MM

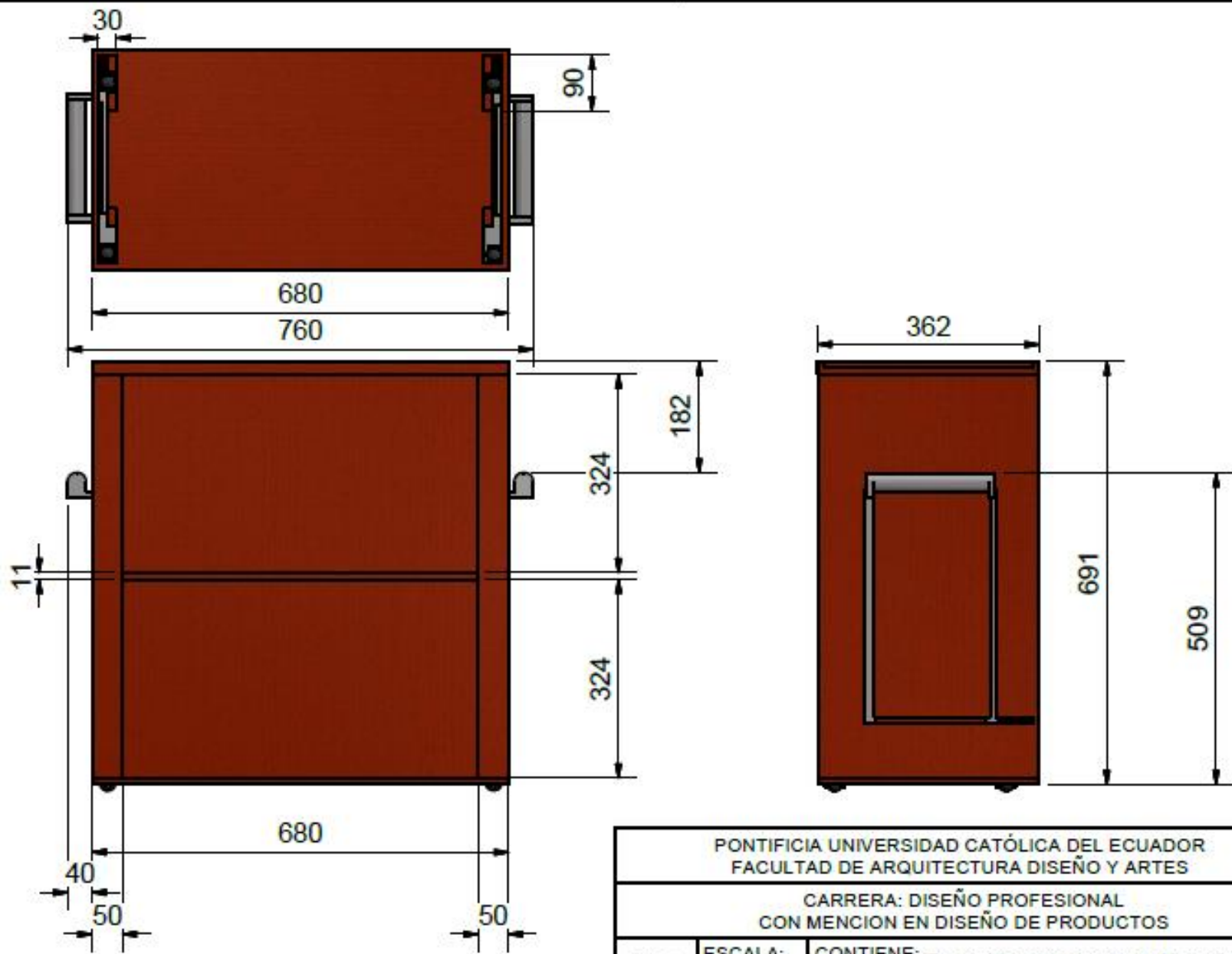
Ensamble de las diferentes piezas al puesto de trabajo.



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR FACULTAD DE ARQUITECTURA DISEÑO Y ARTES				LAMINA: 34 DE 97
CARRERA: DISEÑO PROFESIONAL CON MENCION EN DISEÑO DE PRODUCTOS				
TFC	ESCALA: 1 : 19	CONTIENE: Esamble Estructural.iam		
DISEÑADO POR: KLEBER HUILCAPI M.	FECHA: 28/06/2019	FORMATO: A4	MEDIDAS EN MM	

Primer compartimiento extensible interno (Compartimientos vacíos), y sistema de seguridad (mecanismo interno ver ANEXO 10) para elevar la altura del compartimiento y se ajuste al puesto de trabajo. También en la parte superior se eleven unas columnas que serán para luego adherir un velcro (Grafico) que dará privacidad al vendedor.

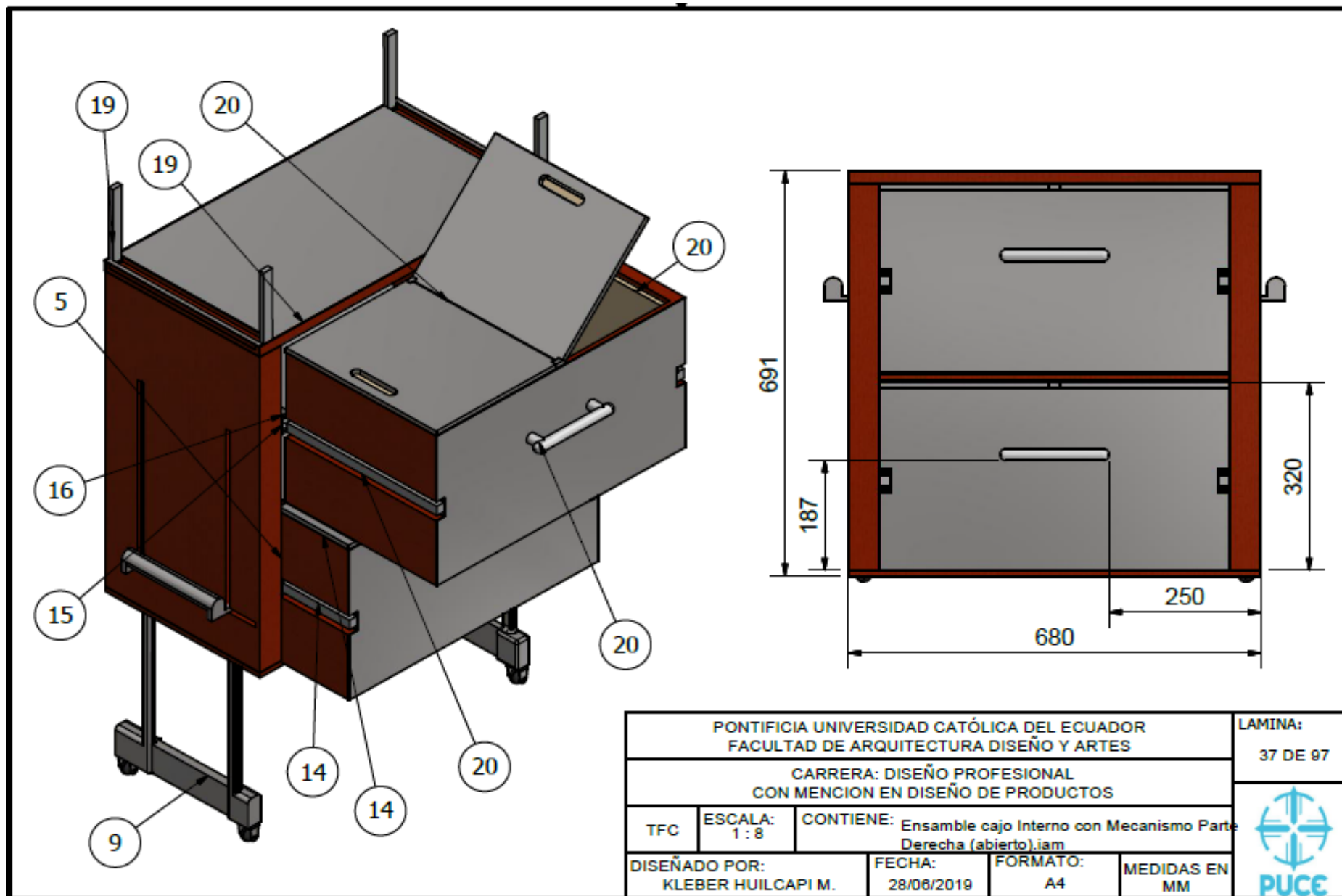




PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR FACULTAD DE ARQUITECTURA DISEÑO Y ARTES				LAMINA:
CARRERA: DISEÑO PROFESIONAL CON MENCION EN DISEÑO DE PRODUCTOS				38 DE 97
TFC	ESCALA: 1:9	CONTIENE: Ensamble cajo Interno con Mecanismo.iam		
DISEÑADO POR: KLEBER HUILCAPI M.		FECHA: 28/08/2019	FORMATO: A4	MEDIDAS EN MM



Segunda Parte extensible interna con los mismos mecanismos anteriores del puesto de trabajo, pero con compartimientos de Poliestireno sellados para guardar el postre de frutas (Detalles de mecanismo – VER ANEXO 10)




Mecanismos de seguridad y rieles de aluminio internos que despliegue la altura del objeto.

LISTA DE PIEZAS		
ELEMENTO	Nº DE PIEZA	MATERIAL
1	Base	Madera (roble)
2	pared central mecanismo	Madera (roble)
3	mecanismo para seguridad 2	Madera (roble)
4	ensamble rueda	
5	Cubierta Lateral	Madera (roble)
6	Pared Cubierta	Madera (roble)
7	interseccion	Madera (roble)
8	interseccion laminada	Acero inoxidable
9	esamble parte superior con mecanismo	
10	riel parte interna 1	Aluminio 6061
11	mecanismo para seguridad	Acero inoxidable
12	riel parte interna 2	Aluminio 6061
13	mecanismo para seguridad 3	Acero inoxidable
14	Cubierta Lateral 2	Madera (roble)
15	laminado cuerpo general	Acero inoxidable

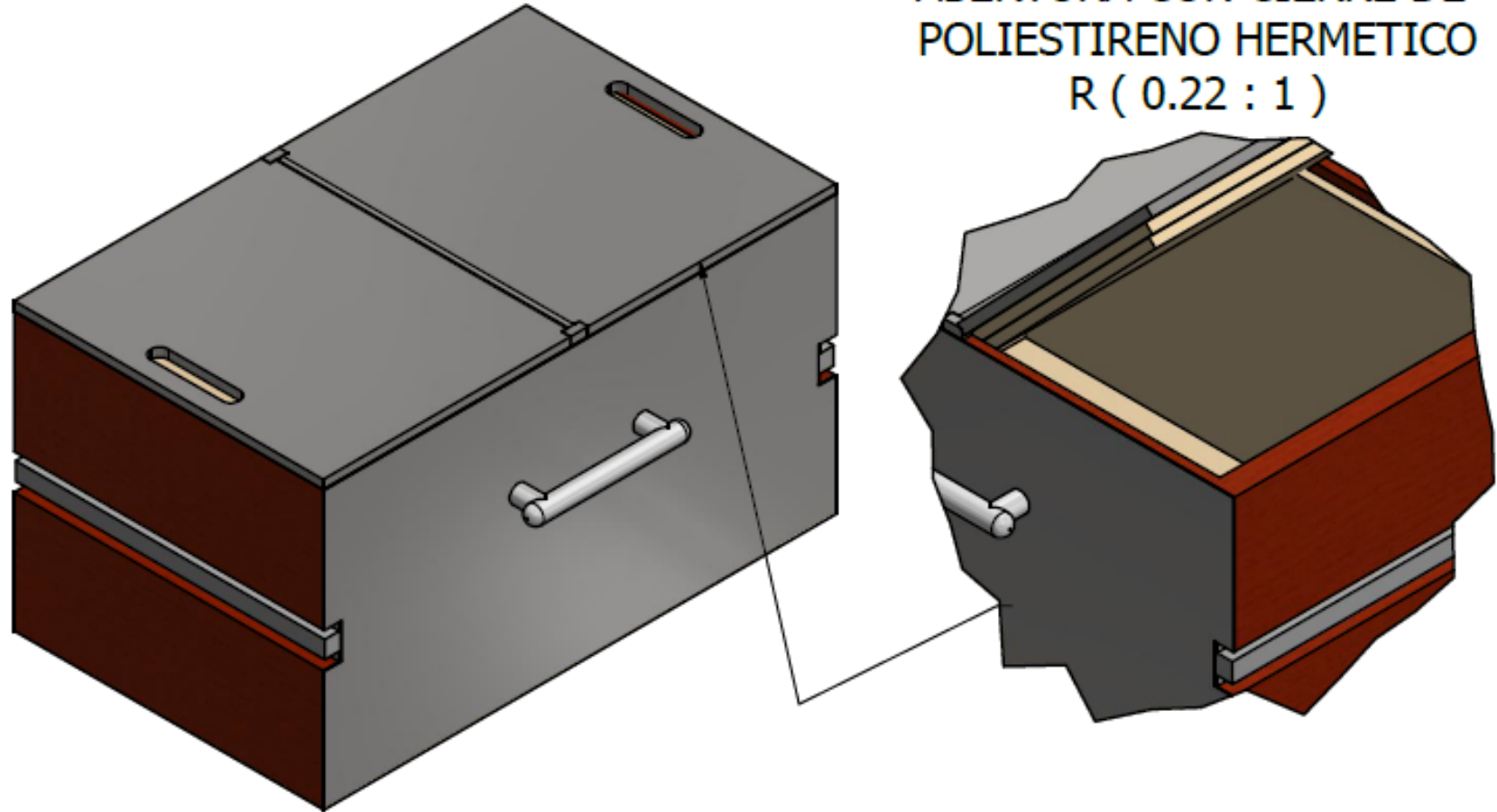
PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR FACULTAD DE ARQUITECTURA DISEÑO Y ARTES		LAMINA: 38 DE 97
CARRERA: DISEÑO PROFESIONAL CON MENCION EN DISEÑO DE PRODUCTOS		
TFC	ESCALA: 1: 8	CONTIENE: Ensamble cajo Interno con Mecanismo.iam
DISEÑADO POR: KLEBER HUILCAPI M.	FECHA: 28/08/2019	FORMATO: A4
		MEDIDAS EN MM


Mecanismos de desplégue de los cajones internos.

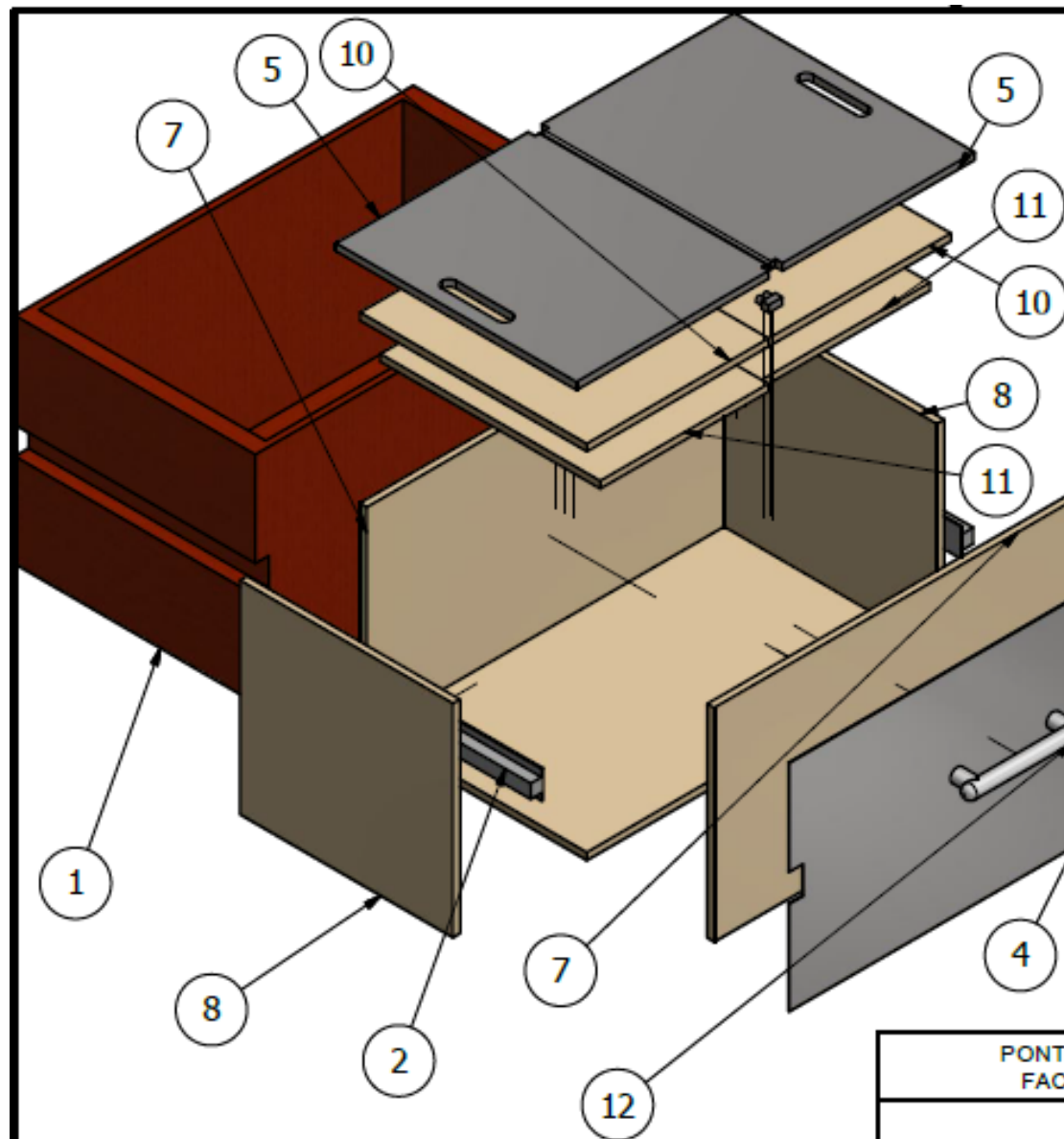
LISTA DE PIEZAS		
ELEMENTO	Nº DE PIEZA	MATERIAL
1	Base	Madera (roble)
12	Cubierta Lateral 2	Madera (roble)
13	laminado cuerpo general	Acero inoxidable
14	esamble parte superior con mecanismo parte derecha	
15	Esamble cajon de refrigeración	
16	RIEL Parte de refrigeracion interna	Genérico
17	RIEL 3 Parte de refrigeracion interna	Acero inoxidable
18	parte inferior refrigeracion para sostener cajon	Genérico
19	parte inferior refrigeracion para sostener cajon 2	Genérico

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR FACULTAD DE ARQUITECTURA DISEÑO Y ARTES		LAMINA: 39 DE 97
CARRERA: DISEÑO PROFESIONAL CON MENCION EN DISEÑO DE PRODUCTOS		 PUCE
TFC	ESCALA: 1:8	
CONTIENE: Ensamble cajon Interno con Mecanismo Parte Derecha.iam		
DISEÑADO POR: KLEBER HUILCAPI M.	FECHA: 28/08/2019	FORMATO: A4
		MEDIDAS EN MM

ABERTURA CON CIERRE DE
POLIESTIRENO HERMETICO
R (0.22 : 1)



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR FACULTAD DE ARQUITECTURA DISEÑO Y ARTES				LAMINA: 40 DE 97
CARRERA: DISEÑO PROFESIONAL CON MENCION EN DISEÑO DE PRODUCTOS				 PUCE
TFC	ESCALA: 1 : 5	CONTIENE: Esamble cajon de refrigeración.iam		
DISEÑADO POR: KLEBER HUILCAPI M.		FECHA: 28/08/2019	FORMATO: A4	MEDIDAS EN MM



LISTA DE PIEZAS

ELEMENTO	Nº DE PIEZA	MATERIAL
1	cajon (refrigerante)	Madera (roble)
2	RIEL 2 Parte de refrigeracion interna	Genérico
3	parte de rotacion para refrigeracion 1	Acero inoxidable
4	lamina frontal cajon de refrigeracion	Acero inoxidable
5	tapa superior parte de refrigeración	Acero inoxidable
6	pasador de giro	Acero inoxidable
7	primera pared poliestireno	Polietileno, alta densidad
8	segunda pared poliestirenos	Polietileno, alta densidad
9	tercera pared poliestireno	Polietileno, alta densidad
10	poliestireno 1	Polietileno, alta densidad
11	poliestireno 2	Polietileno, alta densidad
12	manija cajon	Aluminio 6061

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE ARQUITECTURA DISEÑO Y ARTES

LAMINA:

42 DE 97

CARRERA: DISEÑO PROFESIONAL
CON MENCION EN DISEÑO DE PRODUCTOS

TFC

ESCALA:
1:7

CONTIENE: Esamble cajon de refrigeración.iam

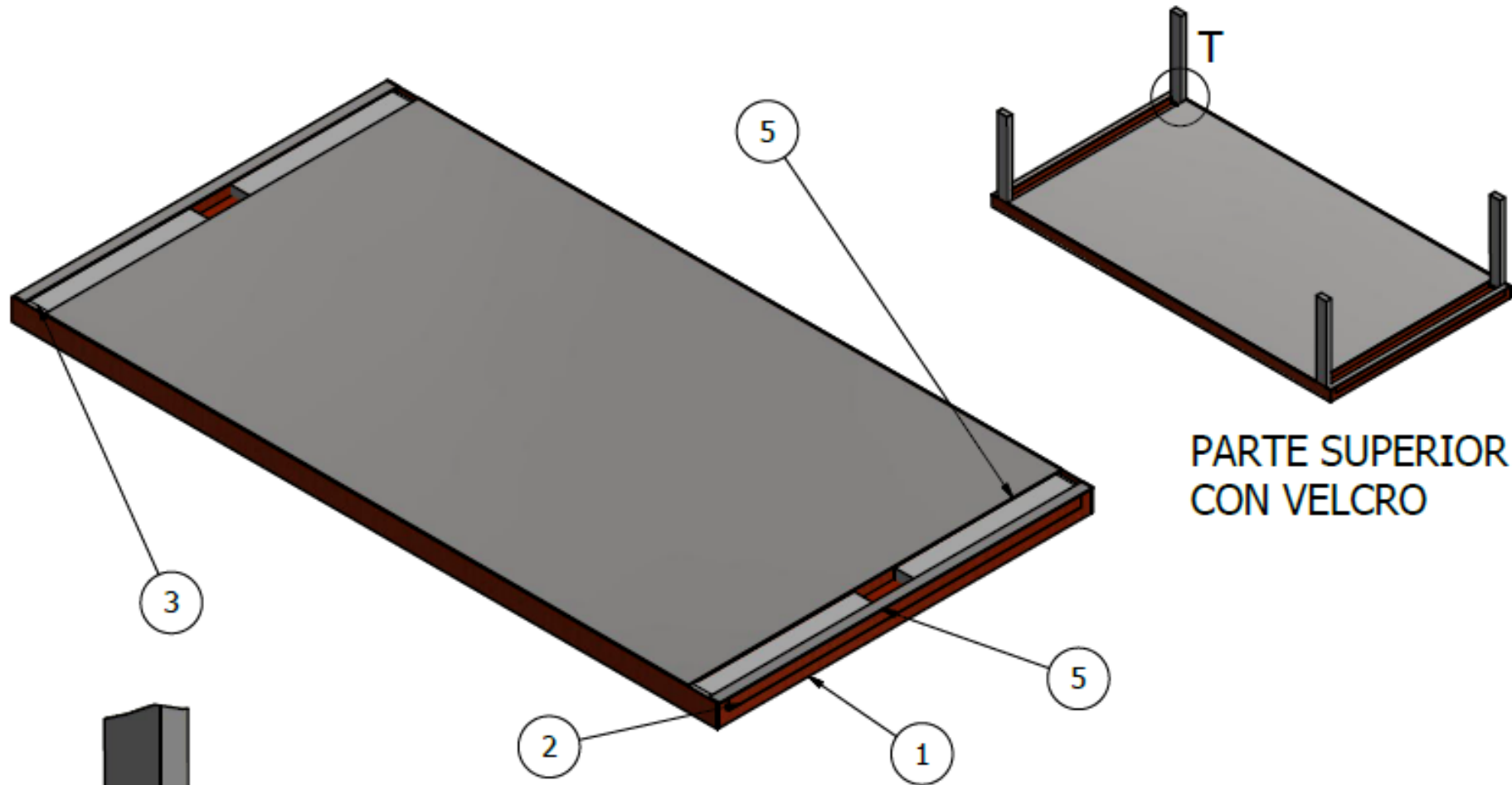
DISEÑADO POR:
KLEBER HUILCAPI M.

FECHA:
28/06/2019

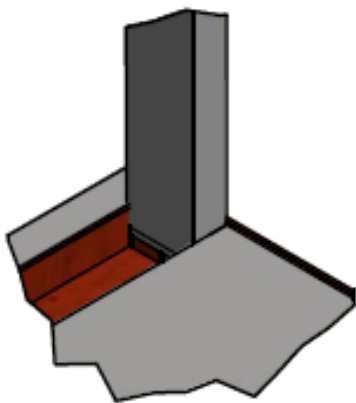
FORMATO:
A4

MEDIDAS EN
MM




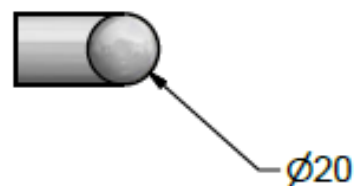
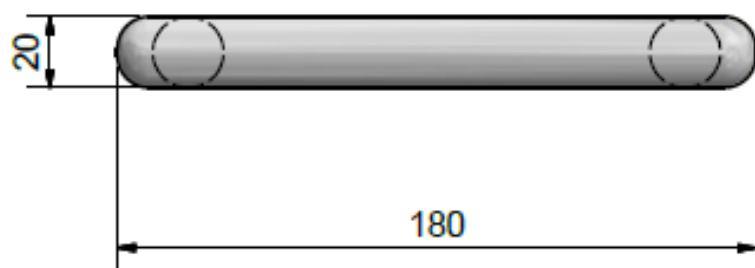
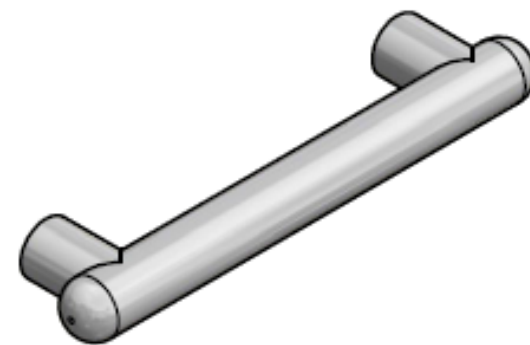
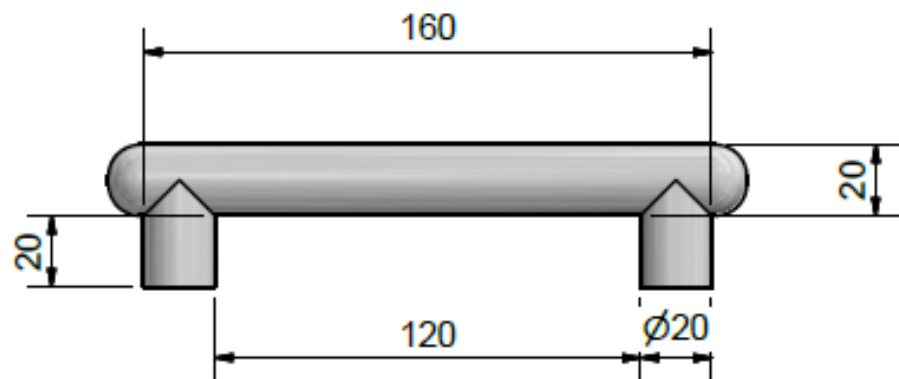



PARTE SUPERIOR
CON VELCRO

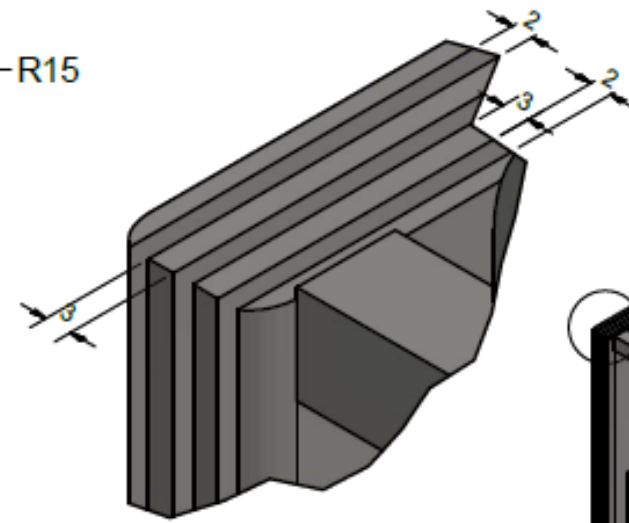
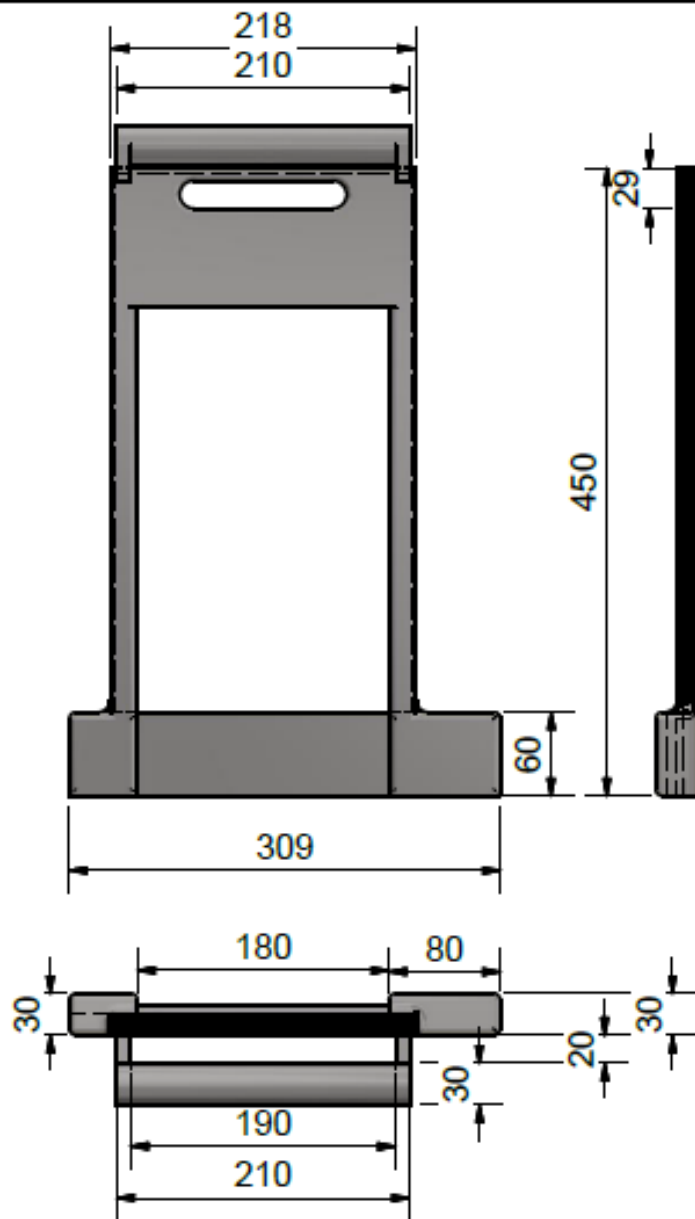


EJE DE GIRO
T (1 : 1.5)

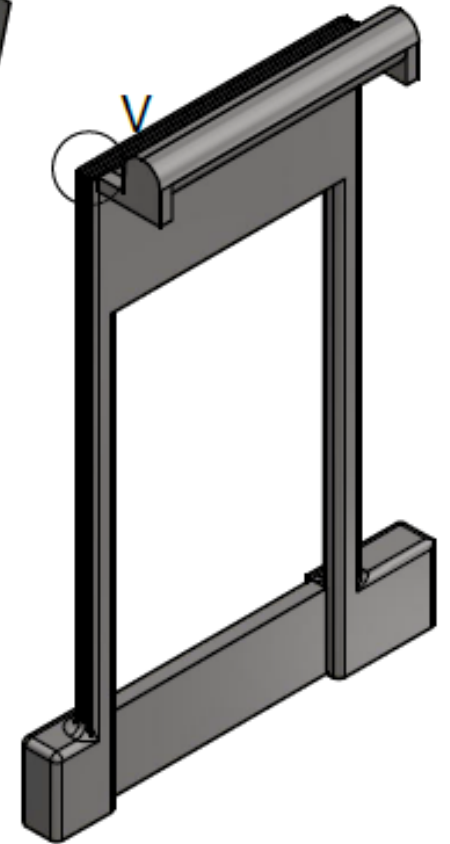
PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR FACULTAD DE ARQUITECTURA DISEÑO Y ARTES			LAMINA: 41 DE 97
CARRERA: DISEÑO PROFESIONAL CON MENCION EN DISEÑO DE PRODUCTOS			 PUCE
TFC	ESCALA: 1:4	CONTIENE: esamble parte superior con mecanismo.iam	
DISEÑADO POR: KLEBER HUILCAPI M.	FECHA: 28/06/2019	FORMATO: A4	MEDIDAS EN MM




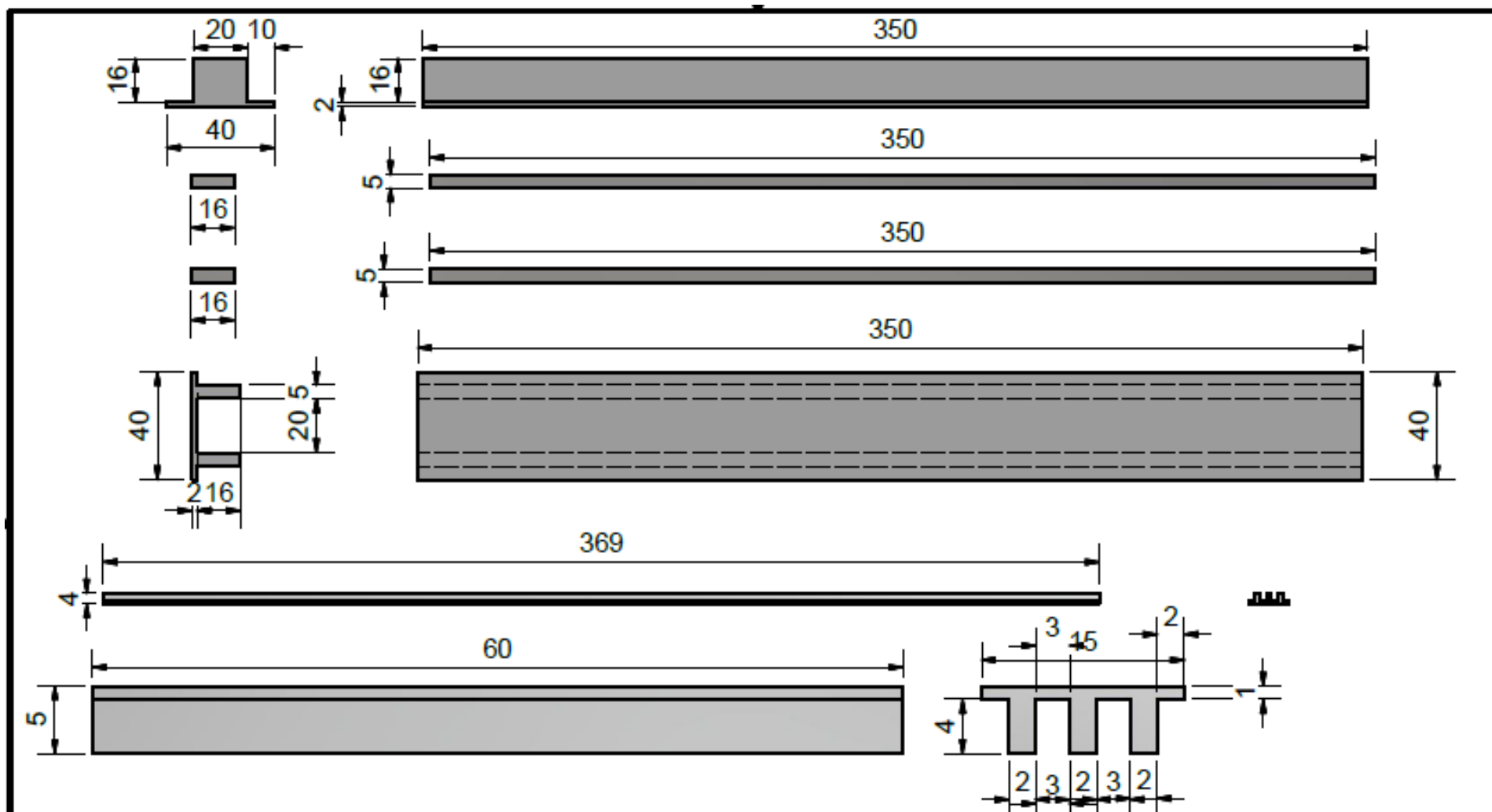
PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR FACULTAD DE ARQUITECTURA DISEÑO Y ARTES				LAMINA: 48 DE 97
CARRERA: DISEÑO PROFESIONAL CON MENCION EN DISEÑO DE PRODUCTOS				
TFC	ESCALA: 1 : 2	CONTIENE: manija cajon.ipt		
DISEÑADO POR: KLEBER HUILCAPI M.		FECHA: 28/06/2019	FORMATO: A4	




ABERTURAS PARA
RIELES
V (1 : 0.5)



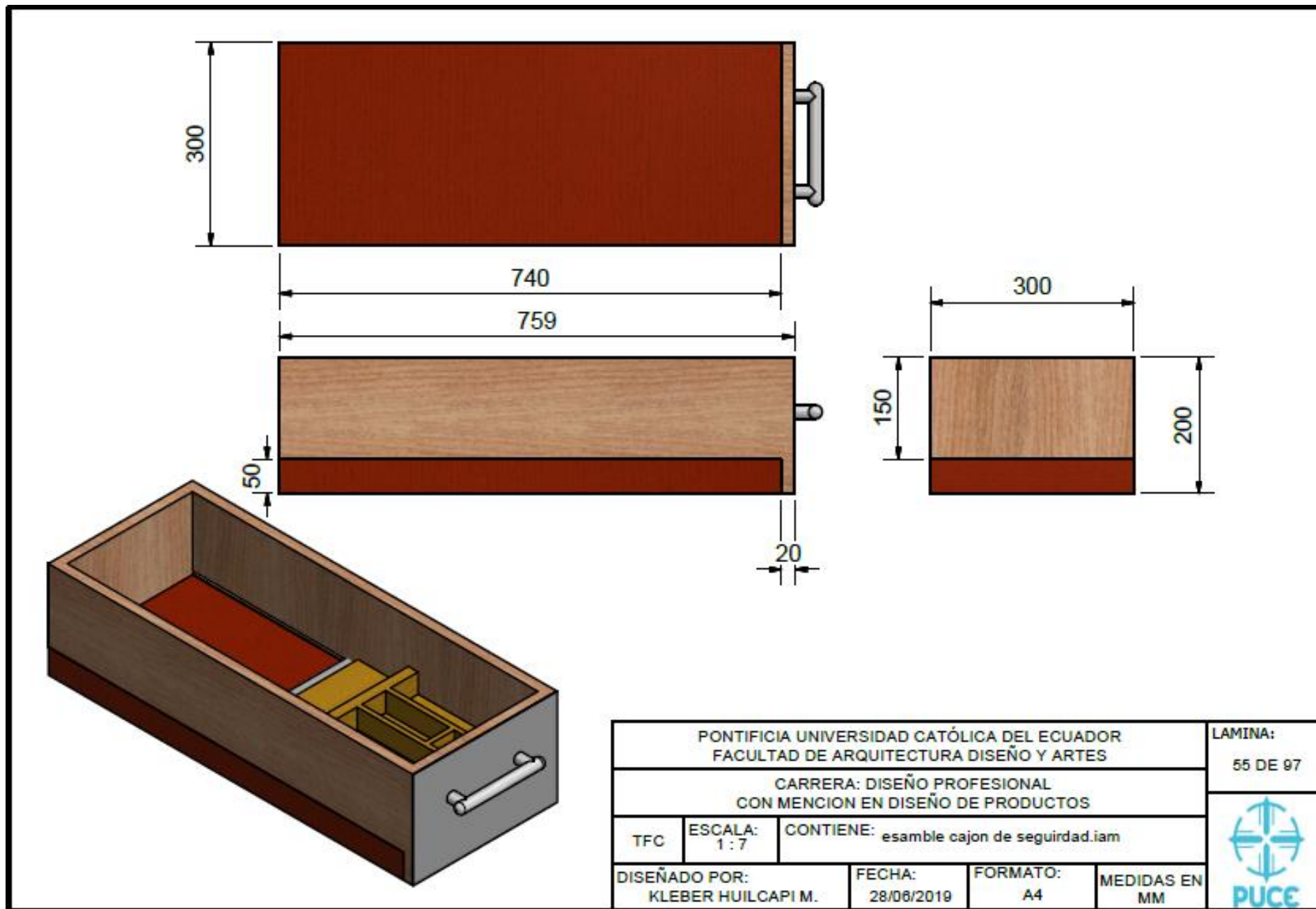
PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR FACULTAD DE ARQUITECTURA DISEÑO Y ARTES				LAMINA: 49 DE 97
CARRERA: DISEÑO PROFESIONAL CON MENCION EN DISEÑO DE PRODUCTOS				 PUCE
TFC	ESCALA: 1 : 5	CONTIENE: mecanismo para seguridad 3.ipt		
DISEÑADO POR: KLEBER HUILCAPI M.		FECHA: 28/06/2019	FORMATO: A4	MEDIDAS EN MM

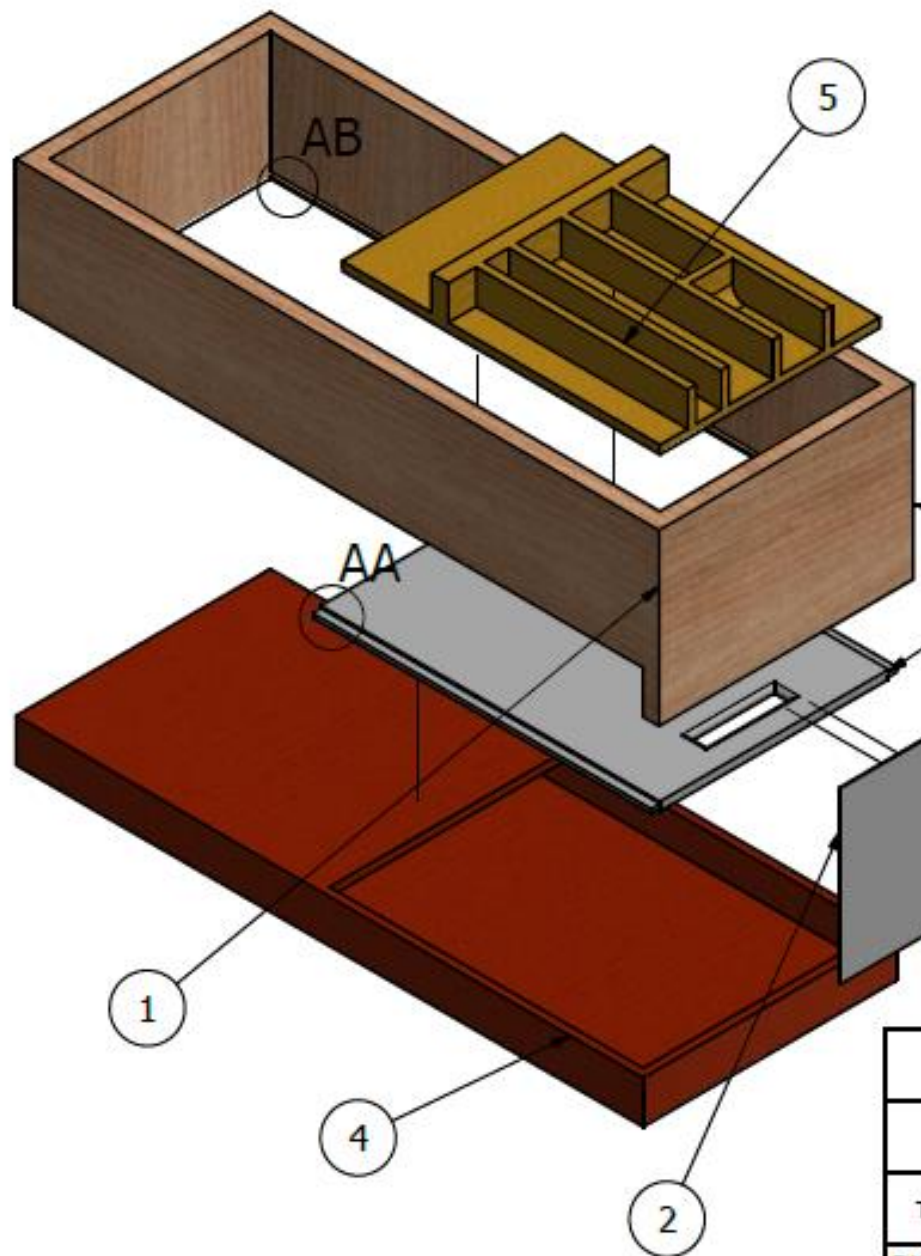


**RIELES PARA CAJONES INTERNOS Y
SEGURIDAD
INTERNA DE DESPLAZAMIENTO**

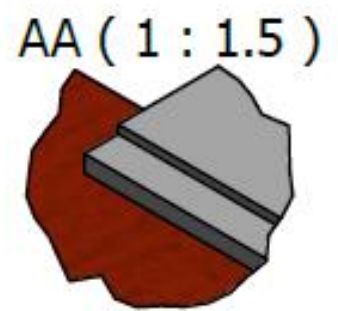
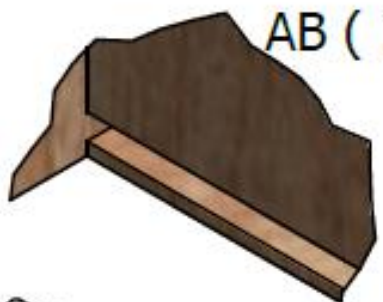
PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR FACULTAD DE ARQUITECTURA DISEÑO Y ARTES				LAMINA: 53 DE 97
CARRERA: DISEÑO PROFESIONAL CON MENCION EN DISEÑO DE PRODUCTOS				 PUCE
TFC	ESCALA: 1:2	CONTIENE: RIEL 2 Parte de refrigeracion interna.ipt		
DISEÑADO POR: KLEBER HUILCAPI M.		FECHA: 28/08/2019	FORMATO: A4	MEDIDAS EN MM

Cajón interno para guardar el dinero, con un cajón falso de fondo para ocultar dinero.





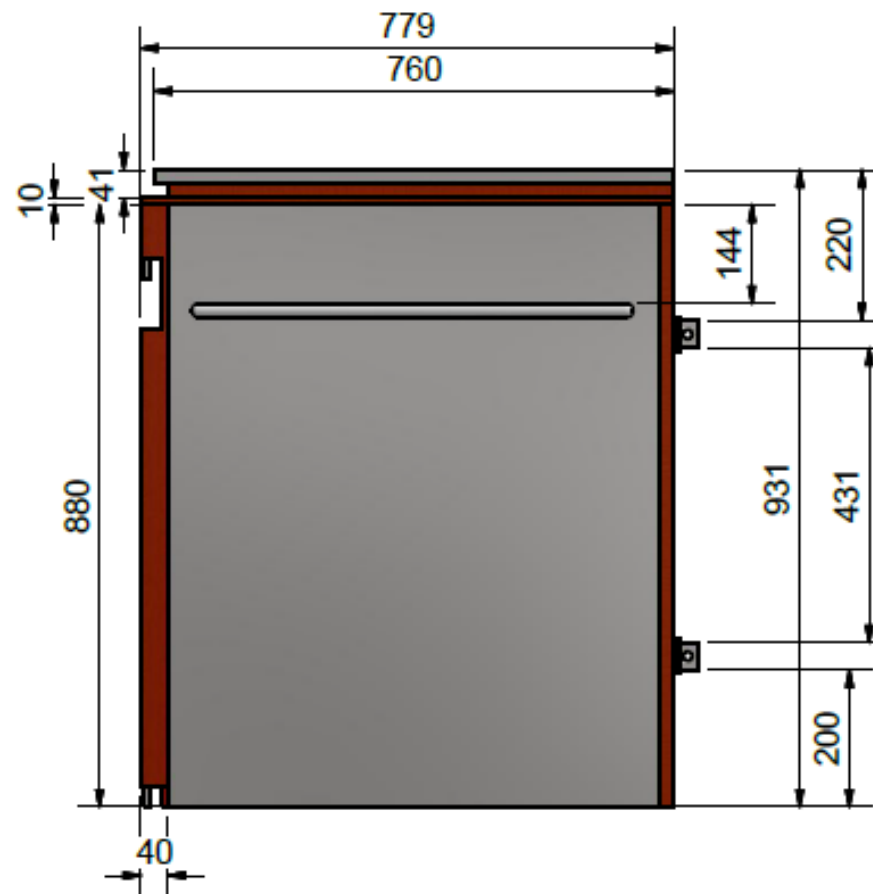
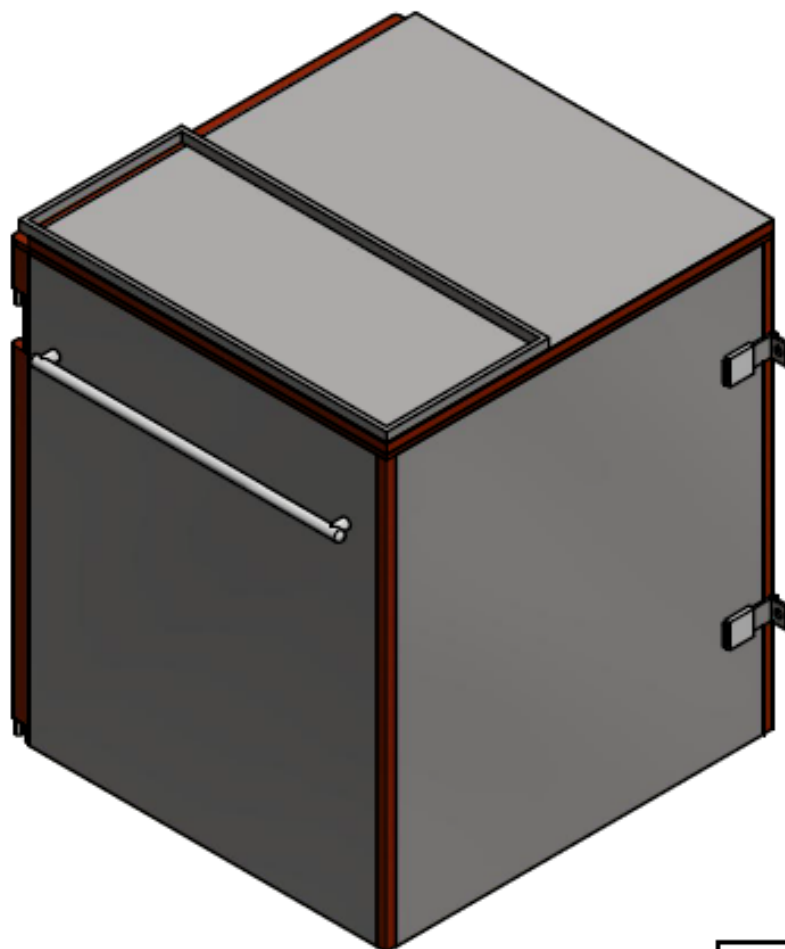
LISTA DE PIEZAS			
ELEMENTO	CTDAD	Nº DE PIEZA	MATERIAL
1	1	cajon principal	Madera (abedul)
2	1	cajon principal lamina aluminio	Genérico
3	1	tapa doble para cajon	Genérico
4	1	cajon principal 2	Madera (roble)
5	1	separador de dinero	Latón, amarillo claro, soldado
6	1	manija cajon	Aluminio 6061




PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR FACULTAD DE ARQUITECTURA DISEÑO Y ARTES			LAMINA: 56 DE 97
CARRERA: DISEÑO PROFESIONAL CON MENCION EN DISEÑO DE PRODUCTOS			
TFC	ESCALA: 1:6	CONTIENE: esamble cajon de seguridad.iam	
DISEÑADO POR: KLEBER HUILCAPI M.	FECHA: 28/06/2019	FORMATO: A4	MEDIDAS EN MM



Pared externa de giro del puesto de trabajo.



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR FACULTAD DE ARQUITECTURA DISEÑO Y ARTES				LAMINA: 81 DE 97
CARRERA: DISEÑO PROFESIONAL CON MENCION EN DISEÑO DE PRODUCTOS				 PUCE
TFC	ESCALA: 1 : 10	CONTIENE: Esamble Cara Parte Izquierda 1.iam		
DISEÑADO POR: KLEBER HUILCAPI M.		FECHA: 28/08/2019	FORMATO: A4	MEDIDAS EN MM

Con ruliman de giro y un canal para acoplar la vitrina de exhibición.

AD (0.18 : 1)

AD

AE

AC

AC (1 : 4)

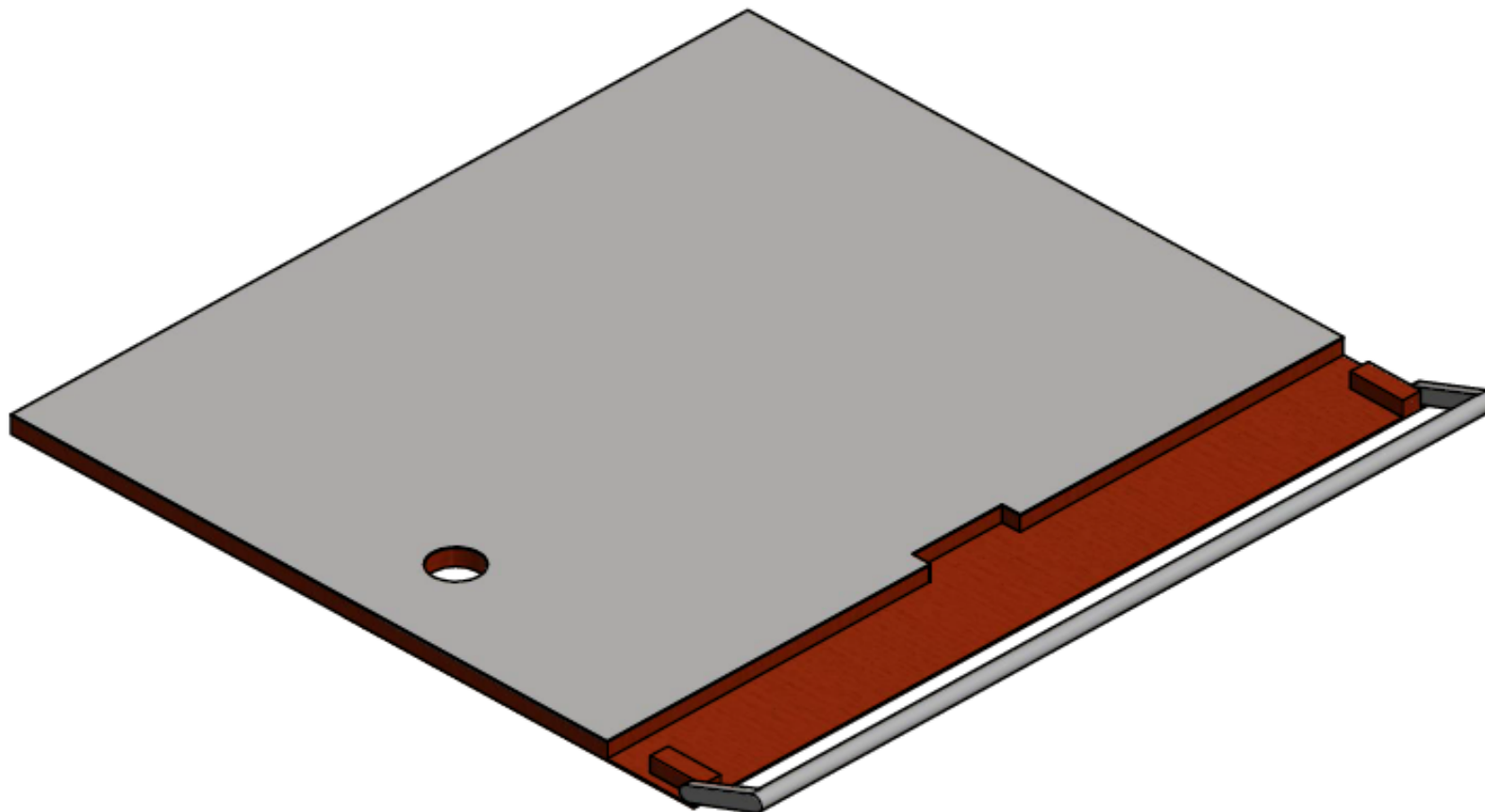
AE (0.18 : 1)


9 4 3 2 1 7 6 10 5 8 11 13 12

LISTA DE PIEZAS		
ELEMENTO	Nº DE PIEZA	MATERIAL
1	Pared Cajon Izquierdo Trasero	Madera (roble)
2	Pared superior 1	Madera (roble)
3	Pared superior 2	Madera (roble)
4	Pared superior 1 cubierta metal	Acero inoxidable
5	Pared Cajon Izquierdo	Madera (roble)
6	Pared Cajon Izquierdo Trasero cubierta metal	Acero inoxidable
7	Pared Cajon Izquierdo cubierta metal	Acero inoxidable
8	eje de ruliman	Acero inoxidable
9	canala vitral	Acero inoxidable
10	MANIJA	Aluminio 6061
11	seguridad 1	Aluminio 6061
12	seguridad 2	Aluminio 6061
13	seguridad 3	Acero, fundido

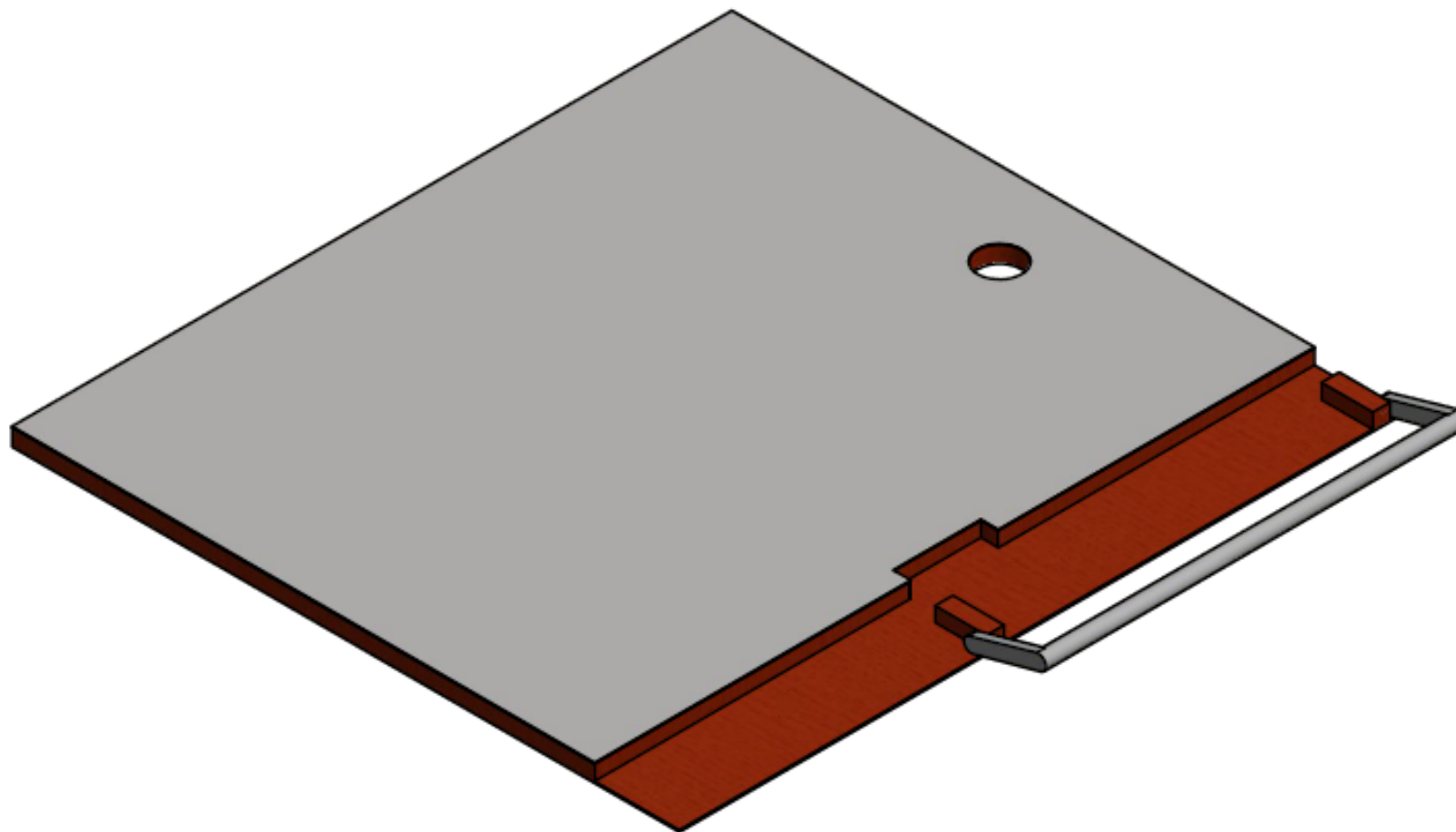
PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR FACULTAD DE ARQUITECTURA DISEÑO Y ARTES		LAMINA:
CARRERA: DISEÑO PROFESIONAL CON MENCION EN DISEÑO DE PRODUCTOS		62 DE 97
TFC	ESCALA: 1 : 11	CONTIENE: Esamble Cara Parte Izquierda 1.iam
DISEÑADO POR: KLEBER HUILCAPI M.	FECHA: 28/08/2019	FORMATO: A4
MEDIDAS EN MM		


Al momento de abrir el puesto de trabajo se genera un espacio vacío central esta pieza será la encargada de tapar dicho vacío y al mismo tiempo desplegar una manija giratoria para poner las franelas y guantes que ocupan los vendedores.

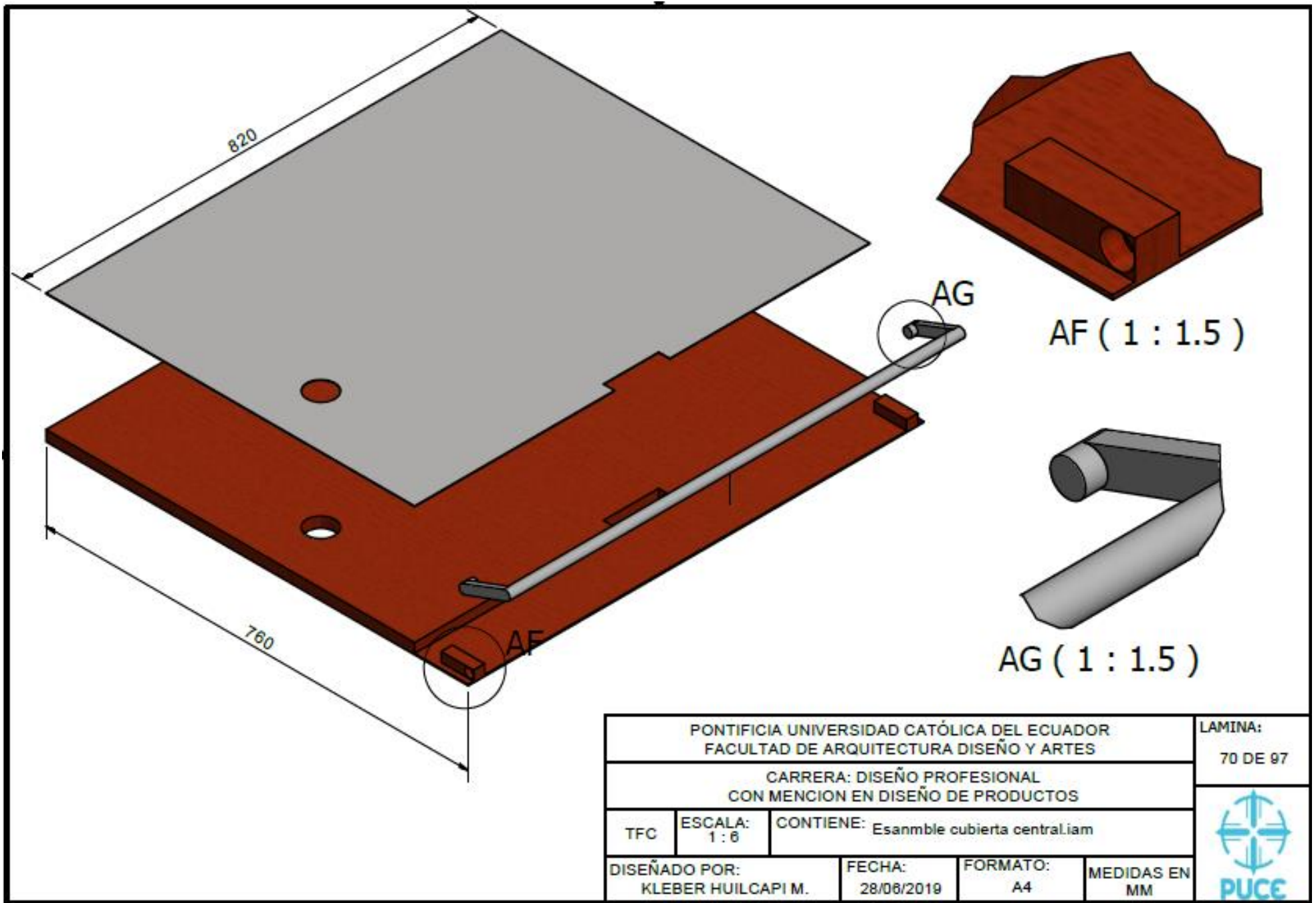


PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR FACULTAD DE ARQUITECTURA DISEÑO Y ARTES				LAMINA: 68 DE 97
CARRERA: DISEÑO PROFESIONAL CON MENCION EN DISEÑO DE PRODUCTOS				
TFC	ESCALA: 1 : 5	CONTIENE: Esanmble cubierta central.iam		
DISEÑADO POR: KLEBER HUILCAPI M.		FECHA: 28/06/2019	FORMATO: A4	

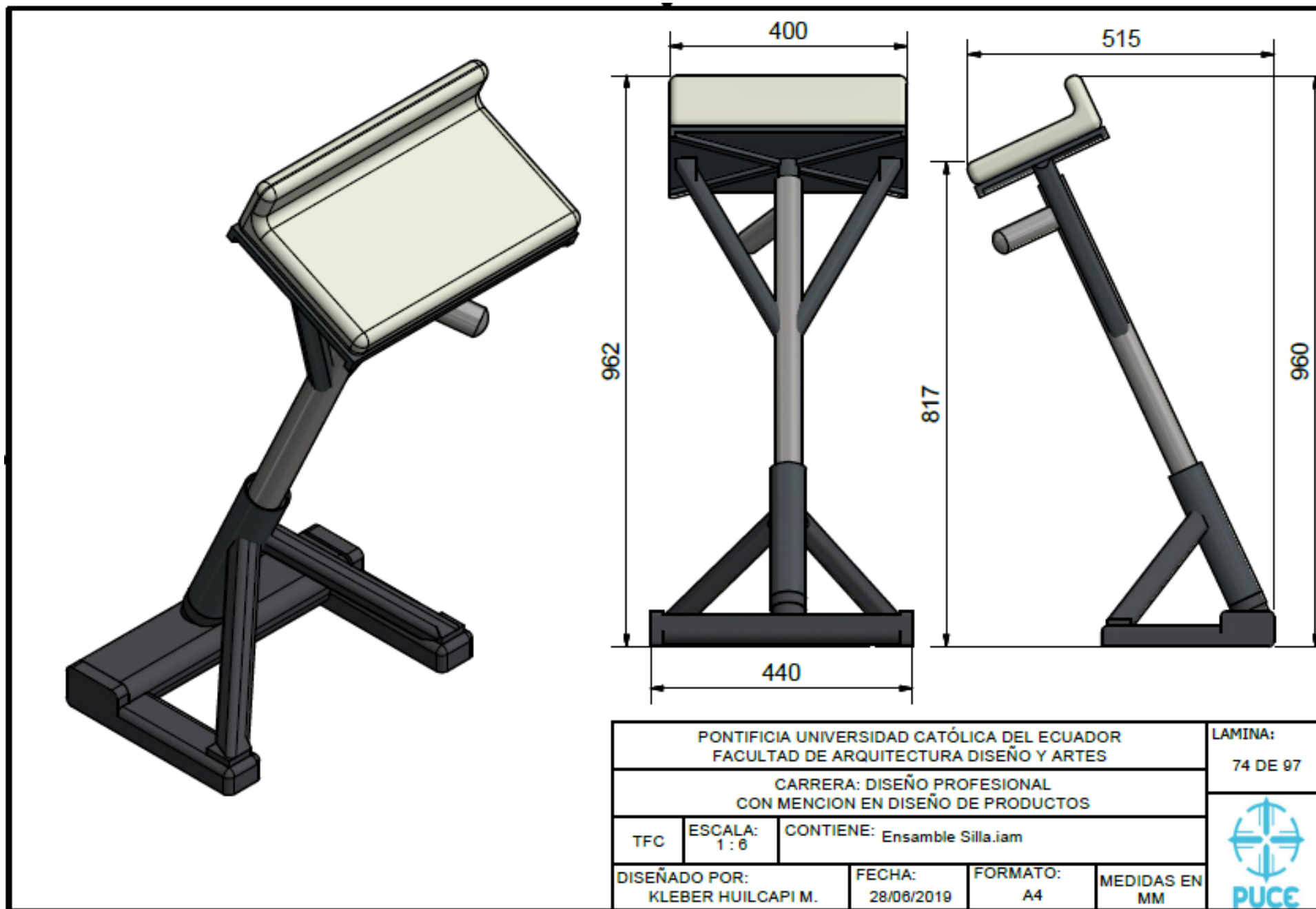
Se generara un espacio vacío en la siguiente cubierta de vacío, ya que se interpondría con el cajón de dinero.

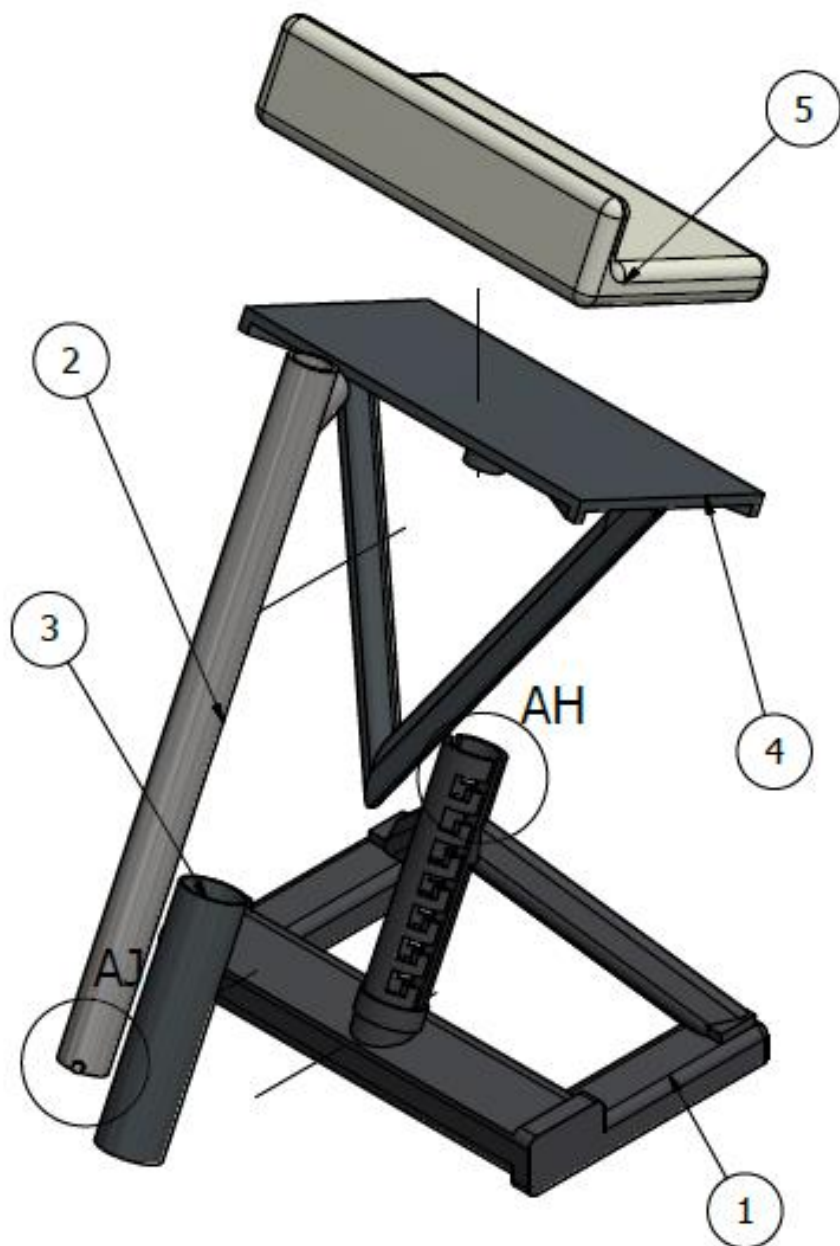


PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR FACULTAD DE ARQUITECTURA DISEÑO Y ARTES				LAMINA: 69 DE 97
CARRERA: DISEÑO PROFESIONAL CON MENCIÓN EN DISEÑO DE PRODUCTOS				
TFC	ESCALA: 1:5	CONTIENE: Esanmble cubierta central 2.iam		
DISEÑADO POR: KLEBER HUILCAPI M.		FECHA: 28/06/2019	FORMATO: A4	




Silla Lumbar (Parado – Sentado) con mecanismos de ajuste de altura, esta guardada dentro del puesto de trabajo por partes.



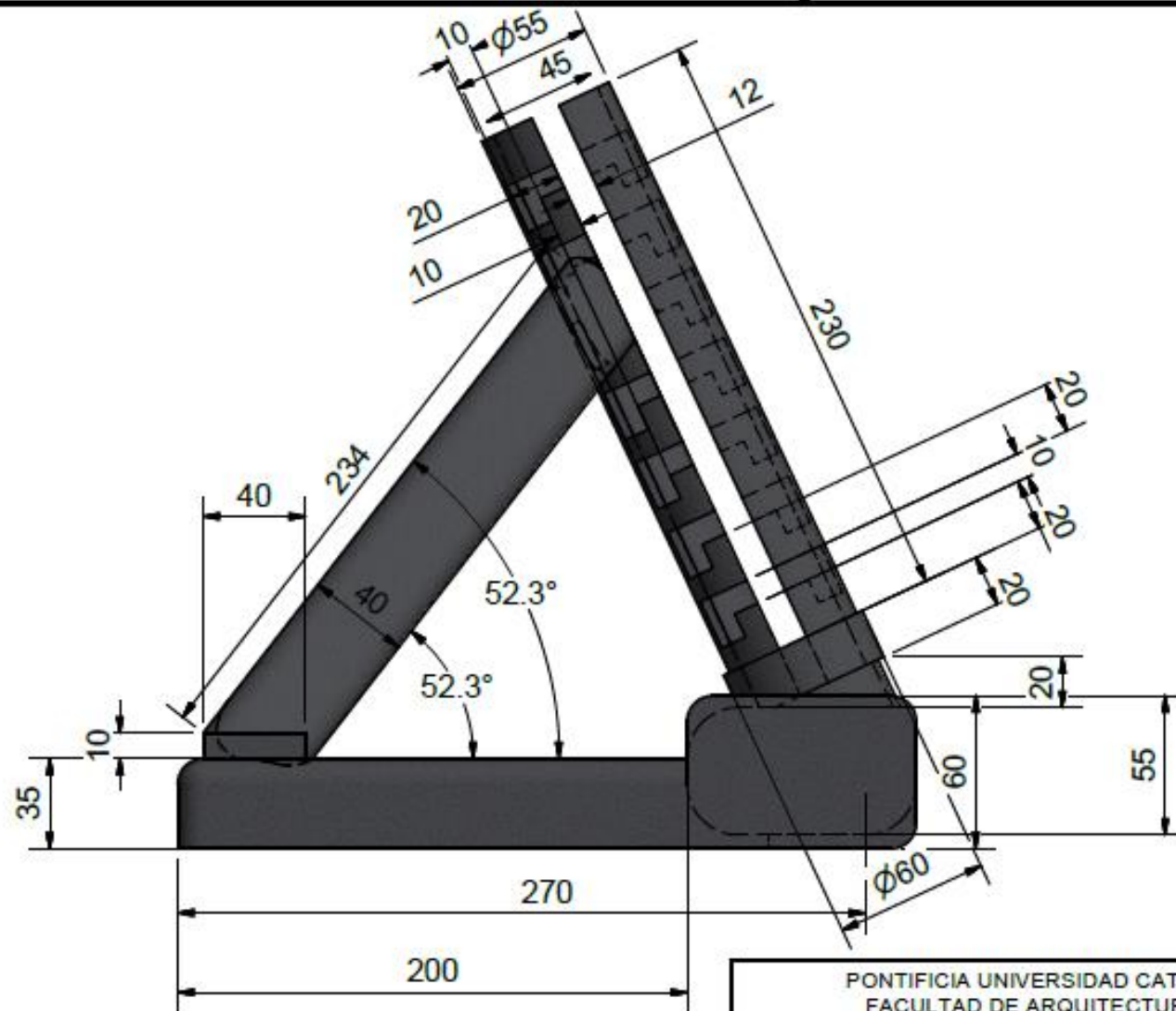



LISTA DE PIEZAS			
ELEMENTO	CTDAD	Nº DE PIEZA	MATERIAL
1	1	Base silla	Hierro, dúctil
2	1	tubo regulable central	Hierro, maleable
3	1	cubierta de mecanismo	Hierro, fundido
4	1	Asiento Estructura	Hierro, dúctil
5	1	Asiento Cubierta	Resina termoplástica

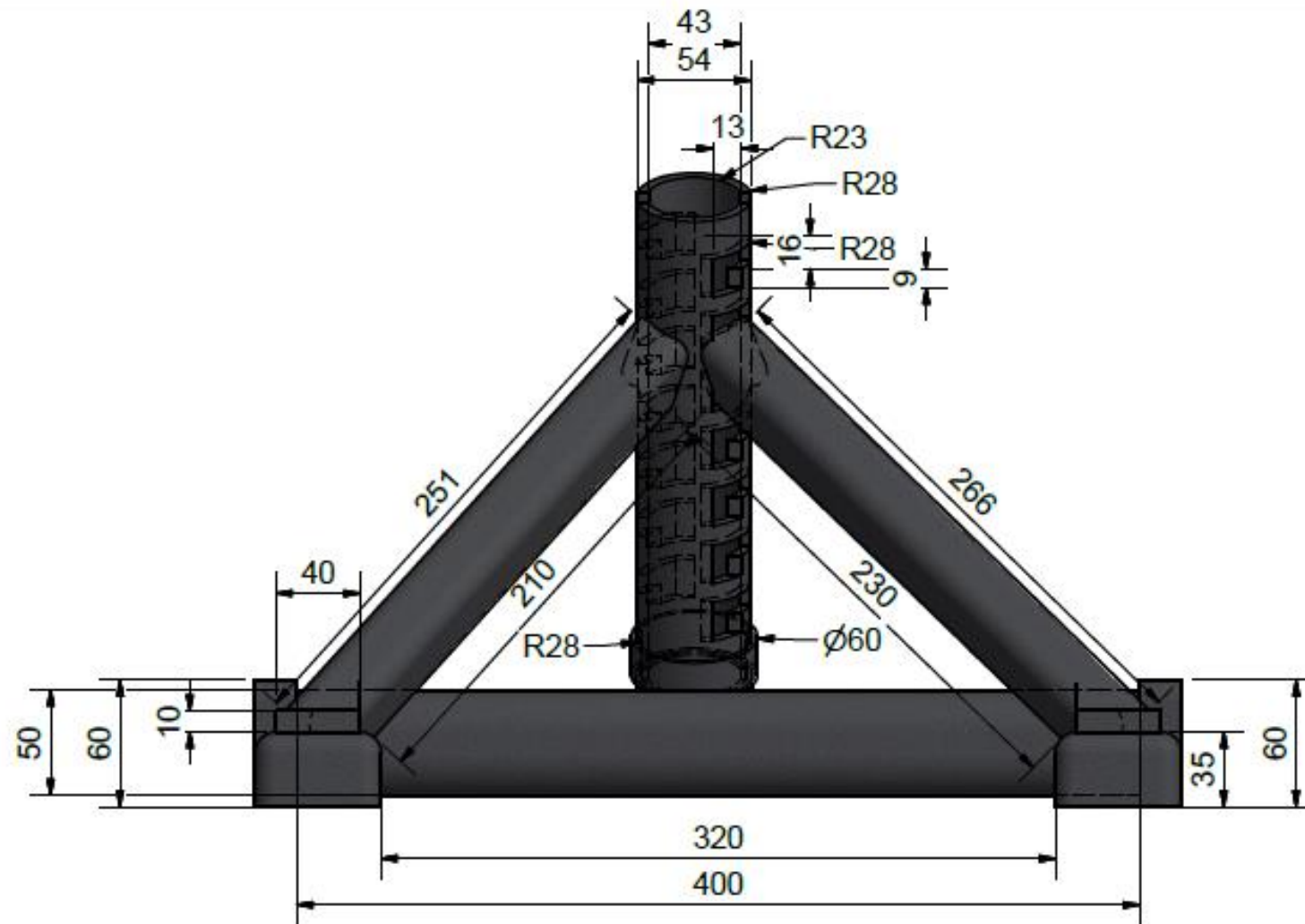



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR FACULTAD DE ARQUITECTURA DISEÑO Y ARTES			LAMINA: 75 DE 97
CARRERA: DISEÑO PROFESIONAL CON MENCION EN DISEÑO DE PRODUCTOS			 PUCE
TFC	ESCALA: 1 : 6	CONTIENE: Ensamble Silla.iam	
DISEÑADO POR: KLEBER HUILCAPI M.	FECHA: 28/08/2019	FORMATO: A4	MEDIDAS EN MM

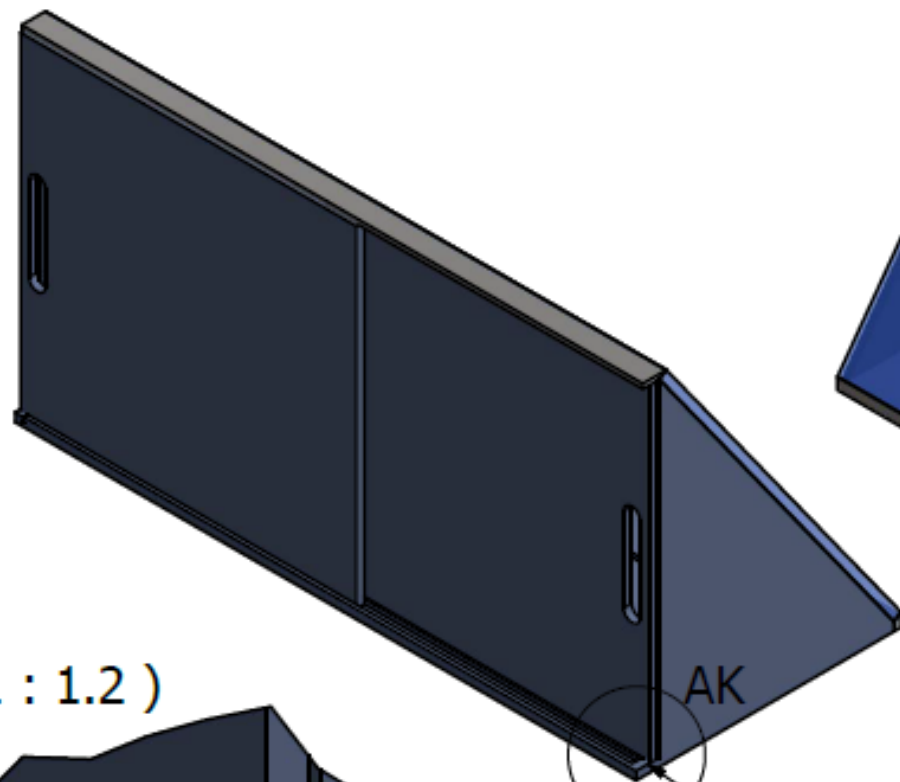
Sistema de seguridad para ajustar la altura conveniente al usuario.



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR FACULTAD DE ARQUITECTURA DISEÑO Y ARTES				LAMINA: 79 DE 97
CARRERA: DISEÑO PROFESIONAL CON MENCION EN DISEÑO DE PRODUCTOS				 PUCE
TFC	ESCALA: 1 : 2.5	CONTIENE: Base silla.ipt		
DISEÑADO POR: KLEBER HUILCAPI M.		FECHA: 28/06/2019	FORMATO: A4	MEDIDAS EN MM

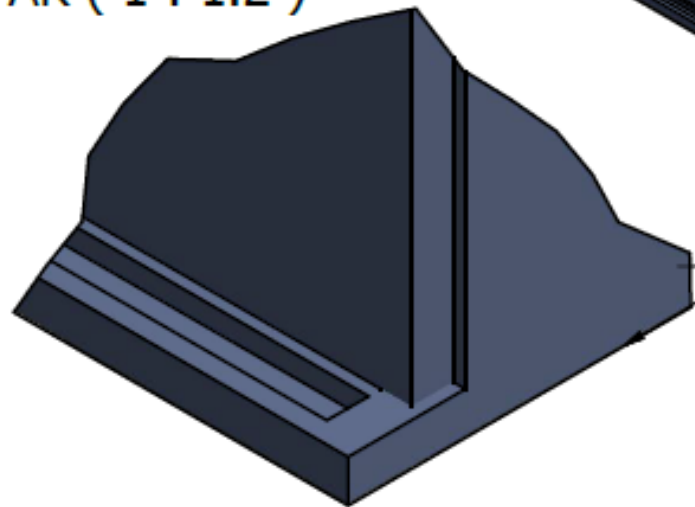
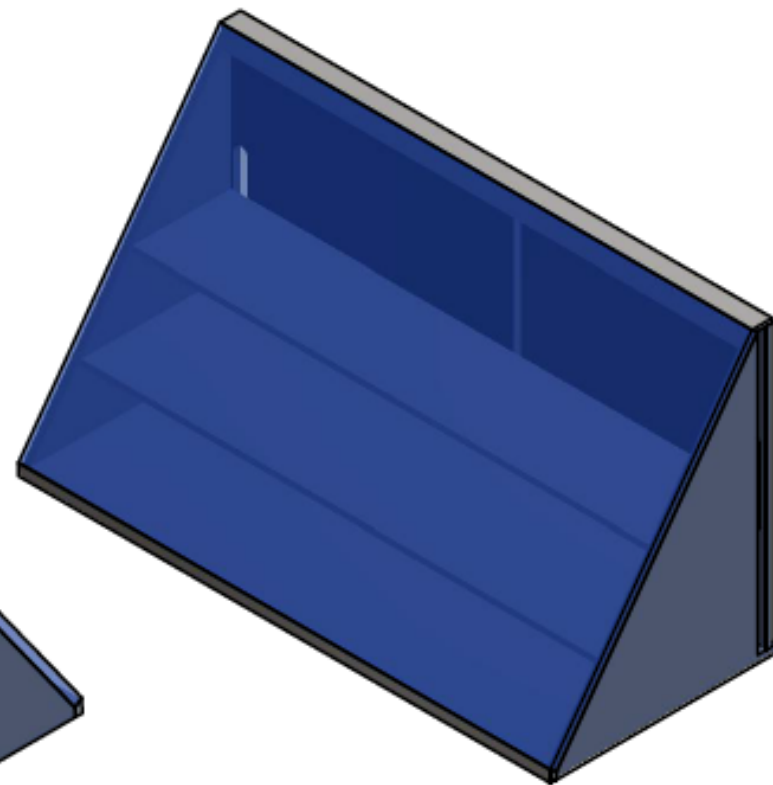


PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR FACULTAD DE ARQUITECTURA DISEÑO Y ARTES			LAMINA: 80 DE 97
CARRERA: DISEÑO PROFESIONAL CON MENCION EN DISEÑO DE PRODUCTOS			
TFC	ESCALA: 1:3	CONTIENE: Base silla.ipt	
DISEÑADO POR: KLEBER HUILCAPI M.	FECHA: 28/08/2019	FORMATO: A4	MEDIDAS EN MM




AK (1 : 1.2)

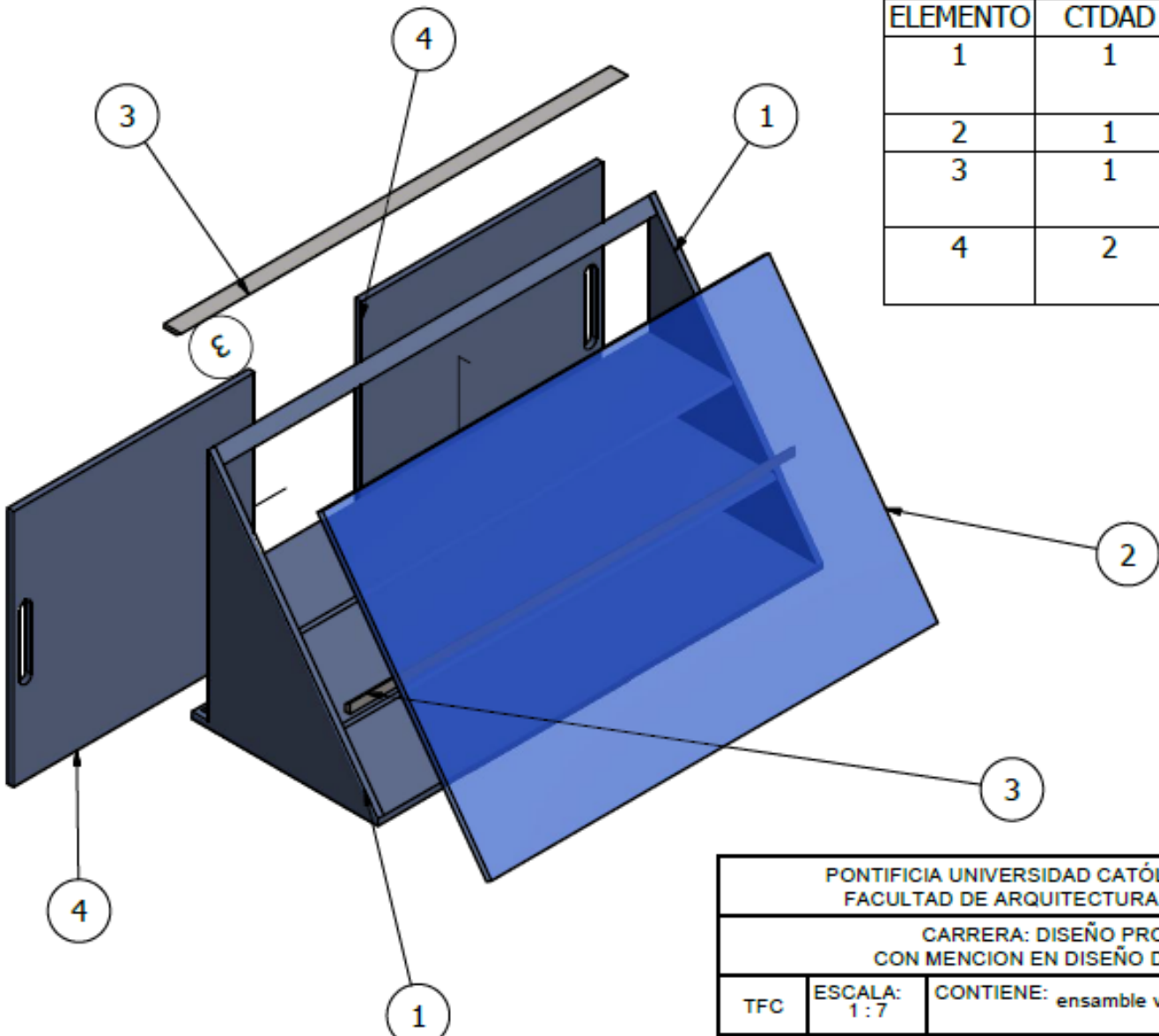
AK




PUERTA CORREDIZA RIELES

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR FACULTAD DE ARQUITECTURA DISEÑO Y ARTES				LAMINA: 83 DE 97
CARRERA: DISEÑO PROFESIONAL CON MENCION EN DISEÑO DE PRODUCTOS				 PUCE
TFC	ESCALA: 1 : 6	CONTIENE: ensamble vitrina interna.iam		
DISEÑADO POR: KLEBER HUILCAPI M.		FECHA: 28/08/2019	FORMATO: A4	MEDIDAS EN MM

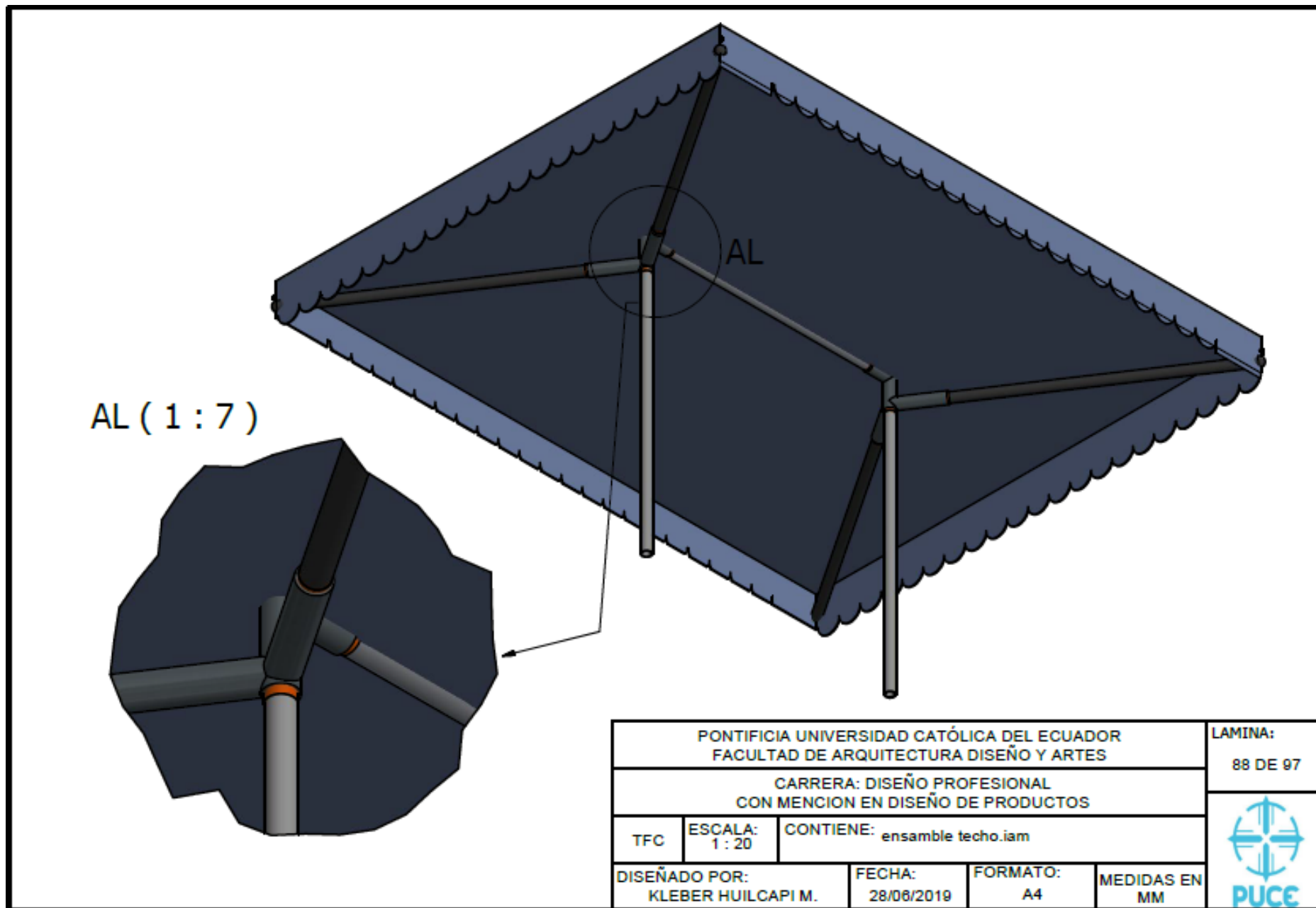
Vitrina para la exposición de sandwiches y postres de frutas, con vidrio templado y rieles para puerta corrediza.




LISTA DE PIEZAS			
ELEMENTO	CTDAD	Nº DE PIEZA	MATERIAL
1	1	cuerpo vitrina	Resina fenólica
2	1	Vidrio Templado	Vidrio
3	1	Uniones seguros de metal	Hierro, maleable
4	2	Tapa principal	Resina fenólica

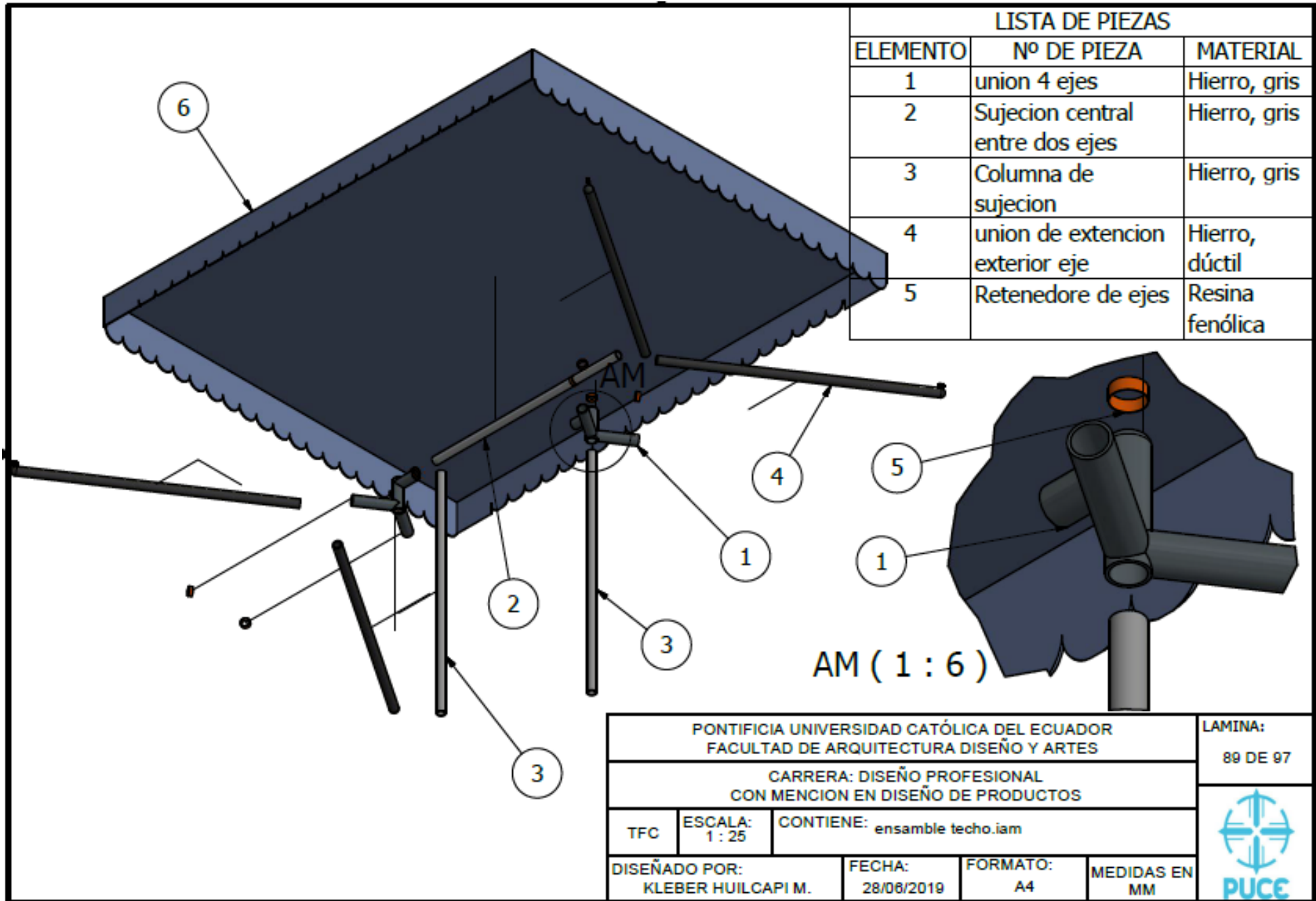
PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR FACULTAD DE ARQUITECTURA DISEÑO Y ARTES			LAMINA: 84 DE 97
CARRERA: DISEÑO PROFESIONAL CON MENCION EN DISEÑO DE PRODUCTOS			 PUCE
TFC	ESCALA: 1:7	CONTIENE: ensamble vitrina interna.iam	
DISEÑADO POR: KLEBER HUILCAPI M.	FECHA: 28/06/2019	FORMATO: A4	MEDIDAS EN MM

Ensamble del Techo, por medio de uniones y tubos metálicos, a parte del tope respectivamente medido, se añadirá un retenedor.




PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR FACULTAD DE ARQUITECTURA DISEÑO Y ARTES			LAMINA: 88 DE 97	
CARRERA: DISEÑO PROFESIONAL CON MENCION EN DISEÑO DE PRODUCTOS				
TFC	ESCALA: 1 : 20	CONTIENE: ensamble techo.iam		
DISEÑADO POR: KLEBER HUILCAPI M.		FECHA: 28/08/2019	FORMATO: A4	MEDIDAS EN MM

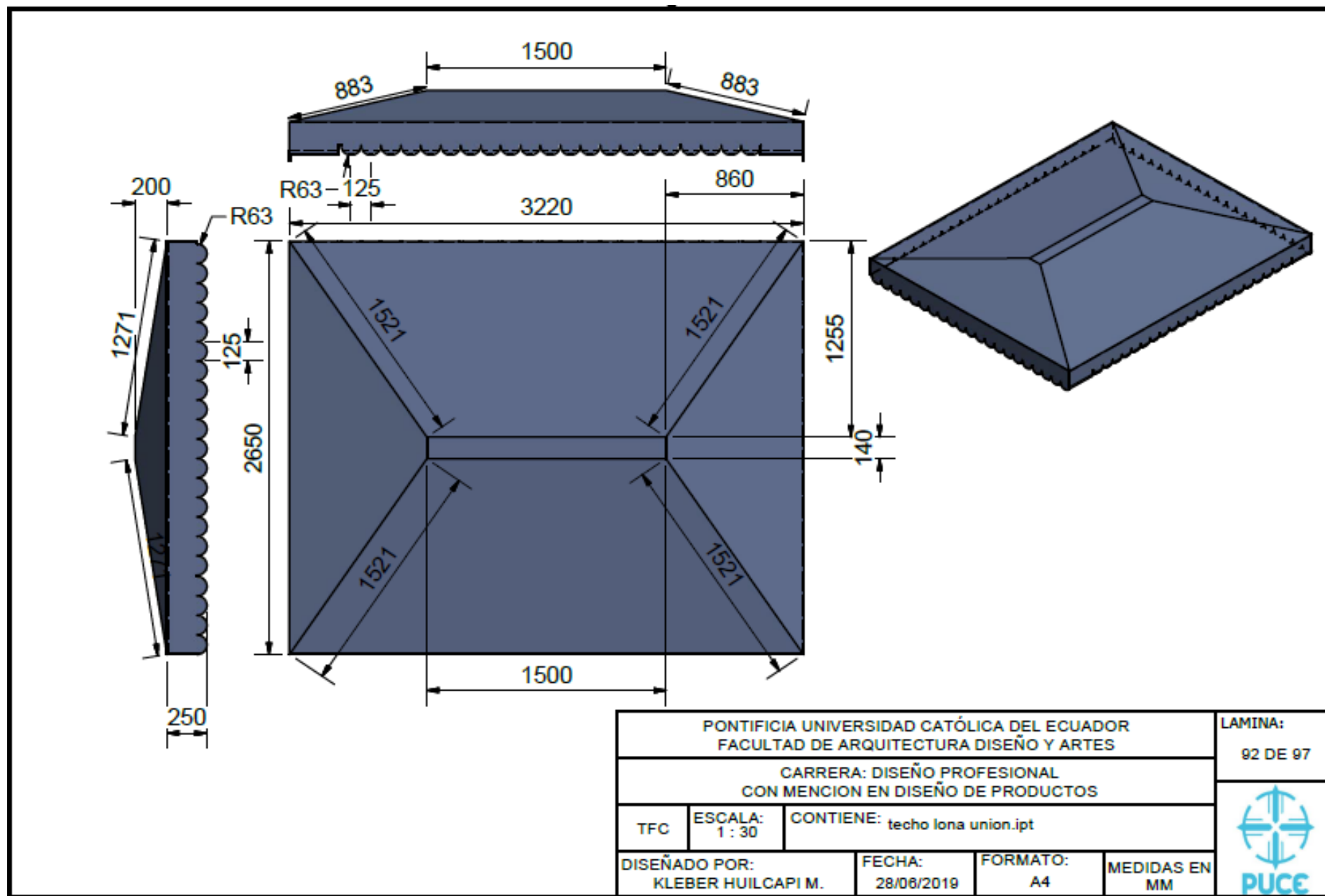


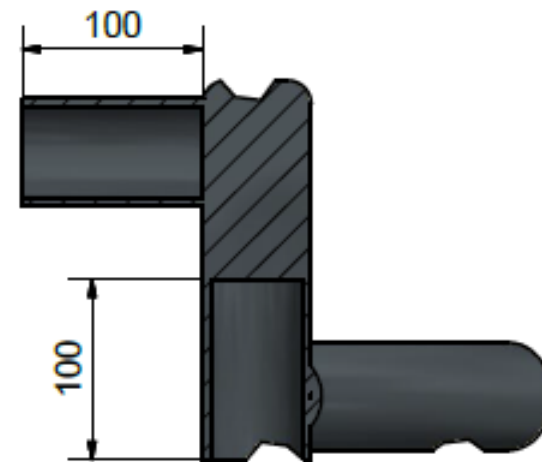
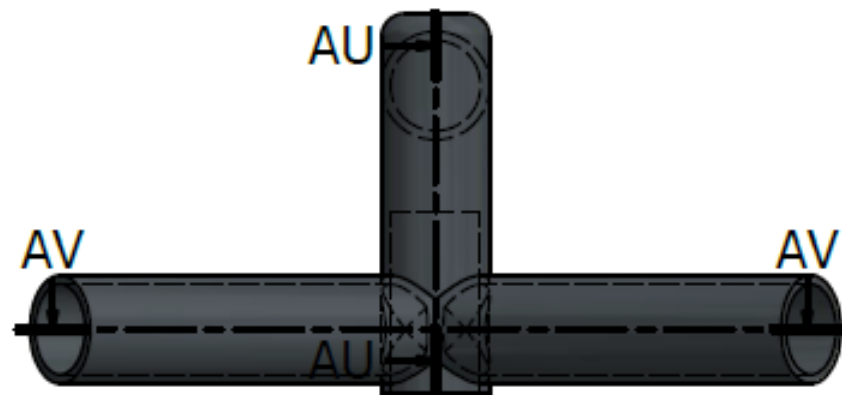


LISTA DE PIEZAS		
ELEMENTO	Nº DE PIEZA	MATERIAL
1	union 4 ejes	Hierro, gris
2	Sujecion central entre dos ejes	Hierro, gris
3	Columna de sujecion	Hierro, gris
4	union de extencion exterior eje	Hierro, dúctil
5	Retenedore de ejes	Resina fenólica

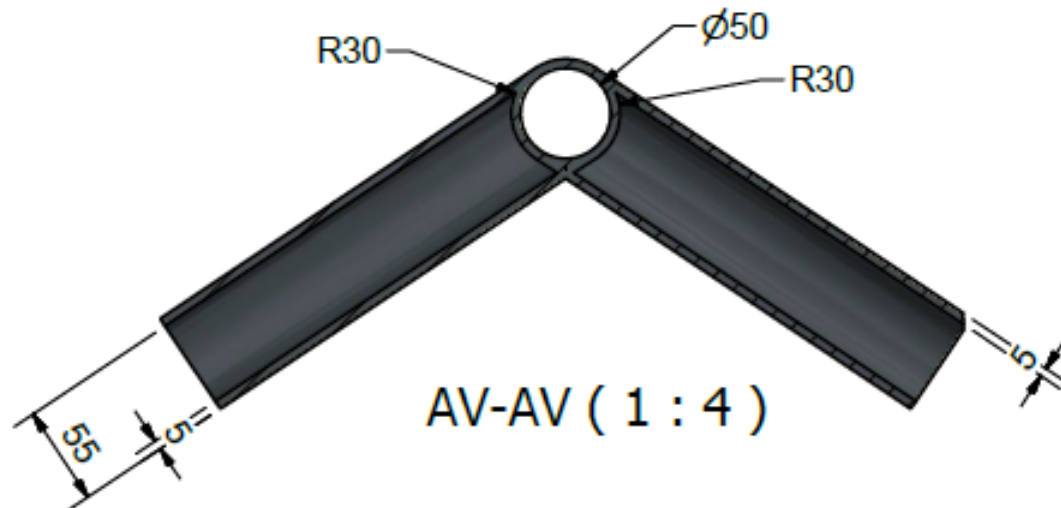
PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR FACULTAD DE ARQUITECTURA DISEÑO Y ARTES			LAMINA: 89 DE 97
CARRERA: DISEÑO PROFESIONAL CON MENCION EN DISEÑO DE PRODUCTOS			
TFC	ESCALA: 1 : 25	CONTIENE: ensamble techo.iam	
DISEÑADO POR: KLEBER HUILCAPI M.	FECHA: 28/08/2019	FORMATO: A4	

Lona Previamente configurada a las medidas del puesto de trabajo y los tubos de acople que estarán guardados juntos a la lona dentro del puesto de trabajo.






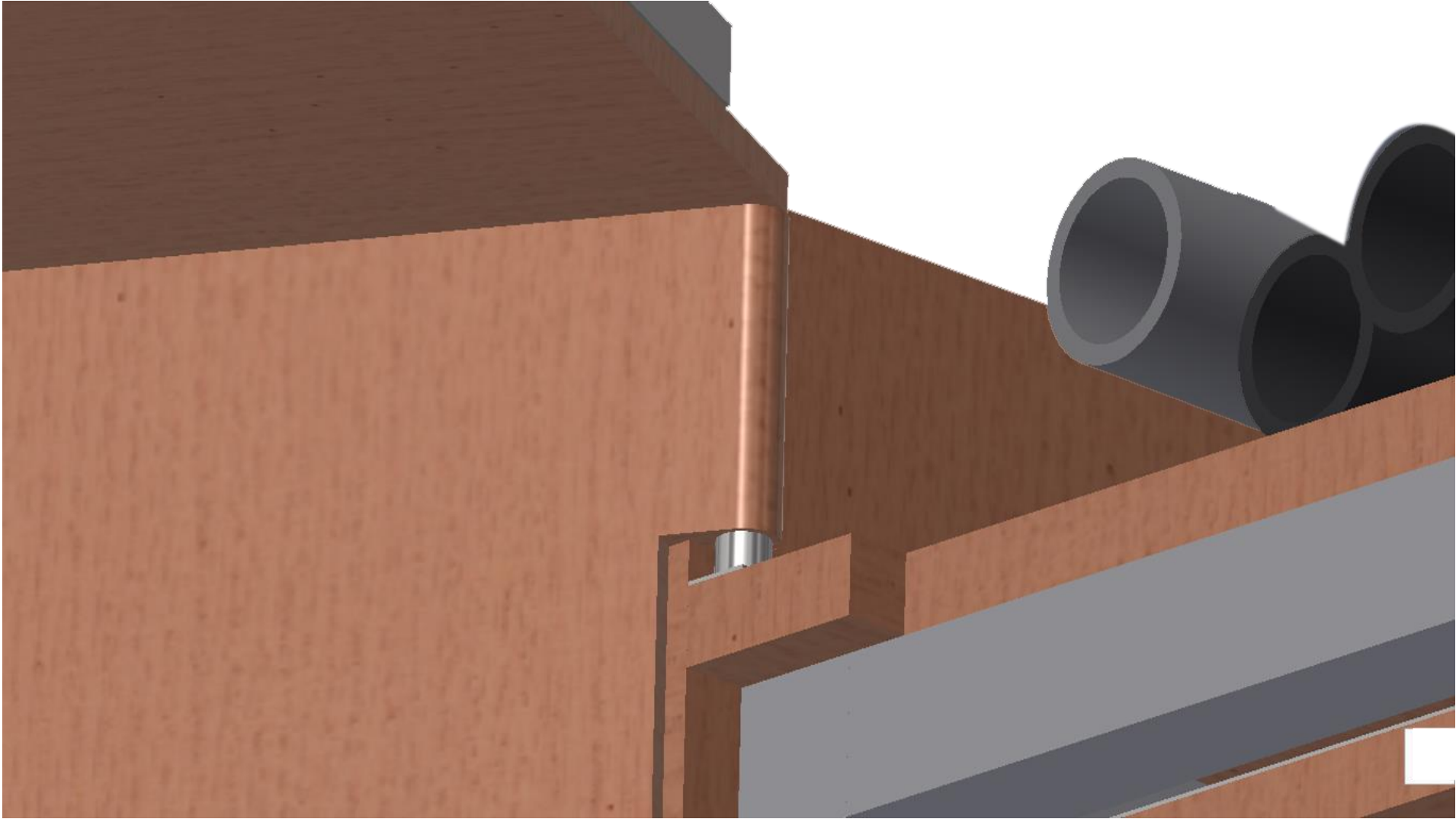
AU-AU (1 : 4)

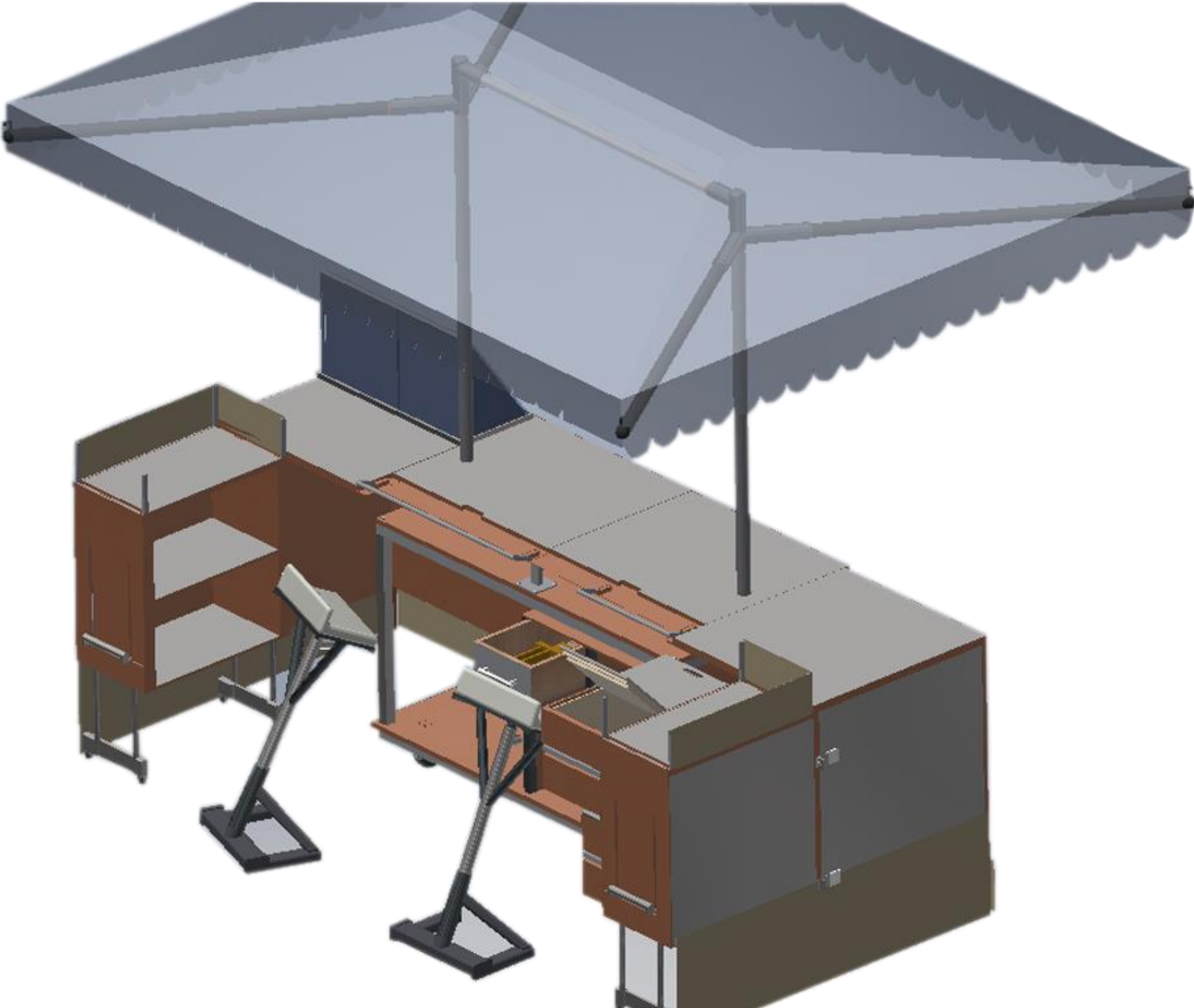


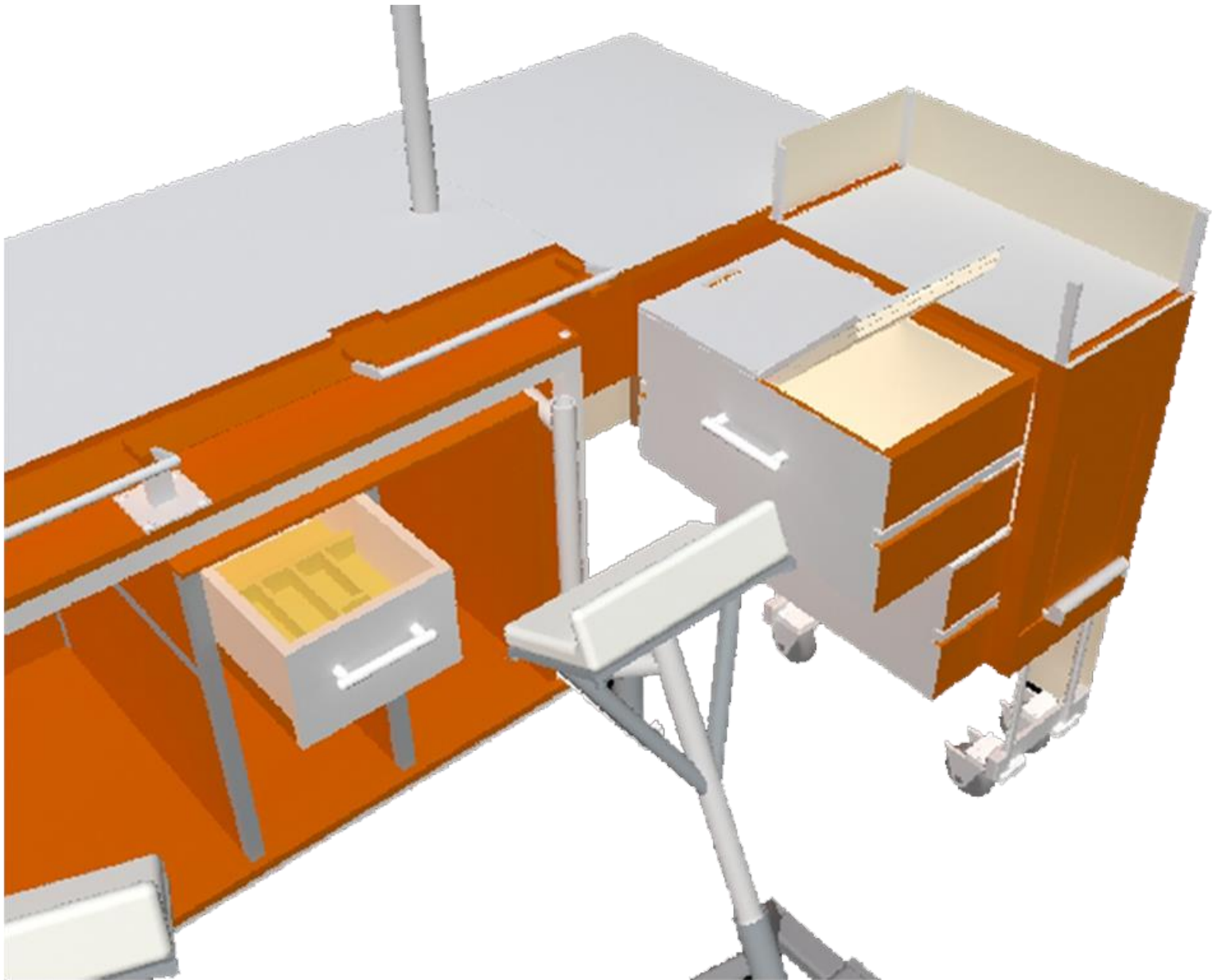
AV-AV (1 : 4)

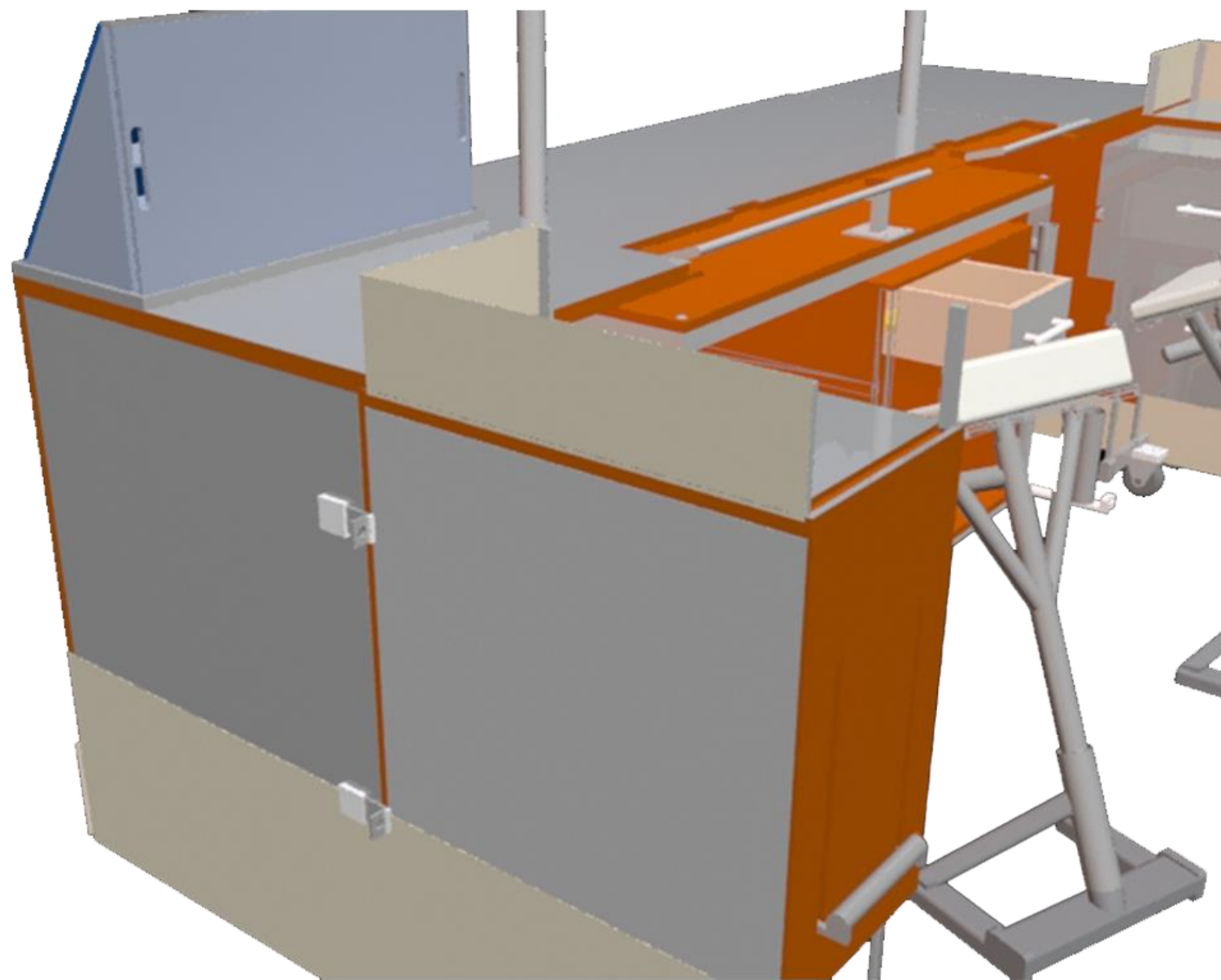
PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR FACULTAD DE ARQUITECTURA DISEÑO Y ARTES				LAMINA:
CARRERA: DISEÑO PROFESIONAL CON MENCION EN DISEÑO DE PRODUCTOS				97 DE 97
TFC	ESCALA: 1 : 4	CONTIENE: union 4 ejes.ipt		 PUCE
DISEÑADO POR: KLEBER HUILCAPI M.		FECHA: 28/06/2019	FORMATO: A4	

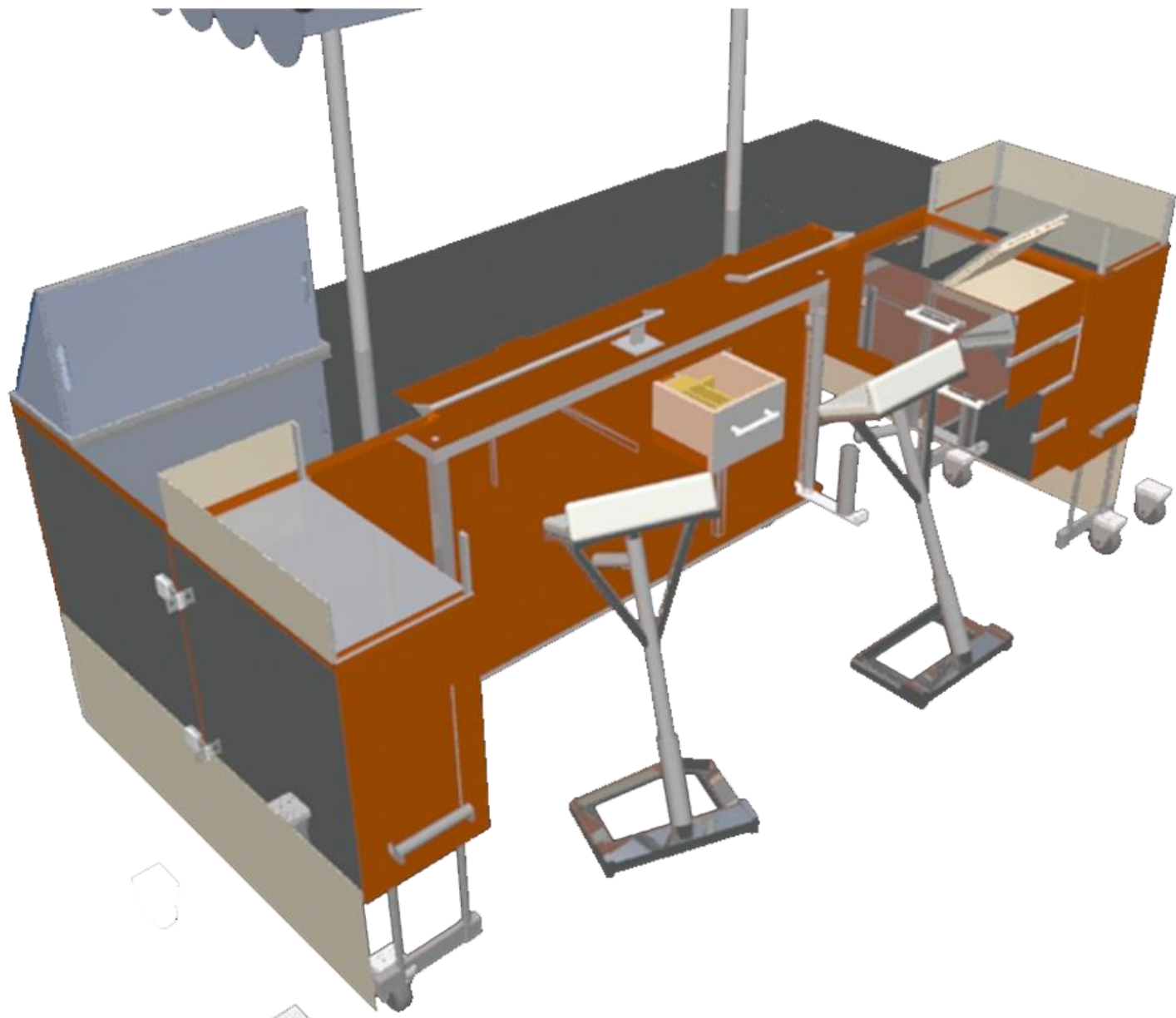




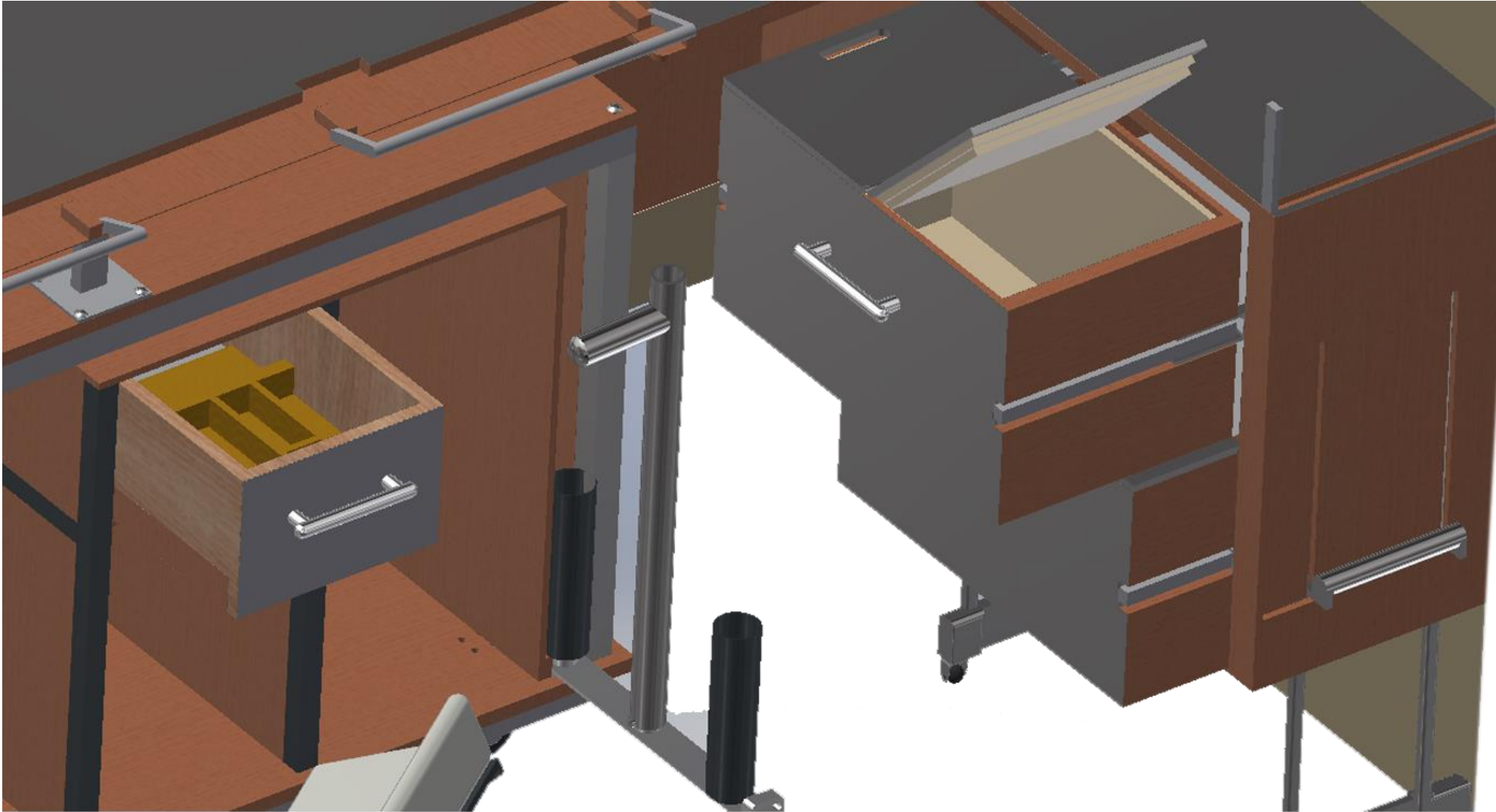


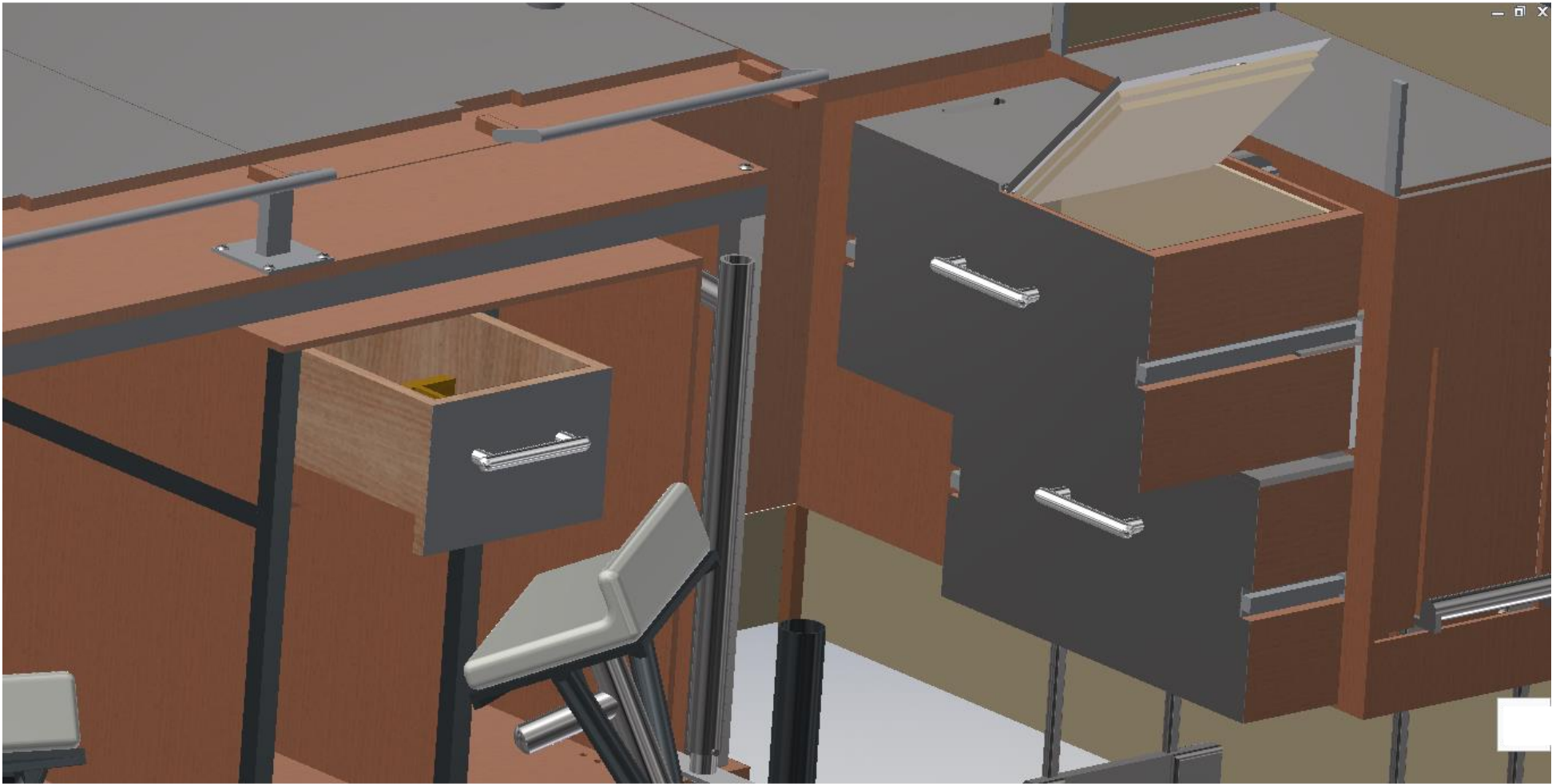


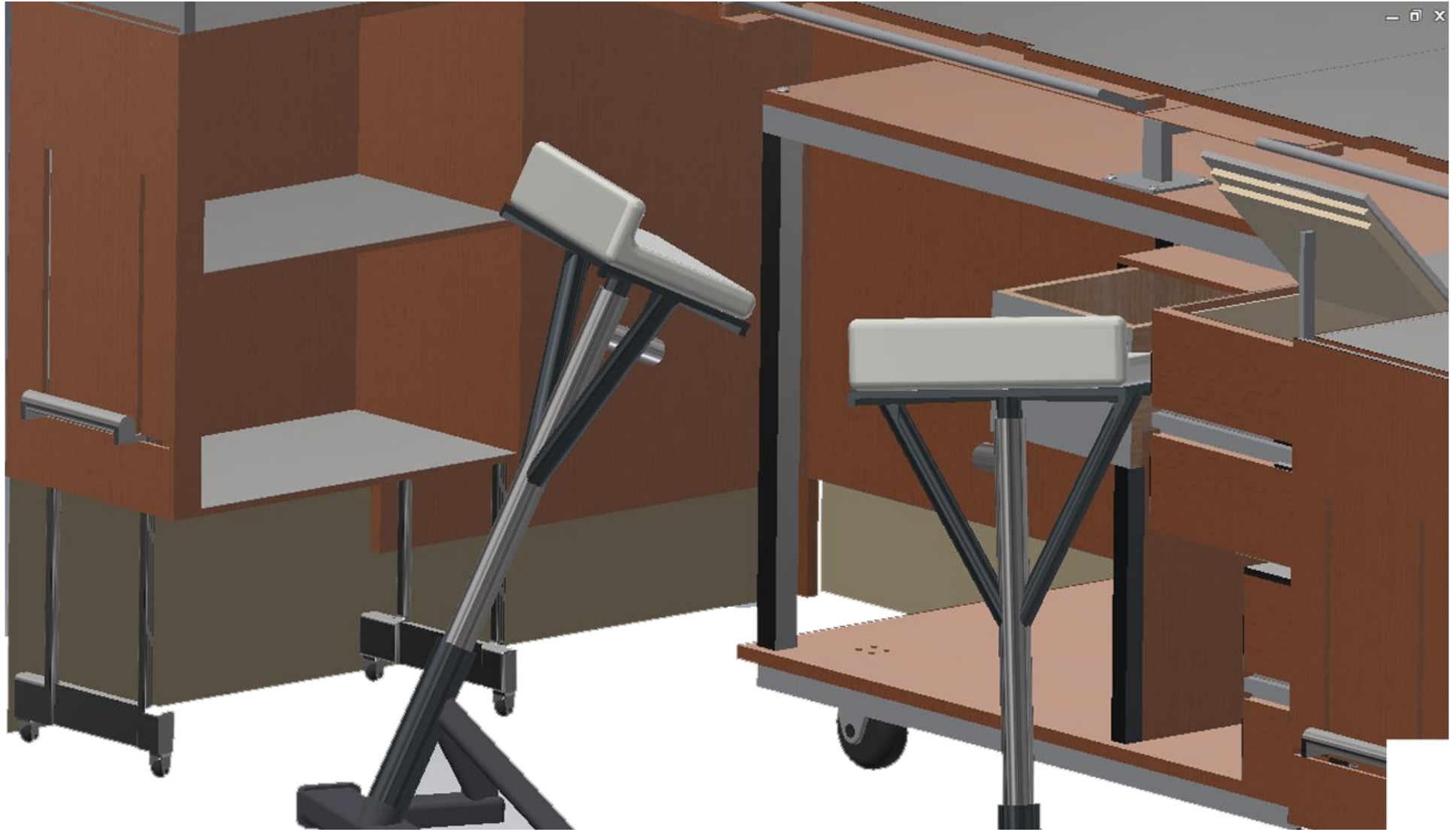


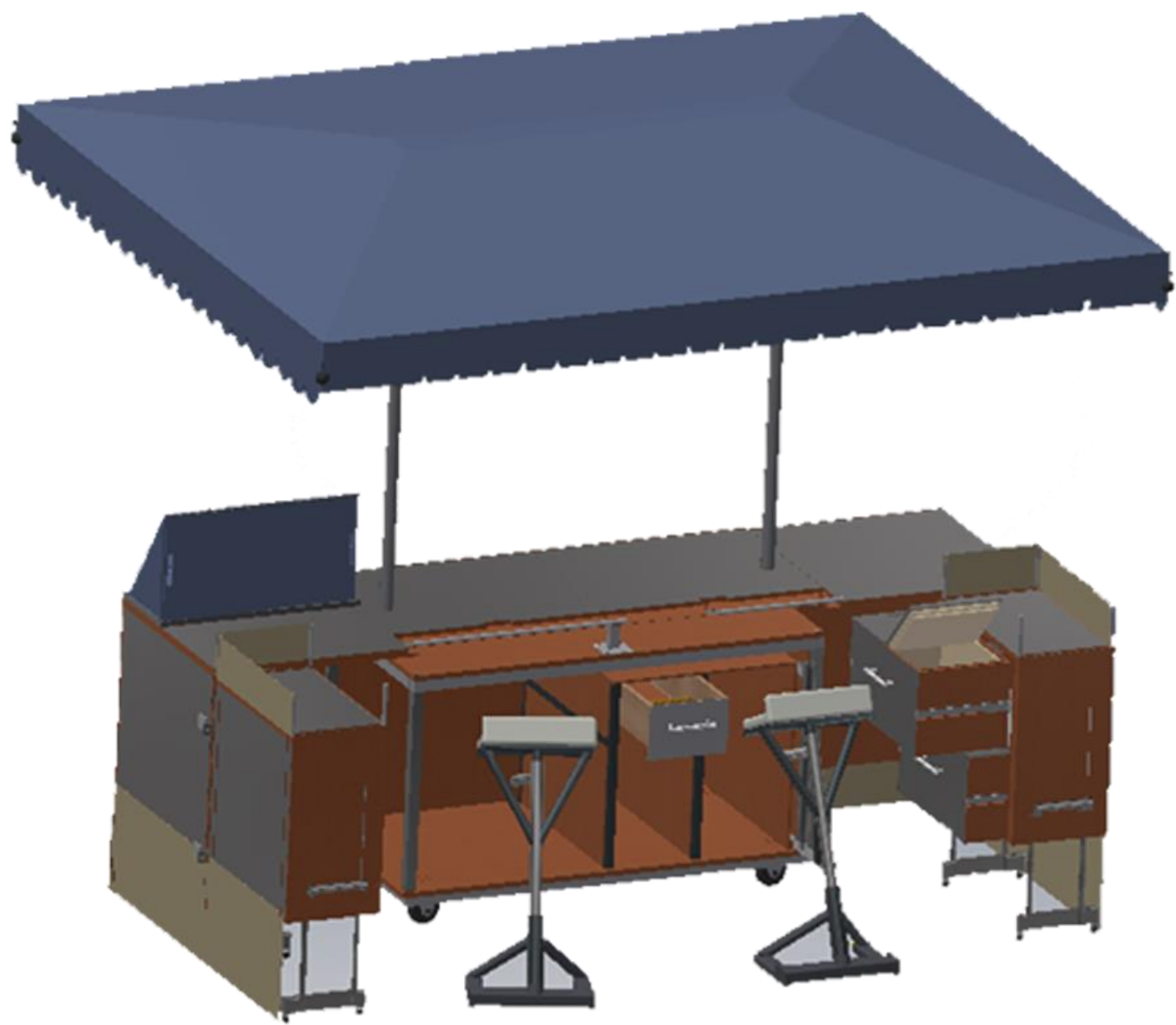


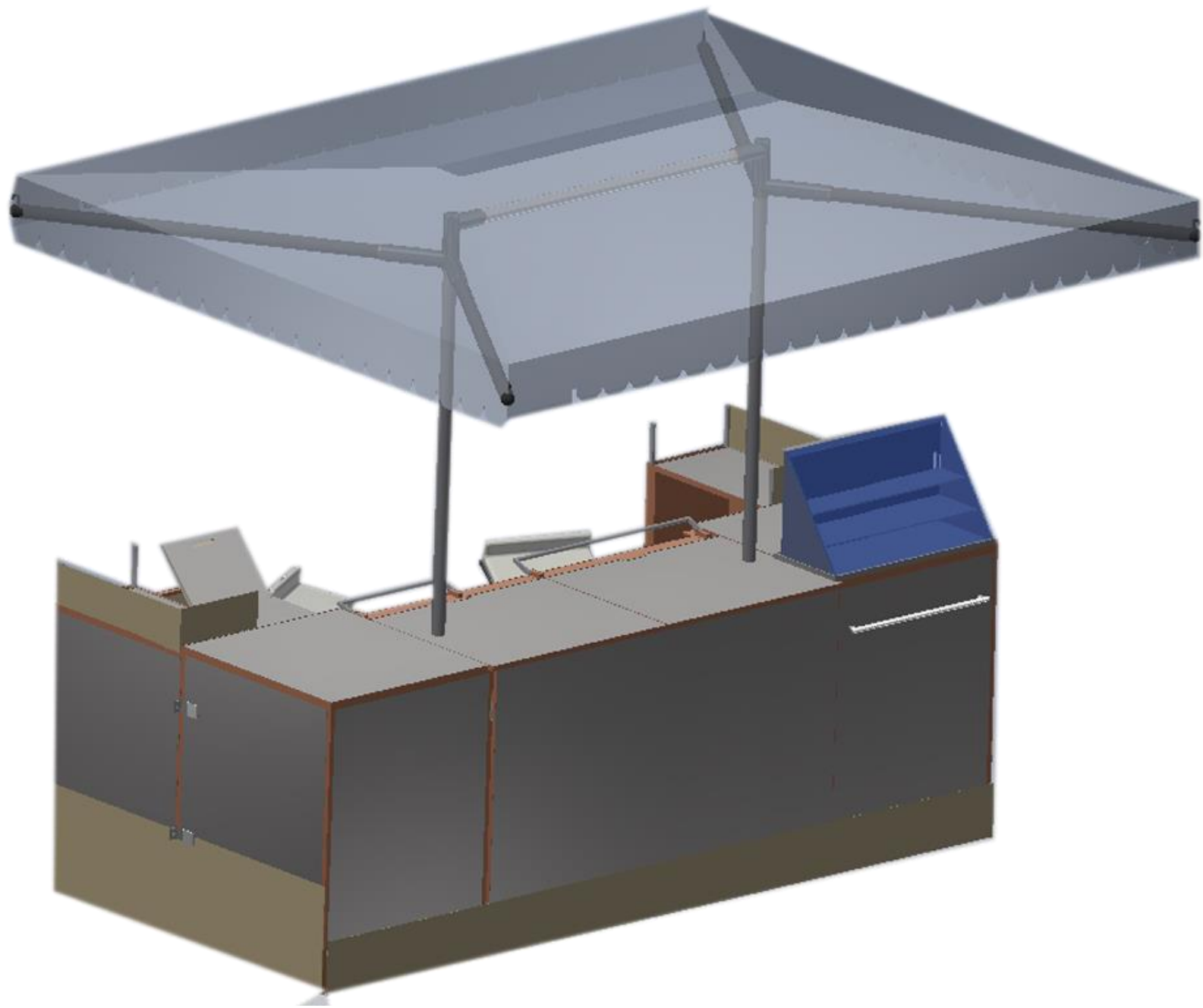


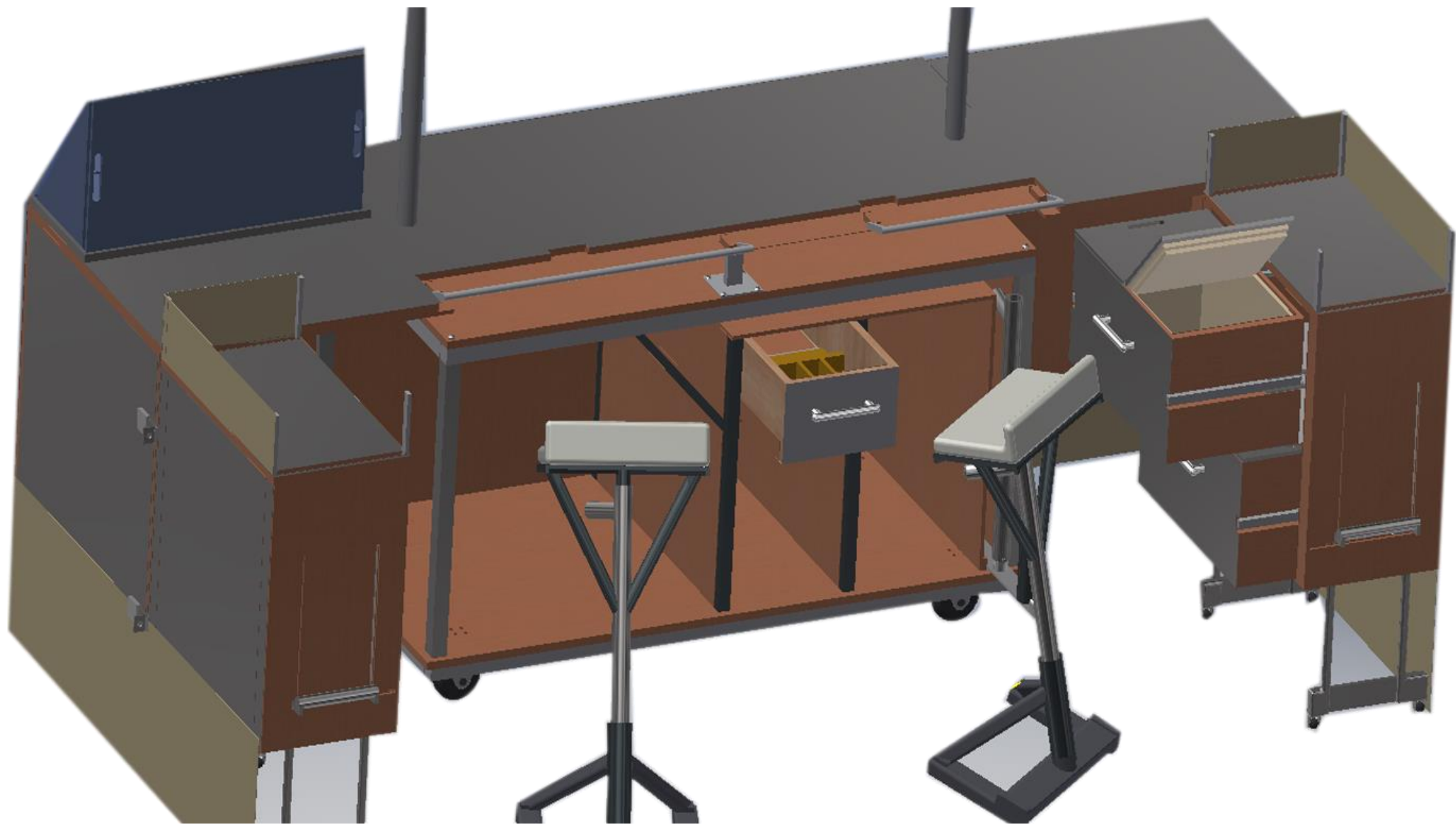


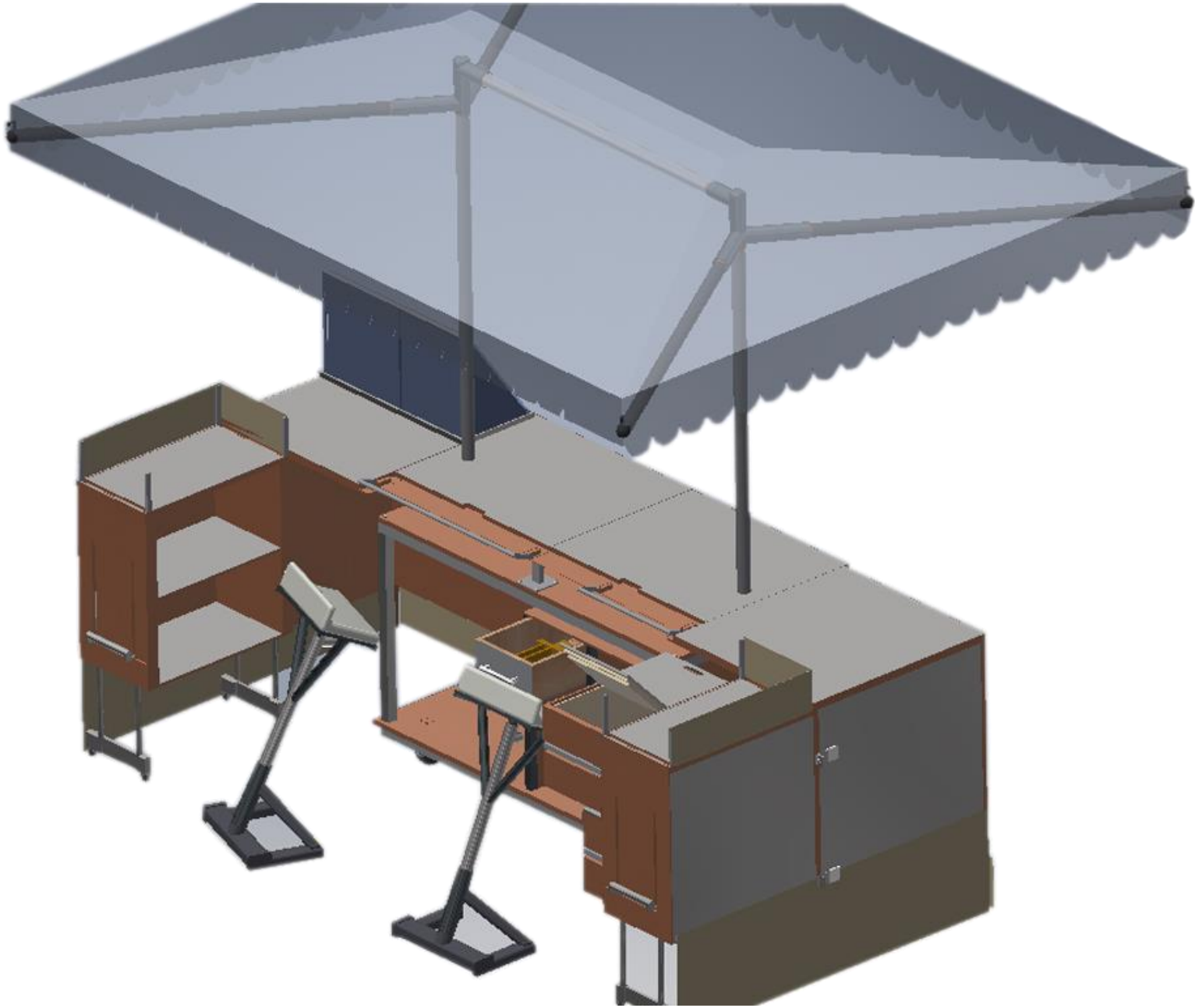












2.12 Materiales Utilizados.

2.12.1 Polipropileno - Poliéstireno. (cajón de Refrigeración – Alimentos)

Figura 49: Poliéstireno



Fuente: (Manual Poliéstireno, 2016)

El polipropileno y el Poliéstireno es un polímero termoplástico. Será el material principal para la refrigeración interna del puesto de trabajo. La elección de este material se basó en las características que le brinda al objeto, así como también su versatilidad en la aplicación productiva (Material Poliéstireno Manual, 2016). Los principales beneficios de este material son:

- Alta resistencia a temperaturas.
- Asequibilidad en el mercado ecuatoriano.
- Bajo costo de adquisición
- Fácil de moldear
- Diversidad de colores.
- Con un grosor de pared medio brinda resistencia a temperaturas extremas
- Estabilidad térmica

- Impermeabilidad
- Aislante térmico

Las características mencionadas tienen total relación con los requerimientos planteados. Es el material más viable en el contexto actual y el de mayores prestaciones positivas para la funcionalidad óptima del puesto.

2.12.2 Aluminio.

Figura 50: Aluminio



Fuente: (PDA, 2016)

El aluminio es un metal muy utilizado para la construcción de estructuras gracias a su baja densidad y alta resistencia a la corrosión (Propiedades del aluminio, 2016). Estas dos principales características dieron pie a la elección de este material para la producción de los mecanismos internos como rieles que tiene el puesto de trabajo como es los cajones de despliegue de forma horizontal y verticalmente. También en los tubos de acoples para el puesto de trabajo. También es de un peso liviano posible para ser transportado y ayuda significativamente el peso que el usuario va a transportar. Otras características del aluminio son:

- Inerte a ácidos
- Metal ligero
- Maleable* y dúctil*
- Buena composición estructural

2.12.3 Madera (Triplex fenólico).

Figura 51: Poliestireno



Fuente: (Madecentro, 2011)

Tablero contrachapado que cuenta con grandes ventajas como:

- Caras libres de nudos en grados de apariencia.
- Reducción de pérdidas de material por calidad superior y mayor precisión de los espesores
- Gran estabilidad dimensional y alta resistencia a la flexión, tracción y compresión
- Fácil de manipular por su excelente relación de peso volumen, debido al uso de resina con base a fenol-formaldehído. (Madecentro, 2011)

Aplicación:

Se utiliza en la fabricación industrial o artesanal de mueblería, instalaciones de interiores y closets, estanterías para equipos electrónicos y de comida,

puertas, embalajes, cajas, juguetes, muebles de cocina y baños, y otras aplicaciones de ebanistería.

Dimensiones existentes en el mercado (mm) 9-12-15-18

MEDIDAS 1.22 X 2.44 mts.

2.12.4 Lona Impermeable.

Figura 52: Lona



Fuente: (Lonacenter, 2011)

La lona impermeable es un producto textil, el cual será utilizado para las cubiertas laterales como el techo del puesto de trabajo y el apoyo lumbar del asiento del vendedor. (Lonacenter, 2010)

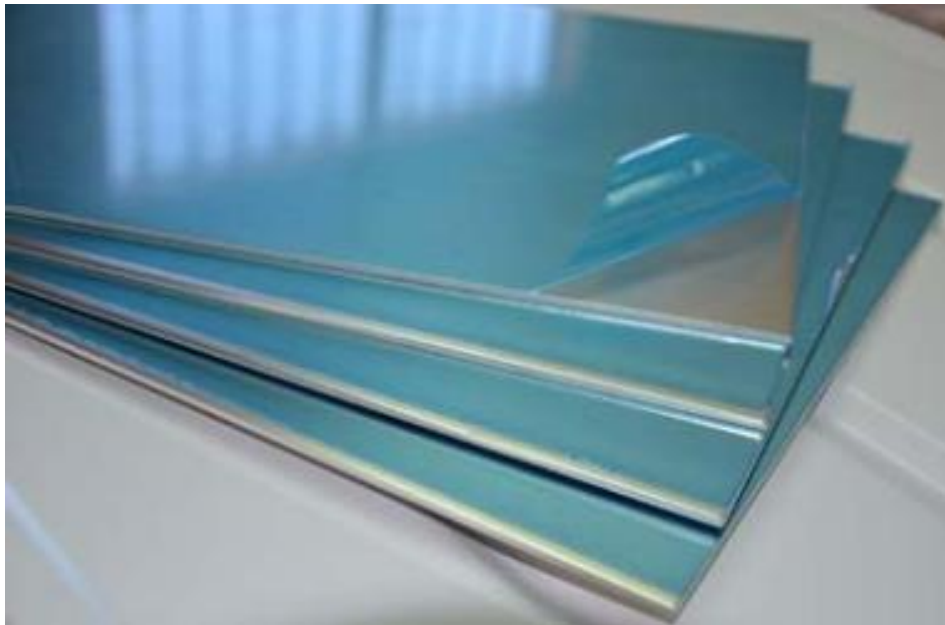
Como punto importante a tomar es que los tres elementos son móviles para facilitar su limpieza y versatilidad en el uso. La lona impermeable logra evitar el daño por el sol y la lluvia hacia los alimentos y el vendedor y consumidores. También tiene un tiempo de vida alto 10 – 15 años.

2.12.5 ACM Lámina de Acero Inoxidable.

Cepillado laminado de Acero Inoxidable plateado con papel de contacto Film y Vinilo autoadhesivo con respaldo Impermeable y brillo metálico, sirve para forrar el Triplex con estas láminas de acero, con eso se cumpliría tres de los requerimientos más importantes que son los de mostrar higiene dentro del lugar, la facilidad de limpieza en el lugar y abaratar el costo final del diseño.

Este nuevo material puede llegar a costar de \$50 a \$100 depende del grosor que se desee y el tamaño. (Coefilm, www.coefilm.es/productos/metales, 2016)

Figura 53: ACM lamina



Fuente: (Coefilm, 2016)

2.13 Proceso Productivos.

Los procesos de producción del puesto de trabajo están destinados para su fabricación en un taller de metal mecánica y carpintería.

En Ecuador es una práctica frecuente el tercerizar la producción a sectores con la capacidad de manufacturar productos, ya que el costo de mano de obra y alquiler de maquinaria resulta más económico que el montaje de una fábrica propia. Por lo tanto se lo realizara en talleres de metales como de carpintería.

Fábricas de insumos para el puesto de trabajo. (Materia prima)

Figura 54: Estrategia



Fuente: Edimca, 2000

Serían las principales empresas en ofrecer la materia prima para la fabricación del puesto de trabajo, para la fabricación cumpliremos estos pasos:

- Se dará los respectivos planos técnicos con el Diseño según las explicaciones, gustos y necesidades del cliente, una vez el presupuesto ha sido aceptado, se toman las medidas exactas (alto, ancho, profundidad, si existen pilares, huecos de enchufe, etc.)
- Patrón: Ya con el diseño y medidas exactas del puesto se pasa a la mesa de reglaje para sacar el patrón de todas las piezas del puesto de trabajo.
- Se sacan las medidas de los tableros, maderas, molduras y láminas de acero para añadir al Triplex (la unión se hace con goma blanca y el adhesivo implementado).
- Sierra y Tupi: se pasa a la máquina de sierra donde se cortan las maderas y láminas según los patrones. Con la máquina de Tupi se hacen las molduras y demás rebajes y la maquina
- Se pasara a la lijadora de cinta para lijar todas las impurezas que tengan las piezas.
- Costados y entrepaños, se sacan todos los costados y entrepaños con la circular y con la máquina de tarugar se le abren todos los taladros.

Posteriormente se pegan todos los tableros, láminas y maderas con la escopleadota.

- Ensamblado, a continuación se ensambla el puesto de trabajo y se fabrican las puertas laterales, mecanismo de seguridad de aluminio, rieles y tubos con los cajones y demás partes.

- Torneado, para las patas o estructuras metálicas que necesiten curvas si estas son torneadas se coge la madera y se tornea con el torno, si es metal en cnc y se lija para dejarla lisa.

- Vista cliente y elección de color, una vez todas las piezas que componen el puesto de trabajo están terminadas y montadas para comprobar que todas las piezas encajan perfectamente con los tornillos y rieles. Se hace las primeras validaciones con el cliente para que vea el puesto de trabajo y retribuya con observaciones a mejorar. Se le realizan varias muestras para que puede identificar alguna falla existente.

- Poros después se le da el poliuretano que es el material que cubre los poros de la madera de ser necesario.

- Lijado y acabado final, pasa a la zona de lijado donde se lijan todas las piezas para dejarlas finas y nítidas. Y de ser necesario ocupar algún apoyo lubricante para el brillo, y oxido.

- Acabado pasa a la cabina de barniz y acabado donde se le da la los últimos toques estéticos.

- Herraje posteriormente el puesto pasa a la zona de herraje, donde se le ponen tiradores, cristales, tornillos, se adapta con la estructura final y en definitiva todo complemento del puesto de trabajo.

- Montaje Final se carga en el camión para ser transportado al hogar o lugar que desee el cliente donde se descarga y monta definitivamente

2.14 Costos del Proyecto de Diseño.

El desarrollo del presente trabajo de titulación comenzó en diciembre del 2017 y finalizó en Julio del 2019. Desde séptimo semestre de la carrera se comenzó con la investigación, procediendo al diseño y a la validación. Para plasmar el costo del proyecto ejecutado se ha realizado una tabla en donde se desglosa costos por hora de trabajo y costos de materiales utilizados en modelos de estudios.

Se considera el trabajo como diseñador de productos. Para poder tener una organización de los costos generados. El valor por hora que se está considerando para un diseñador egresado es de 5USD la hora, en el caso de un estudiante graduado el valor por hora incrementaría

Tabla 28: Costos de diseño

Costos de diseño	
Descripción	Horas
Investigación bibliográfica	120
Investigación de campo	40
Conceptualización	12
Bocetos	10
Modelos	8
Prototipado	16
Imprevistos	8
Visitas / validación	40
Total horas	254
Costo en dólares / Hora	9.00
Costo en dólares	2.286
Fijos de oficina.	200
Fijos de transporte.	200
Mano de obra diseñador computadoras, impresoras, maquinaria.	300
TOTAL	2.986

Elaborado por: Kleber Huilcapi

Para determinar los costos de producción, independientemente del desarrollo del proyecto, el cual fue el camino que se realizó para llegar a la propuesta de diseño, en este caso un puesto de trabajo. Se realizó una tabla de costos de la

producción industrial del objeto. Todo esto para plasmar el costo que implicaría llegar al punto 5 de la metodología INTI: Producción.

El objetivo de poder dar una cotización real de la producción de un objeto industrial es documentar, organizar y analizar necesidades técnicas y específicas para una correcta producción y distribución del producto.

Para poder realizar la cotización se envió los planos PDF a un carpintero y metalmeccánico (Anexo 11). Es importante considerar que la producción de cada puesto de trabajo puede ser menor si se lo industrializa.

Tabla 29: Costos de producción

Cantidad	Descripción	Precio unitario	Total USD
4	Plancha de madera Triplex de 1220mm x 1220mm x 15mm	\$ 61,02	\$ 244,08
3	Listones de madera de 6000mm x 40mm x 20mm	\$ 3,24	\$ 10,02
9	Tubos de acero de 6000mm x 7mm	\$ 5,10	\$ 52,02
10	Planchas de acero Inoxidable: 3000mm x 7mm	\$ 50,55	\$ 505,55
	Artículos de ferretería: tornillería, bisagras.	\$ 50	\$ 50
1	Depreciación Maquinaria	\$200	\$200
3	1/4 Barniz sintético mate	\$ 6,10	\$ 18,30
12	Ruedas	\$ 7	\$ 84
6	Manija	\$ 3,50	\$ 21
2	Cubierta de lona	\$ 30	\$ 60
1	CNC o matricera para los tubos de la silla lumbar	\$200	\$ 200
	Mano de obra	\$ 500	\$ 500
Subtotal			\$ 1944,97

Elaborado por: Kleber Huilcapi

Los costos presentados anteriormente fueron proporcionados como un aproximado.

CAPÍTULO 3

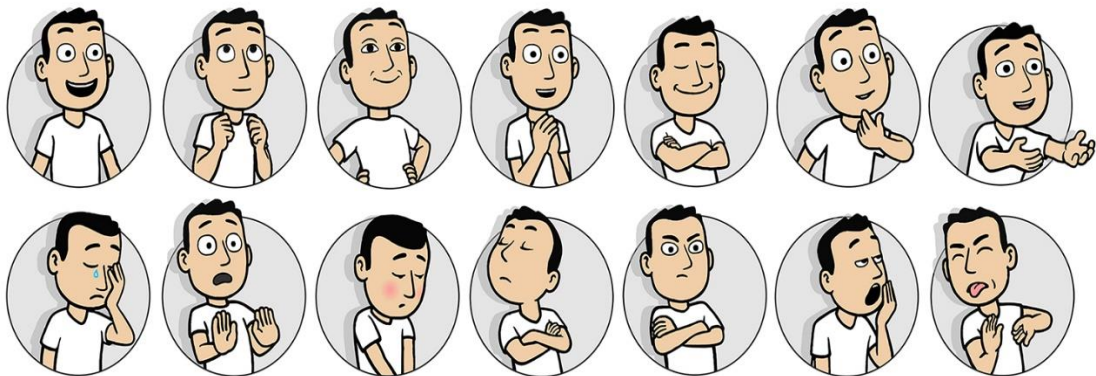
3.1 Comprobación teórica

Para la comprobación teórica se realizó 3 comprobaciones. La primera es con el cliente / comitente / vendedor. La segunda comprobación se la realizo a los clientes / consumidores del lugar y por último la comprobación al usuario experto de la AMC.

Tomando en cuenta que la comprobación es netamente teórica con modelos de visualización 3D y planos técnicos (Anexo 13 – Entrevistas PREMO).

Para la validación de esta etapa se ocupó y señaló la emoción de satisfacción en la herramienta PREMO

Figura 55: Herramienta Premo









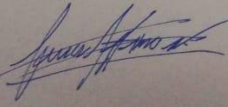
Fuente: Premo

El comitente en este caso es la Señora Juana Hinojosa dueña del puesto de comida de la fundación abuelitos y abuelitas de la calle y a su vez es el usuario directo, ya que es vendedora del lugar. Para esta comprobación se mostró los diferentes planos técnicos y renders del puesto de trabajo explicando detalladamente su funcionamiento. A continuación se presentan la entrevista realizada con la herramienta PREMO.

Figura 56: Validación Cliente – Vendedora.

	4 superior alto	3 medio avanzado	2 regular	1 deficiente
Calidad de la propuesta de diseño	Muy buena, se esmera en los acabados, buenos materiales	Aceptable, acabados estándar, materiales supletorios	Poco aceptable, falta estructura, acabados mínimos, materiales poco estudiados	Muy pobre, no tiene acabados, materiales inapropiados
Presentación de modelo, prototipo, lámina objetivo	Alto grado de presentación	Cumple expectativas	Tiene defectos	Desinterés en la presentación
Relación con los requerimientos	Cumple, es funcional, coherencia formal y ergonómica sensación de satisfacción.	Aceptable, funciona con algunos ajustes, formalmente aceptable, dimensiones aceptables	Poco aceptable, funciona con dificultad, apariencia incómoda, falta proporciones	Poco cumplimiento, no funciona, falta de diseño, es banal,

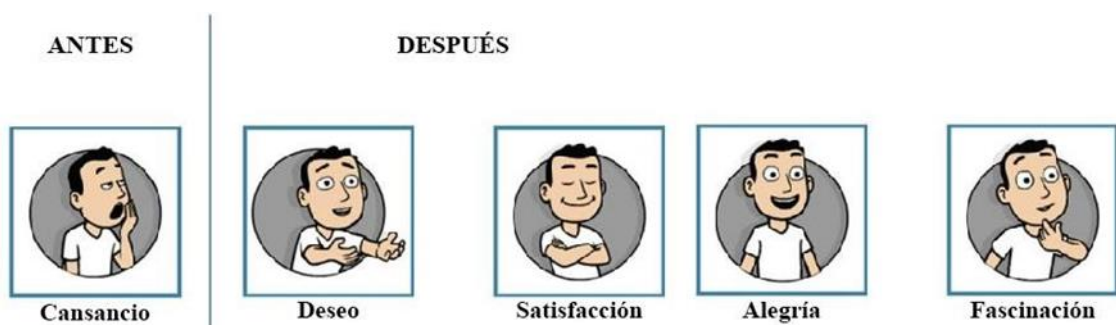
Categoría	Emociones Positivas	Valor	Emociones Negativas	Valor
Usabilidad	 Satisfacción	+++	 Insatisfacción	---
Estética/usabilidad	 Fascinación	++	 Aburrimiento	--
Estética	 Deseo	+	 Disgusto	-

 ← Juana hinojosa

Entrevista Realizada por: Kleber Huilcapi.

Se puede denotar que anteriormente las reacciones del cliente no eran favorables ahora en este punto su emoción de fascinación por el producto valida cumplir con los requerimientos del presente trabajo.

Figura 57: Herramienta Premo



Fuente: Premo.




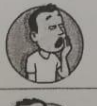

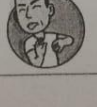
Posterior a la presentación de la entrevista se a noto algunos comentarios para añadir al puesto de trabajo que se los explicaran en las conclusiones finales. Las observaciones fueron constructivas y sirven como punto de partida a mejorar el producto y alcanzar los objetivos planteados. El Video de entrevista realizada con los planos técnicos y renders se encuentra en el anexo 4.

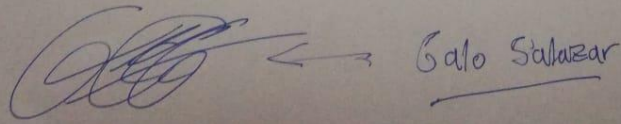
En la siguiente entrevista se pidió al Abg. Galo Salazar que nos ayude nuevamente con su opinión profesional sobre el diseño del puesto de venda. Como usuario experto la retroalimentación del no solo ayuda al diseño sino también a la normativa legal que se plantea implementar y solucionar.

Figura 58: Validación Usuario Experto.

Rúbrica entrega final de Taller de diseño VIII nivel se evalúa 16 puntos, el usuario invitado evalúa sobre 4 puntos restantes de acuerdo a rúbrica adjunta. Total 20 puntos

	4 superior alto	3 medio avanzado	2 regular	1 deficiente
Calidad de la propuesta de diseño	Muy buena, se esmera en los acabados, buenos materiales	Aceptable, acabados estándar, materiales supletorios	Poco aceptable, falta estructura, acabados mínimos, materiales poco estudiados	Muy pobre, no tiene acabados, materiales inapropiados
Presentación de modelo, prototipo, lámina	Alto grado de presentación	Cumple expectativas	Tiene defectos	Desinterés en la presentación
objetivo	Cumple el objetivo, innova el concepto es original, bien configurado, se fija en los detalles	gusta por su buen concepto, es creativo,	Cumple en parte, baja complejidad	Poco cumplimiento,
Relación con los requerimientos	Cumple, es funcional, coherencia formal y ergonómica sensación de satisfacción.	Aceptable, funciona con algunos ajustes, formalmente aceptable, dimensiones aceptables	Poco aceptable, funciona con dificultad, apariencia incómoda, falta proporciones	Poco cumplimiento. no funciona, falta de diseño, es banal,

Categoría	Emociones Positivas	Valor	Emociones Negativas	Valor
Usabilidad	 Satisfacción	+++	 Insatisfacción	---
Estética/usabilidad	 Fascinación	++	 Aburrimiento	--
Estética	 Deseo	+	 Disgusto	-



Entrevista Realizada por: Kleber Huilcapi.

Como se puede observar es la persona que más Satisfacción tiene por el producto, llegando a decir que “Esta puesto de trabajo, este puesto de comida es sumamente necesaria dentro de la ciudad, ya que no existe ninguna herramienta que satisfaga tantas necesidades de una manera tan innovadora y que cumpla con los requisitos para vender comida.” (Anexo 14 – Audio)







Igualmente existió retroalimentación para algunas partes del puesto de venta a mejorar.


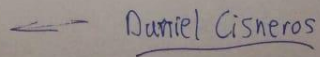
Por último se entrevistó a un cliente del lugar en este caso nos encontramos con Daniel, que muy comedidamente ayudo con la entrevista (Anexo 15).

Figura 59: Validación Cliente del local.

Rúbrica entrega final de Taller de diseño VIII nivel se evalúa 16 puntos, el usuario invitado evalúa sobre 4 puntos restantes de acuerdo a rúbrica adjunta. Total 20 puntos

	4 superior alto	3 medio avanzado	2 regular	1 deficiente
Calidad de la propuesta de diseño	Muy buena, se esmera en los acabados, buenos materiales	Aceptable, acabados estándar, materiales supletorios	Poco aceptable, falta estructura, acabados mínimos, materiales poco estudiados	Muy pobre, no tiene acabados, materiales inapropiados
Presentación de modelo, prototipo, lámina	Alto grado de presentación	Cumple expectativas	Tiene defectos	Desinterés en la presentación
objetivo	Cumple el objetivo, innova el concepto es original, bien configurado, se fija en los detalles	gusta por su buen concepto, es creativo,	Cumple en parte, baja complejidad	Poco cumplimiento,
Relación con los requerimientos	Cumple, es funcional, coherencia formal y ergonómica sensación de satisfacción.	Aceptable, funciona con algunos ajustes, formalmente aceptable, dimensiones aceptables	Poco aceptable, funciona con dificultad, apariencia incómoda, falta proporciones	Poco cumplimiento, no funciona, falta de diseño, es banal,

Categoría	Emociones Positivas	Valor	Emociones Negativas	Valor
Usabilidad	 Satisfacción	+++	 Insatisfacción	---
Estética/Usabilidad	 Fascinación	++	 Aburrimiento	--
Estética	 Deseo	+	 Disgusto	-

Entrevista Realizada por: Kleber Huilcapi.

De los 3 usuarios entrevistados es el que tuvo la expresión menos favorable debido a que le hubiera gustado un lugar más atractivo como también asientos para poder comer, no fue de los requerimientos en el presente trabajo pero sirve como retroalimentación para un futuro.

Como la última validación se realiza un Check list de los requerimientos de diseño planteados a lo largo del presente trabajo, y si el diseño los cumple o no.

Tabla 30: Check List de cumplimiento de requerimientos del diseño.

#	REQUERIMIENTO	CUMPLE	NO CUMPLE
1	Almacenamiento para Sandwiches	✓	
2	Almacenamiento para postres de frutas	✓	
3	Compartimientos abiertos	✓	
4	Desplegabilidad	✓	
5	Elementos para la actividad que estén al alcance del vendedor.	✓	
6	Almacenamiento para funda plásticas	✓	
7	Almacenamiento para pan	✓	
8	Almacenamiento para fruta	✓	
9	Apoyo lumbar para el vendedor	✓	
10	Apoyo para el cliente que compra en el lugar		X
11	Contenedores de fácil apertura	✓	
12	Tiene garruchas para la lona	✓	
13	Tiene sistema de freno para una mayor seguridad.	✓	

14	Está conformado por 2-5 partes desmontables	✓	
15	Cubierta armable.	✓	
16	Construida con materiales livianos.		X
17	Paredes de estructura gruesas mínimo grosor 18mm	✓	
18	Compartimiento hermético para guardar los postres de frutas	✓	
19	Tener los insumos que se utilizan durante la preparación de la comida	✓	
20	Comunicación clara	✓	
21	Formas definidas y simples que brindan ayuda al usar el producto	✓	
22	Silla con largo nalga poplíteica mínimo de: 439mm	✓	
23	Utilizar los diferentes compartimiento para diferentes actividades (compactar la actividad)	✓	
24	Mostrador con movilidad	✓	
25	Altura variable de la silla	✓	
26	Silla con ruedas		X
27	Caja de seguridad con doble falso	✓	
28	Lugar para los desechos de los clientes.		X
29	Correlación entre las partes	✓	
30	Formas simples	✓	
31	Visualmente proporcionado	✓	
32	Piezas relacionadas que generan ritmo homogéneo	✓	
33	Acabados lisos en acero inoxidable	✓	
34	Superficie anticorrosiva	✓	

35	Fácil de limpiar	✓	
36	Privacidad para el vendedor	✓	
37	Superficie impermeable	✓	
38	Correlación con equipamiento de comida	✓	
39	Puesto de venta Compacto	✓	
40	Apilabilidad o despliegue	✓	
41	El logo de la marca		X
42	Se utilizan los colores de limpieza	✓	
43	Formas de identificación en cada módulo	✓	
44	Se Utiliza colores que generen apetito	✓	X
45	Protección a diferentes agentes climáticos como Sol, lluvia y humedad.	✓	
46	Puesto de venta Económico		X
47	Posee manual de uso		X
48	Armable y desarmable	✓	
49	Desmontable	✓	
50	Puesto de Trabajo de alta durabilidad con los años.	✓	

Elaboración: Kleber Huilcapi.

Hay un total de 50 requerimientos para la validación, los cuales 8 no se están cumpliendo, estos están relacionados con necesidades que no se determinaron como requerimientos importantes para el puesto de trabajo. Sobre todo por el precio y material ya que fue realizado en metal y madera Triplex lo que aumenta su precio y peso generando que no cumpla esos requisitos, mas no tiene influencia en la

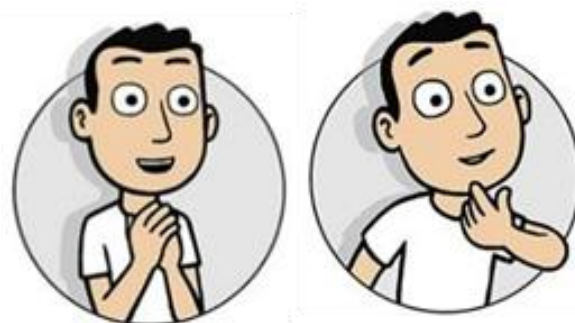
funcionalidad es por esto que se logra cumplir los restantes requerimientos. En términos de porcentajes el prototipo está cumpliendo con el 90% de los requerimientos de la tabla 28. Podemos observar que algunos de las mejoras para el puesto de trabajo serían las siguientes:

1. Hacer que la silla se transforme de una silla lumbar a una silla normal.
2. Disminuir la altura de la cubierta.
3. Colocar un tope para las estructuras externas.
4. Poner un lugar para el desecho de desperdicios.
5. Aumentar el tamaño de las separaciones de velcro para mayor intimidad en el puesto de trabajo.
6. Genera un espacio para la placa del Municipio.
7. Que cada objeto o pieza tenga un lugar determinado para ser guardado en el puesto de trabajo.

Todas las observaciones realizadas son factibles de solucionar y agregar en el diseño para poder optimizar el uso. Por otro lado, el puesto de venta tuvo una gran aceptación considerando que es un producto tridimensional.

Las reacciones seleccionadas al preguntar cómo se sintió al ver el objeto fueron de satisfacción y alegría

Figura 60: Premo



Fuente: Herramienta Premo.

Se concluyó a través de la herramienta PREMO, que los usuarios experimentaron las emociones de satisfacción completas, las cuales se encuentran dentro de la escala positiva.

Como parte del desarrollo del proyecto y finalización del mismo se considera aplicar las observaciones realizadas durante la validación del producto por parte del comitente, del usuario experto y del cliente para poder plantear posibles soluciones a futuro.

CIERRE DEL DOCUMENTO

4.1 Conclusiones

El presente trabajo de fin de carrera ha representado un reto durante todas sus etapas, por lo que fue de vital importancia la interdisciplinariedad del diseño de productos, se requirió el apoyo de temas como Visual Merchandising para la organización de los puntos del puesto de trabajo, la forma por donde el consumidor llega, por donde se capta su atención, sus ángulos máximos de visión y sobre todo la primera impresión, que es lo máximo que puede llegar a ver y que es lo único y necesario que necesita ver, sin llegar a invadirle de contaminación visual el puesto de trabajo. La Jurisprudencia / Política ya que por medio de la ordenanza se pudo averiguar muchos puntos para el puesto de trabajo, como también ver la importancia que puede llegar a tener el diseño dentro de la gobernabilidad de la ciudad y ser uno de los puntos fuertes de apoyo para la innovación y crecimiento y por su puesto la Ergonomía para el puesto de trabajo dentro del Diseño centrado en el usuario es una ámbito que indudablemente un diseñador debe cumplir en todos sus diseños y la forma de trabajo (empírica) de los emprendimientos en Quito, averiguo que este tipo de empleo muchas veces visto de manera despreciable, puede llegar a ser un punto fuerte para la economía de la ciudad, ya que la alta rotación de dinero que generan estos negocios, apoyan a la economía dentro de la ciudad también conocida como “Economía circular”.

También dentro del presente trabajo se concluye que el diseño del puesto de trabajo puede llegar a ser expandido, puede adaptarse para un futuro a los diferentes tipos de negocios de comida dentro de la ciudad.

El traslado, la preparación y distribución de alimentos dentro del puesto de trabajo se logró adecuar de manera efectiva para el trabajador, cumpliendo con los

objetivos dentro del presente trabajo. El Diseño de Productos como un saber general para los diseñadores es que tiene la capacidad de mejorar la calidad de vida de las personas por medio de esto el presente trabajo con su diseño del puesto de trabajo ayuda a que los vendedores un conjunto de personas tengan un empleo y trabajo digno, hablemos de dignidad en términos de diseño, que sus posturas al trabajar sean las adecuadas que no generen repercusiones físicas en el futuro, que su permanencia en el lugar también apoye a la ergonomía psicológica de la persona, con pausas activas, con movimientos que generen un rápido despacho de los productos sin necesidad de analizar mucho tiempo como hacerlo, también porque a lo largo de los años la venta ambulante ha sido mal visto por las sociedad y las autoridades, por medio del diseño no solo se debe solucionar puntualmente las necesidades específicas si no también darle al diseño su propuesta valor en este caso que no solo sirva para los vendedores sino que también dignifique la forma en la que se ve este tipo de trabajo, ahora de una manera diferente, eficiente, higiénica y de calidad, el diseño no solo se trata de la producción en masa, se trata de servir a los demás.

La validación del producto es un proceso muy cuidadoso que como conclusión dentro del presente TFC, no se logró realizar de la manera más adecuada, por la falta de un objeto físico, las herramientas PREMO, nos ayudan a obtener una validación con el usuario un poco más real, al momento de mostrar el proyecto de manera digital.

El proceso de investigación fue una etapa fundamental para el desarrollo de la propuesta, ya que se llegó a conocer el estado actual y la raíz del problema para de esta manera poder dar la solución pertinente. Se pudo ver la falta de apoyo por parte del gobierno hacia los vendedores ya que no existe ni si quiera una normativa, lo cual hace que las autoridades estén a la espera de propuestas y por lo tanto se ha

visto una oportunidad súper grande para diseñadores de productos como yo que generen propuestas nuevas para la ciudad, para la sociedad, para todos, y que puedan ser aprobadas como la del presente trabajo que genere un gran interés y posible aplicación para ayudar a la ciudad.

El desarrollo de este puesto de trabajo me hizo recapacitar y darme cuenta que, así como un puesto de trabajo para refrigerios, existen muchos otros puestos de trabajo itinerantes que no están resueltos o en muchos casos hay mejoras que realizar. Para cumplir con el segundo objetivo específico planteado en el presente trabajo se utilizó la teoría del diseño centrado en el usuario lo que permitió tener alternativas antes del desarrollo final y el manual del diseñador industrial apoyo completamente a desarrollar el diseño y los requerimientos para el mismo para luego plasmarlo en un objeto 3D.

Hubo elementos que fueron totalmente rediseñados a lo que se planteó al inicio del TFC, como fue el diseño de servicios que después de un análisis más completo, se determinó que no era el camino a seguir para desarrollar el presente proyecto, debido principalmente a que el servicio es un intangible, y que para comprobar el funcionamiento de un tipo de servicio el plazo para realizar el TFC quedaba corto.

He mencionado esto para demostrar la importancia que tiene el diseño en la sociedad y la importancia que tiene tener un punto de vista más profesional y de experiencia especialmente en un tema como el planteado. Hay muchas situaciones que se presentan en el día a día de la vendedora Juana Hinojosa y las validaciones permitieron llegar al diseño más completo para resolver las necesidades de la actividad, sin cerrar la posibilidad de que se puedan realizar mejoras a futuro para poder potencial al máximo el producto.

En la etapa del desarrollo del prototipo no se logró realizarlo por tiempos,

costos y tamaño del puesto de trabajo generando así una oportunidad abierta para realizarlo en un futuro.

El tercer objetivo específico planteado al igual que los dos primeros fue logrado, ya que se comprobó el funcionamiento del diseño por medio de modelos 3D y una herramienta de validación de diseño. Esta comprobación tuvo una retroalimentación muy gratificante, ya que las expectativas que el comitente tenía lograron ser cumplidas y a la vez sobrepasaron sus expectativas.

El desarrollo del puesto de trabajo tuvo un proceso extenso de diseño, no por la complejidad de sus partes, sino para hacerlo lo más simple posible. Como futuro diseñador de productos tengo la filosofía de que nosotros tenemos el deber de simplificar y ayudar a la vida de las personas. Todo producto puede ser mejorado, yo creo que nunca se llega al producto perfecto, ya que para algunos les puede parecer lo mejor del mundo y para otros el peor diseño, es una de los pensamientos que siempre será de discusión muchas veces por más que se resuelva el problema y los requerimientos existirán personas que les disgustara el diseño por completo como algunas otras que no ya que el mundo cambia, la tecnología avanza y nosotros debemos estar renovándonos cada día para poder rediseñar y adaptarnos al ritmo de vida en cada contexto, seguiremos diseñando para el usuario y no para los diseñadores.

4.2 Recomendaciones

Dentro del presente trabajo se recomienda realizar más propuestas conceptuales en base a los requerimientos antes de elegir un concepto final.

Se recomienda ampliar los requerimientos para el objeto final, también unir los requerimientos con el análisis tipológico, para lograr obtener un objeto final en concordancia con las necesidades del usuario.

Se recomienda para posteriores proyectos de interés social, que el

mantenimiento y reparación del objeto diseñado sea realizado por el usuario, ya que de esta manera se evita gastos innecesarios y se ahorra tiempo y dinero. Esto es positivo para personas de escasos recursos económicos.

Ya que el objeto no es fabricado físicamente, se reitera esta recomendación en especial para los materiales a ocupar si son factibles o no de ocuparlos dentro del puesto de trabajo, como la lámina de acero con la madera contrachapada, o los tubos que sostienen la cubierta de lona, su resistencia y peso.

En consecuencia con la recomendación del punto anterior se recomienda ocupar programas de diseño donde se pueda calcular la fuerza y los mecanismos viables del puesto de trabajo físicamente.

Se considera importante que el gobierno establezca una normativa con determinantes y requerimientos, hacia la venta de comida, por los sectores de la ciudad

Se recomienda reducir el peso del objeto y los materiales a ocupar para la fabricación que sean más económicos. Y resuelvan de igual manera el puesto de trabajo.

Como diseñadores tener la mayor humildad para aceptar críticas constructivas y mejore el diseño ya realizado.

Se recomienda no utilizar costes por parte de un artesano o metal-mecánico ya que los costes pueden ser de mayor cantidad o menor, tener cuidado con las cotizaciones sin antes realizar una tabla de costes y producción para el objeto final.

Guiar a los estudiantes a elegir temas para titulación ya que no solo pueden resolver un “problema para graduarse”, realmente puede llegar a solucionar un problema para la sociedad y dar ese granito extra en el mundo que tanto necesitamos en estos tiempos.

4.3 Bibliografía

- Dirección del trabajo. (2005) *¿Cuál es el peso máximo para las labores de carga y descarga efectuadas en forma manual?* 2012, de Gobierno de Chile.
Recuperado de: <http://www.dt.gob.cl/consultas/1613/w3-article-99188.html>
- Fierens Luciana (2012). *Marketing del color*. Universidad de Palermo. Recuperado de: http://fido.palermo.edu/servicios_dyc/opendc/archivos/4666_open.pdf
- ID Cars (2011). Loughborough University. London. Recuperado de: <https://www.idsa.org/sites/default/files/IDSA%20iD%20Cards.pdf>
- INTI. (2009). *Proceso de Diseño*. 2009, de INTI. Recuperado de: https://www.inti.gob.ar/prodiseno/pdf/n141_proceso.pdf
- Ministerio de empleo y seguridad social. (2012). *Diseño del puesto*. 2014, de Gobierno de España. Recuperado de: <http://www.insht.es/portal/site/Ergonomia2/menuitem.8b2d6abdbe4a374bc6144a3a180311a0/?vgnnextoid=34634bf28a3d2310VgnVCM1000008130110aR>
- CRD
- Norman, D.A. and Draper, S.W. 1986. *User Centered System Design; New Perspectives on Human-Computer Interaction*. Lawrence Erlbaum Associates, Inc, Mahwah, NJ, USA.
- Norman, D.A. 2002. *The design of everyday things*. Basic Books, New York.
- Panero, J. (1996). *Las dimensiones humanas en los espacios interiores*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Persianas Asensi (2018). *Perfiles de aluminio*. Recuperado de: <https://www.persianasasensi.com/carpinteria-de-aluminio/normalizados/perfil-cuadrado-aluminio/884-cuadrado-40x40.html>
- Sociedad latinoamericana para la calidad. (2000). *Lluvia de ideas*. Recuperado de: http://homepage.cem.itesm.mx/alesando/index_archivos/MetodoIDisMejor

aDe Procesos/LluviaDelIdeas.pdf

Susa Group. (s.f.). *PrEmo*. Obtenido de <http://www.premotool.com/>

Yacuzzi. (2002). QFD: CONCEPTOS, APLICACIONES Y NUEVOS

DESARROLLOS.

Recuperado

de:

<https://www.ucema.edu.ar/publicaciones/documentos/234.pdf>

Rodríguez, G (1983), *Manual de Diseño Industrial*, Naucalpan, México, Litoarte, S.A.

de C.V.

Universidad Jose Antonio Paez (2016). Polipropileno. Recuperado de:

<https://ppqujap.files.wordpress.com/2016/05/proceso-de->

polipropileno.pdf

Universidad de Cadiz (2016). Propiedades del aluminio. Recuperado de:

<http://tablaperiodica.uca.es/Tabla/elementos/Aluminio/Grupo1/Prop.%20Al>

Universidad de Guadalajara (1999). Dimensiones antropométricas de la población

latinoamericana.

Recuperado

de:

[https://es.slideshare.net/mmcsteamy/medidas-latinoamericanas-dimensiones-](https://es.slideshare.net/mmcsteamy/medidas-latinoamericanas-dimensiones-antropomtricas-de-poblacin-latinoamericana)

antropomtricas-de-poblacin-latinoamericana

Abuelitos y Abuelitas de la Calle. (15 de Octubre de 2017). Obtenido de Abuelitos y

Abuelitas de la Calle: <http://www.abuelitosdelacalle.org/>

Acopla. (1995). Parámetros antropométricos de la población laboral colombiana.

Colombia: Acopla.

CENEA. (2015). La Ergonomía Laboral del s.XXI. Obtenido de

<http://www.cenea.eu/empresa-de-ergonomia/comites-tecnicos-y->

asociaciones-de-ergonomia/

Equipo Técnico MIES. (S/A). Ministerio de inclusión Económica y Social. Obtenido de

MIES:

http://www.economiasolidaria.org/files/Ley_de_la_economia_popular_y_solid

aria_ecuador.pdf

Ergonautas. (2016-2017). Ergonautas. Obtenido de Método Rula:

<http://www.ergonautas.upv.es/metodos/rula/rula-ayuda.php>

IBV. (2017). Instituto de Biomecánica de Valencia. Obtenido de <http://www.ibv.org/en/>

IEE. (S/A). Asociación Española de Ergonomía. Obtenido de ¿Qué es la Ergonomía?:

<http://www.ergonomos.es/ergonomia.php>

INEC. (1990-2001). Estudios Demográficos en Profundidad. Obtenido de Migración y

Distribución Espacial:

<http://www.ecuadorencifras.gob.ec//documentos/webinec/Bibliotecas/Estudios>

[s/Estudios_Socio-](http://www.ecuadorencifras.gob.ec//documentos/webinec/Bibliotecas/Estudios)

[demograficos/Migracion%20y%20Distribucion%20Espacial%201990-](http://www.ecuadorencifras.gob.ec//documentos/webinec/Bibliotecas/Estudios)

[2001.pdf](http://www.ecuadorencifras.gob.ec//documentos/webinec/Bibliotecas/Estudios)

INEC. (Diciembre de 2016). Reporte de Economía Laboral. Obtenido de

<http://www.ecuadorencifras.gob.ec/wp->

[content/uploads/downloads/2017/05/Informe-Economla-laboral-dic1616-01-](http://www.ecuadorencifras.gob.ec/wp-)

[2017.pdf](http://www.ecuadorencifras.gob.ec/wp-)

Instituto Nacional de Tecnología Industrial. (2012). Guía de Buenas prácticas de

Diseño.

INTI. (01 de 09 de 2009). Proceso de Diseño. Obtenido de Instituto Nacional de

Tecnología Industrial:

<https://mail.google.com/mail/u/0/#search/dely/15c6656b39381d8c?projector=>

[1](https://mail.google.com/mail/u/0/#search/dely/15c6656b39381d8c?projector=)

Mas, J. A. (S/A). ergonautas. Obtenido de ergonomía online:

<http://www.ergonautas.upv.es/metodos/rula/rula-ayuda.php>

MiBienestar. (S/A). MiBienestar.es. Obtenido de Biomecánica:

<http://www.mibienestar.es/iquienes-somos.html>

Noel, H. (2012). El comportamiento del consumidor. Singapur: Blume.

Objetivos de desarrollo sostenible. (15 de Octubre de 2017). Obtenido de Objetivos de desarrollo sostenible:
<http://www.un.org/sustainabledevelopment/es/economic-growth/>

Rincón Becerra, O. (2010). Ergonomía y Procesos de Diseño. Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana.

Solórzano, O. P. (28 de Abril de 2011). Superintendencia de Economía Popular y Solidaria. Obtenido de Ley Orgánica de Economía Popular y Solidaria:
<http://www.seps.gob.ec/documents/20181/25522/Ley%20Org%C3%A1nica%20de%20Econom%C3%ADa%20Popular%20y%20Solidaria.pdf/0fb9b64e-fecf-485e-ba73-63df33aa9e6f>

Teoría del Diseño. (10 de Octubre de 2017). Obtenido de <http://www2.uiah.fi/projekti/metodi/223.htm>

Thinking, D. (26 de 09 de 2016). design thinking. Obtenido de design thinking:
<http://designthinking.es/inicio/index.php>

Ulrick, K. (2013). Diseño y desarrollo de productos. Nueva York: McGraw-Hill Interamericana.

Valencia, I. d. (2017). IBV. Obtenido de Aplicaciones Biomecánicas:
<http://www.ibv.org/productos-y-servicios/productos/aplicaciones-biomecnicas?start=12>

Valencia, U. d. (15 de Octubre de 2017). Diseño de Servicio - Universidad de Valencia. Obtenido de UV:
<https://www.uv.es/~toran/mkservitm/descarga/tema08mser.PDF>

Arenal Laza, C. (2016). Dinamización del punto de venta en el pequeño comercio. La Rioja: Editorial Tutor Formación.

- Ávila, R., Prado, L., & Gonzales, E. (1999). Dimensiones antropométricas, poblaciones latinoamericanas: México, Cuba, Colombia, Chile, Venezuela. México: Universidad de Guadalajara: Centro universitario de Artes, Arquitectura y Diseño.
- Barrera, G., & Quiñones, A. (2009). Diseño Socialmente Responsable. Bogotá: Editorial Pontificia Universidad Javeriana.
- Franky Rodriguez, J. (2015). Acto de diseñar: entre otras quijotadas. Quito: Pontificia universidad Católica del Ecuador.
- Instituto nacional de seguridad e higiene en el trabajo. (1997). Guía Técnica: manipulación manual de cargas. Barcelona: Ministerio de trabajo e inmigración de España.
- Norman, D. (2005). Diseño Emocional: por qué nos gustan (o no) los objetos cotidianos. Barcelona: Eiciones Paidós Ibérica S.A.
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, I. C. (24 de Octubre de 2007). Portal UNESCO. Recuperado el 6 de Enero de 2017, de Cultura: artesanía y diseño: http://portal.unesco.org/culture/es/ev.php-URL_ID=35418&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html
- Rodriguez Morales, L. (2004). Diseño, estrategia y táctica. México: Siglo XXI editores S.A. Rosales, J. L. (28 de Diciembre de 2015). Diario El comercio. Recuperado el Marzo de 7 de
- Sánchez Valencia, M. (2009). Morfogénesis del Objeto de Uso: La forma como hecho social de convivencia. Colombia: Edición digital Diseño LA.
- Secretaria Nacional de Planificación y Desarrollo. (2013-2017). Plan Nacional del Buen Vivir. Quito: Senplades.

4.4 Anexos

ANEXO 1

Quito, Noviembre del 2017

Arq. Mtr.

Sylvia Jiménez Riofrío

Decana FADA-PUCE Presente.

Yo **Juana Hinojosa Lozada** solicito a usted la autorización para que el estudiante **Kleber Bryan Huilcapi Macas** de la Carrera de Diseño Profesional con mención en Diseño de Productos realice la investigación de su trabajo de titulación en la **Fundación abuelitos y abuelitas de la calle** que consistiría en el **Desarrollo de objetos para mejorar la experiencia de consumo de alimentos en la Fundación Abuelitos y Abuelitas de la Calle por medio de la herramienta blue print de Diseño de Servicios.**

1) Antecedentes

En el Ecuador, existen más de 1.204.245 adultos mayores, únicamente 112.000 reciben pensión jubilar y todos los servicios del IEES; esto quiere decir que más de un millón de personas adultas mayores no reciben pensión jubilar ni seguridad social. Es por esto que la Fundación Abuelitos de la Calle (FABC), trabaja en ayuda social para el bien de los abuelitos de la calle.

La FABC fue fundada el 20 de septiembre del 2002 con Acuerdo 01353 MIES, con su sede en Quito, la fundación empieza con 12 abuelitos y hoy en día el programa beneficia a 467 personas mayores de escasos recursos, por medio de los socios y diferentes acciones sociales que realizan cada año.

La mayoría de beneficiados tienen entre 58 y 87 años de edad; el 80% son analfabetos, la FABC es una organización no gubernamental sin fines de lucro, ubicada en la parte posterior de la parroquia María Auxiliadora del Girón, de la Comunidad Salesiana; donde funciona el Centro del Adulto Mayor "María Auxiliadora" que ejecuta el Proyecto de atención integral del adulto mayor.

La FABC, considera muy importante identificarse con las necesidades puntuales de las personas adultas mayores y se trabaja respondiendo a sus requerimientos, tomando iniciativas y coordinando con otras instituciones, y

personas que realizan un gran esfuerzo que contribuya a mejorar la salud, la economía y erradicar la extrema pobreza de los adultos mayores.

En el presente trabajo el estudiante se plantea trabajar con la Sra. Juana Hinojosa; que por medio de la venta de sándwiches y postres de frutas dentro de la fundación genera un ingreso alto para la Fundación que ayuda a realizar las diferentes actividades y ayudas sociales respetivamente, la necesidad puntual que tiene es mejorar y ofrecer un nuevo tipo de servicio que ayude a las ventas y obtener reconocimiento del lugar por medio de la satisfacción de sus clientes realizando la actividad de la manera más adecuada posible.

El estudiante se compromete a entregar a la Fundación el diseño del nuevo tipo de servicio por medio de planos, documentos y modelos de los objetos a realizar dependiendo de la investigación del nuevo diseño, luego de terminar su proceso de titulación y siguiendo las normas de la Universidad.

En la fase de comprobación el nuevo tipo de servicio se lo realizará con los trabajadores y socios de la fundación.

Datos del comitante: Esta información se obtiene del RUC

Representantes: Juana Hinojosa Lozada.

Dirección: Av. Isabel la Católica s/n y Veintimilla, Esquina, Quito – Ecuador.

Teléfono: 0992852439

Email: abuelitosab@hotmail.com

RUC: 1791854403001

2) Justificación

El objetivo principal mediante el diseño es generar diferentes objetos para elevar la satisfacción del cliente que compra en la Fundación y realizar un diferente tipo de servicio para los clientes y que también facilite y mejore la actividad de venta, para generar ingresos a la Fundación; todo esto será determinado de acuerdo a las necesidades que se obtendrán del cliente, los trabajadores y los usuarios. A través del diseño se beneficiará a los socios y trabajadores en su actividad optimizando el tiempo y forma de trabajo.

En la actualidad el consumo de alimentos cuenta con una gran variedad de productos y servicios por lo tanto es de suma importancia el análisis de cómo la sociedad se ha ido adaptando a las tendencias del medio, en este caso puntual, el de la comida rápida ya que por el poco tiempo que ahora en día tiene la sociedad es necesario satisfacer la necesidad de alimentarse en el menor tiempo posible, claro está por medio de un tipo de servicio de calidad que agrade y atraiga al consumidor. Así, es como la sociedad cada vez busca un nuevo y diferente tipo de servicio que satisfaga sus necesidades tanto gustativas como visuales por medio del servicio que ahora se ofrece al momento de comprar comida, también cabe resaltar que el aumento de la competencia dentro del mercado de venta de alimentos cada vez es mayor por lo tanto es necesario que las nuevas empresas busquen innovar por medio del tipo de servicio que ofrecen.

Y así es como el presente trabajo plantea generar un tipo de servicio con diferentes productos que ayuden a dicho problema ya que la proliferación de venta de alimentos ha crecido en gran medida, y hoy en día es más fácil encontrar servicios de venta de comida rápida empíricos y adaptados de acuerdo al lugar y los recursos disponibles, es así como muchos trabajadores han encontrado en diferentes lugares y espacios su puesto de trabajo, muchas veces carentes de buenas instalaciones y poco adaptados a sus necesidades para la venta única y exclusiva de comida sin generar algún valor agregado y descuidando el ambiente laboral.

La Fundación Abuelitos y Abuelitas de la Calle no cuenta con los recursos necesarios para contratar un diseñador, debido a que el dinero ocupado de las ventas va directamente a la Fundación, sus programas de ayuda y el sueldo de cada trabajador.

El proyecto planteado busca solucionar el tipo de servicio, mejorar la satisfacción del cliente, la optimización de la venta de alimentos, y la calidad e higiene dentro del lugar pudiendo mejorar sus ventas. Con esto la fundación se verá beneficiada debido a los ingresos altos que obtiene de estas ventas así como la ayuda social y práctica a los abuelitos y abuelitas de la calle mejorara su calidad de vida, con los diferentes proyectos y

actividades que realizan con este dinero. Por esta razón se plantea el desarrollo o diseño de esta serie de productos u objetos.

Aclaratoria: los productos que se mencionan son tentativos y para su definición se deberá realizar una investigación y diagnóstico de Diseño para proponer exactamente la solución más pertinente para las problemáticas y necesidades del comitente.

3) Tiempos y cronograma

MES	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12	Mes 13	Mes 14	Mes 15
ACTIVIDADES															
Diagnóstico y planificación de Tesis															
Definición Estratégica															
Diseño de Concepto															
Diseño en Detalle															
Verificación															

Este cronograma tiene como fecha final de entrega prevista para Agosto del 2018.

4) Responsables

Datos del Estudiante:

Nombres y Apellidos: Kleber Bryan Huilcapi Macas

CI: 172401254-5

Teléfono: (02) 2788573 / 0982420632

E-mail: kleber.huilcapi@gmail.com

Datos del Docente Responsable:

Nombres y Apellidos: Diego Hurtado

Teléfono: 0987959080

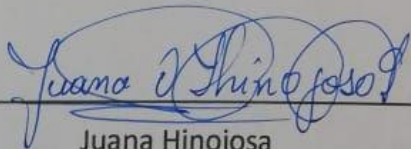
E-mail: dhurtado56@hotmail.com

5) Derechos

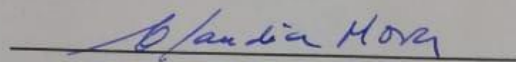
El comitente declarar estar de acuerdo con:

- a) El proyecto de diseño que se desarrollará es producto de un trabajo académico o de titulación del (los) estudiante(s) responsable(s) por lo cual y, si existe interés en su implementación final se debe finalizar primero el proceso académico con su respectiva evaluación. Posteriormente se firmará un acta de acuerdo con la Universidad en donde se estipularán las condiciones incluidos los aspectos del literal c) de este apartado.
- b) En reconocer los derechos de autor del proyecto. De esta manera en el proyecto se incluirá el nombre de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador como dueña de los derechos, Facultad, Carrera, Estudiante(s) y docente(s) que asesoraron el proyecto como parte de este reconocimiento.
- c) Establecer los derechos comerciales y de contenidos etc. De esta manera en este apartado se deben aclarar de quién será la propiedad en caso de existir y condiciones de los mismos. Según el reglamento de la PUCE.
- d) Ser beneficiario del proyecto por una única vez con la Carrera de Diseño de la FADA-PUCE.

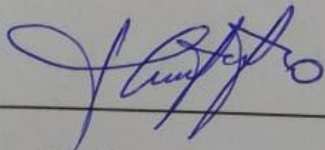
7) Firmas



Juana Hinojosa
Dueña Negocio
Fundación Abuelitos de la Calle



Claudia Mora
Directora de la Carrera de Diseño
PUCE - FADA



Arq. Diego Hurtado
Docente de la PUCE - FADA



Kleber Huilcapi Macas
Estudiante de la PUCE - FADA

ANEXO 2







DM Quito, **26 ENE 2016**
Oficio No. **0000031**

CD-ACDC-011-2016

Señores

Msc. Soledad Benítez Burgos

PRESIDENTA DE LA COMISIÓN DE COMERCIALIZACIÓN

Dr. Pedro Freire López

Sra. Ivonne Von Lippke

MIEMBROS DE LA COMISIÓN DE COMERCIALIZACIÓN

DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO

Presente

De mi consideración:

En atención a la petición de su Autoridad que consta en Acta de Sesión Extraordinaria de la Comisión de Comercialización del día martes 12 de enero del 2016 a las 10H30, respecto al tema del Proyecto del Reglamento a la Ordenanza Metropolitana No. 280, envió para su conocimiento el Informe constante en Memorando No. 001-DCA-ACDC-2016, de fecha 12 de enero del 2016, suscrito por Michelle Cortez Sánchez, Directora de Comercio Autónomo (E), en el cual indica que la ACDC cuenta con un borrador de la normativa de aplicación de la Ordenanza Metropolitana No. 0280 que fue elaborada tomando en cuenta los siguientes criterios:

- Producto No. 2 de la Consultoría “*Para implementar la Sistematización del Proceso de Regularización del Comercio Autónomo de Espacio Público y Modelo de Gestión de Mobiliario Urbano Estandarizado*” entregado a la Agencia de Coordinación Distrital de Comercio el 29 de octubre de 2014. (Expediente que reposa en los archivos del área financiera de la ACDC)
- Observaciones hechas al borrador de la Normativa por las Administraciones Zonales solicitadas mediante Oficio No. 0000656-ACDC-2014 de 29 de diciembre de 2014 y fueron recibidas mediante Oficio No. 847 de la Secretaría de Coordinación Territorial de 04 de mayo del 2015.
- Observaciones realizadas por la Policía Metropolitana mediante Oficio No. DGPM-JUR-2015-0389, del 10 de marzo del 2015.
- Observaciones realizadas por la Agencia Metropolitana de Control mediante Oficio No. OS-AMC-2015-0109, del 10 de febrero del 2015.
- Observaciones realizadas por la Pontificia Universidad Católica del Ecuador en Oficio No. DEB-186-15, del 10 de abril del 2015.

- Reuniones realizadas con las organizaciones de trabajadoras y trabajadores autónomos desde el 26 de marzo.
- Observaciones realizadas por el encuentro de trabajadoras y trabajadores autónomos del Distrito Metropolitano de Quito el 10 de junio.

Cabe señalar que el borrador final del mencionado Proyecto de Ordenanza será revisado por la Secretaría de Seguridad y Gobernabilidad como lo menciona el Oficio No. 0002273, suscrito por el Ing. Juan Zapata Silva, en calidad de Secretario General de Seguridad y Gobernabilidad, ingresado a la Agencia de Comercio con Hoja de Control No. 1994, el cual adjunto para su respectiva atención.

Con estos antecedentes, remito el Borrador del Proyecto de Norma Técnica de Aplicación de la Ordenanza Metropolitana No. 280, contenido en 20 fojas útiles.

Particular que pongo en su conocimiento, para los fines de cumplimiento de las Resoluciones adoptadas en la mencionada Sesión.

Atentamente,

~~Cmi. Luis Escobar~~

~~COORDINADOR DISTRITAL~~

~~AGENCIA DE COORDINACIÓN DISTRITAL DEL COMERCIO~~

Elaborado por:	Andrés Manilla
Revisado por:	Abg. Bernardo Ponce

Adjuntos: Memorando No. 001-DCA-ACDC-2016

Oficio No. 0002273

Borrador del Proyecto de Norma Técnica de Aplicación de la Ordenanza No. 280

Oficio No. **0002273**

Quito D.M. **DESPACHADO 17 DIC. 2015**

Ingeniero
Marco Murillo
SUPERVISOR
AGENCIA DISTRITAL DE COORDINACIÓN DEL COMERCIO
Presente.-

De mi consideración:

A fin de dar cumplimiento al pedido realizado por el Señor Alcalde Metropolitano, doctor Mauricio Rodas, en las mesas de trabajo, respecto a la revisión de la normativa técnica de aplicación de la Ordenanza Metropolitana N° 0280, sancionada el 10 de diciembre del 2012, solicito se remita con el carácter de urgente a esta Secretaría General, el proyecto de norma técnica que fuera trabajado el 25 de octubre de 2015, en el que deberán incluirse las observación de la Dirección de Comercio Autónomo, conforme el compromiso realizado por Nancy Rodríguez semanas atrás.

Cabe mencionar que dicho pedido se lo ha realizado via electrónica el 18 de noviembre de 2015 y en reunión mantenida el 03 de diciembre de 2015 al doctor Pablo Ávalos.

Una vez que se cuente con dicho documento se podrá convocar a la mesa jurídica creada para el efecto.

Agradezco su gentil atención.

Atentamente,


Ing. Juan Zapata Silva
SECRETARIO GENERAL DE SEGURIDAD Y GOBERNABILIDAD
pmm

ANEXO 4

Loughborough Design School



A taxonomy of design representations to support communication and understanding during new product development



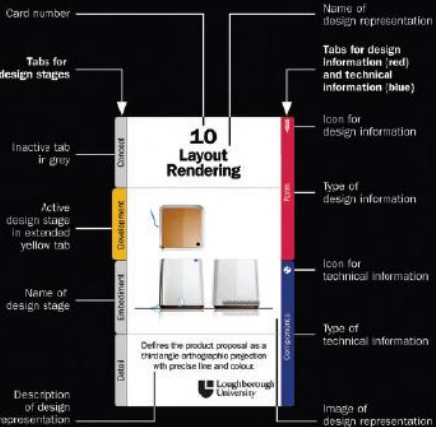

ID Cards

ID Cards provide a **name**, **example** and **description** for the key design representations used by industrial/product designers during new product development (NPD). They are grouped into four categories: **sketches**, **drawings**, **models** and **prototypes**. Yellow tabs indicate the stage of NPD when the design representations are most commonly used (**concept design**, **design development**, **embodiment design** or **detail design**). Red and blue tabs show if the design representation is used mainly to communicate **design information** (red), **technical information** (blue) or both, with the specific type of information being indicated on the tab itself. All of the names and descriptions can be applied to design representations that have been produced using methods that are digital, non-digital or a combination of both.

Credits

Dr Mark Evans: PhD supervisor, ID Cards concept, graphic design
 Dr Eujin Park: PhD researcher, ID Cards concept, artwork
 Dr Ian Campbell: PhD supervisor

Card Layout



Concept

1

Idea Sketch

Design Intent

Development



Embodiment

Detail

Employed at a personal level to quickly externalise thoughts using simple line-work. Also known as a Thumbnail, Thinking or Napkin Sketch.



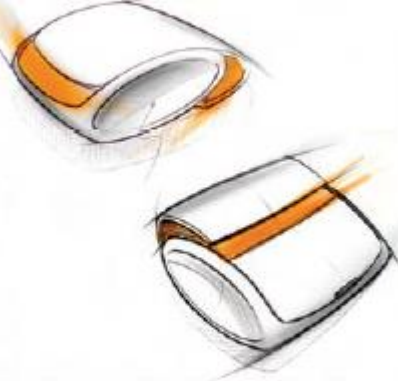
Concept

2

Study Sketch

Form


Development



Embodiment

Detail

Used to investigate appearance, proportion and scale in greater detail than an Idea Sketch. Often supported by the loose application of tone/colour.



Concept	<h1>3</h1> <h2>Referential Sketch</h2>	Visual Character
Development		Visual Character
Embodiment		Visual Character
Detail	<p>Used to record images of products, objects, living creatures or any relevant observations for future reference or as a metaphor.</p>	Visual Character

Concept	<h1>4</h1> <h2>Memory Sketch</h2>	Scenario of Use
Development		Scenario of Use
Embodiment		Scenario of Use
Detail	<p>Helps expand thoughts during the design process using mind maps, notes and annotations.</p>	Scenario of Use

Concept	<h1>7</h1> <h2>Sketch Rendering</h2>	Form
Development		Form
Embodiment		Form
Detail	<p>Clearly defined proposal produced by controlled sketching and use of colour/tone to enhance detail and realism. Also known as a First Concept.</p>	Form



Concept	<h1>8</h1> <h2>Prescriptive Sketch</h2>	Components
Development		Components
Embodiment		Components
Detail	<p>Informal sketch for the exploration of technical details such as mechanisms, manufacturing, materials and dimensions.</p>	Components

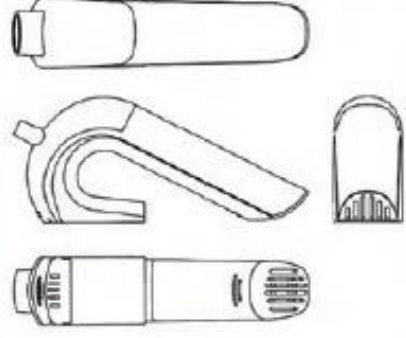

Concept	<h1>9</h1> <h2>Scenario & Storyboard</h2>	Scenario of Use
Development		
Embodiment		
Detail	<p>Describes interaction between user and product, sometimes in an appropriate context.</p>	

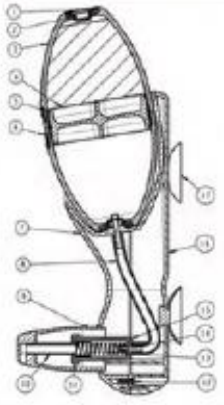
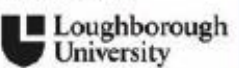
Concept	<h1>10</h1> <h2>Layout Rendering</h2>	Form
Development		
Embodiment		
Detail	<p>Defines the product proposal as a third angle orthographic projection with precise line and colour.</p>	


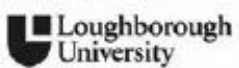
Concept	<h1>11</h1> <h2>Presentation Rendering</h2>	Form
Development		
Embodiment		
Detail	<p>Contains a high level of realism to fully define product appearance as a perspective view. Particularly useful for decision making by non-designers.</p>	


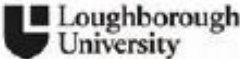
Concept	<h1>12</h1> <h2>Diagram</h2>	Components
Development		
Embodiment		
Detail	<p>Schematic representation of the operating principle or relationship between components. Also known as a Schematic or Diagrammatic Drawing.</p>	

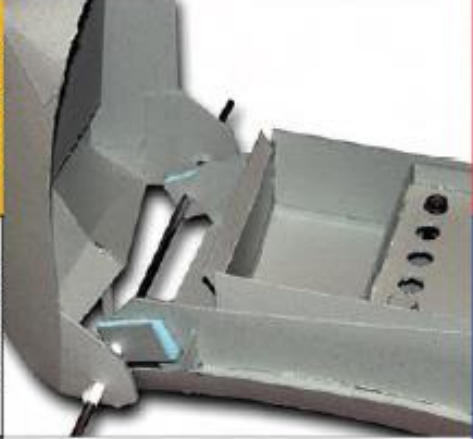
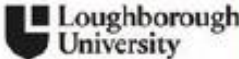
Concept	<h1>13</h1> <h2>Perspective Drawing</h2>	Form
Development		
Embodiment		
Detail	<p>Descriptive three-quarter view produced using a perspective drawing technique. Created using line only without the application of colour or tone.</p> 	

Concept	<h1>14</h1> <h2>General Arrangement Drawing</h2>	Components
Development		
Embodiment		
Detail	<p>Exterior view of all components using line only and with sufficient detail to produce an Appearance Model if required. Usually drawn in third angle projection.</p> 	


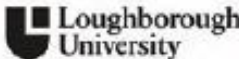
Concept	<h1>15</h1> <h2>Detail Drawing</h2>	Dimensions
Development		
Embodiment		
Detail	<p>Contains detail of components for the manufactured product. Also known as a Technical, Production or Construction Drawing.</p> 	

Concept	<h1>16</h1> <h2>Technical Illustration</h2>	Components
Development		
Embodiment		
Detail	<p>Communicates technical detail with a high degree of realism that is sometimes supported with symbols. Includes exploded views.</p> 	

Concept	17 Sketch Model	Form
Development		Form
Embodiment		
Detail	<p>Informal, relatively low definition 3D model that captures the key characteristics of form. Also known as a Foam Model or 3D Sketch.</p> 	Form

Concept	18 Design Development Model	Areas of Concern
Development		Areas of Concern
Embodiment		Components
Detail	<p>Simple mock-up used to explore and visualise the relationships between components, cavities, interfaces and structures. Usually produced using card.</p> 	Components


Concept	20 Operational Model	Usability & Operation
Development		Usability & Operation
Embodiment		
Detail	<p>Communicates how the product is used with the potential for ergonomic evaluation.</p> 	Usability & Operation

Concept	21 Appearance Model	Form
Development		Form
Embodiment		
Detail	<p>Accurate physical representation of product appearance. Also known as a Block Model as it tends not to contain any working parts.</p> 	Form

Concept

23 Production Model

Development

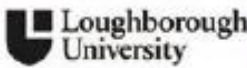


Embodiment

Construction

Detail


Used to evaluate and develop the location and fit of individual components and sub-assemblies.



Concept

24 Service Model

Development

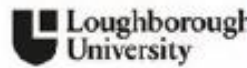


Embodiment

Assembly

Detail


Supports the development and demonstration of how a product is serviced and maintained.



Concept

25 Experimental Prototype

Development




Embodiment

Performance

Detail

Refined prototype that accurately models physical components to enable the collection of performance data for further development.



Concept

26 Alpha Prototype

Development



Embodiment

Construction

Detail

Brings together key elements of appearance and functionality for the first time. Uses or simulates production materials.




Concept

29 Final Hardware Prototype

Development

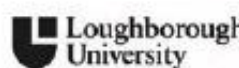
Embodiment



Detail

Performance

Developed from the System Prototype as a final representation of the product's functional elements.

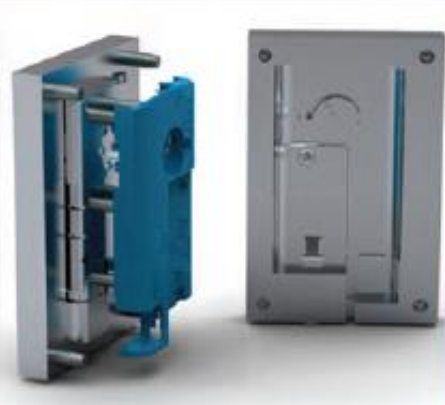


Concept

30 Off-Tool Component

Development


Embodiment



Detail

Materials

Produced using the tooling and materials intended for production to enable the evaluation of material properties and appearance of components.




Concept

31 Appearance Prototype

Development

Embodiment

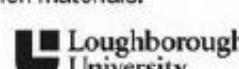


Detail

Performance

Design Intent

Highly detailed representation that combines functionality with exact product appearance. Uses or simulates production materials.



Concept

32 Pre-Production Prototype

Development

Embodiment



Detail

Performance

Final prototype produced using production components. Manufactured in small volumes for testing prior to full scale production.



ANEXO 5

Entrevistas usuario directo

#	Preguntas	Necesidad Interpretada	Necesidad del cliente
1	¿Se siente satisfecho/a con el producto recibido?	Espacio adecuado, mobiliario, poder llevar la comida sin dificultad	Sí, pero me el lugar le hace falta un lugar para sentarse, un lugar para comer, o maneras para poder llevar la comida
2	¿Le gusta el producto que ofrecen?	Variedad de productos	Sí, pero necesitamos más productos para elegir.
3	¿Qué mejoraría usted dentro del local?	Presentación del producto	Mejoraría la ambientación, la comunicación visual y una manera más atractiva de presentar el producto.
4	¿Cada cuánto consume en este lugar?	Variedad de productos y mantener precios	Consumía muy seguido, por el precio barato, pero consumir repetitivamente lo mismo no es bueno por eso sería bueno ofrecer algo mas ya que comer sandwiches o frutas todos los días se vuelve tedioso.
5	¿Qué dificultades ha encontrado usted al momento de comprar el producto?	Adecuar los productos para poder llevar en el bus u otros lugares, la velocidad de atención que sea agradable para el consumidor	La forma de recibir el producto, muchas veces cuando se pide para llevar en grandes cantidades, las manos no me alcanzan para tantas cosas, el jugo solo puedo llevarme máximo para dos personas, la forma de entregar el dinero hasta guardar mis documentos y tener

			la comida en la mano y el vuelto se me dificulta mucho
6	¿Por qué consume este producto, porque compra aquí?	producto económico y delicioso de venta rápida	Porque la atención es rápida y el producto es barato a comparación de otros, al ser estudiante no cuento con mucho dinero para gastar en comida y mucho tiempo para buscar lugares, y obviamente por la necesidad de consumir un alimento.
7	¿Qué dificultades ha encontrado usted al momento de consumir el producto?	Adecuar los productos para que sea atractivo al consumidor, Packaging y no Diseñar sillas, para que la atención sea más rápida y la gente se vaya	La funda en la que dan muchas veces se derrama la mayonesa dentro y al ser transparente se ve desagradable ante las otras personas, igual el vaso si quiero ir en bus se me derrama todo, posiblemente no todos los productos son frescos entonces hay que saber a qué hora llegar para que te den lo más fresco y tener más opciones, también hay días en los que no hay un lugar donde sentarse, y si hay están ocupados por chicos que no salen o terminan de comer rápido para las demás personas.
8	¿Se siente satisfecho con el	Mejorar el servicio o atención al	medianamente ya que solo compro y me voy, no he sido mal

	Servicio?	cliente	tratado pero podría se mejor
9	¿Se siente satisfecho/a con los productos que ofrece, le gustaría tener más variedad de productos?	Variedad de productos	Si me gustaría tener más variedad, poder elegir más productos y sobre todo tener una diferente lista de precios.
10	¿La velocidad de compra, de venta y de salida del producto le parece bien?	Mejorar el control de flujo de personas que llegan y se van del local.	Si es bastante rápida toca hacer cola en ciertas horas pero no es de esperar mucho. Tal vez si sirven con más personas o el lugar de atención es más grande, tal vez hacer algo mientras se espera. Peor hay que ser rápido o las personas de atrás te atosigan ya que no puedes demorarte mucho.
#	Varios	Necesidad del Cliente	Necesidad Interpretada
	¿El precio que paga le parece correcto?	Variedad de productos	Si pero me gustaría más variedad
	¿Siente seguridad dentro del lugar?	Atender en la noche	Si estoy en una zona muy concurrida de gente, tal vez en la noche no pero no se atiende en la noche
	¿Siente que el producto es salubre?	Ofrecer más productos saludables	Si, bueno sobre todo el postre de frutas
	¿Recomendaría a alguien el producto?	Resolver la acumulación de basura.	Si

	¿Qué cosas no le da seguridad y que le gustaría mejorar?	Que la forma de preparación sea pública y abierta al publico	Me gustaría mejorar la atención, el ambiente y un poco la forma de venta, no me da mucha seguridad tal vez la preparación porque no puedo ver como la hicieron, tal vez mejorar eso que sea un producto de calidad y salubre, pero visto hacia las personas. También la acumulación d basura que existen en los tachos de basura.
	¿Qué le ofrece este lugar que no le ofrezca otro?	Lugar estratégico	La distancia relativamente cercana a mi puesto de trabajo o mis aulas de clase y el precio económico de los productos siendo bastante grande.

ANEXO 6

Video de las Entrevistas Link:

<https://www.youtube.com/watch?v=he7tpiQE3pU&list=PLnXa6gzecy0bldHOZDZLA7O>

ANEXO 7

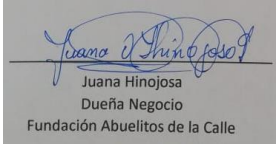
#	Preguntas	Necesidad Puntual	Necesidad del trabajador
1	¿Qué dificultad tiene al momento de realizar la actividad?	Controlar movimientos repetitivos	La forma repetitiva de hacer las cosas, en las horas de alta demanda de clientes, la forma de atender al cliente es demasiada rápida que a veces puede que me confunda con las cosas o el vuelto o el recibo o demas.
2	¿Cuál es el público objetivo al que usted quiere llegar?	Mantener publico objetivo	Especialmente aquí a los Universitarios y gente de la zona
3	¿Qué problemas han existido?	Forma de preparación, mantener una buena concentración al momento de realizar la venta, adecuar un lugar de descanso	En la cocina se a veces se ha desperdiciado comida, se ha caido objetos comida y demas, la cocina al ser muy pequeña toca traer ya preparado desde la casa los alimentos, tambien a veces han existido errores con las cuentas y finanzas, con los clientes no habido problema gracias a Dios, por las formas de legalización y de control que se demora mucho en lo que uno quiera lograr o no poder hacer algunas cosas como querer expandir el negocio, que no hay un lugar de descanso este es el lugar de trabajo y descanso.

4	¿Qué le gustaría mejorar?	Mejorar la forma de trabajo, variedad de productos, Mejorar ambientación, mejorar el servicio	Me gustaria mejorar la forma de trabajo, la forma de atender, mejorar mis productos, ofrecer mas en un futuro, mejorar al personas que la atención sea cada vez mejor y traer mas clientes al lugar que sea mas reconocido y poder expandirme a futuro. Tambien me gustaria mejorar la ambientación y adecuación del lugar.
5	¿Cuáles han visto que son sus desventajas?	Diferenciarse de la competencia	Mis desventajas son las competencias del sector ya que tambien ofrecen un buen producto y barato, puede ser las temporadas en vacaciones la cantidad de estudiantes disminuye y asi mismo mis ingresos, la competencia de precios igual en el sector, y bueno la economia en general y los proveedores mayorista de mis productos, mi mano de obra y los clientes que se sientan agusto con el producto.
6	¿Cuáles han sido sus ventajas?	Venta rapida, buena y barata.	Mis ventajas han sido bueno el lugar que esta cercano a las universidades y trabajos, el precio de mi producto ya que la gente viene en gran cantidad a comprar mis

			<p>productos, la forma de vender rapidamente el producto y despachar al cliente rapido.</p>
7	<p>¿Cuál es su visión a futuro para la empresa?</p>	<p>Expandir el negocio</p>	<p>Mi visión es poder expandir mi negocio, poder vender mas y tal vez tener otras sucursales o otros locales de mi comida.</p>
8	<p>¿Cuál es el mayor esfuerzo que hace?</p>	<p>Trabajo muy repetitivo y cansado, Posición de estar parado es muy larga.</p>	<p>El mayor esfuerzo es cuando se preparan los sandwiches y postres de frutas ya que es un trabajo de mucha concentración y muy repetitivo, cuando viene una gran cantidad de clientes y toca atender demasiado rapido eso nos hace cansar, las posiciones de estar parada casi todo el día, el giro continuo de mi cuerpo y los calculos veloces de los precios.</p>
9	<p>¿Cuánto tiempo tarda en la actividad?</p>	<p>Mejorar la eficiencia en tiempo, exhibidores mas grandes, hacer que la gente se vaya mas rapido</p>	<p>depende cuando preparo los sandwiches puedo demorarme varias horas o en la mañana trabajar todo el día, al momento de atender a los clientes por cliente no me demoro mas de 2 minutos, podria ofrecer una manera mas rapida o contratar mas personas para</p>

			<p>antender o que el exhibidor sea mas grande. Y tambien no me gusta verles a los chicos mucho tiempo dentro del local ya que el objetvio es que no se queden mucho tiempo.</p>
10	<p>¿Cuál es todo el proceso que tiene al realizar la actividad?</p>	<p>Mejorar el proceso desde la preparación hasta la venta del producto.</p>	<p>Bueno comienzo preparando la comida, adquiriendo los alimentos, preparando los sandwiches y los postres todo lo hago en equipo y tratamos de hacer lo mas rapido posible guardamos los productos los sellamos y los ponemos en una mesa para cuando vengan los clientes solo cogemos el producto y se lo damos, les preguntamos que quieren y si quieren con mayonesa o pan duro, en el psotre de frutas les decimos si quieren con yogurth o no y luego combramos el dinero le damos el vuelto y le entregamos el producto luego seguimos atendiendo así si se acaba el producto hay un equipo en la cocina que se encarga de seguir preparando mas sandwiches o postres. Luego recogemos el lugar</p>

			limpiamos y terminamos el día.
#	Varios	Necesidad del Cliente	Necesidad Interpretada
		Acoplarse al entorno	El lugar de cocina es muy pequeño para entrar una cantidad de gente mayor por lo tanto no podemos ayudar muchos a preparar mas sandwiches mas rapido nuestro lugar es bastante pequeño.
		Mejorar iluminación	En las tardes ya no se ve mucho entonces necesitamos tener mucha mas luz para realizar las actividades
		Mejorar la carga de pesos	Cargamos grandes cantidades de producto entonces pueden llegar a ser muy pesados, tal vez mejora eso de cargar grandes pesos.
		Temperatura del ambiente	En la noche hace bastante frio por eso ya nos vamos y comenzamos a recoger las cosas.
		Mejorar limpieza	La suciedad que generamos al hacer todas las actividades alguien tiene que estar en constante limpieza

		<p>Mejorar el lugar de trabajo</p>	<p>Yo hago la mayor parte del trabajo entonces me siento muy cansada al final del día.</p>
--	---	---	---

ANEXO 8

AUDIO ENTREVISTA:

LINK:

<https://drive.google.com/open?id=1-JnRoFIFDfJkfyp9u07gufZ6WWINP2EI>

ANEXO 9





ANEXO 10

Planos Técnicos LINK:

<https://drive.google.com/open?id=1QwpJTnmXPZ8V95RI0m6UPUrycjNpVdoQ>

Carpeta de Renders LINK:

<https://drive.google.com/open?id=1QwpJTnmXPZ8V95RI0m6UPUrycjNpVdoQ>

ANEXO 11

SERVICIOS GENERALES
VENTA DE REPUESTOS
 DE MARCA VOLVO/NOVOLVO
 Mercedes-Benz y Renault en General
 Troncos de Motos y Accesorios - Cables para Motos y Carros
 A.C. Avenida Julia Arca 1146-50 - Pinar
 Pinar del Rio - Pinar - Tel: 04374 - 20000 - 20000@pinar.com

FIDEJUNA N°

Fecha: 31 / 01 / 2020
 Cliente: Edison, sociedad de Dava
 Dirección: Calle 100 y Calle 101 - Pinar del Rio

CANT.	DESCRIPCION	UNID.	PRECIO
01	Amortiguador completo		
02	Motor		
03	Botón de 22 voltios		
04	Amortiguador completo		
05	Amortiguador completo		
06	20 botones 22 voltios y 20 botones 22 voltios		
07	20 botones 22 voltios		
08	20 botones 22 voltios		
09	20 botones 22 voltios		
10	20 botones 22 voltios		
11	20 botones 22 voltios		
12	20 botones 22 voltios		
13	20 botones 22 voltios		
14	20 botones 22 voltios		
15	20 botones 22 voltios		
16	20 botones 22 voltios		
17	20 botones 22 voltios		
18	20 botones 22 voltios		
19	20 botones 22 voltios		
20	20 botones 22 voltios		
21	20 botones 22 voltios		
22	20 botones 22 voltios		
23	20 botones 22 voltios		
24	20 botones 22 voltios		
25	20 botones 22 voltios		
26	20 botones 22 voltios		
27	20 botones 22 voltios		
28	20 botones 22 voltios		
29	20 botones 22 voltios		
30	20 botones 22 voltios		
31	20 botones 22 voltios		
32	20 botones 22 voltios		
33	20 botones 22 voltios		
34	20 botones 22 voltios		
35	20 botones 22 voltios		
36	20 botones 22 voltios		
37	20 botones 22 voltios		
38	20 botones 22 voltios		
39	20 botones 22 voltios		
40	20 botones 22 voltios		
41	20 botones 22 voltios		
42	20 botones 22 voltios		
43	20 botones 22 voltios		
44	20 botones 22 voltios		
45	20 botones 22 voltios		
46	20 botones 22 voltios		
47	20 botones 22 voltios		
48	20 botones 22 voltios		
49	20 botones 22 voltios		
50	20 botones 22 voltios		
51	20 botones 22 voltios		
52	20 botones 22 voltios		
53	20 botones 22 voltios		
54	20 botones 22 voltios		
55	20 botones 22 voltios		
56	20 botones 22 voltios		
57	20 botones 22 voltios		
58	20 botones 22 voltios		
59	20 botones 22 voltios		
60	20 botones 22 voltios		
61	20 botones 22 voltios		
62	20 botones 22 voltios		
63	20 botones 22 voltios		
64	20 botones 22 voltios		
65	20 botones 22 voltios		
66	20 botones 22 voltios		
67	20 botones 22 voltios		
68	20 botones 22 voltios		
69	20 botones 22 voltios		
70	20 botones 22 voltios		
71	20 botones 22 voltios		
72	20 botones 22 voltios		
73	20 botones 22 voltios		
74	20 botones 22 voltios		
75	20 botones 22 voltios		
76	20 botones 22 voltios		
77	20 botones 22 voltios		
78	20 botones 22 voltios		
79	20 botones 22 voltios		
80	20 botones 22 voltios		
81	20 botones 22 voltios		
82	20 botones 22 voltios		
83	20 botones 22 voltios		
84	20 botones 22 voltios		
85	20 botones 22 voltios		
86	20 botones 22 voltios		
87	20 botones 22 voltios		
88	20 botones 22 voltios		
89	20 botones 22 voltios		
90	20 botones 22 voltios		
91	20 botones 22 voltios		
92	20 botones 22 voltios		
93	20 botones 22 voltios		
94	20 botones 22 voltios		
95	20 botones 22 voltios		
96	20 botones 22 voltios		
97	20 botones 22 voltios		
98	20 botones 22 voltios		
99	20 botones 22 voltios		
100	20 botones 22 voltios		
SUB TOTAL			1177.00
TOTAL			1177.00

ANEXO 12:

VALIDACIÓN LINK:

<https://drive.google.com/open?id=1-JnRoFIFDfJkfy9u07gufZ6WWINP2EI>

ANEXO 13:

Sandwiches y f

Matriz de Pugh

Concepto	Criterios								Sumori
	Orden en el Lugar	la velocidad de atención que sea agradable para el consumidor y trabajador	Mejorar ambientación del Lugar	Mejorar el proceso y fatiga mental en todo el proceso.	Mejorar la experiencia de consumo	Mejorar la presentación del producto de manera innovadora, atractiva y eficiente (de acuerdo a las necesidades del cliente)	Variedad de productos	Mejorar las posiciones de los trabajadores	
concepto 1	1	-1	-1	0	0	0	1	1	
concepto 2	1	-1	1	1	1	0	0	1	
concepto 3	-1	1	0	0	1	1	-1	-1	
concepto 4									
Total	0	0	0	0	0	0	0	0	
Ponderado	0	-	-	-	-	-	-	-	







0,00

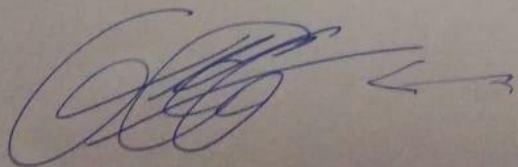
rubrica entrega final de Taller de diseño VIII nivel se evalua 16 puntos, el usuario finalizo evaluó sobre 4 puntos restantes de acuerdo a rubrica adjunta. Total 20 puntos

	4 superior alto	3 medio avanzado	2 regular	1 deficiente
Calidad de la propuesta de diseño	Muy buena, se esmera en los acabados, buenos materiales	Aceptable, acabados estándar, materiales superiores	Poco aceptable, falta estructura, acabados mínimos, materiales poco estudiados	Muy pobre, no tiene acabados, materiales inapropiados
Presentación de modelo, prototipo, lámina objetivo	Alto grado de presentación	Cumple expectativas	Tiene defectos	Dislateña en la presentación
Relación con los requerimientos	Cumple el objetivo, innova el concepto es original, bien configurado, se fija en los detalles	gusta por su buen concepto, es creativo,	Cumple en parte, baja complejidad	Poco cumplimiento,
	Cumple, es funcional, coherencia formal y ergonómica sensación de satisfacción.	Aceptable, funciona con algunos ajustes, formalmente aceptable, dimensiones aceptables	Poco aceptable, funciona con dificultad, apariencia incómoda, falta proporciones	Poco cumplimiento, no funciona, falta de diseño, es banal,
Categoría	Emociones Positivas	Valor	Emociones Negativas	Valor
Usabilidad	Satisfacción	+++	Insatisfacción	===
Esteticabilidad	Fascinación	++	Ahorrimiento	==
Estética	Deseo	+	Después	=







Rúbrica entrega final de Taller de diseño VIII nivel se evalúa 16 puntos, el usuario invitado evalúa sobre 4 puntos restantes de acuerdo a rúbrica adjunta. Total 20 puntos

	4 superior alto	3 medio avanzado	2 regular	1 deficiente
Calidad de la propuesta de diseño	Muy buena, se esmera en los acabados, buenos materiales	Aceptable, acabados estándar, materiales supletorios	Poco aceptable, falta estructura, acabados mínimos, materiales poco estudiados	Muy pobre, no tiene acabados, materiales inapropiados
Presentación de modelo, prototipo, lámina objetivo	Alto grado de presentación	Cumple expectativas	Tiene defectos	Desinterés en la presentación
Relación con los requerimientos	Cumple el objetivo, innova el concepto es original, bien configurado, se fija en los detalles	gusta por su buen concepto, es creativo,	Cumple en parte, baja complejidad	Poco cumplimiento,
	Cumple, es funcional, coherencia formal y ergonómica sensación de satisfacción.	Aceptable, funciona con algunos ajustes, formalmente aceptable, dimensiones aceptables	Poco aceptable, funciona con dificultad, apariencia incómoda, falta proporciones	Poco cumplimiento. no funciona, falta de diseño, es banal,

Categoría	Emociones Positivas	Valor	Emociones Negativas	Valor
Usabilidad	 Satisfacción	+++	 Insatisfacción	---
Estética/usabilidad	 Fascinación	++	 Aburrimiento	--
Estética	 Deseo	+	 Disgusto	-

 Galo Salazar

	4 superior alto	3 medio avanzado	2 regular	1 deficiente
Calidad de la propuesta de diseño	Muy buena, se esmera en los acabados, buenos materiales	Aceptable, acabados estándar, materiales supletorios	Poco aceptable, falta estructura, acabados mínimos, materiales poco estudiados	Muy pobre, no tiene acabados, materiales inapropiados
Presentación de modelo, prototipo, lámina	Alto grado de presentación	Cumple expectativas	Tiene defectos	Desinterés en la presentación
objetivo	Cumple el objetivo, innova el concepto es original, bien configurado, se fija en los detalles	gusta por su buen concepto, es creativo,	Cumple en parte, baja complejidad	Poco cumplimiento,
Relación con los requerimientos	Cumple, es funcional, coherencia formal y ergonómica sensación de satisfacción.	Aceptable, funciona con algunos ajustes, formalmente aceptable, dimensiones aceptables	Poco aceptable, funciona con dificultad, apariencia incómoda, falta proporciones	Poco cumplimiento. no funciona, falta de diseño, es banal,







Categoría	Emociones Positivas	Valor	Emociones Negativas	Valor
Usabilidad	 Satisfacción	+++	 Insatisfacción	---
Estética/usabilidad	 Fascinación	++	 Aburrimiento	--
Estética	 Deseo	+	 Disgusto	-

[Handwritten signature]

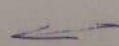
← Juana hinojosa

Rúbrica entrega final de Taller de diseño VIII nivel se evalúa 16 puntos, el usuario invitado evalúa sobre 4 puntos restantes de acuerdo a rúbrica adjunta. Total 20 puntos

	4 superior alto	3 medio avanzado	2 regular	1 deficiente
Calidad de la propuesta de diseño	Muy buena, se esmera en los acabados, buenos materiales	Aceptable, acabados estándar, materiales supletorios	Poco aceptable, falta estructura, acabados mínimos, materiales poco estudiados	Muy pobre, no tiene acabados, materiales inapropiados
Presentación de modelo, prototipo, lámina	Alto grado de presentación	Cumple expectativas	Tiene defectos	Desinterés en la presentación
objetivo	Cumple el objetivo, innova el concepto es original, bien configurado, se fija en los detalles	gusta por su buen concepto, es creativo,	Cumple en parte, baja complejidad	Poco cumplimiento,
Relación con los requerimientos	Cumple, es funcional, coherencia formal y ergonómica sensación de satisfacción.	Aceptable, funciona con algunos ajustes, formalmente aceptable, dimensiones aceptables	Poco aceptable, funciona con dificultad, apariencia incómoda, falta proporciones	Poco cumplimiento. no funciona, falta de diseño, es banal,

Categoría	Emociones Positivas	Valor	Emociones Negativas	Valor
Usabilidad	 Satisfacción	+++	 Insatisfacción	---
Estética/usabilidad	 Fascinación	++	 Aburrimiento	--
Estética	 Deseo	+	 Disgusto	-

f



Daniel Cisneros

ANEXO 14 y 15:

LINK:

https://drive.google.com/open?id=1MYm8iGruF96b4V9Hv_HE5IHPMAzZ28EP

ANEXO 16: VIDEO DE ARMADO

LINK: <https://drive.google.com/open?id=1MYm8iGruF96b4V9Hv>

RENDERS AMBIENTACIONES:

