

ANÁLISIS



DE MOBILIARIO URBANO
ENFOCADO EN LAS NECESIDADES
DE LOS ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS

CASO DE ESTUDIO:
CAMPUS DE LA UNIVERSIDAD DEL AZUAY.

FOTOGRAFÍAS E ILUSTRACIONES:

Todas las imágenes son realizadas por el autor, excepto aquellas que se encuentran con la cita respectiva.



**UNIVERSIDAD
DEL AZUAY**

UNIVERSIDAD DEL AZUAY
FACULTAD DE DISEÑO, ARQUITECTURA Y ARTE
ESCUELA DE DISEÑO DE OBJETOS

**DISEÑO DE MOBILIARIO URBANO ENFOCADO EN LAS NECESIDADES DE
LOS ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS.**

CASO DE ESTUDIO: CAMPUS DE LA UNIVERSIDAD DEL AZUAY

**TRABAJO DE GRADUACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:
DISEÑADOR DE OBJETOS**

Autor:

JUAN ANDRÉS ASTUDILLO BARRETO

Director:

MG. ALFREDO CABRERA CHIRIBOGA

CUENCA – ECUADOR

2018

DEDICATORIA

!A toda mi familia;

AGRADECIMIENTOS

Especialmente a: mis padres; Martín y Silvana, mis hermanos; Sebastián y Paula, a mi novia Isa y mi hijo JuanJo, a mis abuelos; Ricardo, Mariana, Eduardo y Sonia, a mis tíos: J. Ignacio y Daniela. Por su apoyo y por estar presentes en mi vida.

Agradezco los conocimientos y consejos recibidos de los profesores, desde los primeros ciclos hasta hoy.

Agradezco la tutoría de Alfredo Cabrera para esta tesis; también la ayuda de José Luis Fajardo y Carlos Pesántez, aportaron de manera significativa en todas las etapas del proyecto.

Agradezco a mi compañero de carrera Antonio Aguirre que aportó con su tiempo, conocimientos y equipos en la etapa de planificación de esta tesis.

Agradezco a los estudiantes que participaron en las encuestas, su tiempo y respuestas fueron muy valiosas.

Finalmente Agradezco al Coordinador de Infraestructura de la Universidad del Azuay el Arq. Leonardo Bustos, por su tiempo y por la información transmitida.

RESUMEN

Esta tesis partió de las necesidades identificadas en los estudiantes universitarios al momento de realizar una actividad académica dentro del campus universitario. Se comenzó por una investigación in situ para establecer un diagnóstico sobre el espacio público y el mobiliario urbano existentes. Se realizó un acercamiento a estudiantes (mujeres y hombres) de las diferentes facultades para conocer sus hábitos de estudio como también sus necesidades y requerimientos con respecto a la problemática. Como consecuencia se realiza la proyección del mobiliario urbano, comenzando por una etapa de ideación que desemboca en la propuesta final de mobiliario urbano a emplazar, pensado desde fundamentos teóricos sobre: Ergonomía, Antropometría, Eco Diseño, y como estética el minimalismo.

Title: Design of urban furniture focused on the needs of university students
Subtitle: Case study: University of Azuay campus

Abstract

The guiding principle of this research was the needs that university students had during an academic activity on campus. The investigation started with an in situ research to establish the diagnosis of the current urban public and furniture space. The researchers approached the students (women and men) from the different faculties to know about their studying habits, their needs and requirements concerning the problem. The investigation concluded with the design of the urban furniture, elaborated from a theoretical framework that includes ergonomics, anthropometry, eco design, and minimalist aesthetics.

Key words: university campus, public space, habits, study, ergonomics, anthropometry, eco design, minimalism

Juan Andrés Astudillo Barreto
Code: 67497

Alfredo Cabrera, DSnr.
Tutor

Translated by

1. CAPÍTULO 1

CONTEXTUALIZACIÓN

1.1 INTRODUCCIÓN.....14

1.2 ANTECEDENTES.....15

1.3 HISTORIA DEL MOBILIARIO URBANO.....16

1.4 MOBILIARIO URBANO DEFINICIONES.....17

1.5 IMPORTANCIA DEL MOBILIARIO URBANO.....17

1.6 CARACTERÍSTICAS BÁSICAS DEL MOBILIARIO URBANO.....18

1.6.1 EJEMPLOS DE MOBILIARIO URBANO.....18

1.6.1.1 EL SOLAR LOUNGE DE LA UNIVERSIDAD CHITKARA.....18

1.6.1.2 OBSIDEON POD.....19

1.7 EL ESPACIO PÚBLICO.....19

1.8 EL CAMPUS UNIVERSITARIO.....19

1.8.1 CASO ANÁLOGO.....20

1.9 CASO DE ESTUDIO: CAMPUS DE LA UNIVERSIDAD DEL AZUAY.....21

1.9.1 FACULTAD: CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN.....23

1.9.2 FACULTAD: CIENCIA Y TECNOLOGÍA.....31

1.9.3 FACULTADES: CIENCIAS JURÍDICA, DISEÑO, ARQUITECTURA Y ARTE, FILOSOFÍA Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN.....37

1.9.4 FACULTAD: MEDICINA.....45

1.10 DIAGNÓSTICO.....51

1.10.1 TABLA INFORMATIVA.....51

2. CAPÍTULO 2

PLANIFICACIÓN

2.1 INTRODUCCIÓN.....52

2.2 DEFINICIÓN DE USUARIOS Y SUS NECESIDADES.....53

2.2.1 PERFIL DE USUARIO.....53

2.2.2 REGISTRO FOTOGRÁFICO.....54

2.2.3 BRIEF DE NECESIDADES.....55

2.2.4 ABORDAJE.....55

2.2.4.1 ERGONOMÍA.....55

2.2.4.1.1 OBJETIVO DE LA ERGONOMÍA.....55

2.2.4.2 ERGONOMÍA DE LA ACTIVIDAD.....55

2.2.4.3 ECO DISEÑO Y ESTRATEGIAS.....56

2.2.4.3.1 ESTRATEGIA: DESARROLLO DE NUEVO CONCEPTO.....56

2.2.4.3.2 ESTRATEGIA: SELECCIÓN DE MATERIALES DE BAJO IMPACTO.....56

2.2.4.3.3 ESTRATEGIA: MATERIALES RECICLABLES.....57

2.2.4.4 ESTÉTICA: MINIMALISMO.....57

2.3 POSIBLES ÁREAS DE APLICACIÓN.....57

2.4 CUADRO INFORMATIVO.....58

CAPÍTULO 3

IDEACIÓN

3.1 INTRODUCCIÓN.....59

3.2 CUADRO DE CONSTANTES, VARIABLES Y DEFINICIÓN DE IDEAS.....60

3.3 BOCETACIÓN.....61

3.3.1 PRIMEROS MODELOS BASADOS EN LA BOCETACIÓN.....68

3.4 PRIMER IDEA.....69

3.5 SEGUNDA IDEA.....70

3.6 LA IDEA FINAL.....73

CAPÍTULO 4

RESULTADO

4.1 INTRODUCCIÓN.....74

4.2 CONCRECIÓN FORMAL.....75

4.2.1 MATERIALIDAD.....75

4.2.2 DESCRIPCIÓN DE LA IDEA.....75

4.2.2.1 ¿CÓMO EMPEZÓ LA IDEA?.....75

4.2.2.2 ESTRUCTURA BASE.....77

4.2.2.3 ESTRUCTURA BASE SIN PARANTE.....77

4.2.2.4 BASE PARA NIVELACIÓN.....78

4.2.2.5 ESTRUCTURA PARA EL TECHO.....78

4.2.2.6 BASE PARA NIVELACIÓN.....78

4.2.2.7 UNIÓN ESTÁNDAR.....78

4.2.2.8 ESTRUCTURA CON UNIONES.....79

4.2.2.9 ESTRUCTURA PARA PIZARRA Y MESAS DE TRABAJO DE PIE.....80

4.2.2.10 MÓDULO ESTRUCTURADO.....80

4.2.2.11 MÓDULOS ADOSADOS.....82

4.2.2.12 PRIMEROS RECUBRIMIENTOS.....83

4.2.2.13 ANTIDESLIZANTE.....85

4.2.2.14 MESA Y RIEL.....85

4.2.2.15 RECUBRIMIENTOS PARA MESA Y PIZARRA.....85

4.2.2.16 RECUBRIMIENTO: FORMICA Y VIDRIO.....86

4.2.2.17 LÁMPARAS DE LUZ BLANCA.....86

4.2.2.18 TOMAS DE CORRIENTE.....86

4.2.2.19 CUBIERTA.....87

4.2.2.20 EL BASURERO.....87

4.2.3 ELEMENTOS NORMALIZADOS.....88

4.2.3.1 TORNILLOS.....88

4.2.3.2 PERNOS, ARANDELAS Y TUERCAS.....88

4.2.3.3 HERRAJES PARA VIDRIO.....88

4.2.3.4 RIELES PARA LA MESA DE TRABAJO.....88

4.3 PLANOS TÉCNICOS.....89

4.4 CONCLUSIONES.....102

4.5 RECOMENDACIONES.....102

4.6 POSIBLES ORGANIZACIONES.....103

4.7 PUESTA EN ESCENA.....107

BIBLIOGRAFÍA.....117

ANEXOS

ÍNDICE DE IMÁGENES

SOLAR LOUNGE.....18
<https://inhabitat.com/chitkara-universitys-solar-lounge-offers-style-and-comfort-in-a-compact-clean-energy-charging-station/solar-lounge/>

OBSIDEON POD.....19
<http://www.rkellenberger.com/rethinking-the-airport-experience-obsideon-takes-passengers-into-personal-air-space/>

OBSIDEON POD.....19
<http://www.rkellenberger.com/rethinking-the-airport-experience-obsideon-takes-passengers-into-personal-air-space/>

CAMPUS BA.....20
<http://www.buenosaires.gob.ar/noticias/campus-ba-el-primer-espacio-publico-de-servicios-para-estudiar-trabajar-y-recrearse>

DIMENSIONES ANTROPOMÉTRICAS DE LA POBLACIÓN LATINOAMERICANA.....75-76
https://www.researchgate.net/publication/31722433_Dimensiones_antropometricas_de_la_poblacion_latinoamericana_Mexico_Cuba_Colombia_Chile_R_Avila_Chaurand_LR_Prado_Leon_EL_Gonzalez_Munoz

TORNILLOS.....88
https://www.google.com.ec/search?q=tornillo+negro&source=Inms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwipkdXxINnbAhVEw1kKHd29BjQQ_AUICigB&biw=1360&bih=662#imgrc=3ACQOwldXUASZM:

PERNO, ARANDELA Y TUERCA.....88
https://www.google.com.ec/search?q=herrajes+para+vidrio+templado&source=Inms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwimvcj2kNfbAhUB21MKHe8KBicQ_AUICigB&biw=1360&bih=613#imgrc=zFu3gvWh6cxmtM:

HERRAJES PARA VIDRIO.....88
https://www.google.com.ec/search?q=herrajes+para+vidrio+templado&source=Inms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwimvcj2kNfbAhUB21MKHe8KBicQ_AUICigB&biw=1360&bih=613#imgrc=zFu3gvWh6cxmtM:

RIELES PARA LA MESA DE TRABAJO.....88
<https://www.google.com.ec/search?q=rieles+para+cajones&tbm=isch&source=Int&tbs=isz:lt,isl:xga&sa=X&ved=0ahUKEwijo9LRpNnbAhVlw1kKHZA5A-kQpwUIHQ&biw=1360&bih=613&dpr=1#imgrc=A9BvxKZozWQGGM:>

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Contribuir a la realización de tareas e impulsar el trabajo conjunto dentro de la comunidad universitaria a través del diseño de mobiliario urbano, enfocado en las necesidades específicas de los estudiantes con el fin de impulsar la creatividad, la mejora constante del rendimiento académico y nuevas experiencias de bienestar en los estudiantes.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Recopilar información en el campus universitario de la Universidad del Azuay mediante métodos de investigación para conocer las necesidades y requerimientos de los estudiantes al momento de realizar actividades de trabajo.
- Analizar y definir las características de los usuarios, el espacio, la tecnología, los materiales y la estética, mediante el levantamiento de información bibliográfica y el estudio de campo para obtener datos específicos bajo los cuales delinear la propuesta de diseño.
- Diseñar mobiliario urbano para potenciar el uso de los espacios libres dentro del campus.

INTRODUCCIÓN

El mobiliario urbano y el espacio público son temas que se enlazan al momento de crear nuevas experiencias de bienestar para los seres humanos.

Esta tesis parte de una problemática observada en la Universidad del Azuay, tiene que ver con el hecho de desarrollar actividades académicas dentro del Campus Universitario, ya sea de manera individual o conjunta. Lo que conlleva a que la, el o los estudiantes busquen espacios donde desenvolverse de manera cómoda, libre y segura para desarrollar dichas actividades.

Por medio de esta tesis se busca una solución de diseño, mediante el desarrollo de cuatro capítulos en los cuales se analizará aspectos fundamentales que corresponden el tema desde la teoría hasta llegar a la solución final por medio de un proceso creativo y la concreción de la idea.

CAPÍTULO 1

CONTEXTUALIZACIÓN

1.1 INTRODUCCIÓN

En este primer capítulo se presenta un panorama general del tema a tratar, a través de investigaciones bibliográficas que sustentan la problemática de este proyecto.

Una observación en el campus de la Universidad del Azuay nos dará un primer acercamiento al caso de estudio para conocer el espacio público y el mobiliario urbano existente, con el objetivo de mostrar un diagnóstico final que nos guiará a la siguiente etapa.

CONTEXTUALIZACIÓN

1.2 ANTECEDENTES

El término «mobiliario urbano» es relativamente reciente y fue acuñado por autores de publicaciones de los años sesenta relacionadas con los nuevos conceptos en el tratamiento de los espacios públicos¹, así, en ese tiempo Gordon Cullen usa el término de «urban furniture», o «urban equipment design», para agrupar los «elementos que proporcionan el confort necesario para la utilización de las calles». También lo encontramos como «conjunto de objetos o dispositivos públicos o privados instalados en el espacio público y ligados a una función o a un servicio ofrecido a la colectividad», definición dada por Boyer y Rojat-Lefebvre². El mobiliario urbano se localiza en un contexto más amplio, contenido en los conceptos de «equipamiento», «decoración» u «ordenación» o en los conceptos italiano arredo urbano o francés aménagement. Francesco Bandini define éste como «todo el conjunto de subsistemas comunicativos que unen, con relaciones precisas, todas aquellas componentes espaciales representadas por las plazas y las calles, espacios y jardines, ensanchamientos y monumentos, que caracterizan el diseño urbano en su contexto clásico, como la estructura que expresa en sus ideas y en sus líneas maestras generales la virtualidad de la condición presente y las posibilidades de goce cultural que le son implícitas»³. Los también llamados «objetos urbanos», en efecto, no pueden disociarse de las infraestructuras, de las dotaciones, de los elementos vegetales o del entorno arquitectónico. A las características descritas, otros autores añaden conceptos como la escala, el confort⁴ y la necesidad: en el Manual de paisaje urbano, Cliff los define como «elementos de complemento o accesorios para las calles y [que] tienen en común el ser relativamente pequeños en la escala del entorno urbano»⁵. La presencia de mobiliario urbano influye de manera directa en la imagen urbana y constituye uno de los factores primordiales para la armonía visual y espacial de un espacio público. Son elementos necesarios, que cumplen funciones establecidas y forman conjuntos de objetos que, como en un proyecto de interiores, ordenados y organizados con bases teóricas y metodológicas adecuadamente estudiadas, proporcionan el confort necesario para la utilización de las calles. Según la afirmación anterior, los muebles urbanos contribuirían también a embellecer la imagen de la ciudad, a hacerla visualmente agradable y a permitirnos disfrutar de ella, al cumplir con las normas de relación ergonómica con el usuario; «se utilizan y se integran en el paisaje urbano y deben ser comprensibles para el ciudadano. Uso, integración y comprensión son por lo tanto conceptos básicos para la valoración de todo el conjunto de los objetos que encontramos en los espacios públicos de la ciudad»⁶. En suma, el ámbito del que forman parte estos objetos podría traducirse en una especie de exteriorismo de los espacios urbanos. Aunque esté muy extendido el término «mobiliario urbano», para algunos autores

sigue siendo una denominación poco apropiada por los problemas que conlleva llamar «muebles» o «mobiliario» a un conjunto de objetos que no parecen formar parte de la categoría de los «muebles» por excelencia, propios de los interiores y por ello autores como Quintana Creus prefiere llamarlos elementos urbanos⁷. Es evidente que cuando se les atribuyó ese nombre se establecía una relación con los muebles de interior ya que su parecido con ellos es notable en cuanto a su función, escala y uso, y así lo hacen notar Pierre Merlin y Françoise Choay en su Dictionnaire de l'urbanisme et de l'aménagement: «Expression utilisée par analogie pour désigner les objets légers et déplaçables, mais non mobiles qui, dans les agglomérations, complètent l'ensemble des immeubles et de la voirie pour la commodité et le confort extérieur des habitants»⁸. En el ambiente doméstico la papelera es también un mueble, como lo son una luminaria, un teléfono y en muchos casos los objetos decorativos. Tampoco los muebles de jardín presentan dudas: su escala y sus similitudes con los de interiores son mayores, aunque creen confusión cuando nos encontramos frente a elementos de los cuales no existen objetos análogos en los interiores (sombrillas, toldos, fuentes, piscinas, treillages y pabellones en los jardines) y, con mayor razón, cuando nos enfrentamos a fuentes decorativas, puentes o kioscos para ferias. Después de analizar los objetos que interesan a este estudio y para evitar confusiones, se ha decidido utilizar el término más extendido de mobiliario urbano y, a partir de éste, tomar en cuenta todos aquellos objetos que cumplen a conveniencia con la definición etimológica de mueble «[del latín mobilis]: bien que puede ser trasladado de un lugar a otro sin detrimento de su naturaleza. Cada uno de los objetos prácticos o de adorno que hay [en las casas], especialmente los que se apoyen sobre el suelo» y con la de mobiliario: «conjunto de muebles de [una casa]»⁹, con las mismas excepciones que para los muebles de interior se pueden hacer: en una casa no todos los muebles pueden ser trasladados, ni se apoyan en el suelo, y sin embargo no cabe duda que una estantería de pared, el mobiliario de cocina o una luminaria colgante son muebles. En resumen, los objetos que integran el mobiliario urbano serían cada uno de los objetos prácticos [o de adorno], especialmente los que se apoyan en el suelo, que se encuentran en los espacios al aire libre y con ello acogemos la mayor parte de sus características, añadiendo que son producto de un proceso de diseño, que no son estructuras permanentes y que no son habitáculos en su acepción de «lugar destinado a vivienda». Se hace hincapié en los espacios al aire libre para poder incluir todos los objetos que tengan una función concreta en los espacios exteriores¹⁰. salvo excepciones, no se tomen en cuenta elementos como fuentes ornamentales, estructuras conmemorativas, acogiéndose a la afirmación de Munari que afirma que el diseño es un proyecto «que se hace sin prejuicios de estilo, sin la preocupación de crear

CONTEXTUALIZACIÓN

arte, buscando solamente dar a cada cosa su propia lógica estructural, su materia lógica y, consecuentemente, su forma lógica»¹².

Con lo anterior quedaría claro que los muebles urbanos interesan principalmente como objetos de diseño, para lo cual también deben precisarse ciertas cuestiones. Lo más conveniente es enfrentarse a la fenomenología de los objetos a estudiar a través de ciertos parámetros que se resumen en un proceso unitario de diseño dividido en cuatro partes: proyecto, producción, venta y consumo [...]»¹³. Si la forma más común de entender el diseño es a través de un objeto que se proyecta para ser producido industrialmente, aún si éste no es finalmente producido en serie, puede considerarse un diseño industrial, si existen las especificaciones para su producción, venta y consumo. Asimismo, si las condiciones tecnológicas del sitio no permiten un proceso de producción estrictamente mecanizado, y, parte o partes de dicho proceso se llevan a cabo a de forma manual -artesanal-, sigue siendo un proyecto, es decir, sigue existiendo la intención de diseño y por lo tanto, se incluye en el grupo de objetos que interesan a este estudio. Por otra parte, el concepto de objetos funcionales debe incluir categorías como uso, ergonomía¹⁴, resistencia de los materiales, adaptación al contexto y el diálogo con el resto de los elementos. El mobiliario urbano puede clasificarse según las funciones para las que han sido diseñados: • Para limpieza y mantenimiento: contenedores o bidones de basura, contenedores para reciclaje y recolección de materiales (vidrio, papel, ropa, zapatos, medicinas, etc.), papeleras, casetas para herramientas y de mantenimiento. • Mobiliario de soporte de señalética que puede ser restrictiva, informativa, vial, nomenclatura: postes y otros soportes para placas de numeración y nomenclatura de calles, señales de tráfico, informativas y publicitarias, semáforos. • Mobiliario para reclamos publicitarios que puede ser de función exclusiva o combinado para varias funciones. De los primeros pueden ser postes y soportes para bastidores, columnas y paneles, kioscos. Para equipamiento y servicios: paradas de autobuses (marquesinas o señales), casetas telefónicas, buzones de correos, todos los tipos de iluminación de calles (postes, arbotantes, balizas), postes de cableados de diferentes servicios, sanitarios públicos, bombas de agua, rejillas para bicicletas, kioscos, cajas de registro telefónico y eléctrico, tapas de registro de servicios, rejillas de drenaje, barreras arquitectónicas, pilonas (bolardos), vados, guarniciones de aceras, puestos ambulantes y de mercados temporales, estructuras para estacionamiento de bicicletas, parquímetros, bebederos, fuentes y pilas de agua. • Comfort y esparcimiento: bancos y mesas, juegos infantiles, cafeterías, tribunas desmontables para espectáculos al aire libre, pérgolas. • Objetos peculiares inherentes a usos y costumbres locales como pueden ser los amarres en embarcaderos urbanos,

juegos de petanca y otras prácticas de esparcimiento, casetas de venta ambulante temporal de ferias o permanentes de venta de libros, imprentas, etc., amarres para animales. • Mobiliario para jardines y parques: bordillos, balaustradas, barandillas y vallas, puertas y rejas, pérgolas, treillages, jardineras y recipientes para plantas.

Mobiliario Urbano Historia y Proyectos, Segarra, 2012, pp. 11-13

Es importante conocer el contexto en el que nuestro proyecto se enmarcaría, la cita mencionada nos permite tener mirada muy objetiva de lo que es o puede llegar a ser el diseño de mobiliario urbano pensado desde el hecho de solucionar necesidades identificadas en un colectivo dentro de espacios públicos.

Teniendo en consideración varias instancias como la conservación del paisaje urbano y la concordancia con lo que ya existe (mobiliario urbano, edificaciones, su estética y ubicación) consideraciones importantes al momento de determinar lo que ya no se debería proponer, sin el ánimo de despreciar lo ya instalado, sino más bien desde el hecho de formular nuevas ideas que respondan a necesidades no atendidas.

Es necesario para ello conocer para quien se va a diseñar como también el espacio que se va a intervenir, es importante guiar la propuesta en base a estos parámetros para saber y poder dar atención especial a los pequeños detalles que ofrecen un mejor servicio y funcionalidad a los distintos usuarios, ligándonos de esta manera a una de las características nata del mobiliario urbano y que va estrictamente ligada a los conceptos y lineamientos de la ergonomía y antropometría.

Repensar en aspectos como la durabilidad, resistencia al clima, los actos vandálicos, la estética es lo que dará relevancia e identidad al nuevo mobiliario.

Como lo vemos, el diseño de mobiliario urbano en cualquier contexto al que se dirija requiere de un proceso de diseño consciente por todos los elementos que lo conforman.

1.3 HISTORIA DEL MOBILIARIO URBANO.

No son pocos los elementos de mobiliario de uso exterior que podemos conocer a través de representaciones pictóricas o escultóricas y que nos refieren la necesidad de objetos auxiliares en el uso de los espacios abiertos.

Desde siempre, el hombre ha transcurrido casi el mismo tiempo al aire libre y en el interior de un refugio, llámese éste cueva, choza, casa, villa o palacio; sin embargo, salvo raras excepciones,

CONTEXTUALIZACIÓN

no se conservan ejemplos documentados de mobiliario de uso urbano prehistórico o antiguo por lo menos hasta la época romana. La mayoría de los ejemplos los conocemos a través de fuentes indirectas (relieves, frescos o esculturas) y son objetos utilizados en exteriores, en espacios privados o colectivos, especialmente los jardines. Si se analizan las actividades que el hombre primitivo llevaba a cabo en los espacios abiertos, se comprende que el mobiliario de uso exterior fue desarrollándose paralelamente al que se utilizaba en los interiores: en los albores de la actividad humana se inició un proceso de modificación del entorno recurriendo a objetos que ayudaban a resolver las necesidades ligadas a las actividades cotidianas. Por ello probablemente el mobiliario urbano tiene su origen en los muebles domésticos y probablemente éste pudo ser utilizado, en las fases más antiguas, indistintamente tanto en el interior como en el exterior: baste pensar en los recipientes para almacenamiento, en los asientos, en las superficies de apoyo o en las construcciones relacionadas con ritos y costumbres, de los cuales se han ocupado ampliamente las investigaciones sobre la historia del mueble en piedra, madera o cerámica.

Desde los inicios de la civilización, los espacios colectivos se habilitan para el desarrollo de actividades comunes y cuando la ciudad crece estas primeras intenciones se convierten en derechos de uso de la calle. Las poblaciones están dotadas de pozos para el abastecimiento de agua, espacios para la venta o intercambio de productos, lugares definidos para estacionar los medios de transporte, sitios para el desarrollo de actividades religiosas o políticas y con frecuencia se confunden con las infraestructuras.

Las pavimentaciones y el tratamiento de los suelos son posiblemente algunas de las primeras intervenciones realizadas con finalidades de interés público; al mismo tiempo, los elementos para dividir áreas y delimitar propiedades, zonas de labor, de habitación o para diferenciar espacios colectivos de espacios privados, forman también parte de la larga lista de objetos que anteceden el tema.

(Mobiliario Urbano Historia y Proyectos, Segarra, 2012)

1.4 MOBILIARIO URBANO DEFINICIONES.

El diccionario Ariel de urbanismo citado por la Revista Electrónica del Departamento de Urbanismo de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad de Chile (2009) define el mobiliario urbano como:

“Objetos de diversa índole, morfología y funcionalidad que se distribuyen en los espacios públicos (viario, áreas peatonales, plazas, paseos, parques, jardines). Con ese propósito este conjunto de objetos desempeña diferentes funciones.

Otra autora menciona que:

Podríamos considerar como mobiliario urbano a toda la serie de elementos que forman parte del paisaje de la ciudad, habiendo sido añadidos tanto en plano de superficie como en el subsuelo o en la parte aérea de dicho espacio. Son elementos que sirven para jugar, sentarse, tirar la basura, iluminar una zona, informar, preservar de la lluvia, esperar el autobús, enviar una carta, llamar por teléfono, comprar el periódico, hacer gimnasia o, sencillamente, sentarse a tomar una copa al aire libre. En general, hablamos de elementos que se instalan en el espacio público con un propósito común al ciudadano: el de ser ÚTIL.

(M. Rebollos, 2004, p. 11)

“Como cualquier otro elemento, un mueble urbano tiene una vida y necesita un mantenimiento. Según las condiciones de resistencia, calidad y acabado de los objetos, estos cuidados pueden suponer partidas importantes de presupuestos públicos. Tener en cuenta estos factores a la hora de concebir un diseño significa también ofrecer un mejor servicio”.

SERRA, 2000, Op. Ci

1.5 IMPORTANCIA DEL MOBILIARIO URBANO

En el artículo Explicando los criterios de Diseño del Mobiliario Urbano y el Paisaje, con un enfoque de Diseño Cultural y Social (Explaining the Criteria of Designing Urban Furniture and Landscape, with a Cultural-social Design Approach) de la Revista de Historia de la Cultura y la Investigación del Arte (Journal of History Culture and Art Research) se menciona que:

El mobiliario urbano como uno de los elementos más tangibles y accesibles de los espacios urbanos, es uno de los elementos importantes del diseño y la planificación urbana, y como parte de la ciudad entera, define la identidad y estructura urbana y, en la práctica, está directamente conectado con el Los ciudadanos y su importancia es tanto que es asistido por todos los grupos y especialidades en su diseño, que a su vez implica la naturaleza interdisciplinaria del mobiliario urbano. Lo que le da a la ciudad una identidad y brinda comodidad a los residentes de la ciudad es el paisaje urbano, el parque y el mobiliario; y estas características distinguen a las ciudades entre sí. Las medidas más básicas necesarias para dar identidad a los espacios urbanos son las atenciones especiales que se le dan al diseño de la ubicación de los elementos y equipos de la ciudad (Ghasemi, 2011). El incumplimiento de los principios necesarios puede hacer que el producto no funcione, la confusión y la contaminación visual, y la destrucción temprana que dará lugar a la pérdida de confianza de los ciudadanos en el uso de dichos productos. Al revisar los elementos esenciales involucrados en el diseño del mobiliario urbano, se debe presentar la información necesaria para la compra, la instalación e

CONTEXTUALIZACIÓN

incluso la producción de estos productos. Al examinar estos puntos, uno puede descubrir las fortalezas y debilidades y capacidades de cada uno de estos productos y, dependiendo de las circunstancias, hacer un pedido para construir o hacer la compra correcta. También será posible modificar o eliminar los posibles defectos de un producto en las fases de ubicación e instalación. Sin embargo, más allá de la comodidad, el objetivo de elegir el mobiliario adecuado es ofrecer un lugar con personalidad e identidad para alentar a las personas a disfrutar de los espacios abiertos (Gupta et al., 2015).

(M. Allahdadi 2017, p.170)

El mobiliario urbano muchas veces queda obsoleto, la mala ubicación, los materiales no adecuados (como anécdota personal: visite un hospital y resulta que la sala de espera estaba copada, encontré mobiliario urbano en los exteriores pero nadie los usaba, el sol calentó la plancha de acero que era el asiento en estas bancas, lo que era imposible el sentarse, en este caso la falta de refugio ante el clima y los materiales no adecuados solo daban constancia de un diseño no planificado) y la falta de funcionalidad así lo convierten. Al ser estos elementos pensados para su larga vida útil y sumada a esto la ineficacia por falta de diseño, ergonomía entre otras consideraciones provoca que nadie los use, su interpretación cambie y su identidad se pierda. El mobiliario urbano por su configuración puede llegar a tener altos costos de producción, distribución y puesta en escena lo que sugiere que no demos por sentado una buena planificación desde la problemática hasta el resultado. Es importante responder de manera directa a las necesidades del contexto y el usuario.

1.6 CARACTERÍSTICAS BÁSICAS DEL MOBILIARIO URBANO.

Todo elemento de mobiliario urbano cumple una serie de características básicas que vienen determinadas por su funcionalidad, su solidez de construcción, facilidad de reparación y mantenimiento y la estética de su diseño así lo menciona Carmona en su texto *Le mobilier urbain*.

Interpretamos que la funcionalidad e idoneidad (capacidad) de instalación se establece en el cumplimiento de una función determinada y que, además, el elemento esté fijado en un punto idóneo, es decir, próximo al ciudadano, pero que al mismo tiempo no entorpezca el circular de la ciudadanía por las calles. Entendemos que la solidez y la duración del elemento urbano es también un punto importante, ya que los elementos urbanos, por el hecho de estar instalados en el exterior, deben poseer una construcción de calidad, con el uso de materiales duraderos que garanticen los años previstos de "vida del producto".

Estimamos que la solidez y duración del elemento urbano van muy unidos a su facilidad de reparación y mantenimiento, puesto que, por el hecho de estar instalados en la calle, estos elementos pueden sufrir desperfectos, ya sean por inclemencias meteorológicas, por actos vandálicos o por simples accidentes cotidianos. Es por eso que la facilidad de reparación y mantenimiento es básica para dar al elemento urbano una imagen de limpieza y pulcritud.

La estética del mobiliario, su diseño y su correcta adaptación al paisaje urbano de la ciudad donde se instala es un elemento que debemos considerar.

Cualquiera de las características determinadas por Carmona serían útiles a la hora de establecer una catalogación, pero es el criterio funcional el que, con ligeras apreciaciones, marcan de forma general los autores consultados a la hora de clasificar el mobiliario urbano.

(L. Jornet. 2008 p. 34-36)

1.6.1 EJEMPLOS DE MOBILIARIO URBANO

1.6.1.1 EL SOLAR LOUNGE DE LA UNIVERSIDAD CHITKARA

Ofrece estilo y comodidad en una estación compacta de carga de energía limpia. Creado para la comodidad, el Solar Lounge está diseñado como una habitación al aire libre, con respaldo y asientos acolchados, salidas y luces de energía solar por la noche. Los estudiantes de ingeniería eléctrica de la Universidad North Indian Chitkara diseñaron Solar Lounge, una elegante estación de carga de energía limpia que también funciona como mobiliario para exteriores.

Dioffa, J. (2014)



Imagen 1 Solar Lounge

CONTEXTUALIZACIÓN

1.6.1.2 OBSIDEON POD

El pod de Obsideon es un refugio conveniente del ajetreo y el bullicio de los aeropuertos. Diseñamos Obsideon para que sea un refugio de relajación personal, ayudando a los viajeros a acortar los tiempos de espera entre vuelos, brindando privacidad, comodidad y la última información de vuelo. Ofrecido como un servicio adicional por la aerolínea o como parte de un servicio de aeropuerto distintivo, el Pod de Obsideon se ubicará comúnmente dentro del área de la terminal y se puede organizar en grupos sueltos o más discretamente lejos de las principales rutas de circulación de pasajeros.

Kellenberger, R. (2013)



Imagen 2 Obsideon Pod



Imagen 3 Obsideon Pod

1.7 EL ESPACIO PÚBLICO

Lo que define al espacio público es el uso social: supone dominio público y gratuidad. Es un lugar de relación e identificación, de manifestaciones colectivas, de comunicación entre gente diferente y expresión comunitaria. La participación ciudadana es un componente central de los espacios públicos así entendidos. Desde esta perspectiva, los espacios públicos son lugares que pretenden involucrar a la ciudadanía como protagonista. Esta conjunción de espacio público, participación y ciudadanía conforma uno de los ámbitos que hacen posible la expansión de la democracia en la ciudad, una vida social más plena, digna y solidaria.

(Alejandro Gatica 2004 p. 11.)

Rodrigo García (Profesor de Antropología Cultural, de la Carrera de Diseño en la Universidad de Chile) citado por Alejandro Gatica (2004, p. 11) menciona que "el espacio público hay que entenderlo como un espacio que hay que ocupar y declararlo público con actividades capaces de reunir y cohesionar a los participantes en torno a un concepto."

Si bien es cierto este proyecto no tiene que ver con el tema Ciudad, más bien con el espacio público dentro de las universidades en donde los jóvenes son los principales actores y los generadores de las diferentes dinámicas que se pueden presentar en este espacio. Es importante tener en cuenta las definiciones mencionadas anteriormente sobre mobiliario urbano y espacio público, no sería prudente saturar los espacios públicos provocando contaminación visual o peor aún eliminar áreas de descanso o socialización por instaurar elementos urbanos, lo que conseguiríamos es que los estudiantes no se sientan identificados y simplemente rechacen el uso del espacio. La necesidad de armonizar un espacio público va de la mano de la implementación de mobiliario urbano. Es oportuno conocer las necesidades que se presentan en el día a día dentro de los campus universitarios, como lo perciben los estudiantes y como este escenario puede dinamizarse para crear nuevas experiencias de comodidad.

1.8 EL CAMPUS UNIVERSITARIO.

El concepto de campus va necesariamente ligado a una interpretación espacial, en la que el campus sustituye al concepto de edificio y empieza a hacer parte de un proceso integral de planeamiento académico, administrativo y físico. Así, al igual que una ciudad, los campus universitarios llevan asociadas las posibilidades de flexibilidad y versatilidad, como respuesta a las condiciones imprevisibles del contexto, a las crecientes demandas de nuevas actividades y usos en los espacios abiertos.

CONTEXTUALIZACIÓN

En ellos, se llevan a cabo actividades de estudio, ocio, cultura, integración e incluso de simple recorrido por espacios comunicativos, ricos en significados e información, lo cual exige no solo parámetros estéticos/formales que aseguren unidad en el diseño, sino también, estrategias de transformación, adaptabilidad, modularidad de sus elementos; no solo espacios duraderos, sino también espacios efímeros que permitan generar escenarios polivalentes (Que tiene varias funciones o puede desempeñar varias funciones). Algunos urbanistas y diseñadores sostienen que existen focos de aprendizaje para la generación de tendencias, dinámicas, costumbres y comportamientos urbanos y, en ese sentido, las universidades se toman como referentes, como ciudadelas del saber dentro de ciudades, en las cuales se debe tener un alto nivel de accesibilidad, movilidad, inclusión, apropiación y sostenibilidad, para que a su vez, estos criterios repercutan en la ciudad y la sociedad en las que están inmersas. (Mosquera, Jemay B, Mauricio 2015)

1.8.1.1 CASO ANÁLOGO

Campus BA está ubicado en Plaza Houssay (Buenos Aires), es el primer espacio público de servicios de la Ciudad pensado para que los estudiantes y vecinos puedan estudiar, trabajar y recrearse. Campus BA es un espacio de servicios moderno, transversal, integral e inclusivo donde podrán realizarse controles de salud, hacer actividad física y disfrutar de los espacios verdes de la plaza, entre otras cuestiones. El Campus ofrece un lugar cómodo y tranquilo, con conexión wi-fi de alta velocidad y posibilidad de cargar el celular o enchufar la notebook. Este campus cuenta con: Espacio de trabajo colaborativo, espacio para hacer deporte, capacitaciones, talleres y actividades innovadoras, parqueadero para bicicletas. Herrera, E. (2015)



Imagen 4 Campus B A

1.9 CASO DE ESTUDIO: CAMPUS DE LA UNIVERSIDAD DEL AZUAY.
Fundada en 1968 La Universidad del Azuay (UDA) es una universidad ubicada en la provincia del Azuay, cuya sede se encuentra en la ciudad de Cuenca (Ecuador) en la Av. Veinticuatro de Mayo y calle Hernán Malo.

La Universidad del Azuay cuenta con las siguientes facultades:

- Ciencias de la Administración.
- Ciencias Jurídicas.
- Ciencia y Tecnología.
- Diseño, Arquitectura y Arte.
- Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación.
- Medicina.

Mediante este registro de fotografías se muestra el espacio público y mobiliario urbano que actualmente existe en la Universidad del Azuay.









1.9.1 FACULTAD: CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN.





FACULTAD: CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN.





FACULTAD: CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN.





FACULTAD: CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN.



1.9.2 FACULTAD: CIENCIA Y TECNOLOGÍA







FACULTAD: CIENCIA Y TECNOLOGÍA





FACULTAD: CIENCIA Y TECNOLOGÍA



1.9.3 FACULTADES: DISEÑO ARQUITECTURA Y ARTE, CIENCIAS JURÍDICAS, FILOSOFÍA Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN.







FACULTADES: CIENCIAS JURÍDICAS, DISEÑO ARQUITECTURA Y ARTE,
FILOSOFÍA Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN.



FACULTADES: DISEÑO ARQUITECTURA Y ARTE, CIENCIAS JURÍDICAS,
FILOSOFÍA Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN.





FACULTADES: DISEÑO, ARQUITECTURA Y ARTE, CIENCIAS JURÍDICAS,
FILOSOFÍA Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN.





1.9.4 FACULTAD DE MEDICINA.







FACULTAD DE MEDICINA.





FACULTAD DE MEDICINA.

CONTEXTUALIZACIÓN

1.10 DIAGNÓSTICO

En primera instancia se registra la importancia del espacio público y mobiliario urbano dentro de los campus universitarios y como estos dos elementos se enlazan al momento de crear nuevas experiencias positivas en las personas (bienestar, aprendizaje, socialización). Si bien la Universidad del Azuay cuenta con un atractivo campus podemos evidenciar la falta de mobiliario urbano enfocado en las necesidades de los estudiantes al momento de realizar actividades académicas. Lo que nos dirige hacia una nueva etapa de investigación para conocer a los usuarios y los posibles espacios en los que se podría emplazar el proyecto.

1.10.1 TABLA INFORMATIVA

FACULTAD	Espacio público	Mobiliario Urbano	Materialidad
Ciencias de la Administración	2 Áreas verdes	Bancas para tres personas Bancas para dos personas Asientos unipersonales y bancas. (conjunto)	Hierro y fundición de aluminio Troncos de madera
Ciencia y Tecnología	3 Áreas verdes	Bancas para tres personas Bancas para dos personas Bancas Mirador (zona de relajación) Estación de carga para celulares	Hierro y fundición de aluminio Fundición de concreto Madera Madera y hierro Estructura de hierro y plancha de tool
Ciencias Jurídicas Diseño Arquitectura y Arte Filosofía letras y Ciencias de la Educación	3 Áreas verdes 1 Patio de Diseño 1 Área Común	Bancas para tres personas Bancas para dos personas Bancas Graderío del patio de Diseño Estacionamiento para bicicletas	Hierro y fundición de aluminio Madera Hierro Fundición de Concreto
Medicina	2 Áreas verdes	Bancas para dos personas Estacionamiento para bicicletas	Piedra Acero inoxidable

CAPÍTULO 2

PLANIFICACIÓN

2.1 INTRODUCCIÓN

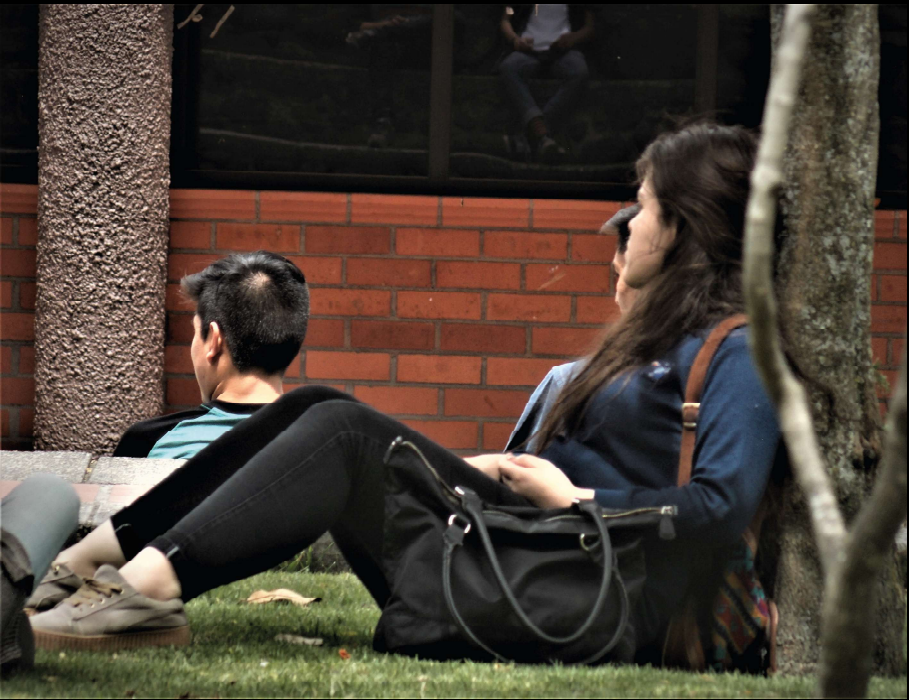
En este capítulo se conocerá quienes son los usuarios y sus necesidades, mediante un registro fotográfico se muestran algunos escenarios que dejan constancia de la problemática que se está abordando. Para conocer a los usuarios también se realizó entrevistas a un total de 60 estudiantes pertenecientes a las diferentes carreras que se ofertan en la Universidad del Azuay con la intención de conocer sus hábitos de trabajo dentro del Campus Universitario. Por medio de investigaciones bibliográficas se expondrán los conceptos que se utilizarán para abordar el tema de la tesis, y que serán ejes claves para la siguiente etapa. Finalmente se presentará un segundo acercamiento para conocer las dimensiones de las posibles áreas donde se instalaría el proyecto. (Cabe mencionar que para esto se realizó una entrevista al Departamento de Planificación de la Universidad del Azuay).

PLANIFICACIÓN

2.2 DEFINICIÓN DE USUARIOS Y SUS NECESIDADES

Estudiantes universitarios mujeres y hombres (rango de edad 18 – 25 años), como principales usuarios de los espacios públicos y el mobiliario urbano. Cabe recalcar que este proyecto se enfoca en dar respuesta a las necesidades de los estudiantes, pero de igual manera es importante conocer todos los usuarios. (En los anexos digitales se puede encontrar las entrevistas realizadas a los estudiantes de la UDA)

2.2.1 PERFIL DE USUARIO



PERFIL DE USUARIO 1

Emilia Torres. Facultad: CCTT/Biología/5to ciclo.

Actividades: Sesiones de investigación y estudio/ Ensayos/ Trabajos en Grupo 4 – 5 p.

Lugares que frecuentó: Áreas Verdes/ Biblioteca/ Aulas vacías/ Gimnasio/ Bar.

Horas empleadas: Aprox. 16 H durante todo el ciclo.

Transporta: Libros/ Cuadernos/ Laptop/ Celular.

Prefiere el trabajo al aire libre.

PERFIL DE USUARIO 2

Bryan Flores. Facultad: Diseño/ Diseño Gráfico/ 3er ciclo.

Actividades: Láminas técnicas/ Bocetos/ Maquetas/ Ilustraciones.

Lugares que frecuentó: ASO Escuela/ Patio de Diseño/ Laboratorios de computación. / Balcones y espacio vacío en el edificio.

Horas empleadas: Aprox. 40 H durante todo el ciclo.

Transporta: Tablero de dibujo/ marcadores/ Laptop/ láminas de papel/ materiales para maquetas/ cuchillas/ reglas/ metro.

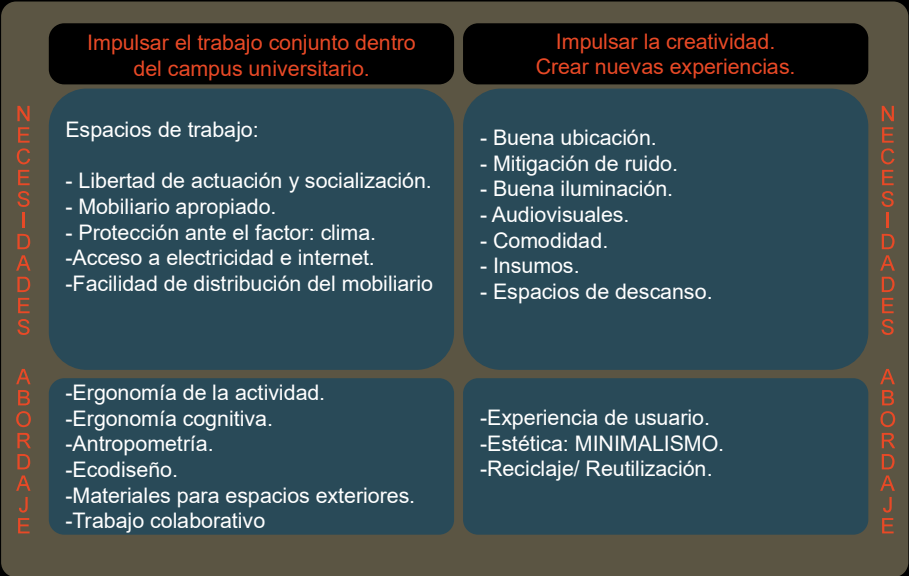
Prefiere tener privacidad para desarrollar sus actividades académicas.

PLANIFICACIÓN

2.2.2 REGISTRO FOTOGRÁFICO DE LOS ESTUDIANTES DESARROLLANDO ACTIVIDADES DE TRABAJO EN EL CAMPUS DE LA UNIVERSIDAD DEL AZUAY



2.2.3 BRIEF DE NECESIDADES



2.2.4 ABORDAJE

2.2.4.1 ERGONOMÍA

Existen muchas definiciones de ergonomía, pero la más completa, según la Asociación Internacional de Ergonomía (IEA, por sus siglas en inglés) es la siguiente:

La ergonomía es la disciplina científica que trata de las interrelaciones entre los seres humanos y otros elementos de un sistema, así como la profesión que aplica teoría, principios, datos y métodos al diseño con el fin de optimizar el bienestar del ser humano y el resultado global del sistema.

La Asociación Española de Ergonomía lo define como el conjunto de conocimientos de carácter multidisciplinar aplicados para la adecuación de los productos, sistemas y entornos artificiales a las necesidades, limitaciones y características de los usuarios, optimizando la eficacia, seguridad y bienestar.

(M. Obregón, 2016, p. 11)

Como hemos analizado anteriormente en las citas la ergonomía es un eje fundamental en el diseño de mobiliario urbano, como ya sabemos este tipo de mobiliario tiene como propósito principal dar atención a diferentes necesidades que se presentan todos los días en los espacios públicos, en nuestro caso necesidades concernientes a actividades de trabajo de estudiantes dentro de la Universidad. Es importante definir y abordar estas actividades y las necesidades que se presentan al desarrollarlas y utilizar la ergonomía para idear

nuevos servicios que se integrarían al mobiliario urbano que se emplazaría en el espacio público, la intención es buscar nuevas formas de mejorar sustancialmente estos escenarios que están descuidados valiéndonos de la ergonomía.

2.2.4.1.1 OBJETIVO DE LA ERGONOMÍA

La International Ergonomics Association (IEA, 2015) indica que el objetivo de la ergonomía es contribuir al diseño y evaluación de tareas, trabajos, productos ambientales y sistemas para hacerlos compatibles con las necesidades, habilidades y limitaciones de las personas.

El principal objetivo de la ergonomía es adaptar los equipos, las tareas y las herramientas a las necesidades y capacidades de los seres humanos, mejorando su eficiencia, seguridad, eficacia y comodidad. Dependiendo de su aplicación, otros objetivos pueden ser los siguientes: reducir lesiones y enfermedades; disminuir costos por incapacidades e indemnizaciones; aumentar la productividad, calidad y seguridad; mejorar las condiciones y la calidad de vida en el trabajo; disminuir la fatiga por carga física, psicofísica y mental; seleccionar el método más adecuado para el personal disponible, y diseñar la actividad laboral manera que el trabajo resulte cómodo, fácil y acorde con las condiciones de seguridad y salud.

Según P. Modelo, otro objetivo es analizar y regir la acción humana que incluye el análisis de actitudes, ademanes, gestos y movimientos necesarios para poder ejecutar una actividad; en un sentido más figurado, implica anticiparse a los propósitos para evitar errores.

(Obregón, M. 2016)

2.2.4.2 ERGONOMÍA DE LA ACTIVIDAD

Apunta a la comprensión del trabajo como objeto complejo en situación concreta y a poder entender la serie de compromisos que se generen en cada situación y con operarios dados. La generalización debe hacerse cuidadosamente pues la extrapolación directa no es conveniente. Se busca analizar aspectos pertinentes a la resolución de problemas dando respuestas duraderas y adaptadas a cada realidad de trabajo. El único límite es que se requiere un análisis minucioso de cada situación antes de arribar a conclusiones y volver a estudiarla cada vez que se generan cambios. La ergonomía de la actividad estudia la situación real de trabajo observando a trabajadores concretos en su medio y mientras realizan su labor.

PLANIFICACIÓN

El enfoque de la ergonomía de la Actividad será “ayudar al trabajador a establecer un buen diagnóstico para que logre el mejor resultado de fiabilidad a un costo de seguridad y salud nulo”. En este marco, la metodología de intervención ergonómica para el análisis de situaciones de trabajo y de la actividad guía al ergónomo en la búsqueda de soluciones y su implementación práctica.

(Ergonomía para empresas, Isabel Cuenca p.3)

Para esta tesis hay que analizar por medio de observaciones, registros fotográficos las actividades que los estudiantes desarrollan todos los días y de maneras diferentes en los distintos espacios que la Universidad ofrece. Tener un acercamiento con los estudiantes nos permitirá ser más objetivos en la solución de la problemática. Mediante el perfil de usuario podemos saber el número de horas que se emplean para actividades de trabajo, preferencias de lugares, tipo de actividades que se realizan, los materiales o instrumentos de trabajo que se transportan, así entenderemos lo que esperan en el caso de ver nuevo mobiliario urbano instalado en las áreas verdes de la Universidad del Azuay.

2.2.4.3 ECODISEÑO Y ESTRATEGIAS

Eco Diseño: implica diseñar para el medio ambiente, puede definirse como las acciones orientadas a la mejora ambiental del producto en la etapa inicial de diseño, mediante la mejora de la función, selección de materiales menos impactantes, aplicación de procesos alternativos, mejora en el transporte y en el uso, y minimización de los impactos en la etapa final de tratamiento.

(Rieradevall y Vinyets, 2000).

2.2.4.3.1 ESTRATEGIA: DESARROLLO DE NUEVO CONCEPTO

En esta estrategia se desarrollan nuevas soluciones para cubrir necesidades específicas. En el foco que no está en un producto físico, sino en la función de un sistema - producto y en la forma en que satisface una necesidad. ¿Qué necesidades sociales satisfacen el producto actual? y ¿puede un sistema - producto alternativo ser desarrollado para satisfacer mejor la misma necesidad? La decisión de seguir esta estrategia, especialmente los principios de sustituir al menos una parte del producto mediante un servicio y el uso compartido antes que la propiedad de un producto, se aborda antes del proceso para desarrollo de productos. Si la dirección de una empresa decidiera poner menos el foco en la venta del producto y más en brindar un servicio, entonces la compañía se abocaría a desarrollar un nuevo negocio antes que solamente un nuevo producto. El abordaje siempre comienza con una evaluación de necesidades.

(Ambiente y Diseño Industrial, 2005, p. 2)

2.2.4.3.2 ESTRATEGIA: SELECCIÓN DE MATERIALES DE BAJO IMPACTO.

Esta estrategia se enfoca en el tipo de materiales y tratamientos de la superficie empleados, con el objetivo de seleccionar para el producto los materiales más benignos desde el punto de vista ambiental. Si esta estrategia es práctica o no depende grandemente el ciclo de vida del producto. Materiales más limpios Algunos materiales y aditivos es mejor evitarlos, ya que causan emisiones peligrosas durante su producción, cuando son incinerados o dispuestos en la basura. Ejemplos de aditivos son: colorantes, estabilizadores ante el calor o los rayos ultravioleta, retardantes de llama, agentes de reducción de dureza (softeners), rellenos, agentes de expansión, y antioxidantes. Algunos colorantes y retardantes de llama son especialmente peligrosos. En muchos países el uso de los materiales más tóxicos que está prohibido por ley. Hay actualmente un debate respecto del uso de materiales orgánicos. Los materiales orgánicos son visualizados como una buena opción cuando el producto no puede ser reciclado, ya que se descomponen naturalmente. Sin embargo, en rellenos sanitarios la descomposición genera metano, que es peligroso para el ambiente.

Reglas prácticas

- No use materiales o aditivos que están prohibidos debido a su Toxicidad: Plomo (en PVC, electrónica, colorantes y baterías) cadmio (en colorantes y baterías) y mercurio (en termómetros, interruptores y tubos fluorescentes).
- Evite materiales y aditivos que afectan a la capa de ozono, tales como cloro, flúor, bromo, bromuros, y aerosoles, espumas, refrigerantes y solventes que contengan Clorofluocarbonos (CFC's, conocidos como freones).
- Evite el uso de hidrocarburos que causan smog en verano.
- Encuentre alternativas de tratamientos para terminaciones superficiales tales como galvanización en caliente, cincado por electro deposición electrolítica y cromado electrolítico.
- Encuentre alternativas para metales no ferrosos tales como cobre, cinc, bronce, cromo y níquel, ya que producen emisiones dañinas durante su proceso de producción.

(Ambiente y Diseño Industrial, 2005, p. 8)

PLANIFICACIÓN

2.2.4.3 MATERIALES RECICLABLES.

Cuando sea posible, use materiales reciclables. Esto será más efectivo si los sistemas de recolección están vigentes con antelación. Deberán seleccionarse materiales que resulten en material reciclado de alta calidad. Cuanto menor sea la cantidad de materiales diferentes en la selección, más fácilmente podrán éstos ser recolectados y reciclados.

Reglas prácticas

- Use solamente un tipo de material para todo el producto y para los distintos subconjuntos (mono material).
 - Cuando esto no sea posible, seleccione materiales que sean mutuamente compatibles (ver las tablas sobre compatibilidad de metales, plásticos, vidrios y cerámicos en el módulo B, Optimización de sistemas de fin de vida).
 - Evite materiales que sean difíciles de separar tales como materiales compuestos, laminados, rellenos, retardantes de llama y refuerzos con fibra de vidrio.
 - Use preferiblemente materiales reciclables para los cuales ya exista un mercado.
 - Evite el uso de elementos contaminantes tales como etiquetas autoadhesivas que podría interferir con el reciclado.
- (Ambiente y Diseño Industrial, 2005, p. 10)

Mediante la priorización de las necesidades observadas y recopiladas concernientes al espacio público y los estudiantes se pretende crear un modelo diferente a lo ya establecido en la UDA, si bien es cierto el mobiliario existente es funcional, pero la única ventaja es la posibilidad de sentarse, al crear un nuevo concepto de mobiliario que permita a los estudiantes cohesionar varias actividades para crear este sistema de servicios que hará que el mobiliario este en uso todo el tiempo. Mediante la selección de materiales y tecnologías acordes al tema, implementar buenos recubrimientos para la conservación del mobiliario, buscando de esta manera que su uso trascienda por varias generaciones y que su mantenimiento sea fácil y que al final de su vida útil puedan ser reutilizados, reciclados o emplazados en otros contextos.

2.2.4.4 ESTÉTICA: MINIMALISMO

"La Simplicidad es la Sofisticación Suprema" Leonardo da Vinci.

La tendencia minimalista de los años 90's se basa en volver a instalar un orden sobre el caos estético y teórico de los años 70's y 80's (posmodernidad). La saturación de colores y lenguajes POP y Kitsch que abundaban en el mercado, habían convertido a los productos en simples carcasas de gustos ordinarios atados a las tendencias de moda y el mercado.

La invasión de lenguajes escenográficos sobrecargaba de contenidos artificiales a los productos, imitando falsos materiales y terminaciones, mediante materiales sintéticos. Por otra parte, los avances tecnológicos surgido en los años 80's llegan a un alto grado de expresión en la década de los 90's. Tanto en la electrónica como en nuevos materiales, y la posibilidad de realizar controles de calidad de alto nivel, posibilitan que los lenguajes de los productos se orienten a demostrarle al usuario todas estas cualidades de forma real y honesta. Esta tendencia basada en avances tecnológicos y calidad, surge de una continuación lógica del diseño alemán, japonés y escandinavo, donde siempre se priorizaron estos valores. Así que podríamos afirmar que el Minimalismo es una revalorización y puesta en práctica de principios ya trabajados y explorados por estas industrias. El Minimalismo se considera una síntesis de prestaciones complejas tecnológicas, en un lenguaje de sobriedad.

(José Luis Esperón 2014).

La estética influye mucho en el resultado final del proyecto, mediante el minimalismo podemos proponer una idea basada en la geometría básica buscando armonizar el diseño final con el entorno natural.

2.3 POSIBLES ÁREAS DE APLICACIÓN

Con un total aproximado de 1145 metros cuadrados de espacio público la Facultad de Ciencias de la Administración se postula como una posible área de aplicación.

Con un total aproximado de 1232 metros cuadrados de espacio público la Facultad de Diseño, Arquitectura y Arte se postula como una posible área de aplicación. En este caso existen tres áreas diferentes, ubicadas en zonas de gran afluencia, con mayor frecuencia para los estudiantes de la Facultad de Filosofía, es un lugar estratégico ya que los estudiantes tienen que transitar por estos espacios.



Facultad: Administración de Empresas

PLANIFICACIÓN

Facultad: Diseño Arquitectura y Arte



2.4 CUADRO INFORMATIVO SOBRE EL ESPACIO PÚBLICO EN LA UNIVERSIDAD DEL AZUAY
(En los anexos digitales se puede encontrar la entrevista al Departamento de Planificación y su encargado.)

Espacio de uso público dentro de la UDA

- Ubicación: Identificación de los espacios abiertos más idoneos.
- Fácil visualización y acceso para todos.
- Cumplir un nexo con las áreas específicas (Aulario, rutas de circulación, edificios administrativos).

Universidad tiene aprox 80.000 m2 área
32.000 m2 en espacios no construidos.
El 50% es espacios verdes (16.000m2)

Aplicación del proyecto

- Identificación de una problemática.
- Coherencia estética. (paisaje urbano)
- El tipo de construcción/ Fácil desmonte.

- Políticas de la Universidad.
- Gestión por medio del Decano/a de la Facultad a participar, Departamento de Planeación y a Coordinación de Infra-estructura.

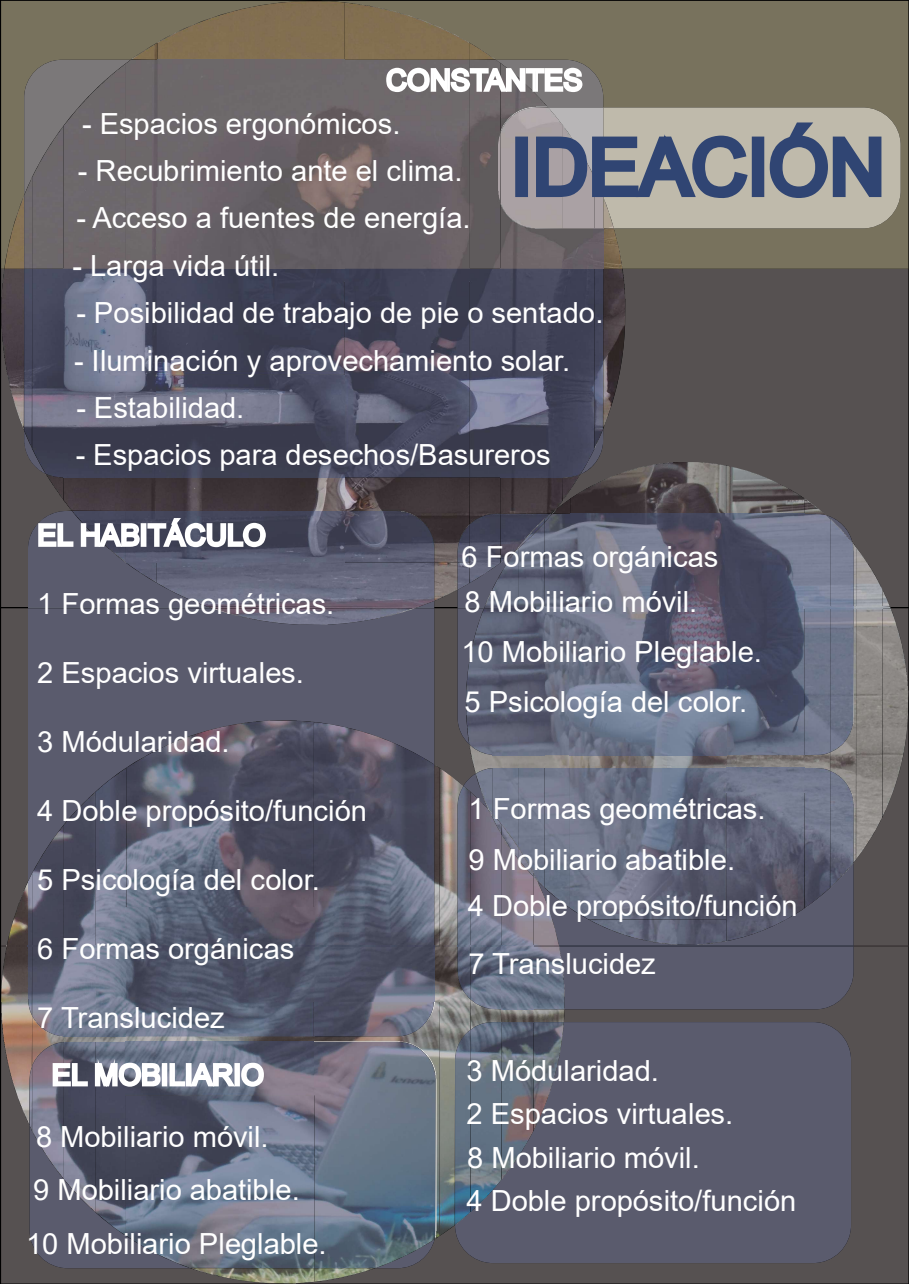
CAPÍTULO 3

IDEACIÓN

3.1 INTRODUCCIÓN

En este capítulo se muestra como los conocimientos teóricos adquiridos en las primeras etapas se unen con el proceso de diseño para la generación de las constantes y variables que se tomaran en cuenta para etapa de bocetación de la que surgirá la idea con la que trabajaremos para la etapa final del proyecto.

3.2 CUADRO DE CONSTANTES, VARIABLES Y DEFINICIÓN DE IDEAS



Espacios ergonómicos: Una de las consideraciones de mayor importancia para el proyecto, la intención es dar espacios más cómodos y que permitan la libre actuación de los usuarios y ofrecer comodidad en un espacio de trabajo seguro.

Recubrimiento ante el clima: Para pensar en aspectos como la protección para la prevención del mobiliario y también su mayor capacidad de uso. Definir si el recubrimiento está integrado al mobiliario o es independiente.

Acceso a fuentes de energía: Partiendo de que el uso de una computadora personal se ha convertido en una herramienta de uso común en los estudiantes universitarios y que su uso está ligado a tareas académicas de todos los días, es por esa razón que se cree que el acceso a corriente continua es un aspecto importante a tener en cuenta. Pensar en que el módulo deberá tener un cableado interno para las conexiones eléctricas.

Larga vida útil: Constante perteneciente al mobiliario urbano. Elegir materiales para recubrimientos, materiales resistentes a la torsión, la humedad, la lluvia, el sol, y actos vandálicos, entre otros.

Posibilidad de trabajo de pie o sentado: Tener en consideración las dimensiones antropométricas de hombres y mujeres de entre 18 – 24 años. La intención es que los usuarios tengan el chance de ejecutar estas dos posiciones básicas al momento de realizar sus actividades de trabajo.

Iluminación y aprovechamiento solar: Uso de lámparas de tecnología LED y proponer el uso de paneles solares para alimentar energéticamente al mobiliario.

Estabilidad: Diseñar un sistema que permita mantener el mobiliario en una posición fija.

Espacios para desechos: Integrarlos al mobiliario mediante sistemas de sujeción.

Formas geométricas: Partir de la geometría básica para generar la forma del mobiliario. Analizar lo que existe en el entorno para guiar la propuesta de diseño para que exista concordancia.

Espacios virtuales: Los estudiantes transportan su utensilios en una mochila o bolso, mediante estos espacios dar la oportunidad al es estudiante de colocar sus pertenencias en un espacio seguro.

Modularidad: Pensar en posibles organizaciones para las diferentes áreas de aplicación del proyecto.

Doble propósito o función: El mobiliario podría adaptarse a otros usos relacionados con problemáticas dentro del Campus Universitario

Psicología del color: Utilizar colores representativos de la institución, utilizar colores que armonicen el espacio, utilizar colores que tengan concordancia con el espacio que se está interviniendo.

Formas orgánicas: Abstracción de formas naturales para crear la propuesta.

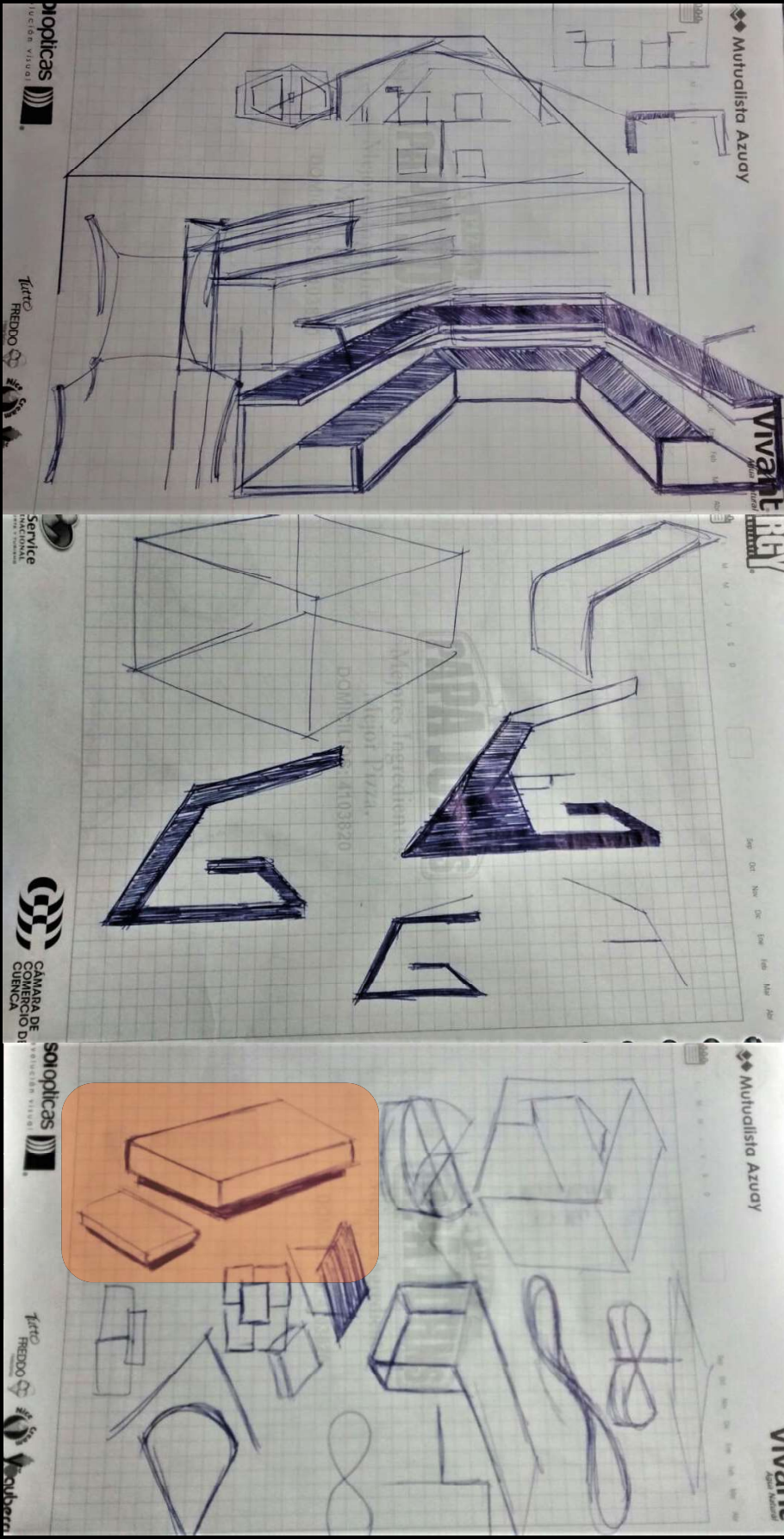
Translucidez: Utilizar materiales que permitan el aprovechamiento de la luz natural.

Mobiliario móvil: diseñar un sistema de empotramiento al piso y el tipo de configuración del mobiliario para su fácil desmonte y transporte.

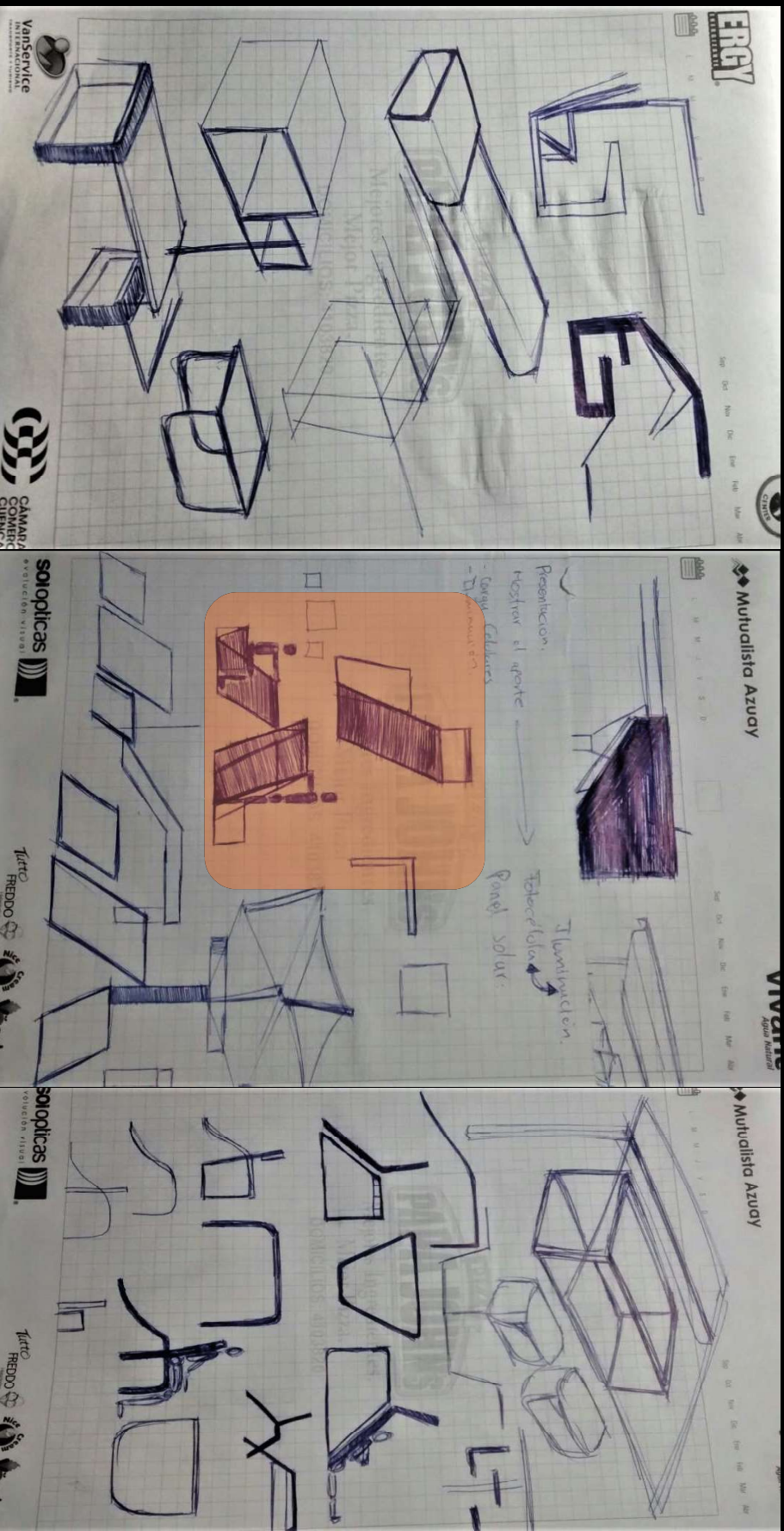
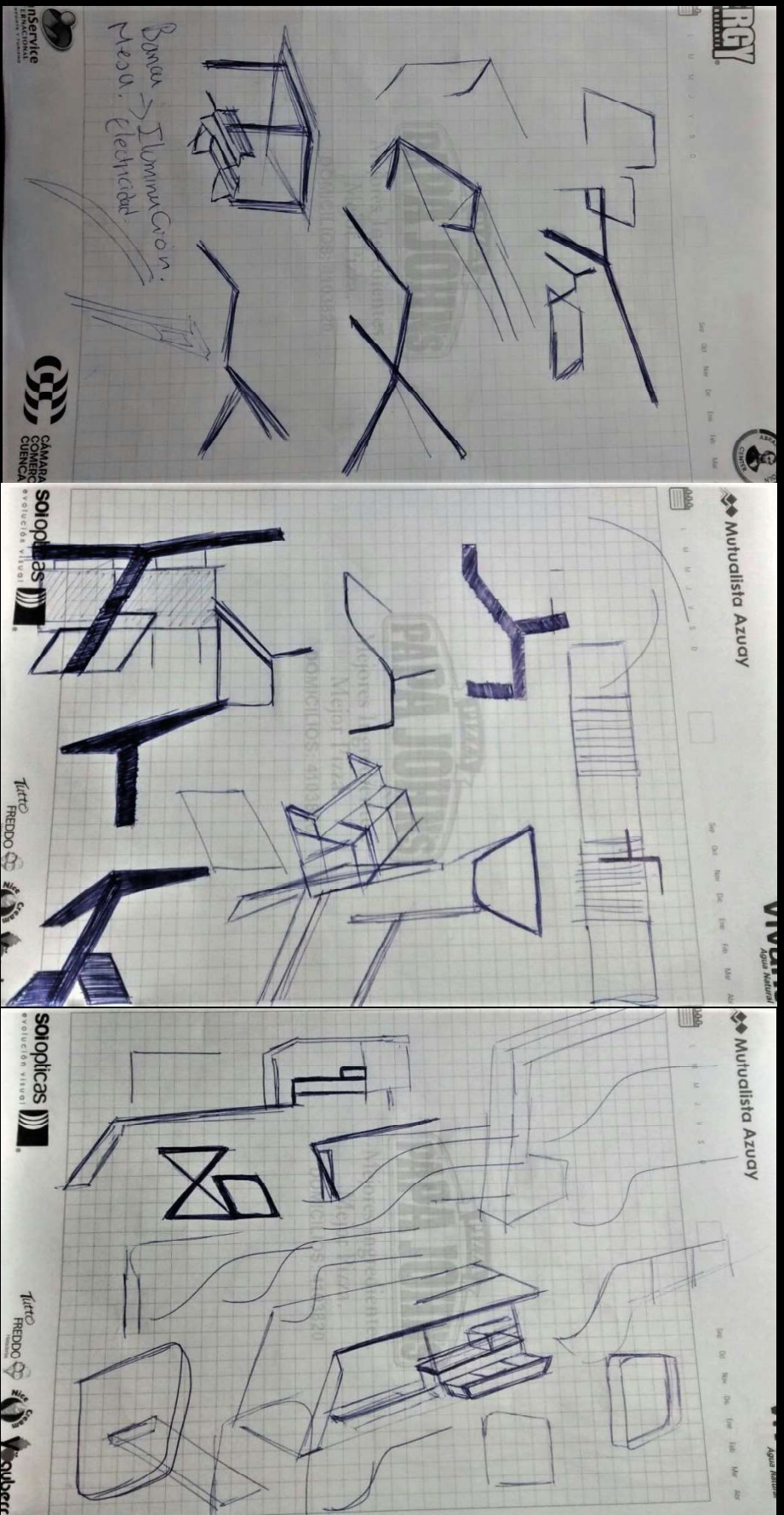
Mobiliario abatible y plegable: Dar más funcionalidad a los elementos del mobiliario.

IDEACIÓN

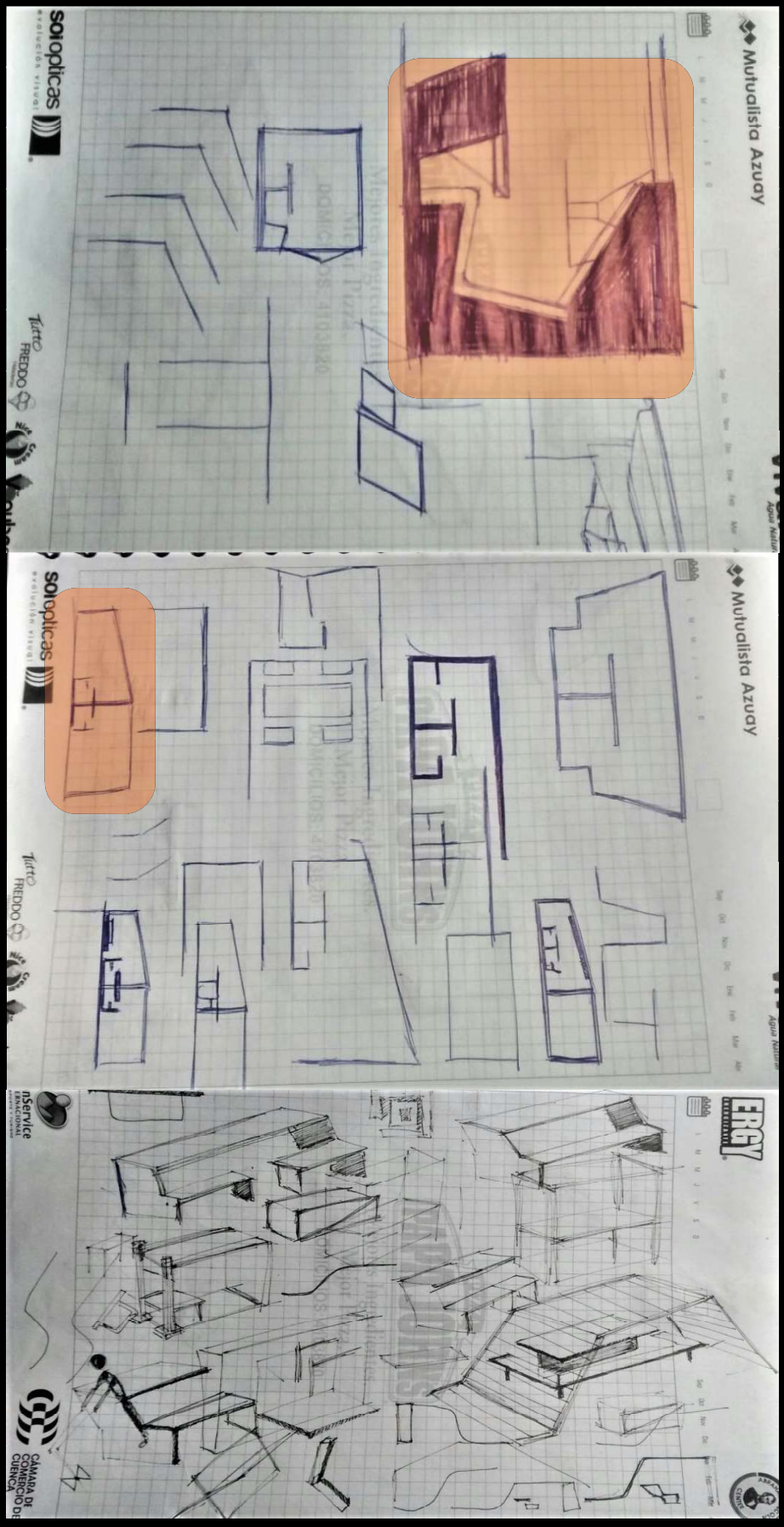
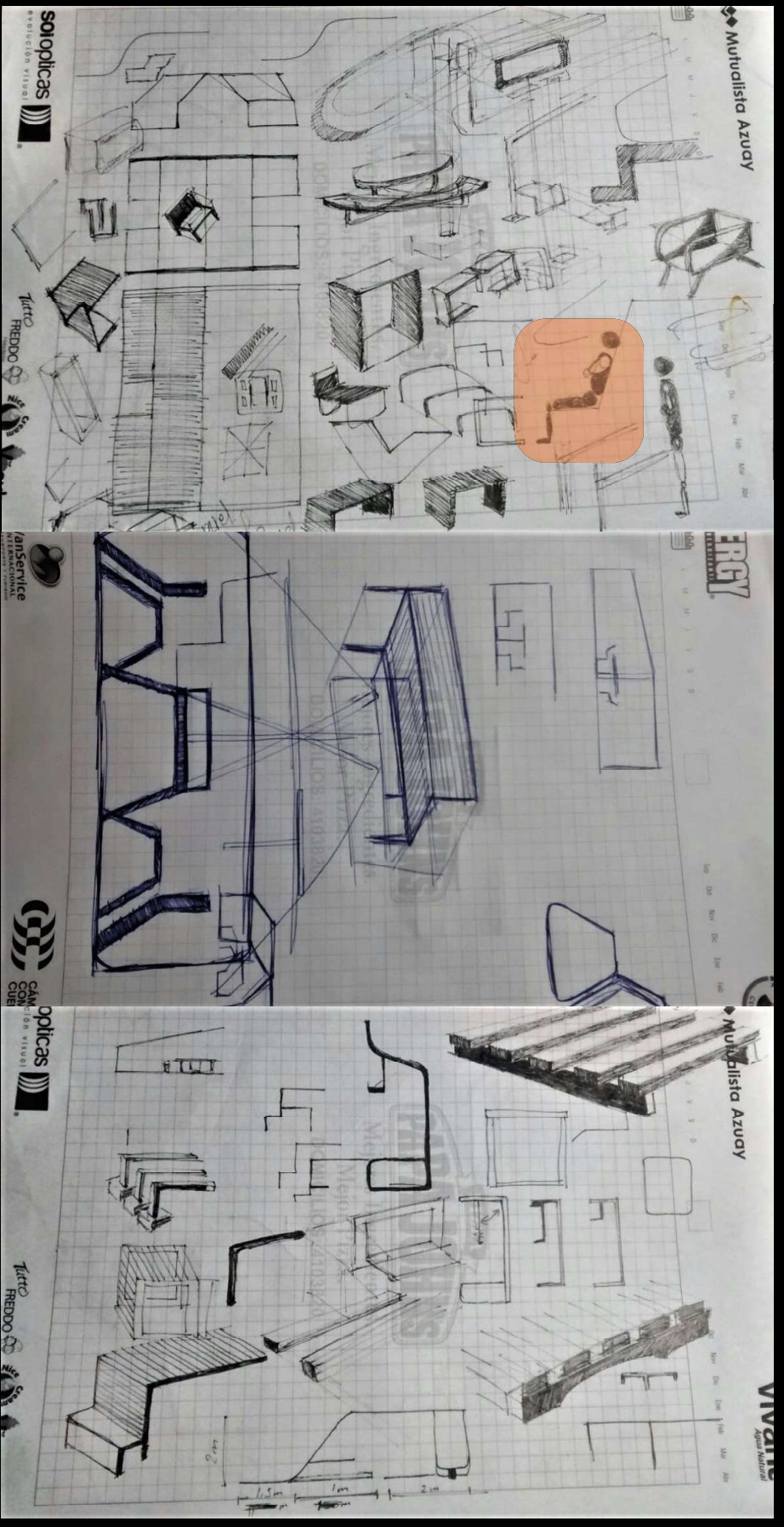
3.3 BOCETACIÓN

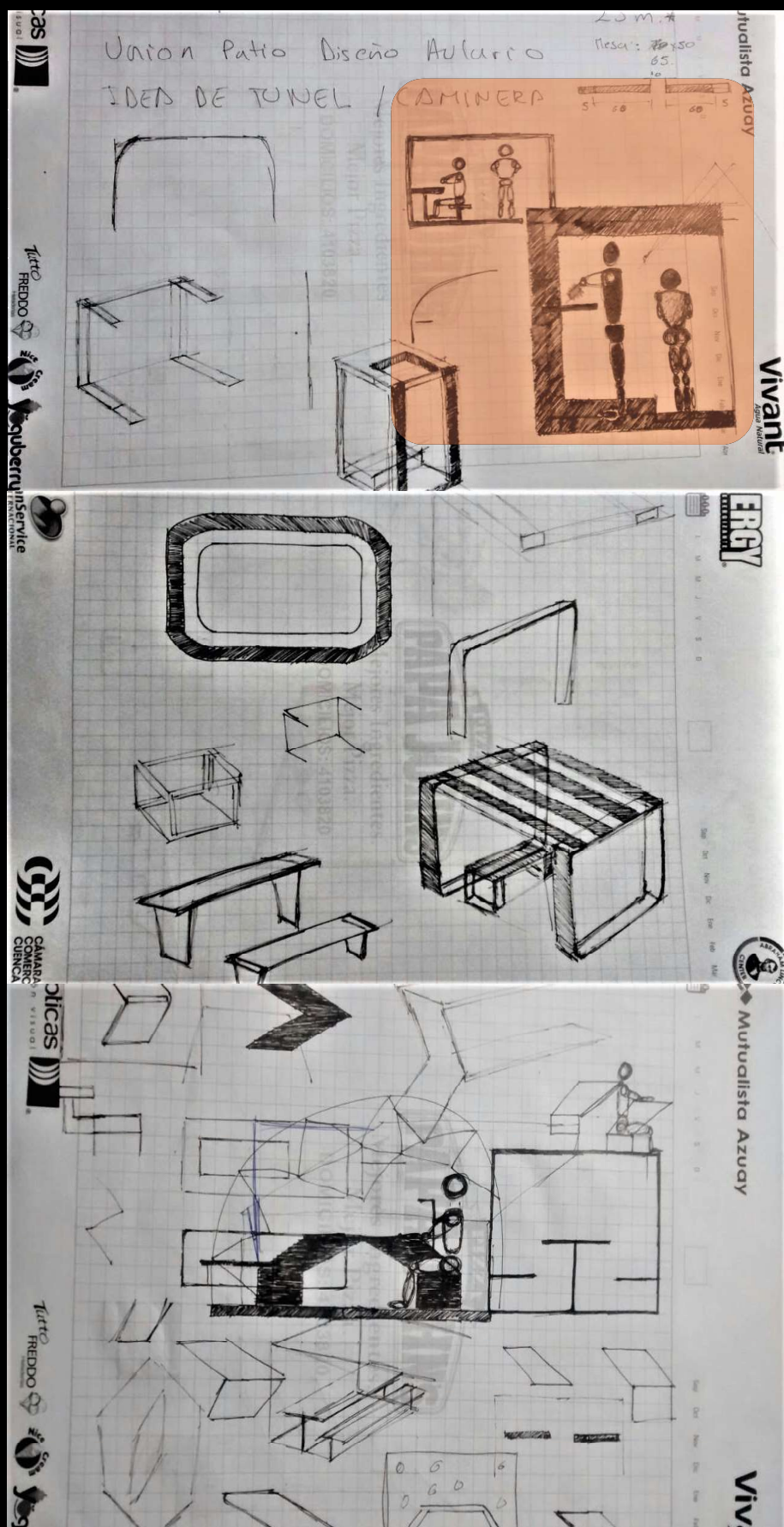


IDEACIÓN

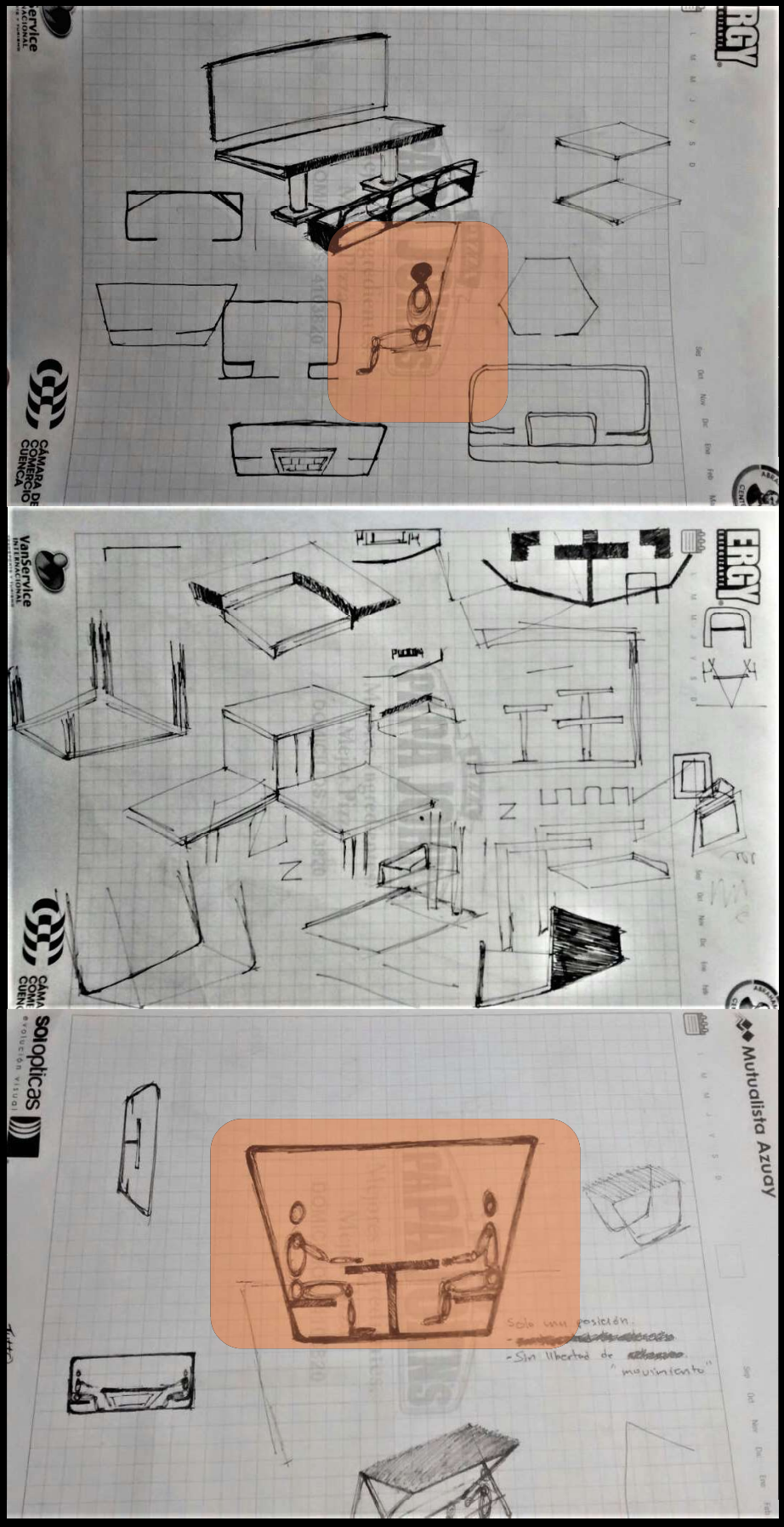
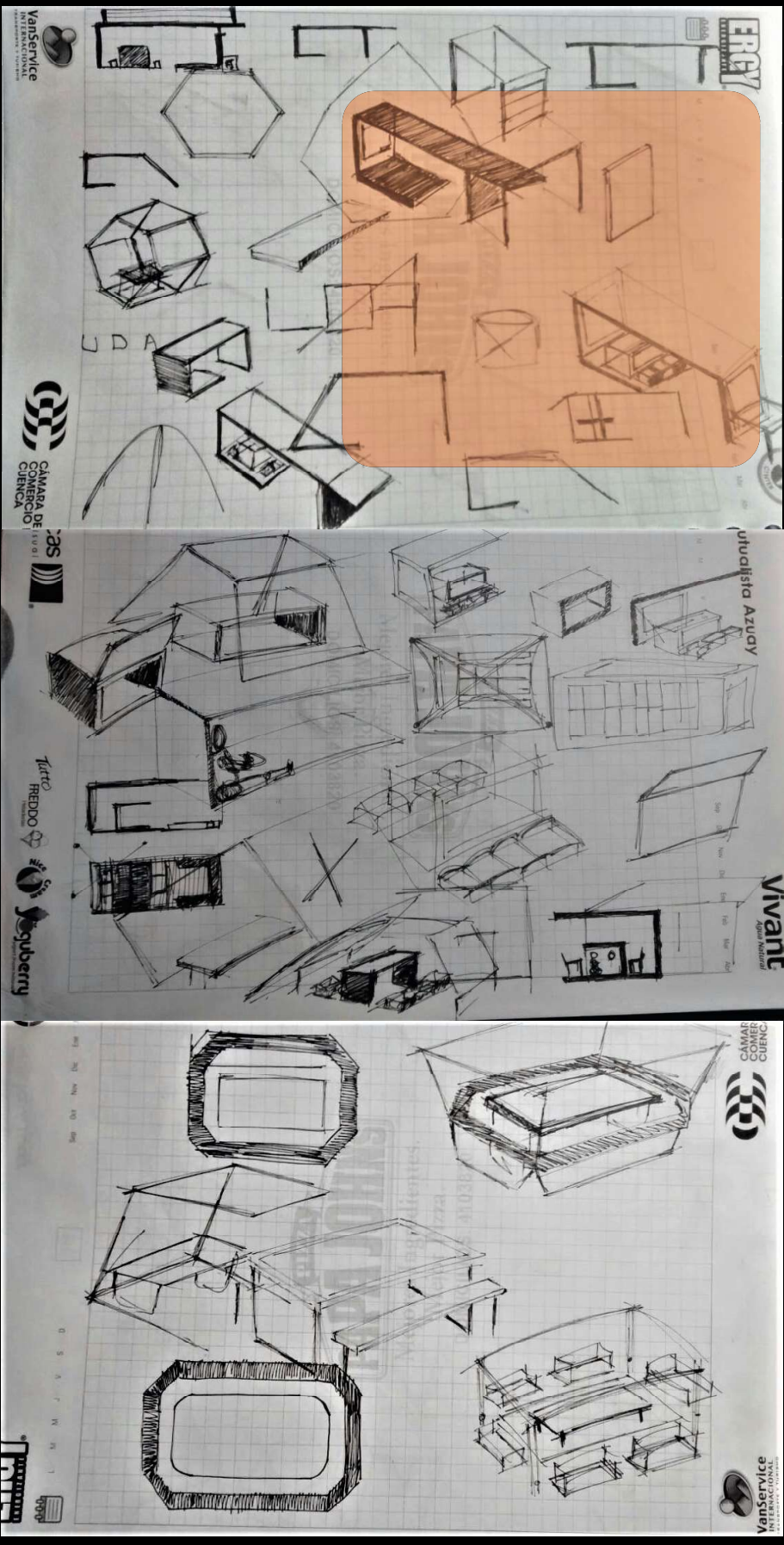


IDEACIÓN

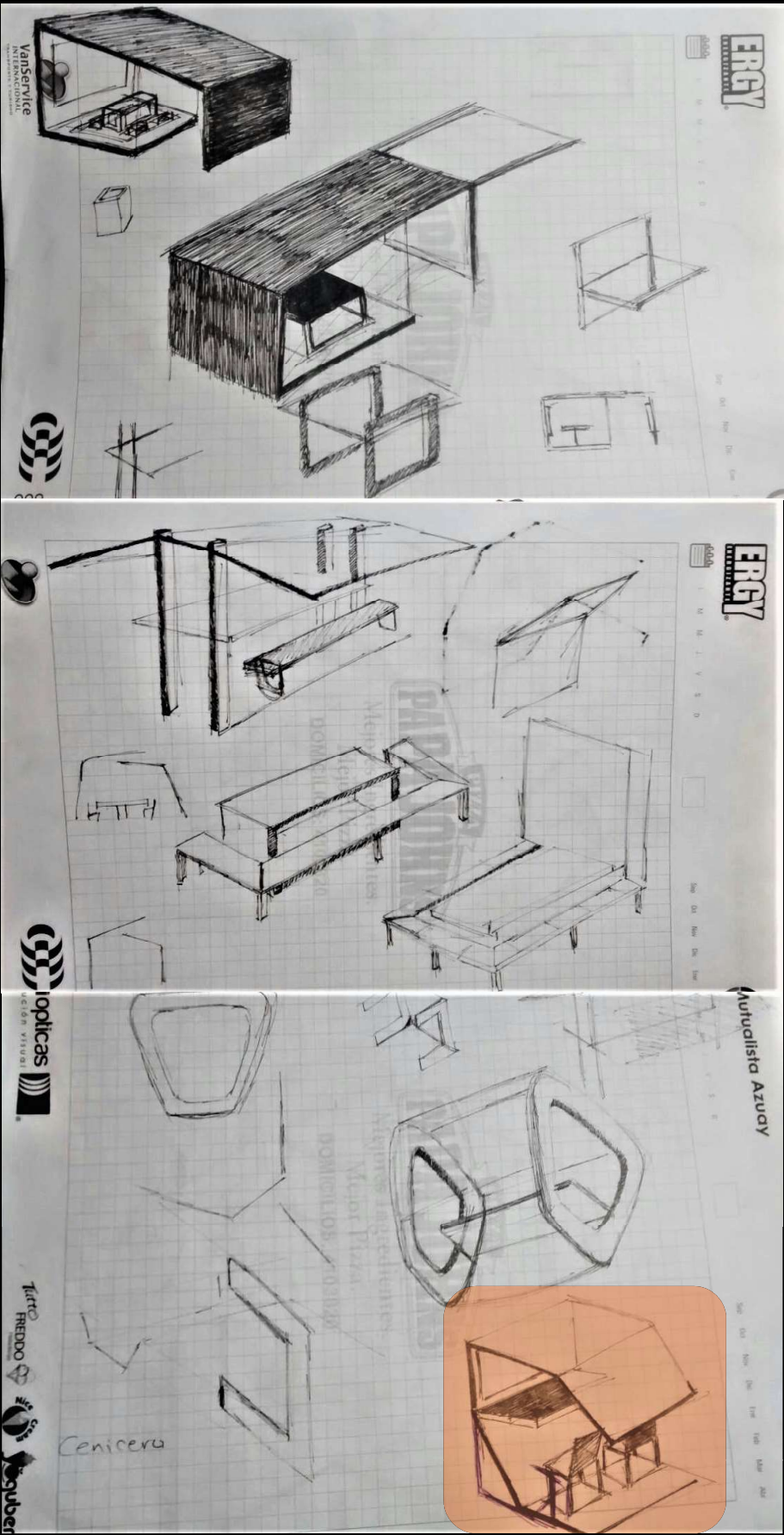
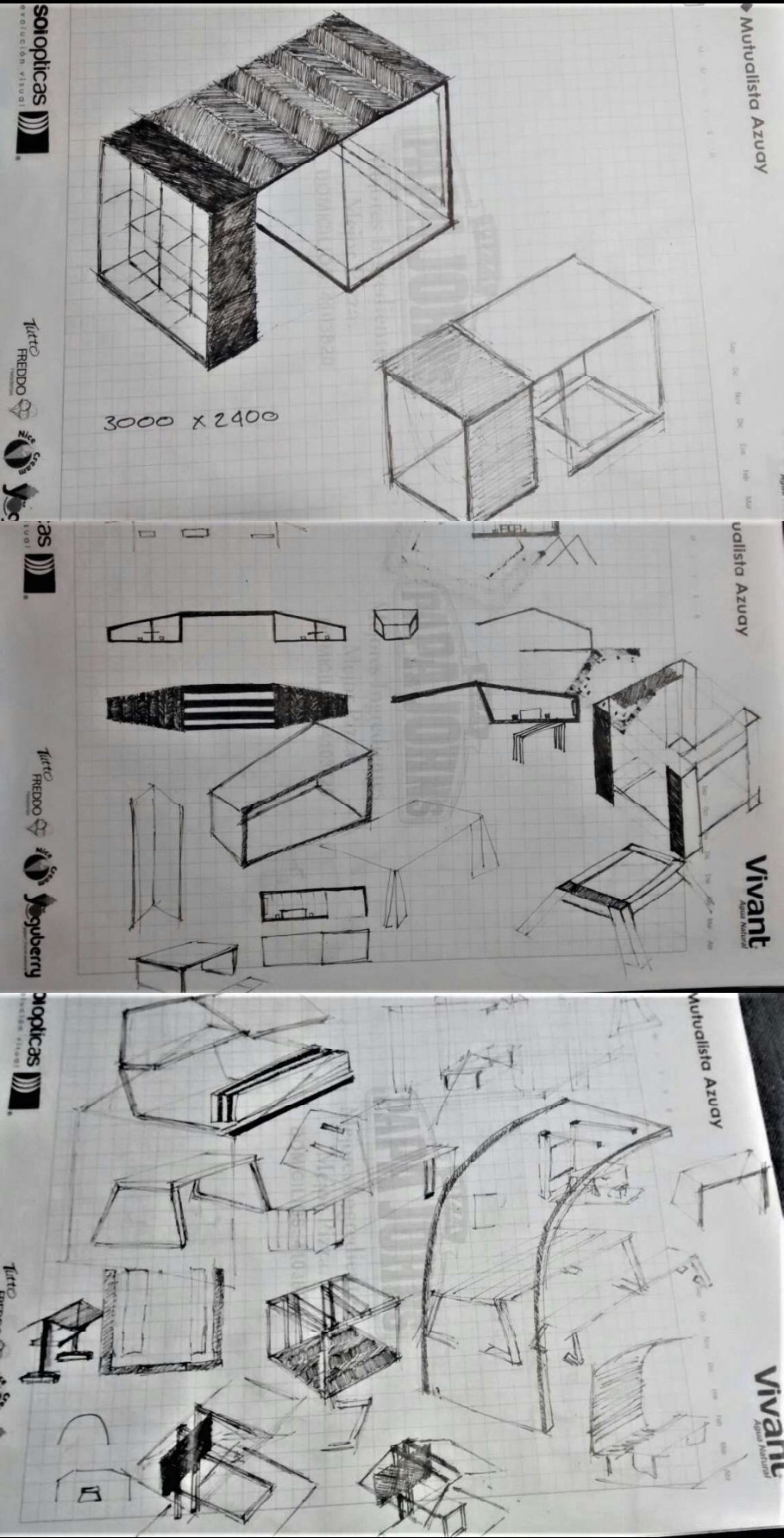




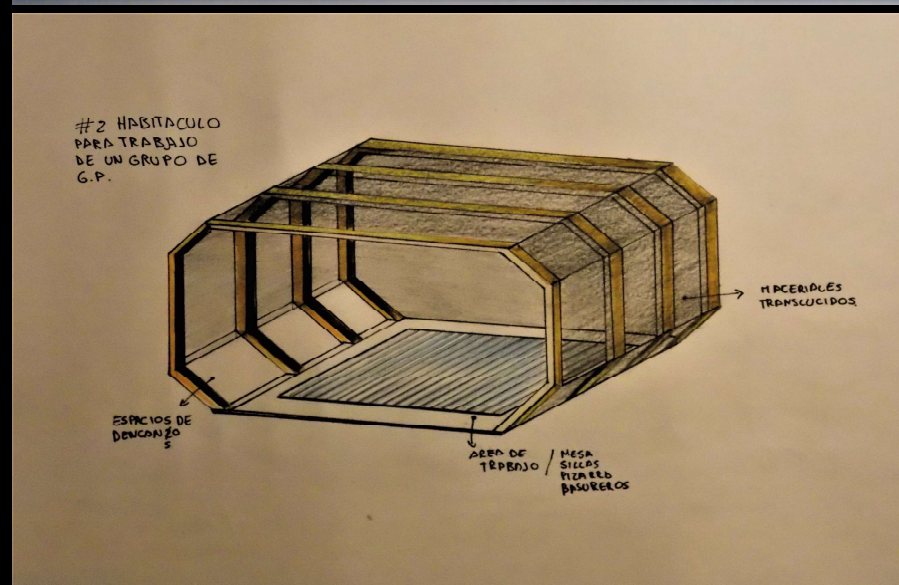
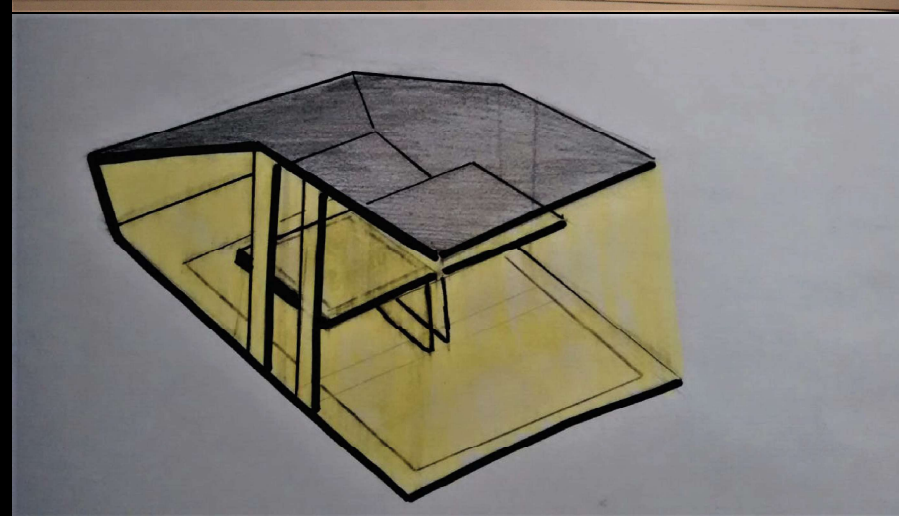
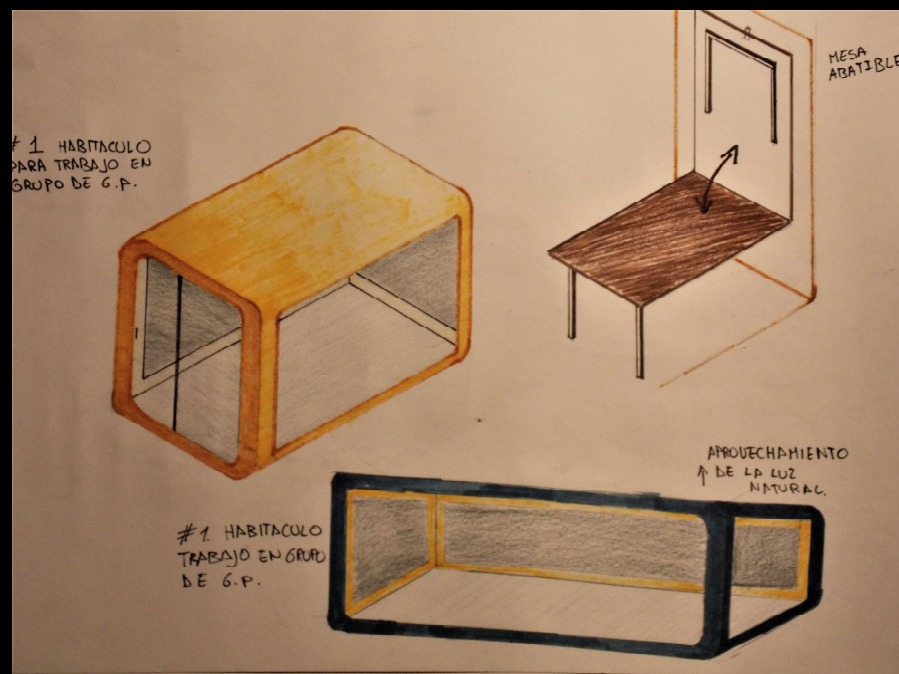
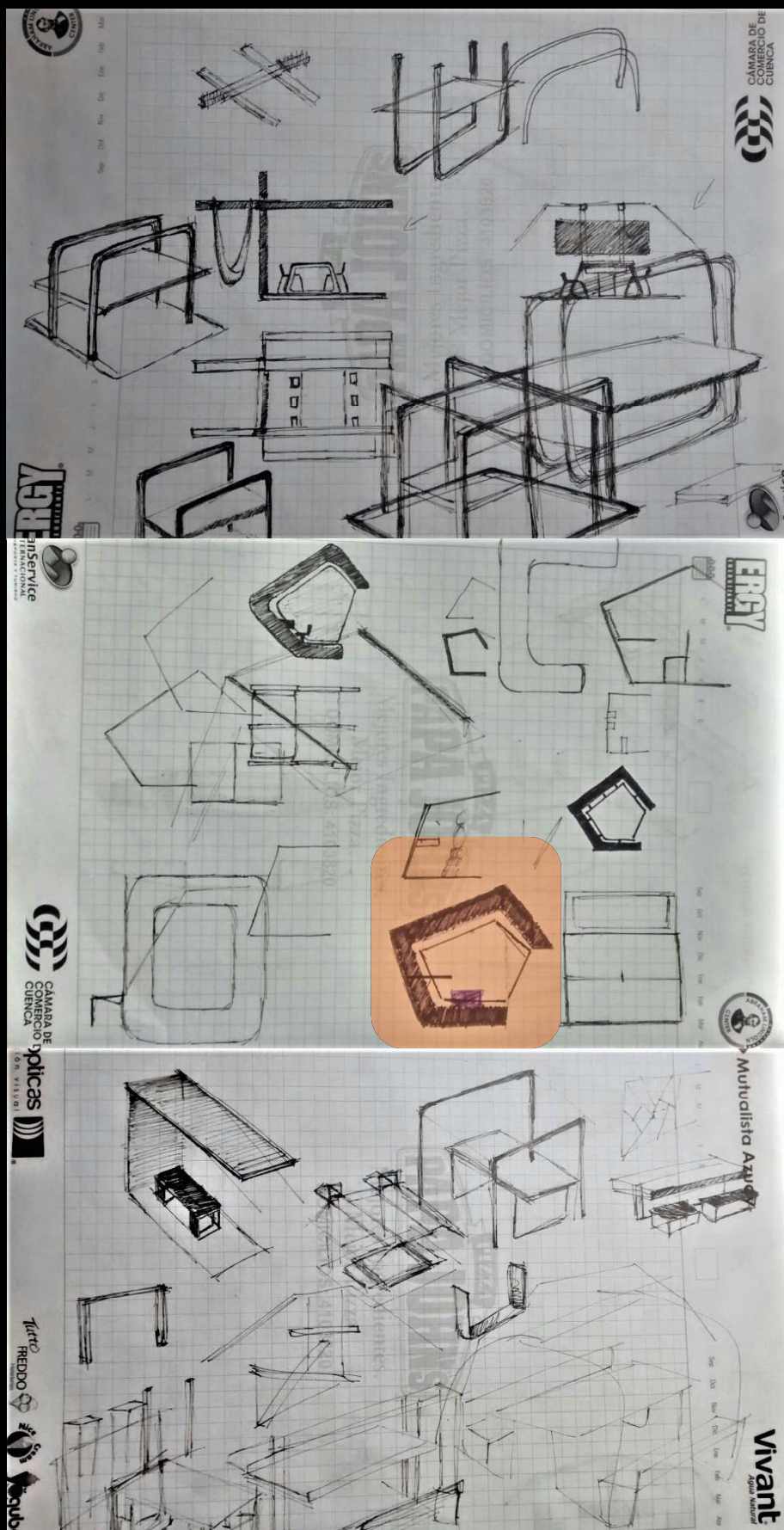
IDEACIÓN



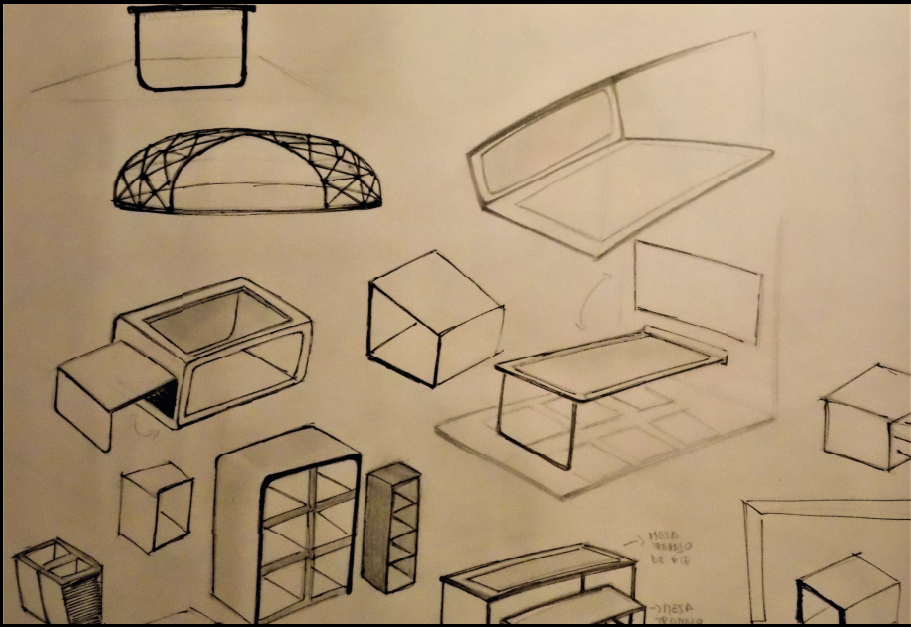
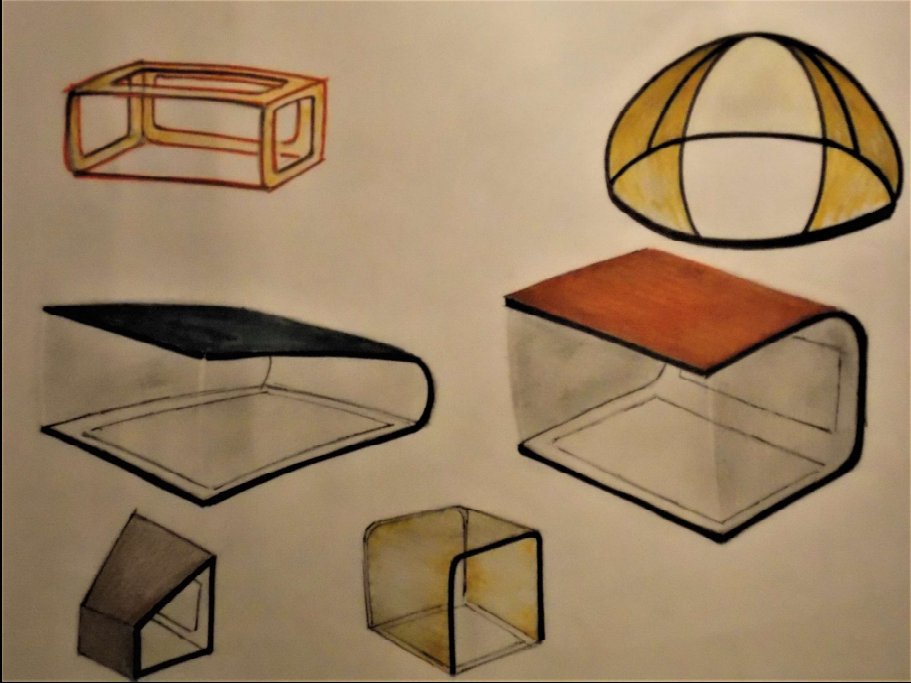
IDEACIÓN



IDEACIÓN



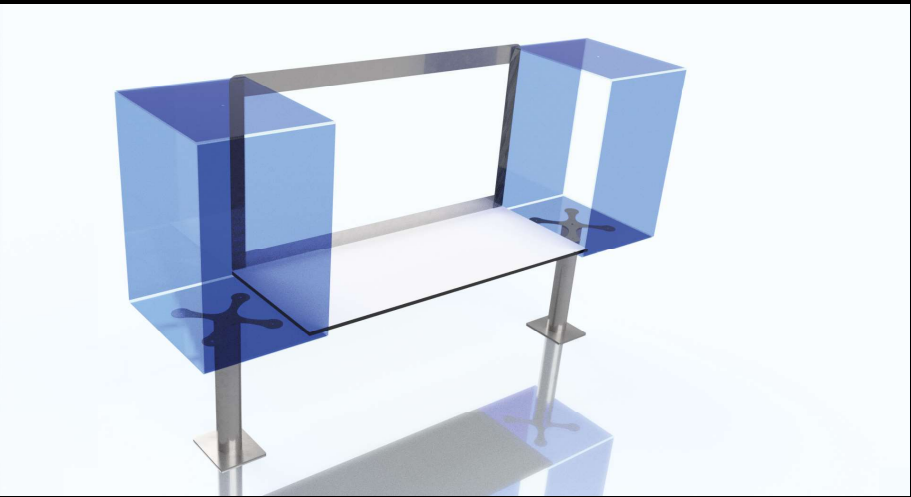
IDEACIÓN



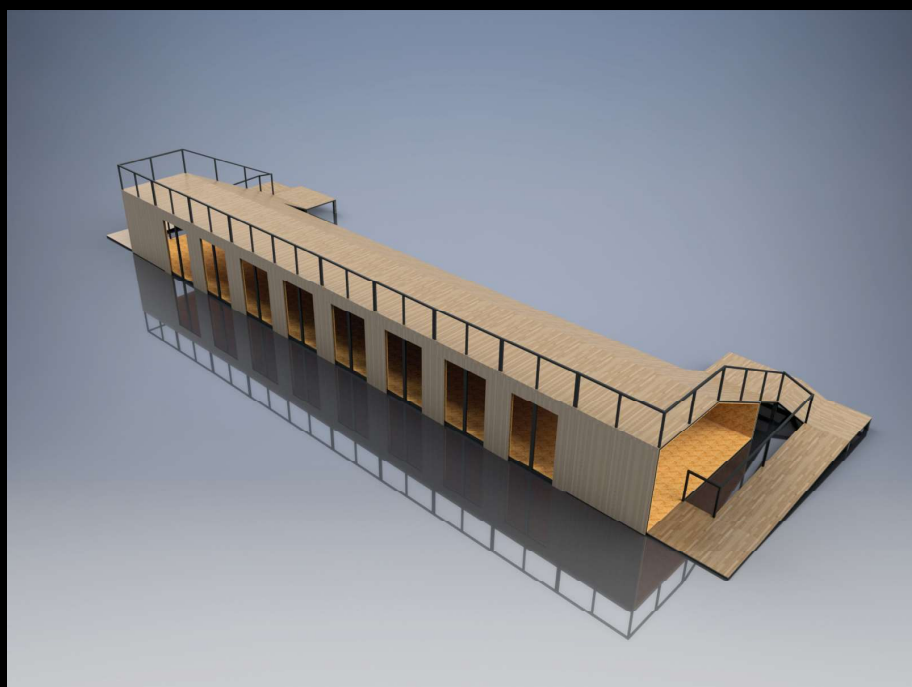
3.3.1 PRIMERAS MODELOS BASADAS EN LA BOCETACIÓN

Con el propósito de proyectar la idea en base a los requerimientos espaciales del Campus de la Universidad del Azuay (páginas 42 – 44 de esta tesis) que es una parte fundamental a tomar en cuenta en esta parte del proyecto, estas ideas a nivel de Render se las fueron desarrollando conjuntamente con la etapa de bocetación con el propósito de tener un acercamiento hacia dimensiones y forma del mobiliario. A partir de esto se reflexionó en temas como la ubicación, el número de ocupantes y las constantes y variables que se tomaron en consideración para las propuestas finales. Se ha marcado con un recuadro tomate los bocetos de los cuales surgieron las ideas

Tomando en consideración variables como; formas geométricas, doble propósito, modularidad y varias de las constantes, se planteaba al inicio la creación del espacio a través de estructuras con techo donde se pueda instaurar mobiliario tradicional (sillas y mesas) lo cual tuvo que ser replanteado.



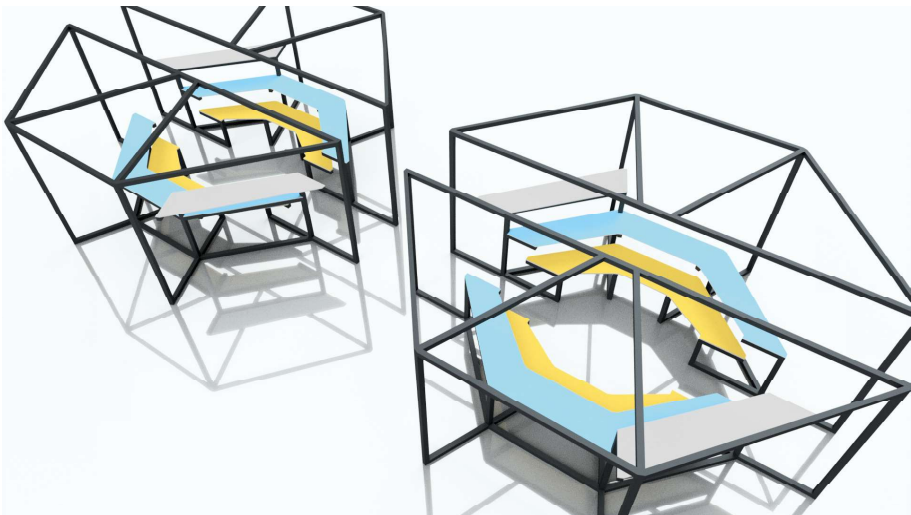
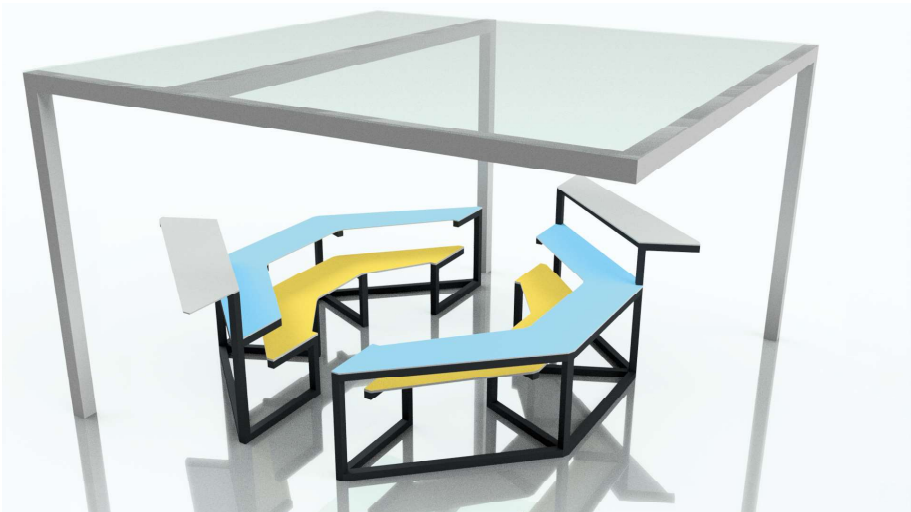
IDEACIÓN



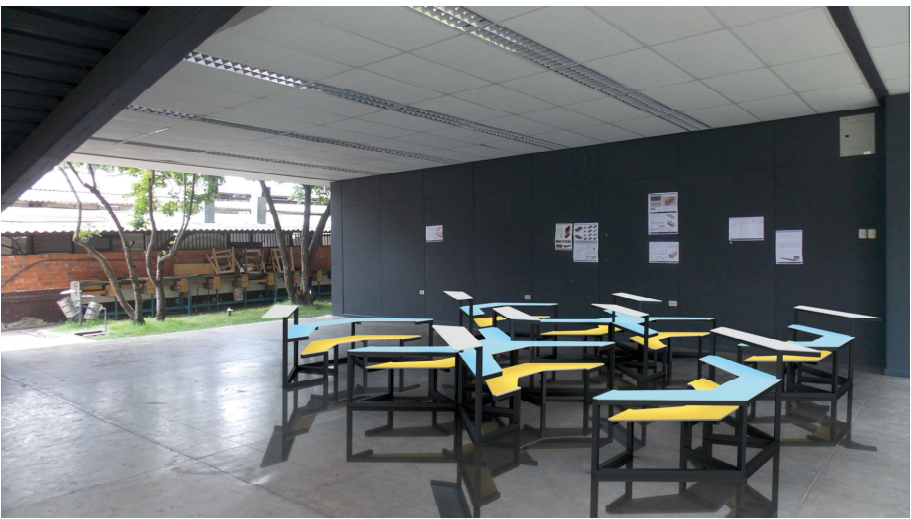
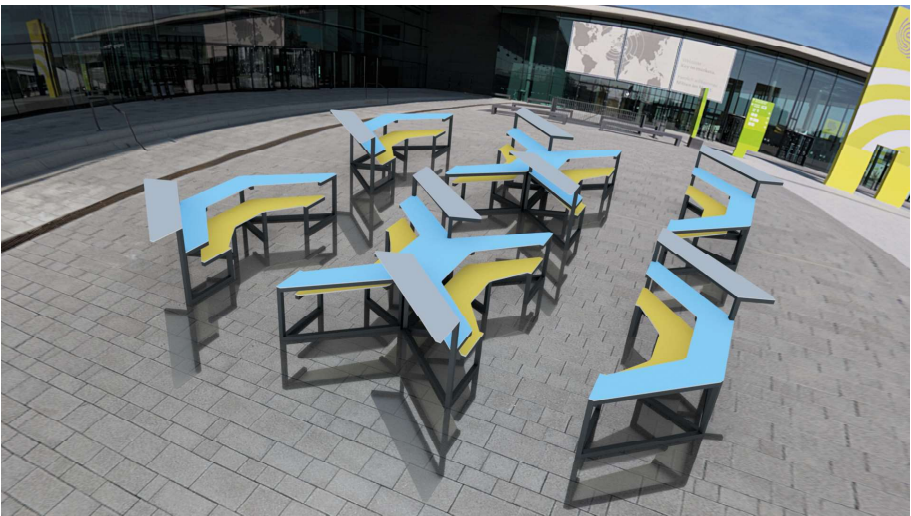
La idea parte del boceto de la página 53, en esta idea se busca crear un pasaje por medio de la repetición del módulo.

IDEACIÓN

3.5 SEGUNDA IDEA
Esta propuesta parte del boceto de la página 61 de esta tesis. La idea es crear un módulo tipo “picnic” adecuado a las necesidades de los estudiantes. En contraste con la idea anterior esta se apegas más al concepto de mobiliario. En esta idea se busca replantear el completamente el diseño, buscando crear organizaciones valiéndonos de la forma del mobiliario; para crear espacios de trabajo conjunto, ya sea en espacios con recubrimiento o no. La finalidad de esta idea es dar espacio a 6 personas, permitiéndoles el trabajo en posición de pie o sentado.



IDEACIÓN





IDEACIÓN

3.6 LA IDEA FINAL

Partiendo del boceto de la página 63 y tomando en consideración las constantes: Espacios ergonómicos, recubrimiento ante el clima, acceso a fuentes de energía, posibilidad de trabajo de pie o sentado, la iluminación, la estabilidad, espacios para desechos, se busca proyectar la idea de un espacio de trabajo compacto en donde se reúnan todas las características antes mencionadas. Intentando guardar la concordancia con los espacios abiertos que se tiene en el Campus Universidad del Azuay al igual que con el tipo de infraestructura.



CAPÍTULO 4

RESULTADO

4.1 INTRODUCCIÓN

En este capítulo se muestra a detalle la idea final o resultado al que se llegó por medio de las investigaciones bibliográficas, investigaciones de campo y el proceso de ideación y diseño. De esta manera se puede conocer la materialidad, las dimensiones y como se vería emplazado en las áreas recomendadas por el Departamento de Planificación de la Universidad del Azuay.

RESULTADO

4.2 CONCRECIÓN FORMAL

La concreción de este proyecto supone varias consideraciones, la idea de mobiliario urbano y el concepto de eco diseño ya nos sugiere algunas pautas que podemos seguir en cuanto a forma y materialidad, pero al ser este un elemento “complejo” por su configuración, la definición de partes, su materialidad, tipos de uniones, accesorios, entre otros son componentes que deben ser expuestos.

4.2.1 MATERIALIDAD

La estructura del módulo soporta el peso de varios elementos que conforman el módulo lo que sugiere el uso de un material que garantice rigidez, resistencia ante actos vandálicos y su uso en la intemperie. Se ha optado por usar tubería de hierro de dimensiones 50x50x1.5, sus propiedades son la gran durabilidad, reutilización y reciclaje fácil. Los cortes se los puede realizar mediante una ingletadora. El tipo de unión se da por medio de soldadura mig, que ofrece buena calidad en resistencia y acabados superficiales.

Para ofrecer resistencia a la estructura que estará en contacto con el clima, se va a recubrir la estructura con una capa base de pintura electrostática y un recubrimiento final de anticorrosivo bate piedra.

Los recubrimientos internos del módulo se presentan mediante tableros OSB, es un material con propiedades como: el uso en medios húmedos, buena resistencia a la ruptura y torsión, su producción tiene un impacto menor, es fácil de reciclar. Podemos decir que el material es adecuado para el proyecto.

El módulo al ser propuesto para espacios abiertos requiere un recubrimiento para dar un mejor servicio a los usuarios, el mismo que ha sido pensado desde la necesidad de protección ante la lluvia y el sol, no solo para los ocupantes, sino para el módulo y la conservación de sus elementos. Tomando en cuenta esto se utilizará planchas de vidrio que se irán ensambladas a la estructura por medio de herrajes de acero inoxidable, arandelas de caucho para evitar filtraciones de agua y tornillos galvanizados.

Con el propósito de ofrecer mayor comodidad al momento de hacer un trabajo en posición sentado se ha pensado en la implementación de material antideslizante para asegurar la posición durante el tiempo de permanencia, esto se da a través de planchas de caucho de espesor 10 mm.

Para los tableros que van a funcionar como pizarras se va a utilizar formica blanca para borrado en seco.

Para el basurero se utilizara como estructura base tableros OSB, como sistema de sujeción cintas de hierro de espesor 2mm y para el accesorio donde los usuarios depositarían sus desechos se ha pensado en el uso de acrílico de 2 mm doblado al calor, su resistencia es alta y su acabado es limpio.

4.2.2 DESCRIPCIÓN DE LA IDEA

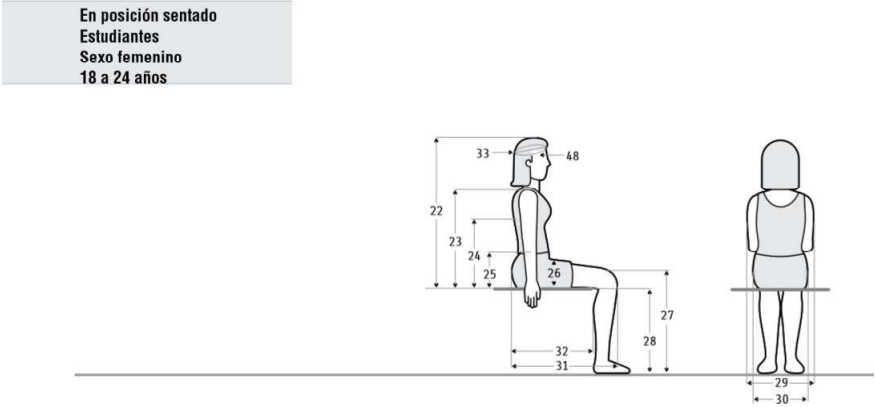
4.2.2.1 ¿COMO EMPEZÓ LA IDEA?

Partiendo de las investigaciones concernientes a mobiliario urbano, el espacio público, el campus universitario y las necesidades de los estudiantes se logró definir dos perfiles de usuario a los cuales la propuesta va a responder. Se ha tomado en consideración las actividades específicas de trabajo como son: el trabajo tipo oficina en la que los estudiantes están en sus computadoras personales, trabajos manuales como maquetas, láminas técnicas, uso de papelotes, trabajos en grupo, trabajos de creatividad, actividades de lectura, como lo dicta la ergonomía de la actividad hay que comprender el tipo de trabajo y las necesidades que se presentan dentro del campus universitario al momento de realizar actividades académicas es por eso que se ha pensado en ofrecer la posibilidad de trabajo en posición sentado o de pie, en grupos de hasta 8 personas con espacios bien iluminados y con acceso a fuentes de corriente continua.

En la etapa de bocetación se definieron algunas ideas en cuanto a la forma y la función del nuevo mobiliario, basándonos en la antropometría de una población de personas mujeres y hombres de entre 18 y 24 años de edad en la que la mayoría de nuestros usuarios se encuentra, lo cual nos permitió dimensionar la propuesta para que el uso se adapte al mayor número de estudiantes. Se tomó en cuenta los ángulos de confort tomado del Libro Ergonomía 3 Diseño de puestos de trabajo, igualmente con el fin de brindar espacios más cómodos y evitar lesiones en los estudiantes.

Cabe mencionar que se tomó en cuenta las siguientes dimensiones antropométricas:

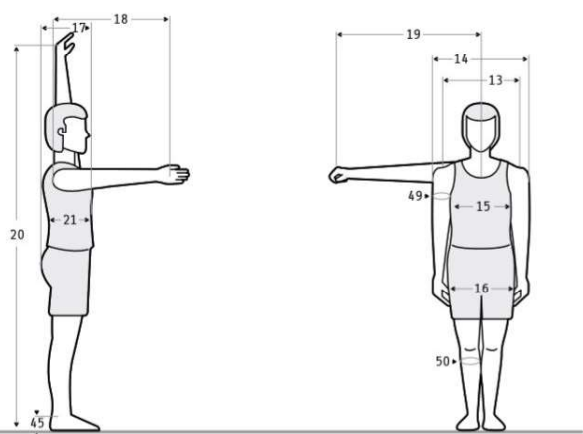
La estatura, el ancho máximo del cuerpo, altura codo sentado, alcance máximo vertical, altura poplítea, alcance brazo frontal, alcance frontal pie-glúteo, altura pierna cruzada, longitud del pie, longitud nalga rodilla, ancho de la mano, diámetro de empuñadura.



DIMENSIONES ANTROPOMETRICAS DE LA POBLACIÓN LATINOAMERICANA

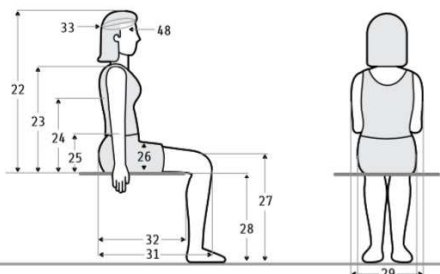
RESULTADO

En posición de pie
Estudiantes
Sexo masculino
18 a 24 años



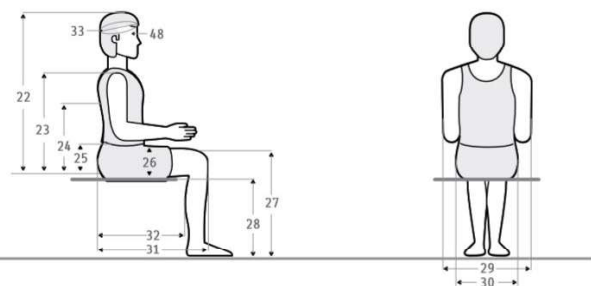
DIMENSIONES ANTROPOMETRICAS DE LA POBLACIÓN LATINOAMERICANA

En posición sentado
Estudiantes
Sexo femenino
18 a 24 años



DIMENSIONES ANTROPOMETRICAS DE LA POBLACIÓN LATINOAMERICANA

En posición sentado
Estudiantes
Sexo masculino
18 a 24 años



DIMENSIONES ANTROPOMETRICAS DE LA POBLACIÓN LATINOAMERICANA

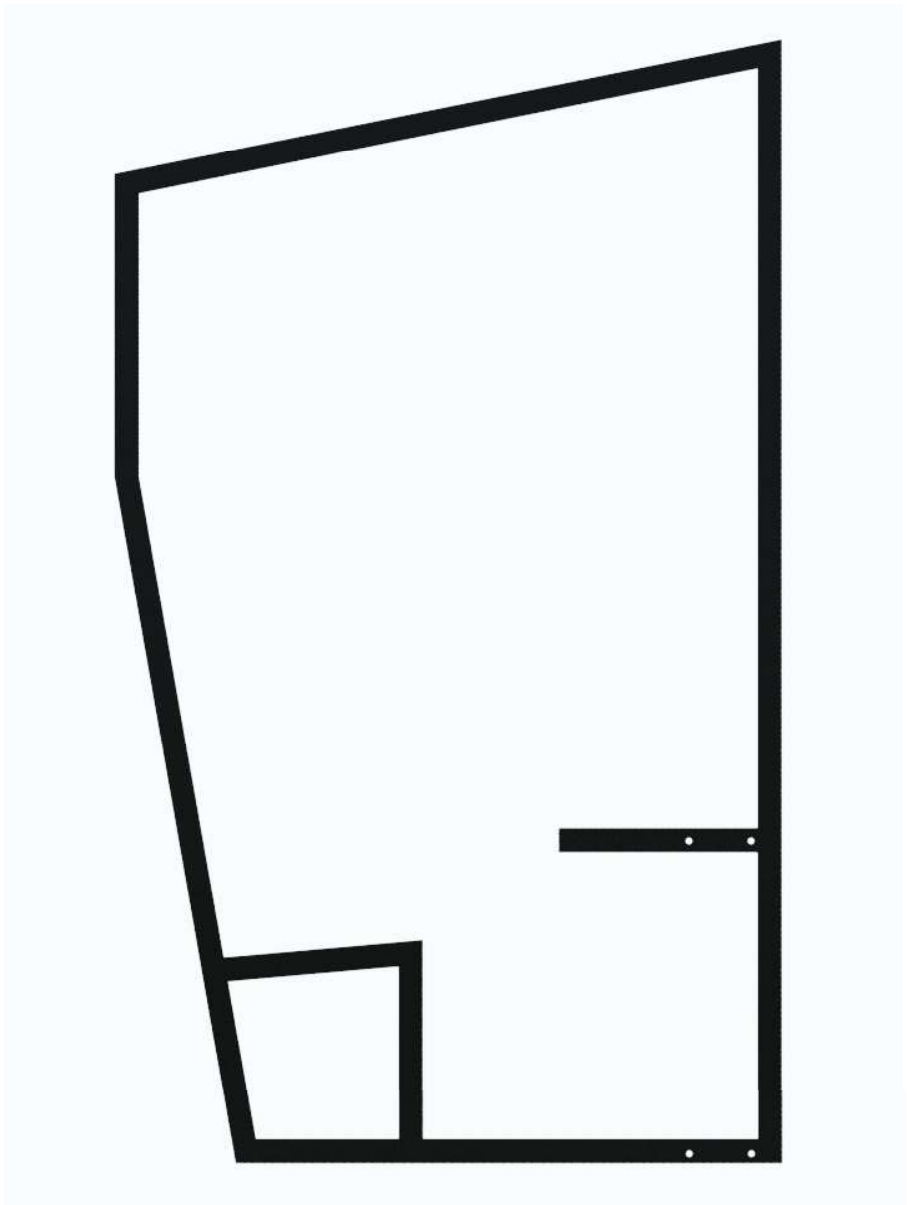
En la etapa de ideación se definieron constantes y variables que el nuevo proyecto debe cumplir, para este caso se va a trabar con constantes como: la iluminación, la posibilidad de trabajo de pie o sentado, la estabilidad, los espacios para desechos, acceso a fuentes de corriente continua, la protección ante el clima. Y se mantienen variables como la modularidad, los espacios virtuales, multifunción. Sin olvidar que la estética juega un papel importante en la propuesta, el minimalismo se ve reflejado en la cromática y la forma del nuevo mobiliario, con el fin de acoplar la idea a los espacios verdes y rodeados de árboles que hay en el campus de la Universidad del Azuay. A continuación se presenta un total de las partes que conforman el “MÓDULO UDA”, con el propósito de ilustrar paso a paso como la idea se materializó.



RESULTADO

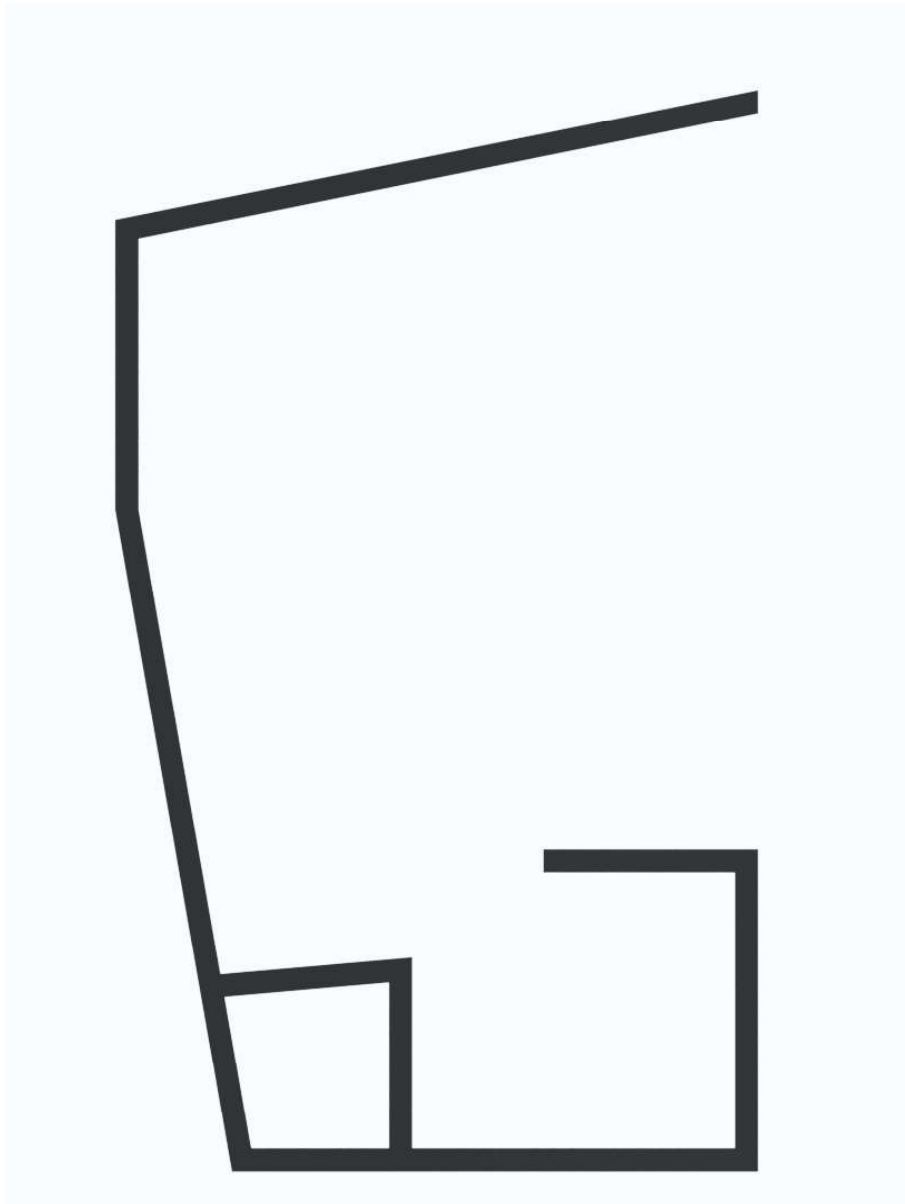
4.2.2.2 ESTRUCTURA BASE

Estructura que se ubica en las partes laterales de la zona de trabajo, los parantes servirán de apoyo a la estructura, para acoplar elementos para el trabajo de pie y para el sistema de unión para adosar otra estructura.



4.2.2.3 ESTRUCTURA BASE SIN PARANTE

Estructura que se ubica entre las dos primeras estructuras del módulo, se quita el parante para no crear obstrucciones para el usuario.



RESULTADO

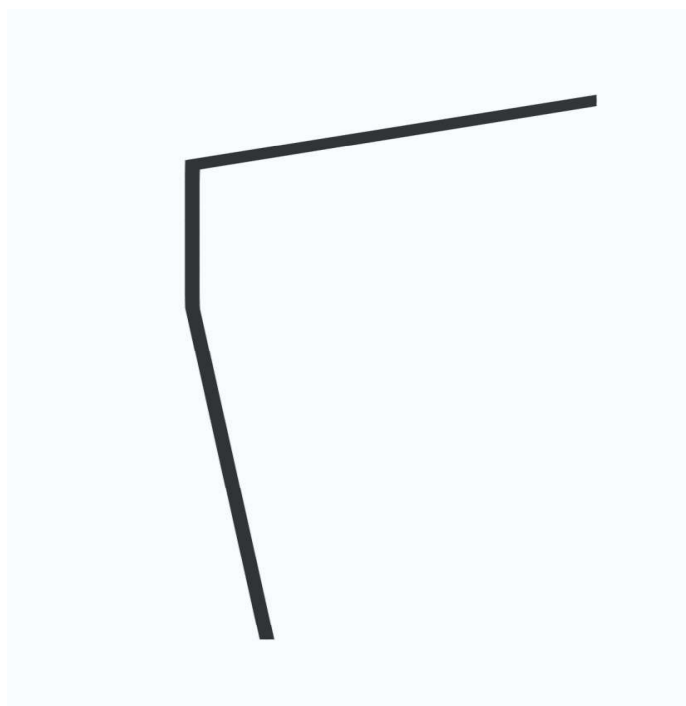
4.2.2.4 BASE PARA NIVELACIÓN

Uno de los aspectos importantes dentro de la ideación fue la necesidad de que el módulo tenga un sistema de nivelación, en este caso se da por medio de dos placas base, de materialidad: plancha de acero de espesor 2 mm, estas placas sostienen y nivelan la repetición de estructuras base por medio de pernos arandelas y tuercas. Estas bases podrán ser fijadas a línea de tierra mediante fundición de concreto.



4.2.2.5 ESTRUCTURA PARA EL TECHO

Parante ubicado a la izquierda como también a la derecha de la estructura por medio de uniones que se sujetan mediante el proceso de soldadura. Por medio de estas estructuras se crea el espacio donde se asentará la cubierta.



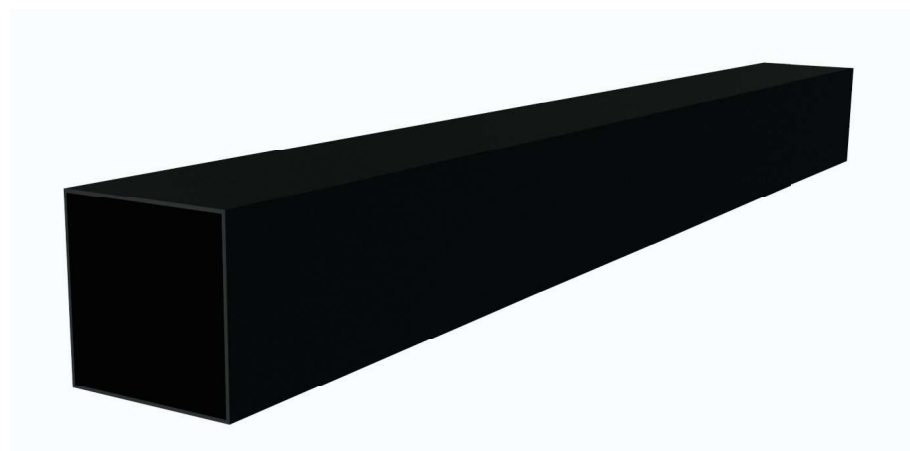
4.2.2.4 BASE PARA NIVELACIÓN

En esta imagen se pueden apreciar las partes ya descritas hasta ahora y su ubicación espacial antes de las uniones.



4.2.2.7 UNIÓN ESTANDAR

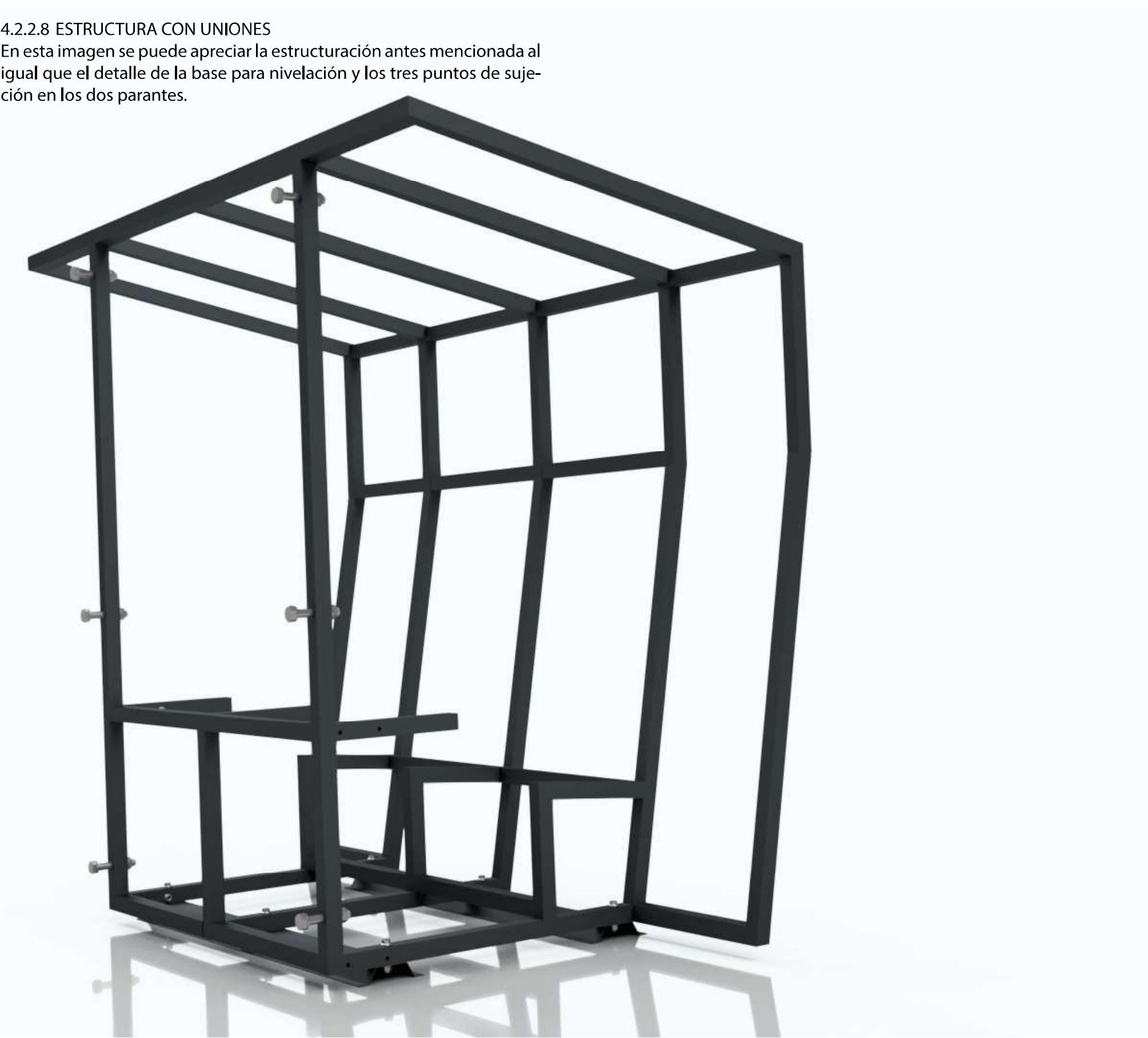
Esta pieza permite compactar toda la estructura, se une en varios puntos y determina el ancho que tendrá el módulo.



RESULTADO

4.2.2.8 ESTRUCTURA CON UNIONES

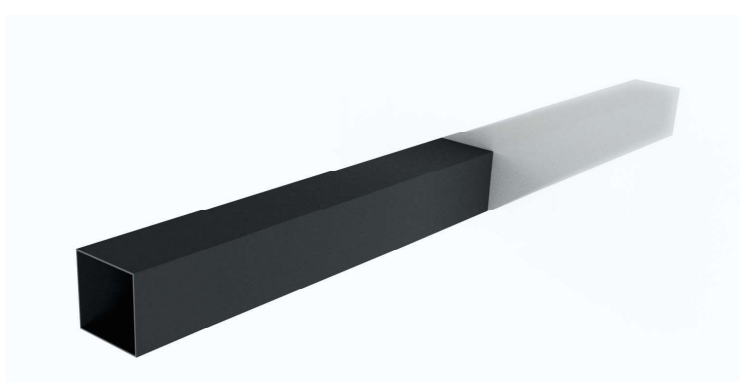
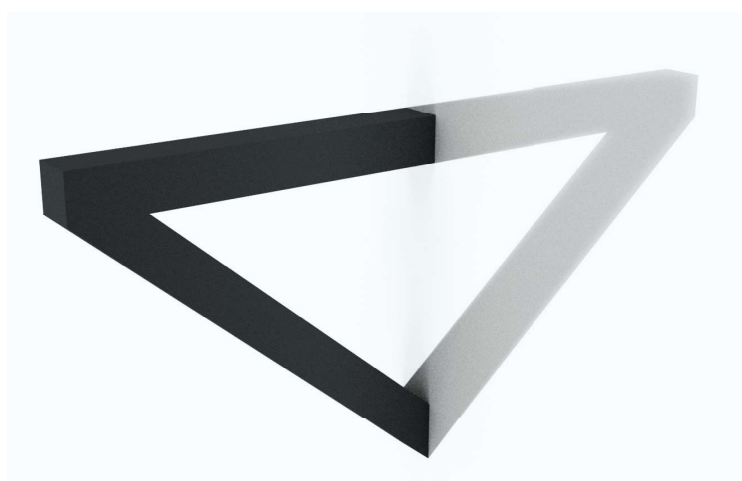
En esta imagen se puede apreciar la estructuración antes mencionada al igual que el detalle de la base para nivelación y los tres puntos de sujeción en los dos parantes.



RESULTADO

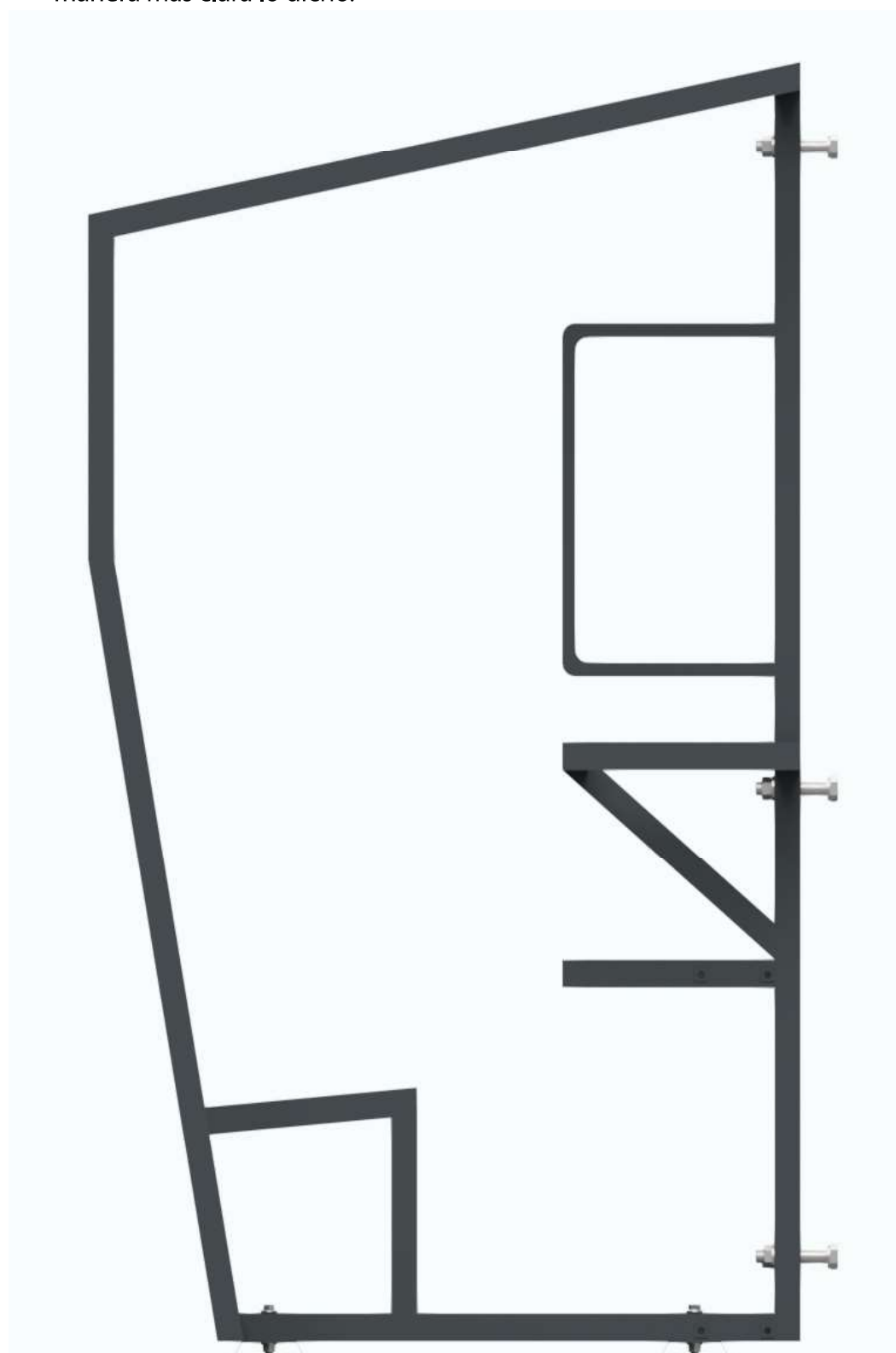
4.2.2.9 ESTRUCTURA PARA PIZARRA Y MESAS PARA TRABAJO DE PIE

Por medio de estas piezas se podrá colocar el tablero para la pizarra el mismo que será recubierto con formica blanca, apta para borrado en seco, estará unido a la estructura mediante tornillos auto roscantes. Esta estructura deberá ser soldada a los parantes de la estructura base. De igual manera pasa con la estructura para la mesa de trabajo, que lo que cambiaría es la dimensión del tablero y el recubrimiento de vidrio para permitir realizar cortes con estilete.



4.2.2.10 MÓDULO ESTRUCTURADO

Se puede apreciar en esta vista lateral ya la estructura completa del módulo antes de los recubrimientos. Para tener una mejor percepción de la idea de estructuración total, la imagen siguiente ilustra de manera más clara lo dicho.



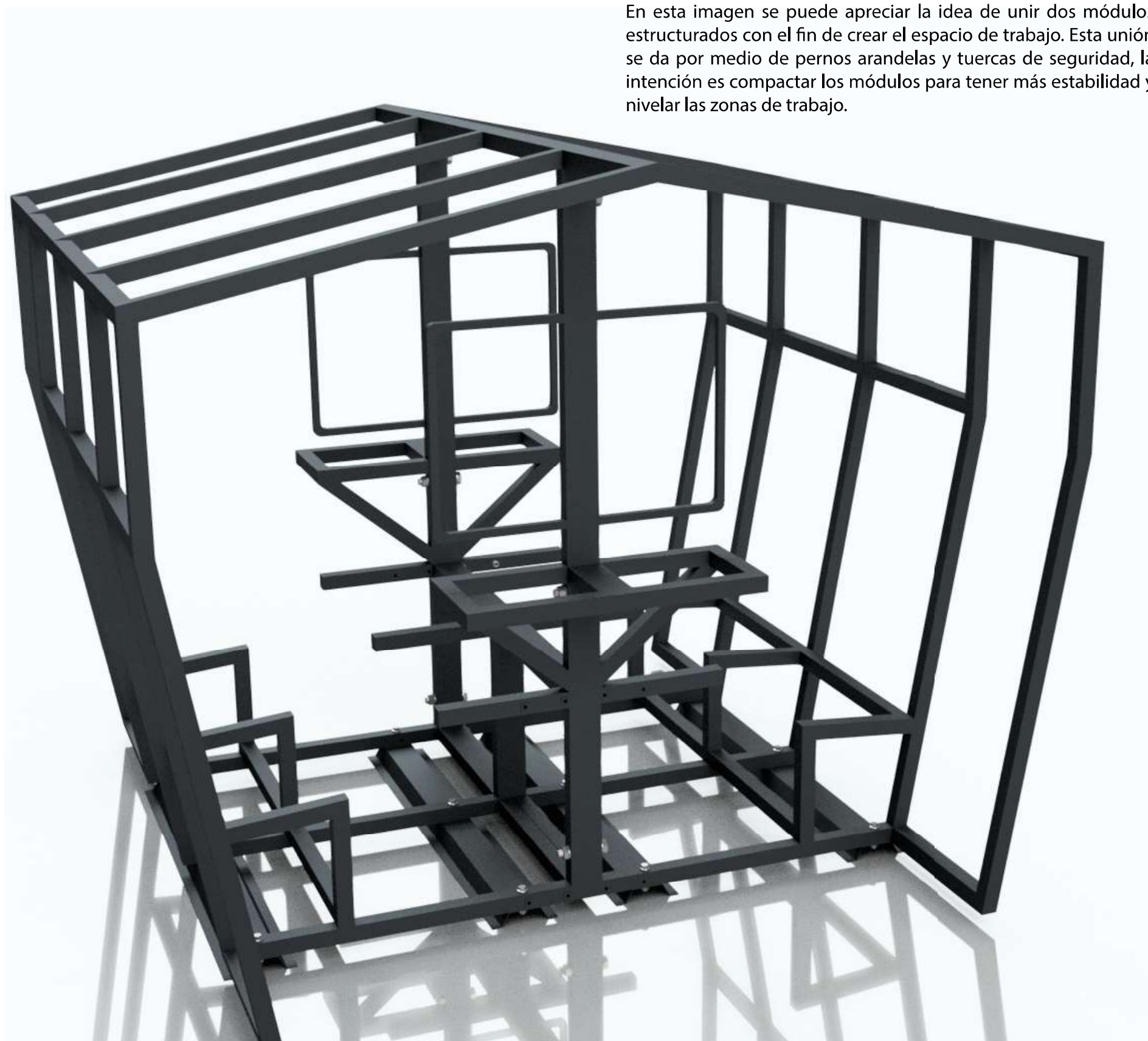
RESULTADO



RESULTADO

4.2.2.11 MÓDULO ADOSADOS

En esta imagen se puede apreciar la idea de unir dos módulos estructurados con el fin de crear el espacio de trabajo. Esta unión se da por medio de pernos arandelas y tuercas de seguridad, la intención es compactar los módulos para tener más estabilidad y nivelar las zonas de trabajo.



RESULTADO

4.2.2.12 PRIMEROS RECUBRIMIENTOS
Se empieza a recubrir el módulo por medio de tableros unidos a la estructura por medio de tornillos auto roscantes. Uno de los puntos importantes en esta parte son los ángulos de los cantos para asegurar buenas uniones.
En esta fase no hay que olvidar el cableado interno que alimentará el toma corriente y suministrará luz al mobiliario.



RESULTADO



RESULTADO

4.2.2.13 ANTIDESLIZANTE

Utilizado en la zona para trabajo en posición sentado para asegurar la posición y ofrecer un amortiguamiento y evitar el roce de la ropa con la madera, este caucho propuesto se adhiere al recubrimiento de madera por medio de cemento africano.



4.2.2.14 MESA Y RIEL

Antes de ensamblar el tablero para la mesa de centro hay que colocar los rieles que permitirán correr el tablero para ajustarse a las necesidades del usuario.



En esta imagen se puede apreciar ya la mesa ensamblada y el tablero extensible hacia el espacio de trabajo, pudiendo correrse hacia adentro para permitir una libre actuación dentro del módulo, trabajar en la mesa de centro, estirar el cuerpo, acceder a los tomas de corriente, entre otros escenarios que se pudieran presentar en el momento de uso.



4.2.2.15 RECUBRIMIENTOS PARA MESA Y PIZARRA

Al igual que los anteriores estos se fijan a la estructura mediante los tornillos autoroscantes.

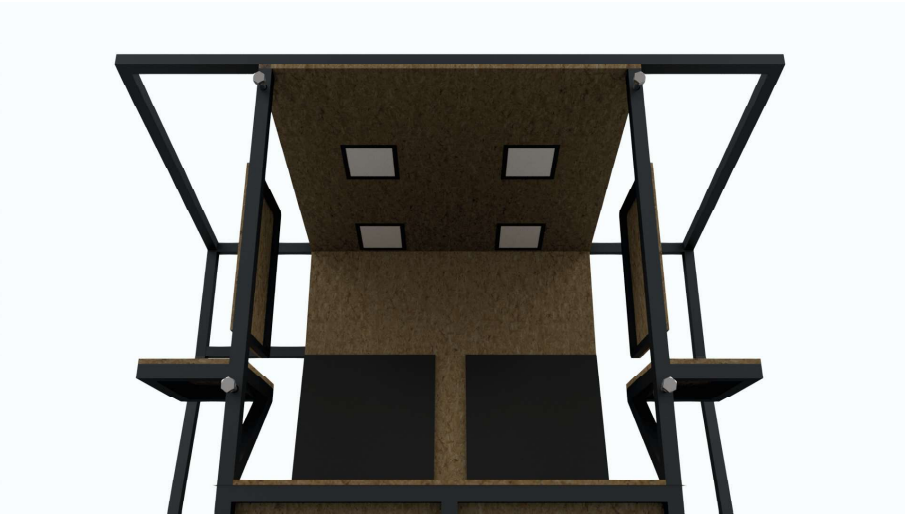


RESULTADO

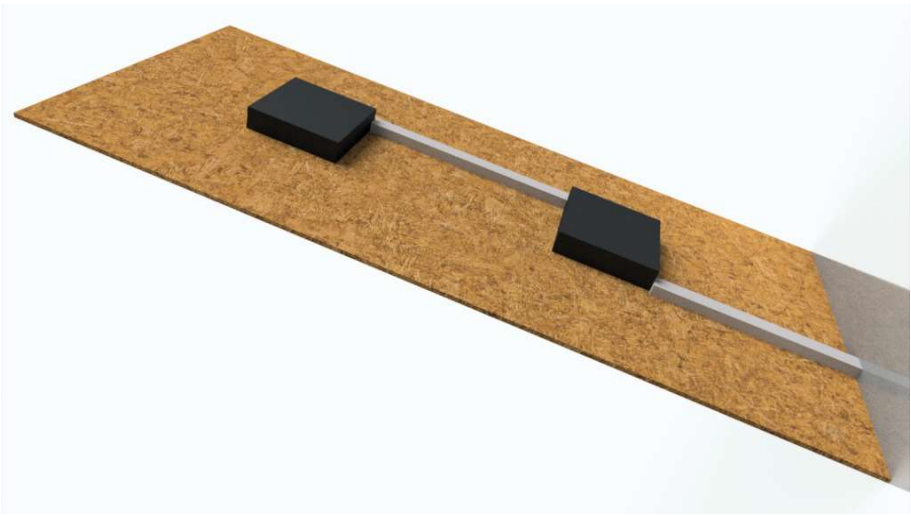
4.2.2.16 RECUBRIMIENTO: FORMICA Y VIDRIO
Para dar la funcionalidad deseada al pizarrón y las mesas de trabajo de pie. La formica se adhiere a la madera mediante cemento africano.



4.2.2.17 LAMPARAS DE LUZ BLANCA
Pensando en darle más funcionalidad al módulo estas cuatro lámparas ubicadas en la parte superior permiten que el espacio de trabajo pueda ser utilizado en horas nocturnas. Estas lámparas se alimentan de corriente continua. Esta lámparas existen en el mercado, sus dimensiones son de 200x200x30



Tener en cuenta las instalaciones antes de colocar la cubierta. Se propone el uso de canaletas para recubrir los cables que alimentan a los paneles.



4.2.2.18 Tomas de corriente
Se propone el uso de “regletas” disponibles en el mercado, la cuales serán ubicadas en la parte inferior derecha e izquierda de la mesa de centro. Tener en cuenta también las conexiones durante el ensamble de los primeros recubrimientos.



RESULTADO

4.2.2.19 CUBIERTA
En esta imagen se puede observar la plancha que cubre la estructura, las secciones de plancha de vidrio estarán unidas a la estructura por medio de herrajes de acero inoxidable y para evitar filtraciones se utilizará arandelas de caucho y para las uniones sicón frío.



DETALLES DEL SISTEMA DE UNION DEL VIDRIO CON LA ESTRUCTURA



4.2.2.20 EL BASURERO
Se ha propuesto un basurero para cada módulo, este elemento se fija a la estructura por medio de pernos arandelas y tuercas.



RESULTADO

4.2.3 ELEMENTOS NORMALIZADOS

4.2.3.1 TORNILLOS



Imagen 4 Tornillos.

Utilizados para la unión de la madera con la estructura de hierro.

4.2.3.2 PERNOS, ARANDELAS TUERCAS



Imagen 6 Perno, arandela y tuerca.

Utilizados en la sujeción de la estructura con la base de nivelación como también en la sujeción del basurero a la estructura del módulo y en la unión para formar los módulos adosados.

4.2.3.3 HERRAJES PARA VIDRIO

Utilizados para el sistema de sujeción de la plancha de vidrio con la estructura del módulo para crear la cubierta.



Imagen 5 Herrajes para vidrio.

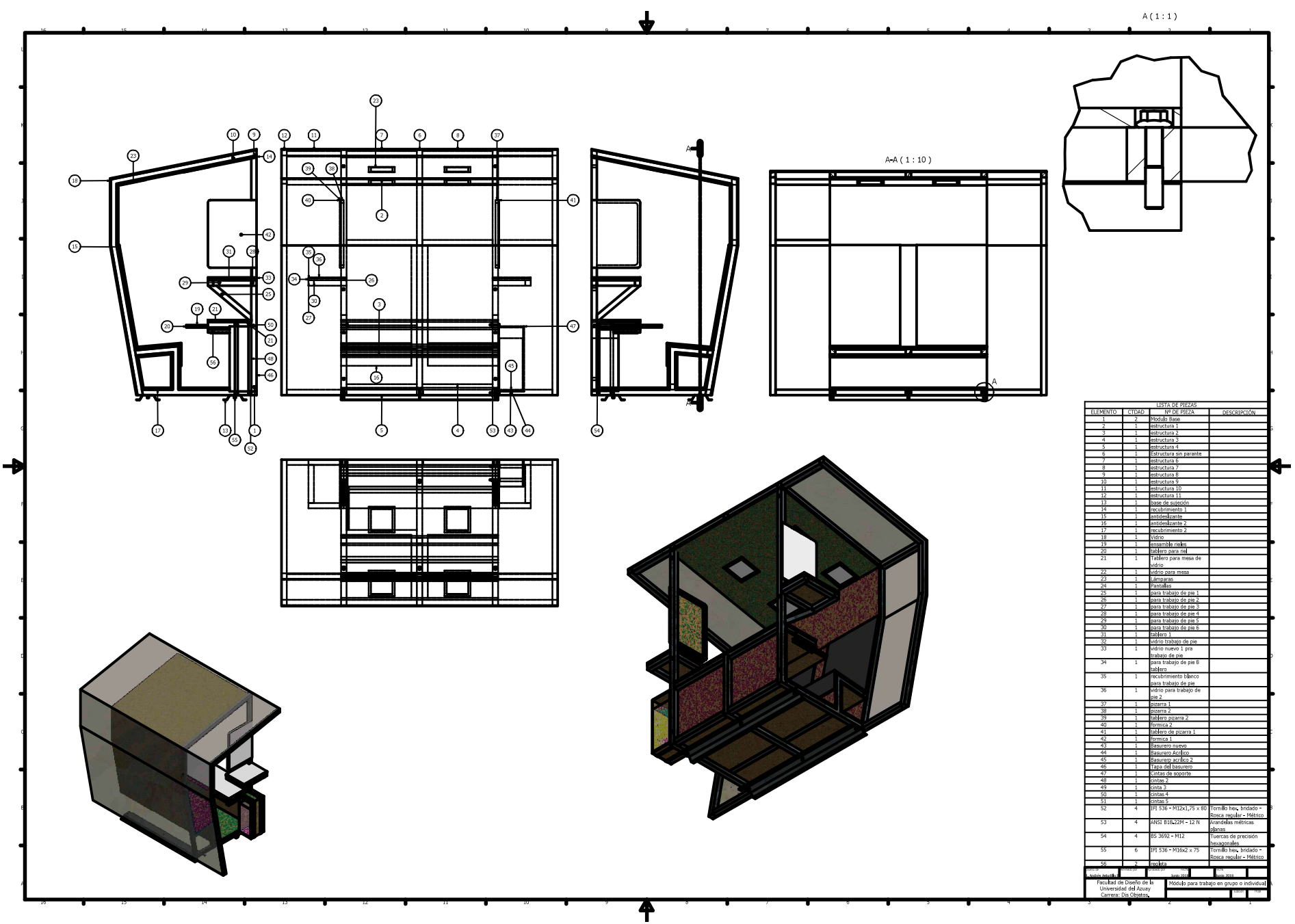
4.2.3.4 RIELES PARA LA MESA DE TRABAJO



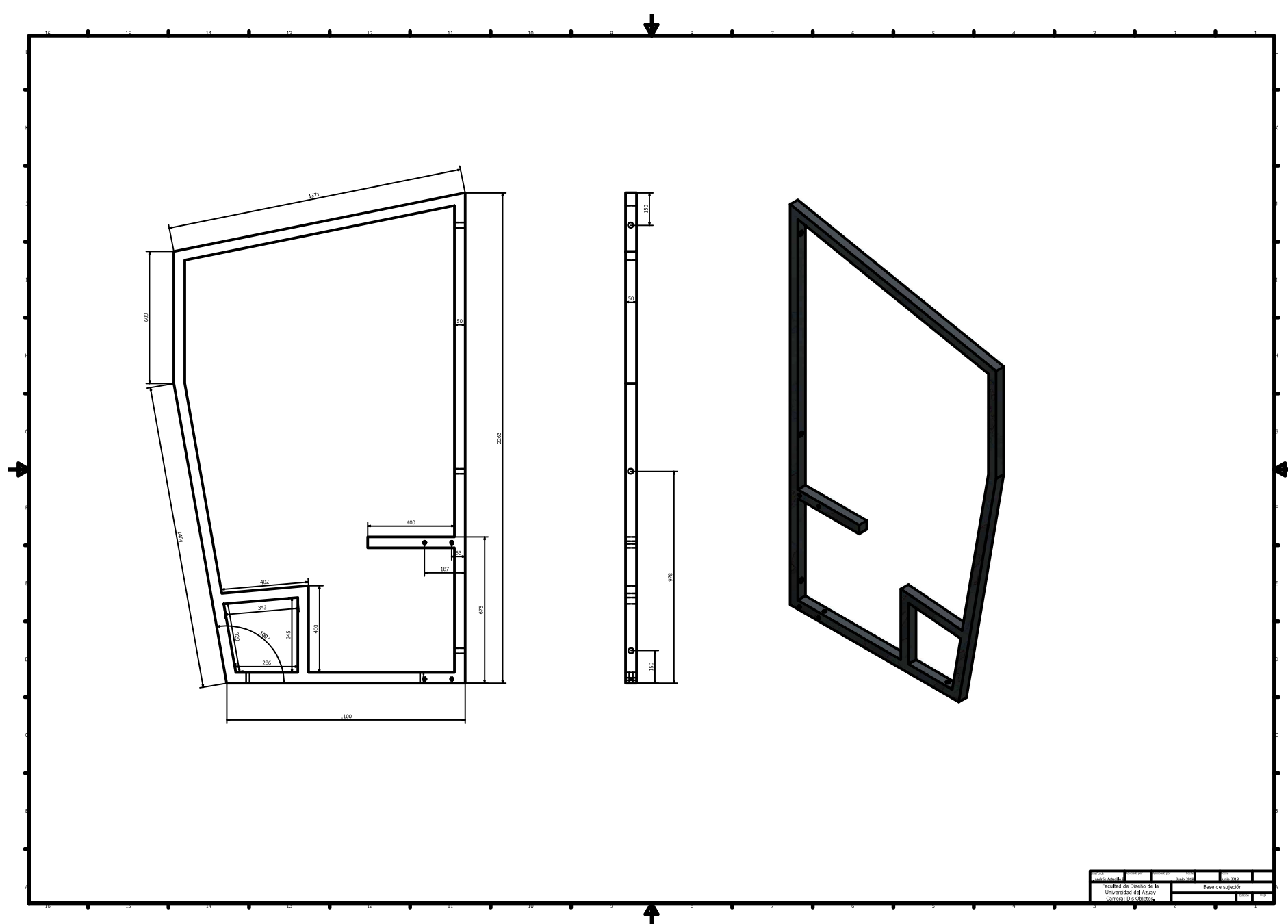
Imagen 7 Rieles

RESULTADO

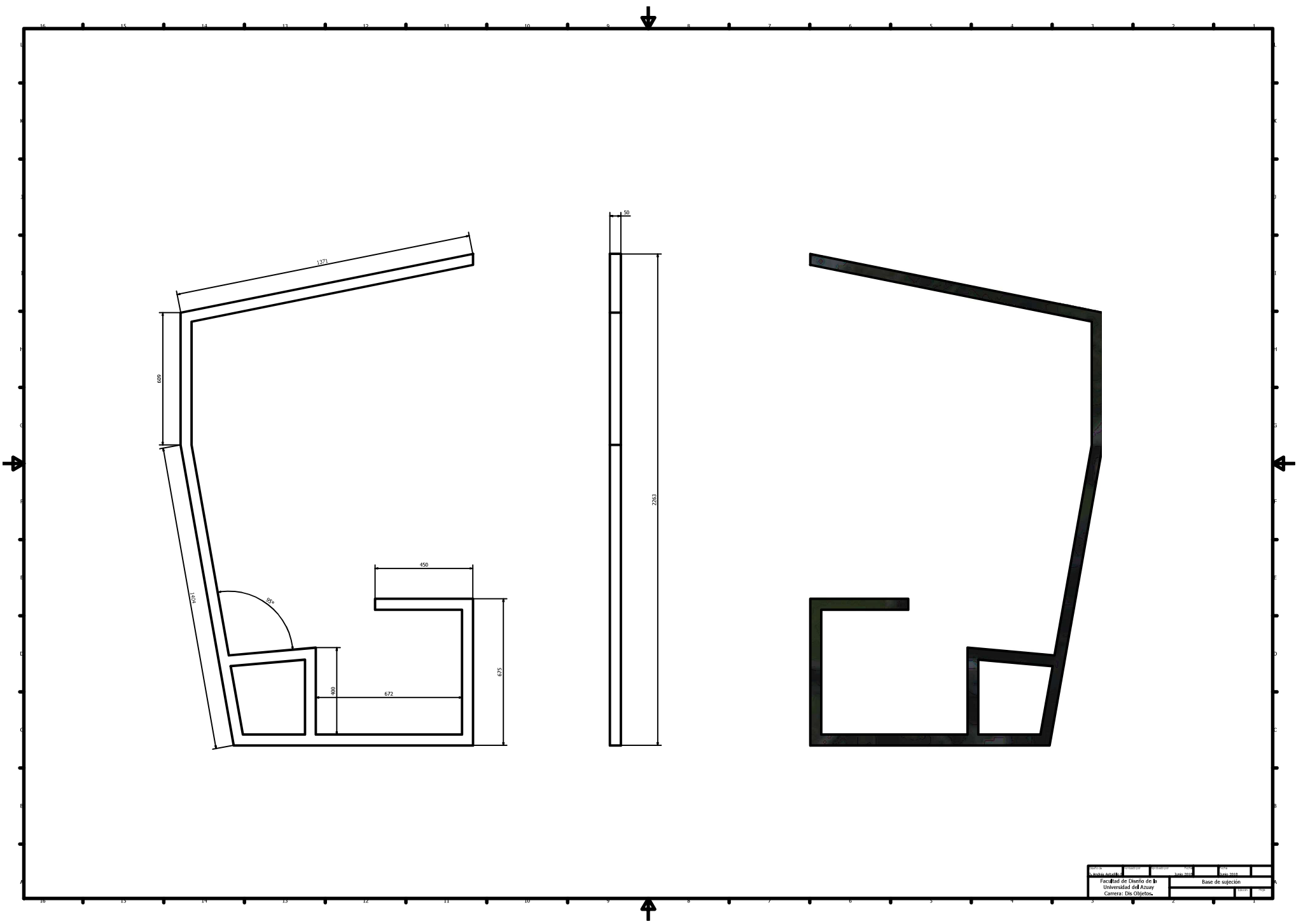
4.3 PLANOS TÉCNICOS



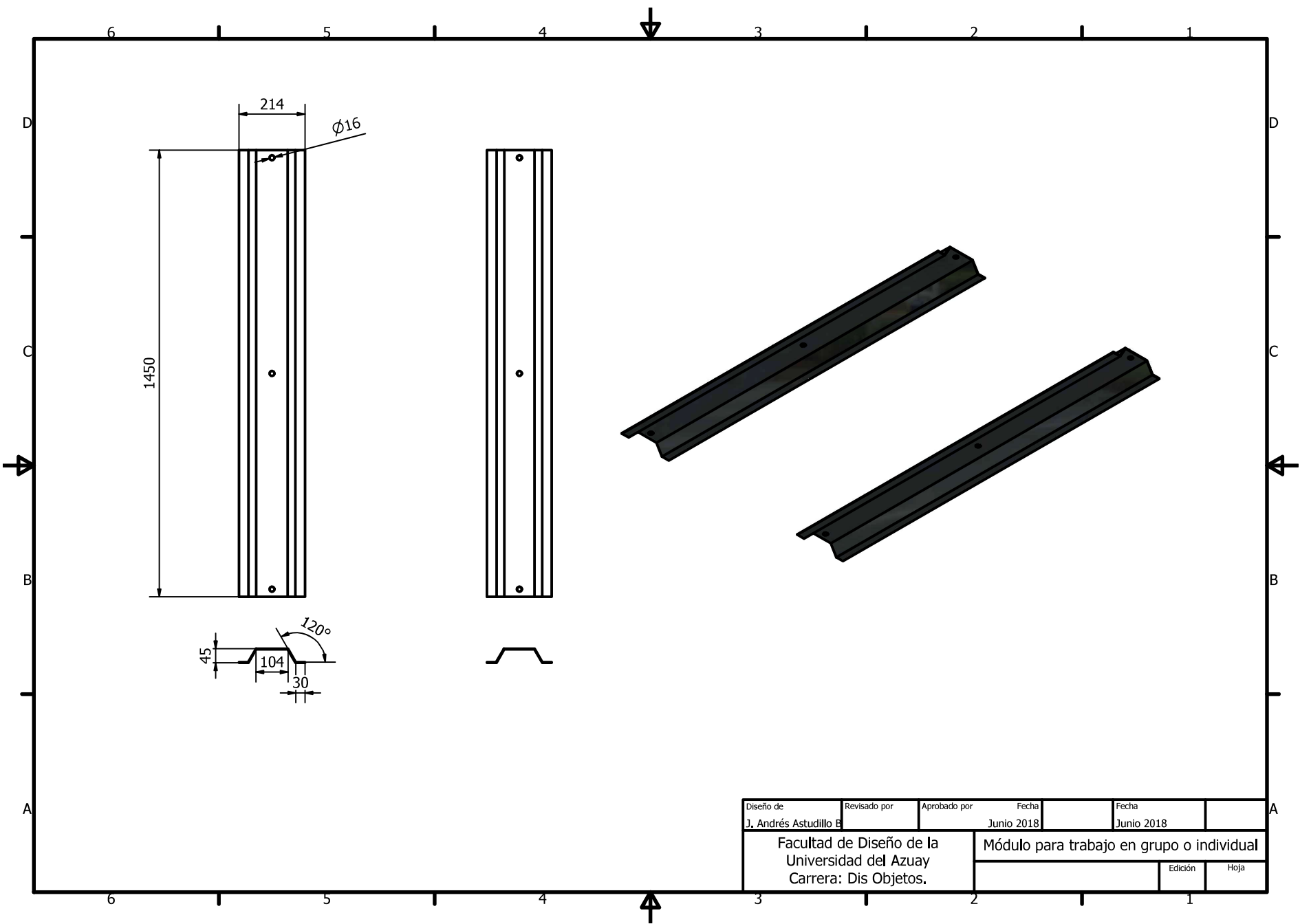
RESULTADO



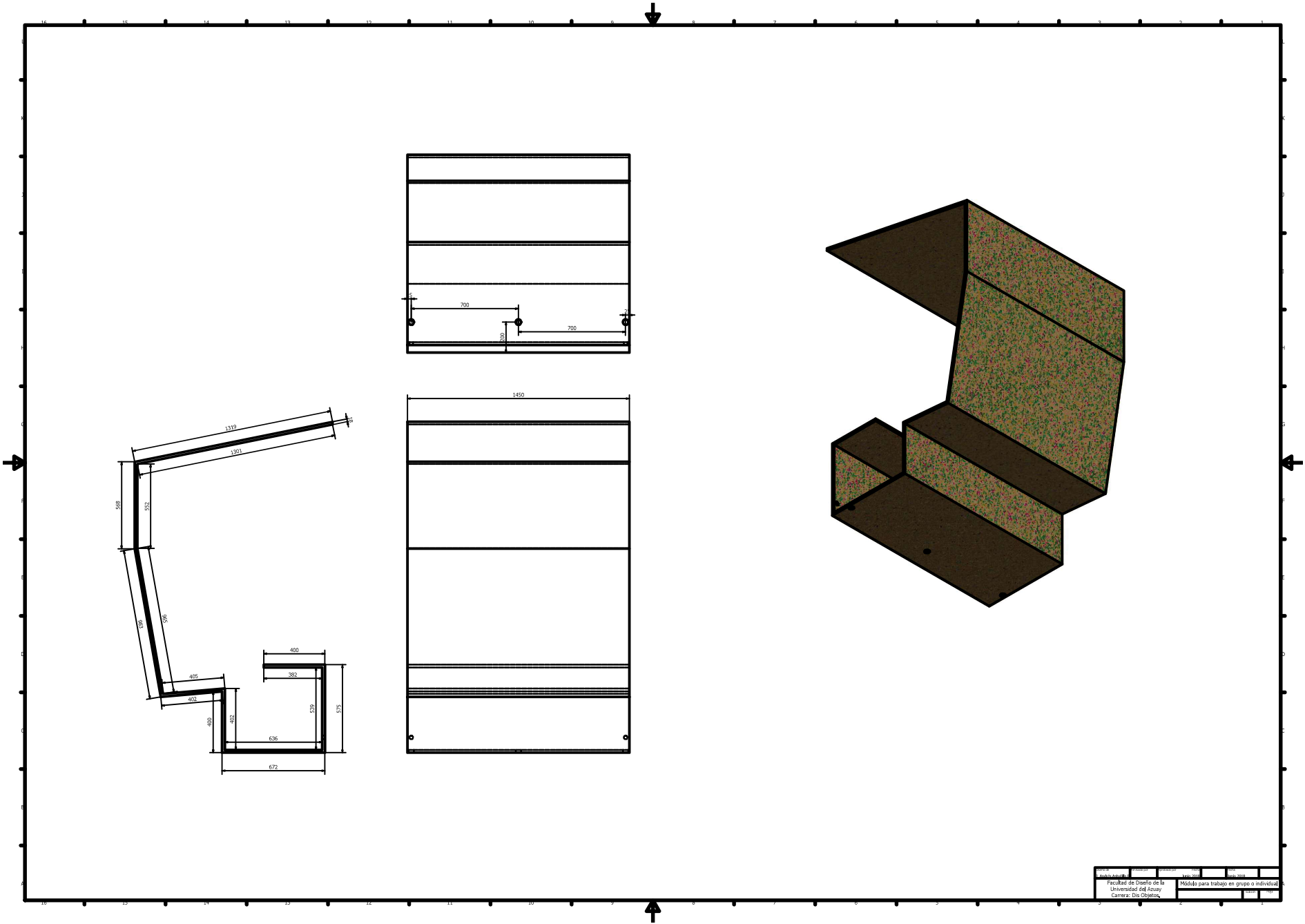
RESULTADO



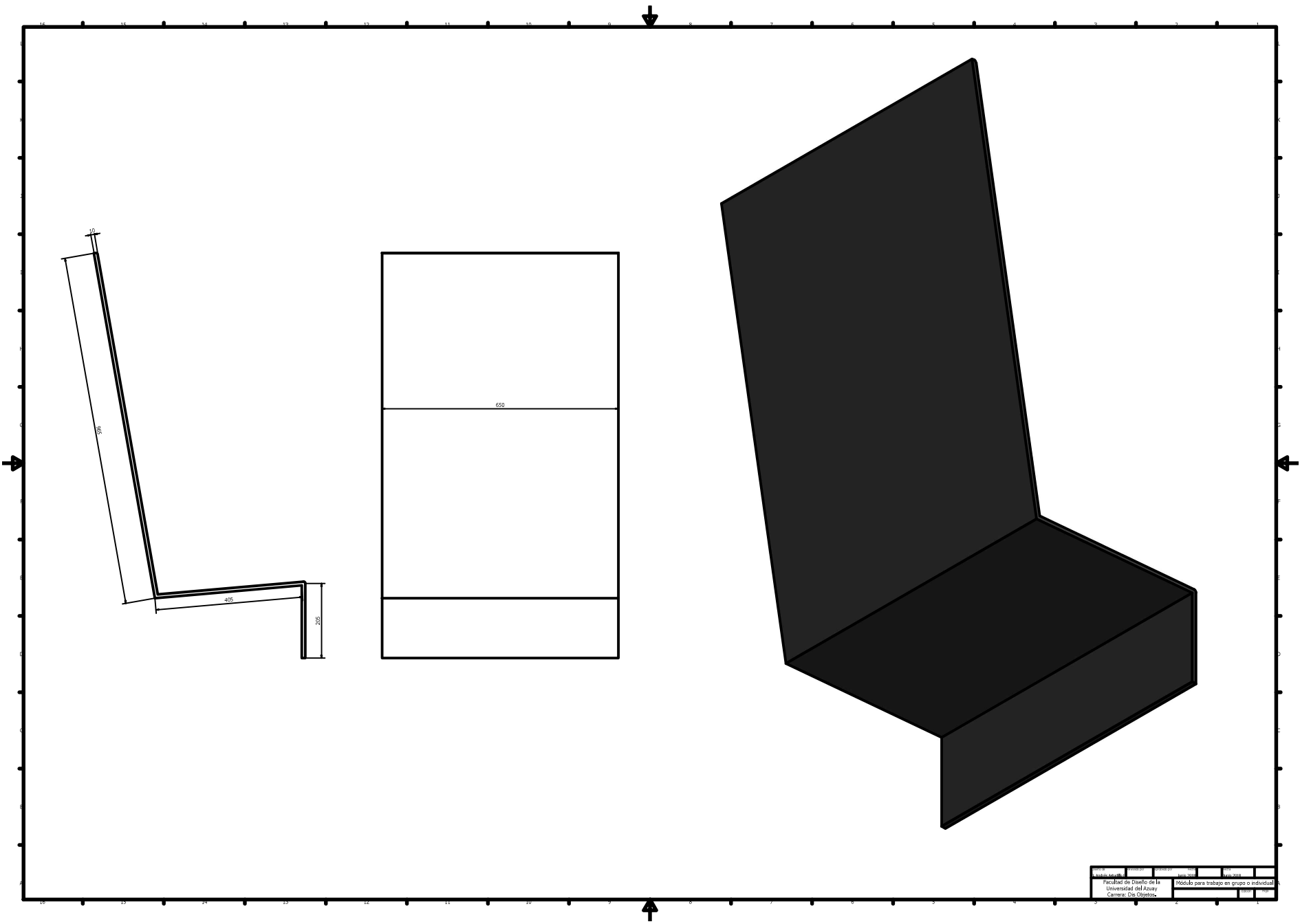
RESULTADO



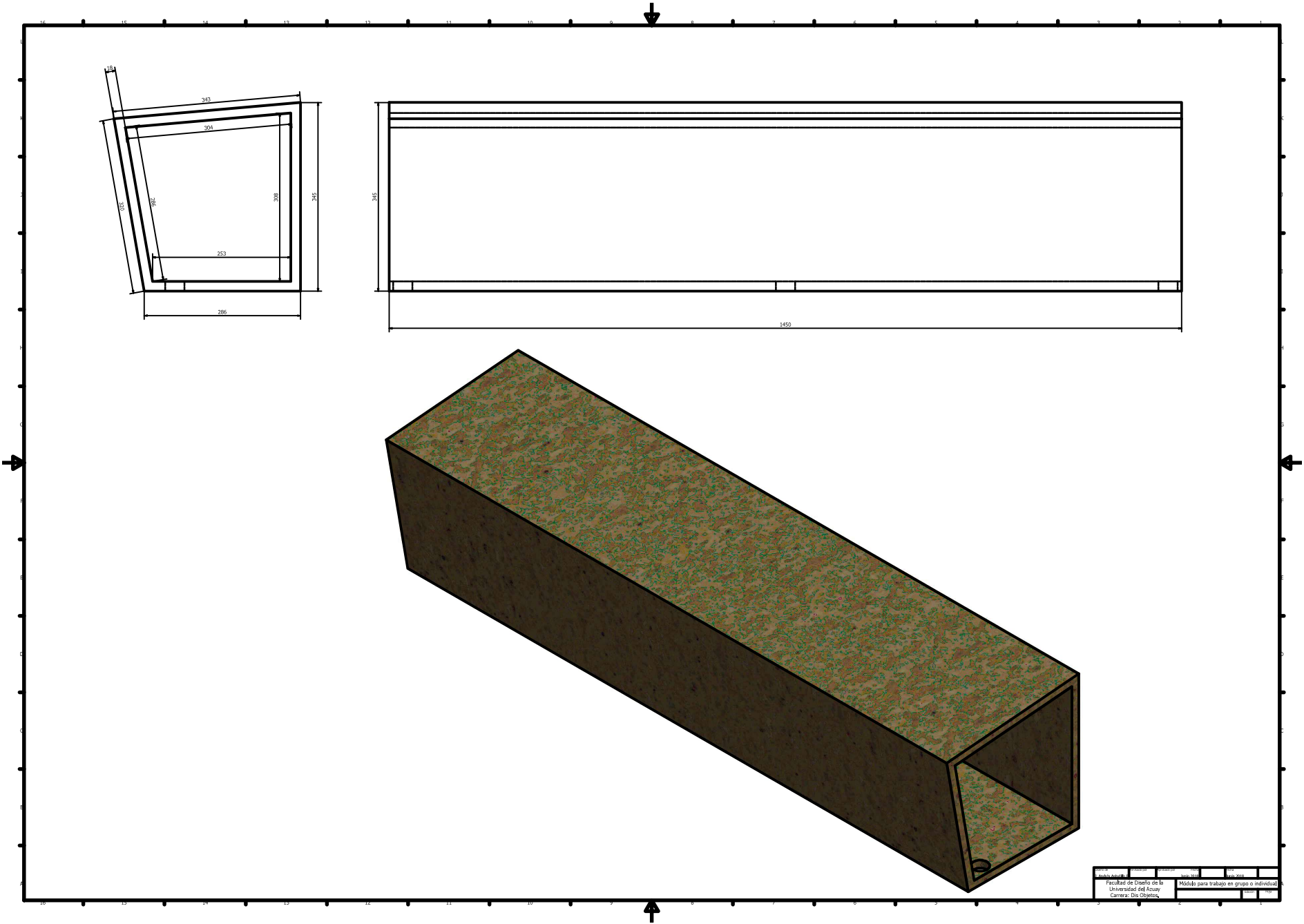
RESULTADO



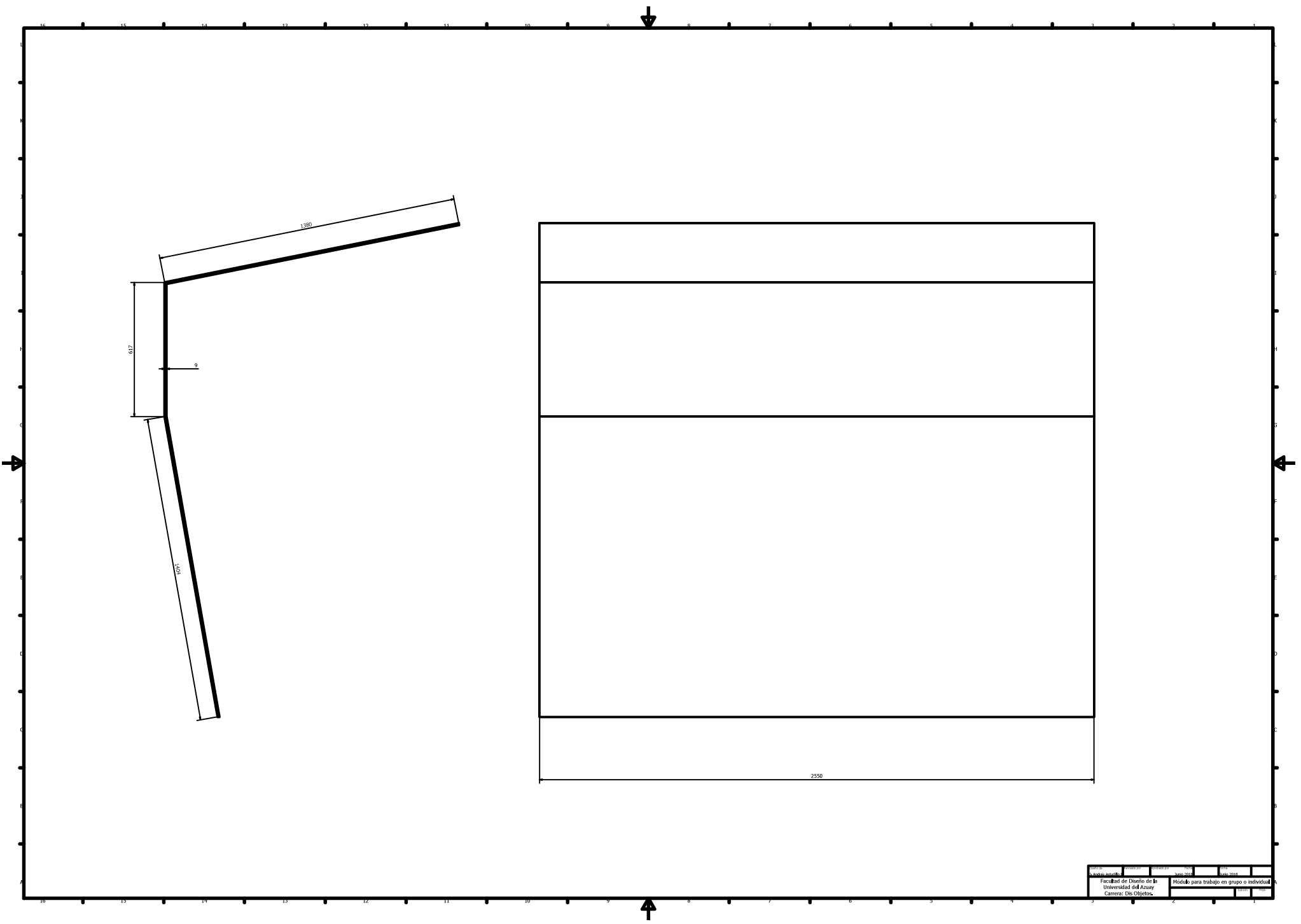
RESULTADO



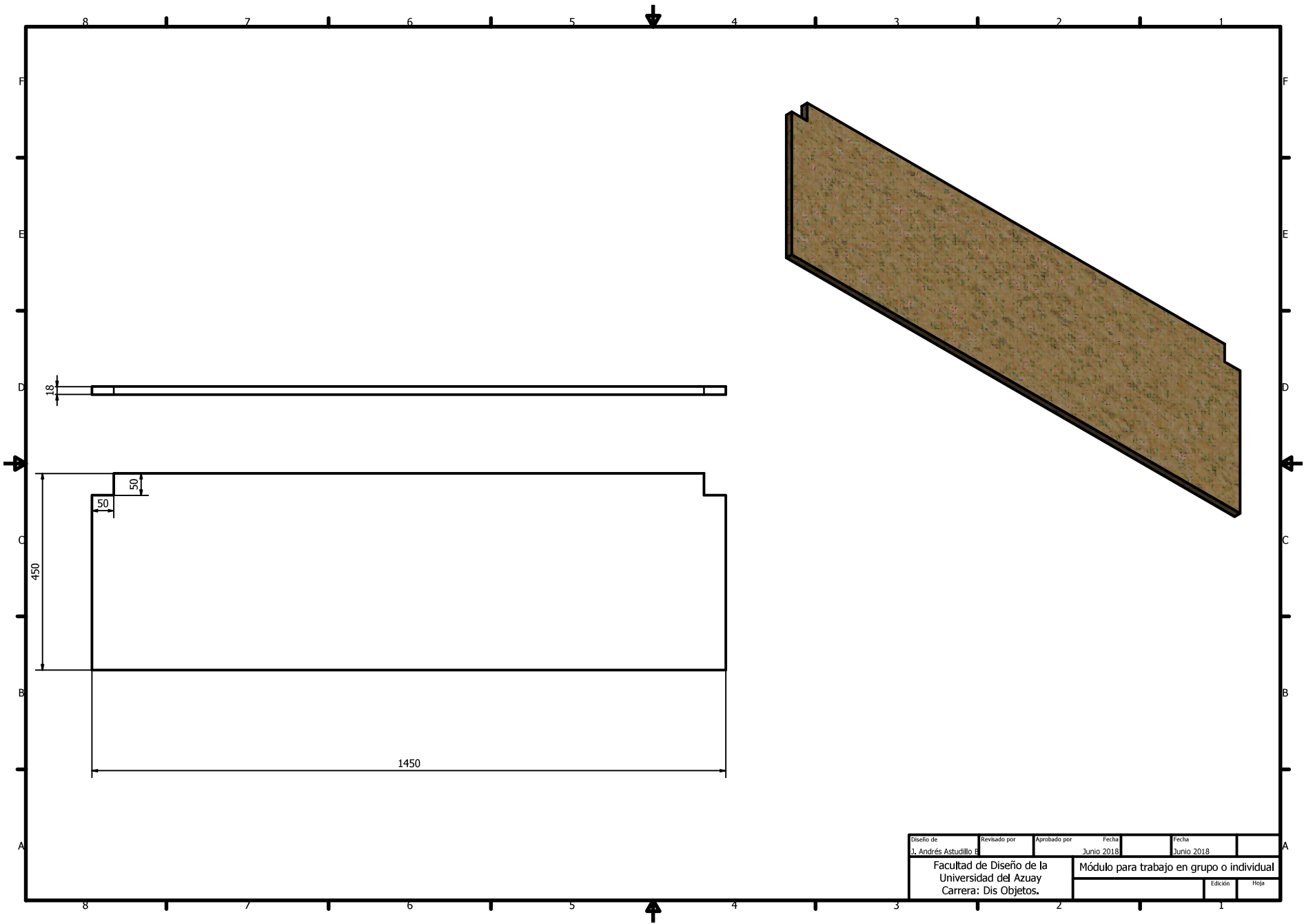
RESULTADO



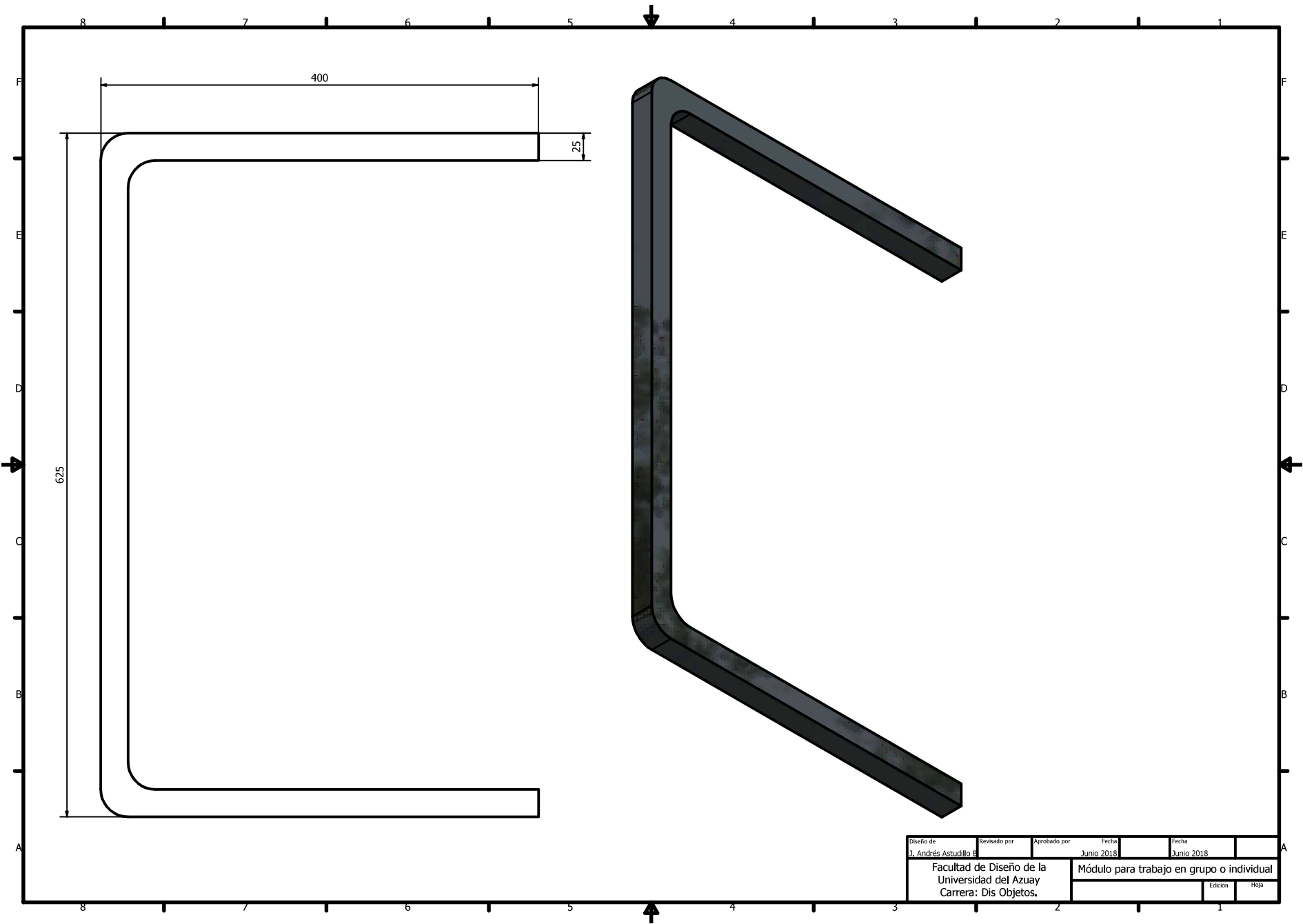
RESULTADO



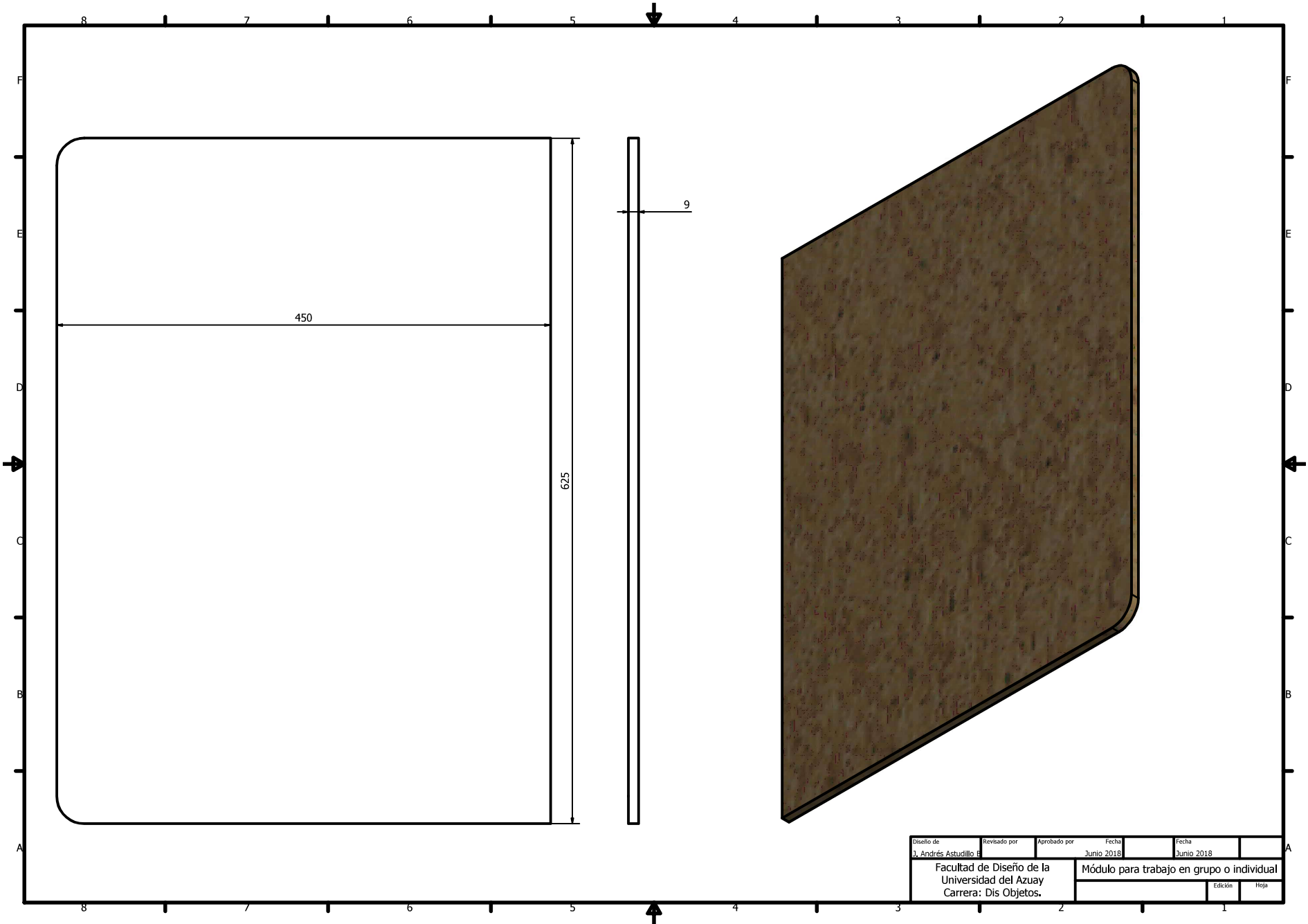
RESULTADO



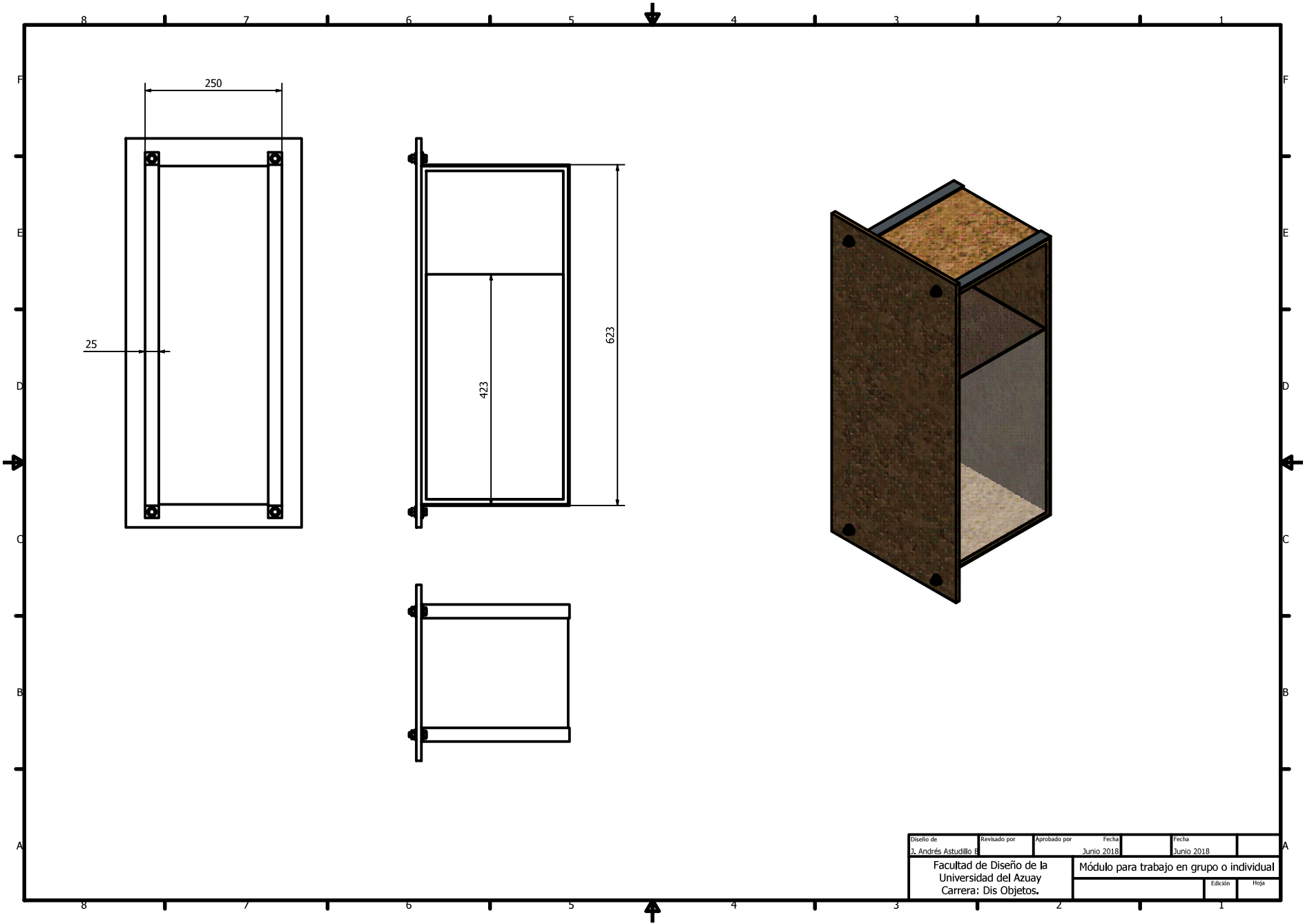
RESULTADO



RESULTADO



RESULTADO



RESULTADO



RESULTADO

4.4 CONCLUSIONES

El objetivo general de esta tesis es: Contribuir a la realización de tareas e impulsar el trabajo conjunto dentro de la comunidad universitaria a través del diseño de mobiliario urbano, enfocado en las necesidades específicas de los estudiantes con el fin de impulsar la creatividad, la mejora constante del rendimiento académico y nuevas experiencias de bienestar en los estudiantes.

Nos basamos en investigaciones bibliográficas que nos ayudaron a comprender el contexto en el que esta tesis se encuadra. Se determinó mediante investigaciones in situ como entrevistas a los beneficiarios del proyecto, como también al departamento encargado de los espacios públicos y mobiliario urbano de la Universidad del Azuay con la intención de conocer las áreas más óptimas para la aplicación (puesta en escena) como también las necesidades y requerimientos de los estudiantes al momento de enfrentarse con la problemática, de esta manera se determinó el perfil de usuario.

Se analizaron conceptos pertinentes a temas de relevancia para el proyecto como: la ergonomía, antropometría, el eco diseño y el minimalismo para posteriormente determinar constantes y variables que se aplicaron desde la etapa de bocetación hasta la concreción, de esta etapa se definió tres ideas finalistas, de las cuales se escogió una para su posterior concreción formal. Se presenta una serie de ilustraciones a detalle para conocer todas las partes del mobiliario y como fue concebido, además de una muestra de planos técnicos y finalmente una puesta en escena mediante la cual podemos tener una idea de cómo se vería emplazado el nuevo mobiliario en el caso de estudio.

4.5 RECOMENDACIONES

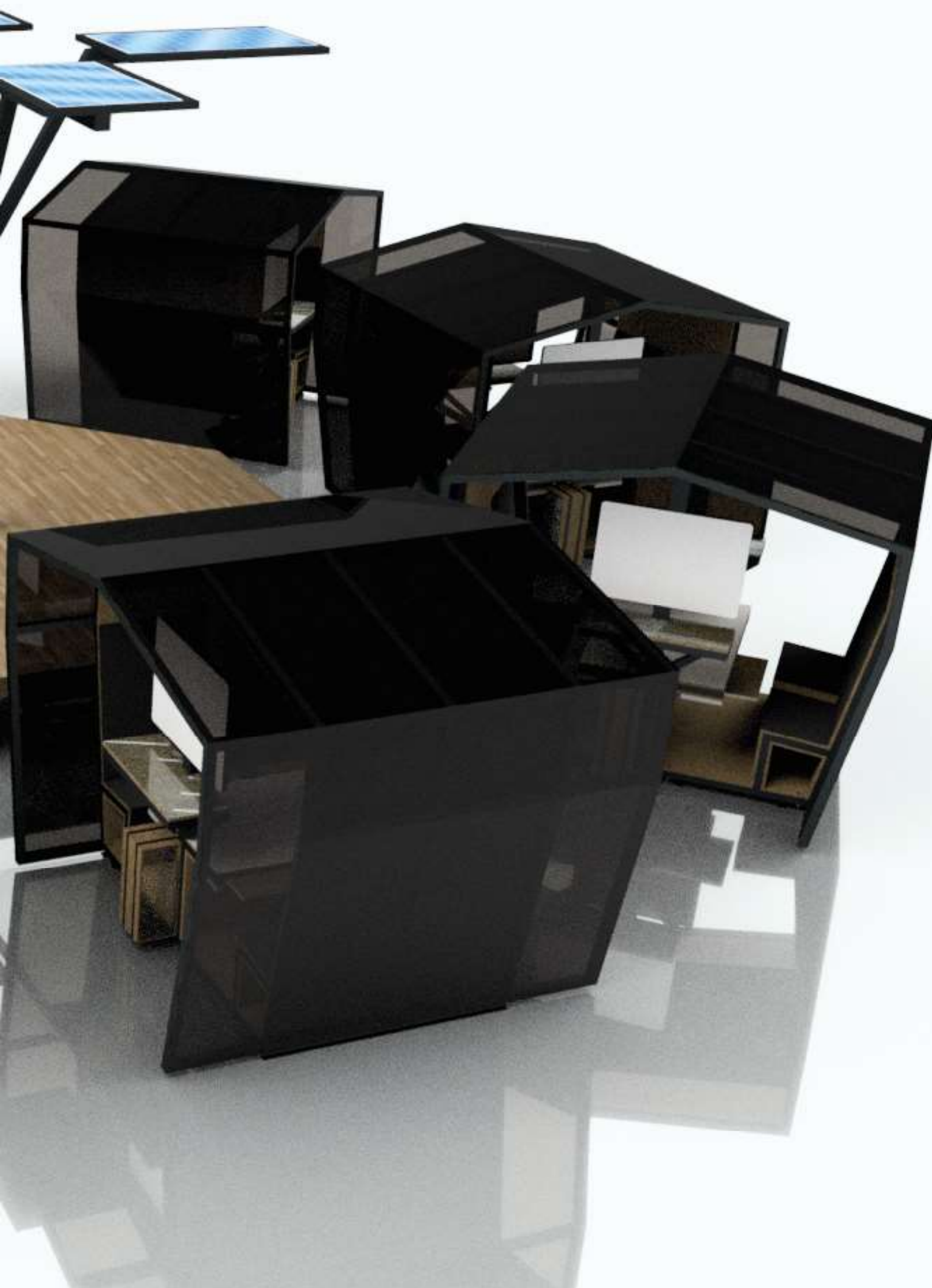
Identificar nuevos escenarios para implementar el módulo.

Proponer el uso de paneles solares y mobiliario urbano para actividades de socialización como podemos ver en la página 103.

4.6 POSIBLES ORGANIZACIONES A PARTIR DEL MÓDULO



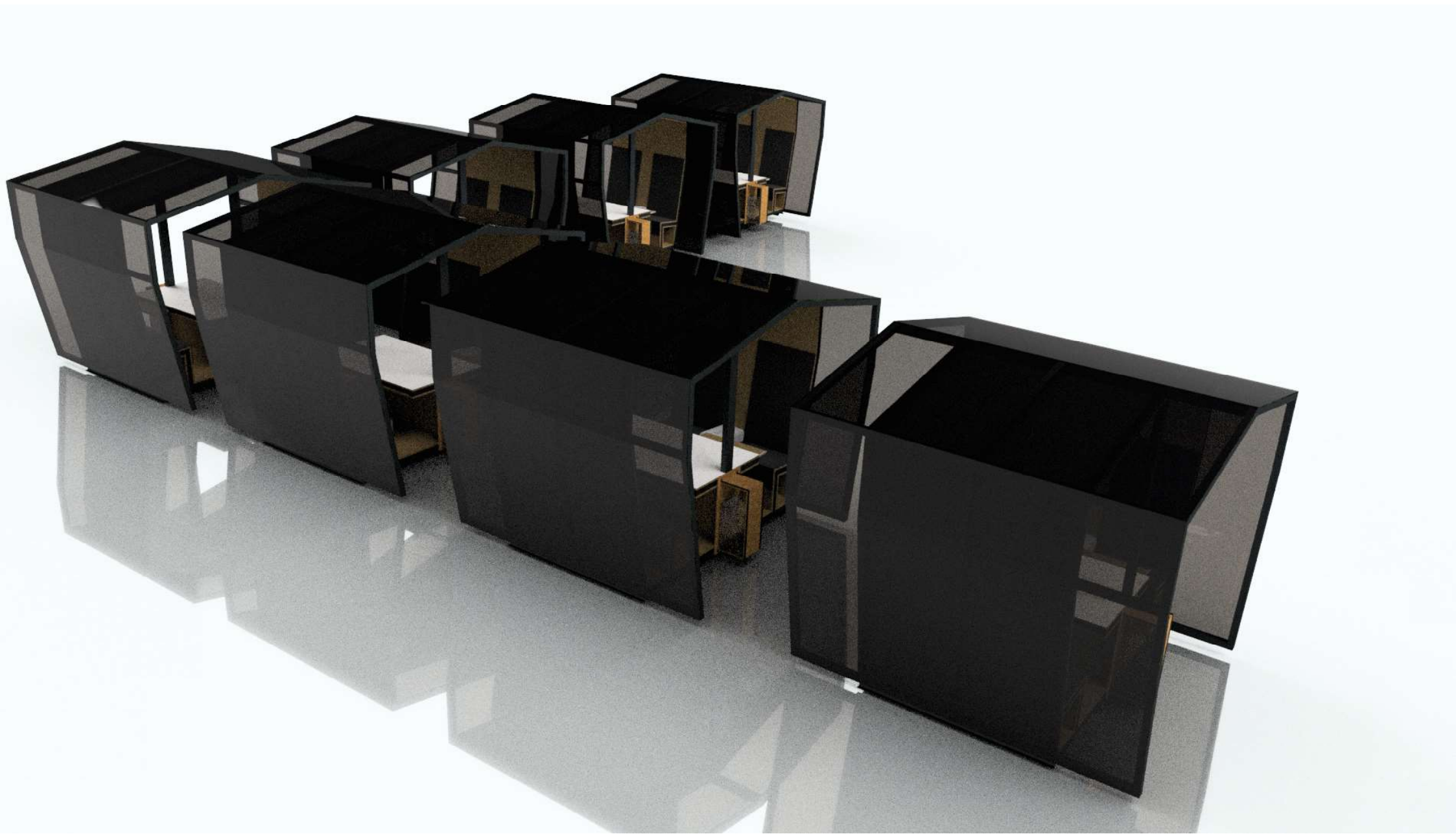
RESULTADO



RESULTADO



RESULTADO



4.7 PUESTA EN ESCENA



RESULTADO



RESULTADO



RESULTADO



RESULTADO



RESULTADO



RESULTADO





RESULTADO



RESULTADO



Bibliografía

Allahdadi, M. (2017). Explaining the Criteria of Designing Urban Furniture and Landscape, with a Cultural-social Design Approach. *Journal of History Culture and Art Research*, 6(4), 165-175. doi:<http://dx.doi.org/10.7596/taksad.v6i4.1034>

Ávila, R. Prado, L. Gonzáles, E. (2007) Dimensiones antropométricas de la población latinoamericana. pp 85-92. Recuperado de: https://www.researchgate.net/publication/31722433_Dimensiones_antropometricas_de_la_poblacion_latinoamericana_Mexico_Cuba_Colombia_Chile_R_Avila_Chaurand_LR_Prado_Leon_EL_Gonzalez_Munoz

Cuenca, I. Recuperado de: http://www.fi.uba.ar/archivos/posgrados_apuntes_Conceptos_basicos_Ergonomia.pdf

Dioffa, J. (2014) Chitkara University's Solar Lounge. Recuperado de: <https://inhabitat.com/chitkara-universitys-solar-lounge-offers-style-and-comfort-in-a-compact-clean-energy-charging-station/>

Gatica, A (2004). Equipamiento Urbano para el encuentro intercultural.

Herrera, E. (2015) Campus BA: un espacio público de estudio, trabajo y recreación. Recuperado de: <http://www.buenosaires.gob.ar/noticias/campus-ba-el-primero-espacio-publico-de-servicios-para-estudiar-trabajar-y-recrearse>

Jornet, L (2008). Aceptación social del mobiliario urbano como servicio público y soporte publicitario. Antecedentes, evolución e integración de las diferentes concesiones municipales de 1986 a 2005 en Barcelona. Recuperado de :

Obsideon Pod. Recuperado de: <http://www.rkellenberger.com/>

Mosquera, J (2015). MOBILIARIO URBANO INCLUYENTE PARA LOS ESPACIOS ABIERTOS DE LOS CAMPUS UNIVERSITARIOS. Recuperado de: https://www.researchgate.net/publication/273763295_Mobiliario_urbano_incluyente_para_los_espacios_abiertos_de_los_campus_universitarios

Segarra, S. (2012) Mobiliario Urbano Historia y Proyectos, pp 11-13

ANEXOS

