



## **ESCUELA DE DISEÑO INGENIERIAS**

**Tema:**

**MOBILIARIO URBANO SOSTENIBLE BAJO NORMATIVAS DE  
DISTANCIAMIENTO SOCIAL. CASO DE ESTUDIO: CLUSTER DE MADERA**

**Proyecto de investigación previo a la obtención del título de Licenciada en  
Diseño de Productos**

**Línea de Investigación:**

Hábitat, infraestructura y movilidad

**Autora:**

Sharon Nicole Garzón Freire

**Director:**

Arq. Int. Concepción Del Carmen Bedón Vaca

**Ambato – Ecuador**

**Noviembre 2022**

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR SEDE AMBATO  
HOJA DE APROBACIÓN

Tema:

MOBILIARIO URBANO SOSTENIBLE BAJO NORMATIVAS DE  
DISTANCIAMIENTO SOCIAL. CASO DE ESTUDIO: CLUSTER DE MADERA

Línea de Investigación:

Hábitat, infraestructura y movilidad

Autora:

Sharon Nicole Garzon Freire

Concepción Del Carmen Bedón Vaca, Mg.

**CALIFICADOR**

f.



Delia Angélica Tirado Lozada, Mg.

**CALIFICADOR**

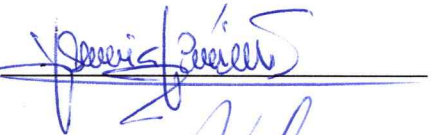
f.



Yesenia Yomara Jiménez Sánchez, Mg.

**CALIFICADOR**

f.



Santiago Alejandro Acurio Maldonado, Mg.

**DIRECTOR ESCUELA DE INGENIERÍAS**

f.



Hugo Rogelio Altamirano Villarroel, Dr.

**SECRETARIO GENERAL PUCESA**

f.



 Pontificia Universidad  
Católica del Ecuador  
SECRETARIA GENERAL  
PROCLADURÍA

Ambato – Ecuador

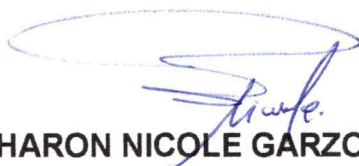
Noviembre 2022

## DECLARACIÓN DE AUTENCIDAD Y RESPONSABILIDAD

Yo: **SHARON NICOLE GARZON FREIRE**, con CC. **1850006501**, autora del trabajo de titulación "**MOBILIARIO URBANO SOSTENIBLE BAJO NORMATIVAS DE DISTANCIAMIENTO SOCIAL. CASO DE ESTUDIO: CLUSTER DE MADERA**", previa a la obtención del título profesional de **LICENCIADA EN DISEÑO DE PRODUCTOS**, en la Escuela de **DISEÑO INDUSTRIAL**.

1. Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tiene la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, de conformidad con el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de graduación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.
2. Autorizo a la Pontificia Universidad Católica del Ecuador a difundir a través de sitio web de la Biblioteca de la PUCE Ambato, el referido trabajo de graduación, respetando las políticas de propiedad intelectual de Universidad.

Ambato, noviembre 2022



**SHARON NICOLE GARZON FREIRE**

**CC. 1850006501**

## DEDICATORIA

El resultado de todos los años de esfuerzo se la dedico a Dios, quien ha sido mi fortaleza en los días de mayor adversidad, por dejarme sentir su amor en cada acto de superación y no soltar mi mano hasta el día de hoy.

Para mis padres Edison y Mercedes; que siempre han acompañado cada logro desde mi infancia, al celebrar mis aciertos y al levantarme en cada caída. Por predicar con el ejemplo, amor y respeto el verdadero significado de una familia; a ellos se los debo todo y cada sueño cumplido mío es gracias a ellos y les pertenece por completo.

A mis hermanos Abraham, Michelle y Emily por ser mis cómplices de vida, por creer en mí en cada pequeño paso que daba. A mi abuela Romelia, tía María y Nora, gracias por sus oraciones que acompañaron cada uno de mis días, fueron mi fuerza y guía para ser la mujer que ahora soy.

Finalmente, a las amistades que hice durante este periodo de mi vida, gracias por haber vivido a mi lado los mejores momentos los llevaré en mi corazón.

## **AGRADECIMIENTO**

Estoy profundamente agradecida con todas y cada una de la bendición que Dios me ha dado en la vida y a mi familia por ser el pilar fundamental de enseñanza, amor y superación.

Quiero agradecer a todas la autoridades y personas que abrieron las puertas, con el fin de brindarme su ayuda en un momento de crisis mundial, gracias a ustedes el proyecto se pudo llevar acabo hasta el final.

Mi agradecimiento a la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ambato por fomentar mi educación profesional y personal bajo los mejores valores, a todos los profesores que forman parte de la Escuela de Ingeniería que con paciencia, apoyo, dedicación y amistad forman profesionales de alto valor; gracias por fomentar mi crecimiento y espero ser el reflejo de su sabiduría y entrega durante mi vida laboral.

Para finalizar a la Arq. Concepción con ser un eje importante en la ejecución no solo de mi proyecto de titulación, sino que, también, ser la docente que siempre exigió la perfección y me ayudo a sacar lo mejor de mí; agradeceré su apoyo y confianza el resto de mi vida.

## RESUMEN

El mobiliario urbano en la actualidad no contribuye con el distanciamiento social, que se mantiene por motivos de pandemia. Además, los materiales usados en el mobiliario existente no contribuyen con la sostenibilidad, es por esto, que la propuesta a desarrollar propone el uso de este término como eje de la creación del diseño; mediante la utilización de residuos de madera generados por la industria mobiliaria en Santa Rosa. El objetivo del proyecto es desarrollar propuestas de mobiliario urbano sostenible bajo normativas de distanciamiento social con el apoyo del clúster de madera. El alcance del proyecto es descriptivo, en donde se analiza los tipos y particularidades de interacción entre el usuario y el entorno en un contexto de pandemia. En cuanto a la metodología, se toma en consideración los requerimientos y necesidades del producto, diseño conceptual, desarrollo de la propuesta, diseño de detalle y la validación mediante la propuesta digital, de acuerdo con la forma, la función, simbología del elemento y la sostenibilidad. Como resultado se obtiene una línea de productos, que se basa en los desechos de los talleres de madera y la conformación de módulos que contribuyen con el distanciamiento social. El proyecto requiere de un tratamiento de conservación para garantizar la sostenibilidad del producto.

**Palabras clave:** Mobiliario urbano, sostenibilidad, distanciamiento social

## **ABSTRACT**

The urban furniture currently does not contribute to the social distancing that must be maintained for pandemic reasons. In addition, the materials used in the existing furniture do not contribute to sustainability, which is why the proposal to be developed proposes the use of this term as the axis of the creation of the design; through the use of wood waste generated by the furniture industry in Santa Rosa. The project's objective is to develop sustainable urban furniture proposals under social distancing regulations with the support of the wood cluster. The project's scope is descriptive, analyzing the types and particularities of interaction between the user and the environment in a pandemic context. As for the methodology, it takes into consideration the requirements and needs of the product, conceptual design, development of the proposal, detailed design, and validation through the digital proposal, according to the form, function, symbology of the element, and sustainability. The result is a line of products based on the wood workshops' waste and modules' conformation that contributes to social distancing. The project requires a conservation treatment to ensure the sustainability of the product.

**Keywords:** Urban furniture, sustainability, social distancing.

**ÍNDICE**

DECLARACIÓN DE AUTENCIDAD Y RESPONSABILIDAD.....	iii
DEDICATORIA.....	iv
AGRADECIMIENTO.....	v
RESUMEN.....	vi
ABSTRACT.....	vii
ÍNDICE.....	viii
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I. ESTADO DEL ARTE Y LA PRÁCTICA.....	6
1.1. Sostenibilidad aplicada al mobiliario.....	6
1.2. Distanciamiento social en los espacios públicos.....	11
1.3. Clúster de madera.....	16
CAPÍTULO II. DISEÑO METODOLOGICO.....	22
2.1. Tipo de enfoque de investigación.....	22
2.2. Población.....	23
2.3. Técnicas e instrumentos de investigación.....	23
2.4. Análisis de resultados y procesamiento de la información.....	24
2.5. Propuesta de investigación.....	33
CAPÍTULO III. ANALISIS DE RESULTADOS.....	72
3.1. Análisis de la encuesta.....	72
ANEXOS.....	80

## INTRODUCCIÓN

Uno de los componentes que forman parte de toda ciudad es el mobiliario urbano, el cual, es ubicado en diferentes lugares estratégicos. Este brinda al usuario diferentes elementos como un asiento cómodo, iluminación; otros son informativos con señalización; o tienen fines netamente estéticos. De forma que el mismo concepto de “mobiliario urbano”, indica que son estructuras que tienen que instalarse y desinstalarse en las calles con una relativa facilidad, lo que daría una idea aproximada de su tamaño máximo, resistencia y durabilidad (Chávez, 2019). En muchas ocasiones este mismo elemento eleva su concepto, llega a ser para el ciudadano como un símbolo de identificación cultural y de orgullo.

Con el paso de los años y la presencia de nuevos problemas, el mundo profesional en distintas ramas se ve obligado a evolucionar y adaptarse. Es por eso que a la par, nuevos conceptos e investigaciones se forman con el fin de enfrentar y proponer diversas soluciones a problemáticas que día a día aparecen. Esta nueva realidad, dada por la COVID – 19, coloca al usuario en una posición de búsqueda de nuevas alternativas para contrarrestar los contagios por la enfermedad y se generen nuevos escenarios de solución.

La sostenibilidad se crea a partir del cambio en el medio ambiente; daño ocasionado por el hombre. El término interviene, además, entre clases sociales, en donde las brechas de desigualdad son cada vez más grandes, las personas carecen de lo necesario para sobrevivir. Los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) en su facultad para el desarrollo de la ciudad y el buen vivir, plantea que los espacios públicos se promueva condiciones adecuadas para la movilidad peatonal y el encuentro, los mismos que son proporcionados por un mobiliario adecuado y la infraestructura urbana.

A partir de esto se menciona que la accesibilidad en la ciudad es indispensable para el desarrollo integral de cada persona. Este término se caracteriza por el manejo de los espacios públicos donde el peatón se desplaza con libertad. Las

barreras físicas son mínimas gracias a espacios abiertos y a su continuidad (Velásquez, 2015).

La forma de pensar y de diseñar el espacio urbano público - privado, establece la estructura urbanística, hacer esto, en nombre del bienestar de los ciudadanos y del correcto funcionamiento de la ciudad. Se establece que el espacio se fragmente según las actividades que en él se desarrollan, también, es necesario establecer una clasificación del suelo en función de unas necesidades sociales y económicas, de forma que el concepto “espacio público” se une al de “calidad de vida”, establecer ámbitos que presenten un nivel de funcionalidad, equipamientos e infraestructuras que sean utilizables por parte de la ciudadanía convirtiéndose así, en un factor sintomático de la calidad urbana (Capella, 2003).

Con la aparición de la COVID – 19 enfermedad que causa múltiples decesos e incremento de contagios a nivel mundial, se requiere que las diferentes estrategias de intervención para el cuidado de las personas, no sólo se den dentro de la salud; si no que la participación, también, sea dentro del espacio público y privado para prevenir su propagación. Estos espacios requieren de una restructuración en donde el distanciamiento social esté presente, para facilitar el planteamiento de nuevas ideas, considerar la desinfección de superficies, distancias, distribución de elementos y tipo de material con el fin de obtener una mejor intervención en estos espacios.

Ambato se caracteriza por tener una industria muy fuerte en el área de la artesanía, un caso específico es la creación de mobiliario en madera. En Santa Rosa, los procesos de fabricación en este material generan mucho desperdicio dan como resultado la acumulación de la misma y desorden en su espacio de trabajo. En Tungurahua el desarrollo productivo es cada vez más evidente y las autoridades trabajan junto con los artesanos, emprendimientos y empresas para generar mejores resultados con sus productos y servicios, es por eso que el Gobierno Provincial desde el año 2010 ejecuta la implementación de clústeres en distintos sectores estratégicos como: madera, calzado, textil, carrocías, entre otros; los mismos que están concebidos en zonas geográficamente cercanas, para de esta

manera otorgar beneficios tanto a nivel económico como de desarrollo productivo, para la generalización de un producto que sea competencia tanto a nivel nacional como internacional. Los clústeres de madera que han sido generados dentro de la provincia, durante todo el tiempo de su creación, han beneficiado a más 270 artesanos según datos de la prefectura de Tungurahua, el clúster de madera en Santa Rosa está integrado por 20 artesanos dedicados a la fabricación de muebles, en donde constantemente se da lugar a capacitaciones que son competencia para garantizar un buen producto o servicio al partir del análisis y estudio detallado de todo su proceso hasta la obtención del elemento.

El problema empieza debido a la nueva realidad, que se vive desde la pandemia. La presencia de mobiliario urbano en los espacios públicos no colabora con la normativa de distanciamiento social, medida indispensable para que el contagio por COVID – 19 disminuya. Además, el uso de los materiales empleados no es sostenible, los talleres e industrias que trabajan en el área de madera no cuentan con un total aprovechamiento de sus residuos. Es por eso que el presente proyecto aborda procesos de reutilización de los restos de la industria maderera en Santa Rosa, para la generación de mobiliario urbano bajo normativas de distanciamiento social. El principal objetivo es generar un producto sostenible, el mismo que está fabricado por industrias locales y comprometidas con el medio ambiente. Por tanto, es importante resaltar que:

La recuperación de materiales tiene la intención de maximizar el valor económico y minimizar los impactos ambientales mediante la posterior reutilización, reparación, re manufactura y reciclado (Borsani, 2011, p. 24).

Según la entrevista realizada a la ingeniera Grace Yépez que forma parte del departamento de movilidad urbana del Gobierno Autónomo Descentralizado (GAD) Municipalidad de Ambato, cuestionario expuesto en el Anexo 1, menciona que las acciones de sostenibilidad no es un término nuevo dentro del casco urbano. Durante años el municipio y las autoridades han buscado espacios abandonados que generan delincuencia y desorden en la ciudad para restaurarlos, de esta forma

cambiar el aspecto de todo un barrio para la generación de estabilidad de sus habitantes (Yépez, comunicación personal, 2 de marzo del 2021).

A partir de la COVID – 19 se han puesto en marcha planes pilotos con el fin de ayudar a frenar contagios. Uno de ellos es el que ahora se ejecuta en la ciudad; hacer uso de la bicicleta y movilizarse a pie. Con esto se integra a los planes de seguridad, infraestructura, señalización, entre otros (Yépez, comunicación personal, 2 de marzo del 2021).

Durante estos procesos, el mobiliario urbano representa un elemento indispensable para el desarrollo de todos los planes, forman parte de todo el entorno, además, que dentro de la ciudad se ha creado símbolos representativos de la ciudad, con el fin de dar identidad y que las personas para, que se sientan representados (Yépez, comunicación personal, 2 de marzo del 2021).

Con la llegada de la COVID – 19 el mundo hasta el momento ha presentado las siguientes cifras: 115 millones casos confirmados, 2,5 millones de decesos y 64,9 millones de casos, que se han recuperado. El Ecuador presenta los siguientes datos: 287 mil casos confirmados, 15,850 muertes y 248 mil casos, que se recuperaron. La ciudad de Ambato presenta: 10,309 casos confirmados y 432 muertes. Datos registrados hasta marzo del 2021 y que resultan alarmantes, se convierten en un llamado de atención, porque permiten entender que el ser humano hace caso omiso de las normativas de protección, entre ellas las de distanciamiento social. Lo que permite plantear como pregunta científica del proyecto: ¿De qué manera, la elaboración de mobiliario urbano sostenible con residuos de madera, colabora con el cumplimiento de las normativas de distanciamiento social?

Bajo este criterio, la idea a defender es diseñar un mobiliario urbano sostenible bajo normativas de distanciamiento social al emplear la madera resultante de los talleres de Santa Rosa, parroquia rural de Ambato. De la misma manera el objetivo general del proyecto se centra en desarrollar propuestas de mobiliario urbano sostenible bajo normativas de distanciamiento social con el apoyo del clúster de madera. Para conseguirlo, los objetivos específicos son los siguientes:

1. Diagnosticar el estado actual de los desperdicios generados en los talleres de madera en el sector de Santa Rosa, ciudad de Ambato, para su aplicación en el proyecto.
2. Establecer los fundamentos conceptuales, funcionales y simbólicos para la generación de propuestas de mobiliario urbano sostenible, que se ajusten a las normativas de distanciamiento social.
3. Identificar las características del público objetivo y de los espacios de intervención para una correcta adaptación de las propuestas.
4. Plantear propuestas de mobiliario urbano bajo normativas de distanciamiento social que beneficien la sostenibilidad en el clúster madera.

Adicionalmente se plantea el uso de la metodología de Milton y Rodgers (2011), la misma, que se centra en el desarrollo del producto, a través de sus fases que son: observar, aprender, preguntar, fabricar, comprobar, evaluar y comunicar. Estos procesos exigen la unión de varias disciplinas que colaboren para el alcance de objetivos. La base principal es la observación, preguntas directas a las personas involucradas, recolección de información, realización de ideas las mismas, que se ponen a prueba y por medio de estas dar solución al problema.

Esta investigación permite generar conocimiento especializado para el desarrollo de productos, mediante un trabajo interdisciplinario. La fase inicial permite el reconocimiento del problema y la identificación de necesidades a satisfacer a través del producto. Se pruebe la viabilidad con el fin de buscar el perfeccionamiento de la propuesta previo a la ejecución; para lo cual se requieren los planos técnicos y el modelo digitalizado. Con el antecedente de la propuesta metodológica sumado al desarrollo investigativo, el planteamiento busca ser integral, para su aplicación en la ciudad de Ambato. El mobiliario a ejecutarse combina la sostenibilidad desde el clúster madera con la aplicación de normativas de distanciamiento social, busca una visión productiva diferente, bajo las actuales circunstancias y de la misma manera, permitir que las personas accedan a espacios públicos de forma más segura.

## **CAPÍTULO I. ESTADO DEL ARTE Y LA PRÁCTICA**

### **1.1. Sostenibilidad aplicada al mobiliario**

En la década de 1960, comenzó a surgir la atención internacional al medio ambiente. Importantes programas gubernamentales y organizaciones internacionales, así como muchos artículos e informes ampliamente difundidos, fueron principalmente para proteger la naturaleza. De igual manera, en esos años se consideró el auge de los movimientos ecologistas y / o ambientalistas contemporáneos y se propusieron cambios importantes en los planos político, social, cultural y económico (Ávila, 2018).

Varias organizaciones alrededor del mundo como el Club de Roma o el Club de las Naciones Unidas, defienden al medio ambiente y son parte fundamental en el cuidado del mismo, en la actualidad la crisis medio ambiental es un problema que es discutido frente a varios factores, enfrentan así a la política, economía y crecimiento poblacional (Khoury, 2018).

A medida que este cambio surge, es necesario comprender los términos de sostenibilidad y sustentabilidad para saber su diferencia. En donde la sustentabilidad introduce diferentes procesos para conservar, proteger y preservar los recursos naturales con el objetivo de ayudar el presente y el futuro para las generaciones, sin tomar en consideración la cultura, política y sociedad del ser humano (Ricalde, 2005).

En el año 2005 comienza la década de la educación para la sostenibilidad, promovida por las Naciones Unidas, con el objetivo de impulsar la transición hacia la sostenibilidad en el mundo. Es conveniente resaltar que, al cumplir estos diez años, una vez más se impulsa el compromiso internacional de fomentar la educación para el desarrollo sostenible a partir del programa de acción global (*Global Action Programme – GAP*).

Por otra parte, la sostenibilidad no es más que los diferentes procesos para llegar a satisfacer las distintas necesidades económicas y sociales, cubre factores medioambientales y culturales, que sean sanos para la generación actual, la misma, que se preocupa para su preservación presente y futura (Pérez, 2009).

La sostenibilidad y la sustentabilidad son conceptos muy parecidos que buscan el bien común de la comunidad y sus alrededores, fomentando prácticas que ayuden a la preservación de los recursos naturales, enviar mensajes de alerta a las grandes industrias que generan la pérdida de los ecosistemas, que por medio de un mal proceso es donde el medio ambiente es afectado (Dourojeanni, 1999).

Los dos conceptos son distintos, pero cumplen y buscan un objetivo en común que es el cuidado y preservación del medio ambiente. La economía circular conjuga estos dos términos, su finalidad principal es aprovechar al máximo los productos, materiales y recursos utilizados, de manera que cuando finalice la vida útil del mismo, los residuos generados se reutilicen, para mejorar así la eficiencia de los medios de uso (Guerrero, 2010).

Por medio de la conjugación de los términos se crean diversas acciones que fomentan el contrarrestar el efecto ocasionado por el hombre; uno de los términos que aparece es la denominada economía verde, que es la integración de proyectos verdes, dentro de estos proyectos el factor principal es la tierra, con esto se genera una protección y la conservación de la economía global. Con esto, la sustentabilidad se justifica en la forma de construir la sociedad en donde el ser humano tenga todo lo necesario para sobrevivir, y a su vez preserve el medio ambiente (Lande, 2011).

Todos estos actores importantes se conjugan y se obtiene un diseño sostenible el mismo que hace referencia a las diferentes estrategias, que se utilizan para la elaboración de un producto, tener en cuenta que no solo es buscar la sostenibilidad a nivel ambiental sino, también, social y económico. Con esto se busca un equilibrio de preservación no solo en el presente sino, también, en el futuro. Se toma en cuenta varios factores alrededor del producto como es su ciclo de vida y el servicio

que este da, abordar conceptos no solo de medio ambientales sino, también, de desarrollo local, derechos humanos y comercio local.

Todo lo antes mencionado tiene como objetivo la preservación de ecosistemas que son parte de la vida, las distintas técnicas, métodos y términos tienen como fin la búsqueda de estrategias efectivas que permitan la reducción de agentes contaminantes que causan daño. Como resultado se crean nuevas estrategias en donde diseñadores proponen nuevas alternativas, como es el caso de *Fiction Factory* (Fabrica de Ficción) que usa como nueva materia prima el cartón para la construcción de muebles y edificios. Este material tiene como características una vida útil de 100 años, su instalación fácil, rápida e ideal como aislador térmico (Acebal, 2017).

Durante años Brenda García propone el diseño ecológico como el análisis del proceso de producción y no solo un cambio de forma en el producto. Esta filosofía concientiza a las personas para un menor impacto ambiental. La sustentabilidad, desde el ahorro de energía y materiales, el empaque del producto, la logística y su estrategia de salida, todos estos procesos hacen que esta estructura se vea como un todo, que es el pilar básico de la previsión sustentable. Asimismo, también, confirma que las características del eco diseño son formas disruptivas de repensar diferentes sistemas, tecnologías y estrategias de producción, que reemplacen los sistemas, tecnologías y estrategias de producción existentes.

Una estrategia de diseño sostenible se define como el enfoque utilizado por un diseñador para reducir el impacto medioambiental o social asociado con la producción, el uso y la eliminación de un producto. (Gwilt, 2011, p.14).

El añadir el término de sostenibilidad en el diseño de un producto hace referencia, a que el diseñador busque diferentes alternativas para que frenen el impacto que causa al medio ambiente por medio de la selección de materiales y la producción del elemento.

Para proceder con la creación de un producto sostenible es necesario analizar y estudiar de forma detallada el lugar que llega a ser afectado a nivel ambiental, ya este sea urbano, rural o natural. Así el diseñador plantee las mejores alternativas que conjuguen la sostenibilidad con el desarrollo de un ambiente sano para todo aquel que llegue a ser consumidor del producto (Echenique, 2016).

En la ciudad de Ambato la implementación del mobiliario urbano bajo parámetros de sostenibilidad, tiene que ser un caso de estudio y análisis con el fin de identificar los efectos que causan a nivel ambiental dentro de la comunidad; para implementar alternativas de mejora del entorno, en el caso del proyecto la reutilización de materia sobrante y nueva proyección para el artesano.

Una definición amplia del *Design For Sustainability* (Diseño para la sostenibilidad) la industria considera las cuestiones ambientales y sociales como un elemento clave de su estrategia de innovación de productos a largo plazo. Eso implica que las compañías incorporen factores ambientales y sociales en el desarrollo de productos durante el ciclo de vida del producto y durante la cadena de suministro (Crul, 2018).

El diseño se piensa e ideado bajo consideraciones ambientales y sociales, en donde lo ambiental radica en la reutilización de material que llega a ser inservible en el proceso de fabricación de un elemento y otorgar una connotación social en cuanto al cambio de pensamiento del consumidor al producto que llega a consumir. Con esto se llega a crear ciudades más amigables y responsables con el medio ambiente y el uso de sus recursos, esto implica el cambio de prácticas ya establecidas realizadas por el ser humano durante décadas, el educar a las personas a realizar un cambio consiente en las prácticas diarias que permita que la construcción urbana sostenible, que sea un beneficio para cada uno de ellos de manera de garantizar un completo desarrollo a nivel económico, social y cultural.

El desarrollo urbano sostenible (urbanismo sostenible) tiene el objetivo de crear un entorno urbano que no atente contra el medio ambiente, y que proporcione recursos urbanísticos suficientes, no sólo en cuanto a las formas y la eficiencia energética y

del agua sino ,también, para su funcionalidad, como un lugar que sea mejor para vivir (Ramírez, 2010, p. 1).

Dentro del análisis de un urbanismo sostenible se toma en consideración a los diferentes materiales sostenibles, que en los últimos años son empleados para todo tipo de construcción; en la búsqueda de remplazar materiales que causan un gran impacto al medio ambiente al tomar en consideración el daño que causan. Se considera a un material como sostenible, al que proviene de materia natural o es reciclada, estos no contienen elementos tóxicos, además, de manejar procesos de fabricación que conllevan a la disminución de uso de recursos naturales (Daly, 1997).

Dentro de la provincia son muy pocas las empresas que han cambiado sus procesos de fabricación con el fin de disminuir su daño al ecosistema, orientar a los artesanos en el aprovechamiento de desechos generados en sus talleres de madera, generar nuevos procesos de innovación que da como resultado un manejo sostenible de residuos.

Dentro de la generación de un desarrollo urbano sostenible se encuentran elementos que son indispensables en su construcción, como el mobiliario urbano, es necesario, que se comprenda que este es denominado como mobiliario de uso colectivo colocado en espacios abiertos usualmente en lugares públicos, los mismos que reúnen condiciones que son necesarias para el desarrollo de las personas. Este tipo de elementos se distinguen de otros por estar en espacios públicos, los mismos, que se encuentran al servicio de la colectividad.

Es muy importante que el mobiliario, sobre todo de tipo público, permita la accesibilidad de todas las personas con sus diferentes necesidades. Estas se incluyen al alcance de personas con movilidad reducida e incluso con otro tipo de discapacidad. Estos productos son tomados en cuenta como objetos individuales constituidos como una imagen cultural, de esta forma se otorga un valor añadido y se transforman en un símbolo.

La estructura de estos elementos colabora con la organización espacial, por lo que su constitución se analiza previo a su exposición a las condiciones climáticas y uso cotidiano. Requieren de un constante mantenimiento para, que se encuentren en óptimas condiciones; a diferencia de otros objetos de uso frecuente, estos se aseguran en el pavimento con sujeciones fijas para limitar su movilización. Es en base a este criterio de integración urbana que el mobiliario es un elemento preponderante de significación; tal como se manifiesta: “Todo el centro de la ciudad presenta un carácter y una atmósfera que invita a pasear y a pasar el tiempo en ella. Las calles parecen decir: ven, eres bienvenido. Camina un rato, párate otro poco y quédate tanto tiempo como quieras”(Genl, 2018, p. 10).

La implementación de mobiliario urbano dentro de una ciudad es indispensable y forma parte de cada ciudadano. Este cumple diferentes funciones como las antes mencionadas, además, que en este ámbito se hace referencia a que todo ambiente dentro de la zona céntrica de una ciudad es apto para todos. “Al hablar del mobiliario urbano cumple un papel fundamental e importante en relación a desarrollar productos sostenibles, se habla del aprovechamiento de materiales residuales o reciclados ayuda a la sostenibilidad y al medio ambiente.” (Molina, 2012, p. 88).

La sostenibilidad es una herramienta generadora de cambios en las partes que es aplicada, dentro del mobiliario urbano se ve reflejado en la concepción propia del producto en cuanto al material usado para su construcción y todo el proceso para su creación, además, que si se hace referencia al urbanismo es un elemento indispensable, el mismo es el impulsador de economía, de buen vivir y bienestar colectivo. El presente proyecto aborda como la implementación de la sostenibilidad tanto el mobiliario como en su entorno, ayudar a la generación de espacios en donde el cambio sea evidente.

## **1.2. Distanciamiento social en los espacios públicos**

El término distanciamiento social antes de la pandemia y la COVID – 19, ya había sido estudiado en el campo de la psicología, varios conceptos fueron creados por

los alemanes George Simmel, Ervin Goffman, Emory Bogardus, Robert Park, entre otros, abordan este tema desde el estudio de la mente humana. Entre sus estudios se hace referencia a que este término es analizado de manera social, pero a su vez de forma geométrica o metafórica. Goffman escribe: “Es indudable que, en momentos de crisis aguda, un nuevo conjunto de motivos puede, de pronto, llegar a ser eficaz, y la distancia social establecida” (Goffman, 1997, p.180).

Dentro de los parámetros de la comunicación se han dado varios enfoques, el comunicar es parte fundamental para el desarrollo de la sociedad, la misma que es indispensable para el desarrollo integral de la relación entre seres humanos. Todo ello pone de manifiesto que la comunicación, antes que nada, es un proceso social articulado en torno al fenómeno de compartir, de poner en común, de vincular (Rizo, 2006, p 46).

La psicología social resuelve problemas relacionados con lo siguiente: influencia social e interactividad, psicología social, cognición social, actitud, socialización, comportamiento, personalidad. Es así que todos estos términos están enmarcados dentro de la conducta social elemental, la cual, parte de las relaciones interpersonales, por encima de la diversidad aparente de sus manifestaciones en los fenómenos grupales de influencia, normas, poder, liderazgo, diferencias de «status», entre otros (Domínguez, 1978).

La comunicación e interacción entre seres humanos es innata, pero debido a la crisis atravesada, el intercambio comunicacional y espacial, representa un peligro de contagio para la otra persona. Además, del denominado distanciamiento social, el intercambio de simbología y comunicación no verbal son estrategias usadas durante este tiempo.

Todos los conceptos antes mencionados cobran un nuevo enfoque en la realidad en la que el mundo se encuentra, que debido a que la misma la interacción social se limitó; de tal forma que plataformas digitales son usadas con mayor frecuencia, es el único vínculo para sentir la cercanía con otra persona, confía plenamente el

estar a salvo. Plataformas como Zoom, Whatsapp, Skype, entre otras hacen que el vínculo de interacción social no desaparezca por el tiempo de confinamiento.

Sin embargo, en muchos casos personas que son portadores del virus no llegan a sentir ningún síntoma, pero al ser portador de este fácilmente lo transmite sin tener el conocimiento. La enfermedad no solo tiene un huésped determinado, afecta a todas las edades, lo único que varía de caso en caso es la complejidad o intensidad con la que ataca el cuerpo.

El distanciamiento social es indispensable que sea cumplido, su objetivo principal es que personas infectadas no contagien a otras, disposición que es cumplida con el único fin de salvaguardar la vida de cada persona e incluso tomar en cuenta esta disposición dentro de casa.

El distanciamiento social, también, llamado "distanciamiento físico", consiste en mantener una distancia segura entre personas (Centro de Enfermedades Contagiosas, 2020). Esto hace referencia a 6 pies de distancia que son dos brazos de extensión entre personas, en todo lugar tanto en el interior como el exterior del hogar. Es una de las medidas cotidianas que son más usadas para frenar la propagación del contagio.

La práctica del distanciamiento social en este momento es el escudo principal, la infección se da lugar cuando una persona contagiada tose, estornuda o habla libera pequeñas gotas, las mismas que viajan en el aire. El distanciamiento social es tan importante, una persona infectada presenta síntomas mucho después de haber estado en contacto con otras personas.

El virus tiene un tiempo de vida en las superficies to esto depende de las mismas, esta es por horas o incluso por días, todo depende de igual manera de las condiciones atmosféricas y de entorno de las mismas, el distanciamiento social ayuda a frenar la propagación del virus y disminuir las posibilidades de contagio; una vez culminado el estado de excepción en el país y el mundo, varias normas se flexibilizan hace que las personas retomen sus actividades (Agüero, 2020).

Aunque el riesgo de enfermarse gravemente es diferente para cada uno, cualquier persona contrae y propaga la COVID-19. Todos tienen un rol que cumplir para desacelerar la propagación y protegerse (Centro de Enfermedades Contagiosas, 2020). Cabe recalcar que el distanciamiento social es una herramienta indispensable para controlar la exposición, que se tiene al virus.

Dentro de las normativas sociales para combatir la COVID - 19 la Organización Mundial de la Salud es clara y establece las siguientes normas: uso de mascarilla obligatorio tanto en lugares públicos y privados, lavado de manos constante, evitar la aglomeración de personas y espacios en donde no existe ventilación adecuada, cubrirse la boca y la nariz al estornudar y toser, la limpieza de superficies de contacto, monitoreo constante de la salud y, por último, el distanciamiento social, el cual, es de 6 pies de distancia de los demás.

Al salir de los hogares, los lugares públicos son usados, es por eso que en esos espacios es indispensable mantener la distancia y el uso de mascarilla para disminuir la propagación del virus y al mismo tiempo según el Centro para el control y prevención de enfermedades (2020), tomar en cuenta las siguientes indicaciones:

- Preparar todo para la movilización diaria: ya sea al caminar, en bicicleta, al tomar el transporte público, viaje compartido o taxis, evaluar las medidas de distanciamiento social para viajar de forma segura. Al usar el transporte público, mantener el distanciamiento al menos a 6 pies de distancia de otros pasajeros u operadores de transporte, por ejemplo, cuando espere el autobús de igual manera mantener la distancia. Evitar compartir con varios pasajeros y en su lugar sentarse en el asiento trasero de un vehículo más grande.
- Limitar todo tipo de contacto, evitar salir del hogar, únicamente a abastecerse de los productos básicos, mantener en todo momento la distancia e intercambio con otras personas.
- Actividades que eran presenciales remplazarlas por medios y plataformas digitales o de igual manera reuniones en persona que sean al aire libre,

respetar la distancia entre personas, mantener la mascarilla y el uso necesario de alcohol.

- Prestar atención y acatar la señalización, que se encuentra en todos los espacios tanto públicos como privados, al interior como al exterior de los mismos.
- El distanciamiento social en interiores y exteriores es un método básico para frenar la propagación de COVID-19, e independientemente de si se pertenece a un grupo de alto riesgo o no, continuar con el cumplimiento de las recomendaciones de distancia de la comunidad (Centro de Enfermedades Contagiosas, 2020).

Esta medida se implementa cuando en una comunidad existen personas infectadas que, al no haber sido identificadas ni aisladas, siguen con la transmisión de la enfermedad. (Smith, 2020). Por ello, el distanciamiento social implica el cierre de lugares donde hay mayor concentración de personas como escuelas, centros comerciales, sitios para eventos sociales, oficinas, entre otros (Webster, 2020). El distanciamiento social como una norma se logra percibir como un limitamiento desde una vista individual, el cual, llega a ser complicado cumplirlo, pero que representa un beneficio colectivo (Senci, C. M., 2020).

Se establece que para este proceso de concurrencia en diferentes lugares públicos es importante considerar un equipamiento un mobiliario urbano que haga referencia al cumplimiento del distanciamiento social para disminuir los contagios, por lo tanto, el presente proyecto toma como punto de partida el desarrollar un tipo de mobiliario que haga referencia a esta disposición, por medio del diseño individual de cada elemento y sus diferentes combinaciones entre sí; considerar para ello las recomendaciones dadas por los expertos con el fin de frenar la propagación del virus, además, del hecho de producir objetos que sean más sostenibles y amigables con el medio ambiente y que las personas lo utilicen de forma continua.

Aplicar el distanciamiento social y sus diferentes normativas en el mobiliario urbano, tiene como resultado una adaptación colectiva de una norma necesaria para

salvaguardar la integridad de cada persona; la correcta aplicación de la distancia ayuda a un efectivo cambio en la conducta.

### **1.3. Clúster de madera**

El concepto de clúster es, cómo se acopla a una comunidad o grupo estratégico, un clúster no es más que la agrupación de distintas empresas, que se interrelacionan entre sí para trabajar dentro de un mismo sector, las mismas que durante su desarrollo colaboran estratégicamente para la obtención de beneficios comunes. Todo con el único fin de dinamizar la productividad, competitividad y crecimiento (Ballesteros, 2016). La generación de un clúster tiene una gran importancia como menciona Ballesteros (2016):

1. Para una empresa, es enfocar en atraer desarrollo a la vez, que se beneficia de un mercado de trabajadores con un conjunto de habilidades profesionales comunes, y minimiza los riesgos que genera un solo trabajador.
2. Se crea un mercado con condiciones favorables a los oferentes para que aumenten y especialicen su experiencia, lo que, a su vez, actúa como una ventaja productiva para sus compradores o clientes.
3. Las ideas de innovación se mueven fácilmente de empresa a empresa, permitiéndoles incrementar su productividad y competitividad.

Es por lo mismo, que se dice que el clúster permite un desarrollo integral en beneficio de todos los participantes, implementar ideas innovadoras que ayuden al incremento de la productividad a corto y largo plazo, para hacer frente a los diferentes obstáculos que lleguen a presentarse. “Los clústeres son una característica sorprendente de casi todas las economías nacionales, regionales, estatales y hasta metropolitanas, especialmente en las naciones más avanzadas” (Porter, 1998, p.30).

Dentro de los clústeres, las personas tienen el acceso a diferentes herramientas para su mejora productiva. Por ejemplo, la comunicación directa con los

proveedores de la materia prima hace más fácil su obtención; lista de personas, que se acoplen a su demanda para brindar soporte a las actividades que desempeña; acceso a información especializada dentro del área en él, que se desempeña; conocimiento de técnicas, sobre el mercado, las competencias existentes y la integración a todo el sistema; además, de establecer el vínculo indispensable y directo con la comunidad en donde su producto es lanzado (Miramontes, 2015).

Los clústeres afectan a la forma de competir de tres maneras: aumentar la productividad de las empresas radicadas en la zona; imponer el rumbo y el ritmo de la innovación, basamento del futuro crecimiento de la productividad; y estimular la formación de nuevas empresas, lo cual expande y fortalece el clúster. Un clúster permite que cada miembro se beneficie “como si” tuviera una gran escala, o “como si” se hubiera unido a otros de manera formal, sin tener, por ellos, que sacrificar su flexibilidad (González, 2000).

Dentro de estas estructuras se encuentra un mejor manejo empresarial de las empresas en desarrollo, esto quiere decir, que se estudia sus relevancias e incidencias durante toda su cadena productiva, con el fin de mejorar las diferentes relaciones entre el cliente, el proveedor y en si el producto final, estas plataformas los hacen mucho más productivos para el sector en él, que se desempeña; el desempeño del clúster tiene como finalidad reconocer y afrontar los problemas, que se generan a partir de la cadena de creación de un producto al encontrar sus deficiencias y puntos débiles.

A nivel mundial la aplicación de los clústeres es cada vez más evidente, dividiéndose en varios espacios geográficos y a distintas industrias, por ejemplo, a nivel europeo en España se nombra algunos como: Clústeres empresariales del mueble en Madrid, Valencia, Mallorca y en La Senia (Cataluña), o el clúster del textil en el Valles (Cataluña) y en La Mariola (Alicante).

En concreto, se observan varios clústeres en relación con la madera, como el “clúster de la Industria Forestal Sueca” o el “clúster Forestal de Finlandia. Dentro

de las diferentes estrategias utilizadas en los clústeres alrededor del mundo se encuentra la de Colombia, la misma que implementa una estrategia de conservación de las materias primas que son utilizadas durante el proceso, por las diferentes empresas microempresas y emprendimientos que forman parte del mismo, con el cuidado y preservación de los recursos ellos hacen dinamizar su economía, pensar no sólo en el presente sino a futuro (González, 2000).

Ahora bien, un clúster de madera es la unión de varias empresas o microempresas dedicadas a la industria maderera, que dentro de las mismas producen productos u objetos con esta materia prima, éstos grupos son principalmente compuestos por artesanos de la misma zona que su único fin es la producción de elementos tanto mobiliarios o elementos decorativos a base de este material, “conglomerado geográficamente denso de empresas e instituciones conexas, que se agrupan en torno a una materia prima, producto o servicio concreto unidos por rasgos comunes y complementarios entre sí” (Porter, 1990, p. 173).

Los clústeres permiten la colaboración entre sí a diferentes estrategias para garantizar el éxito de las empresas. Es así, que este sistema se aplica dentro de la ciudad de Ambato a través del Gobierno Provincial de Tungurahua. Fue instaurado en el 2010 y entre ellos se encuentra el clúster de madera, en donde se encuentran distintas empresas y micro empresas dedicadas al mobiliario tradicional. Estos lugares transmiten sus procesos de producción tradicionales de generación en generación. El objetivo del clúster es promover el desarrollo económico, incremento de sus ingresos, mediante estrategias que permitan proporcionar calidad y productividad dentro de toda la cadena de valor (Rodríguez, 2010).

De esta manera otorgar al artesano y productor servicios en campañas con el fin de implementar la innovación, tecnología, alcance, marketing, entre otros, para el cumplimiento de distintas metas, entre estas generar productos de buena calidad con muy buenos precios, con valores agregados al mercado, que sean altos en demanda fuera del territorio de la provincia y que tradiciones, no se pierdan.

Consolidarse como un territorio competitivo basado particularmente en la articulación de actores públicos, privados y sociales con un objetivo común, que permita generar nuevas fuentes de trabajo, producir más y en mejores condiciones, generar un mayor valor agregado en los productos y contar con la capacidad de migrar a la generación de nuevos productos en base a las capacidades y competencias del capital humano e infraestructura instalada (Gobierno Provincial de Tungurahua, (2010).

Dentro de la agenda de productividad y competitividad de Tungurahua, el 23 de octubre del 2020 se inauguró el Centro de Innovación y Desarrollo Productivo “Fue creado como una alternativa a los sectores productivos de la provincia, para contar con una infraestructura y realizar actividades de investigación, desarrollo, innovación, simulación, productividad, prototipado, promoción y comercialización, destacó el Director de Producción de la Corporación Provincial” (Gobierno Provincial de Tungurahua, 2020, p. 1).

La ventaja competitiva de una región se crea por medio de la capacidad de sus empresas de innovar y mejorar. El Gobierno Provincial de Tungurahua (2020), luego de un análisis de las debilidades, que se encuentran, establecen diferentes puntos para que formen parte de casi todas las cadenas productivas:

- Limitada sociabilidad, lo cual impide una visión compartida común que permita la existencia de organizaciones que trabajen por el desarrollo del clúster.
- Ausencia de centros de desarrollo tecnológico para la implementación de nuevas tecnologías, desarrollo de la innovación y nuevos productos.
- Limitado desarrollo de una cultura de calidad tanto en la oferta como en la demanda de productos o servicios.
- La infraestructura de sistemas de información que apoyen la administración de las actividades de las cadenas es casi inexistente.
- El grado de institucionalidad de los actores críticos es muy limitado.
- La coordinación y cooperación entre las partes se da en circunstancias muy coyunturales.

- En algunas de las cadenas, los actores locales y sectoriales poseen mínimas capacidades para liderar estos procesos.
- La posibilidad de recursos para apoyar estos procesos ha sido muy limitada tanto de parte del sector privado como público.

Para el establecimiento de diferentes clústeres dentro de la provincia, es necesario hacer un análisis de recolección de datos en donde consta la información de organizaciones públicas, privadas, empresas, universidades, fundaciones, asociaciones, cámaras de proyecto, entre otras que sirven para identificar todos y cada uno de los clústeres que ahora están en actividad dentro de la provincia.

Para la definición de cada uno de los clústeres, el Gobierno Provincial toma en cuenta los siguientes parámetros: pertenencia a un tipo de negocio, grado de especialización, presencia de eslabones de la cadena de valor, número de empresas, servicios relacionados a la cadena de valor, mercados locales y externos al territorio y concentración geográfica.

A partir del estudio realizado por el Gobierno Provincial de Tungurahua en el 2014, se pudieron constatar que existen alrededor de 3720 artesanos dentro de la provincia, los mismos que realizan productos y brindan sus servicios de artesanía. En relación con el Clúster de madera a este pertenecen 20 artesanos dedicados a dar un valor agregado en cada uno de sus elementos hacen uso de esta materia prima, durante este proceso se realizan productos como muebles, decoraciones, acabados de construcción, entre otros. Trabajar de manera conjunta en cuanto a innovación y fabricación de objetos.

Las personas, emprendimientos y diversas empresas que conforman los clústeres tienen a su alcance varias herramientas y beneficios gratuitos para la mejora y crecimiento de su negocio como, por ejemplo, el acceso a plataformas digitales gratuitas en donde se expone y da a conocer su producto a posibles clientes, renovación de imagen, entre otros servicios, el Gobierno Provincial de Tungurahua mantiene diversos convenios con diferentes instituciones de educación superior

como la Universidad Técnica de Ambato, la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Ambato, Escuela Politécnica Nacional, Uniandes, entre otras.

Conforme con lo expuesto, es necesario aclarar que el clúster de madera que es investigado para el proyecto, son de suma importancia, a partir de este se genera un nuevo uso con el material sobrante para el diseño de mobiliario urbano, que por medio de distintos tratamientos, que se da a la madera le añade un nuevo ciclo de vida.

## **CAPÍTULO II. DISEÑO METODOLOGICO**

### **2.1. Tipo de enfoque de investigación**

El presente proyecto tiene un enfoque cualitativo, del planteamiento del problema se parte a una exploración de los sucesos y fenómenos, al iniciar con lo es un mobiliario urbano y lo que representa para una ciudad. El alcance es de tipo descriptivo, se cuenta con la recolección de información de fuentes cercanas al estudio de caso, otorga un conocimiento previo del mobiliario urbano; y los eventos que suceden alrededor del mismo objeto. Se parte de un análisis de los usuarios directos, su comportamiento y la influencia del mobiliario para su desarrollo social.

Todas las variables se complementan para la ejecución del proyecto, con base en las medidas de distanciamiento social; su desarrollo a nivel personal y psicológico y como ésta condiciona el mobiliario para los espacios de uso público. Todo esto con el objetivo de justificar el problema y la necesidad para una posterior implementación en un espacio público.

La investigación es de tipo no experimental evolutivo, se estudia la interrelación de las tres variables en un tiempo determinado. Es decir, la manera en la que el mobiliario urbano sostenible bajo parámetros de distanciamiento social beneficia a los usuarios directos; así como a los artesanos productores de mobiliario en la parroquia Santa Rosa, con el aprovechamiento del material de desperdicio en madera de sus talleres.

El proyecto tiene un diseño de investigación – acción la misma, que se aplica tanto en el diseño del producto como en el beneficio para el usuario, al otorgar un elemento de uso comunitario para el espacio público. Cabe recalcar que durante todo el proceso se realiza una observación, a través de un proceso de recolección de datos, los cuales, se analizan e interpretan, para resolver la problemática que la investigación plantea. El fin del proyecto es marcar un cambio con respecto al problema encontrado mediante el diseño. Con el proyecto se busca abordar

ámbitos como el desarrollo social y cultural con el fin de garantizar beneficios para la población.

## **2.2. Población**

La población es el conjunto de personas que son tomadas en cuenta para el estudio, las mismas que poseen características similares para el proceso de recolección de datos, los que son empleados para el desarrollo de la investigación. En tal sentido, se ha establecido que dentro de las unidades de análisis se considere a la población económicamente activa de la ciudad de Ambato, registrada en el Instituto Nacional de Estadísticas y Censo (INEC), que mediante la fórmula de muestreo mostrada del Anexo 2, determina la cantidad de 384 personas, las mismas que son el usuario directo del mobiliario urbano de la ciudad.

Otra unidad de análisis la constituyen los artesanos, que pertenecen actualmente al clúster de madera del Gobierno Provincial de Tungurahua; para levantar información de importancia con el fin de conocer el desarrollo y manejo de desperdicios que genera su proceso de carpintería.

Finalmente, la última unidad de análisis considerada la constituyen los espacios públicos, que se encuentran registrados en el Municipio de Ambato, son los lugares de uso para una posible intervención.

Para el cumplimiento de todo lo planteado se aplica un muestreo no probabilístico junto con un tipo de muestra intencional y por conveniencia con la implementación de técnicas e instrumentos para cada marco muestral.

## **2.3. Técnicas e instrumentos de investigación**

En el desarrollo del proyecto se emplea un análisis de datos, con el fin de contrastar criterios y diversos enfoques. Es importante mencionar que en el proyecto se utilizan aspectos que son fundamentales; como la revisión de escritos e

información, instrumentos de investigación directa con los usuarios y las diferentes muestras que forman parte del fenómeno de estudio.

Para esta etapa se utilizan diferentes técnicas de recolección de datos. La primera técnica, que se utiliza es la encuesta, la cual, es dirigida a las personas económicamente activas de la ciudad de Ambato. 384 personas determinadas por fórmula de muestreo; pero en vista de trabajarse con una muestra no probabilística intencional se selecciona un total de 146 datos.

La segunda técnica a utilizar es la entrevista semi estructurada aplicada a los artesanos que conforman el clúster de madera. Para ello se realiza una guía con preguntas abiertas, cuyo objetivo es definir sus procesos y la cantidad de desperdicio que llegan a generar una vez culminado el trabajo.

Por último, se utilizan fichas de observación en los espacios públicos para determinar los aspectos más importantes de los lugares, con el fin de identificar elementos formales y de composición; todo esto por medio de la observación directa.

#### **2.4. Análisis de resultados y procesamiento de la información**

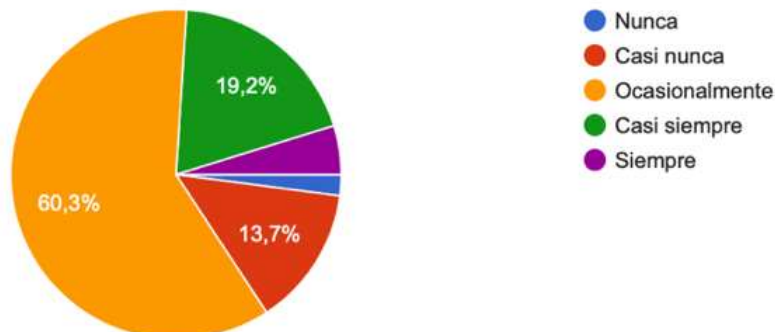
Del cálculo obtenido para la muestra se obtiene un número de 384 personas, pero en vista de trabajarse con una muestra no probabilística intencional se selecciona un total de 146 datos; seleccionados en función al perfil del usuario que son personas económicamente activas de la ciudad de Ambato y que por las necesidades y condiciones de la investigación se trabaja por medio de redes sociales. De todas las preguntas realizadas y contenidas en el Anexo 3, se considera al número 2, a la 5, a la 12 y a la 14, como los datos más relevantes para el proyecto. Aquí se presenta la interpretación de los resultados obtenidos.

Cuadro 1. Análisis e interpretación de datos

Pregunta	Interpretación
<b>Pregunta 2:</b> ¿Con qué frecuencia hace uso de los parques o lugares públicos?	En un 82,2% los encuestados hacen uso del mobiliario urbano con los miembros de su familia, por lo tanto, es importante prestar atención a los grupos familiares. De la misma manera se considera que el 32,2% hace sus vistas en grupos de amigos se necesita hacer una intervención para este tipo de usuarios.
<b>Pregunta 5:</b> El uso de mobiliario urbano lo hace con: (puede elegir más de una opción).	En un 82,2% los encuestados hacen uso del mobiliario urbano con los miembros de su familia, por lo tanto, es importante prestar atención a los grupos familiares. De la misma manera se considera que el 32,2% hace sus vistas en grupos de amigos se necesita hacer una intervención para este tipo de usuarios.
<b>Pregunta 12:</b> ¿Desearía que este tipo de elementos tenga un proceso de desinfección automático?	Para el 58,2% considera muy importante que este elemento tenga un proceso de desinfección automática, esto con la finalidad de hacer que el usuario se sienta más seguro en estos espacios al utilizarlos y el 3,4% que considera que esto no es importante cambia su opinión una vez implementada el sistema de auto desinfección.
<b>Pregunta 14:</b> ¿Qué tan importante es para usted que los espacios públicos cuenten con distanciamiento social?	Para el 53,4% de los encuestados es muy importante contar con el distanciamiento social, en contexto de pandemia es indispensable cumplir con esta disposición para la disminución de contagios en estos lugares. Además, de incrementar el valor de conciencia del 11% de los encuestados, que se encuentran en una posición neutral.

Fuente: Elaboración propia

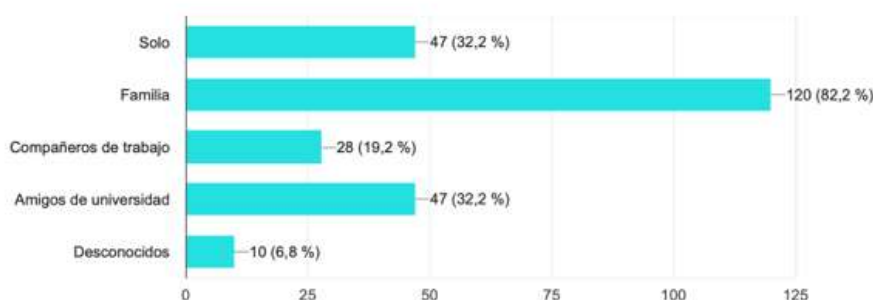
Gráfico 1. Resultado pregunta 2



Fuente: Resultado encuesta grupo muestral.

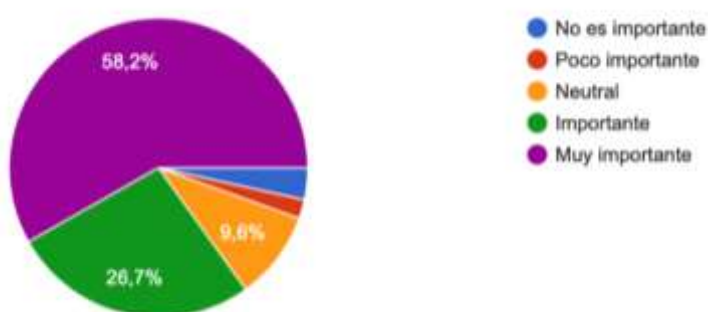
Gráfico 2. Respuesta pregunta 5

146 respuestas



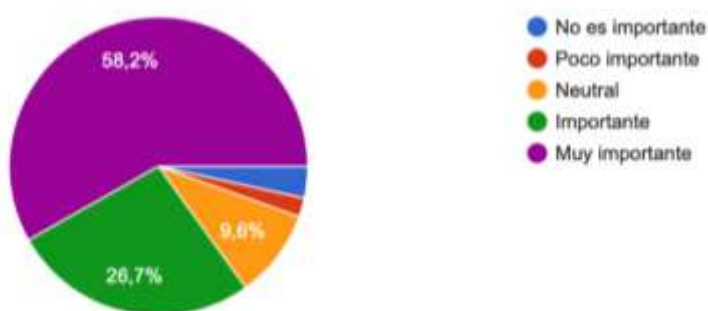
Fuente: Resultado encuesta grupo muestral.

Gráfico 3. Respuesta pregunta 12



Fuente: Resultado encuesta grupo muestral.

Gráfico 4. Respuesta Pregunta 15



Fuente: Resultado encuesta grupo muestral.

El segundo instrumento aplicado es la entrevista la misma, que se estructuró mediante un cuestionario de preguntas abiertas, a dos artesanos pertenecientes al Clúster de madera en la ciudad de Ambato. A la Ing. Mélida Masabanda propietaria de Maderal Ambato empresa, que se encuentra en Santa Rosa la misma que maneja procesos de fabricación de muebles de forma industrial y con más de 20 años de experiencia; al Ing. Rafael Salazar propietario de muebles Rafael, fábrica dedicada al trabajo en madera maciza con más de 50 años de tradición; y al Ing. Santiago Cegarra propietario de Muebles Cegarra, quien trabaja en la elaboración de muebles para el hogar a base de madera maciza por más de 30 años. Se obtuvo los siguientes resultados:

Cuadro 2. Entrevista N° 1 Maderal Ambato

Fecha: 26 – 04 - 2021		
Entrevistado: Ing. Melida Masabanda		
Propietaria de maderal Ambato		
Pregunta	Respuesta	Interpretación
1 ¿Cuáles son los objetos que fabrica con mayor frecuencia?	Los clientes son todas las personas, que se encuentran en la construcción de sus casas, lo que mayormente se fabrica mobiliario para el hogar muebles de cocina, closets, puertas muebles de baño. Se trabaja con las personas de manera individual y gente, que se dedica a la construcción.	El mayor porcentaje de clientes solicita mobiliario para el hogar, trabajan en conjunto con en el sector de la construcción.
2 ¿Con qué tipo de madera trabaja?	La materia prima que utiliza son los tableros aglomerados y MDF, en el Ecuador principalmente hay dos fabricantes grandes que en este tipo de material que son aglomerados Cotopaxi y Novopan del Ecuador, ellos son los proveedores.	En Maderal Ambato se utilizan tableros aglomerados resistentes a la humedad. Los, que se utiliza para el desarrollo de la propuesta.
3 ¿Cuál es la cantidad de desperdicio que generan durante la semana?	No le puedo decir porque eso, no se ha cuantificado en calidad de desperdicios, pero se trabaja con programas de software que permiten hacer una optimización del tablero, el tablero viene en una medida de 244 x 214 mm, el momento de nosotros hacer la fabricación del mueble, se hace un despiece muy detallado, que se va a utilizar de un mueble en específico, entonces estas medidas lo mete en un software para el despiece de todo lo que necesita y el software se encarga de optimizar tablero. Los desperdicios, que se obtienen son mínimos son piezas de 20 x 30 cm que son las más grandes, pero no hay una cuantificado realmente de cuánto desperdicio se genera durante una semana.	El tamaño de los desperdicios que generan es ideal para su uso, unidos por medio de sistemas de unidos para usar en la estructura.
4 ¿Tiene algún uso posterior los desechos, que se genera durante el proceso?	Si, durante los procesos se generan diversos retazos depende, sin embargo, si quedan piezas pequeñas de 50 x 30 cm o 20 x 30 cm estos elementos se utiliza para hacer repisas para los clientes. Cuando los retazos ya son muy muy pequeños se tiene un convenio con una empresa que tienen hornos para secado de madera y es por eso que nosotros se entrega todo lo que es el aserrín pedazos muy pequeños para que ellos lo utilicen.	Los desechos se utilizan para el desarrollo de la propuesta son los desperdicios en MDF de piezas con tamaño de 50 x 30 o sus similares.
5 ¿Cuál de los procesos de fabricación es el más complejo y genera una mayor cantidad de desperdicio?	El proceso inicia desde que se visita al cliente, se toma las medidas del espacio donde van a ir los muebles, se hace el diseño en tres dimensiones donde el cliente va a ver específicamente cómo van a quedar sus muebles, el diseño que se va aplicar en esta parte. Después los colores que va a aplicar de acuerdo a los	Trabajan con materiales altamente resistentes a la humedad, los desperdicios generados tienen cortes rectos y precisos debido a las máquinas de corte. La unión de

	<p>bocetos y preferencias del cliente, una vez que el cliente ya aprueba la proforma del diseño cómo va a quedar ahí si empieza la fabricación del mueble.</p> <p>Lo primero que hay que hacer es que una vez ya al tener el mueble diseñado en el programa se trabaja con el KITCHEN DRAW que este programa es específicamente para muebles y aquí se trabaja con las medidas del módulo que ya están pre diseñados como un catálogo de la empresa, ya una vez el mueble está diseñado tiene un paso, que se llama la ingeniería del mueble que lo que hace es despiezar a todos los componentes que forman el mueble y este programa me saca por cada producto, por ejemplo, para un módulo de cocina que nomás se necesita, se trabaja con un tablero blanco resistente a la humedad en dos caras, el otro tablero que se necesita es para respaldo del módulo, tablero blanco de dos caras resistente a la humedad de 6 cm. Luego de eso, también, se necesita el tablero, que se va a colocar del color del cliente que haya elegido este programa me saca todo hecho un despiece cuántas piezas necesita y de qué medidas para el armado del módulo, todo el despiece que programa saca y se introduce al Optimizador.</p> <p>Se tiene implementada en la fábrica de producción maquinaria de última tecnología, entonces la máquina de corte que se utiliza es una máquina diseñada que funciona mediante computador en esta fase se introduce todas las medidas en el computador la máquina tiene su propia Optimizador nos indican cómo va a hacer los cortes, tipos y se procede al corte.</p> <p>Una vez que las piezas salen de la máquina de corte se pasan a la máquina enchapadora en el proceso del enchapado lo que se hace con cada pieza es colocarle un filo. Una vez que las piezas ya están listas enchapadas con todos los filos se procede al armado del mueble para eso se maneja con los planos técnicos. Una vez que todos los módulos ya están armados se procede a la parte de la instalación para esto se utiliza varios insumos y herrajes de acuerdo a los planos de diseño, que se aprobó con el cliente.</p>	<p>los sobrantes ayuda en la generación de tableros más grandes.</p>
<p><b>6 ¿Cómo clasifica los desperdicios?, cuáles son sus tamaños</b></p>	<p>Se clasifican los desperdicios por tamaños; en este caso si no sirve para hacer las repisas se separa, si la pieza ya es muy pequeña, no se utiliza para nada van directamente con él al horno que antes</p>	<p>En este caso lo que favorecería al desarrollo de la propuesta es la reutilización del material sobrante en tamaños de 50 x 30 cm o similares a esta.</p>

mencioné, si quedan pedazos más grandes, es decir, de 1 m x 50 cm se lo separa para reutilizarlo en el armado de otro módulo. En este caso se clasifica entre: los retazos y los desperdicios que son muy pequeños que directamente son desechados y se van al horno, los pedazos que son de 50 x 30 cm de 20 x 30 cm esos son re utilizados para realizar repisas flotantes para los clientes y los pedazos mucho más grandes de 1 m por 50 cm o por 30 son utilizadas son de utilizados para la elaboración de nuevos módulos.

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 3. Entrevista N°2 Muebles Rafael

<b>Fecha: 12 – 06 – 2021</b>		
<b>Entrevistado: Ing. Rafael Salazar</b>		
<b>Propietario de Muebles Rafael</b>		
<b>Pregunta</b>	<b>Respuesta</b>	<b>Interpretación</b>
<b>1 ¿Cuáles son los objetos que fabrica con mayor frecuencia?</b>	Éstos son, sillas, veladores, camas, juegos de sala, gabinetes de cocina; bueno innumerables cosas, que se hace con la madera.	La empresa realiza muebles para el hogar todos fabricados de forma artesanal.
<b>2 ¿Con qué tipo de madera trabaja?</b>	Se trabaja con cedro, con laurel, con canelo, con seike y otro tipo de madera, también, pero las importantes son las que yo le digo, son traídas del oriente, también, viene de la costa, pero de la costa es un poco más débil, la mejor es la del oriente.	Fabrican todo el mobiliario con madera maciza, material que es ideal para la aplicación en el proyecto para el armado del mobiliario urbano por sus características y bondades.
<b>3 ¿Cuál es la cantidad de desperdicio que generan durante la semana?</b>	La cantidad de desperdicios depende del corte, que se haga en la madera, por decirle si hay un corte redondo el desperdicio es mayor, el corte sea más recto el desperdicio es menor. Entonces según el mueble, que se va a trabajar es el desperdicio de la madera que uno obtiene.	El desperdicio, que se genera durante el armado del mueble es en grandes cantidades debido a los cortes curvos y redondos.
<b>4 ¿Tiene algún uso posterior los desechos, que se genera durante el proceso?</b>	Claro que, si tiene uso, por decirle sirve para ensamblar otras partes para el mueble.	Para el desarrollo de la propuesta los desperdicios generados son ideales, los mismos se ensambla mediante diferentes técnicas, como ellos lo hacen dentro de su proceso de fabricación.
<b>5 ¿Cuál de los procesos de fabricación es el más</b>	Para hacer un mueble tipo Luis 15, llega la madera, se le prepara, se raya el molde, que se va hacer y se corta entonces es ahí en donde se genera el mayor desperdicio de	La madera, que se utiliza es ideal para su reutilización, la misma cuenta con dimensiones grandes, estas se unen entre sí para la

<b>complejo y genera una mayor cantidad de desperdicio?</b>	madera por cuanto los cortes son semi curvos, curvos, redondos entonces ahí es bastante el desperdicio.	obtención de las formas establecidas en la propuesta.
<b>6 ¿Cómo clasifica los desperdicios?, cuáles son sus tamaños</b>	En cortes redondos los desperdicios suelen ser de 20 x 40 cm con unos 4 cm de espesor, en otras ocasiones se generan desperdicios de 15 x 15 cm. Los mismos desperdicios, que se generan se utilizan para la estructura.	El desperdicio, que se genera en su taller es ideal para ser utilizado en el proyecto, debido a su dimensión.

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 4. Entrevista N°3 Muebles Cegarra

<b>Fecha: 10 – 09 – 2021</b>		
<b>Entrevistado: Ing. Santiago Cegarra</b>		
<b>Propietario de Muebles Cegarra</b>		
<b>Pregunta</b>	<b>Respuesta</b>	<b>Interpretación</b>
<b>1 ¿Cuáles son los objetos que fabrica con mayor frecuencia?</b>	Bueno mi trabajo es de mi actividad de económica en la confección de muebles de sala muebles para comedor y muebles de dormitorio, pero yo me especializo en la fabricación de muebles de sala.	La empresa realiza muebles para el hogar en donde se hacen salas, comedores y muebles de dormitorio.
<b>2 ¿Con qué tipo de madera trabaja?</b>	Bueno tipo de manera yo ocupo, por ejemplo, para apliques para para lo que es madera lista en madera lacada cuando los muebles de sala o los comedores y los dormitorios es en canelo amarillo es lo que yo siempre confecciono aquí a menudo me piden una madera mejor que es el chuncho que es un poco más caro todo depende del cliente y su petición. Uso, también, del copal cuando se quiere una duración mayor y el uso de triplex cuando lo quieren más económico	Todo el mobiliario que realizan es hecho en madera maciza, material que es ideal para la ejecución del proyecto por sus características.
<b>3 ¿Cuál es la cantidad de desperdicio que generan durante la semana?</b>	En sobrantes de madera, por ejemplo, así mismo como la tela son desperdicios de curvas cuando son muebles lineales no hay mucho desperdicio porque son cortes rectos no hay mucho el desperdicio sería el aserrín, pero cuando se hacen curvas ahí si hay lo que son los bordes es el desperdicio que tiene. En estos casos son los muebles tallados.	El desperdicio generado durante el proceso de elaboración del mueble es grande debido a que los cortes son curvos y con alto relieve.
<b>4 ¿Tiene algún uso posterior los desechos, que se genera durante el proceso?</b>	En si cuando hay mucho desperdicio pequeño en madera no hay como reciclar porque son pedazos muy pequeños que salen y bueno no, también, se trata de ahorrar lo más, que sea durante el	Para el armado de la propuesta es ideal el desperdicio, que se genera, se ensambla de nuevo para la obtención de tableros para las

	proceso, el desperdicio va a los hornos de leña entonces ya se usaría como combustible y el aserrín para hacer el carbón.	estructuras mediante diferentes métodos de ensamblaje.
5	<p><b>¿Cuál de los procesos de fabricación es el más complejo y genera una mayor cantidad de desperdicio?</b></p> <p>En la construcción de los muebles en mi caso, en un mueble de sala y yo adquiero la madera en tablas después la cortan según el pedido del cliente se hace el modelo ya sea curvo va a hacer esto sea poquito más complicado y más fácil algo más lineal. Entonces yo saco unas medidas le doy a los trabajadores las medidas, los trabajadores comienzan a cortar en las máquinas y proceden a ensamblar el mueble la tapicería, todo esto con las especificaciones del cliente y bajo mi dirección entonces. Una vez armado el armazón del mueble pasa a la tapicería sacar los cálculos de la esponja se comienza la medición de todos los materiales y se procede a la confección a la cortada de esponja la cortada y cocida de la tela. Después de todo esto y ya viene el proceso determinado en donde se hace lacado de las patas de los muebles. Entonces hay un proceso de lacado es un proceso, también, que viene cuando es un mueble lacado se tiene que poner una madera menos porosa para que quede un poco más informe entonces el proceso es: se le manda un fondo de polvos que hay, viene la masillada para tapar los huecos que existe, viene el sellado se le pasa unas dos manos de sellador se le vuelve a lijar se le pasa otra mano de sellador se vuelve a lijar y viene el color que el cliente escogió pero con laca no es pintura y se recubre con una laca brillo mate o semi mate que son lacas catalizadas el producto queda listo para el uso.</p>	La madera, que se genera como desperdicio es ideal para la composición de los elementos, existe la posibilidad de volver a utilizar y darle mantenimiento para la propuesta.
6	<p><b>¿Cómo clasifica los desperdicios?, cuáles son sus tamaños</b></p> <p>La mayoría de los muebles son tallados de troncos o tablas de madera bastante grandes en algunos casos de 20 cm x 50 cm o incluso más así que el desperdicio si es muy grande se tiene desde tamaños muy pequeños hasta tamaños de 20 cm x 10 cm con un espesor hasta de unos 5 cm.</p>	El desperdicio, que se genera en su taller es ideal para ser utilizado en el proyecto, debido a su dimensión.

Fuente: Elaboración propia

De los datos obtenidos de estas dos entrevistas se concluye que:

1. En Maderal es muy importante la optimización de la materia prima, es por eso que su trabajo lo realizan con maquinaria de alta tecnología para así hacer uso del material de manera uniforme. Los desperdicios de MDF y aglomerado que son generados durante sus procesos; si, son muy pequeños, son entregados a una empresa de secado de madera. Cuando el tamaño del desperdicio es muy grande es reutilizado para la fabricación de otros módulos; y los sobrantes de tamaño 50 x 30 cm o de 20 x 30 cm son utilizados para hacer repisas para el cliente, razón por, la cual, son estos elementos los, que se utilizan para el presente proyecto.
2. En Muebles Rafael se genera gran cantidad de desperdicio, su proceso de fabricación sigue es artesanal y se trabaja en madera maciza, la generación de gran cantidad de desperdicio se da porque aún utilizan técnicas tradicionales para el armado de todos sus elementos. En beneficio para el proyecto los desperdicios que son utilizados abarcan los tamaños desde 40 x 20 cm y 15 x 15 cm con un espesor aproximado de 4 cm, los mismos que son unidos mediante la técnica de marqueteado en donde su ensamble se da por el uso de goma blanca, grapas para conseguir el tamaño del tablero deseado.
3. En Muebles Cegarra se genera gran cantidad de desperdicio de madera maciza , el proceso de elaboración de muebles es tallado, es decir, que de un troco grande de madera de 20 cm x 50 cm el desperdicio, que se usa para el proyecto es de 10 cm x 20 cm con un grosor aproximado de 5 cm e incluso llegar a ser inferiores, es decir, llegar hasta los 5 cm x 5 cm, los mismos que son ensamblados con el objetivo de ser utilizados en las estructuras de los elementos por medio de la técnica de marqueteado.

Por último, el tercer instrumento aplicado, fueron las fichas de observación las mismas que fueron realizadas en el parque de la familia por contar con diferentes áreas en donde el mobiliario urbano sostenible se aplica.

1. El mobiliario urbano a diseñar se adapta a todas las edades, es decir, a personas a partir de los 4 años hasta los 90 años
2. Durante el recorrido y recolección de datos se pudo concluir que los elementos de madera presentan un deterioro en su aspecto, los mismos se encuentran al aire libre, expuestos a las diferentes condiciones climáticas y su tratamiento de conservación es nulo.
3. El diseño del mobiliario existente no permite el distanciamiento social lo cual es uno de los factores fundamentales en tiempo de pandemia.

Para finalizar, con los resultados obtenidos en la encuesta se toma en consideración que el mobiliario permita la interacción entre personas que pertenecen a un círculo familiar o grupo de amigos, normas de distanciamiento social y la inclusión de un sistema de desinfección. En cuanto a las entrevistas realizadas se constató que el material ideal para la implementación de la propuesta es la madera maciza, los desperdicios presentan tamaños en gran variedad los mismo, que se cortan adaptan y ensamblan con la técnica de marqueteado con el fin de generar las superficies de los elementos; estas piezas se unen para la generación de los módulos propuestos y ser sometidas a tratamientos para su conservación. Por medio de la aplicación de las fichas de observación se determina la línea de elementos que forman parte de la propuesta, los cuales, son: asiento individual, mesa y silla, aparqué bicicleta, basureros de reciclaje, banco corrido.

## **2.5. Propuesta de investigación**

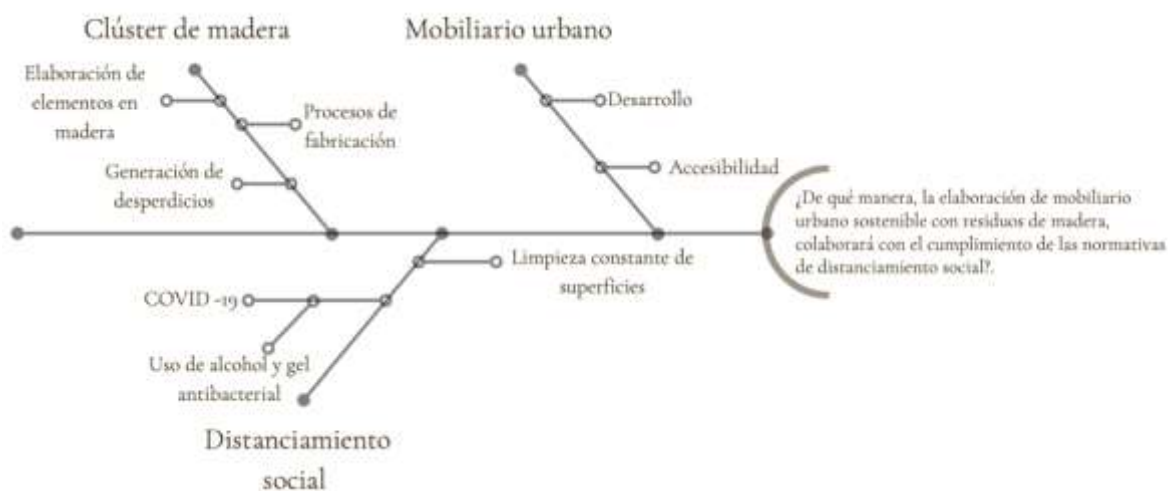
La metodología a emplearse para el desarrollo de la investigación es la de Milton y Rodgers, la misma que emplea diferentes fases como identificación de oportunidades, programación y especificación, diseño conceptual, desarrollo del diseño, diseño detallado y producción (Milton & Rodgers, 2011).

La selección de este método de investigación se da, cada una de sus fases se acoplan para responder y completar el enfoque cualitativo de la investigación, con el fin del cumplimiento de los objetivos planteados para la resolución del problema.

## Identificación de oportunidades

Este primer paso es identificar claramente cuál es el problema que va a ser resuelto, identificar las necesidades existentes lo, que se busca satisfacer por medio del producto y todas las características que cumplir. Es por esto que, a continuación, en la Figura 1 se muestra mediante una espina de pescado la problemática del proyecto, para determinar las diferentes causas y efectos.

Figura 1. Espina de pescado para la identificación del problema.



Fuente: Elaboración propia

## Programación y especificación

La segunda fase del proyecto para Milton y Rodgers pertenece a la programación y especificación, esta parte de la investigación se centra en colocar las diferentes necesidades y requerimientos para establecer aspectos funcionales, formales y tecnológicos del elemento, hacer uso de un cuadro de necesidades, donde se presenta información para su análisis y valoración. En función, con una jerarquización de diversas necesidades, con el objetivo de identificar características específicas que ayuden al desarrollo de la propuesta.

Cuadro 5. Enfoque del producto

<b>Enfoque</b>	<b>Descripción</b>
<b>Descripción del producto</b>	Diseño de un mobiliario urbano con el uso de residuos de madera del sector del mueble de Santa Rosa, sustentada en el concepto de sostenibilidad que en cuanto al mobiliario urbano sea un agente fomentador de desarrollo sostenible. La característica principal, además, se dé la implementación del distanciamiento social por razones de pandemia. Con el único fin de generar en el usuario una mayor sensación de protección en espacios públicos.
<b>Propuesta de valor</b>	Sostenibilidad aplicada al mobiliario urbano bajo normativas de distanciamiento social.
<b>Idea a defender</b>	Diseñar mobiliario urbano sostenible bajo medidas de distanciamiento social al emplear la madera resultante de los talleres de Santa Rosa, Ambato.
<b>Mercado primario</b>	Personas económicamente activas en la zona urbana de Ambato.
<b>Mercado secundario</b>	Familias pertenecientes al entorno poblacional
<b>Suposiciones y restricciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Los desperdicios no lleguen a ser aptos para las estructuras</li> <li>- Las personas irrespeten las normas de distanciamiento social</li> <li>- Apoyo inexistente por parte del GAD Municipal</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia

Tabla 1. Necesidades del usuario

<b>Necesidad</b>	<b>Imp.</b>
<b>Funcionales</b>	
Permita el distanciamiento social	5
Reunión entre familias y amigos cercanos	4
Procesos de auto desinfección	3
Cuenten con basureros de reciclaje	3
Espacio confortable	4
<b>Uso</b>	
Espacio de interacción	4
Adquisición de información	2
Accesibilidad para todos los usuarios	4
<b>Estructurales</b>	
Resistente al medio ambiente	5
Seguridad en el uso de elementos	4
Estabilidad de elementos	5
Adaptado al uso de desperdicios de madera	5
<b>Formal o expresiva</b>	
Confort	4
Adaptado al uso de madera	5
Relación del elemento con el espacio exterior	3
Elementos de Información como señalización, publicidad, entre otros	4
<b>Materiales</b>	
Tratamiento adecuado de la madera	5
Elementos de fijación al suelo	3
Fácil ensamblaje	3
Resistentes al medio ambiente	5
<b>Social</b>	
Generador de experiencia	5
Usuario – objeto	5
Generador de confianza para el uso de espacios al aire libre	4
<b>Psicológicas</b>	
Mayor confianza en estos espacios	4
Apropiación cultural	3
Generación de identificación con el objeto	3
<b>Técnico – productivas</b>	
Resistencia y durabilidad	4
Adaptación de procesos dentro del clúster de madera	5
Utilización de sistemas existentes en el medio	5
Facilidad de producción	5
Adaptación	4






Fuente: Elaboración propia

Cuadro 6. Jerarquización de necesidades

<b>Jerarquización</b>	<b>Beneficios</b>	<b>Dificultades</b>
Materiales resistentes a las condiciones ambientales	Alcanzar la sostenibilidad del producto	Proceso de mantenimiento, para garantizar una mayor durabilidad.
Distanciamiento social en su composición.	Exista separación de personas para disminuir el riesgo de contagio.	Las personas no usen adecuadamente el mobiliario.
Proceso de fabricación	Facilidad en el momento de ensamblar los residuos y uso de material adicional.	Absorción de la humedad que dificulte el ensamble de las piezas.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 2. Análisis de desperdicios

Análisis de desperdicios						
Foto	Dimensiones			Material	Estado	
	Largo	Ancho	Espesor		Bueno	Malo
	6	8	2,5	Laurel	X	
	23,5	14	4	Canelo	X	
	16,5	40	3,5	Copal	X	
	76 20 5 7,5	15 6,5 60 85	3 1,5 5 4,5	Seike	X	
	16,5	40	3,5	Canelo amarillo	X	

	25	7,5	4	Chuncho	X
	116	10	2,5	Eucalipto	X
	11	10	5	Copal	X
	18,5	17,5	3	Seike	X
	8,5	30	3	Laurel	X

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 7. Tipo de desperdicio

Tipo de desperdicio	Forma de reutilización
Viruta	Uniones y corrección de fallas
Aserrín	Uniones y corrección de fallas
Retazos de madera	En la estructura del mobiliario, mediante la unión de las mismas mediante el proceso de marqueteado para la generación de tableros completos que permitan el ensamble del mobiliario.

Fuente: Elaboración propia

## Diseño conceptual

En esta etapa se da inicio al diseño conceptual, el mismo en él, que se presentan diversas soluciones con el fin de dar solución a la problemática planteada, se toman en cuenta las necesidades, especificaciones y requisitos. Dentro del proceso se emplea un moodboard para el análisis de los diferentes elementos que forman parte del mobiliario urbano. Todo esto para identificar los componentes y características que sean claves para el desarrollo de las propuestas de diseño.

Figura 2. Moodboard



Fuente: Elaboración propia

Éste moodboard colabora para resumir la información clave para el desarrollo de propuestas, lo que implica el uso del material, el usuario al que se va a dirigir, la aplicación de medidas de distanciamiento social y el tipo de mobiliario que se va a diseñar para un espacio público. En relación con la realización de esta herramienta se ha establecido los elementos básicos para el desarrollo del proceso conceptual integrado por el bocetaje, con el fin de que estos elementos se adapten a cualquier espacio público; para esto se trabaja con figuras geométricas básicas para optimizar de manera clara los materiales. Es importante establecer que para ello con la madera identificada como sobrante se realiza un proceso de marqueteado, el cual, consiste

en el corte y unión de diferentes piezas de madera con el fin de obtener figuras compuestas; en el caso del proyecto esta técnica se utiliza para el armado de tableros para los diferentes elementos como se muestra en la lámina 1, para que de esa manera se proyecte el mobiliario sostenible.

Lámina 1. Proceso de marqueteado



1. Selección de la madera



2. Cepillar la madera para nivelar la superficie.



3. Corta la madera para obtener un espesor de 2 cm.



4. Corta la madera para obtener pedazos de la medida que se necesita para ensamblar.



5. Con los cortes de madera se arma el tablero que se necesita con el proceso de marqueteado.



6. Se une los pedazos de madera con goma blanca a lo largo de los cantos.



6. Una vez colocada la cola se procede a sujetarla con sargentos y esperar a que la madera seque.




6. Se vuelve a cepillar la superficie por fallas, se redondean los bordes y cubren fallas existentes.



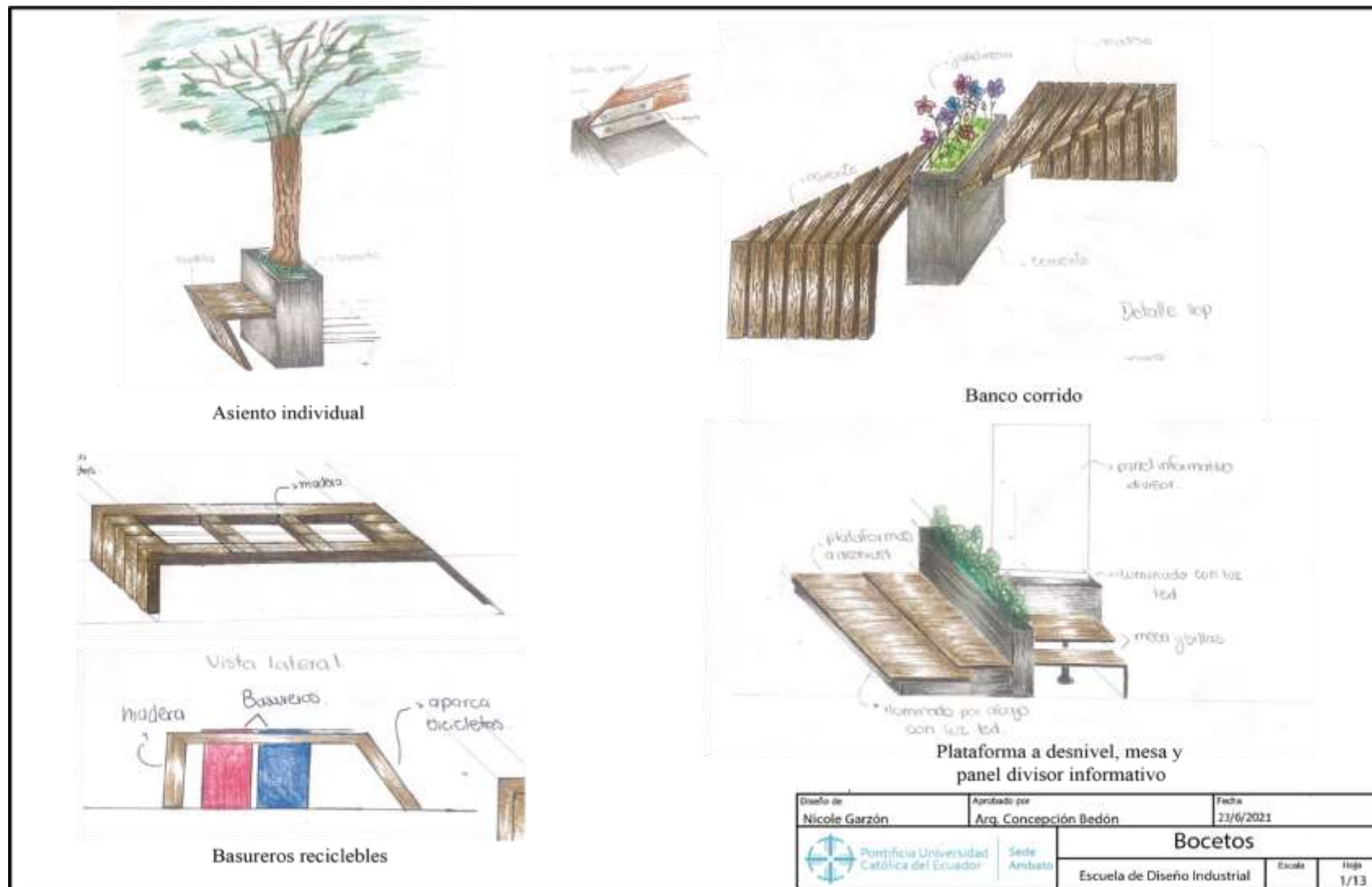
5. Se cubre la superficie con laca de piso.

Marqueteado de madera: La unión de cortes de maderade distintos tamaños y tipos, mediante ensambles con el fin de obtener un tablero completo para la composición del elemento.

Diseño Nicole Garzón	Aprobado por: Arg. Concepción Bedón	Fecha 18/6/2021	Medidas
		<b>Proceso de marqueteado</b>	
		Escuela de Diseño Industrial	

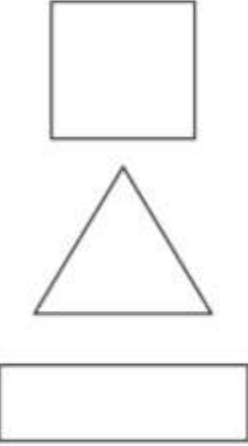
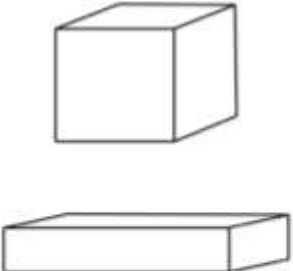
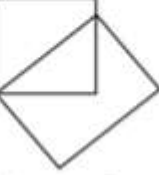




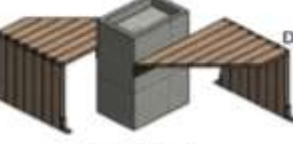










Fuente: Elaboración propia

Lámina 2. Bocetos



Fuente: Elaboración propia

Lámina 3. Tipología de la forma

Formas	Modos de Concreción	Función	Familia y Línea de productos																
<p>Superficies planas</p>  <p>Volúmenes</p> 	<p>Rotación y sustracción</p>  <p>Rotación</p>  <p>Rotación, repetición y sustracción</p>  <p>Sobreposición</p> 	<p>Connotación</p> <p>El objeto puede tener información implícita que trasciende su pura función primaria.</p> <p>Asiento</p>  <p>Vista isométrica</p>  <p>Vista isométrica</p>  	<p>La línea de mobiliario urbano se caracteriza por la composición de superficies planas y volúmenes combinados, además usar los mismos materiales madera, cemento y metal en toda su estructura y la utilización de la misma cromática en todos sus elementos.</p>  <p>Vista isométrica</p>  <p>Vista isométrica</p>  <p>Vista isométrica</p>  																
		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 25%;">Diseño de: Nicole Garzón</td> <td style="width: 25%;">Asesorado por: Arq. Concepción Ibedón</td> <td style="width: 25%;">Fecha: 18/6/2021</td> <td style="width: 25%;">Módulo: m01</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">                  Pontificia Universidad Católica del Ecuador             </td> <td colspan="2" style="text-align: center;">                 Sede: Ambato             </td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="text-align: center;"><b>Tipología morfológica</b></td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">Escuela de Diseño Industrial</td> <td style="text-align: center;">Ejercicio</td> <td style="text-align: center;">Hoja</td> </tr> </table>		Diseño de: Nicole Garzón	Asesorado por: Arq. Concepción Ibedón	Fecha: 18/6/2021	Módulo: m01	 Pontificia Universidad Católica del Ecuador		Sede: Ambato		<b>Tipología morfológica</b>				Escuela de Diseño Industrial		Ejercicio	Hoja
Diseño de: Nicole Garzón	Asesorado por: Arq. Concepción Ibedón	Fecha: 18/6/2021	Módulo: m01																
 Pontificia Universidad Católica del Ecuador		Sede: Ambato																	
<b>Tipología morfológica</b>																			
Escuela de Diseño Industrial		Ejercicio	Hoja																

Fuente: Elaboración propia

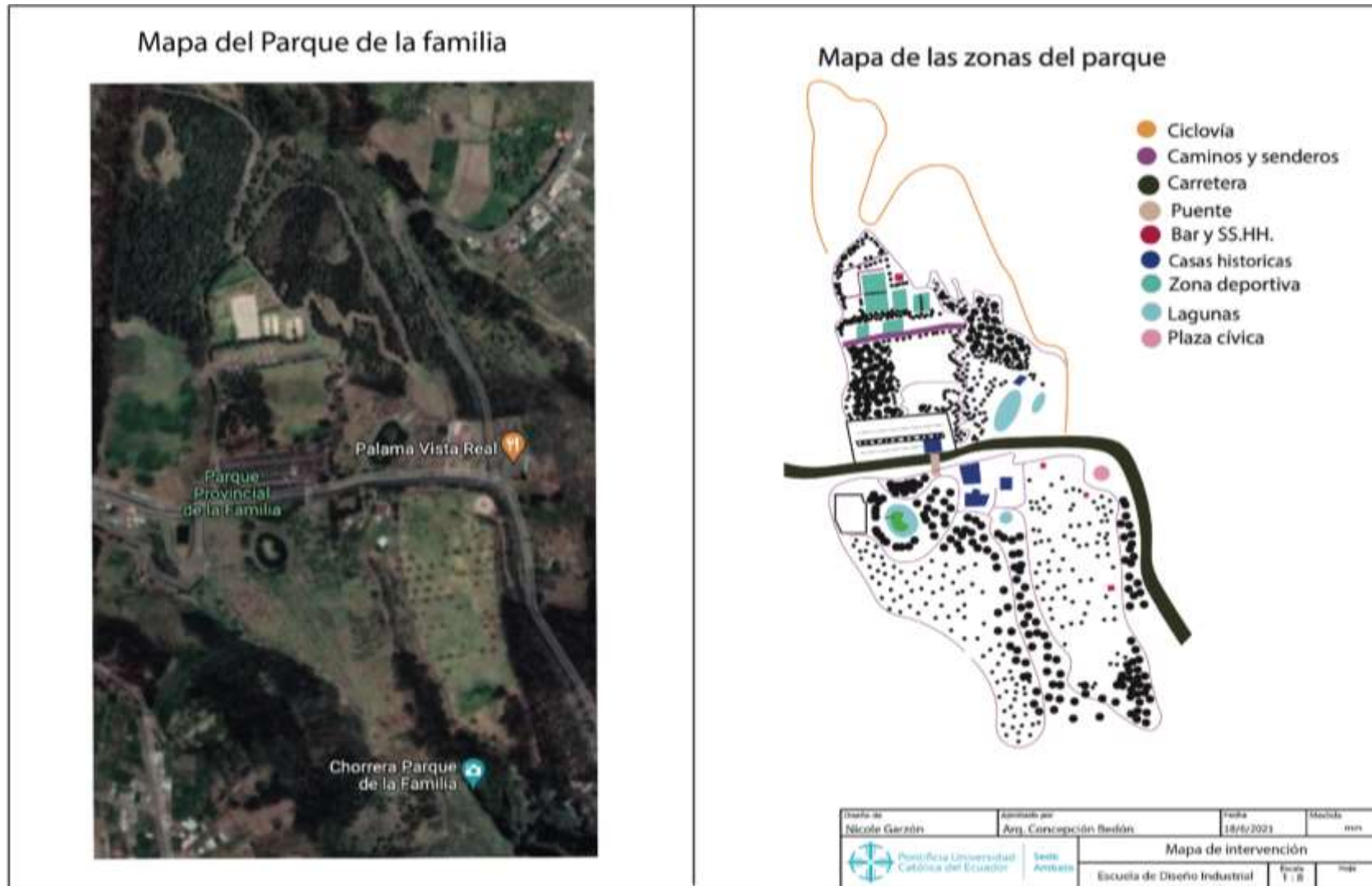
## **Desarrollo del diseño**

En el desarrollo del diseño se realiza un análisis del producto más profundo, de esta manera, se detalla la documentación del diseño de forma técnica en la, que se incluye planos, componentes, renders y montaje de la propuesta de diseño. Para el cumplimiento de esta fase se utiliza una herramienta para modelado digital es Inventor. Además, de identificar diversas técnicas de unión, montaje y más aspectos como en dimensiones que son necesarios para el desarrollo del producto.

En vista de que el proyecto se ha desarrollado en tiempos de pandemia, se toma como referencia el parque de la Familia para la ubicación de las piezas de mobiliario generadas; lo cual se presenta a través de los diferentes planos de la lámina 3.

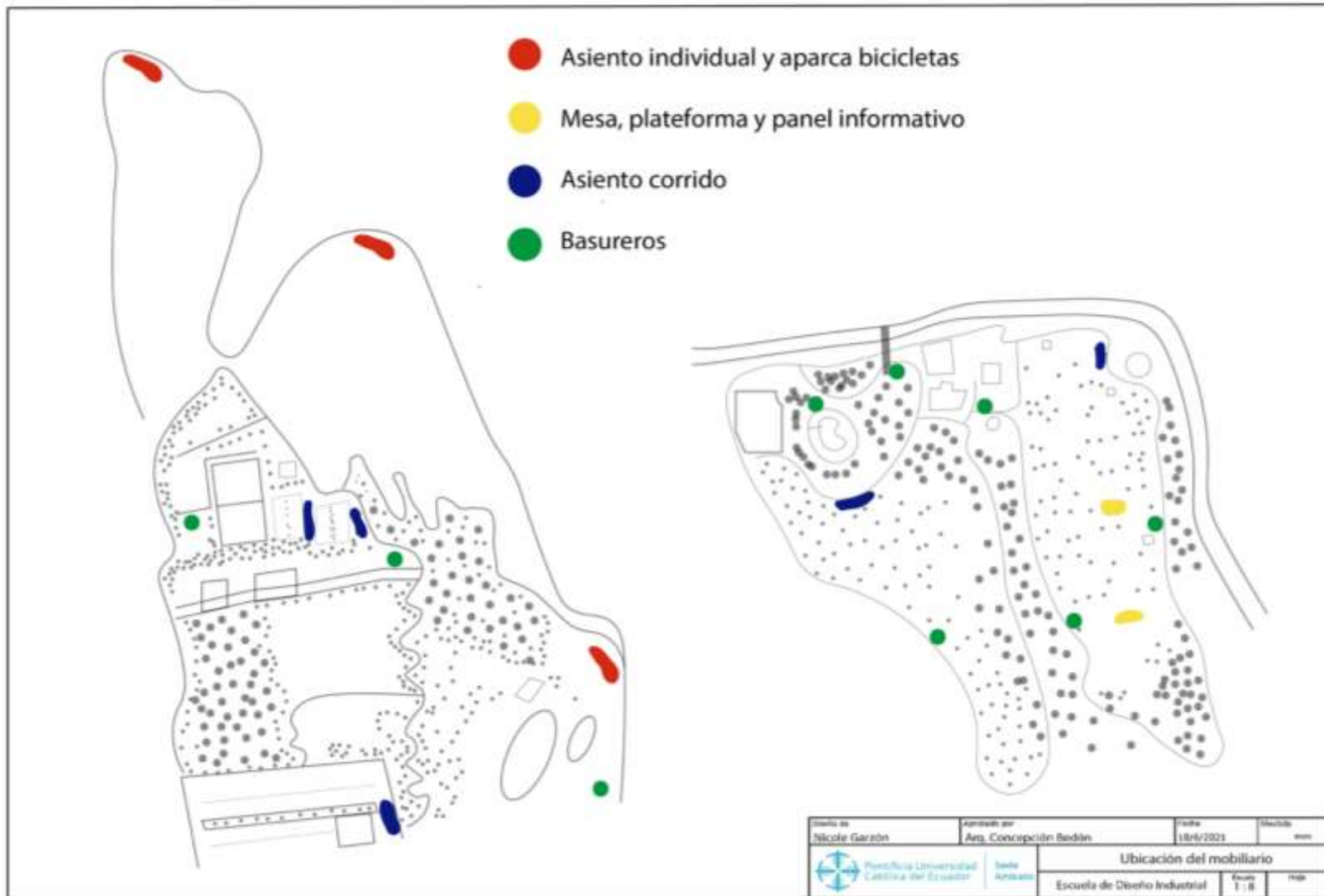
El mobiliario está diseñado en módulos los mismos que están ubicados de forma estratégica a lo largo del parque de la familia, en algunos lugares los módulos son repetidos para su uso con una distancia de un metro cincuenta de esta manera se cumple con las normativas de distanciamiento social como muestra la lámina 4.

Lámina 4. Mapa de intervención



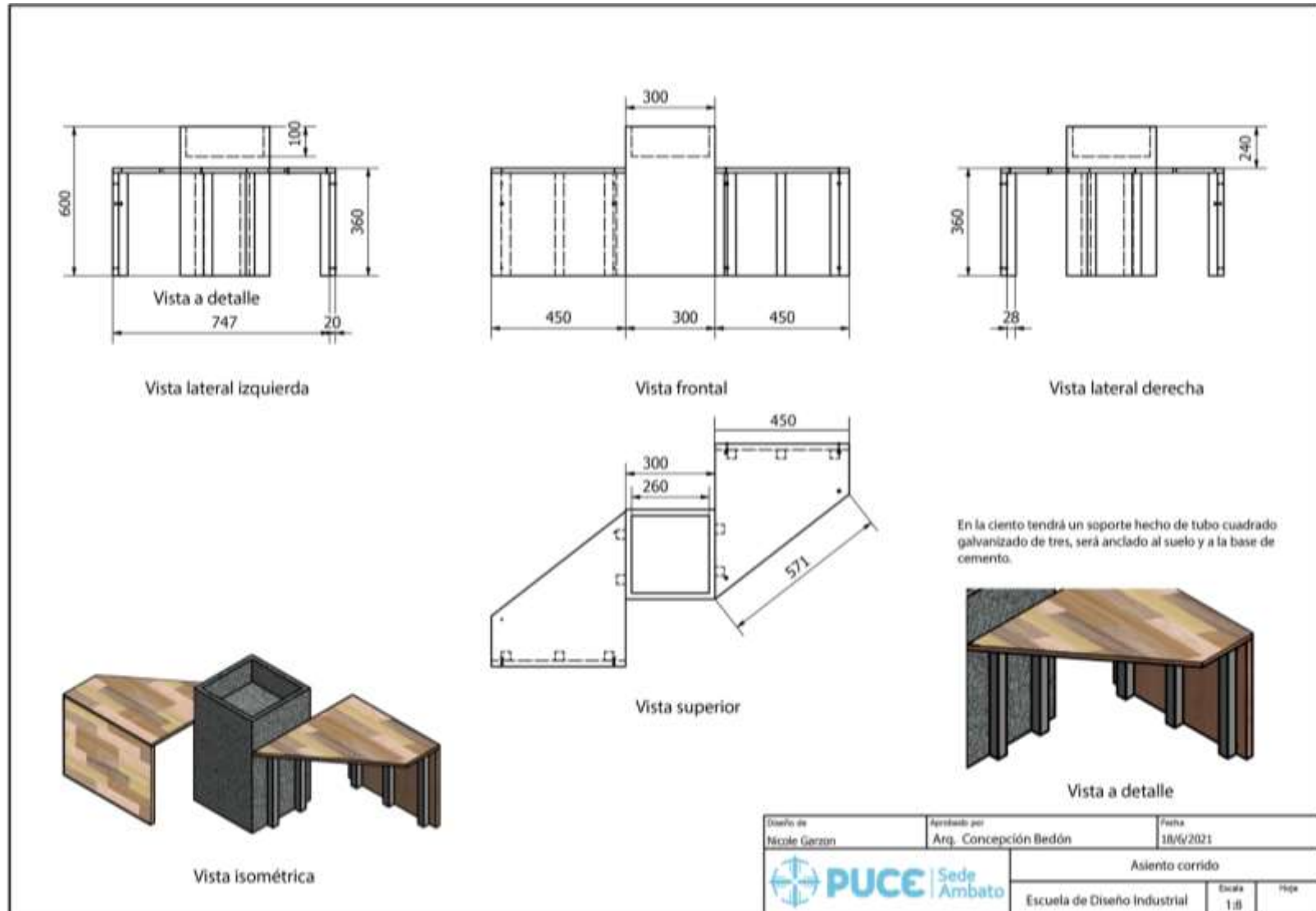
Fuente: Elaboración propia

Lámina 5. Ubicación de mobiliario



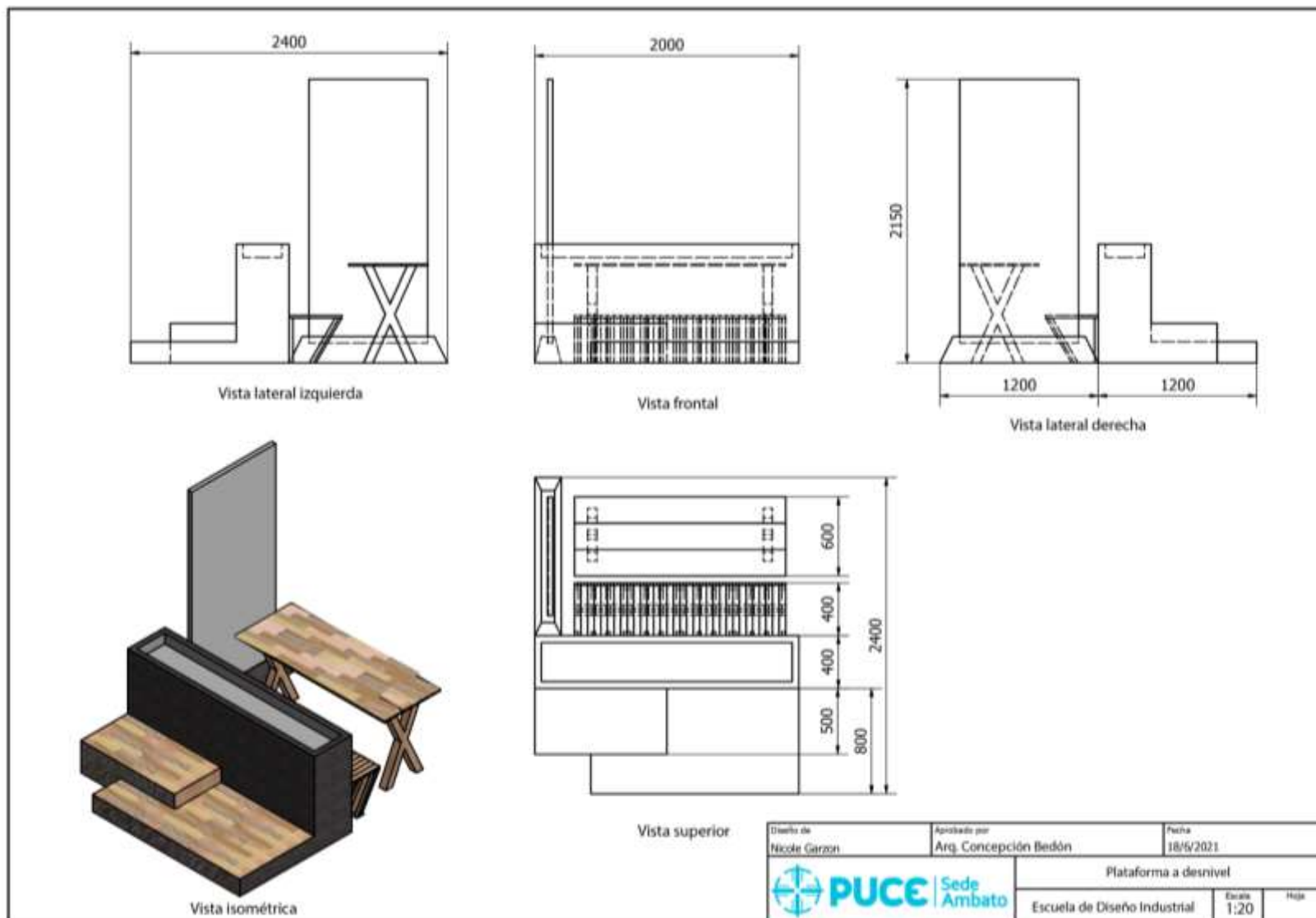
Fuente: Elaboración propia

Lámina 6. Asiento corrido



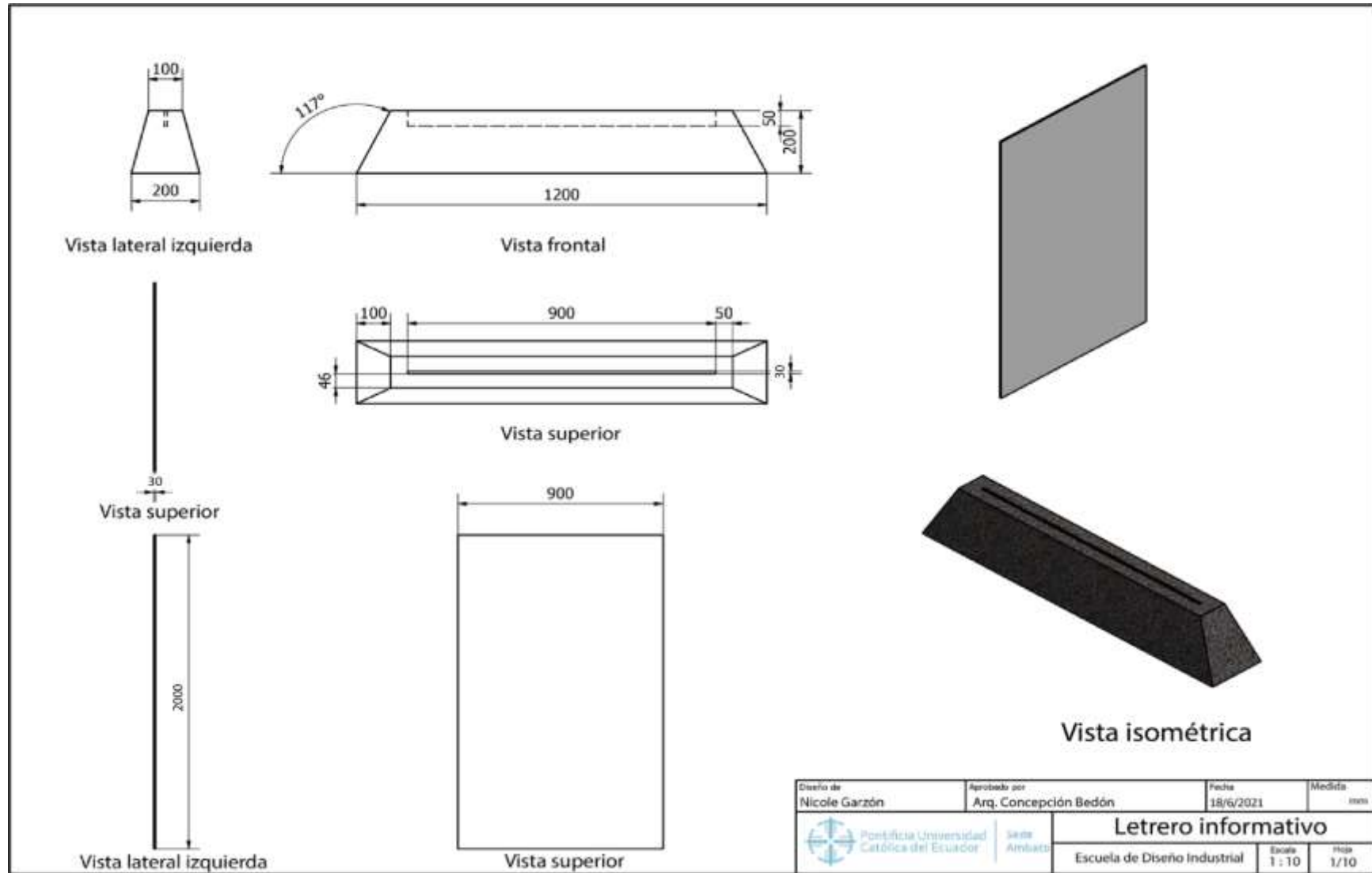
Fuente: Elaboración propia

Lámina 7. Plataforma a desnivel, mesa y letrero informativo



Fuente: Elaboración propia

Lámina 8. Letrero informativo



Fuente: Elaboración propia

Lámina 9. Mesa

Vista lateral izquierda

Vista frontal

Vista superior

Vista lateral

Vista frontal

Vista isométrica

Vista superior

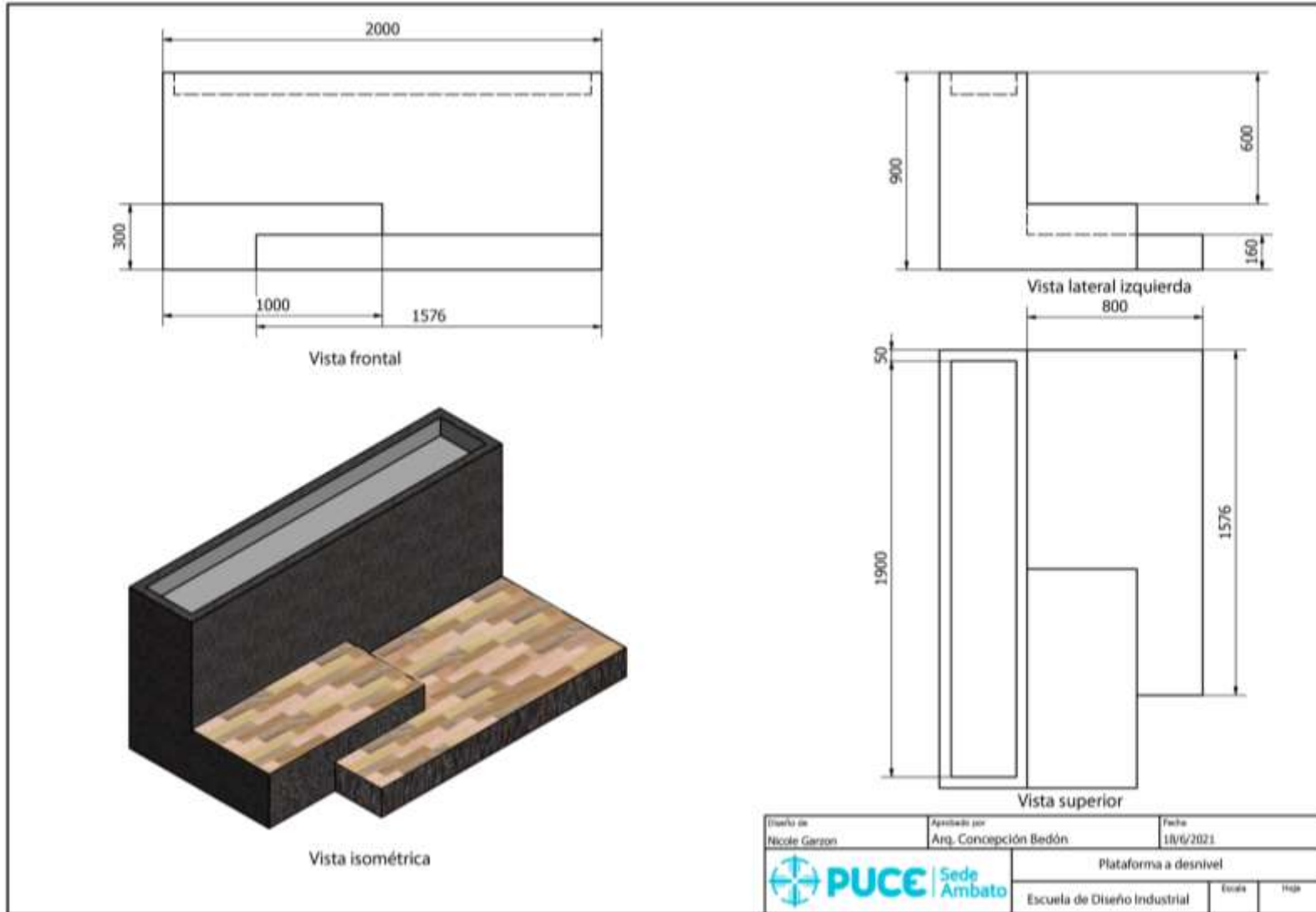
Vista isométrica

LISTA DE PIEZAS			
ELEMENTO	CTDAD	Nº DE PIEZA	DESCRIPCIÓN
1	1	Tableros de mesa	Tableros ensamblados de madera reciclada
4	2	Base mesa	Base en X de 7 cm de ancho y cm de grosor

Diseño de Nicole Garzon	Aprobado por: Arq. Concepción Bedón	Fecha 18/6/2021
		Mesa
		Escuela de Diseño Industrial
		Escala 1:8
		Foja

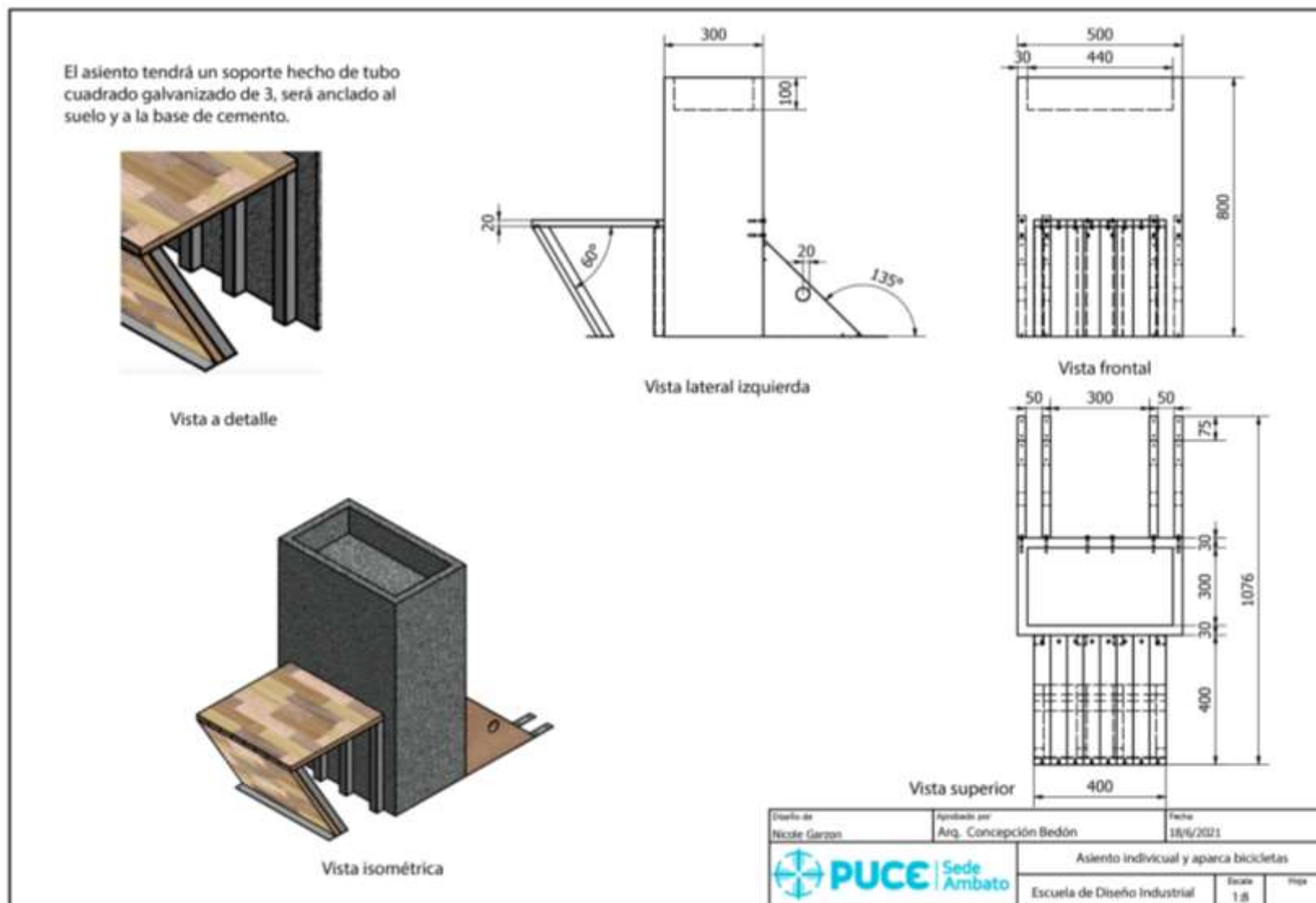
Fuente: Elaboración propia

Lámina 10. Plataforma a desnivel



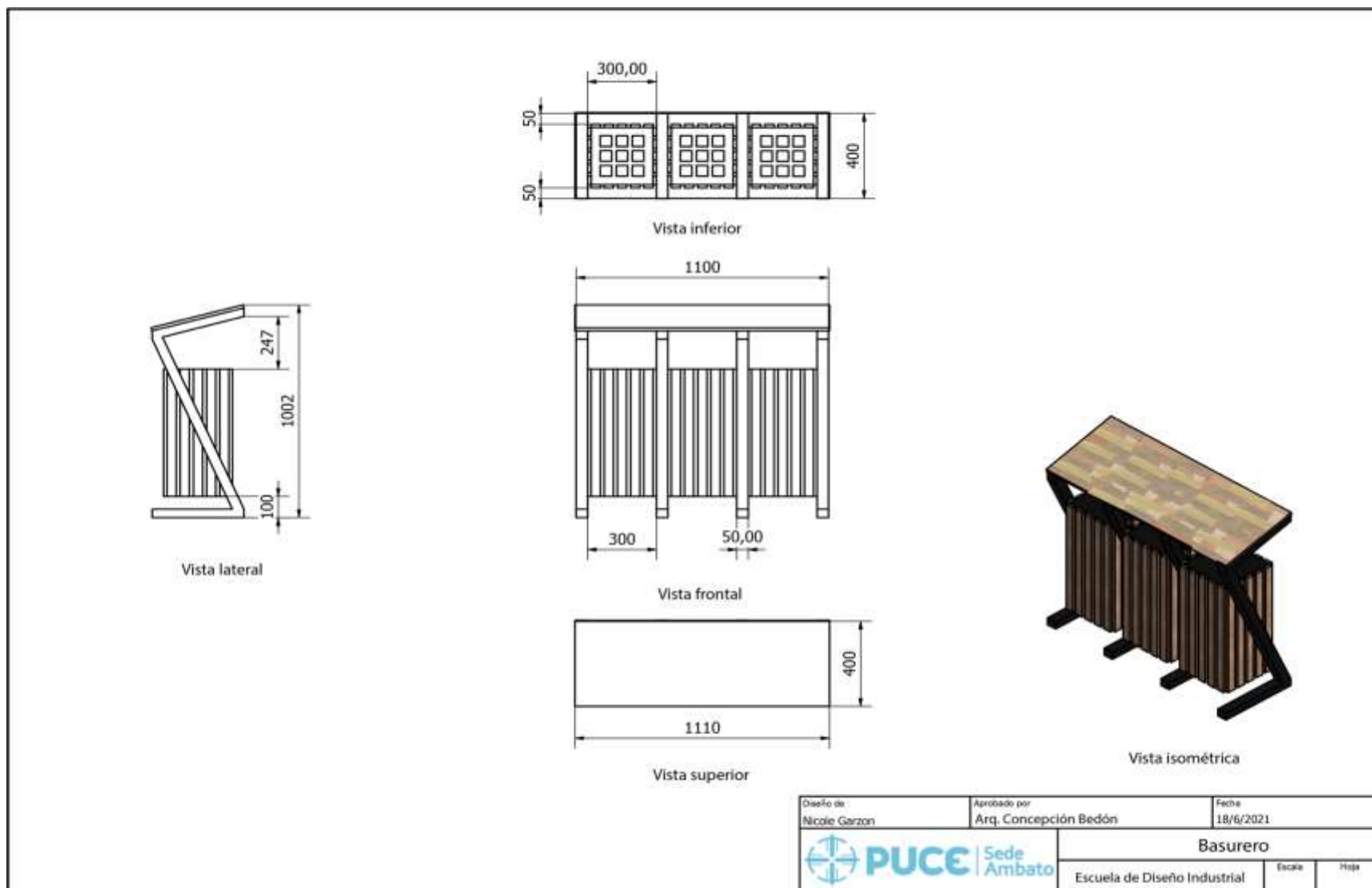
Fuente: Elaboración propia

Lámina 11. Asiento individual



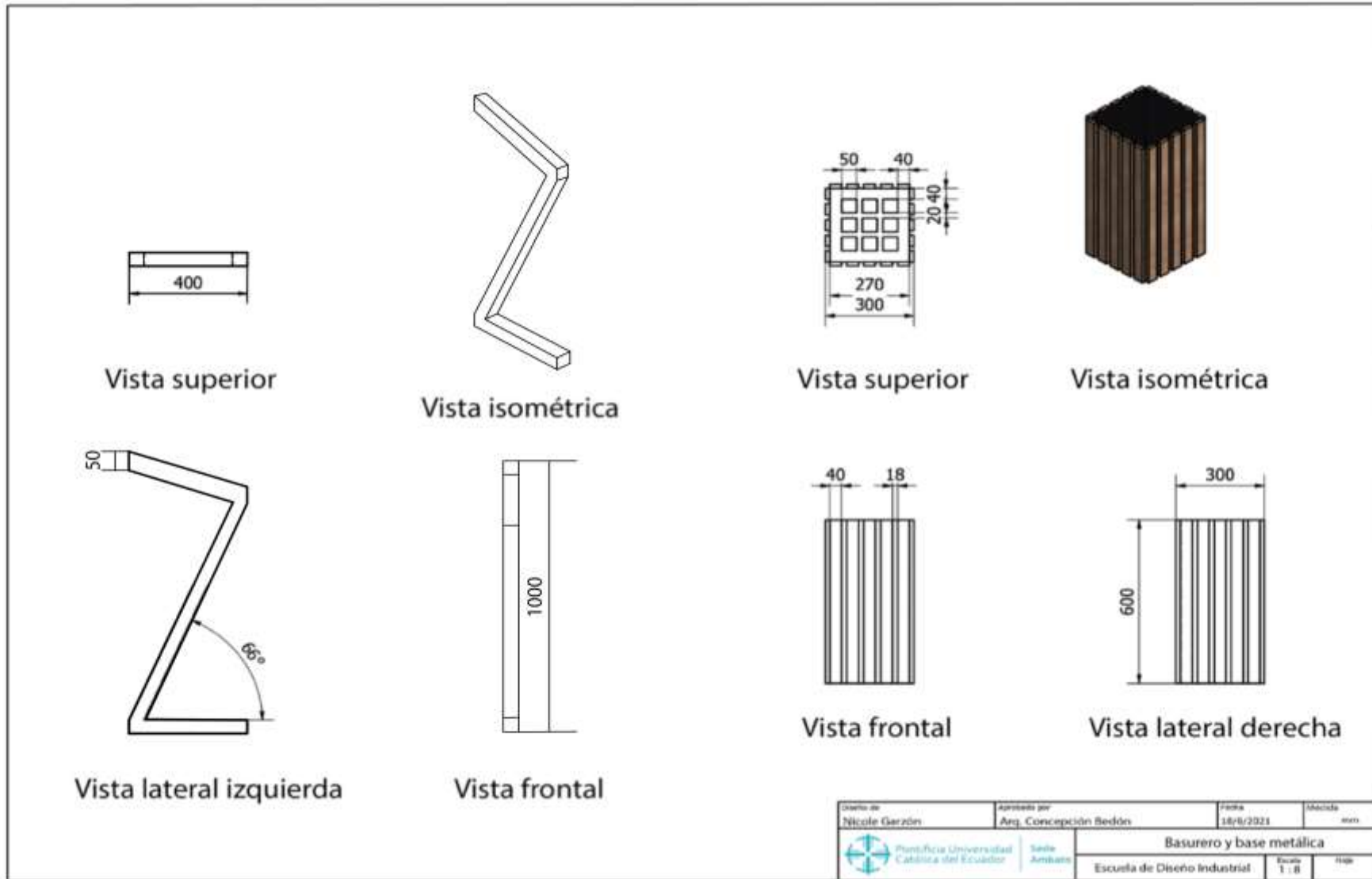
Fuente: Elaboración propia

Lámina 12. Basurero



Fuente: Elaboración propia

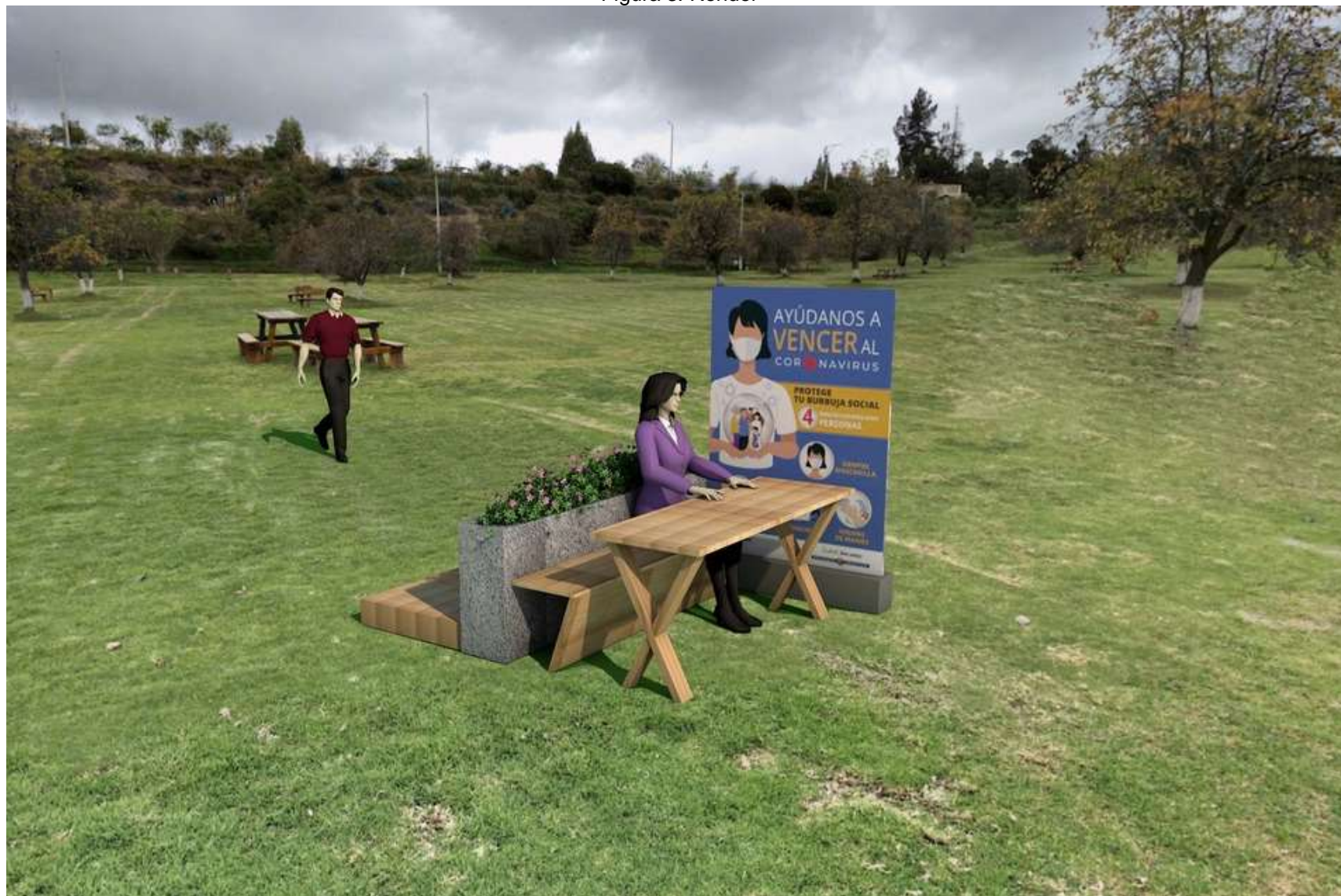
Lámina 13. Basurero y base metálica



Diseño de Nicolé Garzón	Aprobado por Arq. Concepción Bedón	Fecha 18/6/2021	Material mm
 Pontificia Universidad Católica del Ecuador		Sede Ambato	
<b>Basurero y base metálica</b>			
Escuela de Diseño Industrial			Escala 1 : 1

Fuente: Elaboración propia

Figura 3. Render



Fuente: Elaboración propia

Figura 4. Render

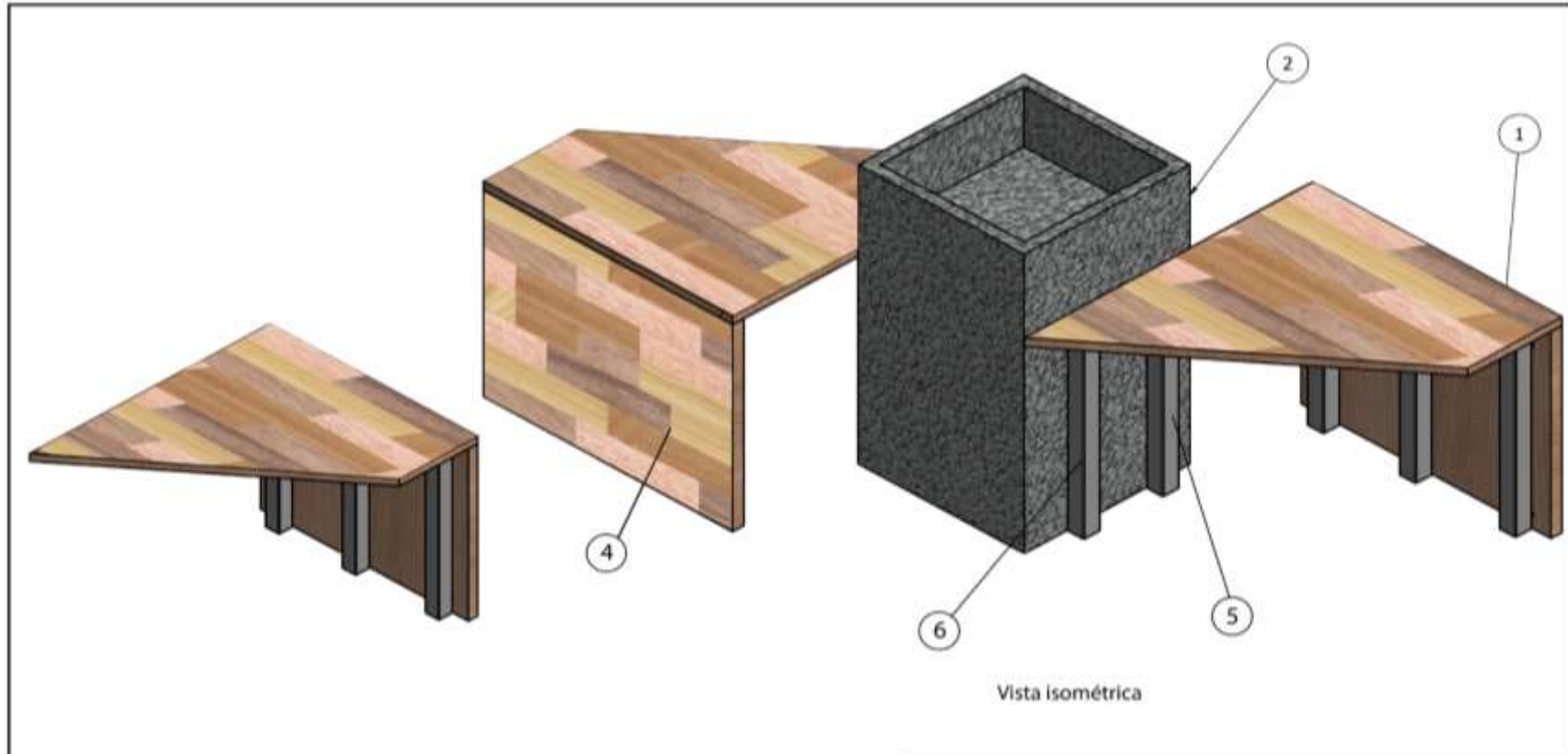


Fuente: Elaboración propia

## **Diseño detallado**

La finalidad del diseño detallado es transformar el diseño conceptual en un diseño más específico, de esta manera, se detalla la documentación del diseño de forma técnica en la, que se incluyen planos técnicos, despieces, componentes, y lista de materiales necesarios para la comprensión de la propuesta de diseño. Para el cumplimiento de esta fase se utiliza una herramienta para modelado digital que es Inventor.

Lámina 14. Detalle descriptivo



Vista isométrica

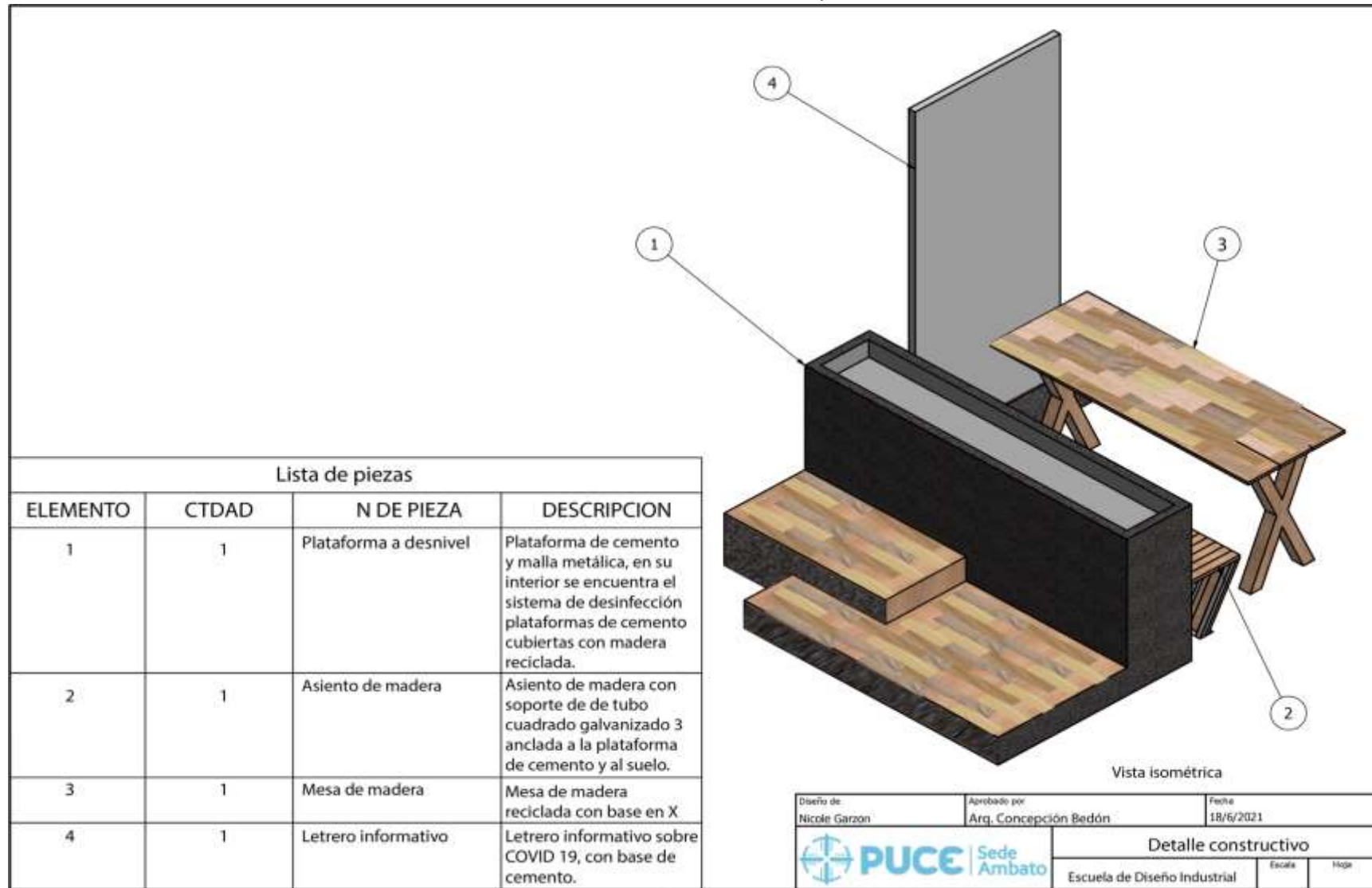
- Jardinera hecha de cemento y malla metálica en su interior se encuentra el sistema de desinfección.
- Asiento de madera reciclada con técnica de marqueteado y lacado para su durabilidad.
- Soporte de la estructura del asiento con tubo cuadrado galvanizado de 3, soldado entre si, anclado al suelo y base de cemento.

LISTA DE PIEZAS			
ELEMENTO	CTDAD	Nº DE PIEZA	DESCRIPCIÓN
1	2	Asiento de madera	Tablero de madera reciclada ensamblada.
2	1	Jardinera	Jardinera de cemento
4	6	Rivet GB/T 1014-1986-3.5 X 20	Truss head semi - tubuar rivets
5	4	Rivet GB/T 1014-1986-3.5 X 16	Truss head semi - tubuar rivets
6	4	Tubo cuadrado 3	Tubo cuadrado galvanizado

Diseño de Nicole Garzon	Aprobado por Arq. Concepción Bedón	Fecha 18/6/2021
Detalle constructivo		
		Escuela de Diseño Industrial
		Escala
		Foja

Fuente: Elaboración propia

Lámina 15. Detalle descriptivo



Fuente: Elaboración propia

Lámina 16. Detalle constructivo

Lista de piezas			
ELEMENTO	CTDAD	N DE PIEZA	DESCRIPCION
1	1	Estructura	Tuvos cuadrados galvanizado 5x5.
2	3	Basurero	Basurero de chapa metálica soldado con agujeros en la parte inferior, cubierto de listones de madera reciclada.
3	1	Tabla de madera	Tabla de madera reciclada atornillada con la estructura de metal para cubrir los basureros.
4	8	BS 4168 - M4 X 16	Tornillos de cabeza con boquilla avellanada y hexagonal - serie métrica.
5	4	Rivet GT/T 871-1986-10 X 50	Remaches de cabeza redonda plana.

Vista isométrica

Diseño de Nicole Garzon	Aprobado por Arq. Concepción Bedón	Fecha 18/6/2021
		Detalle constructivo
Escuela de Diseño Industrial		Escala
		Hoja

Fuente: Elaboración propia

Lámina 17. Detalle constructivo

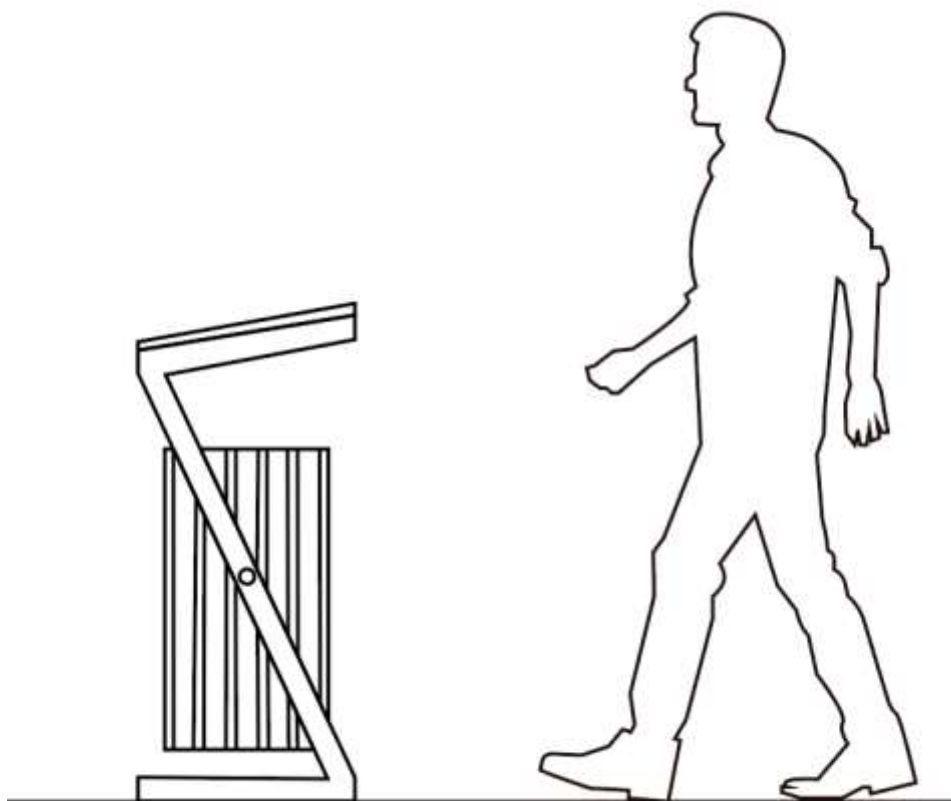
LISTA DE PIEZAS			
ELEMENTO	CTDAD	Nº DE PIEZA	DESCRIPCIÓN
1	1	Asiento de madera	Tabla de madera reciclada
2	1	Jardinera de cemento	Jardinera hecha de cemento y malla metálica
3	8	AS B194 - Nº 12 x 7/8-CR1 AB	Tornillos autorroscantes y metálicos autotaladrantes (series en pulgadas)
4	8	Tubo cuadrado galvanizado	Estructura de soporte hecha de tubo cuadrado galvanizado de tres, estructura soldada, anclada al suelo y a la estructura de de cemento.
5	4	Aparca bicicletas	Estructuras de madera en forma triangular con en el centro para asegurar la bicicleta anclada al suelo con soportes de metal
6	4	Bolt GB 5790-86-M5 x 45	Hexagon flange bolts - Heavy series - Reduced shank - Product grade B

Diseño de Nicole Garzon	Aprobado por Arq. Concepción Bedón	Fecha 18/6/2021
		Detalle constructivo
Escuela de Diseño Industrial		Escala: _____ Hoja: _____

Fuente: Elaboración propia

En el desarrollo del diseño se toma en consideración parámetros ergonómicos y antropométricos enfocados en las dimensiones del ser humano y su interacción con el mobiliario urbano, por medio de un análisis ergonómico; para que el objeto brinde confort al usuario y se convierta en un espacio armónico.

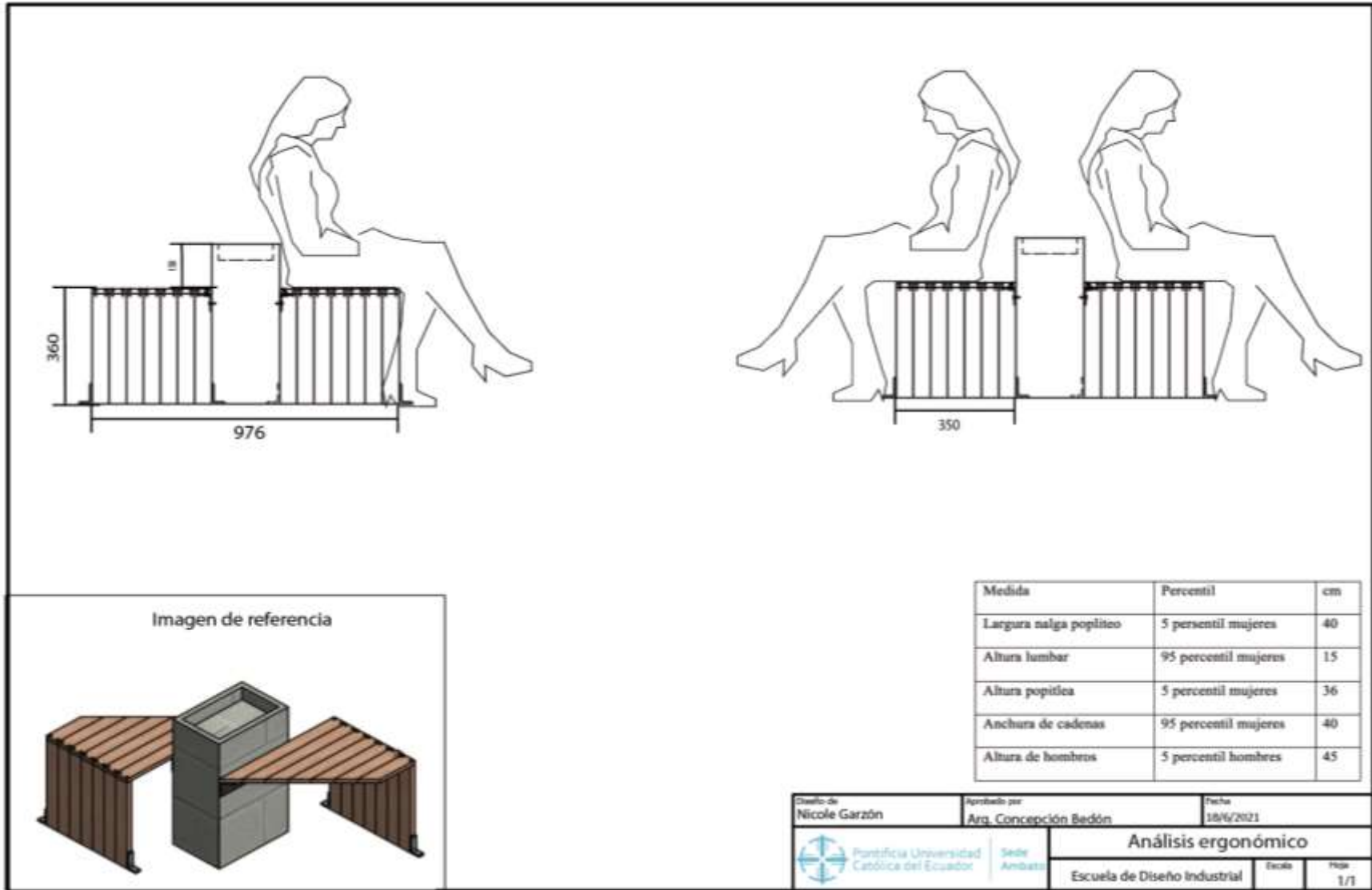
Figura 5. Análisis ergonómico basurero



Fuente: Elaboración propia

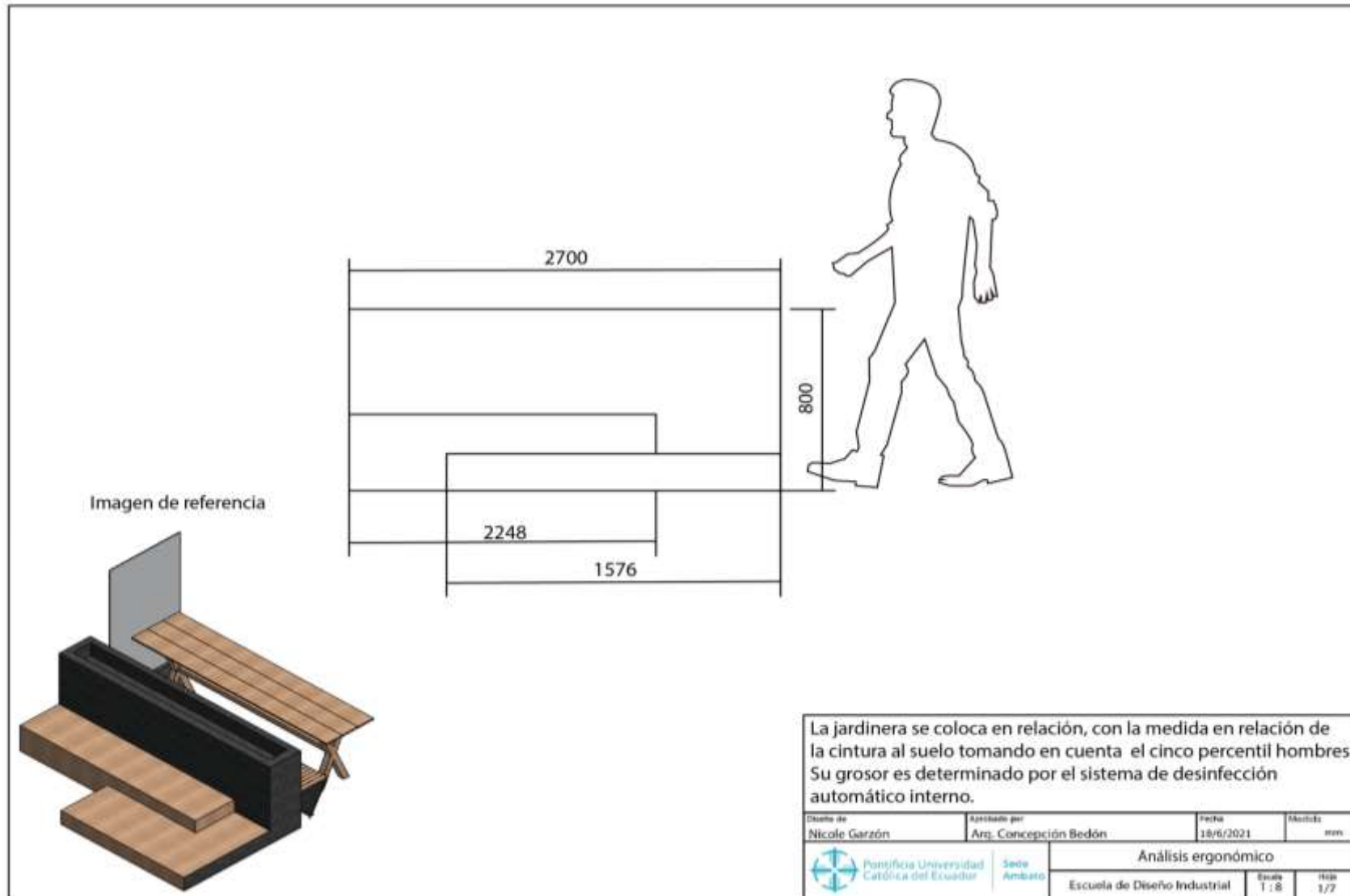
La medida del basurero se toma en consideración de la cintura al piso se toma en cuenta el cinco percentil hombres. Tornillos que permiten el giro del techo para facilitar la introducción y extracción de basura.

Lámina 18. Análisis ergonómico banco corrido



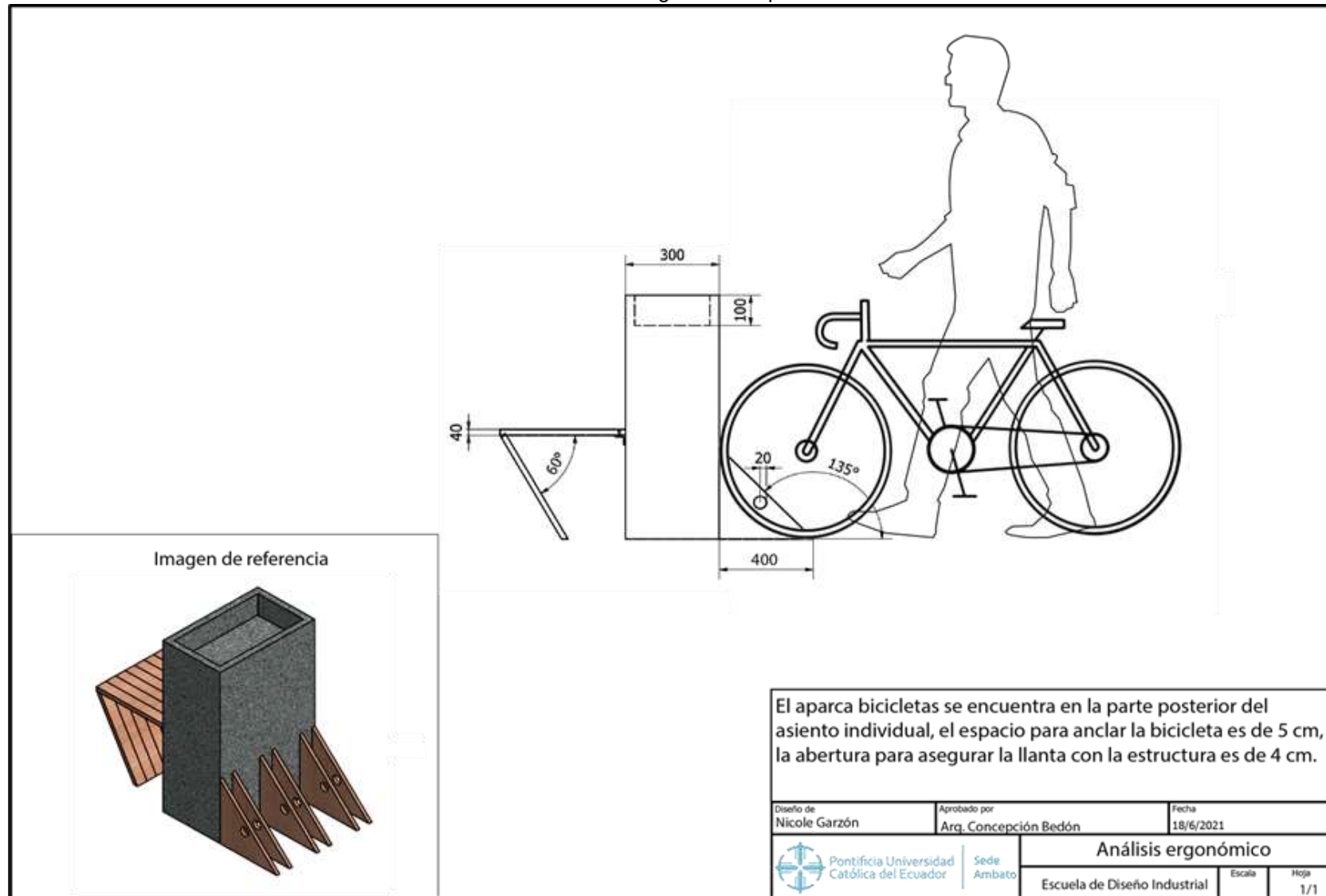
Fuente: Elaboración propia

Lámina 19. Análisis ergonómico plataforma a desnivel



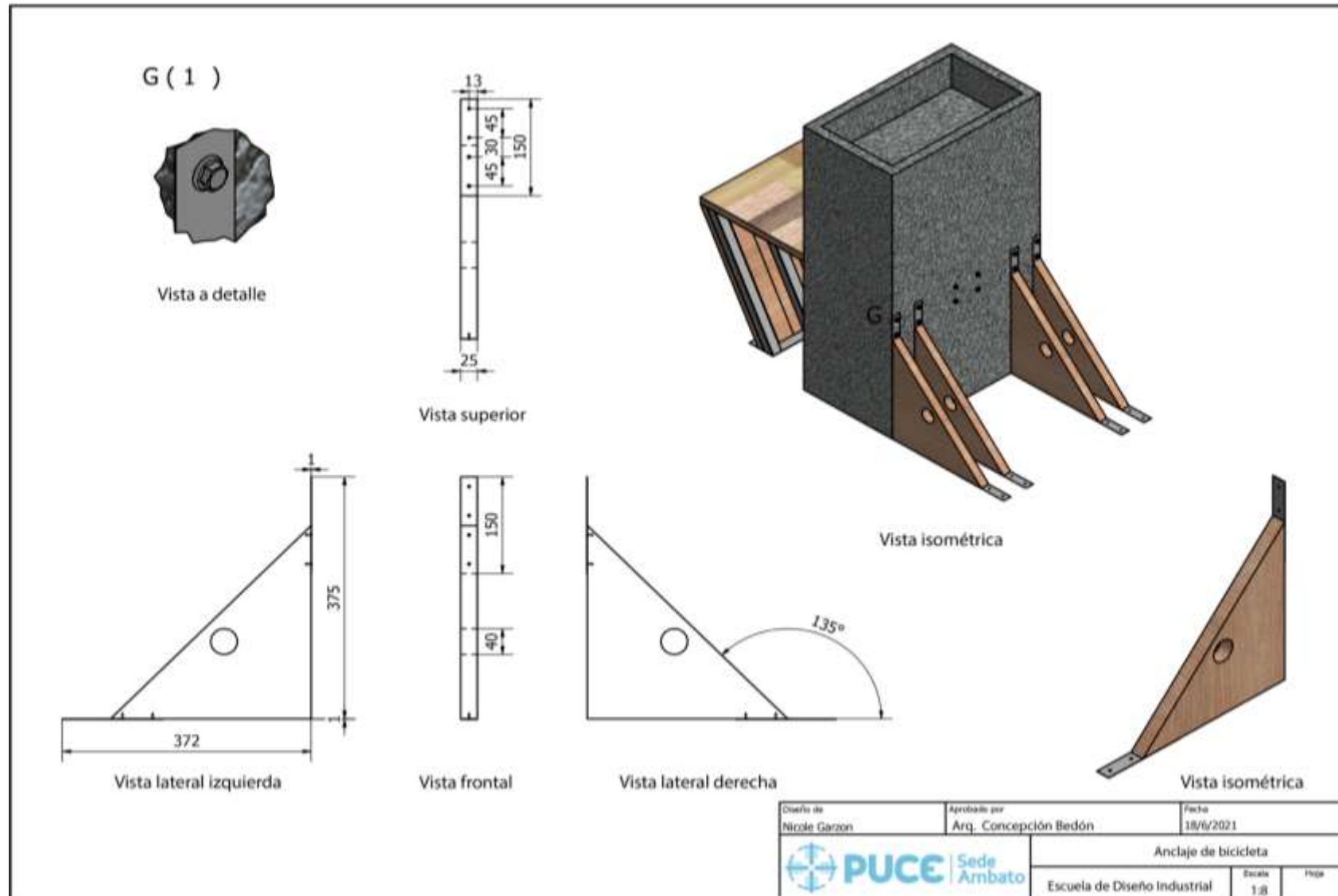
Fuente: Elaboración propia

Lámina 20. Análisis ergonómico aparca bicicletas



Fuente: Elaboración propia

Lámina 21. Detalle anclaje de bicicleta

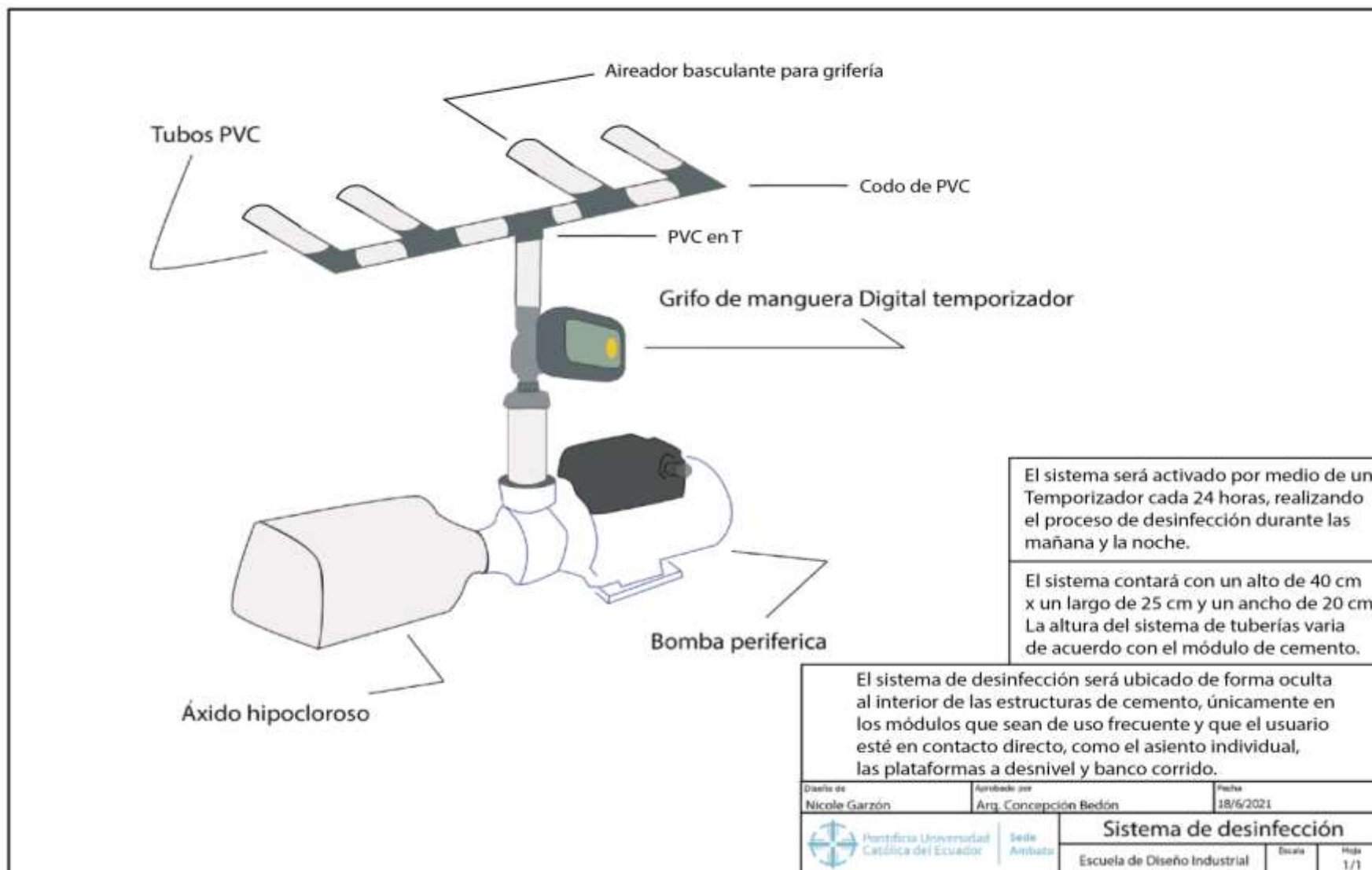


Fuente: Elaboración propia

## **Producción**

En esta fase se muestra los sistemas de ensamblaje y unión de piezas para la obtención de los cortes para el armado del objeto. Además, de los sistemas de fijación con los, que se pretende mantener a la estructura firme, para que la misma brinde al usuario estabilidad y el cumplimiento de su función. Para finalizar, se analiza los costos que llegue a tener el proyecto los mismos que son tomados en consideración en caso de implementación de la propuesta.

Lámina 22. Sistema de desinfección



Fuente: Elaboración propi

Todos los elementos son fijados por medio de pernos enroscados y anclados al soporte que en este caso son las estructuras de cemento.

Se procede a perforar el cemento y con ayuda de cementos de secado rápidos se hace la unión.

Tabla 3. Presupuesto

<b>Costos de producción</b>			
<b>Material</b>	<b>Detalle</b>	<b>Valor unitario</b>	<b>Valor total</b>
<b>Banco corrido</b>			
<b>Madera</b>	Residuos de madera maciza	\$0	\$0
<b>Cemento</b>	2 sacos de Cemento Holcim	\$10	\$20
<b>Bomba periférica</b>	1 bomba periférica	\$40	\$40
<b>Grifo de manguera Digital temporizador</b>	1 grifos automáticos	\$95	\$95
<b>Plantas</b>	5 plantas para sembrado	\$5	\$5
<b>Agua</b>	Agua potable	\$1	\$1
<b>Tubo PVC</b>	2 tubos de PVC, diámetro de 4	\$2	\$4
<b>Laca</b>	1 lata de sellador de madera para pisos	\$25	\$25
<b>Masilla</b>	1 tarro de masilla	\$17	\$17
<b>Goma blanca</b>	1 cola blanca para madera	\$2,50	\$2,50
<b>Tarugos</b>	50 unidades de tarugos de 6 mm	\$8	\$8
<b>Tornillos auto roscantes</b>	7 unidades de tornillos para madera.	\$0,1	\$0,7
<b>Lija</b>	1 lámina de lija	\$0,50	\$0,50
<b>Acido hipocloroso</b>	1 botellas de 200 ml	\$35	\$35
<b>Pegamento de montaje</b>	1 masillas adhesivas	\$8	\$8
<b>Codo de PVC</b>	2 unidades	\$1	\$2
<b>PVC en T</b>	3 unidades	\$1	\$3
<b>Mano de obra</b>	Mano de obra de carpintero, dos asientos	\$80	\$160
<b>Mano de obra</b>	Mano de obra de albañil de trabajo en cemento	\$100	\$100
<b>Mano de obra</b>	Mano de obra plomero	\$50	\$50
<b>Mano de obra</b>	Mano de obra de soldador para las estructuras de metal	\$60	\$60
<b>Tubo cuadrado galvanizado 3 pulgadas</b>	2 tubos cuadrados galvanizados	\$15,12	\$30,24
<b>Aireador basculante para grifería</b>	4 aireadores basculantes para grifería	\$3,82	\$15,28
<b>Anclaje metálico</b>	8 unidades de apolo Mea 91060Dt20 – Anclaje metálico camisa con como expansor	\$1,13	\$3,34
<b>Ladrillo de cemento macizo</b>	12 unidades de ladrillo macizo	\$0,84	\$10,08
<b>TOTAL: \$695,64</b>			
<b>Asiento individual</b>			
<b>Madera</b>	Residuos de madera maciza	\$0	\$0
<b>Cemento</b>	2 sacos de Cemento Holcim	\$10	\$20
<b>Bomba periférica</b>	1 bomba periférica	\$40	\$40
<b>Grifo de manguera Digital temporizador</b>	1 grifos automáticos	\$95	\$95
<b>Plantas</b>	5 plantas para sembrado	\$5	\$5
<b>Agua</b>	Agua potable	\$1	\$1
<b>Tubo PVC</b>	2 tubos de PVC, diámetro de 4	\$2	\$4

<b>Laca</b>	1 lata de sellador de madera	\$8	\$8
<b>Masilla</b>	1 tarro de masilla	\$17	\$17
<b>Goma blanca</b>	1 cola blanca para madera	\$2,50	\$2,50
<b>Tarugos</b>	50 unidades de tarugos de 6 mm	\$8	\$8
<b>Tornillos auto roscantes</b>	7 unidades de tornillos para madera.	\$0,1	\$0,7
<b>Lija</b>	1 lámina de lija	\$0,50	\$0,50
<b>Acido hipocloroso</b>	1 botellas de 200 ml	\$35	\$35
<b>Pegamento de montaje</b>	1 masillas adhesivas	\$8	\$8
<b>Codo de PVC</b>	2 unidades	\$1	\$2
<b>PVC en T</b>	3 unidades	\$1	\$3
<b>Mano de obra</b>	Mano de obra de carpintero, un asiento y tres triángulos para aparcar la bicicleta	\$80	\$80
<b>Mano de obra</b>	Mano de obra de albañil de trabajo en cemento	\$100	\$100
<b>Mano de obra</b>	Mano de obra plomero	\$50	\$50
<b>Mano de obra</b>	Mano de obra de soldador para las estructuras de metal	\$30	\$30
<b>Tubo cuadrado galvanizado 3 pulgadas</b>	2 tubos cuadrados galvanizados	\$15,12	\$30,24
<b>Aireador basculante para grifería</b>	3 aireadores basculantes para grifería	\$3,82	\$11,46
<b>Anclaje metálico</b>	4 unidades de apolo Mea 91060Dt20 – Anclaje metálico	\$1,13	\$3,34
<b>Ladrillo de cemento macizo</b>	12 unidades de ladrillo macizo	\$0,84	\$10,08
<b>TOTAL: \$ 564,82</b>			
<b>Basurero</b>			
<b>Madera</b>	Residuos de madera maciza	\$0	\$0
<b>Laca</b>	1 lata de sellador de madera	\$8	\$8
<b>Masilla</b>	1 tarro de masilla	\$17	\$17
<b>Goma blanca</b>	1 cola blanca para madera	\$2,50	\$2,50
<b>Tornillos auto roscantes</b>	20 unidades de tornillos para madera.	\$0,1	\$0,20
<b>Lija</b>	1 lámina de lija	\$0,50	\$0,50
<b>Mano de obra</b>	Mano de obra de carpintero, listones de madera reciclada	\$60	\$60
<b>Mano de obra</b>	Mano de obra de soldador para las estructuras de metal	\$150	\$150
<b>Tubo cuadrado galvanizado 3 pulgadas</b>	5 tubos cuadrados galvanizados	\$15,12	\$75,60
<b>Chapa metálica</b>	1 plancha de chapa metálica	\$63,18	\$63,18
<b>Anclaje metálico</b>	8 unidades de apolo Mea 91060Dt20 – Anclaje metálico camisa con como expansor	\$1,13	\$3,34
<b>TOTAL: \$380,32</b>			
<b>Plataforma</b>			
<b>Madera</b>	Residuos de madera maciza	\$0	\$0
<b>Cemento</b>	5 sacos de Cemento Holcim	\$10	\$50
<b>Bomba periférica</b>	1 bomba periférica	\$40	\$40
<b>Grifo de manguera Digital temporizador</b>	1 grifos automáticos	\$95	\$95
<b>Plantas</b>	10 plantas para sembrado	\$5	\$50
<b>Agua</b>	Agua potable	\$1	\$1
<b>Tubo PVC</b>	3 tubos de PVC, diámetro de 4	\$2	\$6
<b>Laca</b>	1 lata de sellador de madera	\$8	\$8
<b>Masilla</b>	1 tarro de masilla	\$17	\$17
<b>Goma blanca</b>	1 cola blanca para madera	\$2,50	\$2,50
<b>Tarugos</b>	50 unidades de tarugos de 6 mm	\$8	\$8
<b>Lija</b>	1 lámina de lija	\$0,50	\$0,50
<b>Acido hipocloroso</b>	1 botellas de 200 ml	\$35	\$35
<b>Pegamento de montaje</b>	1 masillas adhesivas	\$8	\$8

<b>Codo de PVC</b>	2 unidades	\$1	\$2
<b>PVC en T</b>	4 unidades	\$1	\$6
<b>Mano de obra</b>	Mano de obra de carpintero, tablas con madera reciclada	\$150	\$150
<b>Mano de obra</b>	Mano de obra de albañil de trabajo en cemento	\$200	\$200
<b>Mano de obra</b>	Mano de obra plomero	\$80	\$80
<b>Aireador basculante para grifería</b>	6 aireadores basculantes para grifería	\$3,82	\$22,92
<b>Pegamento de montaje</b>	2 masillas adhesivas	\$8	\$16
<b>Ladrillo de cemento macizo</b>	60 unidades de ladrillo macizo	\$0,84	\$50,40
<b>TOTAL: \$848,32</b>			
<b>Letrero</b>			
<b>Cemento</b>	2 sacos de Cemento Holcim	\$10	\$20
<b>Mano de obra</b>	Instalación de letrero	\$20	\$20
<b>Mano de obra</b>	Mano de obra de albañil de trabajo en cemento	\$30	\$30
<b>Impresión de publicidad</b>	2 lonas de publicidad impresas	\$50	\$100
<b>Total: \$170</b>			
<b>Asiento corrido mesa</b>			
<b>Madera</b>	Residuos de madera maciza	\$0	\$0
<b>Laca</b>	2 lata de sellador de madera	\$8	\$16
<b>Masilla</b>	1 tarro de masilla	\$17	\$17
<b>Goma blanca</b>	1 cola blanca para madera	\$2,50	\$2,50
<b>Tarugos</b>	50 unidades de tarugos de 6 mm	\$8	\$8
<b>Anclaje metálico</b>	6 unidades de apolo Mea 91060Dt20 – Anclaje metálico camisa con como expansor	\$1,13	\$6,78
<b>Tornillos auto roscantes</b>	25 unidades de tornillos para madera.	\$0,01	\$0,25
<b>Lija</b>	1 lámina de lija	\$0,50	\$0,50
<b>Mano de obra</b>	Mano de obra de carpintero, armado del asiento y mesa	\$300	\$300
<b>Mano de obra</b>	Mano de obra de soldador para las estructuras de metal	\$80	\$80
<b>Tubo cuadrado galvanizado 3 pulgadas</b>	4 tubos cuadrados galvanizados	\$15,12	\$60,48
<b>Total: \$491,51</b>			
<b>Total, del proyecto: \$3.150,64</b>			

Fuente: Elaboración propia

## CAPÍTULO III. ANALISIS DE RESULTADOS

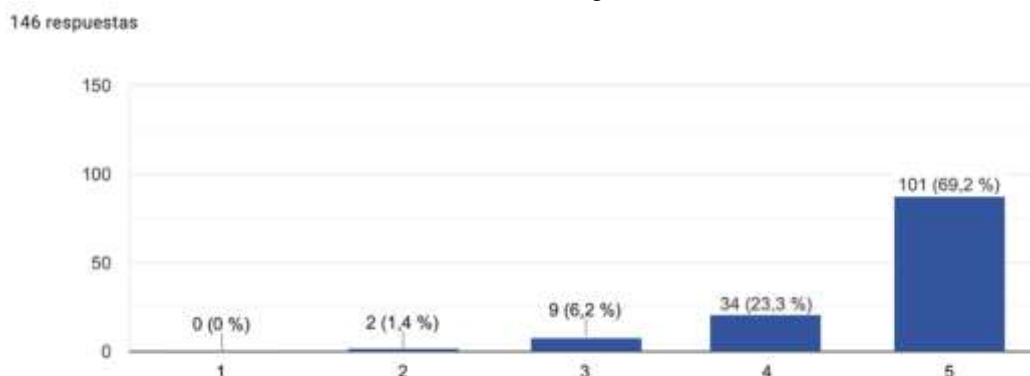
### 3.1. Análisis de la encuesta

La evaluación preliminar se basa en presentar la propuesta de diseño del proyecto a los posibles usuarios, las preguntas están estructuradas de acuerdo con los objetivos planteados y las necesidades que el producto pretende cubrir; la encuesta está dirigida a las 146 personas que colaboraron para. Los resultados obtenidos son los siguientes:

#### Pregunta 1

**Considera, ¿Qué las propuestas de mobiliario urbano sostenible planteadas se ajustan con las normativas de distanciamiento social?**

Gráfico 5. Resultado Pregunta 1



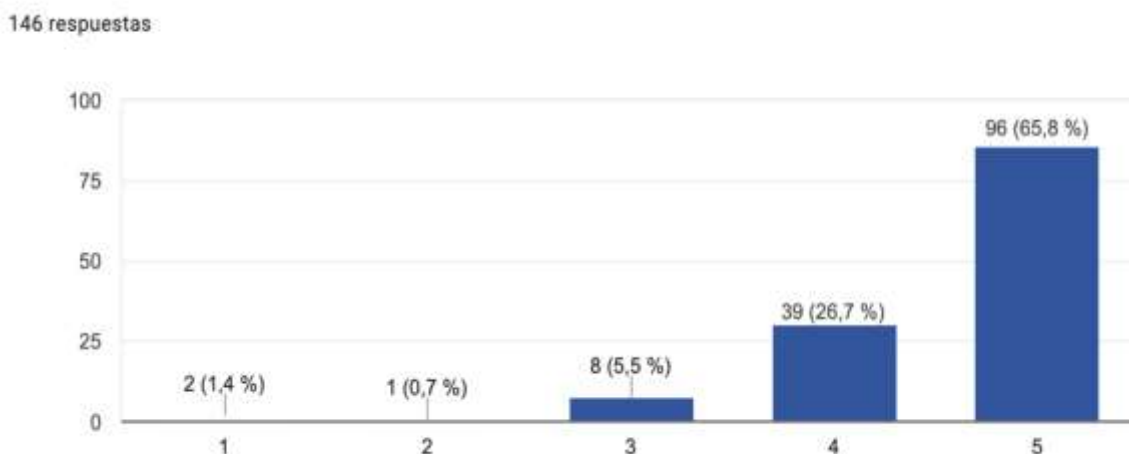
Fuente: Resultado de la encuesta grupo muestral

El 69,2% de las personas consideran que los módulos planteados por individual y en conjunto contribuyen con la normativa de distanciamiento social. Por ende, el mobiliario planteado cumple con el objetivo de mantener la distancia entre personas, para evitar la propagación del virus y al usuario que llega a tener una valoración alta de los elementos se sienta seguro de usarlos.

#### Pregunta 2

**Si usted fuera el usuario de los objetos, considera que la propuesta planteada es de fácil adaptación a los espacios públicos y a sus necesidades bajo el esquema de la realidad actual.**

Gráfico 6. Resultado pregunta 2



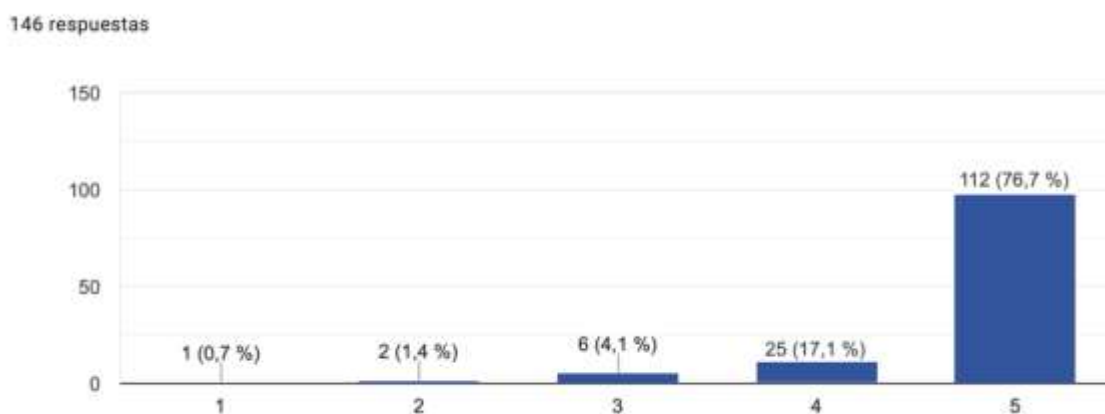
Fuente: Resultado de la encuesta grupo muestral

Para el 65,8% de las personas la propuesta es aplicable al espacio bajo el esquema de la realidad actual, con el fin de reemplazar mobiliario urbano existente que no cuenta con normativas de distanciamiento social.

### Pregunta 3

Finalmente, es importante destacar que las propuestas se plantean por los desperdicios generados en el sector de Santa Rosa, por lo que de acuerdo con su criterio evalúe si dichas propuestas cumplen con criterios de sostenibilidad.

Gráfico 7. Resultado pregunta 3



Fuente: Resultado de la encuesta grupo muestral

Finalmente, el 76,7% de las personas evalúan que el mobiliario al reutilizar desperdicios de madera generados por el sector de Santa Rosa son elementos sostenibles aplicables dentro del entorno.

En relación con los resultados obtenidos se llega a determinar que la propuesta es viable a pesar de que no existen porcentajes que lleguen en su totalidad al 100%; sin embargo, mediante la evaluación se constata que el porcentaje obtenido es alto. Con lo cual a futuro se requiere hacer ajustes en cuanto al proyecto para su implementación en espacios públicos.

## CONCLUSIONES

- El diagnóstico del estado actual de los desperdicios generados en los talleres de madera en el sector de Santa Rosa son los siguientes: los talleres que tienen un proceso más industrializado llevan un mayor control de los desperdicios que generan durante su proceso de fabricación, a diferencia con los talleres más tradicionales. Mediante las entrevistas realizadas se pudo constatar que el material idóneo para la utilización en la propuesta es la madera maciza, por las grandes cantidades de desperdicio que generan los talleres, además, sus propiedades físicas que ayudan a la estabilidad y durabilidad del mobiliario en el aire libre.
- El establecimiento de los fundamentos conceptuales, funcionales y simbólicos para la generación de propuestas de mobiliario urbano sostenible, para la implementación adecuada de las normativas de distanciamiento social, dan como resultado la aplicación de estrategias de separación por medio de módulos individuales, pero que a su vez permita la interacción entre miembros de un mismo círculo social.
- La identificación de las características del público objetivo se dio por medio de encuestas en donde se constató que las personas ocasionalmente hacen uso de estos lugares públicos. Adicional a esto, se desarrolló el estudio del entorno e interacción del usuario con el mobiliario bajo contexto de pandemia, con el fin de definir la relación usuario – objeto mediante la utilización de instrumentos de investigación, de tal forma, se evidencio que el mobiliario existente no cumple con normas de distanciamiento social y su deterioro es evidente.
- La plantación de propuestas de mobiliario urbano bajo normativas de distanciamiento social que beneficien la sostenibilidad en el clúster madera, se propone por medio de una representación digital, la misma que fue valorada por el posible usuario.

## RECOMENDACIONES

- Se recomienda realizar tratamientos a la madera, que se utiliza para las estructuras, con el fin de garantizar una vida útil prolongada en exteriores y que su mantenimiento sea sencillo.
- Mantener al usuario informado de las disposiciones de distanciamiento social debió al contagio por la COVID - 19, para que su experiencia al hacer uso del mobiliario urbano en este tipo de lugares sea mejor y que incentive su uso de forma más frecuente.
- Se recomienda mantener una observación constante con el fin de realizar un análisis del usuario con respecto al objeto, posterior a eso para determinar el uso del mobiliario en distintos contextos.
- Hacer uso de herramientas digitales para proyectar la propuesta en otras áreas verdes de la ciudad, para así generar una validación lo más aproximada a la realidad.

## BIBLIOGRAFÍA

Acebal, C. (2017). *Wikkelhouse, las casas de cartón que duran 100 años y se construyen en un día.*

Agüero, S. (2020). *COVID-19 (Doctoral dissertation, Universidad de Costa Rica).*

Alonso, F. (2016). *La accesibilidad en evolución: La adaptación persona-entorno y su aplicación al medio residencial en España y Europa.*

Ávila, P. (2018). *La sustentabilidad o sostenibilidad: un concepto poderoso para la humanidad.*

Bermúdez, J. (1997). *La industria de transformación de la Madera de Galicia. Revista n°1, septiembre.*

Borsani, M. (2011). *Materiales ecológicos: estrategias, alcance y aplicación de los materiales ecológicos como generadores de hábitats urbanos sostenibles.*

Carballada A. (2009). *La industria de la madera en Galicia. La significación del subsector del mueble. Univ Santiago de Compostela.*

Centro para el control y prevención de enfermedades, (2020). *Distanciamiento Social*

Centro de Enfermedades Contagiosas, (2020). *COVID – 19 Distanciamiento Social*

Chávez, O. (2019). *Mobiliario Urbano como icono.*

Crul, M. Diehl, M. (2007). *Diseño para la sostenibilidad.*

Daly, H. (1997). *Criterios operativos para el desarrollo sostenible.*

Dourojeanni, A. (1999). *La dinámica del desarrollo sustentable y sostenible.*

Echenique, B. (2016). *La enseñanza integral de la arquitectura, desde la perspectiva de la sostenibilidad ambiental. módulo arquitectura.*

García, B. (2008). *Ecodiseño: Nueva herramienta para la sustentabilidad.*

Gili, G. (2002). *Nuevos espacios urbanos.*

Giraldo, M. (2012). *El Modelo Barcelona de Espacio Público y Diseño Urbano: el desarrollo del mobiliario urbano como una identidad en el territorio.*

González. et al. (2000). *El clúster de la Madera de Galicia como Instrumento de Integración y Cooperación para la Mejora Competitiva.*

Gobierno Provincial de Tungurahua. (2010). *Agenda de productividad y competitividad de Tungurahua. Ambato, Ecuador.*

Gobierno Provincial de Tungurahua, (2017). *Agenda Tungurahua 2015 – 2017.*

Gobierno Provincial de Tungurahua, (2020). *Inauguración del Centro de Innovación y Desarrollo Productivo de Tungurahua.*

Guerrero, R. (2010). *Sostenibilidad y sustentabilidad.*

Gwilt, A. Rissanen, T. (2011). *Shaping Sustainable Fashion: Changing the Way We Make and Use Clothes. Routledge.*

Khoury, M., Barrios García, G., Andreau, S., & Lovisa, C. (2018). *¿Las conferencias de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente como herramienta moderadora de geopolítica? In X Jornadas de Sociología de la Universidad Nacional de La Plata.*

Lander, E. (2011). *La economía verde. El lobo se viste con piel de cordero.*

- Londoño, O. (2016). *Vista de Los clústeres como herramienta para dinamizar la competitividad. Panero*
- Miramontes, A. (2010). *La industria de la madera en Galicia. La significación del subsector del mueble. Universidad Santiago de Compostela.*
- Pérez, D. (2009). *Ecodesarrollo y sustentabilidad: hacia un modelo teórico que promueva alianzas estratégicas entre la Universidad y el sector productivo. Sapiens. Revista Universitaria de Investigación.*
- Porter, M. (1998). *Clusters. Innovation, and Competitiveness: New Findings and Implications for Policy.*
- Porter, M. (1990): *The Competitive Advantage of Nations, McMillan.*
- Ramírez, A. (2010). *La construcción sostenible.*
- Ricalde, C., López, E., & Peniche, I. (2005). *Desarrollo sustentable o sostenible: una definición conceptual.*
- Rodríguez, G. (2010). *Agenda de Competitividad*
- Senci, C. (2020). *El distanciamiento social como norma: ideas desde las ciencias del comportamiento.*
- Velásquez, C., & Carmen, V. (2015). *Espacio público y movilidad urbana. Sistemas integrados de transporte masivo (SITM).*

## ANEXOS

### Anexo 1. Cuestionario



ESCUELA DE DISEÑO INDUSTRIAL

Carrera de Diseño de Productos

Instrumento uno: Entrevista

La entrevista está dirigida a la Ing. Grace Yépez que forma parte del departamento de movilidad urbana del GAD Municipalidad de Ambato. Para desarrollar criterios de sostenibilidad en la ciudad.

- **¿Cómo se ejecuta la sostenibilidad dentro de la ciudad?**

Primero se empieza con el diagnóstico del problema y el área de intervención, para ejecutar un proyecto sostenible se toman en consideración varios aspectos, como el uso, que se da a este espacio público; los espacios que en los que interviene el municipio de Ambato son lugares, que se han convertido con el paso del tiempo en un problema para la ciudad, en donde se genera la delincuencia y acciones ilícitas, todos los proyectos, que se ejecutan con el fin de cambiar el rostro de un barrio que llega a ser conflictivo para otorgar a sus habitantes una mejor realidad.

- **¿Cuáles han sido las soluciones sostenibles, que se han dado a partir de la COVID?**

En estos meses se ha lanzado la propuesta de desarrollo sostenible para el casco urbano de la ciudad más específicamente la zona céntrica, que es la campaña denominada Ambato en bici y a pie, la cual, tiene como objetivo que el peatón sea

el protagonista de la zona céntrica de la ciudad al dejar un lado su automóvil adoptar prácticas de andar en bicicleta y a pie. Con esto, también, se pretende ayudar a los conductores para incentivar el uso de la bicicleta y la caminata con esto, también, se pretende disminuir las emisiones de CO2.

- **¿Qué función cumple el mobiliario urbano dentro de la ciudad?**

Centro de Ambato sin realizado múltiples elementos, los cuales, están compuestos, primero por la cromática de la bandera provincial, además, de estar compuesta por símbolos de la cultura ambateña; uno de los casos más recientes fue la creación de la torre del reloj que ahora es un símbolo icónico dentro de la provincia, además, de ser generador de turismo y economía para los habitantes de su alrededor.

## Anexo 2. Formula de muestreo



ESCUELA DE DISEÑO INDUSTRIAL

Carrera de Diseño de Productos

$$n = \frac{N * Z^2 * p * q}{(N - 1)d^2 + Z^2 * p * q}$$

<b>Población</b>	<b>N:</b>	<b>127389</b>
<b>Nivel de confianza</b>	<b>Z*:</b>	<b>0,9</b>
<b>Error máximo admisible</b>	<b>d*:</b>	<b>0,05</b>
<b>Tamaños aproximados de la población</b>	<b>p:</b>	<b>0,5</b>
	<b>q:</b>	<b>0,5</b>
<b>Muestra</b>	<b>n:</b>	<b>384</b>

### Anexo 3. Encuesta



#### ESCUELA DE DISEÑO INDUSTRIAL

Carrera de Diseño de Productos

Instrumento uno: Encuesta

Esta encuesta está dirigida para la población económicamente activa del casco urbano de la ciudad de Ambato a partir de los 25 años en adelante. El objetivo de la encuesta es recabar información basada en la experiencia del usuario al momento de interactuar con el mobiliario urbano en situación de pandemia.

- Edad
- ¿Con qué frecuencia hace uso de los parques o lugares públicos?

	Nunca
	Casi Nunca
	Ocasionalmente
	Casi Siempre
	Siempre

- Con las siguientes propuestas de mobiliario urbano otorgue un valor del 1 al 5; es 5 muy importante y 1 menos importante, con respecto a la comodidad y experiencia de uso.

Banco individual

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

--	--	--	--	--

Banco Grupal

1	2	3	4	5

Recipientes de desechos

1	2	3	4	5

Mesas

1	2	3	4	5

Maseteros

1	2	3	4	5

Luminarias

1	2	3	4	5

Rótulos de información y señalización

1	2	3	4	5

Bebederos

1	2	3	4	5

Pérgola

1	2	3	4	5

Biciparqueo

1	2	3	4	5

Estaciones de reciclaje

1	2	3	4	5

- ¿Cómo calificaría la accesibilidad del mobiliario urbano en su sector?

	Alto
	Medio
	Bajo

- El uso de mobiliario urbano lo hace con: (puede elegir más de una opción).

	Solo
	En familia
	Compañeros de trabajo
	Amigos de universidad
	Desconocidos

- ¿Para usted el mobiliario urbano tiene que contar con elementos identificadores de la cultura ambateña?

	Totalmente en desacuerdo
	Desacuerdo
	Ni de acuerdo ni en desacuerdo
	De acuerdo
	Totalmente de acuerdo

- El mobiliario urbano actual permite una expresión y apropiación social

	Totalmente en desacuerdo
	Desacuerdo
	Ni de acuerdo ni en desacuerdo
	De acuerdo
	Totalmente de acuerdo

- Los objetivos de desarrollo sostenible mencionan que para que una ciudad sea sostenible es necesario la incorporación de diferentes estrategias que ayuden a la inclusión, seguridad y resiliencia. Bajo este parámetro, si usted hiciera uso de mobiliario urbano elaborado con residuos de madera, ¿Cuál sería su criterio?

	Totalmente en desacuerdo
	Desacuerdo
	Ni de acuerdo ni en desacuerdo
	De acuerdo
	Totalmente de acuerdo

- Como posible usuario ¿Qué le gustaría incorporar al mobiliario urbano?

	Red wifi
--	----------

	Carga móvil
	Otros

### Experiencias del usuario en contexto con la pandemia

- ¿Cómo ha sido para usted el uso de espacios públicos durante la pandemia?

	Muy difícil
	Difícil
	Neutral
	Fácil
	Muy fácil

- ¿Desinfecta la superficie con la que tendrá contacto cada vez que va a usar un espacio público?

	Nunca
	Casi nunca
	Ocasionalmente
	Casi siempre
	Siempre

- ¿Desearía que este tipo de elementos tenga un proceso de desinfección automático?

	No es importante
	Poco importante
	Neutral
	Importante
	Muy importante

- Es conocido que dentro de las características que un mobiliario urbano tiene son: accesibilidad, material duradero, estructuras resistentes, seguridad, confort, que promueva la socialización, entre otros. Usted añadiría que el mobiliario urbano tenga características que brinden distanciamiento social, bajo el contexto de pandemia.

	Totalmente en desacuerdo
	Desacuerdo
	Ni de acuerdo ni en desacuerdo
	De acuerdo
	Totalmente de acuerdo

- ¿Qué tan importante es para usted que los espacios públicos cuenten con distanciamiento social?

	No es importante
	Poco importante
	Neutral
	Importante
	Muy importante

Cuadro 1. Análisis de resultados

Pregunta	Interpretación
<b>Edad</b>	Con referencia a la edad del 100% de encuestados mediante el gráfico se establece que el 13,5% de los encuestados tiene 25 años, seguido del 9,5%, que se encuentran en la edad de 26, el 7,9% perteneciente a los 23 años, los porcentajes posteriores van desde los 7,1% al 0,8% que corresponden a las edades de entre 22 y 53 años respectivamente. De esta forma
<b>Pregunta 3</b> <b>Con las siguientes propuestas de mobiliario urbano otorgue un valor del 1 al 5; es 5 muy importante y 1 menos importante, con respecto a la comodidad y experiencia de uso.</b>	De acuerdo con la encuesta se realizó una escala individual por cada elemento se obtuvo los siguientes resultados, En consideración con los resultados se pudo determinar que para el diseño del producto es indispensable la incorporación de los tres aspectos con más acogida por la gente; que en este caso fueron los recipientes de
<b>¿Cómo calificaría la accesibilidad del mobiliario urbano en su sector?</b>	Del 100% de los encuestados el 52% de ellos afirman que la accesibilidad en su sector es medio. Con esto se toma en consideración que la accesibilidad es un factor, que se encuentre presente en el desarrollo del diseño con el fin de aumentar valor al mismo.
<b>¿Para usted el mobiliario urbano tiene que contar con elementos identificadores de la cultura ambateña?</b>	Del 100% el 39, 4% se encuentra de acuerdo con que este tipo de elementos cuentan con identificadores de la cultura ambateña. Se concluye que a una parte significativa de la muestra le gustaría tener identidad ambateña en el mobiliario.
<b>El mobiliario urbano actual permite una expresión y apropiación social</b>	Los porcentajes obtenidos dentro de la encuesta son muy próximos entre sí en donde el 33,9% corresponde a una neutralidad por parte del usuario, el 33,1%, que se encuentran de acuerdo, el 18,9% en desacuerdo. Se interpreta que este tipo de elementos carece de esta expresión y apropiación social.
<b>Los objetivos de desarrollo sostenible mencionan que para que una ciudad sea sostenible es necesario la incorporación de diferentes estrategias que ayuden a la inclusión, seguridad y resiliencia. Bajo este parámetro, si usted hiciera uso de mobiliario urbano elaborado con residuos de madera, ¿Cuál sería su criterio?</b>	El 46,5% de los encuestados están de acuerdo con esta consideración de acuerdo con la utilización de residuos de madera, el 36,2% se encuentran totalmente de acuerdo y mientras que el 13,4% se mantiene en una postura neutral. De acuerdo con esto los encuestados se muestran cómodos y a favor con la utilización de remanentes de este material.

**Como posible usuario ¿Qué le gustaría incorporar al mobiliario urbano?**

Del 100% de las personas encuestadas el 53,9% prefieren, que se incorpore al mobiliario una red wifi, un 37,6% carga móvil y, por último, el 8,5% otro tipo de tecnologías. Por lo tanto, se establece que es importante incorporar. Tecnología en este tipo de mobiliario.

**¿Cómo ha sido para usted el uso de espacios públicos durante la pandemia?**

Durante la pandemia para el 36,9% ha sido difíciles el uso de espacios públicos, el 36,2% se mantiene neutral, mientras que el 23,4% considera que ha sido muy difícil. Con respecto a esto el usuario, no se ha sentido cómodo con el uso de estos lugares durante la pandemia.

**¿Desinfecta la superficie con la que tendrá contacto cada vez que va a usar un espacio público?**

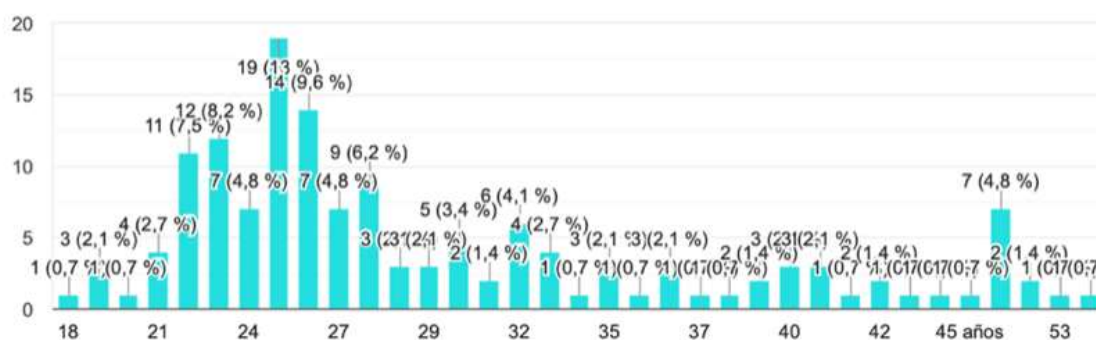
El 42,4% de las personas desinfecta las superficies con las que tendrá contacto siempre, el 25,9% lo hace ocasionalmente, el 23,7% casi siempre y en menor proporción el 5,8% y 2,2% casi nunca y nunca lo hacen.

**Es conocido que dentro de las características que un mobiliario urbano tiene son: accesibilidad, material duradero, estructuras resistentes, seguridad, confort, que promueva la socialización, entre otros. Usted añadiría que el mobiliario urbano tenga características que brinden distanciamiento social, bajo el contexto de pandemia.**

El 47,5% se encuentran totalmente de acuerdo que el mobiliario urbano brida seguridad en cuanto al distanciamiento social bajo el contexto de pandemia, el 39,6% está de acuerdo con este parámetro y el 8,6% no están ni en acuerdo ni en desacuerdo.

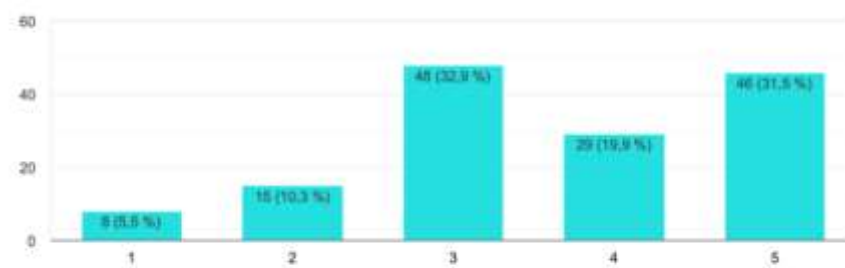
Gráfico 1. Resultado edad del marco muestral

146 respuestas



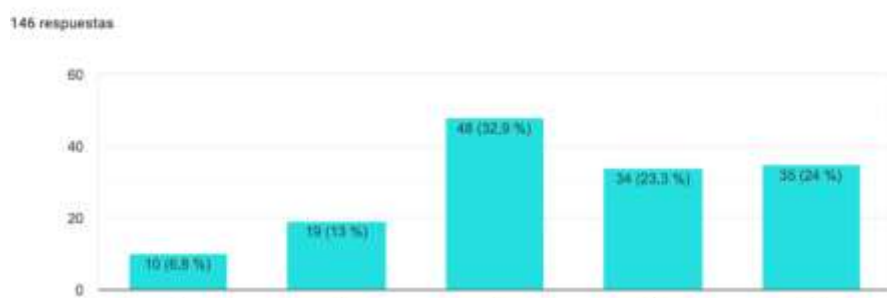
Fuente: Resultado encuesta grupo muestral.

Gráfico 2. Resultado, pregunta 3 banco grupal



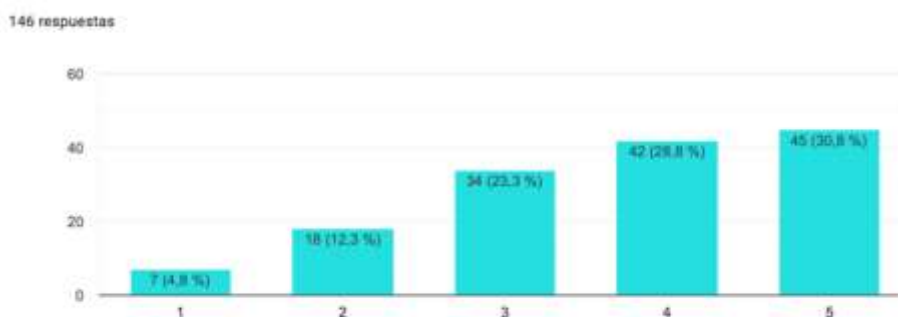
Fuente: Resultado encuesta grupo muestral.

Gráfico 3. Resultado, pregunta 3 recipiente de desechos



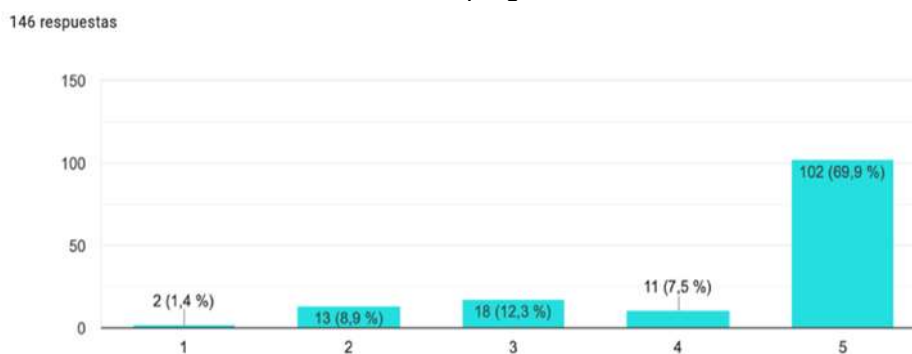
Fuente: Resultado encuesta grupo muestral.

Gráfico 4. Resultado, pregunta 3 mesas



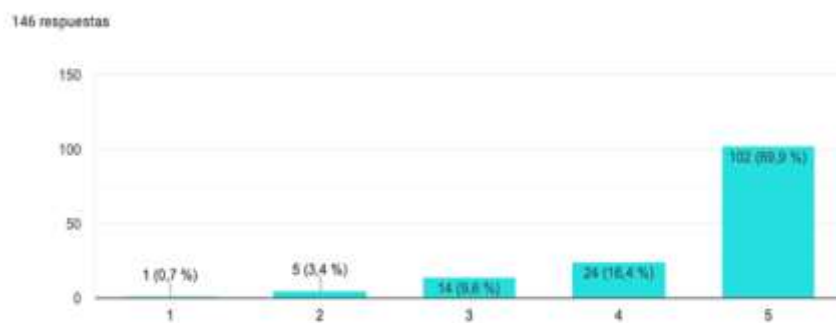
Fuente: Resultado encuesta grupo muestral.

Gráfico 5. Resultado, pregunta 3 maseteros



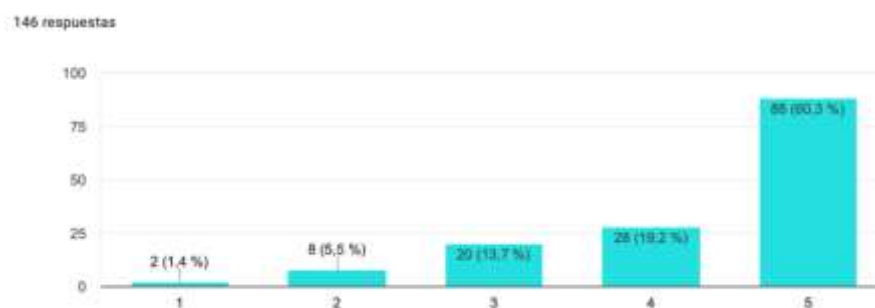
Fuente: Resultado encuesta grupo muestral.

Gráfico 6. Resultado, pregunta 3 luminarias



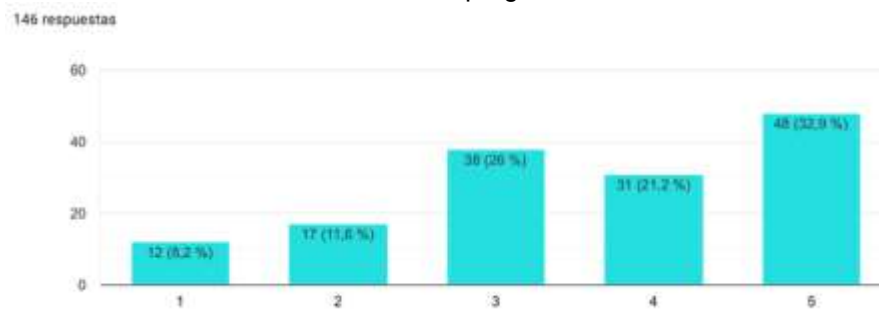
Fuente: Resultado encuesta grupo muestral.

Gráfico 7. Resultado, pregunta 3 rotulos de información y señalización



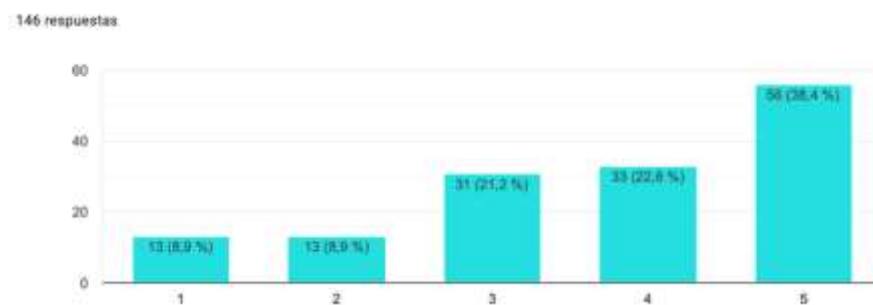
Fuente: Resultado encuesta grupo muestral.

Ilustración 1 Resultado, pregunta 3 bebederos



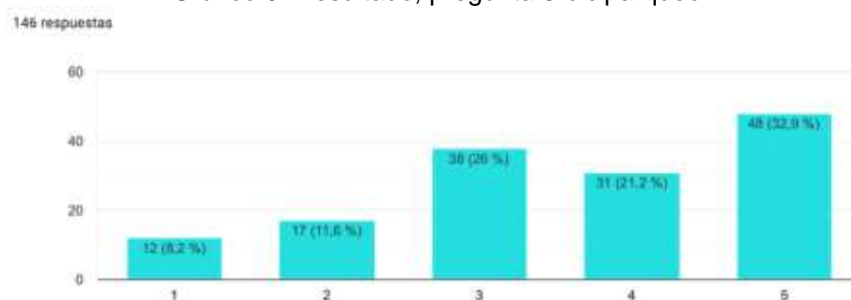
Fuente: Resultado encuesta grupo muestral.

Gráfico 8. Resultado, pregunta 3 pérgola



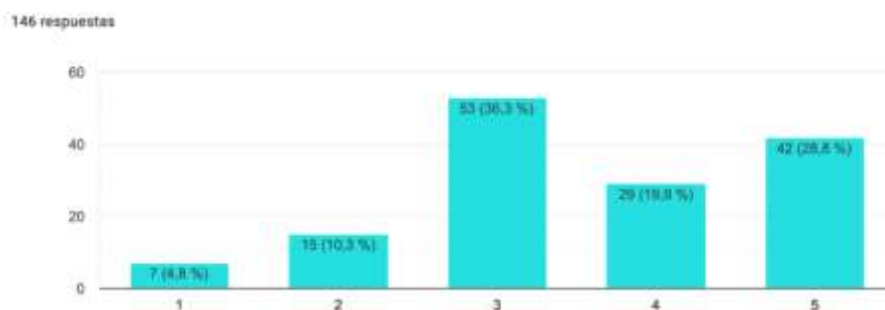
Fuente: Resultado encuesta grupo muestral.

Gráfico 9. Resultado, pregunta 3 biciparqueo



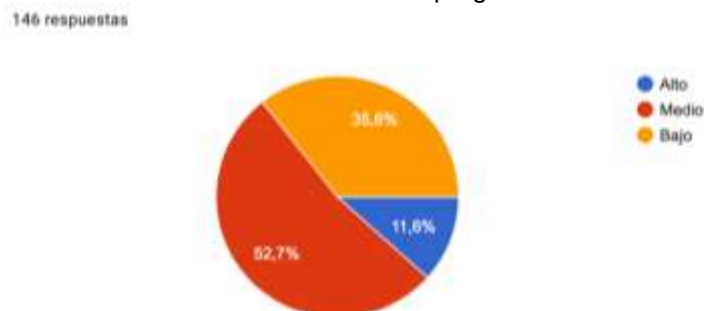
Fuente: Resultado encuesta grupo muestral.

Gráfico 10. Resultado, pregunta 3 estaciones de reciclaje



Fuente: Resultado encuesta grupo muestral.

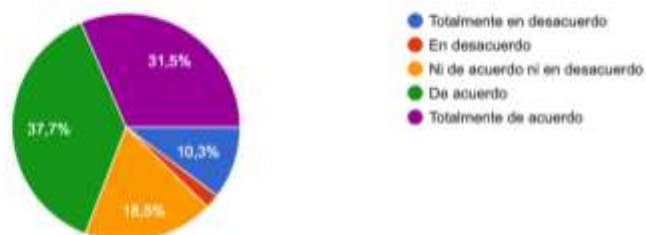
Gráfico 11. Resultado pregunta 4



Fuente: Resultado encuesta grupo muestral.

Gráfico 12. Resultado pregunta 6

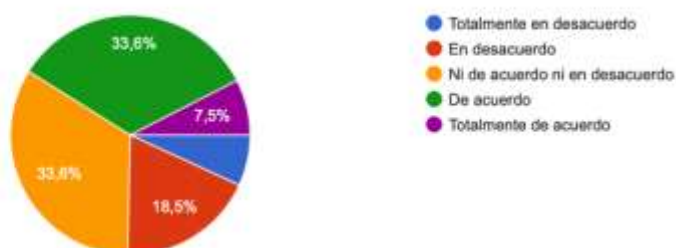
146 respuestas



Fuente: Resultado encuesta grupo muestral.

Gráfico 13. Resultado pregunta 7

146 respuestas



Fuente: Resultado encuesta grupo muestral.

Gráfico 14. Resultado pregunta 8

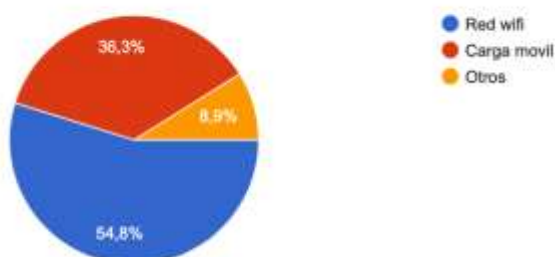
146 respuestas



Fuente: Resultado encuesta grupo muestral.

Gráfico 15. Resultado pregunta 8

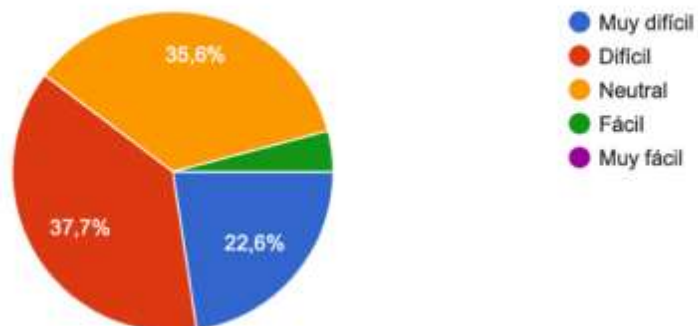
146 respuestas



Fuente: Resultado encuesta grupo muestral.

Gráfico 16. Resultado pregunta 10

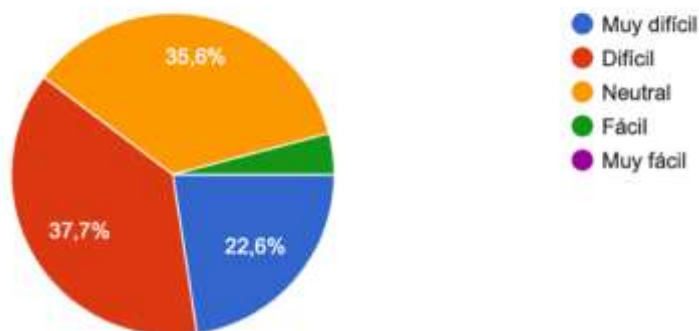
146 respuestas



Fuente: Resultado encuesta grupo muestral.

Gráfico 17. Resultado, pregunta 10

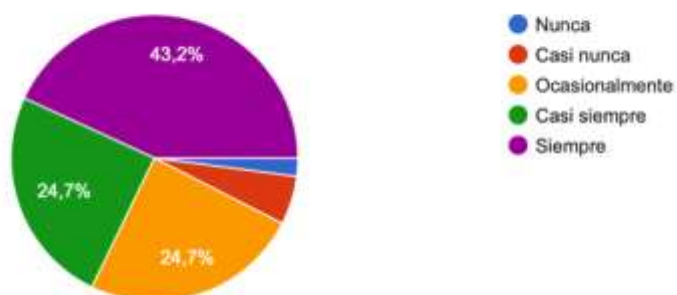
146 respuestas



Fuente: Resultado encuesta grupo muestral.

Gráfico 18. Resultados pregunta 11

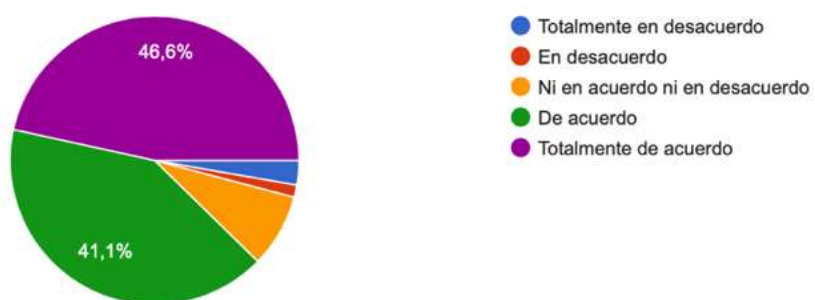
146 respuestas



Fuente: Resultado encuesta grupo muestral.

Gráfico 19. Resultado, pregunta 13

146 respuestas



Fuente: Resultado encuesta grupo

## Anexo 4. Fichas de observación



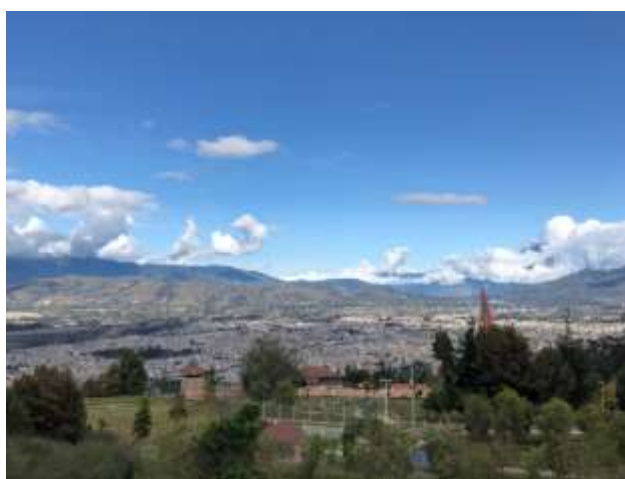
**ESCUELA DE DISEÑO INDUSTRIAL**  
 Carrera de Diseño de Productos  
 Instrumento tres: Fichas de observación

Las fichas de observación fueron aplicadas en el parque de la Familia de la ciudad del Ambato, con el fin de recolectar información de los mobiliarios existentes y determinar aspectos estructurales y de composición de los mismos.

Cuadro 1. Ficha de observación

<b>FICHA DE OBSERVACION N° 1</b>			
Lugar	Dirección	Fecha	Actividades
Parque de la familia	Quisapincha	18 de abril del 2021	Deporte Básquet Futbol Vóley
Zona	Canchas deportivas		

**Imagen**



Tipo de equipamiento urbano	Cantidad de mobiliario urbano	Dimensiones	Materiales
Bebedero	2	92 cm x 40 cm	Metal
Letrero de metal	5	245 cm x 24,30 cm	Metal
Letrero informativo	5	147 cm x 51 cm	Madera

Letrero señalización	3	214 cm x 3 cm	Madera
Mesas y sillas	4	160 cm x 69 cm 160 cm x 22 cm	Madera
Sillas	4	220 cm x 22 cm	Madera
Sillas con espaldar	12	220 cm x 22 cm	Madera
Basurero de reciclaje	1		Madera
Basurero	6	62 cm x 42 cm	Metal

### Imágenes de equipamiento



### Observaciones

La zona era de difícil acceso para las personas con discapacidad, debido a, que se encuentra en la parte más alta del parque. Además, alrededor de las canchas existen gradas hechas en la misma tierra. Al ser un lugar con mucho césped las personas tienden a sentarse en el suelo y dejar de lado el mobiliario que, se encuentra en la zona.

Cuadro 2. Ficha de observación N° 2

<b>FICHA DE OBSERVACION N° 2</b>			
<b>Lugar</b>	<b>Dirección</b>	<b>Fecha</b>	<b>Actividades</b>
Parque de la familia	Quisapincha	18 de abril del 2021	Descanso Esparcimiento
Zona	Picnic y camping		

**Imagen**

<b>Tipo de equipamiento urbano</b>	<b>Cantidad de mobiliario urbano</b>	<b>Dimensiones</b>	<b>Materiales</b>
Bebedero	5	92 cm x 40 cm	Metal
Letrero de metal	15	245 cm x 24,30 cm	Metal
Letrero informativo	5	147 cm x 51 cm	Madera
Letrero señalización	4	214 cm x 3 cm	Madera
Mesas y sillas	35	160 cm x 69 cm 160 cm x 22 cm	Madera
Sillas	6	220 cm x 22 cm	Madera
Sillas con espaldar	50	220 cm x 22 cm	Madera
Basurero de reciclaje	7	62 cm x 42 cm	Madera
Basurero	6	62 cm x 42 cm	Metal
<b>Imágenes de mobiliario</b>			



### Observaciones

El mobiliario, que se encuentra en esta zona no posee distanciamiento social, no ha sido diseñado bajo estos parámetros, además, el material en estructuras más antiguas presenta deterioro y desgaste.

Cuadro 3. Ficha de observación N° 3

<b>FICHA DE OBSERVACION N° 3</b>			
<b>Lugar</b>	<b>Dirección</b>	<b>Fecha</b>	<b>Actividades</b>
Parque de la familia	Quisapincha	18 de abril del 2021	Compra de legumbres Visita animal
Zona	Plaza cívica		

**Imagen**

<b>Tipo de equipamiento urbano</b>	<b>Cantidad de equipamiento urbano</b>	<b>Dimensiones</b>	<b>Materiales</b>
Bancas	16	120 cm x 41 cm	Cemento
Maceteros	24	122 cm x 40 cm	Metal

**Imágenes de equipamiento****Observaciones**

Dentro de esta zona el mobiliario urbano tiene una mayor conservación, está hecho de cemento lo que lo hace ideal para lugares abiertos.

Cuadro 4. Ficha de observación N° 4

<b>FICHA DE OBSERVACION N° 4</b>			
<b>Lugar</b>	<b>Dirección</b>	<b>Fecha</b>	<b>Actividades</b>
Parque de la familia	Quisapincha	18 de abril del 2021	Compra de legumbres Visita animal
Zona	Granja agroecológica		

**Imagen**

<b>Tipo de equipamiento urbano</b>	<b>Cantidad de mobiliario urbano</b>	<b>Dimensiones</b>	<b>Materiales</b>
Bebedero	3	92 cm x 40 cm	Metal

Letrero de metal	2	245 cm x 24,30 cm	Metal
Letrero informativo	20	147 cm x 51 cm	Madera
Letrero señalización	5	214 cm x 3 cm	Madera
	51,8		
Mesas y sillas	5	160 cm x 69 cm 160 cm x 22 cm	Madera
Sillas	9	220 cm x 22 cm	Madera
Sillas con espaldar	19	220 cm x 22 cm	Madera
Basurero de reciclaje	2	62 cm x 42 cm	Madera
Basurero	3	62 cm x 42 cm	Metal

### Imágenes de equipamiento



### Observaciones

La accesibilidad es difícil debido al terreno, la señalización es clara, existen inconvenientes con el deterioro del material, el mobiliario se encuentra al aire libre, el mobiliario antiguo presenta desgaste superficial, pérdida del color, además, que el mobiliario no posee distanciamiento social.