



**Universidad
Continental**



Fab Lab
Universidad Continental

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE ARQUITECTURA PROYECTO

MOBILIARIO URBANO

**DESARROLLADO EN LA ASIGNATURA DE:
PROYECTO ARQUITECTÓNICO 4**

PRESENTADA POR:

ARCE ESTEBAN ANA LUCÍA

ANTEZANA MATTOS GABRIELA

CCENCHO CURASMA XIOMARA JACQUELINE

FLORES SAYCO XIMENA ADRIANA

OBISPO NINAHUANCA CHRISTIAN MOHAMED

ASESORES:

Arq. Aguayo Muñoz, Amaro Antonio

Arq. Cassina Cutti, Andrea

Torres Hinojosa, Alberto Jesús

HUANCAYO – PERÚ

2020



**Universidad
Continental**



Fab Lab
Universidad Continental

DEDICATORIA

A nuestros padres, por supuesto. Por todo el apoyo incondicional, a nuestros maestros por el conocimiento compartido.

AGRADECIMIENTOS:

Agradecemos a los docentes, arquitectos que nos incentivaron y guiaron a realizar esta investigación, al Fab Lab de la Universidad Continental, quienes ayudan y contribuyen a distintos proyectos y el resultado óptimo de estos.

Así mismo, agradecer también a la Universidad Continental, por las facilidades y comodidades brindadas.



ÍNDICE

RESUMEN	6
INTRODUCCIÓN	6
CAPÍTULO I	7
Planteamiento y formulación del problema	7
Problema general	7
Problemas específicos	7
Objetivos	7
Objetivo general	7
Objetivos específicos	7
Justificación e importancia	7
CAPÍTULO II	8
Estado del arte	8
Bases teóricas	8
CAPÍTULO III	8
METODOLOGÍA	8
Resultados esperados	8
Compresión de la solicitud	8
CAPÍTULO IV	8
ANÁLISIS Y DISEÑO DE LA SOLUCIÓN	8
Identificación de requerimientos	8
Análisis de la solución (concepto de solución)	9
Estructura de funciones	9
Diseño conceptual	11
Diseño	13
CAPÍTULO V	13
CONSTRUCCIÓN Y PRUEBAS	13



**Universidad
Continental**



Fab Lab
Universidad Continental

Construcción	13
Pruebas y resultados	13
Conclusiones	15
Recomendaciones	15
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	15
ANEXOS	16



RESUMEN

El Fab Lab ha buscado desarrollar fabricaciones digitales que ayuden en diferentes ámbitos, en este caso el proyecto que analizaremos y realizaremos será el de un mobiliario urbano que será diseñado con las herramientas que nos proporcionará el fab lab y ayudará a crear un mejor confort en las áreas urbanas que la requieran. En primer lugar, en el primer capítulo identificamos los planteamientos del estudio en donde hablamos sobre el problema general y nos centramos en los más específicos. Segundo, hablamos sobre el objetivo que buscó el proyecto seleccionado y sobre las justificaciones e importancia de este estudio. También hablamos sobre el estado del arte y las bases teóricas de nuestra propuesta. En tercer lugar, en el capítulo III y IV nos centramos más en datos estadísticos de la problemática abordada y la solución a la que llegamos en conjunto. Por último, presentamos nuestra propuesta en 3d y detallamos medidas para que esta ya sea realizada en manera física.

Palabras clave: estudio, fab lab, mobiliario urbano

The Fab Lab has sought to develop digital fabrications that help in different areas, in this case the project that we will analyze and carry out will be that of an urban furniture that will be designed with the tools that the fab lab will provide us and will help to create better comfort in the rooms. urban areas that require it. In the first place, in the first chapter we identify the approaches of the study where we talk about the general problem and we focus on the more specific ones. Second, we talked about the objective that the selected project sought and about the justifications and importance of this study. We also talk about the state of the art and the theoretical bases of our proposal. Third, in chapters III and IV we focus more on statistical data of the problem addressed and the solution that we arrive at together. Finally, we present our proposal in 3d and detail measures so that it is already carried out physically.

Keywords: study, fab lab, urban furniture

INTRODUCCIÓN

En los últimos años el Fab Lab ha dado de qué hablar ya que tienen una novedosa metodología de construcción y creación de proyectos muy beneficiosos y rápidos de realizar a diferencia de como era antes y que en su mayoría se han puesto en práctica y no solo se han quedado en bocetos.

Ahora es el medio que nos ayuda a realizar no solo modelos en 3D, sino de ver cómo serían los resultados de manera física.

En este caso, usaremos las herramientas del fab lab para crear un mobiliario urbano que cumpla con todos los requisitos y sea beneficioso para los usuarios a los que estarán destinados.

(espacio y tiempo)

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO

1.1. Planteamiento y formulación del problema

1.1.1. Problema general

Las personas no congenian con su ciudad, no tienen un mobiliario urbano donde pueden sentarse a observar la ciudad.

1.1.2. Problemas específicos

- No hay mobiliarios urbanos en la ciudad.
- Los que hay no son ecológicos y no son cómodos en el momento de usarlo

1.2. Objetivos

Crear un mobiliario ecológico que sea útil y cómodo para las personas y que esté cómodo y que también sea compacto para su fácil construcción y también movilización.

1.2.1. Objetivo general

Diseñar y desarrollar

1.2.2. Objetivos específicos

Diseñar y ponerlo en práctica

1.3. Justificación e importancia

La presente investigación es una iniciativa de nuestro equipo, con el respaldo del Fab Lab, enfocándonos en la integración de nuevos mobiliarios, como el diseño y la fabricación digital, y los saberes locales, para mejorar el confort de los habitantes y fortalecer el compromiso de la comunidad hacia la sostenibilidad, así mismo se busca con este proyecto desarrollar un mobiliario en donde las personas podrán descansar y socializar de mejor manera.

Escogimos este proyecto ya que con la ayuda de FAB LAB tendremos mejores resultados y así mismo lograr los objetivos planteados.

Nuestro territorio es uno de los más habitados en los últimos años, por ende los espacios de socialización como parques, etc son importantes, y desafortunadamente no es así, estos espacios usualmente no cuentan con unos adecuados descansos y eso ha provocado diversos problemas.



CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Estado del arte

En Arequipa se han creado varios proyectos de innovación para mejorar los espacios públicos y para que las personas puedan quedarse en el espacio y no solo transcurran. (citar y poner imagen)

Pero unos de los proyectos que plantearon fue las bancas que hay en la calle Mercaderes; en toda su recta hay bancas hechas con madera recicladas, pero estas no son muy usadas y normalmente si las personas las usan tienen que estar dándole la contra al sol por la misma razón que no tiene una toldera para cubrir del sol y eso hace o que no sean usadas la mayoría o que sea muy incómodas su utilización.

Lo que tiene nuestro proyecto a diferencia de este es que es más cómodo y tiene espacios donde las personas se pueden acomodar y lo más importante que tiene es el pequeño techo que tiene para cubrir del sol.

2.2. Bases teóricas

-Según Lluís Jornet Jovés en Mayo de 2007: “La ciudad sin mobiliarios urbanos es una ciudad vacía y muerta” En un informe hecho en la ciudad de Barcelona demostró que los lugares más peligrosos es donde no existe la interacción de las personas con los espacios sociales como los parques. Debido a que estos juegan un papel importante en la estabilidad emocional de las personas que residen alrededor de estos.

-Según un informe realizado por la UNIVERSITAT RAMON LLULL en Madrid 2009: “Los mobiliarios urbanos juegan un papel importante, ya que estos pueden servir como anuncios” Este informe redacta como un mobiliario urbano no solo puede despertar el interés por los habitantes de dicha zona; sino que también despierta el interés de las pequeñas y grandes empresas que deseen hacer publicidad.

-Según Rocío Romero Benites en enero del 2017: Reportera y escritora de RPP informa de que “Lima tiene un déficit de 56 millones de metros cuadrados en áreas verdes” Lo cual nos lleva a pesar de que no solo en Lima, también en otras ciudades del Perú, la falta de áreas verdes es un problema que se debe enfrentar. Esto nos lleva a pesar de que necesitamos realizar proyectos que no dañen el medio ambiente y tampoco desaparezcan áreas verdes.

-Según Arq. Bosani, Maria Silva en marzo del 2011: Se expresa hablando sobre materiales ecológicos “Estrategias, alcance y aplicación de los materiales ecológicos como generadores de hábitats urbanos sostenibles” Demostrando la importancia de utilizar materiales ecológicos como la madera en nuestros proyectos.



CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1. Resultados esperados

Lo que se espera lograr con este proyecto es ayudar a tener un mejor confort para los chicos de la Universidad Continental y también en lugares de la ciudad que se requiera de estos mobiliarios. De esta manera crearemos y diseñaremos un espacio apto para espacios públicos.

También buscamos el confort mediante este mobiliario a la vez que damos vida a estos espacios sociales para que así la gente transite y se desenvuelva de mejor manera.

Buscamos que nuestro proyecto sea de fácil construcción, duradero y accesible.

3.2. Compresión de la solicitud

A lo largo de la historia el territorio de Arequipa tuvo un alto índice de radiación solar que aqueja a la ciudad.

Varios urbanistas han tratado de hacer que la ciudad tenga mas lugares de descanso que tenga las herramientas de confort para que los ciudadanos se queden en el lugar.

El problema que hay es que crearon espacios donde hay mobiliario urbano que no es muy objetivo y no es muy usado, por la misma razón que es muy incomodo su utilización o que no es un muy lugar para estar; nuestro proyecto ayuda para este problema ya que cubre las necesidades básicas para el buen uso de este mobiliario. (datos cuantitativos)

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS Y DISEÑO DE LA SOLUCIÓN

4.1. Identificación de requerimientos

En la elaboración de este proyecto se hizo necesario de distintos algunos softwares como:



AUTOCAD : Elaboración de planos (medidas precisas)



SKETCH UP : Volumetria en 3D (visualizar nuestro objeto)



aproximado a la realidad)

TWINMOTION: Render (Volumetria en 3D

Así mismo se hizo útil la aplicación de materiales ecológicos para la elaboración del proyecto, de tal manera que no se daña al medio ambiente, como:



MADERA: para la elaboración del prototipo de mobiliario

Se hizo uso de las máquinas de control numérico para un corte preciso, cabe recalcar que este tipo de máquinas fueron prestadas por el equipo de Fab Lab Universidad Continental para la elaboración y uso de nuestro mobiliario.



CNC : Máquina de Control numérico

4.2. Análisis de la solución (concepto de solución)

La propuesta de solución:

VIABILIDAD

Producto y demanda	Mobiliario Urbano
Público objetivo	público en general
Cómo se llevará a cabo	Mediante la ayuda del equipo Fab Lab y la colaboración de los estudiantes de arquitectura de la Universidad Continental.
Localización	calles, parques, áreas verdes
Análisis DAFO	Amenazas: Falta de cuidado al mobiliario



	<p>Fortalezas: Mobiliario Ecológico, ergonómico, estético, fácil mantenimiento</p> <p>Debilidades: Puede debilitarse al pasar los años.</p> <p>Oportunidades: Económico, fácil elaboración.</p>
--	---

Cogiendo los datos del análisis hecho, llegamos a la conclusión de que el proyecto es viable.

COSTOS Y TIEMPO

Madera: el costo no es exacto, ya que varía según la calidad de la madera y lugar de compra

Debido a que es cortado con la máquina CNC, el corte es rápido y el tiempo de ensamblaje es menor a 1 hora.

Consiste en unir las patas con el asiento y el respaldo, en 3 pasos se puede obtener este tipo de mobiliarios

Este mobiliario al ser ecológico, económico, y fácil de ensamblar estamos incentivando a que las personas puedan ir a interactuar a los parques lo cual da un mejor aspecto a nuestra ciudad.

4.2.1. Estructura de funciones (cómo se utiliza)

ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN:

FUENTE: (<http://fablab.ua.es/servicios/corte-cnc/>)

<p>Valorización de espacios públicos con escasez de lugares de descanso</p>	<p>El dibujo a de ser tridimensional sólido o mediante superficies desde estar en milímetros</p>	<p>Es necesario que exista un único archivo por plancha de formato</p>	<p>Las dimensiones están en el apartado anterior ya que son importantes para el dibujo</p>
--	---	---	---

ACTIVIDADES PRIORITARIAS:

FUENTE: (<https://es.slideshare.net/omardelcarpio/innovacin-y-amazona-proyecto-fab-lab-flotante-amazonas-etapa-piloto>)

<p>ADECUADO EQUIPAMIENTO</p>	<p>ASESORAMIENTO TÉCNICO-LEGAL</p>	<p>DISTRIBUCIÓN DE DISTINTOS ÁREAS</p>
-------------------------------------	---	---

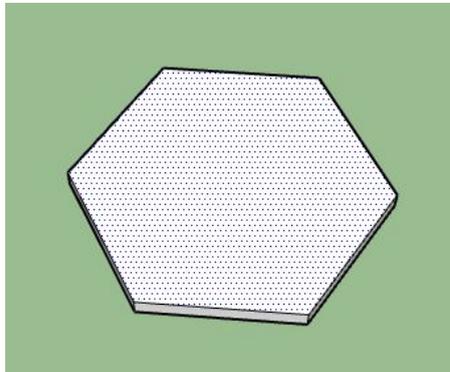


CONSERVACIÓN DE SITIOS	USO ADECUADO DE LOS SITIOS	DISEÑO DE CONSTRUCCIÓN DE MÁQUINAS PARA DISTINTOS PROCESOS
CAPACITACIONES A DISTINTO GRUPO DE PERSONALES	TECNOLOGÍA ENFOCADA A LA PRODUCCIÓN DE ENFOQUE PRODUCTIVO	ACCESO A LA INFORMACIÓN Y DESARROLLO
IMPLEMENTACIÓN DE NUEVAS PRESENTACIÓN	IMPLEMENTACIÓN DE NUEVAS TECNOLOGÍA	DISEÑO DE MOBILIARIO ADECUADO PARA EL OBJETIVO

4.2.2. Diseño conceptual

PROTOTIPO:

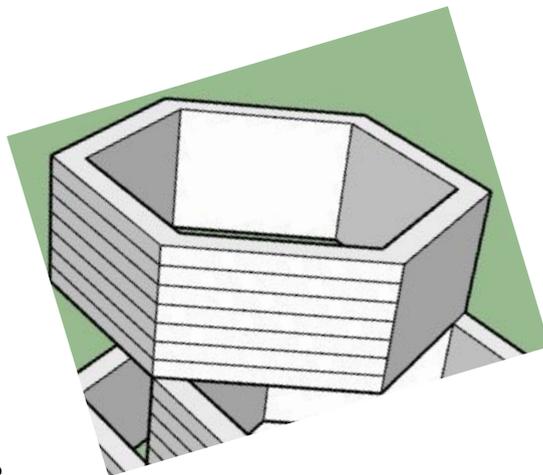
Nuestro primer prototipo lo basamos en bancas de madera que vimos en internet y lo modificamos tomando una forma semi hexagonal y juntando dos así dando la forma del hexágono completo visto desde una perspectiva lateral. Estará protegida por la parte superior, así se podrán filtrar los rayos del sol. Consideramos el área verde importante en este proyecto por ende lo consideramos en la unión de los semi hexágonos o como segunda opción en los lados de cada uno.



Formas hexagonal inicial



Banca de madera en la que nos basamos

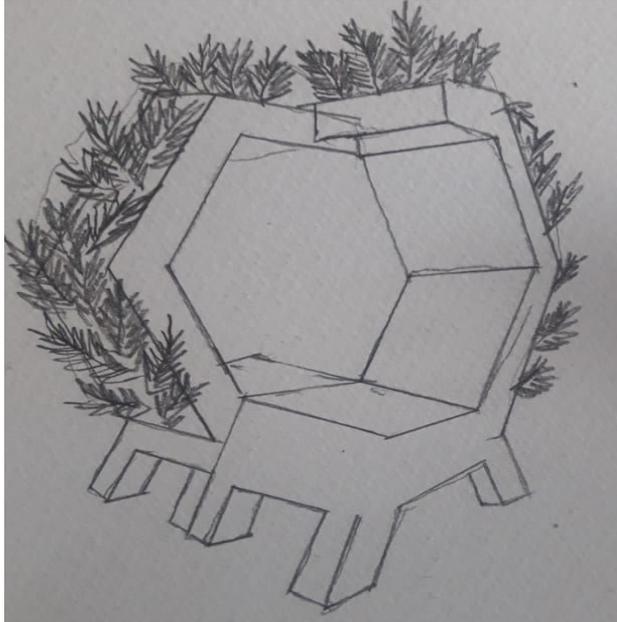


Plano



RESULTADO FINAL:

Boceto del proyecto



Diseño final del proyecto



4.3. Diseño

El diseño de nuestro proyecto contiene un sistema de innovación en la región para finalmente, estudiar las implicaciones, oportunidades y desafíos en nuestra comunidad. Creemos que es de valiosa importancia debido al actual contexto de preservación de recursos naturales básicos para las futuras generaciones, así mostrando que se pueden elaborar mobiliarios eco amigables y de manera rápida.

Con el diseño ya propuesto también buscamos favorecer la estructura de los materiales naturales y recuperar zonas de algunos lugares de socialización que han quedado olvidados. Otorgamos confort a los estudiantes de la Universidad usando los beneficios de la fabricación digital. (vistas del diseño)

CAPÍTULO V

CONSTRUCCIÓN Y PRUEBAS

5.1. Construcción

MATERIALES

Para la construcción del mobiliario ecológico requerimos de las siguientes piezas:

- 6 patas de madera



- una base rectangular de aglomerado



- 4 hexágonos de madera de radio de 1 metro cortados con máquinas de control numérico (CNC)



TOMAR EN CUENTA:

El taburete es una estructura con forma hexagonal dentada que permite encajar diferentes unidades autónomas de forma que puedan conformar un asiento de mayor tamaño con multitud de posibilidades.

Así conseguimos que el taburete se adapte a las necesidades del lugar, de los grupos de trabajo y discusión, y a los diferentes formatos existentes de

participación.

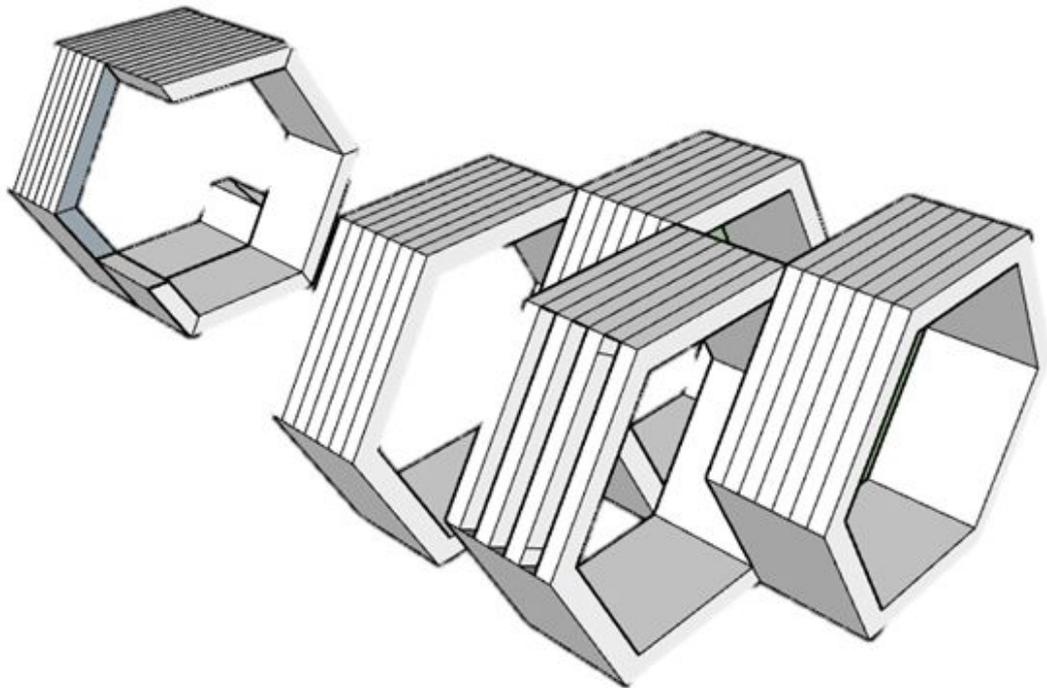
EQUIPO:

Para el corte de la pieza de ensamblaje se contó con la máquina de corte por control numérico (CNC). imágenes



5.2. Pruebas y resultados

PROTOTIPO



DISEÑO



RESULTADO FINAL

5.3. Conclusiones

Al realizar el informe final se logró determinar la falta de participación de las personas con los mobiliarios urbanos tradicionales es porque no existe la estrecha relación de mobiliario entorno público; implementando el conocimiento, procedimiento y métodos correctos se logra la realización de dicho mobiliario de manera exitosa.

Uno de los conocimientos empleados para la creación de este mobiliario son los conocimientos impartidos por el grupo de Fab Lab de la Universidad Continental que gracias ellos nos dieron a conocer los distintos tipos de máquinas que nos facilitan la elaboración de objetos bajo el control de la tecnología.

Por otro lado, uno de los conocimientos empleados son los principios de la ergometría haciendo posible que la persona que lo utilice, se sienta a gusto con este tipo de mobiliario.

Dicho mobiliario se implementó vegetación de manera que no se pierda gran parte del área verde al momento de incluir estos mobiliarios en un parque de tal manera que este se adapte a su entorno más cercano.

Posteriormente se logró determinar que este tipo de mobiliarios se puede emplear en distintos lugares como viviendas instituciones universidades que no cuenten con un mobiliario en sus áreas verdes.

Para que las personas puedan elaborar estos mobiliarios se requiere de máquinas CNC, lo cual te permite hacer cortes a precisión y tener un mejor acabado.

5.4. Recomendaciones

Con este proyecto se busca recuperar los espacios públicos y que se fomente a las personas a quedarse a interactuar en los espacios públicos (que sean vividos).

Con este proyecto se pretende incentivar el debate y la reflexión sobre la ciudad y las relaciones humanas, buscando el confort de las personas.

Se busca conseguir calidad urbana, convivencia y nuevas infraestructuras.

Buscamos favorecer la estructura de los materiales naturales y recuperar zonas de socialización que han quedado olvidados.

Se recomienda la instrucción necesaria para la elaboración de los cortes de dicho proyecto

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Juarez, B. [Fab lab Lima]. (2020, 16 de septiembre). Beno Juárez - Floating Fab Lab Amazonas [vídeo de Facebook]. Recuperado de <https://www.facebook.com/watch/?v=403108504005623>

Díaz, A., Arana, A., Vargas-Machuca, R., & Antiporta, D. (2015). iris. Recuperado el 26 de octubre de 2020, de <https://iris.paho.org/handle/10665.2/10008>

GESTIÓN. (08 de 12 de 2015). Gestión. Obtenido de <https://gestion.pe/economia/80-ninos-ashaninkas-menores-cinco-anos-padece-d-esnutricion-106961-noticia/>

SPDA Actualidad Ambiental. (12 de Septiembre de 2017). ACTUALIDAD AMBIENTAL. Obtenido de <https://www.actualidadambiental.pe/2016-deforestacion-en-la-amazonia-peruana-supero-las-164-mil-hectareas-2/>

<https://rpp.pe/politica/actualidad/lima-tiene-un-deficit-de-61-millones-de-metros-cuadrados-en-areas-verdes-noticia-1021931>

<https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2099.1/13759/Borsani.%20Mar%203%20ADa%20Silvia.pdf>



Universidad
Continental



Fab Lab
Universidad Continental

ANEXOS

Son todas las explicaciones, diagramas, bosquejos, cuadros, etc., de relevancia secundaria obtenidos en cada una de las partes del documento de tesis, los cuales no han sido considerados dentro del documento principal, pero son necesarios para lograr un entendimiento más amplio del proyecto desarrollado. Puede incluir el detalle de la documentación de análisis y diseño.