

KITCHWA

Diseño de mobiliario modular para cocina.



FACULTAD DE CREACIÓN Y COMUNICACIÓN

PROYECTO DE GRADO PARA OPTAR EL TÍTULO DE:

DISEÑADORA INDUSTRIAL

UNIVERSIDAD EL BOSQUE
FACULTAD DE CREACIÓN Y COMUNICACIÓN
DISEÑO INDUSTRIAL
BOGOTA 2019 – 2

PROYECTO: DISEÑO DE COCINA MODULAR CON MATERIALES REUTILIZABLES PARA COMUNIDAD VULNERABLE

ELABORADO POR:

Vanessa Pinzón Ortiz
ÁREA DE INVESTIGACIÓN:

La línea hábitat social y materiales naturales y alternativos

TUTOR:

Arq. Carlos Jiménez Romera
Arq. Fabio Enrique Forero Suárez

UNIVERSIDAD EL BOSQUE
FACULTAD DE CREACIÓN Y COMUNICACIÓN
DISEÑO INDUSTRIAL
BOGOTA 2019 – 2

FACULTAD DE CREACIÓN Y COMUNICACIÓN

“La Universidad El Bosque no se hace responsable de los conceptos emitidos por los investigadores en su trabajo, solo velará por el rigor científico, metodológico y ético del mismo en aras de la búsqueda de la verdad y la justicia”.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a mi tutor proyecto de grado por siempre confiar en mí y en mi proyecto, a mi mamá por ayudarme de manera incondicional, a mi papá por siempre apoyarme, a mis compañeros de proyecto de grado, a la comunidad que nos permitió conocer más de ellos y nos abrieron las puertas de su comunidad y a todas las personas que hicieron posible la realización de este proyecto.

TABLA DE CONTENIDO

Resumen	9
Abstract	10
Conceptos claves	11
Introducción	12
Planteamiento del problema u oportunidad de diseño	13
Objetivos	14
Metodología	15
Antecedentes	16
Estado del arte	17
Marco teórico	18
Justificación del proyecto	20
Pertinencia del diseño industrial	20
Factibilidad	21
Límites o acotación del proyecto	22
Diagnóstico-Trabajo de campo	23
Propuesta de diseño	29
Bocetación	30
Maqueta	31
Renderizado	32
Propuesta final	33
Secuencia de uso	34
Planos	35
Detalles	36
Escenarios de uso	37
Despiece	38
Producción	39
Proceso	40
Costos	42
Citas	33
Bibliografía	34

TABLA DE GRÁFICOS

Imagen 1	13
Imagen 2	17
Imagen 3	17
Imagen 4	17
Imagen 5	18
Imagen 6	19
Imagen 7	23
Imagen 8	23
Imagen 9	23
Imagen 10	24
Imagen 11	24
Imagen 12	24
Imagen 13	24
Imagen 14	25
Imagen 15	25
Imagen 16	30
Imagen 17	30
Imagen 18	30
Imagen 19	30
Imagen 20	31
Imagen 21	31
Imagen 22	31
Imagen 23	31
Imagen 24	32
Imagen 25	32
Imagen 26	33
Imagen 27	33
Imagen 28	34
Imagen 29	35

Imagen 30	36
Imagen 31	36
Imagen 32	36
Imagen 33	36
Imagen 34	37
Imagen 35	37
Imagen 36	37
Imagen 37	40
Imagen 38	40
Imagen 39	40
Imagen 40	40
Imagen 41	40
Imagen 42	40
Imagen 43	40
Imagen 44	40
Imagen 45	40
Imagen 46	40
Imagen 47	40
Imagen 48	40
Imagen 49	40
Imagen 50	40

Resumen

Kitchwa es una propuesta de mobiliario modular para cocina, que permite adaptarse al espacio y a las necesidades de sus ocupantes, cada módulo se especializa y se divide en: zona de lavado, zona de cocción y zona de preparación y cortes. Este a su vez se expande y se contrae, permitiendo una mayor capacidad y ocupar el menor espacio posible cuando no está en uso. Todo esto con el fin de resolver las necesidades de la comunidad el Barrio Guabal, para su centro de desarrollo y cultura, el cual requiere el cambio constante de actividades, para el completo aprovechamiento del espacio.

Así mismo el proyecto requería ser económico y de fácil adquisición, es por esto que se propone un modelo de construcción, usando materiales de reúso fáciles de conseguir para comunidad como lo son las estibas; Teniendo en cuenta las habilidades y actividades de la comunidad.

La propuesta se desarrolla luego de un trabajo de investigación, observación, entrevistas e inmersión con la comunidad. Así evaluando las posibles problemáticas a resolver, para posteriormente diseñar y proponer con herramientas 3D para luego ser fabricado con herramientas manuales convencionales logrando una aproximación real del producto.

Kitchwa, hace parte de un proyecto interdisciplinar con arquitectura, para el barrio El Guabal, en la cual nos aliamos con la comunidad, desarrollando el mobiliario y la estructura para el Centro de Desarrollo con el fin de mejorar la calidad de vida de la comunidad.

Abstract

Kitchwa is an approach of modular furniture for kitchen, which allows to adapt to the space and the needs of its occupants, each module specializes and is divided into: washing area, cooking area and preparation and cutting area. This in turn expands and contracts, allowing greater capacity and occupy as little space as possible when it is not in use. All this in order to meet the needs of the Guabal Neighborhood community, for its center of development and culture, which requires the constant change of activities, for the full use of space.

Likewise, the project required to be economical and easy to acquire, which is why a construction model is proposed, using reuse materials that are easy to obtain for the community, such as stowage; Taking into account the skills and activities of the community.

The proposal is developed after research, observation, interviews and immersion with the community. Thus evaluating the possible problems to be solved, to later design and propose with 3D tools and then be manufactured with conventional hand tools achieving a real approximation of the product.

Kitchwa is part of an interdisciplinary project with architecture for the El Guabal neighborhood, in which we partner with the community, developing furniture and structure for the Development Center in order to improve the quality of life of the community.

Conceptos claves

- Autoconstrucción/Self-construction
- Reúso/Reuse
- Modular/Modular
- Sostenibilidad/Sustainability
- Adaptable/Adaptable
- Espacios flexibles/ Flexible spaces

Introducción

Kitchwa nace como un proyecto para el barrio El Guabal en Ciudad bolívar, Donde la comunidad nos manifiesta la idea, de crear un centro cultural, con el fin de realizar actividades productivas para la comunidad, y de esta manera mejorar la calidad de vida del barrio.

A partir de aquí se realiza un acercamiento con la comunidad para definir las problemáticas y necesidades, a través de entrevistas y diferentes actividades, se determinaron algunas cualidades que el proyecto debería tener, como lo son materiales, habilidades y contexto de la comunidad.

Planteamiento del problema u oportunidad de diseño

El Proyecto se centra en la localidad de Ciudad Bolívar, en el barrio El Guabal, el cual está conformado por grupos indígenas, campesinos y afrodescendientes, desplazados por la violencia.

Muchos de los integrantes del barrio, tienen trabajos en construcción y en su mayoría han construido su casa ellos mismos con materiales reutilizados.

Algunas madres miembros de la comunidad nos transmitieron algunos de su problemas, muchas de ellas no recibieron educación y dado a la lejanía de él barrio y el costo del transporte les es difícil ir a capacitarse.

A partir de esta problemática nace la idea de utilizar la cocina como un escenario productivo donde las madres y los interesados en usar la gastronomía como una fuente de ingresos, puedan capacitarse e iniciar con proyectos gastronómicos, es por esto que se definieron las siguientes problemáticas a resolver:

- Se necesita un espacio donde las personas puedan capacitarse para tener una posible oportunidad de trabajo y mejorar su calidad de vida.

- La comunidad del Barrio el Guabal requiere de un mobiliario económico para cocina que se adapte a el espacio y a los diferentes escenarios de uso.



Imagen 1

Imagenes de contexto e investigación

Objetivos

Objetivo general

-Desarrollar mobiliario de cocina que se adapte a las distintas actividades previstas por la comunidad en su centro comunitario capaz de dar soporte a eventos sociales, actividades productivas y procesos de capacitación gastronómica, sin renunciar a su eventual uso en viviendas particulares.

Objetivos específicos

-Identificar actividades, materiales, problemáticas y necesidades en la comunidad alrededor de la cocina.

-Elaborar una alternativa de mobiliario a partir del reúso de materiales provenientes de recolección de desechos (estibas y canastas) creando productos de valor.

-Definir un sistema de producción que pueda ser replicado por la comunidad.

Metodología

-Investigación básica: Se recopiló información general de la comunidad para saber el contexto al cual se enfrentaría el proyecto.

-Investigación etnográfica: Se dirigió a la a la comunidad de ciudad Bolívar para evaluar de cerca las necesidades capacidades, recursos y problemáticas de la comunidad alrededor del centro cultural. Ya que para el desarrollo del proyecto es fundamental la participación de la comunidad, donde puedan expresar sus deseos, ideas y aspiraciones, para diseñar acorde a sus necesidades.

Antecedentes

La línea de diseño hábitat social y materiales naturales y alternativos encargada por Fabio Forero y Carlos Jiménez “se centra en temáticas de elaboración de productos para el mejoramiento, consolidación o desarrollo de espacios de habitación en zonas rurales trabajando con materiales locales de origen natural y contando con participación de comunidades artesanales, constructores, población neo rural¹, quienes buscan nuevas interacciones humanas, espaciales con la vida natural (Méndez, 2012). Del mismo modo se ha hecho énfasis en los últimos semestres hacia la promoción de proyectos igualmente destinados a proyectos de habitabilidad urbana utilizando alternativamente materiales de origen natural o de procedencia del reciclaje y reúso de estos para promover nuevas líneas de productos siempre fundamentados en el ejercicio de trabajo grupal que permita de manera integral trabajar entre academia y comunidades periféricas.”(1)

De igual manera para la elaboración del trabajo se indago en los anteriores proyectos realizados para la línea como lo es KANTERA- sistema de mobiliario para espacios mínimos con estibas. El cual de igual manera se desarrolla a partir de una investigación en Ciudad Bolívar, y incluye material de reuso para su elaboración en los que se encuentran entre los “materiales que más utilizaba esta comunidad, tales como el triplex, mdf, estibas, enchapes, vidrios, plásticos, fibras de polipropileno, muebles en estado de desuso y muchas cosas más provenientes del reciclaje”.(2)

Estado del arte

Los siguientes son proyectos que usan materiales de reúso para crear productos de valor, proyectos de autoconstrucción y cocinas modulares.



Imagen 2

Kimidori. Mobiliario en estibas. FUENTE: DANIELBECKER.EU



Imagen 3

Cooking A La Carte. FUENTE: DORNOB

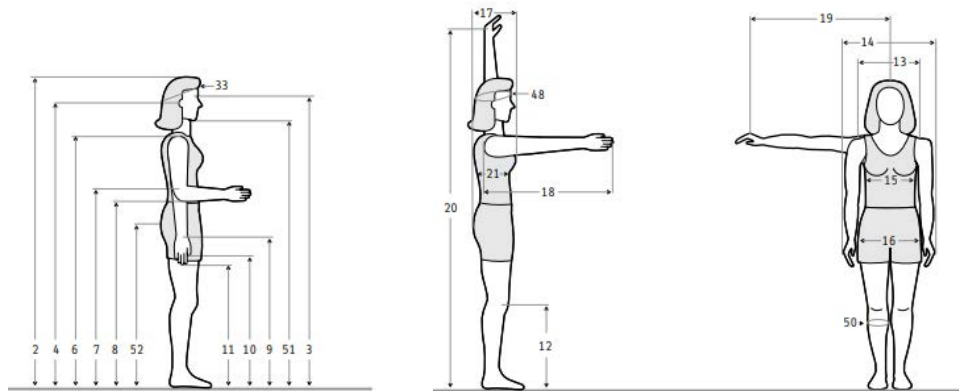


Imagen 4

The IKEA HACKA. FUENTE: SIMON MARTIN
APRIL 28, 2015

Marco Teórico

Factor humano promedio, sexo femenino de 18 a 65 años



		18 - 65 años (n=204)				
Dimensiones		$\bar{x}$	D.E.	Percentiles		
				5	50	95
22	Altura normal sentado	832	27.42	790	831	879
23	Altura hombro sentado	551	22.95	511	552	591
24	Altura omoplato	426	26.91	377	426	469
25	Altura codo sentado	250	25.78	207	249	293
26	Altura máx. muslo	152	18.06	126	150	185
27	Altura rodilla	472	21.85	435	474	508
28	Altura poplitea	374	20.79	338	376	406
29	Anchura codos	487	54.23	411	478	582
30	Anchura cadera sentado	399	39.4	347	392	472
31	Longitud nalga-rodilla	575	27.97	534	572	625
32	Longitud nalga-popliteo	471	32.92	434	470	513
53	Altura cresta iliaca	204	23.68	158	204	236
57	Diámetro a-p cara	211	10.59	192	212	228

		18 - 65 años (n=204)				
Dimensiones		$\bar{x}$	D.E.	Percentiles		
				5	50	95
12	Altura rodilla	449	23.84	411	446	491
13	Diámetro máx. bideltoides	443	40.42	389	435	521
14	Anchura máx. cuerpo	484	44.98	434	479	578
15	Diámetro transversal tórax	314	31.31	268	310	374
16	Diámetro bitrocantérico	364	30.93	321	359	420
17	Profundidad máx. cuerpo	277	35.67	233	269	344
18	Alcance brazo frontal	686	32.41	631	684	741
19	Alcance brazo lateral	700	30.18	645	700	750
20	Alcance máx. vertical	1896	76.78	1761	1899	2026
21	Profundidad tórax	267	31.64	224	263	328
48	Perímetro cabeza	553	15.99	525	552	580
50	Perímetro pantorrilla	363	34.94	315	355	426

Imagen 5

Dimensiones antropométricas mujeres. fuente: <https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/14486/2018sergioboh%C3%B3rquez4.pdf?sequence=6&isAllowed=y>

Teniendo en cuenta las características marcadas de la población se tomaron como referencia los promedios de altura más bajos.

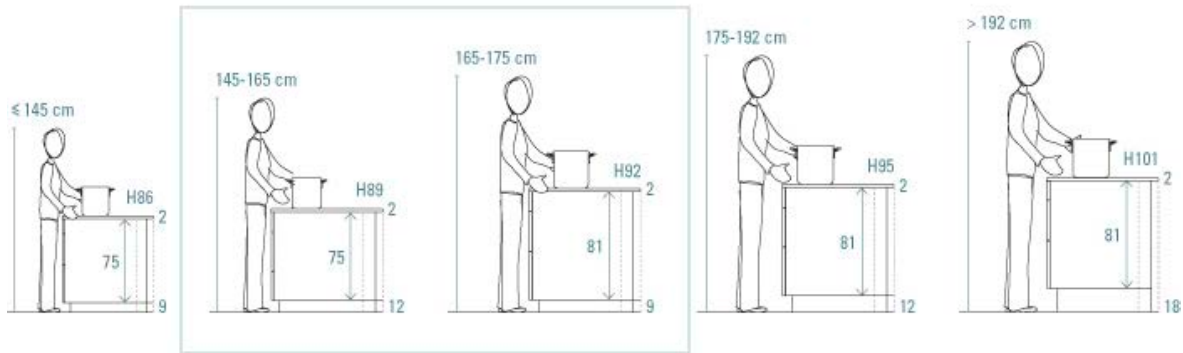


Imagen 6
Ergonomía y factores humanos en la cocina

Justificación del proyecto

Ambiental: El mobiliario se elaboró a partir de materiales de reúso, como estibas, canastas de mercado y alambre creando productos de valor.

Tecnológica: Productos de baja tecnología teniendo en cuenta las herramientas que la comunidad tiene, ya que el proyecto tiene como fin su auto construcción.

Cultural: Dar la oportunidad a familias de bajos recursos de tener una cocina en mejores condiciones tanto para el centro cultural como para vivienda.

Economía: El uso de materiales reciclados y baja tecnología, hará productos asequibles y replicables.

Pertinencia del diseño industrial

Desarrollo de producto con materiales naturales y reutilizados para una comunidad vulnerable partiendo de una investigación y trabajo con los mismos, para resolver problemáticas y al mismo tiempo mejorar su calidad de vida.

Factibilidad

La comunidad participará en el desarrollo del proyecto, enriqueciendo y permitiendo crear una apropiación del mismo.

Se usarán materiales de reúso lo cual disminuye los costos haciendo el proyecto más accesible a la comunidad.

Acompañamiento y trabajo de la mano con otras disciplinas para que el proyecto se lleve a cabo con mayor eficiencia.

Límites o acotación del proyecto

Se inicia con una investigación preliminar acerca del contexto luego con trabajo de campo donde se tiene en cuenta la participación de la comunidad, para empezar con el desarrollo y diseño de producto, hasta llegar a un prototipo que puedan ser replicado y se adapte para su uso en otras comunidades.

Diagnóstico

Trabajo de campo

Se realizaron diferentes salidas de campo a Ciudad Bolívar con el fin de conocer necesidades y problemáticas de la comunidad a resolver.

1. Salida de campo: (9 de febrero) Se conoció el sector por primera vez, en una visita al colegio Real de Colombia, en el cual evidenciamos el uso de guadua para construcción.



Imagen 7



Imagen 8

Uso de la Guadua en construcción

2. Salida de campo: (14 de febrero) Se conoció al líder de la comunidad, y nos mostró su fami-empresa de tapabocas ubicada en su casa, y nos afirma que la comunidad está interesada en ser parte del proyecto para el centro cultural.



Imagen 9

Fami-empresa tapabocas en el barrio El Guabal

3. Salida de campo: (14 de febrero) Se hizo la primera reunión con la comunidad, donde se dieron a conocer las ideas acerca de las expectativas del Centro cultural y las primeras conclusiones a tener en cuenta para el desarrollo del proyecto.



Imagen 10

Taller con la comunidad



Imagen 11

Conclusiones:

1. La cocina es un lugar necesario para la comunidad.
2. Se necesita un espacio productivo de formación, capacitación y reuniones sociales.
3. Iniciativas empresariales de capacitación.

de campo: (7 de abril) En esta salida de campo logramos hablar con algunas familias y nos dejaron estar a su casa viendo así sus cocinas.



Imagen 12



Imagen 13

cocina vivienda particular barrio El Guabal

Conclusiones

1. Las mamás son las que se encargan de cocinar todos los días.
2. Cocinan usualmente todos los días con pipeta de gas, y en reuniones o fechas especiales usan la estufa de leña
3. La mayoría de personas encuestadas no tienen como tal una estufa de leña, sino que la arman en el momento con piedras, una parrilla y palos de madera para usarlo como fogón.
4. Para las reuniones, la comunidad suele hacer platillos que rindan para todos sus invitados, como lo es el arroz con pollo y el sancocho.
5. La asistencia de las personas a los eventos puede variar, pero está en un rango de 20 a 50 personas.



Imagen 14



Imagen 15

Fotos con la comunidad, en actividades

7. La estufa más usada diariamente es la de gas, y la de leña se usa para eventos reuniones, y cuando no tienen dinero para renovar la pipeta de gas.
8. Prefieren una cocina fija, ya que les preocupa el conducto del agua, pero se tiene en cuenta que el puesto de trabajo si puede ser móvil.
9. Toda la comunidad está dispuesta a armar y construir su propia cocina.
10. Las diferencias que debe tener la cocina de vivienda y del centro cultural son su tamaño y capacidad.
11. Mientras que casi la mitad de personas confirman que el humo de la leña afecta en su salud y en su familia, la otra parte piensa lo contrario.

12. En la comunidad las cocinas están distribuidas linealmente y en L, por el espacio limitado que tienen.
13. Para la distribución en el centro comunitario hay quienes piensan que la mejor opción es la que tienen en su casa tipo lineal sin embargo la mayoría de personas concuerdan que el espacio de trabajo debe tener mayor capacidad en el mesón y podría ajustarse tipo en L o en isla
14. Todos los miembros de la comunidad encuestados saben cocinar.
15. Todos los miembros de la comunidad estarían interesados en recibir cursos o capacitaciones gastronómicas, sin embargo, una persona confirmó que no tendría tiempo para participar en esta actividad.
16. Los miembros de la comunidad, ven de la cocina un lugar donde se puedan desarrollar actividades productivas, para dar nuevas oportunidades de trabajo y mejorar la calidad de vida dentro de la comunidad.
17. La comunidad viene de diferentes regiones lo que genera un enriquecimiento cultural.
18. Con la variedad de proveniencia de las personas que tiene la comunidad, cada persona tiene un platillo, recetas y cultura gastronómica diferente que podría aportar a la comunidad.
19. Todos los miembros de la comunidad están dispuestos a compartir e intercambiar sus conocimientos gastronómicos sin embargo una persona confirmó
20. Todos los miembros de la comunidad entrevistados ven en la gastronomía, oportunidades de trabajo.
21. Los hombres o papas de la casa son los que suelen ir a trabajar mientras la mama se queda atendiendo las tareas del hogar.

Propuesta de diseño

Bocetación

Reuniendo los requerimientos de la comunidad se inicio con el proceso de Bocetación, para dar las primeras propuestas y definir puntos a resolver en el diseño.

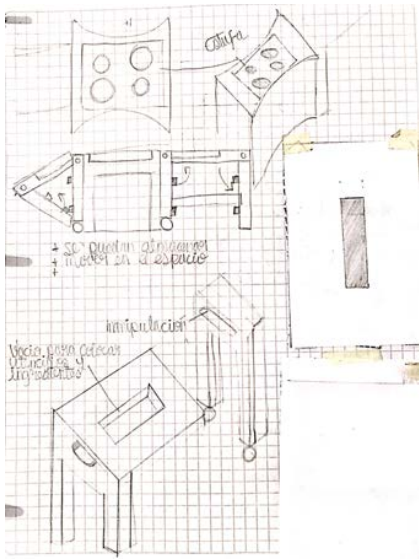


Imagen 16

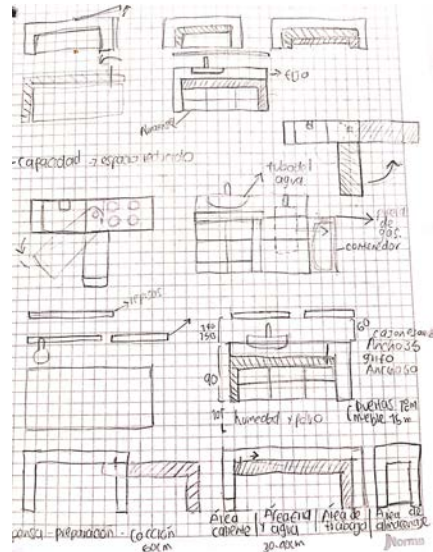


Imagen 17

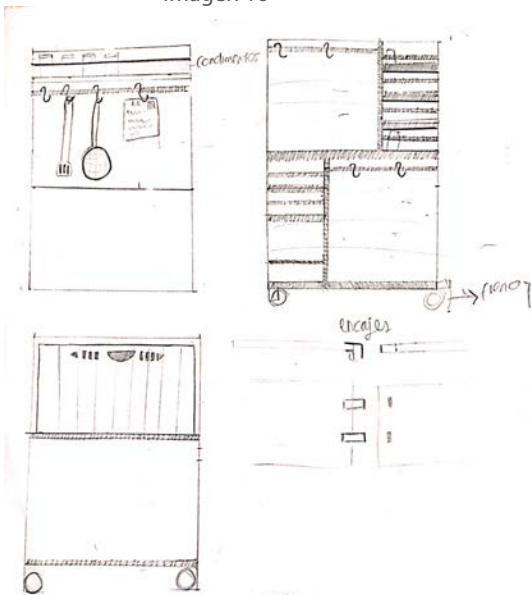


Imagen 18

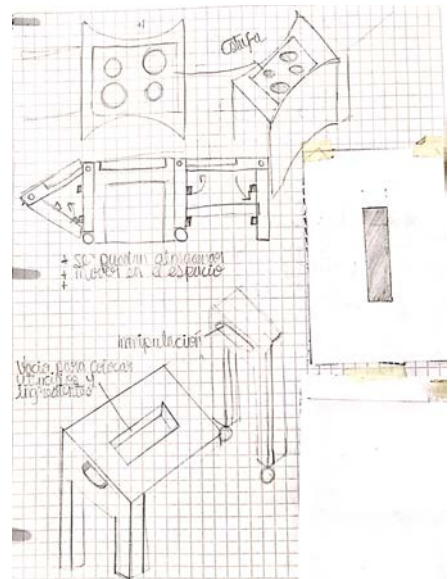


Imagen 19

Fotos boretos

Maqueta

Posterior mente se eligió algunas de las propuestas y se realizó una maqueta tamaño 1:10 con el fin de comprobar estructura y visualizar el mecanismo del mueble.



Imagen 20



Imagen 21



Imagen 22



Imagen 23

Maqueta a escala para comprobaciones

Primeras propuestas renderizado 3D

Exploraciones de forma y combinaciones.



Imagen 24



Imagen 25



Imagen 26

Propuesta final

Kitchwa es una propuesta de mobiliario modular para cocina, que permite adaptarse al espacio y a las necesidades de sus ocupantes, cada módulo se especializa y se divide en: zona de lavado, zona de cocción y zona de preparación y cortes. Este a su vez se expande y se contrae, permitiendo una mayor capacidad y ocupar el menor espacio posible cuando no está en uso. Todo esto con el fin de resolver las necesidades de la comunidad el Barrio Guabal, para su centro de desarrollo y cultura, el cual requiere el cambio constante de actividades, para el completo aprovechamiento del espacio.



Imagen 2 7

MODULAR
AUTOCONSTRUIBLE
ADAPTABLE
PERSONALIZABLE

Secuencia de uso



Imagen 28
Secuencia de uso de ampliación de la superficie de trabajo

Planos

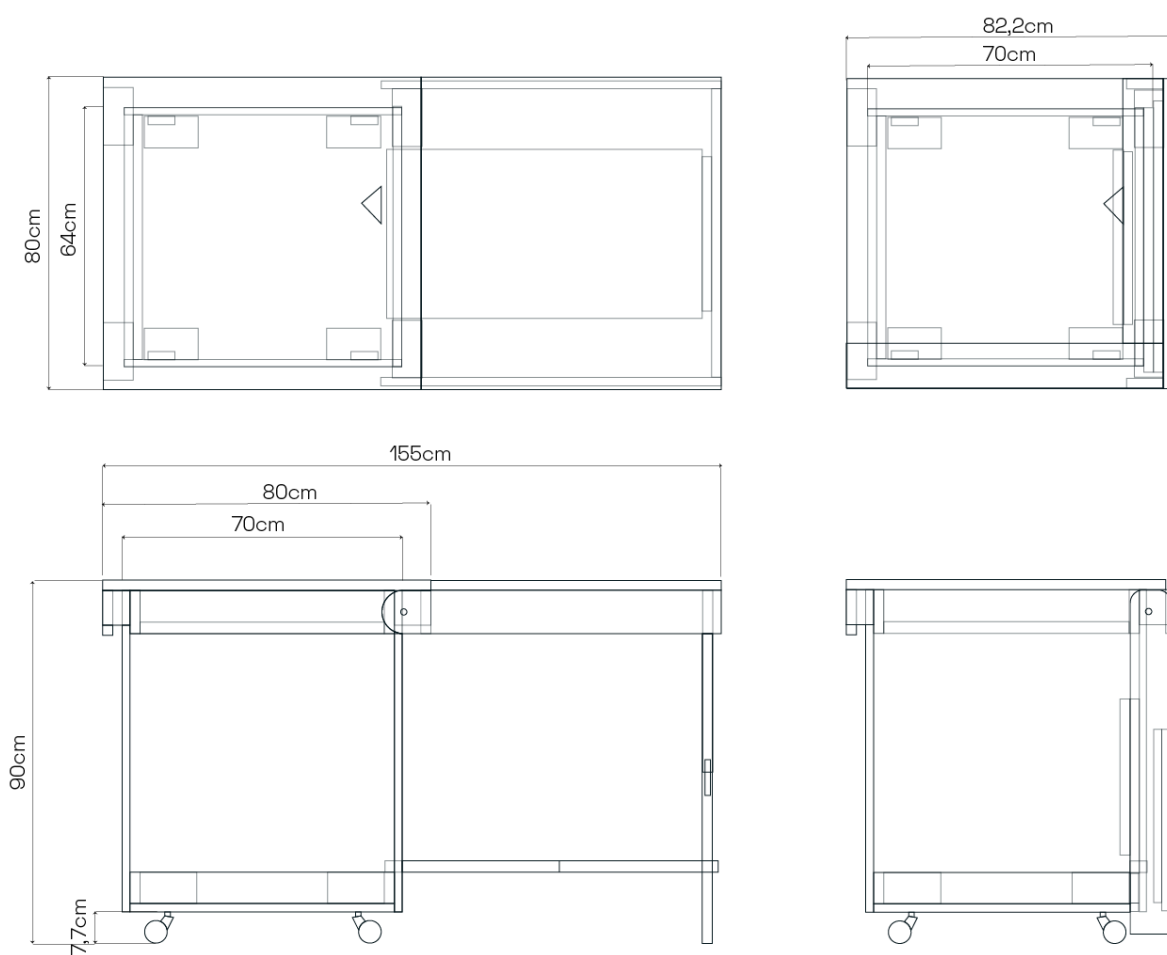


Imagen 29
Planos de Estructura módulo

Detalles

Teniendo en cuenta algunos de los requerimientos vistos en las cocinas del barrio Guabal , se propone primero un módulo fijo de lavaplatos, el cual cuenta con el espacio para el tubo del agua, igualmente cuenta con una inclinación en su superficie para dejar correr el agua mientras se secan los platos y su espacio de almacenamiento no tiene divisiones para contener elementos grandes. El segundo módulo de cocción, dispone el espacio para distintos tamaños de estufa y horno, y por último el tercer módulo de preparación y corte, cuenta con espacio de almacenaje tanto como en su base como en la superficie, donde se destinó un lugar para los desechos orgánicos y un espacio de almacenaje rápido mientras se cocina.



Imagen 30



Imagen 31



Imagen 32

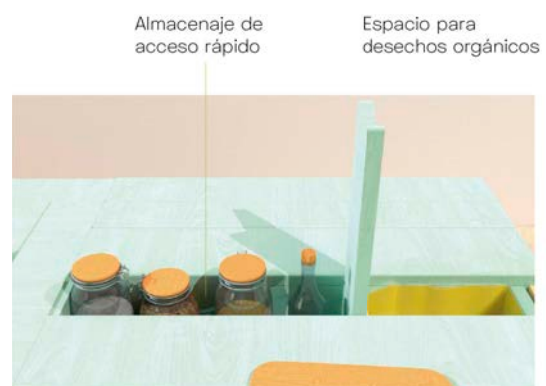


Imagen 33

Escenarios de uso



Imagen 34



Imagen 35



Imagen 36

Despiece

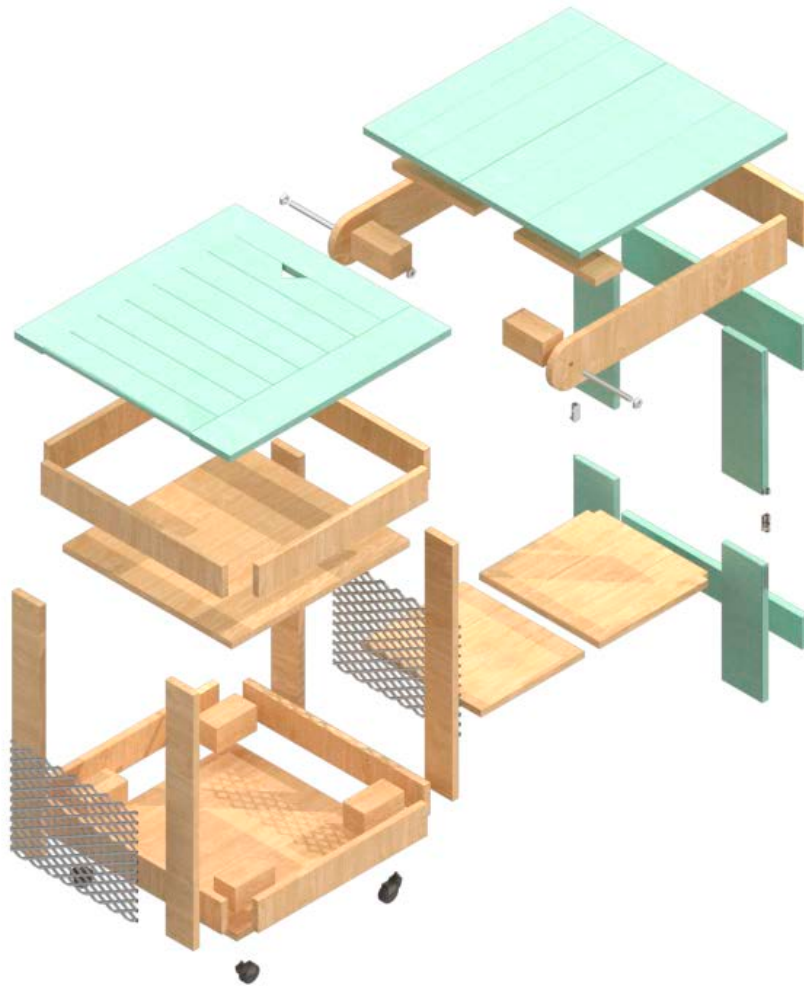


Imagen 37

Producción



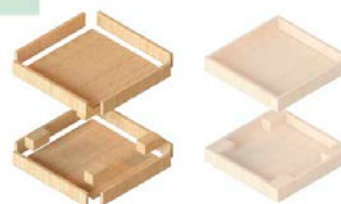
1

PREPARAR MADERA



2

MARCOS BASE



3

ESTRUCTURA Y RUEDAS



4

MECANISMO



5

ALA



6

PATAS



7

COMPONENTES POR ZONA



8

ACABADOS



Imagen 38

Proceso



Imagen 39
Cepillado de madera



Imagen 40
Toma de medidas



Imagen 41
Corte de piezas



Imagen 42
Lijado de madera



Imagen 43
Piezas



Imagen 44
Avellanado



Imagen 45
Pegado de madera



Imagen 45
Primer armado



Imagen 47
Base



Imagen 48
Base



Imagen 49
Construcción de ala



Imagen 50
Uniones

Costos

Mecanismos de unión	\$186.700
Bisagras	\$36.000
Barilla roscada	\$18.000
Tarugos	\$8.700
Tornillos	\$48.000
Colbón	\$40.000
Tuercas y arandelas	\$36.000
Acabados	\$136.000
Pintura	\$50.000
Sellador	\$50.000
Lijja	\$36.000
Ruedas	\$48.000
Seguridad	\$41.800
L metálicas	\$11.800
Malla de alambre	\$30.000
Lava platos + grifo	\$45.000
TOTAL	\$502.500
Estibas	\$225.000
TOTAL	\$677.500
Alquiler del taller	\$25.000
Alquiler de herramientas	\$25.000
TOTAL	\$727.500

Cocina integral + Mesa de trabajo
+ Almacenamiento + Mueble para
estufa: Rango de precio en el
mercado 1.500.000-2.000.000

Precio para la venta:
1.600.000- 2.000.000

Citas

1. Forero, Fabio; Jiménez, Carlos (2019) Diálogo de saberes para el emprendimiento social y el mejoramiento del hábitat con comunidades vulnerables de Ciudad Bolívar, Bogotá D.C. Propuesta presentada a la XI Convocatoria Interna para la Financiación de Proyectos de Investigación, Innovación Tecnológica e Investigación Creación. Universidad El Bosque.
2. CARDENAS GALINDO, Nicolas(2018) KANTERA- sistema de mobiliario para espacios mínimos con estibas. Proyecto de grado. Universidad El Bosque

Bibliografía

1. <https://www.themonopolitan.com/2017/03/kimidori-muebles-creados-a-partir-de-pallets>
2. <https://lucirmas.com/que-es-el-upcycling/>
3. <https://lucirmas.com/diferencia-entre-upcycling-y-recycling/>
4. <http://molaevento.tumblr.com/post/153147759173/upcycling-transformar-residuos-en-objetos-de>