

Cocina Mejorada Comedor popular San Cipriano

Sicre, La Convención, Cusco, Perú

Grupo-PUCP

Miguel Hadzich
Fiorella Belli
Luis Miguel Hadzich
Daniel Abarca

Octubre 2012

Índice general

1. Introducción	2
2. Metodología de trabajo	3
3. Miembros del equipo	5
4. El Comedor Popular de San Cipriano	6
4.1. Las señoras del comedor popular	6
4.2. El espacio del comedor popular	6
4.3. Características de los elementos del comedor popular	8
5. Identificando los problemas	9
6. Diseño de las Propuestas Iniciales	11
6.1. Altura de trabajo (60cm) :	11
6.2. Dimensionamiento de las hornillas (Diámetro: 40cm)	11
6.3. Uso de leña como combustible	11
6.4. Material de construcción (Adobe, Bloquetas, Cemento, Varillas de fierro, Arcilla)	11
6.5. Incorporación de una chimenea	12
6.6. Accesibilidad a las ollas	12
6.7. Espacio de almacenamiento	12
6.8. Variables de Diseño	12
7. Retroalimentación del Diseño	15
8. Diseño Conceptual Final	16
9. Desarrollo del Producto Final	18
9.1. Etapas de la construcción	18
9.2. Aportes de los pobladores locales	20
9.3. Diseño Final Construido	21
10. Resultados Esperados	22
11. Conclusiones	23
12. Recomendaciones	24

Capítulo 1

Introducción

El proyecto se basa en reconocer la situación actual y los principales problemas y necesidades que tienen las señoras encargadas del comedor popular San Cipriano en Sicre, Huayopata, Cuzco. A través de una metodología de Diseño Centrado en el Usuario, se buscó en una primera etapa conocer a profundidad cómo las señoras del comedor popular cocinan para alimentar a casi 90 comensales diariamente. Este proceso permitió identificar de manera conjunta algunas dificultades e inconvenientes que experimentan al momento de cocinar, para luego dar paso a la elaboración de propuestas de solución. El equipo desarrolló algunas alternativas, las cuales -mediante técnicas participativas- fueron luego revisadas y modificadas con las mismas señoras, de modo que el diseño final se adecue mejor a sus necesidades y deseos, pero a la misma vez que incorpore sus propios conocimientos y experiencia. De esta manera se pudo llegar a un diseño de cocina que se adapte a las señoras, y no que las señoras tuvieran que adaptarse al nuevo diseño de cocina.

Capítulo 2

Metodología de trabajo

La metodología de trabajo se basó en el enfoque de “Diseño Centrado en el Usuario”. Este enfoque está compuesto por tres partes principales: (1) escuchar, (2) crear, y (3) entregar.

La primera parte, la parte que concierne a “escuchar”, consiste en conocer con la mayor profundidad posible a la población y al problema al que uno se está aproximando. A través de diferentes técnicas, dependiendo de la población, circunstancias y temática, se busca comprender las diversas dimensiones que componen el problema tal y como es entendido y vivido por los pobladores, así como los deseos y expectativas de estos mismos.

En el presente proyecto, se llevaron a cabo entrevistas semi-estructuradas, observación y observación participante alrededor del proceso de cocinar. En primer lugar se observó detenidamente el espacio para entender su distribución interna y las funciones que albergaba en distintos momentos. Se examinaron también las características de los principales elementos: como el combustible, los utensilios de cocina, la zona de trabajo, y la cocina en sí misma. Además, se indagó sobre las distintas etapas que componen el proceso de “cocinar”: preparación, cocción, y post-cocción.

Dado que actualmente el comedor se encuentra inactivo, pues está a la espera de la llegada de nuevos alimentos, se propició que un día algunas de las señoras del comedor pudieran preparar una comida como lo harían habitualmente. De esta manera, se tuvo la oportunidad de presenciar y participar en todo lo que implica el proceso de cocinar normalmente para estas señoras, lo cual fue un factor fundamental para la comprensión de los problemas. Esta sesión también permitió conocer mejor a las mismas señoras y que ellas conozcan al equipo de trabajo, de modo que se fue construyendo una relación de confianza.

La segunda etapa, “crear”, consiste en desarrollar soluciones a partir de la información recopilada y los problemas identificados en la primera parte. El equipo desarrolló cuatro alternativas de diseño de cocinas que pudieran satisfacer las necesidades de las señoras al momento de cocinar. Estos cuatro diseños fueron presentados a las señoras en una sesión de retroalimentación en la que ellas dieron su opinión sobre los diseños. De acuerdo a sus opiniones, se rescataron algunas ideas de los diseños hechos previamente, mientras que otros aspectos sí fueron cambiados en su totalidad en función a los deseos de las señoras. La presentación de los diseños se realizó mediante dibujos a mano alzada que fueron bien recibidos por las señoras y facilitó la comprensión de las propuestas.

La tercera etapa consistió en “entregar”. Se convocó a las señoras para que participaran del proceso de construcción del modelo de cocina final con sus familias. Solo algunas pudieron hacerlo, pero su contribución fue fundamental para la recolección de materiales, técnicas de construcción, y sobre todo, la toma de decisión respecto a algunas modificaciones del diseño que resultaron

pertinentes al momento de construirlo.

Al final del proceso las señoras que fueron partícipes del proceso se mostraron muy satisfechas con el resultado final, por lo cual, incluso aún sin haber realizado la correspondiente evaluación, podemos decir que el proceso de diseño e implementación de la cocina fue muy enriquecedor para ambas partes.

Capítulo 3

Miembros del equipo

El equipo de trabajo interdisciplinario fue conformado por:

1. **Jefe del Proyecto:** Ing.Miguel Hadzich
2. **Antropóloga:** Fiorella Belli
3. **Diseñador Industrial:** Luis Miguel Hadzich
4. **Ingeniero Mecánico:** Daniel Abarca

Capítulo 4

El Comedor Popular de San Cipriano

4.1. Las señoras del comedor popular

El comedor popular de San Cipriano está a cargo de 25 mujeres del centro poblado de Sicre, quienes alternan funciones y rotan para proveer una comida diaria a alrededor de 90 personas (32 familias). Estas mujeres, la mayoría entre 40 y 70 años de edad aproximadamente, administran los insumos y se encargan de atender el comedor popular desde hace 18 años. El grupo no ha contado siempre con los mismos integrantes. A lo largo de los años algunas señoras se han alejado, otras se han incorporado recientemente, y otras por ser ya mayores de edad ya no colaboran con la preparación pero siguen recibiendo su comida diaria.

Asimismo, no todas las señoras parecieran mostrar el mismo compromiso y dedicación con el comedor popular. Las señoras con las que se pudo trabajar más de cerca -la mayoría pertenecientes a la junta directiva-, que fueron alrededor de tres, mencionaron reiteradamente la falta de cohesión que sufría actualmente el grupo de señoras del comedor popular. Manifestaron que muchas cosas podrían mejorarse de su comedor, pero que por falta de participación e iniciativa de las mismas señoras era difícil concretar actividades. No obstante, a lo largo del proyecto participaron en total en alguno de los momentos del proceso, alrededor de diez señoras.

4.2. El espacio del comedor popular

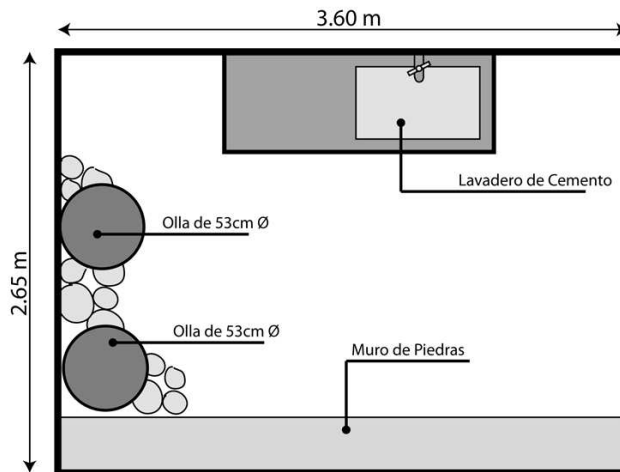
El espacio físico del comedor popular consta de los siguientes elementos como lo podemos observar en la siguiente fotografía y plano:

- Lavadero de cemento
- 2 cocinas de piedras a raz del piso
- Techo con columnas de madera cubierto de calaminas



Plano del Comedor Popular

San Cipriano - Sicre, Cusco



4.3. Características de los elementos del comedor popular

- Combustible:

Como combustible usan madera. El acceso a la madera es fácil y barato. (Lo proporciona cada cocinera que le toque cocinar).

- Cocinas:

Usan uno o dos fogones, dependiendo de la comida a preparar. (Los fogones tienen 18 años aproximadamente, son de 3 piedras y no han sufrido modificaciones desde su creación). - Cuando usan dos fogones, no necesariamente los usan a la misma intensidad.

- Utensilios:

Solo tienen dos ollas populares y una sartén.

- Comidas:

Cocinan mayormente sopas, guisos y saltados. Sirven las porciones de comida con la olla en el piso.

- Presupuesto:

El presupuesto del comedor es reducido, así como los ingresos personales de las mujeres que administran el comedor.

Capítulo 5

Identificando los problemas

En la primera parte del proyecto se logró identificar e indagar a profundidad acerca de los problemas que experimentan las señoras del comedor popular al momento de cocinar.

Tras un reconocimiento visual inicial del espacio de trabajo, se conversó con las mujeres encargadas de administrar el comedor y se acordó realizar una comida popular utilizando los utensilios y espacios de trabajo con los que contaban en ese momento. De esta actividad se pudo obtener no solo información cuantitativa (dimensiones, cantidades, tiempos, etc.) sino también información cualitativa (modos de uso, actitudes, opiniones y reflexiones de parte de los usuarios, factores externos, etc.). Además, esta experiencia no solo sirvió para la obtención de la información requerida e impresiones personales de parte del equipo, sino que estrechó los lazos entre el equipo y los usuarios finales, elemento importante para generar confianza y apertura para identificar los problemas reales en todas sus dimensiones.

Se identificaron los siguientes problemas:

- Tienen poco espacio para cocinar. (La fuente de agua construida por el MINAG ocupa considerable espacio.)
- Tienen poco espacio para preparar los alimentos antes de la cocción.
- No tienen dónde poner los utensilios de cocina (cucharones, aceite, sal, etc.)
- Necesitan agacharse para remover la olla o introducir alimentos.
- No tienen dónde poner la tapa de la olla.
- El humo hace que les lagrimeen los ojos y les hace toser.
- El sol les cae en la cara mientras cocinan.
- El fuego les quema la parte de adelante del cuerpo mientras cocinan.
- No pueden bajar la olla del fogón porque pesa mucho, necesitan pedir ayuda a cualquier persona que esté disponible (no necesariamente conocida).
- El terreno del camino de ingreso es accidentado.



Capítulo 6

Diseño de las Propuestas Iniciales

Los problemas identificados fueron insumos fundamentales para el desarrollo de las propuestas de diseño, principalmente en los temas relacionados al uso por parte de los usuarios finales. Buscando solucionar diversos problemas en un solo paquete, se conceptualizaron y diseñaron dos propuestas iniciales que servirían como base para que tras una revisión final de los usuarios, se pudiesen modificar a gusto. Criterios importantes que estaban presentes en todas las propuestas fueron:

6.1. Altura de trabajo (60cm) :

Altura dimensionada tomando en cuenta el tamaño promedio de las señoras del comedor y la posición óptima de trabajo de los brazos.

6.2. Dimensionamiento de las hornillas (Diámetro: 40cm)

Diámetro ligeramente más pequeño que el diámetro de las ollas (53cm) para servir de apoyo, pero al mismo tiempo evitar que la olla se introduzca sin cerrar demasiado la salida del fuego.

6.3. Uso de leña como combustible

La cámara de combustión tiene una entrada ajustada al tamaño de los trozos de leña que suelen introducir (entre 3-10cm de diámetro y 80-90cm de longitud). La entrada frontal facilita la vigilia del fuego. Finalmente posee un pequeño pedestal de adobe para evitar que la leña se caiga por su propio peso cuando este consumida más de la mitad.

6.4. Material de construcción (Adobe, Bloquetas, Cemento, Varillas de fierro, Arcilla)

- Los bloques de adobe son comunes y baratos en la zona, además que son resistentes al calor de la combustión.

- Las bloquetas de concreto de dos orificios apiladas una encima de la otra, forman una sola chimenea visual, pero con dos conductos separados. Estas bloquetas reducen el precio en comparación con chimeneas tradicionales (tubo metálico) y el tiempo de trabajo pues son más fáciles de manipular.
- La superficie superior de cemento proporciona durabilidad y un acabado más nivelado que el adobe. Además, frente al arrastre sobre la superficie de las ollas, éste es más resistente a la abrasión y el desgaste. Finalmente, en comparación con las planchas de metal, el encofrado en cemento es más económico.
- Las varillas de fierro sirven para reforzar el concreto a la hora del encofrado, así como también sirven para formar puentes y permitir la construcción de las entradas de las cámaras de combustión.
- La arcilla se encuentra facilmente en la zona y es de muy buena calidad para el tarrajeado y el acabado final de la cocina.

6.5. Incorporación de una chimenea

Se encarga de canalizar el humo lejos del usuario, evitando molestias y problemas de salud. ○ Acelera el flujo de aire dentro de la cámara de combustión, generando una combustión más constante y evita que el usuario tenga que avivar el fuego.

6.6. Accesibilidad a las ollas

- Al evitar los contornos esquinados y reemplazarlos con contornos curvos alrededor de las hornillas, se logra que la cocinera pueda acceder a la hornilla desde cualquier dirección y no necesariamente esté parada frente al fuego.
- La zona que no tienen espacios curvos, tienen un espacio prolongado al lado de la hornilla para poder ponerse al lado sin estar frente a la cámara de combustión.

6.7. Espacio de almacenamiento

Debajo de la superficie de trabajo se incluyó un pequeño espacio para el almacenamiento de leña.

6.8. Variables de Diseño

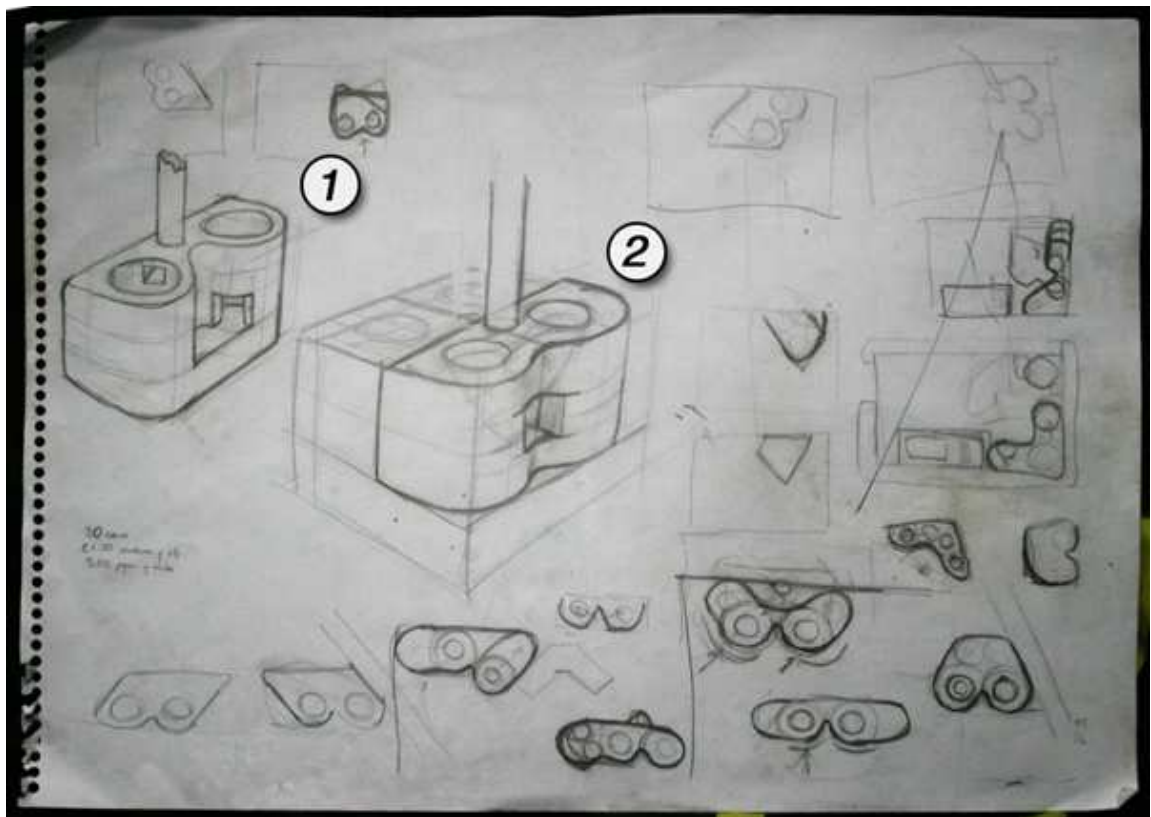
Sin embargo, había ciertos criterios que era necesario consultar con los usuarios finales, tales como el área de trabajo necesaria, la ubicación de las hornillas y la posición final de las ollas, la independencia de las cámaras de combustión y el área total de la cocina.

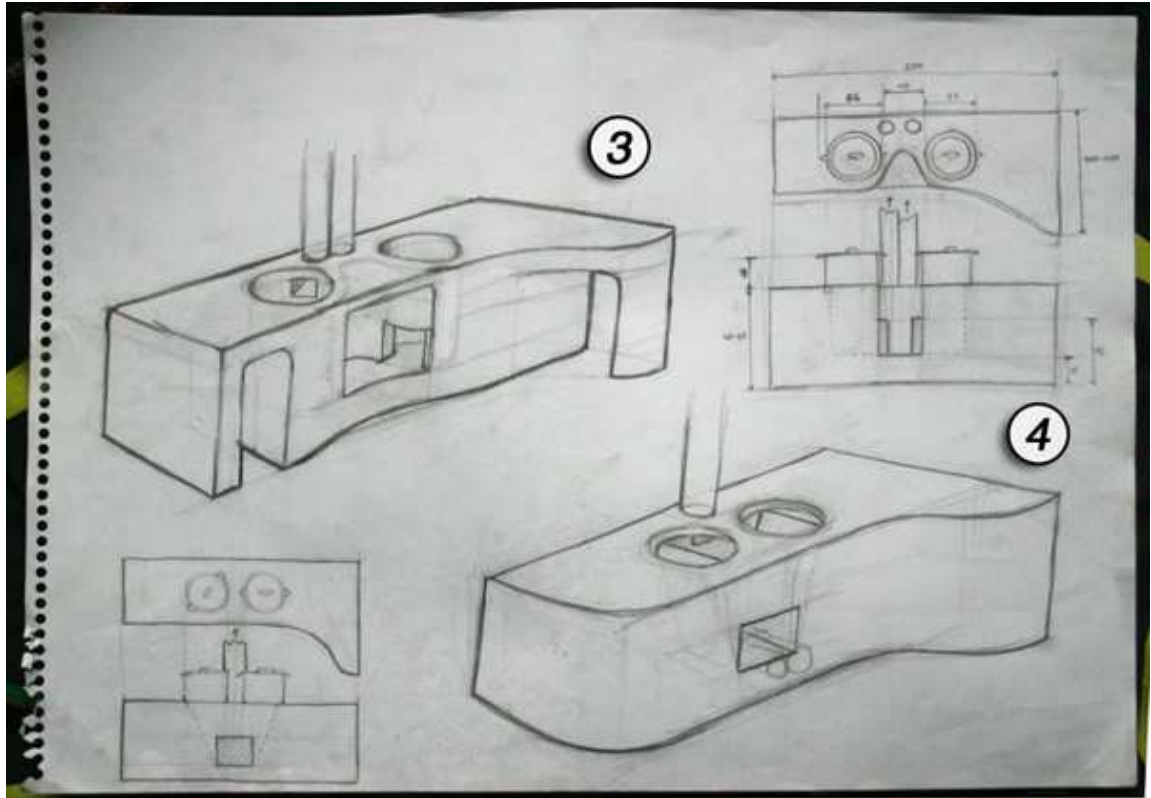
Por esta razón, se propusieron 4 diseños que jugaban con dos variables:

- Incorporación de un área de trabajo adyacente donde deslizar las ollas luego de la cocción.
- Cámara de combustión compartida o independiente.

Las cuatro primeras propuestas fueron:

1. Cocina con cámaras de combustión separadas, sin espacio de trabajo adyacente.
2. Cocina con cámara de combustión compartida, sin espacio de trabajo adyacente.
3. Cocina con cámaras de combustión separadas, con espacio de trabajo adyacente.
4. Cocina con cámara de combustión compartida, con espacio de trabajo adyacente.





Capítulo 7

Retroalimentación del Diseño

Estos diseños fueron compartidos con las señoras encargadas del comedor y dieron pie a una discusión amena en la cual se reforzó la relevancia de ciertos aspectos en el diseño y se propusieron también algunas modificaciones:

- Las señoras ratificaron el interés por una cocina con área de trabajo adyacente que posibilite la opción para deslizar las ollas a un lado y poder servir el alimento desde esta superficie sin tener que cargarlas ni doblarse para repartir desde el piso.
- También, decidieron conjuntamente que era más conveniente que cada hornilla tuviera su propia cámara de combustión, pues muchas veces sólo utilizan una hornilla y en otros casos preparan comidas que utilizan diferente potencia de cocción.

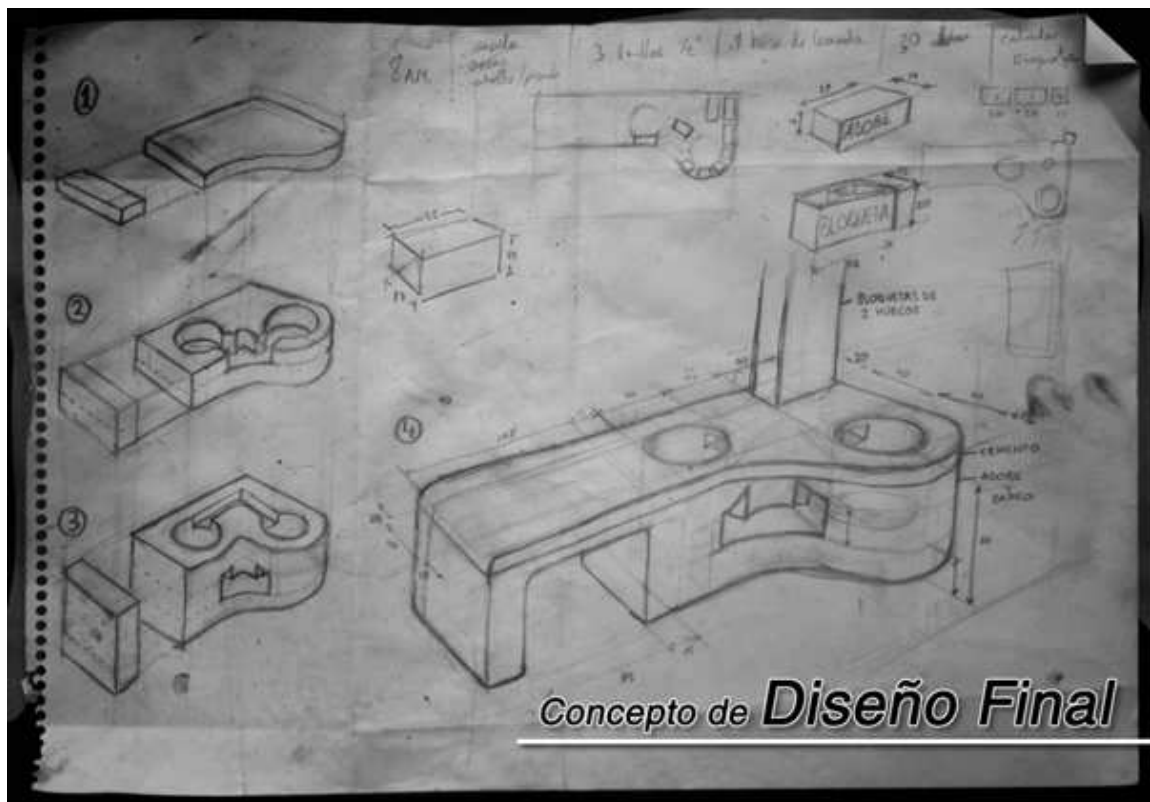
Con estos criterios definidos, se eligió uno de los diseños propuestos. Sin embargo, este no fue el diseño final pues surgieron otras recomendaciones que finalmente se tomaron en cuenta:

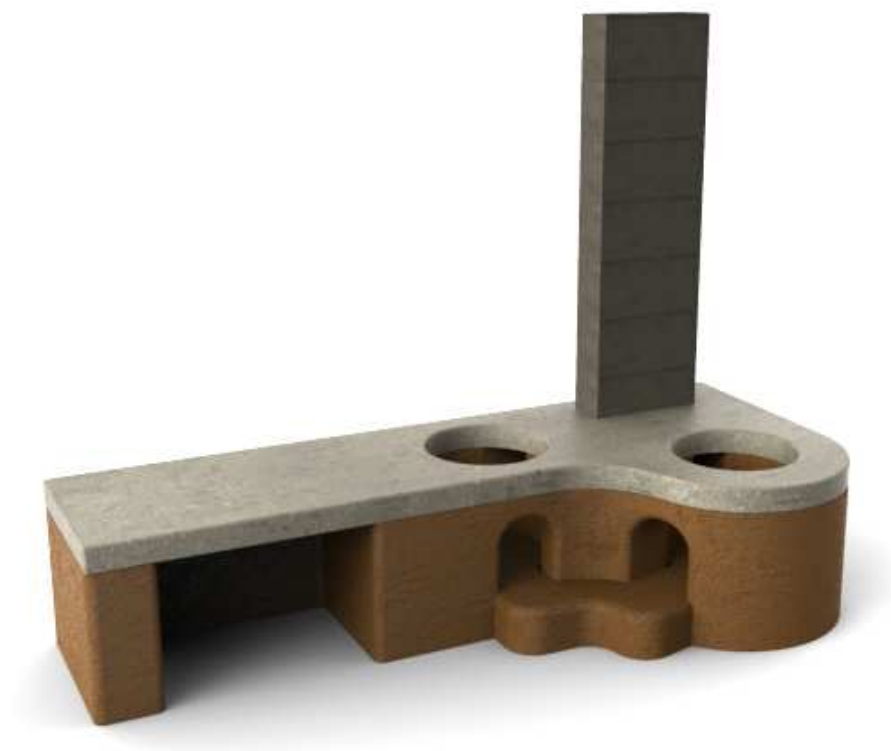
- La posición final de las ollas cambió pues preferían que terminen una al lado de la otra luego de sacarlas de la hornilla (a la hora de servir, el contenido de ambas iba al mismo plato).
- La posición de las hornillas se modificó para que estén de espaldas al sol y al lado de la fuente de agua. Las 2 hornillas se movieron hacia la esquina y todo el espacio de trabajo a un lado, de tal manera que la olla más lejana se pueda mover sobre las hornillas para llegar al espacio de trabajo.

Capítulo 8

Diseño Conceptual Final

Para complementar el entendimiento del diseño final, se elaboró un plan de construcción donde se mostraron las diferentes etapas de la construcción. Desde la primera capa de adobe y barro, hasta el encofrado del cemento. Estos diagramas sirvieron para facilitar el entendimiento de la propuesta por parte de los albañiles, así como también por parte de los usuarios finales (más de una se mostró interesada en construir una cocina parecida en su casa).





Modelado en 3d del Diseño Final

Vista Interactiva:

www.hadzich.com/cocina.html

Capítulo 9

Desarrollo del Producto Final

Para construir la cocina, se tomó un tiempo aproximado de 1 día y medio de trabajo y se contó con la ayuda de 2 albañiles de la zona, además del equipo mismo de trabajo.

9.1. Etapas de la construcción

1. Delimitación del terreno
2. Nivelado del terreno
3. Primera capa: Base de adobe, piedra y barro
4. Segunda capa: Cámaras de combustión (adobe y barro)
5. Tercera capa: Cámaras de combustión, salidas de humo y entrada de leña (varillas, adobe y barro)
6. Base de la chimenea: Alineada a los conductos de salida del humo (una bloqueta)
7. Encofrado de cemento (calaminas, troncos de plátano, maderas y cemento)
8. Ensamblaje de la chimena: 6 bloquetas alineadas de manera vertical.
9. Tarrajeado: Acabado final (cemento y arcilla)



9.2. Aportes de los pobladores locales

Durante el proceso de construcción, los albañiles locales compartieron mucho conocimiento técnico con el equipo. Este conocimiento fue muy importante pues sirvió para facilitar las tareas a la hora de elaborar la cocina. Entre lo más destacado está:

- Para la elaboración del adobe, se mezcló con paja para darle más cuerpo al adobe.
- A falta de triplay para delimitar las superficies curvas para el encofrado, se utilizó tiras de calaminas viejas, que se aplanaron un poco y se curvaron fácilmente.
- Para delimitar el área circular de las hornillas, se utilizó troncos de plátano y calaminas viejas.



9.3. Diseño Final Construido



Capítulo 10

Resultados Esperados

- Se espera que con la correcta extracción del humo de la combustión, a través de la chimenea, disminuyan considerablemente las molestias respiratorias y visuales de las señoras.
- Incrementar la eficiencia de la combustión, resultando en el uso de menos leña.
- Reducir las dificultades que tienen las señoras en la manipulación de las ollas gracias al área de trabajo adyacente.
- Generar una mayor cohesión entre el grupo de señoras que forman parte del comedor popular ahora que cuenta con una cocina mejor acondicionada y adaptada a sus necesidades que pueda facilitar su uso y hacer menos pesada la labor.
- El uso de materiales locales y económicos, además de la aplicación de técnicas de construcción conocidas por la población, permitirá la fácil réplica del modelo de cocina final en los hogares de la zona.

Capítulo 11

Conclusiones

- Se logró establecer un vínculo amical y cercano con las señoras del comedor popular de San Cipriano que facilitó la ejecución del proyecto. La comunicación fluida y horizontal permitió una efectiva retroalimentación de su parte.
- Se implementó un diseño de cocina mejorada que se adaptó a las limitaciones económicas, aprovechó los materiales de la zona, y se nutrió de las técnicas de construcción locales.
- La cocina implementada tuvo un costo total de alrededor de S/. 400 (incluye materiales, costo de 2 albañiles por 2 días de trabajo más sus almuerzos) y se logró construir en un día y medio de trabajo.
- Las señoras que participaron activamente del proceso, se manifestaron contentas con el resultado dado que veían materializadas en la cocina las soluciones más urgentes a sus problemas al cocinar.
- Se incrementó el interés de las señoras que participaron del proceso de construcción y sus familias por cocinar en este espacio y desarrollar actividades grupales ahí, dadas las nuevas facilidades.
- Debido a la poca difusión con anterioridad del proyecto, solo algunas señoras pudieron darse el tiempo de participar de manera más activa en el proceso. Se generó bastante curiosidad e interés por parte de otros pobladores de la zona, pero el proyecto no pudo por sí mismo dar respuesta a estas expectativas pues no estaba contemplado desde un inicio.
- El poco tiempo pensado para la ejecución del proyecto, apuró algunos procesos como por ejemplo el acceso a otros posibles materiales, así como también apuró la convocatoria para la participación de las señoras miembros del comedor popular. Por motivos de tiempo, no se pudo efectuar una evaluación integral debido a la necesidad de esperar 15 días antes de probar la cocina, tiempo óptimo requerido para el secado del barro.

Capítulo 12

Recomendaciones

Se recomienda en futuros proyectos destinar más tiempo para la ejecución del mismo. Esto incluye que al inicio del proyecto se pueda convocar una asamblea/reunión con todos los pobladores de la zona donde se explique los alcances del proyecto.

Asimismo, se recomienda que además de planificar el trabajo directo con la población beneficiaria, se plantee un espacio para la difusión del trabajo realizado con el resto de la población. De este modo, se puede compartir los aprendizajes del proyecto y potenciar la réplica local.

Finalmente, se recomienda dar continuidad y monitoreo al proyecto, con el propósito de realizar una efectiva evaluación integral que enriquezca las conclusiones del presente informe y ayude a validar la metodología, el diseño y la tecnología utilizada.