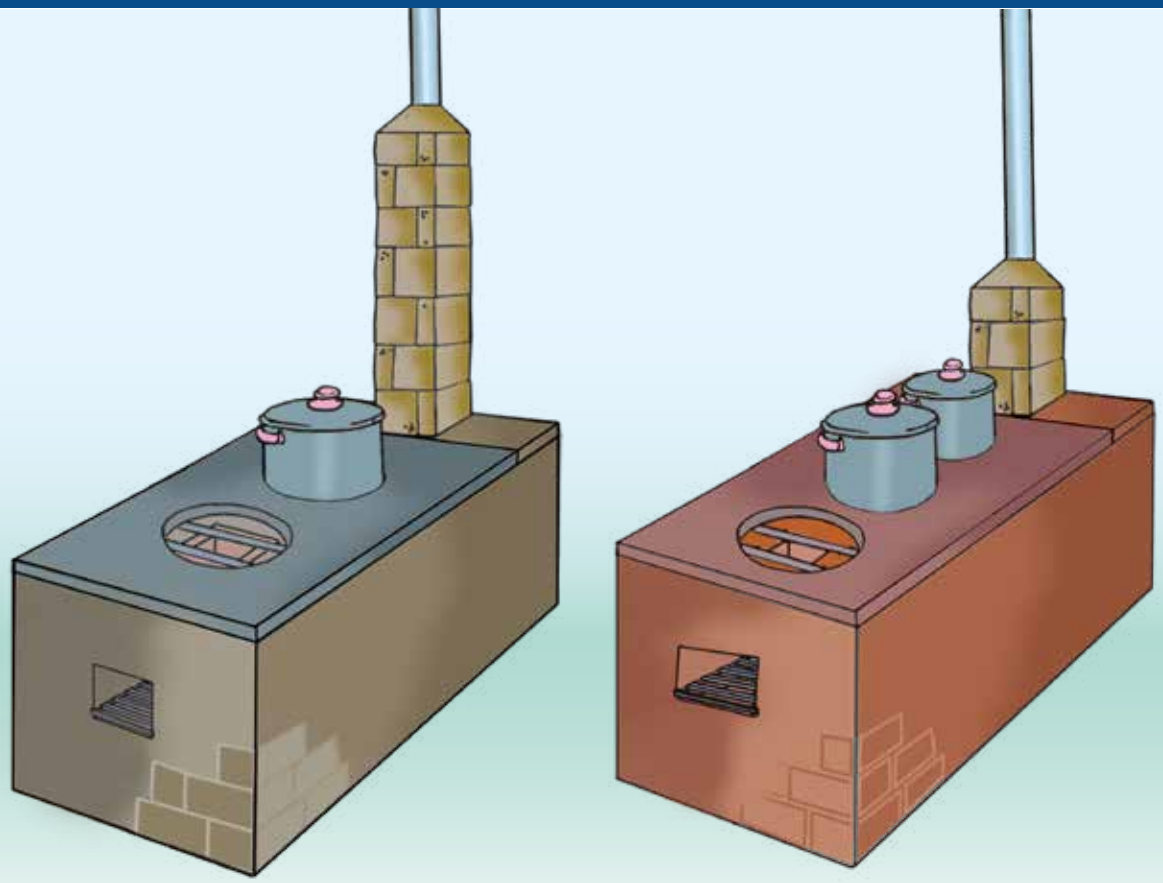
Manual de construcción
para el instalador
de las cocinas mejoradas Inkawasi Pichqa y 3 hornillas EnDev-GIZ



endev

PERÚ Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social

FONCODES
Fondo de Cooperación para el Desarrollo Social

MINISTERIO DE DESARROLLO E INCLUSIÓN SOCIAL
Cayetana Aljovín Gazzani
Ministra

VICEMINISTERIO DE PRESTACIONES SOCIALES
Michel Macara - Chvili Helguero
Viceministro

FONDO DE COOPERACIÓN PARA EL DESARROLLO SOCIAL - FONCODES
Jorge Antonio Apoloni Quispe
Director Ejecutivo

Unidad de Inversión Facilitadora de Oportunidades Económicas - UIFOE
Susana Haji Shironoshita
Jefe

Elaborado por:
La Cooperación Alemana, implementada por la Deutsche Gesellschaft
für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH
El Proyecto EnDev GIZ Perú

Ana Isabel Moreno Morales
Directora Proyecto EnDev GIZ

Alicia Castro Rivera
Asesora Técnica Senior - Proyecto EnDev GIZ

Víctor Cordero Torres
Asesor Técnico - Proyecto EnDev GIZ

Esta es una publicación validada por el Equipo de la Unidad de Inversión Facilitadora de Oportunidades Económicas - UIFOE y los equipos de las Unidades Territoriales de FONCODES Abancay, Ayacucho, Pasco, Cajamarca, Chimbote, Cusco, Huancavelica, Huancayo, Huánuco, Huaraz, Ica, Iquitos, La Merced, Pucallpa, Puno, Tarapoto, Trujillo.

Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social - MIDIS / Fondo de Cooperación para el Desarrollo Social - FONCODES
Av. Paseo de la República Nº 301, San Isidro, Lima-Perú. / T: (511) 311 - 8900
www.foncodes.gob.pe

Diseño y diagramación:
Luzazul Gráfica SAC

Lima, enero 2017
Hecho el Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú
N° 2017-05016

Impreso en:
Acierto Gráfico EIRL. / Juan Pablo Fernandini 825-205 – Breña / cmapelli@aciertografico.com

Esta es una publicación del Fondo de Cooperación para el Desarrollo Social - FONCODES con el apoyo del Proyecto Energía, Desarrollo y Vida EnDev GIZ Perú.

Contenido

Presentación 4

1. Por qué instalar una cocina mejorada en el hogar 5
   1.1 Desventajas del fogón tradicional 5
   1.2 Ventajas de la cocina mejorada 6

2. Materiales y herramientas necesarios para construir la cocina mejorada 7
   2.1 Materiales para la construcción de la cocina 7
   2.2 Herramientas 7

3. Criterios para la ubicación de la cocina mejorada 8

4. Construcción de la cocina mejorada 9
   4.1 Construcción de la base de la cocina 9
   4.2 Instalación de la cámara de combustión 11
   4.3 Construcción de las hornillas y conductores 15
   4.4 Instalación de la chimenea 19

5. Encendido, uso y mantenimiento de la cocina mejorada 21
   5.1 Proceso de encendido de la cocina mejorada 21
   5.2 Prácticas de buen uso de la cocina mejorada 22
   5.3 Prácticas de limpieza (mantenimiento) de la cocina mejorada 22
   5.4. Posibles dificultades, causas y soluciones durante el uso de la cocina mejorada 23

Anexos
   Construcción de la losa 24

Presentación

En todo el mundo, al humo de las cocinas tradicionales se le llama “asesino silencioso” porque representa una seria y constante amenaza para la salud de las familias, sobre todo para los niños y las mujeres, quienes son los que están más cerca de las cocinas mientras éstas funcionan. Sin embargo, gran parte de la población de los países en desarrollo sigue utilizando este tipo de cocinas.

Del total de la población peruana, compuesta por aproximadamente 31 millones de personas (según proyección del instituto nacional de estadística e informática - INEI), 42% de los hogares usan leña, carbón, estiércol y/o residuos agrícolas como combustible para cocinar. En las zonas rurales, 82% de los hogares utilizan biomasa, sobre todo leña y estiércol.

Las cocinas mejoradas, desarrolladas por el proyecto EnDev GIZ Perú, reducen considerablemente (más del 90%) la contaminación intradomiciliaria, disminuyen el consumo de leña y son mas seguras que las cocinas tradicionales.

Estas ventajas se originan gracias a que son construidos aplicando los principios de diseño para cocinas mejoradas y el uso de materiales con propiedades térmicas, aislantes y duraderas.

El proyecto orienta sus acciones al desarrollo de las capacidades locales a través de la capacitación, la asistencia técnica, y la formación de los pobladores locales, esperando que alcancen mayores niveles de calificación y competencia en la producción local.

Este manual, destinado a los técnicos constructores de cocinas mejoradas, busca que ellos puedan brindar servicios de mayor calidad a la población que lo requiera.

1. Por qué instalar una cocina mejorada en el hogar

1.1 Desventajas del fogón tradicional

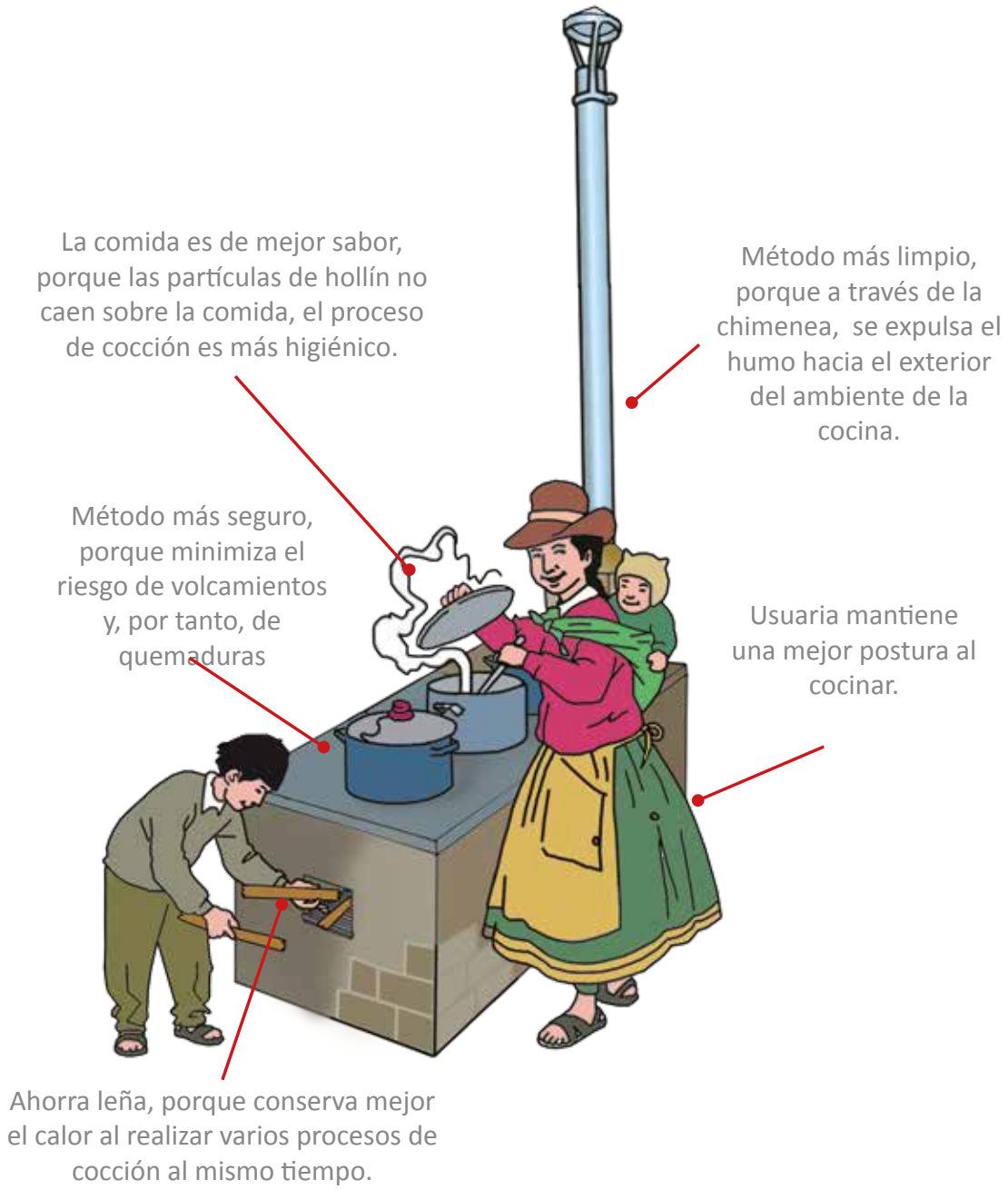
Los principales problemas de cocinar con fuego abierto son los siguientes:

Estos problemas afectan la salud, sobre todo de mujeres y niños, y además dañan el medio ambiente.

1.2 Ventajas de la cocina mejorada

El proyecto Energía, Desarrollo y Vida EnDev GIZ Perú ha desarrollado varios modelos de cocinas mejoradas.

Las principales ventajas de estas cocinas son:
Ofrecen mejores condiciones de salud.



Así, mejoran las condiciones de vida de la familia, especialmente de las mujeres y los niños. Además, esta forma de cocinar protege el medio ambiente y la economía familiar.

2. Materiales y herramientas necesarios para construir la cocina mejorada

Las cocina Inkawasi cuenta con una cámara de combustión tipo Rocket (en forma de cohete) hecha con materiales aislantes y disponibles a nivel local y regional, tales como: adobes de barro mejorado y ladrillos pandereta. Estas cámaras tienen, en la parte frontal, una entrada para el suministro de leña, donde se coloca la rejilla movible para la remoción de cenizas y la oxigenación de la zona de combustión. Las ollas están sumergidas en las hornillas para incrementar el área de transferencia de calor. Las hornillas y la chimenea están comunicadas a través de conductos.

2.1 Materiales para la construcción de la cocina

MATERIALES	UNIDAD	CANTIDAD	
		Pichqa	3 Hornillas
Rejilla metálica	Unidad	1	1
Cámara de combustión	Juego	15 ladrillos pandereta de 9x11x23cm, 2 ladrillos pandereta cortados a 9x11x10cm, 1 ladrillo pandereta a 9x11x14.	15 ladrillos pandereta de 9x11x23cm, 2 ladrillos pandereta cortados a 9x11x10cm, 1 ladrillo pandereta a 9x11x14.
Fierro corrugado de 1/2" de Ø x 45cm de largo,	Barra	4	6
Tubo de 12cm de Ø x 2m	Unidad	1	--
Tubo de 12cm de Ø x 2.50m	Unidad	- -	1
Capucha protectora	Unidad	1	1
Losa de ferrocemento	Unidad	de 2 hornillas	de 3 hornillas
Acople	Unidad	1	1
Alambre Nº 8	kg	0.50	0.70
Cemento	bolsa	0.125	0.165
Arena	carretilla	2	2
Adobes tradicionales*	unidades	25	30
Tierra para barro	carretilla	5	6
Barro mejorado	Latas	3	4
Ceniza	latas	1	2
Paja	saco	0.5	0.5

* Si la cocina mejorada se construye con ladrillo, la familia debe disponer de 120 ladrillos king kong.

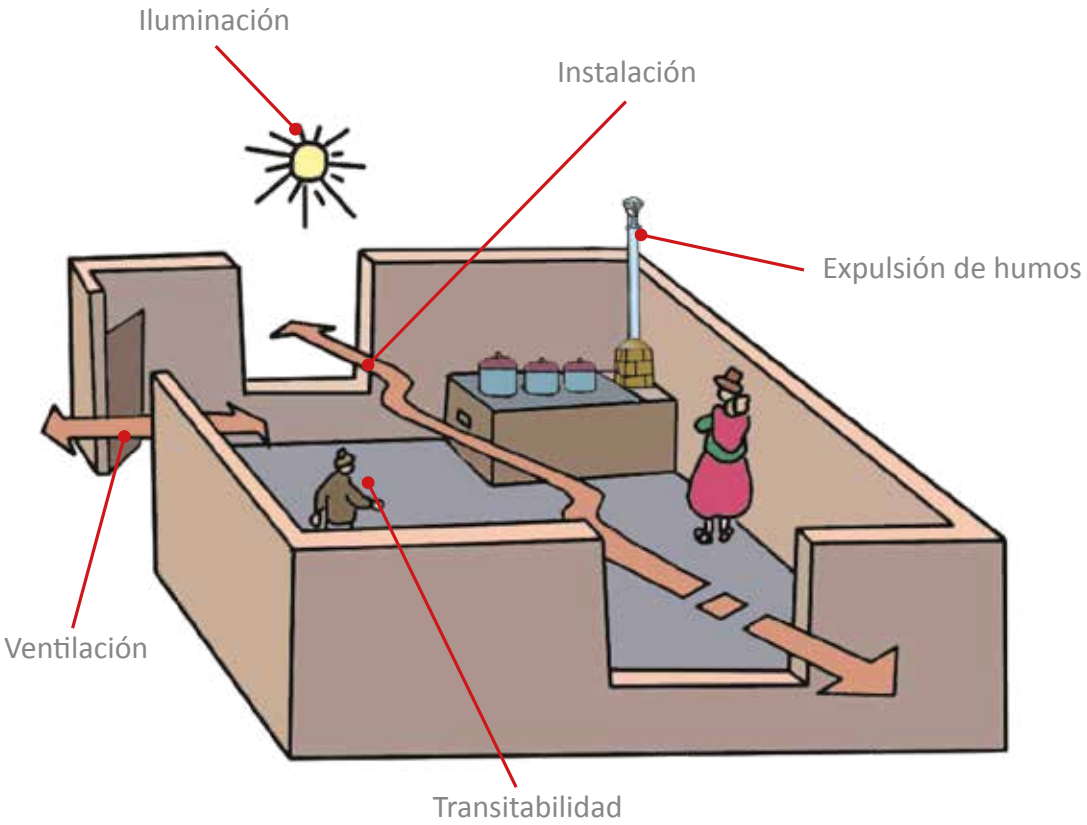
2.2 Herramientas

HERRAMIENTAS
Wincha de 3 m
Nivel de mano de 8"
Alicate de corte
Badilejo
Plomada
Escuadra
Badilejo

3. Ubicación de la cocina mejorada

Para definir cuál es el mejor lugar para construir la cocina, se deben tener en cuenta los siguientes factores:

- **Instalación:** La cocina mejorada debe instalarse dentro de un ambiente techado, protegido de la lluvia y de las inclemencias del ambiente (viento, sol y humedad principalmente).
- **Ventilación:** La cocina mejorada debe estar ubicada de tal manera que aproveche el ingreso de flujo de aire a la altura del ingreso de leña de la cámara de combustión.
- **Expulsión de humos:** Antes de instalar la cocina mejorada observar que el área por donde saldrá la chimenea al exterior no esté obstaculizada por vigas, techos con material noble, segundo piso, ventana aledaña u otros impedimentos.
- **Transitabilidad:** La cocina mejorada no debe obstaculizar el libre desplazamiento del usuario en el interior del ambiente de su cocina.
- **Iluminación:** Facilitar al constructor mayor claridad del ambiente durante el proceso de construcción de la cocina mejorada, permitiendo que ingrese la luz del sol ahorrando energía eléctrica.



4. Construcción de la cocina mejorada

La o el instalador antes de iniciar con el proceso de construcción de la cocina mejorada, debe verificar las especificaciones técnicas de los materiales y acopiarlos en lugar cercano al área de construcción de la tecnología.

4.1 Construcción de la base de la cocina

Dependiendo del material disponible a nivel local y regional, la base puede ser hecha con adobe y barro, ladrillo y mortero. Sobre esta base se instalan los diferentes componentes y accesorios de la cocina.

Las medidas de la estructura base de los modelos de las cocinas mejoradas se resumen en el siguiente cuadro:

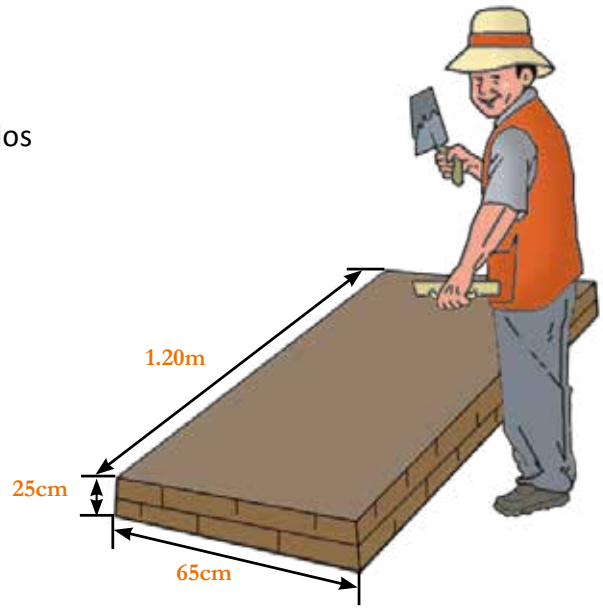
Modelo de cocina	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)
Inkawasi Pichqa	1.00	0.65	(0.25-0.30)
Inkawasi 3 Hornillas	1.20	0.65	(0.25-0.30)

PASO 1

Si va a construir una cocina mejorada modelo Inkawasi Pichqa, inspeccione visualmente los criterios de ubicación de la cocina mejorada, y empiece a construir sobre un área nivelada una plataforma de 0.65m de ancho, 1m de largo y aproximadamente 0.25m de altura (alrededor de dos hileras de ladrillo).

Cocina Inkawasi Pichqa

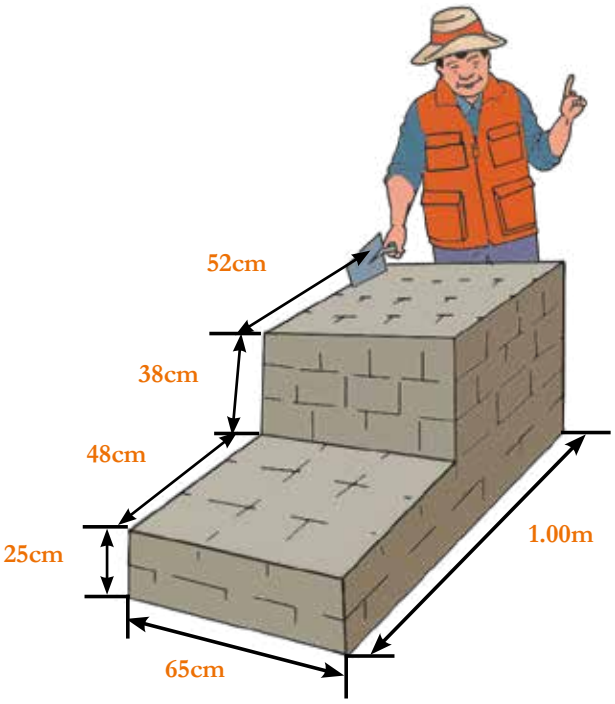
Si va a construir una Inkawasi de 3 Hornillas construya una plataforma de 65cm de ancho, 1,20m de largo y aproximadamente 25cm de altura (dos hileras de ladrillo).



Cocina Inkawasi 3 Hornillas

PASO 2

Una vez construida la plataforma base, en la parte posterior, a partir de los 48cm, continué levantando la estructura hasta que alcance una altura de 38cm. (ver imagen).



Cocina Inkawasi Pichqa

4.2 Instalación de la cámara de combustión

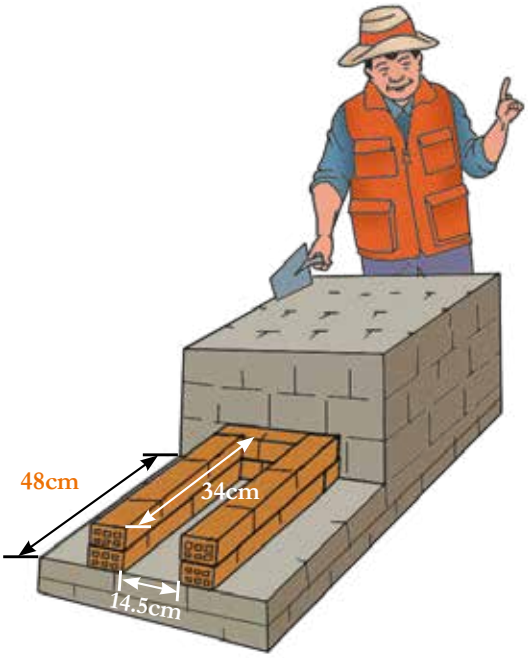
La cámara de combustión es el espacio donde se genera el fuego.

a) Construcción de la cámara de combustión de cocina Inkawasi Pichqa

Este modelo de cocina se elabora con 17 ladrillos pandereta.

PASO 1

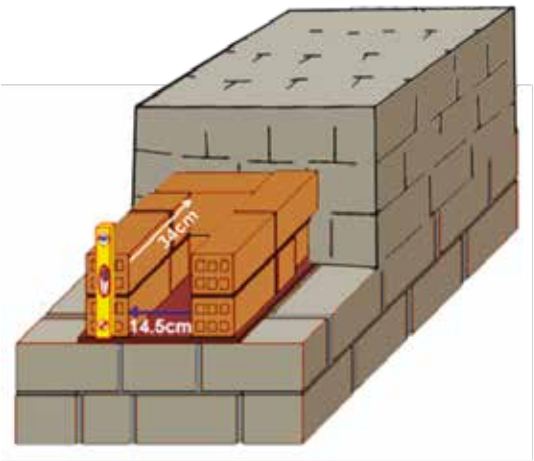
Medir 25cm desde uno de los lados laterales de la cocina hacia el centro con respecto al ancho de la base, para colocar el primer ladrillo; luego medir 14.5cm de ancho para colocar el ladrillo en el lado opuesto. Asimismo, se mide 34cm de largo para colocar el ladrillo cruzado, y cerrar el área de la primera hilera de la cámara de combustión.



Cocina Inkawasi Pichqa

PASO 2

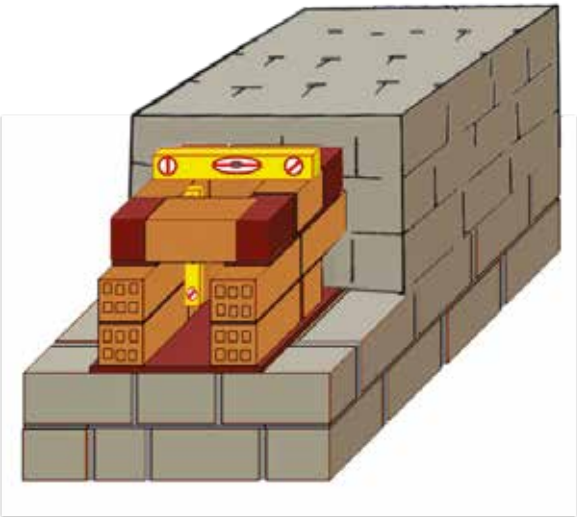
Asentar la segunda hilada de la cámara de combustión siguiendo los mismos procedimientos que la primera hilera, con la diferencia que el ladrillo cortado (9cm) quede en el lado opuesto de la primera hilera. Verificar medidas, verticalidad, alineamiento y espesor de juntas (0.5cm).



Cocina Inkawasi Pichqa

PASO 3

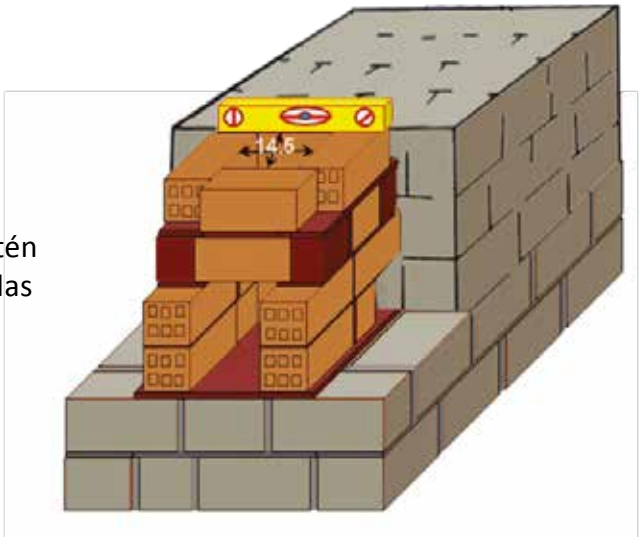
Para la tercera hilera de ladrillos, medir 14.5cm desde la parte posterior e interna de la cámara de combustión hacia adelante, para colocar el ladrillo en forma cruzada o puente. Continuar colocando los demás ladrillos enteros alrededor, de forma que vayan entrelazados. El ladrillo cortado de 14cm colocarlo en el lado opuesto al ladrillo cortado de la segunda hilera. Verificar que estén nivelados y respetando las medidas internas de 14.5 x 14.5cm.



Cocina Inkawasi Pichqa

PASO 4

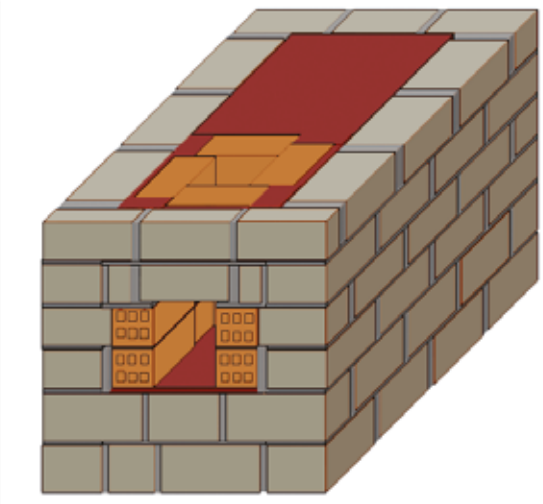
Para construir la cuarta hilera de la cámara de combustión se colocan 4 ladrillos enteros, asegurando que estén entrelazados. Verificar que las medidas internas del área de salida de fuego sean de 14.5 x 14.5cm.



Cocina Inkawasi Pichqa

PASO 5

Finalmente se levantan con adobes o ladrillos los costados de la cocina hasta una altura igual a la de la cámara de combustión. Luego nivelar toda la superficie con barro bien preparado.



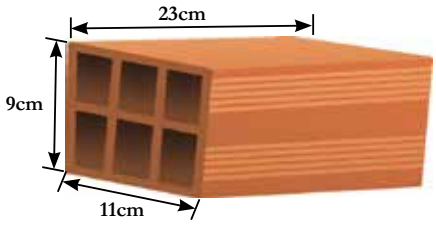
Cocina Inkawasi Pichqa

b) Construcción de la cámara de combustión de la cocina Inkawasi 3 Hornillas

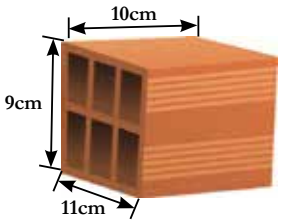
PASO 1

Está compuesta por 17 ladrillos pandereta, los cuales arman la cámara de combustión, de tal manera que se forma un cuadrado.

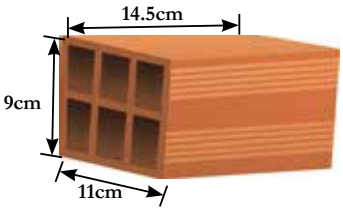
15 unidades



2 unidades



1 unidad



PASO 2

Para armar la cámara de combustión dejar un espacio de 48cm en dirección al largo de la cocina; luego construir la estructura posterior hasta una altura de 27cm.
Para la primera hilera de ladrillos de la cámara de combustión medir 25cm hacia adentro de uno de los lados laterales de la cocina. Dejar un espacio de 15cm de ancho para el suministro de la leña y colocar los ladrillos pandereta a los extremos de las líneas; pero manteniendo los 15cm de ancho para el ingreso de la leña. Colocar el tercer ladrillo pandereta entero en uno de los extremos, de tal forma que estén alineados y nivelados. Finalmente medir 34cm en dirección al largo de la cocina y colocar el cuarto ladrillo entero en forma cruzada. En el espacio pequeño colocar el ladrillo de 10cm.

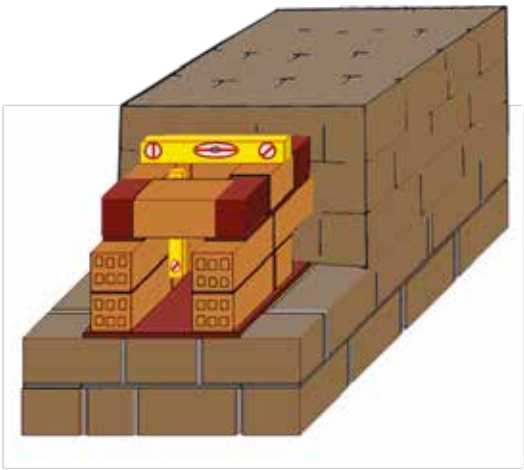
Cocina Inkawasi 3 Hornillas

PASO 3

Para la segunda hilera de ladrillo de la cámara de combustión colocar sobre la primera hilera de ladrillos una capa de barro bien suelto (0.5cm de espesor) y nuevamente colocar los siguientes ladrillos pandereta utilizando un nivel de mano. Mantener los 15cm para el suministro de la leña.

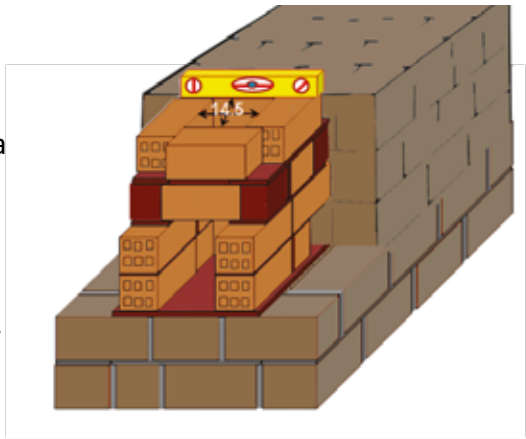
Paso 4

Para la tercera hilera de ladrillos, medir 15cm desde la parte posterior e interna de la cámara de combustión hacia adelante, para colocar el ladrillo en forma cruzada o puente. Continuar colocando los demás ladrillos enteros alrededor, de forma que vayan entrelazados. El ladrillo cortado de 14cm colocarlo al lado opuesto al ladrillo cortado de la segunda hilera.
Verificar que estén nivelados y respetando las medidas internas de 15 x 15cm.



Paso 5

Para construir la cuarta hilera de ladrillos de la cámara de combustión se colocan 4 ladrillos enteros, asegurando que estén entrelazados. Verificar que las medidas internas del área de salida de fuego sea de 15 x 15cm.
Sobre la estructura de 27cm de alto, nivelar con 7 ladrillos pandereta (colocados, 4 en forma de costado y 3 de largo) al ras y en dirección a la salida de fuego de la cámara de combustión, hasta la parte posterior final de la estructura.



Paso 6

Finalmente, se levantan con adobes o ladrillos los costados de la cocina hasta una altura igual a la de la cámara de combustión. Luego nivelar toda la superficie con barro bien preparado.

4.3 Construcción de las hornillas y conductos.

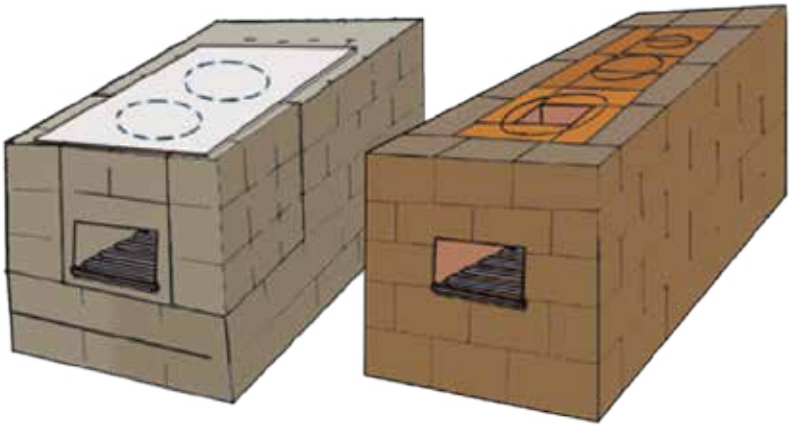
Opción 1: usando las ollas como moldes para hornillas

PASO 1

Para formar las hornillas, coloque la losa de concreto sobre la superficie horizontal y marque donde van a quedar las hornillas como indica la figura.

PASO 2

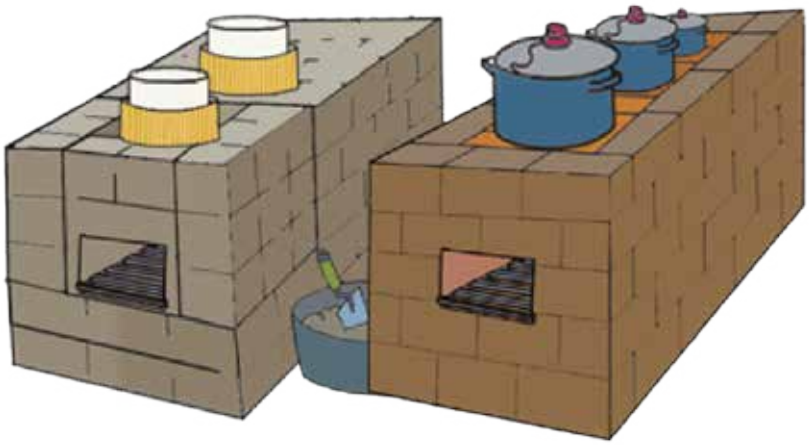
Colocar la losa al ras de la cara frontal de la cocina y al centro con respecto a la cámara de combustión; luego marcar el lugar donde se colocan las ollas para la construcción de las hornillas.



Cocina Inkawasi Pichqa Cocina Inkawasi 3 Hornillas

PASO 3

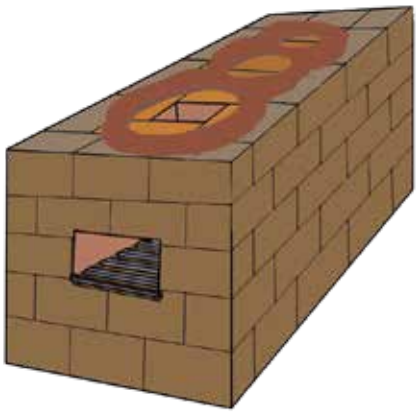
Siguiendo las medidas dejadas por los agujeros de la losa de concreto, coloque las ollas (en caso de Inkawasi Pichqa, 2 ollas, y en el caso de la Inkawasi 3 Hornillas, 3 ollas).



Cocina Inkawasi Pichqa Cocina Inkawasi 3 Hornillas

PASO 4

Por la parte externa de las ollas rellene con barro hasta una altura de 4cm; luego retire las ollas. El barro debe estar semiseco y mezclado con paja picada y ceniza.



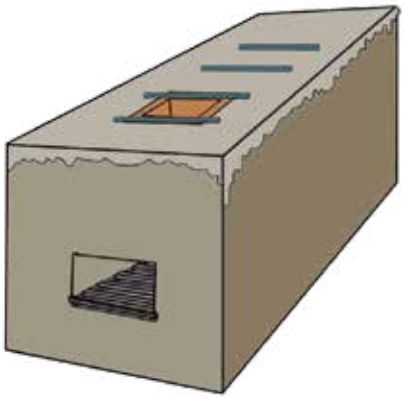
Cocina Inkawasi 3 Hornillas

PASO 5

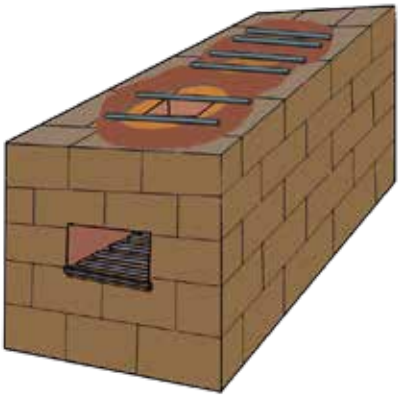
Coloque sobre la primera capa de barro (4cm), 2 varillas de fierro corrugado de 1/2 pulgada de diámetro x 45cm de largo en forma paralela por cada olla. Las varillas deben estar niveladas.

Los fierros de ½ se centran según el diámetro de las ollas, sacar el eje (mitad); luego del eje recorrer 5cm hacia ambos extremos. La altura de los soportes de fierro de ½, debe ser 4cm desde la parte superior de la cámara de combustión hasta la parte superior de los fierros.

Coloque las ollas y continúe rellenando externamente con barro semiseco hasta una altura de 7cm por encima de los fierros.



Cocina Inkawasi Pichqa



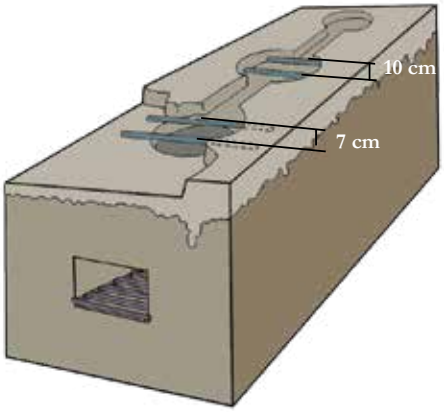
Cocina Inkawasi 3 Hornillas

PASO 6

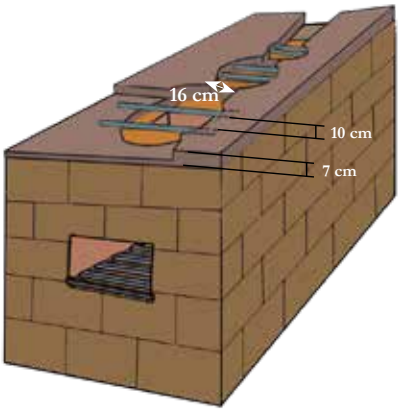
Colocar adobes o ladrillos pequeños en todo el contorno de la estructura hasta una altura de 11cm desde la superficie de la cámara de combustión, esto para que la losa de concreto se apoye y no hunda al barro.

Presentar la losa de concreto, centrada en la cámara de combustión y marcar sobre el barro sobrante internamente dentro de la losa; luego realice el calado de las hornillas (2cm en las cocinas Inkawasi Pichqa, y 2.5cm en Inkawasi 3 Hornillas),

Apertura de los conductos de una hornilla a otra (14cm en el caso de Inkawasi Pichqa, y 16cm en el caso de Inkawasi 3 Hornillas). Verifique que las medidas sean las correctas.



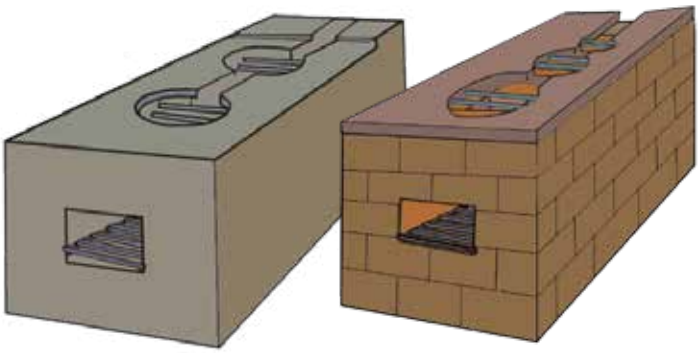
Cocina Inkawasi Pichqa



Cocina Inkawasi 3 Hornillas

PASO 7

Apertura de otro conducto orientado hacia la chimenea, éste debe iniciar en 14cm y terminar en 12cm de ancho en el caso de la Inkawasi Pichqa, en 16cm y terminar en 12cm de ancho en la inkawasi. Los conductos hacia las hornillas deben quedar en forma ovalada o curva.



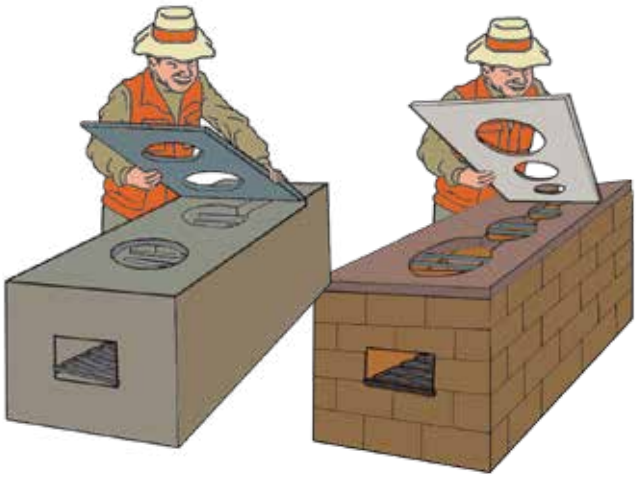
Cocina Inkawasi Pichqa Cocina Inkawasi 3 Hornillas

PASO 8

Pula la superficie y coloque la losa de concreto.

Para hacerlo, coloque una delgada capa de barro aguanoso sobre las hornillas y acomode la losa bien centrada con la cámara de combustión y las hornillas. Realice esta labor nivelando constantemente.

Una vez que ha instalado la losa, verifique que el calado esté correcto (2cm en la Inkawasi Pichqa, y 2.5cm en la Inkawasi 3 Hornillas) dentro de la losa.



Cocina Inkawasi Pichqa Cocina Inkawasi 3 Hornillas

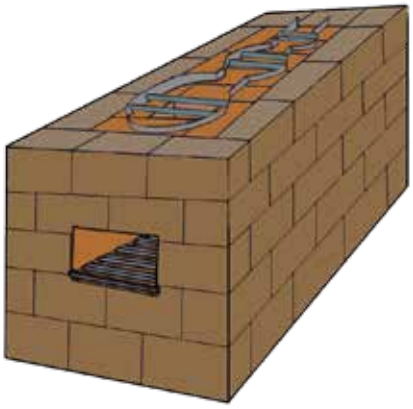
Opción 2: usando moldes de hornillas para cocina Inkawasi 3 Hornillas

PASO 1

Utilizando el molde metálico en forma de guitarra para armar hornillas

Para el uso del molde metalico en forma de guitarra es preciso diseñarla con las siguientes orientaciones tecnicas:

- Hornillas y conductos: 11cm de alto
- Conductos: Ductos hacia la segunda, tercera hornilla y chimenea 16 cm de ancho y 11cm de alto.
- Soporte para ollas: 4cm de alto y 10cm de separacion entre varillas de fierros.

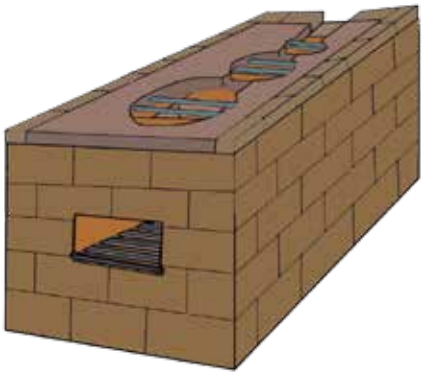


Cocina Inkawasi 3 Hornillas

Coloque el molde en la parte superior de la cámara de combustión y a 8.5cm hacia adentro de la cara frontal de la cocina. Igualmente, éste debe estar centrado respecto a la cámara de combustión. También se colocan las 6 varillas de fierro de 1/2 pulgada.

PASO 2

Coloque ladrillos cortados a la mitad en todo el contorno de la cocina; evite sobrepasar el molde, rellene con barro todos los espacios restantes y nivele hasta la altura del molde.

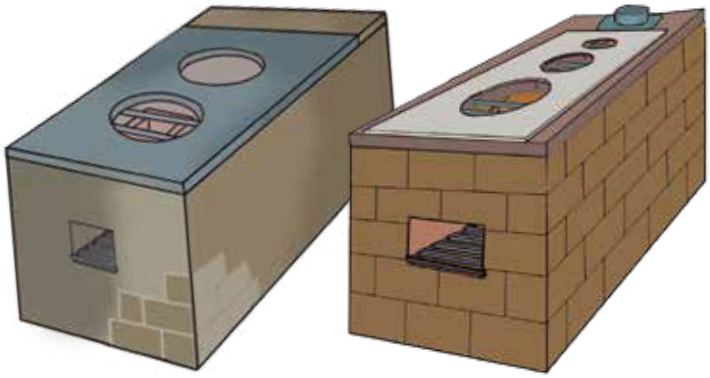


Cocina Inkawasi 3 Hornillas

4.4 Instalación de la chimenea

PASO 1

Colocar el acople, detrás de la losa de concreto y utilizar la plomada para hacer una abertura por donde saldrá el tubo de la chimenea hacia el exterior del techo.

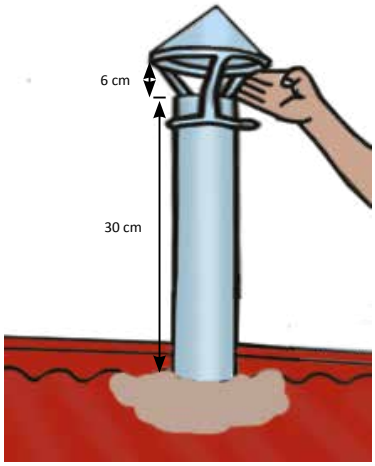


Cocina Inkawasi Pichqa Cocina Inkawasi 3 Hornillas

PASO 2

Subir al techo y colocar el tubo de la chimenea para embonarlo en el acople. Verificar que la chimenea este colocada de forma vertical (utilizar plomada o nivel).

El tubo de la chimenea tiene que sobresalir por encima del techo mínimo 30cm. Luego colocar la capucha protectora a una distancia de 6cm.



PASO 3

Aislar la parte inferior del tubo de la chimenea, con ladrillos, adobe, teja o blindaje hasta una altura de 1.50m sobre el nivel del piso.

5. Proceso de encendido, uso y mantenimiento (limpieza) de las cocinas Inkawasi Pichqa y 3 hornillas - GIZ

Una vez que se ha terminado de construir la cocina mejorada Inkawasi, el instalador debe enseñar a la usuaria el encendido, prácticas de buen uso y mantenimiento (limpieza) de la cocina.

5.1 Proceso de encendido de la cocina mejorada

Para el adecuado proceso de encendido de la cocina mejorada se deben seguir las siguientes recomendaciones:

- El encendido de la cocina mejorada se realiza usando leña seca acompañada de astillas realizando los siguientes pasos:
  - Colocar papel y astillas de madera junto con leñas delgadas, ubicándolas en el fondo de la cámara de combustión sobre la rejilla, entrecruzados uno encima de otro y separadamente, para permitir el flujo de aire.
  - Luego de que la leña haya alcanzado la temperatura adecuada, se irá incrementando o retirando la leña en forma gradual, de acuerdo a la potencia de fuego que requiera el usuario. Todo este proceso se efectua a través realiza por del área de ingreso de leña de la cámara de combustión.
- Una vez que la cocina mejorada entra en funcionamiento permanente, el proceso de encendido es más fácil, gracias al calor residual que se mantiene en la cámara de combustión.

Evitar usar plásticos, jebe o combustible líquido para el encendido de la cocina mejorada, estos materiales deterioran la cámara de combustión y disminuyen su vida útil.

5.2 Prácticas de buen uso de la cocina mejorada

Para que su cocina mejorada sea eficiente y tenga mayor vida útil es necesario que la familia use adecuadamente la cocina mejorada, realizando las siguientes prácticas de buen uso:

- Coloque la rejilla metálica en la cámara de combustión antes de encender la cocina para una combustión limpia
- Después de preparar sus alimentos, saque la rejilla de la cámara de combustión para evitar que se deteriore por el calor de las brasas.
- Use ollas de acuerdo al tamaño de las hornillas. Si usa ollas más pequeñas, utilice aros reductores, de lo contrario habrá humo en el ambiente de la cocina.
- Si usa una sola hornilla, debe tapar las otras para evitar que el humo quede en el ambiente de la cocina.
- Evite rebalsar comida y/o agua sobre la losa o la cámara de combustión para evitar su deterioro.

5.3 Prácticas de limpieza de la cocina mejorada

Recuerde el instalador, durante el proceso constructivo de la cocina mejorada, que debe involucrar a los miembros de la familia para elaborar los accesorios de limpieza de la cocina, principalmente:

- Gancho: para sacar la rejilla metálica,
- Espátula: para sacar la ceniza de la cámara de combustión
- Escobita: para limpiar el hollín de las hornillas y conductos
- Trapo: para limpiar la losa
- Hisopo: para limpiar la chimenea

Al disponer de estos accesorios, el instalador debe brindar a la familia las siguientes orientaciones de limpieza de la cocina mejorada:

- Antes de encender la cocina retire la ceniza de la cámara de combustión para un mejor ingreso de aire y rápido encendido
- Limpie el hollín de las hornillas y conductos 2 a 3 veces por semana, para que la cocina funcione mejor
- Utilice un hisopo para limpiar cada 15 días el hollín acumulado en el interior de la chimenea para un mejor funcionamiento
- Limpie la losa a diario para evitar la concentración de grasa y su deterioro

5.4. Posibles dificultades, causas y soluciones durante el uso de la cocina mejorada

Es posible que las familias acudan al instalador de cocinas mejoradas, para quejarse o reclamar por algunas dificultades encontradas en el funcionamiento de la cocina mejorada durante las primeras semanas o meses de uso, para ello el instalador debe estar capacitado para responder las posibles causas y soluciones a estos problemas.

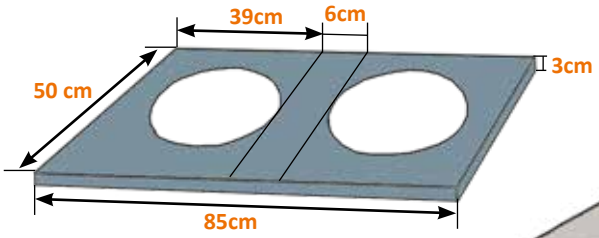
El siguiente cuadro detalla algunas dificultades frecuentes durante el uso de la cocina mejorada.

Problema	Causa	Solución
La cocina no genera fuego alto	- Se está usando leña húmeda - La cocina mejorada no se usa con frecuencia - Hay mucho hollín en los conductos y chimenea - No se ha realizado el calado de las hornillas o se ha realizado de forma incorrecta - La chimenea o la capucha están mal instaladas - La cámara de combustión esta mal aislada	- Usar leña seca - Usar la cocina constantemente - Limpiar los conductos y la chimenea - Hacer el calado de las hornillas correctamente - Verificar la instalación de la capucha y la chimenea - Verificar el estado de la cámara de combustión
La chimenea expulsa humo negro	- La cámara de combustión esta saturada de leña - Hay mucho hollín en los conductos y chimenea - La chimenea está colocada a muy baja altura (poca circulación de aire)	- No saturar con demasiada leña la cámara de combustión - Limpiar los conductos y la chimenea - Verificar la instalación de la capucha y la chimenea
La chimenea expulsa humo blanquecino El fuego retorna por el área de ingreso de leña de la cámara de combustión	- Se está usando leña húmeda - Hay vientos fuertes alrededor de la chimenea - Los conductos y chimenea tienen hollín acumulado	- Utilizar leña seca - Regular la altura de la capucha de la chimenea - Limpiar los conductos y chimenea
Hay humo en el ambiente de la cocina	- Se estan usando ollas inadecuadas al tamaño de las hornillas - Se está utilizando sólo una hornilla sin tapar las otras	- Usar anillos reductores para ollas más pequeñas - Mantener ambas hornillas tapadas siempre que la cocina esté encendida
La segunda/tercera hornilla no calienta lo suficiente	- Las hornillas están mal caladas - La chimenea está colocada a muy baja altura - Los conductos y chimenea tienen hollín acumulado	- Hacer el calado de las hornillas correctamente - Levantar la altura de la chimenea - Limpiar los conductos y chimenea

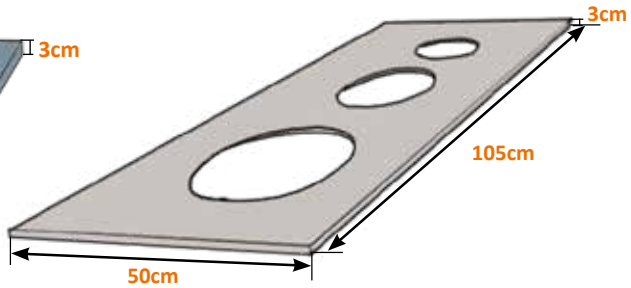
Anexo

Construcción de la losa

La losa es una estructura de concreto armado que tiene orificios donde se insertan las ollas, las mismas que quedan sumergidas y, por tanto, tienen menor riesgo de volcarse.



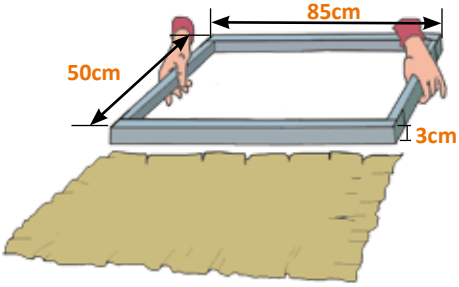
Cocina Inkawasi Pichqa



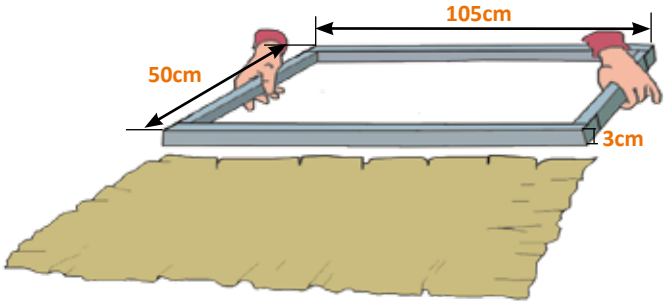
Cocina Inkawasi 3 Hornillas

PASO 1

Coloque el encofrado sobre una superficie lisa y cubierta con plástico, para que el concreto no se adhiera al piso y tenga un acabado uniforme y estético.



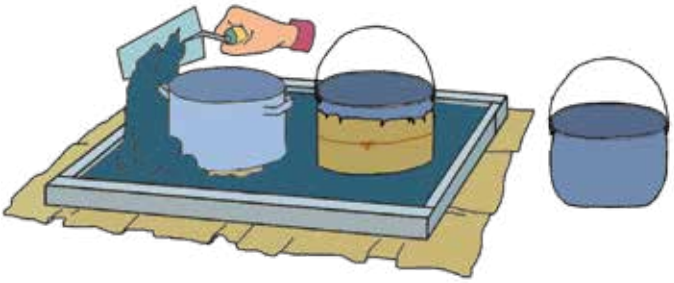
Cocina Inkawasi Pichqa



Cocina Inkawasi 3 Hornillas

PASO 2

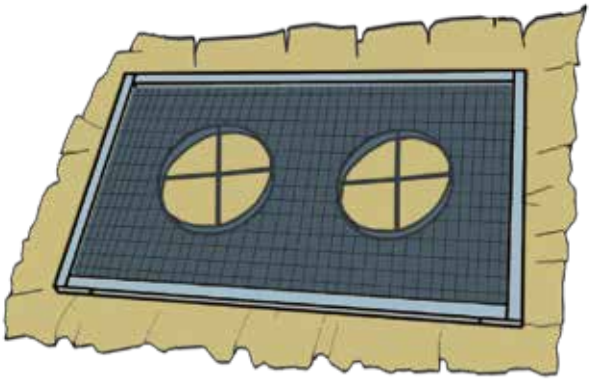
Dentro del encofrado metálico, coloque las ollas (las mismas que utilizará para la construcción posterior de las hornillas); colocar un cartón en caso se cuente con ollas de base ovalada para dar forma a los orificios de las losas; tenga en cuenta que la distancia entre olla y olla es de 6cm y que las ollas se posicionen en el centro de la losa como lo muestra el dibujo.



Cocina Inkawasi Pichqa

PASO 3

Vacíe una capa de concreto y, coloque una armadura de malla electrosoldada y alambre N° 8; deje fraguar la losa por dos días. Para lograr que este proceso sea óptimo en regiones frías, se recomienda que las losas se construyan por la mañana y cobertizo. Así podrán endurecerse durante todo el día y no se rajarán por las bajas temperaturas de la noche. Después de 18 horas de haber construido las losas, hay que echarles agua cada 6 horas. Además, se las debe cubrir con material aislante por las noches hasta que terminen de fraguar.



Cocina Inkawasi Pichqa

endev

PERÚ Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social

FONCODES
Fondo de Cooperación para el Desarrollo Social