



Manual de Estufas ahorradoras de Leña



Contenido

- 1) Antecedentes
- 2) Proceso para hacer la estufa
 - a) Materiales necesarios
 - b) La base
 - c) Construcción de la estufa
 - d) Colocar chimeneas
- 3) Uso de la estufa y mantenimiento
 - a) Usando la estufa por primera vez
 - b) Mantenimiento y cuidados
 - c) Problemas
- 4) Proceso de inducción y acompañamiento
 - a) Talleres de sensibilización
 - b) Organización comunitaria para la construcción
 - c) Mediciones, encuestas y registros de cada estufa
 - d) Supervisión de construcción y solución de problemas
 - e) Talleres de intercambio y evaluación con las usuarias
- 5) El papel de las promotoras y agentes locales
- 6) Reflexiones finales
- 7) Anexos
 - a) Instrumentos de sensibilización y monitoreo
- 8) Créditos y agradecimientos

Antecedentes



En 1998, la Cooperativa AMBIO distribuyó un número limitado de estufas ahorradoras de leña en varias comunidades participantes en el programa Scolel te (Manejo de recursos naturales y captura de carbono) del estado de Chiapas. El objetivo, fue mejorar la calidad de vida de las unidades familiares y en la medida de lo posible minimizar la cantidad de leña utilizada. El modelo de estufa utilizada en ese momento, constaba de una plancha de hierro forjado con aros en su superficie que se desmontaban para colocar las ollas directamente sobre el fuego. Estas planchas se montaban sobre una estructura de ladrillo. Una visita en 2007 a la comunidad de Yaluma en Comitán, permitió constatar que después de varios de años de uso, estas estufas continuaban funcionando muy bien y con la satisfacción de las mujeres que las usaban. Incluso, muchas familias habían conseguido por su propia cuenta planchas guatemaltecas muy similares.

Por otro lado, se han desarrollado experiencias que buscan obtener un modelo de estufa que sea mejor aceptado por las mujeres rurales de Chiapas, en comparación con las clásicas estufas Lorena, las cuales tienen problemas como una gran fragilidad, una corta duración y baja aceptación en climas fríos. Una de estas experiencias fue la del equipo del proyecto “Mujeres sembrando la vida” de Foro para el Desarrollo Sustentable conformado por Lucy Silva, Juan Carlos y Rubén Olivera y Xunca Gómez, quienes decidieron probar la estufa Justa desarrollada por Aprovecho (www.repp.org/discussiongroups/resources/stoves/Still/Aprovecho%20in%20Spanish/Guia%20para%20construir%20estufa%20Justa%20PDF.pdf). Ellos construyeron la estufa tal como lo indica el modelo original, pero sin incorporar la pequeña cámara de combustión (llamada cámara rocket) por considerar, de acuerdo a la experiencia, que éste podía ser un factor de rechazo por su pequeño tamaño y la necesidad de usar leña muy rajada. Esta prueba resultó adecuada para las mujeres de Zinacantán, pues les ahorra leña y al mismo tiempo la plancha metálica les permitía calentar la cocina. El modelo se siguió implementado con otros grupos y tuvo algunos ajustes en el tamaño de la plancha y grosor de la lámina, siendo en general bien aceptado. En Comitán se construyó esta estufa con planchas de origen Guatemalteco que son muy populares en la zona fronteriza de Chiapas.



Con base en ambas experiencias, en el 2007 con apoyo de Manos Unidas AMBIO implementó un proyecto para construir 250 estufas ahorradoras de leña en cuatro regiones de Chiapas donde se ha trabajado con el proyecto de captura de carbono. En AMBIO optamos por implementar el modelo de estufa justa “modificado o incompleto” con plancha guatemalteca.

Para que una estufa cumpla con las funciones esperadas de ahorrar leña y mejorar la salud de las mujeres que la utilizan, debe tener un buen funcionamiento y sobre todo, debe ser apropiada por familias que no están acostumbradas a ellas, por lo cual es muy importante seleccionar un modelo adecuado en términos técnicos y culturales. Esta tarea no es fácil debido a la gran variedad de modelos de estufas existentes y la diversidad cultural de Chiapas. Sin embargo, consideramos que este modelo (Justa modificada) cumple con los requisitos de: ser aceptado, ahorrar leña, ser durable, factible de construirse en poco tiempo y sin la necesidad de conocimientos técnicos muy sofisticados.

Después de construir las estufas, observamos que la aceptación ha sido muy buena. Las mujeres han reportado un consumo 50% menor de leña, tanto a través de testimonios como por el peso de leña antes y después de construir la estufa.

Sin embargo, es importante hacer notar que las experiencias y los modelos de construcción de estufas son muy amplios y variados en Chiapas. Por lo que creemos que todos los modelos tienen sus ventajas y desventajas, pero lo más importante es que este tipo de tecnologías se desarrollen como un proceso en el que se incluya desde el principio a los beneficiarios finales (las familias campesinas y las mujeres) y que contemple un tipo de acercamiento respetuoso, accesible y basado en el trabajo previo y posterior que trasciende la entrega de las estufas. Es decir, las estufas como parte de un proceso que no empieza ni termina con ellas. Cada experiencia define sus necesidades y sus prioridades en función de sus objetivos o los recursos disponibles. Lo importante es que en Chiapas, la gente percibe la necesidad de esta tecnología, tanto por razones de salud como por el ahorro de leña y ésta es una condición muy propicia.

Por ello, este manual más allá de pretender ser una guía con pasos a seguir, es un intento por compartir una experiencia que, desde nuestra perspectiva fue buena, aunque perfectible. La propuesta es que: técnic@s, asesor@s, y promotor@s comunitarios o de ONG´s que inician estas experiencias puedan utilizar lo que les sea útil para su propio trabajo.

Araceli Calderón

Isabel Reyes

Celia Ruiz de Oña

Elsa Esquivel



LA ESTUFA



Las estufas ahorradoras de leña son un tipo de tecnología que se considera más adecuada a las condiciones sociales y económicas del medio rural y que a la vez, tienen el propósito de mejorar aquellas condiciones que se consideran inadecuadas desde la perspectiva de la salud y del medio ambiente.

A) Ventajas de la estufa

Los fogones abiertos...

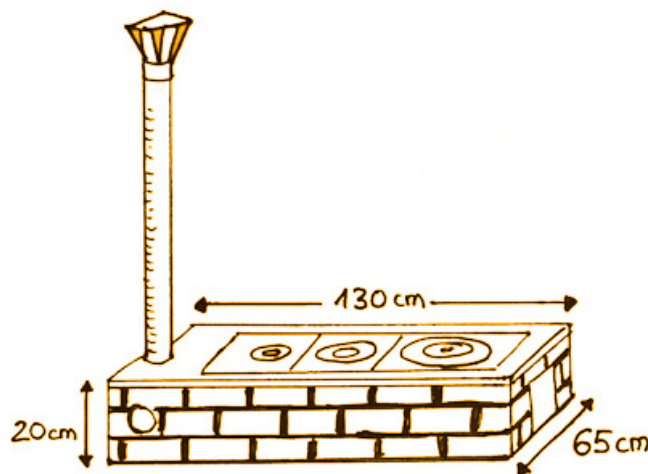
- Emiten humo que afecta la salud de las mujeres y el resto de la familia
- Gastan mucha leña
- Propician que las mujeres trabajen más o gasten más para conseguir leña
- Son un riesgo por causar quemaduras

Las estufas mejoradas...

- Ahorran leña y por eso tiempo y dinero que la familia puede usar de otra manera
- Mejora la salud de las mujeres al sacar el humo fuera de la cocina
- Tienen menos riesgos de causar quemaduras

B) Construcción de la estufa

Hay que recordar que las mujeres son las que van a usar la estufa, aunque toda la familia se beneficia. Por eso, la estufa se debe construir con el trabajo y el apoyo de todos, pero hay que consultar a las mujeres sobre muchas decisiones que se deben tomar al construirla.



Éste es un esquema de la estufa. Mide aproximadamente 130 cm x 65 cm x 20 cm. Se construye de ladrillo rojo que es más resistente al calor y tiene una plancha metálica y tubos para sacar el humo fuera de la cocina.

a) La base

La estufa se construye sobre una base que debe medir por lo menos unos 20 cm. más de un lado y al frente de la estufa. Es decir 150 cm. de largo por 85 cm. de ancho para que quede espacio para poner cosas y para que enfrente no se caiga la leña.



La altura de la base debe de ser la mejor para la mujer que va a cocinar: que sea cómoda y evite que le duela la espalda si queda muy baja o muy alta. A partir de la base, la estufa va a medir unos 20 cm. (es importante considerarlo). Sin embargo, si las mujeres están acostumbradas a cocinar sentadas, también se puede construir apenas un poco levantada del suelo.

La base se puede construir de muchas formas, depende del gusto familiar y del presupuesto disponible. Puede ser de block, piedra, ladrillo, madera, o cemento y estar rellena con tierra, o tener forma de mesa con un espacio por debajo donde se puede meter leña y guardar otras cosas. Procurar que sea de material resistente al uso por varios años.

Revisar que antes de construir la estufa la base esté firme, bien compacta si es de tierra y pareja para que la estufa no quede chueca o se hunda con el tiempo.



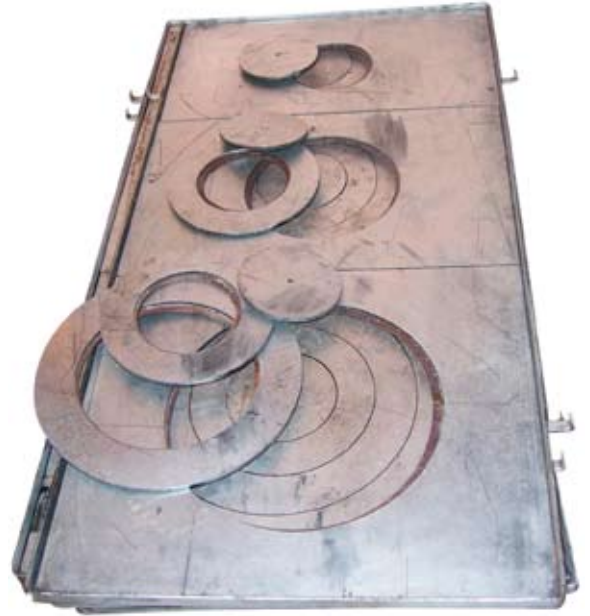
b) El material necesario para la estufa es:

Material que se compra:

- 50 ladrillos rojos de 4 cm de grueso
- 1 plancha metálica gruesa (46 x 90 cm)
- 1 bulto de cemento mortero
- 3 tubos para chimenea y un gorrito
- 1 trozo de varilla de aprox 25 cm

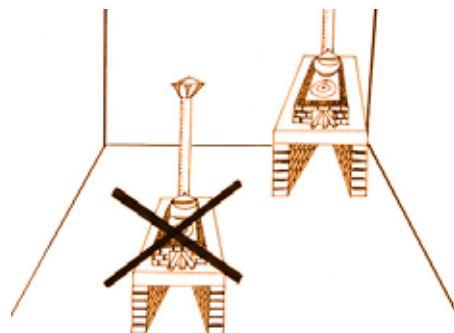
Que la familia consigue:

- 1 bote de arena
- 1 bote de tierra barrosa
- 1/2 bote de ceniza
- 2 trozos de varilla o alambón de unos 15 cm.
- 1 bote pequeño de metal (de leche o pintura), si se puede con tapa metálica es mejor
- Herramientas (pala, cuchara de albañil, etc.)



c) Construcción de la estufa

Es básico pensar muy bien donde se construirá la estufa dentro de la cocina. Elegir un lugar que tenga una buena ventilación (pero que tampoco le de mucho aire para que no se arrebate el fuego). Pegada a una pared o una esquina son los sitios más adecuados. La parte más delgada de la base (que es donde va el tubo) es la que conviene que este pegada a una pared. Y muy importante es considerar por donde se va a sacar el tubo hacia fuera.



Paso 1.

La estufa se construirá sobre la base. Primero se ubica donde quedará la estufa de acuerdo al esquema, considerando que quede accesibles para las mujeres el comal, la entrada de la leña y la entrada de la cámara de humos. Por el contrario el lugar donde saldrá el tubo debe quedar pegado a la pared y más alejado de las mujeres.

Paso 2.

Hacer una mezcla de cemento y arena para pegar los ladrillos con una palada de cemento por cada bote de arena (con 2 botes es suficiente). La mezcla lleva menos cemento del que se usa para otras construcciones, pues si se pone mucho cemento se rompe con el calor del fuego. Se pueden probar otras mezclas como las que se usan para construir hornos de pan.

Paso 3.

Se colocarán tres hiladas de ladrillo de la siguiente manera:

Primera Hilada. Colocar los ladrillos como la figura A

Segunda Hilada. Colocar los ladrillo de la misma forma. Al terminar colocar una varilla sobre los ladrillos de la entrada de la leña y el bote de leche (al que se quitó con un abre-latas la parte inferior de modo que se pueda pasar la mano a través de él) en el espacio de la cámara de humos fijándolo con mezcla.

Tercera Hilada. Colocar los ladrillos como la figura B

Figura
A

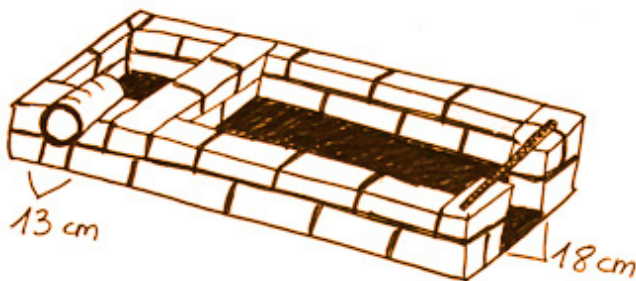
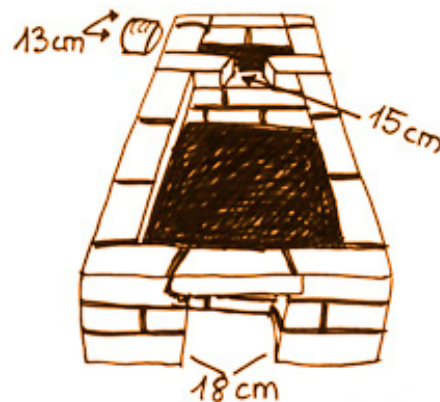


Figura
B





Paso 4.

Revisar que:

- La altura de la estufa quede entre 18 y 20 cm de alto desde la base.
- La entrada de la leña quede de unos 18 cm de ancho por 13 cm de alto
- El espacio de atrás hacia la cámara de humos mida 15 cm de ancho por 5 cm de alto.
- El fondo de la cámara de humos no tenga plastas de mezcla y quede limpio.

Estas medidas son importantes, pues:

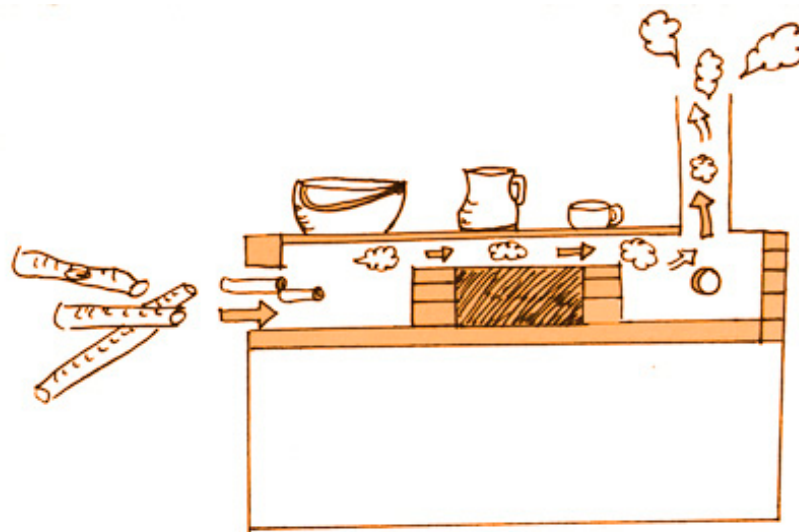
- Si el comal queda muy alto o la entrada de leña es muy grande NO se ahorrará leña.
- Si el espacio que da a la cámara de humos es muy pequeño se regresará el humo.
- Si la cámara de humos queda con plastas de cemento no se podrá limpiar bien el tizne por ahí.

Paso 5.

Colocar el bastidor de la plancha, el tubo apoyado sobre los trozos de varillas y tres ladrillos para cubrir la cámara de humos. Colocarás mezcla de cemento con la arena sin cernir alrededor de todo. Debes de colocar tablas a los lados de la estufa. La mezcla quedará a la altura del bastidor y en la parte trasera a la altura de los ladrillo

Paso 6.

Ya que esté seca la mezcla, coloca los demás tubos hacia afuera de la cocina. Sácalos fuera haciendo un hoyo en el techo o bien, por la pared con la ayuda de codos.



Se recomienda que el último tubo quede un medio metro sobre la parte mas alta del techo para que salga bien el aire. Coloca el gorro para que no entre agua cuando llueva.

Uso, mantenimiento y cuidados

Usando la estufa por primera vez

Deja unos pocos días secar bien la estufa y el relleno. Úsala colocando leña sólo en la cámara de combustión, no se recomienda poner leña sobre el escalón, pues el calor llegará hacia atrás y daña la plancha. Verás como poco a poco va a mejorar la forma en que funciona.

Puedes cocinar sobre las planchas, ponles cal igual que lo haces con un comal para hacer las tortillas, especialmente en donde quedan los arillos y hacer las tortillas sobre toda la plancha. Si vas a poner una olla, quitar algunas de las ruedas con el gancho según su tamaño.

Hay que acostumbrarse a usar menos leña, unos 4 o 5 leños serán suficientes. Si está rajada más pequeña es mejor.

Limpiar los tubos más o menos cada 15 días para que funcione bien y no se regrese el humo. Puedes golpear un poco el tubo por fuera y sacar el hollín por el orificio de la cámara de humos. También se pueden meter hojas de maíz secas con una rama, manguera o material flexible. Hay quienes se suben al techo de su casa para limpiarlo desde arriba.

Lo importante es que busques la mejor manera de que esté limpio para que funcione bien.



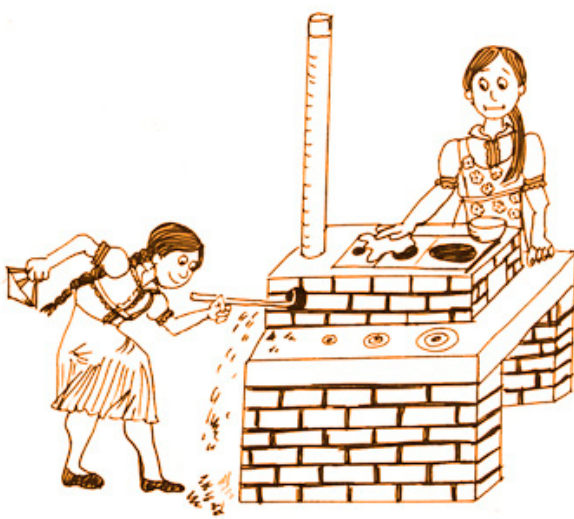
Importante:

Revisa que el bote de la cámara de humos esté bien tapado, con su propia tapa o con algún otro material. De lo contrario se regresará el humo hacia la cocina.

También es importante limpiar ocasionalmente por debajo las planchas de metal, si tienen demasiado hollín tardará más en calentarse y se usará más leña.

Recuerda que lo que buscamos es que no haya tanto humo en la cocina para mejorar tu salud y usar menos leña.

Platica con otras mujeres para que vean como pueden mejorar el funcionamiento de la estufa.



Problemas y soluciones

Problemas comunes...

Se regresa el humo por la entrada de la leña

Se marcan las líneas de la plancha en las tortillas

No calienta suficiente hacia atrás

Se raja la estructura de la estufa

Solución

Sellar bien la cámara de humos, limpiar el tubo de la chimenea

Pon suficiente cal en los bordes de los aros o el traslape de las planchas

Revisa que el escalón interno no haya quedado muy bajo, debe estar 5 cm debajo de la plancha. Sin embargo, la parte de atrás se calentará menos que la parte de enfrente, puedes aprovechar las diferentes temperaturas para distintos alimentos

Dale un repello a la parte interior con una mezcla de tierra barrosa y ceniza, esto ayuda a aislar el fuego



PROCESO DE INDUCCIÓN Y ACOMPAÑAMIENTO

“Haciendo camino al andar”

Como se indicó en la presentación, consideramos que la construcción de estufas debería idealmente ser un paso dentro de un proceso de trabajo comunitario.

Hay que aclarar que para este proyecto trabajamos con grupos de hombres que previamente estaban organizados para la siembra de árboles, pero no había trabajo específico con las mujeres, por lo que el reto era involucrar a este grupo de la población que no

se había organizado para este tipo de actividades.

Debido a que no se trata sólo de construir estufas, incluimos algunas actividades y formas de trabajo que potenciarán la participación de las mujeres, el trabajo comunitario y la generación de capacidades locales. A continuación, detallamos algunas de las que nos parecen más importantes.

a) Talleres de sensibilización

Previas experiencias de trabajo comunitario, nos permiten reconocer la importancia de apoyar la organización y sensibilización para la introducción de nuevas tecnologías a nivel comunitario, el proceso en este proyecto, se basó en la metodología participativa, por lo que se impartieron talleres donde las familias beneficiarias reflexionaron sobre:

*Experiencias previas en el conocimiento y uso de estufas ahorradoras de leña en la comunidad o fuera de ella.

*La importancia de la organización y colaboración de la comunidad para lograr un proyecto más cercano a las necesidades reales.

*La importancia y responsabilidad en el cuidado y buen aprovechamiento de los recursos naturales de la comunidad.

*Los beneficios que representa para la familia y la comunidad, la implementación, adaptación y buen uso de una nueva tecnología doméstica que permita mejorar las condiciones de salud y vida.





Los talleres se pueden realizar unos meses antes de la construcción con el grupo de mujeres a quien se les construirá, para que ellas identifiquen si realmente desean esta tecnología.

Se propone utilizar actividades que promuevan la participación de las mujeres, aun cuando haya un momento para que el personal técnico explique cómo es la tecnología, lo más importante es dar espacio a las mujeres. (Anexo carta descriptiva de taller de sensibilización).

Los talleres de sensibilización rinden frutos...

Además de desarrollar mayor interés en la implementación de las estufas en los

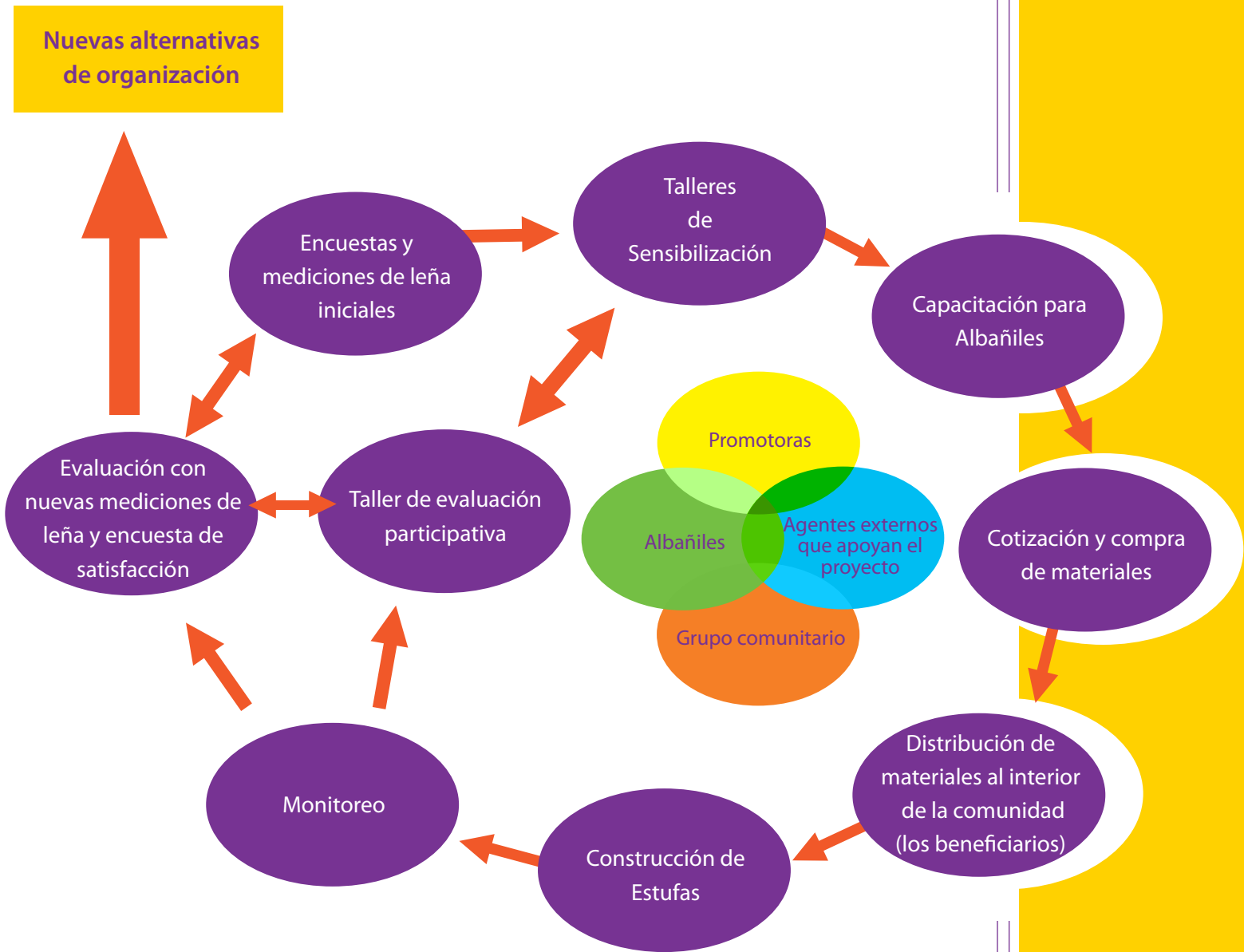
hogares, la comunidad se ve involucrada en actividades como: La compra, transporte y distribución de materiales para la construcción. Es una responsabilidad compartida entre el equipo del proyecto y la comunidad (tanto el grupo base como las promotoras). Una vez construidas las estufas, se motivan unas personas a otras para mejorar el uso y cuidado de estas.

b) Organización comunitaria para la construcción

Es importante generar un ambiente de participación y corresponsabilidad en los grupos y personas involucradas en el proyecto. Para ello es imprescindible destacar las funciones que cada quien se propone cumplir.

Esquema general de actores y actividades de este proyecto

Diagrama del proceso de inducción para estufas ahorradoras de leña Ambio-Manos Unidas





Técnicos y agentes externos	Grupos de base	Promotoras	Albañiles de la comunidad
<p>El papel de los expertos y personal externo a la comunidad que promueva la construcción de las estufas es facilitar la creación de capacidades locales para que las comunidades puedan continuar con la experiencia sin depender de éstos. Reconocer cuales son los puntos en que se debe apoyar es fundamental, así como respetar las decisiones y formas de trabajo en cada localidad.</p>	<p>Son aquellos con quienes se construirán las estufas, ya sea por solicitud propia o como una propuesta de los agentes externos. Debe considerarse en todo momento su participación conciente y responsable en los talleres de sensibilización.</p> <p>Si es un grupo muy grande, la formación de subgrupos por barrio o por colonia ayudará a la organización y coordinación de actividades.</p>	<p>Es muy importante el papel de mujeres de la comunidad que previamente conozcan las estufas y tengan iniciativa. Ella pueden animar a las demás así como ayudarles a resolver o canalizar sus problemas con esta tecnología. No hay como mujeres para que otras mujeres puedan entenderse y expresar sus necesidades.</p>	<p>Cualquier albañil puede construir la estufa, pero deben conocer bien los detalles de la misma. Se recomienda que haya un grupo de albañiles interesados en ser capacitados sobre el modelo de estufa e identificar a quienes mejor la elaboren. Esta experiencia puede ser posteriormente un trabajo calificado y una fuente de ingreso. es "sembrar semilla con visión a futuro"</p>

c) Mediciones, encuestas y registros de cada estufa

Consideramos que saber el verdadero ahorro del consumo de leña, es uno de los beneficios que debe registrarse de forma cuantificable para lograr mayor credibilidad una vez instaladas las estufas. Cada comunidad colaboró con el equipo del proyecto para pesar la cantidad de leña que utilizaban las familias en el fogón abierto en un día de uso común. Estas cantidades se contrastaron con la cantidad de leña usada una vez que las estufas ahorradoras estuvieron funcionando.

A través de visitas domiciliarias, el equipo del proyecto y l@s promot@r@s de las comunidades, realizamos un registro y supervisión de la construcción y características de las estufas construidas. Esta información se obtuvo a través de formatos de control para cada estufa. Más tarde se creó con ellos una base de datos. (Anexo 2. Formato de encuesta inicial y formato de monitoreo). El formato de registro incluye datos que son tomados en distintas experiencias del país. Los datos que se solicitan son útiles para el monitoreo de la experiencia y la sistematización de la información para ser compartida o comparada con otras experiencias.



d) Supervisión de construcción y solución de problemas

La información del registro nos permitió continuar el monitoreo de las estufas en uso, considerando esta información como base si se reportaba un mal funcionamiento o registrando las mejores construidas o usadas. Una vez más, se pudo hacer observaciones a las usuarias para mejorar las condiciones de uso y el pertinente cuidado de su nueva estufa y además, destacar la cantidad de leña que ahora ahorran.





e) Talleres de intercambio y evaluación con las usuarias

Para concluir el proceso de participación en la implementación de las estufas ahorradoras de leña en las cuatro regiones del estado, se realizó un taller donde reunimos a algunas de las personas beneficiarias de cada región, el objetivo: un intercambio de experiencias sobre el uso de esta nueva tecnología en las diferentes condiciones que en cada región se reconocen. Al mismo tiempo, fue un momento para evaluar los beneficios reales del proceso de intervención y la introducción de estufas ahorradoras en la vida de las familias y las comunidades.

-El humo antes de tener la estufa se nos metía en los ojos, estábamos con la nariz llena de mocos, nuestros ojos lloraban, cuando torteábamos se nos quemaban lo dedos. Doña Juana. (Chilón)

-Nosotras en Yaluma tenemos otra experiencia, por ejemplo yo metí un molde, hice un pan, y al mismo tiempo arriba se está cocinando más cosas. Leticia (Ytaluma)

-Para las tortillas es más rápido, en una hora ya están hechas. Pascuala. (Rincón Chamula)

-El problema que a veces vemos es que si no está seca la leña no se puede encender rápido, porque allá ya no hay leña ya todo lo utilizamos. Maria (Arroyo Palenque)

-Nosotros que si le hicimos el escalón de leña si nos funciona bien, sentimos que si ahorra. (Mujeres de la zona Tseltal)

-Antes cuando usábamos el fogón abierto teníamos que ir cada tercer día, porque se acaba luego. Ahora con la estufa vamos cada semana, antes cargábamos leña. Vamos una vez a la semana, la misma carga. (Mujeres de Rincón Chamula).

5. El papel de las promotoras y agentes locales

Las promotoras y promotores dentro de las comunidades:

* Lograron un poder de convocatoria y promoción de los beneficios que traería una nueva tecnología en los hogares.

*Promovieron la participación y la corresponsabilidad para cumplir los tiempos que el proyecto, por naturaleza requería.

*Resolvieron problemas de las mujeres o los canalizaron hacia los expertos externos

*Pudieron dar seguimiento y continuar la experiencia más allá del periodo de financiamiento

En las comunidades en las que no hubo promotoras locales:

*El seguimiento no fue adecuado y las mujeres se apropiaron menos de la estufa

*Las estufas no fueron bien construidas y no ahorraban leña

*No existieron las condiciones para continuar el proyecto pues se dependía de los agentes externos.

La capacidad de organización y gestión de las promotoras en dos regiones, fue un descubrimiento afortunado para el equipo que coordinó el proyecto, pues lograron en poco tiempo, tomar el proyecto en sus manos y colaborar en los resultados de una forma muy satisfactoria.

Perfil de las promotoras:

*Mujeres dispuestas a trabajar con y por otras mujeres, de la localidad y de sus mismas condiciones de vida

*Mujeres con iniciativa y capacidad de resolver problemas

*Mujeres con apoyo de sus esposos o familia para involucrarse en las actividades que implica un proyecto

*Hablar español, leer y escribir también es importante.



Desde esta experiencia que compartimos, sin duda, la clave para lograr los objetivos del proceso durante este proyecto, fue la intervención de los agentes locales (comisariado ejidal, representante de los beneficiarios, etc.) las promotoras y promotores de estufas en las comunidades, quienes se involucraron gradualmente en las actividades del proceso.



6. Reflexiones finales

*Es importante desarrollar propuestas de intervención, basadas en la participación local de la mano con el rigor metodológico desde la ciencia y técnica que avale el funcionamiento sociocultural y la parte técnica.



*La implementación de estufas requiere de un proceso que contribuya a una optimización del trabajo, a un adecuado aprovechamiento de los recursos tanto materiales como humanos.

*Es importante evitar crear vicios, divisionismo en la comunidad o paternalismo durante la inclusión de cada proyecto.

*El reconocimiento de los saberes y las experiencias previas en las comunidades sobre el tipo de proyecto que se propone es indispensable para evitar errores ya antes cometidos.

Todos aprendemos de todos

INSTRUMENTOS DE SENSIBILIZACIÓN Y MONITOREO

Carta descriptiva del taller de sensibilización

Actividad	Descripción	Material	Tiempo
Presentación	Los asistentes se presentan indicando su nombre.	Etiquetas, marcadores	30 min
Identificación de problemas con la disponibilidad	<p>Se divide al grupo en equipos según el número de personas para hacer las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Hacer un mapa comunitario de los lugares en los que se puede obtener leña. Presentar en plenaria y discutirlos. -Hacer una línea del tiempo indicando los sucesos mas importante de la comunidad y de la situación de los bosques. Indicar que tipo de leña se consumía antes y ahora. Exponer. -Un tercer equipo hará un ejercicio para calcular cuanta leña gasta una familia en un día, mes, año. -Cada equipo presenta sus resultados en plenaria y entre todos discutimos lo que se observa, indicar cómo los problemas con la leña afectan a todos, y como entre todos puede contribuirse a una solución. 	Papelotes, marcadores de colores, cinta adhesiva, lazo, pinzas para ropa	1h 15min
Que le duele a la mujer que esta junto al fogón?	<p>Dibujo de un fogón y una mujer junto a ella (si hay tiempo las propias mujeres lo elaboran).</p> <p>Preguntar como se siente esa mujer, desde que hora esta, que ha estado haciendo. Lluvia de ideas.</p>	Papel, marcadores	25 min
Exposición	<p>Hacer una exposición de cual es el principio de las estufas, la forma en que se construye y las adaptaciones que de se deben hacer en la forma de cocinar.</p> <p>Dar espacio a preguntas y comentarios de los participantes</p>	Rotafolio, papelotes	20 min
	<p>Acordar formas de trabajo para la construcción y seguimiento de las estufas.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Capacitación para la construcción -Orden de construcción -Compra de materiales <p>Compromisos (seguimiento, encuesta de monitoreo, pesar leña, enseñar a otros).</p>		30 min
Cierre	Terminar el taller con una reflexión general de lo que representa el proyecto para su grupo, su comunidad o sus hijos.	Papelografos y pintura vinílica para mural	20 min

Objetivos:

1. Reflexionar sobre la problemática en torno a la leña que viven las familias (disponibilidad del recurso y los efectos sobre la salud.

2. Identificar las necesidades y motivaciones de las familias para interesarse por la estufa.

3. Dar a conocer de manera general la forma y el funcionamiento de las estufas, y las adaptaciones en la forma de cocinar.



Carta descriptiva del taller de evaluación

Objetivo:

Identificar y reflexio-
nar el efecto de la
estufa ahorradora
de leña en los hoga-
res de las comuni-
dades donde fueron
instaladas.

Actividad	Objetivos	Método	Material	Tiempo
Bienvenida y saludo	Conocernos y dar bien-venidas	Por equipos de cada zona tendrán 2 minutos para presentarse y decir algo que es muy bonito del lugar donde viven.		30 min
Todos a la olla	Romper el hielo y amenizar el trabajo	Todos ponen una cosa en la olla diciendo lo que quisieran regalar al grupo. (algo imaginario) una estrella, un río etc.	Una olla de barro. Papelotes y marcadores	30 min
"Ahora una estufa vive en mi cocina"	Reconocer la utilidad de la estufa dentro del hogar	<p>Por equipos de cada zona, podrán platicar entre ellos y después al grupo sobre las diferentes utilidades de la estufa. (por equipo se les entregan un par de preguntas que responderán ante todo el grupo)</p> <p>Cada equipo contestara 2 de las preguntas que las facilitadoras formularán.</p> <p>Preguntas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.- Cuantos tenían una estufa parecida a la de ahora? 2.- Que cosas preparamos en la estufa? 3.- Cuantas cosas hacemos en esta estufa y no hacíamos en el fogón abierto? 4.- que problemas le encontramos a la estufa. 5.- Como podemos cuidar nuestra estufa? 6.- que pasa en la comunidad ahora que algunos tienen estufa? 7.- Como están ayudando estas estufas a nuestra comunidad? 8.- ¿como podríamos trabajar con otros proyectos para la comunidad? 	Papelotes, plumones, crayolas.	60 min
Receso	Receso	Receso	Receso	30 min
Como será el paisaje de mi comunidad dentro de 10 años?	Reconocer los beneficios del ahorro de leña en nuestra comunidad	Cada equipo elabora un mural de cómo se imagina su comunidad dentro de 10 años. Lo expone una persona de cada comunidad.	Papelografos y pintura vinílica para mural	50 min
Las imágenes dicen más que mil palabras	Dar a conocer lo que fue el proyecto de construcción de estufas en las diferentes comunidades.	Una proyección de imágenes para dar a conocer lo que fue el trabajo para la instalación de estufas.	Cañón, pantalla, computadora.	30 min

FICHA DE CONSTRUCCIÓN DE LA ESTUFA UTILIZADA POR AMBIO
(Adaptado del Proyecto Patsari - GIRA A.C)

ESTADO	MUNICIPIO	LOCALIDAD

I. DATOS GENERALES (antes de hacer la estufa)

Fecha: ____/____/____

Nombre de la usuaria: _____ Edad ____ años Idioma: _____

¿Cuántas personas hay en la familia? _____ 1. Niños _____ 2. Adultos _____

¿Qué combustibles usa para cocinar? 1. Leña _____ 2. Leña y gas _____

¿Cómo obtiene la leña que usa en la casa? 1. Recolecta ____ 2. Compra ____ 3. Recolecta y compra ____

¿Qué tipo de fogón usaba anteriormente? Describir _____

¿Dónde está su cocina? 1. En el mismo lugar de la casa ____ 2. Separada de la casa ____ 3. Otro _____

¿Qué tipo de leña usa? (Nombres de los árboles) _____

¿Qué cantidad de leña usa en un día con su fogón abierto? (pedir hacer un tercio de la leña que tienen y pesarla)

II. CONSTRUCCIÓN DE LA ESTUFA

¿Qué día se construyó su estufa? _____

¿Cuánto mide la base? 1. Ancho ____ m 2. Largo ____ m 3. Alto ____ m

¿De qué material es la base? 1. Ladrillo o block ____ 2. Piedra ____ 3. Madera ____ 4 Otro _____

¿Cómo es la base? 1. Rellena _____ 2. En forma de mesa _____ Nueva _____ La misma del fogón abierto _____

¿Dónde está ubicada la estufa? 1. En la cocina ____ 2. Afuera de la cocina _____

¿Cómo es su cocina? 1. Está en el mismo lugar de la casa ____ 2. Esta separada de la casa ____ 3. Otro _____

¿Cómo sacó los tubos de la chimenea hacia afuera? 1 Por el trecho _____ 2 Por la pared _____ Describir _____

Fecha: ____/____/____

III. FUNCIONAMIENTO DE LA ESTUFA (15 días después del encendido de la estufa)

¿Le ha costado trabajo usarla? 1. Si ____ 2. No ____ ¿Por qué? _____

¿Cómo son las condiciones generales de la estufa? 1. Excelente ____ 2. Buena ____ 3. Mala ____ 4. Abandonada _____

¿Se le dio algún tipo de acabado (aplanado, recubrimiento, pintura), cuál? _____

¿Qué cambios se hicieron a la estufa? _____

¿Se le ha dado mantenimiento a las estufa? 1. En el tubo ____ 2. En las hornillas ____ 3. En la cámara de humos _____

¿Ha notado algún ahorro en el consumo de leña? 1. Si ____ 2. No ____ 3. ¿Cuánto? _____

IV. COMENTARIOS GENERALES:

Comentarios de la usuaria y del entrevistador _____

**FICHA DE REVISIÓN
DEL FUNCIONAMIENTO DE ESTUFAS**
(Adaptado del Proyecto Patsari - GIRA AC)

Localidad:		Núm de Control:	Revisor:	
Fecha:	/ / 2007			
Nombre de la Usuaría:				

OBSERVACION DEL REVISOR (Marcar con X)

CONDICIÓN GENERAL DE LA ESTUFA:	BUENA	REGULAR	MALA	SIN USAR	DESTRUIDA
PLANCHA	USO NORMAL	SIN USAR	OXIDADO	ARILLOS DESPEGADOS	FUERA DE SU LUGAR
CHIMENEA	USO NORMAL	SIN USAR	MUY SUCIO	MUY QUEMADO	FUERA DE SU LUGAR
CENIZA / BRASA EN LA CÁMARA :	SI	NO	TIZNE EN LA ENTRADA:	SI	NO

PREGUNTAR A LA USUARIA

<p>¿Cuántos días a la semana usa la estufa?</p> <p><input type="checkbox"/> 1-2 veces por semana</p> <p><input type="checkbox"/> 4 -5 veces por semana</p> <p><input type="checkbox"/> Todos los días</p> <p><input type="checkbox"/> Ninguno. ¿Por qué? _____</p>	<p>¿Cuántas veces prende la estufa al día?</p> <p><input type="checkbox"/> 1 vez al día</p> <p><input type="checkbox"/> 2 veces al día</p> <p><input type="checkbox"/> 3 veces al día</p> <p><input type="checkbox"/> 1 vez y queda prendida todo el día</p>	<p>¿Qué alimentos prepara en la estufa?</p> <p><input type="checkbox"/> Tortillas <input type="checkbox"/> Freír</p> <p><input type="checkbox"/> Frijoles <input type="checkbox"/> Todos</p> <p><input type="checkbox"/> Nixtamal <input type="checkbox"/> Ninguno</p> <p><input type="checkbox"/> Caldos</p>
<p>¿Ha tenido problemas con la estufa?, ¿Cuáles?</p>	<p>¿Cuántos días a la semana usa el Fogón abierto?</p> <p><input type="checkbox"/> 1-2 veces por semana</p> <p><input type="checkbox"/> 4-5 veces por semana</p> <p><input type="checkbox"/> Todos los días</p> <p><input type="checkbox"/> Ninguno</p>	<p>¿Por qué sigue usando el Fogón abierto? ¿Para que lo usa?</p>

Comentarios de la Usuaría:

	<p>Aproximadamente ¿cuánta leña se ahorra? (a la semana, al mes, etc.)</p>
--	---

Comentarios del Revisor (ajustes realizados):

--

¿Considera que la estufa se seguirá usando regularmente?	SI	NO
---	-----------	-----------

CREDITOS / AGRADECIMIENTOS



Fotografías

Elizabeth Suárez

Celia Ruiz de Oña

Isabel Reyes

Araceli Calderón

Paulo Dittel

Dibujos

Beatríz Beaumont

Diseño

Isabel Calderón

Agradecimientos

A las autoridades de las cuatro comunidades donde se llevó a cabo el proyecto.

A las promotoras

A los técnicos comunitarios

El proyecto "Instalación de estufas en cuatro comunidades de Chiapas" fué financiado por **Manos Unidas, y realizado por **AMBIO, S.C.***

Se contó con la coordinación de **El Colegio de la Frontera Sur, Unidad San Cristóbal, participando investigadores, estudiantes y técnicos. Con el apoyo de **FOMIX Chiapas**.*

Sitios de información sobre estufas ahorradoras de leña:

*Grupo Interdisciplinario de Tecnología Rural Apropiada GIRA AC.
(www.gira.org.mx)*

*Foro para el desarrollo sustentable
(www.laneta.aprc.org/forods)*

*Desarrollo Tecnológico y Servicios Comunitarios El Puente S.C.
(elpuentesc@prodigy.net.mx)*

