



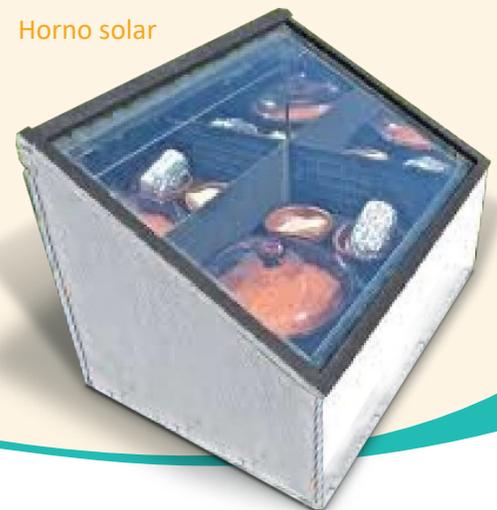
Estufa
Rocket



Deshidratador
solar



Olla bruja



Horno solar

Paso a paso: Tecnologías con bajas emisiones de carbono

- **Estufa Rocket** • **Deshidratador solar**
- **Horno solar** • **Olla bruja**



PASO A PASO: Tecnologías con bajas emisiones de carbono

• Estufa Rocket • Deshidratador solar • Horno solar • Olla bruja

Introducción

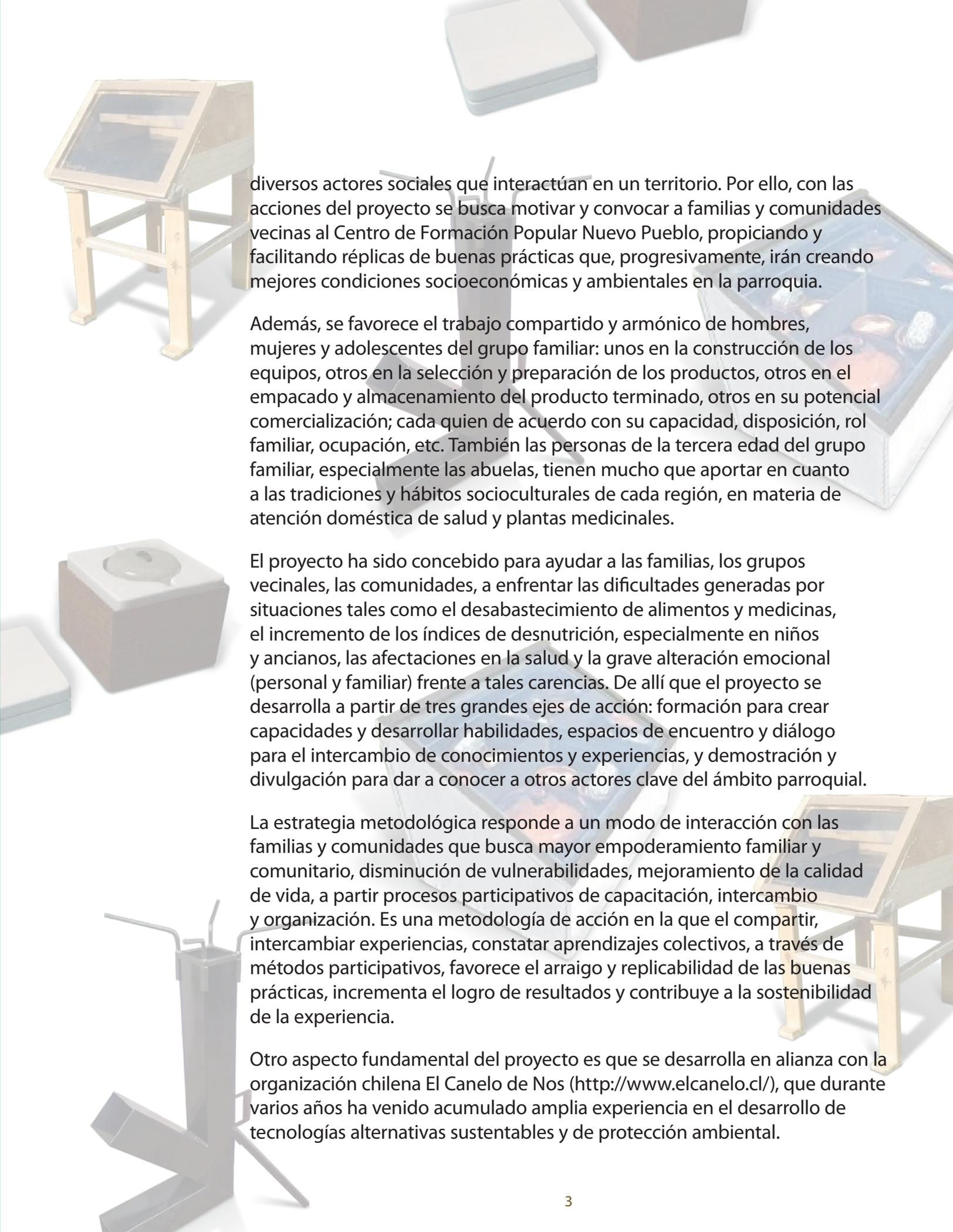
En este material encontrará las indicaciones paso a paso para poder construir cuatro prototipos de tecnologías con bajas emisiones de CO₂:

- Estufa ecológica (Rocket)
- Deshidratador solar
- Horno solar
- Olla bruja

Estos utensilios son ecológicos, pues permiten el ahorro energético tanto de gas como de electricidad y el aprovechamiento de los alimentos, reducen las emisiones de gases de efecto invernadero y al mismo tiempo contribuyen a enfrentar el problema de la escasez, tanto de los combustibles como de los alimentos y las medicinas.

Este manual forma parte del proyecto financiado por el PPD del FMAM/ PNUD titulado “Transferencia tecnológica alternativa y asistencia técnica”, a través del cual se abordan limitaciones alimentarias y medicinales y se contribuye al impulso y desarrollo de nuevas formas, estrategias, herramientas y tecnologías de fácil acceso para enfrentar dificultades alimentarias y medicinales de las familias venezolanas de los sectores poblacionales de menores recursos. El proyecto se lleva a cabo en el Centro de Formación Popular Nuevo Pueblo, en El Manzano, zona periurbana de la ciudad de Barquisimeto, estado Lara. Se busca llevar a cabo una experiencia piloto con un programa demostrativo y de capacitación en la construcción, uso y manejo de tecnologías alternativas ecológicas y de bajo costo, utilizables a escala familiar, de organizaciones vecinales o de grupos comunitarios.

El proyecto se enmarca en una concepción de desarrollo territorial sostenible que integra las dimensiones económicas, sociales y medioambientales de



diversos actores sociales que interactúan en un territorio. Por ello, con las acciones del proyecto se busca motivar y convocar a familias y comunidades vecinas al Centro de Formación Popular Nuevo Pueblo, propiciando y facilitando réplicas de buenas prácticas que, progresivamente, irán creando mejores condiciones socioeconómicas y ambientales en la parroquia.

Además, se favorece el trabajo compartido y armónico de hombres, mujeres y adolescentes del grupo familiar: unos en la construcción de los equipos, otros en la selección y preparación de los productos, otros en el empaqueo y almacenamiento del producto terminado, otros en su potencial comercialización; cada quien de acuerdo con su capacidad, disposición, rol familiar, ocupación, etc. También las personas de la tercera edad del grupo familiar, especialmente las abuelas, tienen mucho que aportar en cuanto a las tradiciones y hábitos socioculturales de cada región, en materia de atención doméstica de salud y plantas medicinales.

El proyecto ha sido concebido para ayudar a las familias, los grupos vecinales, las comunidades, a enfrentar las dificultades generadas por situaciones tales como el desabastecimiento de alimentos y medicinas, el incremento de los índices de desnutrición, especialmente en niños y ancianos, las afectaciones en la salud y la grave alteración emocional (personal y familiar) frente a tales carencias. De allí que el proyecto se desarrolla a partir de tres grandes ejes de acción: formación para crear capacidades y desarrollar habilidades, espacios de encuentro y diálogo para el intercambio de conocimientos y experiencias, y demostración y divulgación para dar a conocer a otros actores clave del ámbito parroquial.

La estrategia metodológica responde a un modo de interacción con las familias y comunidades que busca mayor empoderamiento familiar y comunitario, disminución de vulnerabilidades, mejoramiento de la calidad de vida, a partir de procesos participativos de capacitación, intercambio y organización. Es una metodología de acción en la que el compartir, intercambiar experiencias, constatar aprendizajes colectivos, a través de métodos participativos, favorece el arraigo y replicabilidad de las buenas prácticas, incrementa el logro de resultados y contribuye a la sostenibilidad de la experiencia.

Otro aspecto fundamental del proyecto es que se desarrolla en alianza con la organización chilena El Canelo de Nos (<http://www.elcanelo.cl/>), que durante varios años ha venido acumulado amplia experiencia en el desarrollo de tecnologías alternativas sustentables y de protección ambiental.



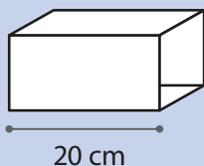
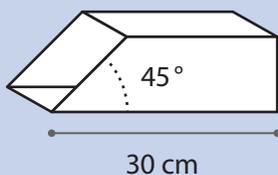
Paso a paso de la fabricación de la estufa Rocket

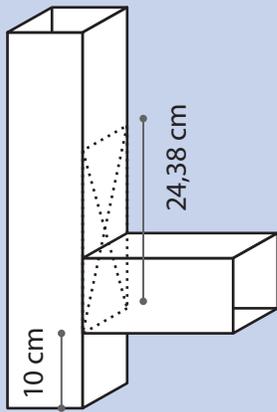
1. Debemos tener tres tubos estructurales de 10 cm x 10 cm de diferentes tamaños.

- 1.1. Pieza de 50 cm que será la torre de la estufa.

- 1.2. Pieza de 30 cm que servirá para la entrada de la leña; se le hará un corte a 45° en uno de sus extremos.

- 1.3. Pieza de 20 cm que servirá para la entrada del aire.



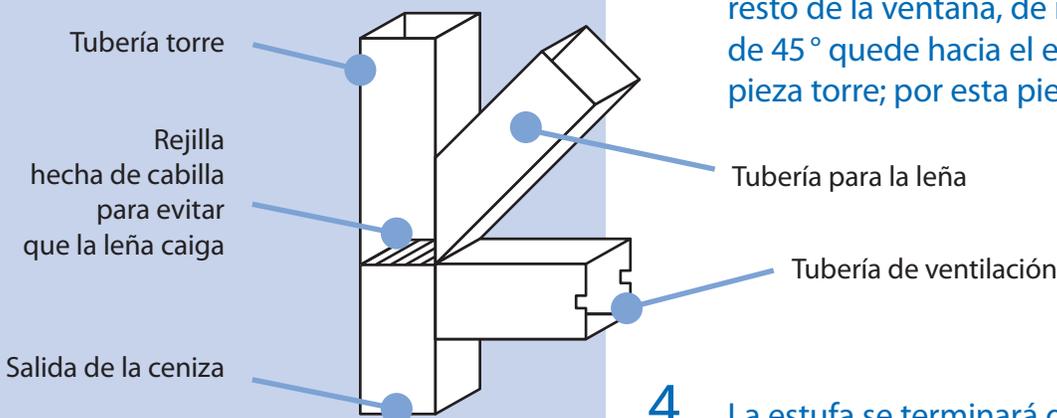


2. Se conectarán los tubos de la siguiente manera:

2.1. Al tubo de 50 cm se le hará un corte para abrir una ventana de 10 cm x 24,38 cm en una de las caras, a 10 cm de su extremo, con la finalidad de soldar allí las otras dos piezas.

2.2. La pieza de 20 cm se soldará a 90° en la ventana de la pieza de 50 cm, en el lado más cercano al extremo de abajo.

3. La pieza de 30 cm con el corte a 45° se soldará a la pieza torre sobre la pieza de 20 cm, cubriendo el resto de la ventana, de manera que la inclinación de 45° quede hacia el extremo de arriba de la pieza torre; por esta pieza se introducirá la leña.



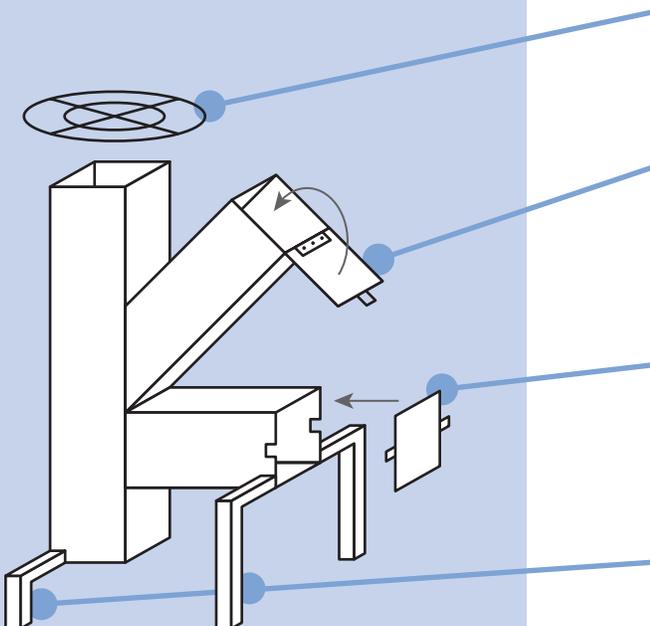
4. La estufa se terminará de la siguiente manera:

Para la parte de arriba de la tubería torre, se fabricará una base con cabilla cuadrada de 1/2" para colocar la olla.

A la tubería de la leña (pieza de 30 cm en ángulo de 45°) se le colocará una tapa basculante sobre bisagras, para mejorar la fuerza del fuego.

A la tubería de ventilación (pieza de 20 cm en ángulo recto) se le colocará una tapa que oscile sobre un eje, con la intención de graduar la entrada de aire.

En la base de la torre se colocarán 4 tubos de 1" x 1" de 30 cm de largo como soporte.





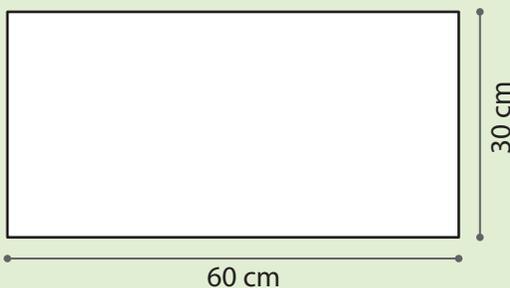
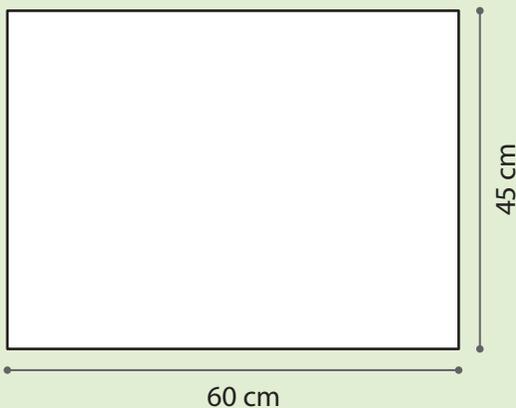
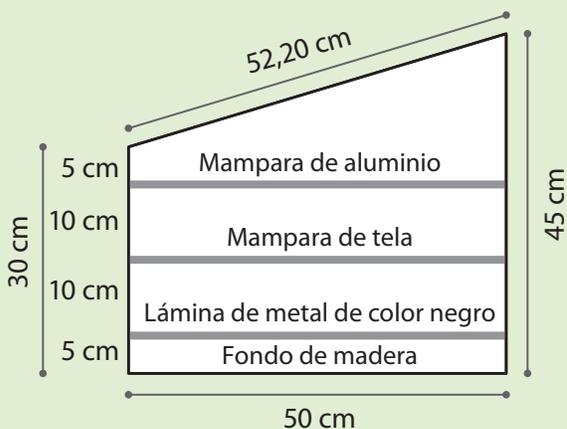
Paso a paso de la fabricación del **deshidratador solar**

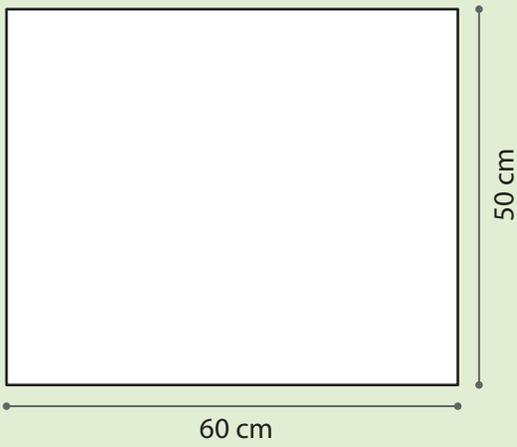
1. Debemos fabricar una caja de madera en forma de paralelepípedo, con las siguientes caras:

1.1. Dos caras laterales con cuatro lados: dos paralelos de 30 cm y 45 cm, un tercer lado de 50 cm y un cuarto lado de 52,20 cm. A estas caras se les colocarán soportes separados entre ellos por 10 cm, donde se colocarán las mamparas.

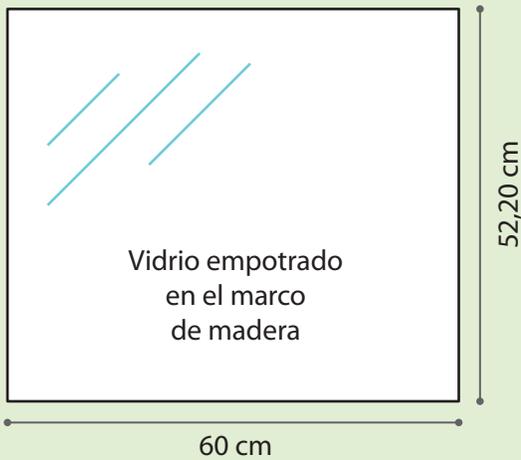
1.2. Una cara posterior rectangular de 45 cm por 60 cm.

1.3. Una cara frontal rectangular de 30 cm por 60 cm.

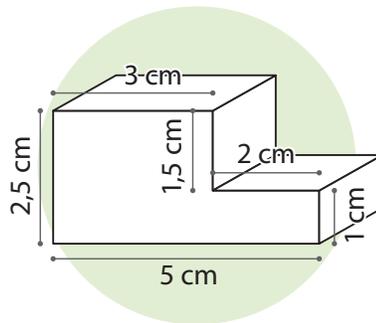




1.4. Un fondo de madera rectangular de 50 cm por 60 cm, al que se le colocará una lámina de la misma medida de color negro.



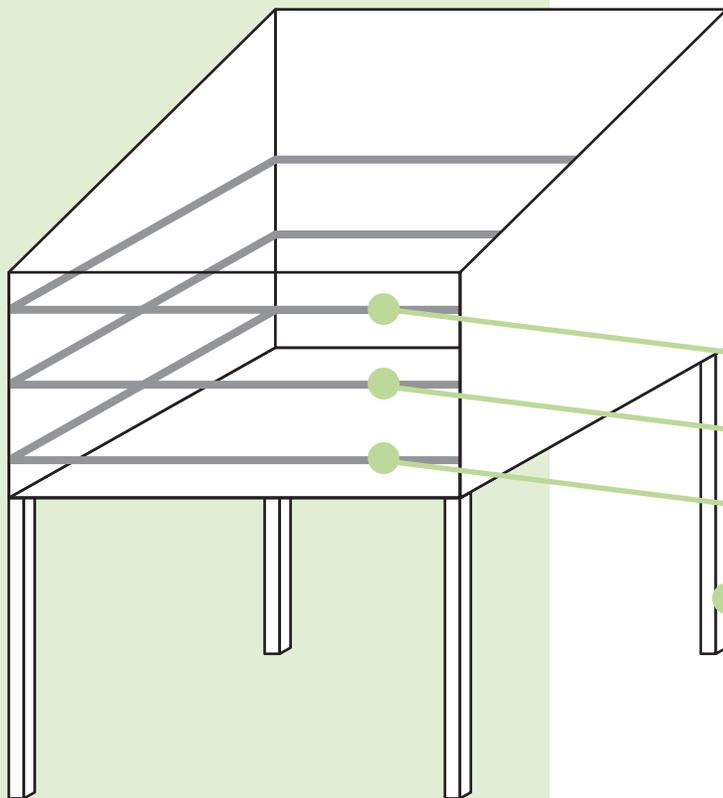
1.5. Una tapa compuesta por un marco rectangular de listones de madera de 52,20 cm por 60 cm y un vidrio cajueado.



Perfil de los listones del marco de madera para empotrar el vidrio

2. Dentro de la caja hay dos divisiones donde se colocarán dos mamparas: una de tela de algodón, la cual absorberá la humedad, y otra de lámina de aluminio, donde se colocarán los alimentos a deshidratar.

3. Finalmente, a la caja se le colocarán cuatro patas de madera o tubo de 40 cm de altura.



Apoyo para la mampara de aluminio

Apoyo para la mampara de tela

Apoyo para el fondo de madera

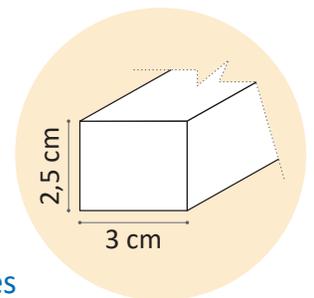
Patas de 40 cm



Paso a paso de la fabricación del horno solar

1. La fabricación del horno solar parte de la fabricación de marcos de madera con listones de 2,5 cm por 3 cm, cubiertos con dos caras de chapa de madera o cartón por ambas caras y con relleno entre ellas de algún material aislante como fibra, anime o periódico.

Perfil de los listones

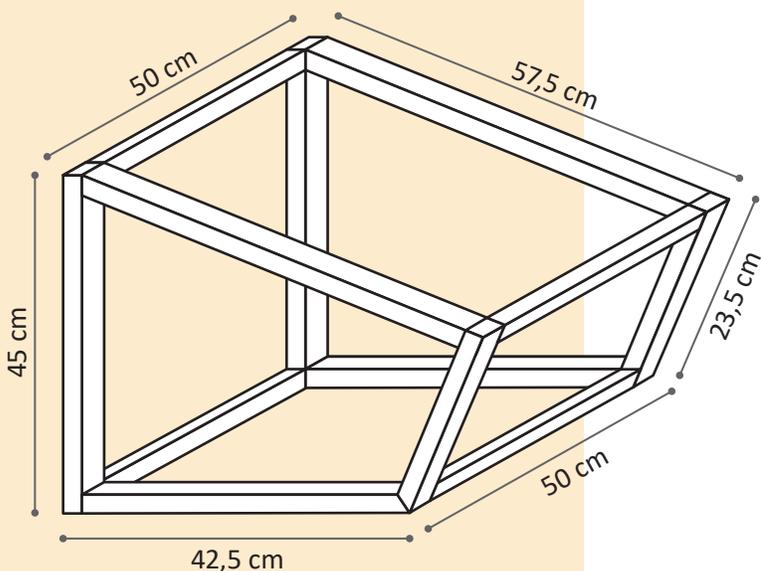
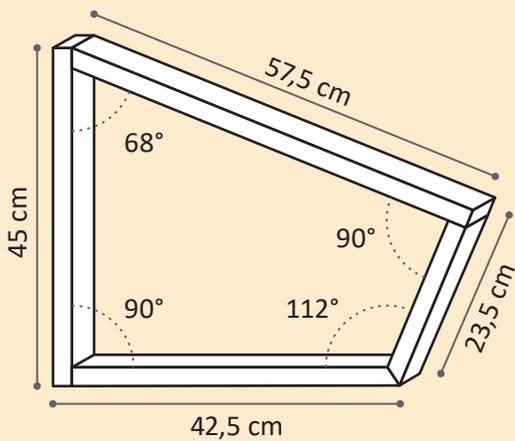


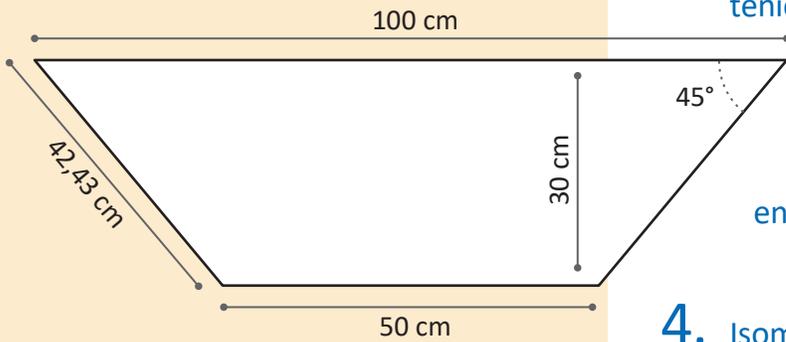
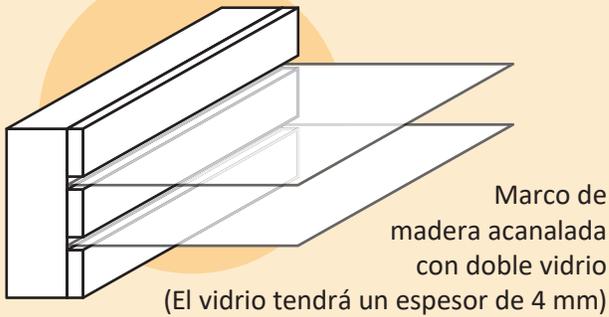
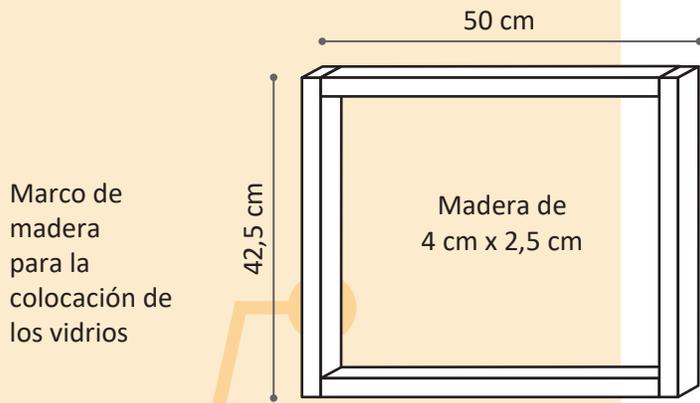
- 1.1. Los marcos laterales tendrán las siguientes medidas; luego de armarlos deben colocárseles una cara interna y otra externa luego de colocar el relleno aislante.

Piezas del marco:

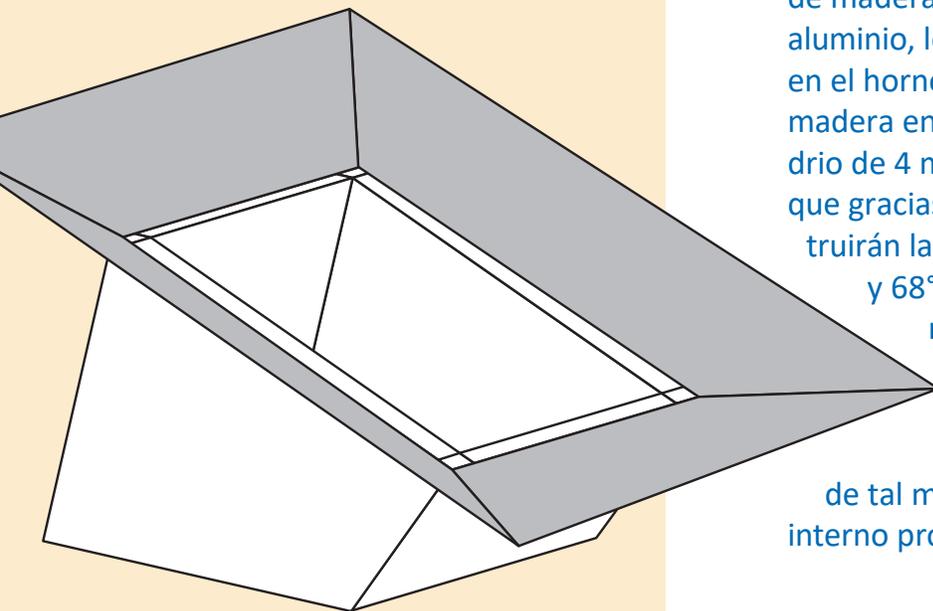
- Una pieza de 3 cm x 2,5 cm x 45 cm
- Una pieza de 3 cm x 2,5 cm x 57,50 cm
- Una pieza de 3 cm x 2,5 cm x 42,50 cm
- Una pieza de 3 cm x 2,5 cm x 23,5 cm

- 1.2. El frente y la cara posterior tendrá las medidas del dibujo, y deben colocárseles igualmente las chapas interna y externa con relleno entre ellas de material aislante.



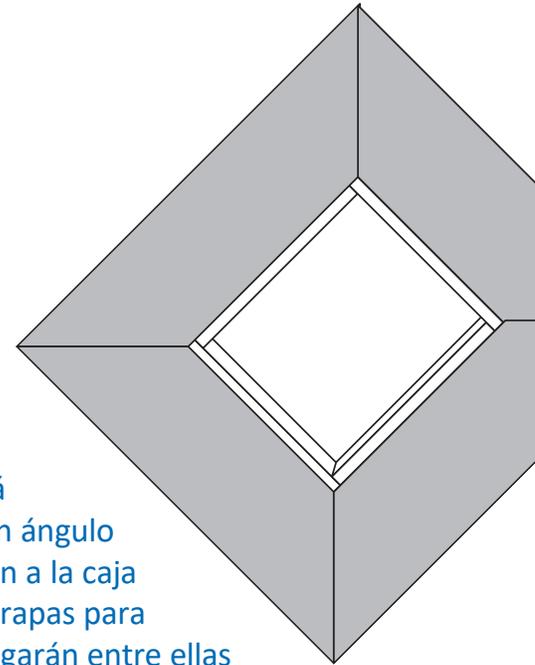


Aletas de cartón o chapa de madera forradas de papel de aluminio



2. La cara superior, de entrada de la luz solar, se fabricará usando un marco de madera para empotrar dos láminas paralelas de vidrio, con la finalidad de lograr una cámara de aire entre las dos láminas.

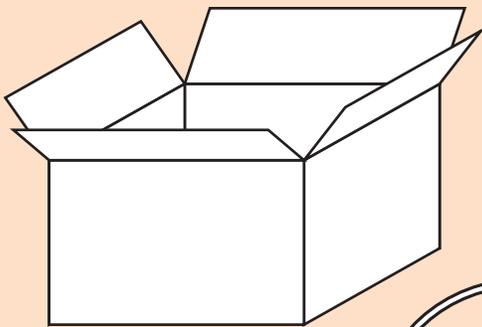
3. Aleros o aletas de cartón o chapa de madera forrada de papel aluminio, que servirán para la refracción de la luz solar, se construirá teniendo en cuenta un ángulo de 45° , se fijarán a la caja por medio de grapas para madera y se pegarán entre ellas con cinta adhesiva antes de forrarlas en papel aluminio.



4. Isometría de la caja solar u horno solar. Construida con cuatro caras de madera entambradas y rellenas de material aislante y un fondo de madera, todos forrados internamente en papel aluminio, lo cual permite mantener el calor interno en el horno, y con una tapa hecha con un marco de madera en el que se empotran dos láminas de vidrio de 4 mm de espesor. Es importante determinar que gracias a que los ángulos con los que se construirán las caras laterales de la caja se repiten (90° y 68°), la cara base en la cual se apoya el horno y la cara de los vidrios que permite la entrada de la luz solar pueden ser cualquiera de las dos y deberá mantenerse la parte interna herméticamente cerrada de tal manera que se conserve siempre el calor interno producto de los rayos solares.

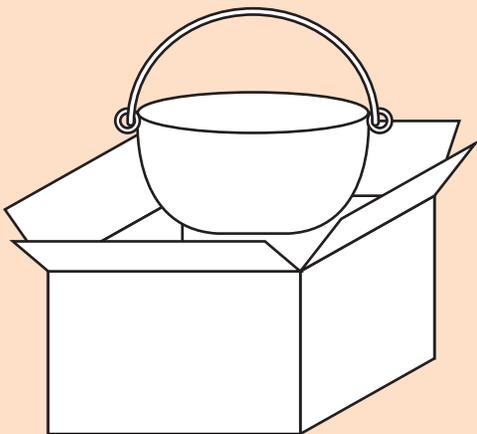
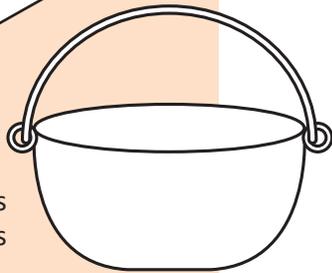


Paso a paso de la fabricación de la *olla bruja*



Caja de cartón

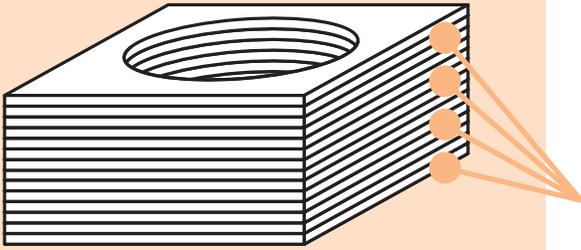
Olla sin orejas
o asas



1. Buscar una caja de cartón donde entre una olla tipo bruja con las características de no tener orejas.

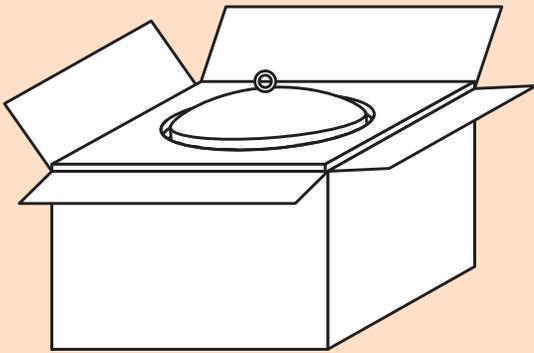
2. Se coloca la olla dentro de la caja, se rellenan los espacios vacíos con anime comprimido y se fabrica la tapa.

Anime de relleno en láminas del tamaño de la caja



El anime de relleno se debe ir formando haciendo huecos del tamaño de la olla de manera que la olla entre totalmente dentro del anime y por supuesto dentro de la caja de cartón.

Capas de láminas de anime agujereadas



La olla dentro del anime de relleno y dentro de la caja de cartón y tapada

Este tipo de artefacto permite ahorrar mucho gas; una vez que los alimentos están semicocidos y bien calientes, se coloca la olla bruja dentro de la caja y al taparla herméticamente, la comida se termina de cocinar sin necesidad de más fuego, ya que el calor de la olla y el calor interno de los alimentos terminan la cocción. ●●●

