



Manual de construcción del deshidratador solar de túnel



Nota

Estas instrucciones muestran cómo *se construye* un deshidratador solar de túnel. La información sobre cómo *utilizarlo* se encuentra en el documento « Instrucciones deshidratación solar de alimentos ».

Es probable que la deshidratación solar sea el método más antiguo que existe para conservar alimentos. Hace muchos siglos, nuestros antepasados descubrieron que podían conservar el pescado o la fruta durante más tiempo si los dejaban secar al sol. Hoy en día sigue siendo un método útil y muy común. ¡Intentemos preparar nuestro propio refrigerio saludable para la próxima excursión o acampada, secando fruta en un sencillo deshidratador solar de alimentos!



Aviso de seguridad

Ten cuidado al manipular objetos y herramientas afilados. Las herramientas eléctricas solo deben ser utilizadas por adultos o adolescentes bajo la supervisión de un adulto.



Materiales

Necesitarás los siguientes materiales para la construcción:

- Madera contrachapada/triply¹, grosor² de 9 mm, 1.22 m x 0.82 m (la tercera parte de una tabla de 1.22 m x 2.44 m)
- Una lámina grande de plástico transparente (o blanco) para invernaderos (aprox. 1.2 m x 1.2 m)
- Mosquitero (aprox. 0.7 m x 0.3 m)
- Listón de madera de 15 mm x 15 mm, con un tamaño total de 4.3 m (3 piezas de 1.2 m, 3 piezas de 32 cm)
- Malla/red fina, apta para uso alimentario³ (de nylon, silicona, algodón, etc.), abertura de malla de 2 a 5 mm, 2 piezas de 0.6 m x 0.7 m
- Cuerda de nylon o alambre fino de acero inoxidable (28 m)
- Ventilador de computadora de sobremesa/de escritorio (12 V)
- Un panel solar de 24 células en serie (12 V, aprox. 300 mA) *O*
- Un transformador que produce 12 V de corriente directa
- Pintura acrílica negra “sin olor”
- Tornillos
- Cola blanca/pegamento blanco

1 Si deseas sustituir la madera contrachapada por una lámina de otro material, elige uno que no emita gases (es decir, que no huele) y que sea razonablemente resistente a la humedad.

2 Puedes utilizar madera contrachapada más fina (6 mm) si añades un listón de madera en todos los ángulos donde se unen dos láminas. En este caso, necesitarás otros 3,6 m de listón.

3 Elije una malla certificada «apta para uso alimentario» (de silicona o acero inoxidable), si la encuentras. Si no, elige una malla fabricada con un material que no «huele» y lávala bien antes de usarla por primera vez. Puede ser de algodón, nylon o acero inoxidable. No utilices ninguna otra malla metálica que no sea de acero inoxidable.



Herramientas

Necesitarás las siguientes herramientas para la construcción:

- Caladora/Sierra de corte vertical
- Perforadora/taladro
- Brocas
- Lima
- Destornillador
- Papel de lija
- Pincel para pintura
- Tijeras
- Grapadora/engrapadora
- Cinta aislante



Instrucciones de construcción paso a paso

Nota: Este modelo es una versión reducida de los deshidratadores comerciales de hasta 18 m x 2 m. Los modelos grandes han sido instalados en todo el mundo desde hace más de 30 años.

Las dimensiones de estos planos de construcción se eligieron para aprovechar al máximo un tercio de una lámina de madera contrachapada/triply estándar de 1,22 m x 2,44 m, es decir, para fabricar tres deshidratadores con una sola lámina. Puedes adaptar los planos a los tamaños de madera contrachapada/triply disponibles en tu país, fabricar una unidad más grande o incluso utilizar una mesa de madera vieja como base y adaptar todas las demás medidas al tamaño de la mesa.



Un modelo de 5 m x 1,2 m lleno de verduras (la película plástica está abierta para la foto).



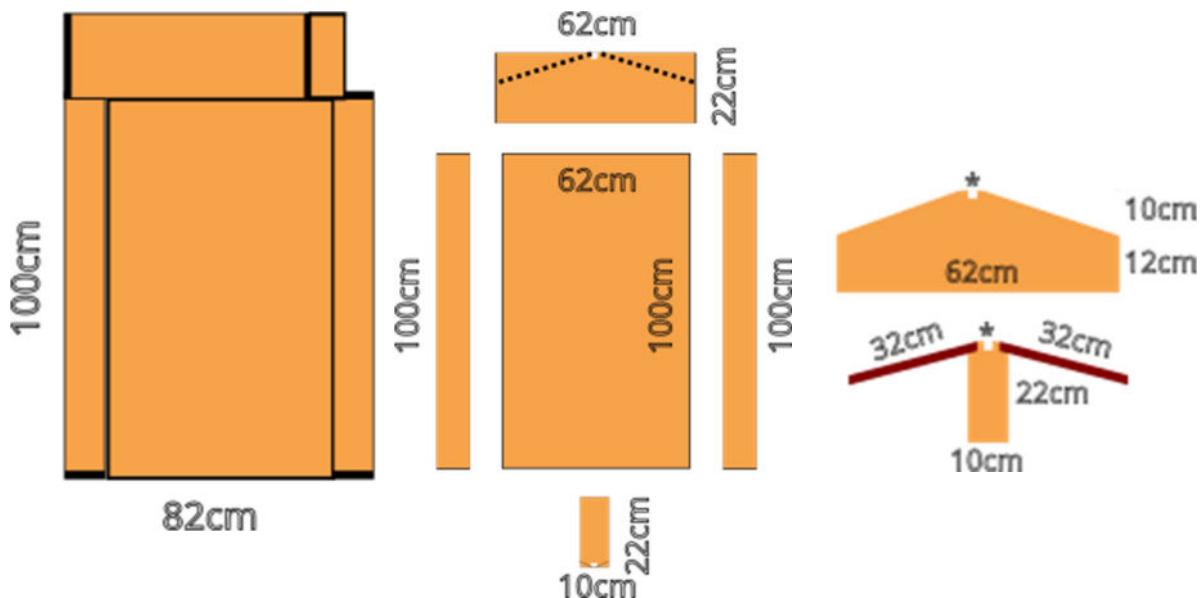
Un modelo de 2 m x 1 m.

Paso 1: Cortar las piezas de madera contrachapada/triply

Prepara el «túnel» del deshidratador cortando las piezas de madera contrachapada/triply: la base, los dos lados y una placa final. Corta un agujero circular en la placa final del diámetro de tu ventilador y córtalo según la forma que se muestra a continuación. Fija los lados a la base (con pegamento blanco y tornillos). Fija la placa final a un extremo de la «U» formada por la base y los dos laterales (utilizando pegamento blanco y tornillos).

Corta todos los listones a la longitud correspondiente. Haz un marco para el mosquitero en el otro extremo del deshidratador, utilizando la parte estrecha (10×22 cm) y dos trozos de listón de 32 cm de longitud cada uno. Ve el tercer dibujo a continuación y la imagen del paso 3 para más detalles.

Ambos extremos también llevan el listón de madera superior que forma el «frontón» del «techo» transparente (lámina de plástico para invernaderos).



Trozos de madera contrachapada/triply (disposición de los cortes).

Trozos de madera contrachapada/triply ordenado según cómo van a ser ensamblados.

Detalles de los trozos finales de contrachapado. Recorta un cuadrado (un poco más grande que el tamaño del listón) en el centro del extremo superior, marcado con un *. El «frontón» encajará en este cuadrado más adelante. Las partes más oscuras son trozos de listón.

Paso 2: Pintarlo de negro

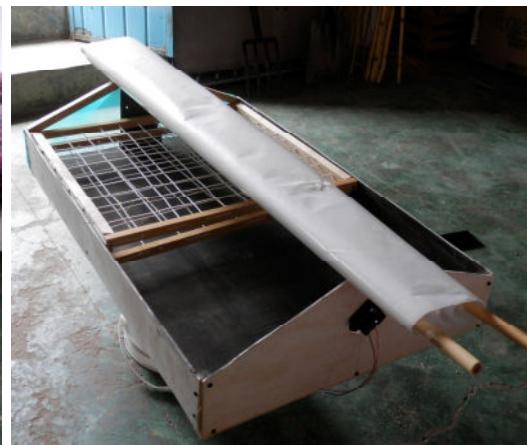
Pinta el interior del «túnel» con pintura negra que no huele mal (normalmente pintura acrílica, como la que se utiliza en las escuelas).

Paso 3: Colocar el mosquitero

Instala el mosquitero en un extremo del túnel. Puedes fijarlo con grapas, clavos, etc. Atornilla el ventilador al lado exterior del otro extremo, de manera que sople el aire hacia el interior.



El marco al que se fija el mosquitero y que sostiene el «frontón» del deshidratador.



La placa final con el orificio para el ventilador. El ventilador se fija con tornillos en el exterior.

Paso 4: Armar la capa protectora

Corta la lámina de plástico para invernaderos a un tamaño que cubra por completo el deshidratador solar. Fija un listón de madera en ambos extremos largos del plástico como peso (utilizando grapas), para mantener el plástico en su sitio.



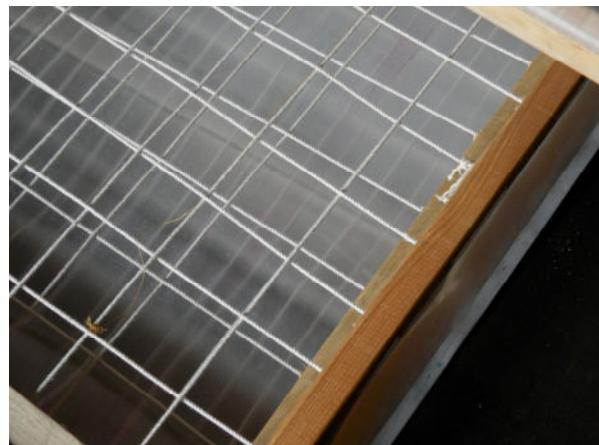
La lámina de plástico para invernaderos con un listón de madera como «frontón» y dos a los lados como peso.

Paso 5: Construir el marco para los alimentos

Prepara un marco de un tamaño un poco más grande que la mitad del área interior (hasta un 60 %). Taladra agujeros en el marco cada 5 cm, en todos los lados. Teja una red gruesa con cuerda de nylon o, mejor aún, con alambre de acero inoxidable muy fino. Corta un rectángulo de la malla o red fina apta para uso alimentario que hayas elegido.



El marco de madera sujetará la red gruesa.



Teja una red gruesa con hilo de nylon o alambre de acero inoxidable fino.

Cuando se utiliza, el marco se coloca en la segunda mitad del deshidratador, hacia la salida de aire (alejado del ventilador). Se cubrirá con un trozo rectangular de malla apta para uso alimentario. Para facilitar la limpieza, no fijes esta malla fina, sino que simplemente la coloques sobre la malla gruesa. Coloca la fruta sobre la malla fina. Conecta el ventilador al panel solar o al transformador de 12 V DC.



El deshidratador está listo para ser usado: una malla fina cubre la malla gruesa; el ventilador del lado izquierdo sopla aire hacia el deshidratador, que se calienta en el primer 40 % de su recorrido.



Los trozos de plátano son esparcidos sobre la malla fina.

Mantenimiento

El deshidratador solar sufre más por la lluvia y las tormentas que por el calor y la luz solar. El exterior de la madera se puede pintar o tratar con algún aceite protector contra la humedad. Es mejor guardar el deshidratador en un lugar protegido de la lluvia durante la temporada de lluvias, cuando se anuncian tormentas o si no se va a utilizar durante algún tiempo.

Limpia las manchas de jugo de la fruta (en el interior) con un trapo húmedo y elimina los pequeños restos de comida seca con un cepillo pequeño.

**Tiempo necesario**

2 a 5 horas para construir el deshidratador, ½ hora para preparar la fruta, 1 a 3 días soleados para secar la fruta

Rango de edades

Construcción del deshidratador: No menor de 11 años; utilizar el deshidratador: No menor de 7 años

Enlaces útiles

Inspiración para el deshidratador de túnel: https://innotech-ing.com/site/en/tunnel_dryer.php

La información sobre **cómo utilizar** el deshidratador se puede encontrar en el documento «Instrucciones deshidratación solar de alimentos» en el SDG Hub (www.sdg.scout.org).