



CÓMO HACER UN INVERNADERO CON BOTELLAS RECICLADAS

Dale buen uso a las botellas plásticas que sobran en casa y construye un práctico invernadero hecho de productos reciclados, ideal para resguardar tus plantas y almácigos durante el invierno. ¡Aprende cómo a través de este sencillo tutorial!

ÍNDICE

1. ARMAR LA ESTRUCTURA
2. HACER LA MALLA DE BOTELLAS
3. UNIR LAS BOTELLAS

4. ARMAR LAS PAREDES
5. FINALIZAR LA TAPA

MATERIALES Y HERRAMIENTAS A UTILIZAR

Materiales

- Pino cepillado seco 2 x 2 x 3,20 m
- Botellas plásticas recicladas transparentes
- Tornillo punta fina 8 x 3"
- Cola fría profesional 0,5 kg
- Protector de madera satinado 1/4 gl
- Alambre galvanizado n° 18 20 mt
- Bisagras 3 x 3"
- Lienza
- Set de cáncamos cerrados
- Plástico transparente 120 x 100 cm
- Lentes de seguridad
- Guantes

Herramientas

- Prensa para esquina 3" metal
- Prensa sargento
- Serrucho o sierra circular eléctrica
- Taladro
- Broca avellanadora 3/16"
- Punta cruz
- Brocha 2"
- Cuchillo cartonero
- Alicata de punta
- Broca madera 3 mm
- Engrapadora
- Cautín escolar
- Huincha para medir
- Regla
- Lápiz

ANTES DE COMENZAR:

Recuerda usar guantes y antiparras en todo momento. Tu seguridad está primero.

Para armar el invernadero, usaremos pino cepillado de 2 x 2" y sus muros serán de botellas de plástico transparente unidas entre sí con alambre galvanizado, mientras que la tapa estará forrada con un trozo de plástico, también reciclado.

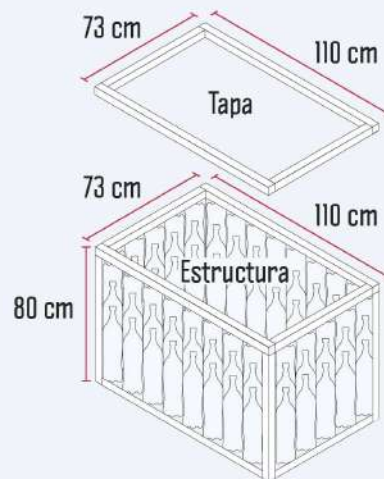
La estructura tendrá las siguientes medidas:

110 cm de largo

80 cm de alto*

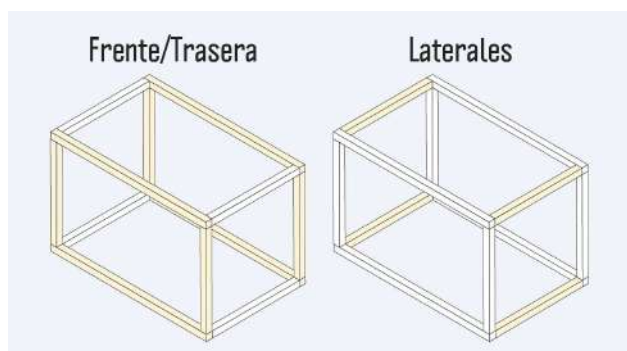
73 cm de ancho

*La estructura mide 80 cm de alto, con tapa incluida.

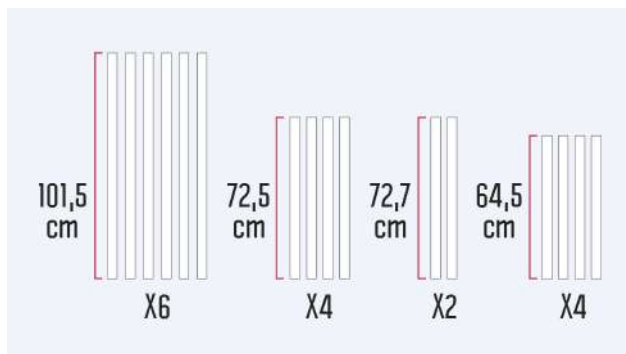


1

ARMAR LA ESTRUCTURA



Para crear la estructura base de nuestro invernadero, primero construiremos los marcos que sostendrán los paneles con botellas. Para ello, hay que empezar por cortar la madera, marcando las medidas de los cortes:



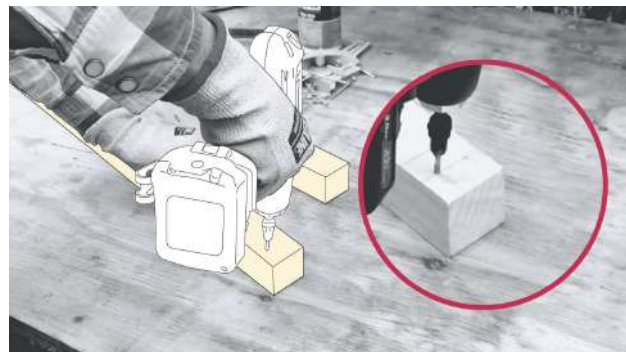
6 trozos de 101,5 cm

4 trozos de 72,5 cm

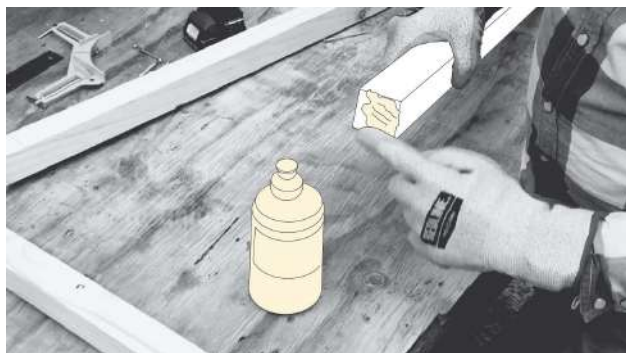
2 de 72,7 cm

4 de 64,5 cm

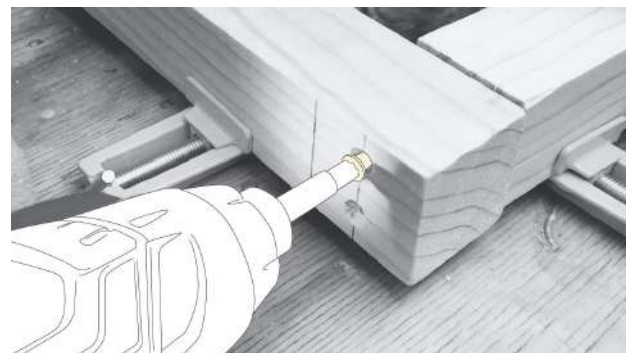
- Afirma la madera con la prensa sargento para que puedas hacer el corte con precisión y seguridad.
- Corta las piezas con la ayuda de un serrucho o una sierra.
- Ensambla primero la pared frontal y luego la trasera, utilizando 2 trozos de 101,5 cm y 72,5 cm, respectivamente.



- Con la regla y el lápiz, haz 2 marcas a 1,5 cm aproximadamente de cada borde de los maderos (ver imagen), tomando como referencia el ancho del pino cepillado para hacer la primera marca, y para la segunda, hacerla en la mitad entre la primera marca y el borde. Estas serán tu guía (o encuentros) para saber dónde irán las fijaciones.
- Perfora cada marca con una broca avellanadora de 4 mm, para que la cabeza del tornillo quede dentro de la madera.



- Agrega cola fría en las uniones y pega los trozos con la ayuda de una prensa-esquina para uniones en 90°, para asegurarte que los encuentros queden en ángulo recto.



- Para terminar, fija los costados colocando dos tornillos de 3 pulgadas en las marcas o encuentros que hiciste anteriormente.
- Una vez listos los marcos, conéctalos a los trozos de 64,5 cm restantes, usando el mismo proceso de avellanado, colocar tornillos y pegado. El resultado será una estructura firme en forma de cubo.

Para armar la tapa, une los dos maderos de 101,5 cm y los dos de 72,7 siguiendo los pasos previos.

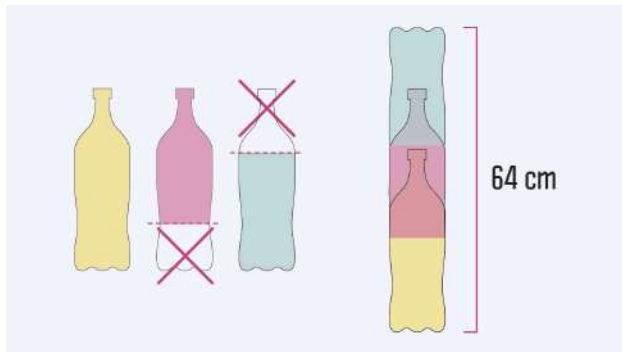
- Con la brocha, aplica impregnante en toda la madera. Deja secar por unas 4 horas.

Consejo

Como el invernadero estará expuesto a la lluvia, sol y humedad, debes proteger la madera con un impregnante especial para este material.



2 HACER LA MALLA DE BOTELLAS



Para crear las paredes de nuestro invernadero, utilizaremos botellas plásticas transparentes: resultan ideales para aislar el frío, y a la vez, dejan pasar los rayos de sol. Debemos intervenir las botellas para que formen un solo cilindro del alto del marco, que en este caso, es de 64 cm.

Importante

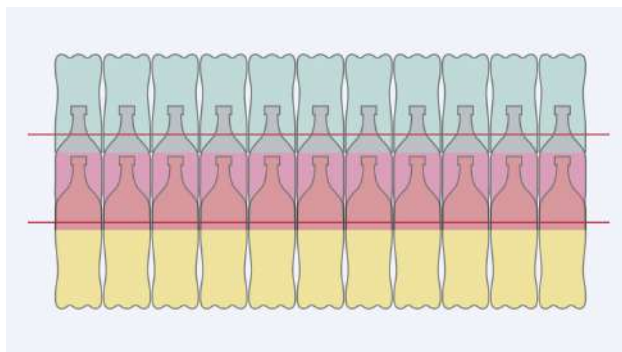
Cuando cortes las botellas, mantén tus dedos alejados del filo del cuchillo cartonero. También ten cuidado con los bordes de las botellas recortadas, ya que quedarán filosos.



En este caso, formaremos torres hechas de 3 botellas iguales: una entera, la otra sin su base, y la última sin el cuello:

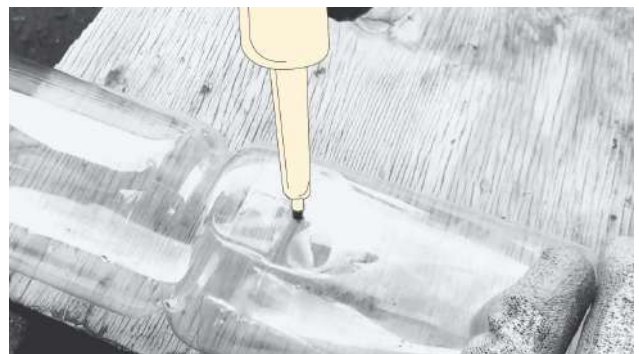
- Usa una botella como base, y con la ayuda de un cuchillo cartonero bien afilado, corta con mucho cuidado el fondo de la siguiente botella. Ponla encima de la primera, encajándola para hacer una torre o columna, como se ve en la imagen.
- A la última botella de la columna, córtale el cuello y colócala invertida sobre la botella del medio.
- Repetimos el proceso hasta completar todos los cilindros que necesitas para cerrar la estructura.

3 UNIR LAS BOTELLAS



Para armar la malla que va a recubrir la estructura, vamos a unir las botellas usando alambre galvanizado. Recuerda usar los lentes y los guantes, y con la ayuda de un alicate, corta:

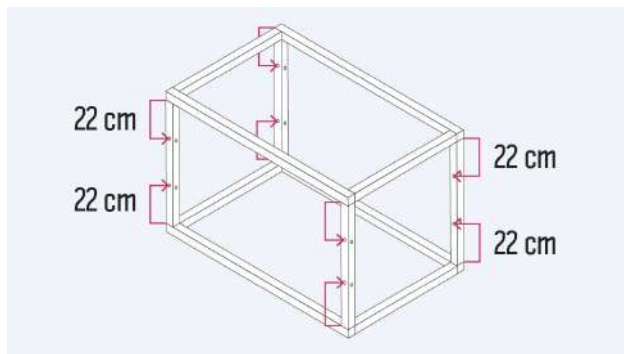
- 4 piezas de alambre galvanizado de 120 cm.
- 4 trozos de alambre galvanizado de 90 cm.
- Posteriormente, con un cautín caliente o un clavo de 4" caliente también, realiza dos agujeros a 22 cm en la base del cilindro de botellas, procurando que queden enfrentados y a la misma altura.



- Repite la operación anterior a 22 cm del techo del cilindro. Es decir, son 4 hoyos por torre los que debes hacer, los cuales deben enfrentarse a la misma altura.
- Usa las piezas de alambre que cortaste previamente y pásalos por los orificios, tejiendo la malla.

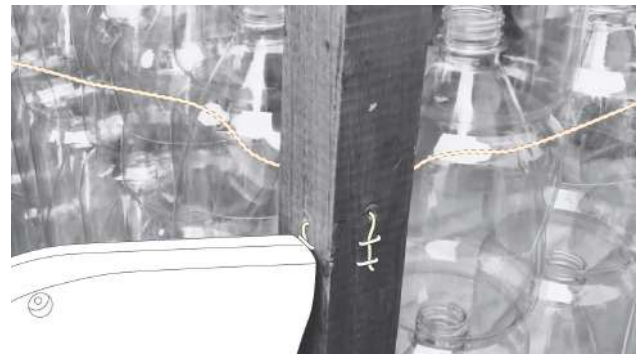
Aviso: En este caso, la medida de los 22 cm es referencial en este proyecto, ya que se hizo en base a botellas de 1,5 L. Si usas botellas de otro tamaño, entonces debes hacer los agujeros aproximadamente un dedo más arriba de la unión de las botellas.

4 ARMAR LAS PAREDES



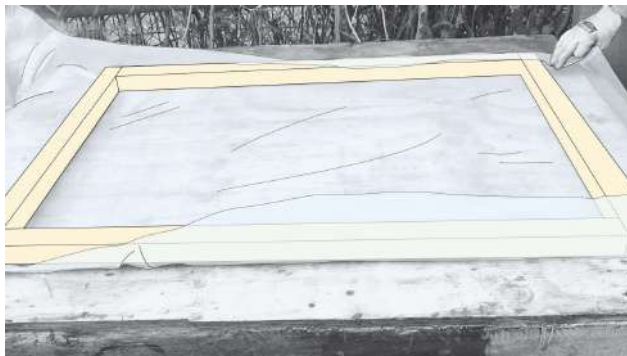
Ya con el entramado de botellas listo, lo uniremos a la estructura de la siguiente forma:

- Realiza con una broca de 4 mm dos agujeros que atraviesen la madera en cada pilar a 22 cm del borde superior e inferior, respectivamente.

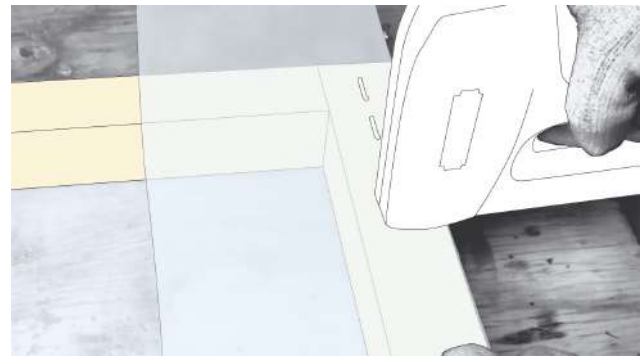


- Pasa un alambre por cada agujero.
- En cada caso, dobla la punta del alambre sobrante con un alicate.
- Luego, asegura el alambre con una engrapadora, para que quede fijo y evitar accidentes.

5 FINALIZAR LA TAPA

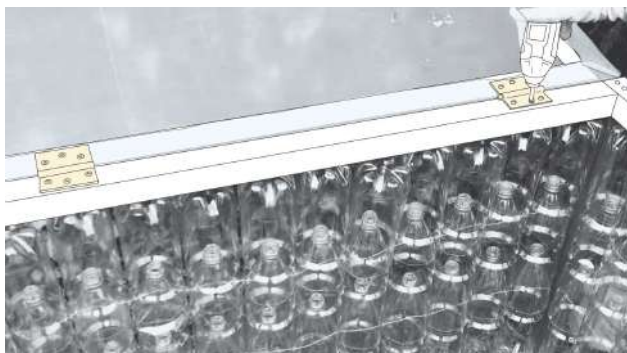


Para terminar nuestro invernadero, necesitamos forrar e instalar la tapa. Hacerlo con botellas resulta más pesado, así que es mejor optar por una capa de plástico, ojalá reciclado que, al ser transparente, permite el ingreso de



luz. (como el que viene con los electrodomésticos).

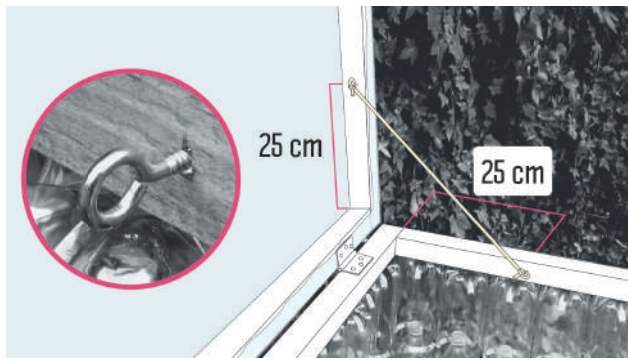
- Forra la estructura con el plástico y fíjalo con la engrapadora.



- Para poder abrir y cerrar el invernadero y fijar la tapa, instalaremos dos bisagras a 15 cm de los bordes.
- Instala la bisagra a la tapa con el taladro, y luego, coloca la tapa encima del invernadero. A continuación, fija la otra parte de la bisagra a la estructura.

Consejo

Este entramado de botellas también te puede servir de base para armar invernaderos de mayores dimensiones, biombos para el jardín o cualquier estructura donde se requiera el paso de luz.



Para darle aire fresco a los cultivos, te sugerimos agregar un par de cáncamos cerrados a cada lado. Luego, amarra la lienza o pita, lo que permitirá abrir y dejar la tapa un poco inclinada en días de calor. Para esto:

- Mide con la huincha 25 cm desde el borde interior, como en el dibujo. Haz una marca con el lápiz.

- Repite esto mismo, esta vez midiendo hacia el lado opuesto (hacia la tapa).
- Instala los cáncamos con la fuerza de tu mano, haciéndolos girar para que entren en la madera.
- Pasa la lienza entre ellos (la lienza debe ser de unos 60 cm aprox.)

Por último, recuerda que cuando se tiene un invernadero hay 2 variables que controlar: la temperatura, que tiene que estar entre los 20 y 22 grados, y la humedad relativa, que debe moverse entre los 45 y 60 grados. Esto evita la formación de hongos y permite que las plantas crezcan de manera óptima. Es por esto que la tapa que construimos en este caso, se levanta y puede quedar afirmada con la lienza: para que cuando haga mucho calor podamos abrirla y airear el invernadero.

¡Listo! Tus plantas y almácigos ya se encuentran protegidos de las inclemencias del tiempo, usando material reciclado para disminuir residuos y cuidar el planeta.