

Invernáculo

con botellas de plástico

Ing Agr Ariel Hughes

Introducción

La construcción de invernáculos de tipo familiar es una práctica cada vez más frecuente.

Sin embargo, un invernáculo tradicional de polietileno de 150 o 200 micrones de espesor, resulta inaccesible para muchas familias debido a su alto costo material.

Algunos pobladores, utilizando su ingenio, decidieron construir invernáculos familiares utilizando, para ello, botellas de plástico descartables.

Después de su primera

temporada de uso se pudieron observar y confirmar varias ventajas.

1. El desembolso de dinero es de unos \$40 en alambre.
2. Las botellas se pueden cambiar o reemplazar en cualquier momento.
3. Es de fácil construcción.
4. Una vez armado, las botellas insertadas en forma de columna, permiten formar una cámara de aire que circula por dentro de la misma atemperando las condiciones climáticas y aislando mejor a los cultivos que el polietileno



materiales

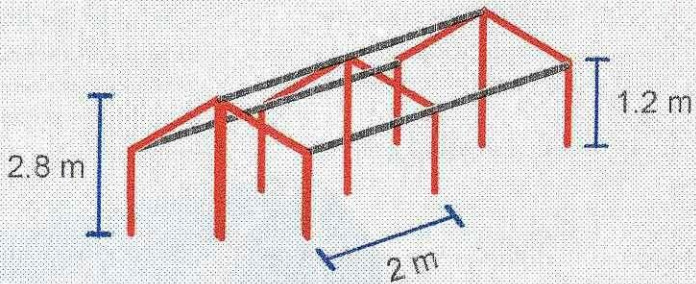
La construcción de un invernáculo de 8 m x 5 m requiere los siguientes materiales:

1. Postes de 2 y de 3.60 metros de largo (de acuerdo al diseño, ver gráfico)
2. Botellas transparentes claras, no de color de jugos o gaseosas (no cualquier botella de plástico sirve) limpias y sin etiquetas. Para un invernáculo de 8 x 5 metros se necesitan aproximadamente 3800 a 4000 botellas.
3. Alambre de atar, que no se oxide. El mejor es el de aluminio del tipo que se usa en las líneas de alta tensión.
4. Clavos de 2 y 4 pulgadas.
5. Tirantes o listones para hacer marcos de puertas y ventanas.

estructura

Estructura del Invernáculo

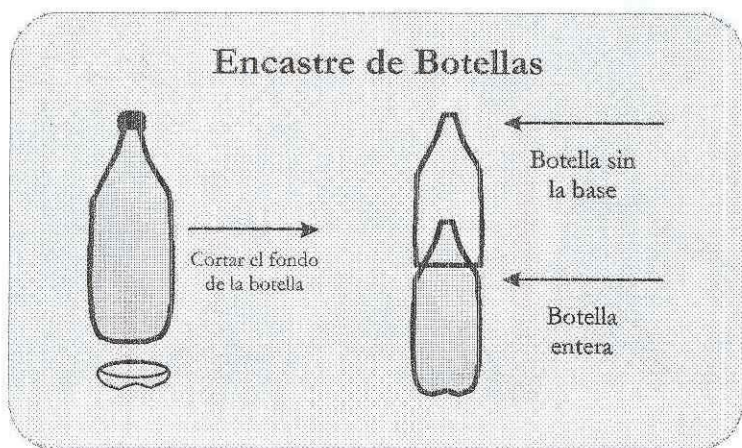
grafico 1



La estructura del invernáculo se realiza igual que la de un invernáculo de polietileno convencional, pero sin colocar alambres.

Ver: (gráfico 1)

Con las botellas se preparan columnas de la siguiente forma:



La base de la columna será una botella entera a la cual se le encastran la botella ya cortada y así sucesivamente. Se arman columnas de botellas del mismo tamaño, de 1 lt, 1 ½ lt, de 2 o 2 ½ litros.

Cuando la columna alcanza la longitud deseada, la forma de colocar la última botella cambia, ya que a ésta se le corta el pico insertándose a la inversa que el resto y cerrando la columna.

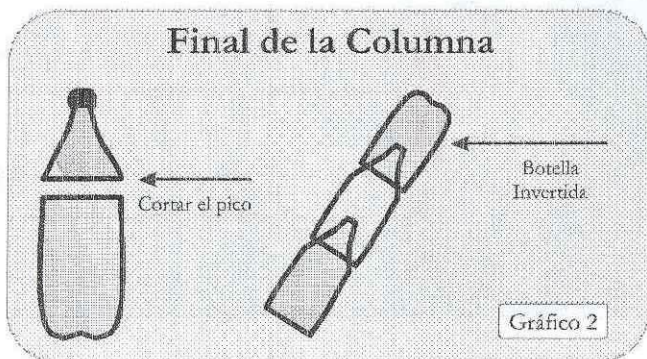
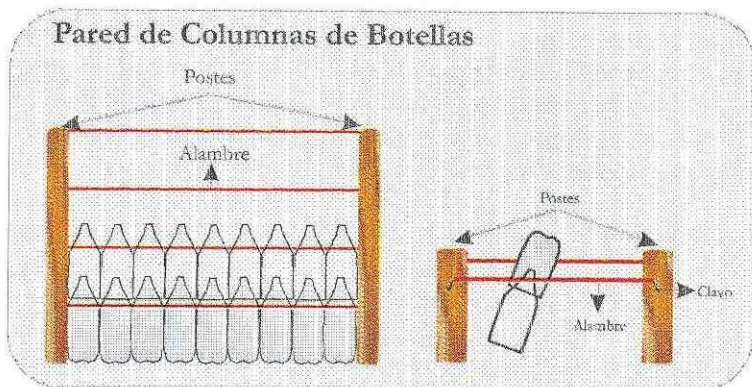
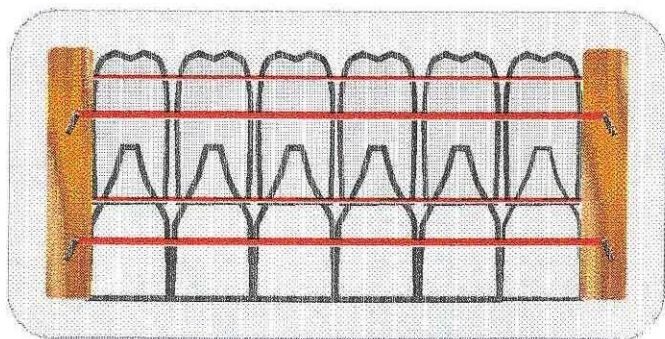


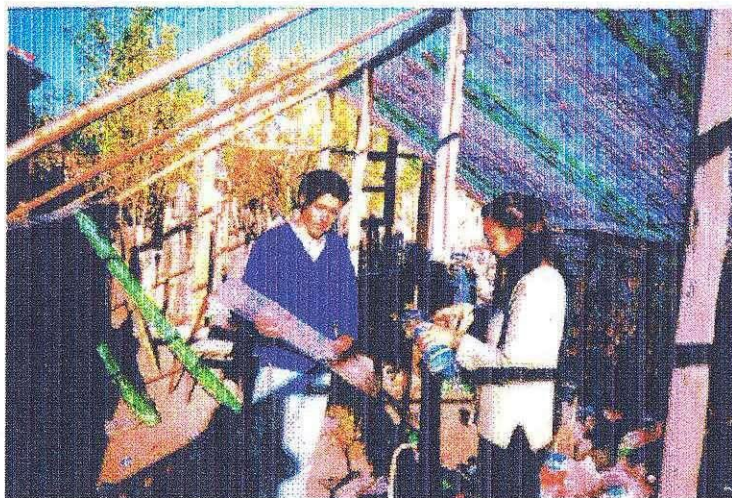
Gráfico 2

La sujeción de las columnas tanto en el techo como las paredes, se realizarán con alambre. Se colocan dos alambres transversales a las

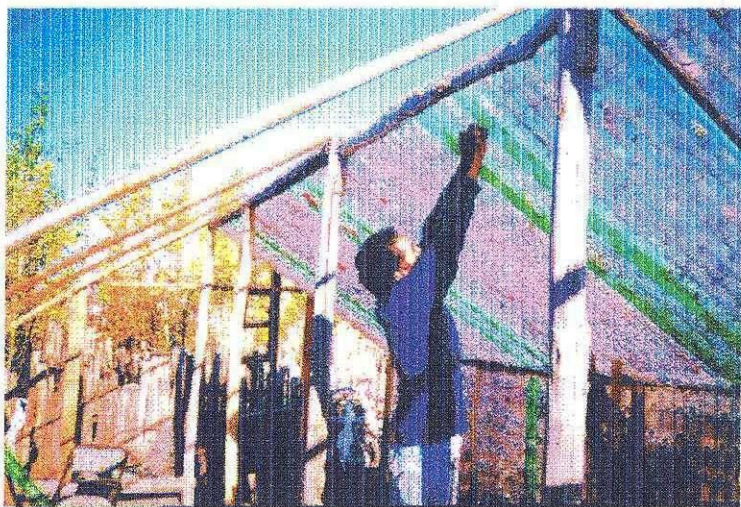


Para darle mayor rigidez a las columnas de botellas, se atan con alambre dulce, es decir, una manea, tomando los dos alambres (interno y externo) entre sí; esto cada dos columnas y se intercalan las atadurtas en los alambres superiores, trabando así la estructura como si se edificara una pared de ladrillos.





Localidad de Centenario
Provincia de Neuquén



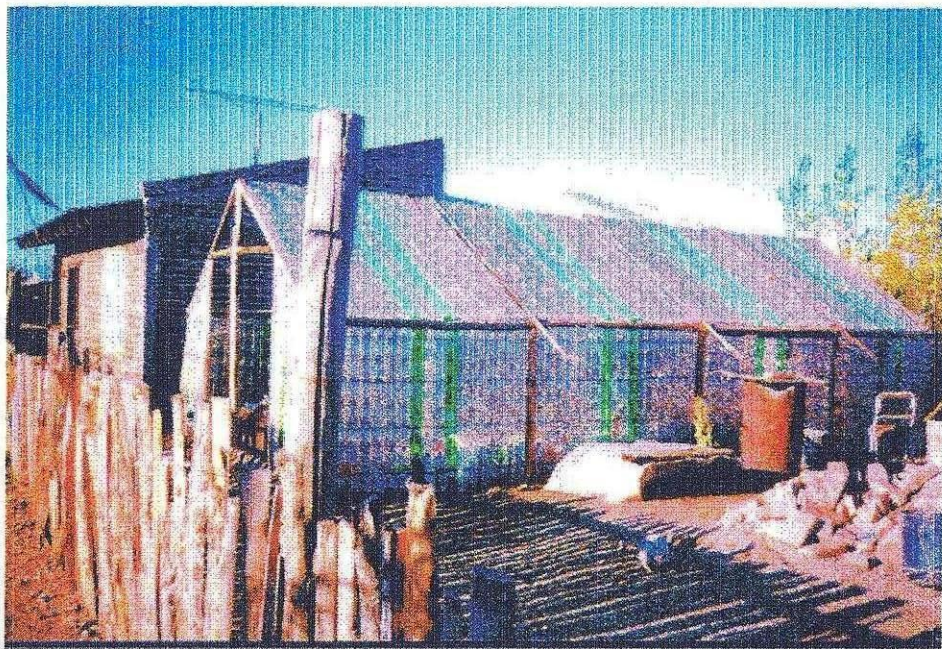
1. Puede realizarse una estructura o armazón de caña colihue y colocar columnas de botellas en posición horizontal, es decir, unidas o fijadas con un alambre por dentro de las mismas y atada en las puntas. Se van superponiendo las distintas hileras hasta completar el semicírculo del otro lado.
2. Cortar las botellas tanto en la parte superior como en la inferior; a este tubo resultante cortarlo a lo largo, de esa manera queda una plancha pequeña la cual puede abrocharse o bien fundirse con calor de un soplete de gas, conformando planchas. Estas se sujetan sobre una estructura de madera. Es una buena alternativa para hacer los techos evitando así que se filtre agua de lluvia.
3. Para aislar y proteger los postes en la parte enterrada, puede utilizarse el mismo sistema explicado en el punto anterior, es decir, colocando las planchas alrededor del poste y fundiéndolas luego con calor.

Comentario Sobre el Material:

El material de las botellas utilizadas se denomina PEP y es un polietileno que no tiene la protección contra los rayos ultravioletas como si lo poseen en general los destinados específicamente para cultivos bajo protección. Por lo tanto, está prevista su degradación en un plazo no muy prolongado; de tal manera que con el tiempo se vitrifica y cambia de color. De todas maneras es de fácil reemplazo y no importa cuál sea su tiempo (uno, dos o tres años) de aprovechamiento, pues es fácil de conseguir y sin costo alguno.

Otros Usos de las Botellas Descartables:

1. Además de utilizarlas en la construcción de invernáculos, pueden emplearse para construir cercos parimetales o divisiones en quintas y patios evitando así el gasto en la compra de alambre tejido.
2. Es un excelente reparo en el caso de los cercos colocados del lado de los vientos predominantes. (Oeste - Sudeste en nuestra zona)
3. Se puede ampliar el espacio utilizable de la huerta ya que se pueden construir cercos altos del lado del sol (al Este y al Norte) y efectuar siembras muy cerca del cerco de botellas. Un cerco construido con otro material proyecta sombra impidiendo la siembra en ese lugar.



Como puede observarse, el reciclaje de botellas de plástico descartables, empleándolas para la construcción de invernáculos, resuelve también el problema de la contaminación ambiental provocada por la existencia de este material y permite reemplazar con éxito al polietileno cuando el precio del mismo se torna prohibitivo.

Si usted se anima a construir un invernáculo como el que se propone en la presente comunicación, también quisiéramos tener sus comentarios y poder recoger sus experiencias.