Informativo INIA RAYENTUÉ Nº 47

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS

CONSTRUCCIÓN DE UN INVERNADERO DE 40 m²

Adecuado para la producción de hortalizas con aguas lluvias, en predios de pequeños agricultores

David Mora L.
Ingeniero Agrónomo, INIA Rayentué.

Jorge Carrasco Jiménez
Dr. Ingeniero Agrónomo, INIA Rayentué.

Un factor de éxito económico que se ha transformado en una preocupación constante y un desafío permanente para cualquier agricultor es la obtención de mayores precios de venta de sus productos. Factor relacionado básicamente con dos aspectos en la venta: acceso al mercado en periodos de baja oferta, o fuera de temporada, y una mayor calidad de los productos cosechados.

Al respecto, la obtención de productos vegetales fuera de temporada, se logra con el cultivo bajo invernadero. Esta, es una herramienta muy útil para producir hortalizas fuera de temporada, consiguiendo mayor precocidad, dado que se acortan los ciclos vegetativos de las plantas. También permite aumentar los rendimientos y mejorar la calidad de los cultivos mediante una atmósfera interior artificial y controlada, en circunstancias en que dichas especies al aire libre no serian posibles dadas las bajas temperaturas del medio externo.

Existen variados tipos de estructuras para la construcción de un invernadero (capilla, tunel, entre otros), así como también, diversos materiales para su construcción, tales como: metal, madera, PVC, hormigón, etc. Por otra parte, también existen variadas alternativas para la cubierta, pudiendo ser de plástico polietileno, vidrio, policarbonato, y otros.

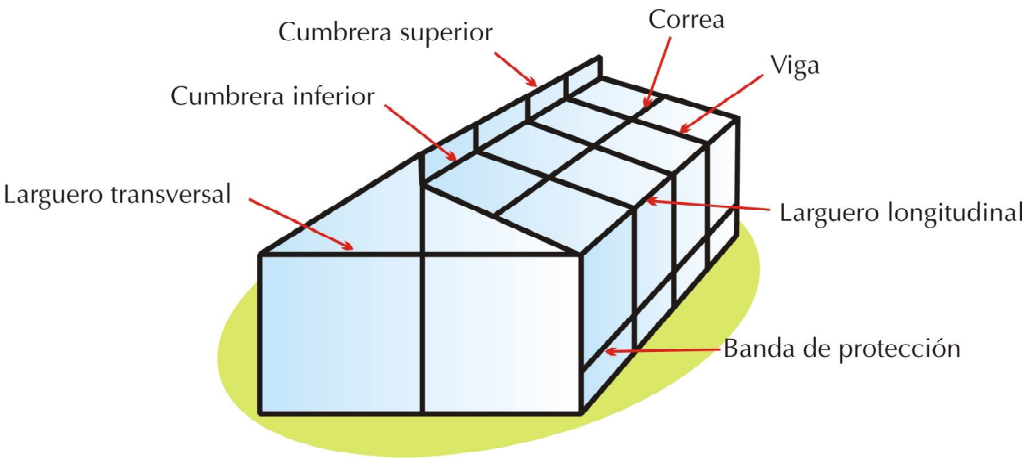

Figura 1. Estructura de un invernadero tipo capilla.

Puede estar constituida por diversos materiales, los más comunes son de madera. Sin embargo, la vida útil de estas estructuras es de una duración de 5 a 6 años, con mantenciones cada 2 años.

1. MATERIALES PARA LA CONSTRUCCIÓN DE UN INVERNADERO

A continuación, se describirán los materiales para un invernadero de estructura de madera y cubierta de plástico polietileno, ya que es el tipo de invernadero más difundido en Chile, por su economía y fácil construcción.

Madera

A. Postes.
Se utilizan para los pies derechos y los centrales, y en algunas ocasiones pueden utilizarse para la techumbre. Se emplean rollizos de pino "impregnado", de 3 a 4 pulgadas y 3 metros de largo (medidas inferiores no son recomendables).

B. Tablas.
Para la estructura se utilizan tablas de pino de 1" x 4" o bien, de 1" x 5" en 3,20 ó 4,0 metros de largo. Se deben elegir las tablas con menos nudos, por su mayor resistencia.

Para la fijación del plástico a la estructura se deben utilizar listones de 1" x 2" (llamadas charlatas), utilizando clavos de 2 a 3 pulgadas.

Se recomienda que las maderas no deban ser tratadas con ningún producto derivado del petróleo, debido a que dañan el polietileno.

2. CONSTRUCCIÓN DEL INVERNADERO

Se consideró la construcción de una estructura de madera de 5 x 8 metros (40 m^2) con cubierta de polietileno, superficie suficiente que permite abastecer de hortalizas a una familia, utilizando aguas lluvias para el riego.

Los pasos para la construcción de un invernadero son los siguientes:

A. Cuadratura del terreno.
Esta operación es muy importante, ya que por un lado, el construir una estructura perfectamente cuadrada le permite más resistencia a la misma, y por otro se facilita la colocación de la cubierta de plástico polietileno.

B. Construcción de la estructura.
Una vez cuadrado el terreno se procede a realizar la excavación para la postura de postes, cinco postes por cada lado más cinco postes centrales, ubicados a 2 metros de distancia y a 60 centímetros de profundidad.

Una vez que los postes estén enterrados, nivelados y alineados, se clavan las tablas (**Foto 1**). Primero, las que van en la parte superior de los postes de los costados (larguero longitudinal), uniéndolos entre sí. A continuación, se unen las correspondientes a los postes centrales en forma transversal, denominados largueros transversales. Posteriormente, se instalan las tablas correspondientes a las bandas de protección, las cuales permiten evitar la entrada de animales una vez que se instala el polietileno.

Foto 1. Colocación de largueros.

Si los postes centrales no dan la altura requerida, entonces se deberá colocar una tabla que llegue a la altura deseada (**Foto 2**).

Posteriormente, se colocan las vigas (tablas que unen los postes centrales con los laterales en el techo), dejando una ventana superior (lucarna) de 30 centímetros, la que termina con tablas en sus extremos superiores (cumbrera superior e inferior), dando así firmeza y uniendo en la parte superior los postes centrales (**Foto 3**).

Foto 2. Colocación de tablas de pino para dar la altura central deseada.

Foto 3. Colocación de vigas y cumbreras

Un agricultor, no debe olvidar que la orientación de la lucarna debe ser en la misma dirección de los vientos predominantes y nunca en contra de ellos (**Foto 4**).

Por último se debe montar un poste de 3" para instalar la puerta en el lugar que estime conveniente, la cual debe ser al menos de 80 cm de ancho, para permitir un fácil acceso al interior del invernadero.

Foto 4. Orientación del invernadero en relación al viento predominante

3. COSTO DE MATERIALES

A continuación, se presentan los costos aproximados de materiales para un invernadero de 5 x 8 metros (40 m^2).

Materiales	Dimensión	Cantidad	Valor ($)	Sub total ($)
Rollizos	4 a 5" x 4 m	5	10.000	50.000
Rollizos	4 a 5" x 3 m	10	5.650	56.500
Tabla Tapa	1 x 4" x 3,2 m	50	700	35.000
Listón	1 x2" x 3,2 m	30	500	15.000
Palos	2 x 2	3	1.000	3.000
Clavos	3"	3	1.000	3.000
Clavos	4"	3	1.000	3.000
Clavos	5"	3	1.230	3.690
TOTAL ($)				**166.490**

A este costo de materiales se debe agregar el costo de mano de obra para la construcción del invernadero, que asciende a $ 240.000, incluyendo 2 operarios por tres días.

PROYECTO COSECHA Y RECICLAJE DE AGUAS LLUVIAS
REGIÓN DE O'HIGGINS

Proyecto financiado por el Fondo de Innovación para la Competitividad FIC-R 2011, Gobierno Regional de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.

Región de O'Higgins
Gobierno Regional

Dirección Regional: Avda. Salamanca s/n, Sector Los Choapinos, Km 105, Ruta 5 Sur, Rengo, Región de O'Higgins.
La mención o publicidad de productos, no implica recomendación de INIA Rayentué.
Permitida la reproducción total o parcial de esta publicación, citando la fuente y el autor.