

ANEXO

I. CONSTRUCCION DE LINTERNAS

Materiales

Para la construcción de linternas se necesitan los siguientes materiales:

- ✓ Cajas plásticas de 60x40x17 cm.
- ✓ Cabo de polipropileno con tratamiento UV diámetro de 16 mm.
- ✓ Lamina policarbonato alveolar transparente de 6 mm de espesor.
- ✓ Malla pecera para potala.
- ✓ Amarras plásticas.
- ✓ Cordel alquitranado.
- ✓ Esmeril angular (galletera)
- ✓ Disco de corte fino.
- ✓ Taladro.
- ✓ Broca de copa de 16 mm.
- ✓ Broca metálica de 10 mm.

PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCION

Cajas plásticas

Es un producto utilizado generalmente en el transporte de frutas, verduras y lácteos, por lo que la adquisición de este tipo de cajas se realizará en empresas relacionadas con el rubro agrícola y/o de alimentos. Existe en el mercado una amplia gama de cajas, sin embargo para los propósitos aquí requeridos, estas deben ser de un plástico de alta densidad para mayor resistencia y que su contorno sea ventilado (Fig. 1). En caso de encontrar cajas sin ventilación o perforaciones en su parte inferior o basal, se sugiere realizar perforaciones o cortes para permitir mayor circulación del agua.

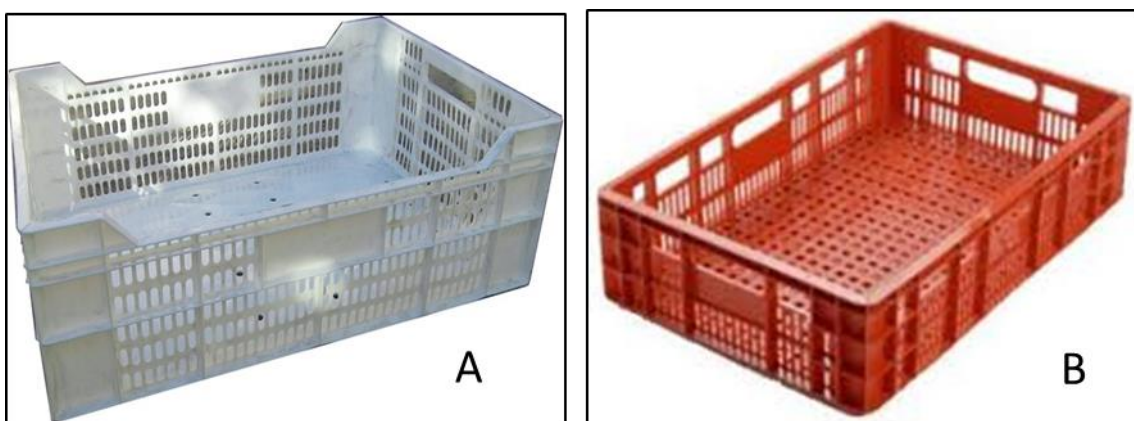


Figura 1. Caja plásticas disponibles en mercado para la confección de linternas de cultivo. A: caja sin orificios en parte inferior. B: caja completamente ventilada.

Para comenzar con la construcción de la linterna, cada caja se perfora en la base, en cada una de las esquinas y el costado lateral de la esquina superior (Fig. 2), el diámetro del orificio será de 16 mm realizado con sierra de copa, de tal manera que el cabo de 16 mm pase por el orificio.

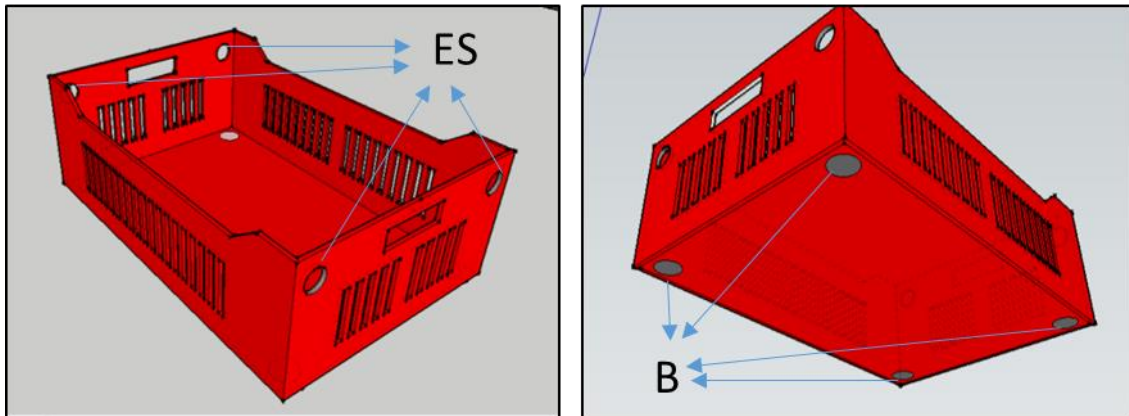


Figura 2. Cajas para cultivo, muestra perforaciones en esquinas superiores (ES) y base (B).

Dimensionamiento lámina de policarbonato

Piezas de policarbonato se utilizarán para proporcionar separaciones y cierre de las cajas. Se debe adquirir una plancha de policarbonato alveolar transparente de 6 mm de espesor con 2900 x 1050 m. En base a esta lámina de policarbonato, el mejor rendimiento se obtendrá realizando los cortes que se indican en la figura 3, permitiendo confeccionar tapas y separaciones para 8 módulos o cajas. Los cortes deben ser realizados mediante un esmeril angular o galletera para reducir los tiempos de trabajo.

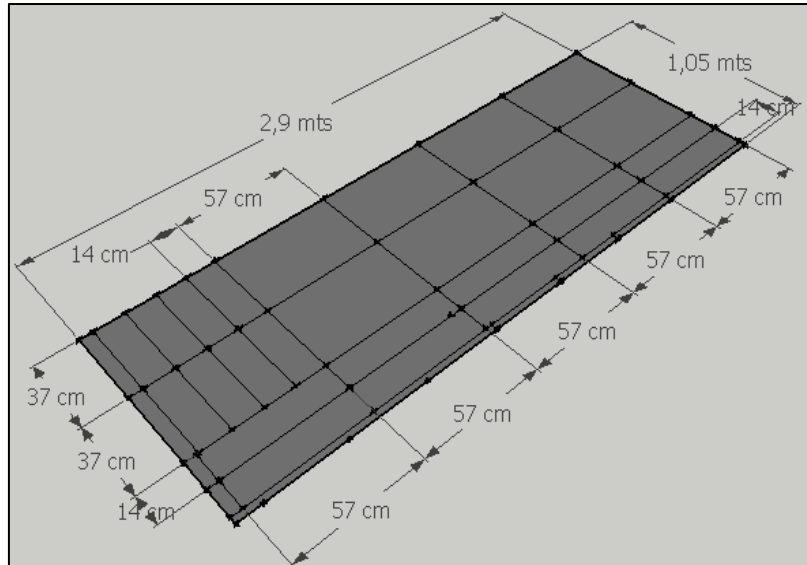


Figura 3. Lámina policarbonato alveolar transparente de 6 mm de espesor con 2.9 x 1.05 m

Divisiones internas de la caja

La caja se dividirá en 4 secciones, mediante la incorporación de 2 láminas de policarbonato (Fig. 4).

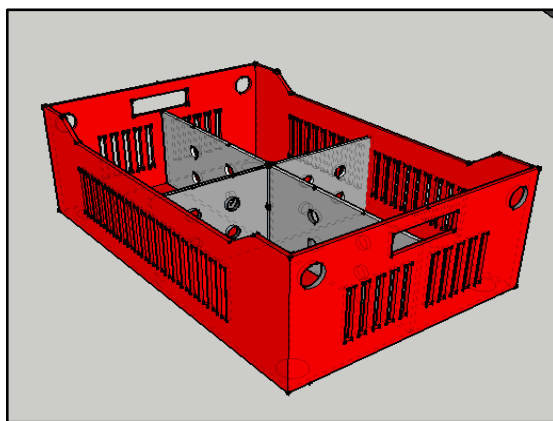


Figura 4. Divisiones internas de módulos o cajas de cultivo.

De este modo, una primera lámina de 57cm de largo y 14 cm de ancho separará la caja a lo largo, en 2 secciones (Fig. 5).

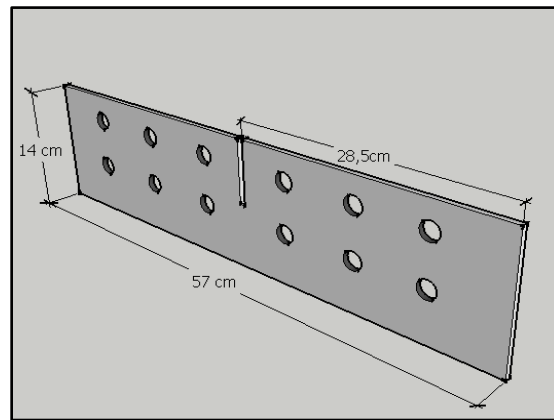


Figura 5. Lámina de separación longitudinal del módulo o caja de cultivo.

Esta lámina será cortada en la mitad (28,5 cm), con un corte de 7 cm hacia su centro, donde una segunda lámina, de 37 cm de largo y 14 cm de alto, separará a lo ancho la caja con un corte localizado en la mitad de esta (18,5 cm), con un corte de 7 cm hacia el centro de la lámina (igual que la primera lámina) (Fig. 6).

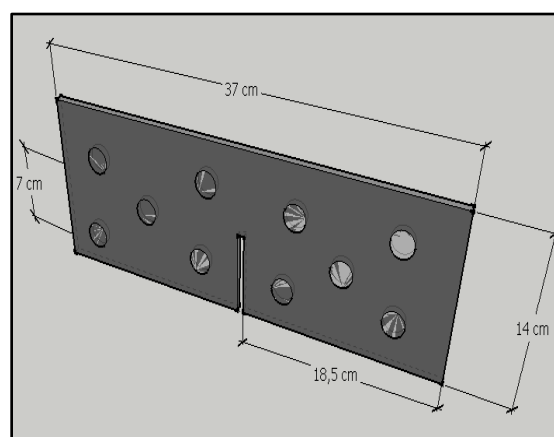


Figura 6. Lámina de separación transversal del módulo o caja de cultivo.

Las dos láminas se acoplarán de tal manera que formarán las 4 divisiones dentro de la caja (Fig. 7). Ambas láminas se sujetarán con amarras plásticas a la caja.

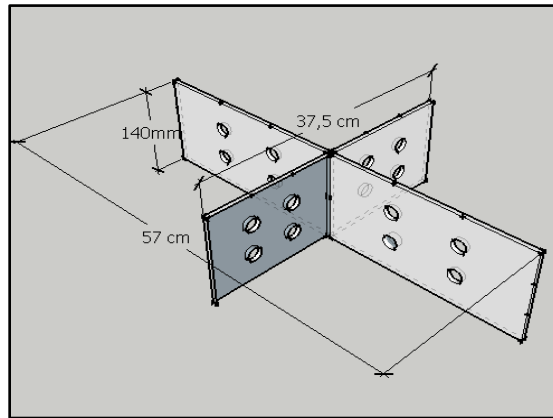


Figura 7. Unión de lámina longitudinal y transversal para formar divisiones internas del módulo o caja de cultivo.

Cada caja tendrá una tapa (57 x 37.5 cm), a la cual se le realizarán cortes (4-6) de 7 cm de longitud y un grosor de 6 mm aproximadamente, que dependerá del disco de corte utilizado. Los cortes serán hechos en forma perpendicular (CP) a la hebra de la plancha de policarbonato y se localizarán sobre cada división de la caja, para favorecer la circulación de agua. La tapa evitará la fuga de erizos y permitirá un manejo simple durante los procesos de alimentación. Sin embargo esta tapa deberá estar sujeta por 3 cordeles (CA), donde en un lado quedará fijo y en el otro lado se harán los nudos correspondientes para tensar la amarra de la tapa (Fig. 8).

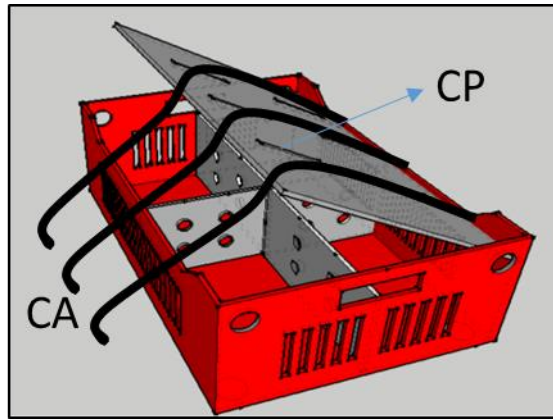


Figura 8. Módulo o caja de cultivo terminada con divisiones, tapa y cordeles de amarre (CA). CP: corte perpendicular.

Armado de linterna

Primer piso:

1.- Se cortarán 2 cabos de 8.4 m cada uno, los cuales se marcarán por la mitad (4.2 m).



2.- Desde el seno que se produce por esta división, se hará una marca en ambos chicotes del cabo a 85 cm. Este seno permitirá el amarre de la linterna a la balsa de trabajo o long-line.



3.- Cada chicote, se pasará totalmente por orificio del costado de la caja, desde fuera hacia dentro.



4.- A la marca de los 85 cm se realizará un nudo, este quedará sobre la base de la caja, pasando el resto del cabo por el orificio en la base de la caja



5.- Un vez pasado el cabo, se realizará otro nudo que permanecerá fuertemente atado en el fondo exterior de la caja, para que ambos nudos protejan esta estructura.

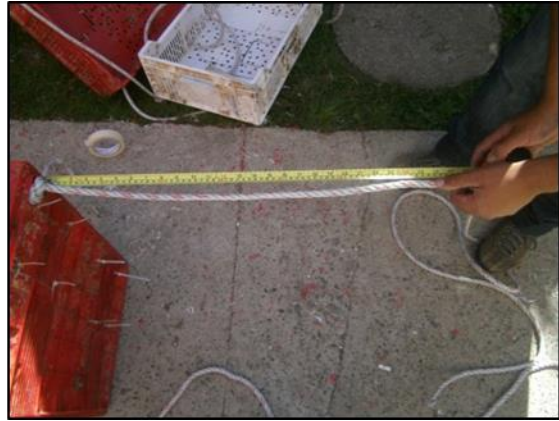


6.- Desde el nudo externo inferior de la caja, se marcará ambos chicotes a 65 cm.



Segundo piso:

7.- Se repite el proceso de los puntos 3, 4, 5 y 6. Sin embargo, la distancia del punto 4 se cambia por 65 cm (85cm).



Tercer piso:

8.- Se repite el proceso del punto 7. Los chicotes de cabos restantes se unirán mediante un nudo, donde posteriormente se amarrará el peso o potala.



En caso de desbalance en la altura de los pisos, se puede corregir moviendo los nudos interiores y exteriores del fondo de la caja. De este modo, cada linterna tendrá 3 pisos a una distancia aproximada entre estos de 50 cm. En el extremo de cada linterna se dejarán cabos de aproximadamente 50 cm para amarrar en plataforma y para contrapeso o potala (Fig. 9).

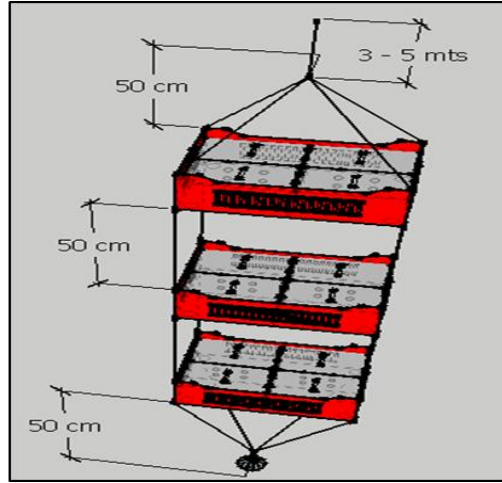


Figura 9. Linterna completa con sus respectivas dimensiones.