

Cultivos o sectores



Flores



Vegetales



Hortalizas

Rango de inversión



De USD 80.000 a USD 1.2 millones

Infraestructura y equipos



Sensores y reguladores de temperatura y humedad relativa.



Sistemas de riego eficientes (por goteo y/o microaspersión).



Sistemas de fertirrigación.



Estructura y cubierta del invernadero.



Sistemas de hidroponía.



Sustratos orgánicos.



Sistemas de ventilación.



Sistemas de filtración de agua.



Sistemas de tratamiento de aguas residuales.

Invernaderos automatizados con sistemas hidropónicos

Descripción

- ✓ Los invernaderos automatizados son espacios completamente cerrados, aislados del suelo, con aire circundante y materiales orgánicos en los que crecen las plantas que sustituyen a los suelos.
- ✓ El riego se realiza por goteo o microaspersión incluyendo los nutrientes para las plantas (sistemas hidropónicos).
- ✓ Los invernaderos permiten cultivar productos independientemente de las condiciones climáticas y de las temporadas del año.
- ✓ Se busca tener la mayor automatización posible que permita tener poca intervención manual y una alta eficiencia en el uso y monitoreo del uso de los recursos naturales.
- ✓ Se busca que la infraestructura del vivero sea ecológica (plásticos biodegradables, energía solar, estivas de plástico reciclado, etc.).



Sugerencias para su implementación

- ✓ Identificar y valorar los principales recursos utilizados en la producción del cultivo (agua, abonos, fertilizantes, energía.).
- ✓ Valorar las capacidades técnicas de los trabajadores para operar invernaderos hidropónicos.
- ✓ Identificar los proveedores y consultores en su región y comparar las especificaciones técnicas de los equipos.
- ✓ Monitorear los cambios en la productividad y la reducción de costos de producción.
- ✓ Realizar las medidas de mantenimiento necesarias de los diferentes equipos.

Impacto / beneficios



Mayor productividad por unidad de área.



Reducción de agua hasta un 79%.



Reducción de agroquímicos hasta un 67%.



Reducción de uso de energía hasta un 71%.



Reducción en el consumo de recursos naturales (energía, agua, materia orgánica).



Eficiencia en el uso de fertilizantes /fertirriego.



Reducción de hasta un 71% en las emisiones de CO₂.



Permite monitorear y controlar diversas variables reduciendo los riesgos al productor.



Permite producir todo el año.



Requerimientos técnicos



Retorno de la inversión



ODS



Fuentes e información relevante

[Automatización de invernaderos para cultivos hidropónicos en El Salvador. Abrego Ever](#)

Pratt, L. and Ortega, J. M. Protected Agriculture in Mexico. Building the Methodology for the First Certified Agricultural Green Bond. Institutions for Development Sector, Connectivity, Markets, and Finance Division. Editors: Enrique Nieto and Isabelle Braly-Cartillier. TECHNICAL NOTE N° IDB-TN-1668. May 2019.

Donante del Programa de Asistencia Técnica:



Federal Ministry for Economic Cooperation and Development

Contacto:

www.ecobusinessfund.com
info@ecobusinessfund.com

Finance in Motion (Asesor del Fondo)
Avenida Calle 72 No. 6-30
Bogotá, Colombia

eco.business Fund S.A, SICAV-SIF
31 Z.A. Bourmicht
8070 Bertrange, Luxembourg