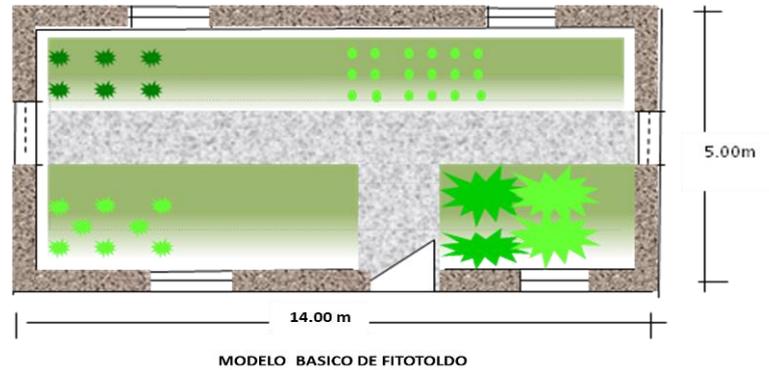


GUIA DE USO Y MANTENIMIENTO

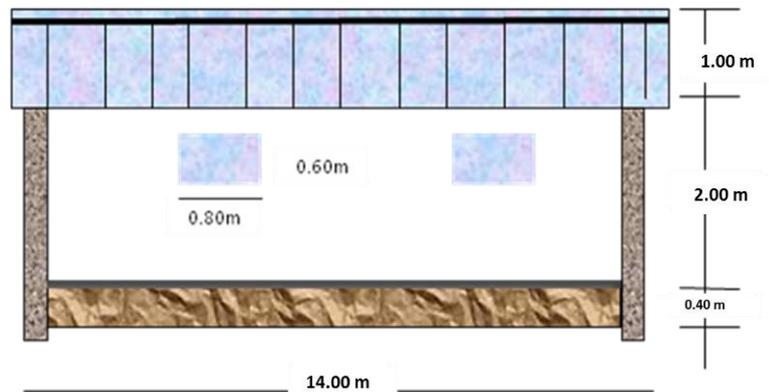
COMO CONSTRUIR UN FITOTOLDO FAMILIAR

1. Diseñar el fitotoldo tomando las consideraciones siguientes:

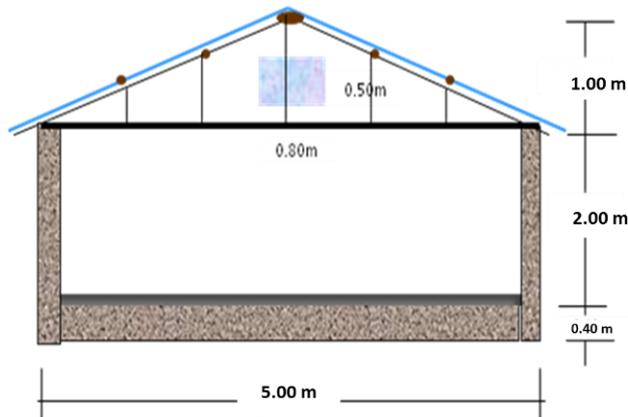
- ✓ área de Terreno.
- ✓ Disponibilidad de agua.
- ✓ **Dirección perpendicular a los rayos del sol.**
- ✓ Diseño de ventanas que permita aireación adecuada.
- ✓ Recurso disponible como (Madera, plástico agrofílm, piedras, etc.)



2. El área 70m² (5m de ancho, 14 m de largo y 3 m de alto).



3. La construcción debe realizarse con adobe, tapial y/o ladrillo, y será techado con Agrofílm, fibra de vidrio, rafia, plástico, etc.



4. El cimiento de debe realizar a base de piedra y barro de 0.40*0.40m de base por altura; similar a la de una casa, lo que le dará mayor soporte del fitotoldo

5. Techado. Culinado la construcción de muro, se procede al techado, para ello se realiza el armado de la estructura de techo con materiales que pueden ser: cuarterones, chaclas y finalizando con el tendido de material de techo.(agrofílm)

Proyecto Financiado con el apoyo de:

MANEJO DE UN FITOTOLDO FAMILIAR.

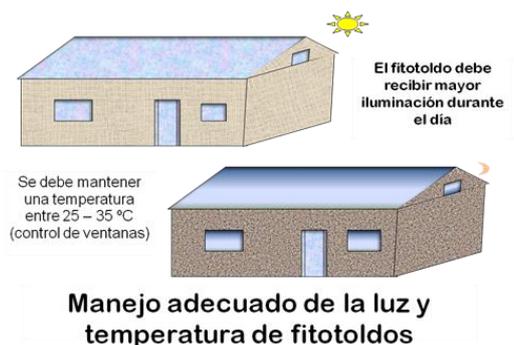
El cultivo en invernaderos y/o fitotoldos es una tecnología que requiere un cuidado especial, debido al incremento de temperatura y manejo adecuado de un sistema de riego tecnificado.

PREPARACIÓN DE SUBSTRATO.

El sustrato debe contener altas cantidades de materia orgánica y tierra negra que permita el abastecimiento de nutrientes requeridos por las plantas de hasta 3 campañas por año, por ello se recomienda la incorporación de materia orgánica procesada en cada campaña, luego de 2 años es importante el cambio de sustrato para evitar la infestación de algunas plagas y enfermedades que puedan afectar el cultivo.

MANEJO DE LA TEMPERATURA DEL SUELO.

Un fitotoldo debe contar con 5 ventanas, 4 en la parte baja y 1 en la parte alta, estos permitirán el enfriamiento cuando existe alta insolación que genera elevadas temperatura en el día y debe mantenerse cerrado durante la noche para evitar la pérdida de calor.



VENTAJAS DE PRODUCIR HORTALIZAS EN FITOTOLDO

1. Es un espacio controlado que podemos proteger del clima muy frío y presencia de granizo y heladas.
2. El fitotoldo da protección de las temperaturas extremas y favorece a la precocidad de los cultivos.
3. Podemos cultivar diferentes tipos de fruta, hortalizas, diversificando el consumo de alimentos sanos y limpios que requieren nuestras familias.
4. Programación de 1 a 2 horas por semana para el manejo de los cultivos y controlar el sistema de riego.

Sugerencias para el manejo de Fitotoldo.

1. Durante el día la temperatura promedio debe ser de 35 °C, evitar el incremento de temperatura mediante el uso de las ventanas de ventilación.
2. Instalar una bandeja con cal o ceniza al ingreso donde toda persona que ingresa al fitotoldo deberá desinfectar los zapatos.
3. Evitar el ingreso permanente de personas puesto que pueden transmitir diversas plagas y enfermedades

Proyecto Financiado con el apoyo de:

MANEJO Y PRODUCCIÓN DE HORTALIZAS.

- ✓ Las hortalizas son importantes alimentos por su aporte a la dieta humana en salud y base de la seguridad alimentaria.
- ✓ Las hortalizas son planta herbácea que puede ser anual y perenne.
- ✓ Son importantes alimentos de consumo en fresco, cocido o conservado.
- ✓ Tiene bajos niveles de calorías y materia seca pero con altos contenidos de vitaminas y minerales, con alto contenido de agua haciéndolas perecibles.



- ✓ La porción comestible de la hortaliza, tiene alto contenido de fibras que facilita la digestión de otros alimentos. tienen alto valor nutritivo por el contenido de proteínas, vitaminas y minerales y pocas calorías.

Tipos de Hortalizas:

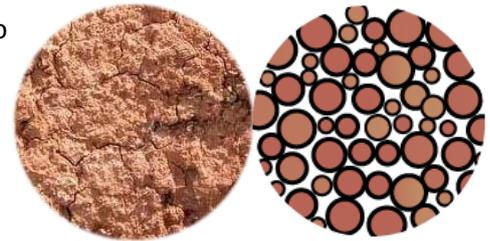
Tipos de Hortalizas:	Característica	Ejemplos
Legumbre	Hortalizas que producen frutos en forma de vaina	Arveja, vainitas, haba, pallares (verdes)
Verdura y frutos	Hojas verdes y frescas	Lechuga, espinaca, acelga, tomate, zanahoria, etc
Hierba	Plantas que producen sabor a las comidas	Orégano, tomillo, toronjil, hierbuena, muña, etc

Proyecto Financiado con el apoyo de:

IDENTIFICACIÓN DE SUELOS Y PREPARACIÓN DE SUBSTRATO

Una práctica importante es reconocer el tipo de suelo que disponemos en nuestras zonas de producción:

1. **Suelos Arcillosos.** Son suelos pesados formado principalmente por arcilla, tienen dificultad para el trabajo al adherirse a las herramientas. Los suelos arcillosos pueden retener mucha agua, pero son muy impermeables porque el agua queda atrapada en los poros.



2. **Suelos Arenosos.** Son suelos deficientes en nutrientes y requieren riegos frecuentes porque tiene baja capacidad retentiva de agua, este suelo se mejora al incorporar tierra negra y materia orgánica



3. **Suelos Francos.** Son suelos equilibrados, con buen contenido de materia orgánica, aptos para la producción de hortalizas, la incorporación permanente de materia orgánica y humos permite su conservación y disponibilidad de nutrientes para las plantas.



PREPARACIÓN DE SUBSTRATO

Disponer de un suelo adecuado en las camas de producción de los fitotoldos garantiza un proceso de crecimiento y desarrollo de las hortalizas que vamos a cultivar, se recomienda la siguiente proporción:

- 2 Carretilla de suelo agrícola.
- 3 Carretillas de tierra negra
- 1/2 carretilla de arena
- 1 carretilla de ceniza
- 1 carretilla de guano de corral descompuesto.

El substrato

Proyecto Financiado con el apoyo de:

debe prepararse a

Mejoramiento sostenible de las condiciones de salubridad de las familias rurales en los distritos de San José de Quero y Yanacancha de la Sub Cuenca del río Cunas

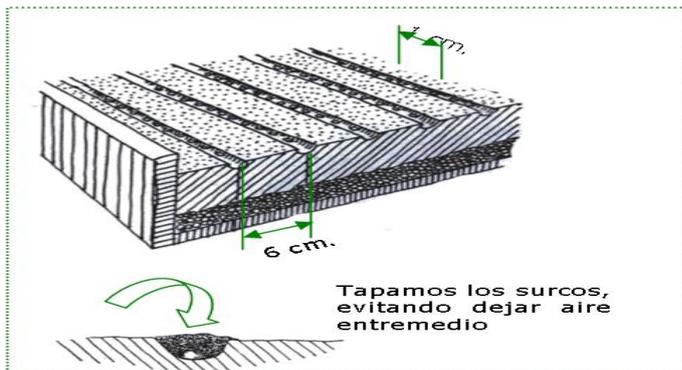
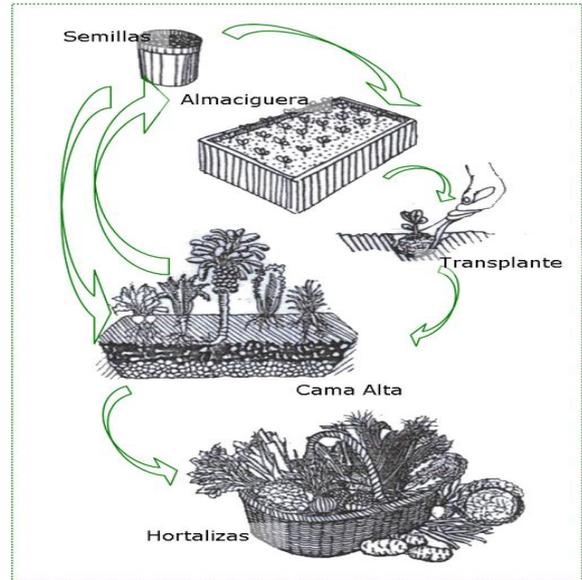
una profundidad de 25 a 30 cm bien mullido, nivelado y ligeramente húmedo, luego nivelar y separa un espacio para cada cultivo en pequeñas megas de y/o surcos.

PROCESOS DE SIEMBRA DE HORTALIZAS

La siembra y/o instalación de hortalizas es el primer paso en el manejo de huerto familiar, ello define los procesos siguientes como: almacigado, trasplante, manejo de las camas de producción o campo definitivo y la cosecha de hortalizas.

Existen 2 formas básicas de siembra: sembrar directo en las camas de producción o sembrar en contenedores pequeños para después trasplantar a las camas de producción o campo definitivo.

Las hortalizas como rabanito, zanahoria, nabo que no es posible su trasplante y necesariamente se debe sembrar de forma directa, otras hortalizas como la lechuga, cebolla, tomate aunque es posible sembrar directamente se recomienda se recomienda realizar un almacigo en diversos contenedores.



La profundidad de la siembra debe tener relación con el tamaño de la semilla, se recomienda una profundidad de una a tres veces el diámetro o tamaño de la semilla.

1. TIPO DE SIEMBRA

Tipo de Siembra	Hortalizas	Recomendación
Siembra Directa	Zapallo, acelga, espinaca, perejil, rabanito, zanahoria	Generalmente semilla grandes y con buena capacidad de emergencia.
Siembra en almacigo	Tomate, pimiento, apio, coliflor, col, repollo, lechuga, etc.	Semillas de tamaño pequeño que requieren mayor cuidado

Proyecto Financiado con el apoyo de:

2. FORMAS DE SIEMBRA

Al Voleo. Se distribuye las semillas de forma uniforme en melgas, este sistema se recomienda en almácigos.



En filas o Surcos. Se distribuyen la semilla

- i) **chorro continuo** al fondo de surco de manera continua y uniforme o también
- ii) **Siembra a golpe.** Se depositan 3 semillas en el hoyo abiertos de trecho en trecho, este espacio es de acuerdo a la especie de hortaliza.

Raleo:

Consiste en eliminar de los almácigos o del terreno, todas aquella plantas que hacen competencia a otras y la que tienen un crecimiento lento, el momento del raleo es cuando la planta tenga su tercera o cuarta hoja, se recomienda que exista entre 200-350 plántulas por 1 m² (dependiendo del cultivo).

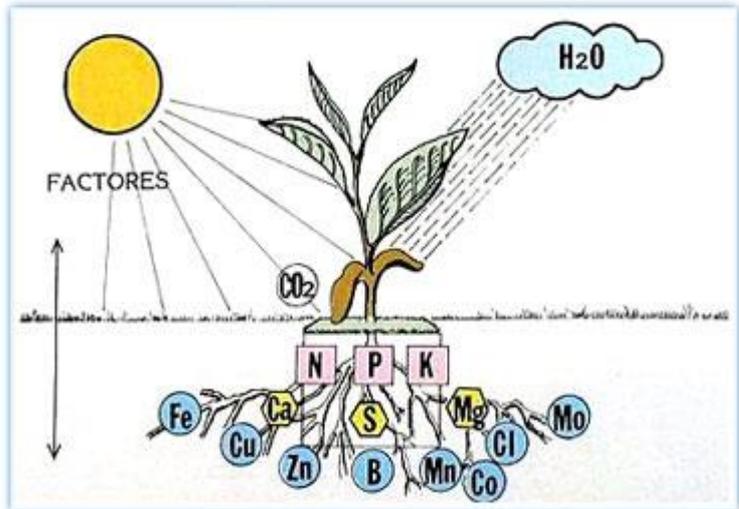


Proyecto Financiado con el apoyo de:

3. ABONAMIENTO.

En huertos familiares es importante implementar el manejo orgánico en la nutrición de plantas.

EL uso de la materia orgánica procesada (compost, Bocashi, Humus) es una de las fuentes orgánicas que contiene fósforo(P), nitrógeno (N), potasio(K), calcio(Ca), magnesio (Mg) Azufre (S), denominados macronutrientes. Así mismo contiene los micronutrientes esenciales Boro (B), Zinc (Zn) y cobre (Cu) molibdeno (mo), Níquel, Manganeso(mn) y Hierro(Fe).



Ventajas de la Incorporación Abonos Orgánicos.

- ✓ Es fuente de nutrición básica de las plantas.
- ✓ Restituye la fertilidad de los suelos
- ✓ Mejora el desarrollo radicular de las plantas
- ✓ Mejorar la Aireación de los suelos
- ✓ Mejora la capacidad retentiva del agua
- ✓ Activa la vida microbiana del suelo

Dosis de Aplicación:



El manejo de los **abonos orgánicos** como bocashi y compost a razón de **2 a 5 kg por m²**. Así mismo es importante la aplicación durante el ciclo de los cultivos los que deben ser fraccionados 2 veces durante la vida de cada cultivo. Así mismo la nutrición vía foliar complementa los procesos de crecimiento y desarrollo de las hortalizas.

Proyecto Financiado con el apoyo de:

4. TRASPLANTES

Tan pronto las plantas emergen de 3 a 10 días, están listas para ser trasplantadas, se mojan y se retiran con mucho cuidado del germinador evitando dañar el tallo, hojas y las raíces, para lograr mejor establecimiento de las plantas se seleccionan las más fuerte y vigorosas.



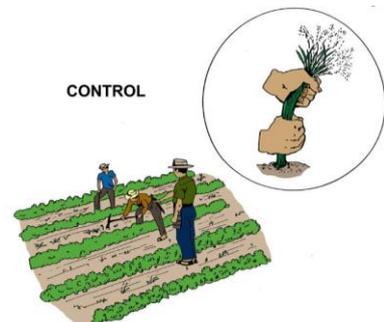
Las hortalizas que se pueden trasplantar son la lechuga, tomate, acelga, betarraga, cebolla, poro, etc.

Durante el trasplante tener mucho cuidado de no estropear las raíces de la planta y hacer un agujero lo suficientemente grande, cubrir con sustrato alrededor de la plántula y finalmente realizar un riego adecuado.

5. LABORES CULTURALES.

Desmalezado. Retirar las plantas que generan competencia por nutrientes, luz solar y espacios para el crecimiento y desarrollo de las raíces.

Raleo. Retirar las plantas para favorecer el desarrollo del cultivo.



Tutorado. Colocación de tutores o apoyo que permita sostenerse el peso de los frutos y evitar daño por enfermedades.

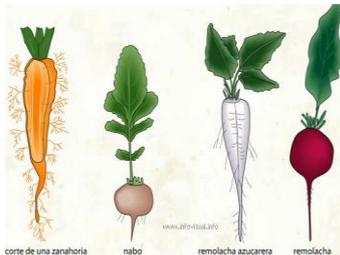
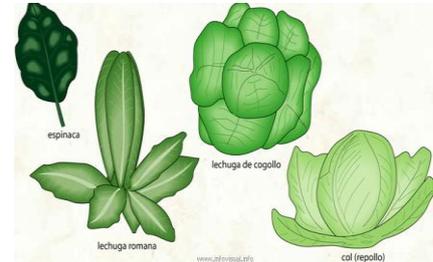
Desbrote. Denominado podas de formación para mejorar la estructura de crecimiento de las plantas.

Proyecto Financiado con el apoyo de:

6. ROTACIÓN DEL CULTIVO DE HORTALIZAS

Para mejorar nuestras cosechas de hortalizas debemos cambiar el cultivo cada vez.

1° Campaña Para mejorar la productividad acuérdate que hay hortalizas con raíces más costas



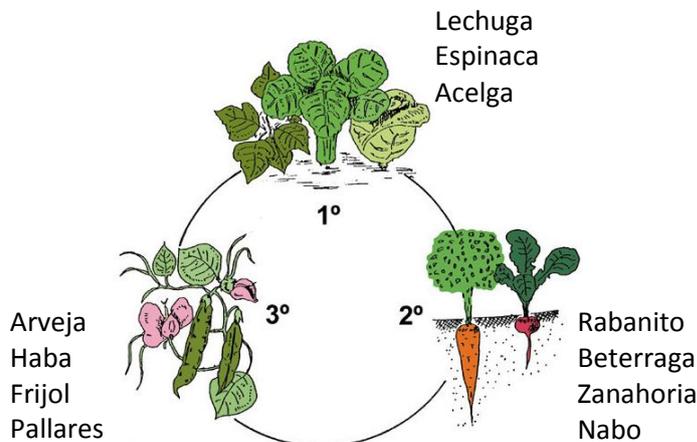
2° Campaña Otras hortalizas de raíces más largas

3° Campaña Y otras como las leguminosas que fijan Nitrógeno en sus raíces



Si cambia de cultivos utilizaras mejor el substrato o suelo y evitaras que aumenten los insectos

En los Fitotoldos y/o invenaderos es posible lograr 3 campaña por año en la producción de hortalizas orgánicas por ello planteamos el siguiente sistema de rotación de cultivos de hortalizas.



ROTACIÓN DE CULTIVOS

Proyecto Financiado con el apoyo de:

PLAN DE ROTACION Y DISTRIBUCIÓN DE CULTIVOS EN UN FITOTOLDO

a			T	b			R	c		
9	8	7	6	5	4	3	2	1		
P	A	S	A	D	I	Z	O			
1	2	3	4	5	6	7	8	9		
c			R	b			T	a		

Distribución de parcelas

1. Lechuga, col, o coliflor
2. Perejil, culantro, albahaca o hierbabuena
3. Acelga o espinaca
4. Arveja
5. Zapallo italiano o pepinillo
6. Habas
7. Rabanito o beterraga
8. Cebolla o ajos
9. Zanahoria o apio
 - a. Rocoto o aji
 - b. Tomate o pepino
 - c. Cayhua o zapallo
- R. Ruda
- T. Tarhui

Proyecto Financiado con el apoyo de:

Abono

- Guano (estiércol descompuesto de animales).
- Ceniza de cuernos, cascara de huevo, huesos (pescado, carnero, cuy, vacuno y otros).
- Abono verde de leguminosas picado a 2cm aprox.

En macetas

- Distribuir las macetas en las parcelas 1,2 y 3: manzanilla, hierba buena, salvia y menta para ahuyentar las moscas y pulgones.
- Distribuir en las entradas macetas con orégano.

Abonamiento

- Esparcir el guano y cenizas por todas las parcelas al inicio de la distribución y en cada rotación.
- Esparcir y mezclar el abono verde de leguminosas

Control de plagas enfermedades

- Hacer un machacado de ruda, tarhui, salvia y ajos un total de 200 grs. Para 1 litro de agua, dejar remojar por 24 horas y aplicar.
- Eliminar las plantas enfermas o infestadas.

Proyecto Financiado con el apoyo de: