



ASISTENCIA TÉCNICA AL PROGRAMA
“ACCESO AL EMPLEO A TRAVÉS DE LA MEJORA DE LAS HABILIDADES LABORALES Y EL
FOMENTO EMPRESARIAL EN HONDURAS” (EURO EMPLEO)
LA/2019/412-746

PROPUESTA DE VALORIZACIÓN DE LA CEBOLLA FRESCA POR LOS
PRODUCTORES O LAS DIFERENTES ASOCIACIONES DE PRODUCTORES,
QUE PERMITA INCREMENTAR LA VIDA ÚTIL DEL PRODUCTO

CAPACITACIONES:
PRODUCCIÓN INTEGRADA DEL CULTIVO
CEBOLLA EN HONDURAS DESDE
LA SEMILLA AL PLATO Y MÁS ALLÁ

MCP25: Fortalecimiento de cadenas de valor generadoras de autoempleos y empleos de
calidad en Honduras, Cadenas de Valor de la Cebolla y de los Productos Lácteos

Enero de 2023

Hugo RAMIREZ G.

Oscar I. HERRERA

Asistencia Técnica implementada por:

IDOM  **involas**



Este documento fue realizado con la contribución de la Unión Europea. Su contenido es exclusiva responsabilidad de sus autores y no necesariamente refleja los puntos de vista de la Unión Europea.



EUROEMPLEO

Acceso al empleo a través de la mejora de las habilidades laborales y el fomento empresarial en Honduras.

VALORACIÓN DE LA CEBOLLA:

PRODUCCIÓN INTEGRADA DEL CULTIVO CEBOLLA EN HONDURAS DESDE LA SEMILLA AL PLATO Y MÁS ALLÁ

Hugo O. Ramirez Guerrero
Ocotepeque, 22 de Noviembre 2022



Empleo



Formación



Simplificación



Oportunidades

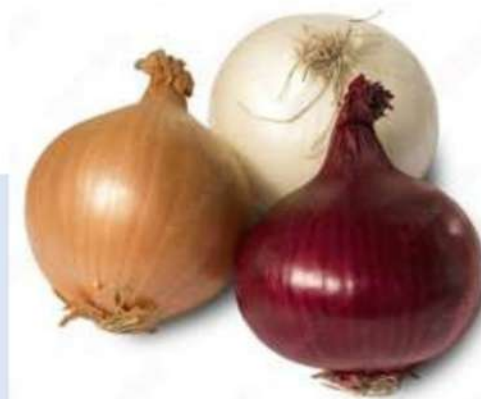


Productividad



CONTENIDO

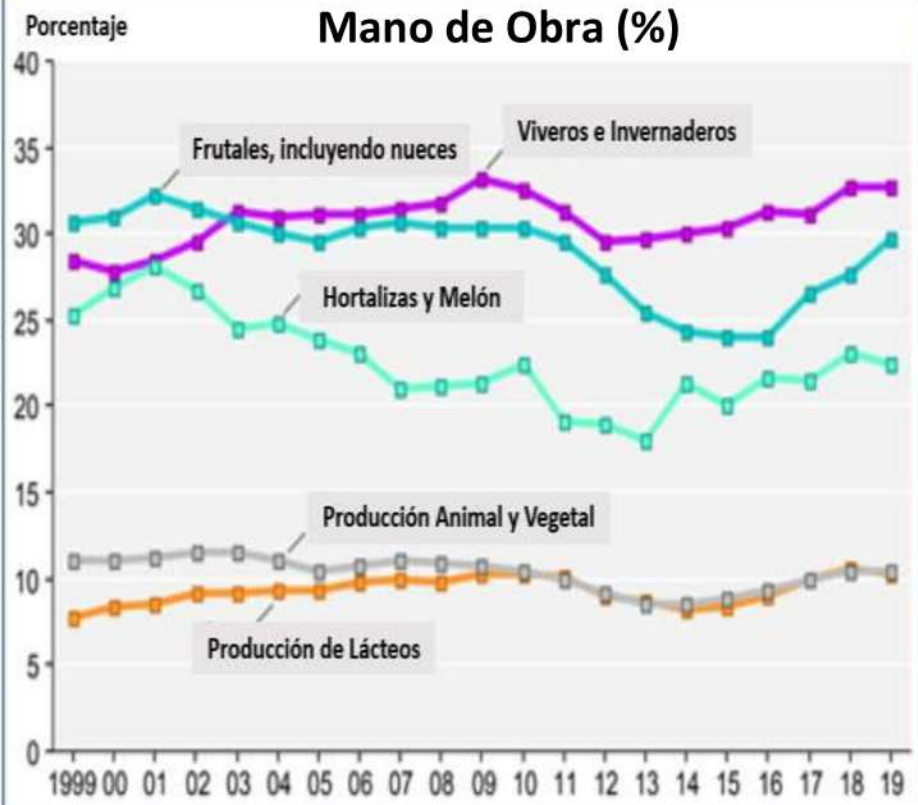
- INTRODUCCION
- EL BULBO DE CEBOLLA
- BUENAS PRACTICAS EN PRECOSECHA
- BUENAS PRACTICAS EN LA COSECHA
- ESTRUCTURAS DE ALMACENAMIENTO PARA ALARGAR LA VIDA POSCOSECHA
- VALORIZACION CIRCULAR DE LA CEBOLLA
- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES



Alimentos de alta demanda, valor económico y rentabilidad.
Cultivos de ciclo corto que en los trópicos están disponibles y crea empleos todo el año para el mercado local y global



Mano de Obra (%)



Por ser las HORTALIZAS alimentos con altos contenidos de humedad se convierten en Productos altamente Perecederos(princip. en los trópicos), donde tenemos la necesidad de reactivar e incentivar la Cultura de la Conservación (ALMACENAMIENTO)

Alimentos Funcionales

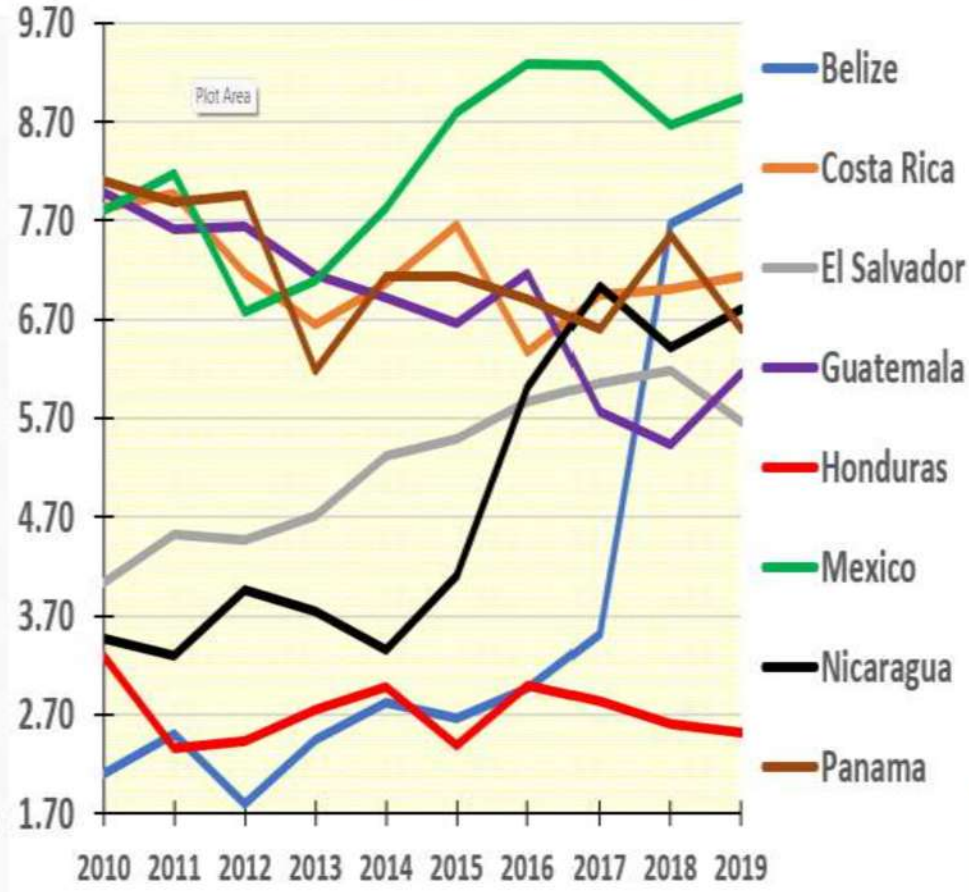
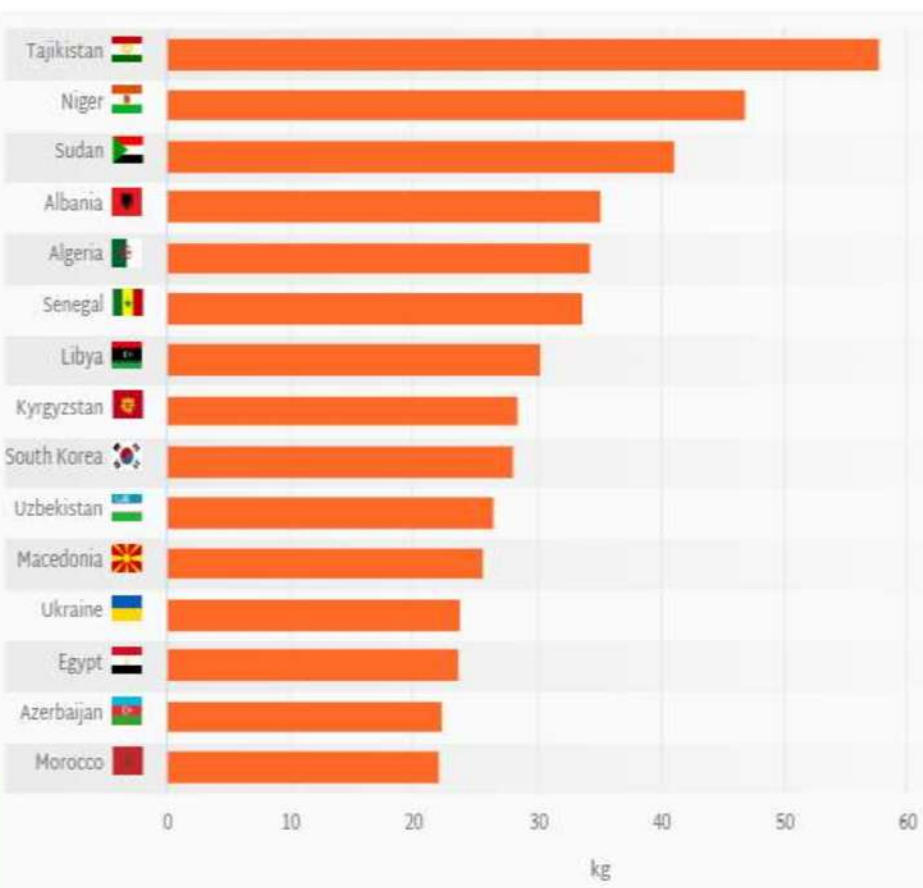
Alimentos Funcionales



Alimentos Funcionales

Por su peculiar sabor y aroma la Cebolla es llamada “La Reina de la Cocina”. También ha sido bautizada como el Único Héroe Alimenticio que te hace llorar

Las Cebollas junto a sus numerosos aliados hortícolas (Hortalizas y Frutas) son Alimentos Funcionales por tener muy apreciados y diversos beneficios para la Nutrición y la Salud. Sin embargo, el consumo, rendimientos y calidad en Honduras sigue siendo baja.



**Bajo Consumo,
Rendimientos y Calidad ???**

"Si buscas resultados diferentes, no hagas siempre lo mismo", Albert Einstein

TIEMPO INVERTIDO EN AUMENTAR LA PRODUCTIVIDAD HORTICOLA

**HORTICULTURA
PERSONALIZADA**

60 %: EQUIPO, MERCADO, CLIMA, SUELO, AGUA, ALTITUD Y OTROS RECURSOS, SEMILLA Y PLANTULA

30 %: LABRANZA, MALEZAS, ESTABLECIMIENTO, RIEGO, NUTRICIÓN Y FERTILIZACIÓN, BPH, COSECHA Y POSTCOSECHA

10 %: MANEJO INTEGRADO DE PLAGAS Y ENFERMEDADES

**HORTICULTURA
CONVENCIONAL**

20 %: EQUIPO, MERCADO, CLIMA, SUELO, AGUA, ALTITUD Y OTROS RECURSOS, SEMILLA Y PLANTULA, LABRANZA, ESTABLECIMIENTO, RIEGO, NUTRICIÓN Y FERTILIZACIÓN, BPH, COSECHA Y POSTCOSECHA

80 %: CONTROL QUIMICO DE MALEZAS, PLAGAS Y ENFERMEDADES





Trabajo y Seguridad Social
 Ministerio de la Presidencia

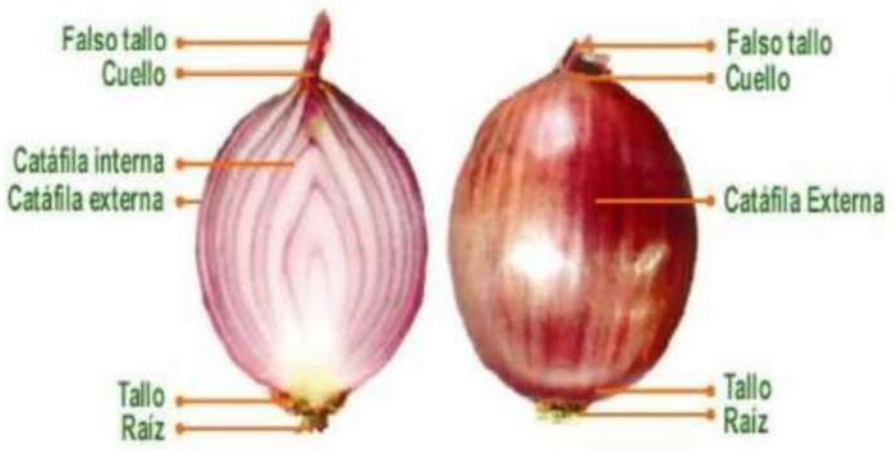
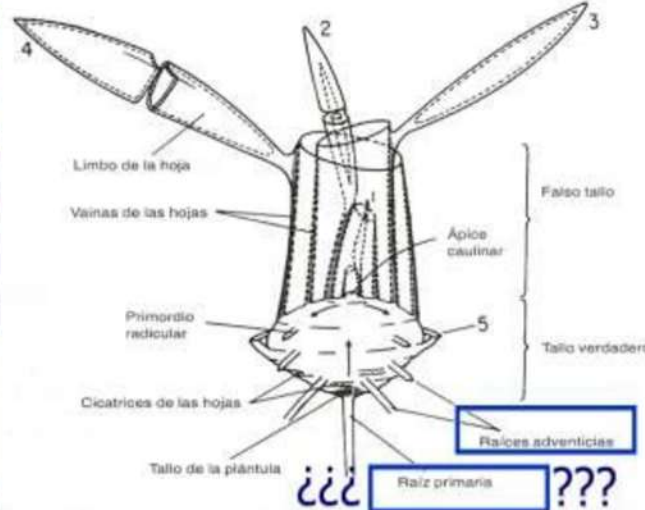
EL BULBO DE LA CEBOLLA

EUROEMPLEO

Acceso al empleo a través de la mejora de las habilidades laborales y el fomento empresarial en Honduras.



| | | | | | | |
|------------|--------|--------|-----------|--------|--------|-----------|
| 30 -45 dds | 20 ddt | 35 ddt | 45-50 ddt | 70 ddt | 85 ddt | 90 ddt+++ |
|------------|--------|--------|-----------|--------|--------|-----------|

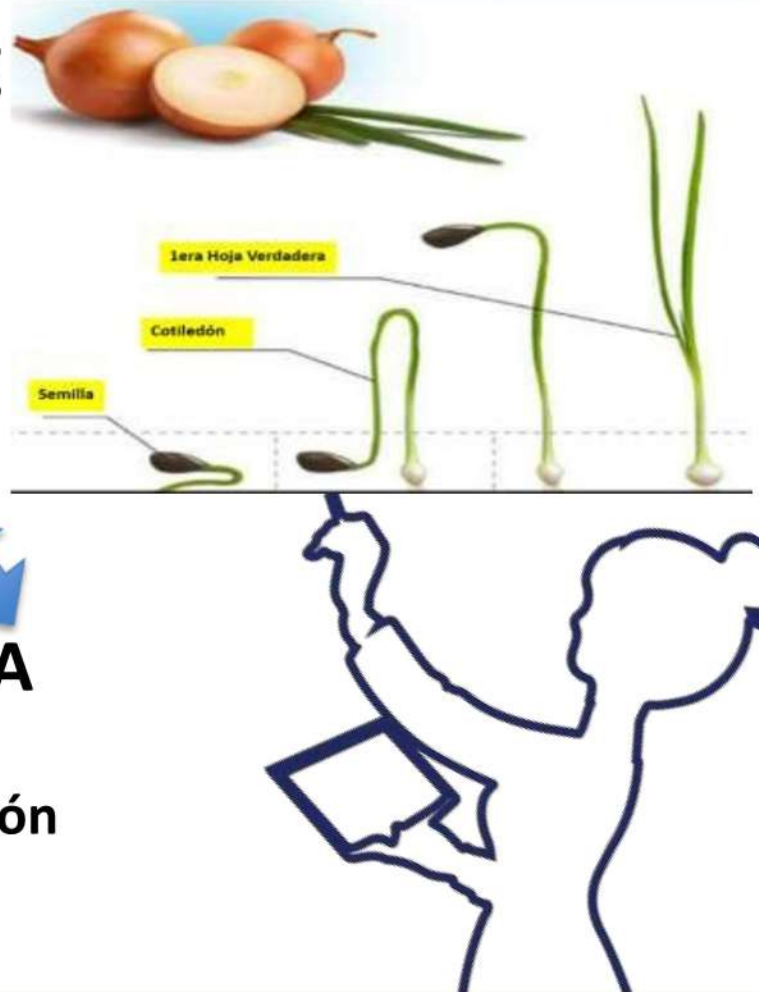


BPH PRECOSECHA PARA ALARGAR VIDA POSCOSECHA

• ETAPA DE SEMILLA A TRASPLANTE

1. La semilla y cultivares
2. La plántula

Mercado, Clima, Mano de Obra,
Zona (Altura, Relieve), Época y
Sistema de siembra



• ETAPA DE TRASPLANTE A COSECHA

1. Labranza, Establecimiento y Riego
2. Manejo Integrado (MI) Nutrición y Fertilización
3. MI Malezas, Plagas y Enfermedades
4. Cosecha



LA SEMILLA Y LOS CULTIVARES

EUROEMPLEO

Acceso al empleo a través de la mejora de las habilidades laborales y el fomento empresarial en Honduras.

Principales zonas Productoras: Ocotepeque, Guinope, Danlí, Valle de Comayagua y San Marcos de Colon

| Mes | ENE | FEB | MAR | ABR | MAY | JUN | JUL | AGO | SEP | OCT | NOV | DIC |
|--|---|-------|-------|--|------|-------|--|-------|-------|---|-------|-------|
| Tipo de Cultivar* (Precoces, intermedios y tardíos) | CUALQUIER CULTIVAR DE DIAS CORTOS | | | SOLO CULTIVARES DE DIAS CORTOS "INTERMEDIOS Y/O TARDIOS" | | | SOLO CULTIVARES DE DIAS CORTOS "PRECOZ/CORTOS" | | | CUALQUIER CULTIVAR DE DIAS CORTOS | | |
| Cebolla Amarilla | Andromeda, Hoshi, Bella Dura, Raider, Hornet, Rachelle, Akamaru, Apollo, Alfa, SV3588 | | | Campo Lindo, Leona | | | Santa Ana, Vulcana, Bella Dura, Hoshi, Ultra, Raider, Mercedes. Alvara, Princesa, Alteza | | | Andromeda, Hoshi, Bella Dura, Raider, Hornet, Rachelle, Akamaru, Apollo, Alfa, SV3588 | | |
| Cebolla Roja | Matahari, Rasta, SV7030, Red Duke, Miss Scarlet, Mar Rojo, Noam | | | SV7030, Matahari, Miss Scarlet, XP Red, Ceylon, Noam | | | Burgundy, Red Sensation, SV7030, Gamay, Noam, Miss Scarlet, Red Pasion | | | Matahari, Rasta, SV7030, Red Duke, Miss Scarlet, Mar Rojo, Noam, Granada | | |
| Cebolla Blanca | Azteca, Carta Blanca, Cirrus | | | Azteca, Carta Blanca, Cirrus | | | Azteca, Carta Blanca, Cirrus | | | Azteca, Carta Blanca, Cirrus | | |
| Otros tipos y sistemas | Chalotes, Mini Bulbos, Mini Mazos, Tallos, Ramas | | | Chalotes, Mini Bulbos, Mini Mazos, Tallos, Ramas | | | Chalotes, Mini Bulbos, Mini Mazos, Tallos, Ramas | | | Chalotes, Mini Bulbos, Mini Mazos, Tallos, Ramas | | |
| Fotoperiodo Horas Luz/día | 11.26 | 11.46 | 12.08 | 12.31 | 12.5 | 12.57 | 12.5 | 12.31 | 12.08 | 11.46 | 11.26 | 11.18 |
| | ENE | FEB | MAR | ABR | MAY | JUN | JUL | AGO | SEP | OCT | NOV | DIC |

LA PLANTULA



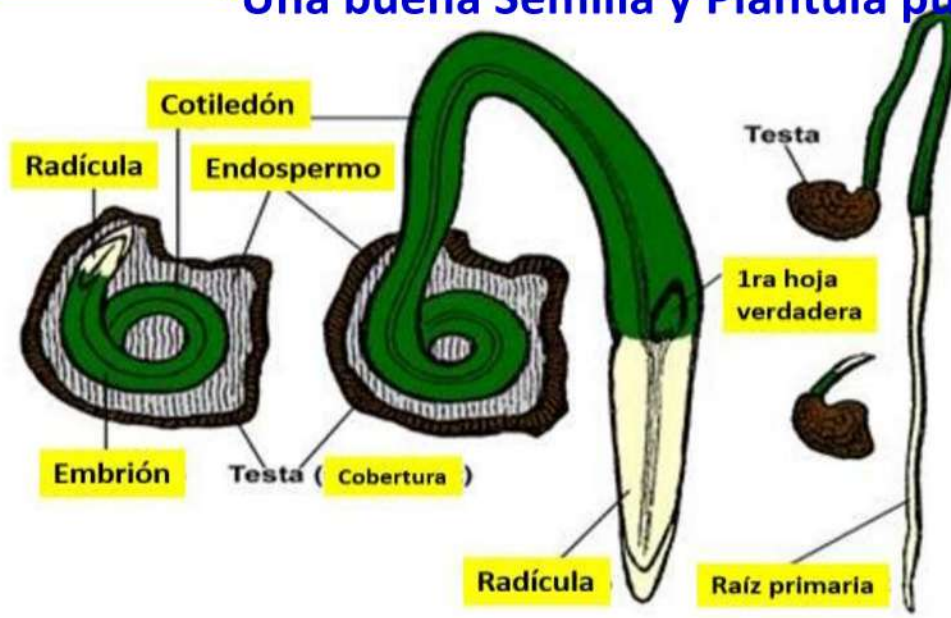
1000 días de Buena Nutrición, Calidad de Vida y Salud

<https://youtu.be/yHDfM35OG5k>



30 -45días para salvar muchas vidas

“Una buena Semilla y Plántula puede representar el 50% del éxito”



| Dia después de Siembra (dds)* | Evento | Prácticas para fortalecer la Nutrición y Salud de las Plántulas |
|-------------------------------|---------------------------------|---|
| 0 | Siembra en Semillero | Garantizar un buen entorno para la Semilla en referencia con la cama de siembra y el manejo del agua. |
| 5-8 | Germinación y Emergencia | |
| 9-10 | Hoja cotiledónea erecta | Inicio de fertirrigación integral y balanceada (Bioestimulantes, minerales) y Monitoreo general. |
| 12-14 | Primera hoja verdadera | |
| 20-27-35-45 | Una hoja a 1.5 hojas por semana | |

“Una buena Semilla y Plántula puede representar el 50% del éxito”





LA PLANTULA

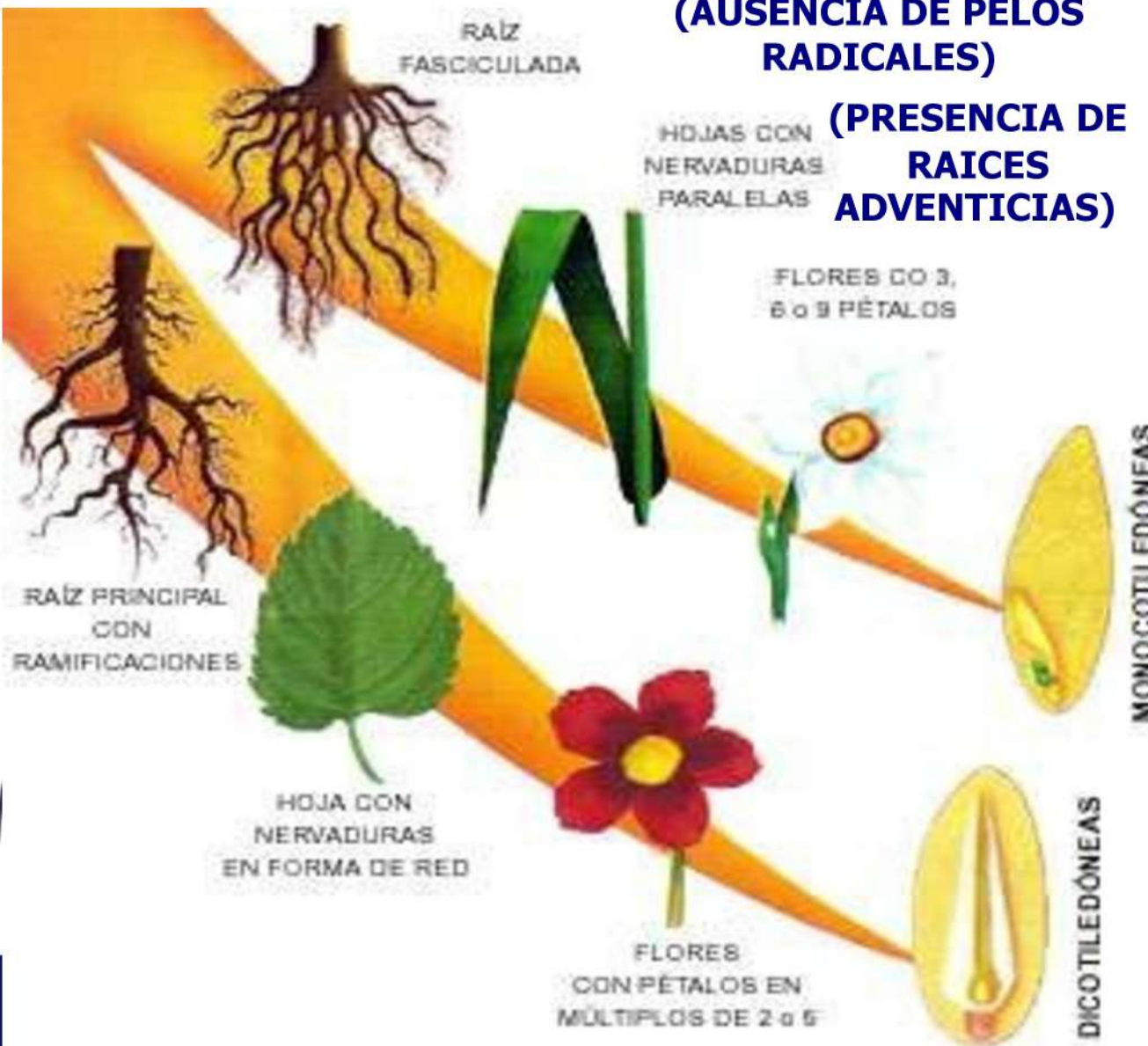
EUROEMPLEO
Acceso al empleo a través de la mejora de las
habilidades laborales y el fomento empresarial en Honduras.



SEMILLA a COSECHA

(AUSENCIA DE PELOS
RADICALES)

(PRESENCIA DE
RAICES
ADVENTICIAS)



Hortalizas Monocot

▪ ALLIUMS

Ocumo, Ñame, Vainilla
Jengibre, Cúrcuma,

Cardamomo,

▪ Maíz, Arroz, Trigo,
Gramíneas, Zacate

de limón o

citronela

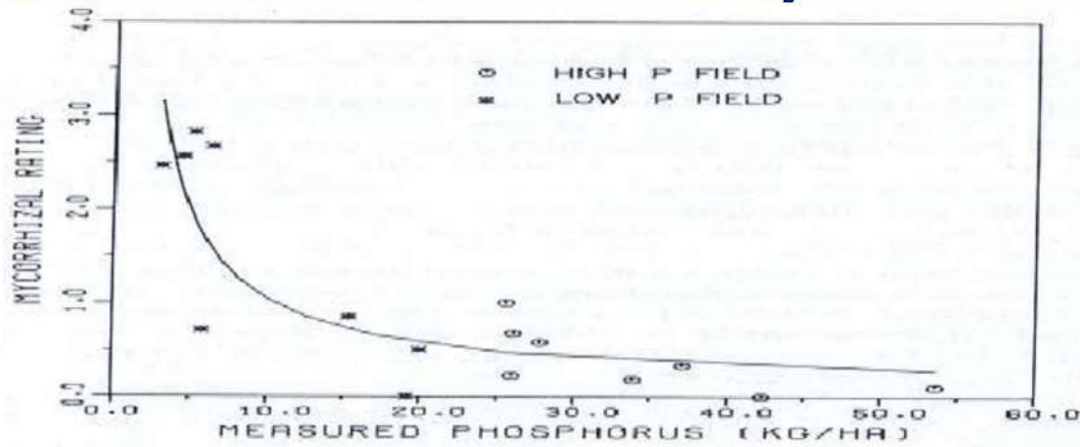
y aliados como Bambú
y Palmito

▪ Esparrago

▪ Azafrán

Algunos Frutales: Piña,
Musáceas

Monocotiledóneas, Fósforo y Simbiosis



AUSENCIA DE PELOS RADICALES

SIMBIOSIS OBLIGADA (MICORRIZAS, OTROS)

PRESENCIA DE RAICES ADVENTICIAS

PELOS RADICALES: Responsables de más del 70 % de la Absorción y Retención de AGUA y NUTRIENTES



| | |
|------------------------|---|
| CULTIVAR | Variedades o híbridos (Mercado, Época, Zona de siembra) |
| Establecimiento | Siembra Directa o Trasplante (Semilla Sexual o Asexual). Densidad de Plantación: 300 –800 mil plantas/ha |
| Riego | Periodos críticos: Postrasplante y formación de bulbo |
| MALEZAS | Limitante en Semillero, Postrasplante (Crec. INICIAL LENTO) y Cosecha |
| Insectos | Limitante en época seca (Liriomiza, trips) |
| Enfermedades | Limitante en época húmeda (Bacterias, Hongos) |

PLAN DE FERTIRRIGACION (Según Clima, Suelo y Ciclo del Cultivo)

| Día | Fertilizantes (Composición / dosis para 0.5 hectárea) |
|-----------|--|
| Lunes | Nitrato de Potasio (13% N, 46% K ₂ O / 2 kg) + Urea (46% N/ 5 kg) + Orgánico (Melaza, Ac. Humicos, Ac. Fulvicosu otros por ubicar) + Sulfato de Magnesio (16% MgO, 13% S / 1 kg) + Acido. |
| Miércoles | Nitrato de Calcio (15,5% N, 26% CaO/ 2 kg) + Nitrato de Amonio (33.5% N / 5 kg) + Orgánico (Melaza u otro por ubicar) + Sulfato de Potasio (50% K ₂ O, 18% S / 1 kg) |
| Viernes | Nitrato de Amonio (33.5% N/ 7 kg) + Orgánico (Melaza u otro por ubicar) + Acido (por explorar). |

COSECHA

SEMILLA,
PLANTULA,
NUTRICION,
RIEGO,
MALEZAS,
PLAGAS,
ENFERM.,
EDAD Y
COSECHA



CALIDAD,
USO,
TAMAÑO,
SALUD,
DESCARTE,
PRECIO,
DESTINO

Venta

Almacenamiento

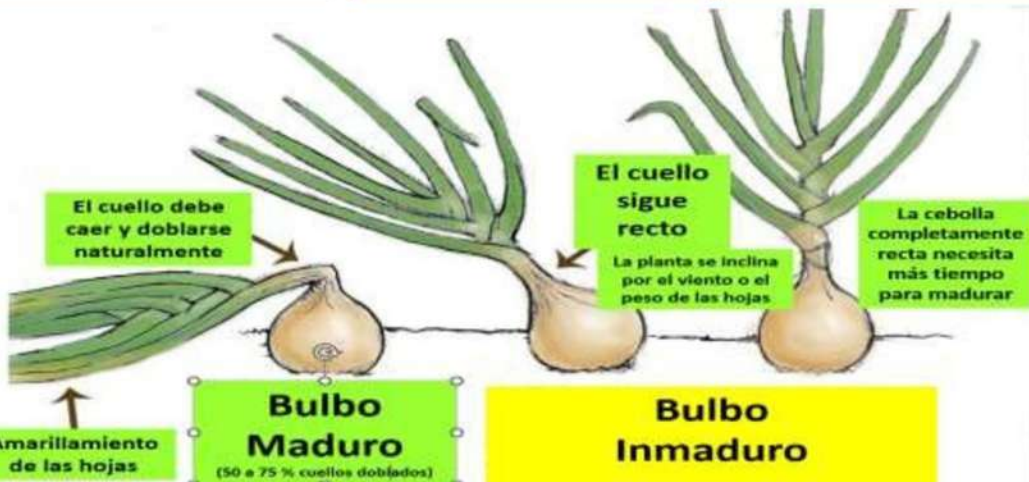
CURADO

SECADO

DESCOLADO

SELECCION

BODEGA



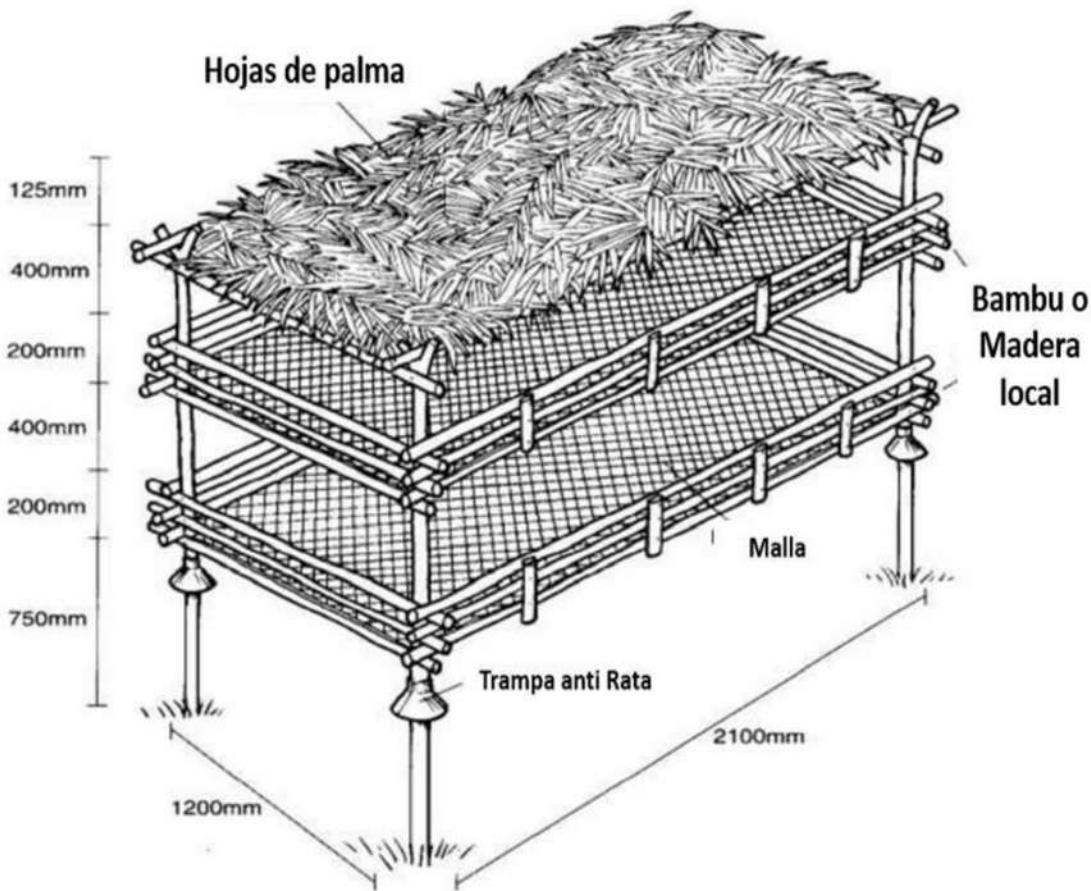
Principales Factores abióticos afectando la Salud y Vida de bulbos de Cebolla en Almacenamiento

| Temperatura | Humedad relativa | Pérdida potencial |
|---------------|------------------|------------------------------------|
| Mayor a 32 °C | Menor del 60 % | Pérdida de peso |
| 0 – 2 °C | Mayor del 70 % | Germinación (Grelación, brotes) |
| Mayor a 32 °C | Mayor del 70 % | Pudriciones por Hongos y bacterias |

Balance de temperatura y humedad relativa recomendados para incrementar la vida útil de la cebolla en almacenamiento

| Temperatura | Humedad relativa | Recomendación |
|-------------|------------------|--|
| 25 – 30 °C | 60 – 65 % | Recomendado para nuestras condiciones tropicales |
| 0 – 5 °C | 65 – 70 % | Recomendado con costos de refrigeración |

ESTRUCTURAS PROPUESTA 1



| | OCOTEPEQUE | GUINOPE | DANLÍ | LA PAZ Y COMAYAGUA | SAN MARCOS DE COLÓN |
|------------------|------------|-------------|-----------|--------------------|---------------------|
| Altitud (msnm)* | 800 - 1000 | 1000 - 1300 | 800 - 850 | 650 - 700 | 900 - 1100 |
| Temperatura (°C) | 17 - 30 | 15 - 27 | 16 - 31 | 18 - 31 | 16 - 31 |



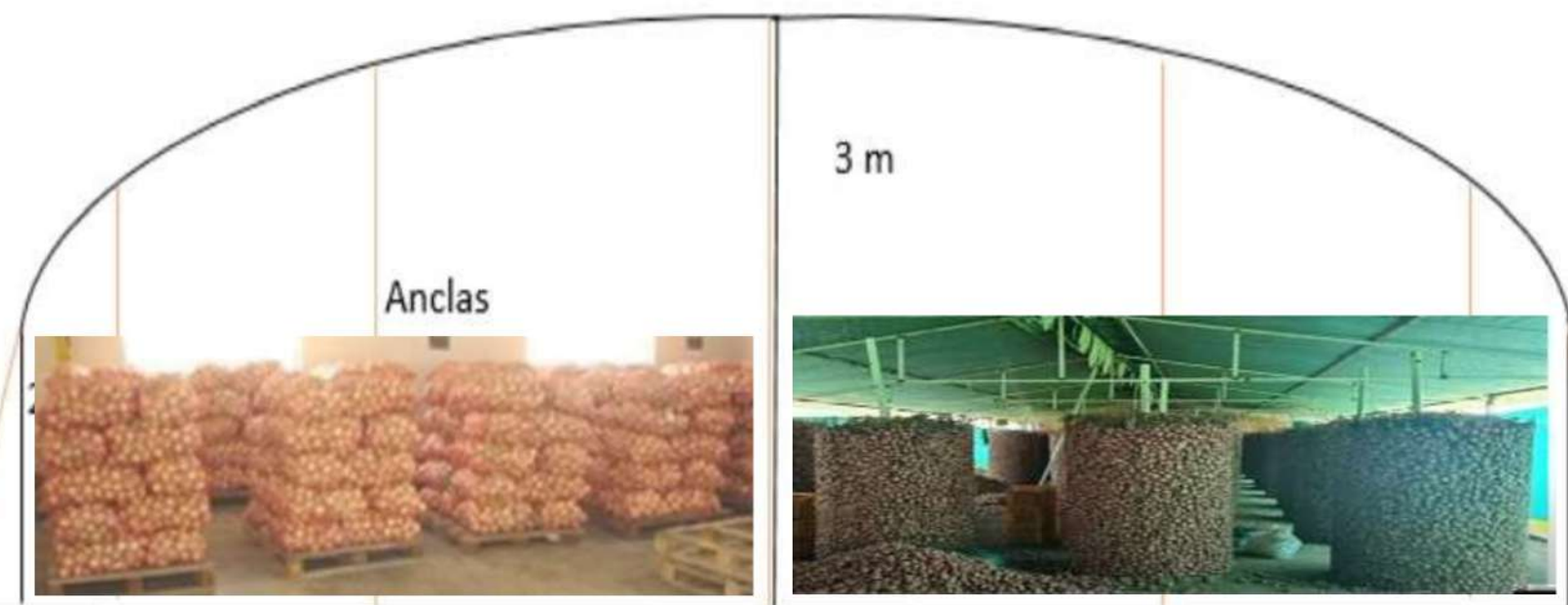
ESTRUCTURAS PROPUESTA 2

EUROEMPLEO
Acceso al empleo a través de la mejora de las
habilidades laborales y el fomento empresarial en Honduras.



| | OCOTEPEQUE | GUINOPE | DANLÍ | LA PAZ Y COMAYAGUA | SAN MARCOS DE COLÓN |
|------------------|------------|-------------|-----------|--------------------|---------------------|
| Altitud (msnm)* | 800 - 1000 | 1000 - 1300 | 800 - 850 | 650 - 700 | 900 - 1100 |
| Temperatura (°C) | 17 - 30 | 15 - 27 | 16 - 31 | 18 - 31 | 16 - 31 |

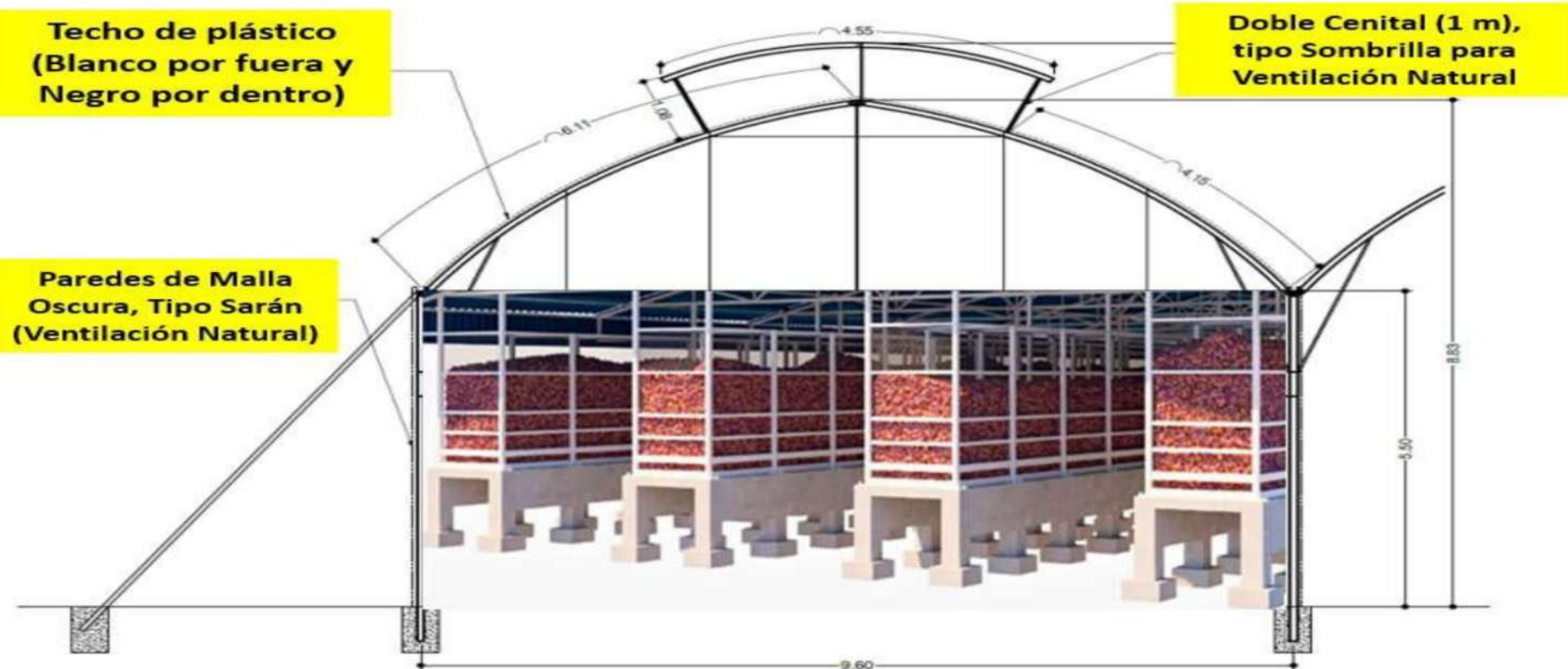
Casa Malla ajustada para almacenamiento de cebolla (Viable épocas seca y hum.)



10 m

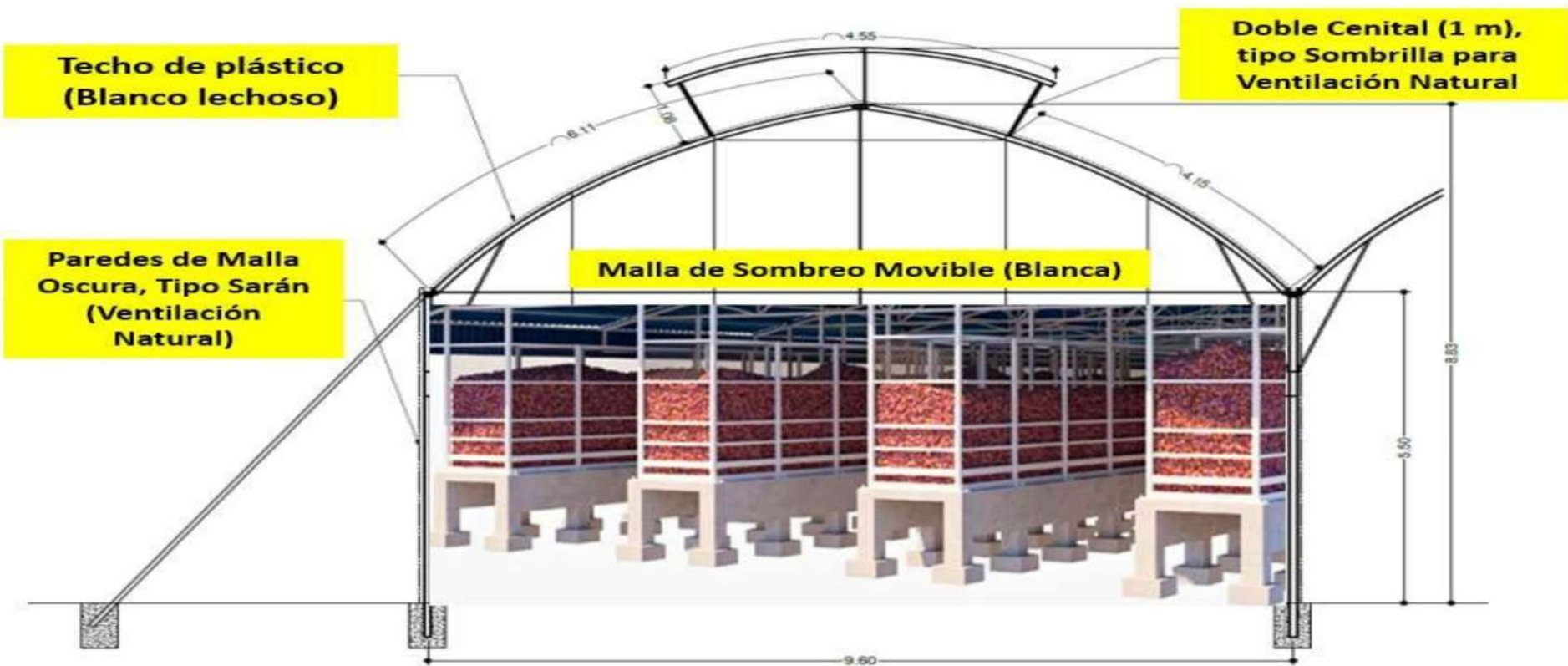
| | OCOTEPEQUE | GUINOPE | DANLÍ | LA PAZ Y COMAYAGUA | SAN MARCOS DE COLÓN |
|------------------|------------|-------------|-----------|--------------------|---------------------|
| Altitud (msnm)* | 800 - 1000 | 1000 - 1300 | 800 - 850 | 650 - 700 | 900 - 1100 |
| Temperatura (°C) | 17 - 30 | 15 - 27 | 16 - 31 | 18 - 31 | 16 - 31 |

Invernadero hortícola ajustado para almacenamiento de cebolla



| | OCOTEPEQUE | GUINOPE | DANLÍ | LA PAZ Y COMAYAGUA | SAN MARCOS DE COLÓN |
|------------------|------------|-------------|-----------|--------------------|---------------------|
| Altitud (msnm)* | 800 - 1000 | 1000 - 1300 | 800 - 850 | 650 - 700 | 900 - 1100 |
| Temperatura (°C) | 17 - 30 | 15 - 27 | 16 - 31 | 18 - 31 | 16 - 31 |

Invernadero hortícola ajustado para almacenamiento de cebolla



| | OCOTEPEQUE | GUINOPE | DANLÍ | LA PAZ Y COMAYAGUA | SAN MARCOS DE COLÓN |
|------------------|------------|-------------|-----------|--------------------|---------------------|
| Altitud (msnm)* | 800 - 1000 | 1000 - 1300 | 800 - 850 | 650 - 700 | 900 - 1100 |
| Temperatura (°C) | 17 - 30 | 15 - 27 | 16 - 31 | 18 - 31 | 16 - 31 |

Valor y Diversificación del Mercado, Producción, Gastronomía y Residuos

Germinados



Micro vegetales



Hojas bebe



Mini bulbos



Mini mazos



Tallo



Rama



Ristras



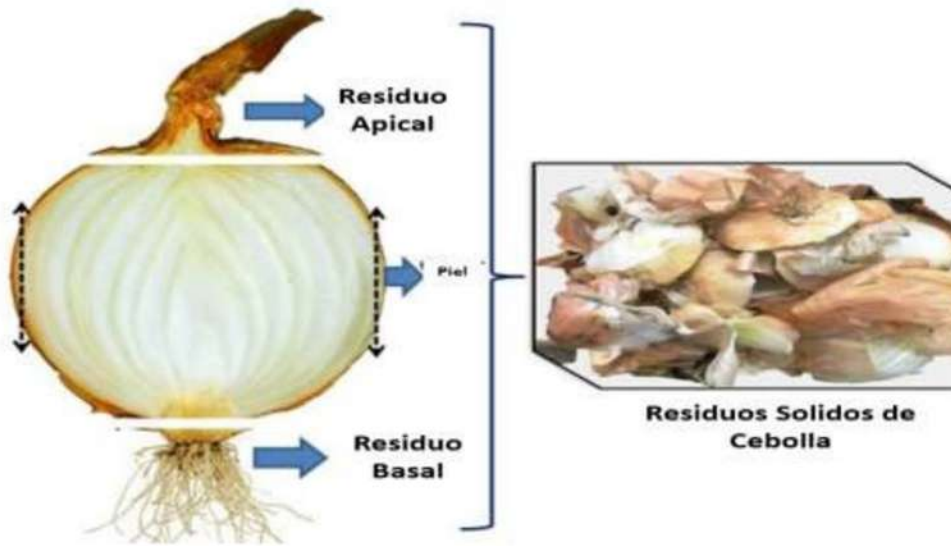
Flores/Semillas



Chalotes



Raíces



CONCLUSIONES

- La selección de una Semilla acertada con el mercado, clima, época, zona (altitud, relieve) y sistema de siembra es decisiva para lograr altas producciones y calidad en la cosecha y en la vida poscosecha. La
- aplicación eficiente y efectiva de buenas prácticas hortícolas en el manejo de la producción de plántulas, la labranza, riego, fertilización, malezas, plagas y enfermedades afecta directamente en los rendimientos y en la calidad de la cebolla tanto en la cosecha como en la calidad y vida en poscosecha. En las condiciones locales de
- clima tropical en pisos con moderada temperatura y humedad, estructuras de almacenamiento con ventilación natural y con ajustes certeros y oportunos logran exitosamente su objetivo de alargar la vida en poscosecha.
- La valorización y diversificación de la producción de Alliums, de la gastronomía local y sus Residuos fortalecerá la cadena alimenticia.



RECOMENDACIONES

- Es necesario seguir promoviendo en la comunidad de agricultores (cebolla y demás cultivos), así como los demás actores de las cadenas Alimenticias; la siembra y reintroducción de la valiosa cultura de conservar todos estos funcionales alimentos. La investigación aplicada, extensión y capacitación agrícola vivencial enfocadas en el diseño y aplicación de estrategias afines con la realidad local será crucial en el crecimiento y desarrollo de las comunidades y su entorno. La mejor estrategia en el fortalecimiento de la Cadena de Valor Alimenticia es la Unión para Sumar y Multiplicar en pro del bienestar y la calidad de vida de sus principales actores, aliados, comunidades locales y su entorno. "Si buscas resultados distintos, no hagas siempre lo mismo", Albert Einstein.
-

Si buscas mejores resultados; no hagas siempre lo mismo

RECOMENDACIONES

TIEMPO INVERTIDO PARA UNA MEJOR PRODUCTIVIDAD

| BUENAS PRACTICAS HORTICOLAS (BPH/GAP) | HORTICULTURA PERSONALIZADA | HORTICULTURA CONVENCIONAL |
|---|----------------------------|---------------------------|
| CONSOLIDACION DEL EQUIPO DE TRABAJO (CAPITAL HUMANO) | | |
| DIVERSIFICACION DEL MERCADO (INTERNO, LOCAL, EXTERNO) | | |
| EXPLORACION DEL CLIMA, SUELO, AGUA, ZONA & OTROS REC. | 60 % | |
| APROPIADA SEMILLA Y PLANTULA | | |
| ESTABLECIMIENTO (LABRANZA, TRANSPLANTE, POBLACION) | | 20 % |
| MANEJO INTEGRADO (MI) DEL RIEGO Y MI DE LAS MALEZAS | | |
| MANEJO INTEGRADO DE LA NUTRICION Y FERTILIZACION | 30 % | |
| APORQUES, PODAS, TUTORADOS, ACOLCHADO, OTRAS BPH | | |
| MANEJO INTEGRADO DE LA COSECHA Y POSCOSECHA | | |
| MANEJO INTEGRADO DE LAS PLAGAS Y ENFERMEDADES | | |
| | 10 % | 80 % |

Una Horticultura (Personalizada/Biotropical) con acciones globales e integración de los valiosos recursos locales se convertirá en una Horticultura realmente Sustentable y Resiliente.



EUROEMPLEO

Acceso al empleo a través de la mejora de las habilidades laborales y el fomento empresarial en Honduras.

Muchas gracias





EUROEMPLEO

Acceso al empleo a través de la mejora de las habilidades laborales y el fomento empresarial en Honduras.

Innovación de los emprendimientos hortícolas.

Oscar Ivan Herrera

Ocotepeque, 22 de Noviembre

2022



Empleo



Formación



Simplificación



Oportunidades



Productividad



EUROEMPLEO

Acceso al empleo a través de la mejora de las habilidades laborales y el fomento empresarial en Honduras.

CONTENIDO



- Producción de germinados
- Producción de microvegetales
- Producción hortícola en hidropónia
- Producción hortícola en acuaponía
- Conclusión

Producción de germinados de cebolla



Los brotes son semillas germinados están formados con la raíz, el tallo y cotiledones

Contienen 20 veces mas proteínas, 100 veces mas enzimas que las frutas y vegetales frescos

Producción de germinados



Germinados

alimentos vivos aprende a prepararlos en casa

MVM

- Mejoran la **D**igestión
- Fuente de **P**roteínas, **V**itaminas, **M**inerales
- Aportan **E**nergía **N**utritivos
- D**epurativos eliminan toxinas
- Fuente de **C**lorofila
- Reparan la **F**lora **I**ntestinal



GERMINADOS



MATERIALES

Tarro de cristal. Gasa. Goma. Semilla a germinar, lentejas. 12 horas de remojo



GERMINADO LENTEJAS

Al de tres días ya se aprecia la germinación



BROTOS DE LENTEJAS

Ha recibido luz y se aprecian los brotes verdes debido a la clorofila. 5° día

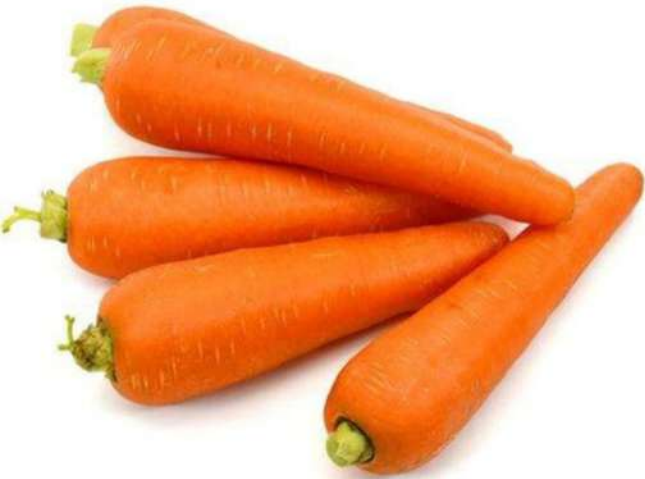
Producción de microvegetales de cebolla



Los microvegetales son tantas bebe la parte comestible son los cotiledones, tallos y las primeras 2 hojas verdades

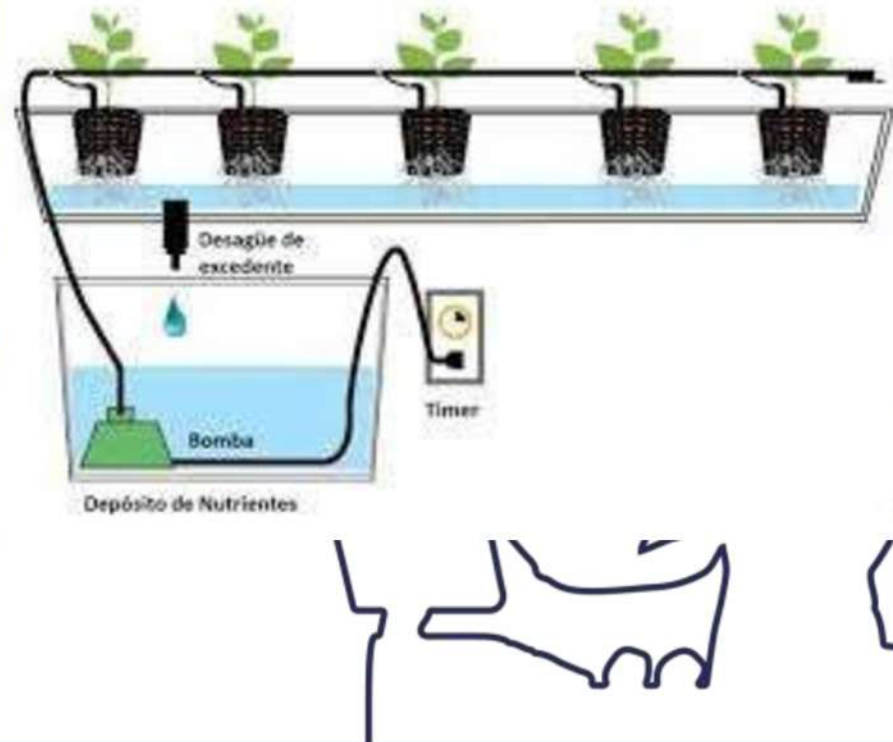


Producción de microvegetales



Producción hidropónica

Sistema hortícola donde las plantas en lugar de tierra utiliza únicamente soluciones acuosas con nutrientes químicos disueltos, o con sustratos inertes como ser arena, grava, fibra de coco como soporte de la raíz de las plantas.



Podemos producir cebolla en hidropónia





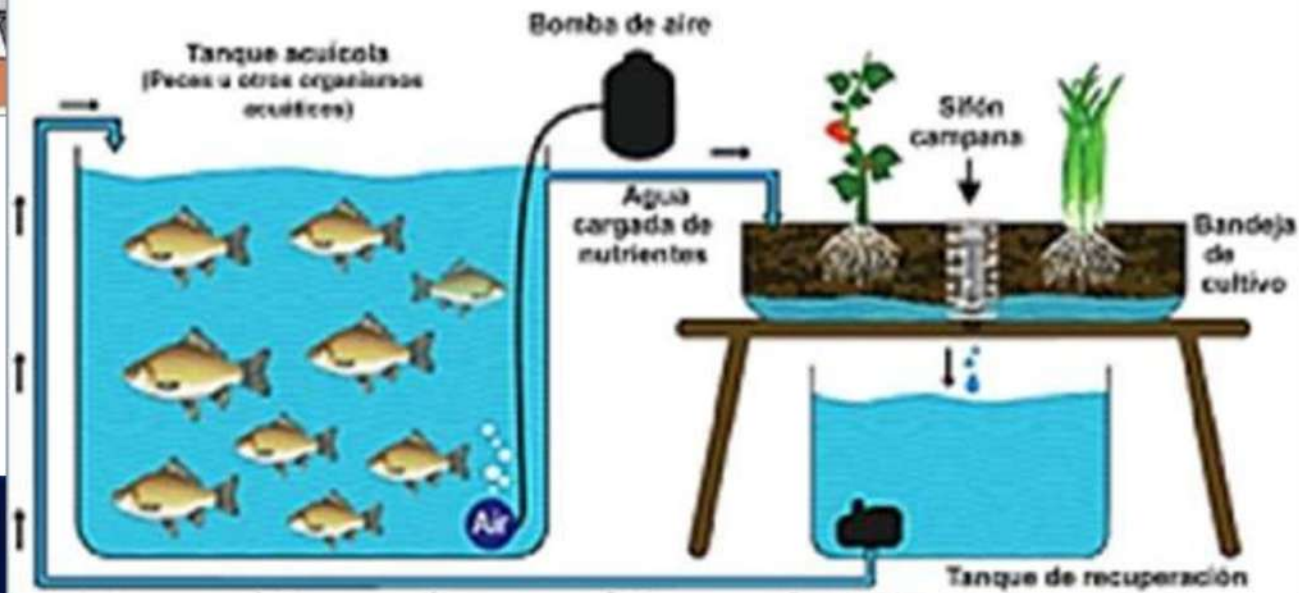
Trabajo
y Seguridad Social



Acuaponía



SISTEMA ACUIPONICO SIMPLE



Conclusión

La innovación en los sistemas hortícolas son una medida de adaptación al cambio climático





EUROEMPLEO

Acceso al empleo a través de la mejora de las habilidades laborales y el fomento empresarial en Honduras.

Muchas gracias



Apoyo de la UE a la Secretaría de Agricultura y Ganadería -SAG- para el fortalecimiento de Cadenas de Valor generadoras de autoempleos y empleos de calidad en Honduras

ESCUELA DE CAMPO CULTIVO CEBOLLA

Programa de sesiones

Hugo Ramirez Guerrero

Oscar I. Herrera

2022

ECA/FFS = KEY + KISS + FUN

Ocotepeque, Honduras

Currículo Integral propuesto de un programa Escuela de Campo de Agricultores (ECA) caso desarrollo y fortalecimiento de la Cadena de Valor de Cebolla.

| | |
|--|-------------------|
| MODULO DE APRENDIZAJE I: etapa Recursos Tropicales a Semilla | semana (año 2023) |
| Sesión Introducción (Primer Ballot Box Test: Pre BBT) | 1 |
| Sesión 1. Trópicos (Recursos Hídricos y Biodiversidad Hortícola Funcional) | 2 |
| Sesión 2. El Suelo y otros medios de crecimiento | 3 |
| Sesión 3. Buenas Prácticas Hortícolas (BPH) | 4 |
| Sesión 4. Semillas, Cultivares y la producción de Plántulas | 5 |
| MODULO DE APRENDIZAJE II: etapa Semilla a Cosecha | |
| Sesión 5. Preparación y establecimiento de la siembra | 6 |
| Sesión 6. Nutrición vegetal y Fertilización | 7 |
| Sesión 7. Manejo integrado del Riego | 8 |
| Sesión 8. Manejo integrado de las Malezas | 9 |
| Sesión 9. Manejo integrado de las Enfermedades | 10 |
| Sesión 10. Manejo integrado de los Insectos y otras Plagas | 11 |
| MODULO DE APRENDIZAJE III: etapa Cosecha al Plato y más Allá | |
| Día de Campo: Producción y Consumo de Cebolla en Honduras | 12 |
| Sesión 11. Buenas prácticas de Cosecha y Poscosecha Sesión 12. Manejo Integrado del Mercado Sesión 13. Gastronomía Hortícola | 13 |
| Sesión Final. Recapitulación Final, Post BBT y Acciones a Seguir | 14 |
| | |
| DÍA DE GRADUACIÓN Y CERTIFICACIÓN ECA HORTALIZAS (CEBOLLA) | 15 |
| | |
| Horas estimadas de Aprendizaje (Gabinete 30 % y Campo 70 %) (12 horas /sección) | 204 horas |

MODULO DE APRENDIZAJE I: ETAPA RECURSOS TROPICALES a SEMILLA

SESIÓN 4. SEMILLAS, CULTIVARES Y LA PRODUCCIÓN DE PLÁNTULAS

El uso de una buena semilla y la etapa de la producción de plántulas es considerado clave en el éxito de la producción hortícola. Realmente es cierto, cuando los horticultores dicen que una buena semilla y plántula puede representar el 50% del éxito en la producción. Actualmente, los productores de hortalizas en las regiones tropicales han estado adaptando buenas tecnologías hortícolas a sus necesidades locales. El alcance de una buena selección de la semilla y la producción de plántulas de hortalizas es enorme debido a las particulares condiciones climáticas tropicales que prevalecen en estos ambientes, junto con la alta vocación hortícola y familiar de los productores locales.

| Programación de la Sesión 4. Semillas, cultivares y la producción de Plántulas | | |
|--|---|---|
| Time | Tópico | Actividades |
| 8:30 - 9:00 am | Introducción participativa + Resumen | Una oración para bendecir la sesión. Se le pide a uno de los integrantes del equipo que haga una revisión de la sesión previamente realizada sobre el tema de las buenas prácticas hortícolas (BPH). Orientación para seguir la sección actual y pertinente sobre las Semillas y la producción de Plántulas. |
| 9:00 - 10:00 am | Monitoreo de campo | Seguimiento de la situación de los cultivos a través de un análisis del agroecosistema o entorno hortícola (AEH/HESA). Los participantes realizarán un ejercicio exploratorio para recopilar datos de la producción actual y reciente de cultivos en los campos comerciales de los agricultores (Cebolla y otros cultivos), incluido la calidad de sus semillas y plántulas. |
| 10:00 - 10:30 am | Tiempo Libre | Tiempo especial para relajarse, conversar y disfrutar de refrigerios hortícolas locales. |
| 11:00 - 11:30 am | Dinámicas de Grupo | Búsqueda de semillas locales. Esta actividad invita a los participantes a continuar un proceso de interacción de un grupo en el trabajo. Incluye comunicación, cooperación, apoyo y liderazgo. |
| 11:30 am - 1:00 pm | Análisis del Entorno Hortícola (AEH) | Presentar el resultado de los datos registrados. Cada equipo elabora en un cuadro el AEH pertinente que contiene observaciones, dibujos y resultados sobre la situación hortofrutícola actual y disponible en esta aula de la ECA. Todas estas experiencias relevantes sobre la diversidad de hortalizas tropicales deben compartirse con orgullo entre los agricultores y sus familias para mejorar la producción local de hortalizas y promover su consumo. Todos juntos vendrán con una síntesis y comprensión clave y conclusiones. Los facilitadores hacen algunas |
| 12:00 m - 1:00 pm | Tópico Especial | explicaciones pertinentes e invitan a los productores a ser muy claros y comprender la importancia de tener una buena Semilla y Plántula en cualquier producción hortícola. Las estrategias recomendadas incluyen el desarrollo de experimentos, lecciones, ejercicios y discusiones sobre este tema especial donde se investigará y aprenderá haciéndolo. |
| 1:00 - 2:30 pm | Tiempo Libre | Tiempo especial para relajarse, hablar, compartir y disfrutar de un almuerzo delicioso, nutritivo y saludable, proporcionado y cocinado por cocineros o chefs locales, enfocados en la rica biodiversidad hortícola local. Cada grupo se reúne en |
| 2:30 – 5:00 pm | Trabajo en Equipo | el aula bajo techo o al aire libre para investigar y hacer un plan para el próximo módulo de aprendizaje II: etapa semilla a cosecha y sesión 5 de preparación y establecimiento de la siembra con la que estaremos iniciando el segundo módulo. Los facilitadores orientan a los diferentes grupos. |



Trabajo y Seguridad Social
 Ministerio de la Previsión Social

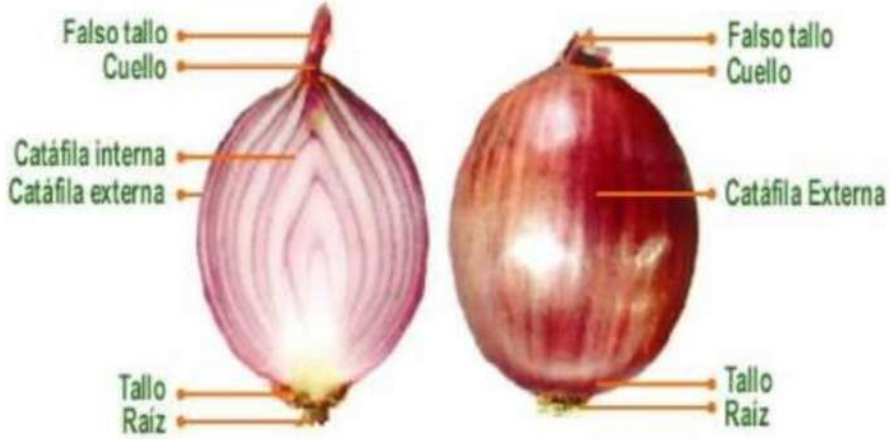
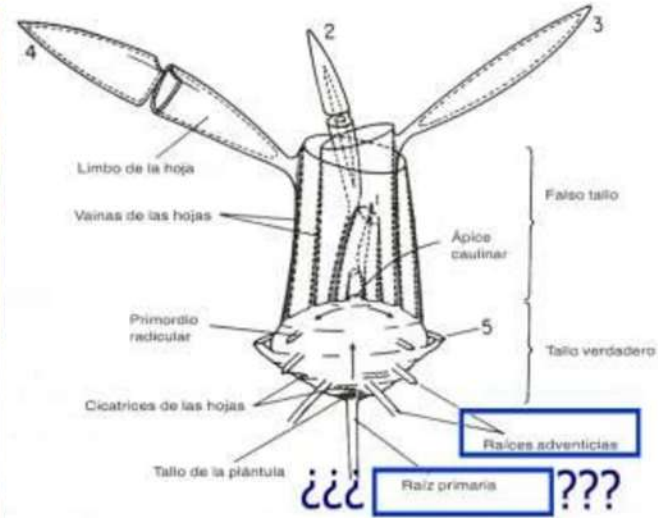
EL BULBO DE LA CEBOLLA

EUROEMPLEO

Acceso al empleo a través de la mejora de las habilidades laborales y el fomento empresarial en Honduras.



| | | | | | | |
|------------|--------|--------|-----------|--------|--------|-----------|
| 30 -45 dds | 20 ddt | 35 ddt | 45-50 ddt | 70 ddt | 85 ddt | 90 ddt+++ |
|------------|--------|--------|-----------|--------|--------|-----------|

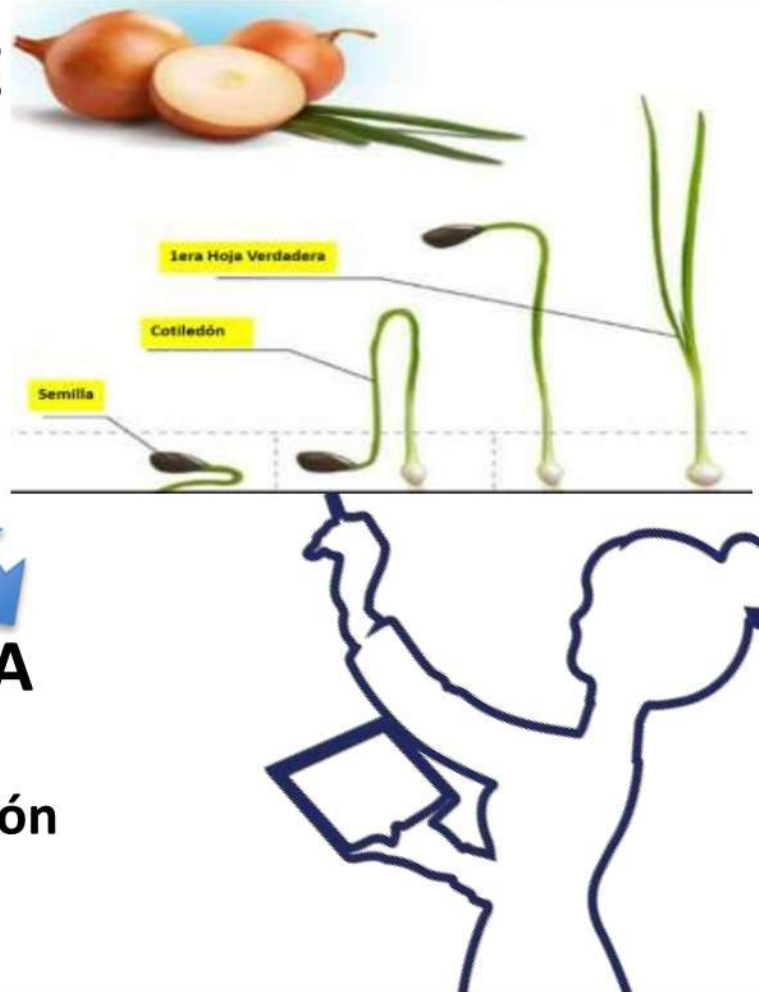


BPH PRECOSECHA PARA ALARGAR VIDA POSCOSECHA

• ETAPA DE SEMILLA A TRASPLANTE

1. La semilla y cultivares
2. La plántula

Mercado, Clima, Mano de Obra,
Zona (Altura, Relieve), Época y
Sistema de siembra



• ETAPA DE TRASPLANTE A COSECHA

1. Labranza, Establecimiento y Riego
2. Manejo Integrado (MI) Nutrición y Fertilización
3. MI Malezas, Plagas y Enfermedades
4. Cosecha



LA SEMILLA Y LOS CULTIVARES

EUROEMPLEO

Acceso al empleo a través de la mejora de las habilidades laborales y el fomento empresarial en Honduras.

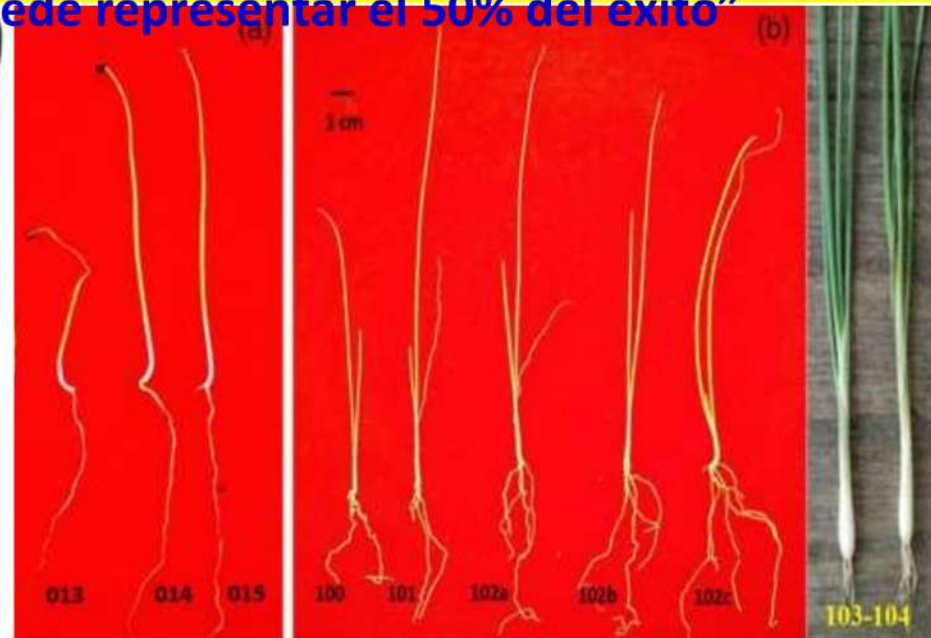
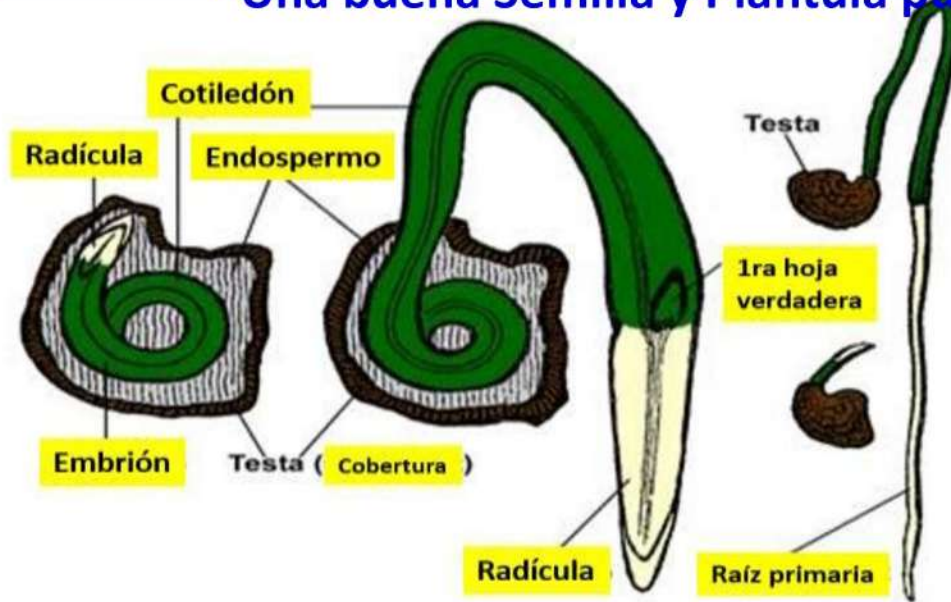
Principales zonas Productoras: Ocotepeque, Guinope, Danlí, Valle de Comayagua y San Marcos de Colon

| Mes | ENE | FEB | MAR | ABR | MAY | JUN | JUL | AGO | SEP | OCT | NOV | DIC |
|--|---|-------|-------|--|------|-------|--|-------|-------|---|-------|-------|
| Tipo de Cultivar* (Precoces, intermedios y tardíos) | CUALQUIER CULTIVAR DE DIAS CORTOS | | | SOLO CULTIVARES DE DIAS CORTOS "INTERMEDIOS Y/O TARDIOS" | | | SOLO CULTIVARES DE DIAS CORTOS "PRECOZ/CORTOS" | | | CUALQUIER CULTIVAR DE DIAS CORTOS | | |
| Cebolla Amarilla | Andromeda, Hoshi, Bella Dura, Raider, Hornet, Rachelle, Akamaru, Apollo, Alfa, SV3588 | | | Campo Lindo, Leona | | | Santa Ana, Vulcana, Bella Dura, Hoshi, Ultra, Raider, Mercedes. Alvara, Princesa, Alteza | | | Andromeda, Hoshi, Bella Dura, Raider, Hornet, Rachelle, Akamaru, Apollo, Alfa, SV3588 | | |
| Cebolla Roja | Matahari, Rasta, SV7030, Red Duke, Miss Scarlet, Mar Rojo, Noam | | | SV7030, Matahari, Miss Scarlet, XP Red, Ceylon, Noam | | | Burgundy, Red Sensation, SV7030, Gamay, Noam, Miss Scarlet, Red Pasion | | | Matahari, Rasta, SV7030, Red Duke, Miss Scarlet, Mar Rojo, Noam, Granada | | |
| Cebolla Blanca | Azteca, Carta Blanca, Cirrus | | | Azteca, Carta Blanca, Cirrus | | | Azteca, Carta Blanca, Cirrus | | | Azteca, Carta Blanca, Cirrus | | |
| Otros tipos y sistemas | Chalotes, Mini Bulbos, Mini Mazos, Tallos, Ramas | | | Chalotes, Mini Bulbos, Mini Mazos, Tallos, Ramas | | | Chalotes, Mini Bulbos, Mini Mazos, Tallos, Ramas | | | Chalotes, Mini Bulbos, Mini Mazos, Tallos, Ramas | | |
| Fotoperiodo Horas Luz/día | 11.26 | 11.46 | 12.08 | 12.31 | 12.5 | 12.57 | 12.5 | 12.31 | 12.08 | 11.46 | 11.26 | 11.18 |
| | ENE | FEB | MAR | ABR | MAY | JUN | JUL | AGO | SEP | OCT | NOV | DIC |

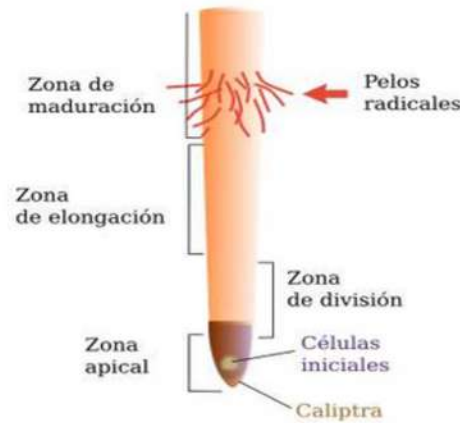
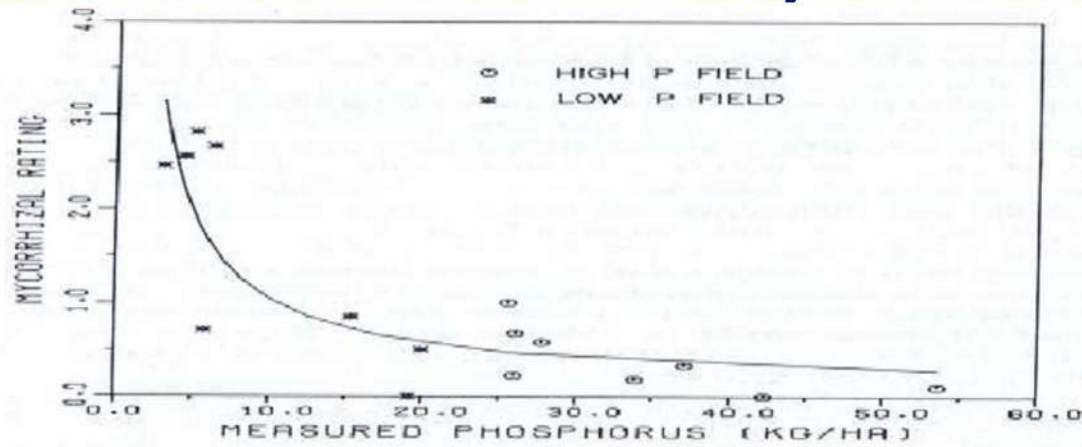
| Día después de Siembra (dds)* | Evento | Prácticas para fortalecer la Nutrición y Salud de las Plántulas |
|-------------------------------|---------------------------------|---|
| 0 | Siembra en Semillero | Garantizar un buen entorno para la Semilla en referencia con la cama de siembra y el manejo del agua. Inicio de fertirrigación integral y balanceada (Bioestimulantes, minerales) y Monitoreo general. |
| 5 -8 | Germinación y Emergencia | |
| 9 -10 | Hoja cotiledónea erecta | |
| 12 -14 | Primera hoja verdadera | |
| 20 -27 -35 -45 | Una hoja a 1.5 hojas por semana | |

30 -45días para salvar muchas vidas

“Una buena Semilla y Plántula puede representar el 50% del éxito”



Monocotiledóneas, Fósforo y Simbiosis



AUSENCIA DE PELOS RADICALES

SIMBIOSIS OBLIGADA (MICORRIZAS, OTROS)

PRESENCIA DE RAICES ADVENTICIAS

PELOS RADICALES: Responsables de más del 70 % de la Absorción y Retención de AGUA y NUTRIENTES



| | |
|------------------------|---|
| CULTIVAR | Variedades o híbridos (Mercado, Época, Zona de siembra) |
| Establecimiento | Siembra Directa o Trasplante (Semilla Sexual o Asexual). Densidad de Plantación: 300 –800 mil plantas/ha |
| Riego | Periodos críticos: Postrasplante y formación de bulbo |
| MALEZAS | Limitante en Semillero, Postrasplante (Crec. INICIAL LENTO) y Cosecha |
| Insectos | Limitante en época seca (Liriomiza, trips) |
| Enfermedades | Limitante en época húmeda (Bacterias, Hongos) |

PLAN DE FERTIRRIGACION (Según Clima, Suelo y Ciclo del Cultivo)

| Día | Fertilizantes (Composición / dosis para 0.5 hectárea) |
|-----------|--|
| Lunes | Nitrato de Potasio (13% N, 46% K ₂ O / 2 kg) + Urea (46% N/ 5 kg) + Orgánico (Melaza, Ac. Humicos, Ac. Fulvicosu otros por ubicar) + Sulfato de Magnesio (16% MgO, 13% S / 1 kg) + Acido. |
| Miércoles | Nitrato de Calcio (15,5% N, 26% CaO/ 2 kg) + Nitrato de Amonio (33.5% N / 5 kg) + Orgánico (Melaza u otro por ubicar) + Sulfato de Potasio (50% K ₂ O, 18% S / 1 kg) |
| Viernes | Nitrato de Amonio (33.5% N/ 7 kg) + Orgánico (Melaza u otro por ubicar) + Acido (por explorar). |

COSECHA

SEMILLA,
PLANTULA,
NUTRICION,
RIEGO,
MALEZAS,
PLAGAS,
ENFERM.,
EDAD Y
COSECHA



CALIDAD,
USO,
TAMAÑO,
SALUD,
DESCARTE,
PRECIO,
DESTINO

Venta

Almacenamiento

CURADO

SECADO

DESCOLADO

SELECCION

BODEGA



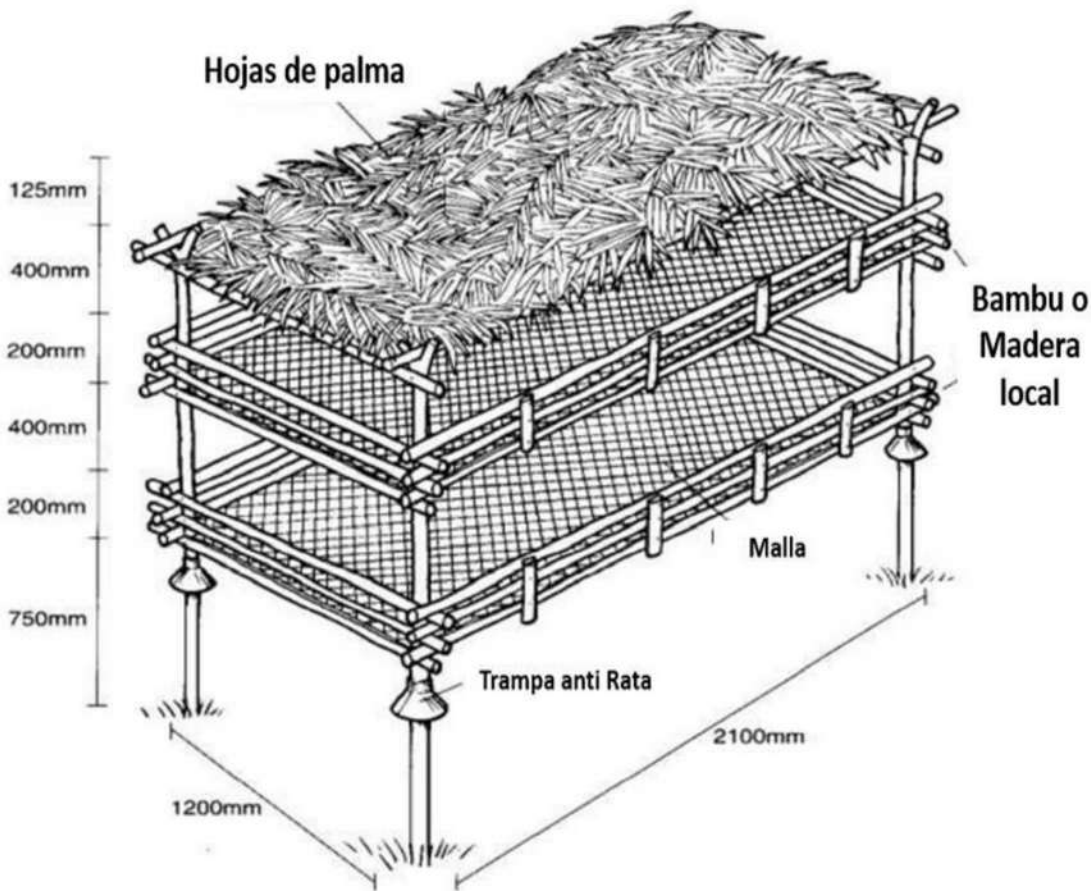
Principales Factores abióticos afectando la Salud y Vida de bulbos de Cebolla en Almacenamiento

| Temperatura | Humedad relativa | Pérdida potencial |
|---------------|------------------|------------------------------------|
| Mayor a 32 °C | Menor del 60 % | Pérdida de peso |
| 0 – 2 °C | Mayor del 70 % | Germinación (Grelación, brotes) |
| Mayor a 32 °C | Mayor del 70 % | Pudriciones por Hongos y bacterias |

Balance de temperatura y humedad relativa recomendados para incrementar la vida útil de la cebolla en almacenamiento

| Temperatura | Humedad relativa | Recomendación |
|-------------|------------------|--|
| 25 – 30 °C | 60 – 65 % | Recomendado para nuestras condiciones tropicales |
| 0 – 5 °C | 65 – 70 % | Recomendado con costos de refrigeración |

ESTRUCTURAS PROPUESTA 1



| | OCOTEPEQUE | GUINOPE | DANLÍ | LA PAZ Y COMAYAGUA | SAN MARCOS DE COLÓN |
|------------------|------------|-------------|-----------|--------------------|---------------------|
| Altitud (msnm)* | 800 - 1000 | 1000 - 1300 | 800 - 850 | 650 - 700 | 900 - 1100 |
| Temperatura (°C) | 17 - 30 | 15 - 27 | 16 - 31 | 18 - 31 | 16 - 31 |



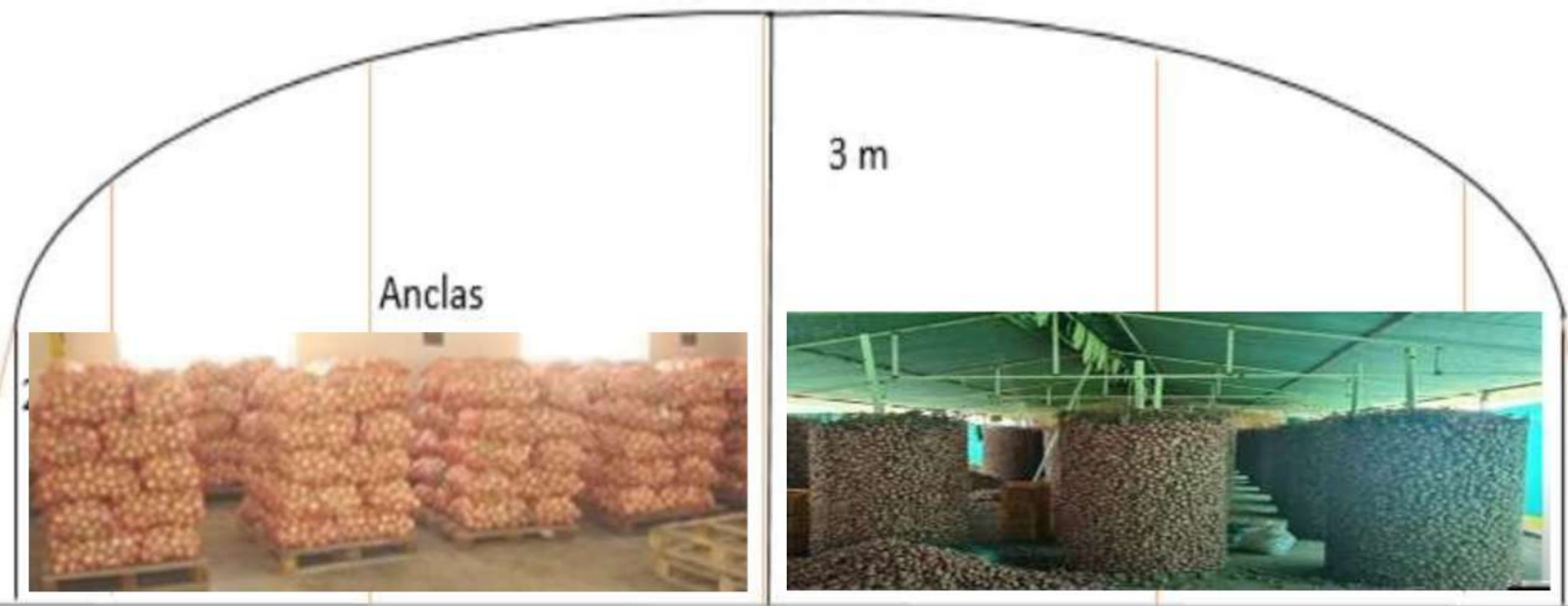
ESTRUCTURAS PROPUESTA 2

EUROEMPLEO
Acceso al empleo a través de la mejora de las
habilidades laborales y el fomento empresarial en Honduras.



| | OCOTEPEQUE | GUINOPE | DANLÍ | LA PAZ Y COMAYAGUA | SAN MARCOS DE COLÓN |
|------------------|------------|-------------|-----------|--------------------|---------------------|
| Altitud (msnm)* | 800 - 1000 | 1000 - 1300 | 800 - 850 | 650 - 700 | 900 - 1100 |
| Temperatura (°C) | 17 - 30 | 15 - 27 | 16 - 31 | 18 - 31 | 16 - 31 |

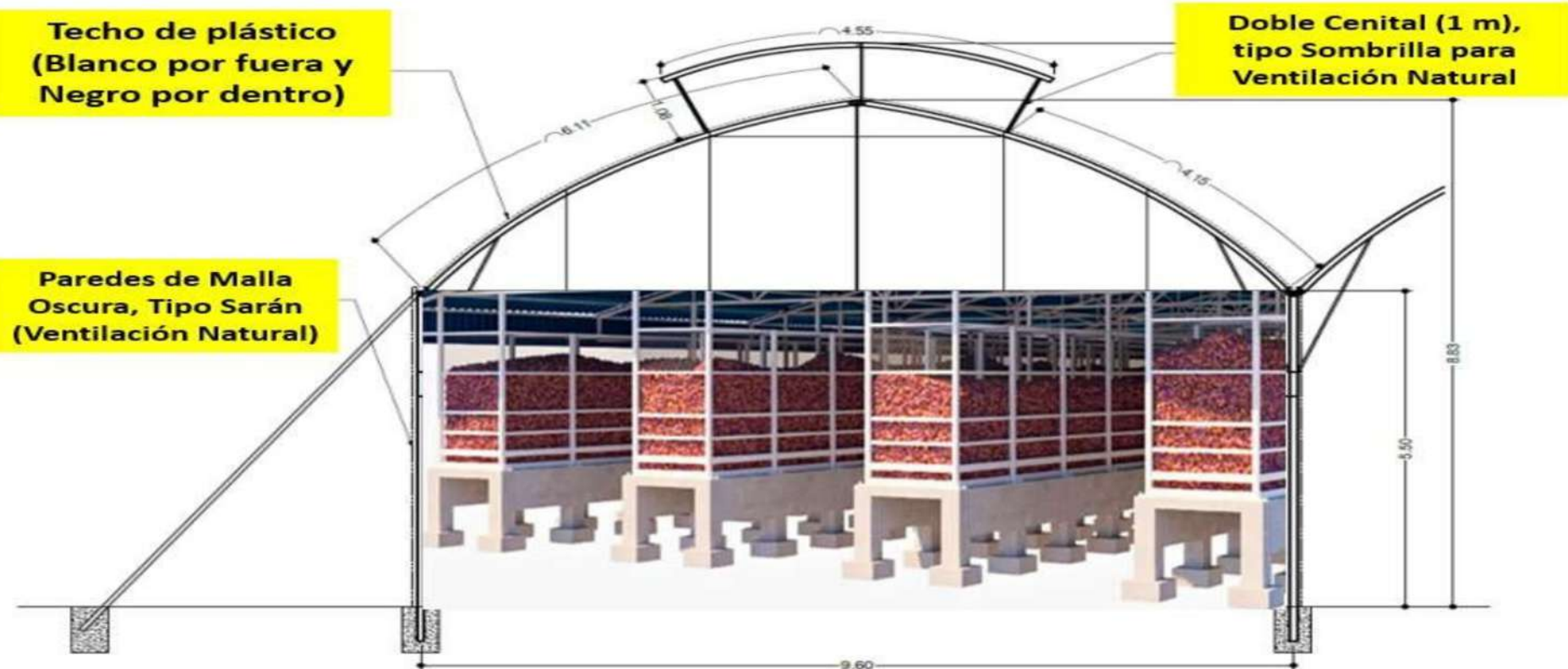
Casa Malla ajustada para almacenamiento de cebolla (Viable épocas seca y hum.)



10 m

| | OCOTEPEQUE | GUINOPE | DANLÍ | LA PAZ Y COMAYAGUA | SAN MARCOS DE COLÓN |
|------------------|------------|-------------|-----------|--------------------|---------------------|
| Altitud (msnm)* | 800 - 1000 | 1000 - 1300 | 800 - 850 | 650 - 700 | 900 - 1100 |
| Temperatura (°C) | 17 - 30 | 15 - 27 | 16 - 31 | 18 - 31 | 16 - 31 |

Invernadero hortícola ajustado para almacenamiento de cebolla



| | OCOTEPEQUE | GUINOPE | DANLÍ | LA PAZ Y COMAYAGUA | SAN MARCOS DE COLÓN |
|------------------|------------|-------------|-----------|--------------------|---------------------|
| Altitud (msnm)* | 800 - 1000 | 1000 - 1300 | 800 - 850 | 650 - 700 | 900 - 1100 |
| Temperatura (°C) | 17 - 30 | 15 - 27 | 16 - 31 | 18 - 31 | 16 - 31 |

**Bajo Consumo,
Rendimientos y Calidad ???**

**"Si buscas resultados diferentes, no hagas
siempre lo mismo", Albert Einstein**

TIEMPO INVERTIDO EN AUMENTAR LA PRODUCTIVIDAD HORTICOLA

**HORTICULTURA
PERSONALIZADA**

60 %: EQUIPO, MERCADO, CLIMA,
SUELO, AGUA, ALTITUD Y OTROS
RECURSOS, SEMILLA Y PLANTULA

30 %: LABRANZA, MALEZAS,
ESTABLECIMIENTO, RIEGO, NUTRICIÓN
Y FERTILIZACIÓN, BPH, COSECHA Y
POSTCOSECHA

10 %: MANEJO
INTEGRADO DE PLAGAS Y
ENFERMEDADES

**HORTICULTURA
CONVENCIONAL**

20 %: EQUIPO, MERCADO, CLIMA, SUELO,
AGUA, ALTITUD Y OTROS RECURSOS,
SEMILLA Y PLANTULA, LABRANZA,
ESTABLECIMIENTO, RIEGO, NUTRICIÓN Y
FERTILIZACIÓN, BPH, COSECHA Y
POSTCOSECHA

80 %: CONTROL QUIMICO
DE MALEZAS, PLAGAS Y
ENFERMEDADES



Si buscas mejores resultados; no hagas siempre lo mismo

RECOMENDACIONES

TIEMPO INVERTIDO PARA UNA MEJOR PRODUCTIVIDAD

| BUENAS PRACTICAS HORTICOLAS (BPH/GAP) | HORTICULTURA PERSONALIZADA | HORTICULTURA CONVENCIONAL |
|---|----------------------------|---------------------------|
| CONSOLIDACION DEL EQUIPO DE TRABAJO (CAPITAL HUMANO) | 60 % | 20 % |
| DIVERSIFICACION DEL MERCADO (INTERNO, LOCAL, EXTERNO) | | |
| EXPLORACION DEL CLIMA, SUELO, AGUA, ZONA & OTROS REC. | | |
| APROPIADA SEMILLA Y PLANTULA | 30 % | |
| ESTABLECIMIENTO (LABRANZA, TRANSPLANTE, POBLACION) | | |
| MANEJO INTEGRADO (MI) DEL RIEGO Y MI DE LAS MALEZAS | | |
| MANEJO INTEGRADO DE LA NUTRICION Y FERTILIZACION | 10 % | 80 % |
| APORQUES, PODAS, TUTORADOS, ACOLCHADO, OTRAS BPH | | |
| MANEJO INTEGRADO DE LA COSECHA Y POSCOSECHA | | |
| MANEJO INTEGRADO DE LAS PLAGAS Y ENFERMEDADES | | |

Una Horticultura (Personalizada/Biotropical) con acciones globales e integración de los valiosos recursos locales se convertirá en una Horticultura realmente Sustentable y Resiliente.