

# CEBOLLÍN

*Allium schoenoprasum L.*



**MEGA**

MODELO EMPRESARIAL DE GESTIÓN AGROINDUSTRIAL



**CORREDOR  
TECNOLÓGICO  
AGROINDUSTRIAL**

BOGOTÁ Y CUNDINAMARCA



Cartillas del Corredor  
Cultivando su futuro  
**CEBOLLÍN**  
*Allium schoenoprasum L.*

**COMITÉ COORDINADOR CORREDOR TECNOLÓGICO AGROINDUSTRIAL**  
Jesús Alberto Villamil M. Director Ejecutivo Corredor Tecnológico Agroindustrial  
Claudia Marcela Fonseca, Directora de Extensión, Sede Bogotá. Universidad Nacional de Colombia  
Diego Aristizabal- Director Centro de Investigación. CORPOICA - Tibaitatá  
Guillermo Fernando Ricardo Vargas. Subdirector Centro de Biotecnología Agropecuaria – Mosquera. SENA Regional Cundinamarca

**DIRECCIÓN TÉCNICA Y COORDINACIÓN GENERAL**  
Carmen Rosa Bonilla Correa, I.A., M.Sc  
Profesora Asociada, Facultad de Agronomía, Universidad Nacional de Colombia

**PREPARACIÓN DE CONTENIDOS**  
Carmen Rosa Bonilla Correa  
Jesús Alberto Villamil M.  
Patricia Reyes

**DIAGRAMACIÓN**  
Guillermo León

**ILUSTRACIONES**  
Juan Francisco Sánchez

**DIRECCIÓN DE ARTE**  
Milton Moreno Cruz  
Coordinación de Comunicación Visual

**DIRECCIÓN DE REDACCIÓN**  
Margarita María Mendoza Fandiño  
Coordinación de Comunicación Escrita

**REVISIÓN TÉCNICA COMPONENTE AGRÍCOLA**  
Carmen Rosa Bonilla Correa

**REVISIÓN COMPONENTE FINANCIERO**  
Jesús Alberto Villamil M.

Carmen Rosa Bonilla Correa  
Jesús Alberto Villamil M.  
Patricia Reyes

**2011**



© Corredor Tecnológico Agroindustrial  
Universidad Nacional de Colombia

ISBN: ###-###-###-###-#  
Primera edición: Mayo de 2011  
Tiraje: 300 ejemplares  
Producción editorial: EPE Medios Ltda.  
Impresión y encuadernación: Pro-Offset Editorial S.A.  
Impreso en Colombia – Printed in Colombia

Los contenidos de esta publicación y las fotografías, provienen del Manual Técnico CEBOLLÍN (*Allium schoenoprasum L.*), PRODUCCIÓN Y MANEJO POSCOSECHA, Bonilla Correa, Carmen Rosa; Pérez Gil, Yineth Marcela. Colombia. Corredor Tecnológico Agroindustrial. Cundinamarca, Cámara de Comercio de Bogotá. 2010. 100 p. Proyecto Financiado por el Corredor Tecnológico agroindustrial (recursos provenientes de la ley 344 de Colciencias, Fondo de Investigaciones de la Universidad Nacional de Colombia) en cofinanciación con la Cámara de Comercio de Bogotá.

**espacio reservado para la parte técnica de la UNAL**





La oferta productiva de hortalizas, frutas exóticas, hierbas y plantas aromáticas es considerada como una apuesta productiva de Bogotá y Cundinamarca. Por un lado, como una estrategia de diversificación de exportaciones; y de otro lado, como la producción que soporta gran parte de las políticas de seguridad y abastecimiento alimentario a nivel Nacional y Distrital. A pesar de tener oportunidades importantes, esta oferta se ve limitada por problemas tecnológicos que restringen el acceso a los mercados, la productividad la calidad e inocuidad y la rentabilidad del agricultor.

El Corredor Tecnológico Agroindustrial en el marco de una alianza estratégica entre Corpoica, el Sena y la Universidad Nacional de Colombia, abordó el desarrollo de proyectos de innovación, desarrollo y transferencia tecnológica con el fin de propiciar nuevas alternativas tecnológicas para empresarios y agricultores de la Región. De esta manera, el Corredor pone a su alcance las "Cartillas del Corredor, cultivando su futuro" para los cultivos de Gólupa, Uchuva, Granadilla, Fresa, Espinaca, Brocoli, Alcachofa, Papa Criolla, Romero, Menta, Cebollín, Albahaca.

Gracias a los recursos de cofinanciación provenientes del Fondo de Investigaciones de la Universidad Nacional de Colombia, del Sena (Ley 344 de 1996), de la Cámara de Comercio de Bogotá y de la Secretaria de Competitividad de la Gobernación de Cundinamarca, fue posible el desarrollo de este proyecto. Merece especial reconocimiento la labor del trabajo colaborativo entre investigadores, profesionales y productores que desarrollaron nuevas herramientas y metodologías para guiar y orientar de manera adecuada a los agricultores y motivarlos a mejorar las condiciones agro-tecnológicas de producción en el ciclo de sus cultivos.

### ¿Qué encontrará en las Cartillas del Corredor?

Cada cartilla contiene la descripción del cultivo, recomendaciones de actividades evaluadas técnicamente para orientar el proceso productivo e información para lograr el mejoramiento tecnológico y de condiciones técnicas de producción, el medio ambiente y en especial la calidad de la producción agrícola.

### ¿Para quiénes están orientadas las Cartillas del Corredor?

Estas cartillas son para uso de instructores, promotores de asistencia técnica y agricultores interesados y quienes deseen aprender sobre el proceso de producción de los cultivos. Estas cartillas deberían ser utilizadas cuando un agricultor (beneficiario) desea:

- Establecer una unidad de producción acorde con las buenas prácticas agrícolas, la sostenibilidad ambiental y mejorar la rentabilidad.
- Desarrollar e incrementar su unidad de producción con criterios de calidad y conservación del medio ambiente.
- Mejorar las técnicas de producción tradicionales y actualizarse en tecnologías requeridas para garantizar la calidad e inocuidad del producto.

### ¡Recuerde!

Utilice esta cartilla en orientación conjunta con profesionales de asistencia técnica, agrogestores o técnicos de Umatas para seleccionar la opción tecnológica más adecuada para su cultivo y conocer los manejos más adecuados de cosecha y pos-cosecha.

Jesús Alberto Villamil  
Director Ejecutivo-  
Corredor Tecnológico Agroindustrial

# TODO SOBRE EL CEBOLLÍN

¿Sabía que el cebollín:



- Es una de las finas hierbas más apetecidas y de mayor demanda en el mercado internacional.
- En Colombia, se cultiva principalmente en Cundinamarca.
- Se comercializa en fresco, procesado, congelado y deshidratado.
- El cebollín es de clima frío pero se adapta a hábitats secos y soleados.



Sí, además tiene múltiples usos. No solamente se utiliza como condimento y aromatizante, también tiene propiedades antibacterianas y cicatrizantes. Estimula el aparato digestivo, es expectorante, ayuda a la circulación sanguínea y actúa contra los problemas nerviosos.



El cebollín se puede sembrar en invernadero y a campo abierto. Su producción es semanal y en algunos casos diaria. Las hojas son similares a las cebollas pero más pequeñas y delgadas. Su color es verde grisáceo y tienen aspecto ceroso. Produce flores de color púrpura, grandes y redondas. Tiene diversos usos dentro del mercado.

## ¿Cuáles son las mejores condiciones climáticas para el cultivo del cebollín?

El cebollín necesita de luz y calor, lo afectan las heladas y los terrenos muy secos. Los días muy fríos, lluviosos y con poca luz reducen la producción.

Variables	Factor de Diagnóstico	Rango óptimo	Características
Altura	Altitud (msnm)	2.000 y 2.800	Incrementa el rendimiento del cultivo.
Nivel de acidez del suelo	Reacción del suelo (pH)	4.5 – 7	Mejora la calidad de la flor.
Textura del suelo	Suelos sueltos	Franco-arenosos, franco-arcilloso.	Se reducen las hojas amarillas.
Temperatura	°C	18 - 24°	Mantiene la hidratación y ayuda a crecimiento.
Luminosidad	Luz solar o fluorescente	5-8 h luz solar 14 h luz fluorescente	Ubicar las luces fluorescentes 15 cm por encima de las plantas.
Aireación del suelo	Clase de drenaje del suelo	Muy aireados y con buen drenaje.	Debe estar bajo el sol o parcialmente sombreados.
Materia orgánica	Contenido (%)	Medio a alto	Mejora la calidad del cultivo.

## Repasar para Aprender

1. Elija la frase correcta:

  - a) El cebollín se siembra en época de invierno
  - b) El cebollín resiste todo tipo de clima porque es una planta adaptable.
  - c) La cosecha no necesita cadena de frío porque es una hierba seca.
  - d) El cebollín necesita de suficiente luz y calor.
  
2. En un cultivo de cebollín se requiere sembrarlo:

  - \_\_ A una altura de 2.000 a 2.800 y a una temperatura de 18° a 24°.
  - \_\_ A una altura de 1.500 a 1.800 y a una temperatura de 10° a 15°.
  - \_\_ A una altura de nivel del mar y a una temperatura de 25° a 30°.
  
3. Usted va a cultivar cebollín en Cundinamarca a una altura de 2.800, una temperatura de 22° y un pH de 7.5. ¿Qué otras condiciones debe reunir para un cultivo de calidad?

---



---



---



# ¿QUÉ SE DEBE HACER PARA CULTIVAR EL CEBOLLÍN?



Para cultivar el cebollín se necesita:

1. Seleccionar el lote más apropiado.
2. Preparar el suelo.
3. Escoger el tipo de propagación.
4. Sembrar y trasplantar adecuadamente.
5. Manejar el agua y los sistemas de riego.
6. Utilizar una fertilización adecuada.
7. Cuidarse de plagas, enfermedades y malezas.

## ¿Cómo se hace la selección el lote?

Un lote apto para el cultivo del cebollín debe cumplir con:

- Suelos bien drenados
- Agua de buena calidad, apta para riego y libre de patógenos
- Temperatura adecuada (máximas y mínimas)
- Bajo riesgo de heladas
- Vías de acceso
- Tener en cuenta el Plan de ordenamiento territorial (POT) de la zona rural del municipio
- Disponibilidad de servicios públicos

## ¿Cómo se debe preparar el suelo?

La preparación busca un óptimo desarrollo del cultivo, este depende de la condición y características del suelo, por eso antes de decidir el sistema de laboreo haga un diagnóstico de la condición física del suelo que señale:

- Estado de la primera capa del suelo
- Distribución y tipo de horizontes del suelo
  - Textura y estructura
  - Presencia de capas u horizontes endurecidos y su espesor
- Cambios en el contenido de humedad



1. Limpie el lote:  
elimine la basura (piedras,  
palos, plásticos)

2. Controle las malezas:  
realícelo de forma química  
o manual (azadón)

3. Prepare mecánicamente:  
Utilice tractor con arado de  
disco (1-2 pases), seguido  
con rastra (1-2 pases) y  
rotovator o motocultor  
(1-2 pases) a una  
profundidad de 25 cm.





Preparación de terreno en renovación del cultivo de cebollín.

a. limpieza de las camas, b. recogida del material vegetal, c. cama limpia, d. y e. arreglo con motocultor; f. arreglo de la cama

## ¿Cuáles son las formas para preparar el suelo?

### Labranza mínima

Consiste en utilizar la menor cantidad de maquinaria posible para preparar el suelo. Utilice este sistema en la preparación de las camas para la resiembra.

### Labranza cero

Consiste en preparar únicamente el suelo donde se va a establecer la planta. Se realiza en suelos sueltos con buenas condiciones físicas

En terrenos con pendientes, es necesario sembrar en curvas a nivel para evitar erosión del terreno. Si el terreno presenta problemas de inundación es necesario hacer un sistema de drenaje que incluya drenajes interiores y drenajes recolectores.



## ¿Cómo se realiza un muestreo y diagnóstico sanitario del suelo?

El cebollín es susceptible al ataque de plagas y enfermedades, por eso realice los siguientes pasos para diagnosticar posibles problemas y así realizar un manejo preventivo:

- Revise la historia del lote (problemas sanitarios y medidas tomadas)

- Tome muestras para un análisis microbiológico. Esta muestra se toma de los primeros 20 cm de profundidad del suelo, en 15 puntos diferentes del lote y se marcan con el nombre del productor, predio o lote, cultivos anteriores, cultivo a establecer y sistema de riego, entre otra información.

- Tome un muestro presiembra de chisas antes de la mecanización del suelo, recorriendo el lote en forma de zigzag y realizando entre 5 u 8 excavaciones por hectárea, de 100 cm<sup>2</sup> de 30 a 40 cm de profundidad. Si el número promedio supera los 5 individuos realice controles antes de la siembra.

En general, el número de chisas encontradas debe ser menor al número de plantas a sembrar por m<sup>2</sup>.



### ¿Cómo se aplican las enmiendas?

La aplicación de enmiendas (cal agrícola, cal viva, cal dolomita, calfos) depende del resultado del análisis del suelo. En caso de ser necesario, la aplicación se hace después de la mecanización o 30 días antes del trasplante o siembra de la planta.

### ¿Cómo se desinfecta el suelo?

Simultáneamente o después de la aplicación de cal realice la desinfección del suelo con productos químicos o naturales como microorganismos que atacan hongos, bacterias y nematodos. Aplíquelo con bomba de espalda y realice un riego abundante.

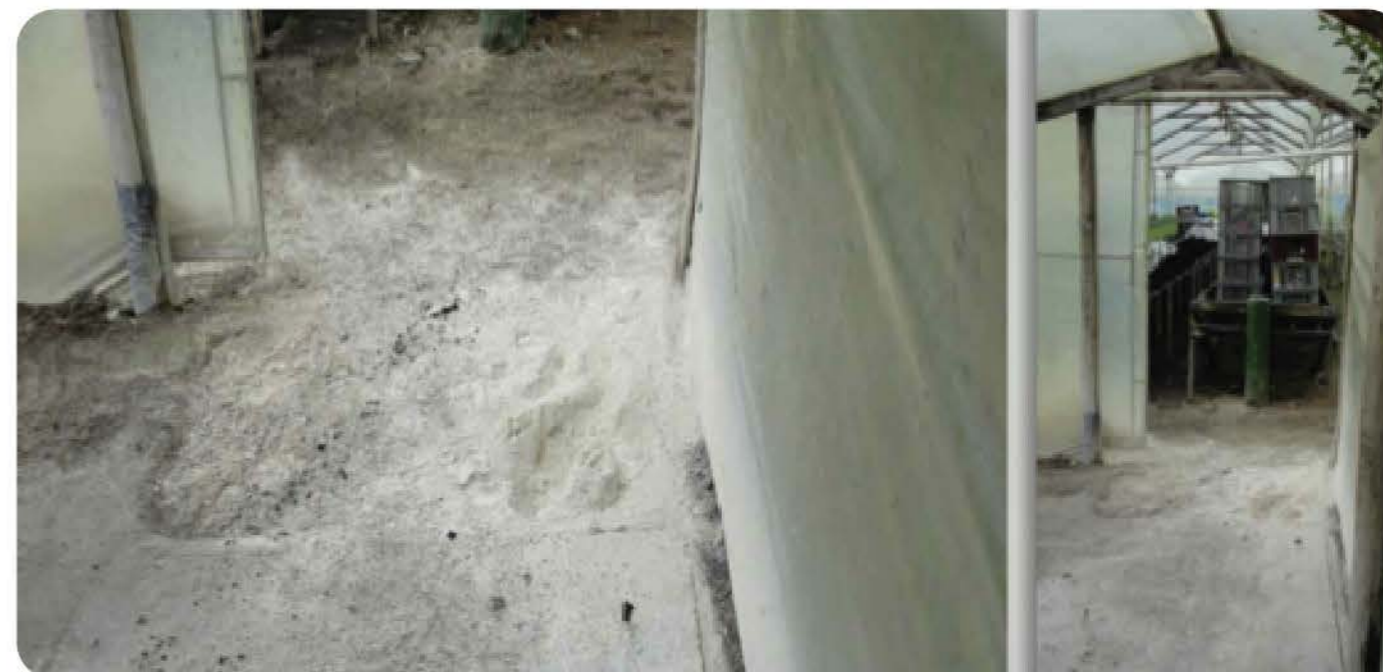
Cada 6 meses haga la corrección del pH para evitar el crecimiento y desarrollo de hongos esparciendo cal sobre el suelo y posteriormente incorporarla con el azadón.

### ¿Cómo se realiza el proceso de encamado?

Las camas se distribuyen por bloques divididos en naves que miden hasta 7 m de ancho, el largo depende del diseño del invernadero. Cada nave puede tener de 10 a 12 camas y cada una debe medir entre 0.8 - 1,20 m de ancho por un largo de 1/2 bloque. Al marcarlas, se levanta el suelo con un azadón, se nivelan con un rastrillo, se marca la ruta del riego, se realizan las zanjas y se instala el sistema de riego. Se realiza un riego abundante y se puede sembrar después de 8 a 24 horas.

### ¿Cómo se hace la selección del tipo de propagación?

Para la propagación del cebollín se requiere de un invernadero que le brinde las condiciones de temperatura y humedad necesarias para su crecimiento y control sanitario. Este espacio debe ser pequeño (200 ó 500 m<sup>2</sup>), higiénico, elevado, piso aislado del suelo con asfalto o plástico grueso.

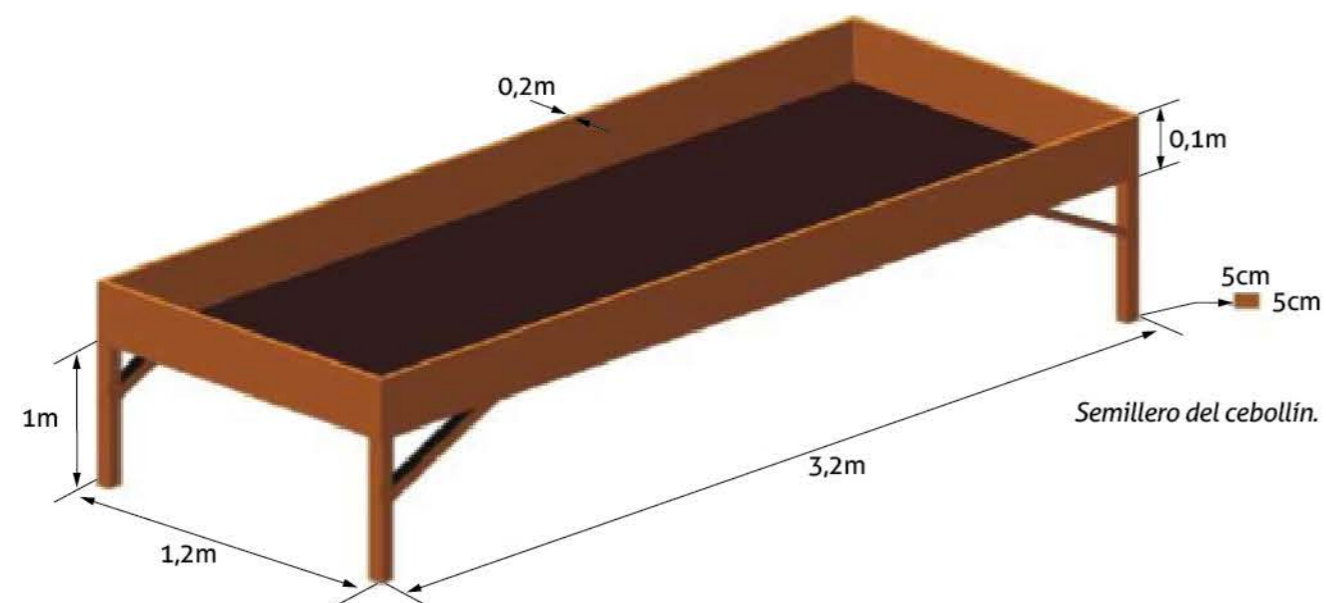


Área de desinfección de calzado con cal en invernadero de propagación.

El cebollín se puede propagar por semilla (propagación sexual) o por División de plantas (propagación vegetativa)

A través de semilla	División de plantas
Utilice semilla certificada y siémbrela en sustrato de turba y cascarilla semiquemada en bandejas de 200 alvéolos, colocando de 1 a 3 semillas por sitio.	La división de plántulas se puede hacer a partir de plantas viejas con abundantes bulbillos. Siembre cada bulbillo a 2 cm de profundidad y ubíquelos en grupos de 3 a 6, cada 10 a 15 cm, entre plantas y entre hileras.

Dentro del invernadero construya, en madera o guadua, semilleros (bancos de propagación) de 1 a 1,10 m de altura por 1 a 1,20 m de ancho y de 10 a 20 cm de profundidad, con perforaciones en su base que permitan el paso del agua y un sistema de drenaje en la parte inferior para evitar encharcamientos y humedad.



## ¿Cómo se debe realizar la siembra y el trasplante?

El cebollín se puede sembrar por siembra directa o trasplante:



Sistema de siembra del cultivo cebollín. Izq. siembra en hileras; Der. siembra en cuadro



a. Formación del hoyo para siembra de cebollín; b. Siembra de bulbillos; c. Bulbillos de cebollín; d. Trasplante de cebollín.

### Siembra directa

- Se utilizan alrededor de 5 a 7 g de semilla por m<sup>2</sup> (3400 plantas/m<sup>2</sup>) Un gramo de semilla contiene entre 800 y 850 semillas.
- Formas de siembra:
  - Lineal: se marcan de 3 a 6 hileras por cama
  - Cuadrada: marcando con una cuerda una distancia de 15 cm x 20 cm y se siembra a una profundidad de 4 cm colocando 0,5 g de semilla.
  - Posteriormente se deben hacer raleos

### Siembra por trasplante

- Las plantas que van a ser utilizadas como pie de propagación se retiran del lote con un azadón, se separan los bulbillos y luego se dividen y se cortan a una altura de 5 a 10 cm. La recolección se hace en la mañana o en la tarde para evitar la deshidratación del tejido.
- Antes de la siembra, el terreno debe contar con las mangueras de goteo (1-5 líneas por cama) y los bulbillos deben estar libres de plagas y enfermedades. Una vez esté todo preparado, se siembran grupos de 3 a 6 plantas dejando entre 15 y 20 cm de distancia entre plantas y entre filas.

### Fertilización y biofertilización de trasplante

- Después del trasplante aplique productos orgánicos y biológicos (confiables y de calidad) que aumenten los nutrientes y optimicen su crecimiento. La dosis se estima según el análisis de suelos.



- Cada trimestre recuerde realizar:
- **Arreglo de camas:** consiste en la nivelación de las hojas del cebollín a ras del suelo para evitar el crecimiento de plagas y enfermedades.
  - **Desyerbar:** Retirar todas las malezas y el material cortado.
  - **Rastrillar:** No sólo se hace para airear el suelo, también se hace para aplicar fertilizantes alrededor de las plantas.

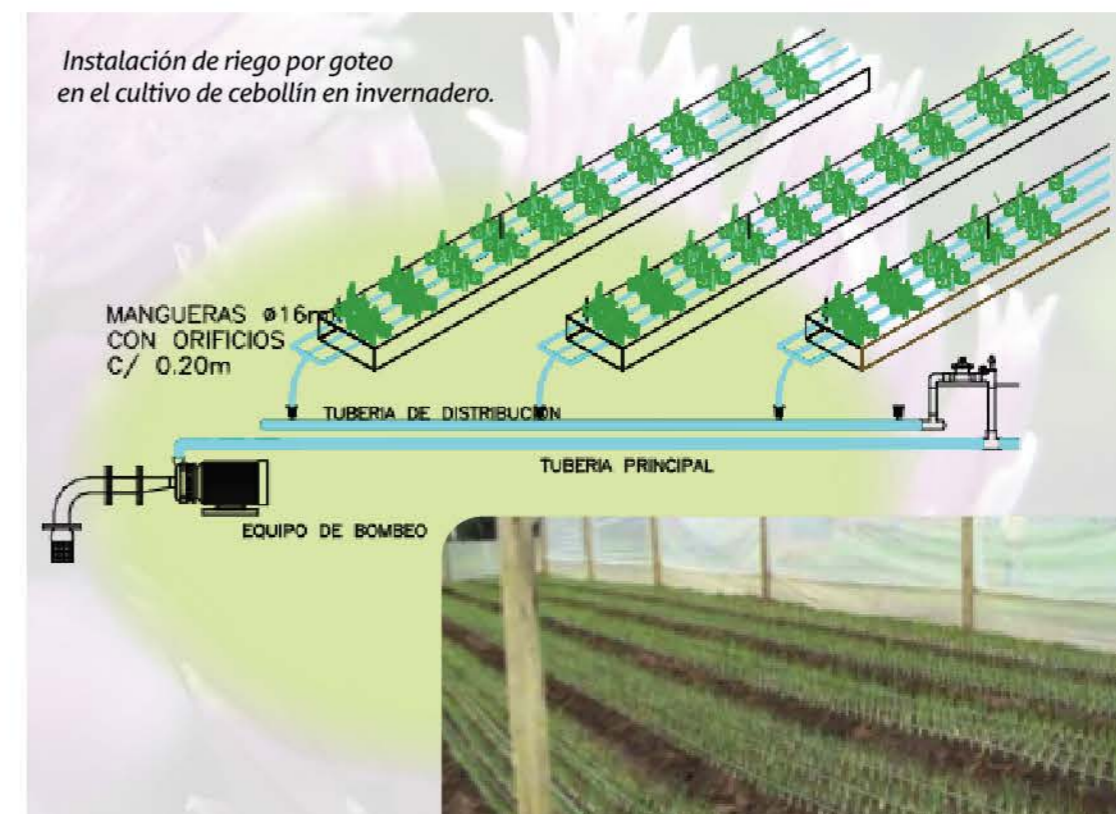
### ¿Cómo se debe realizar el manejo del riego?

En la etapa de desarrollo del cultivo implemente el riego por aspersión, pero es necesario en una etapa más madura, cambiarlo a un sistema de riego por goteo para evitar la propagación de las enfermedades.

Al elegir sistemas de riego tenga en cuenta la disponibilidad de agua, los requerimientos hídricos del cultivo y su capacidad económica.

Riego por goteo	
<b>Ventajas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Permite aprovechar el agua eficientemente</li> <li>- Evita la lixiviación</li> <li>- Mejor manejo de las enfermedades</li> <li>- Flexibilidad en el calendario de aplicación</li> <li>- Mejora de la eficiencia en el uso de fertilizantes</li> </ul>
<b>Desventajas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Los costos de implementación son elevados</li> <li>- Pueden producirse taponamientos</li> </ul>

Para el cultivo del cebollín establezca de 3 a 5 mangueras de riego por cama, con distancia de goteros entre 20 y 30 cm y un caudal que oscila entre 1-2 litros por hora.



Riego por aspersión	
<b>Ventajas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El agua se aplica en forma de lluvia por medio de rociadores o aspersores</li> <li>- Se adapta a diferentes topografías</li> <li>- Permite cubrir una gran extensión de terreno.</li> </ul>
<b>Desventajas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Puede causar la propagación de plagas y enfermedades al mojar el follaje del cultivo</li> <li>- Requiere presiones altas de operación</li> <li>- Un mal diseño puede generar mala uniformidad en la aplicación, sobre todo por efecto del viento.</li> <li>- Puede generar erosión.</li> </ul>

Eleve el aspersor a 50 cm del suelo. Para su elección tenga en cuenta el diámetro de boquilla, el caudal, la presión con la que se cuenta en el sistema y el diámetro de humedecimiento, según lo indica la tabla.

Riego por poma y flauta	
Ventajas	- Sistemas de riego comunes y tradicionales - Humedece el suelo en la cantidad que se necesita - Lava las sales acumuladas en el suelo
Desventajas	- Se requiere de una alta mano de obra - Necesita destreza del operario

#### El agua de riego

La calidad del agua depende de ciertas características físicas, químicas y biológicas que solo se pueden observar mediante un análisis químico o microbiológico. Para la recolección de la muestra siga los siguientes pasos:



#### Calidad química

El rendimiento del cultivo depende de la calidad del agua utilizada en el riego, y ésta a su vez, obedece al tipo y cantidad de sales disueltas, que se pueden diagnosticar fácilmente con una valoración de resultados, los cuales se interpretan por el Asistente Técnico.

#### Calidad biológica

El agua de riego se analiza por lo menos cada 6 meses para la evitar la presencia de coliformes fecales y *Escherichia coli*. Cumpla los niveles establecido por el Ministerio de Salud: 1000 UFC/100 ml para *E. coli* y 5000 UFC/100 ml para coliformes totales.

## ¿Cómo aplicar los fertilizantes de manera adecuada?

- Tome una muestra del suelo antes de hacer la preparación del terreno, así sabrá cual es la fertilidad del suelo y qué fertilizantes son los más adecuados y en qué dosis se deben aplicar.
- Recuerde que la aplicación de fertilizantes se hace cuando haya poco viento.
- Utilice tapabocas, botas y guantes de protección cuando aplique los fertilizantes.

El cebollín tiene su mayor crecimiento en los primeros 16 días del ciclo del cultivo, días en que se debe suplir eficientemente las necesidades nutricionales para un correcto desarrollo (10 a 12 cortes por año). De ser deficiente retardaría el crecimiento y disminuiría la frecuencia de cortes.

Antes de cualquier proceso de adición de fuentes de nutrientes, es indispensable realizar un diagnóstico que exprese la condición nutricional de las plantas y los síntomas de deficiencia nutricional.

El diagnóstico debe incluir:

El diagnóstico debe incluir :

1. Síntomas de deficiencia nutricional
2. Análisis de suelo
3. Análisis foliar



Los principales elementos que requiere el cebollín son:



## Análisis de suelo

Tome una muestra del suelo antes de preparar el terreno para saber cuál es la fertilidad del suelo, qué fertilizantes son los más adecuados y en qué dosis se deben aplicar.

### ¿Cuáles son los materiales indicados para la toma de muestras?

- Mapa de la finca
- Machete
- Barreno, pala o palín
- Cuchillo
- Balde
- Bolsas plásticas limpias
- Marcadores
- Hojas para identificar la(s) muestra(s)



### ¿Cuáles son los pasos para el muestreo de suelos?

Primer paso	Segundo paso	Tercer paso
Delimite los suelos de la unidad productiva	Tome varias submuestras aleatoriamente en el campo. Se sugiere que para una unidad de muestreo se tomen 10-20 submuestras.	Transfiera aproximadamente 1 kg de suelo a una bolsa plástica limpia; Cerrar y marcar con el nombre de la finca o lote. Llevar al laboratorio lo antes posible

### ¡Recuerde!

- No tome muestras cerca de los caminos, canales, viviendas, linderos, establos, saladeros, estiércol, estanques o lugares donde se almacenen productos químicos, materiales orgánicos, o en lugares donde hubo quemados recientes.
- Lave bien sus manos antes de hacer el muestreo.
- No utilice bolsas o costales donde se hayan empacado productos químicos, fertilizantes, cal o plaguicidas.
- Haga el muestreo de 2 a 3 meses antes de la siembra o trasplante. Esto da tiempo para obtener los resultados, interpretarlos, establecer las recomendaciones y adquirir los fertilizantes, cal o abonos orgánicos a aplicar si es que estos son necesarios.

## Análisis foliar

Cuantifica el contenido de nutrientes en el tejido. Es un complemento del análisis de suelo y sirve para evaluar la cantidad de nutrientes que extrae la planta y las cantidades que se deben reponer a través de los fertilizantes. Los planes de fertilización deben ser elaborados con la asesoría del Asistente Técnico.

## ¿Cuáles son los métodos de fertilización?

### Edáfico

Se inicia con la corrección del pH en presiembra, se puede incorporar materia orgánica en forma de gallinaza o compost en dosis de 2 kg por cama.

Después de la siembra se realiza un plan de fertilización edáfica con aplicaciones después de cada corte teniendo en cuenta las recomendaciones del Asistente Técnico.

Producto	Composición	Dosis	Frecuencia
Triple 15	15-15-15	1 kg por cama	Trimestral
Cal dolomita	CaCO <sub>3</sub> Mg CO <sub>3</sub>	3-4 kg por cama	Trimestral
Hidróxido de calcio	Ca(OH) <sub>2</sub>	3-4 kg por cama	Trimestral

*Dosis, frecuencias y productos empleados en fertilización edáfica del cebollín.*

### Fertirrigación

Se aplica cada 3 a 7 días.

Producto	Composición	Dosis	Frecuencia
Acido fosfórico	H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub> 85%	8 L/solución madre de 1000 L	Semanal
Urea fosfato	CO(NH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub> nitrógeno (N): 17% anhídrido fosfórico (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> ): 44%	6 kg/solución madre de 1000 L	Semanal
Menores	calcio (CaO) 18,0% magnesio (MgO) 6,0% azufre total (S) 1,6% boro (B) 1,0% zinc (Zn) 2,5% cobre (Cu) 0,14% molibdeno (Mo) 0,005%	1 kg/solución madre de 1000 L	Semanal
Nitrato de calcio	Ca (NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> · 4H <sub>2</sub> O	5 L/solución madre de 1000 L	Semanal
Sulfato de magnesio	Mg SO <sub>4</sub> · 7H <sub>2</sub> O	1 kg solución madre de 1000 L	Semanal
Nitrato de amonio	NH <sub>4</sub> NO <sub>3</sub>	4 L/solución madre de 1000 L	Semanal
Nitrofer magnesio	Grado (0-0-0-16-13)	4 kg/solución madre de 1000 L	Semanal
Sulfato de potasio	K <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	4 kg/solución madre de 1000 L	Semanal

*Dosis, frecuencias y productos empleados en la fertirrigación del cebollín.*

## ¿Cómo proteger el cultivo de plagas, enfermedades y malezas?

Procure un manejo integrado que involucre los diferentes métodos para mantener los niveles de plagas en un nivel que no le causen daño al cultivo.

## ¿Cómo controlar las arvenses o malezas?

Las arvenses compiten por nutrientes, agua, luz y disminuyen los rendimientos del cultivo.

### Manejo cultural

• Integre múltiples prácticas como laboreo, preparación del suelo, rotaciones de cultivos, aplicar abonos verdes, etc.. Para impedir el crecimiento de malezas se puede aplicar cascarilla de arroz como barrera.

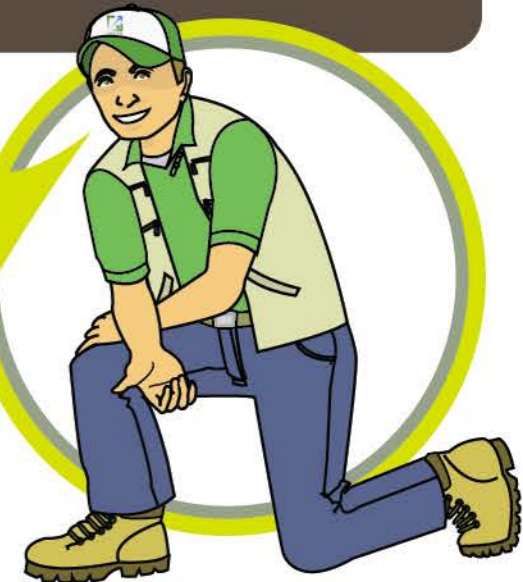
### Manejo químico

- Para su control se debe tener en cuenta:
  - Época de la aplicación (presiembra, siembra, transplante) y malezas (pre y posemergentes).
  - Forma de aplicación (dirigida, generalizada, franjas)
  - Etapa respecto al cultivo y a las malezas (preemergente a las malezas y al cultivo, preemergente a las malezas y posemergente al cultivo, y otras posibilidades).

### Desyerba manual

- Se deben quitar las malezas con azadón de las calles, surcos y alrededor de las plantas. Este método permite controlar las malezas que se presentan permanentemente a lo largo del ciclo del cultivo.

En el caso de presentarse malezas agresivas aplique herbicidas para ayudar a disminuir el banco de semillas. Para realizar el monitoreo de malezas y evaluar el número de individuos y porcentaje de cobertura se puede seguir la siguiente tabla:



## PLANILLA DE EVALUACIÓN DIRECTA DE MALEZAS

Empresa \_\_\_\_\_ FECHA \_\_\_\_\_  
 ESPECIE: \_\_\_\_\_

PLANTA	Bloque: 3				Bloque:				
	Nave:				Nave:				
	Cama: 5				Cama:				
	E. Fenológico:				E. Fenológico:				
	1	Especies	Nº individuos	% Cobertura	Est fenológico	1	Especies	Nº individuos	% Cobertura
1	Gualola				2				
	Cilantrillo								
	polygonum								
2	Kikuyo				3				
3	navo								
PLANTA	Bloque:				Bloque:				
1	Nave:				Nave:				
	Cama:				Cama:				
	E. Fenológico:				E. Fenológico:				
2					3				
PLANTA	Bloque:				Bloque:				
1	Nave:				Nave:				
	Cama:				Cama:				
	E. Fenológico:				E. Fenológico:				
2					3				

Evaluable \_\_\_\_\_

Planilla de evaluación de malezas de cebollín

## ¿Cuáles son las plagas que afectan los cultivos de cebollín?



## ¿Cuáles son las enfermedades que afectan los cultivos de cebollín?



Para el manejo integrado de las plagas, enfermedades y malezas que afectan el cultivo del cebollín tenga en cuenta cuatro herramientas que permiten tomar decisiones con respecto al manejo:

# 1 Identificación

**Infórmese sobre la plaga o la enfermedad (ciclos, daños, síntomas, plantas huésped, condiciones ambientales favorables).**

# 2 Monitoreo

**Seleccione y marque de 30 a 50 plantas al azar de un lote que será el área de muestra. Sacúdalas sobre un cartón u hoja de color blanco que servirá para descubrir la presencia de signos y síntomas de enfermedades.**

# 3 Evaluación

**En la preparación del terreno revise las plagas que son de fácil observación en el suelo (chisas, trozadores) y registre la información de incidencia y el grado de infestación en una planilla de toma de datos para tomar la decisión del control que se va a realizar.**

# 4 Control

**Rompa los ciclos de las plagas y enfermedades con aplicaciones focalizadas o generalizadas, evitando su propagación. Emplee diferentes métodos de control (cultural, químico, etológico y biológico), para ser más eficaz y no aplicar muchos productos químicos.**



Monitoreo de plagas en cebollín

Plaga	Escalas	Descripción	Observaciones
Trips	Ninfas	Color blanco y amarillo	Se realiza evaluación presencia de individuos en diferentes estados ninfales y adultos. Número de individuos en estados ninfales o adultos por planta o sitio cuyas muestras se toman sacudiendo la planta sobre un papel blanco. Revisar la base de las plantas.
	Adultos	Alados	
	Grado 0	0 individuos	
	Grado 1	1 a 5 individuos/planta	
Ácaros y áfidos	Grado 0	No hay presencia de individuos en plantas	Se avalúa la presencia de individuos por planta o sitio
	Grado 1	Hay presencia de 1 a 5 Individuos/planta	
	Grado 2	Hay presencia de 6 a 10 Individuos/planta	
	Grado 3	Hay presencia de más de 10 Individuos/planta No. de hojas afectados de 10 evaluados No. de hojas con síntomas de 10 evaluadas	
Cogollero	Incidencia		Hay presencia o daño en la planta o sitio
Babosas	Incidencia		Hay presencia o daño en la planta o sitio
Enfermedades	Escalas	Descripción	Observaciones
Complejo fungoso de las puntas	Incidencia y severidad		Incidencia: número de plantas evaluadas con síntomas Incidencia: el número de hojas afectadas por cada 10 hojas Severidad: escala de 10% al 100% según al área afectada de una hoja.
Marchitamiento fúngico (damping off)	Incidencia		Incidencia: número de plantas o sitios evaluadas con síntomas ya sean iniciales o con muerte sistémica.

Guía de monitoreo para cebollín

$$\text{Incidencia} = \frac{\text{No. de plantas o partes de plantas afectadas}}{\text{No. total de plantas o partes de plantas observadas}} * 100$$

Fórmula para el cálculo de la incidencia de enfermedades

PLANTA	Bloque:	Bloque 2	Bloque	Bloque
	Nave:	Nave 23	Nave	Nave
	Cama:	Cama 3	Cama	Cama
	E. Fenológico:	E. Fenológico:	E. Fenológico:	E. Fenológico:
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				

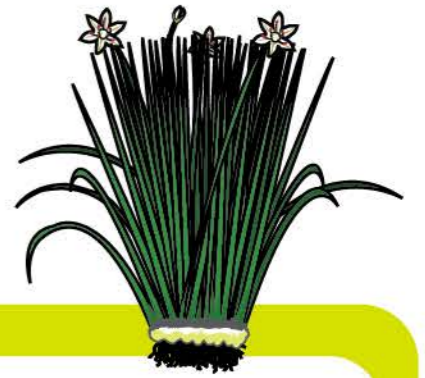
Observaciones:

Planilla de monitoreo para cebollín.

## Repasar para Aprender

- ¿Cuáles son los siete pasos para cultivar el cebollín?  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_
- Describe en qué consiste el control de arvenses  
 Manejo Cultural: \_\_\_\_\_  
 Manejo Químico: \_\_\_\_\_  
 Desyerba natural: \_\_\_\_\_
- ¿Cuáles son las 4 herramientas para el manejo integrado de las plagas, enfermedades y malezas?  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

# COSECHANDO RESULTADOS



Después de la cosecha, proteja al cebollín manteniéndolo fresco y bien conservado. Para eso se utiliza la cadena en frío durante todo el proceso de cosecha. Ésta consiste en emplear diferentes elementos como por ejemplo, cuartos fríos, empaques especiales, vehículos y muebles con sistemas de refrigeración, para mantener la baja temperatura del producto hasta que llegue a manos del consumidor final.



Realice la cosecha con regularidad para estimular la formación de nuevos brotes y evitar que las hojas se conviertan en flor.

## ¿Cuáles son los aspectos a tener en cuenta en la cosecha?

### Índice de Cosecha

Es cuando el cebollín alcanza su madurez y cumple con las características exigidas por el mercado final. Generalmente se obtiene cuando el tallo alcanza un diámetro entre 0,6 a 1,3 cm. y una altura mínima de 13 a 17 cm

### Corte de rama

Los cortes se realizan, preferiblemente en horas de la mañana, cada 4 o 5 semanas. Corte a ras de suelo, dejando hojas de 2 ó 3 cm de largo en el lote para nuevos rebrotes

### Cosecha

Los utensilios de corte, como cuchillos o la hoz, deben ser en acero inoxidable. Una vez cortadas las plantas, se transportan en recipientes plásticos sin rugosidades, cubiertos con una sábana de plástico para evitar contacto directo del material cortado con tierra o con el operario. No deje la cosecha expuesta al sol



Procedimiento de cosecha del cultivo de cebollín.  
a. Punto de corte del cebollín, b. Cosecha de cebollín, c. Cosecha, d. Cebollín cosechado.

## ¿Cuáles son los Procesos de Poscosecha?

### 1. Operación

Para manipular el producto los operarios deben estar capacitados y tener un equipo adecuado: guantes, cuchillo afilado o tijeras. Mantenga limpios los equipos con el fin de evitar posibles infecciones. Coloque el producto cosechado en canastillas plásticas de 25 kg de capacidad.

### 2. Transporte

La cosecha se transporta en canastas o en camiones con carpas de color claro, en caso de que el centro de acopio se encuentre retirado del lugar de cosecha. Los camiones que transportan el producto a los diferentes lugares de distribución, también necesitan tener un sistema de refrigeración.

### 3. Pre-enfriamiento

Para la preservación de los atributos de calidad del cebollín, reduzca la temperatura de la planta una vez cosechada en un proceso de pre-enfriamiento (4-6°C) por 6 horas antes de clasificarlo y empacarlo. Registre el producto cosechado antes de iniciar la selección.

### 4. Selección

Consiste en la inspección y limpieza en seco, donde se retiran objetos extraños, residuos de otras plantas y materiales que no cumplen con los parámetros básicos de calidad. Las hojas se cortan entre 15 y 25 cm de largo, dependiendo del mercado.

### 5. Clasificación

Este proceso depende del mercado al que se pretende llegar. Se descartan las hojas en mal estado, las más pequeñas, las más largas, las más gruesas y todas aquellas que no cumplen con las características de calidad exigidas por el mercado.

### 6. Empaque

Se realiza en bolsas de polietileno perforadas (calibre 1), de 35,36 cm de ancho y 40,64 cm de largo. Se empaqueta en libra americana (454 g), libra de 500 g o libra en manojos de 42 g - 100 g. Posteriormente se colocan en cajas de cartón y se almacenan.

### 7. Almacenamiento

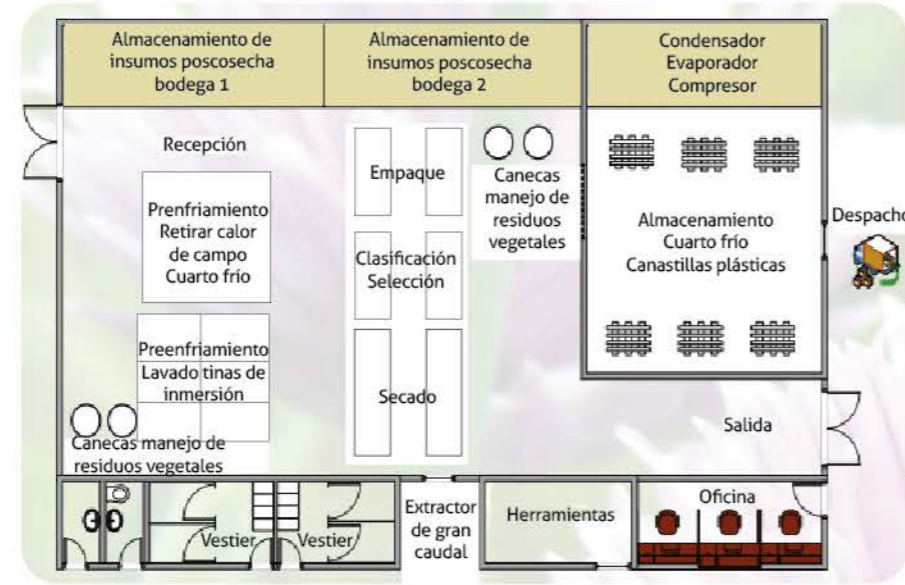
Se deben utilizar dos cuartos fríos (4°C), para preservar el producto hasta por 15 días. Uno para el producto que llega de campo y otro para el producto terminado y empacado. Se debe recolectar en canastillas limpias, que no superen el apilamiento de 7 niveles. Las canastillas no deben tener contacto con el suelo y se debe dejar un espacio de 15 a 25 cm entre ellas para una adecuada ventilación.



Presentaciones de cebollín para comercialización: manajo y bolsa de libra americana

## ¿Qué es la Infraestructura de poscosecha?

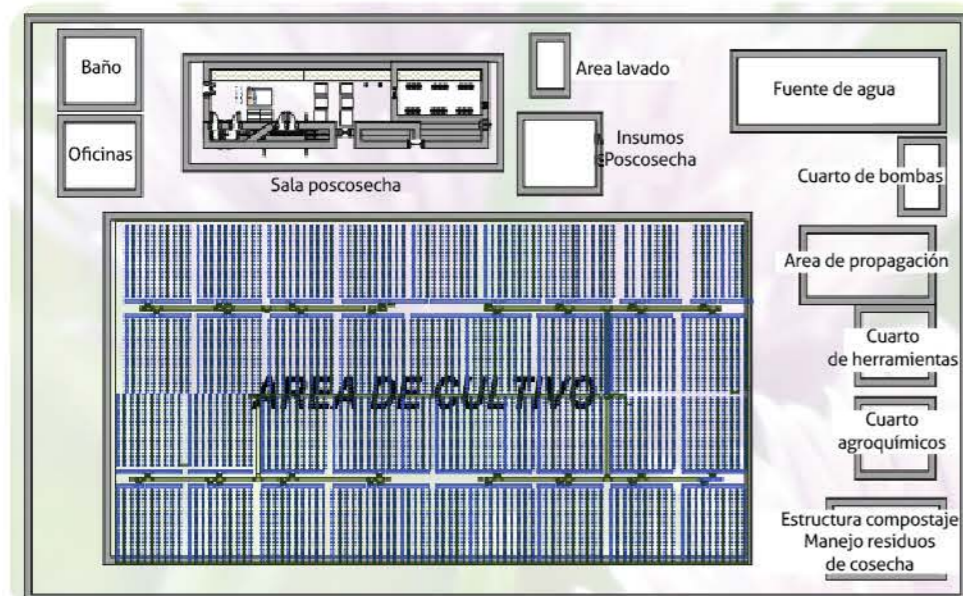
Es la estructura, instalaciones y el mobiliario requerido para las labores de adecuación del producto. La dimensión de la poscosecha depende directamente del tamaño de la finca, el volumen de producto a procesar y la capacidad económica del agricultor.



Diseño y esquema estructura en planta proceso poscosecha

## ¿Qué características tiene el área de poscosecha?

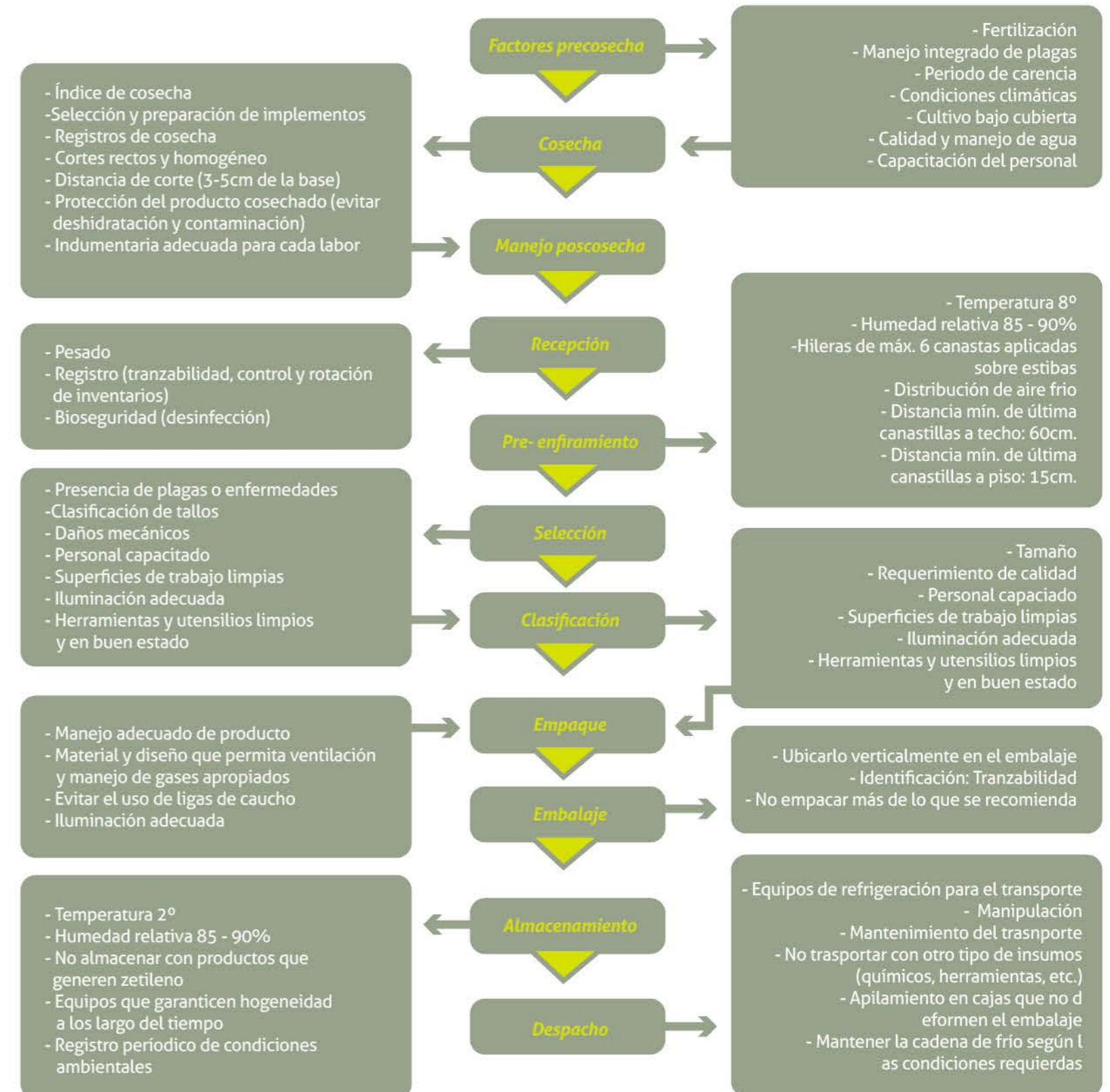
- La construcción en general debe tener una forma rectangular.
- El lugar debe contar con salidas laterales y rutas de evacuación demarcadas.
- Las instalaciones sanitarias deben contar con zonas de desinfección
- La cubierta de la estructura puede fabricarse en diversos materiales como teja metálica (zinc), teja rígida (plástico o fibrocemento) o lámina de polietileno de baja densidad, siempre y cuando mantenga una baja temperatura.
- La altura de la cubierta debe ser alta, alrededor de 3,5 m aproximadamente para permitir una mayor ventilación.
- La estructura de esta zona debe ser de metal, concreto, madera inmunizada o guadua, para resistir la cubierta.
- Los cerramientos se pueden construir en ladrillo, malla eslabonada, madera, guadua, lámina de plástico o tela verde de cerramiento. La selección del material dependerá de aspectos económicos, de seguridad y disponibilidad, entre otros.



Esquema de infraestructura general propuesta para el cultivo de cebollín.

Es importante contar con el área para residuos vegetales. Ubíquelo en el punto más bajo y alejado de la finca, cúbralo y enciérrelo para evitar que el viento transporte infecciones al cultivo. El compost obtenido puede utilizarse como abono orgánico.

## ¿Cómo se realiza el proceso técnico?



## Repasar para Aprender

1. Responda las siguientes preguntas:
- ¿Cuál es el índice de cosecha del cebollín?
  - ¿A qué distancia se debe hacer el corte de la rama?
  - ¿En qué se debe transportar la cosecha del cebollín y cuáles son sus características?

---

---

---

2. Mencione los 7 pasos del proceso de poscosecha y explique cada uno.

---

---

---

---

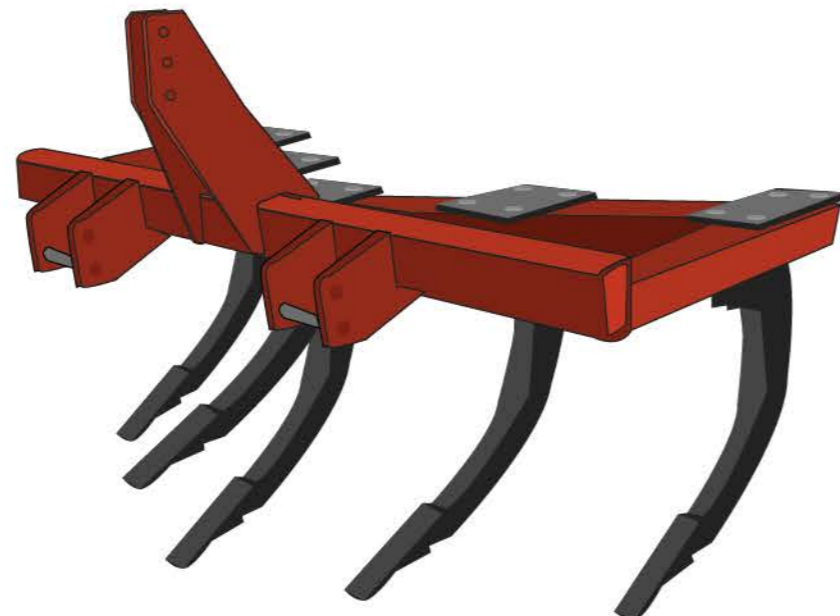
---

---

---

3. Mencione seis características que debe tener el área de poscosecha:

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_
6. \_\_\_\_\_



## ¡VALORE SU CULTIVO!



Planifique las inversiones y los gastos de su cultivo para conocer cuál va a ser su rentabilidad e infórmese sobre el comportamiento de precios para saber de cuánto serán sus ingresos esperados.



## ¿Cuánto cuesta un cultivo de cebollín?

Para saber de cuánto en la inversión para un cultivo de cebollín haga una planeación financiera teniendo en cuenta diferentes aspectos que varían de acuerdo con el ciclo del cultivo y el área de terreno a cultivar.

## ¿Cómo hacer la planeación financiera de su cultivo?

### 1. Defina el área a cultivar

Determine el área a cultivar (metros, fanegadas, hectáreas) y la distancia de siembra; esto le dará la densidad de la siembra.

Estime el costo de arrendamiento por el área a cultivar, incluso si el predio es suyo.

### 2. Defina la infraestructura

Evalúe de acuerdo al área, el tipo de sistema de riego, tenga en cuenta los materiales e instalaciones que se requiere.

Evalúe, en caso de ser necesario, el tipo de tutorado y coberturas como invernaderos.

Defina el tipo de infraestructura de cosecha y poscosecha, tenga en cuenta los materiales que se requiere.

### 3. Defina las labores agrícolas a desarrollar

Determine cómo preparará el suelo, horas para hacer la mecanización y el número de jornales para labores de trazado y ahoyado.

Calcule el número de jornales que requiere para la siembra.

Calcule el número de días que requiere para el control de malezas, incluyendo las partes mecánica y química.

Estime el número de veces que requiere hacer la fertilización de acuerdo con las orientaciones hechas por expertos.

Defina el número de personas y días que necesita para realizar la fertilización, según su el plan sugerido para su cultivo.

Determine el número de personas y días que requiere para la cosecha, selección y empaque del producto.

### 4. Defina los insumos que necesita su cultivo en compañía de un ingeniero agrónomo

Determine cuál es la cantidad de semilla que necesita a partir de la densidad de siembra.

Defina el tipo de insumos agroquímicos que requiere a partir del plan de manejo integrado de plagas.

Estime la cantidad de fertilizantes que requiere su cultivo según su plan de fertilización.

Proyecte la cantidad de productos y estime el número de empaque y cabuyas que necesita.

## ¿Cómo financiar su cultivo?



Los recursos para la financiación de un cultivo provienen principalmente de dos fuentes: recursos propios y de crédito agropecuario. Un crédito agropecuario es aquel que se otorga para ser utilizado en las distintas fases del proceso de producción, comercialización y transformación primaria de bienes de origen agropecuario.

En Colombia existe una importante cantidad de recursos para el apoyo agrícola y se otorgan en condiciones reglamentadas por FINAGRO, con el objetivo de financiar el capital de trabajo e inversión para proyectos de producciones agrícolas rentables y viables técnica y ecológicamente, incluyendo comercialización y transformación del producto.

¿Cómo financiar el establecimiento del cultivo?

### Crédito

Se financian todas las inversiones requeridas en la fase de producción, la entidad bancaria requiere garantías para respaldar las obligaciones.

¿Qué hacer si no se cuenta con garantía para solicitar un crédito?

### FAG

Si usted no cuenta con garantías suficientes, el Fondo Agropecuario de Garantías FAG respalda ante las entidades bancarias sus obligaciones con un reconocimiento de ICR del 40 ó 20 % según el tipo de productor.

¿Qué hacer si quiere invertir en infraestructura y maquinaria agrícola?

### Incentivo de Capitalización Rural

Es un abono que FINAGRO realiza a su obligación para disminuir el saldo del crédito por haber realizado inversiones que tengan como objeto la modernización del sector agropecuario.

## ¿Quién puede acceder a financiación?

Todos aquellos que realicen proyectos relacionados con la producción, comercialización, transformación y servicios de apoyo en los sectores agrícola, pecuario, pesquero y forestal.

## ¿Cómo acceder a financiación?

Acérquese a cualquier oficina de los intermediarios financieros, banco agrario o bancos, corporaciones y compañías de financiamiento y pregunte por las líneas FINAGRO.

## Repasar para Aprender

- Usted va a realizar un cultivo de una hectárea en su municipio, para ello se recomienda tener en cuenta toda la información contenida en esta cartilla y realizar el siguiente el plan financiero. Antes de comenzar a llenar los espacios en blanco debe averiguar la siguiente información.

Cultivo	
Área	
Número de plantas	
Densidad: Número de plantas por área (hectáreas)	

- Usted tiene los siguientes datos

- Arriendo de una hectárea en 200 mil pesos por cada mes que dura el cultivo.
- El valor del Jornal es de 25 mil pesos para las labores de preparación, fertilización, manejo del plan integrado de plagas, entre otras (puede trabajar con el jornal promedio de su municipio).
- La administración del cultivo es de un salario mínimo mensual por el tiempo que dura su cultivo.
- El valor de alquiler de tractor es de 35 mil pesos hora (o el de referencia de su municipio), estime el número de horas que requiere
- Sistema de riego: Insumos de 4 millones y valor de la motobomba 2 millones
- Insumos para fertilización por un valor de 1 millón de pesos (verifique con el agrónomo cuanto realmente necesita)
- Insumos agroquímicos para el manejo integrado de plagas por un valor de 2 millones de pesos (verifique con el agrónomo cuanto realmente necesita)
- El flete de transporte cuesta 250 mil pesos (Verifique la cantidad y el número de fletes que necesita)

- Para realización del ejercicio se requiere de mano de obra. Para ello usted deberá definir la cantidad de días y número de personas en las labores que requiere cada una de las etapas del ciclo del cultivo:
  - Preparación del terreno, surcada, hoyada
  - Fertilización del cultivo
  - Manejo de arvenses y aplicaciones de insumos
  - Mantenimiento del cultivo
  - Cosecha
- Una vez realizado la estructura de costos en cada uno de los ítems sume los totales y así sabrá cuanto requiere para realizar su inversión, verifique sus recursos propios y estime lo que requiere financiar, sepa usted que esto tiene un costo financiero que es el interés que debe pagar.
- Ahora, usted realice el siguiente ejercicio para saber cuánto va a ser su ingreso, para ello estima la cantidad total del producto y multiplíquela por el precio final de venta (se recomienda realizar el ejercicio con diferentes precios más bajo, medio y el mayor), con ello obtendrá el ingreso bruto. Como usted quiere saber cuánto es su ganancia, debe del ingreso bruto resta costo total y así conocerá el ingreso neto.

ACTIVIDADES	PATRÓN DE MEDIDA		Precio por Unidad (\$)	Valor Total (\$)
	Unidad	Cantidad		
<b>ACTIVIDADES Y LABORES REQUERIDAS DE SU CULTIVO</b>				
Preparación del Terreno (tractor o animal)	Horas			
Trazada y ahoyada (tractor o animal)	Jornales			
Siembra	Jornales			
Control Manual de Malezas	Jornales			
Control Mecánico de Malezas	Jornales			
Control Químico de Malezas	Jornales			
Fertilización	Jornales			
Supervisión de Cosecha	Jornales			
Cosecha	Jornales			
Desgrane	Jornales			
Selección y Empaque	Jornales			
Transporte	Flete			
Subtotal labores (1)				
<b>INSUMOS Y MATERIALES</b>				
Semilla	Bultos			
Insecticidas	Litros			
Fungicidas	Litros			
Fertilizante Simple	Bultos			
Fertilizante Compuesto	Kg			
Fertilizante Orgánico	Bultos			
Herbicidas				
Coadyuvante	Litros			
Control Biológico				
Cabuya	Rollos			
Empaque				
Asistencia Técnica				
Subtotal insumos (2)				
<b>MATERIALES PARA LA INFRAESTRUCTURA</b>				
Alambre	Kilo			
Madera	Metros			
Mangueras y complementos	Metros			
Motobomba				
Otros				
Subtotal materiales (3)				
<b>TOTAL COSTOS (sume los subtotales 1, 2, 3)</b>				
Producción promedio por hectárea (defina en la medida que suele ser vendida)				
Precio de venta (Busque el precio de venta de su producto)				



ISBN: 978-958-719-662-7



9 789587 196627

#### BIBLIOGRAFÍA

Los contenidos de esta publicación y las fotografías, provienen del Manual Técnico CEBOLLÍN (*Allium schoenoprasum* L.), PRODUCCIÓN Y MANEJO POSCOSECHA, Bonilla Correa, Carmen Rosa; Pérez Gil, Yineith Marcela. Colombia. Corredor Tecnológico Agroindustrial. Cundinamarca, Cámara de Comercio de Bogotá. 2010. 100 p. Proyecto Financiado por el Corredor Tecnológico agroindustrial (recursos provenientes de la ley 344 de Colciencias, Fondo de Investigaciones de la Universidad Nacional de Colombia) en cofinanciación con la Cámara de Comercio de Bogotá.