

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA

DIRECCIÓN REGIONAL CHOROTEGA

**AGENCIAS DE SERVICIOS AGROPECUARIOS DE
BAGACES, CAÑAS Y CARRILLO**

**CARACTERIZACIÓN DE LA AGRO CADENA
REGIONAL DE CEBOLLA**



**Elaborado: Comisión técnica
Revisado: Ing. Norma Salazar R.
Ing. Juan Manuel Benavides P.**

Octubre, 2007

Tabla Contenido

RESUMEN EJECUTIVO	3
INTRODUCCION	4
CAPITULO I	
GENERALIDADES DE LA ACTIVIDAD.....	5
CAPITULO II	
AREA Y DISTRIBUCIÓN DEL CULTIVO.....	8
CAPITULO III	
CARACTERISTICAS GENERALES DE LA AGROCADENA	11
CAPITULO IV	
PREPRODUCCION	11
PRODUCCION	11
AGROINDUSTRIA	16
COMERCIALIZACION Y MERCADEO	20
CAPITULO V	
CARACTERISTICA DEL SISTEMA DE ORGANIZACIÓN DE LOS ACTORES	22
CAPITULO VI	
IDENTIFICACION DE PUNTOS CRITICOS Y PLAN DE ACCION	23
BIBLIOGRAFIA	31

RESUMÉN EJECUTIVO

El presente documento corresponde a un análisis sobre las características que presenta la agro cadena de cultivo de cebolla, en cada una de las etapas: preproducción, producción, comercialización y la agroindustria.

La investigación evidencia una alta dependencia de semilla e insumos importados que tienen un alto valor los cuales se compran en dólares, y que repercuten en los costos de producción, por lo tanto, existe alta sensibilidad de este cultivo por depender del material que no se produce en la zona (semilla).

En el apartado de la producción el reto es disminuir los costos de producción, para lo cual hay que incorporar tecnología de punta, a fin de hacer más eficientes a las unidades de producción y por ende alcanzar la competitividad en los mercados nacionales e internacionales.

Así mismo en el mercado nacional existe una marcada estacionalidad de la producción por lo que existen épocas de desabastecimiento que estimulan las importaciones masivas, las cuales están en manos de un grupo reducido de importadores, los que disfrutan de buenos márgenes económicos, afectando a los productores nacionales.

En industrialización se evidencia la necesidad de realizar investigaciones en este tópico, para explorar mercados cautivos, como la cebolla deshidratada, aros de cebolla o producto empacado al vacío con el mínimo proceso; tanto para consumo nacional como para la exportación..

Y como punto final se analiza a las organizaciones de productores, las que no han tenido espacio en la comercialización del producto, por lo que no se ha reducido la intervención del intermediario.

INTRODUCCION

La agrocadena de cebolla se desarrolla en la Región Chorotega, en los cantones de Cañas, Carrillo y principalmente en Bagaces, donde se aglomeran la mayor cantidad de área sembrada y productores, representando a nivel nacional no más del 9% en relación a las zonas cebolleras tradicionales.

La Región Chorotega en relación al área de producción presenta algunas ventajas, en la que destacan las horas de sol que repercute en los rendimientos y extensiones de suelos aptas para aumentar las áreas existentes de siembra, obteniendo productos de calidad y altos rendimientos (40 a 45 TM/Ha), superior al promedio nacional.

La actividad cebollera es una práctica desarrollada desde hace más de dos décadas por productores individuales y con mayor intensidad en los últimos cinco años. Entre las variedades más utilizadas destacan la Yellow Granex, Granex 429, Granex 438 y Don Víctor en mayor proporción, todas estas semillas son importadas por empresas privadas y no existen variedades de uso específico para la Región.

Entre sus principales características figura la consolidación de una organización, ya que esta actividad ha sido realizada por productores individuales, por lo que se trabaja en el fortalecimiento de la Organización de Productores Hortícolas de la Región Chorotega, que pretende agrupar este segmento productivo.

Una alternativa para elevar a la competitividad la agrocadena de cebolla y disminuir los puntos críticos visualizados redundan en el fortalecimiento organizacional y la implementación de un sistema productivo en fincas que eleve los rendimientos y maximice el uso de los recursos mediante la asistencia técnica y la coordinación interinstitucional, para lo cual se elaboró un plan de acción de forma participativa.

CAPÍTULO I

1.1 GENERALIDADES DE LA ACTIVIDAD

1.1 ASPECTOS HISTÓRICOS

Las primeras referencias de este cultivo se remontan hacia 3.200 A.C. pues fue muy cultivada por los egipcios, griegos y romanos, se creía que aumentaba la fuerza de sus soldados, se le considera originaria de Asia Occidental.

Fueron los romanos que introdujeron la cebolla en el resto del mediterráneo, durante esa época se desarrollaron las cebollas de bulbo grande, a partir de ellas se obtuvieron las variedades modernas. Por su anatomía y fisiología se desarrolla bien en condiciones de baja humedad relativa, alta insolación y bajo suministro de agua.

El nombre científico de la cebolla es *Allium cepa L.* y constituye una de las 500 especies del género *Allium* de la familia *Amaryllidaceae*.

La cebolla llegó a América por lo primeros colonizadores y se incorporó con rapidez a la cocina de muchos pueblos americanos.

Este cultivo en Costa Rica ocupa uno de los primeros lugares de consumo entre las hortalizas, se consume principalmente en estado fresco, como condimento y en ensaladas. Como otra alternativa de producción agroindustrial se utiliza la cebolla deshidratada, para ser usada como condimento en la elaboración de diferentes productos, además como ingrediente en la elaboración de vegetales mixtos, encurtidos y en vinagre.

La producción se concentra en tres áreas geográficas; Valle Central: Llano Grande, Cot y Potrero Cerrado de Cartago), Zona Media (Santa Ana, San Antonio de Escazú, San Rafael y La Guácima de Alajuela y San Antonio de Belén), y la Región Chorotega (Mogote, Fortuna, Bagaces, Cañas y Carrillo).

En la Zona Alta se presentan varias fechas de siembra que se rigen por la época lluviosa y por las ventanas de mejores precios. La más importante es la que va desde la última semana del mes de abril a la primera semana del mes de junio, la cosecha se realiza a finales del mes de agosto, setiembre y principios de octubre; el cultivo se desarrolla con las lluvias, debido a la sobre oferta en esta época se dan precios de venta más bajos.

Le sigue en importancia las siembras de finales de agosto y setiembre, para cosechar a finales de diciembre y enero; el cultivo se desarrolla con lluvia y se complementa con riego, o se utilizan variedades que soportan el déficit de humedad, debido a la poca oferta de producción se alcanzan buenos precios de venta. La otra fecha es la del 15 de enero al 15 de marzo, el cultivo se desarrolla bajo riego entre un 70 y 40% del ciclo y se complementa con lluvia, los precios de venta son atractivos, además se cosechan áreas entre mayo y junio.

En la Zona Media, los semilleros de San José, Heredia y Alajuela se establecen en los meses de setiembre y octubre para realizar el transplante en diciembre y la cosecha de febrero o Marzo.

En la Región Chorotega la cosecha se concentra en los meses de febrero y abril.

En Región Chorotega (Mogote, Fortuna, Bagaces, Cañas y Carrillo), los semilleros se establecen en los meses de octubre y noviembre para realizar el transplante en noviembre y diciembre y la cosecha de febrero a abril.

1.2 CONDICIONES AGROECOLÓGICAS REQUERIDAS

En el siguiente cuadro se presentan los factores agro climatológicos con los rangos de aptitud para el cultivo de la cebolla en Costa Rica. El éxito de cultivo depende de las condiciones agroecológicas y de una buena preparación de los suelos, utilizando bueyes, arado de disco y rastra, con lo que se pretende la aireación y soltura del suelo.

Cuadro 1. Rango de aptitud para el cultivo de Cebolla.

Variable	Apto	Moderada	No apto
Temperatura media	16-24 °C	7-16 °C	Menos de 7 °C
Número de meses	2	2-4	más de 4
Brillo Solar	n.d.	n.d.	n.d.
Ph	6-6.5	5.0-7.0	menos de 5
Precipitación media	1.400	1.200-1.800	menos de 1.000
Pendiente %	0-20	20-30	más de 30
Profundidad Efectiva	más de 40	25-40	menos de 25
Textura	F-FA-Faa	FI-Fa	A-a-L
Pedregosidad %	menos 10	10-15	más de 15
Fertilidad	Alta	Media	Baja
Drenaje	Excelente	Muy Bueno	Moderada2 excesivo, moderadamente lento.

Fuente: Agrocadena de Cebolla, Tierra Blanca. MAG. 2007.

En Costa Rica existen tres zonas productoras de cebolla, las cuales cuenta con las siguientes condiciones agroecológicas.

Cuadro 2. Condiciones agro ecológicas en las zonas productoras

Variable	Zona de Cartago	Zona de Santa Ana	Zona de Guanacaste
Temperatura	16°C	18 – 24	24 °C media 25 – 32 °C
Número de meses seco	5	6	6
Brillo solar	4-5 horas	n.d	n.d.
Ph	5,5 a 6,5	5,3 a 6,3	
Precipitación anual mm	1.470	1.773	2.000
Profundidad efectiva	+ 1,20 mts	0,70 mts moderadamente profun	0,80 mts
Textura	Franco	Franco arcilloso	Franco-arenoso y

Variable	Zona de Cartago	Zona de Santa Ana	Zona de Guanacaste
			profundos
Pedregosidad	No es limitante	Ligeramente pedregoso	Poca pedregosidad
Fertilidad	Media	Media-alta	Media alta
Altura m.s.n.m.	1.800 a 2.300	900 - 1.200	550
Humedad relativa	85% prom.	85%	80 %
Zona de vida	Bosque húmedo montano bajo	Bosque húmedo premontano	Bosque tropical seco
Suelos: clasificación	Andisoles: jóvenes menor degradación Entisoles: suelos degradados Inceptisoles: baja saturación bases, lixiviación	Typic dyropept -6-54% ondulado Typic Pellustert 7-15% plano Fluventic Ustropept6-15% Vertic tropaquept 5-15% palno Lithic dystrept 46-86% escarpado	Typic dytrandept, color oscuro, originarios de cenizas volcánicas, ligeramente fértiles
Capacidad de usos	Limitante es pendiente, con prácticas de manejo. Meses secos.	Los suelos con prácticas agro conservacionistas mejoran su productividad	Suelos con capacidad para forestales, frutales, granos básicos y hortalizas

Fuente: Agrocadena de Cebolla, Tierra Blanca. MAG. 2007.

Como puede apreciarse la actividad cebollera se desarrolla en diversas altitudes, sin embargo en cada una ofrece ventajas y limitantes al desarrollo de la misma. Así sobresale que en las partes altas en época lluviosa, las precipitaciones son moderadas pero constantes, lo que ocasiona la aparición de enfermedades por lo cual el productor aplica más insumos agrícolas.

1.3 DISTRIBUCIÓN Y SIGNIFICANCIA GEOGRÁFICA MUNDIAL

Según datos de la FAO, en el mundo se cultivan 21.946.717 de hectáreas de cebolla, China aparece como el principal país productor con 770.620 hectáreas, mientras que en Costa Rica se cultivan 1.000 hectáreas.

Mundialmente los primeros 10 países productores de cebolla son: China, India, Estados Unidos, Turquía, Pakistán, Irán, Japón, Rusia, Brasil y España. La cebolla es un cultivo muy extendido por todo el mundo, pues hay gran número de variedades con distinta adaptación a las diferencias de climatología que influyen en su vegetación, sin embargo, no todos los países cubren sus necesidades, por lo que han de importar una parte de su consumo.

CAPÍTULO II

2. ÁREA DEL CULTIVO Y DISTRIBUCIÓN REGIONAL

2.1 NÚMERO DE HECTÁREAS CULTIVADAS EN LA REGIÓN

La cebolla es un producto de importancia en la región, se siembra alrededor de 47 hectáreas de las que se obtienen unos 1.880.000 kilos de cebolla anuales, en esta actividad participan cerca de 33 agricultores, esta no es una actividad de la que dependen exclusivamente los productores, sino que se alterna con otras actividades.

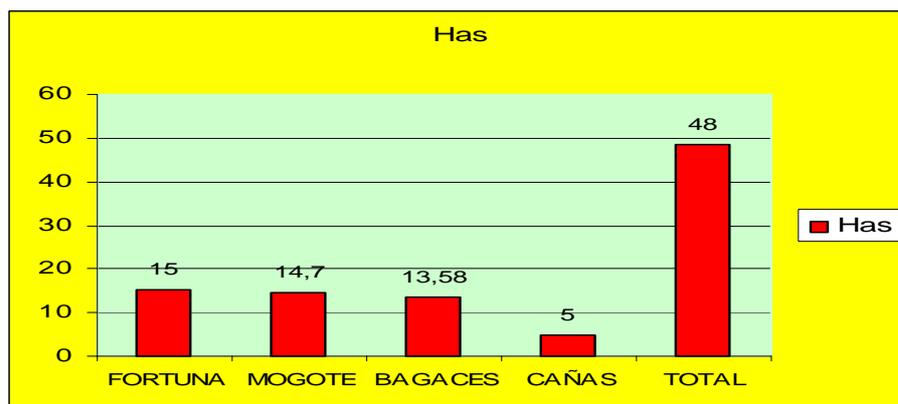
Otras actividades importantes en la zona son: La ganadería, la caña de azúcar, arroz, pasto y la siembra de variedades de hortalizas.

En la Región Chorotega existen cinco áreas en las que se siembra cebolla, siendo las de mayor importancia las del cantón de Bagaces, que datan con más de dos décadas de experiencia.

- Mogote, Fortuna y el Distrito Primero de Bagaces
- Carrillo con pequeñas incursiones
- Cañas con un productor de 5 has

Destacan áreas con promedios de entre 1.5 a 5 hectáreas.

Gráfico N°1. Áreas de producción en la Región Chorotega . Período 2006-2007



Fuente: Censo Cebollero 2006-2007, ASA Bagaces

2.2 CONFLICTIVIDAD EN EL USO DEL SUELO

La producción agropecuaria es una actividad económica que se desarrolla en la Región Chorotega.

El alto grado de utilización del suelo a lo largo de varias décadas, junto a los fenómenos naturales de erosión en zonas de fuertes pendientes con altas precipitaciones, ha ocasionado un incremento en los procesos de degradación de los recursos naturales, particularmente en las tierras para el uso agrícola. La actividad desarrollada por el ICE, con el Proyecto Geotérmico Miravalles, en sus cuatro etapas, ha venido reduciendo las tierras para uso agrícola, con la compra de las mismas a partir del año 1.988 y en su totalidad 1.500 hectáreas.

La mayoría de suelos donde se cultiva cebolla tiene problemas de erosión, ya que son áreas utilizadas para la agricultura por muchos años. Además la situación se agrava ya que muchos utilizan el sistema de bateas que provoca pérdida de suelo.

Para contrarrestar estos procesos de degradación y crear nuevas alternativas para un desarrollo sostenible, se capacita en técnicas de manejo de cultivo y transmisión de tecnologías limpias.

2.3 NÚMERO DE PRODUCTORES (AS) Y SU DISTRIBUCIÓN EN LA REGIÓN

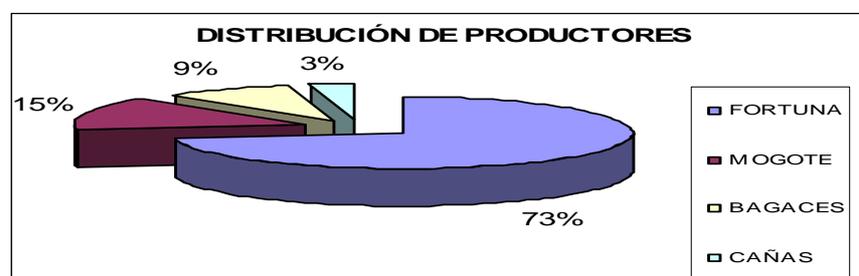
De acuerdo al Censo Cebollero 2006 - 2007, se estima que la Región Chorotega cuenta con 33 productores que siembran cebolla, lo que corresponde al 8.12 % de los productores, a nivel nacional.

Cuadro Nº 1. Productores por Zona. 2007

	FORTUNA	MOGOTE	BAGACES	CAÑAS
PRODUCTORES	24	5	3	1

Fuente: Censo Cebollero 2007. ASA Bagaces

Gráfico Nº2. Distribución Regional de productores. Período 2006-2007



Fuente: Censo Cebollero 2006-2007, ASA Bagaces

Existen épocas del año que son más recomendables para la siembra de cebolla en nuestro país, en el siguiente cuadro se detallan las épocas de siembra y cosecha de la misma de acuerdo con la zona en la que se va realizar la siembra.

Cuadro 3. Épocas de siembra y cosecha			
Provincia	Cantón	Epoca de:	
		Siembra	Cosecha
Cartago	Oreamuno	Mayo-Junio (época fuerte)	Set-Oct
	Cartago	Todo el año (con riego)	Todo el año
Alajuela	Alajuela	Diciembre	Feb-Marzo
Heredia	Belén		
San José	Santa Ana		
	Escazú		
Guanacaste	Bagaces	Noviembre	Feb-Marzo-Abril

Fuente: Ministerio de Agricultura y Ganadería Censos de cebolla 2005 y del 2006

CAPÍTULO III

3. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA AGROCADENA

3.1 DENSIDAD DE SIEMBRA Y RENDIMIENTOS POR ÁREA

La cebolla se siembra con una densidad de 7 a 10 libras de semilla por hectárea, donde cada libra contiene 100,000 semillas. Con base en los informes de producción del último año el rendimiento promedio por hectárea se encuentra aproximadamente en 40 tm/ha.

3.2 CICLO DE VIDA Y ESTRATIFICACIÓN POR EDAD Y ÁREA DE LAS PLANTACIONES

La cebolla es estacional, su ciclo de vida en la tierra es de noventa días después del trasplante, la cual una vez cosechada se deja en el campo de uno a tres días para ser secada por el sol.

CAPÍTULO IV

4. CARACTERIZACIÓN POR FASE DE LA AGROCADENA

4.1 PREPRODUCCIÓN

4.1.1 Material genético

En Costa Rica no se produce semilla de cebolla básicamente por dos razones. La primera, tiene que ver con la temperatura, ya que para que la planta floree y produzca semilla se necesitan temperaturas altas. Otra se debe a la grande inversión que se necesita para la producción de las misma; ya que proceso de producción de un híbrido puede durar de 8 a 12 años, desde la identificación de las líneas parentales hasta la obtención de semilla comercial, mientras que las grandes compañías ofrecen hasta 100 variedades híbridas de cebolla con diversas características y mantienen en constante evaluación miles de híbridos experimentales.

4.1.2 Características de la semilla de la cebolla

La Calidad de la semilla de una especie hortícola se define por cuatro componentes como lo son la calidad genética, propiedades físicas, la calidad fisiológica y sanitaria.

- **Calidad genética:** con un 98% de pureza de la semilla en cuanto a características varietales (en Costa Rica).
- **Calidad física:** no debe tener más del 2 % de impurezas.
- **Calidad fisiológica:** la viabilidad o porcentaje de germinación y el vigor, Costa Rica exigen un mínimo de 80 %; no obstante algunas las compañías producen semilla con estándares de superiores al 90 %.

- **Calidad sanitaria:** se refiere a que la semilla se produzca en zonas libres de enfermedades, se realice una inspección periódica y que se le realicen pruebas de laboratorio para comprobar su calidad sanitaria.
- **Tratamiento:** la semilla es tratada con fungicidas, que la protegen en las fases iniciales de germinación y emergencia de la plántula. Pero esta protección no es suficiente y se recomienda tratar la cama de siembra del semillero (solarización u otros tratamientos químicos).
- **Empaque:** la semilla se embasa en un empaque impermeable a una humedad de 6.5% y a una temperatura de 22 ° C, a fin de mantener la calidad por un lapso de uno a dos años, luego de este período su calidad comienza a disminuir. Si se almacena en condición de baja temperatura (cámaras frías), su calidad permanece inalterada por tiempo prolongado. Además se trata con fungicidas, que la protegen en las fases iniciales de germinación y emergencia de la plántula. Pero esta protección no es suficiente y se recomienda tratar la cama de siembra del semillero (solarización u otros tratamientos químicos).

4.1.3 Importación de semilla

En Costa Rica las disposiciones oficiales (leyes de Cuarentena Vegetal) imponen requisitos obligatorios que las empresas de semillas deben cumplir al importar semilla de cebolla.

4.1.4 Legislación sobre la semilla de cebolla en Costa Rica

En Costa Rica la Ley de Semillas (4 de diciembre de 1978) y su Reglamento (7 de julio de 1981) contienen las disposiciones oficiales sobre el tema semillas. Esta ley crea la Oficina Nacional de Semillas la cual tiene a su cargo “la promoción y protección, el mejoramiento, control y el uso de semilla de calidad superior“.

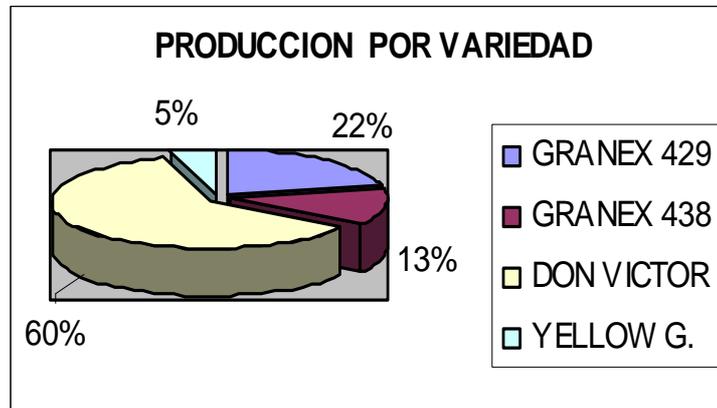
En términos generales esta ley establece un marco legal para las operaciones de productores, importadores, exportadores y comercializadores de semillas, quienes deben cumplir con una serie de requisitos sobre envase, etiquetado y rotulado de semillas, así como aspectos de calidad, almacenamiento, disposiciones fitosanitarias, registro de variedades, además de mecanismos de control de calidad a través del laboratorio oficial (laboratorio del Centro de Investigaciones en Granos y Semillas de la Universidad de Costa Rica).

La ley dicta mecanismos de evaluación de variedades por diversos ciclos, pero en el caso de la cebolla algunos aspectos prácticos no permiten cumplir a cabalidad con el mandato legal, debido a que el recurso humano y económico oficial no es suficiente para realizar los ensayos de adaptación y rendimiento en todas las zonas, épocas y con todas las variedades nuevas que constantemente se lanzan al mercado.

Lo que realmente opera es la labor de investigación que en este sentido, realizan los importadores de semillas como un respaldo al producto que se comercializa posteriormente. Por lo que se deben tomar acuerdos entre las partes y normalizar de algún modo la labor de introducción de variedades nuevas, con la finalidad de garantizarle en alguna medida al productor que la semilla que vaya a utilizar cumpla con los requerimientos establecidos.

El siguiente cuadro se muestra las variedades de cebolla utilizadas en la Región Chorotega.

Gráfico N°2. Variedades utilizadas en la Región Chorotega. Período 2006-2007



Fuente: Censo Cebollero 2006-2007, ASA Bagaces

4.1.5 Insumos

Proveedores de insumos agropecuarios:

En la zona de Guanacaste existen varios proveedores de insumos agropecuarios, donde el productor puede elegir al comprar sus productos, en los cuales se puede determinar grandes variaciones en los precios, calidad y marcas.

- Superveterinaria Liberia
- Agroveterinaria Dos Pinos, Guayabo
- El Colono, Cañas y Guayabo.
- Coopebagatzí R.L.
- Fruver S.A: Semillas del Futuro
- Econoagro
- DAC

En cuanto a los insumos más utilizados en la producción de cebolla se pueden mencionar los siguientes.

4.1.6 Desinfección de suelos: algunos de los más utilizados son: Basamid, Vitavax 300, Butrol, Busamart, etc; previo a la siembra de la semilla, sin embargo se ha determinado que gran parte de los productores no desinfectan el suelo porque dicen no encontrar ninguna diferencia con esta práctica.

4.1.7 Insecticidas: los de más usos son, Mocap, Lorsban, Diazinon, Furadan

4.1.8 Fertilizantes: en todos los casos, es preferible hacer un análisis químico del suelo para evaluar la fertilidad. Se ha encontrado que en los suelos de la zona se requieren fórmulas altas en fósforo y elementos menores.

Se aplica 10-30-10 a los quince días después de la siembra y los otros dos tercios a los treinta y sesenta días después del trasplante, con lo que se obtienen mejores rendimientos.

Los fertilizantes que más usados en la zona son: 12-24-12, 10-30-10, 18-5-15-6-0.2, 19-4-19-3-0.3, NPK + kmag

Fertilizantes foliares: Kadostin, magnesio, Calcio-Boro, Maxi-G Bioestimulante 250, calcium (calcio+magnesio), Hernex (manganeso 16% + zinc)

4.1.9 Herbicidas: El cultivo de cebolla se ve muy afectada por la competencia con las malezas. Dentro de los herbicidas que más se utilizan está el Goal.

4.1.10 Funguicidas: Cobrethane, Kasumin, Karate, Select, Cycosin, Mancozeb, Carbendazina, Antracol, Bellis, Sulfato de cobre pentahidratado, Cloroneb, Diazinon y benlate y Calidan.

4.1.11 Nematicidas: Vydatte, Lorsban, Furadan.

4.1.12 Acaricidas: Omite, Azufre,

4.1.2 Servicios de apoyo

4.1.2.1 Asistencia Técnica

Esta zona es atendida por ingenieros y/o técnicos de las Agencias de Servicios Agropecuarios de Bagaces, Cañas y Carrillo, aquí el Ministerio de Agricultura y Ganadería brinda asistencia y apoyo técnico, así como colaboración para la implementación de programas de fondo para el financiamiento de proyectos que les permitan un desarrollo del cultivo en la zona.

Además del MAG en la región están presentes otras instituciones, que de una u otra manera brindan apoyo al sector agropecuario como las siguientes:

- ❖ **Instituto de Desarrollo Agrario (IDA):** Asentamiento Río Blanco.
- ❖ **Servicios de Riego y Avenamiento (SENARA):** dentro de sus objetivos tiene como prioridad el desarrollo de proyectos de riego y construcción de la estructura de riego en San Bernardo, Fortuna y el DRAT.
- ❖ **Instituto Nacional de Aprendizaje (INA):** cuenta con un Centro de Enseñanza y Aprendizaje en La Soga, Escuela de Riego, donde se dan capacitaciones en dos modalidades, formal en las aulas y asesoría a los grupos de agricultores según lo soliciten.

- ❖ **Instituto Costarricense de Electricidad:** apoya con estudios para un Proyecto de Secado de Cebolla, utilizando energía del Proyecto Geotérmico Miravalles.
- ❖ **Corporación Hortícola Nacional:** apoya en fortalecimiento organizacional, creando una organización regional de productores agrícolas, con sede en Bagaces y que pretende desarrollar la Feria del Agricultor y un Centro de Acopio Regional.

Además de éstas, existen otras ofertas de asistencia técnica privada por parte de los ingenieros de diferentes casas comerciales de venta de insumos y de los almacenes de insumos ubicados en la zona.

4.1.3 Crédito

Se localizan sucursales de los siguientes bancos estatales: Banco Nacional de Costa Rica, Banco de Costa Rica, así como las casas comerciales que financian insumos.

4.1.4 Sistema de transporte

El transporte en las fincas se maneja en forma privada, cada dueño gestiona para trasladar sus insumos o producto. En cuanto a maquinaria hay disponibilidad de propia o alquilada (bueyes, tractores, arado de disco, rastras).

4.1.5 Información

En la región se cuenta con varios sistemas de información como radioemisoras locales, periódicos y revistas. Entre los que se pueden mencionar los siguiente Radio Guanacaste, Pampa y Canal 36.

Por otro lado la información que se divulga mediante charlas, talleres, reuniones, realizados por las diferentes entidades del sector agropecuario ubicadas en la zona y otras instituciones que no pertenecen al sector pero que coordinan en conjunto con las anteriores.

Existen medios electrónicos para el acceso de información para la importación y exportaciones de cebolla como lo son:

1. www.protecnet.go.cr, del Servicio de Protección Fitosanitario del Estado- Sanidad Vegetal
2. www.mag.go.cr, información técnica variada
3. www.comex.go.cr, Ministerio de Comercio Exterior
4. www.cnp.go.cr , información de precios y mercado
5. www.infoagro.go.cr, información técnica

4.1.6 Infraestructura

La región cuenta con servicios básicos: de salud, de educación y además disponibilidad de Agencias Bancarias. La mayor parte de la infraestructura vial esta en buen estado, como se puede ver en el siguiente cuadro:

Cuadro 4 Condiciones de la infraestructura

Detalle
Área de salud
Centros Hospitales
Clínicas del Seguro Social
Establecimiento de Salud
Agencias Bancarias (BNCR, BCR, B Popular, BCAC, Bancos Privados y otras)
Centros Educativos: preescolar, Primaria y secundaria
Colegio Técnicos y agropecuarios
Centros Universitarios

Fuente: Dirección Regional Chorotega MAG-Guanacaste

4.2 PRODUCCIÓN

4.2.1 Sistemas de manejo

En los últimos años las instituciones y empresa privada (casas distribuidoras de semilla y agroquímicos principalmente) junto con los mismos productores han generado tecnologías en sus sistemas de producción, dentro de las que sobresalen:

- ✓ Labranza del suelo: utilización de bueyes y siembra con riego por goteo, como una práctica conservacionista para evitar la pérdida de suelo.
- ✓ Fertiriego: la utilización de este sistema para la utilización de agroquímicos eficientemente y la reducción de las cantidades de uso.
- ✓ Eliminación de bateas mediante la implementación del riego por goteo y fertiriego para un mayor aprovechamiento del recurso agua.

4.2.2 Sistemas de producción

Almácigos

La cebolla es una planta típica de trasplante, que se utiliza alrededor de 7 y 10 latas de semilla por hectárea. (35 a 40 dds).

Preparación de Suelos:

La preparación tradicional del suelo se ha hecho con arado de disco y lo cual ha generado pérdidas de suelo por agua de escorrentía y erosión eólica, para lo cual se ha estado. En áreas no se puede utilizar maquinaria se utilizan los bueyes, caballos o bien la preparación manual con el uso de azadón o gancha.

Transplante

La edad de la plántula para trasplantarla es muy importante, ya que si se atrasa, los rendimientos se reducen notoriamente; se realiza entre los 35 a 40 días, después de sembrado el almácigo. El manejo del cultivo varía de acuerdo a la zona y época de siembra.

La siembra se hace en líneas separadas de 12 y 20 cm en trasplante.

Deshierba

Se realizarán repetidas deshierbas con objeto de airear el terreno, interrumpir la capilaridad y eliminar malas hierbas. La primera se realiza apenas las plantitas han alcanzado los 10 cm de altura y el resto, cuando sea necesario y siempre antes de que las malas hierbas invadan el terreno.

Fertilización

Algunos suelos habrá que mejorarlos químicamente para lo cual se realizan muestreos de suelo y su recomendación de fertilización. Además se puede mejorar la parte biológica con el uso de fertilizantes orgánicos: bocachi, lombricompost, compost, complementos de abonos líquidos de extractos naturales.

Se recomienda aplicar 150 kg N, 20 kg P₂O₅, 60 kg K₂O y 25 kg de MgO por hectárea; a la siembra se puede fertilizar con 500 kg/ha de la fórmula fertilizante 18-5-15-6-1,2 y hacer dos aplicaciones con 112 kg/ha de nitrato de amonio, a los treinta y sesenta días después del trasplante.

Los fertilizantes que mas usados en la zona son: 12-24-12, 10-30-10, 18-5-15-6-0.2, NPK + kmag

Riego

Si las precipitaciones son suficientes no hará falta recurrir a los riegos, pero en caso de sequía los riegos son por goteo o batea.

Cosecha

Se realiza aproximadamente a los 90 días después del trasplante; se arrancan con la mano y se deja en el terreno 2-3 días con objeto de que las seque el sol, pero cuidando de removerlas una vez al día. Luego es trasladada a la carpa o al almacén donde se seca.

4.2.2 Estructura de costos de producción y relación beneficio/costo

El costo de producción en el sistema convencional oscila alrededor de 120 colones por Kilogramo.

El costo por hectárea de cebolla a abril del 2007 en el Valle Central es de ¢3.500.000 a ¢4.000.000, sin embargo, para la Región Chorotega el costo no se ha estimado y actualmente se trabaja en la actualización de costos, aprovechando el inicio de la siembra 2007 - 2008.

4.2.3 Capacitación recibida y su impacto en la actividad y en las fincas.

El Ministerio de Agricultura en forma conjunta con el Instituto Nacional de Aprendizaje, ha puesto a la disponibilidad de los agricultores capacitación y seguimiento en aspectos como manejo post cosecha, buenas practicas agrícolas (BPA), buenas practicas de manufactura (BPM), manipulación de alimentos, manejo del cultivo, riego por goteo, fertilización y calidad e inocuidad.

Además se realizan charlas, métodos demostrativos, visitas a fincas de los técnicos e ingenieros, de las ASAs y Dirección Regional Chorotega.

Se han realizado cursos como Utilización de Equipo de Fumigación, Uso y Manejo de Plaguicidas, entre otros, así como muestreo para el análisis de suelos, ya los productores han detectado que al determinar exactamente los elementos faltantes en los suelos se evitan problemas y se ahorran dinero.

4.2.4 Sistemas de manejo post cosecha

Una vez recolectada la cebolla, se utiliza la luz solar para su secado y luego se enmalla o se elaboran trenzas, esta tarda aproximadamente ocho días en finca.

4.2.5 Plagas y enfermedades

Plagas

Trips o piojillo de la cebolla (Thrips tabasi Lindeman)

El trips es un insecto diminuto, de cuerpo angosto, se oculta en las vainas de las hojas en el centro de la planta, raspa las hojas y chupa la savia, causa lesiones punteadas en las hojas que evolucionan y causan amarillamiento del follaje. Las condiciones de baja humedad favorecen su ataque, por lo se presenta en época seca.

El combate químico puede realizarse con diazinon (Diazinón 60% CE, 1 l/ha), (Nuvacron 60% CE, 1 l/ha), acefato (Orthene 75% PS 1 kg/ha), malation (Malathion 57% CE; 1,5 l/ha), dimetoato (Perfektion; 0,75-1,5 l/ha).

Debido a la cerosidad de la hoja de cebolla, éstos productos se deben aplicar en forma conjunta con un humectante que reduzca la tensión superficial de la gota de agua para lograr una eficiente penetración del producto. Como medida cultural se recomienda destruir los residuos de cosecha y tener presente que el ataque disminuye en períodos de lluvia.

Afidos (Mycromyzus formasanus)

Son pequeños insectos, que succionan la savia de la planta. Luego de observar la presencia de la plaga y verificar que está causando daños en la plantación, su combate se logra con aplicaciones de acefato (Orthene 75% PS, 1 kg/ha), (Lannate 90% PS, 0,4kg/ha), diazinon (Diazinon 60% CE, 1 l/ha), metamidofos.

Gusanos cortadores

Causan daño especialmente en el semillero, donde cortan las plántulas. En plantaciones establecidas pueden atacar y perforar las hojas.

Se combaten con insecticidas granulados aplicados en el suelo, tanto en el semillero como en el trasplante, como carbofuran (Furadan 10% G, 20 kg/ha), carbaril (Sevin 50%) y metamidofos (Tamaron 600).

Babosas (Vaginulus accidentalis)

Para su combate se utilizan cebos babosidas o cebos preparados con metaldehido, arseniato de calcio o plomo, con afrecho como portador.

Enfermedades

Mancha púrpura (Alternaria porri)

La enfermedad causa manchas blancas y hundidas, cuyo centro posteriormente se torna rojizo. Ataca las hojas, pedúnculos florales y bulbos. Las infecciones de esta enfermedad están

asociadas con lesiones causadas por *Botrytis* sp. En cultivares susceptibles, las lesiones son de consistencia acuosa, rodeadas por un borde amarillento en el que posteriormente se desarrollan las fructificaciones del hongo, similares a puntos oscuros, luego la zona central de la lesión se torna rojiza y en condiciones favorables para la enfermedades, las lesiones rodean las hojas y provocan su muerte.

Su diseminación ocurre en condiciones de alta humedad y precipitación. Este hongo puede sobrevivir largo tiempo en residuos de cosecha.

Para el combate se debe desinfectar la semilla, rotar con cultivos no susceptibles y mejorar el drenaje de la plantación. Los fungicidas útiles contra la enfermedad son los de la familia de los Carbamatos (Maneb, Mancozeb, etc.), Clorotalonil (Daconil) y Trimastan. En todos los casos lo más importantes es el método de aplicación y la utilización de coadyuvantes.

Raíz rosada (Pyrenochaeta terrestres)

El hongo que causa la raíz rosada es un habitante común del suelo y ataca las raíces de muchos cultivos. El síntoma característico de esta enfermedad es la coloración morada en el tejido de las raíces, las que se vuelven café oscuro y mueren. Las plantas continúan emitiendo raíces pero al no poder satisfacer los requerimientos nutricionales de la planta, el follaje se torna amarillento y las plantas presentan enanismo. En ataques severos este patógeno causa la muerte de la planta.

En la actualidad todos los materiales de cebolla que se importan deben de tener resistencia a esta enfermedad, aún así, se debe de observar el cultivo para cerciorarse de que esta enfermedad no esté presente.

4.2.6 Infraestructura (típica) existente en fincas

Por lo general, cada productor posee en sus terrenos pequeños lugares de almacenamiento donde se tienen los abonos, pesticidas, implementos de tractores, herramientas, equipos, semillas y otros implementos para el trabajo de campo. Casi siempre son fabricadas por ellos mismos, con medidas arbitrarias y con los materiales que tengan a disposición, de acuerdo con su poder adquisitivo.

El acceso inmediato a la mayoría de las fincas, es por carreteras lastreadas, pero en su mayoría, no presentan problemas de salida o aislamiento.

4.3 AGROINDUSTRIA

En Costa Rica existen empresas que comercializan el producto en esta fase sin embargo, en la Región Chorotega esta fase es inexplorada y se vende como producto fresco en las unidades productivas.

4.4 COMERCIALIZACIÓN Y MERCADEO

Este es un producto perecedero, y está expuesto a muchas condiciones desfavorables que inciden en su comportamiento, sin embargo en Guanacaste se ha implementado la planificación de la producción, para aprovechar los momentos de mejores precios pagados al productor.

Las importaciones de cebolla que se han efectuado desde 1995 han afectado notoriamente a los productores nacionales, por cuanto tienen que competir con la cebolla extranjera en precio y calidad, así como en costos de producción; por lo que se hace necesario mejorar la producción para lograr la competencia y la eficiencia en la cadena agroalimentaria.

Precios

La cebolla está sujeta a variaciones constantes en sus precios, debido a la estacionalidad de la producción y a su condición de producto perecedero que obliga al productor a vender a los intermediarios, sin que pueda retener parte de esa producción en bodegas o centros de almacenamiento.

Este es establecido por el intermediario que compra principalmente en sus unidades productivas y al contado.

CAPITULO V

CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA DE ORGANIZACIÓN DE LOS ACTORES DE LA AGROCADENA

5.1 ORGANIZACIONES EXISTENTES ALREDEDOR DE LA AGROCADENA DE CEBOLLA

En Guanacaste no existe una organización directa de productores de cebolla, sin embargo, recientemente se formó la Asociación de Productores Hortícolas de la Región Chorotega, en coordinación con la Corporación Hortícola y la Agencia de Servicios Agropecuarios de Bagaces, actualmente se trabaja para la implantación de dos proyectos para el mejoramiento de los productores cebolleros y que se detallan a continuación:

La **Construcción de un Centro de Acopio en Bagaces**, con el fin de brindar almacenamiento adecuado a la producción, así como al comercialización a granel con empresas e intermediarios, logrando precios estándares.

La **Feria del Agricultor**, esta con el fin de ofrecer una alternativa de comercialización directa del productor al consumidor, mejorando el ingreso económico de las familias.

5.2 APRECIACIÓN SOBRE SU ESTADO Y CAPACIDAD PARA HACERSE CARGO DE LA AGRO CADENA

Debido a que esta organización se encuentra en su fase de fortalecimiento organizacional, es muy prematuro hacer estimaciones, sin embargo, cuenta con el apoyo de las instituciones del Estado tales como CNP, IMAS, INA y MAG, así como PROCOMER y SEPSA y la ayuda incondicional de la Corporación Hortícola Nacional.

PLAN DE ACCION PARA LA AGROCADENA

En este documento se presenta la formulación del Plan de Acción de la Agrocadena de Cebolla, que se realizó con la identificación y priorización por parte de los actores de la Agrocadena, de los puntos críticos o problemas que están afectando negativamente los eslabones de preproducción, producción agroindustria o transformación y mercadeo-comercialización y le restan productividad y competitividad a la agrocadena. Las acciones que se plantean en este Plan de Acción tienen como objetivo superar o resolver los puntos críticos identificados por los actores de la agrocadena y conducir esta agrocadena hacia la competitividad que exige el entorno actual.

Objetivo general: Mejorar la competitividad y sostenibilidad de la Agrocadena de Cebolla en la Región Chorotega.

Objetivos estratégicos:

1. Validar variedades de cebolla adaptadas a las condiciones de la zona.
2. Implementar de un plan de manejo en el cultivo
3. Desarrollar la fase de agroindustria en el cultivo de cebolla en la Región Chorotega.
4. Investigar canales o ventanas de mercado
5. Establecer un Centro de Acopio para comercializar la producción a grandes volúmenes.
6. Implementar un Proyecto de Secado de Cebolla.
7. Implementar un programa de fortalecimiento organizacional.

Problemas identificados y priorizados que afectan el desarrollo de la agrocadena de cebolla, en la Región Chorotega

Características de la situación actual	Características de la situación deseada.
Pre-producción: Costos elevados de semilla	Disponibilidad de semilla y reducción de los costos mediante la compra de grandes volúmenes por la organización.
Nuevas alternativas en variedades.	Variedades adaptadas a la región.
Falta de capital de trabajo	Crédito accesible adaptado al ciclo productivo del cultivo
Mala planificación de siembra o área a sembrar, por falta de información de picos de oferta y demanda.	Áreas de siembra adaptadas cumpliendo una planificación de acuerdo a la información de los picos de oferta y demanda.
Pequeñas unidades productivas en esquilme o arrendamiento	Productores asentados con tierra disponible aptas para el cultivo.
No existe un laboratorio de fitopatología regional	Un laboratorio regional de fitopatología que brinde servicios profesionales de forma ágil y oportuna.
No existe una organización consolidada	Una organización que comercialice producto fresco y compre insumos en grandes volúmenes para reducir los costos de producción.
Producción Presencia de enfermedades y pérdidas en el cultivo.	Plagas y enfermedades identificadas con diagnósticos ágiles mediante laboratorio regional establecido.
Costos elevados de producción.	Venta de insumos mediante la organización.
Bajos rendimientos	Productores con altos rendimientos utilizando tecnologías adecuadas.
Pérdida del producto por falta de almacenamiento adecuado.	Productores con infraestructura adecuada para el almacenamiento y manejo post-cosecha.
Contaminación excesiva por residuos agroquímicos	Productores capacitados en BPA
Uso ineficiente del agua	Áreas de siembra adaptadas cumpliendo un cronograma de riego y una planificación de acuerdo al caudal de agua recibida y picos productivos.
Industrialización Fase inexplorada	Organización de productores contando con estudios de alternativas de industrialización de la cebolla.
Implementación de un Proyecto de	Un proyecto de secado con energía

secado con energía geotérmica.	geotérmica funcionando.
Comercialización Producto mal pagado en finca	Productores informados en precios y opciones de mercados nacional e internacional.
Precios bajos por falta de la implementación del centro de acopio	Contrato de cuota de compra de cantidad de kilos de producción establecida por parte de los productores para la organización, de acuerdo a estándares de calidad.

Características de la situación actual	BRECHA CRÍTICA		Características de la situación deseada.
	Puntos críticos	Acciones estratégicas	
<p>Pre-producción: Costos elevados de semilla Nuevas alternativas en variedades.</p> <p>Falta de capital de trabajo</p> <p>Mala planificación de siembra o área a sembrar, por falta de información de picos de oferta y demanda.</p> <p>Pequeñas unidades productivas en esquilme o arrendamiento Costos elevados de semilla.</p> <p>No existe un laboratorio de fitopatología regional.</p> <p>No existe una organización consolidada</p>	<p>No hay validación de variedades para la zona.</p> <p>Falta de crédito accesible</p> <p>Deficiente sistema de Información de mercados</p> <p>Carencia de tierra</p> <p>Lentitud en análisis de muestras vegetales.</p> <p>Falta de una organización representativa.</p>	<p>Desarrollo de validación con variedades adaptadas a las condiciones de la zona.</p> <p>Negociar con el Sistema Bancario Nac. Línea de crédito definida para la actividad.</p> <p>Implementación de un Centro de Información (INFOAGRO)</p> <p>Gestionar ante el Comité Sectorial Agropecuario de la Región Chorotega, iniciativas de solución.</p> <p>Implementar un laboratorio regional de fitopatología</p> <p>Implementar un plan de fortalecimiento para la Asociación de Productores Hortícolas de la Región chorotega</p>	<p>Disponibilidad de semilla y reducción de los costos mediante la compra de grandes volúmenes por la organización. Variedades adaptadas a la región.</p> <p>Crédito accesible adaptado al ciclo productivo del cultivo</p> <p>Áreas de siembra adaptadas cumpliendo una planificación de acuerdo a la información de los picos de oferta y demanda.</p> <p>Productores asentados con tierra disponible aptas para el cultivo.</p> <p>Un laboratorio regional de fitopatología que brinde servicios profesionales de forma ágil y oportuna.</p> <p>Una organización que comercialice producto fresco y compre insumos en grandes volúmenes para reducir los costos de producción.</p>

Características de la situación actual	BRECHA CRÍTICA		Características de la situación deseada.
	Puntos críticos	Acciones estratégicas	
<p>Producción Presencia de enfermedades y pérdidas en el cultivo.</p> <p>Costos elevados</p> <p>Bajos rendimientos</p> <p>Pérdida del producto por falta de almacenamiento adecuado.</p> <p>Contaminación excesiva por residuos agroquímicos</p> <p>Disponibilidad insuficiente de caudal y calidad de agua.</p>	<p>Carencia de plan de manejo del cultivo</p> <p>Falta de tecnología adecuada al cultivo.</p> <p>Asistencia técnica no sistematizada.</p> <p>Deficiente almacenamiento que causa pérdidas en post cosecha.</p> <p>Uso excesivo de fertilizantes</p> <p>Uso ineficiente del agua</p>	<p>Implementación de un plan de manejo en el cultivo</p> <p>Recopilación de información tecnológica referente al cultivo y transferencia de resultados obtenidos.</p> <p>Establecer programa de asistencia técnica acorde a las necesidades de los productores de cebolla.</p> <p>Implementación del centro de acopio.</p> <p>Implementación de fertiriego en unidades productivas y productores capacitados en BPA:.</p> <p>Implementación de una de planificación de áreas de siembra y horarios de riego</p>	<p>Plagas y enfermedades identificadas con diagnósticos ágiles mediante laboratorio regional establecido.</p> <p>Venta de insumos mediante la organización.</p> <p>Productores con buenos rendimientos utilizando tecnologías adecuadas.</p> <p>Productores con infraestructura adecuada para el almacenamiento y manejo post-cosecha. Disminución de contaminación.</p> <p>Areas de siembra adaptadas cumpliendo un cronograma de riego y una planificación de acuerdo al caudal de agua recibida y picos productivos.</p>

Características de la situación actual	BRECHA CRÍTICA		Características de la situación deseada.
	Puntos críticos	Acciones estratégicas	
Industrialización	Fase inexplorada		
Implementación de un Proyecto de secado con energía geotérmica.	Problema de secado de cebolla	Implementación de un Proyecto de secado con energía geotérmica.	Un proyecto de secado con energía geotérmica funcionando.
Producto mal pagado en finca	No hay diferenciación del producto y no se le da valor agregado.	Implementación de la fase de agroindustria.	Productores informados en precios y opciones de mercados nacional e internacional.
Comercialización			
Precios bajos por falta de la implementación del centro de acopio.	Inestabilidad y manipuleo del mercado local e importaciones	Establecimiento del Centro de Acopio para comercializar la producción a grandes volúmenes y el establecimiento de convenios entre productores y organización para comercializar el producto.	Contrato de cuota de compra de cantidad de kilos de producción establecida por parte de los productores para la organización, de acuerdo a estándares de calidad.

Fase	Puntos críticos	Acciones estratégicas	Resultados esperados
Preproducción	<p>No hay validación de variedades para la zona.</p> <p>Falta de crédito accesible</p> <p>Deficiente sistema de Información de mercados</p> <p>Carencia de tierra</p> <p>Lentitud en análisis de muestras vegetales</p> <p>Falta de una organización representativa.</p>	<p>Desarrollo de validación con variedades adaptadas a las condiciones de la zona .</p> <p>Negociar con el Sistema Bancario Nac. Línea de crédito definida para la actividad.</p> <p>Implementación de un Centro de Información (INFOAGRO)</p> <p>Gestionar ante el Comité Sectorial Agropecuario de la Región Chorotega, iniciativas de solución.</p> <p>Implementar un laboratorio regional de fitopatología.</p> <p>Implementar un plan de fortalecimiento para la Asociación Hortícola de la Región Chorotega.</p>	<p>Variedades adaptadas a la zona</p> <p>Productores con financiamiento disponible para la actividad cebollera</p> <p>Centro de información establecido brindando información a los productores sobre: precios, mercados, tecnologías y picos productivos de cebolla.</p> <p>Consecución de tierra para pequeñas unidades productoras.</p> <p>Un laboratorio regional de fitopatología que brinde servicios profesionales de forma ágil y oportuna.</p> <p>Una organización que comercialice producto fresco y compre insumos en grandes volúmenes para reducir los costos de producción.</p>
Producción	<p>Carencia de plan de manejo del cultivo</p> <p>Falta de tecnología adecuada al cultivo.</p> <p>Asistencia técnica no sistematizada.</p> <p>Uso excesivo de fertilizantes</p> <p>Disponibilidad insuficiente de caudal y calidad de agua.</p>	<p>Implementación de un plan de manejo en el cultivo</p> <p>Recopilación de información tecnológica referente al cultivo y transferencia de resultados obtenidos.</p> <p>Establecer programa de visitas acorde a las necesidades de los productores de cebolla y establecer un programa de asistencia técnica sistematizada público y/o privada.</p> <p>Implementación de fertiriego en unidades productivas.</p> <p>Implementación de una de planificación de áreas de siembra y horarios de riego</p>	<p>Plan de manejo elaborado y aplicándose.</p> <p>Productores con información actualizada en el área tecnológica y aplicada a través del plan de acción.</p> <p>Productores asistidos de forma oportuna y con información actualizada para el mejoramiento de la actividad.</p> <p>Implementación de fertiriego para uso racional de agroquímicos.</p> <p>Cronograma de riego y una planificación de áreas de siembra, operando de acuerdo al caudal de agua disponible.</p>

Comercialización	mezclada y manipuleo del mercado local e importaciones	Establecimiento del Centro de Acopio para comercializar la producción a grandes volúmenes y el establecimiento de convenios entre productores y organización para comercializar el producto.	Contrato de compra de cantidad de kilos de producción establecida por parte de los productores para la organización, de acuerdo a estándares de calidad.
Agroindustria	<p>Problema de secado.</p> <p>No hay diferenciación del producto y no se le da valor agregado.</p>	<p>Implementación de un Proyecto de secado con energía geotérmica.</p> <p>Implementación de la fase de agroindustria.</p>	<p>Un proyecto de secado con energía geotérmica funcionando.</p> <p>Productores informados en precios y opciones de mercados nacional e internacional.</p>

Acciones estratégicas	Año 1				Año 2				Año 3				Año 4				Responsables
	I	II	III	IV													
Desarrollo de validación con variedades adaptadas a las condiciones de la zona .																	MAG – INTA –INA y empresa privada.
Negociar con el Sistema Bancario Nac. Línea de crédito definida para la actividad.																	COSEL – SECTOR AGROPECUARIO y Organización de Productores
Implementación de un Centro de Información (INFOAGRO)																	MAG-SEPSA e INFOAGRO
Gestionar ante el Comité Sectorial Agropecuario de la Región Chorotega, iniciativas de solución para la carencia de tierra.																	Asociaciones de Productores
Implementación de un plan de manejo en el cultivo																	MAG, ORGANIZACIONES Y PRODUCTORES INDIVIDUALES
Recopilación de información tecnológica referente al cultivo y transferencia de resultados obtenidos.																	MAG - INFOAGRO
Establecer programa de visitas acorde a las necesidades de los productores de cebolla.																	MAG
Establecer un programa de asistencia técnica sistematizada público y/o privada.																	MAG
Implementación de fertiriego en unidades productivas.																	MAG – PRODUCTORES
Implementación de una de planificación de áreas de siembra y horarios de riego																	MAG-ORGANIZACIÓN Y PRODUCTORES INDIVIDUALES - INTA - SENARA
Implementación de la fase de agroindustria.																	MAG – INA – CNP – UCR (Facultad de tecnología de alimentos) Coop. Hortícola Nacional
Investigar requerimientos del Mercado.																	MAG – CNP- Coop. Hortícola Nacional.
Establecimiento del Centro de Acopio para comercializar la producción a grandes volúmenes.																	MAG – CNP – Asoc. de Productores Hortícolas de Guanacaste – Coop. Hortícola Nacional.
Establecimiento de convenios entre productores y organización para comercializar el producto.					RC												Asoc. de productores Hortícolas de Guanacaste y Coop. Hortícola Nacional.
Implementación de un laboratorio regional de fitopatología																	MAG – INA – CNP – Coop. Hortícola Nacional – Asoc. Prod. Hortícolas.
Implementación de un plan de fortalecimiento para la Asociación de Productores Hortícolas de la Región chorotega	RC																MAG – INA – CNP – UCR (Facultad de tecnología de alimentos) Coop. Hortícola Nacional

BIBLIOGRAFIA

1. Álvarez, B. Francisco, **Comunicación Personal**. Región Chorotega, MAG 2007.
2. Ministerio de Agricultura y Ganadería. Censo de cebolla 2006 - 2007. Agencia de Servicios Agropecuarios de Bagaces. Región Chorotega. Costa Rica. 2007
3. Ministerio de Agricultura y Ganadería, Programa Nacional de Cebolla, San José, Costa Rica 2007
4. Ministerio de Agricultura y Ganadería, Región Central Oriental. Agencia de Servicios Agropecuarios de Tierra Blanca de Cartago, 2007

