MINISTERIO DE AGRICULTURA, GANADERIA Y FORESTAL
(MAG - FOR)

INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERACION PARA LA AGRICULTURA
(IICA)

ESTUDIO SOBRE LA CARACTERIZACION, PRODUCCION, ANALISIS DE MERCADO Y RENTABILIDAD DEL CULTIVO DE LA CEBOLLA

MANAGUA, MARZO DE 1999

MINISTERIO DE AGRICULTURA, GANADERIA Y FORESTAL
(MAG - FOR)

INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERACION PARA LA AGRICULTURA
(IICA)

ESTUDIO SOBRE LA CARACTERIZACION, PRODUCCION, ANALISIS DE MERCADO Y RENTABILIDAD DEL CULTIVO DE LA CEBOLLA

MANAGUA, MARZO DE 1999

ESTE DOCUMENTO FUE ELABORADO POR LA LICENCIADA MSC. MAYRA MERCEDES ROSSES LOPEZ, CON EL APOYO DEL INGENIERO CARLOS ADOLFO URRUTIA RAMIREZ; COMO UNA CONTRIBUCION DEL MINISTERIO DE AGRICULTURA, GANADERIA Y FORESTAL (MAG-FOR) AL DESARROLLO AGROPECUARIO DEL PAIS.

INDICE

I. INTRODUCCION

La cebolla es una especie de amplia difusión en el mundo y que se cultiva para aprovechar su bulbo. Genéticamente es una especie diversificada por lo que se dispone de muchas variedades, lo que explica su adaptación a condiciones agroecológicas muy diferentes. Esa variabilidad también ha permitido cultivarla para usos distintos y en todas las épocas del año.

La cebolla amarilla ofrece una buena oportunidad como cultivo relativamente nuevo para la exportación al mercado estadounidense, europeo, centroamericano e incluso al mercado japonés.

La ventana de comercialización en la que se ofertan los mejores precios en Estados Unidos, está comprendida en los meses de diciembre hasta febrero coincidiendo con las épocas de mayor producción para las condiciones del Valle de Sébaco. Parte de esta producción puede ser vendida al mercado nacional.

Para producir cebolla se requiere de un suelo rico y bien cuidado, así como de un clima cálido y seco, con suficiente humedad en el terreno. En Nicaragua se cuenta con las condiciones óptimas en el Valle de Sébaco, que es donde se concentra la producción para la exportación de este cultivo.

Los Estados Unidos y Centroamérica constituyen buenos mercados para la cebolla nicaragüense.

II. GENERALIDADES

Nombre científico: Allium Cepa

A. ORIGEN

La cebolla es una de las 500 especies del género Allium de la familia de las liliáceas. Se considera originaria de Palestina e India, la cual se ha venido cultivando desde 3,000 AC.

La cebolla comenzó a cultivarse en el continente americano alrededor del año 1629. En 1806, los catálogos de semillas describían seis variedades.

B. USOS

Su principal valor como cultivo, es su uso como condimento y consumo fresco en todo el mundo.

Este producto puede consumirse en diferentes formas tales como: bulbo seco, hojas verdes, bulbo o cabeza fresca, cabeza tierna o de desarrollo intermedio, deshidratado en polvo o escamas y encurtidos.

La cebolla deshidratada o procesada representa una opción interesante para los consumidores. Su uso es sumamente amplio, se utiliza en la industria de sopas y en la industria alimenticia en general.

Entre los principales demandantes se encuentran hoteles, restaurantes, hospitales y se ha registrado un incremento importante en las ventas al detalle.

C. COMPOSICION

Las especies del género Allium (Ajo, cebolla, puerro y chalota) tienen un aroma especial debido a compuestos azufrados volátiles. Estos se forman por una acción enzimática al romperse las células. La enzima participante es la alinasa, que es parecida a la que se encuentra en otras especies del género Allium y en algunas crucíferas.

En la cebolla abunda el compuesto arriba mencionado. Además forma un compuesto lacrimógeno, característico de la cebolla.

Las principales fuentes nutritivas de la cebolla son las vitaminas A y C, y si bien su valor alimenticio no es muy alto, es un producto muy apreciado como condimento, al punto que solamente el tomate es el producto agrícola del que se registra mayor producción a nivel mundial.

III. PRINCIPALES CARACTERISTICAS DE LA PLANTA

La cebolla es una planta bianual porque produce flores y semilla hasta el segundo año de plantada, pero para fines comerciales, que es la formación del bulbo se cultiva como una planta anual. Es la segunda hortaliza más importante en el mundo, después del tomate.

A. La Raíz

Tiene un sistema radicular superficial que se extiende en los primeros 30 centímetros de profundidad aproximadamente. Las raíces son fibrosas, reducidas en número, ramificación y longitud. Algunas de ellas pueden llegar hasta un metro de profundidad, pero la mayoría se ubica en los primeros 40 - 45 cm. Del suelo, lateralmente se extienden hasta unos 30 cm.

La superficie radicular por unidad de peso de la planta es menor que en la mayoría de las especies hortícolas.

B. El Tallo

El tallo es un disco delgado del cual nacen las raíces y las hojas de la planta, permanece con esta forma en la primera temporada pero en la segunda se alarga hasta 1.5 ó 2 cm. de altura y en su extremo se forman las flores en una inflorescencia llamada umbela. La cebolla posee un bulbo tunicado con tallo erguido

C. La Flor

Las flores se agrupan en umbelas simples de los tallos florales que son nuevos y cilíndricos, cada bulbo forma entre 2 y 20 tallos florales. El número de flores varía entre 500 y 2,000 por cada umbela, las flores de una umbela permanecen abiertas por 15 a 20 días y les da una planta por unos 30 días.

D. El Fruto

El fruto de la cebolla es una cápsula con 3 lóbulos y cada lóbulo tiene 1 ó 2 semillas.

Ultimamente se han desarrollado algunas variedades que son específicas para la producción de cebollines y no forman bulbo o lo hacen muy lentamente. Algunos botánicos clasifican estas variedades con el nombre científico de Allium fistolosum.

E. Las Hojas

Las hojas son largas envainadoras y jugosas; flores en cabezuela, en el extremo de un bohordo cilíndrico, hueco e hinchado en la base y bulbo gluboso, comestible, formado por muchas capas concéntricas gruesas, carnosas y jugosas con raíces en la parte inferior.

Las hojas son erectas, huecas y semicilíndricas, con un diámetro de 0.5 cm, aproximadamente.

Una planta forma de 8 a 15 hojas de unos 30 a 60 cm. de longitud. Al nacer cada hoja aparece dentro de la anterior y así se forma una especie de tallo llamado "tallo falso" constituido por las vainas de las hojas.

La porción basal de cada hoja envuelve completamente el tallo (disco), que al engrosarse por acumulación de reservas forman el bulbo.

F. Polinización

La polinización es cruzada y la realizan principalmente abejas y algunas moscas; la anchoesterilidad Es una característica de la cebolla y ese factor ha sido aprovechado para formar híbridos comerciales.

IV. ASPECTOS AGROECOLOGICOS

A. REQUERIMIENTOS DEL SUELO

Se adapta a suelos desde franco-arenosos hasta franco-arcillosos pon Ph de 6 a 7 con buen drenaje nivelado. Se deben descartar suelos con historial de enfermedades del suelo como raíz rosada y malezas ya que el pequeño sistema radicular de la cebolla, no le permite competir por agua, luz y nutrientes con plantas gramíneas y ciperáceas.

La cebolla se produce mejor en suelos francos y bien drenados, sin embargo se adapta aun amplio rango de suelos, toda vez que se haga un buen manejo en la preparación, drenaje, fertilización y riego. Los suelos pesados (arcillosos) son dificiles de trabajar porque requieren un manejo especial de la humedad, por lo tanto es recomendable evitarlos.

El Ph óptimo del suelo para la producción de la cebolla debe ser entre 6 y 7. La cebolla figura entre los vegetales más susceptibles a la salinidad. Con una conductividad eléctrica de 2 millones (mmho) puede ocurrir ya una reducción de la cosecha en un 10% lo cual puede ser más severo en condiciones de alta temperatura. Para determinar la salinidad se debe sacar una muestra de suelo y enviarla al laboratorio por lo menos un mes antes de la siembra.

El nivel de materia orgánica es importante en la productividad del suelo. Un porcentaje mínimo de un 3% es deseable para obtener altos rendimientos. Para mejorar esta condición se debe incorporar materia orgánica como ser abonos verdes, casulla de arroz, incorporación de rastrojo en general. El uso de estiércoles no es recomendado porque aumenta la pungencia de la cebolla (debido a su alto contenido de azufre), y la incidencia la enfermedad llamada raíz rosada.

La presencia de inoculó de microorganismo causantes de enfermedades (Raíz rosada. Fusarium. Sclertinia, etc.), de plagas (gallina ciega, gusano Cogollero, etc.), nemátodos y malezas (coyolillo) son factores licitantes en la producción de cebolla.

Es importante por lo tanto seleccionar campos que no tengan estos problemas y adoptar un adecuado programa de rotación de cultivos. Es recomendable sembrar cebolla en el mismo lote cada 4 años. Si esto no se hace, la incidencia de ciertas enfermedades que persisten en el suelo puede aumentarse.

De no ser posible hacer esta práctica lo aconsejable para reducir (no eliminar) la severidad de estos problemas es rotar con otros cultivos como maíz, soya y sorgo pero tomando siempre en cuenta que pueden producirse problemas específicos con cada uno de estos cultivos (por ej. Presencia de nemátodos en la soya).

B. REQUERIMIENTOS DEL CLIMA

- **Temperatura**

La cebolla es un cultivo de clima frío que se adapta a crecer bajo un amplio rango temperaturas. La planta crece mejor entre 12.8 °C (55 °F) y 24 °C (75 °F). El mejor crecimiento y calidad se obtienen si la temperatura es fresca durante el desarrollo vegetativo (desde la germinación hasta el inicio de formación de bulbos), y un poco más caliente durante el crecimiento del bulbo y madurez.

Las cebollas dulces necesitan noches frescas [10-15.6 °C (50-60 °F)] y días calientes [más de 26.7 °C (80 °F)] para poder alcanzar altos niveles de azúcares en el bulbo.

La influencia de la temperatura en el crecimiento de la cebolla en los trópicos no es muy clara pues se ha realizado muy poca investigación bajo estas condiciones. En general, parece ser que las temperaturas más altas aceleran el crecimiento y formación de los bulbos.

Altas temperaturas pueden producir también otros efectos indeseables como: mayor tendencia a producir bulbos divididos o dobles, formación precoz de los bulbos (y por lo tanto reducción en los rendimientos y tamaño de los bulbos), formación de bulbos alargados, aumento en la pungencia (pérdidas de dulzura y aumenta los volátiles de sabor).

En altitudes mayores (arriba de los 1600 msnm) en donde ocurren temperaturas en el rango de 4.4-7.2 °C (40-45 °F), se puede inducir la formación del tallo floral si las cebollas ya han pasado el estado juvenil. La cebolla permanece en el estado juvenil hasta que la planta alcanza un diámetro de más de ¼ pulgadas. La formación de flores hace que la cebolla no se pueda comercializar porque el bulbo es atravesado por el centro por un tallo duro y fibroso. Hay bastante diferencia entre variedades en su susceptibilidad a florecer. La mejor manera de evitar la floración es retrasar la época de siembra de manera que este en su estado juvenil durante el período de bajas temperaturas y siembra variedades adaptables al área.

- **LUZ**

La planta de la cebolla tiene un sistema foliar muy ineficiente en el uso de la energía solar. Por lo tanto, es importante promover un desarrollo foliar adecuado antes del inicio de la formación de bulbos. Períodos prolongados de baja intensidad solar (días nublados) promueven el desarrollo de enfermedades foliares y bajo contenido de azúcares en el bulbo.

- **FOTOPERIODO**

Fisiológicamente, la cebolla es clasificada como un cultivo de día largo. Esto significa que la cebolla forma bulbos en respuesta a días que son más largos que un mínimo de horas de luz.

A este mínimo de horas se le denomina fotoperíodo críticos. Por lo tanto las variedades se clasifican de acuerdo a su fotoperíodo.

Las variedades de día largo requieren de días con más de 14 a 16 horas de luz para iniciar la formación de bulbos. Las cebollas de día intermedio requieren alrededor de 14 horas de luz para iniciar la formación de bulbos y las variedades de día corto requieren entre 11-13 horas.

La duración del período de luz varia entre 11 horas con 17 minutos en el día más corto del año, (21 de diciembre) y 12 horas con 58 minutos en el día más largo del año (21 de Junio). Las variedades que se cultivan son de día corto aunque se han cultivado algunas variedades de día intermedio en pruebas realizadas con resultados variables. La fecha de siembra es importante para lograr que una variedad de día intermedio forme un bulbo en esta latitud.

- **HUMEDAD RELATIVA**

La humedad relativa tiene una fuerte influencia en la incidencia de enfermedades fungosas en la cebolla. Las zonas áridas (secas) con un verano bien marcado con varios meses libres de lluvia son ideales para la producción de cebolla si reúnen las demás condiciones necesarias para el cultivo. Días calientes y secos son favorables para una buena maduración y curado natural de la cebolla en el campo. La condensación de la humedad relativa (niebla o neblina) durante las horas frías del día es desfavorable porque favorece al desarrollo de enfermedades foliares.

- **ALTURA**

La cebolla se desarrolla bien en alturas comprendidas entre 300 y 1,500 mts. Sobre el nivel del mar, con un ambiente seco, luminoso y temperaturas comprendidas entre 18 y 28 grados C, prefiriendo clima fresco antes del bulbeo y cálido durante el bulbeo.

Estas condiciones existen el Valle de Sebaco donde la altura sobre el nivel del mar está entre 450 - 500 metros y las temperaturas durante la época de siembra, se encuentra entre 22 y 30 grados C.

Las camas deberán de levantarse unos 20-30 cm y tener un ancho de 1-1.2 m. La fertilización del semillero debe hacerse al momento de la preparación de las camas incorporando uniformemente al voleo ½ libra / m^2 de un fertilizante completo como 12-24-12.

- **Desinfección del Suelo**

La desinfección del suelo es indispensable. Para el tratamiento del suelo existen dos alternativas, una que es utilizando gas (Bromuro de metilo) el cual requiere de mucho cuidado para su aplicación. Este se aplica en camas emplasticadas herméticamente selladas, las que deben permanecer así durante 48 a 72 horas y luego ser airados por un tiempo de 24 a 48 horas haciendo una remoción del suelo a diario con una herramienta limpia (rastrillo). La aplicación se hace a razón de 1.5 lbs. de Bromuro de metilo por 15 m^2.

La segunda alternativa es el uso de Basamid granulado (Dazomet) a razón de 50 g/ m^2, para una eficiente aplicación de este producto se debe de hacer lo siguiente:

1. Humedecer el suelo ya bien preparado para la siembra.
2. Distribuir uniformemente sobre la superficie la dosis indicada.
3. Mezclar bien el suelo con el producto.
4. Comprimir el suelo, regar sobre la superficie y se desea cúbrase con un plástico.
5. 5-7 días después airear el suelo, mulléndolo ala misma profundidad a que fue incorporado el Basamid usando una herramienta limpia (azadón o rastrillo).
6. A los 10-14 días (17-21 días desde la aplicación) se hace una prueba de germinación para ver se quedan gases en el suelo, si no los hay se puede sembrar.

- **Siembra**

Almacenamiento de semilla.

La semilla de cebolla es altamente susceptible a temperaturas altas y humedad relativa alta por lo cual debe ser guardada en lugares suficientemente frescos que mantengan una temperatura promedio de 8-12 °C (46.4-53.6 °C) preferiblemente debe ser almacenada en un cuarto frío con una humedad relativa de 70%.

Aún cuando se le denlas condiciones de manejo adecuado, esta no debe ser guardada por un período no mayor de dos años siempre y cuando se mantenga en un empaque hermético por ej. una lata. Si la lata está abierta o si se usa otro tipo de empaque como una bolsa esta no se puede guardar por más de un año. Es necesario realizar antes de cualquier siembra una prueba de germinación la que nos indicará sobre la calidad de la semilla.

Tratamiento de la Semilla.

Al momento de tirar la semilla se recomienda hacer un tratamiento con Captan en dosis de 2 gramos de producto comercial por Kilogramo de semilla, si la semilla no ha sido tratada. Si el clima es favorable (clima frío y húmedo o nublado) para el desarrollo de hongos (mal de talluelo o Pythium) entonces es preferible aplicar Ridomil (MZ-58) en dosis de 25 g/100 m^2 de área de semillero, utilizando altas cantidades de agua y aplicándolo sobre las camas después del tapado de la semilla o Ridomil 2E en dosis de 24-48 ml/100 m^2 incorporado al semillero antes de sembrar.

Distribución de la Semilla

La distribución de la semilla en el semillero debe hacerse con mucho cuidado. Se recomienda una distancia entre líneas de 15-20 cm. La semilla se siembra a chorro corrido colocando 5-6 ó 7-10 semillas por pulgadas respectivamente. Una libra de semilla sirve para sembrar 60-80 m^2 de semillero. Se usan unas 3-4 libras de semilla para producir semilleros para transplantar una manzana. La profundidad del surco para depositar la semilla debe de ser no mayor de ½ pulgada. Posteriormente las camas pueden ser protegidas con paja seca, casulla de arroz o aserrín. En el caso de usar casulla de arroz o aserrín la capa que se aplica debe de ser inferior a ½ pulgada. Mantenga una humedad adecuada del semillero pero tenga cuidado de no sobre regar. El exceso de riego puede fomentar enfermedades.

- **Protección de los Semilleros**

Protección Física

Durante la época lluviosa es necesario proteger los semilleros con una cobertura plástica movible que permita el manejo de otros factores internos, por lo que debe estar colocada

en forma de túneles utilizando para su construcción materiales de campo, por ej. bambú, caña brava, etc.

Para épocas secas son alta intensidad de lugares luz es aconsejable usar un material como harán para proteger a las plantas durante las primeras 3-4 semanas después de la emergencia.

- **Protección Química**

Para la protección química de las plantas del semillero en las primeras dos semanas es necesario aplicar preventivamente un fungicida como Ridomil MZ-58 en dosis de 25 g/100 m^2 con alta cantidad de agua para el control de mal de talluelo (Pythium). Es recomendable hacer aplicaciones de mancozeb (por ej. Manzeb 80, Dithane M.45, Vondozeb, etc.) después de 4 semanas de emergido el semillero en intervalos de 7 a 10 días para tener un buen control sobre la mancha (Alternaria sp).

- **Epocas de Siembra**

La época de siembra para los semilleros depende del mercado, objetivo de la siembra y de variedad. Considerando el mercado de los Estados Unidos y con variedades blancas la fecha adecuada para establecer la siembra es del 1 al 30 de Agosto. Si es con variedades rojas se inicia del 1 de Agosto hasta el 30 de Septiembre y para amarillas el 25 de Agosto hasta el 1 de Octubre. En el caso de cebollas dulces se pueden sembrar desde el 15 de Julio hasta el 15 de Agosto, se corre el riesgo de tener un porcentaje muy alto de plantas con formación prematura de bulbos, (plantas preñadas) lo que resulta en una reducción en el número de plantas para transplante y en el rendimiento. Si se hacen siembras antes del 15 de Agosto se recomienda buscar lugares para los semilleros que tengan una altura superior a los 1400 msnm.

C. TRANSPLANTE

- **EPOCA DE SIEMBRA**

La programación de siembra deberá efectuarse apuntando a la ventana de comercialización (ver cuadro anexo N° 25) comprendida desde diciembre hasta febrero, que es cuando aumenta la demanda de cebolla en los Estados Unidos y en consecuencia

el precio, presentándose picos de hasta US$26.00 por caja de 50 libras a finales de enero y todo el mes de febrero.

- **MODALIDADES DE SIEMBRA**

Semillero y Transplante
Siembra directa

Semillero y Transplante

El tiempo oportuno para el establecimiento de semilleros es un problema continuo. Las semillas necesitan por lo menos de 5 a 7 días para germinar. El período normal de crecimiento según la elevación, fecha de siembra y variedad de la cebolla es de 45 a 70 días en los semilleros.

Se necesita más tiempo en altitudes mayores donde las temperaturas promedio son más bajas y de 90 a 130 días adicionales después de transplantar. El tiempo requerido para secar y curar la cosecha depende de cuándo serán cosechadas las cebollas. Más tiempo es necesario en diciembre y enero cuando prevalece un clima fresco y nublado que en marzo cuando los días están soleados y no hay precipitación.

Para determinar la fecha requerida para establecer los semilleros, se debe identificar la ventana de mercado deseada. Para el mercado de diciembre o enero se calcula por lo menos 30 días desde el momento en que están maduras las cebollas (50% dobladas), a su arribo al mercado.

Se llevará por lo menos 3 semanas desde que se sacan del suelo hasta que estén suficientemente curadas para clasificarlas si hay humedad relativamente alta, lluvias, clima nublado y/o temperaturas bajas.

Dadas las ventanas de mercado anticipadas de diciembre hasta fines de marzo, es claro que mucha de la preparación de semilleros y el sembrar debe hacerse durante el período de junio a agosto.

En latitudes más altas (Nicaragua, Honduras, El Salvador y Guatemala), los semilleros sembrados en junio, julio y a principios de agosto, necesitan ser sembrados en elevaciones mayores (1,500 mts.), para evitar que los bulbos se formen prematuramente en los semilleros.

Los semilleros establecidos durante la época de lluvia deben ser protegidos de la fuerza de las lluvias durante la siembra y emergencia.

Para las condiciones del Valle de Sébaco y la época de siembra de cebolla de exportación, este método es el más seguro para garantizar una buena producción y trasladar al campo definitivo, plántulas sanas y vigorosas, que se desarrollan normalmente (Selección de semilleros).

Para sembrar una manzana de cebolla amarilla dulce, se necesitan 360 metros de semilleros, de los cuales se distribuirán 3 libras de semilla, o sea una libra para cada 120 metros con el objetivo de disponer de suficiente almácigo para una buena selección de plántulas o cualquier eventualidad (enfermedades, condiciones climáticas adversas).

La siembra directa

Es factible en condiciones de poca pluviosidad o verano, utilizando para ello semilla aperdigonada o peletada, para permitir una buena distribución de la semilla, lo mismo que sembradoras de precisión.

D. MANEJO CULTURAL DEL PLANTIO

- **Fertilización**

La cebolla es una planta que tiene un sistema de raíces muy reducido, y por lo tanto es importante colocar el fertilizante cerca de la planta. La mayor parte de las raíces son producidas en los primeros 30-60 cm del suelo y esparcidas horizontalmente en un radio de 15cm alrededor de la planta.

Para obtener una buena producción es necesario satisfacer las necesidades de la planta y realizar una fertilización que supla el nivel adecuado de nutrientes aprovechables en el suelo.

Aplicación de Nitrógeno

Las aplicaciones de nitrógeno se hacen mas necesarias en la época de desarrollo vegetativo de la planta especialmente durante la época húmeda y con irrigación en la cual la cantidad de nitratos en la zona radicular puede disminuir debido a la perdida que ocurre por el efecto de esta practica (lixiviación).

Sin una aplicación oportuna se corre el riesgo de un crecimiento pobre y una baja producción en la cosecha. Es importante no tener la limitación de agua y de nitrógeno durante el periodo de crecimiento del bulbo.

Las aplicaciones muy altas o tardías con relación al desarrollo del bulbo pueden causar rompimiento de estos, engrosamiento del cuello del bulbo, aumentar la incidencia de bulbos dobles o divididos y la incidencia de enfermedades. Por eso es importante la fertilización temprana y oportuna de nitrógeno. Falta o exceso de nitrógeno puede retrasar la formación de bulbos. La dosis recomendada en el caso de nitrógeno varia entre 100-140 Kg/Ha.

Aplicación de Fósforo

El contenido de fósforo en estos suelos es muy variable, así que la fertilización con este nutriente depende del contenido de este elemento en el suelo. Si el análisis indica bajo contenido aplique entre 50-70 Kg/Ha, (normal medio) 10-25 Kg/Ha o mas alto, 0 Kg/Ha de fertilizante fosforado, debe ponerse especial atención a la colocación cerca de la zona de influencia de las raíces.

Aplicación de Potasio

Las aplicaciones de potasio en la mayoría de los lotes no son necesarias ya que los niveles aprovechables de este elemento son altos, sin embargo en los lotes con contenidos medios, se debe fertilizar con una cierta cantidad. También debido a demandas altas de nutrientes al comienzo del crecimiento vegetativo, es beneficioso en algunos lotes suplementar el potasio inmediatamente disponible en el suelo.

Si el análisis indica bajo contenido, aplique 80-140 Kg/Ha, normal (medio) 80 Kg/Ha o más alto 0Kg/Ha de potasio.

- **Riego**

La precipitación es insuficiente para satisfacer la demanda de agua del cultivo de cebolla; así que es necesario contar con un sistema de riego. La planta deberá mantener un crecimiento continuo. De lo contrario si el crecimiento se detiene por insuficiencia de agua las bractes o capas exteriores del bulbo tienden a madurar prematuramente.

Cuando se vuelve a regar con suficiente agua y el crecimiento se restablece, las capas interiores se agrandan y hacen que se rajen las exteriores. Esta es una causa de bulbos dobles y con dobles centros.

Como se describió anteriormente, la planta de cebolla tiene solo una raíz primaria. Todas las demás raíces se forman como raíces adventicias de la placa basal o tallo. A medida que la planta crece de deben formar nuevas raíces y estas no se pueden formar en suelo seco. De manera que es importante que se suministre adecuada humedad a la planta. La humedad debe de llegar hasta la base de la planta para que pueda ocurrir el crecimiento de las raíces.

Una insuficiente frecuencia o cantidad de agua aumenta la pungencia de la cebolla, lo cual no es deseable si se quiere producir cebollas dulces.

La frecuencia de riego dependerá de la demanda de agua por l cultivo de acuerdo a su estado vegetativo, tipo de suelo donde sé este trabajando y de la evaporación dependiendo del clima.

El mejor método para estimar los requerimientos de riego es la utilización de la pana de evaporación. Esta consiste en registrar diariamente la perdida de agua. Cuando la perdida acumulada llega a 2.54 cm se toma la decisión de aplicar riego pero esta depende también en el tipo de suelo.

El segundo sistema esta basado en criterio de campo tomando muestras de suelo de la zona en donde están creciendo las raíces (placa basal) y palpando al tacto el nivel de humedad. Si al presionar o amasar el suelo este se desmorona y no forma una bola se toma decisión de regar.

Generalmente esto se cumple con el rango de suelos que son adecuados para la cebolla. Se necesita bastante experiencia practica para desarrollar este criterio.

Es importante saber determinar el momento cuando debe de pararse un riego. Es aconsejable aplicar el ultimo riego cuando el 20 a 30% de las plantas se han doblado, este ultimo riego debe de ser moderado.

- **Aporque**

No es necesario aporcar las cebollas amarillas o las rojas, pero sí las cebollas blancas. La razón es la susceptibilidad de la cebolla blanca a mancharse de verde cuando se expone al sol. El aporque debe realizarse alrededor de unas tres semanas antes de la cosecha, utilizando cultivadores adecuados.

- **Control de malezas**

Las cebollas son pobres competidores con las malezas y la presencia de estas causa una reducción de los rendimientos, del tamaño y de la calidad de bulbo. La presencia de malezas puede inducir la formación prematura de bulbos lo que reduce el rendimiento. Este efecto también puede pasar en el semillero. Las malezas deberán ser controladas desde la emergencia de la cebolla hasta que los bulbos sean cosechados. Sin embargo el primer mes de crecimiento es el mas critico.

El control de las malezas se realiza mediante cuatros métodos: selección de campo, rotación de cultivos, limpieza, y control químico. Cada uno juega una parte importante en la producción de buena calidad de cebollas para exportación.

Los productores deben de saber cuales malezas estuvieron presentes en los cultivos previos. Las cebollas no deberán ser plantadas en los campos donde los cultivos anteriores estuvieron infestados de malezas perennes. El control de malezas perennes en las cebollas es difícil aunque con una buena rotación pueden ser controladas.

No es posible controlar todas las malezas mediante el control químico, lo que hace necesario realizar métodos de limpieza manual o mecánica, que permitan complementar el manejo del cultivo libre de malezas y además proporcionar condiciones adecuadas para lograr un mejor desarrollo del cultivo.

La limpieza es utilizada para el control de malezas en todas las cebollas producidas. Se necesita tener cuidado cuando se esta cultivando, de no herir el sistema de raíces superficiales de la cebolla o el bulbo en desarrollo. Esto es especialmente cierto durante el tiempo que las cebollas están creciendo activamente.

La combinación del control químico y limpieza reducirá la presión de malezas de gotas pequeñas que fácilmente pueden ser llevadas por el viento. Menos agua que lo recomendado resultaría en una concentración más alta lo cual puede producir daños al cultivo.

Si se usan volúmenes más altos de agua se gasta más tiempo en llenar la bomba. Es preferible usar 40 libras de presión por pulgada (IPP) en la boquilla para la aplicación de casi todos los herbicidas. Presiones más altas pueden causar gotas finas, como neblina, las cuales pueden resultar en excesiva volatibilidad y pérdidas. Adicionalmente, gotas pequeñas de herbicidas post-emergentes, por ej. Goal, causa un depósito más pesado que el normal en la planta el cual puede causar un daño en el cultivo.

Escoja la boquilla correctamente – Es esencial seccionar los tipos y tamaños correctos de las boquillas de la bomba y operándolas apropiadamente para una aplicación efectiva. La boquilla afecta la cantidad de rociado aplicado en un área particular, la uniformidad de la aspersión aplicada, la cobertura obtenida y la cantidad de pérdida. Algunas etiquetas de herbicidas especifican que tipo de boquilla se debe usar.

Cualesquiera que sean los pesticidas que estén siendo aplicados, no mezcle diferentes boquillas en la misma bomba, cada uno tiene su porcentaje de entrega el cual afecta la efectividad. También, hay que calibrar las boquillas y bomba por lo menos una vez por año revisando lo gastado y las necesidades de mantenimiento.

Conozca sus malezas – Las malezas están divididas en grupos como: anuales y perennes u hoja ancha y gramínea. La manera de controlar varía dependiendo del tipo de las malezas presentes. Cada producto deberá saber qué malezas están presentes en sus campos para determinar cual práctica de control es la más apropiada.

Aplique herbicidas en el estado apropiado de desarrollo de las malezas – Las malezas deberán de estar creciendo activamente (no afectadas por sequía) y deberán ser pequeñas (una o dos hojas) en casi todos los casos. Lea la etiqueta para determinar el estado apropiado de la maleza.

Recomendaciones de Herbicidas

Semillero

El control de las malezas en el semillero es crítico para el desarrollo de transplantes buenos y fuertes. Si la tierra es fumigada con bromuro de metilo a 1.5 libras (1 lata) por 15 m^2, o Basamid a 50 g/ m^2, habrá pocos problemas con la maleza. Algún control manual todavía será necesario pues las semillas de las malezas pueden ser transportadas al semillero. Un individuo deberá ser responsable de deshierbar en los semilleros regularmente (por lo menos una vez por semana).

Si no se usa un fumigante del suelo o un herbicida preemergente, entonces se puede usar el siguiente método. Prepare el semillero en una manera normal dejándolo listo para plantar, pero demore la siembra por una o dos semanas. Antes de plantar fumigar el semillero con Gramoxone (paraquat) o Roundup para matar las malezas emergidas; luego siembre sin volver a trabajar en el semillero.

Si los semilleros no estuvieran fumigados, varias personas se verán en la necesidad de deshierbar regularmente. Recuerde que una maleza que tiene 2 a 4 hojas ya esta causando daño al cultivo.

En el campo

Una aplicación de herbicida no es suficiente para controlar las malezas del transplante a la cosecha. Aplicaciones adicionales combinadas con la deshierba son necesarias para producir un cultivo de buena calidad.

Cuando predominan malezas de hoja ancha

Goal 2EC o Koltar 20EC (oxifluorfen) – 1.0 a 1.2 lt Mz de producto comercial. No usar surfactante, aplicar sobre toda el área incluyendo el cultivo de la cebolla. Puede aplicarse dentro de 2 a 3 días después del transplante sin que cause daño en la planta pero debe aplicarse cuando las malezas están más susceptibles (menos de 2cm de altura). Goal es muy activo en muchas malezas, teniendo un margen muy estrecho entre la dosis efectiva para control de las malezas y la dosis que causa daño al follaje de la cebolla. No deberá de aplicarse sobre el cultivo de la cebolla cuando prevalezcan días nublados, porque existe el riesgo de dañar la cebolla.

Después de un período nublado deberá esperarse por lo menos 24 horas antes de aplicar Goal. No es recomendable aplicar Goal por la mañana; sólo en la tarde por que hay probabilidades que se queme la cebolla. Puede repetir las aplicaciones cuando germinan más malezas, pero solamente una vez más. Recuerde que las malezas deberán estar en el estado apropiado. No se puede aplicar Goal cerca de los 60 días antes de la cosecha.

Cuando predominan las malezas gramíneas

Fusilade 25 EC (fluazifop butil) – 1.2 a 1.5 lt / Mz de producto comercial y use 1cc de dispersante – humectante por cada litro de mezcla. Si detectara mucha germinación de maleza gramínea después de haber hecho la primera aplicación de Goal, se puede hacer una aplicación de Fusilade generalmente cuando las gramíneas tienen 5 a 8cm.
Para mayo. Para mayor información sobre gramíneas específicas es necesario revisar las recomendaciones en la etiqueta. Puede repetir las aplicaciones de este producto cuatro veces. Recuerde que las malezas deberán de estar en el estado apropiado. No se puede aplicar Fusilade cerca de los 45 días antes de la cosecha.

Prowl 500 EC en dosis de 1.5 lt / Mz 4 – 5 días después del transplante pero antes de la germinación de las malezas. Fumigar la mezcla sobre el suelo sin dejar ninguna área sin tratar. Procurar que el suelo tenga buena humedad al hacer la aplicación. No deberá aplicar riego hasta 48 horas después de haberse hecho la aplicación del herbicida.

Este tratamiento no deberá utilizarse en suelos que sean muy arenosos. En suelos pesados deberá utilizarse la dosis alta.

Cuando predominan ambas malezas de hoja ancha y las gramíneas

Utilice Goal 2EC 50 ml + Fusilade 25EC 1.0 lt / Mz. Puede repetir la aplicación si es necesario varias veces. Si se usa esta mezcla no agregue ningún tipo de dispersante – humectante por que puede quemar la cebolla.

- **PRINCIPALES ENFERMEDADES Y SU CONTROL**

Las enfermedades más comunes son:

Mancha Púrpura: Enfermedad provocada por el hongo Alternaría porri. Se manifiesta por manchas de color púrpura que aparecen en los tallos y hojas provocando la pudrición de los mismos.

Las esporas germinan y penetran la cutícula directamente. Los síntomas son visibles del primer al cuarto días después. El hongo sobrevive en los residuos de la cosecha. Este hongo necesita la presencia de lluvia o rocío para fructiferar e infectar. Crece desde los 6.1 - 33.9 grados C, pero la óptima temperatura es de 25 - 27.2 grados C. Casi no causa infección por debajo de los 12.8 grados C.

Las lesiones al principio son pequeñas, hundidas, en cuyo centro aparecen manchas oscuras que se agrandan tomando un color púrpura y separadas del tejido sano por una zona clara del hongo (esporas) que le dan una coloración café o negra. En dos o tres semanas estas manchas rodean hojas y tallos.

En los bulbos la infección aparece cuando se aproxima la madurez, manifestándose como una pudrición acuosa iniciada en el cuello, la cual penetra hasta el centro del bulbo a través de su sistema foliar.

Control

Para el control de la mancha púrpura es necesario hacer una combinación práctica en el campo del control químico y el control cultural.

- Buen drenaje de aire para bajar la humedad relativa y de suelo para manejar adecuadamente su humedad es importante.
- Tolerancia varietal: Granex 429
- Manejo de la humedad dentro del lote mediante los riesgos
- Eliminación de los desechos de las plantas para prevenir diseminación del inoculo

Esta enfermedad ocurre solamente cuando el tiempo está relativamente frío y húmedo, la temperatura óptima es 13 grados C. Días moderados arriba de 23 - 24 grados C. favorecen el desarrollo de esta enfermedad. Una humedad relativa de 95% de las 2 a.m. hasta las 6 a.m. se requiere para el desarrollo de la enfermedad. Durante este período la lluvia previene la producción de esporas y así el desarrollo de la enfermedad.

Las esporas se maduran temprano en la mañana y se diseminan durante el día. Las esporas pueden vivir aproximadamente 4 días. Rocío fuerte durante la noche y temprano en la mañana favorece el desarrollo de la enfermedad.

Control

- Rotación y eliminación de escombros de la siembra anterior son importantes
- El manejo de la humedad dentro del lote a través del riego
- Ridomil MZ - 58 es el producto recomendado.

Mal de Talluelo: Esta enfermedad es provocada por hongos del género Phythium y Rhizoctonia. Se le conoce con los nombres comunes de Damping off, chamusca, sancocho y chiquillo. Ataca a la mayoría de los cultivos que necesitan semilleros y se presenta generalmente a los pocos días de germinada la semilla. Se manifiesta por una lesión que aparece en la base de los tallos casi al ras del suelo. Las plantas se marchitan y mueren.

Pudrición Basal o Fusarium

Los hongos del género Fusarium spp son los responsables de que se produzca esta enfermedad. Se manifiesta por un amarillamiento y marchitamiento gradual del tallo y follaje. La enfermedad se inicia desde la base del tallo y raíz en forma de secamiento que va avanzando hacia arriba hasta cubrir toda la planta que termina muriéndose.

El hongo vive en el suelo y penetra a través de la raíz. La enfermedad se presenta generalmente poco después del transplante y en siembra directa a los treinta dias de nacida la planta. La pudrición puede ser seca o acuosa dependiendo de la especie de Fusarium. Generalmente progresa de forma lenta y puede no aparecer hasta que las cebollas han estado en el almacenamiento por mucho tiempo.

Existe muy poca pudrición entre 7.8 y 15 grados C. A 20 grados C. la pudrición progresa rápidamente pero los tejidos permanecen acuosos por largo tiempo. A los 30 grados C. los tejidos se pudren y secan rápidamente.

Control

- Rotación de cultivos
- La cebolla debe estar bien madura antes de cosechar
- Mantener buena circulación de aire durante el curado, empaque y transporte
- Mantener la temperatura durante el transporte entre 0 y 5 grados C.
- No existe control químico para esta enfermedad

Pudrición Blanca (Sclerotium cepivorum) Berk

La enfermedad es causada por Sclerotium cepivorum Berk, un hongo del suelo. Las plantas infectadas muestran amarillamiento, quemado de las puntas de las hojas y marchitamiento, especialmente de las hojas viejas. El hongo penetra y crece a través de las raíces y eventualmente entra a la base del bulbo en donde causa una descomposición semi acuosa de las brácteas del bulbo.

También se puede ver crecer el hongo de color blanquecino. La presencia de pelotitas negras de 0.2 - 0.5 mm llamadas esclerosis sirven para diagnosticar la enfermedad. La enfermedad aparece en la segunda parte del ciclo de la planta.

El hongo persiste en el suelo por muchos años en la ausencia de la cebolla. El hongo es favorecido por temperaturas frescas del suelo de 10 - 20 grados C. La enfermedad se inhibe arriba de los 25 grados C.

Control

- Rovral o Ronilan reducen la infección pero necesita comenzar temprano y con altas dosis
- Rotaciones mínimas de 4 a 5 años
- Una vez que la enfermedad se establece en un campo su control es difícil. Debe evitarse el llevar suelo o residuos orgánicos de un campo a otro para no diseminar la enfermedad.
- No existen variedades resistentes para esta enfermedad

Piel Agria: (Pseudomonas cepacia) Burkh
Piel Ligosa: (Pseudomonas alliicola) Burkh

Piel agria o cáscara ácida es una enfermedad bacterial de la cebolla causada por Pseudomonas cepacia. Piel ligosa o cáscara ligosa es causada por la bacteria Pseudomonas alliicola. Las dos son patógenos específicos de la cebolla pero sus síntomas son diferentes.

Con piel ligosa (P.alliicola) la pudrición comienza en el cuello y avanza hacia la placa basal y de la parte exterior hacia el centro del bulbo. El centro se convertirá en un tejido cocido. Presión en la placa basal causa que líquido salga por el cuello.

La piel agria o cáscara ácida afecta las capas exteriores, pero la capa seca usualmente no es afectada. Los tejidos afectados son de color amarillo, tienen el olor a vinagre, son viscosos (no acuosos) y la capa seca puede deslizarse.

La fuente de las dos bacterias es el suelo. Ellos sobreviven en los residuos de la cosecha. La bacteria puede entrar a la cebolla por el cuello en los días cuando la planta está madurando. Otra forma en que este patógeno puede penetrar es a través de heridas. La lluvia y el riego por aspersión favorecen a la enfermedad.
También sobre fertilizaciones de nitrógeno o aplicaciones tardías son asociadas con una exacerbación de la enfermedad.

La bacteria crece a temperaturas mayores de 30 grados C. Si la humedad es alta, la enfermedad se puede transmitir de un bulbo enfermo a uno saludable durante el proceso de curación.

Control:

- Use riego por surco (gravedad) o goteo pero no por aspersión
- No aplicar cantidades altas de nitrógeno ni haga aplicaciones tardías de nitrógeno
- Mantener una ventilación adecuada durante curación y empaque
- No existe control químico ni variedades resistentes para esta enfermedad

Pudrición Blanda bacterial (Erwinia carotovora)

La pudrición blanda bacterial causada por Erwinia carotovora es una de las causas más comunes de pérdidas en cebollas en almacenamiento. La bacteria puede penetrar por el cuello cuando las plantas ya van a madurar y afectar de una a más escamas exteriores, las que se vuelven acuosas. Cuando la cebolla se aprieta emite un olor sulfuroso y exuda por el cuello.

Las cebollas que han sido laceradas o golpeadas son particularmente sensibles en especial si han estado mantenidas bajo condiciones calientes y húmedas. Esta enfermedad puede ocurrir durante el curado en el campo y posteriormente en el almacenamiento de la cebolla cuando la ventilación es deficiente.

Control

- Dejar que las plantas maduren completamente antes de cosecharlas
- Evitar daños a los bulbos durante la cosecha y empaque
- Dejar los sacos de yute lo suficientemente espaciados durante el curado en el campo para propiciar una adecuada ventilización
- Mantener buena circulación de aire durante el curado, empaque y transporte
- Mantener la temperatura durante el transporte en 0 y 5 grados C
- No existe control químico para esta enfermedad ni variedades resistentes.

Pudrición Gris o Pudrición del Cuello (Botrytis spp)

La pudrición gris causada por Botrytis spp, es una de las enfermedades más serias que atacan durante transporte, almacenamiento y mercadeo.

Las pérdidas son grandes porque el hongo crece más lentamente pero no es inhibido por las bajas temperaturas durante el almacenamiento. Aparentemente todas las variedades de cebollas, chalote y ajo son afectadas.

La enfermedad se presenta generalmente con mayor incidencia cuando el tiempo anterior a la cosecha es frío y húmedo. La pudrición ocurre más rápidamente a 15-20 grados C. Es retardada por temperaturas inferiores a 2.8 grados C, pero se desarrolla a o grado C durante un almacenaje de varios meses.

La infección se lleva a cabo a través de la parte superior en el cuello de bulbos que han sido impropiamente curados, después de la cosecha, aunque generalmente ocurre a través de heridas.

La primera indicación de la enfermedad es un aguado y ensuavecimiento de las brácteas o capas afectadas. Esto le da una apariencia de cocinado y las brácteas se hunden. Después aparece una masa de hilo de color gris en las capas adyacentes al cuello. La pudrición progresa hasta dejar el bulbo momificado.

Control

- Curar bien después de la cosecha de modo que se sequen bien las cebollas
- Mantener buena circulación de aire durante el curado, empaque y transporte
- Mantener la temperatura durante el transporte entre 0 y 5 grados C.
- No existe control químico ni variedades resistentes para esta enfermedad

La Raíz Rosada (Pyrenochaeta terrestris)

La Raíz Rosada causada por Pyrenochaeta terrestris (Hansen) Gorenz, Walker & Larson, es una enfermedad conocida en muchos países, en los que causa más o menos daños dependiendo del nivel de diseminación que la enfermedad haya alcanzado.

El hongo es un habitante común del suelo que ataca las raíces débiles de las plantas.

Ataca más comúnmente la cebolla, el chalote, el puerro, la cebollina y la cebolla multiplicadora pero también puede infectar otros vegetales tales como el melón, zanahoria, coliflor, pepino, berenjena, chícharo, chile, espinaca, tomate, caupí, frijol y la semilla de la papa. Asimismo ha sido encontrada en cultivos como la caña de azúcar, maíz, trigo, sorgo y otros.

Aunque la cebolla puede ser infectada durante todos los estados de su crecimiento, la enfermedad aparece más frecuentemente en plantas casi maduras. El síntoma principal de la enfermedad consiste en que las raíces, una por una toman un color rosado después se oscurecen a rojo o púrpura y por último se tornan color café o negro.

En algunos casos las raíces rosadas se vuelven color café inmediatamente, luego se encogen y mueren. Se pueden formar nuevas raíces varias veces, las que son destruidas.

Cuando hay infecciones severas, la parte foliar se pone blancuzca, amarilla o café y finalmente muere. Las plantas que son infectadas al inicio de su crecimiento no producen nada, mientras que las que son atacadas más tarde producen bulbos suaves o pequeños.

El hongo causante es un patógeno débil que usualmente sigue a infecciones causadas por otros organismos o daños causados por calor, frío, exceso de agua, sales o falta de nutrientes.

El hongo vive indefinidamente en el suelo y se disemina al moverse éste de un lugar a otro. También se ha trasladado mediante el transporte de plantas enfermas. El período desde la inoculación hasta que aparecen los síntomas es de una a tres semanas. Una vez que la planta muere se forman nuevas esporas en los residuos y el ciclo de vida del hongo se repite.

El hongo no es afectado por el agua pero sí por la temperatura. El hongo necesita temperaturas superiores a 12.8 grados C para crecer y un máximo de 33 grados C.

- **PRINCIPALES PLAGAS Y SU CONTROL**

Trips de la Cebolla (Thrips tabaci)

Esta plaga es particularmente abundante en zonas secas.

El número de trips puede aumentar rápidamente si el tiempo es seco y disminuir rápidamente con las lluvias. Esta especie de trips es muy polífaga y ataca más de 300 especies vegetales en los trópicos y sub-trópicos pero prefiere a la cebolla cuando tiene posibilidades de elección.

Los adultos y las ninfas laceran la superficie de las hojas con sus partes bucales afiladas y luego chupan los jugos que emanan. Al principio las hojas presentan una apariencia plateada y hundida causada por el raspado y posterior disecamiento de las zonas afectadas. Los trips generalmente se encuentran viviendo en la base de la planta, en donde se juntan las hojas. Son difíciles de ver por el ojo.

El resultado es un debilitamiento de la planta y retraso en el crecimiento y una reducción en los rendimientos y tamaño del bulbo. También el nivel de azúcares del bulbo es reducido.

Son insectos diminutos. Los adultos y ninfas no miden más de 1 mm de largo. Los adultos pueden vivir hasta 4 meses. Los huevos son depositados en el envés de las hojas, en grupos de 50 - 100 y cubiertos con una secreción. Las ninfas no tienen alas. Se alimentan punzando las células e ingiriendo la savia. Durante los estados prepupal y pupal, los cuales se desarrollan en el suelo, el insecto no se alimenta.

El amplio rango de hospederos, junto con la facilidad con que los insectos son dispersados por el viento y la rapidez con que se desarrollan, hacen que Thrips tabaci sea una plaga de difícil pronóstico cuyo control puede presentar dificultades.

Gusano Soldado (Spodoptera exigua)
Gusano Tigre (Spodoptera sunia)
Gusano Cogollero (Spodoptera frugiperda)

Muchos cultivos son hospederos de estas especies. Entre las malezas las especies de Amaranthus spp ("bledo") son importantes hospederas alternas.

Las hembras adultas ponen sus huevos en forma masal de 50 - 150 sobre las hojas. Las larvas eclosionadas barrenan hacia el interior de las hojas de la cebolla y se alimentan de ellas, dejando la epidermis externa casi intacta. Las hojas dañadas se tornan blanquecinas, se arrugan y se secan. También los bulbos en las capas superiores pueden ser atacadas por las larvas.

Las larvas evolucionan por 5 - 6 estados y miden hasta 35 mm de largo cuando están maduras. El primer estado larval se alimenta gregariamente. Los estados posteriores se pueden encontrar alimentándose solitarios, en grupos o en agregados extensos. Bajo esta última condición ocurre una seria defoliación y las larvas pueden emigrar en grandes números hacia nuevos campos de alimentación. La formación de la pupa tiene lugar en el suelo o en hojas de cebollas dañadas.

Control

Se recomienda tomar medidas de control preventivo haciendo aplicaciones de Lorsban al suelo en forma incorporada después de formar camas pero antes de transplante. También es recomendado tomar medidas de control cuando aparecen más de 2 larvas por 5 plantas.

Gusano Cortadores (Agrotis spp)
Son especies tremendamente polífagas. Atacan casi todos los cultivos en estado de plántula y en estado general las raíces y hortalizas.

Las larvas (hasta 40 - 45 mm de largo) hacen agujeros en las capas superiores del bulbo de la cebolla, en la superficie o por debajo del nivel del suelo. Aunque la pérdida cuantitativa es mínima, las cebollas dañadas no son cualitativamente aptas para el mercado de exportación.

Las larvas son activas en la noche y se esconden en el suelo cerca del sitio de alimentación durante el día. Se enrollan cuando son perturbadas. Empupan en el suelo. Los huevos también son depositados en el suelo.

Control

Como control cultural se prepara el suelo varias semanas antes de sembrar o transplantar para destruir los sitios de oviposición y el alimento de plántulas de algunas larvas pequeñas. Si existe más de una larva por metro cuadrado, se deben tomar medidas.

- **DEFECTOS DE LOS BULBOS Y FLORACION PREMATURA**

Durante el crecimiento de los bulbos, pueden producirse situaciones que afectan su desarrollo y que dan lugar a la aparición de algunos defectos como:

a) **Bulbos dobles:** las condiciones que favorecen un crecimiento exuberante causan la aparición de los bulbos dobles, exceso de riego, de fertilización nitrogenada o de espaciamiento entre las plantas son las causas más comunes de este defecto.

b) **Catáfilas externas rotas:** una madurez incompleta, exceso de temperatura durante el curado y exceso de riego causan la formación de un número escaso de catáfilas de protección que además se rompen dejando expuestos algunos sectores del bulbo. Estos bulbos no se pueden exportar si ese fuera el giro del negocio.

c) **Cebollones**: son bulbos alargados, con un cuello grueso que no se seca. Resultan por las condiciones inapropiadas para el desarrollo y la maduración del producto. Las plantaciones tardías o fuera de época, exceso de riego y falta de adaptación de alguna variedad nueva son causas de este defecto.

d) **Floración prematura**: es el caso en que la planta no forma bulbo y emite su tallo floral, en la primera temporada. Se conoce también como "subida" de las plantas. Este accidente se produce cuando se planta en una época inadecuada y las plantas están sometidas a temperaturas bajas (inferiores a 10 grados C) por períodos prolongados.

Se produce la vernalización o inducción floral y la planta forma sus tallos florales anticipadamente. Para evitar esto debe respetarse las épocas recomendadas para la realización de los almácigos y la plantación.

- **COSECHA Y CURADO**

Los bulbos de cebolla se cosechan de acuerdo al tipo de variedad y al destino del producto.

La cebolla para el almacenaje y la exportación se cosecha cuando sus bulbos están totalmente maduros. Al alcanzar estos su tamaño máximo, se inicia la senescencia del follaje, que se debilita primero en la zona del cuello.

Por esto los follajes se doblan y caen, se debe doblar el resto de los tallos en el campo. Cuando se observa este hecho, en las primeras plantas, se interrumpen los riegos para permitir un buen proceso de maduración de los bulbos. El bulbo de la cebolla continuara aumentando de tamaño hasta que las hojas se sequen completamente.

La recolección de los bulbos se recomienda cuando alrededor del 75% de las plantas presenta sus follajes caídos.

La cosecha de bulbos inmaduros la realizan algunos países en dependencia de los precios del mercado y no existe una recomendación exacta para realizarla.

Generalmente la cosecha se hace cuando el follaje está bien desarrollado y existe cierta transformación de bulbo. Estas plantas normalmente se arrancan a mano, seleccionando las más desarrolladas del campo y dejando las menos desarrolladas en el campo para efectuar otros cortes.

Estas cebollas de tallo inmaduro se comercializan por cientos o miles, son clasificadas por tamaño de bulbo y amarradas en manojo y transportadas rápidamente a los mercados. El rendimiento depende de la población y puede fluctuar entre 400,000 a 464,000 plantas/ha ó 280,000 a 325,000 plantas/Mz.

El rendimiento promedio para esta cebolla puede fluctuar entre 26 a 32 TM/ha. ó 400 a 500 qq por manzana.

La cosecha se efectúa manualmente, usando algunas herramientas como azadón, picota u otra herramienta apropiada para retirar los bulbos. Con el objeto de preparar estos para su comercialización y almacenaje hay que someterlos al proceso de "curado" que consiste en provocar una pérdida controlada de agua del bulbo.

Se ha estimado que en un curado bien hecho, el contenido de agua disminuye en alrededor de un 5%. Así se consigue que las 3 ó 4 catáfilas externas se sequen completamente para que protejan el bulbo, además adquieren el color definitivo. Otro efecto importante es que se seca bien el cuello para que quede bien cerrado y así no permanezcan expuestos los tejidos interiores del bulbo al cortar el follaje.

El curado se puede efectuar también colocando los bulbos en cajas o bins y estos se mantienen en el campo o en bodegas bien ventiladas, incluso se puede recurrir a aire caliente.

Para curar la cebolla, se alinean las cebollas en una hilera encima de la cama, con las hojas de una cebolla cubriendo el bulbo de la otra. Esto prevendrá el quemado del bulbo por el sol.

El tiempo de curación en la cama depende de la intensidad del sol y la posibilidad de lluvia. Puede ser de 1 a 3 días o hasta que se sequen las hojas.

Los bulbos expuestos al principio de la hilera necesitan ser cubiertos con otro material seco. Al cubrir el bulbo es necesario prevenir las escaldaduras y quemaduras por el sol, ya que cualquier afectación podría hacer la cebolla invendible.

Después de por lo menos un día de curación sobre la cama, las cebollas están listas para cortar las hojas y las raíces. Se debe tener cuidado con las tijeras para que no se dañen las cebollas cuando se remuevan las raíces. Cualquier raspadura proveerá un lugar para que los microorganismos entren al bulbo y esto hará que el bulbo se descomponga.

Para cortar las hojas es recomendable mantener el tallo arriba del bulbo con el dedo gordo y el dedo índice y cortar el tallo arriba de los dedos. Se debe dejar 1 1/2 pulgadas del tallo unido con el bulbo.

Una clasificación debe ser llevada a cabo en el campo para remover los bulbos afectados por la enfermedad, la cual se dispersará a otros bulbos, resultando posteriormente en pérdida. Todas las cebollas de buena calidad deben ser puestas en sacos de yute pero que no contengan más de 70-80 libras. Los sacos deben pararse verticalmente para que las cebollas reciban buena circulación de aire.

Las cebollas que no fueron completamente curadas comenzarán a descomponerse si son dejadas en un área con flujo de aire restringido.

Hay algunos sistemas para acelerar el curado de las cebollas. Pueden utilizarse sistemas que utilizan combustible como el diesel para calentar el aire. Este flujo de aire caliente pasa por un cajón que está lleno de cebollas. El flujo de aire caliente tiene menos humedad relativa y funciona para secar la humedad en las cebollas durante 24-48 horas.

Los agricultores del estado de Georgia en Estados Unidos y en Panamá usan este sistema para curar sus cebollas cuando los precios son muy altos y cuando quieren entrar al mercado rápidamente. Curar las cebollas con este sistema es costoso.

Otro sistema para curar la cebolla es mediante el uso de abanicos de 4-5 pies de diámetro para mover el aire ambiental a través de las cebollas. Las cebollas se colocan encima de un piso de reglas de madera espaciadas de modo que el aire que entra por debajo pase a través de la cebolla. Se necesitan de 3 a 5 días para curar la cebolla de esta manera.

Es importante el curado de las cebollas para así asegurar que no se descompongan durante el tiempo de transición hacia los Estados Unidos. Cebollas maduras y bien curadas son uno de los estándares usados en la clasificación de cebolla en Estados Unidos. Una cebolla bien curada tiene una superficie seca y un cuello ajustado y cerrado.

Los bulbos maduros de la cebolla pueden soportar temperaturas de hasta 46 a 47 grados C. por un máximo de 24 horas sin sufrir ningún deterioro. Sin embargo, no es conveniente aplicar temperaturas sobre 35 grados C por más de 24 horas.

- **POST-COSECHA**

Completando el proceso de curado se procede a la faena de los bulbos. Esta consiste en cortar el follaje a nivel del cuello, dejando alrededor de 1 cm. del "falso tallo" seco, para proteger el bulbo.

También se cortan las raíces y se elimina una o dos catáfilas externas, que son las manchadas o sucias, así se le da una buena presentación a los bulbos para que luzcan limpios y con el olor característico correspondiente a la variedad. Luego, personal con experiencia clasifica los bulbos por tamaño para envasarlos para la exportación o para su comercialización en el mercado nacional.

Es común que la faena se efectúe en el campo. Sólo ocasionalmente se usan packing. En este caso las cebollas se llevan al packing donde son desmochadas con una máquina especial y luego pasan por una faena de selección por tamaño. Este calibrado se hace mecánicamente y se complementa con una selección manual, por apariencia.

En el caso de Chile, por ejemplo, las cebollas para el mercado nacional, a veces se dejan con su follaje parcialmente seco para preparar las "cuelgas", forma en que se almacenan en forma doméstica.

Se han registrado grandes avances en el manejo post-cosecha y clasificación de las cebollas centroamericanas en las últimas temporadas. Es importante que los productores comprendan la importancia de curar, manejar y clasificar cuidadosamente y las dificultades especiales asociadas con el largo trayecto de las áreas de siembra en Centroamérica hasta los mercados principales.

Las cebollas de Centroamérica viajan por las tierras bajas húmedas de Centroamérica y por mar en barcos a los puertos del este de Estados Unidos.

A. ALMACENAJE

Las cebollas se pueden almacenar en cajas, bins o en cuelgas, que son las varias cebollas amarradas por sus follajes y que se cuelgan de varas horizontales en la bodega.

En algunos países, el almacenaje se hace en bodegas especialmente construidas con un piso falso perforado y levantado, para aplicar aire forzado a través de él. Sobre este piso se amontonan las cebollas a granel en una capa de un metro de altura. Además, se cuenta con equipos para controlar la temperatura del aire que se hace circular.

Para un almacenaje a largo plazo, las cebollas se deben mantener entre 0 y 2 grados C, con una humedad relativa del 60 al 70%.

Mantener una humedad relativa máxima del 70% es esencial para evitar la incidencia de los hongos, los que son inhibidos aunque las temperaturas sean favorables para ellos. La humedad controla la formación de las raíces en los bulbos. Con un nivel de ella del 70%, prácticamente no hay brotación de raíces.

La brotación del bulbo para formar hojas es controlada principalmente por la temperatura. Es prácticamente inhibida por temperaturas inferiores a 5 grados C o superiores a 25 grados C.

Esta brotación puede ser impedida mediante la aplicación de reguladores de crecimiento como la hidracina maleíca. Este producto se aplica en el campo, antes de la cosecha cuando se doblan y caen los follajes de las primeras plantas. Es indispensable que la vegetación esté aún verde para que el producto pueda ser traslocado hasta el bulbo, donde ejerce su acción inhibidora.

La temperatura del almacenaje puede producir cambios en el color de las cebollas. Si se mantiene una temperatura de 36- 38 grados C por más de 2 días, se produce un oscurecimiento de las catáfilas externas. En el caso de la cebolla blanca para la deshidratación, su manutención a temperaturas cercanas a 0 grados C hace que el producto deshidratado se oscurezca.

Dadas las actuales condiciones de almacenaje disponibles en Centroamérica, no es aconsejable almacenar cebollas de exportación. Una demora en la fecha de embarque puede significar un deterioro significativo bajo ciertas condiciones. Y al final de la temporada de embarque, cuando prevalecen temperaturas cálidas, problemas con fumagina (Aspergillus) pueden desarrollarse rápidamente.

Por cada aumento de 18 grados F, el porcentaje de descomposición es por lo menos el doble que cuando la temperatura está baja.

Las cebollas de días cortos pueden ser almacenadas en lugares frescos, secos, hasta por dos meses de tiempo. Habrá un grado de descomposición y deben ser removidas para evitar que se expanda la descomposición de una cebolla a otra en la bolsa. Los principales problemas de cebollas almacenadas son agua libre, alta humedad relativa y brotamientos. Por lo tanto las cebollas deben ser protegidas de las lluvias y los rocíos.

Se debe hacer un esfuerzo para que exista una buena circulación de aire alrededor de cada saco de las cebollas almacenadas. No se pueden dejar las cebollas en pisos de concreto ya que la humedad se acumula en el fondo de los sacos. Las cebollas se han de colocar en paletas si han de permanecer en sacos en el lugar de empaque por más de un día.

Las cabañas de curar tabaco ofrecen estructuras ya construidas, de costo razonable, para mantener las cebollas desechadas en algunas áreas. Estas cabañas han sido construidas para permitir una buena circulación de aire natural. Los sacos deben ser colocados de tal manera que el aire circule alrededor de las cebollas.

También se pueden almacenar cebollas en lugares refrigerados durante períodos más largos, pero esto es más costoso. No se deben colocar las cebollas en una bodega refrigerada con otras frutas y verduras que puedan absorber el olor/aroma de las cebollas. Se deben guardar las cebollas a temperatura de 1 - 2 grados C, pero a menudo resulta muy costoso y por lo tanto, impráctico en climas tropicales.

Aún en lugares de almacenaje refrigerados, es esencial que exista una buena circulación de aire. Se deben hacer esfuerzos para evitar fluctuaciones de la temperatura en el almacenaje debido a que esto puede causar una descomposición en el período de inactividad de las cebollas, lo que resulta en un aumento de los retoños.

Una manera de evitar las fluctuaciones en la temperatura, es abrir las puertas solamente en las mañanas cuando está fresco y temprano por las noches.

CLASIFICACION POR TAMAÑOS

Después que la cebolla es curada está lista para ser clasificada. La clasificación de la cebolla es relativamente sencilla. Las cebollas que no son aceptables para la exportación tienen que ser removidas y las demás clasificadas de acuerdo al diámetro. La clasificación por tamaño se puede llevar a cabo con clasificadoras sofisticadas o con un clasificador manual.

Por lo general las cebollas amarillas se exportan con los requisitos de tamaño Jumbo, colosal y supercolosal, pero cuando el mercado está restringido se podría exportar los tamaños más pequeños. Se exporta sólo el tamaño Jumbo de cebolla roja y para cebolla blanca tamaño Jumbo y large-medium. Se prefiere que el contenedor de las blancas tenga ambos tamaños (Jumbo y large-medium). Es necesario ponerse de acuerdo con el comprador antes de enviar los tamaños pequeños.

EMPAQUE

Se debe calcular suficiente tiempo para clasificar y empacar correctamente las cebollas. El tiempo necesario para clasificar depende del número de turnos y capacidad (el ancho) de la línea de empaque.

La presentación más usual de la cebolla fresca en el mercado internacional, es empacada en cajas de cartón corrugado tipo telescópico con o sin parafinar, con agujeros que garanticen la ventilación adecuada.

Otra modalidad es el empaque en sacos tipo malla para garantizar la máxima creación del producto.

Bajo las dos alternativas consideradas, la norma más generalizada de empaque es más o menos 50 libras inglesas netas de producto fresco para cajas y sacos.

Por lo general a cada bulbo de cebolla que se exporta se le pone una etiqueta autoadhesiva, en donde se ilustra el nombre comercial o marca del exportador.

Cada caja deberá llevar impresas las siguientes leyendas:

"FRESH NICARAGUAN ONIONS"
"IDENTIFICACION DE LA MARCA"
"PRODUCT OF NICARAGUA"
"GROSS WEIGHT"
"NET WEIGHT"
"NOMBRE DEL EXPORTADOR"
"P.O. BOX"
"FAX NUMBER 505."

Venta al por menor: El envase usual es la malla con capacidad de 500 grs. y 1 Kg. también se utilizan bolsas de polietileno.

Venta al por mayor: Estas son empacadas en sacos de yute con capacidad de 50 Kg.

Desde hace algunos años se ha incorporado en países con tradición en el cultivo de cebolla, el uso de mallas plásticas que contienen 50 libras o 23 kg. para la exportación y/o mercado interno. También se pueden exportar cebollas a granel en bins.
A nivel minorista se puede vender por número de bulbos o por libras o kilogramos.

Por ley de los E.U. es necesario mencionar el país de origen del producto y el peso neto.

Hay otras cosas que se pueden poner en la etiqueta, pero sólo el país de origen y el peso neto son absolutamente necesarios.

La etiqueta también puede dar a conocer si las cebollas son "Jumbo" o "Colossal" (en inglés). Si el tamaño está especificado en la etiqueta, USDA inspeccionará para asegurarse si el embarque llena las especificaciones mínimas.

Si las bolsas son mal rotuladas, estas serán rotuladas nuevamente con la información apropiada a costo del exportador cuando llegue a Estados Unidos.

Se pueden usar bolsas sin viñetas de marca (bolsas genéricas) o puede usar bolsas de sus compradores etiquetadas. También se puede usar la propia marca. Por ej. Los productores nicaragüenses escogieron "Sébaco Sweets" como marca para su cebolla dulce. Las marcas pueden ser registradas y protegidas de uso por otros productores.

Las cebollas dulces son generalmente empacadas en cajas de cartón de 50 libras. Algunos compradores aceptan cebollas dulces en bolsas. Es recomendable ponerse de acuerdo con los compradores para efectos del empaque.

Una vez que las cebollas están embolsadas, debe colocar las cebollas en la sombra en un área fresca, seca y bien ventilada. La humedad es uno de los peores enemigos de las cebollas. Es mejor paletizar en el período de tiempo entre el empaque y la carga dentro del contenedor.

La peor práctica es la de poner las bolsas empacadas directamente en el piso o tierra donde las cebollas se humedezcan y corran el riesgo de pudrirse.

La experiencia obtenida en clasificar para el mercado europeo, ha demostrado que es un mercado bastante diferente al de Estados Unidos. La gama de tamaños es mucho menor para el mercado europeo. Por ej. Cebollas grandes-medianas para el mercado de Estados Unidos, varían entre 65 y 85 cms. de diámetro. Sin embargo, grandes-medianas embarcadas a Inglaterra deben ser entre 70 a 80 cms. de diámetro.

Los europeos están acostumbrados a almacenar clases de cebollas que tienen escamas secas, que son fuertemente coloreadas, que están intactas y que cubren las cebollas. Ya que cebollas de días cortos tienen escamas sueltas, esto representa un problema. Los compradores solicitan la escama intacta, por lo tanto, la cantidad de cebollas desechadas aumenta debido a que las cebollas con escamas parciales o sin escamas, tienen que ser desechadas.

Cada saco debe ser rotulado o llevar una etiqueta con la siguiente información:

1. Grado de tamaño. Chequear las especificaciones con su comprador.

2. Clase. El mercado de Europa es de cebollas clase I ó II. Chequear con su comprador cuál clasificación es la apropiada.

3. Origen del Producto.

Todos los embarque hacia Europa deben ser paletizados en paletas estándares de supermercados, 40 por 80 pulgadas.

El mercado europeo para cebollas dulces realmente no ha sido desarrollado aún, pero hubieron algunas incursiones en 1994. El mercado puede desarrollarse si hay suficiente interés en la promoción.

La cebolla dulce es tan diferente a la que el consumidor europeo está acostumbrado, que requerirá hacer una promoción educativa y del mercado para que haya una amplia aceptación entre los consumidores.

TRANSPORTE

Por lo menos se requiere una semana para llevar las cebollas en camiones al puerto, transportarlas por mar y entregarlas a su destino en los Estados Unidos. Si es para llevarlas a Inglaterra u otro país de Europa se requiere de dos semanas.

Normalmente la cebolla que llega al mercado norteamericano procedente de México y de los países centroamericanos o El Caribe, es importada en contenedores o trailers refrigerados de 40 pies.

La norma de cajas por contenedor nunca deberá exceder las 820 unidades, conteniendo sacos o cajas de 50 libras cada una.

Las cajas o los sacos deberán ir estibados sobre paletas para garantizar los suficientes canales internos de ventilación dentro del contenedor para poder mantener la temperatura ideal de transporte.

El contenedor debe mantenerse a una temperatura de transporte de 50 a 55 grados F. La humedad relativa deberá oscilar entre un 95% y un 100%.

La cebolla exportada al este y centro de Estados Unidos desde el área de El Caribe y Centro América tiene como principal punto de entrada el estado de La Florida.

Costo del Transporte

El costo del flete por contenedor refrigerado de 40 pies desde la unidad productora en Nicaragua, a puerto norteamericano es de US$4,100 aproximadamente.

Basándose en el parámetro referido anteriormente, el valor de transporte de una caja o saco de 50 libras es de US$5.00 por unidad.

VI. MERCADO INTERNACIONAL Y MECANISMOS DE EXPORTACION

A. CARACTERISTICAS GENERALES DEL MERCADO

Los productores tienen que comprender sobre el mercado de cebollas, lo volátil del mismo y la necesidad de entrar al mercado cuando su corredor tiene un nicho de mercado confiable. La mayoría de los corredores conocen lo que ocurre en otras áreas de producción y pueden aconsejar a los productores con relación a lo que sucederá. Sin embargo siempre pueden surgir sorpresas.

A menudo los precios altos de un año, pueden ser seguidos por una sobreproducción y por lo tanto pueden existir precios bajos en el siguiente año. Algunas veces fallas en el cultivo actúan como mediadores en esta posibilidad. Existen ventanas de mercado atractivas para las cebollas de exportación. La estrategia más confiable es la de identificar ventanas conservativas de mercado y embarcar volúmenes consistentes durante la ventana de mercado.

Temperaturas más cálidas de lo usual en México y en el Sur de Texas generalmente significan que estas áreas entrarán al mercado temprano y que los precios caerán. Clima fresco, lluvioso en estas áreas generalmente significa una cosecha tardía para que los buenos precios perduren más tiempo que lo usual. Los productores centroamericanos deben aprender cómo son las condiciones climáticas en México y en el Sur de Texas a la hora de sembrar.

Siembras pobres significan rendimientos bajos y una oferta más apretada y mejores precios.

Las condiciones excelentes en el momento de sembrar pueden significar buenos establecimientos y rendimientos. Hay que tratar de averiguar si las áreas sembradas han aumentado o disminuido en esas regiones. Esto también dará indicio acerca de la oferta cuando las cebollas de Centro América llegan al mercado.

Para disminuir el riesgo, los productores pueden distribuir las fechas de siembra para que toda la cosecha no sea dentro del mismo período de 4 a 6 semanas.

Los productores pueden sembrar cebollas rojas y blancas, como también dulces, según las ventanas de mercado adecuadas.

Sin embargo, las ventanas de mercado tradicionales son solamente un resumen histórico estadístico de cuando los precios han sido lo suficientemente altos para cubrir los costos de exportación y recibir un retorno razonable. Las ventanas de mercado no son una garantía que el mercado se comportará de la misma manera histórica cada año.

Básicamente hay 4 tipos de cebollas para el mercado de exportación y cada una tiene diferentes ventanas de mercadeo. Estas ventanas no son ni seguras ni permanentes.

Las fuerzas tradicionales de distribución y demanda afectan estas ventanas que son de mayores o a menudo según la demanda. Sin embargo, sobre los otros años este es el período en que el mercado de los Estados Unidos no está suficientemente abastecido, así que ésta es una buena oportunidad para exportar.

Según datos de la FAO, el mayor productor de cebollas en 1996 fue la China con 8.2 millones de toneladas, lo que represento el 23% de la producción mundial seguido de la India con 4 millones de toneladas. En este particular el continente asiático se destaca por ser el mayor productor, ya que aporta el 60% de la producción en el mundo.

En el continente americano el mayor productor es Estados Unidos con 2.8 millones de toneladas. En Europa, va a la cabeza España con 1 millón de toneladas seguido por los Piases Bajos y Polonia.

Tal a como puede apreciarse en el cuadro No 26 las exportaciones se incrementaron en un 350% con relación a 1993 al pasar de US$75,112.00 a US$344,734.11, lo que coincide con la ampliación de áreas de siembra de cebolla dulce en el Valle de Sébaco y particularmente por la empresa MANPROSA.

Para 1995 se registra un incremento del 6% con relación a 1994 al ascender las exportaciones a US$366,559.16; Sin embargo en 1996 se da una baja del 39% en relación con el año anterior al caer a US$223012.30, decrecimiento que continúa para 1997, logrando exportaciones por el orden de los US$209,443.19.

De acuerdo a cifras preliminares proporcionadas por el CEI y con corte a octubre, en el año 1998 se observa un repunte en las exportaciones al lograr incremento de más del 133% con un monto de US$488,310.00.

Para 1999 las exportaciones se verán afectadas por los daños sufridos en las plantaciones a consecuencias de los estragos del huracán Mitch que arrasó con gran parte de los cultivos.

En lo que respecta a las importaciones (Ver Cuadro No 27), éstas han venido aumentando desde 1994, año en que se registra un incremento del 26% al pasar de US$991,785.26 en 1993 a US$1,246,6555.38 en 1944; En 1995 se observa nuevamente un crecimiento del 26% en relación con el año anterior, alcanzando un monto de US$1,571,027.56

Para 1996 se da un decrecimiento del 22% reportándose importaciones por un monto de US$1,222,540.29, presentándose un incremento del 15% en 1997 con importaciones por un valor de US$1,409,963.50

En 1998 se da un aumento importante al realizarse importaciones por el orden de los US$1,900,891.63, lo que significó un incremento del 35% con relación a 1997.

B. CARACTERÍSTICAS DEL MERCADO ESTADOUNIDENSE

Las cebollas son producidas en los 50 estados de los Estados Unidos, pero la producción comercial está concentrada en unos pocos. La cebolla requiere de suelos fértiles y temperatura y humedad apropiadas.

California es el máximo productor, con un 30% de la cosecha anual. Texas con el 16% es el segundo productor más grande, le siguen Oregon y Nueva York con 12% y 11% respectivamente.

Las cebollas se producen durante todo el año y su distribución es estable mes a mes. La cosecha anual comienza tarde en invierno en los Valles Bajos de Texas, marzo en el Valle del Río Grande, en donde sus volúmenes llegan a su máximo en abril.

La oferta adicional viene de los estados del Sur-oeste en mayo. Dado que las cebollas no se deterioran tan rápidamente, son adaptables para pre-empacado.

La mayoría son distribuidas en bolsas de 3 a 5 libras, pero las cebollas tipo españolas son ofrecidas en cantidades mayores.

Una gran cantidad de las cebollas son empacadas en los mercados terminales, ya sea por mayoristas que se especializan en proveer este servicio para cebollas y papas o en bodegas y empacadoras que son operadas por cadenas de tiendas.

Los reportes del federal State Market News Report son muy utilizados por la industria para evaluar la oferta y demanda de la cebolla. Este servicio es proporcionado por el servicio de Mercadeo Agrícola de USDA.

Durante los dos últimos años Se ha presentado un incremento en la producción y el consumo. El consumo promedio a nivel nacional oscila entre 16-18 libras percápita.
El 5% nacional se importa siendo México el principal abastecedor al mercado norteamericano (cebolla blanca).

- **Normativas y restricciones de acceso al mercado**

Acceso al mercado

La cebolla entra libre de impuestos al mercado norteamericano por los beneficios que otorga la Iniciativa para la Cuenca del Caribe (CBI).

Restricciones Fitosanitarias

Cada embarque o contenedor de cebolla debe llevar un permiso fitosanitario emitido por la Dirección de Sanidad Vegetal del Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG).

Al momento de llegar el producto al puerto de destino en los Estados Unidos, el importador deberá gestionar todos los documentos pertinentes que exige el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos tales como:

1. Certificado fitosanitario de APHIS
2. Certificado de la F.D.A. (residuos de pesticidas)
3. Certificación de Clasificación y Calidad
4. Certificado de Documentación y Etiquetas

- **Reglas por USDA para la Clasificación de cebolla**

Los estándares de clasificación para el mercado de Estados Unidos son determinados por el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos, del Servicio de Mercadeo Agrícola. Los mercados en los Estado Unidos durante el período del 10 de marzo hasta el 20 de mayo caen bajo los reglamentos del South Texas Marketing Order. Desde el 21 de mayo hasta el 9 de marzo caen bajo el Idaho and Malheur County Oregon Marketing Order.

Los siguientes estándares cumplen con los requisitos para los dos reglamentos.

Las cebollas se clasifican de acuerdo a los siguientes factores:

Tamaño: Para U.S.No.1 no puede empacar cebollas más pequeñas que 3 pulgadas.

Madurez: Las cebollas inmaduras carecen de firmeza ya que son afectadas por presión. No puede exportar cebollas inmaduras.

Curado y Sequedad: Las cáscaras exteriores deben estar secas y los cuellos cerrados con ningún signo de crecimiento nuevo.

Firmeza: por ej. "Las que pueden ceder ligeramente a la presión moderada, pero no son considerablemente suaves y esponjosos".

Forma: Se reconocen 3 tipos de forma, i.e. globo, achatada y trompo. La forma afecta la clasificación cuando una forma en particular es especificada como "cebolla amarilla globo". Las cebollas achatadas son la forma de las cebollas dulces. Si el comprador está de acuerdo, se permitirá la mezcla de las cebollas con forma de trompo, globo y achatada.

Peladuras: Cebollas peladas son aquellas que tienen menos de un medio de capas secas. Para mantener la clasificación, no más de 10% de las cebollas pudieran ser peladas. Hay algunas variedades con más peladuras que otras.

- **Apariencia General**

1. Manchas o suciedad. Las cebollas deben estar libre de manchas y suciedad.

2. Tallos muy largos. La clasificación es afectada si el 20% o más de las cebollas tienen tallos de 3 pulgadas o más de largo. Recorte el tallo dejando 1 1/2" hasta2".

3. Raíces. Las raíces deberán ser recortadas desde los bulbos. El rebrote de las raíces indica una condición de alta humedad, una condición que deberá ser evitada.

Los defectos que deben ser clasificados incluyen:

Tallos Gruesos: Tallo que no está seco o que es más grande que lo normal.

Dobles: Si más de una capa de la cebolla es quebrada, la cebolla no es aceptable. Dobles deformados no deben ser clasificados aunque las capas estén intactas.

Rajaduras: Cebollas que están unidas solamente en la placa basal y se rompen fácilmente. Necesitan sacar los bulbos que están unidos y divididos.

Pudrición y descomposición: Lo mínimo en descomposición permitida en embarques de cebolla es de 2%. Hay varios tipos de descomposición que afectan a la cebolla.

1. Pudrición suave por bacteria. Está caracterizado por una apariencia amarillenta de los tejidos afectados. En etapas avanzadas, la pudrición suave por bacterias produce un mal olor y repulsivo. Esto ocurre después de los períodos de excesiva lluvia o cuando se salpica agua sobre la superficie de la cebolla durante el riego. Es más predominante cuando la humedad se acumula bajo las capas externas y en los cuellos cuando la infección usualmente comienza.

2. Pudrición por moho negro. Cuando las cebollas son infectadas por esporas del hongo moho negro. Esto resulta en pudrición si se presenta una temperatura arriba de 12.8 grados C y humedad alta.

Las esporas negras encontradas bajo las capas externas que afectan la apariencia de la cebolla, se presenta especialmente en la cebolla blanca.

3. Pudrición del bulbo por Fusarium. Esta enfermedad por hongo usualmente comienza en la base de la cebolla y trabaja hacia arriba progresando a lo largo de las capas. Las temperaturas altas tienden a producir una pudrición harinosa y parcialmente acuosa.

4. Cáscara ácida y ligosa. Esta pudrición es causada por bacterias y afecta la apariencia externa de la cebolla. Con la cáscara ácida se puede secar, carecer de olor y presentar una apariencia descolorida y arrugada.

5. Alternaria. En ciertas ocasiones la Alternaria se extenderá por la hoja infectada y afectará el bulbo. Si el tejido del cuello tiene un color oscuro y es resbaladizo se necesita sacar el bulbo porque la enfermedad penetra la cebolla. Bajo poca humedad, tendrá una apariencia como área seca hundida en el bulbo.

6. Pudrición de moho gris. Produce una apariencia acuosa y translúcida de la pulpa afectada. Esta descomposición, como la pudrición suave por bacterias, frecuentemente penetra el cuello y a menudo sigue a un clima lluvioso antes de cosechar o durante el período de curación. No hay un olor distintivo asociado con esta descomposición.

- **Cualquier insecto o daño mecánico**

1. Raspaduras: Las raspaduras que penetran a través de una capa del exterior son defectos serios.

2. Magulladuras: Las magulladuras son causadas por impacto que suavizan un área de varias capas adentro pero no quiebran las capas. Cuando más de dos capas están definitivamente suaves y el área afectada excede 5% de la superficie, son defectos serio.

3. Cuellos recortados: En ningún momento la profundidad del corte debe ser debajo de la unión natural del cuello al bulbo.

Tanteo del daño: cuando el corte de la superficie que resulta de un recorte del cuello excede al área de un círculo de 3/4 pulgadas en una cebolla de 3 pulgadas.

4. Todo tipo de daños causado por gusanos o insectos afecta la clasificación.

- **Escaldadura por sol**

Este daño toma lugar al tiempo de cosecha cuando los bulbos están expuestos al calor y a la luz del sol. Se mueren los tejidos del área expuesta de la cebolla. La capa escaldada perderá rápidamente la humedad por medio de evaporación, produciendo áreas hundidas que por lo general son decoloradas, casi blancas. Los bulbos con escaldaduras por sol deben ser clasificados.

- **Quemaduras por el sol**

Se define como "una decoloración verdusca causada por la exposición al sol sin matar los tejidos". Este es un problema para las cebollas blancas y ciertas cebollas amarillas con capas delgadas si el enverdecimiento es severo.

- **Otros defectos.**

1. Cáscara floja: Cantidades excesivas de cáscara floja afecta la apariencia general de las cebollas embolsadas.
2. Nuevo crecimiento del cuello.

C. ESTACIONALIDAD DE LA DEMANDA (VENTANA)

En el siguiente cuadro se ilustra las diferentes ventanas de mercado por variedad.

Cuadro N°1

VENTANAS DE MERCADO PARA VARIOS TIPOS DE CEBOLLA

TIPOS DE CEBOLLA	VENTANA
Blanca	01 Enero – 15 Febrero
Roja	01 Enero – 15 Marzo
Amarilla	15 Febrero – 15 Marzo
Dulces	01 Diciembre – 15 Abril
TX1015Y	01 Enero – 10 Abril

Este cuadro refleja las fechas en que la cebolla debe estar en el mercado de Estado Unidos. Por lo tanto, la cosecha se debe planear aproximadamente 3 semanas antes de la fecha en que se desea que las cebollas estén en el mercado.

Al mismo tiempo que se trabaja en la búsqueda del mercado de exportación, también se debe trabajar en lo que constituye el mercado doméstico y regional para la cebolla pequeña o cebollas con defectos que no pueden exportarse a Estados Unidos. Hay oportunidades de mercado en El Salvador, Belice e incluso en algunas islas del Caribe.

Es importante señalar que los parámetros de las ventanas comerciales no son fijos, ya que suelen ser afectados por:

1. Cantidad de producto almacenado en Estados Unidos
2. Finalización de fecha de cosecha en E.U.
3. Penetración del mercado por México
4. Factores climáticos
5. Fecha de inicio de la cosecha en E.U.

Todo esto afecta en gran medida la ventana comercial para la cebolla amarilla y blanca, no así para la cebolla amarilla dulce, ya que si existe previo contrato con un precio fijo pre-establecido.

La ventana de comercialización en la que se ofertan los mejores precios en Estados Unidos, está comprendida en los meses de diciembre hasta febrero coincidiendo con las épocas de mayor producción para las condiciones del Valle de Sébaco. Parte de esta producción puede ser vendida al mercado nacional.

- **Factores que han Contribuido al Exito de las Exportaciones Mexicanas a E.U.**

1. Variedades y transferencia de tecnología
2. "Join Ventures" entre inversionistas estadounidenses y productores mexicanos
3. Ausencia de altos impuestos de importación
4. La naturaleza del cultivo de ser intensivo en mano de obra en producción y empaque
5. Habilidad de proveer volúmenes altos de producto de alta calidad en forma constante

6. La diversa variedad de verduras que se exportan de México permite a los productores realizar exportaciones de productos mixtos, lo que disminuye costos y daños de transporte.

Nomenclatura Arancelaria

NABANDINA: 07.01.89.03
NANDINA (Sistema armonizado GRAN): 0703.10.00
SISTEMA ARMONIZADO CEE: 0703.10.19
SISTEMA ARMONIZADO EEUU: 0703.10.30 Cebollas no mayores de 16 mm. de diámetro.
0703.10.40 Otras.
CUCI: 054.51
CIIU: 1110

D. CANALES DE COMERCIALIZACION

La cebolla amarilla y blanca a granel se comercializa sobre la base de un contrato de libre consignación y su venta se efectúa sobre la base de la Oferta y Demanda y sobre los precios existentes en el mercado norteamericano más un premiun por ser cebolla fresca.

La cebolla amarilla dulce se comercializa por el sistema de venta directa basada en un precio fijo y establecido.

El canal tradicional que se utiliza para su comercialización es:

E. IMPORTACIONES MUNDIALES

Las importaciones promedio anuales de cebolla, por parte de los principales mercados demandantes durante el período 1986-1990, ascendieron a unas 70,000 TM/año.

- **Principales Países Demandantes**

Estados Unidos, Canadá, Comunidad Europea y Japón.

- **Principales Países Oferentes**

Los principales países abastecedores son estados Unidos, México, Países Bajos, Alemania, España, Francia, Egipto y Taiwán.

F. PRECIOS

Cebolla amarilla a granel: Precio de venta promedio en E.U. US$24 - US$ 26 qq.
Cebolla amarilla dulce: Precio de venta promedio US$35 - US$40 qq.
Cabe destacar que estos precios son basados en la calidad del producto.

Si al exportar la cebolla, no reúne los requisitos de pungencia y azúcar según los parámetros de la Universidad de Georgia, la cebolla automáticamente se comercializa como cebolla amarilla a granel.

Precio de venta promedio en Nicaragua: US$18 - US$22 qq.
Precio de venta promedio en Centroamérica: US$20.00 - US$24 qq.

El precio de venta de la cebolla amarilla importada tuvo un comportamiento irregular a lo largo de 1998. El precio de venta en los primeros meses del año de marzo a mayo, presentaron un promedio de aproximadamente C$297.00 el quintal. En el mes de junio, bajaron las importaciones de cebolla amarilla de Guatemala, importándose únicamente de Estados Unidos, por lo que el precio se incremento.

Sin embargo a partir de octubre hasta diciembre, se importa nuevamente de Guatemala, lo que incidió en la baja del precio promedio hasta alcanzar relativamente los promedios alcanzados en los primeros meses del año.

G. VARIEDADES DE CEBOLLA PARA LA EXPORTACION

En el cuadro N° 14 se describe una lista y sus principales características de las variedades más importantes y que se pueden exportar a los diferentes mercados de los Estados Unidos.

VII. PRODUCCION EN EL PAIS

A. ANTECEDENTES

Es una planta bianual de días largos (fotoperiódica), existiendo variedades e híbridos para días cortos que se adaptan a las condiciones del Valle de Sébaco y otras micro-zonas de Nicaragua.

El cultivo de cebolla para exportación nace en Nicaragua en el ciclo 91/92 con la empresa MANPROSA que inició con una prueba comercial de 8 manzanas, obteniendo resultados óptimos.

Para el ciclo 92/93, la empresa MANPROSA incrementó su área de siembra a 50 manzanas y otro grupo de pequeños productores lo hicieron en cantidad de 40 manzanas, logrando colocar la producción de cebolla dulce en el mercado estadounidense con muy buenos resultados. La cebolla fue exportada con la marca SEBACO SWEET.

En el período 92/93, Nicaragua exportó a los Estados Unidos 30 contenedores, para un total de 24,600 cajas y sacos de 50 libras. El precio de venta promedio fue de US$20.00, lo que arroja un total en las ventas brutas de US$492,000.

En esa misma época se exportó a Costa Rica 3 contenedores conteniendo 2,460 sacos de 50 libras y se vendió a un promedio de US$18 el saco, lo que produjo US$44,280 en concepto de exportaciones brutas de cebolla a Costa Rica.

La producción de cebolla de exportación se incrementó para el ciclo 94/95 a 507 manzanas con la participación de diferentes empresas hortícolas ubicadas en el Valle de Sébaco.

Para el periodo 97/98 se dio un decrecimiento en las áreas de siembra de aproximadamente un 35% debido a la retirada de muchos pequeños productores. Sin embargo se dio un incremento en la producción de alrededor del 25%, lo que se explica en el mejor rendimiento obtenido, el que paso de 205 QQ/Mz en el ciclo 96/97 a 408 QQ/Mz. en el periodo 97/98.

De acuerdo a información preliminar suministrada por APPEN, el ciclo 98/99 presento un comportamiento atípico básicamente por los efectos causados por el huracán Mitch que afecto aproximadamente el 70% de la cosecha, pero que aun no se tienen los datos exactos.

Ya para el ciclo 94/95 se logró un área de siembra de 512 manzanas. La cebolla dulce tiene un precio hasta US$5.00/caja mayor que la cebolla amarilla en el mercado de Estados Unidos.

B. POTENCIAL EXPORTADOR DE NICARAGUA

El Programa de Exportación de Cebolla Nicaraguense, está basado en suplir un producto fresco y de alta calidad a un mercado que se mantiene durante sus meses de invierno, consumiendo cebolla almacenada.

La cebolla dulce exportada de Nicaragua, obtiene un precio mayor, lo que convierte la producción de cebolla dulce de exportación en un rubro altamente rentable.

Es importante destacar que la rentabilidad del programa no depende únicamente de las exportaciones a los Estado Unidos, como es el caso de la mayoría de los otros cultivos, ya que existe en el país y en el resto de los países centroamericanos demanda para la cebolla dulce nacional y muy buenos precios.

C. VARIEDADES RECOMENDADAS EN NICARAGUA

La adaptación de las variedades a las condiciones ambientales locales es un factor muy importante para tener éxito en la producción de cebolla. Nuevas variedades son producidas cada año por las compañías productoras de semillas. Sin embargo es importante probar las variedades en el lugar donde van a ser producidas antes de sembrar una área muy grande.

Cada variedad que pretenda sembrar se debe considerar su hábitat adecuado, para lo cual se deben de tomar en cuenta los siguientes aspectos:

1. La duración de días largos y cortos.
2. La temperatura(clima) de la zona.
3. El color de la variedad.
4. Fecha adecuada de siembra.
5. Duración del ciclo vegetativo.
6. Rendimiento por manzana.
7. Resistencia a las enfermedades.

De las variedades mas recomendadas en Nicaragua se tienen las siguientes:

Amarilla Dulce:

Granex 33
Granex 429
Menry´s Special
Yellow Granex (Granex amarilla híbrida)

Otras Amarillas Dulces:

TX 1015

Otras Amarillas Picantes:

Granex 438
TX 1025

Blancas:

Contesa
Early Supreme
White Tampico
Reina Blanca
Robust White

D. FACTORES LIMITANTES EN LA PRODUCCIÓN DE CEBOLLA AMARILLA DULCE EN EL VALLE DE SÉBACO

Suelos

1. Descartar suelos muy arcillosos. Hay que seleccionar preferiblemente suelos livianos bien drenados
2. Descartar suelos altamente infectados de coyolillo
3. Descartar suelos que tengan historial de raíz rosada
4. Descartar suelos donde se han aplicado agroquímicos de largo poder residual como el 2.4 D.
5. Descartar suelos con alto contenido de azufre, ya que aumenta la pungencia de la cebolla
6. Descartar suelos donde se ha sembrado cebolla continuamente

CEBOLLAS DULCES

Se ha demostrado claramente que las cebollas "dulces" se pueden producir bajo muchas diferentes condiciones de siembra en Centro América y particularmente en Nicaragua, si se toma especial cuidado en seleccionar los suelos y si se maneja cuidadosamente la cosecha.

No es tan importante que las cebollas "dulces" tengan un contenido alto de azúcar como lo es que lo picante sea bajo según es medido por la prueba determinante del desarrollo del ácido pirúvico (PAD). Las muestras tomadas en los últimos dos años en muchas áreas principales de producción en Centro América han demostrado claramente que sí se pueden producir cebollas con poca pungencia o sabor suave en la región.

Sin embargo, los problemas continúan en saber cómo administrar cuidadosamente el ambiente de producción de las cebollas que consistentemente están bajas en pungencia.

Es necesario seleccionar cultivares de días cortos con un potencial de baja pungencia y seleccionar suelos con niveles bajos de azufre. La evidencia sugiere que suelos con menos de 20 ppm de azufre y nada de aplicaciones de fertilizantes con azufre, pueden producir cebollas con valores aceptables de PAD si las cebollas no sufren estrés.

Es especialmente importante reducir el estrés durante el ciclo de crecimiento en las cebollas dulces ya que el estrés aumenta la pungencia aparte de los efectos potenciales sobre el tamaño y el rendimiento.

Las cebollas que tienen una pungencia aceptable, pueden ser sembradas en cualquier ambiente bueno para la producción de cebollas, pero hay evidencia que las cebollas sembradas en elevaciones mayores, y en condiciones más frescas y húmedas, pueden ser consistentemente más bajas en pungencia, si todos los demás factores no determinan lo contrario.

Con un buen manejo y suelos bajos en azufre, se cree que las noches frescas y días soleados contribuyen a aumentar el azúcar en los bulbos y que las condiciones más frescas y húmedas, reducen el estrés.

El mercado para las cebollas dulces centroamericanas está en desarrollo. Muchos lugares de los Estados Unidos y otros países están simultáneamente tratando de establecer un lugar conveniente para sus cebollas dulces. Existe una considerable confusión en el mercado y se debe tomar mucho cuidado de proteger la calidad de este producto y su valor como un producto de especialidad.

El mercado y la producción deben ser cuidadosamente coordinados. Los productores deben trabajar de cerca con los recibidores/corredores de los Estados Unidos, quienes conocen el mercado de este producto de especialidad, para llegar a un acuerdo sobre el cultivo que debe ser sembrado, las condiciones de siembra, los niveles de PAD y los itinerarios anticipados de embarque.

Las frecuentes actualizaciones de la condición de la cosecha, del rendimiento y de las cosechas anticipadas y las fechas de embarque, mantienen al comprador informado para que pueda efectivamente mercadear el producto.

Asimismo, frecuentes actualizaciones del comprador sobre la condición del mercado ayudan a los productores centroamericanos a tomar decisiones para asegurar el éxito de su industria sobre las cebollas dulces.

E. ZONAS AGROECOLÓGICAS APTAS PARA EL CULTIVO DE LA CEBOLLA

Zonas secas de la Costa del Pacífico y del Interior Central (Costa del Pacífico, norte del departamento de Managua y zonas áridas de Matagalpa, Estelí y Madriz).

Clima tropical muy seco, la pluviosidad varía de 800 a 1,300 m, las temperaturas promedios son superiores a 26 °C, salvo Estelí y Madriz por la influencia de la altura, los suelo son generalmente pobres, superficiales, derivados directamente de la roca.

F. COMPORTAMIENTO DE LOS PRECIOS A NIVEL INTERNO

El Comportamiento de los precios de la cebolla a nivel nacional es variables, lo que es característica de los productos perecederos que no pueden mantenerse por tiempo prolongado.

De allí que la estacionalidad de la producción y su disponibilidad en el mercado internacional incide de forma determinante en la fluctuación de precios dado que la demanda del producto es casi constante a lo largo de todo el año.

De acuerdo a información reflejada en los cuadros N° 15 y N° 16 en los que se indican los precios promedio al por mayor y al detalle en un período de cinco años, podemos observar que los precios más bajos se registran (con algunas excepciones) en el período de febrero a abril y los más elevados de julio a septiembre.

En la variación de precios incide la situación geográfica, la red de comercialización, los costos en que se incurre por efectos de traslado del punto de compra hasta llegar al consumidor final.

Los precios más bajos suelen presentarse principalmente en la época de mayor producción en la zona norte del país, en las localidades de Sébaco, Estelí y Matagalpa principalmente.

G. PROCESO DE COMERCIALIZACION

La comercialización de la cebolla en el mercado interno es generalmente el siguiente:

Una vez que el productor recoge la cosecha, trata de venderla lo más pronto posible por las dificultades de almacenamiento y necesidad de liquidez. Los pequeños productores que no poseen transporte propio (que son la mayoría), recurren al alquiler de camiones o camionetas para trasladar el producto a los principales mercados (por lo regular el Mayoreo o el Oriental) donde venden su producto a mayoristas y minoristas.

Los productores más pequeños suelen trasladar sus productos en buses, aunque prefieren llevarlo a mercados más cercanos y no precisamente a la capital.

Otra forma frecuentemente utilizada es que transportistas o mayoristas compran la cosecha a los productores en la propia finca, pagando algunas veces por adelantado parte de la misma en señal de trato y de esta manera se logran dos objetivos.

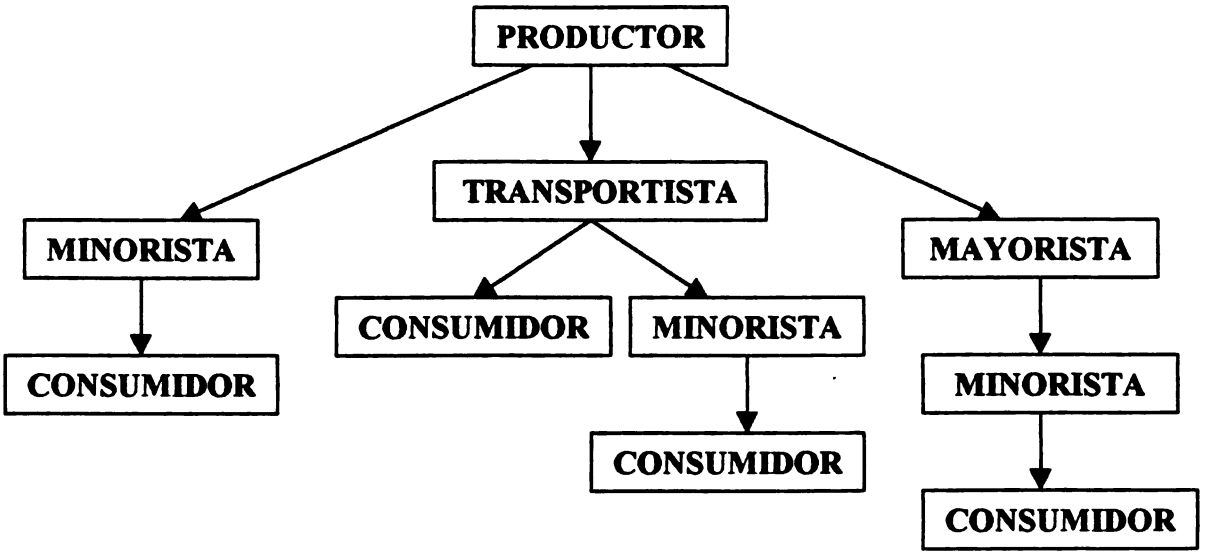
Por una parte el comerciante se asegura su producto y en lo que respecta al productor, esta modalidad le permite tener una fuente de prefinanciamiento, aunque obviamente con desventajas en lo relacionado con el precio de venta.

Los mayoristas colocan por lo general sus productos en los mercados más importantes y los minoristas están constituidos principalmente por las verdulerías y tramos quienes venden directamente al consumidor o bien abastecen a otros detallistas.

Los supermercados juegan un papel importante en la distribución detallista. Estos se abastecen ya sea del productor o del mayorista. Asimismo, realizan importaciones directas principalmente de Costa Rica y Guatemala para abastecer el mercado interno en época de escasez.

Si bien la Sociedad Mansell es la principal importadora de cebolla y garantiza el suministro a los mayoristas, en períodos en que se dificulta la oferta, los supermercados en general contribuyen a la regulación de precios al consumidor. Sin embargo en época de producción nacional, los precios se encuentran más favorables en los mercados, lo que se explica por los costos en que incurren los supermercados que suelen ser más elevados.

CANALES DE COMERCIALIZACION



RIESGOS DE LOS PARTICIPANTES EN LA CADENA

Productor: Entre los más importantes se pueden identificar las enfermedades que puede adquirir la planta y las probabilidades de que sobrevengan factores climatológicos inesperados.

Otro riesgo no menos importante es el no poder vender la cebolla oportunamente, lo que redundaría en que el producto se descomponga ocasionando enormes pérdidas.

Los transportistas que se dedican a la comercialización de cebolla enfrentan el problema de tener que vender a lo inmediato puesto que por lo general no cuentan con capacidad de almacenamiento. Por otra parte, suele suceder que los productores con quienes ha realizado tratos no le cumplan y por cualquier motivo le fallen en la entrega, lo que les hace incurrir en cuantiosas pérdidas por el falso flete y pérdida de tiempo.

En lo que respecta a los mayoristas, uno de los riesgos que les afecta es que los suplidores no les cumplan en el plazo establecido máxime cuando se les ha pagado por adelantado. Se presentan situaciones en las que incluso el productor no tiene capacidad de cumplir con las cantidades pactadas.

Otro riesgo del mayorista es la pérdida del producto por exceso de almacenamiento, ya que ellos son prácticamente los pocos que cuentan con suficiente capacidad de almacenamiento por lo que deben tener cuidado de rotar rápidamente sus inventarios.

Los detallistas incurren en pocos riesgos ya que adquiere el producto de acuerdo a la demanda y efectúa rotaciones rápidas y constantes. En la mayoría de los casos, estos cuentan con crédito otorgado por el mayorista.

VIII. ASPECTOS ECONOMICOS Y FINANCIEROS DEL CULTIVO DE LA CEBOLLA

Para efectuar el Análisis Económico / Financiero se ha tomado como punto de partida, un proyecto formulado sobre el cultivo de la Cebolla Amarilla como una alternativa para el Valle de Sebaco presentada por el Instituto Centroamericano de Administración de Empresas (INCAE). El tipo de cambio utilizado es de es de C$ 5.77 Córdobas x 1 US$. Un dollar Norteamericano.

En el cuadro Anexo N°1 se ilustra los costos totales del proyecto y su financiamiento el cual asciende a un monto total de C$ 5,095.262.

En el Cuadro Anexo N°2 muestra en detalles la depreciación de maquinarias, equipos, edificios y otras instalaciones la cual tiene un total de C$ 3,728.000

Los costos de materia prima, se analizan con una proyección a cinco años, teniéndose para los dos primeros años, existe un incremento del 10% y de un 25% los restantes tres años

El detalle del costo de la mano de obra se explica en el Cuadro Anexo N°4, tanto de personal directo como indirecto; todo ello da un total mensual de C$ 187,2000.00.

En el Cuadro Anexo N°5 se da conocer el presupuesto de material de empaque, tanto para la exportación como para el mercado interno durante los cincos años de vida del proyecto.

En el Cuadro Anexo N°6 se detalla el inventario existente en los cincos años.

Los costos totales de producción se plasman en el Cuadro Anexo N°7 donde se consideran la materia prima, material de empaque, mano de obra, depreciación, energía y agua, mantenimiento, repuestos, combustible y lubricantes, labores culturales, gastos administrativos, gastos generales, dando un costo total para el primer año de C$ 4,431,696.42; para el segundo año C$ 1,545,752.97; para el tercer año C$ 1,845,176.74 el cuarto año C$ 2,178,760.86 y para el quinto año C$ 2,653,517.06.

En el Cuadro Anexo N°8 se determinara el detalle de unidades producidas en las diferentes presentaciones y calidades, proyectándose para el primer año 36,000 quintales; para el segundo año 39,600; para el tercer año 49,500; para el cuarto año 61,875; y para el quinto año 73,344 quintales.

Como se puede observar, en el segundo año se da un incremento del 10% y para el quinto año se tiene un incremento del 114.84% son respecto al primer año.

El Cuadro Anexo N°9 nos refleja las ventas de cebolla proyectadas, en sacos y cajas; se considera también las ventas al mercado local y regional. Teniéndose para el primer año un ingreso por venta de C$ 2,721,571; para el quinto año se elevan los ingresos en un 114.84% con respecto al primer año.

La proyección de producción, costos y ventas se reflejan en el Cuadro Anexo N°10; observándose que la relación Costo – Beneficio para el primer año 1.9; para el segundo año la relación B/C es de1.93, incrementándose en un 1% y para el quinto año la relación B/C es de 2.2.

En el Cuadro Anexo N°11, se plasma el detalle de costo por venta

En el Cuadro Anexo N°12, se analiza el Estado de Perdida y Ganancias proyectadas para los cincos años.

El flujo de caja proyectado se refleja en el Cuadro Anexo N°13.

De acuerdo al análisis financiero, las ventanas netas por concepto de exportación estarían alrededor de 7,436 US$ por Manzana, para un total de 446,200 US$ en 60 Manzana, que se tienen proyectada.

En el cuadro anexo N° 29, se presenta una ficha de costo de producción para una manzana de cebolla de exportación ciclo 98/99; de la Empresa AGRODESA(Agroexportadora del Valle de Sebaco S.A.); con la finalidad de ilustrar la rentabilidad de forma actualizada.
El costo Total de producción es de US$ 2,810.47 (Dos mil ochocientos diez dólares con 47/100).
El rendimiento esperado es de 500 QQ/Mz.
El precio de un QQ de Cebolla es de US$20(Veinte dólares).
La relación Costo/Beneficio es de 3.55.
Como podemos observar el cultivo de la cebolla es altamente rentable; lo que lo ubica como una alternativa viable para el pequeño productor

En el cuadro anexo N°30 se ilustra un Cronograma de desembolso, en caso de que se inicien las labores en el mes de Junio.

IX. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

A. CONCLUSIONES

- La producción del cultivo de la cebolla es una buena alternativa para los productores como fuente de ingresos tal a como se refleja en el análisis financiero.

- El mercado de la cebolla es sumamente volátil, sin embargo se presentan buenas opciones en el mercado norteamericano. En países del área centroamericana existen posibilidades de comercialización de la cebolla que no ha sido suficientemente aprovechada.

- El mercado europeo puede ofrecer alternativas interesantes, pero se requiere de realizar inversiones en la promoción de la cebolla dulce amarilla porque se trata de un producto relativamente nuevo en ese mercado.

- La cebolla dulce es al mismo tiempo un producto de gran demanda en el mercado interno y alcanza buenos precios, lo que contribuye a garantizar la rentabilidad de este cultivo.

- En Nicaragua, la zona óptima para sembrar cebolla es el Valle de Sébaco, de donde se exporta aproximadamente el 70% de la producción.

- El consumo de cebolla deshidratada abre más las posibilidades al cultivo de la cebolla.

- Al igual que los productos perecederos en general, en el caso de la cebolla se enfrenta el problema de falta de una infraestructura adecuada que facilite la labor exportadora.

B. RECOMENDACIONES

- Asegurar a los productores la disponibilidad de informaciones agronómicas y de mercados. Para es importante considerar planes de divulgación a través de organizaciones de productores, instancias gubernamentales, Asociaciones y centros de información a productores en general.

- Enfatizar la importancia de monitorear la calidad y condición del producto cuando éste llega a su mercado de destino.

- Apoyar a los productores en la búsqueda de nuevos mercados a través de embajadas y oficinas económico-comerciales en el exterior. Es importante explorar el mercado europeo y aprovechar más las oportunidades que puedan ofrecer los mercados centroamericanos y México.

- Desarrollar una infraestructura que contribuya a la labor exportadora y a mantener la calidad de los productos exportables. Esto pasa por mejorar las condiciones en puertos, aduanas, instalación de cuartos fríos, etc.

- Apoyar al productor tanto en la información de mercado como en asistencia técnica para el cultivo de variedades que ofrecen mayores posibilidades en el mercado internacional. Esto implica una labor de investigación para lo cual se requiere de contar con los recursos apropiados.

X. BIBLIOGRAFIA

Ana Bell Chamorro. 1997. Cadena Agroalimentaria Cebolla-dulce amarilla. Managua, Nicaragua. 28 paginas.

APENN. 1997. IMAN Mercadeo y Publicidad. Managua, Nicaragua. Pag. 169 a la 181.

Ing. Osmedy Cerna, Ing. Shiley Kline, Dr. Wesley Khing. Dr. Denis Ramirez. 1993. Guía sobre producción de cebolla para exportación. Edición única. San Pedro Sula, Cortes, Honduras. Sección de publicaciones de gerencia de comunicaciones. 59 paginas.

Mark Gaskell. 1993. "Proyecto Regional de Apoyo a la Exportación de Productos Agrícolas no Tradicionales (PROEXAG II/ROCAP)". Ciudad de Guatemala, Guatemala. 14 paginas.

Fernando Mansell. 1992. La cebolla amarilla, una alternativa para el Valle de Sebaco Edición Unica. Managua, Nicaragua. 46 paginas.

DIVAGRO/FUSADES. 1989. "Evaluacion de Variedades de Cultivos Hortícolas". Periodo Agosto/87-Agosto/88. Síntesis. Departamento de Diversificación Agrícola. DIVAGRO/FUSADES. San Salvador, El Salvador. 47 paginas.
DIVAGRO/FUSADES. 1989. "Guía Técnica sobre el Cultivo de Cebolla". Programa de Diversificación Agrícola". DIVAGRO/FUSADES. San Salvador, El Salvador. 15 paginas.

CHILE, INIA. "El Cultivo de la Cebolla". 1979. Instituto de Investigaciones Agropecuarias. Boletín Divulgativo No.4. Estación Experimental "La Platina". Santiago, Chile. 51 paginas.

ANEXOS

ANEXO I

BROKERS EN EL MERCADO USA

ATLANTIC BROKERS, INC.
P.O. Box 330065, Atlantic Beach. (32233-0065)
1556 Atlantic Blvd. ,

Neptune Beach.
Phone 904 249-3813
FAX 904 249-1337

Dennis Callahan res. 904 273-4401

Nancy Callahan res. 904 273-4401

Tom Flanders res. 904 992-4095

kathy Thompson res. 904 270-2608

BRIGHTLAND TRANSPORT, INC.
10951 S.W. 7th Ter. ,
Suite 117. (33174-1303)
Warehouse: 1625 N.W. 20th St.
Phone 305 553-9310
FAX 305 553-6675
Res. 305 553-4752
Benito Pestano, Pres.
Christopher Meenan, Produce Mgr.
Gersey Pestano, Sales

CENTRAL AMERICAN PRODUCE, INC.
1500 W. Atlantic Blvd.
(33069-2800)
Phone 954 943-2303
Sales FAX 954 943-2067
Accounting FAX 954 943-2442

E-Mail: centralinc@aol.com
David Warren, Pres. ,
Res. 561 394-4300
Michael Warren, Exec. Vice Pres. ,
Res. 954 344-0382
Sales Dept:
Tom Drake, Vegetable Sales Mgr. ,
Res. 954 360-0655
Brad Ferguson, Melón Sales Mgr. ,
Res. 954 574-9771
June Towne res. 954 484-2151,
Shannon Barthel res. 954 941-5370,
Al Voll res. 305 448-3582, or Chris Brown

CARIBE FOOD CORP.
Main Office & Warehouse:
1695 N.W. 22nd St. (33142)
Phone 305 324-5833
FAX 305 326-1018
E-Mail: bill@caribefood.com
E-Mail: frank@caribefood.com
Web Site: www.caribefood.com
Call Guillermo Rodríguez, Sr.
Import & Export or
Guillermo (Bill) Rodríguez & Frank Díaz

PHILADELFIA
HILLCREST SALES INC.
130 S. Myers St.
Los Angeles, CA 90033
Telefax: (213) 265-0534
Sr. John Taylor

BIG RED FOOD PRODUCTS CO.
P.O. BOX 420216
MIAMI FL 33242 - 0216
Tel : (305) 633 6551
Fax :(305) 634 6506
Sr. Mickey Parker

CENTRAL AMERICAN PRODUCE
1500 W ATLANTIC BLD.
POMPANO BEACH, FL 33069 - 2800
Tel : (305) 943 2303
Fax: (305) 943 2067
Mr. Michael Warren

DE BRUYEN PRODUCE CO.
P.O. BOX 76
101 WASHINGTON ST.
ZEELAND, MI. 49464
Tel. (616) 772 2102
Fax (616) 772 4242
Mr. Robert de Bruyen

GEORGIA VEGETABLE CO. INC.
P.O. BOX 2037
HWY. 41 S.
TIFTON GA. 31793
Tel. (912) 386 2374
Fax (912) 386 2500
Mr. Robert Grist

WHEATLEY R.L. & SON
P.O. BOX 458
120 BROHAWN AVE.
CAMBRIDGE MD. 2163 - 0458
Tel. (410) 228 1100
Fax (410) 228 5703
Marion L. Wheatly

CUADROS ANEXOS

CUADRO N°1
COSTO TOTAL DEL PROYECTO Y SU FINANCIAMIENTO
(EN CORDOBAS)

DETALLE	TOTAL	PRESTAMO	APORTE EMPRESA
TOTAL	5,095,262	3,574,631	1,520,631
1.- Inversión Fija	4,502,000	3,328,000,00	1,174,000
Maquinaria de Equipo	1,178,000	878,000,00	300
Terreno	750,000		750
Construcció e instalaciones	2,550,000	2,440,000,00	110,000,00
Estudio de Factibilidad	4,000		4,000
Otros *	20,000	10,000,00	10,000
2.- Capital de Trabajo	593,262	246,630,95	346,631
Caja y Bancos	100,000		100,000,00
Inventario Inic de Materia Primas	493,262	246,630,95	246,631
Cuentas por Cobrar	0	0,00	0,00
	100%	70,16%	30

CUADRO ANEXO N°2
DETALLE DE LA DEPRECIACION
(EN CORDOBAS)

	UNIDADES	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	PLAZO DEPRECIACION	DEPRECIACION ANUAL
TOTAL			**3,728,000,00**		**339,138,10**
MAQUINARIA Y EQUIPO			1,078,000,00		174,971,43
Camión de 5 Tns.Mt	1	90,000,00	90,000,00	8	11,250,00
Tractor agrícola	2	110,000,00	220,000,00	8	27,500,00
Equipo de Fumigación	1	115,000,00	115,000,00	5	53,000,00
Trailers	2	16,000,00	32,000,00	4	8,000,00
Clasificadora de cebolla	1	80,000,00	80,000,00	5	16,000,00
Limpiadora de cebolla	1	70,000,00	70,000,00	5	14,000,00
Balanzas	2	4,500,00	9,000,00	10	900,000
Banda Transportadora	2	22,500,00,	45,000,00	7	6,428,57
Montacarga	2	110,000,00	220,000,00	10	22,000,00
Pick up de 2.5 Tns. M t.	1	70,000,00	70,000,00	5	14,000,00
Sembradora	2	11,000,00	22,000,00	7	3,142,86
Niveladora	1	75,000,00	75,000,00	3	25,000,00
Empacadora	2	15,000,00	30,000,00	8	3,750,00
EDIFICIO			2,550,000,00		144,166,67
Edificio	1	1,550,000,00	1,550,000,00	20	77,500,00
Otras Instalaciones	1	1,000,000,00	1,000,000,00	15	66,666,67
MOBILIARIO Y EQUIPO DE OFICINA			100,000	5	20,000,00

CUADRO ANEXO N°3
COSTOS DE MATERIA PRIMA
(EN CORDOBAS)

	UNIDAD DE MEDIDA	COSTO UNITARIO	CANTIDAD	COSTO TOTAL				
				AÑO I	AÑO II	AÑO III	AÑO IV	AÑOV
Semilla	Libra	420	3,75	1,575	1,733	1,906	2,096	2,036
Compieto 12-30-10	QQ	52	9	468	515	566	623	685
Urea	QQ	66,5	10	665	732	805	885	974
Poliar	Grms	0,13	880	114	126	138	152	167
Goal	Litros	90	2,5	225	248	272	299	329
Fusilade	Litros	85	2	170	187	206	226	249
Nitrato de Potasio	QQ	70	1	70	77	85	93	102
Gramoxone	Litros	40	1	40	44	48	53	59
Prowl	Litros	70	1	70	77	85	93	102
Furadan	Libra	7,27	60	436	480	528	581	639
Malathion	Litros	18	2	36	40	44	48	53
Lorsban	Litros	58	2	112	123	136	149	164
Lannate	Onza	4,92	12	59	65	71	79	86
Diazinon	Litros	70	0,75	53	58	64	70	77
Filitox	Litros	60	4	240	264	290	319	351
Dipel	Kg	60	4	240	264	290	319	351
Sulfato de cobre	Libra	20	8	160	176	194	213	234
Benlate	Onza	1,8	14	25	28	30	34	37
Ridomil Mz 78	Litros	35,78	10	358	394	433	476	524
Bravo 500	Litros	80	7	560	616	678	745	820
Dithane	Litros	80	2	160	176	194	213	234
Adherente	CC	0,04	900	36	40	44	48	53
TOTAL				4,333,14	4,766,45	5,243,10	5,767,41	6,344,15

CUADRO ANEXO N°4
DETALLE DE MANO DE OBRA
(EN CORDOBAS)

CONCEPTO	NUMERO	SALARIO JORNAL C$	CARGAS SOCIALES	TOTAL MENSUAL $	
Siembra y surqueo	43	10,75	2,15	554,7	
Tapado	4,3	10,75	2,15	55,47	
Destape	4,3	10,75	2,15	55,47	
Aplicación de insumos en semil	9	10,75	2,15	116,1	
Cultivo y deshierba	43	10,75	2,15	554,7	
Acarreo	36	13	2,6	561,6	
Transplante	15	10,75	2,15	193,5	
Deshierba	10	10,75	2,15	129	
Arranque	5	10,75	2,15	64,5	
Aplicación de insumos en trasp	4	10,75	2,15	51,6	
Destalle y desraizado	10	10,75	2,15	129	
Ensacado y preclasificado	5	10,75	2,15	64,5	
Volteo de sacos	5	10,75	2,15	64,5	
Riego	15	10,75	2,15	193,5	
Acarreo Plantio a bodega	12	13	2,6	187,2	
Pesado y reclasificado	10	10,75	2,15	129	
Pesado y ensacado y montaje	7	10,75	2,15	90,3	
Manejo de cebolla de rechazo	5	10,75	2,15	64,5	
SUB-TOTAL Personal Directo	**242,6**	**198**	**39,6**	**3259,14**	**0**
PERSONAL ADMINISTRATIVO	1	3,500,00	700	4,200,00	50,400,00
Gerente Administrativo	1	1,500,00	300	1,800,00	21,600,00
Asistente Admon, Managua	2	800	160	1,920,00	23,040,00
Secretaria	1	1,300,00	260	1,560,00	18,720,00
Jefe de Producción	1	900	180	1,080,00	12,960,00
Capataces	2	450	90	1,0803	12,960,00
Supervisor de calidad	1	800	160	960	11,520,00
Contador	1	900	180	1,080,00	12,960,00
Celador	4	400	80	1,920,00	23,040,00
SUB-TOTAL Indirecto	**14**	**10,550,00**	**2,110,00**	**15,600,00**	**187,200,00**
TOTAL		**10,748,00**	**2,149,60**	**18,859,14**	**187,200,00**

CUADRO ANEXO N°5
PRESUPUESTO DE MATERIAL DE EMPAQUE
(EN CORDOBAS)

DESCRIPCION	UNIDAD DE MEDIDA	COSTO UNITARIO	PRESUPUESTO DE MATERIAL DE EMPAQUE				
			AÑO I	AÑO II	AÑO III	AÑO IV	AÑO V
Sacos membretados para exportación	UNIDAD	3,75	135,011	148,512	185,64	232,05	290,062
Sacos para la venta local	UNIDAD	2,25	55,08	60,588	75,735	94,669	118,336
Cajas (50 libras)	UNIDAD	6,00	43,183	47,501	59,376	74,22	92,775
TOTAL DE MAT. EMPAQUE			**233,273,52**	**256,600,87**	**320,751,09**	**400,938,86**	**501,173,58**

CUADRO ANEXO N°6
DETALLE DE INVENTARIO
(EN CORDOBAS)

DETALLE	AÑO I	AÑO II	AÑO III	AÑO IV	AÑO V
INVENTARIO INICIAL	493,262	571,187	753,307	995,703	1,318,974
CONSUMO DEL PERIODO	493,262	571,187	753,307	995,703	1,318,974
INCREMENTO DEL INVENTARIO	77,925	182,12	242,396	323,271	431,969
INVENTARIO FINAL	571,187	753,307	995,703	1,318,974	1,750,943
COMPRAS	571,187	753,307	995,703	1,318,974	1,750,943

Sacos membretados para expor.	36,002,88	39,603,17	49,503,96	61,879,95	77,349,94
Sacos para venta local	24,480,00	26,928,00	33,660,00	42,075,00	52,593,75
Cajas (50 libras)	7,197,12	7,916,83	9,896,04	12,370,05	15,462,56
TOTAL Materia Prima	259,988,40	314,585,96	432,555,70	594,764,09	817,800,62
Precios					
Sacos membretados para expor.	3,75				
Sacos para venta local	2,25				
Cajas (50 libras)	6,00				
Sacos membretados para expor.	135,010,8	148511,88	185639,85	232049,8125	290062,2656
Sacos para venta local	55080	60588	75735	94668,75	118335,9375
Cajas (50 libras)	43182,72	47500,992	59376,24	74220,3	92775,375
TOTAL	493261,92	571186,836	753306,7905	995702,9506	1318974,199

CUADRO ANEXO N°7
DETALLE DE COSTO TOTAL DE PRODUCCION

DETALLE	AÑO I	AÑO II	AÑO III	AÑO IV	AÑO V
Materia Prima	259,988,40	314,585,96	432,555,70	594,764,09	817.800,62
Material de Empaque	233,273,52	256,600,87	320,751,09	400,938,86	501.173,58
	493,261,92	571,186,84	753,306,79	995,702,95	1.318.974,20
Mano de Obra y Cargas Sociales	195,548,40	215,103,24	268,8793,05	336,098,81	420.123,52
Gastos de Producción	554,186,10	570,762,90	604,290,90	658,259,10	725.719,35
Depreciación	339,138,10	339,138,10	339,138,10	339,138,10	339,138,10
Energia y Agua	85,320,00	93,852,00	117,315,00	146.643,75	183.304,69
Mantenimiento	12,000,00	12,000,00	12,000,00	12,000,00	12,000,00
Repuestos	37,280,00	37,280,00	37,280,00	37,280,00	37,280,00
Combustibles y Lubricantes	7,368,00	8,104,80	10,131,00	12,663,75	15,829,69
Labores Culturales	73,080,00	80,388,00	88,426,80	110,533,50	138,700,00
Gastos de Administración	188,700,00	188,700,00	186,700,00	186,700,00	188,700,00
Salarios y Cargas Sociales	187,200,00	187,200,00	187,200,00	187,200,00	187,200,00
Gastos Generales	1,500,00	1,500,00	1,500,00	1,500,00	1,500,00
TOTAL	1,431,696,42	1,545,752,97	1,815,176,74	2,178,760,86	2,653,517,06

CUADRO ANEXO N°8
DETALLES DE UNIDADES PRODUCIDAS

	UNIDAD DE MEDIDA	UNIDADES DE MEDIDAS				
		AÑO I	AÑO II	AÑO III	AÑO IV	AÑO V
Cebolla	QQ	36,000	39,000	49,500	61,875	77,344
		0	0	0	0	0
		0	0	0	0	0
TOTAL		36,000	39,000	49,500	61,875	77,344

Producción para caja qq	5,998	6,597	8,247	10,306	12,885
Porcentaje de exportación qq	3,599	3,958	4,958	6,185	7,731
Cantidad de cajas	7,197	7,917	9,896	12,370	15,463
Producción de rechazo qq	2,399	2,639	3,299	4,123	5,154
Producción para sacos de export. Qq	30,002	33,003	41,253	51,567	64,458
Porcentaje de exportación qq	18001,44	19801,58	24751,96	30939,96	38674,97
Cantidad de sacos de exportación	36002,88	39803,168	49503,96	61879,95	77349,9375
Producción de rechazo qq	12,001	13,201	16,501	20,627	25,783
Producción de rechazo qq a vender q	12,240	13,464	16,830	21,038	26,297
Cantidad de sacos p / vta. Local	24,480	26,928	33,660	42,075	52,594
Producción rechazo	14,400	15,840	19,800	24,750	30,938

CUADRO ANEXO N°9
VENTAS PROYECTADAS
(CORDOBAS)

	UNIDAD DE MEDIDA	PRECIO UNITARIO	VENTA PROYECTADA				
			AÑO I	AÑO II	AÑO III	AÑO IV	AÑO V
Cebolla de exportación en sacos	50 lbs.	50	1,800,144	1,980,158	2,475,198	3,093,998	3,867,497
Cebolla de exportación en cajas	50 lbs.	60	431,827	475,01	593,762	742,203	928,754
Cebolla para venta local y regional	50 lbs.	20	489,6	538,56	673,2	841,5	1,051,875
TOTAL DE VENTAS			**2,721,571**	**2,993,728**	**3,742,160**	**4,677,701**	**5,847,126**

CUADRO ANEXO N°10
PROYECCION DE PRODUCCION COSTOS Y VENTAS
(EN CORDOBAS)

CONCEPTO	AÑO I	AÑO II	AÑO III	AÑO IV	AÑO V
1.- UNIDADES PRODUCIDAS	36,000	39,600	49,500	61,875	77,344
2.- COSTO TOTAL DE PRODUCCION	1,431,696,4	1,545,753,0	1,815,176,7	2,178,760,9	2,653,517,1
3.- VENTAS TOTALES	2,721,571,2	2,993,728,3	3,742,160,4	4,677,700,5	5,847,125,6
3.1- Ventas locales	408,235,7	449,059,2	561,,24,1	701,655,1	877,068,8
3.2- Exportaciones	2,313,335,5	2,455,689,1	3,180,836,3	3,976,045,4	4,970,056,8
Mercado Regional	680,392,8	746,432,1	935,540,1	1,169,425,1	1,461,781,4
Estados Unidos	1,632,942,7	1,796,237,0	2,245,296,2	2,806,620,3	3,508,275,4

CUADRO ANEXO N°11
DETALLE DE COSTOS DE VENTAS
(CORDOBAS)

DESCRIPCION	LOCAL	EXTERIOR			
TRANSPORTE	0,5	22			
COMISIONES	0,5	5			
MANEJO	0,5	6			
OTROS (Cajas regist. De tempert.	0,5	1,75			
TOTAL	**2**	**34,75**			
TRANSPORTE	12240	13464	16830	21037,5	26296,875
COMISIONES	12240	13464	16830	21037,5	26296,875
MANEJO	12240	13464	16830	21037,5	26296,875
OTROS (Cajas regist. De tempert.	12240	13464	16830	21037,5	26296,875
TOTAL	**48960**	**53856**	**67320**	**84150**	**105187,5**
TRANSPORTE	788260,48	879186,528	1098983,16	1373728,95	1717161,188
COMISIONES	187211,52	205932,672	257415,84	321769,8	402212,25
MANEJO	223214,4	245534,84	306919,8	383649,75	479562,1875
OTROS (Cajas regist. De tempert.	70202,16	77222,376	96527,97	120659,9625	150824,9531
TOTAL	**1279886,56**	**1407877,416**	**1759846,77**	**2199808,483**	**2749760,578**

CUADRO ANEXO N°12
ESTADO DE GANANCIAS Y PERDIDAS PROYECTADOS
(EN CORDOBAS)

DETALLE	AÑO I	AÑO II	AÑO III	AÑO IV	AÑO V
VENTAS	2,721,571	2,993,728	3,742,160	4,677,701	5,847,126
COSTO DE PRODUCCION	2,000,658	2,065,480	2,457,951	2,955,045	3,568,822
Inventario Inicial	493,262	571,187	753,307	995,703	1,318,974
Costos de ventas	1,328,849	1,461,733	1,827,167	2,283,958	2,854,948
Gastos Fab. Y M. De O. D.	410,596	446,728	534,032	655,22	806,705
Inventario Final	571,187	753,307	995,703	1,318,974	1,750,943
Depreciación	339,138	339,138	339,138	339,138	339,138
UTILIDAD BRUTA	720,913	928,249	1,284,220	1,722,655	2,278,303
Gastos de Administración	188,700	188,700	188,700	188,700	186,700
Gastos Financieros	510,314	465,92	349,44	232,96	116,46
UTILIDAD EN OPERACIONES	21,899	273,629	746,08	1,300,995	1,973,123
IMPUESTOS DE RENTA	6,57	82,089	223,824	390,299	591,937
MAS INGRESOS POR CBT	68,959,14	73,655,05	92,068,81	115,086,02	143,857,52
UTILIDAD O PERDIDA NETA	82,289	265,195	614,325	1,025,783	1,525,044

CUADRO ANEXO N°13
FLUJO DE CAJA PROYECTADO
(EN CORDOBAS)

DETALLE	AÑO 0	AÑO I	AÑO II	AÑO III	AÑO IV	AÑO V
INGRESOS						
Saldo Inicial	0,0	346,631,0	1,439,108,7	1,988,387,9	3,162,688,9	5,087,855,1
Prestamo Banco	3,574,631,0					
Aportes de socios y otros	1,520,631,0					
Ventas de Contado		2,721,571,2	2,993,728,3	3,742,160,4	4,677,700,5	5,847,125,6
Recup. Cuentas por Cobrar		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
SUB-TOTAL	**5,095,261,9**	**3,068,202,2**	**4,432,837,0**	**5,730,548,3**	**7,840,389,4**	**10,934,980,8**
TOTAL DE INGRESOS	**5,095,261,9**	**3,068,202,2**	**4,432,837,0**	**5,730,548,3**	**7,840,389,4**	**10,934,980,8**
EGRESOS	**4,502,000,0**					
Inversión Fija	246,631,0					
Compra de Materia Prima	0,0	237,606,7	261,367,3	325,994,2	406,706,3	507,517,7
Mano de Obra y C.S.		382,748,4	382,748,4	382,748,4	382,748,4	382,748,4
Costos Fijos del Proceso		215,048,0	231,624,8	265,152,8	319,121,0	386,581,3
Costos de Administración		188,700,0	188,700,0	188,700,0	188,700,0	188,700,0
Amortización de Pasivos		88,107,0	832,000,0	832,000,0	832,000,0	832,000,0
Gastos Financieros		510,313,6	465,920,0	349,440,0	232,960,0	116,480,0
Impuestos de Renta		6,569,8	82,088,6	223,824,0	390,298,6	591,937,0
TOTAL DE EGRESOS	**4,748,631,0**	**1,629,093,5**	**2,444,449,1**	**2,567,859,3**	**2,752,534,3**	**3,005,964,4**
SALDO FINAL		**1,439,108,7**	**1,988,387,9**	**3,162,688,9**	**5,087,855,1**	**7,929,016,4**
Indicadores Financieros	**5,095,261,92**	**1,690,898,29**	**1,647,199,18**	**2,355,741,06**	**2,990,126,21**	**3,789,641,25**

CUADRO ANEXO N°14
VARIEDADES DE CEBOLLA PARA EXPORTACION

NOMBRE	CASA COMERCIAL	FORMA	TAMAÑO	DIAS A COSECHA	RENDIMIENTO	
					QQ / Ha	BOLSAS 53 LBS / Ha
AMARILLAS						
Texas Grano 438	Asgrow	Globo Redondo	Grande	100 - 105	1,200	1,125
Granex 429	Asgrow	Globo Achatada	Grande	100 - 105	1,150	1,100
Texas Grano 1025Y	Asgrow	Achatada Gruesa	Grande	100 - 105	1,000	900
Texas Grano 1025Y	Asgrow	Globo Redondo	Grande	100 - 105	950	750
Granex 33	Asgrow	Achatada	Grande	90 - 95	875	1,000
Texas Grano 502	Sunseed	Globo semi achatada	Mediano	90 - 95	400	450
Yellow Granex	Neuman	Achatada	Modera Grande	90 - 95	475	525
BLANCAS						
Contessa	Asgrow	Globo Redondo	Grande	90 - 95	1,05	850
Reina Blanca	Neuman	Globo Redondo	Grande	90 - 95	900	780
White Tampico	Sunseed	Globo Achatada	Grande	95 - 100	850	725
Early Supreme	Sunseed	Globo Redondo	Modera Grande	95 - 100	860	800
Robust White	Sunseed	Globo Achatada	Modera Grande	95 - 100	1,000	560
ROJAS						
Red Comet	Neuman	Globo Redondo	Mediano	90 - 95	600	700
Red Granex	Sunseed	Globo Redondo	Mediano	90 - 95	560	500

1. Días de cosecha desde el transpiante para siembras en el mercado de la ventana de exportación
2. Los rendimientos son promedios de dos años a niveles de investigación
3. Bolsas de 53 libras exportables. La cebolla tiene un diámetro mayor de 3 1/8 pulgadas

CUADRO ANEXO N° 15
PRECIOS PROMEDIO AL MAYORISTAS DE LA CEBOLLA AMARILLA, C$ / QQ.

AÑOS	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1994	-	-	-	59,50	65,28	90,83	111,56	118,75	110,71	115,74	155,83	202,50
1995	177,19	112,17	100,11	154,77	206,58	250,31	244,06	302,14	299,62	282,66	265,56	254,38
1996	293,47	260,91	151,79	98,75	111,25	139,00	167,50	242,19	289,00	278,13	267,50	262,08
1997	261,18	216,72	171,43	155,28	140,31	167,03	274,44	292,19	276,67	258,89	246,88	235,42
1998	275,00	266,56	248,89	290,00	291,25	316,67	341,25	350,38	331,56	311,25	307,22	302,00
1999	305,00	303,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Fuente. Dpto. de Precios y Mercados MAG-FOR en base a encuestas realizadas en los diferentes mercados de Managua.

CUADRO ANEXO N°16
PRECIOS PROMEDIO AL DETALLE DE LA CEBOLLA AMARILLA, C$ / LB.

AÑOS	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1994	-	-	-	0,97	1,32	1,38	1,63	1,62	1,61	1,63	1,91	2,73
1995	2,71	2,16	1,81	1,88	2,82	3,32	3,35	3,89	4,17	4,04	3,75	3,63
1996	4,02	3,89	2,96	1,99	2,18	2,20	2,54	3,22	4,01	3,89	3,90	3,86
1997	3,86	3,66	3,42	3,02	2,48	2,97	3,88	3,90	3,87	3,96	3,84	3,69
1996	4,10	3,87	3,72	3,91	3,84	3,87	4,27	4,88	4,58	4,35	4,13	4,28
1999	4,20	4,32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

CUADRO ANEXO N°17
PLAN NACIONAL DE PRODUCCION DE CEBOLLA DULCE AÑOS 1993-2000

Año	Programado Area (MZ)	Financiado US$	Temporada Producción	Rendimiento Quintales Manzanas	Volumen Producción Quintales	Generación			
						Empleos DH / Año	Inversiones US$	Transporte Furgones	Valor (FOB) US$
1993	300	600,000	Ene a Mar	200	42,000	395	120,000	136	315,000
1994	500	1,000,000	Ene a Mar	200	70,000	659	200,000	227	525,000
1995	600	1,272,000	Ene a Mar	204	122,400	791	254,400	278	2,100,000
1996	600	1,344,000	Ene a Mar	208	124,800	791	268,800	284	2,698,920
1997	700	1,652,000	Ene a Mar	212	148,400	923	330,400	337	2,882,880
1998	700	1,736,000	Ene a Mar	216	151,200	923	347,200	344	3,583,860
1999	800	2,080,000	Ene a Mar	220	176,000	1,055	416,000	400	3,810,240
2000	800	2,176,000	Ene a Mar	240	192,000	1,055	435,200	436	4,620,000

Fuente: Centro de Exportaciones e Inversiones "CEI - PRIDEX".

CUADRO ANEXO N°18
PLAN NACIONAL DE PRODUCCION DE CEBOLLA AMARILLA AÑOS 1993-2000

Año	Programado Area (MZ)	Financiado US$	Temporada Producción	Rendimiento Quintales Manzanas	Volumen Producción Quintales	Generación			
						Empleos DH / Año	Inversiones US$	Transporte Furgones	Valor (FOB) US$
1993	250	450,000	Ene a Mar	200	35,000	330	90,000	114	218,750
1994	300	540,000	Ene a Mar	200	42,000	395	108,000	136	262,500
1995	500	954,000	Ene a Mar	204	102,000	659	190,800	232	1,050,000
1996	500	1,008,000	Ene a Mar	208	104,000	659	201,600	236	1,874,250
1997	500	1,062,000	Ene a Mar	212	106,000	659	212,400	241	2,002,000
1998	500	1,116,000	Ene a Mar	216	108,000	659	223,200	245	2,133,250
1999	600	1,404,000	Ene a Mar	220	132,000	791	280,800	300	2,268,000
2000	600	1,468,800	Ene a Mar	240	144,000	791	293,760	327	2,887,500

Fuente: Centro de Exportaciones e Inversiones "CEI - PRIDEX".

CUADRO ANEXO N°19				
EXPORTACIONES DE CEBOLLA Y CHALOTES FOB				
ENERO - MAYO 1998				
US$				
PAIS	MES	VALOR-CIF-FO	PES - BR - KL	DESCRIPCION
COSTA RICA	01	8 000,00	22 500,00	CEBOLLAS Y CHALOTES
ESTADOS UNIDOS	01	6 860,00	35 636,30	CEBOLLAS Y CHALOTES
ESTADOS UNIDOS	02	14 700,00	74 358,43	CEBOLLAS Y CHALOTES
GUATEMALA	02	4 400,00	18 400,00	CEBOLLAS Y CHALOTES
EL SALVADOR	03	6 750,00	20 454,54	CEBOLLAS Y CHALOTES
GUATEMALA	03	15 250,00	52 490,90	CEBOLLAS Y CHALOTES
FUENTE: DGA - MEDE				

CUADRO ANEXO N°20

IMPORTACIONES DE CEBOLLA CIF

ENERO - MAYO 1998

US$

PAIS	MES	VALOR - CIF - FO	PES - BR - KL	DESCRIPCION
COSTA RICA	01	118,94	121,60	BLANCAS
COSTA RICA	02	251,33	228,80	BLANCAS
COSTA RICA	03	45,98	45,60	BLANCAS
ESTADOS UNIDOS	03	2 720,84	1 264,14	BLANCAS
COSTA RICA	04	62,68	60,80	BLANCAS
COSTA RICA	05	101,88	106,40	CEBOLLAS Y CHALOTES
GUATEMALA	05	9 530,00	20 700,00	CEBOLLAS Y CHALOTES
		12 831,65	**22 527,34**	

CUADRO ANEXO N°21

EXPORTACIONES FOB

ENERO - MAYO 1998

US$

PAIS	MES	VALOR - CIF - FO	PES - BR - KL	DESCRIPCION
EL SALVADOR	03	4 000,00	18 181,00	Blancas
GUATEMALA	03	3 000,00	9 090,90	Blancas
GUATEMALA	04	3 000,00	9 090,00	Blancas
		10 000,00	**36 361,90**	

FUENTE: DGA - MEDE

CUADRO ANEXO N°22
EXPORTACIONES FOB
ENERO - DICIEMBRE 1997

PAIS	MES	VALOR - CIF - FO	PES - BR - KL	DESCRIPCION
COSTA RICA	01	10 000,00	23 000,00	CEBOLLAS
ESTADOS UNIDOS	01	29 664,45	165 267,19	CEBOLLA AMARILLA
COSTA RICA	05	6 000,00	23 000,00	CEBOLLAS Y CHALOTES
ESTADOS UNIDOS	05	69,00	36,00	CEBOLLAS Y CHALOTES
HONDURAS	05	9 300,00	91 454,00	CEBOLLAS Y CHALOTES
ESTADOS UNIDOS	10	417,15	200,45	CEBOLLAS Y CHALOTES
		55 450,60	**302 957,64**	
COSTA RICA	01	20 000,00	25 202,64	CEBOLLAS
ESTADOS UNIDOS	01	9 760,00	55 454,42	CEBOLLA AMARILLA
COSTA RICA	02	9 500,00	23 000,00	CEBOLLAS
ESTADOS UNIDOS	02	38 184,00	216 954,22	CEBOLLAS AMARILLAS
ESTADOS UNIDOS	03	3 200,00	18 181,76	CEBOLLAS AMARILLAS
ESTADOS UNIDOS	09	93,15	37,00	AMARILLAS
		80 737,15	**338 830,04**	
COSTA RICA	02	40 000,00	92 000,00	CEBOLLAS
		40 000,00	**92 000,00**	
HONDURAS	03	4 000,00	45 454,00	CEBOLLAS AMARILLAS
COSTA RICA	04	7 000,00	23 000,00	CEBOLLAS
		11 000,00	**68 454,00**	
ESTADOS UNIDOS	02	387,55	153,18	CEBOLLIN
ESTADOS UNIDOS	03	448,50	177,27	CEBOLLIN
COSTA RICA	04	4 900,00	16 100,00	CEBOLLAS
ESTADOS UNIDOS	04	34,50	16,00	CEBOLLIN
HONDURAS	04	16 000,00	136 908,00	CEBOLLAS AMARILLAS
ESTADOS UNIDOS	06	226,13	3,00	LAS DEMAS (CEBOLLAS)
ESTADOS UNIDOS	10	258,75	102,27	LAS DEMAS
		22 255,43	**153 459,72**	

FUENTE: DGA - MEDE

IMPORTACIONES CIF

ENERO - MAYO 1998

PAIS	MES	VAL - CIF - FO	PES - BR - KL	DESCRIPCION
CANADA	01	37 268,00	186 237,00	AMARILLAS
COSTA RICA	01	35,33	25,00	AMARILLAS
CANADA	02	28 284,48	138 348,00	AMARILLAS
CANADA	03	30 731,00	144 246,00	AMARILLAS
ESTADOS UNIDOS	03	8 278,80	11 018,20	AMARILLAS
CANADA	04	77 653,88	395 794,00	AMARILLAS
COSTA RICA	04	15 416,03	38 556,00	AMARILLAS
GUATEMALA	04	47 689,32	100 740,00	AMARILLAS
CANADA	05	51 264,78	258 974,04	CEBOLLAS Y CHALOTES
ESTADOS UNIDOS	05	18 039,88	96 390,00	CEBOLLAS Y CHALOTES
GUATEMALA	05	130 607,84	282 440,00	CEBOLLAS Y CHALOTES
HONDURAS	05	4 885,00	20 700,00	CEBOLLAS Y CHALOTES
		450 154,34	1 673 468,24	

CUADRO ANEXO N°24

EXPORTACIONES FOB

ENERO - MAYO 1998

PAIS	MES	VAL - CIF - FO	PES - BR - KL	DESCRIPCION
GUATEMALA	02	11 800,00	26 817,36	CEBOLLA AMARILLA
GUATEMALA	03	8 000,00	18 181,00	CEBOLLA AMARILLA
COSTA RICA	01	42 500,00	115 000,00	CEBOLLA AMARILLA
ESTADOS UNIDOS	01	12 600,00	59 439,00	CEBOLLA AMARILLA
COSTA RICA	02	4 200,00	19 813,00	CEBOLLA AMARILLA
EL SALVADOR	02	26 000,00	63 636,07	CEBOLLA AMARILLA
ESTADOS UNIDOS	02	68 320,00	341 140,27	CEBOLLA AMARILLA
GUATEMALA	02	71 775,00	199 572,77	CEBOLLA AMARILLA
CANADA	03	50,00	110,00	CEBOLLA AMARILLA
EL SALVADOR	03	45 355,00	146 228,53	CEBOLLA AMARILLA
ESTADOS UNIDOS	03	11 200,00	56 176,62	CEBOLLA AMARILLA
GUATEMALA	03	103 550,00	312 886,33	CEBOLLA AMARILLA
COSTA RICA	04	12 500,00	22 727,27	CEBOLLA AMARILLA
EL SALVADOR	04	4 500,00	13 636,36	CEBOLLA AMARILLA
		422 350,00	1 395 364,58	

CUADRO ANEXO N°25
CALENDARIO DE SIEMBRA Y COSECHA
CEBOLLA DULCE DE EXPORTACION

ACTIVIDADES	JUN	JUL.	AGO.	SEP.	OCT.	NOV.	DIC.	ENE.	FEB.
Gestión de Crédito	XXXX								
Muestreo de suelo	XX								
PREPARACION DE SUELO									
Chapoda	XX								
Arado	XX	XXX	XXXX						
Nivelación	X	XXXX	XXXX						
Gradeo	X	XXXX	XXXX						
Surqueo y Encamado		XX	XXXX	XXXX					
Control de Coyolillo (campo)			XXXX	XXX					
Preparación de bancas (semillero)	XXXX	XXXX	XXXX						
Siembra (semilleros)				XXXX					
Desinfección (suelo) campo				XXXX	XXX				
Fertilización (completo) campo				XXXX	XXXX	X			
Encamado (campo)			XXX	XXXX	X				
Trasplante a campo					XX	XX			
Cultivos Campo						XXXX	X		
Fertilización Nitrogenada Campo						XXXX	XXXX	XXXX	
Cosecha y curado (campo)								XXXX	XX
Clasificación, empaque y envío								XXXX	XXX
Recibo USA								XXXX	XXXX

CUADRO ANEXO No.26
EXPORTACIONES DE CEBOLLA
VALOR FOB

AÑO	KGS:	DOLARES
1993	353320	75112
1994	1604816,54	344734,11
1995	1736727	366559,16
1996	1174507	223012,3
1997	955701,4	209443,19
1996	1655566,65	488310

Fuente: CEI/MEDE

CUADRO ANEXO N°27
IMPORTACIONES DE CEBOLLA
VALOR CIF

AÑO	KGS:	DOLARES
1993	3 910 927,00	991 785,26
1994	2 991 558,00	1 246 655,38
1995	4 503 822,00	1 571 027,56
1996	4 156 405,00	1 222 540,29
1997	4 650 255,15	1 409 963,50
1998	5 309 414,91	1 900 891,63

Fuente: CEI/MEDE

IMPORTACIONES CIF

ENERO - DICIEMBRE 1997

PAIS	MES	VAL - CIF - FO	PES- BR - KL	DESCRIP
CANADA	01	11 957,24	60 328,00	CEBOLLAS
COSTA RICA	01	41,87	38,00	CEBOLLAS
		11 999,11	**60 366,00**	
COSTA RICA	02	102,74	98,80	CEBOLLINOS
GUATEMALA	02	16 000,30	34 500,00	CEBOLLAS AMARILLAS
ESTADOS UNIDOS	03	4 683,46	9 715,09	CEBOLLAS AMARILLAS
GUATEMALA	03	1 540,15	3 220,00	CEBOLLAS
GUATEMALA	05	6 378,00	13 800,00	AMARILLAS
COSTA RICA	06	21 204,02	44 720,00	AMARILLAS. (CEBOLLAS)
EL SALVADOR	06	28 450,00	62 100,00	AMARILLAS. (CEBOLLAS)
ESTADOS UNIDOS	06	7 614,75	14 741,90	AMARILLAS. (CEBOLLAS)
GUATEMALA	06	20 112,00	43 470,00	AMARILLAS. (CEBOLLAS)
HONDURAS	06	36 940,00	80 040,00	AMARILLAS. (CEBOLLAS)
MEXICO	06	1 119,22	445,00	AMARILLAS. (CEBOLLAS)
CANADA	07	29 437,96	141 067,00	AMARILLAS
COSTA RICA	07	56 649,35	120 495,00	AMARILLAS
ESTADOS UNIDOS	07	15 077,60	39 917,00	AMARILLAS
GUATEMALA	07	206 951,85	446 153,00	AMARILLAS
COSTA RICA	08	95 162,28	243 933,00	AMARILLAS
ESTADOS UNIDOS	08	57 740,06	275 162,00	AMARILLAS
GUATEMALA	08	33 275,74	71 070,00	AMARILLAS
CANADA	09	32 830,81	154 224,00	AMARILLAS
COSTA RICA	09	125 721,37	265 470,00	AMARILLAS
ESTADOS UNIDOS	09	91 210,11	441 703,00	AMARILLAS
MEXICO	09	11 430,00	41 051,00	AMARILLAS
CANADA	10	46 263,23	233 260,00	AMARILLAS
COSTA RICA	10	85 909,07	181 063,00	AMARILLAS
ESTADOS UNIDOS	10	23 356,20	80 115,00	AMARILLAS
CANADA	11	140 303,46	699 749,00	AMARILLAS
CODIGO EXPORTACIC	11	4 587,02	9 729,00	AMARILLAS
COSTA RICA	11	6 815,93	14 263,00	AMARILLAS
ESTADOS UNIDOS	11	3 621,96	19 278,00	AMARILLAS
CANADA	12	101 286,83	492 521,00	AMARILLAS
ESTADOS UNIDOS	12	5 600,00	20 412,00	AMARILLAS
GUATEMALA	12	1 121,90	2 300,00	AMARILLAS
		1 320 497,39	**4 299 785,79**	
COSTA RICA	03	90,89	83,60	CEBOLLINOS
COSTA RICA	04	44,95	38,00	CEBOLLINO

IMPORTACIONES CIF				
ENERO - DICIEMBRE 1997				
PAIS	MES	VAL - CIF - FO	PES- BR - KL	DESCRIP
COSTA RICA	05	140,15	154,67	BLANCAS
GUATEMALA	05	4 484,76	9 660,00	BLANCAS
COSTA RICA	06	167,33	182,40	BLANCAS. (CEBOLLAS)
GUATEMALA	06	9 600,00	20 700,00	BLANCAS. (CEBOLLAS)
HONDURAS	06	2 160,00	4 600,00	BLANCAS. (CEBOLLAS)
COSTA RICA	07	12,21	15,20	BLANCAS
ESTADOS UNIDOS	07	28,58	21,73	BLANCAS
COSTA RICA	06	9 832,17	20 814,00	BLANCAS
COSTA RICA	09	10 022,74	20 900,00	BLANCAS
COSTA RICA	10	34,19	38,00	BLANCAS
COSTA RICA	11	41,06	45,60	BLANCAS
COSTA RICA	12	88,74	91,20	BLANCAS
		36 747,77	77 344,40	
COSTA RICA	01	40,50	38,00	CEBOLLINOS
ESTADOS UNIDOS	01	22 759,05	142 883,00	CEBOLLAS Y CHALOTES / CEBOLLINES
COSTA RICA	02	16,49	15,20	CEBOLLINOS
COSTA RICA	04	33,09	78,00	CEBOLLINES
ESTADOS UNIDOS	04	9 752,45	61 236,00	CEBOLLAS
COSTA RICA	05	277,45	319,00	LAS DEMAS
COSTA RICA	06	393,06	351,00	LAS DEMáS. (CEBOLLAS)
EL SALVADOR	06	2 700,00	5 750,00	LAS DEMáS. (CEBOLLAS)
COSTA RICA	07	142,18	176,20	LAS DEMAS
GUATEMALA	07	49,25	12,30	LAS DEMAS
CANADA	08	4 422,11	1 760,00	LAS DEMAS
COSTA RICA	08	71,94	85,20	LAS DEMAS
ESTADOS UNIDOS	06	14,56	10,77	LAS DEMAS
ESTADOS UNIDOS	09	28,00	20,49	LAS DEMAS
		40 700,13	212 735,16	
COSTA RICA	09	19,10	22,80	CHALOTES

CUADRO ANEXO N°29
COSTOS DE PRODUCCION DE 1MZ DE CEBOLLA DE EXPORTACION
EN DOLARES CICLO 98 / 99

ACTIVIDADES	CANTIDAD O DOSIS	UNIDAD MEDIDA	COSTO UNITARIO U$	COSTO U$ TOTAL 1MZ
SEMILLEROS				
A) Semillas	3	LBS	92	276
B) Fertilizantes				0
Abono Completo	0,1	QQ	12,52	1,25
Urea 46%	0,1	QQ	8,18	0,82
C) Insecticidas				
Nemacur	0,6	KG	0,34	0,20
Malathion 57%	1	LTS	5	5,00
Lorsban Granulado	0,6	KG	1,1	0,66
V.P.N	1	DOSIS	10	10,00
D) Fungicidas				
Ridomil Mz-78	1	KG	18	18,29
Daconil (Bravo 500)	1	KG	13	13,00
Benlate (Benomil)	1	KG	15,4	15,40
Dithane (Mancozeb)	2	KG	5,39	10,78
E) Acidificantes				
Vinagre	4	LTS	0,48	1,92
Jabon Liquido	2	LTS	0,48	0,96
F) Materiales				
Estacas	250	1	0,05	12,50
Plasticos Transparente	325	YDS	0,48	156,00
Nylon	2	ROLLOS	10,61	21,22
G) Mano de Obra				
Preparación de Suelo	4	D/H	2,41	9,64
Solarificación	3	D/H	2,41	7,23
Siembra	4	D/H	2,41	9,64
Limpia	8	D/H	2,41	19,28
Aplicación de Insumos	4	D/H	2,41	9,64
Instalación de Techos	6	D/H	2,41	14,46
Riego	6	D/H	2,41	14,46
SUB-TOTAL DE SEMILLEROS				**628,35**
CAMPO DEFINITIVO				
A) Labores Mecanizadas				
Chapoda	1	PASE	12	12
Arado	1	PASE	30,43	30,43
Gradas	3	PASE	14,48	43,38
Nivelación	2	PASE	26,66	53,32
Surqueo	1	PASE	12	12
Encamado	1	PASE	12	12
Aporque	2	PASE	12	24
SUB-TOTAL				**187,13**
B) INSUMOS (FERTILIZANTES)				
Abono Completo	7	QQ	12,52	87,64
Urea 46%	4	QQ	8,18	32,72
Nitrato de Amonio-Potasio	2	QQ	13,96	27,92
SUB-TOTAL				**148,28**

ACTIVIDADES	CANTIDAD O DOSIS	UNIDAD MEDIDA	COSTO UNITARIO U$	COSTO U$ TOTAL 1MZ
C) HERBICIDAS				
Goal	0,1	LTS	33,7	3,37
Raundup	4	LTS	9,63	38,52
Dual	2	LTS	14,06	28,12
Gramoxone	1	LTS	5,78	5,78
Amigo + Selec (2 Amigo + 1 Sel)	3	LTS	3,85	11,55
SUB-TOTAL				**87,34**
D) INSECTICIDAS				
V.P.N	3	DOSIS	10	30
Dipel	3	KG	23,68	71,04
Nim 80	3	LTS	10	30
Cipermetrina	2	LTS	15,12	30,24
Lannate	0,5	KG	32,54	16,27
Lorsban Granulado	12,5	KG	1,1	13,75
Nemacur	12,5	KG	0,34	4,25
SUB-TOTAL				**195,55**
E) FUNGICIDAS				
Ridomil Mz- 78	3	KG	18,29	54,87
Daconil (Bravo 500)	4	KG - LTS	13	52
Vitavax	1	KG	18,77	18,77
Benlate / Benomil	2	KG	15,4	30,8
Dithane (Mancozeb)	4	KG	5,29	21,16
SUB-TOTAL				**177,6**
F) ACIDIFICANTES				
Vinagre	8	LTS	0,48	3,64
Jabon Liquido	4	LTS	0,58	2,32
SUB-TOTAL				**6,16**
G) MANO DE OBRA				
Aplicación Agroquímicos	72	D/H	2,41	173,52
Aplicación Fertilizantes	6	D/H	2,41	14,46
Desinfección de Suelo	2	D/H	2,41	4,82
Marcado de Transplante	4	D/H	2,41	9,64
Transplante	18	D/H	2,41	43,38
Deshierva	24	D/H	2,41	57,84
Riego (Mano de Obra)	12	D/H	2,41	40,58
Cosecha	43	D/H	2,41	103,63
Arranque				
Descole				
Envasado				
Volteo de Sacos				
Acarreo				
SUB-TOTAL				**447,87**
SUB-TOTAL LAB. CAMPO				**1,249,91**

ACTIVIDADES	CANTIDAD O DOSIS	UNIDAD MEDIDA	COSTO UNITARIO U$	COSTO U$ TOTAL 1MZ
H) SERVICIOS COMPRADOS				
Transporte a Planta	600	SACOS	0,2	120
Analisis de Suelo	1	MUESTRA	32,51	32,51
Transporte de Insumos	20	QQ	0,96	19,2
SUB-TOTAL				171,71
I) MATERIALES Y SUMINISTROS				
Combustible - Energia	151	GLS	1,36	205,36
Sacos de Yute	150	UNIDAD	0,7	105
Tijeras	12	UNIDAD	13	156
Cabulla	1	ROLLOS	10,61	10,61
Mallas	600	UNIDAD	0,28	168
SUB-TOTAL				644,97
GRAN TOTAL CAMPO				2,066,59
Admón y Asistencia Tecnica				115,53
SUB-TOTAL				115,53
GRAN TOTAL				2,810,47

RESUMEN

GASTOS DIRECTOS		
SUB - TOTAL SEMILLEROS		628,35
GRAN TOTAL CAMPO	US$	2,066,59
TOTAL GASTOS DIRECTOS	US$	2,694,94
ADMINISTRACION Y ASIST. TECNICA		115,53
GRAN TOTAL	US$	2,810,47

CUADRO ANEXO N°30
CRONOGRAMA DE DESEMBOLSOS CEBOLLA DE EXPORTACION
CICLO 98 / 99

ACTIVIDADES	JUN	JUL	AGO	SEPT	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	TOTAL
nilleros										
emilla	276									276
tilizantes										0
ecticidas				15,86						15,86
ngicidas				57,47						57,47
dificantes				2,88						2,86
teriales		189,72								189,72
ano de Obra		16,37	24,01	43,47						84,35
B-TOTAL										626,28
ampo										
b. Mecanizadas		12	151,13			24				187,13
rtilizantes				87,64	16,36	16,36	27,92			148,28
erbicidas				36,52	48,82					87,34
secticidas										
P.N.		9		10,5		10,5				30
pel					23,68	23,68	23,68			71,04
im - 80					10	10	10			30
permetrina					10,07	10,07	10,07			30,21
hnate						16,27				16,27
orsvan Granul				13,75						13,75
macur Granul					4,25					4,25
ngicidas:										
idomil Mz - 78					18,29	18,29	18,29			54,87
conil					26	13	13			52
avo - 500)										
itavax					18,87					18,87
enlate (Benomil)					15,4	15,4				30,8
ane (Mancoseb)					10,78	5,39	5,39			21,56
cidificantes					2,05	2,05	2,05			6,15
ano de Obra										
plic. Agroquim.					57,64	57,84	57,84			173,52
plic. Fertilizantes					4,82	4,82	4,82			14,48
esinfec. Suelos				4,82						4,82
arc.de Transp					9,64					9,64
ransplante					43,38					43,38
eshierva					28,92		28,92			57,84
ego					13,53	13,53	13,53			40,59
osecha								103,63		103,63

ACTIVIDADES	JUN	JUL	AGO	SEPT	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	TOTAL
rvicios Comp										0
álisis de Suelo										
ınsp de Insumos					10					10
ınsp de Planta								120		120
ıter y Sum										
mb. y/o Energía					68,33	68,33	68,33			204,99
ıcos de Yute						105				105
eras						78				78
;bulla							10,61			10,61
ällas		64		84						168
ımón y Asist. Téc	12,84	12,84	12,84	12,84	12,84	12,84	12,84	12,84	12,84	115,56
B-TOTAL Campo										2,062,56
an Total. 1MZ	288,84	324,43	187,98	371,75	453,87	505,37	307,29	236,47	12,84	2688,84
Fuente de Los Desembolsos:										
oductor1 MZ										
ACS 1 MZ	288,84	324,43	187,98	371,75	453,87	505,37	307,29	236,47	12,84	2888,84
DTAL FACS 30 M	6,376,4	9,408,5	5,451,4	10,780,8	13,162,2	14,655,7	8,911,4	6,857,6	372,4	77,976,4