

**UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA
FACULTAD DE AGRONOMÍA**

**PROPUESTA DE DESARROLLO PARA LOS PRODUCTORES
HORTÍCOLAS DE SOCIEDAD FOMENTO RURAL DE COLONIA
VALDENSE.**

Por

Bettina DUFAU JOURDÁN
Leonardo PASTORINO ESCOBAL
Carolina PEREYRA MAZZOLENNI
Adriana VIETA DELGADO

PROYECTO presentado como uno de
Los requisitos para obtener el
Título de Ingeniero Agrónomo.
(Orientación Granja Vegetal)

MONTEVIDEO
URUGUAY
2002

Tesis aprobada por:

Director: Ing. Agr. Luis ALDABE
Nombre completo y firma

Ing. Agr. Pedro ARBELETCHÉ
Nombre completo y firma

Ing. Agr. Luis JOURDÁN
Nombre completo y firma

Fecha: 19 de Marzo de 2002

Autor: Bettina Rosana DUFAU JOURDÁN
Nombre completo y firma

José Leonardo PASTORINO ESCOBAL
Nombre completo y firma

Carolina Soledad PEREYRA MAZZOLENNI
Nombre completo y firma

Adriana Laura VIETA DELGADO
Nombre completo y firma

AGRADECIMIENTOS

Un agradecimiento muy especial a nuestro director Ing. Agr. Luis Aldabe.

También queremos agradecer a:

Los integrantes del tribunal Ing. Agr. Pedro Arbeletche e Ing. Agr. Luis Jourdán
Docentes de las cátedras de: Horticultura, Ciencias Sociales, Agrometeorología,
Estadística y Cómputo, Taller II, Ciclo IRA.

Ing. Agr. Margarita Pastori de Sociedad de Fomento Rural de Colonia
Valdense.

Ings. Agrs. Fernando Gemelli y Marcelo Amado del Mercado Modelo.

Sr. Amouri Moraes Pereira Encargado del sector de información del Mercado de
Porto Alegre.

Ings. Agrs. Carlos Vecino y Dante Giosa de JUNAGRA.

Ing. Agr. Mario de los Santos, MGAP/DGSVA

Ing. Agr. Alejandro Pizzolón, PREDEG.

Ing. Agr. Daniel Romero, INIA La Estanzuela.

Dirección Nacional de Meteorología

Ing. Agr. Ricardo Aldabe

Sr. Luis Montero, gerente de CALELCO.

Ing. Agr. Diego Delgado

Sr. Pablo Bonjour, Encargado de Los Nietitos SA.

Ing. Agr. Carlos Vasallo.

Productores hortícolas de la zona de Colonia Valdense: Hmos Moreira, R.
Perdomo, J. Thove, A Sibille, O. Malán, Fisher

Productor de la zona de Canelones Sr. Leonel Repetto.

Comisionistas y comerciantes de Colonia Valdense y Nueva Helvecia: Raúl
Acosta, Javier Bertinat, Fredy Walikowsky, Rubí Mambelli.

TABLA DE CONTENIDOS

| | Página |
|--|--------|
| PÁGINA DE APROBACIÓN..... | II |
| AGRADECIMIENTOS..... | III |
| LISTA DE CUADROS..... | IV |
| LISTA DE GRÁFICOS..... | V |
| | |
| <u>1-INTRODUCCIÓN</u> | 15 |
| 1.1-OBJETIVOS GENERALES..... | 15 |
| 1.2-OBJETIVOS ESPECÍFICOS..... | 15 |
| | |
| <u>2-MATERIALES Y METODOS</u> | 15 |
| | |
| <u>3-ANTECEDENTES</u> | 17 |
| 3.1-PROYECTOS REALIZADOS EN LA ZONA..... | 17 |
| 3.2-ANÁLISIS Y DESCRIPCIÓN DE LA SFRCV..... | 23 |
| 3.2.1-Orígenes de la Sociedad Fomento Rural..... | 23 |
| 3.2.2-Objetivos de la Sociedad Fomento Rural..... | 24 |
| 3.2.3-Objetivos de la Sociedad Fomento Rural a nivel hortícola..... | 24 |
| 3.2.4-Organigrama de la Sociedad Fomento Rural..... | 25 |
| 3.2.5-Infraestructura..... | 26 |
| 3.2.6-Los grupos de la Sociedad Fomento Rural..... | 26 |
| 3.2.7-Servicios..... | 26 |
| 3.2.7.1-Comercialización de productos..... | 26 |
| 3.2.7.2-Comercialización de insumos..... | 27 |
| 3.2.7.3-Planes de producción..... | 27 |
| 3.2.7.4-Asistencia técnica..... | 27 |
| 3.2.7.5-Almacenaje de granos y planta de raciones..... | 27 |
| 3.2.8-Alianza con otras empresas..... | 27 |
| 3.2.9-Situación actual y perspectivas de los productores hortícolas..... | 27 |
| 3.2.10- Análisis FODA..... | 28 |
| 3.3-ESTUDIO DE LA ZONA DE INFLUENCIA DE LA SFRCV..... | 29 |
| 3.3.1-Ubicación..... | 29 |
| 3.3.2-Reseña histórica..... | 30 |
| 3.3.2.1-Origen de los Valdenses..... | 30 |
| 3.3.2.2-La emigración. Los Valdenses en Uruguay..... | 30 |
| 3.3.3-Recursos Naturales..... | 31 |
| 3.3.3.1-Clima..... | 32 |
| 3.3.3.2-Suelo..... | 42 |
| 3.3.3.3-Agua..... | 48 |

| | |
|---|-----|
| 3.3.4- <u>Los predios productores de hortalizas</u> | 51 |
| 3.3.5- <u>La oferta de productos hortícolas de la zona</u> | 52 |
| 3.4-LA COMERCIALIZACIÓN DE FRUTAS Y HORTALIZAS..... | 52 |
| 3.4.1- <u>La comercialización hortifrutícola en Uruguay</u> | 52 |
| 3.4.2- <u>El Mercado Modelo</u> | 56 |
| 3.4.2.1-Funciones del Mercado Modelo..... | 56 |
| 3.4.2.2-El funcionamiento del Mercado Modelo..... | 57 |
| 3.4.2.3-Proyecto del Mercado Modelo de calidad..... | 58 |
| 4-<u>ESTUDIO DE MERCADOS</u> | 60 |
| 4.1- MERCADO LOCAL..... | 60 |
| 4.1.1- <u>Demanda de productos frescos en la zona de influencia</u> | 60 |
| 4.1.2- <u>Demanda de la industria</u> | 61 |
| 4.1.3- <u>Demanda total</u> | 62 |
| 4.1.4- <u>Productos seleccionados para abastecer mercado fresco</u> | 63 |
| 4.1.5- <u>Productos seleccionados para abastecer Industria</u> | 65 |
| 4.2-MERCADO MODELO Y REGIONAL..... | 66 |
| 4.2.1- <u>Criterios de Selección</u> | 66 |
| 4.2.2- <u>Rubros seleccionados</u> | 67 |
| 4.2.3- <u>Rubros descartados</u> | 105 |
| 4.2.4- <u>Análisis FODA</u> | 125 |
| 5-<u>PROYECTO DE DESARROLLO</u> | 127 |
| 5.1-LOS RUBROS SELECCIONADOS..... | 129 |
| 5.1.1- <u>Propuesta para tomate</u> | 129 |
| 5.1.2- <u>Propuesta para ajo</u> | 129 |
| 5.1.3- <u>Propuesta para zanahoria</u> | 130 |
| 5.1.4- <u>Propuesta para boniato</u> | 131 |
| 5.1.5- <u>Propuesta para cebolla</u> | 131 |
| 5.1.6- <u>Resumen de la propuesta para vender en Mercado Modelo</u> | 132 |
| 5.2- LOS PLANES DE PRODUCCIÓN..... | 132 |
| 5.2.1- <u>Definición y Objetivo</u> | 132 |
| 5.2.2- <u>Justificación de la Propuesta</u> | 132 |
| 5.2.3- <u>Implementación de la Propuesta</u> | 133 |
| 5.2.4- <u>Bases Técnicas para la Propuesta</u> | 134 |
| 5.2.5- <u>Tecnologías para cada rubro</u> | 136 |
| 5.2.5.1-Acelga..... | 136 |
| 5.2.5.2-Ajo..... | 138 |
| 5.2.5.3-Boniato..... | 139 |
| 5.2.5.4-Brócoli..... | 140 |

| | |
|---|-----|
| 5.2.5.5-Cebolla..... | 141 |
| 5.2.5.6-Coliflor..... | 143 |
| 5.2.5.7-Espinaca..... | 144 |
| 5.2.5.8-Frutilla..... | 144 |
| 5.2.5.9-Lechuga..... | 146 |
| 5.2.5.10-Morrón..... | 147 |
| 5.2.5.11-Papa..... | 149 |
| 5.2.5.12-Repollo..... | 151 |
| 5.2.5.13-Tomate de mesa..... | 152 |
| 5.2.5.14-Tomate industria..... | 153 |
| 5.2.5.15-Zanahoria..... | 154 |
| 5.2.5.16-Zapallito..... | 155 |
| 5.2.5.17-Zapallo Kabutiá..... | 156 |
| 5.2.5.18-Zapallo Anday..... | 157 |
| 5.3- CENTRAL DE ACOPIO..... | 158 |
| 5.3.1- <u>Objetivos</u> | 158 |
| 5.3.2- <u>Servicios que brindará la Central de Acopio</u> | 158 |
| 5.3.3- <u>Ventajas de la Propuesta</u> | 158 |
| 5.3.4- <u>Infraestructura e Instalaciones de la Central de Acopio</u> | 158 |
| 5.3.5- <u>Mano de Obra</u> | 160 |
| 5.3.6- <u>Organización de los servicios</u> | 160 |
| 5.3.6.1- Ingreso de mercadería..... | 160 |
| 5.3.6.2- Clasificación y empaque..... | 164 |
| 5.3.6.3- Frío..... | 166 |
| 5.3.6.4- Comercialización..... | 166 |
| 5.4-COSTOS..... | 167 |
| 5.4.1- <u>Costos de la inversión</u> | 167 |
| 5.4.2- <u>Costos de operación anuales</u> | 168 |
| 5.4.3- <u>Costos de los envases</u> | 169 |
| 5.4.4- <u>Costo del crédito</u> | 169 |
| 5.4.5- <u>Tarifas al productor</u> | 170 |
| 5.5- INGRESOS A LA CENTRAL DE ACOPIO..... | 173 |
| 5.6-EVALUACIÓN FINANCIERA DEL PROYECTO..... | 176 |
| 6-<u>SÍNTESIS</u> | 181 |
| 7- <u>BIBLIOGRAFÍA</u> | 182 |
| 8- <u>ANEXOS</u> | |

LISTA DE CUADROS

| Cuadro N° | Página |
|---|--------|
| 1. Precipitaciones (pp) en mm para la Estación Pluviométrica de Rosario (1961-1993)..... | 32 |
| 2. Precipitaciones (pp) en mm para la Estación Pluviométrica de Nueva Helvecia (1961-1993)..... | 33 |
| 3. Temperaturas en °C para Estación Meteorológica La Estanzuela para una serie de 60 años..... | 34 |
| 4. Comportamiento de los diferentes cultivos frente a ocurrencia de heladas..... | 35 |
| 5. Evolución de la humedad relativa a lo largo del año (1918-2000)..... | 38 |
| 6. Evolución de la evapotranspiración a lo largo del año (1918-2000)..... | 38 |
| 7. Índice hídrico para la zona de Nueva Helvecia y Rosario..... | 39 |
| 8. Balance hídrico climático para la zona de Nueva Helvecia..... | 40 |
| 9. Características inferidas y asociadas de los suelos dominantes de Li2.. | 45 |
| 10. Características inferidas y asociadas de los suelos dominantes de EcP-LB1..... | 46 |
| 11. Características inferidas y asociadas de los suelos dominantes de Ky3 | 47 |
| 12. Características inferidas y asociadas de los suelos dominantes de Ky4 | 48 |
| 13. Columna estratigráfica y comportamiento hidrogeológico de las diferentes unidades..... | 49 |
| 14. Clasificación de Operadores por Tipo (cifras en porcentajes del total)..... | 57 |
| 15. Cantidad de compradores (%) según tipo..... | 58 |

| | |
|--|-----|
| 16. Consumo de hortalizas frescas (Kg)..... | 61 |
| 17. Volúmenes de hortalizas procesados en las industrias del departamento de Colonia según origen..... | 61 |
| 18. Demanda total anual (Kg.) para la primera y segunda etapa según producto..... | 62 |
| 19. Volumen propuesto a abastecer (en kilos y en bultos) y los meses a cubrir, de los productos más perecibles..... | 63 |
| 20. Volumen propuesto a abastecer (en kilos y en bultos) y los meses a cubrir, de los productos medianamente perecibles..... | 64 |
| 21. Volumen propuesto a abastecer (en kilos y en bultos) y los meses a cubrir, de los productos perecederos..... | 63 |
| 22. Volumen propuesto a abastecer según producto..... | 65 |
| 23. Volúmenes mensuales importados de tomate para una serie histórica de 3 años (toneladas)..... | 71 |
| 24. Volúmenes mensuales importados de ajo para una serie histórica de 3 años (toneladas)..... | 78 |
| 25. Volúmenes mensuales importados de zanahoria para una serie histórica de 3 años (toneladas)..... | 86 |
| 26. Volúmenes mensuales importados de boniato para una serie histórica de 3 años (toneladas)..... | 94 |
| 27. Volúmenes mensuales importados de cebolla para una serie histórica de 3 años (toneladas)..... | 101 |
| 28. Propuesta para comercializar en el Mercado Modelo..... | 132 |
| 29. Superficie actual y propuesta según rubro..... | 133 |
| 30. Ingreso de productos según días de la semana..... | 161 |

| | |
|---|-----|
| 31. Volúmenes y período a abastecer en el Mercado Modelo según producto. | 166 |
| 32. Costos de la inversión..... | 166 |
| 33. Costos operativos anuales de maquinarias y equipos (U\$\$/año)..... | 167 |
| 34. Costos operativos generales (U\$\$/año)..... | 167 |
| 35. Costo de los envases descartables según tipo..... | 168 |
| 36. Flujo del crédito..... | 169 |
| 37. Tarifas por bulto según servicios para cada uno de los productos del grupo 1..... | 170 |
| 38. Tarifas por bulto según servicios para cada uno de los productos del grupo 2..... | 170 |
| 39. Tarifas por bulto según servicios para cada uno de los productos del grupo 3..... | 170 |
| 40. Tarifas por bulto según servicios para los productos que se envían al Mercado Modelo..... | 171 |
| 41. Comparación de tarifas en 2 sistemas de comercialización diferentes..... | 171 |
| 42. Ingreso de las ventas a Mercado Local de los productos del grupo 1..... | 172 |
| 43. Ingreso de las ventas a Mercado Local de los productos del grupo 2..... | 173 |
| 44. Ingreso de las ventas a Mercado Local de los productos del grupo 3..... | 173 |
| 45. Ingreso de las ventas a Mercado Modelo..... | 173 |
| 46. Ingreso de las ventas a industria..... | 174 |
| 47. Ingresos a la Central de Acopio según los diferentes servicios que se brindan..... | 174 |
| 48. Flujo de egresos del proyecto..... | 175 |

| | |
|---|-----|
| 49. Flujo del proyecto sin financiamiento..... | 177 |
| 50. Flujos del proyecto con financiamiento..... | 178 |

LISTA DE GRÁFICAS

| Gráfica N° | Página |
|---|--------|
| 1. Evolución de las precipitaciones promedio para las Estaciones Pluviométricas Rosario y Nueva Helvecia (1961-1993)..... | 33 |
| 2. Ocurrencia de primera y última helada según probabilidad. (1918-1998)..... | 36 |
| 3. Tendencia de la ocurrencia de las primeras y últimas heladas en el césped..... | 37 |
| 4. Evolución de las precipitaciones y la evapotranspiración a lo largo del año..... | 39 |
| 5. Ingresos de productos al mercado (volúmenes físicos expresados en miles de ton)..... | 56 |
| 6. Comparación de la evolución de los precios promedios mensuales con la evolución de la media anual de tomate para Mercado Modelo (1994-1999)..... | 68 |
| 7. Rango de precios máximos, mínimos y promedios de tomate para Mercado Modelo durante el año. (1994-1999)..... | 68 |
| 8. Comparación de la evolución de los volúmenes promedios mensuales con la evolución de la media anual de tomate en el Mercado Modelo (1994-1999)..... | 69 |
| 9. Comparación de los volúmenes de producción nacional (1994-1999) y de producción importada (1999-2000) para tomate durante el año. | 70 |
| 10. Comparación de la evolución de los precios promedios mensuales de tomate en Mercado Modelo y Mercado Central de Buenos Aires (1994-1999)..... | 72 |
| 11. Comparación de la evolución de los volúmenes promedios mensuales con la evolución de la media anual de tomate en el Mercado Central de Buenos Aires. (1994-1999)..... | 73 |

| | |
|---|----|
| 12. Comparación de la evolución de los precios promedios mensuales de tomate en Mercado Modelo y Porto Alegre. (1994-1999)..... | 74 |
| 13. Comparación de la evolución de los volúmenes promedios mensuales de tomate con la evolución de la media anual en Porto Alegre. (1994-1999)..... | 75 |
| 14. Comparación de la evolución de los precios promedios mensuales con la evolución de la media anual de ajo para Mercado Modelo (1994-1999).. | 76 |
| 15. Rango de precios máximos, mínimos y promedios de ajo para Mercado Modelo durante el año. (1994-1999)..... | 76 |
| 16. Comparación de la evolución de los volúmenes promedios mensuales con la evolución de la media anual de ajo en el Mercado Modelo (1994-1999)..... | 77 |
| 17. Evolución de los volúmenes de producción importada (1999-2000) para ajo durante el año..... | 78 |
| 18. Comparación de la evolución de los precios promedios mensuales de ajo en Mercado Modelo y Mercado Central de Buenos Aires. (1994-1999)..... | 79 |
| 19. Comparación de la evolución de los volúmenes promedios mensuales con la evolución de la media anual de tomate en el Mercado Central de Buenos Aires. (1994-1999)..... | 80 |
| 20. Comparación de la evolución de los precios promedios mensuales de ajo en Mercado Modelo y Porto Alegre. (1994-1999)..... | 81 |
| 21. Comparación de la evolución de los volúmenes promedios mensuales de ajo con la evolución de la media anual en Porto Alegre. (1994-1999)..... | 82 |
| 22. Evolución de los precios promedios mensuales de zanahoria para Mercado Modelo (1994-1999)..... | 83 |
| 23. Rango de precios máximos, mínimos y promedios de zanahoria para Mercado Modelo durante el año. (1994-1999)..... | 84 |
| 24. Comparación de la evolución de los volúmenes promedios mensuales con la evolución de la media anual de zanahoria en el Mercado Modelo (1994-1999)..... | 85 |

| | |
|---|----|
| 25. Comparación de los volúmenes de producción nacional (1994-1999) y de producción importada (1999-2000) para zanahoria durante el año..... | 85 |
| 26. Comparación de la evolución de los precios promedios mensuales de zanahoria en Mercado Modelo y Mercado Central de Buenos Aires (1994-1999)..... | 87 |
| 27. Comparación de la evolución de los precios promedios mensuales de zanahoria en Mercado Modelo y Porto Alegre. (1994-1999)..... | 88 |
| 28. Comparación de la evolución de los volúmenes promedios mensuales con la evolución de la media anual de tomate en el Mercado Central de Buenos Aires. (1994-1999)..... | 89 |
| 29. Comparación de la evolución de los volúmenes promedios mensuales de zanahoria con la evolución de la media anual en Porto Alegre(1994-1999)..... | 90 |
| 30. Evolución de los precios promedios mensuales de boniato para Mercado Modelo (1994-1999)..... | 91 |
| 31. Rango de precios máximos, mínimos y promedios de boniato criollo para Mercado Modelo durante el año. (1994-1999)..... | 91 |
| 32. Rango de precios máximos, mínimos y promedios de boniato Morada INTA para Mercado Modelo durante el año. (1994-1999)..... | 92 |
| 33. Comparación de la evolución de los volúmenes promedios mensuales con la evolución de la media anual de boniato en el Mercado Modelo (1994-1999)..... | 93 |
| 34. Comparación de los volúmenes de producción nacional (1994-1999) y de producción importada (1999-2000) para boniato durante el año..... | 94 |
| 35. Comparación de la evolución de los precios promedios mensuales de boniato en Mercado Modelo y Mercado Central de Buenos Aires (1994-1999).* | 95 |
| 36. Comparación de la evolución de los volúmenes promedios mensuales con la evolución de la media anual de boniato en el Mercado Central de Buenos Aires (1994-1999)..... | 96 |

| | |
|---|-----|
| 37. Comparación de la evolución de los precios promedios mensuales de boniato en Mercado Modelo y Porto Alegre. (1994-1999)..... | 97 |
| 38. Comparación de la evolución de los volúmenes promedios mensuales de boniato con la evolución de la media anual en Porto Alegre.(1994-1999)..... | 98 |
| 39. Evolución de los precios promedios mensuales de cebolla para Mercado Modelo (1994-1999)..... | 99 |
| 40. Rango de precios máximos, mínimos y promedios de cebolla para Mercado Modelo durante el año. (1994-1999)..... | 99 |
| 41. Comparación de la evolución de los volúmenes promedios mensuales con la evolución de la media anual de cebolla en el Mercado Modelo (1994-1999)..... | 100 |
| 42. Comparación de los volúmenes de producción nacional (1994-1999) y de producción importada (1999-2000) para cebolla durante el año. | 101 |
| 43. Comparación de la evolución de los precios promedios mensuales de cebolla en Mercado Modelo y Mercado Central de Buenos Aires (1994-1999)..... | 102 |
| 44. Comparación de la evolución de los volúmenes promedios mensuales con la evolución de la media anual de cebolla en el Mercado Central de Buenos Aires (1994-1999)..... | 103 |
| 45. Comparación de la evolución de los precios promedios mensuales de cebolla en Mercado Modelo y Porto Alegre. (1994-1999)..... | 104 |
| 46. Comparación de la evolución de los volúmenes promedios mensuales de cebolla con la evolución de la media anual en Porto Alegre (1994-1999)..... | 105 |
| 47. Evolución de los precios promedios mensuales de berenjena para una serie histórica de años. (1994-1999)..... | 106 |
| 48. Evolución de los precios promedios mensuales de coliflor para una serie histórica de años. (1994-1999)..... | 107 |

| | |
|--|-----|
| 49. Evolución de los precios promedios mensuales de frutilla para una serie histórica de años. (1994-1999)..... | 108 |
| 50. Evolución de los precios promedios mensuales de maíz dulce para una serie histórica de años. (1994-1999)..... | 109 |
| 51. Evolución de los precios promedios mensuales de melón para una serie histórica de años. (1994-1999)..... | 110 |
| 52. Evolución de los precios promedios mensuales de morrón para una serie histórica de años. (1994-1999)..... | 111 |
| 53. Evolución de los precios promedios mensuales de repollo para una serie histórica de años. (1994-1999)..... | 112 |
| 54. Evolución de los precios promedios mensuales de sandía para una serie histórica de años. (1995-1999)..... | 113 |
| 55. Evolución de los precios promedios mensuales de zapallito para una serie histórica de años. (1995-1999)..... | 114 |
| 56. Evolución de los precios promedios mensuales de zapallo criollo para una serie histórica de años. (1995-1999)..... | 114 |
| 57. Evolución de los precios promedios mensuales de zapallo kabutiá para una serie histórica de años. (1995-1999)..... | 115 |
| 58. Evolución de los volúmenes promedios mensuales de pepino para una serie histórica de años. (1994-1999)..... | 116 |
| 59. Evolución de los volúmenes promedios mensuales de chaucha para una serie histórica de años. (1994-1999)..... | 117 |
| 60. Evolución de los volúmenes promedios mensuales de arveja para una serie histórica de años. (1994-1999)..... | 118 |
| 61. Evolución de los volúmenes promedios mensuales de berro para una serie histórica de años. (1994-1999). | 119 |



| | |
|--|-----|
| 62. Evolución de los volúmenes promedios mensuales de albahaca para una serie histórica de años. (1994-1999) | 119 |
| 63. Evolución de los volúmenes promedios mensuales de nabiza para una serie histórica de años. (1994-1999)..... | 120 |
| 64. Evolución de los volúmenes promedios mensuales de escarola para una serie histórica de años. (1994-1999). | 120 |
| 65. Evolución de los volúmenes promedios mensuales de nabo para una serie histórica de años. (1994-1999)..... | 121 |
| 66. Evolución de los volúmenes promedios mensuales de perejil para una serie histórica de años. (1994-1999). | 121 |
| 67. Evolución de los volúmenes promedios mensuales de rabanito para una serie histórica de años. (1994-1999). | 122 |
| 68. Evolución de los volúmenes promedios mensuales de endibia para una serie histórica de años. (1994-1999). | 123 |
| 69. Evolución de los volúmenes promedios mensuales de apio para una serie histórica de años. (1994-1999). | 123 |
| 70. Evolución de los volúmenes promedios mensuales de repollito de Bruselas para una serie histórica de años. (1994-1999)..... | 124 |
| 71. Evolución de los volúmenes promedios mensuales de alcaucil para una serie histórica de años. (1994-1999)..... | 124 |
| 72. Evolución de los volúmenes promedios mensuales de puerro para una serie histórica de años. (1994-1999)..... | 125 |
| 73. Sensibilidad del VAN a la disminución de las tarifas de comercialización en Mercado Modelo y Mercado Local..... | 179 |
| 74. Sensibilidad del VAN a la disminución de los volúmenes comercializados en Mercado Modelo y Mercado Local..... | 179 |

1-INTRODUCCIÓN

1.1-OBJETIVOS GENERALES

El objetivo de este trabajo es elaborar una propuesta de desarrollo para los productores hortícolas de la Sociedad de Fomento Rural de Colonia Valdense integrando aspectos técnico-productivos, comerciales y sociales. Se pretende con esto fomentar la producción hortícola de la zona y aumentar la venta de productos hortícolas.

1.2-OBJETIVO ESPECÍFICO

El objetivo específico de este trabajo final es obtener el título de Ingeniero Agrónomo mediante un currículum de gestión de empresas en el área de producción hortícola, donde se integran los conocimientos adquiridos a lo largo de la carrera y situaciones reales.

2-MATERIALES Y METODOS

La metodología utilizada consistió en:

a- Revisión de antecedentes. Los mismos son: estudios realizados en la zona y el área de influencia a la Sociedad Fomento Rural de Colonia Valdense y estudios sobre comercialización hortifrutícola. Para el mencionado en primer lugar se buscó información en Intendencia Municipal de Colonia, edificio Libertad, Consultora Agpoint, presentándose la imposibilidad de consultar el proyecto original, disponiéndose de tres informes técnicos pertenecientes a éste.

b- Análisis y descripción de las características de la Sociedad Fomento Rural a los efectos de conocer la estructura y el funcionamiento de la misma.

c- Estudio de las características agro ecológicas del área de influencia de la Sociedad de Fomento Rural de Colonia Valdense mediante el uso de cartas geológicas, carta de suelos, normales climatológicas, carta topográfica, cartas hidrogeológicas. De esta manera se relevan los recursos naturales disponibles en la zona para la producción hortícola.

d- Estudio de la producción hortícola del área de influencia mediante la visita a predios con el objetivo de identificar: recursos disponibles, formas de producción y de comercialización de los productores.

e- Identificación de demandas de productos hortícolas que puedan producirse en la zona.

f- Estudios de mercado para la selección de rubros. El estudio incluye mercado local (Colonia Valdense, La Paz, Rosario, Nueva Helvecia y Juan Lacaze); Mercado Modelo de Montevideo, Mercado Central de Buenos Aires y Mercado de Porto Alegre.

La identificación de productos, volúmenes, momentos fue hecha en base a métodos de análisis estadísticos. Se utilizaron: el promedio mensual, la media anual, el coeficiente de variación y el rango.

El promedio mensual es la suma de los datos mensuales de precio o volumen dividido el número de datos presentes para cada mes.

La media anual resulta de hacer el promedio de todos los promedios mensuales.

El coeficiente de variación es el cociente entre el desvío estándar y el promedio mensual para cada mes. Es un indicador de la variación de los datos con respecto al promedio mensual.

El rango marca los valores extremos de precios ocurridos históricamente para cada mes, identificando el precio máximo y mínimo para cada mes. Es un indicador de la variación de precios mensuales.

g- Elaboración de propuestas de producción de los rubros seleccionados para los productores de la Sociedad de Fomento Rural de Colonia Valdense. En la misma se incluirán: épocas de producción, tecnologías, parámetros de calidad sin modificar en mayor medida las formas de producción actuales.

h- Diseño de una Central de Acopio para hortalizas. La misma se dimensionó teniendo en cuenta los volúmenes a comercializar y los servicios que ofrecerá para las diferentes hortalizas.

i- Cálculo de la inversión, de los costos de operación y de las tarifas de comercialización y servicios que se brindaran.

j- Estudio de la viabilidad financiera del proyecto mediante el uso de indicadores financieros (VAN, TIR) y análisis de sensibilidad.

Las actividades y los materiales utilizados para el desarrollo de la propuesta fueron:

a- Visita a predios de productores hortícolas especializados en diferentes rubros.

b- Entrevistas a abastecedores mayoristas y minoristas de Colonia Valdense y Nueva Helvecia; al gerente de la agroindustria Los Nietitos S.A.; al Ing. Agr asesor hortifrutícola de la Sociedad de Fomento Rural de Colonia Valdense y al gerente de la misma.

c- Entrevistas a técnicos encargados de emprendimientos agrocomerciales que integren en la actividad a empresas hortícolas.

d- Series mensuales de precios y volúmenes del período 1994-1999 de hortalizas del Mercado Modelo de Montevideo, Mercado Central de Buenos Aires y Mercado de Porto Alegre.

e- Bibliografía relacionada a Horticultura, Comercialización, Cosecha y Poscosecha, Gestión de empresas, Extensión Rural.

3-ANTECEDENTES

3.1- PROYECTOS REALIZADOS EN LA ZONA

En 1993 la Intendencia Municipal de Colonia pensó que el departamento podía ser un importante polo hortifrutícola debido a la proximidad con Buenos Aires y Montevideo, porque reunía ciertas características que lo diferenciaban de los demás departamentos, por ejemplo: cierta potencialidad de abastecer, en determinados momentos el mercado de Buenos Aires, buena distribución de la población ya que existen seis ciudades con importante población cada una, buena caminería y amplia disponibilidad de comunicaciones.

Se reunió a las cooperativas que tenían experiencia en hortifruticultura, para contratar a varias consultoras y realizar un proyecto de desarrollo.

Participaron:

- Intendencia Municipal de Colonia a través del Fondo Nacional de Preinversión
- Sociedad de Fomento Rural de Colonia Valdense
- Cooperativa Agraria Limitada de Colonia Estrella
- Cooperativa Agraria Suplementada Colonia San Pedro.

Con el objetivo de apoyar a la hortifruticultura en este departamento se realizó un proyecto a través de varias consultoras. El mismo contiene siete informes técnicos correspondientes a diversas áreas: Horticultura, Fruticultura, Riego, Mercado de productos del Proyecto, Comercialización, Organización para la ejecución y Servicios de Apoyo (Proyecto de construcción de planta de packing y frío, entre otros).

Los informes técnicos consultados fueron de: Mercados de productos realizado por Sara Williams; Definición de modelos de producción (4º informe de avance) de la Consultora Agoint efectuado por el Ing. Agr. Daniel Berhouet y el informe de la Consultoría Agroindustrial realizado por el Ing. Ind. Álvaro Brum.

Las zonas de producción comprendidas dentro del proyecto estaban integradas por la zona de influencia de la Sociedad Fomento Rural de Colonia Valdense, la

Cooperativa Agraria Ltda. Colonia Estrella (Carmelo) y la Cooperativa Agraria Suplementada Colonia San Pedro.

A continuación se presentan las principales conclusiones a que arribaron los mencionados informes técnicos.

Según el informe de Mercados de productos realizado en 1993 la producción comercializable de la zona se envía a mercados y bocas de venta inadecuados (Mercado Modelo y mercado local) y poco prácticos para un mayor nivel de producción. Mediante la adopción de las sugerencias del proyecto se espera llegar a un nivel de producción de tal volumen, regularidad, calidad y especificaciones como para tener éxito en mercados de la región y de ultramar. Se apunta además a que el interés de los productores y técnicos ante la comercialización con el exterior sea el mercado de Buenos Aires, debido a su ubicación, la mayor apertura de las fronteras y la situación de la economía Argentina coyuntural con precios elevados en ese entonces (año 1993)

Las tres zonas tienen como rasgo común que se comercializa poca cantidad de productos fuera de las mismas excepto zanahoria y papa. No se conoce producto en estado fresco proveniente de la zona que hayan tenido como destino la exportación. Otro aspecto en común es que los precios actuales e históricos de venta de productos hortifrutícolas comercializados en la zona son sensiblemente mayores que los de venta en el Mercado Modelo. Esto se da por la poca producción local y el encarecimiento que sufren la mayoría de los productos hortifrutícolas provenientes del Mercado Modelo. Esta característica provoca una situación de resistencia de venta en el mercado de Montevideo.

Existe interés en comercializar la producción en forma organizada o incluso a través de contratos, como sucede en experiencias en Colonia Valdense con la venta a industrias de la zona.

El informe mencionado señala además que existe en la zona una alta intermediación de los productos en el mercado interno, ausencia de técnicas de marketing e incapacidad de acceso al mercado externo.

La zona de Colonia Valdense presenta ventajas con respecto a las otras dos zonas por ofrecer un mayor volumen de producción y mayores posibilidades comerciales debido a la presencia de pequeñas y medianas agroindustrias.

En dicho informe se seleccionaron mercados en base a criterios geográficos, logísticos, sanitarios y de factibilidad de realizarse la transacción teniendo en cuenta acuerdos comerciales o tratamientos arancelarios especiales. Los mismos son: Mercado Modelo, Mercado de Buenos Aires (ventajas en el acceso al mercado) y los estados

brasileños de Río Grande del Sur, Paraná, Santa Catarina, San Pablo y Río de Janeiro. En cuanto a los mercados más lejanos fueron considerados Europa y Norte América.

El mercado interno es el destino principal de la producción nacional de frutas y hortalizas. Según el informe de Mercados de productos se consumen internamente 490 mil toneladas de productos frescos. El consumo (aparente) por habitante en general presenta una estabilidad desde 1980. El mismo es de 140 kg de productos frescos por año, y está compuesto por 90 kg. que corresponden a hortalizas y 50 a frutas. Este nivel es adecuado por lo que un aumento del mismo estaría ligado a mejoras en la dieta de la población del interior del país, de sectores marginados o a una oferta más variada y de mayor calidad.

Las perspectivas en cuanto al mercado interno indican que la demanda de productos hortifrutícolas esta razonablemente cubierta para la población del país y el nivel de ingreso que posee.

En cuanto a la demanda industrial esta ha tenido poco dinamismo.

Del consumo interno en fresco, 420 mil toneladas ingresan al circuito comercial y 70 mil se autoconsume a nivel de las unidades productivas.

La producción interna de Brasil no ha alcanzado para abastecer la demanda de productos tales como: papa, cebolla y ajo. Los mercados de Porto Alegre y San Pablo reciben volúmenes importantes de producto importado (principalmente de Argentina y Chile).

Si bien (en la actualidad) el mercado brasileño se muestra atractivo existe un problema de competitividad por costos y calidad de producción, estando Argentina mejor posesionado respecto a Uruguay. (Ver Estudios sobre competitividad de productos agropecuarios en el MERCOSUR, MGAP/GTZ).

Las experiencias uruguayas en exportaciones hortifrutícolas no han llegado a un ritmo estable. Los mercados regionales presentan problemas en cuanto a la inestabilidad de sus economías.

Debe considerarse que se trata de productores y exportadores nuevos, de productos que son perecederos y que están sujetos a factores climáticos causando altibajos en la producción.

En el proyecto se considera la demanda del mercado interno cubierta, por esto el principal destino comercial es el mercado externo. La presencia de producto importado y la baja calidad de la producción nacional en momentos puntuales contradicen la afirmación antedicha.

Del 4º informe de avance antes mencionado se extrae que en primer lugar se seleccionaron rubros hortícolas y frutícolas en base a criterios de disponibilidad de

tecnología, impacto de la misma, capacidad de adopción en la zona, disponibilidad de mercados, precios compensatorios entre otros, considerando en cada caso los potenciales y restricciones de las tres zonas del proyecto.

Los cultivos hortícolas seleccionados en este estudio fueron: ajo, cebolla, frutilla, papa, tomate, zanahoria, zapallo y lechuga.

Los cultivos frutícolas elegidos fueron: durazno, ciruela y pera.

Las tecnologías propuestas para estos cultivos fueron definidas por los consultores basándose en información generada en INIA, en su propia experiencia, en la percepción de la zona y en la necesidad de generar productos en volumen y calidad para mercados específicos. Los costos fueron definidos sobre la base de una adaptación para la zona de los coeficientes de JUNAGRA, adaptados para un enfoque de sistemas y un enfoque de modelos.

Se resalta la experiencia en producción de zapallito, berenjena, papa, zanahoria y morrón. Se reconoce la posibilidad de realizar papa semilla por condiciones de aislamiento, además de la venta de zanahoria en el Mercado Modelo.

En cuanto al tomate de mesa se indica que los productores con tecnología tradicional están fuera de competencia, enfrentándose a producción excedente de Brasil y Paraguay.

En el mercado de Buenos Aires, la producción de la zona no tiene ventajas competitivas para su venta, dada la cantidad de producción argentina que entra al mercado en la misma época.

En Brasil a pesar de que se produce tomate durante todo el año, han existido exportaciones hacia la zona sur en el período enero-febrero.

En cuanto al morrón el cultivo con tecnología mejorada presenta costos razonables para competir. Las posibilidades de exportación hacia Brasil y Argentina son poco probables.

Para cebolla existen posibilidades de exportación a partir de la cosecha hasta junio -julio, por razones de conservación.

La producción de ajo tendría posibilidades de mercado en Brasil y mercados más lejanos.

En Brasil las importaciones se producen de abril a noviembre, pudiendo entrar la producción uruguaya el primer semestre del año, momento en el cual existe gran competencia con Argentina. Para poder competir con éxito son necesarios calibres superiores a 50 mm.

Según este informe los buenos resultados dependen de la adecuada selección y clasificación que se haga de los productos en el packing, la regularidad y formalidad de la producción y comercialización, el uso de envases atractivos y aptos para la mejor conservación, del conocimiento de cada mercado y los requerimientos de sus clientes.

Es también fundamental la buena gestión de la comercialización. Por ser perecederos, los productos requieren venta rápida y articulada. La buena gestión no solo es importante para la venta sino también para las negociaciones previas, los contactos con los clientes, la gestión del cobro (en general posterior a la entrega de la mercadería) y la recuperación de impuestos debidos (relevante para ventas en el Mercado Central de Buenos Aires).

La investigación de mercados y actualización de la información es un proceso importante para la comercialización en una búsqueda permanente de mercados más ventajosos y espacios coyunturales de mercado que puedan aparecer.

En el informe de la consultoría agroindustrial se propone construir una planta de packing que atienda los productores de la Sociedad de Fomento Rural de Colonia Valdense, de la Cooperativa Agropecuaria de Limitada de Colonia Estrella y de la Cooperativa Agraria Suplementada de San Pedro.

La propuesta se limita al procesamiento en fresco de: durazno, ciruela, pera, frutilla, ajo y cebolla dulce.

Se proyecta una planta de 570 m² que albergará dos túneles de enfriado de frutas y dos cámaras de almacenamiento para 120 tt de producto empacado. Tendrá un área de procesamiento donde se encuentra la línea de clasificación y la cinta de clasificación de frutilla, depósito de cajas servicios higiénicos y oficinas de administración

Se establece un ritmo de operación anual de cuatro meses quedando sin uso siete u ocho meses del año.

Se calcula procesar un volumen de 115 tt de ajo destinando un 65 % a la exportación, 30% al Mercado Interno y 5 % a la industria; y 636 tt de cebolla siendo 50% para exportación, 40 % para Mercado Interno y 10 % para industria.

Otros servicios de apoyo que se mencionan en el informe agroindustrial son: asistencia técnica, capacitación para el productor y su familia y central de maquinaria compuesta por: encanteradores, colocadores de mulch, sembradoras de semillas hortícolas, colocadores de caños de riego realizadas mediante compras grupales.

Las fuentes de financiamiento para el proyecto consisten en un préstamo a largo plazo por un valor equivalente al 80 % de la inversión, con un plazo de 10 años con 3 años de gracia. La tasa de interés prevista es del 9 % en dólares.

El 4º informe de avance menciona que el financiamiento del proyecto podrá realizarse mediante PRONAPPA (Programa Nacional para Pequeños Productores

Agropecuarios), actualmente Uruguay Rural; o el Banco de la República Oriental del Uruguay junto con agentes financieros privados (ej: COFAC).

El proyecto descrito anteriormente no fue implementado. Las posibles causas son: la necesidad de realizar grandes inversiones con el alto riesgo que ello implica, la complejidad del proceso de integración entre cooperativas y comunidades y el sobredimensionamiento del sector productivo ya que se consideran volúmenes de producción irreales para las posibilidades de la zona.

En 1995 en la Sociedad Fomento Rural de Colonia Valdense se comenzó a estudiar dichos informes y se decidió comenzar a trabajar en el rubro frutícola. Con tal fin se agruparon los productores, se contrató un técnico y posteriormente el grupo desarrolló planes de reconversión del Programa Nacional de Reconversión y Desarrollo de la granja (PREDEG).

En el año 2000 se instaló para atender cosechas de los montes, una clasificadora de frutas. La zafra 2000-2001 fue la primera en la que se comercializó en forma conjunta a través de la Sociedad Fomento Rural de Colonia Valdense en el Mercado Modelo y con venta a supermercados.

En horticultura se contrató un técnico en el año 2000 para impulsar el desarrollo hortícola en el área de influencia de la cooperativa.

Otro estudio que se realizó en el departamento de Colonia fue el de: Desarrollo productivo en el corredor Montevideo- Buenos Aires, en el cual se hace una clasificación de las empresas agroindustriales según los principales obstáculos. Se realizó en mayo de 1993 por parte de DIPRODEL a partir de un convenio entre MGAP y las Intendencias Municipales de San José, Colonia, y Soriano.

En la medida que el avance del proceso de integración regional (MERCOSUR) y el proyecto de construcción del puente Colonia- Buenos Aires, resulte factible es previsible un impacto muy importante socioeconómico y ambiental en esta región del país.

El análisis de la situación se realizó a través de la concepción del desarrollo local y la creación de los “corredores agroindustriales” como forma de desarrollo de un área ubicada entre 2 ciudades importantes en un proceso de integración regional.

El problema fue abordado buscando conocer las agroindustrias, cooperativas y grupos de productores en la región del corredor, conocer las cadenas productivas procurando en una primera instancia ubicar donde están las limitantes y obstáculos del desarrollo productivo y exportador. A partir de esta información se espera elaborar las estrategias más adecuadas para levantar los obstáculos y limitantes que las afecta, desarrollando aquellas acciones más adecuadas con la participación de agentes locales, gobiernos municipales, empresarios y gremiales de productores.

Fueron analizadas dos tipos de empresas: de gran tamaño que exportan productos procesadas y empresas agroindustriales familiares que solo abastecen el mercado local. En consecuencia con problemas limitantes y experiencias empresariales diferentes.

En las empresas pequeñas se identificaron las limitantes que para el juicio del empresario fueran un obstáculo para su empresa.

A los de mayor desarrollo se identificaron problemas internos: tecnología, requerimiento financiero, mano de obra, materias primas, maquinaria y equipos y aquellos otros obstáculos de origen nacional que afectaban la competitividad (energía, caminos, agua, envases, información, etc.).

Dentro de los obstáculos internos identificados para desarrollar una corriente exportadora de 45 empresas agroindustriales y cooperativas de mayor desarrollo fueron: 82% requerimientos financieros, 62% limitantes de equipos y maquinaria, y un 52% la escala de producción.

Dentro de los obstáculos nacionales para desarrollar una corriente exportadora el 82% de las empresas identificó como mayor limitante a la información, siguiendo los caminos con un 44%, carencia de asistencia técnica con un 42%, envases y embalajes en un 42%. Las mayores limitantes en los requerimientos de asistencia técnica se ubican en el control de calidad con un 54%, gestión empresarial y tecnologías en fábricas ambas con 37.5%.

Las demandas en capacitación mas requeridas se ubican en gestión empresarial, capacitación para mandos medios y en control de calidad.

Las tres principales limitantes que afectan al desarrollo de las empresas de menor desarrollo relativo fueron 46% del crédito, 32% de la maquinaria, 29% los locales.

Por último la colocación de la producción, la tecnología y el volumen aparecen también entre los 3 principales obstáculos que limitan el desarrollo de estas empresas.

3.2-ANALISIS Y DESCRIPCION DE LA SOCIEDAD DE FOMENTO RURAL DE COLONIA VALDENSE

3.2.1-Orígenes de la Sociedad Fomento Rural

Según Leonardo Toscano en su tesis “Propuesta de desarrollo para la Sociedad Fomento Rural de Colonia Valdense”,(en la que se describe la historia de los valdenses en Uruguay) a comienzos de siglo, el principal problema que enfrentaba la producción agropecuaria nacional eran las comunicaciones. La existencia de escasas carreteras y la intransitabilidad de los caminos hacían necesaria la unión para obtener semillas, fertilizantes, y otros insumos desde Montevideo.

En este marco veinticinco productores agrícolas de la zona de Colonia Valdense forman una Sociedad de Fomento Rural.

En Colonia Valdense, cuarta sección judicial, el día 27 de septiembre de 1915, en asamblea de vecinos convocados al efecto, se trató la fundación de una Sociedad de Fomento, comenzando desde ese momento su actividad.

Tienen personería jurídica aprobada por resolución del Poder Ejecutivo de fecha 8 de agosto de 1919 y actualmente se rige por las leyes y normas reglamentarias (artículo 21 del Código Civil, Ley N° 14330 del 19 de diciembre d 1974) y por los estatutos. Esta inscrita en el Registro de Personerías Jurídicas con el número 1442 folio 64 del Libro III.

La zona de Colonia Valdense comienza siendo netamente agrícola, luego pasa a ser más de tipo granjero y en la actualidad el rubro lechero es el más característico de la zona. La Sociedad Fomento Rural ha debido acompañar estos cambios y son los que caracterizarían sus etapas de evolución. En este sentido cabe destacar la capacidad de adaptación que la S.F.R. a demostrado a través de su historia, esto podría considerarse como un elemento fortalecedor de la misma como institución de relevancia en la zona.

3.2.2- Objetivos de la Sociedad Fomento Rural

Según los estatutos de la Sociedad Fomento Rural de Colonia Valdense, la misma tiene como fines sociales: fomentar el agro, la industria, y el cooperativismo, prestar servicios de apoyo a la producción. No persigue fin de lucro de ninguna especie; y no podrá efectuar ningún tipo de reparto o distribución de utilidades (Art. 2°).

La Sociedad puede: adquirir y distribuir entre sus socios toda clase de insumos agropecuarios como semillas, abonos, raciones, específicos, implementos agrícolas, artículos de consumo en sus explotaciones, asegurando la disponibilidad y calidad de los mismos. También debe buscar soluciones de comercialización en común de los productos y recibir, acopiar, clasificar, conservar, envasar y elaborar dichos productos (art.3°, f).

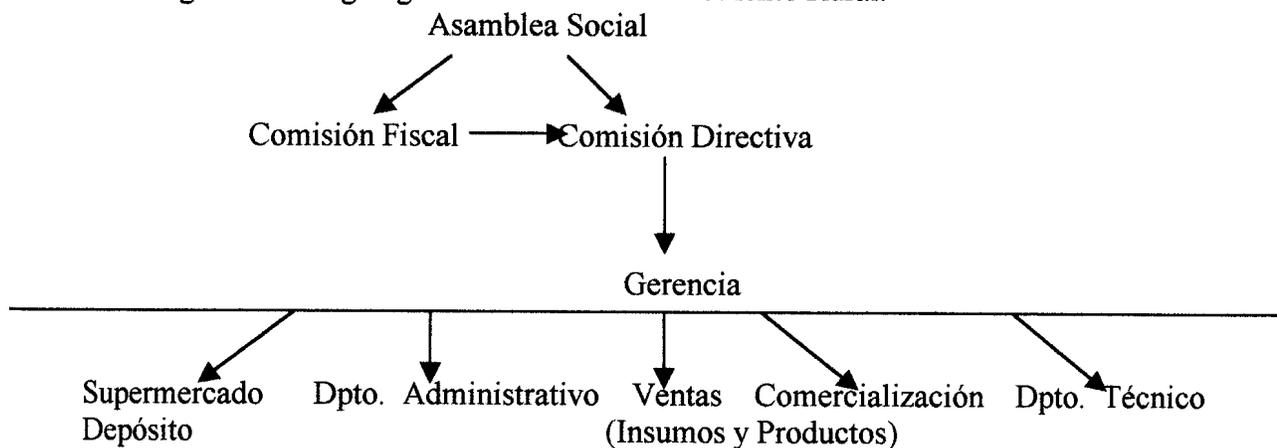
Además plantea como objetivo en materia de servicios respaldar la actividad productiva de sus socios organizando programas de producción, de asistencia técnica, de exposiciones, concursos, conferencias y mesas redondas con participación de productores y técnicos, difundir revistas, folletos, cartillas y periódicos.

3.2.3- Objetivos de la Sociedad Fomento Rural a nivel hortícola

Según el Ing. Agr. Luis Jourdán, Gerente de la institución, el objetivo a corto plazo es comenzar a vender la producción hortícola de sus asociados, extendiéndose en un futuro a la creación de un centro de acopio regional para ampliar el canal comercial de la producción de la zona.

3.2.4- Organigrama de la Sociedad Fomento Rural

Figura N°1-Organigrama de la Sociedad Fomento Rural.



La Asamblea Social es el órgano supremo de la Sociedad Fomento Rural, derivando de él las demás dependencias.

Los socios podrán ser: activos, adherentes y honorarios.

Para ser socio activo se requiere: ser productor agropecuario de la zona, tener reconocida solvencia moral, ser mayor de 21 años y civilmente capaz.

Pueden ser socios adherentes todos los vecinos de la zona con reconocida solvencia moral.

Para ser socio honorario: ser designado por la asamblea, a proposición de la comisión directiva, esta distinción se acordará por destacados servicios de la institución.

La Asamblea puede ser Ordinaria o Extraordinaria. La asamblea ordinaria se reunirá anualmente para considerar: Memoria y Balance Anual (se dan a conocer actividades del año) y elección de comisiones directiva y fiscal.

La asamblea extraordinaria puede citarse una vez por algo específico.

La Comisión directiva o Consejo de Administración tendrá a su cargo la dirección, representación y administración de la Sociedad y estará integrada por 7 miembros. La misma debe sesionar por lo menos una vez al mes. La renovación se realiza parcialmente año tras año (4 en un año y 3 en el siguiente); los miembros durarán 2 años en sus funciones, podrán ser reelectos hasta 3 por períodos consecutivos.

La Comisión fiscal sesiona con una frecuencia trimestral y es reelecta todos los años. Le corresponde: vigilar y controlar la administración de los bienes de la Sociedad revisando la contabilidad y demás documentos relacionados con su patrimonio. Es la que controla a la Comisión Directiva.

La gerencia tiene como función supervisar el funcionamiento de la Sociedad.

El número de funcionarios actual con que cuenta la institución es de 35 en Supermercado y Depósito, Departamento Administrativo, Ventas y Administración; 4 técnicos en el Departamento Técnico incluido el Gerente y 10 zafrales que desempeñan tareas en algunos momentos específicos del año (4 para la planta de silos en verano y 6 para el packing de durazno de noviembre a enero).

El padrón social actual es de 1100 socios totales: 600 adherentes y 500 activos. De ellos unos 40 - 50 se dedican a la horticultura.

3.2.5- Infraestructura

La infraestructura con que cuenta la institución es de 4500 m² de superficie propia, habiendo 4100 m² edificados donde se incluyen:

- Local central (supermercado y depósitos).
- Dos galpones los cuales incluyen: una cámara de frío con capacidad para 200 cajones, maquinaria para el procesamiento de semilla fina, molino a martillo para grano.
- Planta de silos.

3.2.6- Los grupos de la Sociedad Fomento Rural

Los productores socios de la Sociedad de Fomento Rural de Colonia Valdense forman parte de tres grupos en el sector hortifrutícola.

Dos grupos son básicamente frutícolas con predominio de cultivo de duraznero en la zona cercana a Colonia Valdense. Uno de ellos cuenta con el asesoramiento del Ing. Agr. Rodolfo Tálice y el otro con el asesoramiento de Margarita Pastori. Los grupos cuentan con entre 9 y 10 productores cada uno. Ambos grupos han realizado reconversión en sus montes por PREDEG que les subsidia el 25 % de la inversión.

El tercer grupo de productores es de Producción Integrada de cebolla dulce integrado a través de la corporación alemana GTZ. Lo integran 10 productores y es asesorado por la Ing. Agr. Margarita Pastori.

3.2.7- Servicios

3.2.7.1-Comercialización de Productos: lana (Central Lanera); ganado (a través de consignatarios particulares); rubros agrícolas (diversas vías de comercialización); miel

(Apícola Gianoni), rubros hortifrutícolas. En el año 2001 se hizo la primer comercialización de durazno (80 TT) al Mercado Modelo, además de la venta de boniato, zapallo y ajo a Nossa Terra y CALELCO.

3.2.7.2-Comercialización de insumos: la comercialización de insumos acompaña el crecimiento de los diferentes rubros que también crecen en la comercialización. El producto de mayor movimiento económico es el fertilizante que se venden generalmente en plan cuotas por mes.

La forma de pago de los insumos comercializados es múltiple, predominando el trabajo con cuentas corrientes (30 días y 60 días).

3.2.7.3-Planes de producción: existe esta modalidad de producción en cebada, donde se ofrece al productor todo un paquete para la realización del cultivo, así como asesoramiento técnico (compartido con técnicos de la Maltería).

Además existen planes de producción para lechería, cebolla, zapallo kabutiá y en el rubro frutícola hay una plan en elaboración.

3.2.7.4-Asistencia técnica: a cargo de 2 Ingenieros Agrónomos, uno dedicado a hortifruticultura y otro al sector agrícola- lechero.

3.2.7.5-Almacenaje de granos y planta de raciones

3.2.8-Alianza con otras empresas

La institución tiene interacción con entidades cooperativas de segundo grado; Central de Granos y Central Lanera. Existen además vínculos con entidades tales como la Cámara Mercantil, Cooperativas Agrarias Federadas y la Comisión Nacional de Fomento Rural entidad de tipo gremial.

3.2.9- Situación actual y perspectivas de los productores hortícolas

Según el Gerente de la Sociedad Fomento Rural Ing. Agr. Luis Jourdán, el principal problema que presentan los productores hortícolas es que no pueden incrementar los volúmenes de producción porque no existen canales comerciales seguros que garanticen la colocación de los productos.

En general los productores responden favorablemente a los planes de la institución, siempre que el canal comercial sea seguro.

En la actualidad en la Sociedad Fomento Rural se ha comenzado a trabajar en la comercialización de productos hortícolas.

En la zona se encuentran predios lecheros con poca superficie para su desarrollo como tales, a la vez que el precio de la tierra es alto. Una solución para éstos sería

incorporarle un área de horticultura con el fin de incrementar los ingresos. Siendo esto factible si existe un canal comercial confiable.

3.2.10- Análisis FODA

Este análisis se realiza para ver la posibilidad de concretar el proyecto dentro de la Sociedad de Fomento de Colonia Valdense. Permite identificar fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas respecto al proyecto de desarrollo de producción hortícola.

FORTALEZAS

- La Sociedad Fomento Rural de Colonia Valdense ofrece insumos a los productores, y asistencia técnica.
- Tiene experiencia en acopio y venta de cereales y forrajeras
- Es una institución solvente teniendo fácil acceso al crédito
- Existen grupos de producción hortícola dentro de la Sociedad de Fomento
- Tiene experiencia en producción planificada de rubros hortícolas con destino a industria.

DEBILIDADES

- Es una institución adversa al riesgo de asumir altas inversiones
- No existe asociación con otras instituciones similares
- El rubro hortícola dentro de la Sociedad de Fomento presenta poca importancia

OPORTUNIDADES

- Creación de un mercado regional comercial de productos hortícolas
- Existe en la zona demanda de productos hortifrutícolas de buena calidad

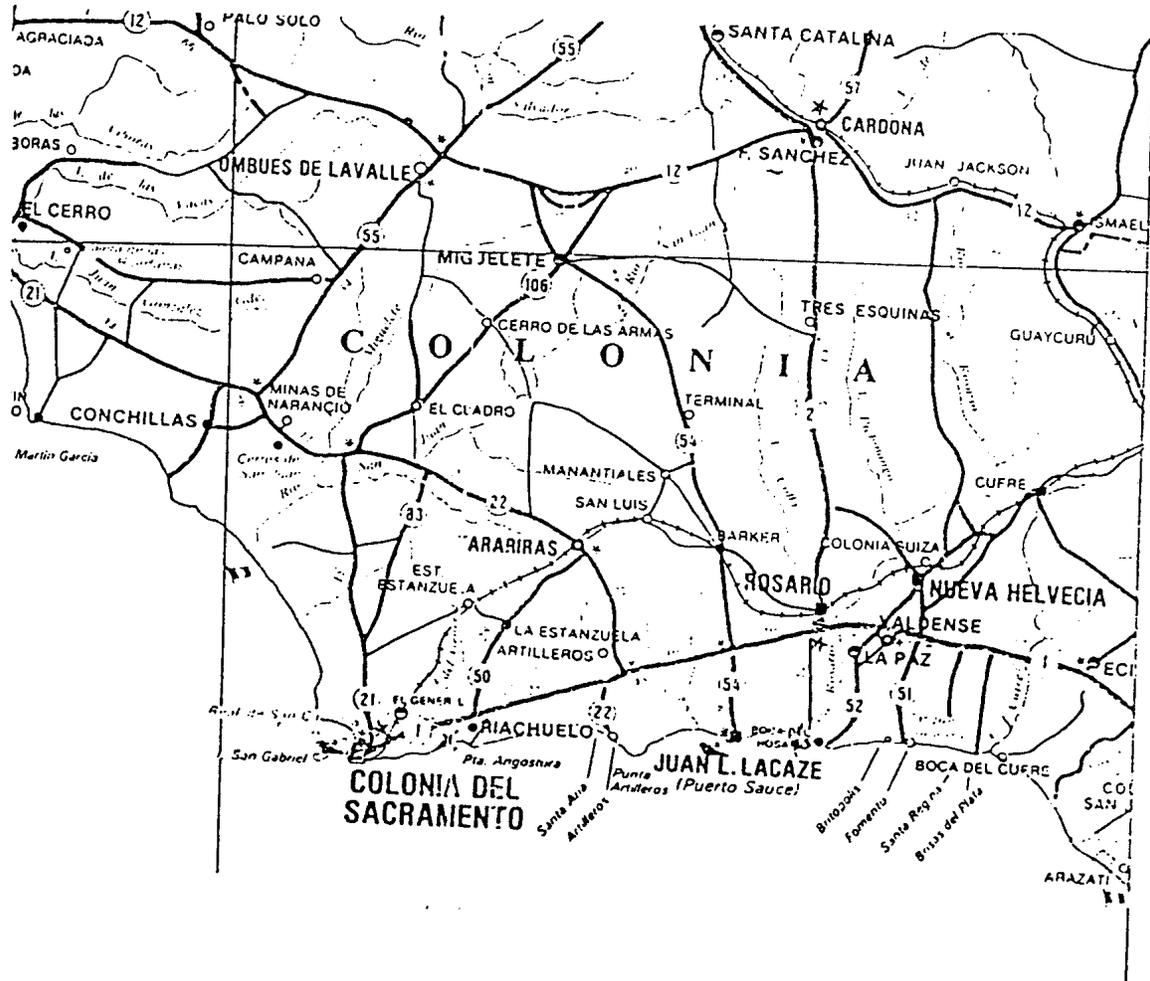
AMENAZAS

- Existen formas de comercialización ya establecidas mediante intermediarios, significando competencia para el proyecto.

3.3-ESTUDIO DE LA ZONA DE INFLUENCIA DE LA SFRCV

3.3.1-Ubicación

La Sociedad de Fomento Rural se encuentra localizada en el departamento de Colonia, en la ciudad de Colonia Valdense.



El área de influencia de la Sociedad de Fomento Rural, puede delimitarse en unos 25-30 km. a la redonda de Colonia Valdense. Como límites extremos de esta zona de influencia pueden señalarse al oeste la ciudad de Juan Lacaze, al este el Arroyo Cufre, límite con el departamento de San José, desde el Río de la Plata, al Sur hasta la vía férrea que pasa por Nueva Helvecia al norte

Los productores hortifrutícolas se ubican principalmente en tres zonas dentro del área de influencia de la Sociedad Fomento Rural de Colonia Valdense: Colonia Valdense y la Totorá, Colonia Cosmopolita y Colonia Española.

3.3.2-Reseña histórica.

3.3.2.1-Origen de los Valdenses

Según Leonardo Toscano en su tesis, mencionada en puntos anteriores, los Valdenses toman ese nombre de Pedro Vallo (Valdés, Vaudés o Valdo), rico comerciante de Lyon, Francia, que alrededor del año 1174 se dedicó a predicar el Evangelio.

Muy pronto muchos se le unieron, hombres de todos los orígenes sociales y surge así una pequeña comunidad. Eran laicos católicos que creían en el derecho a predicar sin sacerdotes, sosteniendo que cada creyente debería ser un libre predicador.

La iglesia Católica Romana entendía que sólo podían predicar sacerdotes ordenados y es por eso que los Valdenses fueron excomulgados en el Concilio de Verona, en el año 1184. Esta medida señala la ruptura de los Valdenses con la Iglesia Católica Romana. Sigue una larga historia de persecuciones y matanzas; esta pequeña comunidad fue segregada y perseguida por toda Europa.

Buscando lugares seguros para guarecerse y poder sobrevivir, llegaron a los rincones más agrestes de los Alpes. Allí en angostos valles y protegidos por las montañas, se afincaron por más de 700 años (valles Piamonteses).

El 17 de febrero de 1848, el rey Carlos Alberto de Saboya, proclamó la emancipación, por la cual eran admitidos a gozar de todos los derechos políticos y civiles de los demás ciudadanos, hasta el momento negados. Se puso fin así a siete siglos de persecuciones y por eso el 17 de febrero se festeja como el "Día de la Emancipación Valdense".

3.3.2.2-La emigración. Los Valdenses en Uruguay.

De la tesis de Toscano se extrae lo siguiente: "La emigración de los Valdenses de sus queridos lares- los gloriosos Valles del Piamonte (Italia)- fue debida a razones de índole económica. Después de la Emancipación del año 1848, las puertas estaban por fin abiertas a los Valdenses para extenderse fuera de los valles; pero sus condiciones económicas eran tales, que la expatriación era muy difícil. Una sucesión de años malos

para la agricultura, empeoraron aún más la situación, a tal punto, que en 1854, tres mil familias fueron socorridas por el vecindario. El aumento siempre creciente de la población- a pesar de la miseria reinante- trajo como inevitable consecuencia la emigración.”

El primer Valdense en llegar a Uruguay fue Juan Pedro Planchón, quien envió alentadoras noticias a su lugar natal. A fines de 1856 tres familias procedentes de Villar Pellice (Italia), llegaron a Uruguay. A esas familias le siguieron en los años siguientes, muchas otras, muchas vinieron a Uruguay, otras fueron a Argentina y algunas a EE.UU.

En 1858 eran más de 200 los inmigrantes y se radicaron en las afueras de la ciudad de Florida. Allí tienen problemas con el clero local, que se negaba a aceptar a este grupo de protestantes y es entonces, que por la hostilidad manifiesta y por haber firmado un contrato con la Sociedad Agrícola del Rosario Oriental, se trasladan al departamento de Colonia. El contrato favorecía bastante a este grupo de inmigrantes, ya que había interés por parte del gobierno nacional, de que se afincaran en esa zona hasta el momento casi despoblada. Se pretendía que por venir de regiones donde el trabajo de la tierra era más intensivo y por estar ajenos a los problemas políticos del país, sirvieran de elemento de difusión de nuevas técnicas de trabajo.

A fines de 1861, tres años después de la fundación de la Colonia, había 59 familias establecidas. La fisonomía de la región fue variando poco a poco. La colonia primitiva ocupaba 3800 hectáreas entre el Arroyo Rosario y el Arroyo Sarandí Grande. Cien años después de su fundación, la colonia Valdense ocupaba aproximadamente 15000 hectáreas. Con el transcurso de los años y con la ayuda del gobierno nacional en algunos casos, se extienden formando nuevas colonias hacia el oeste del Arroyo Rosario (Colonia Cosmopolita, Riachuelo, Artilleros, Tarariras, y Quintón, Ombues de Lavalle, Estanzuela, Miguelete y San Pedro).

La religión ha sido factor unificador de este grupo humano, lo que debe ser tenido en cuenta a la hora de interpretar tanto a la zona de Colonia Valdense como a las instituciones que en ella se encuentran insertas.

3.3.3-Recursos Naturales

Los recursos se estudian para saber con que se cuenta para producir (tierra, agua, clima), debido a que estos se tendrán en cuenta a la hora de planificar los cultivos seleccionados en el estudio de mercado.

3.3.3.1-Clima:

El clima es el recurso que no puede ser modificado por el hombre. Este define las posibilidades de producción de una región.

El Uruguay se encuentra entre los paralelos 30°-35° latitud sur en una zona subtropical típica, tiene relieve suavemente ondulado y posición geográfica próximo al océano Atlántico.

La región sur (Canelones, Montevideo, San José y Colonia) está influenciada por la presencia del Río de la Plata. Esto genera un mayor aporte de humedad al ambiente y determina temperaturas menos extremas, menor período de ocurrencia de heladas, heladas más suaves, alta nubosidad y menor radiación en invierno.

Estas características tienen implicancias del punto de vista productivo ya que esta no sería la mejor zona para la producción de cultivos hortícolas protegidos fuera de estación. Esta es una de las razones por la cual se propondrá la realización de los cultivos en la estación correspondiente.

Para la caracterización climática, se utilizaron datos de las Estaciones pluviométricas: Rosario y Nueva Helvecia; y de la Estación Meteorológica Estanzuela. Estos datos fueron obtenidos en la Cátedra de Agrometeorología, en la Dirección Nacional de Meteorología y en la página web del INIA La Estanzuela.

Precipitaciones

CUADRO N°1: Precipitaciones (pp) en mm para la Estación Pluviométrica de Rosario (1961-1993)

| | Ene | Feb | Mar | Abr | May | Jun | Jul | Ago | Set | Oct | Nov | Dic |
|-----------|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Pp media | 80 | 100 | 102 | 72 | 74.2 | 64.7 | 67.2 | 66.4 | 72.8 | 90.8 | 81.1 | 77.7 |
| Pp máxima | 208 | 300 | 447 | 190 | 224 | 156 | 191 | 242 | 254 | 228 | 211 | 229 |
| Pp mínima | 0 | 23 | 3 | 9 | 8 | 0 | 10.5 | 0 | 0 | 0 | 17 | 0 |

Fuente: Dirección Nacional de Meteorología.

CUADRO N°2: Precipitaciones (pp) en mm para la Estación Pluviométrica de Nueva Helvecia (1961-1993)

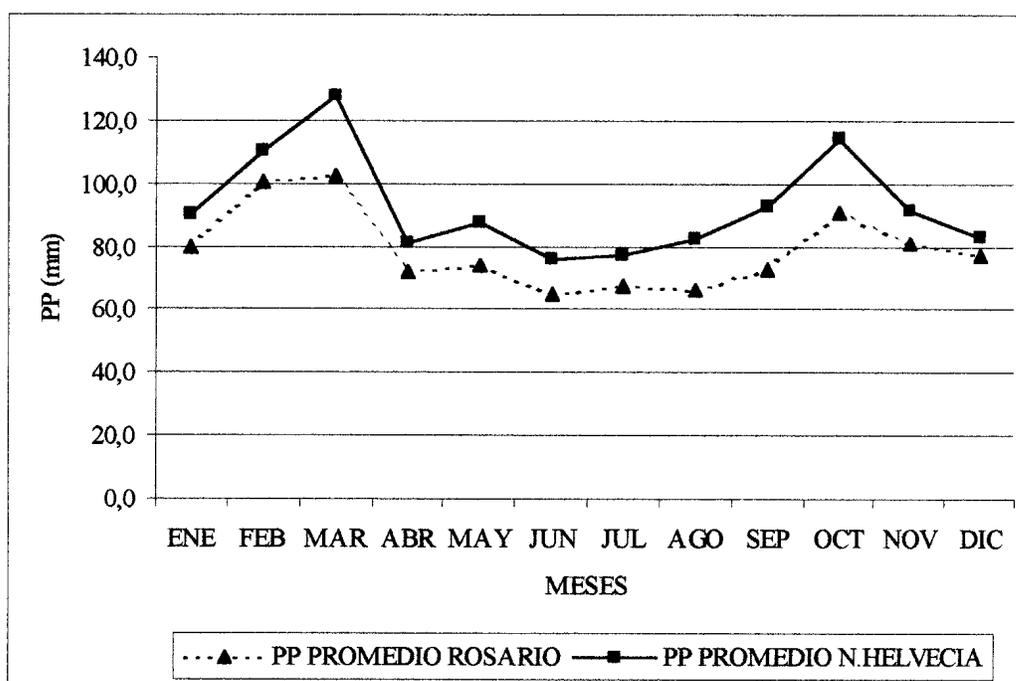
| | Ene | Feb | Mar | Abr | May | Jun | Jul | Ago | Set | Oct | Nov | Dic |
|-----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Pp media | 90 | 110 | 128 | 81 | 87 | 76 | 77 | 82 | 93 | 114 | 91 | 83 |
| Pp máxima | 214 | 313 | 332 | 190 | 294 | 223 | 175 | 256 | 207 | 388 | 263 | 260 |
| Pp mínima | 9.6 | 9 | 23 | 5 | 0 | 2 | 9 | 0 | 5 | 26 | 13 | 10 |

Fuente: Dirección Nacional de Meteorología.

Se verifica el comportamiento isohigro del régimen de precipitaciones (cantidades similares en las distintas estaciones del año).

Los valores máximos y mínimos dan una idea de la alta variación que ocurre entre años para un mismo mes.

GRÁFICA N°1: Evolución de las precipitaciones promedio para las Estaciones Pluviométricas Rosario y Nueva Helvecia (1961-1993).



Fuente: Dirección Nacional de Meteorología.

Temperatura

CUADRO N°3: Temperaturas en °C para Estación Meteorológica La Estanzuela para una serie de 60 años.

| Temp. (°C) | Ene | Feb | Mar | Abr | May | Jun | Jul | Ago | Set | Oct | Nov | Dic |
|------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Media | 23 | 22 | 20.3 | 16.8 | 13.7 | 10.5 | 10.3 | 11.4 | 13.1 | 15.9 | 18.7 | 21.6 |
| Máxima | 28.9 | 27.6 | 25.8 | 22 | 18.6 | 15.1 | 14.7 | 16.5 | 18.4 | 21.1 | 24.2 | 27.6 |
| Mínima | 17.5 | 16.9 | 15.5 | 12.4 | 9.4 | 6.8 | 6.3 | 7 | 8.4 | 10.9 | 13.3 | 15.9 |

Fuente: Cátedra de Agrometeorología.

Durante los meses de verano (diciembre-marzo) las temperaturas medias oscilan entre 20°C-23°C. Estas temperaturas cubren los requerimientos de los cultivos que se desarrollan en esta época como: acelga, lechuga, morrón, papa, tomate, zanahoria y zapallito.

Las temperaturas máximas que se registran en los meses de verano oscilan en torno a 27 °C. Para bajar la temperatura y mantener la humedad del suelo es imprescindible el uso de sombra en las siembras de zanahoria y lechuga, dado que temperaturas de 25°C y 27°C respectivamente inhiben la germinación.

Durante los meses de invierno (junio-setiembre) la temperatura media oscila entre 10°C-13°C, y las máximas entre 14.7°-18.4 °C. Estas son propicias para el desarrollo de: acelga, ajo, cebolla, repollo, brócoli, coliflor, espinaca, lechuga.

Las temperaturas mínimas se dan en julio con 6.3°C. Esto junto con los días cortos, hace que las siembras de lechuga y zanahoria no se realicen en este mes, porque ocasionan crecimientos tan lentos que siembras más tardías tienen igual fecha de cosecha.

Heladas

El período libre de heladas define la época de cultivo y el largo del ciclo en las hortalizas sensibles a heladas.

A continuación se presenta el cuadro con los diferentes cultivos y su comportamiento frente a ocurrencia de heladas.

CUADRO N° 4: Comportamiento de los diferentes cultivos frente a ocurrencia de heladas.

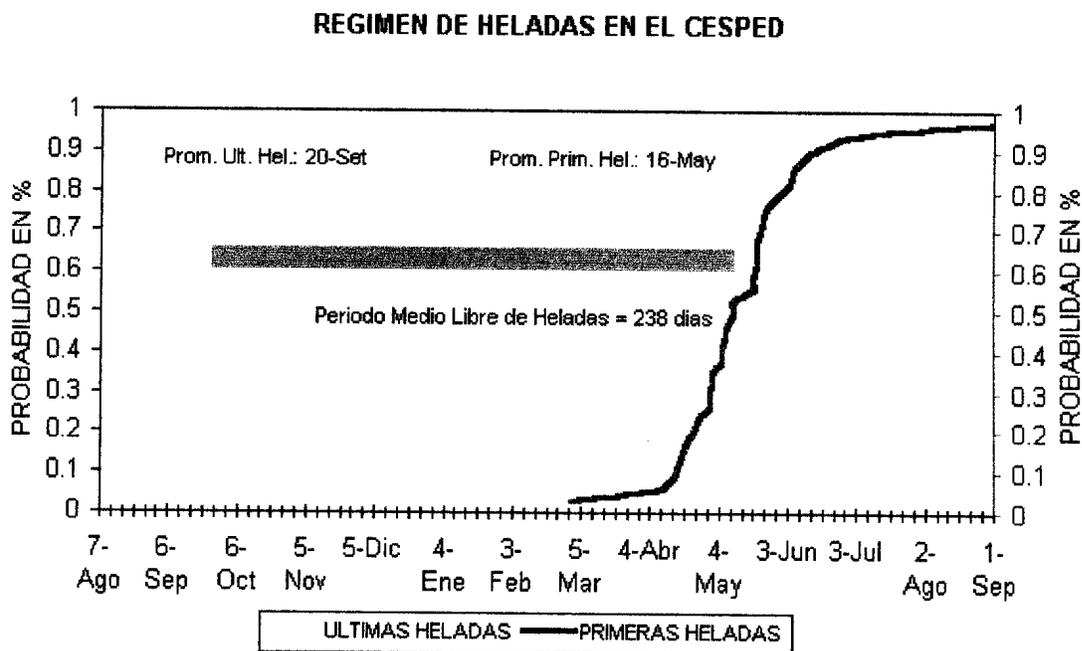
| Sensibles a heladas | Tolerantes a heladas | Resistentes a heladas |
|-------------------------|----------------------|-----------------------|
| Ají | Apio | Acelga |
| Berenjena | Alcaucil | Coles |
| Boniato | Arveja | Espinaca |
| Espinaca de N. Zelandia | Coliflor | Haba |
| Maíz dulce | Lechuga | Nabo |
| Morrón | Lenteja | Rabanito |
| Porotos | Papa | Remolacha |
| Tomate | Perejil | Repollo |
| Sandía | Zanahoria | R. de Bruselas |
| zapallito | | |
| Zapallo | | |

FUENTE: Curso de Horticultura, 1999.

Se analizará el comportamiento de las heladas sobre el césped dado que la mayor parte de los cultivos hortícolas se desarrollan y producen a escasa altura del suelo.

Para el desarrollo del proyecto se tomará en cuenta las fechas de ocurrencias de heladas con una probabilidad de 0.1, debido a la susceptibilidad de muchos cultivos hortícolas y al alto costo de producción. Esto quiere decir que uno de cada diez años se dará la fecha que manejemos.

GRÁFICA N°2: Ocurrencia de primera y última helada según probabilidad. (1918-1998).



FUENTE: INIA La Estanzuela.

Del gráfico anterior inferimos que a medida que nos acercamos a los meses fríos (junio, julio, y principios de agosto) la probabilidad de ocurrencia de la primera helada es mayor; en cambio a medida que nos acercamos a la primavera se observa mayor probabilidad de ocurrencia de última helada.

En los meses de marzo y abril la probabilidad de ocurrencia de primera helada es menor al igual que los meses de octubre y noviembre donde la probabilidad de ocurrencia de las últimas heladas es menor.

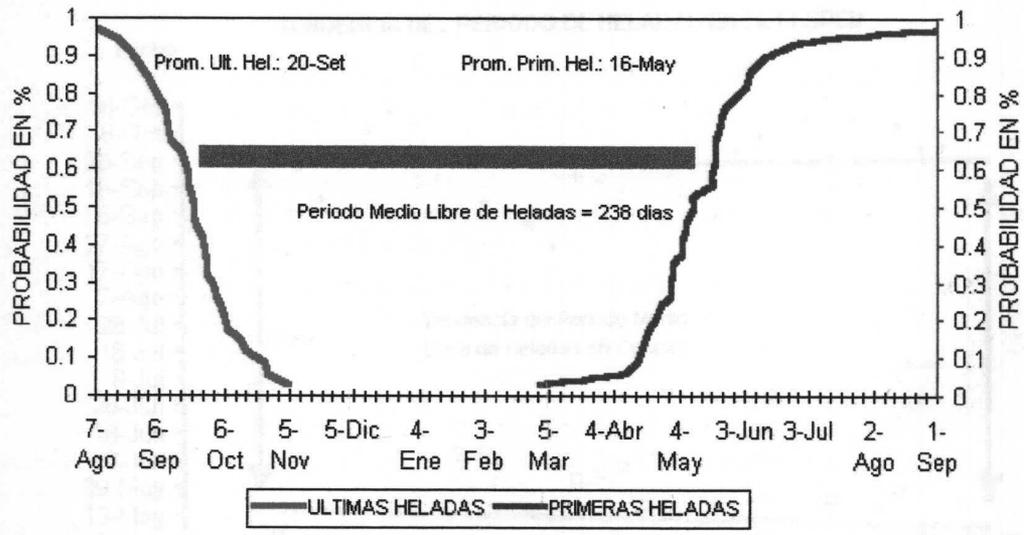
Con un 10% de probabilidad inferimos que la primera helada ocurrirá el 16 de abril y la última helada el 24 de octubre, lo que determina un período libre de heladas de 174 días.

Los cultivos hortícolas que se desarrollen entre mediados de abril y fines de octubre, deben ser resistentes a heladas. (Ver cuadro N°4).

En esta época los almácigos de cualquier cultivo susceptible a heladas deben hacerse protegidos. El transplante se realizará luego de que ocurran las últimas heladas.

GRÁFICA N°2: Ocurrencia de primera y última helada según probabilidad. (1918-1998).

REGIMEN DE HELADAS EN EL CESPED



FUENTE: INIA La Estanzuela.

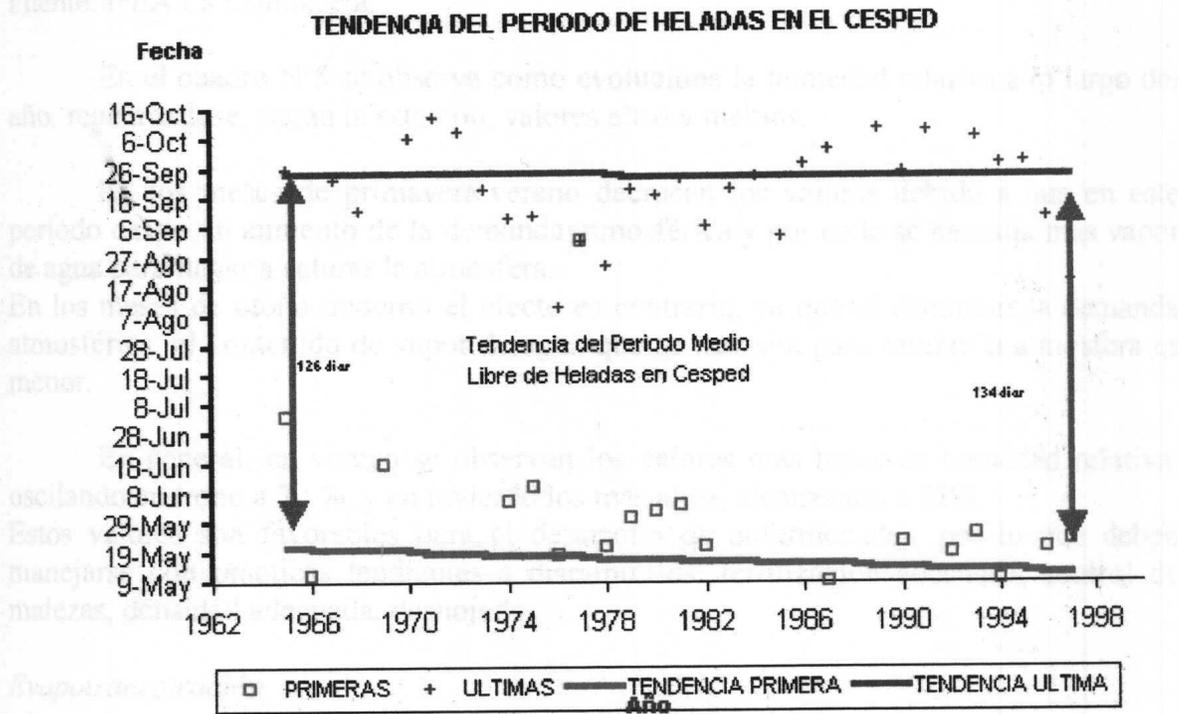
Del gráfico anterior inferimos que a medida que nos acercamos a los meses fríos (junio, julio, y principios de agosto) la probabilidad de ocurrencia de la primera helada es mayor; en cambio a medida que nos acercamos a la primavera se observa mayor probabilidad de ocurrencia de última helada. En los meses de marzo y abril la probabilidad de ocurrencia de primera helada es menor al igual que los meses de octubre y noviembre donde la probabilidad de ocurrencia de las últimas heladas es menor.

Con un 10% de probabilidad inferimos que la primera helada ocurrirá el 16 de abril y la última helada el 24 de octubre, lo que determina un período libre de heladas de 174 días.

Los cultivos hortícolas que se desarrollen entre mediados de abril y fines de octubre, deben ser resistentes a heladas. (Ver cuadro N°4). En esta época los almácigos de cualquier cultivo susceptible a heladas deben hacerse protegidos. El transplante se realizará luego de que ocurran las últimas heladas.

La cosecha de boniato y zapallo debe terminar antes de que comiencen las primeras heladas.

GRÁFICA N°3: Tendencia de la ocurrencia de las primeras y últimas heladas en el césped.



FUENTE: INIA La Estanzuela.

Observando la gráfica de las tendencias históricas de las fechas de primeras y últimas heladas, vemos que las primeras heladas están ocurriendo antes, y las últimas se mantienen; por lo tanto el período medio con heladas ha aumentado.

Humedad Relativa

“El contenido de vapor de agua en el aire está asociado a la evolución del estado del tiempo, al transporte de energía con los cambios de estado, al efecto invernadero de la atmósfera (absorción y emisión de onda larga), regulación de la demanda atmosférica, y desarrollo de patógenos e incidencia de enfermedades entre otros.” (Guía práctica de Agrometeorología, 1996).

CUADRO N°5: Evolución de la humedad relativa a lo largo del año (1918-2000).

| | Ene | Feb | Mar | Abr | May | Jun | Jul | Ago | Set | Oct | Nov | Dic |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| %HR | 68 | 72 | 74 | 78 | 80 | 82 | 82 | 77 | 75 | 75 | 72 | 68 |

Fuente: INIA La Estanzuela.

En el cuadro N°5 se observa como evoluciona la humedad relativa a lo largo del año, registrándose, según la estación, valores altos a medios.

En los meses de primavera-verano decrecen los valores debido a que en este período existe un aumento de la demanda atmosférica y por ende se necesita mas vapor de agua para llegar a saturar la atmósfera.

En los meses de otoño-invierno el efecto es contrario, ya que al disminuir la demanda atmosférica, el contenido de vapor de agua que se necesita para saturar la atmósfera es menor.

En general, en verano se observan los valores más bajos de humedad relativa, oscilando en trono a 70 %, y en invierno los mas altos, alcanzando a 82%.

Estos valores son favorables para el desarrollo de enfermedades, por lo que deben manejarse con prácticas tendientes a disminuirlos: fertilización adecuada, control de malezas, densidad adecuada, deshojado.

Evapotranspiración

“La evapotranspiración es la cantidad de agua transferida del suelo a la atmósfera y determina el balance de agua en el suelo. Depende directamente de la temperatura: es muy alta en verano (6-7 mm diarios) y muy baja en invierno (1-2 mm diarios)”. (Aldabe 2000).

CUADRO N°6: Evolución de la evapotranspiración a lo largo del año (1918-2000).

| EVAP (mm) | Ene | Feb | Mar | Abr | May | Jun | Jul | Ago | Set | Oct | Nov | Dic |
|-----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | 177 | 132 | 109 | 69 | 40 | 27 | 31 | 47 | 78 | 108 | 141 | 177 |

Fuente: INIA La Estanzuela.

Con los valores de evapotranspiración y precipitación, se puede calcular el índice hídrico, que se calcula dividiendo precipitaciones/evapotranspiración.

Si el índice hídrico es mayor a 1 significa que la lluvia supera el agua perdida, esto sucede en otoño e invierno.

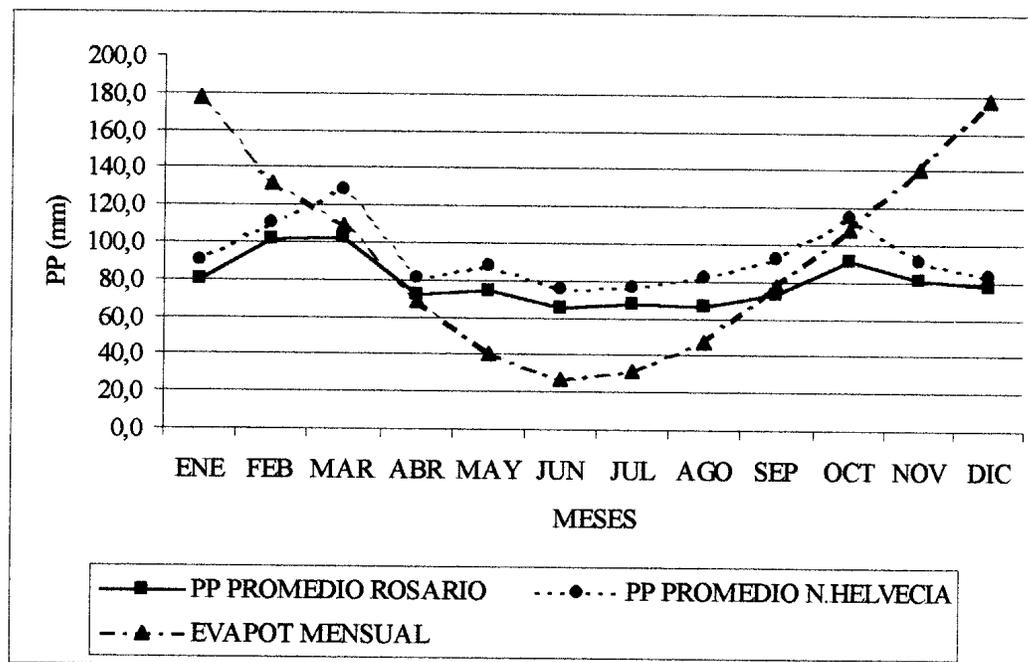
Si el índice hídrico es menor que 1, la demanda es superior a la oferta y habrá faltante de agua; esto sucede en primavera y verano. Esta faltante deberá ser compensada con los reservorios en los momentos de índice hídrico mayor a 1.

CUADRO N°7: Índice hídrico para la zona de Nueva Helvecia y Rosario.

| | VERANO | OTOÑO | INVIERNO | PRIMAVERA |
|---------------|--------|-------|----------|-----------|
| IH ROSARIO | 0.5 | 1.1 | 1.9 | 0.9 |
| IH N.HELVECIA | 0.6 | 1.4 | 2.2 | 0.9 |

Fuente: elaboración propia en base a datos obtenidos de la Dirección Nacional de Meteorología.

GRÁFICA N°4: Evolución de las precipitaciones y la evapotranspiración a lo largo del año.



FUENTE: INIA La Estanzuela.

Balance hídrico

CUADRO N° 8: Balance hídrico climático para la zona de Nueva Helvecia.

| Meses | PP | ETP | PP-ETP | PPAA | ALM | VAR ALM | ETR | DEF | EXC |
|-----------|-------|-----|--------|--------|------|---------|-------|------|------|
| Junio | 73 | 27 | 46 | | 100* | -12.5 | 27 | 0 | 33.5 |
| Julio | 73.5 | 31 | 42.5 | | 100 | 0 | 31 | 0 | 42.5 |
| Agosto | 82 | 47 | 35 | | 100 | 0 | 47 | 0 | 35 |
| Setiembre | 96 | 78 | 18 | | 100 | 0 | 78 | 0 | 18 |
| Octubre | 114.5 | 108 | 6.5 | | 100 | 0 | 108 | 0 | 6.5 |
| Noviembre | 90.5 | 141 | -50.5 | -50.5 | 49.5 | -50.5 | 90.5 | 50.5 | 0 |
| Diciembre | 81 | 177 | -96 | -146.5 | 22 | -27.5 | 81 | 96 | 0 |
| Enero | 89.5 | 177 | -87.5 | -234 | 9 | -13 | 89.5 | 87.5 | 0 |
| Febrero | 109.5 | 132 | -22.5 | -256.5 | 7 | -2 | 109.5 | 22.5 | 0 |
| Marzo | 135 | 109 | 26 | | 33 | 26 | 109 | 0 | 26 |
| Abril | 77 | 69 | 8 | | 41 | 8 | 69 | 0 | 8 |
| Mayo | 86.5 | 40 | 46.5 | | 87.5 | 46.5 | 40 | 0 | 46.5 |

Fuente: elaboración propia con datos de la Dirección Nacional de Meteorología para una serie de 30 años (1960-1990).

Se considera una lámina de 100 mm

Referencias:

PP: precipitaciones (mm)

ETP: evapotranspiración potencial (mm)

PPAA: pérdida potencial de agua acumulada (mm)

VAR ALM: variación de almacenaje (mm)

ETR: evapotranspiración real (mm)

DEF: deficiencias (mm)

EXC: excesos (mm)

Desde noviembre hasta febrero se observa deficiencia de agua en el suelo debido a que la demanda atmosférica supera a las precipitaciones. Como consecuencia, cultivos sensibles a la falta de agua como tomate, morrón, lechuga, zapallito y zanahoria, necesitarán riego en este período.

Para resolver el uso de riego en ajo y cebolla se realizó una aproximación sobre cual sería la probabilidad de ocurrencia de lluvias en el período crítico del cultivo que pudieran cubrir las necesidades de los mismos.

Se tuvo en cuenta la etapa del cultivo más susceptible a la falta de agua; la evaporación del tanque "A" (dato obtenido de evaporación del tanque "A" promedio diario en mm de la Dirección Nacional de Meteorología), en la estación más cercana (Libertad); los datos medios decádicos de precipitación de Nueva Helvecia, la probabilidad de ocurrencia de lluvias para las décadas más críticas del cultivo y el balance hídrico climático de la zona. Los cálculos de probabilidad de ocurrencia de lluvias se encuentran en Anexos N°---.

Se consideró como mínimo que las lluvias no cubran las necesidades de riego una vez cada 5 años (80 % de probabilidad).

Cultivo de ajo:

Etapa susceptible: crecimiento de los bulbos

Inicio de deficiencias: noviembre

Lámina neta 100 mm

Se considera evaporación del tanque "A"

| | Precipitación media (mm) | Evaporación media | Deficiencia (mm) | Probabilidad de cubrir deficiencias |
|---------------------|---|-------------------|------------------|-------------------------------------|
| 1º década noviembre | 40.2 | 49 | 8.8 | 92 % |
| 2º década noviembre | 47.3 | 49 | 1.3 | 80 % |
| 3º década noviembre | No necesita agua porque entra en fecha de maduración. | | | |

Los valores de probabilidad que se muestran en el cuadro anterior indican que no sería necesario realizar riegos en el cultivo de ajo.

Debe tenerse en cuenta que es una probabilidad y que eventualmente será necesario regar.

Cultivo de cebolla:

Etapa susceptible: crecimiento de los bulbos

Inicio de deficiencias: noviembre

Lámina neta 100 mm.

Se consideró evaporación del tanque "A"

| | Precipitación media (mm) | Evaporación media | Deficiencia (mm) | Probabilidad de cubrir deficiencias |
|---------------------|--------------------------|-------------------|------------------|-------------------------------------|
| 1º década noviembre | 40.2 | 49 | 8.8 | 92 % |
| 2º década noviembre | 47.3 | 49 | 1.3 | 80 % |
| 3º década noviembre | 44.1 | 49 | 4.9 | 90 % |
| 1º década diciembre | 32 | 67 | 35 | 37 % |
| 2º década diciembre | 36.8 | 67 | 30.2 | 32 % |
| 3º década diciembre | 33.5 | 67 | 33.5 | 40 % |
| 1º década enero | 21.8 | 75 | 53.2 | 8 % |

Para ambos cultivos se suspendió el riego 10 días antes de cosecha por razones de calidad en la conservación

Los resultados indican que es conveniente realizar riegos desde la primer década de diciembre porque a partir de ese momento no se cubren las deficiencias, considerando la probabilidad que se establece como límite.

En los demás meses del año ocurren excesos de agua debido a que se presentan valores mas bajos de evapotranspiración potencial con respecto a las precipitaciones. Durante estos meses el suelo acumula agua hasta colmar la capacidad de campo, por lo que no presentaría problema el suministro para los cultivos. En este período aumenta el escurrimiento superficial favoreciendo la recarga de los reservorios de agua.

3.3.3.2-Suelos

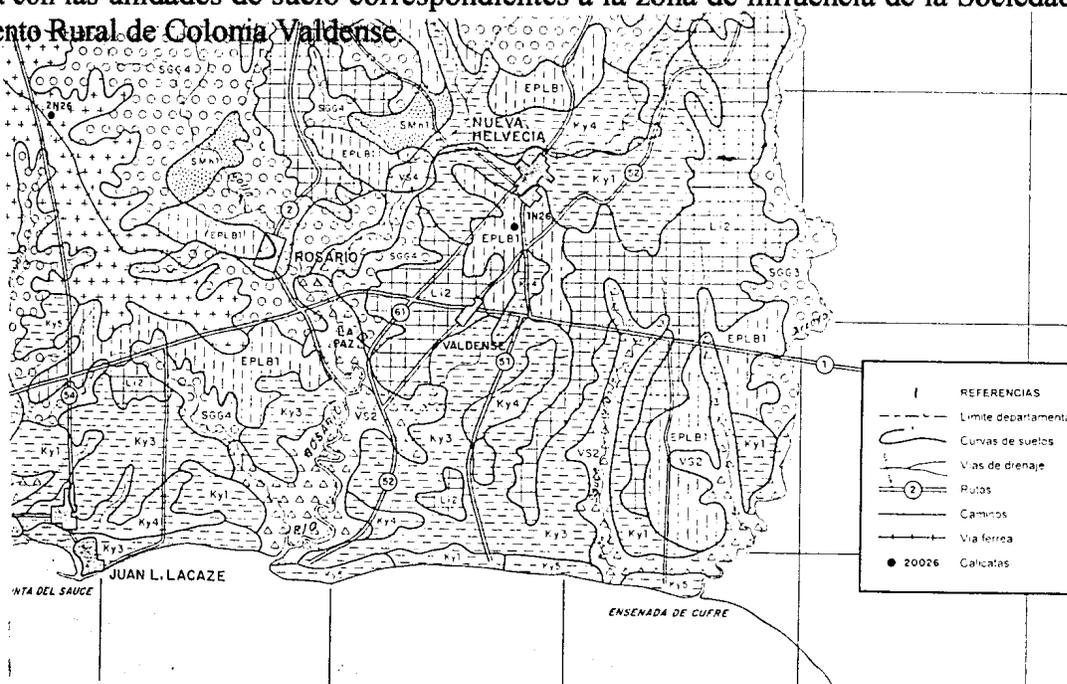
A partir de las características morfológicas (textura, estructura, profundidad, color) e inferidas (topografía, rocosidad, grado de erosión, etc.) de los suelos se pueden determinar aptitudes productivas hortícolas diferentes.

La geología brinda información sobre la composición granulométrica de las diferentes formaciones; a partir de la cual se puede inferir, texturas de suelos, fertilidad natural, color, además de la dinámica del movimiento del agua subterránea. Se define acuífero a la roca o formación geológica que permite el movimiento rápido del agua, implicando mayor capacidad de recarga de los pozos (pozos de alto caudal). Se define acuitardo a la roca que almacena agua pero la transmite muy lentamente por los pequeños espacios que dejan los componentes de las rocas, determinando una menor capacidad de recarga de los pozos (pozos de bajo caudal).

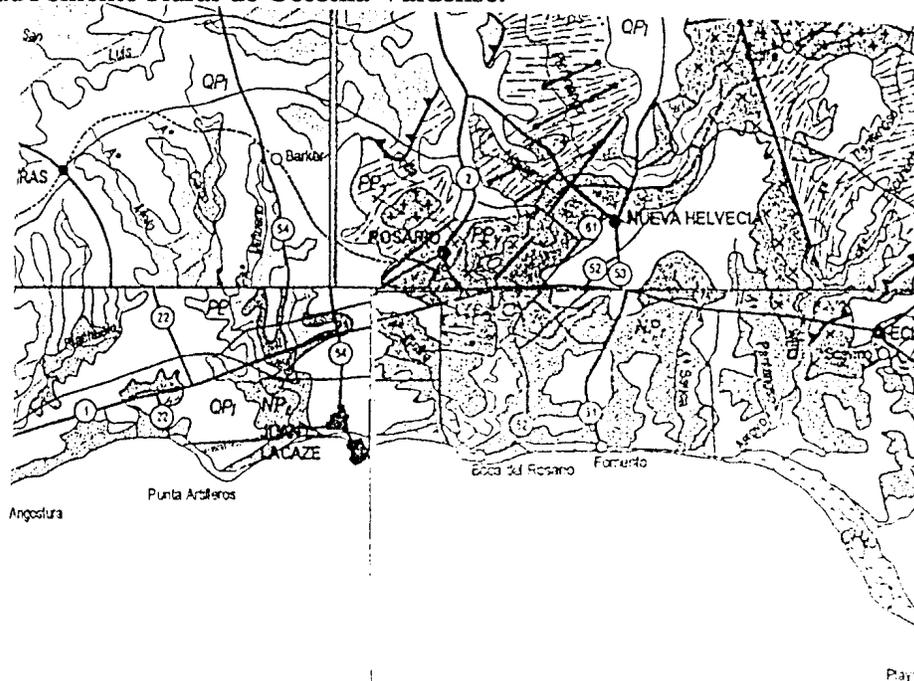
Para la caracterización geológica, se utilizó la carta geológica 1:1.000.000 (1975), donde se determinaron las formaciones que quedan incluidas en las zonas a trabajar.

Para el análisis del recurso suelo se utilizó la Carta de Reconocimiento de Suelos del Departamento de Colonia (1998), escala 1:200.000.

Mapa con las unidades de suelo correspondientes a la zona de influencia de la Sociedad Fomento Rural de Colonia Valdense.



Mapa con formaciones geológicas correspondientes a la zona de influencia de la Sociedad Fomento Rural de Colonia Valdense.



Las formaciones que se encuentran en el área de influencia de la Sociedad Fomento Colonia Valdense son: Fray Bentos, Raigón, Libertad y Basamento Cristalino.

La formación Fray Bentos tiene como litología dominante arenisca muy fina, el cemento es arcilloso o arcilloso calcáreo. Es de color anaranjado muy particular. La fracción detrítica tiene feldespato y la arcillosa illitas y esmectitas. La potencia alcanzada en sondeos realizados en el Departamento de Colonia es de 78 metros en Nueva Palmira.

En la formación Raigón dominan las litologías arenosas finas a medias, feldespáticas de abundante cemento arcilloso. El color es predominantemente gris verdoso y pueden existir lentes arcillosos verdes. Hacia arriba encontramos loes y/o lodolitas de color pardo con concreciones de carbonato de calcio. La potencia alcanzada en sondeos realizados en Libertad es de 67 metros.

La Formación Libertad está integrada litológicamente por lodolitas, o sea rocas limosas con arena gruesa y gravillas, puede llegar a englobar hasta cantos en el contacto con rocas metamórficas o ígneas. Son rocas de cemento arcilloso y de color pardo con concreciones de carbonato de calcio. La potencia máxima es de aproximadamente 30 metros.

La Formación Camacho está formada por areniscas finas y medias, predominantemente cuarzosas; areniscas muy finas, cuarzosas, bien seleccionadas, arcillosas; arenas finas bien seleccionadas, macizas de color blanco. Se estima una potencia de 10 metros para esta formación.

La composición granulométrica de la formación Libertad y Fray Bentos determinan la presencia de suelos pesados de buena fertilidad natural, ya que en dichas formaciones predomina la fracción arcilla. Esta composición determina espacios porosos pequeños por lo que estamos ante la presencia de los acuitardos Libertad y Fray Bentos. Los suelos corresponden a la unidad Libertad 2 y Ecilda Paulier Las Brujas 1 con las siguientes características:

Libertad2

Suelos dominantes: Brunosoles Eutrícos Típicos y Subéutrícos Típicos (1) sd** (ambos LAc*), y Vertisoles Rúpticos Lúvicos (2) LAc.

Materiales generadores: Formación Libertad.

Relieve: lomadas con pendiente menor a 3%.

(*)Nomenclatura de textura: Fr: franco, L: limoso, Ar: arenoso, Ac: arcilloso, Fr: franco.

(**)Nomenclatura de fases: mp: moderadamente profunda, sd: sódica.

Características: suelos profundos, oscuros; pesados; poco y algo diferenciados; de alta fertilidad natural; con algunos problemas de alcalinidad.

CUADRO N° 9: Características inferidas y asociadas de los suelos dominantes de Li2.

| CARACTERÍSTICAS | SUELOS DOMINANTES(1) | SUELOS DOMINANTES(2) |
|------------------------|-----------------------------------|--|
| Pendiente | Suave | Suave a moderada |
| Rocosidad | Nula | Nula |
| Pedregosidad | Nula | Nula |
| Reacción | Ligeramente ácida | Ligeramente ácida a neutra |
| Fertilidad Natural | Alta a media | Muy alta |
| Permeabilidad | Lenta | Lenta |
| Drenaje | moderado | Moderado |
| Riesgo de sequía | Medio | Medio |
| Erosión actual | Nula o muy ligera | Moderada/severa/ligera |
| Riesgo de erosión | Bajo | Medio |
| Principales limitantes | Riesgo de erosión, encostramiento | Erosión actual, riesgo erosión, texturas pesadas |

Fuente: Tomo III de la Carta de Reconocimiento de Suelos del Uruguay.1979.pgs. 236 y 385.

Ecilda Paulier-Las Brujas I

Suelos dominantes: Brunosoles Eutricos Típicos Fr y LAc.

Suelos Asociados: Brunosoles Eutricos Háplicos LAc.

Materiales generadores: Formación Fray Bentos y ocasionalmente Basamento Cristalino.

Relieve: lomadas con pendiente de 3-6%.

Características: suelos profundos y de profundidad moderada; pardos; poco diferenciados; texturas medias a algo pesadas a veces con gravillas; fertilidad natural alta.

CUADRO N°10: Características inferidas y asociadas de los suelos dominantes de EcP-LB1.

| CARACTERÍSTICAS | SUELOS DOMINANTES |
|---------------------|------------------------------------|
| Pendiente | Suave |
| Rocosisdad | Nula |
| Pedregosidad | Nula |
| Reacción | Ligeramente ácida |
| Fertilidad Natural | Alta a media |
| Permeabilidad | Moderadamente lenta |
| Drenaje | Moderado |
| Riesgo de sequía | Medio |
| Erosión actual | Ligera a moderada |
| Riesgo de erosión | Medio |
| Principal limitante | Riesgo de erosión y erosión actual |

Fuente: Tomo III de la Carta de Reconocimiento de Suelos del Uruguay. 1979. pg. 166.

Estas características geológicas y de suelos se corresponden a las relevadas en las zonas de Colonia Valdense, La Totorá, y Colonia española.

Los suelos presentes en Valdense y La Totorá son aptos para los cultivos realizados (acelga, brócoli, coliflor, repollo, tomate, lechuga) aunque presentan algunas limitantes como permeabilidad lenta, drenaje imperfecto, encostramiento y riesgo de erosión alto.

Estas características deberán tomarse en cuenta a la hora de planificar los cultivos tomando medidas conservacionistas: abonos verdes, aplicación de guano.

Los suelos presentes en Colonia española son aptos para la producción que se desarrolla (ajo y cebolla) presentando limitantes parecidas a las de las zonas anteriormente descritas por lo que las medidas conservacionistas son similares.

La composición granulométrica de tamaños variados de la formación Raigón determina suelos de texturas pesadas a medias, de buena fertilidad natural. La diversidad y buena distribución de los agregados determinan espacios porosos grandes generando movimientos rápidos del agua subterránea, por lo que estamos ante el acuífero Raigón.

Los suelos se corresponden a las unidades Kiyú 3 y Kiyú 4 presentando las siguientes características:

Kiyú3:

Suelos Dominantes: Brunosoles Subéutricos Típicos y Lúvicos Fr(*) y Lac y Brunosoles Eutricos Típicos L.

Materiales generadores: Formación Raigón.

Relieve: lomadas con pendiente menor a 3%.

Características: suelos profundos; pardos; de texturas medias; diferenciación media, fertilidad natural media y alta.

CUADRO N°11: Características inferidas y asociadas de los suelos dominantes de Ky3.

| CARACTERÍSTICAS | SUELOS DOMINANTES |
|---------------------|-----------------------|
| Pendiente | Suave |
| Rocosisdad | Nula |
| Pedregosidad | Nula |
| Reacción | Ligeramente ácida |
| Fertilidad Natural | Media a alta |
| Permeabilidad | Moderadamente lenta |
| Drenaje | Moderado a imperfecto |
| Riesgo de sequía | Medio |
| Erosión actual | Nula o muy ligera |
| Riesgo de erosión | Bajo |
| Principal limitante | Riesgo de erosión |

Fuente: Tomo III de la Carta de Reconocimiento de Suelos del Uruguay. 1979. pg.206

Kiyú4

Suelos dominantes: Planosoles Eutricos Melánicos LAc mp (**).

Suelos asociados: Brunosoles Subéutricos Lúvicos Fr.

Materiales generadores: Formación Raigón.

Relieve: planicies altas, amplias y no alcalinas.

Características: suelos profundos, pardos; texturas medias y algo pesadas; bien diferenciados; fertilidad natural alta; con algunos problemas de drenaje.

CUADRO N°12: Características inferidas y asociadas de los suelos dominantes de Ky4.

| CARACTERÍSTICAS | SUELOS DOMINANTES |
|---------------------|-------------------|
| Pendiente | Muy suave |
| Rocosisdad | Nula |
| Pedregosidad | Nula |
| Reacción | Ligeramente ácida |
| Fertilidad Natural | Media a alta |
| Permeabilidad | Lenta |
| Drenaje | Imperfecto |
| Riesgo de sequía | Medio |
| Erosión actual | Nula o muy ligero |
| Riesgo de erosión | Bajo |
| Principal limitante | Drenaje |

Fuente: Tomo III de la Carta de Reconocimiento de Suelos del Uruguay. 1979. pg.207.

Estas características geológicas y de suelos se corresponden a las relevadas en las zonas de Colonia Valdense, La Totorá, y Colonia Cosmopolita.

En Colonia Cosmopolita se producen cultivos de larga vida pos cosecha como papa y boniato aprovechando las buenas aptitudes de los suelos: profundos de texturas medias, buena fertilidad natural.

3.3.3.3-Agua

Agua Subterránea

Según la regionalización de Bossi (1992) la zona de influencia de la cooperativa se encuentra en la región VII.

Esta región comprende al paquete sedimentario que rellena la fosa tectónica de Santa Lucía.

La columna estratigráfica que representa el relleno sedimentario de la fosa y el posible comportamiento hidrogeológico de las diferentes unidades se muestra a continuación:

CUADRO N°13: Columna estratigráfica y comportamiento hidrogeológico de las diferentes unidades.

| COLUMNA | ESTRATIGRÁFICA | HIDROGEOLOGÍA |
|--------------------|-----------------|---------------------|
| | Fm. Dolores | Acuitardo |
| | Fm. Libertad | Acuitardo |
| Cenozoico | Fm. Chuy | Acuífero |
| | Fm. Raigón | Acuífero |
| | Fm. Camacho | Acuífero |
| | Fm. Fray Bentos | Acuitardo |
| | | |
| Cretácico Superior | Fm. Asencio | Acuífero |
| | Fm. Mercedes | Acuífero |
| | | |
| Cretácico Inferior | Fm. Migues | Acuitardo- Acuífero |

Fuente: Introducción a la Hidrogeología. Pg.99.

La presencia en los suelos del Acuitardo Libertad, origina un horizonte B textural con arcillas expansivas, determina la dinámica de la infiltración profunda, que se anula en los períodos de lluvia y aumenta en épocas de sequía por resquebrajamiento del suelo. En referencia al comportamiento hídrico es posible establecer que la misma es la que contiene a la capa freática y a su vez es la que aporta el agua que reciben la mayoría de los pozos cavados de 1 a 3 metros de diámetro.

La Unidad Acuífera Raigón es la unidad de mayor capacidad para constituirse en el acuífero más importante.

El Acuitardo Fray Bentos presenta en su litología predominancia de granulometrías muy finas, con un contenido elevado de arcilla, con carbonato de calcio en forma de concreciones o disperso en la matriz.

Esta composición química ubica a Fray Bentos uno de los terrenos naturales de menor permeabilidad. Otro elemento textural que influye es la compactación natural que presenta la roca, que incide negativamente en la permeabilidad. Por esto la unidad se considera un acuitardo.

Dentro de la zona de influencia de la Sociedad Fomento Rural de Colonia Valdense existen acuíferos y acuitardos que determinan distintas capacidades de carga de los pozos.

En la zona Colonia Valdense y la Totorá se ubican las siguientes columnas estratigráficas: Formación Libertad, Formación Raigón y Formación Fray Bentos.

La unidad acuífera Raigón es la más importante como reservorio de agua, la cual se encuentra debajo de suelos de la unidad Kiyú 4.

La unidad Libertad y Fray Bentos son acuitardos, lo que implica posibles problemas de recarga en algún momento del año, esto es importante sobre todo para los suelos de la unidad Ecilda Paulier-Las Brujas¹ que se encuentra sobre el acuitardo Fray Bentos.

Estas diferencias geológicas que implicarán la variación de carga de los pozos en las zonas de Colonia Valdense y la Totorá, deberán tomarse en cuenta en la planificación de cultivos de verano ya que la limitante de agua afectaría la producción en esta estación (pozos que entregan poco caudal). Para estos casos se tendrían en cuenta otras fuentes de agua complementarias disponibles en la zona (superficiales).

La zona Colonia Española presenta similares problemas que Colonia Valdense y la Totorá, debido a que encontramos nuevamente los acuitardos Libertad y Fray Bentos. Por esto se debería tener en cuenta fuentes de agua superficiales como complemento para cubrir las etapas de los cultivos de ajo y cebolla que se dan en los momentos de déficit hídricos (ver momentos en balance hídrico).

En Colonia Cosmopolita se destaca la unidad acuífera Raigón antes descrita. Es la que presenta mejores condiciones para realizar riegos a partir de captaciones profundas por lo que el recurso de agua subsuperficial es adecuado para planificar cultivos de verano como papa y boniato que se desarrollan en dicha zona.

Aguas Superficiales

Las zonas de influencia de la Sociedad Fomento Rural presentan los siguientes recursos hídricos superficiales:

-Zona de Colonia Española: arroyo Sauce Grande, arroyo Cufre y sus afluentes pertenecientes a la cuenca del Río de La Plata.

-Zona de Colonia Valdense y La Totorá: son bañados por afluentes del río Rosario: arroyos Colla, Sarandí Grande y Sarandí Chico (con sus afluentes correspondientes) pertenecientes a la cuenca del río de La Plata.

-Colonia Cosmopolita: el río Rosario, el arroyo Cufre y cañadas afluentes, pertenecientes a la cuenca del Río Uruguay.

El hecho de tener buenos afluentes y vías de drenaje implican tener una adecuada recarga de pozos (recurso hídrico no superficial).

Las aguas superficiales constituyen la fuente más importante para realizar riego por la alta red fluvial.

En forma secundaria podría utilizarse las aguas subterráneas y cuando la pendiente supere el 5% podrían construirse tajamares.

3.3.4- Los predios productores de hortalizas.

Se realizaron 6 entrevistas a productores hortícolas de las diferentes zonas destacándose lo siguiente:

- ✓ Características de los predios: el tamaño oscila entre 10 y 30 hectáreas, sus accesos están en buen estado y las distancias a la Sociedad Fomento Rural varían entre 1 km y 30 km. Algunos son especializados en horticultura y otros se dedican a hortifruticultura.
- ✓ Características de los productores: residen en el predio, son propietarios o arrendatarios a familiares, (determinando una relación estable productor- suelo), cuentan con la asistencia técnica del Ingeniero Agrónomo de la Sociedad Fomento Rural y están abiertos a recibir información.
- ✓ Características de los recursos: suelos con bajo grado de erosión, buena fertilidad natural debido a un uso adecuado del recurso en el cual se practican medidas conservacionistas (rotaciones, abonos verdes), utilización de riego (pozos y arroyos), maquinaria e infraestructura disponible, mano de obra predominantemente familiar excepto en momentos puntuales donde se contrata mano de obra zafral.
- ✓ Características de los rubros: predominan ajo, cebolla, cultivos de hoja, boniato, papa, tomate, zanahoria, frutilla, morrón, zapallito y zapallo. En general los rendimientos, variedades, prácticas de manejo (riego, fertilización, tratamientos sanitarios) y mecanización se asemejan a la principal zona productora del país, considerándose la tecnología adecuada.
- ✓ El tipo de producción está muy influenciado por la incidencia de agroindustrias como demandantes de: zapallo Anday y tomate.
- ✓ Existe conocimiento de algunos cultivos que se vienen realizando desde hace varios años: zapallo Anday, tomate perita, boniato, cebolla, ajo y lechuga.
- ✓ La comercialización se da en el ámbito local, obteniéndose precios superiores a los del Mercado Modelo. Existen algunas experiencias individuales de comercialización en el Mercado Modelo y en Calelco y Nossa Terra mediante la Sociedad Fomento Rural.
- ✓ Las modalidades de comercialización son: venta directa a puestos y almacenes, y comisionistas que van a buscar al predio.

3.3.5- La oferta de productos hortícolas de la zona.

A través de entrevistas con comisionistas, gerente de la Sociedad y productores, se identificaron las siguientes características de la oferta de la zona:

- muy insuficiente para la demanda existente y poco variada a lo largo del año
- atomizada en muchos pequeños productores independientes que ofrecen escasos volúmenes cada uno
- heterogénea en su calidad y sin criterios comunes de clasificación

3.4-LA COMERCIALIZACIÓN DE FRUTAS Y HORTALIZAS

3.4.1- La comercialización hortifrutícola en Uruguay

Para el análisis de la comercialización hortifrutícola se utilizó información proporcionada por los Ing. Agrónomos Marcelo Amado, Fernando Gemelli y Lindor Silva, además del Estudio Técnico de Comercialización hortifrutícola (COMISEC).

Los mercados mayoristas de frutas y hortalizas ocupan un lugar intermedio en la cadena de producción- distribución- consumo de esos alimentos.

Esos mercados constituyen sitios que posibilitan la vinculación de los diferentes agentes económicos que actúan en esa cadena, brindando diversos servicios para facilitar las transacciones de los productos.

En los últimos años han aparecido nuevas formas de modernas de comercialización en forma de grandes sociedades comerciales (hipermercados y supermercados), modelando al nuevo consumidor y habituándolo a nuevas formas de venta de alimentos.

Estas estructuras se caracterizan por:

- fuerte diversidad de la oferta de productos
- privilegio de los productos alimentarios frescos
- presión sustancial sobre los márgenes de comercialización
- política de calidad sumamente rigurosa
- fijación de precios competitivos

A partir de la liberalización del comercio y el fenómeno de supermercadismo, se establecen nuevas reglas de juego en el Mercado, determinando las siguientes tendencias en la oferta y la demanda:

DEMANDA:

- concentrada: porque el consumidor logra satisfacer sus necesidades en un lugar de ventas
- exigente: en calidad, presentación y continuidad

OFERTA:

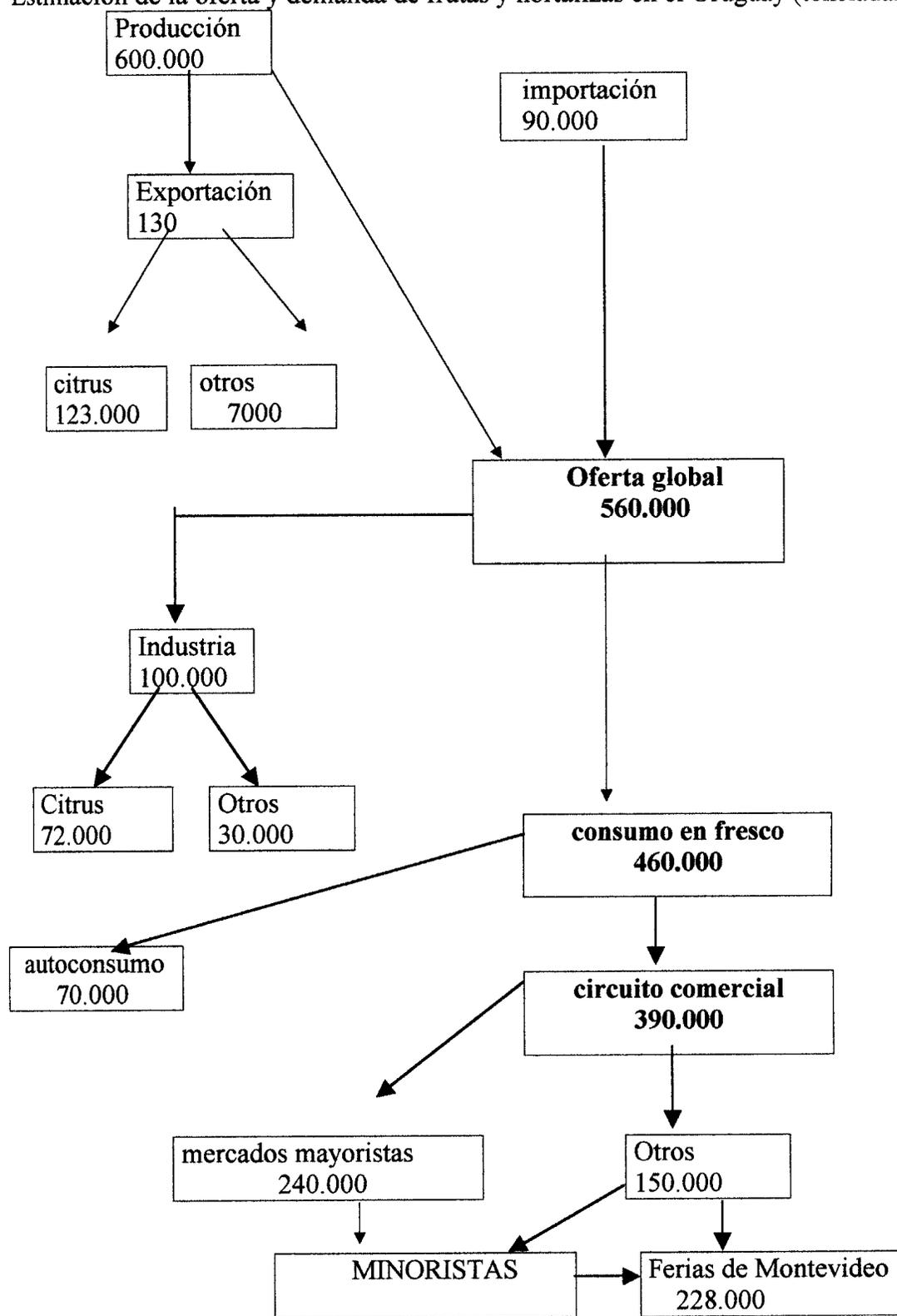
- suficiente: porque satisface la demanda con oferta nacional e importada
- variada: a lo largo del año porque se encuentran todos los productos en todas las épocas, de distinta procedencia y con diversa presentación.
- concentrada: respondiendo a la demanda
- homogénea: adecuándose a las exigencias de la demanda

En el Uruguay el creciente desarrollo de la Distribución Moderna o supermercadismo, exige normas de calidad superiores a las vigentes en el mercado, lo que resulta en una tendencia a importar un mayor número de productos por una lado y por otro a captar los mejores productos en el mercado.

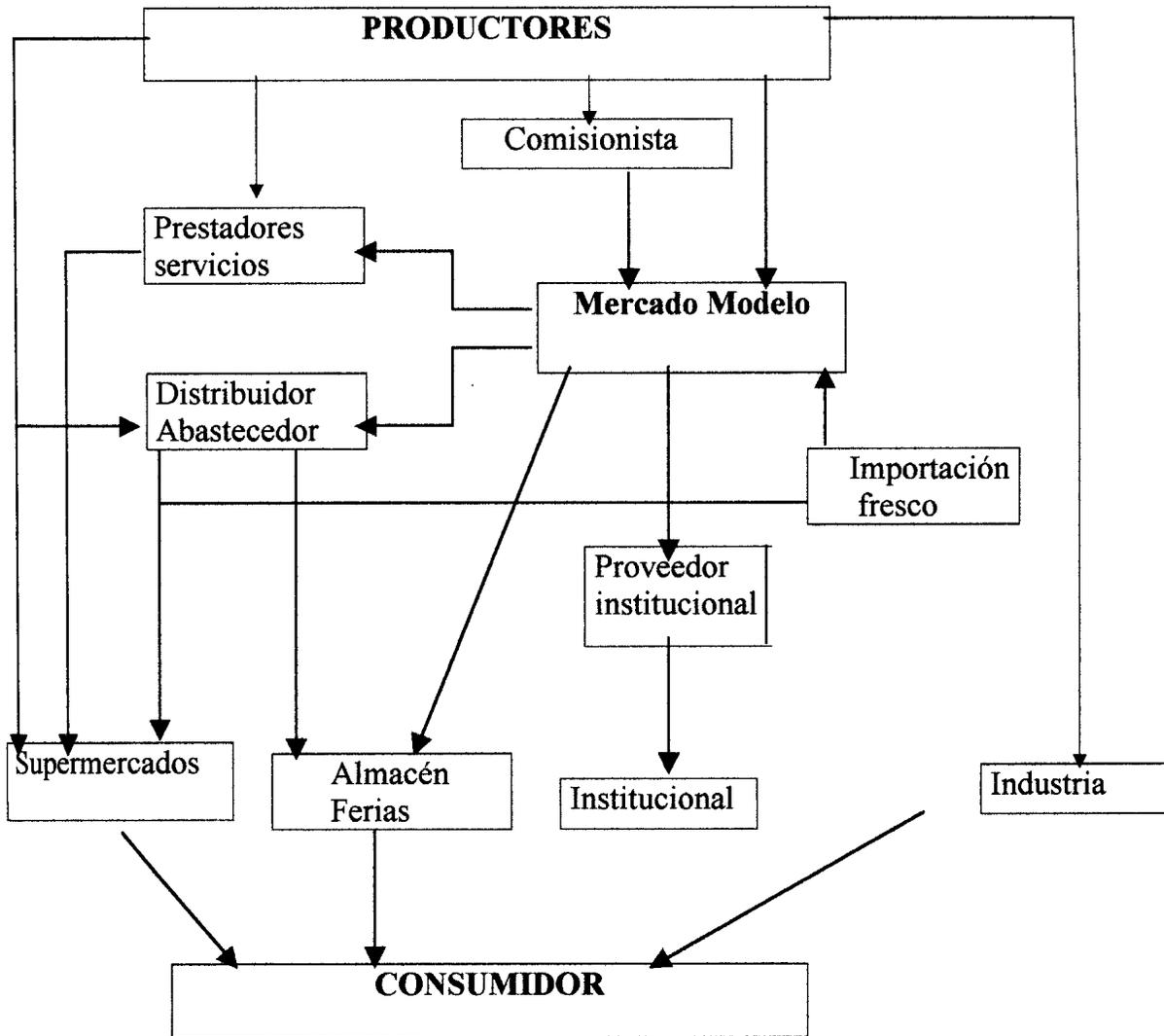
Es constatada la presencia cada vez más importante en Uruguay, principalmente en las ciudades de mayor población, del supermercadismo. Este trae implicancias en los productos hortifrutícolas: oferta continua y diversa de productos, de alta calidad y privilegio de productos frescos. Existen variaciones dentro de la misma. Las calidades de las frutas y hortalizas varían sustancialmente en las diferentes cadenas, destacándose la alta calidad en Tienda Inglesa y la menor calidad en Multiahorro, reflejándose por ende en los precios de las mismas. Las ferias vecinales presentan mejores calidades en algunos casos con respecto a estos supermercados, y precios inferiores.

En 1999 se estimó la producción y la oferta hortifrutícola total del país en 560000 toneladas con los orígenes y destinos que ilustra el siguiente esquema:

Estimación de la oferta y demanda de frutas y hortalizas en el Uruguay (toneladas).



La distribución de frutas y hortalizas frescas en Uruguay se visualiza en el siguiente esquema:



Fuente: Ing. Agr. Fernando Gemelli.

3.4.2-El Mercado Modelo

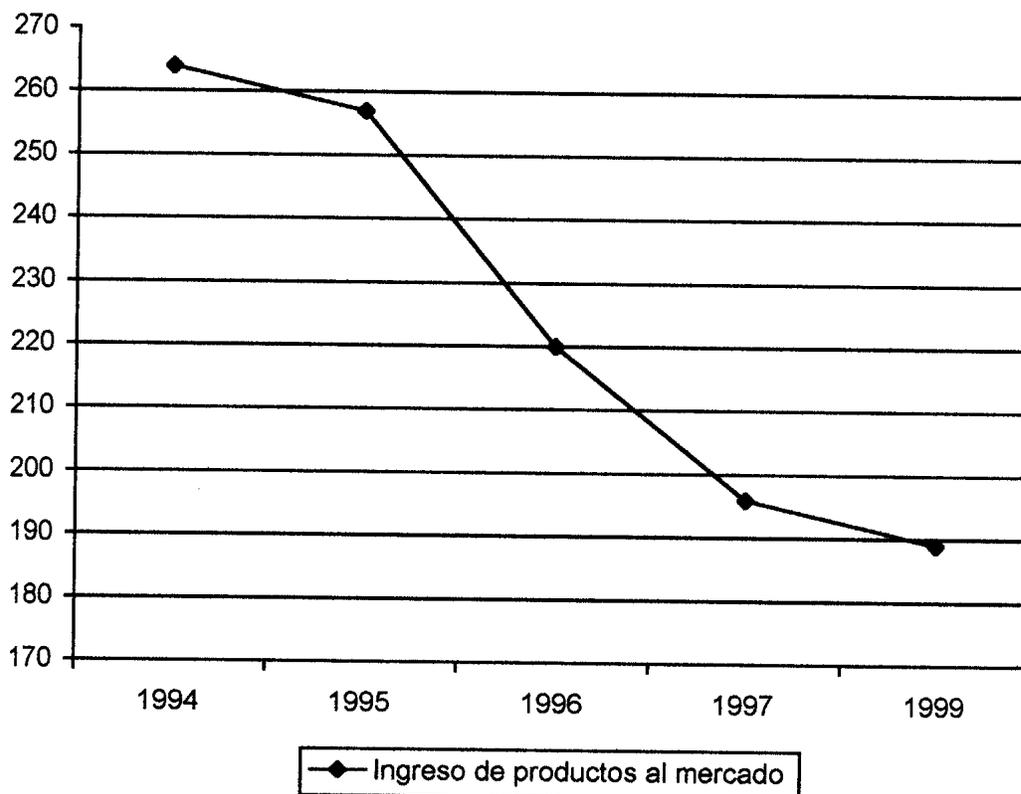
3.4.2.1- Funciones del Mercado Modelo:

- Es el lugar físico donde se concentra la oferta de una amplia gama de productos.
- Oficia como plataforma de ruptura de cargas, ingresando grandes volúmenes y saliendo fraccionado en pequeñas cantidades.
- Se forma el precio de los productos.
- Actúa como referente de precios para transacciones que ocurren fuera del Mercado Modelo.
- Es el lugar donde se realiza la transacción entre vendedor y comprador.

El precio se determina por la oferta y la demanda del Mercado Modelo. Cada día el precio se fija según el precio de cierre de la jornada del día anterior y la dificultad de venta de ese momento. Los volúmenes ingresados y la agilidad de venta del día determinarán el alza o descenso de los precios de venta dentro de un rango definido por la calidad ofertada.

Existe una tendencia decreciente de entrada de frutas y hortalizas al Mercado Modelo como se ve en el siguiente gráfico.

GRÁFICA N°5: Ingresos de productos al mercado(volúmenes físicos expresados miles de ton) FUENTE: CAMM, Información de la Guía de Ingresos



El desarrollo de las comunicaciones (fax y teléfono), cámaras de frío, centrales de acopio, hacen que no sea necesario el pasaje de mercadería por el Mercado Modelo para acordar el negocio.

El Mercado Modelo maneja un porcentaje de poco más del 50 % del total de las frutas y hortalizas que se transan a través de los circuitos comerciales del país.

A pesar de las nuevas modalidades de comercialización que, mediante vinculaciones directas entre productores y comerciantes mayoristas y minoristas han restringido el pasaje de los productos por el Mercado Modelo, de todos modos tienen al mismo como referente de precios en sus transacciones.

3.4.2.2- El Funcionamiento del Mercado Modelo

En el Mercado Modelo se encuentran dos tipos de agentes: los operadores (comerciantes que quieren vender) y los compradores. Los diferentes tipos de operadores pueden ser fijos o flotantes. Los operadores fijos contratan un puesto permanente a lo largo del año, mientras que los flotantes lo hacen por cortos períodos de tiempo (1 día). En la actualidad el número de operadores es de aproximadamente 800.

En el siguiente cuadro se muestra la clasificación de operadores por tipo y su importancia en el total.

CUADRO N°14: Clasificación de Operadores por Tipo
(cifras en porcentajes del total)

| Tipo | Porcentaje |
|-------------------------|------------|
| Productor puro | 27.96 |
| Consignatario puro | 23.25 |
| Productor-comisionista | 17.40 |
| Comisionista puro | 9.56 |
| Productor-consignatario | 9.42 |
| Segunda venta | 8.84 |
| Otros | 2.43 |
| Productor-otras ventas | 0.71 |
| Fletero | 0.43 |
| TOTAL | 100 |

FUENTE: CAMM, en base a Censo General de Operadores 1995

Se destaca del cuadro el alto número de productores que concurren al mercado (más del 55 %), considerando no solo los puros sino también los que son además consignatarios, comisionistas y realizan otras ventas.

En el siguiente cuadro se presenta el tipo de comprador y su importancia en el Mercado Modelo.

CUADRO N°15: Cantidad de compradores (%) según tipo

| Tipo de comprador | Compradores (%) |
|--------------------------------|-----------------|
| Feriantes | 35.3 |
| Almaceneros | 11.1 |
| Autoservicios | 1.8 |
| Puesteros de Frutas y Verduras | 24.6 |
| Supermercados | 0.4 |
| Repartidores de Montevideo | 9.2 |
| Compradores del interior | 14.8 |
| Otros | 2.9 |
| TOTALES | 100 |

FUENTE: Material cedido por el Ing. Agrónomo Marcelo Amado.

Aproximadamente el 70 % de los compradores que concurren al Mercado Modelo son minoristas (supermercado, feriante, puestero, autoservicio) que venden al menudeo. Esto determina que el Mercado Modelo en la cadena de comercialización de productos en fresco se halla muy próximo al consumidor final. El 30 % restante pertenece al sector de la distribución: compradores del interior y repartidores de Montevideo. Estos levantan surtidos de alto volumen y entregan volúmenes menores a minoristas.

El 94 % de los compradores concurren más de una vez por semana al Mercado Modelo. La mayor concurrencia se registra los días lunes, luego los viernes y jueves. También es importante la concurrencia los días miércoles siendo menor la concurrencia los días martes y sábados. Los compradores del interior tienen como modalidad concentrarse los días lunes y jueves.

3.4.2.3- Proyecto del Mercado Modelo de Calidad

Este proyecto marca un avance importante en la búsqueda de mejorar la calidad de frutas y hortalizas, definiendo criterios de calidad y forma de llevarse a cabo; considerándose de utilidad la descripción del mismo.

La Comisión Administradora del Mercado Modelo, C.A.M.M. y el Programa de Reconversión y Desarrollo de la Granja, PREDEG, pusieron en marcha un proyecto de

validación de control de calidad en frutas y hortalizas frescas de producción nacional, comercializadas en el Mercado Modelo.

El objetivo es implementar un sistema de control de calidad para cinco rubros: manzana, durazno, cebolla, tomate, zanahoria y morrón.

Un cuerpo inspectivo controlará el ingreso al Mercado Modelo que la mercadería proveniente de los productores que participen del sistema y que tenga por destino a los operadores que voluntariamente se hayan inscripto, se ajuste a las normas otorgándole un sello distintivo.

Cuando se adquiera mercadería con sello en el envase, estará comprando con confianza. El sello indica que la mercadería contenida en el envase y el envase fueron controlados por el cuerpo de inspectores de la C.A.M.M. y que cumplen con las especificaciones contenidas en las normas de calidad del proyecto CAMM- PREDEG, basadas en la interpretación de los reglamentos técnicos MERCOSUR y datos nacionales.

Al adquirir mercadería controlada el comprador se asegura que lleva un envase con:

- peso mínimo indicado
- homogeneidad en los calibres
- similar grado de madurez
- única categoría en el envase (Extra, Primera o Segunda), sin “tapa” o “muestra”
- fecha de ingreso al mercado

Si el envase presenta la inscripción FUERA DE NORMA o la bolsa no tiene adherida la etiqueta con el sello, significa que la mercadería contenida en dicho envase no cumplió con algunas de las pautas establecidas en la norma de calidad.

Cada fruta u hortaliza posee una serie de defectos particulares que pueden considerarse graves o leves de acuerdo a su incidencia. La categoría establece la cantidad de productos con defectos graves o leves que se admiten por envase. Cuando el cuerpo inspectivo de la CAMM dictamina que la mercadería contenida en un envase es categoría extra, primera, segunda o fuera de norma, le brinda seguridad de estar comprando exactamente lo que se indica en el envase.

Para la comercialización en el Mercado Modelo se requiere de un buen conocimiento del funcionamiento del mismo (momentos de venta, costos, horarios), así como también de las exigencias de calidad, precios, envases y clientes que se manejan en frutas y verduras.

4-ESTUDIO DE MERCADOS

4.1-MERCADO LOCAL

Dentro de este mercado se estudia la demanda de productos frescos y la demanda de las fábricas instaladas en la zona.

4.1.1-Demanda de productos frescos en la zona de influencia.

La selección de los rubros para el estudio de la demanda local se hizo construyendo una canasta básica con las hortalizas de mayor consumo, teniendo en cuenta que una oferta variada constituye un atractivo comercial para el comprador. Se consideraron rubros de producción posible en la zona por tener experiencia previa en dichos cultivos y/o no requerir inversiones o cambios de tecnología muy importantes (ej de alta inversión: invernáculo).

La demanda se calculó teniendo en cuenta el consumo per cápita en el interior del país y el número de habitantes de la población objetivo a la cual va a ser dirigida la producción. (Ver anexo N° 1 y N°2). En los rubros que no se contó con el consumo per cápita: ajo, brócoli, coliflor, repollo y frutilla se estimó teniendo en cuenta la producción nacional, el período cubierto por ésta y la población nacional. (Ver anexo N°3).

La población considerada para el abastecimiento comprende las ciudades de Colonia Valdense, La Paz, Nueva Helvecia, Rosario y Juan Lacaze en una primera etapa; Tarariras y Colonia del Sacramento en la segunda. La expansión a una segunda etapa se estudia para el caso de un desarrollo favorable del proyecto.

CUADRO N°16: Consumo de hortalizas frescas (Kg)

| Producto | Colonia Valdense | La Paz (CP) | Nueva Helvecia | Rosario | J. Lacaze | total mensual 1° etapa | Total anual 1° etapa | Tarariras | Colonia | total mensual 2° etapa | total anual 2° etapa |
|-----------|------------------|-------------|----------------|---------|-----------|------------------------|----------------------|-----------|---------|------------------------|----------------------|
| Acelga | 863 | 193 | 2895 | 2830 | 3896 | 10700 | 128400 | 1852 | 6660 | 19200 | 230500 |
| Ajo | 144 | 32 | 483 | 471 | 650 | 1800 | 21600 | 309 | 1110 | 3200 | 38400 |
| Boniato | 1438 | 322 | 4825 | 4714 | 6494 | 17800 | 213600 | 3087 | 11100 | 32000 | 384000 |
| Brócoli | 66 | 15 | 222 | 217 | 299 | 800 | 9600 | 142 | 511 | 1500 | 17700 |
| Cebolla | 2416 | 541 | 8106 | 7920 | 10910 | 29900 | 358800 | 5186 | 18480 | 53600 | 643200 |
| Coliflor | 69 | 15 | 232 | 226 | 312 | 850 | 10200 | 148 | 533 | 1500 | 18000 |
| Espinaca | 863 | 193 | 2895 | 2830 | 3896 | 10700 | 128400 | 1852 | 6660 | 19200 | 230500 |
| Frutilla | 1582 | 354 | 5300 | 5185 | 7143 | 19600 | 235200 | 3395 | 12210 | 35200 | 422400 |
| Lechuga | 1783 | 400 | 5983 | 5845 | 8053 | 22000 | 264000 | 3828 | 13764 | 39600 | 475200 |
| Morrón | 374 | 84 | 1254 | 1226 | 1688 | 4600 | 55200 | 803 | 2860 | 8300 | 99600 |
| Papa | 9318 | 2087 | 31266 | 30547 | 42081 | 115300 | 1383600 | 20004 | 71928 | 207200 | 2486400 |
| Repollo | 129 | 29 | 434 | 424 | 584 | 1600 | 19200 | 277 | 999 | 2900 | 34800 |
| Tomate | 2646 | 592 | 8878 | 8674 | 11950 | 32700 | 392400 | 5680 | 20424 | 58800 | 705600 |
| Zanahoria | 2100 | 470 | 7045 | 6882 | 9481 | 26000 | 312000 | 4507 | 16206 | 46700 | 560500 |
| Zapallito | 575 | 129 | 1930 | 1886 | 2600 | 7120 | 85440 | 1235 | 4440 | 12795 | 153540 |
| Zapallo | 1754 | 393 | 5886 | 5751 | 7923 | 21700 | 260400 | 3766 | 13542 | 39000 | 468000 |

FUENTE: JUNAGRA y Censo general de población. 1996.

4.1.2-Demanda de la industria

Las principales industrias presentes en la zona de influencia de la cooperativa son: Los Nietitos S.A., Los Rumbos S.A., García y Cía. Ltda, Los Fundadores Ltda, y Sabores del Campo.

CUADRO N° 17: Volúmenes de hortalizas procesados en las industrias del departamento de Colonia según origen.

| CULTIVO | KG NACIONAL | KG IMPORTADOS |
|-----------|-------------|---------------|
| Boniato | 169075 | 82700 |
| Coliflor | 618 | |
| Frutilla | 18249 | 63000 |
| Morrón | 941 | |
| Tomate | 69242 | |
| Zanahoria | 80910 | |
| Zapallo | 659755 | |
| Cebolla | 1250 | |

FUENTE: encuesta agroindustrial hortifrutícola 1999.

No se considera para la industria cebolla, morrón y coliflor por el bajo volumen demandado. Los mismos se incluyen en la demanda de mercado fresco.

4.1.3- Demanda total

La totalidad de la demanda de la zona estaría compuesta por la suma de la demanda de producto fresco más la demanda de la industria.

CUADRO N° 18: Demanda total anual (Kg.) para la primera y segunda etapa según producto.

| Producto | Demanda total anual (Kg.) | |
|-------------|---------------------------|---------|
| | 1° | 2° |
| Acelga | 128400 | 230500 |
| Ajo | 21600 | 38400 |
| Boniato | 382700 | 553000 |
| Brócoli | 9600 | 17700 |
| Cebolla | 360000 | 644500 |
| Coliflor | 10800 | 18600 |
| Frutilla | 146700 | 248800 |
| Espinaca | 235200 | 422400 |
| Lechuga | 264000 | 475200 |
| Morrón | 56100 | 100500 |
| Papa | 1383600 | 2486400 |
| Repollo | 19200 | 34800 |
| Tomate | 462000 | 775000 |
| Tomate ind | 69242 | 69242 |
| Zanahoria | 393000 | 641000 |
| Zapallito | 85440 | 153540 |
| Zapallo | 260400 | 468000 |
| Zapallo ind | 659755 | 659755 |

FUENTE: elaboración propia.

Se realiza un estudio de las características de los productos locales comercializados en la zona a través de entrevistas con 4 comisionistas que abastecen a comerciantes minoristas y a 2 comerciantes minoristas. Los entrevistados fueron: Raúl Acosta (Nueva Helvecia), Javier Bertinat (Colonia Valdense), Fredy Walikowsky (Colonia Valdense), Ruby Mambelli (Colonia Valdense).

Los aspectos más importantes a destacar de las entrevistas son:

- ✓ La oferta de la zona se caracteriza por una fuerte estacionalidad (producción de estación), lo que determina que fuera de época los intermediarios deban ir a comprar al Mercado Modelo.
- ✓ Todos coinciden en que si existiera oferta en la zona todo el año y de todos los productos, comprarían en ésta, evitándose el costo de ir a buscar mercadería a Montevideo u otras zonas alejadas.
- ✓ En general los productos no presentan problemas de calidad, excepto tomate de mesa, donde no se logra homogeneidad en la producción y no hay criterios comunes de clasificación según los entrevistados.
- ✓ Ha aumentado la demanda de los productos hortícolas en general, y especialmente de hortalizas como brócoli, coliflor, repollo, col china, alcaucil, espárrago, hinojo y apio, que no son producidos en la zona.
- ✓ Los precios que pagan a los productores son menores que en el Mercado Modelo.
- ✓ Los productos son distribuidos en comercios y revendedores de Colonia Valdense, Nueva Helvecia, Juan Lacaze, Rosario, Tarariras y Colonia.
- ✓ En momentos puntuales llevan al Mercado Modelo hortalizas no perecederas: papa, cebolla, ajo y boniato.
- ✓ Muchos productores llevan directamente su producción a los centros de venta.

4.1.4-Productos seleccionados para abastecer mercado fresco

A continuación se presenta la cantidad de producto que se propone abastecer teniendo en cuenta la demanda, los porcentajes que se planteó cubrir para cada uno, y el período a abastecer según la tecnología propuesta.

Se formaron tres grupos de productos según la perecibilidad de los mismos: productos muy perecibles, productos medianamente perecibles y productos perecederos.

CUADRO N° 19: Volumen propuesto a abastecer (en kilos y en bultos) y los meses a cubrir, de los productos más perecibles

| Producto | Meses a cubrir | Volumen a abastecer (Kg.) | Volumen a abastecer (bultos) | Unidad |
|----------|-----------------|---------------------------|------------------------------|--------------------|
| Acelga | Todo el año | 77000 | 12850 cajones c/6 atados | Docenas de atados |
| Espinaca | Junio-setiembre | 25700 | 4280 cajones c/12 atados | Docenas de atados |
| Lechuga | Todo el año | 158000 | 25000 | Jaulas 18 unidades |

FUENTE: elaboración propia

CUADRO N° 20: Volumen propuesto a abastecer (en kilos y en bultos) y los meses a cubrir, de los productos medianamente perecibles.

| Producto | Meses a cubrir | Volumen a abastecer (Kg.) | Volumen a abastecer (bultos) | Unidad |
|---------------|------------------|---------------------------|------------------------------|--------------------|
| Brócoli | Mayo-setiembre | 2300 | 480 cajones c/12 brócoli | Docenas de cabezas |
| Coliflor | Junio-setiembre | 1700 | 570 cajones c/6 coliflor | Docenas de cabezas |
| Frutilla | Setiembre-marzo* | 19600 | 4900 | Cajas 4 kg. |
| Morrón verde | Enero-abril | 5820 | 582 | Chatas 10 kg. |
| Morrón rojo** | Febrero-abril | 3880 | 388 | Chatas 10 kg. |
| Repollo | Mayo-octubre | 4800 | 1600 cajones c/6 repollos | Docenas de cabezas |
| Tomate | Diciembre-marzo | 65400 | 6500 | Chatas 10 kg |
| Zanahoria | Todo el año | 156000 | 7800 | Bolsas 20 kg. |
| Zapallito | Noviembre-abril | 21300 | 2130 | Planchas 10 kg. |

FUENTE: elaboración propia.

*Excepto enero.

**El volumen de morrón se dividió en 60% verde y 40% rojo

CUADRO N° 21: Volumen propuesto a abastecer (en kilos y en bultos) y los meses a cubrir, de los productos perecederos.

| Producto | Meses a cubrir | Volumen a abastecer (Kg.) | Volumen a abastecer (bultos) | Unidad |
|----------|---------------------|---------------------------|------------------------------|-----------------------------------|
| Ajo*** | Diciembre-junio | 5000 | 2000 250 | Ristras 25 cab Cajas de 10 kg. |
| Boniato | Enero-octubre | 71000 | 2800 | Cajones 25 kg. |
| Cebolla | Noviembre-julio | 108600 | 4350 | Bolsas 25 kg. |
| Papa | Diciembre-setiembre | 461000 | 15400 | Bolsas 30 kg. |
| Zapallo | Marzo-agosto | 52000 | 2600 | Bolsas 20 kg. |

FUENTE: elaboración propia.

***Para ajo se consideró enviar el 50 % en ristras y el 50 % en cajas.

Las cantidades a ofertar para la zona de productos frescos se calcularon teniendo en cuenta los siguientes criterios:

- ✓ Perecibilidad
- ✓ Conservación
- ✓ Distancia al mercado de destino

Los productos de alta perecibilidad y baja conservación procedentes de largas distancias tienen desventajas frente a los productos locales, que por la cercanía al consumidor logran llegar con mejor calidad al mercado.

Las hortalizas de mayor conservación poscosecha compiten con la producción local.

Por lo dicho anteriormente los que están mejor posesionados en la zona son los cultivos de hoja, por lo que se considero cubrir 60% de la demanda; tomate, morrón, crucíferas, frutilla, zapallito y zanahorias 50%; ajo, cebolla, papa, boniato, zapallo 40%.

4.1.5-Productos seleccionados para abastecer industria

CUADRO N° 22: Volumen propuesto a abastecer según producto.

| Producto | Volumen a abastecer (kg.) | Volumen a abastecer (bultos) | Unidad |
|---------------|---------------------------|------------------------------|---------------|
| Boniato | 84500 | 3400 | Cajón 25 kg. |
| Frutilla | 9000 | 9000 | Cajas de 4 kg |
| Tomate | 35000 | 3500 | Chatas 10 kg |
| Zanahoria | 40000 | 2000 | Bolsas 20 kg |
| Zapallo Anday | 330000 | 330000 | A granel |

FUENTE: elaboración propia.

En el caso de los cultivos con destino a industria se considero cubrir un 50% de la demanda, teniendo en cuenta que ya existe un abastecimiento con productos importados y de otras zonas.

4.2-MERCADO MODELO Y REGIONAL

Se estudiaron los precios y volúmenes comercializados en el Mercado Modelo, de Buenos Aires y de Porto Alegre para evaluar las posibilidades de comercializar productos en esos mercados mayoristas. (Ver anexos N° 4, N° 5, N° 6, N° 7, N°8, N° 9)

4.2.1- Criterios de selección

Se consideraron de interés los productos que tengan alguna de las siguientes características:

- Precio promedio mensual que supere a la media anual como indicador de oferta reducida en algún momento del año.
Se seleccionan aquellos cultivos cuyo precio promedio mensual superaba a la media anual (media de los promedios mensuales) en algún período del año. Es probable que en este momento exista demanda insatisfecha.
- Precio promedio regional superior al nacional en alguna época del año
Se seleccionaron los cultivos con precios promedios mensuales superiores a los del Mercado Modelo.
- Altos volúmenes de ingresos mensuales
Interesan aquellos rubros que tienen ingresos importantes al Mercado Modelo (nacionales e importados) pues tienen alta demanda, y por tanto la producción planificada no modifique el precio.
Para un mejor conocimiento se analizaron los volúmenes importados, su época de importación y sus precios, pues se considera ventajoso competir con tales productos.
- Posibilidad de producción local en las épocas de interés
Se seleccionan aquellos cultivos con oferta importante cuya producción en la época elegida pueda realizarse en la zona de influencia, descartándose, entre otros, cultivos con producción en la zona norte del país.
- Perecibilidad de las hortalizas, descartándose los rubros más perecibles que no compiten con producción de zonas más cercanas al mercado de venta.

- Cultivos de venta segura en el mercado interno, con la posibilidad de venta en el mercado externo.

En el estudio de los rubros seleccionados se profundizó en los mismos mediante la consideración de los siguientes aspectos:

- el estudio de precios y volúmenes a lo largo del año (series históricas de 5 años).
- el cálculo del coeficiente de variación entre los años para precios y volúmenes, como forma de validar los datos utilizados. Se consideran valores bajos de coeficiente de variación los menores a 30%, medios de 30% a 50% y altos los superiores a 50%.
- Los volúmenes y los precios de los productos importados (serie de 3 años).
- Los costos de importación
- Los costos de exportación en el caso de los rubros elegidos con destino a exportación.

El volumen a producir por los productores de la zona (para Mercado Modelo), debe ser tal que no afecte los precios del mismo, a estos efectos se define un 5% del volumen medio ingresado.

4.2.2-Rubros seleccionados

a- Rubros seleccionados con limitantes

Son aquellos que se seleccionan en el Estudio de Mercados pero no son considerados para su realización inmediata por diferentes causas.

TOMATE

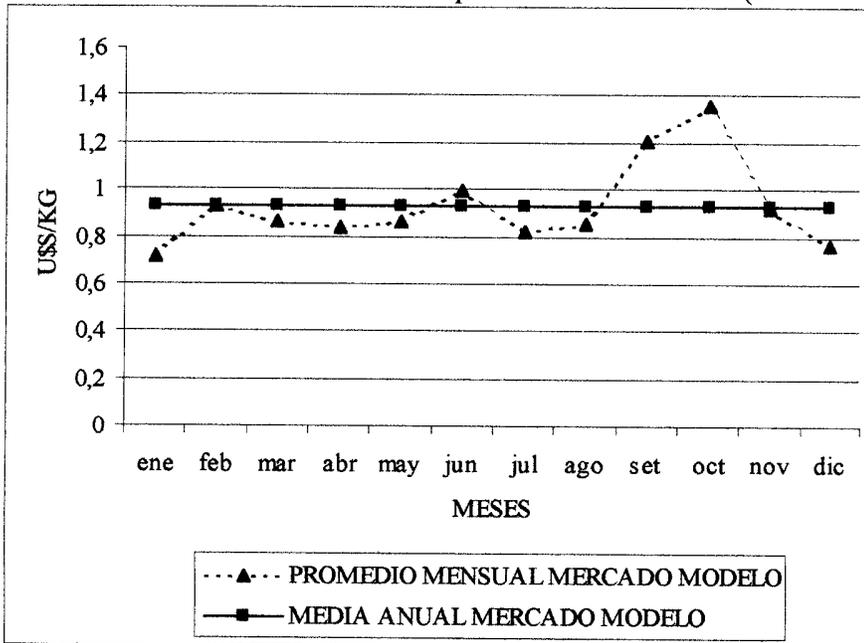
El período de cosecha en el sur del cultivo a campo se extiende desde diciembre a mayo, con producción de estación hasta marzo. Cultivado bajo invernáculo se puede lograr extender la producción entre principios de noviembre y junio.

Comercialización del rubro en el Mercado Modelo

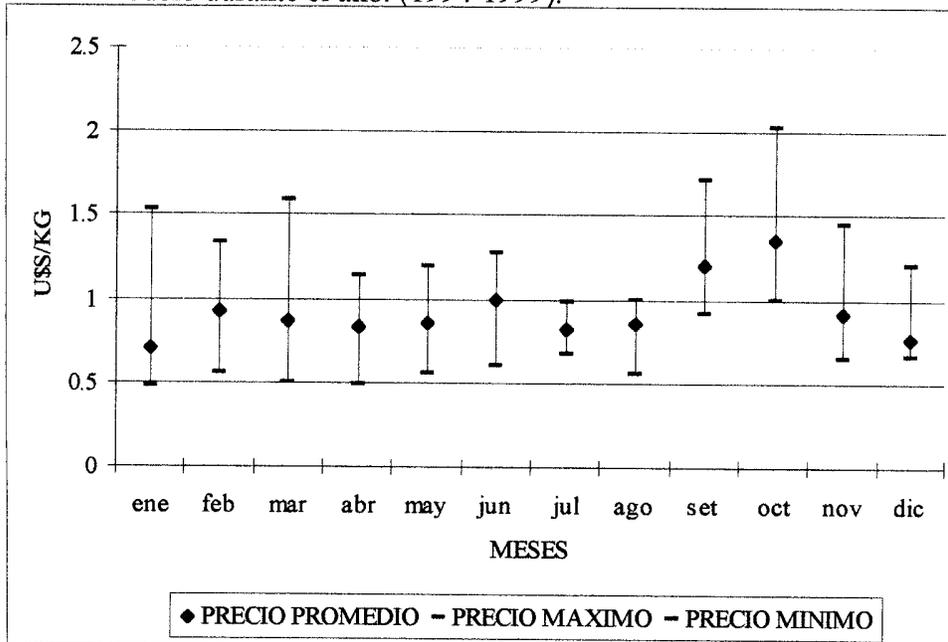
En general los precios oscilan entorno a la media a lo largo del año (US\$ 0.9/kg), alcanzándose en setiembre y octubre valores máximos de US\$ 1.3/kg. Esto se debe a una disminución en la oferta ocasionada por el bajo porcentaje de cuajado de frutos durante el mes de julio en invernáculos de la zona norte.

El coeficiente de variación de precios se ubica entre 15 % y 30 % considerándose un valor de variación bajo, excepto en los meses de enero y marzo donde supera el 50% posiblemente por problemas climáticos puntuales (ver Anexos N° 4). El rango de variación de precios mensuales se observa en el gráfico N°7.

GRÁFICA N° 6- Comparación de la evolución de los precios promedios mensuales con la evolución de la media anual de tomate para Mercado Modelo (1994-1999).



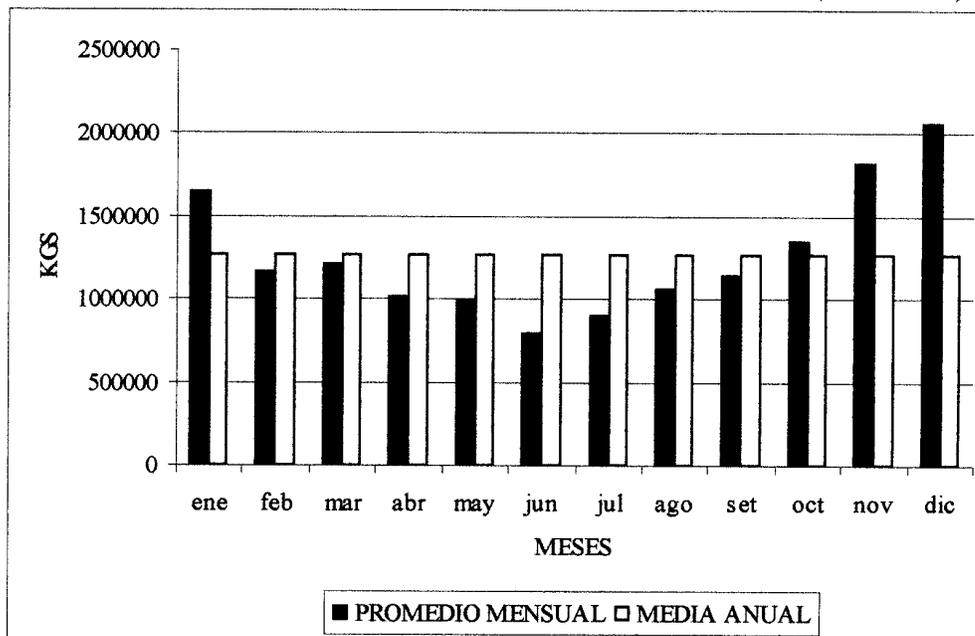
GRÁFICA N° 7- Rango de precios máximos, mínimos y promedios de tomate para Mercado Modelo durante el año. (1994-1999).



Los mayores volúmenes mensuales ingresados se dan en diciembre, porque a la producción del norte se le suma el inicio de la producción del sur. En este momento el coeficiente de variación es bajo. (Ver Anexo N° 5).

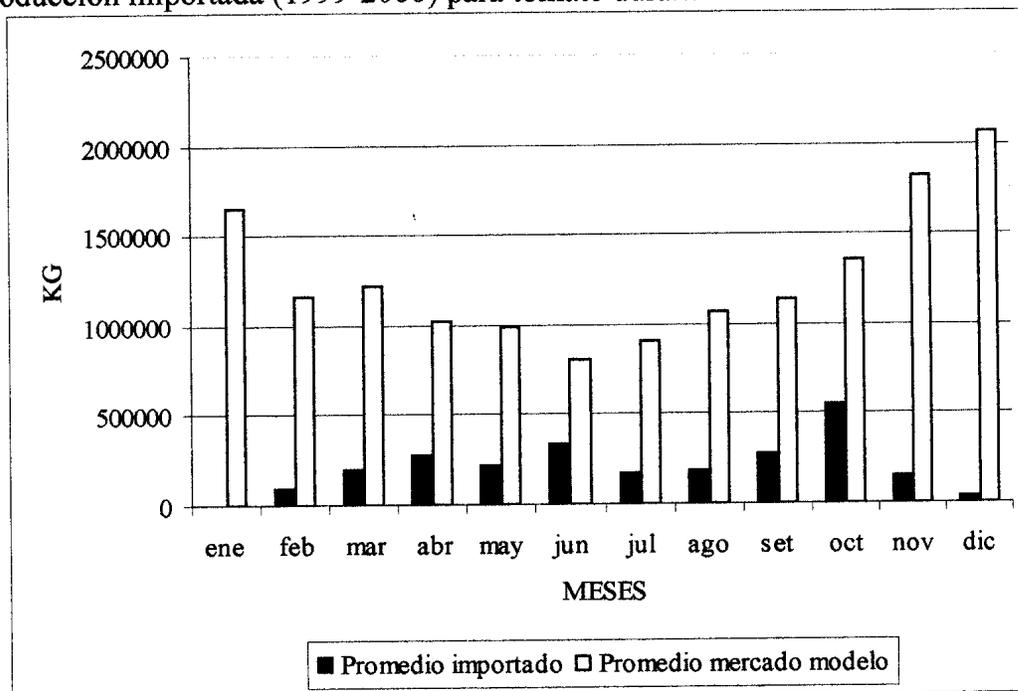
A lo largo del año los ingresos se ubican entre 800 y 2000 toneladas mensuales, registrándose las mayores entradas desde diciembre hasta marzo.

GRÁFICA N°8-Comparación de la evolución de los volúmenes promedios mensuales con la evolución de la media anual de tomate en el Mercado Modelo. (1994-1999).



FUENTE: elaboración propia en base a datos obtenidos de la CAMM

GRAFICA N°9: Comparación de los volúmenes de producción nacional (1994-1999) y de producción importada (1999-2000) para tomate durante el año.



FUENTE: Elaboración propia en base a datos obtenidos de la CAMM y MGAP.

Los volúmenes importados aumentan cuando la oferta nacional disminuye existiendo complementariedad entre la oferta nacional y el tomate importado para satisfacer la demanda.

En el cuadro N° 23 se observa que los volúmenes mensuales importados varían entre años indicando inestabilidad en la producción nacional, provocada por condiciones ambientales desfavorables para el desarrollo del cultivo.

Durante la estación de producción (diciembre a marzo) el volumen total de importación, promedio de 3 años es de 312 toneladas.

CUADRO N° 23: Volúmenes mensuales importados de tomate para una serie histórica de 3 años (toneladas).

| | Ene | feb | mar | abr | May | Jun | Jul | ago | Set | oct | nov | dic |
|--------------------|-----|-----|-----|-------|------|-----|-------|-------|-----|-----|-------|-----|
| 1998 | 2 | 38 | 0 | 0 | 18.4 | 307 | 248 | 482 | 631 | 810 | 178 | 0 |
| 1999 | 0 | 211 | 530 | 642 | 258 | 432 | 170 | 69 | 187 | 507 | 166 | 114 |
| 2000 | 2.2 | 33 | 46 | 167 | 362 | 260 | 102.5 | 0 | 0 | 348 | 99 | 0 |
| Promedio Importado | 1.4 | 94 | 192 | 269.5 | 213 | 333 | 174 | 183.4 | 273 | 555 | 147.5 | 38 |

FUENTE: Elaboración propia en base a datos proporcionados por la Dirección General de Sanidad Animal y Vegetal.

Tomando como referencia el año 1999 (ver Anexos N° 10), desde febrero hasta noviembre el tomate que ingresa de la región proviene de Brasil.

El precio del tomate brasileño es menor al nacional en los meses de mayo, junio, setiembre y octubre, situándose en el resto del período por encima de éste.

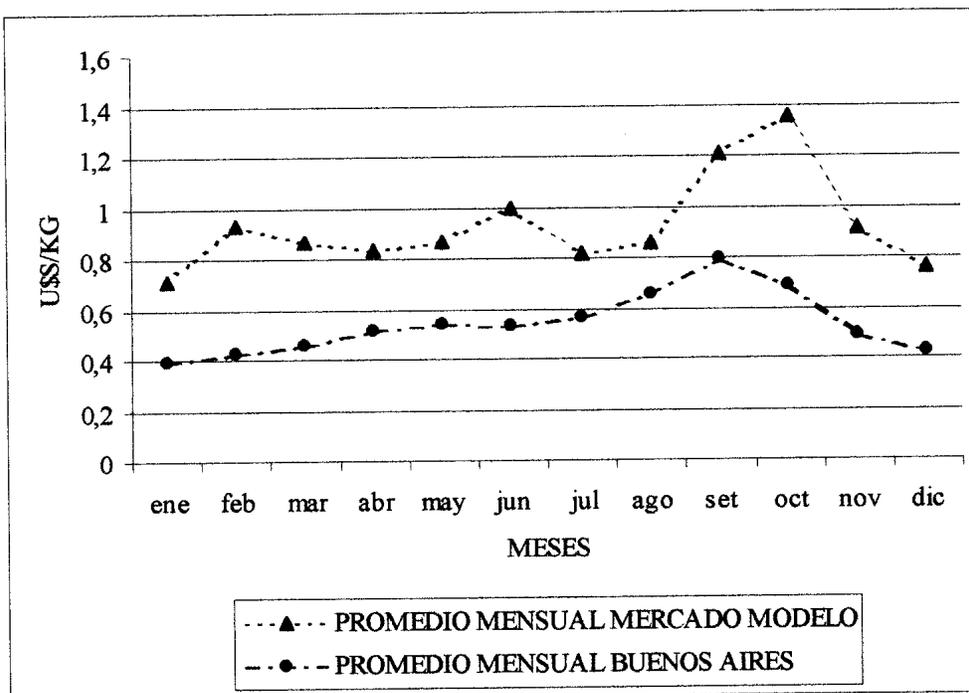
Comercialización del rubro en el Mercado Central de Buenos Aires

El comportamiento de los precios es similar en Buenos Aires al del Mercado Modelo, oscilando cercano a la media. El precio máximo se alcanza en septiembre con U\$S/kg 0,79, y el mínimo en enero con U\$S/ kg 0,37, siendo el promedio anual de U\$S/kg 0,53.

Los precios durante todo el año son menores a los registrados en el Mercado Modelo, pero igualmente se consideran atractivos, planteándose la posibilidad de venta de este producto en abril y mayo, siendo favorecida por la cercanía de la producción al mercado destino.

Debe considerarse además que Brasil es un gran productor de tomate cuyos excedentes de producción pueden destinarse al mercado de Buenos Aires.

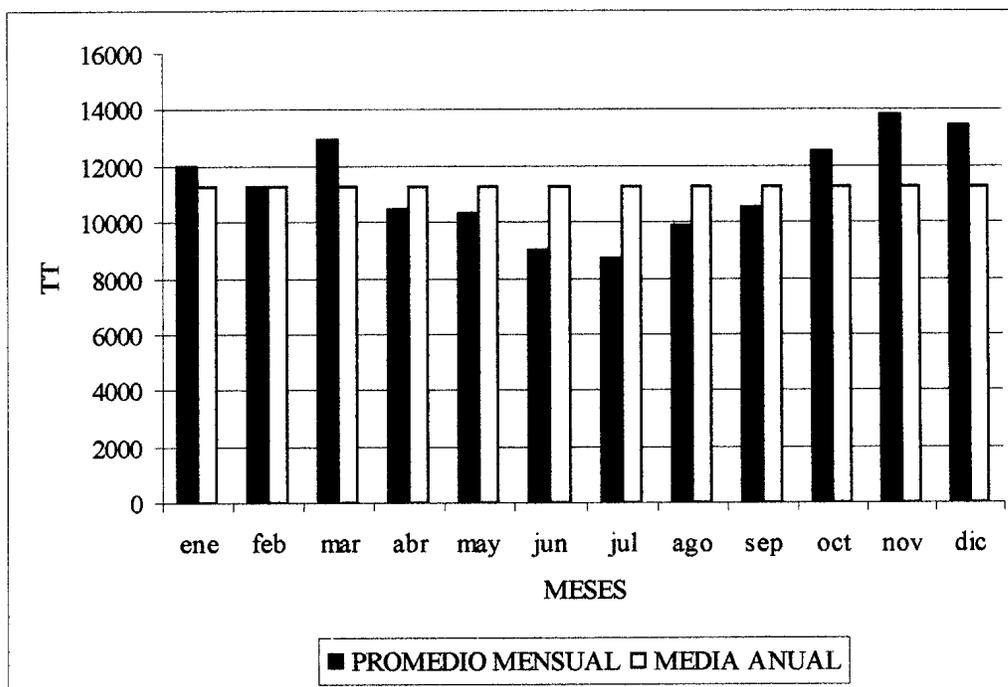
GRÁFICA Nº 10- Comparación de la evolución de los precios promedios mensuales de tomate en Mercado Modelo y Mercado Central de Buenos Aires. (1994-1999).



FUENTE: elaboración propia en base a datos obtenidos por la CAMM y el Mercado Central de Buenos Aires.

Los volúmenes promedios mensuales ingresados en el mercado argentino varían entre 8000 toneladas en julio y 14000 toneladas en noviembre.

GRÁFICA N°11-Comparación de la evolución de los volúmenes promedios mensuales con la evolución de la media anual de tomate en el Mercado Central de Buenos Aires. (1994-1999)



FUENTE: elaboración propia en base a datos obtenidos del Mercado Central de Buenos Aires.

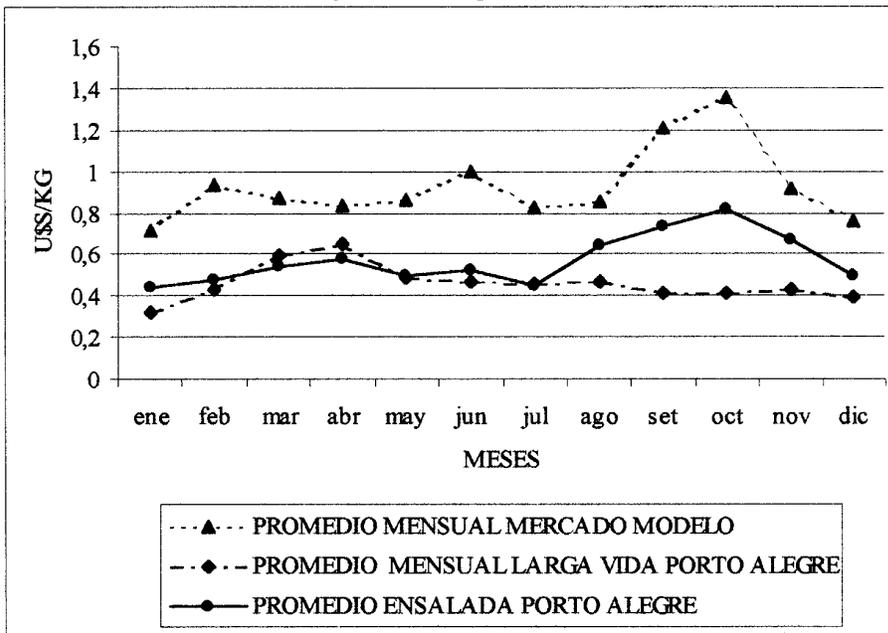
Comercialización del rubro en el Mercado de Porto Alegre

Los precios al igual que en Buenos Aires se encuentran por debajo de la media del Mercado Modelo. El precio máximo de tomate larga vida se produce en abril con U\$S 0,65/kg y el mínimo en enero con U\$S/kg 0,32. El tomate de ensalada presenta el valor máximo en octubre con U\$S/kg 0,81 y mínimo de U\$S/kg 0,44 en enero.

Los menores precios se explican principalmente porque tienen menores costos dado que cuenta con condiciones de clima favorable en alguna región durante todo el año por su ubicación geográfica (tropical). A esto se le agregan las diferencias cambiarias, favoreciendo la exportación desde Brasil al resto de la región.

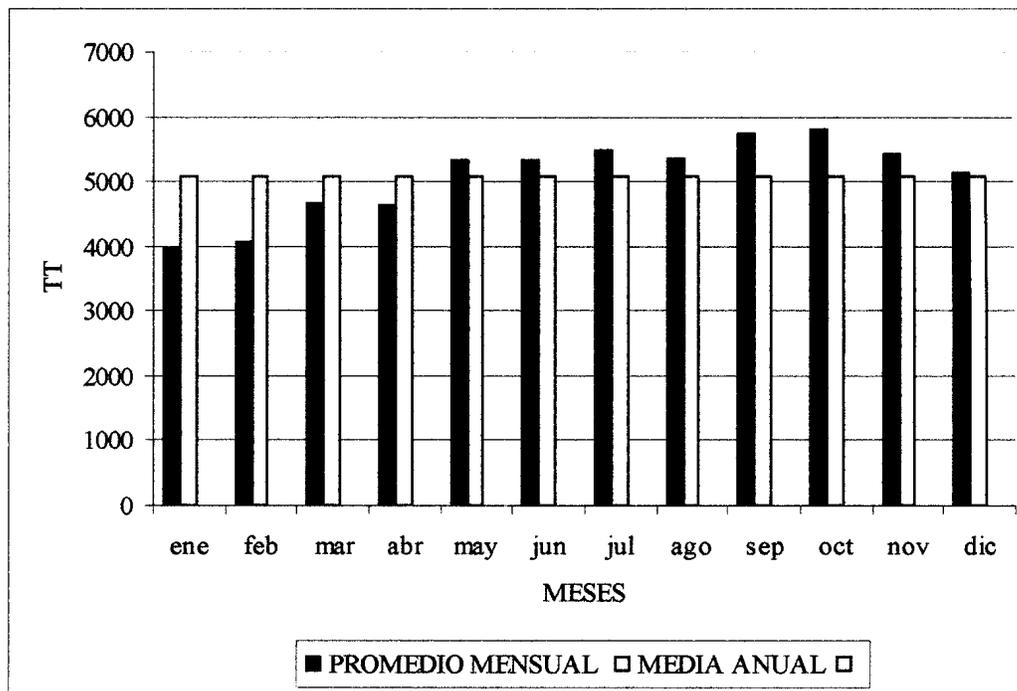
Por otro lado Brasil es el principal proveedor de la región debido a que genera excedentes en la producción.

GRÁFICA N° 12- Comparación de la evolución de los precios promedios mensuales de tomate en Mercado Modelo y Porto Alegre. (1994-1999).



FUENTE: elaboración propia en base a datos obtenidos de la CAMM y el Mercado de Porto Alegre.

GRÁFICA N°13-Comparación de la evolución de los volúmenes promedios mensuales de tomate con la evolución de la media anual en Porto Alegre. (1994-1999)



FUENTE: elaboración propia en base a datos obtenidos del Mercado de Porto Alegre.

Los volúmenes promedios de ingreso al mercado de Porto Alegre oscilan entre 4000 y 5800 toneladas mensuales.

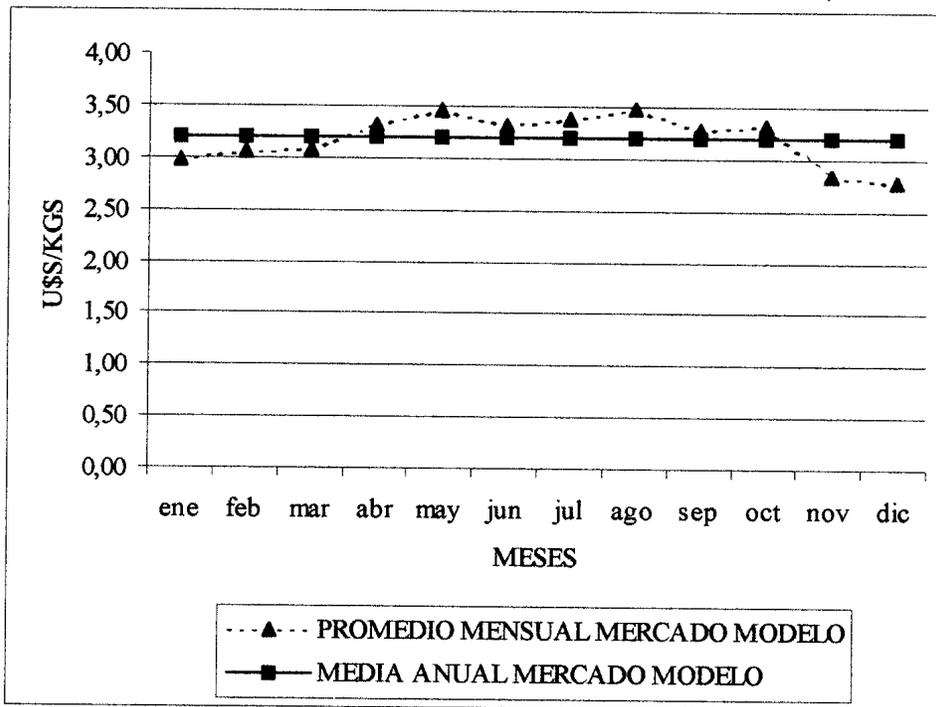
AJO

La cosecha de ajo en el sur (estación) se extiende desde mediados de diciembre hasta mediados de enero, llegando con producto conservado hasta agosto.

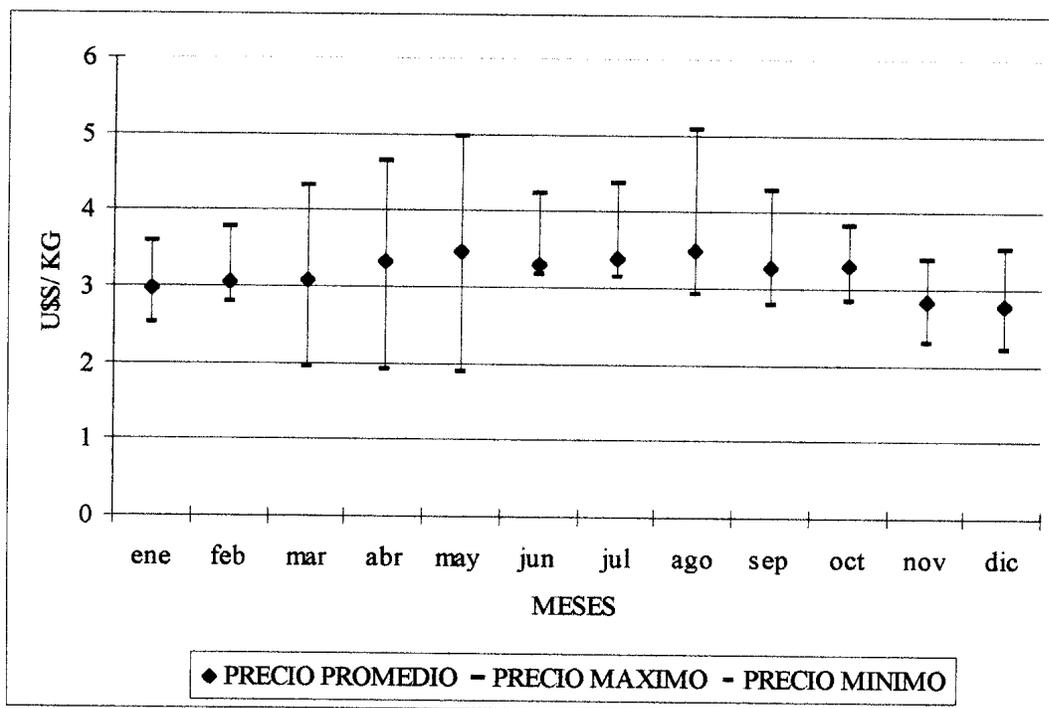
Comercialización del rubro en el Mercado Modelo

En el gráfico se observa que los precios oscilan entorno a la media de U\$S/kg 3,2 a lo largo del año, siendo inferiores a la misma desde la cosecha temprana (noviembre) con precios de U\$S/kg 2,8, hasta los primeros meses de almacenamiento. En el resto del año se mantiene por encima de la media con valores promedios máximos de U\$S/kg 3.4 en los meses de mayo hasta agosto. El coeficiente de variación para todos los meses presenta valores bajos, que oscilan entre 11% y 31%, lo que indica poca variación de los precios entre años. (Ver Anexo N° 4). El rango de variación de precios mensuales se visualiza en la gráfica N°15.

GRÁFICA N° 14- Comparación de la evolución de los precios promedios mensuales con la evolución de la media anual de ajo para Mercado Modelo (1994-1999).



GRÁFICA N° 15- Rango de precios máximos, mínimos y promedios de ajo para Mercado Modelo durante el año. (1994-1999).



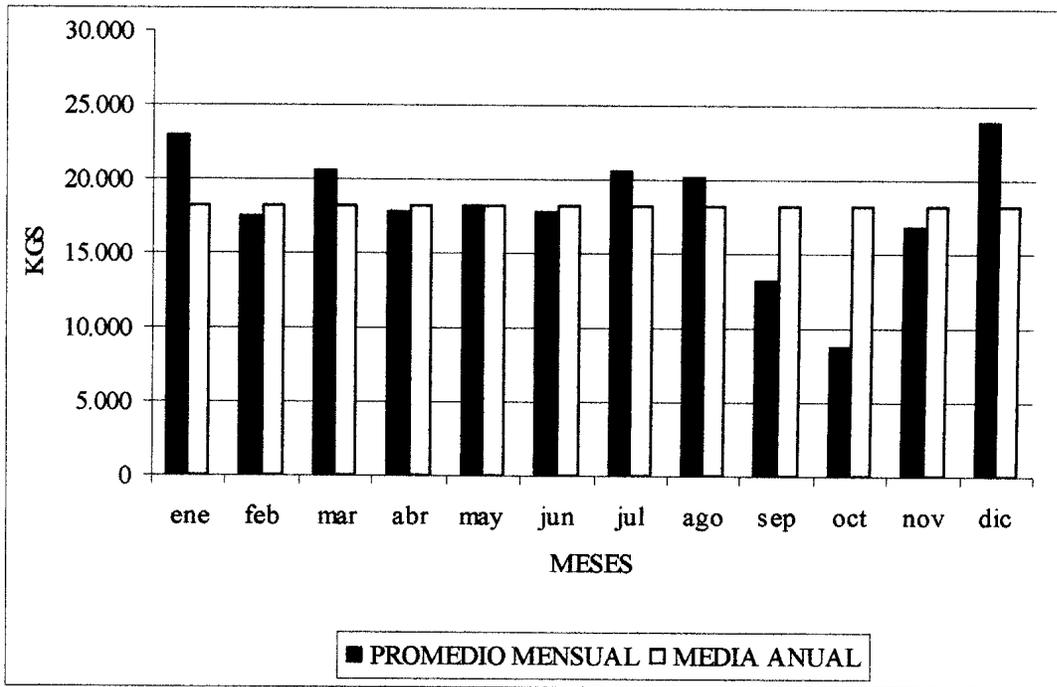
Los volúmenes mensuales que ingresan al mercado fluctúan entre 9 toneladas (octubre) y 24 toneladas (diciembre) mensuales. Disminuyen cuando finaliza el período de almacenamiento, originando una suba en los precios. Vuelven a aumentar en el mes de noviembre debido a ingreso de mercadería del norte.

Se observa un coeficiente de variación medio (alrededor de 40%) en todos los meses, debido a que en 1999 los ingresos fueron más bajos que el resto de los años. (Ver Anexos N° 5).

Los datos de volumen están subestimados ya que la forma de venta en este cultivo varía entre cabezas, kilogramos y ristras, lo que dificulta relevar información de manera exacta. (Ing. Agrónomo Fernando Gemelli com. pers.).

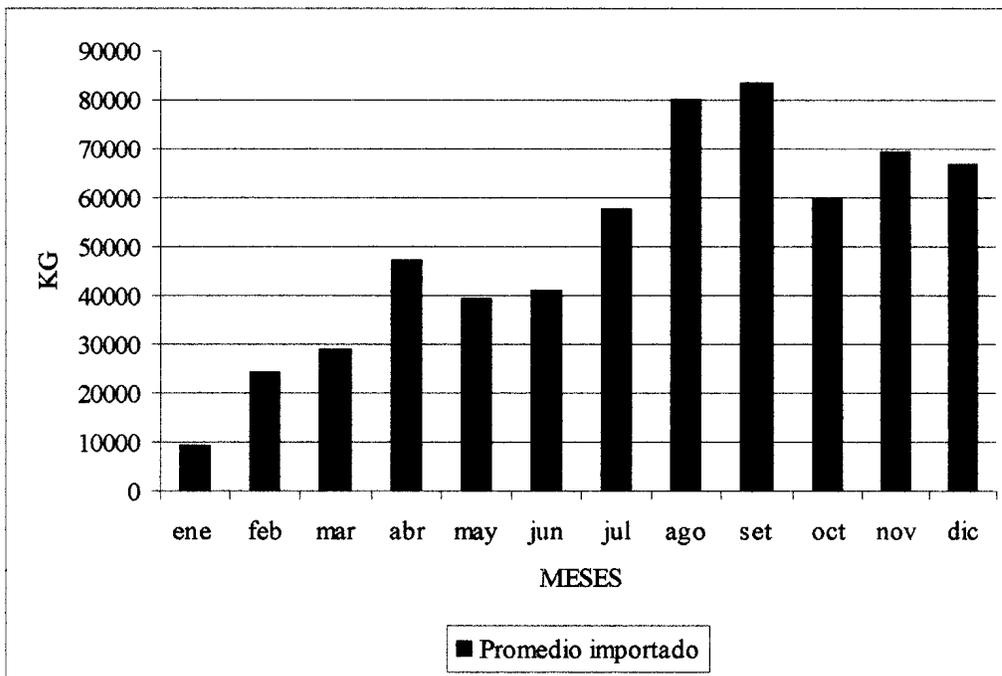
Teniendo en cuenta que la producción anual nacional es de 2500 toneladas, la oferta mensual sería superior a 100 toneladas.

GRÁFICA N°16- Comparación de la evolución de los volúmenes promedios mensuales con la evolución de la media anual de ajo en el Mercado Modelo. (1994-1999).



FUENTE: elaboración propia en base a datos obtenidos de la CAMM.

GRAFICA N°17: Evolución de los volúmenes de producción importada (1999-2000) para ajo durante el año.



FUENTE: elaboración propia en base a datos obtenidos de la CAMM y el MGAP.

Los volúmenes importados (promedio de 3 años) se producen durante todo el año en forma creciente a partir de enero y siendo los ingresos máximos en agosto y setiembre con un volumen promedio anual de 605 toneladas. Este alto ingreso de producto importado indica que la demanda supera a la oferta nacional.

El cuadro N° 24 muestra alta variación entre años del volumen de ajo importado que ingresa a nuestro país.

CUADRO N° 24: Volúmenes mensuales importados de ajo para una serie histórica de 3 años (toneladas).

| | ene | Feb | mar | abr | may | jun | jul | ago | set | oct | nov | dic |
|--------------------|-----|------|------|------|-----|------|------|-------|------|------|------|-------|
| 1998 | 0 | 37.5 | 49 | 54.5 | 60 | 23.5 | 71.5 | 120.5 | 43 | 70.5 | 72.5 | 52.5 |
| 1999 | 0 | 10.5 | 15 | 21 | 30 | 75 | 38.5 | 0 | 207 | 86 | 39.5 | 20 |
| 2000 | 27 | 25 | 22 | 65.5 | 27 | 23.6 | 63 | 120 | 0 | 22.5 | 95 | 127.6 |
| Promedio Importado | 9 | 24 | 28.5 | 47 | 39 | 41 | 57.6 | 80 | 83.4 | 59.6 | 69 | 67 |

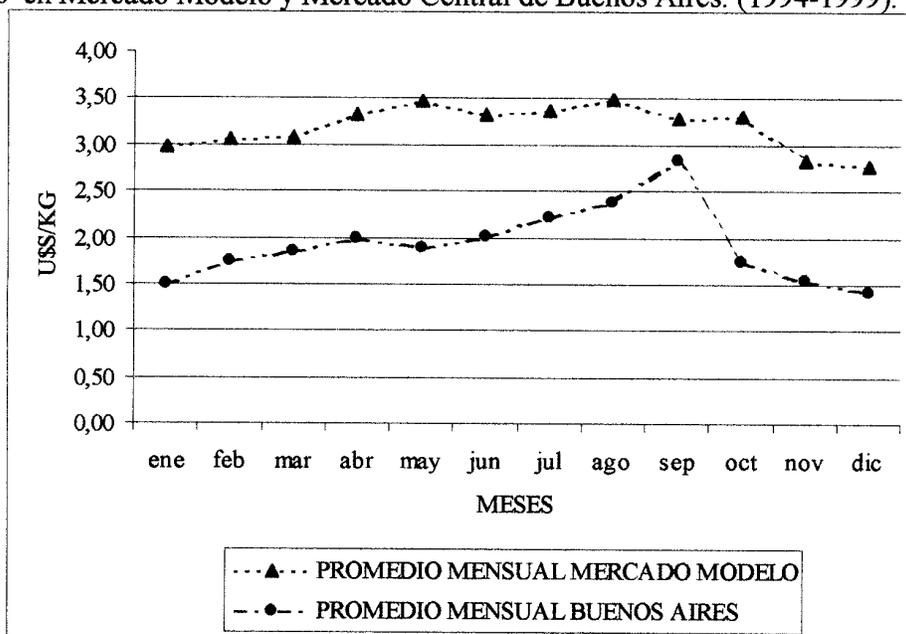
FUENTE: elaboración propia en base a datos proporcionados por el Servicio General de Sanidad Animal y Vegetal.

Si tomamos en cuenta los precios para el año 1999 de ajo procedente de Argentina (ver Anexos N° 10), éstos son inferiores desde febrero hasta agosto al ajo nacional, lo que determina competencia desfavorable para el ajo de Uruguay.

Comercialización del rubro en el Mercado Central de Buenos Aires

La evolución de los precios presenta una tendencia similar a los nacionales con un precio promedio de U\$S 1,99/kg, con un máximo de U\$S/kg 2,83 en setiembre y mínimos en diciembre de U\$S/kg 1,42. Son siempre inferiores, por lo cual no sería viable exportar ajo hacia ese mercado.

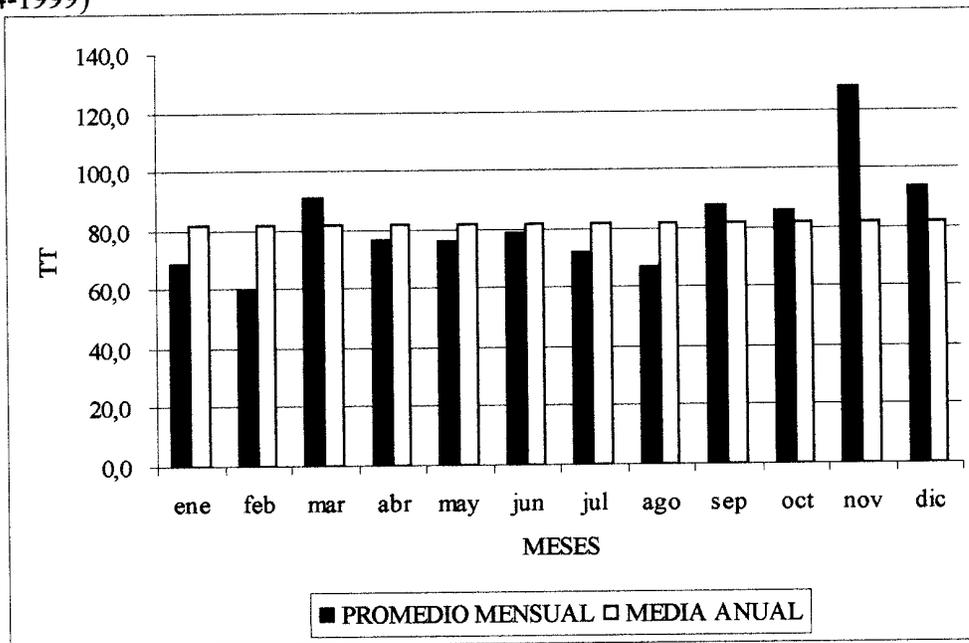
GRÁFICA N° 18- Comparación de la evolución de los precios promedios mensuales de ajo en Mercado Modelo y Mercado Central de Buenos Aires. (1994-1999).



FUENTE: elaboración propia en base a datos obtenidos de la CAMM y el Mercado Central de Buenos Aires.

Los volúmenes que ingresan en el Mercado Central de Buenos Aires varían entre 60 toneladas (febrero) y 130 toneladas (noviembre) mensuales, generándose excedentes del producto, lo que constituye una amenaza para la producción nacional.

GRÁFICA Nº19- Comparación de la evolución de los volúmenes promedios mensuales con la evolución de la media anual de tomate en el Mercado Central de Buenos Aires. (1994-1999)

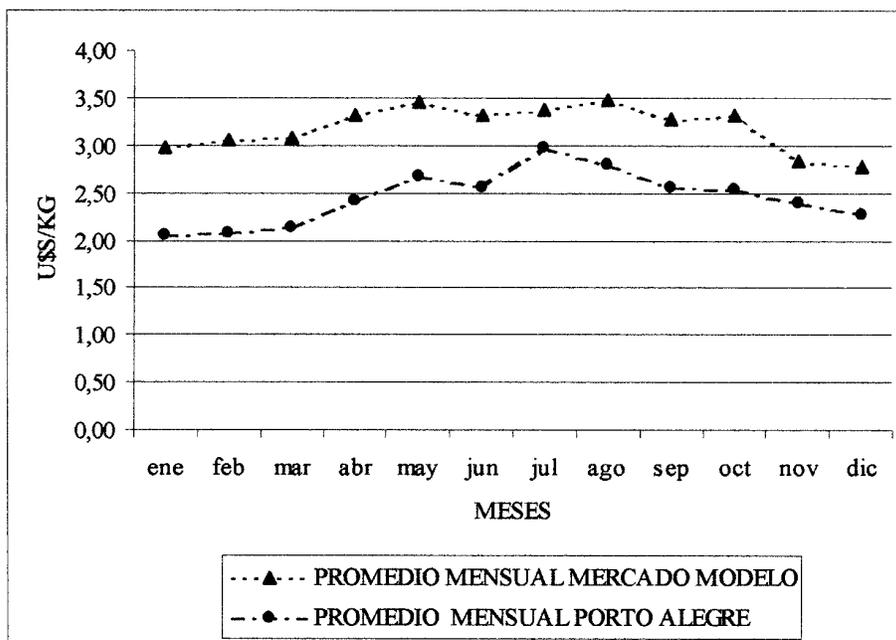


FUENTE: Elaboración propia en base a datos obtenidos del Mercado Central de Buenos Aires.

Comercialización del rubro en el Mercado de Porto Alegre

Los precios en el mercado de Porto Alegre son inferiores a los del Mercado Modelo, pero superiores a los del Mercado de Buenos Aires. El precio mínimo se registra en enero con U\$S/kg 2,1 y el máximo en julio de U\$S/kg 3.

GRAFICA N°20- Comparación de la evolución de los precios promedios mensuales de ajo en Mercado Modelo y Porto Alegre. (1994-1999).



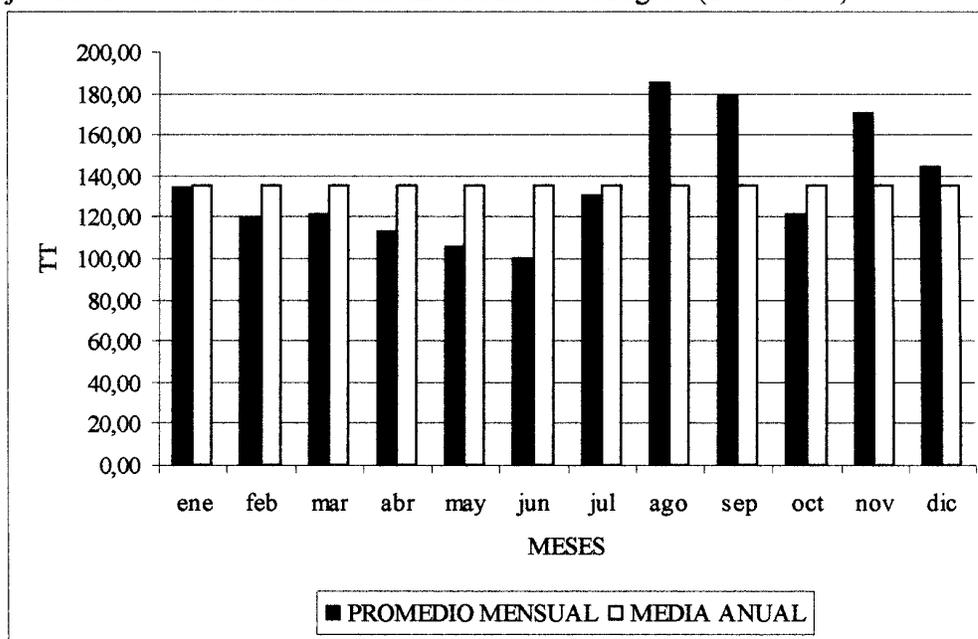
FUENTE: elaboración propia en base a datos obtenidos de la CAMM y el Mercado de Porto Alegre.

En Porto Alegre se registran importaciones de ajo (mayoritariamente desde Argentina) principalmente desde agosto hasta diciembre con volúmenes de entre 80 hasta 140 toneladas mensuales, indicando una demanda insatisfecha. (Ver Anexo N° 9). El tipo de ajo consumido por el mercado brasileño es el colorado, el cual se cultiva en nuestro país.

El volumen promedio mensual de este mercado es de 135 toneladas oscilando entre 185 toneladas en agosto y 100 toneladas en junio.

Teniendo en cuenta que Argentina es el principal abastecedor de la región y que los precios en el Mercado de Porto Alegre son inferiores a los del Mercado Modelo, no se justifica exportar hacia este mercado.

GRAFICA N°21-Comparación de la evolución de los volúmenes promedios mensuales de ajo con la evolución de la media anual en Porto Alegre. (1994-1999)



FUENTE: Elaboración propia en base a datos obtenidos del Mercado de Porto Alegre.

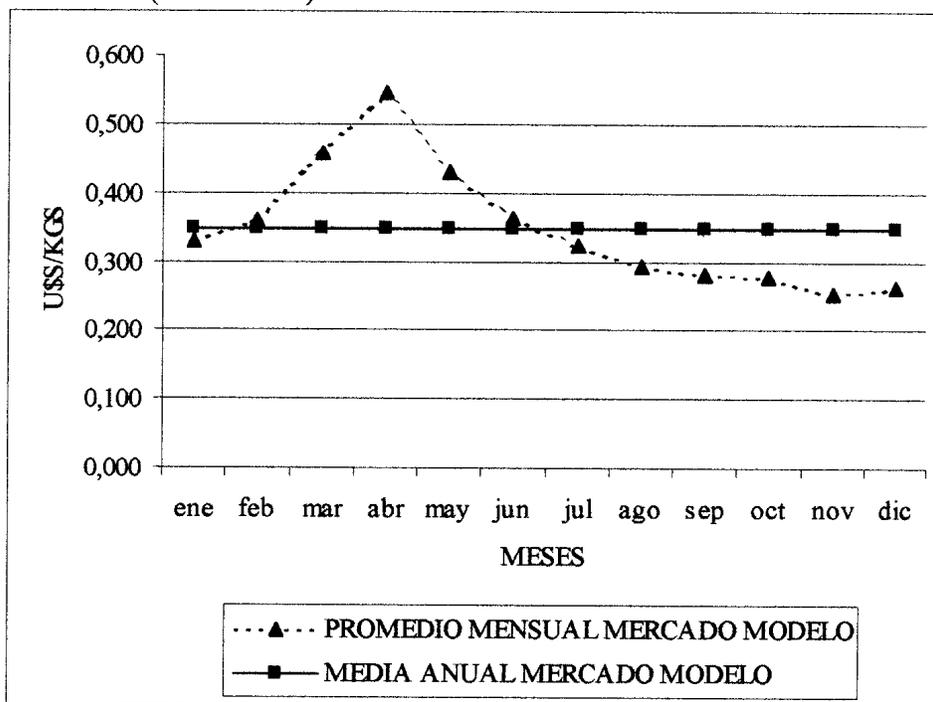
ZANAHORIA

La zanahoria puede producirse durante todo el año, siendo la época de producción de la estación desde mayo hasta setiembre. Las épocas de más difícil producción ocurren durante el verano (enero, febrero y marzo), por lo que es indispensable el uso de mulch y riego.

Comercialización del rubro en el Mercado Modelo

Los precios superan a la media anual (US\$/kg 0.35) en los meses de marzo, abril y mayo, durante los cuales oscilan entre US\$/kg 0.45-0.55. En febrero y junio los precios se igualan a la media. El resto del año se ubican por debajo de ella variando entre US\$/kg 0.25- 0.33.

GRÁFICA N°22- Evolución de los precios promedios mensuales de zanahoria para Mercado Modelo (1994-1999).



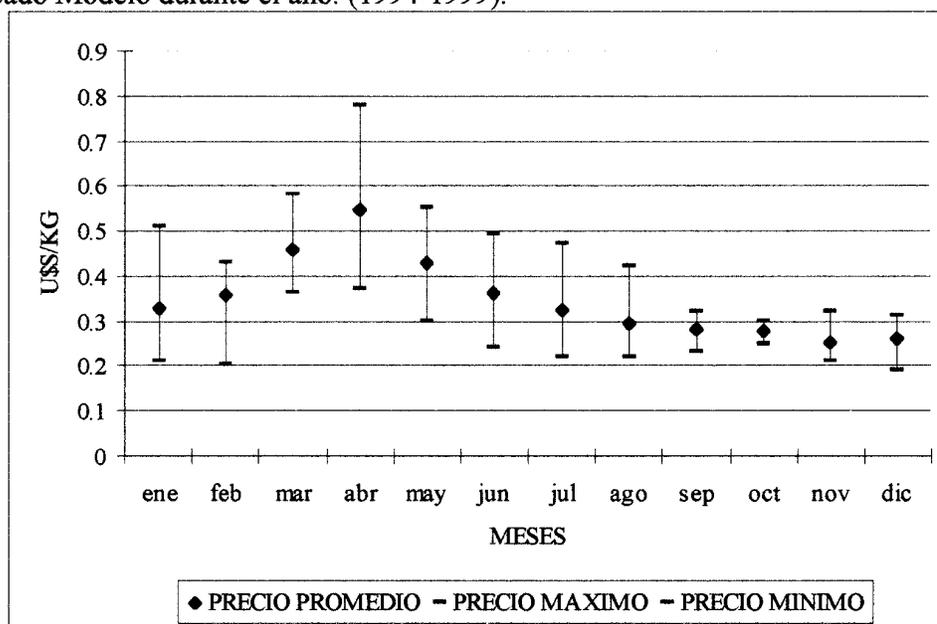
FUENTE: elaboración propia en base a datos obtenidos de la CAMM.

El coeficiente de variación es bajo con valores entre 8% y 33 %, indicando estabilidad entre años. (Ver Anexos N° 4).

El rango de variación de precios mensuales se observa en la gráfica N°23.

Las variaciones son mayores en abril cuando se inicia la cosecha de las siembras de verano.

GRAFICA N°23- Rango de precios máximos, mínimos y promedios de zanahoria para Mercado Modelo durante el año. (1994-1999).

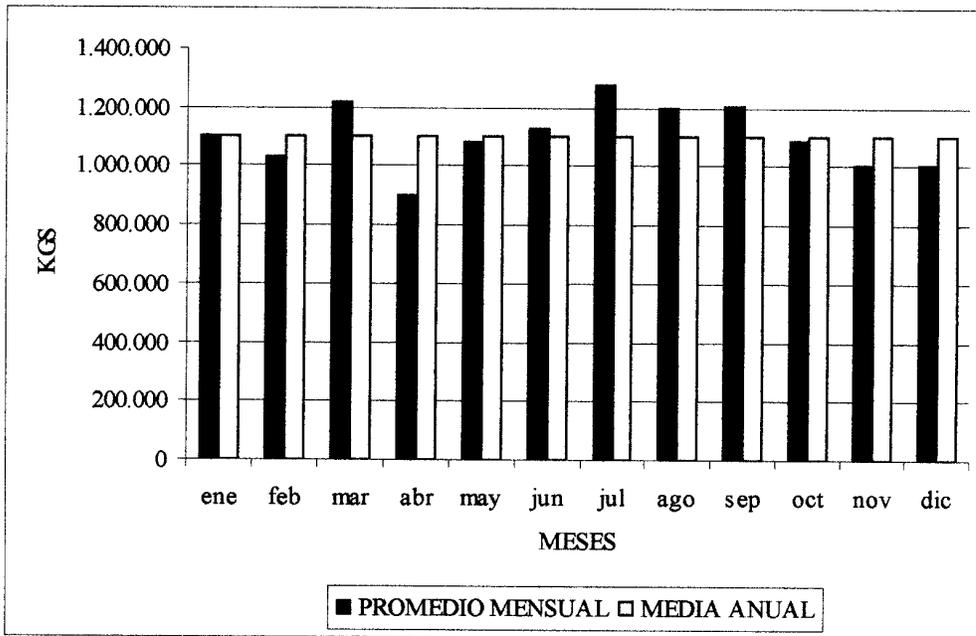


FUENTE: elaboración propia en base a datos obtenidos de la CAMM.

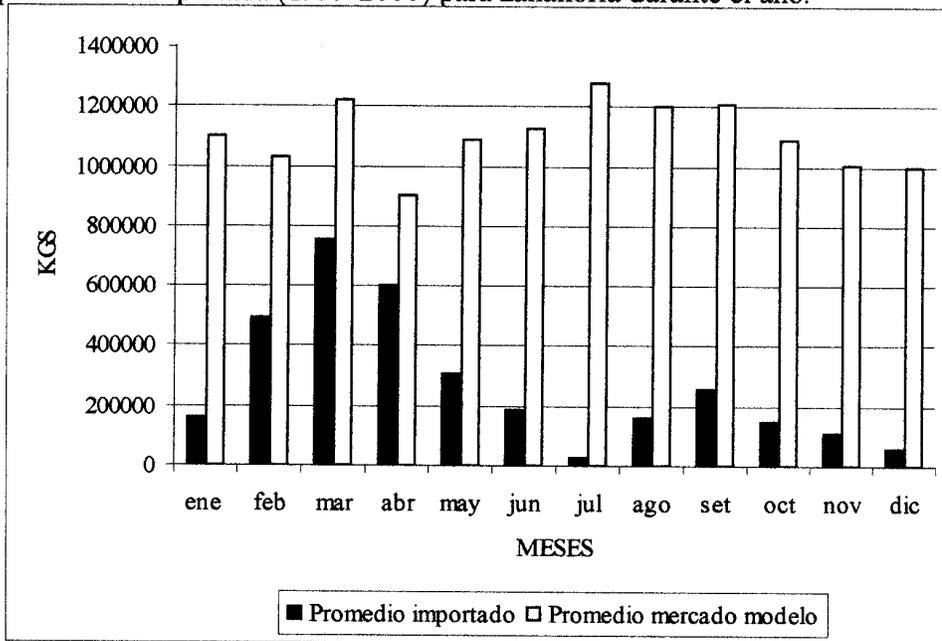
La evolución de los volúmenes mensuales se corresponde con la época de producción de estación donde se producen los mayores ingresos al mercado. En el resto de los meses los volúmenes se sitúan cercano a la media (1100 toneladas), con excepción de los meses de verano en los que son inferiores a ésta. A lo largo del año los ingresos se ubican entre 900 y 1200 toneladas.

Los valores de coeficiente de variación son bajos y varían entre 4% y 30% a lo largo del año. (Ver Anexos N° 5).

GRÁFICA N°24- Comparación de la evolución de los volúmenes promedios mensuales con la evolución de la media anual de zanahoria en el Mercado Modelo. (1994-1999).



GRAFICA N°25- Comparación de los volúmenes de producción nacional (1994-1999) y de producción importada (1999-2000) para zanahoria durante el año.



FUENTE: elaboración propia en base a datos obtenidos de la CAAM.

Los volúmenes importados mayores (entorno al 50% del volumen ingresado total) se dan en otoño, el resto del año las importaciones menores y varían con el año (ver año 1999). El máximo ingreso se registra en marzo- abril (entre 600-750 toneladas), el resto de los meses oscilan entre 80 y 500 toneladas, registrándose un mínimo en julio de 30 toneladas.

Al igual que en los rubros anteriores el siguiente cuadro muestra la creciente importación del producto en los últimos años.

CUADRO N° 25: Volúmenes mensuales importados de zanahoria para una serie histórica de 3 años (toneladas).

| | ene | Feb | Mar | Abr | may | jun | jul | Ago | set | oct | nov | dic |
|--------------------|-----|------|-------|-----|-------|-----|-----|-------|-----|-----|-----|------|
| 1998 | 0 | 122 | 449 | 535 | 184 | 115 | 46 | 54 | 237 | 110 | 0 | 0 |
| 1999 | 0 | 310 | 723.6 | 704 | 174.4 | 56 | 0 | 0 | 109 | 142 | 242 | 143 |
| 2000 | 472 | 1039 | 1084 | 564 | 570 | 393 | 38 | 419 | 412 | 189 | 80 | 24 |
| promedio importado | 157 | 490 | 752 | 601 | 309.4 | 188 | 28 | 157.6 | 253 | 147 | 107 | 55.6 |

FUENTE: elaboración propia en base a datos proporcionados por la Dirección General de Sanidad Animal y Vegeta.

Durante 1999 se produce entrada de zanahoria de Argentina en los períodos marzo-julio, octubre y diciembre; y desde Brasil en mayo, junio y noviembre. Los precios registrados en el Mercado Modelo de la producción importada son mayores a los nacionales. (Ver anexos).

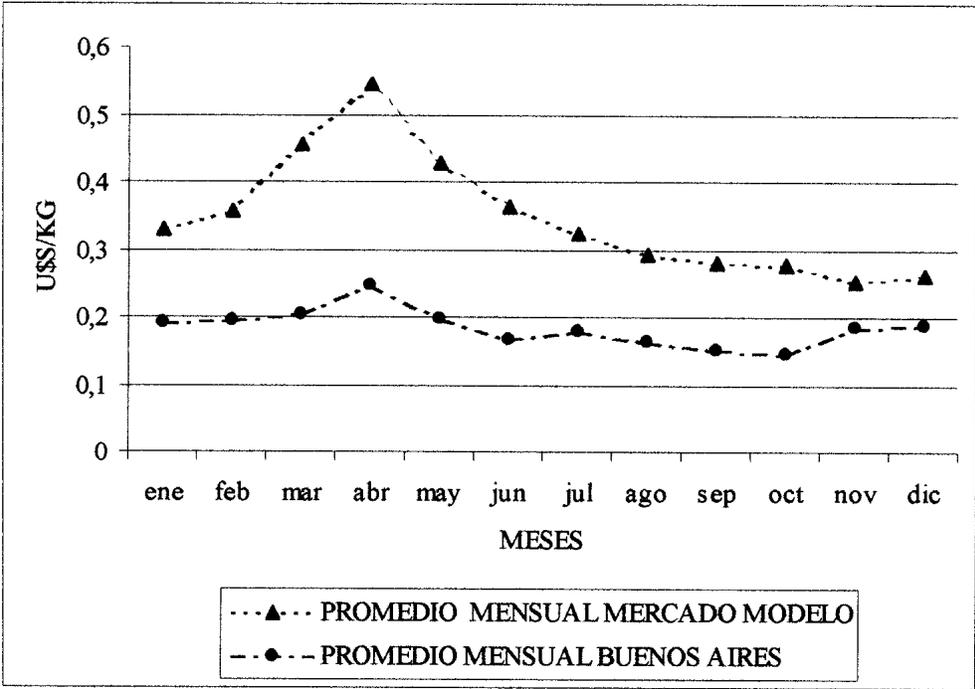
Comercialización del rubro en el Mercado Central de Buenos Aires

En este mercado los precios son inferiores a los del Mercado Modelo durante todo el año. La evolución de los mismos sigue una tendencia muy similar a la de nuestro país como lo demuestra el gráfico de precios comparativo. El precio medio es de 0.19 U\$S /kg. con máximos en abril de 0.26 U\$S/kg. y mínimos en setiembre- octubre de 0.15 U\$S/kg.

Los coeficientes de variación tienen valores bajos oscilando entre 13 %y 31 %. (Ver Anexos N° 6).

Los menores precios en el Mercado de Buenos Aires favorecen las importaciones hacia el Mercado Modelo.

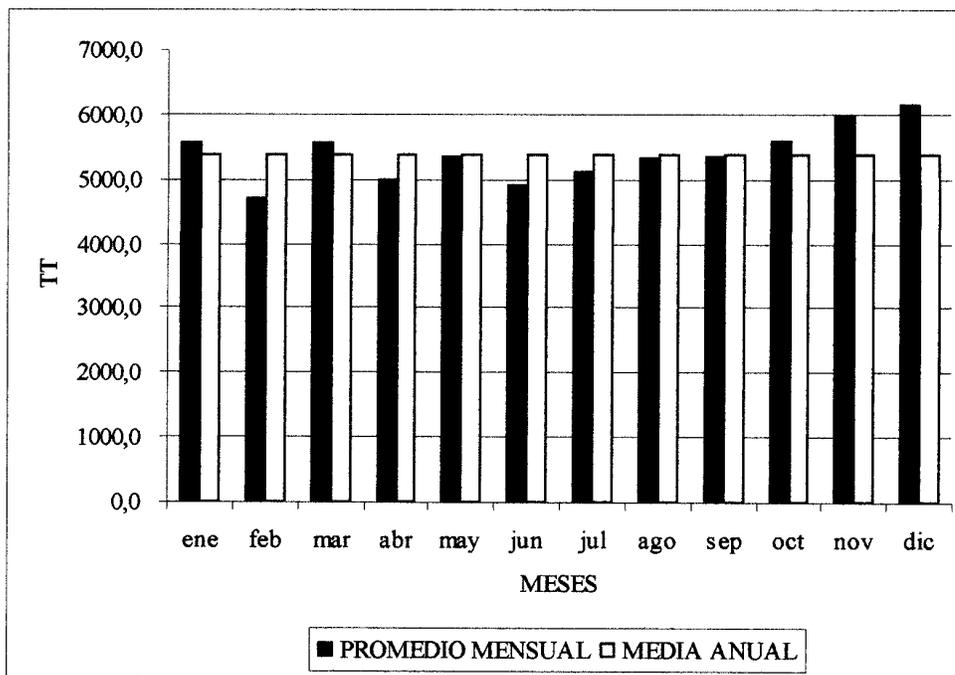
GRÁFICA N°26- Comparación de la evolución de los precios promedios mensuales de zanahoria en Mercado Modelo y Mercado Central de Buenos Aires. (1994-1999).



FUENTE: elaboración propia en base a datos obtenidos a partir de la CAAM y el Mercado Central de Buenos Aires.

Los volúmenes son superiores a los del Mercado Modelo. Los mismos tienen escasa variación a través del año, con valores de entre 4500 y 6000 toneladas y con coeficientes de variación bajos de entre 4% y 12 % indicando una baja variación entre años en las cantidades ingresadas al mercado. (Ver Anexos N° 7).

GRÁFICA N°27- Comparación de la evolución de los volúmenes promedios mensuales con la evolución de la media anual de tomate en el Mercado Central de Buenos Aires. (1994-1999)

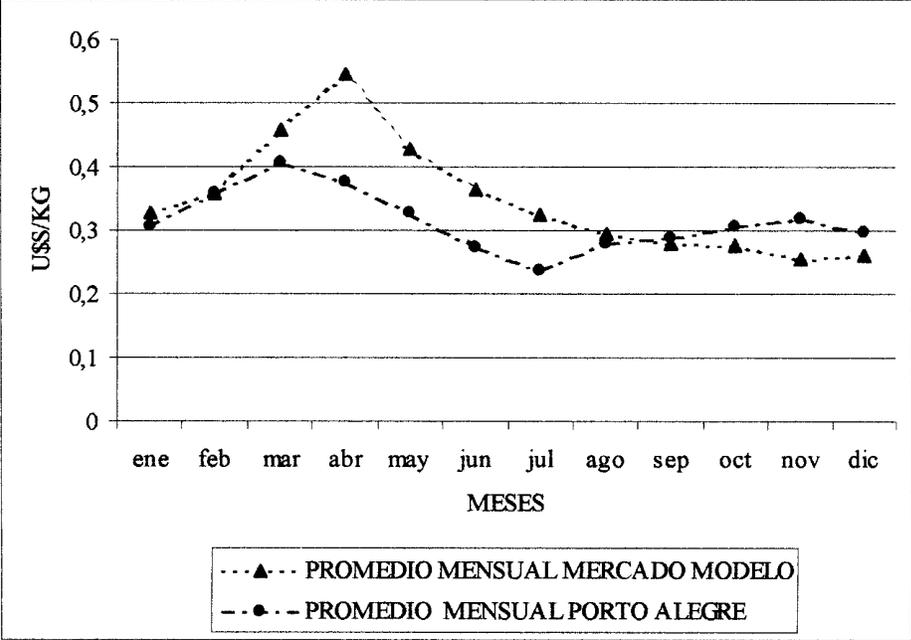


FUENTE: elaboración propia en base a datos obtenidos del Mercado Central de Buenos Aires.

Comercialización del rubro en el Mercado de Porto Alegre

Los precios siguen una tendencia similar a la evolución de los precios en el Mercado Modelo, situándose por encima de la media del Mercado Modelo desde febrero a abril (U\$S 0.35 a 0.4 /kg). Se ubica por debajo del promedio nacional y por lo tanto es imposible exportar hacia este mercado. Los valores mínimos se dan desde abril hasta enero (U\$S/kg 0.35- 0.23).

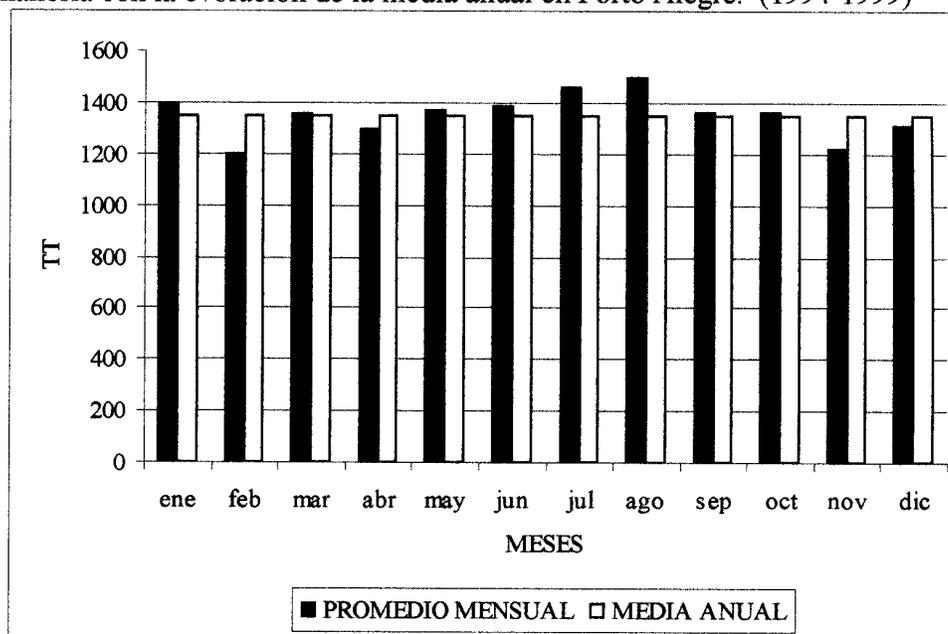
GRÁFICA N°28- Comparación de la evolución de los precios promedios mensuales de zanahoria en Mercado Modelo y Porto Alegre. (1994-1999).



FUENTE: elaboración propia en base a datos obtenidos a partir de la CAAM y el Mercado de Porto Alegre.

La evolución de los volúmenes es similar a los del Mercado Modelo, oscilando entre 1200 y 1500 toneladas mensuales.

GRÁFICA N°29- Comparación de la evolución de los volúmenes promedios mensuales de zanahoria con la evolución de la media anual en Porto Alegre. (1994-1999)



FUENTE: elaboración propia en base a datos obtenidos del Mercado de Porto Alegre.

b- Rubros seleccionados sin limitantes

Son aquellos que no presentan impedimentos para ser llevada a cabo su producción en forma inmediata.

BONIATO

La cosecha de boniato de estación en la zona sur se realiza en los meses de marzo y abril. Utilizando variedades de ciclo corto puede iniciarse la cosecha de boniato temprano en febrero. La capacidad de conservación de este producto hace que la oferta nacional llegue hasta octubre inclusive.

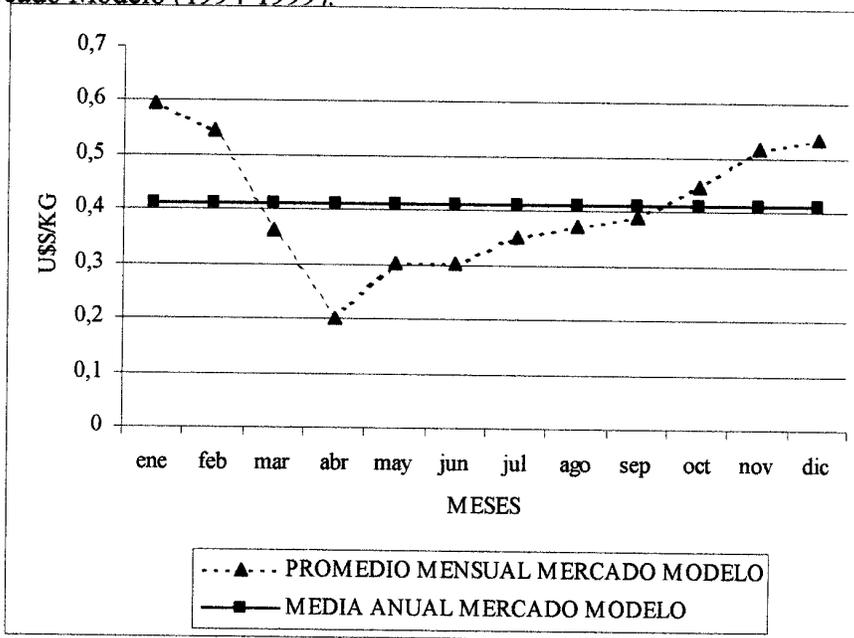
Comercialización del rubro en el Mercado Modelo

La evolución de los precios es similar para boniato criollo y morada INTA, registrándose en éste último valores más altos. (Ver Anexos N° 4).

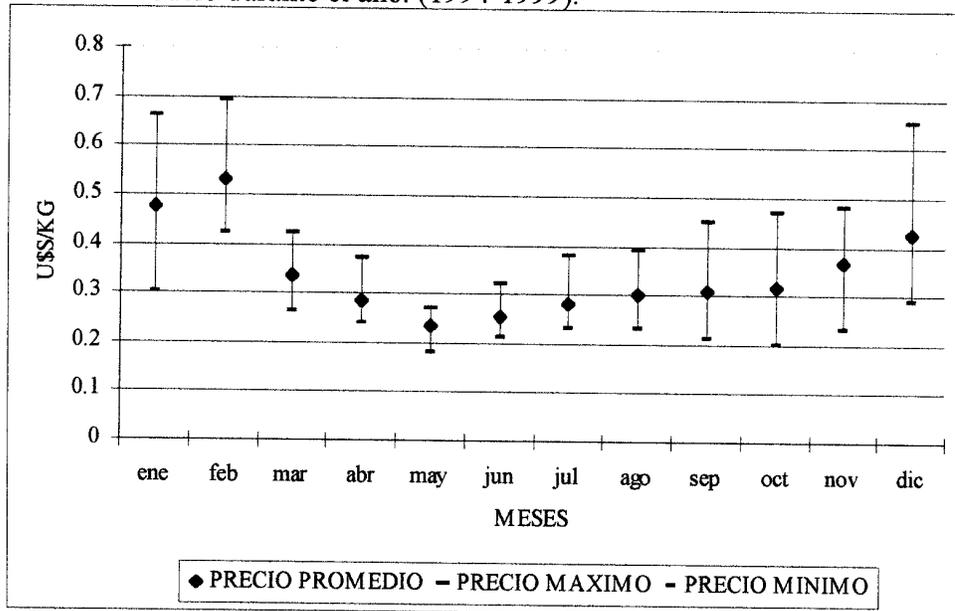
Desde octubre hasta febrero, es cuando se supera la media anual de US\$/Kg. 0.4 oscilando los precios entre US\$/kg. 0.45 y 0.6. Los precios altos en estos meses se corresponden con una baja en los volúmenes ingresados al Mercado Modelo ya que a partir de octubre la conservación se dificulta y los volúmenes cosechadas en enero y febrero son bajos. A partir de febrero el precio comienza a decaer hasta alcanzar el valor

más bajo en abril (US\$/kg 0.2) por ser el momento de concentración de la cosecha. Luego los precios siguen por debajo de la media entre los valores de US\$/kg 0.3-0.4.

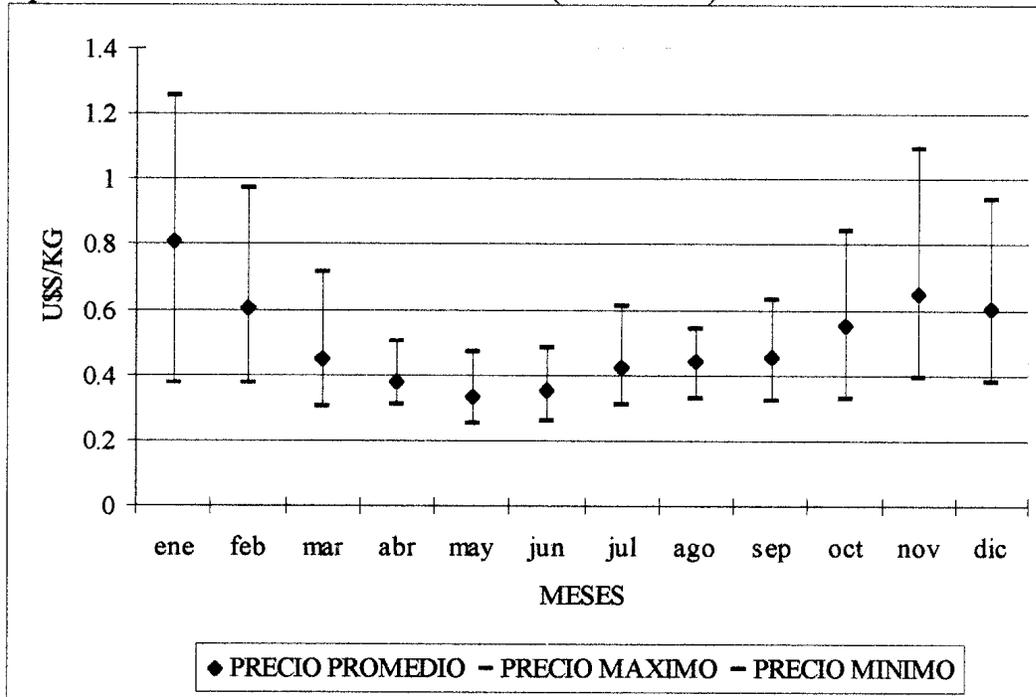
GRÁFICA N°30- Evolución de los precios promedios mensuales de boniato para Mercado Modelo (1994-1999).



GRÁFICA N°31- Rango de precios máximos, mínimos y promedios de boniato criollo para Mercado Modelo durante el año. (1994-1999).



GRÁFICA N°32- Rango de precios máximos, mínimos y promedios de boniato Morada INTA para Mercado Modelo durante el año. (1994-1999).



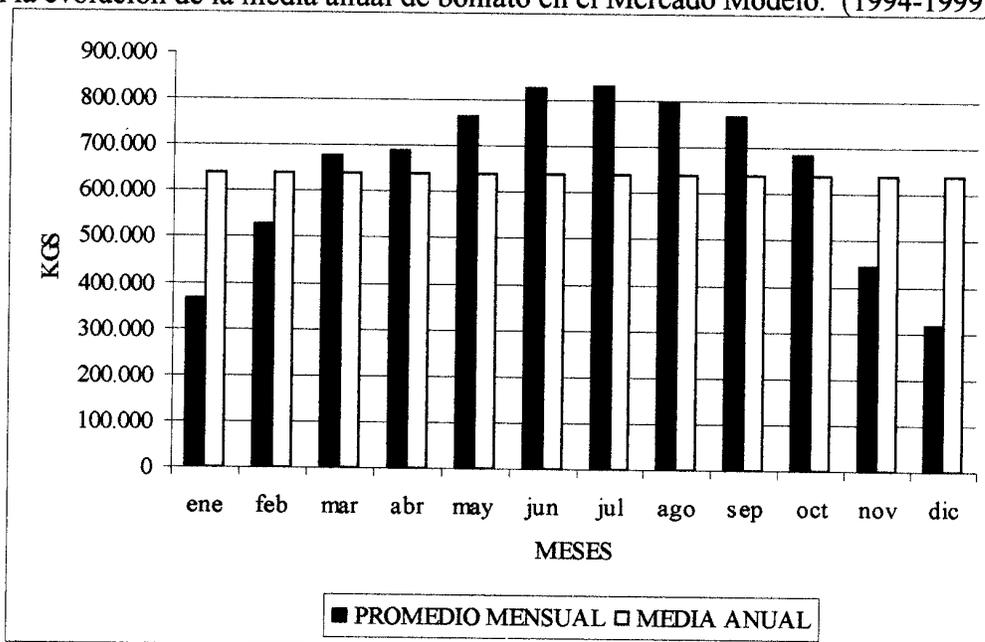
FUENTE: elaboración propia en base a datos obtenidos de la CAMM.

Los menores volúmenes de ingresos mensuales se registran entre noviembre y febrero (entre 300 y 500 toneladas) comenzando a aumentar a partir de marzo hasta junio-julio donde se dan los máximos ingresos al mercado (800 toneladas).

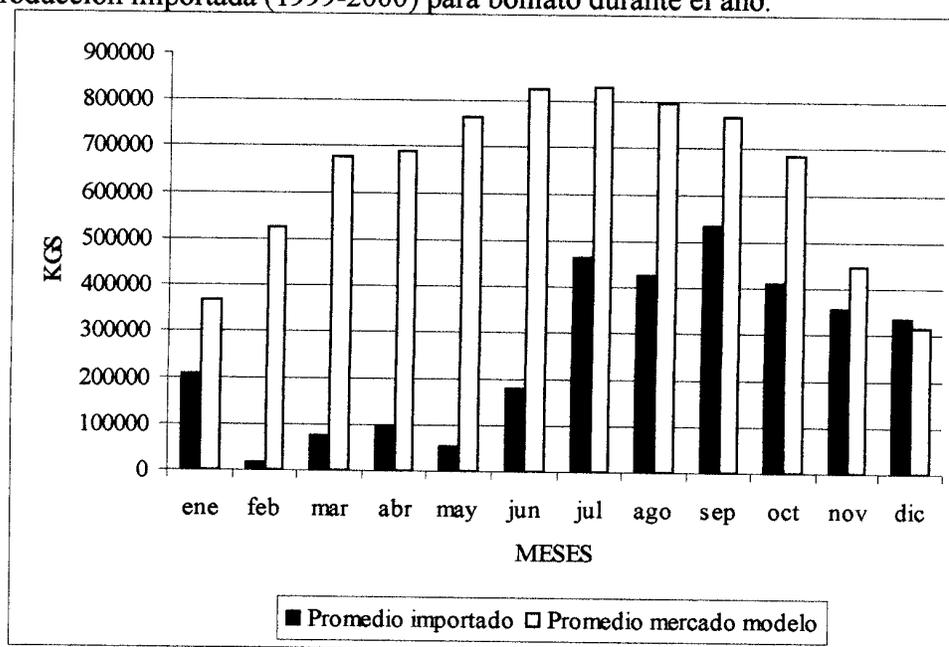
Los coeficientes de variación tanto para volúmenes como para precios en general son bajos a medios, oscilando entre 20%-40%, lo que indica una estabilidad en los indicadores. (Ver Anexos N°4 y N° 5).

El rango de variación de precios mensuales se observa en la gráfica N° 31 y N°32.

GRÁFICA N°33- Comparación de la evolución de los volúmenes promedios mensuales con la evolución de la media anual de boniato en el Mercado Modelo. (1994-1999).



GRAFICA N°34: Comparación de los volúmenes de producción nacional (1994-1999) y de producción importada (1999-2000) para boniato durante el año.



FUENTE: elaboración propia en base a datos obtenidos de la CAMM y el MGAP.

Desde febrero a mayo los volúmenes importados son muy bajos, indicando que durante estos meses (cosecha en el país) hay un alta oferta del producto acompañado de una baja importante en los precios, siendo esta situación poco interesante para las importaciones.

Durante julio y agosto las importaciones representan cerca de un 50 % de los ingresos al Mercado Modelo, aumentando progresivamente hasta diciembre donde la oferta es totalmente importada. Esta situación indica que la conservación del producto es la determinante de la oferta nacional del mismo.

CUADRO N° 26: Volúmenes mensuales importados de boniato para una serie histórica de 3 años (toneladas).

| | ene | feb | mar | abr | May | jun | jul | ago | set | oct | nov | dic |
|--------------------|-------|-----|------|------|-----|-----|------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1998 | 52 | 0 | 2 | 0 | 20 | 28 | 75 | 174 | 364 | 275 | 240 | 208.5 |
| 1999 | 410 | 31 | 47.5 | 159 | 90 | 167 | 220 | 410.5 | 559 | 569.7 | 332.5 | 323 |
| 2000 | 161.5 | 23 | 174 | 130 | 50 | 341 | 1094 | 691.5 | 669 | 378 | 488 | 468.7 |
| Promedio Importado | 208 | 18 | 74.5 | 96.4 | 53 | 179 | 463 | 425 | 530.6 | 407.7 | 353.5 | 333.4 |

FUENTE: Elaboración propia en base a datos obtenidos de la Dirección General de Sanidad Animal y Vegetal.

Observando el cuadro N° 25 los volúmenes mensuales importados de boniato han aumentado en los últimos tres años.

Durante el año 1999 ingresó mercadería de Argentina todos los meses con precios superiores a los nacionales excepto octubre donde se igualó al boniato de Uruguay (Ver Anexo N° 10).

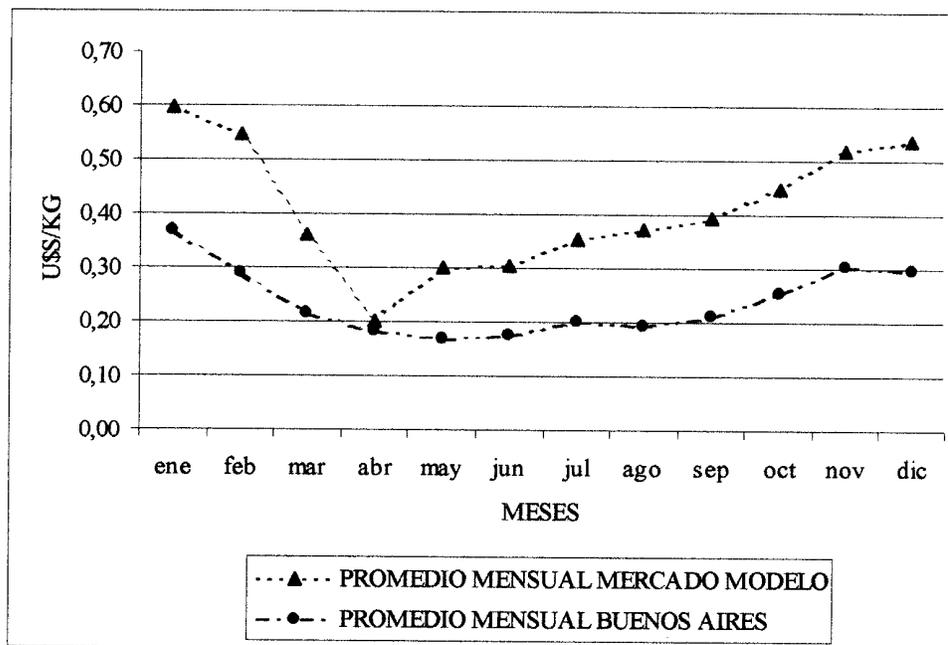
En octubre y diciembre además llegó producto de Brasil también con precios superiores a los nacionales. (Ver Anexo N° 10).

Comercialización del rubro en el Mercado Central de Buenos Aires

Los precios siguen la misma evolución durante el año que para el Mercado Modelo pero son siempre menores a éstos. Oscilan entre un máximo de US\$/Kg 0.38 en enero y un mínimo de US\$/ Kg 0.18 en mayo.

Los precios más bajos y la buena resistencia al transporte, determinan que las importaciones de este producto desde Argentina sean frecuentes.

GRÁFICA Nº35- Comparación de la evolución de los precios promedios mensuales de boniato en Mercado Modelo y Mercado Central de Buenos Aires. (1994-1999).*

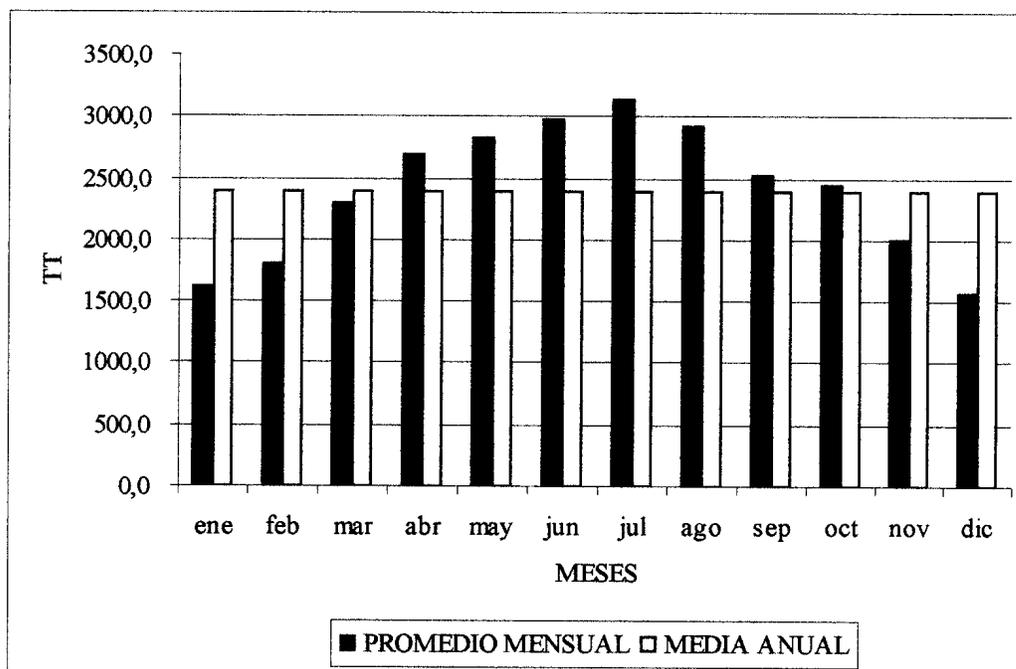


FUENTE: elaboración propia en base a datos obtenidos de la CAMM y el Mercado Central de Buenos Aires.

*se ponderó los precios de Morada INTA y criollo.

A lo largo del año los volúmenes tienen similar comportamiento que en el Mercado Modelo registrándose los menores ingresos desde diciembre a febrero (aproximadamente 1500 toneladas) y los mayores durante junio, julio, agosto (aproximadamente 3000 toneladas). El valor de la media anual es de 2400 TT.

GRÁFICA N°36- Comparación de la evolución de los volúmenes promedios mensuales con la evolución de la media anual de boniato en el Mercado Central de Buenos Aires. (1994-1999)



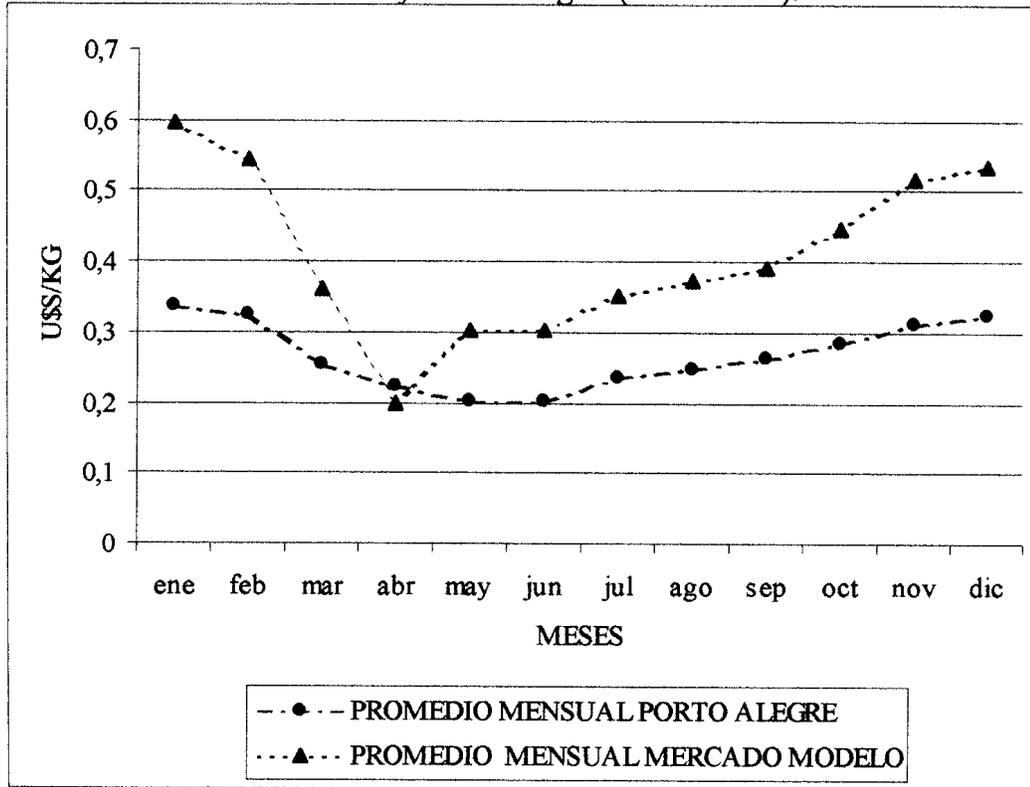
FUENTE: Elaboración propia en base a datos obtenidos del Mercado Central de Buenos Aires.

Comercialización en el Mercado de Porto Alegre

Los precios en el Mercado de Porto Alegre tienen similar evolución que en nuestro país a lo largo del año, siendo siempre menores a los registrados en el Mercado Modelo. Oscilan en torno a una media de U\$S/Kg 0.27, con un máximo en enero de U\$S/Kg 0.35 y un mínimo de U\$S/Kg 0.22 en mayo y junio.

Por otra parte el tipo de producto preferido por el consumidor no es el mismo que se produce en el sur del país, generando una limitante mas allá del resultado económico.

GRÁFICA N°37- Comparación de la evolución de los precios promedios mensuales de boniato en Mercado Modelo y Porto Alegre. (1994-1999).

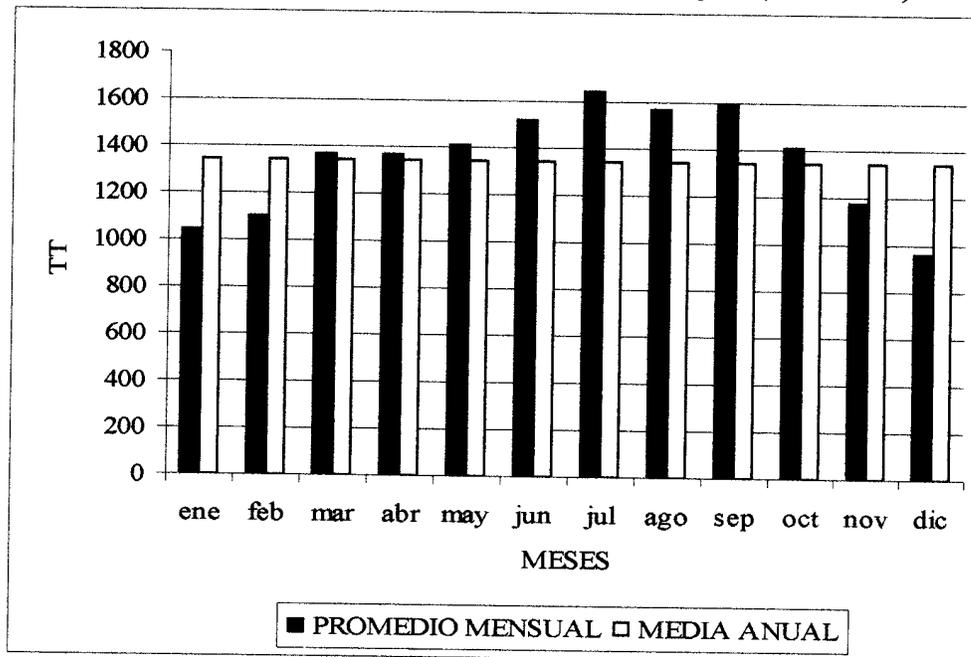


FUENTE: elaboración propia en base a datos obtenidos de la CAMM y el Mercado de Porto Alegre.

El volumen promedio es de 1300 toneladas mensuales, ingresando los máximos volúmenes en julio con 1700 toneladas y los mínimos en diciembre con 1000 toneladas.

Tanto para precio como para volumen el coeficiente de variación es bajo oscilando entre valores de 10%-30%. (Ver Anexo N° 8 y N° 9).

GRÁFICA N°38- Comparación de la evolución de los volúmenes promedios mensuales de boniato con la evolución de la media anual en Porto Alegre. (1994-1999)



FUENTE: elaboración propia en base a datos obtenidos del Mercado de Porto Alegre.

CEBOLLA

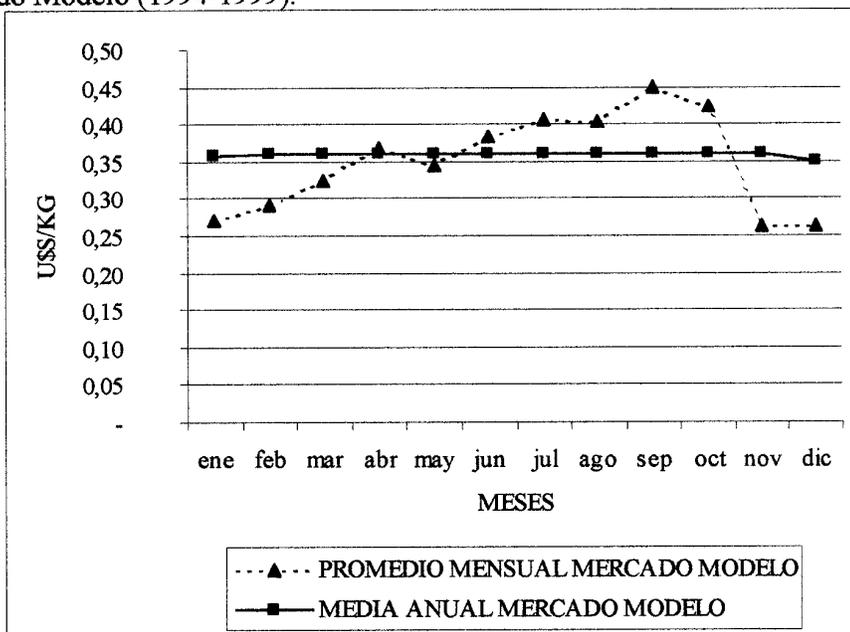
La cebolla en la zona sur se cosecha temprana en el mes de noviembre y en la estación a partir del mes de diciembre, extendiéndose hasta febrero. El período de almacenamiento va desde la cosecha hasta el mes de agosto

Comercialización del rubro en el Mercado Modelo

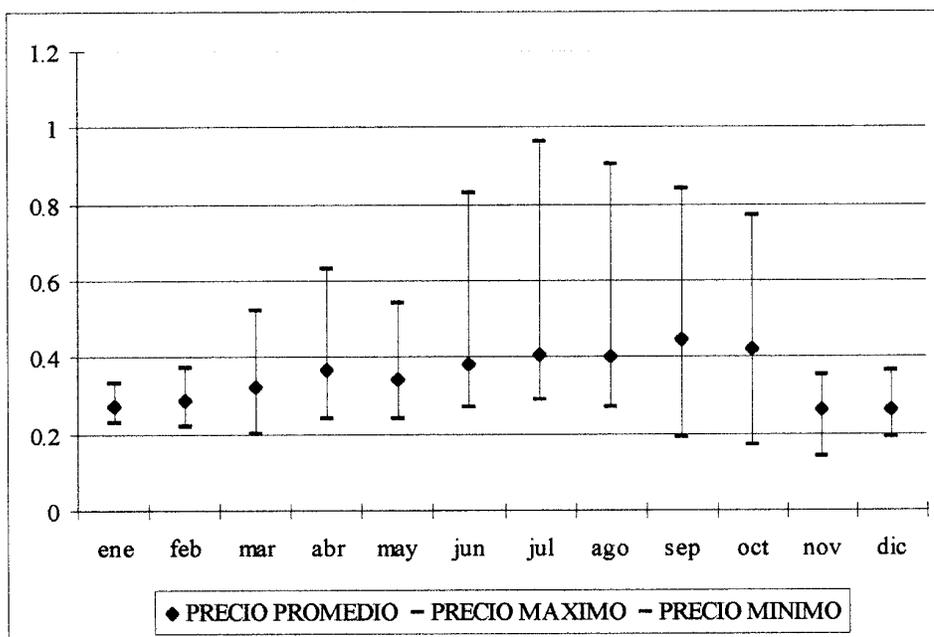
Se observa un aumento de los precios con respecto a la media (U\$\$/kg 0,35) a partir de junio y hasta octubre con precios de entre U\$\$/kg 0,36 a U\$\$/kg 0,45 debido a la finalización del período de almacenamiento. Desde noviembre a mayo los precios se sitúan por debajo de la media con valores mínimos de 0,25 U\$\$/kg al producirse la época de cosecha y primeros meses de almacenamiento.

Los coeficientes de variación de precios presentan valores altos en los meses en los que los precios promedios mensuales superan a la media anual (mayores a 50 %) indicando alta variación entre años, y son bajos en el resto de los meses. (Ver Anexos N° 4). El rango de variación de precios mensuales se observa en la gráfica N° 40.

GRÁFICA N°39- Evolución de los precios promedios mensuales de cebolla para Mercado Modelo (1994-1999).



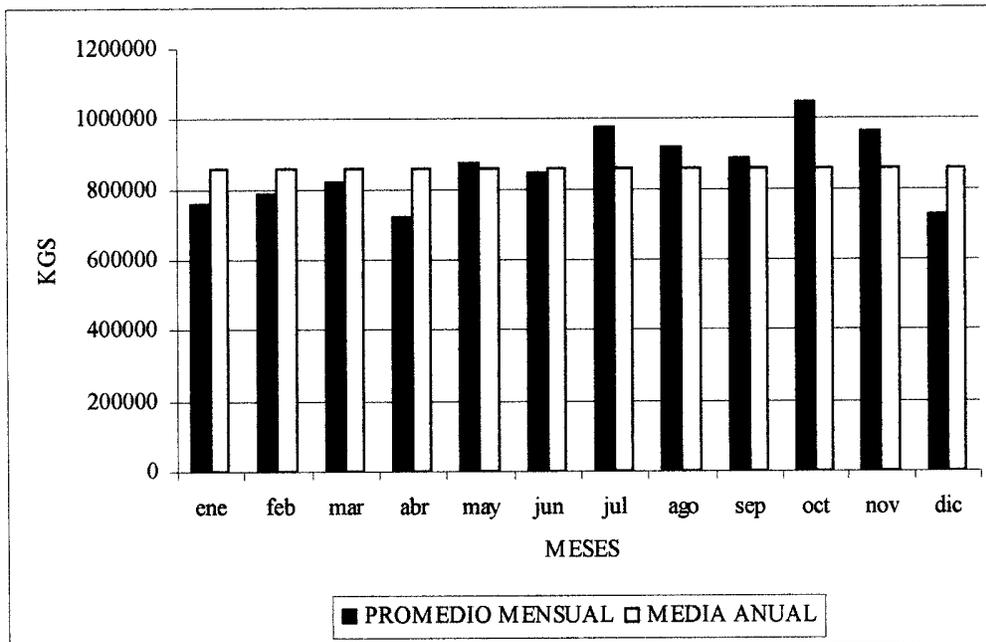
GRÁFICA N°40- Rango de precios máximos, mínimos y promedios de cebolla para Mercado Modelo durante el año. (1994-1999).



FUENTE: elaboración propia en base a datos obtenidos de la CAMM

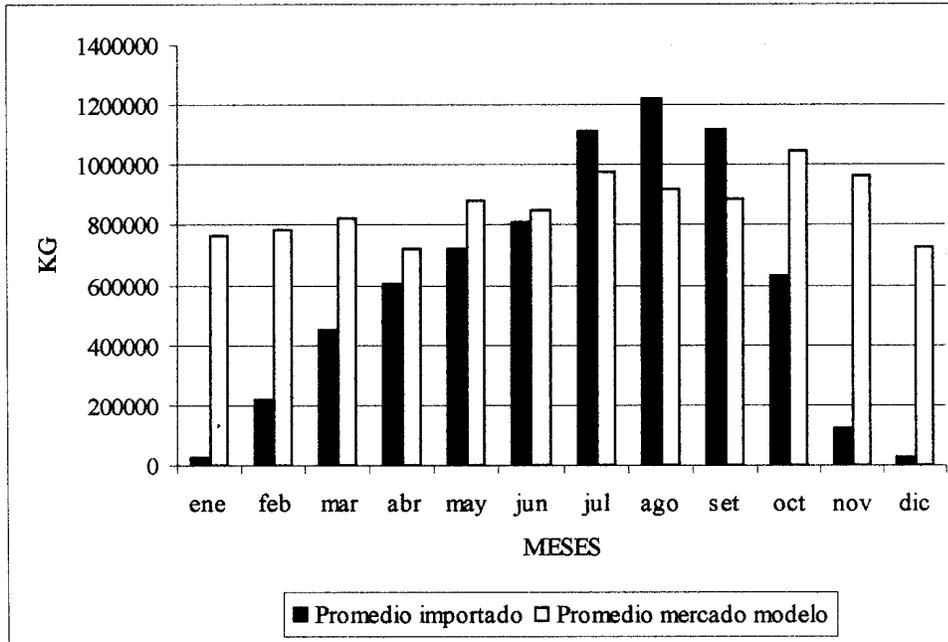
La evolución de los volúmenes mensuales a lo largo del año oscila en general entorno a la media (860 toneladas mensuales), sin marcadas diferencias entre los meses. Los coeficientes de variación de volúmenes son bajos para todos los meses del año, mostrando un comportamiento similar entre años. (Ver Anexos N° 5).

GRÁFICA N°41- Comparación de la evolución de los volúmenes promedios mensuales con la evolución de la media anual de cebolla en el Mercado Modelo. (1994-1999).



FUENTE: elaboración propia en base a datos obtenidos a partir de la CAMM.

GRAFICA N°42- Comparación de los volúmenes de producción nacional (1994-1999) y de producción importada (1999-2000) para cebolla durante el año.



FUENTE: elaboración propia en base a datos obtenidos de la CAMM y el MGAP.

Existe una demanda insatisfecha del producto en el Uruguay por lo cual parte del volumen que ingresa al Mercado Modelo es de cebolla importada. La importación se produce durante todos los meses del año siendo los mínimos en enero con 24 toneladas y aumentando progresivamente hasta agosto con un ingreso promedio de 1218 toneladas. El volumen promedio importado es de 7050 toneladas anuales (promedio de 3 años).

El cuadro siguiente muestra el aumento de los volúmenes importados de cebolla en los últimos años.

CUADRO N° 27: Volúmenes mensuales importados de cebolla para una serie histórica de 3 años (toneladas).

| | ene | feb | Mar | abr | may | jun | jul | ago | set | Oct | nov | dic |
|--------------------|-----|-----|--------|--------|--------|-------|------|--------|------|-------|-----|------|
| 1998 | 0 | 72 | 45.5 | 303 | 483 | 550 | 720 | 708.6 | 929 | 1269 | 263 | 12.5 |
| 1999 | 74 | 219 | 224 | 306 | 483 | 849 | 1215 | 1360 | 1187 | 210.4 | 0 | 0 |
| 2000 | 0 | 373 | 1076.5 | 1211.4 | 1195.6 | 1033 | 1392 | 1586.4 | 1237 | 401 | 100 | 56 |
| Promedio Importado | 25 | 221 | 448.6 | 607 | 720.6 | 810.5 | 1109 | 1218 | 1118 | 627 | 121 | 23 |

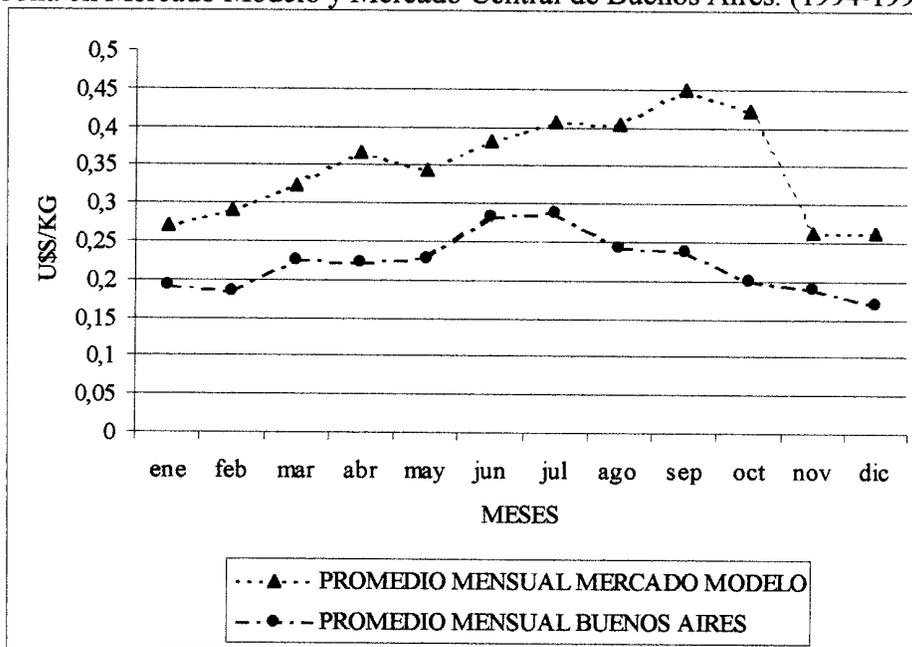
FUENTE: Elaboración propia en base a datos proporcionados por la Dirección General de Sanidad Vegetal y Animal.

Durante 1999 la cebolla importada provino de Argentina todo el año y de Brasil en los meses de agosto-octubre; con precios siempre superiores al de la cebolla nacional. (Ver Anexos N° 10).

Comercialización del rubro en el Mercado Central de Buenos Aires

Los precios en este mercado son siempre inferiores a los nacionales, con máximos de 0,29 U\$S/kg en el mes de julio y los precios mínimos en diciembre con precios de 0,17 U\$S/kg. Los coeficientes de variación de precios en el mercado son altos desde mayo hasta setiembre (65%-100%). (Ver Anexos N° 6 y N° 7).

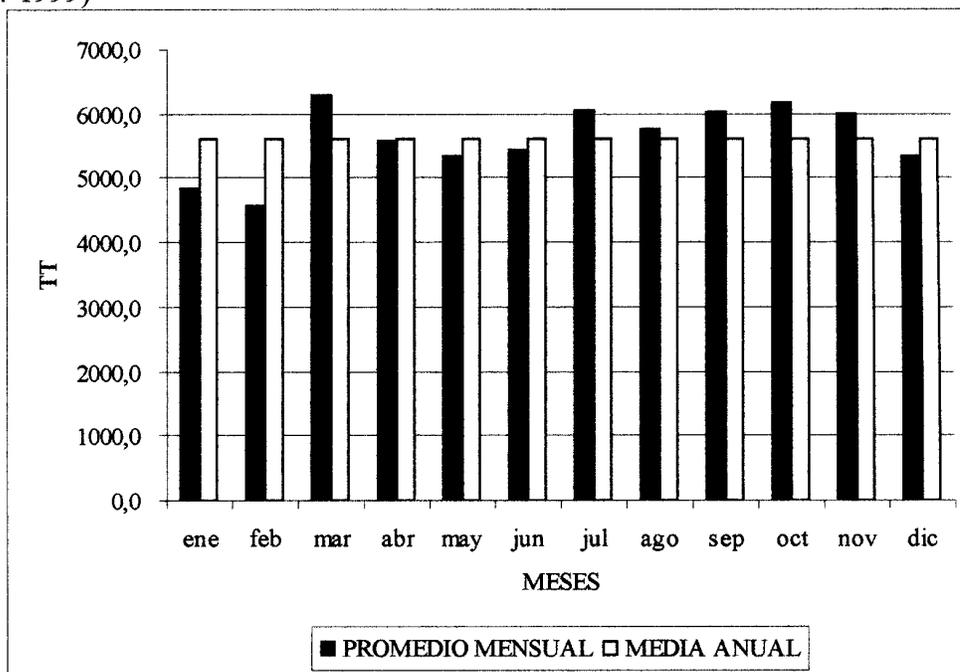
GRÁFICA N°43- Comparación de la evolución de los precios promedios mensuales de cebolla en Mercado Modelo y Mercado Central de Buenos Aires. (1994-1999).



FUENTE: elaboración propia en base a datos obtenidos de la CAMM y el Mercado Central de Buenos Aires.

Argentina es un gran productor de cebolla por lo que los volúmenes producidos promedios mensuales son siempre superiores a los del Mercado Modelo. Lo anterior, junto a la facilidad de conservación y transporte de esta hortaliza, y la demanda insatisfecha en nuestro país principalmente al final del almacenamiento, provocan la importación de cebolla desde este mercado.

GRÁFICA N°44- Comparación de la evolución de los volúmenes promedios mensuales con la evolución de la media anual de cebolla en el Mercado Central de Buenos Aires. (1994-1999)

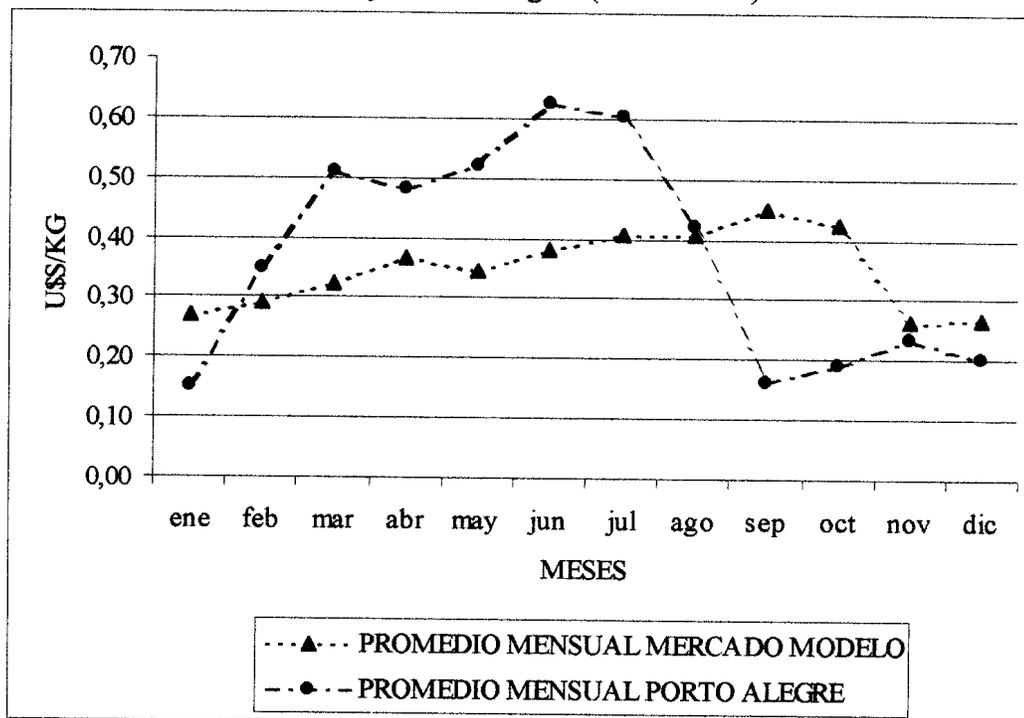


FUENTE: elaboración propia en base a datos obtenidos a partir del Mercado Central de Buenos Aires.

Comercialización del rubro en el Mercado de Porto Alegre

La evolución de los precios en este mercado es diferente a la del Mercado Modelo, registrándose los valores más altos en los meses de marzo hasta julio con precios entre U\$\$/kg 0,5 y U\$\$/Kg 0,6, descendiendo a U\$\$/kg 0,2 desde setiembre hasta diciembre.

GRAFICA N°45- Comparación de la evolución de los precios promedios mensuales de cebolla en Mercado Modelo y Porto Alegre. (1994-1999).



FUENTE: elaboración propia en base a datos obtenidos de la CAMM y el Mercado Central de Buenos Aires.

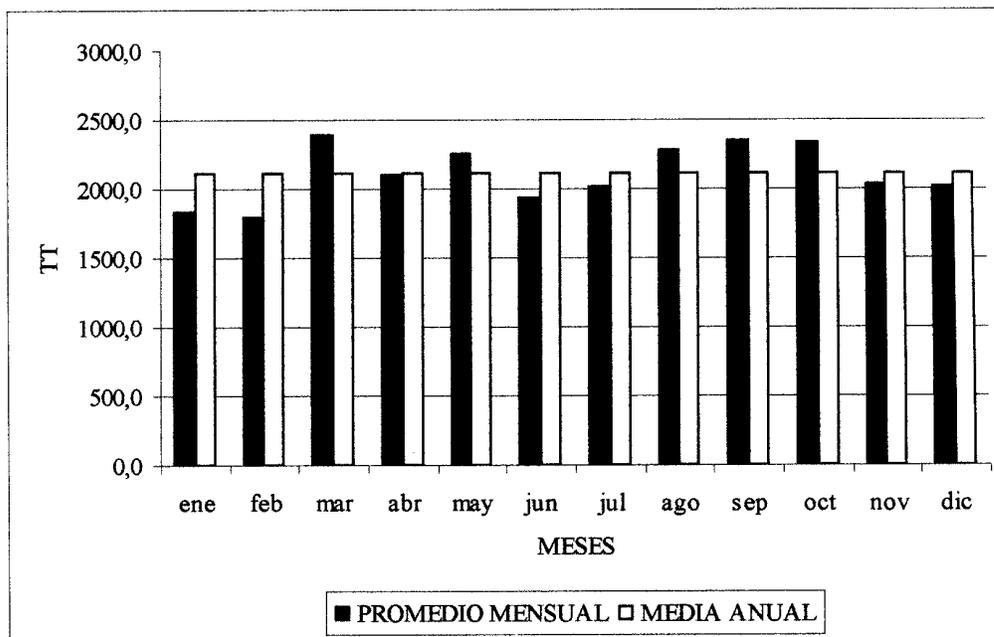
Los volúmenes promedio del mercado brasileño son de 2100 toneladas mensuales. En Porto Alegre se importan 500 toneladas promedio mensualmente, registrándose los mayores volúmenes en mayo (1300 toneladas mensuales) y los menores en setiembre (150 toneladas mensuales). (Extraído de JUNAGRA: Análisis Comparativo de costos anuales de producción y competitividad de rubros hortifrutícolas seleccionados en Uruguay, Argentina, Brasil y Chile).

La demanda de cebolla por este mercado debería considerarse como destino de la producción nacional.

Si tenemos en cuenta un costo de cultivo de U\$/Kg 0.19, el precio de venta en Porto Alegre debería ser de por lo menos U\$/Kg 0.6 para cubrir costos de trámite y flete. (Extraído de JUNAGRA: Análisis Comparativo de costos anuales de producción y competitividad de rubros hortifrutícolas seleccionados en Uruguay, Argentina, Brasil y Chile).

Observando la gráfica de evolución de precios vemos que esto no se cumple, por lo que no es viable exportar a este mercado.

GRÁFICA N°46- Comparación de la evolución de los volúmenes promedios mensuales de cebolla con la evolución de la media anual en Porto Alegre. (1994-1999)

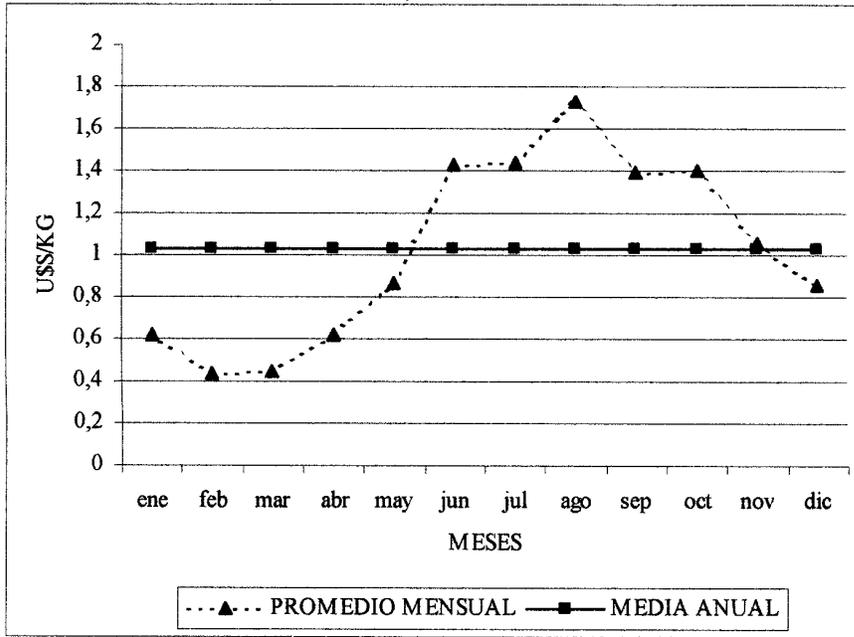


FUENTE: elaboración propia en base a datos obtenidos a partir del Mercado de Porto Alegre.

4.2.3- Rubros descartados

- Berenjena, coliflor, frutilla, maíz dulce, melón, morrón, repollo, sandía, zapallito, zapallo criollo y zapallo kabutiá: la evolución de precios promedios mensuales presenta valores superiores a la media anual durante los meses en los que no hay producción de estación en la zona sur.

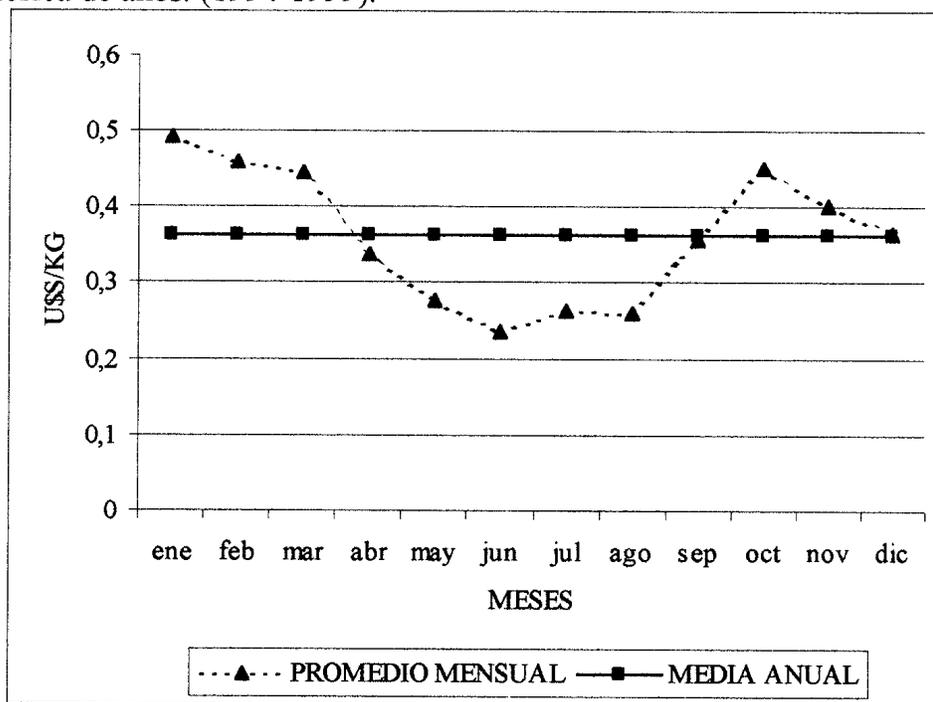
GRÁFICA N° 47- Evolución de los precios promedios mensuales de berenjena para una serie histórica de años. (1994-1999).



FUENTE: Elaboración propia en base a datos obtenidos de la CAAM.

En berenjena los precios se hallan por encima de la media anual solamente durante una parte del mes de mayo (producción tardía).

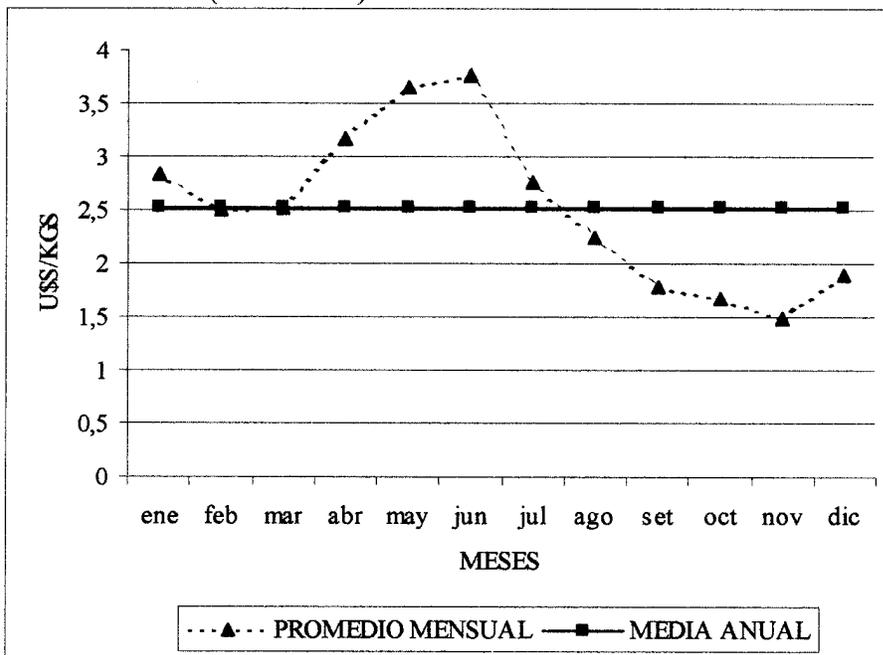
GRÁFICA N° 48- Evolución de los precios promedios mensuales de coliflor para una serie histórica de años. (1994-1999).



FUENTE: elaboración propia en base a datos obtenidos de la CAMM.

En coliflor los precios son inferiores a la media a partir de abril y se mantienen por debajo de ésta hasta el mes de septiembre por la producción de estación de la zona sur.

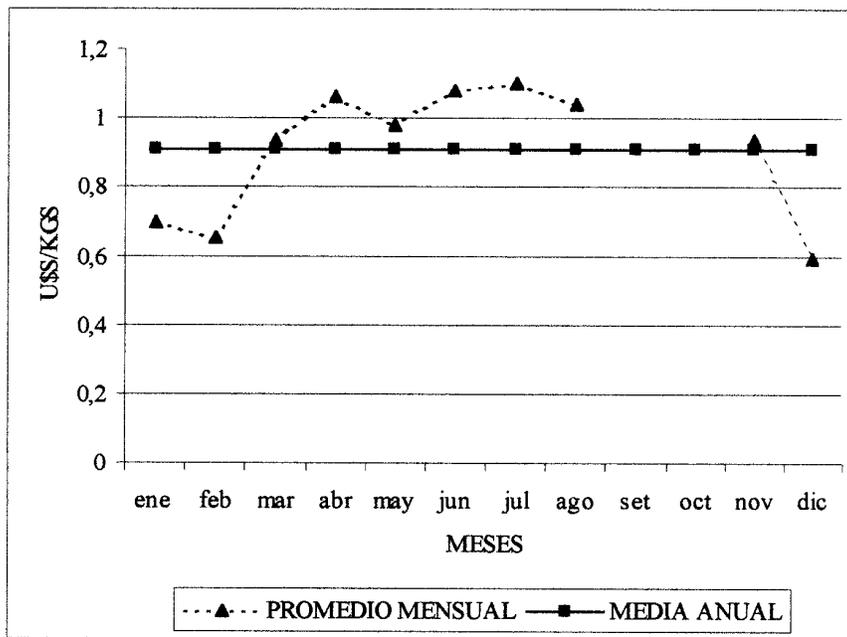
GRÁFICA N°49: Evolución de los precios promedios mensuales de frutilla para una serie histórica de años. (1994-1999).



FUENTE: elaboración propia en base a datos obtenidos de la CAMM.

Los meses de producción en la zona sur van de setiembre a marzo, con una suspensión de esta en el mes de enero. Los precios se encuentran por debajo de la media desde agosto hasta diciembre, y superan la misma de enero a julio. Observando la gráfica anterior la oportunidad de producción en la estación es en los meses de febrero y marzo. Los volúmenes obtenidos en estos meses son bajos y existe poco conocimiento del rubro en la zona por lo que se descarta esta posibilidad.

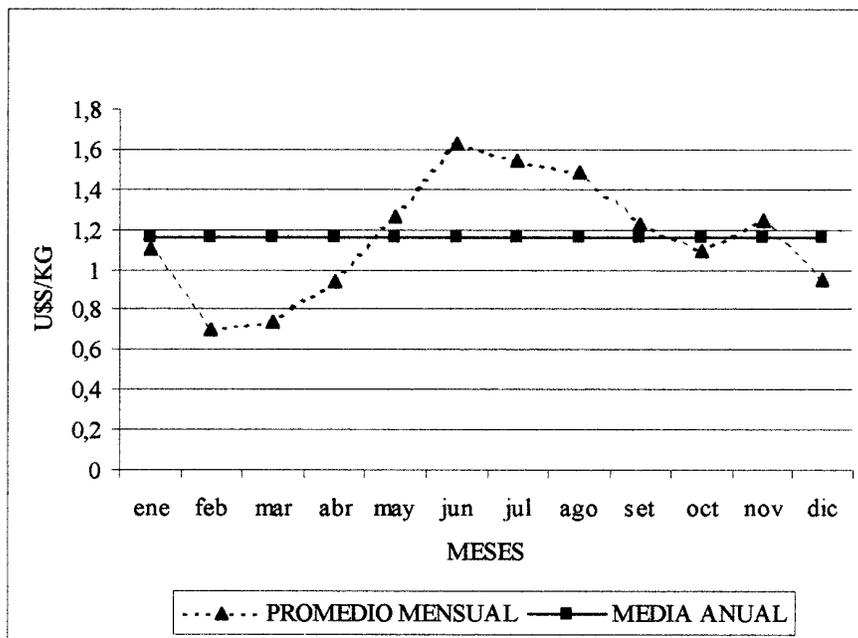
GRÁFICA N° 50- Evolución de los precios promedios mensuales de maíz dulce para una serie histórica de años. (1994-1999).



FUENTE: elaboración propia en base a datos obtenidos de la CAMM.

En maíz dulce la producción tardía (abril y mayo), supera la media, y los volúmenes también son superiores a la media anual, pero los rendimientos obtenidos no serían los máximos que se podrían lograr, debido a la época y a los requerimientos del cultivo.

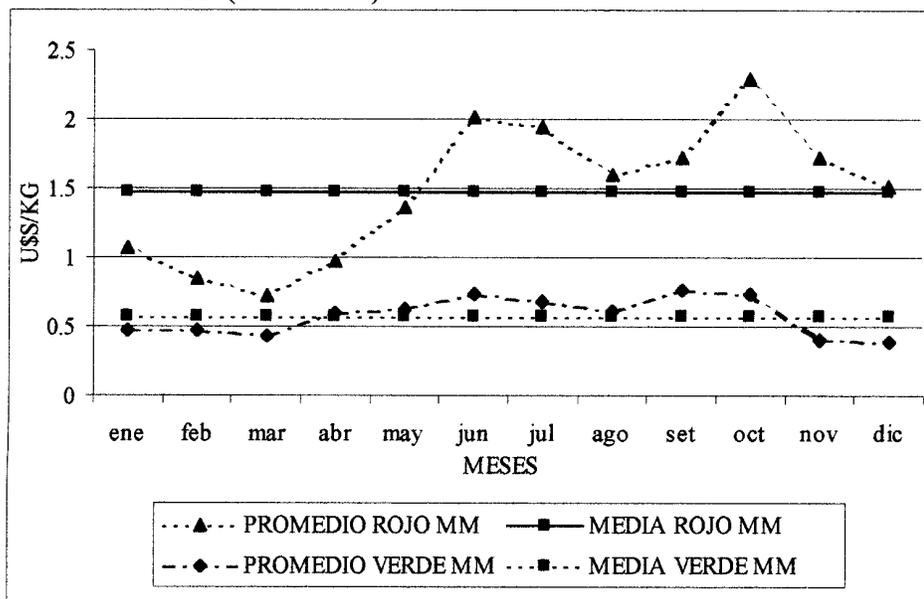
GRÁFICA N° 51- Evolución de los precios promedios mensuales de melón para una serie histórica de años. (1994-1999).



FUENTE: elaboración propia en base a datos obtenidos de la CAMM.

En melón los precios superan a la media en el período mayo-setiembre, donde no es posible lograr producción en la zona.

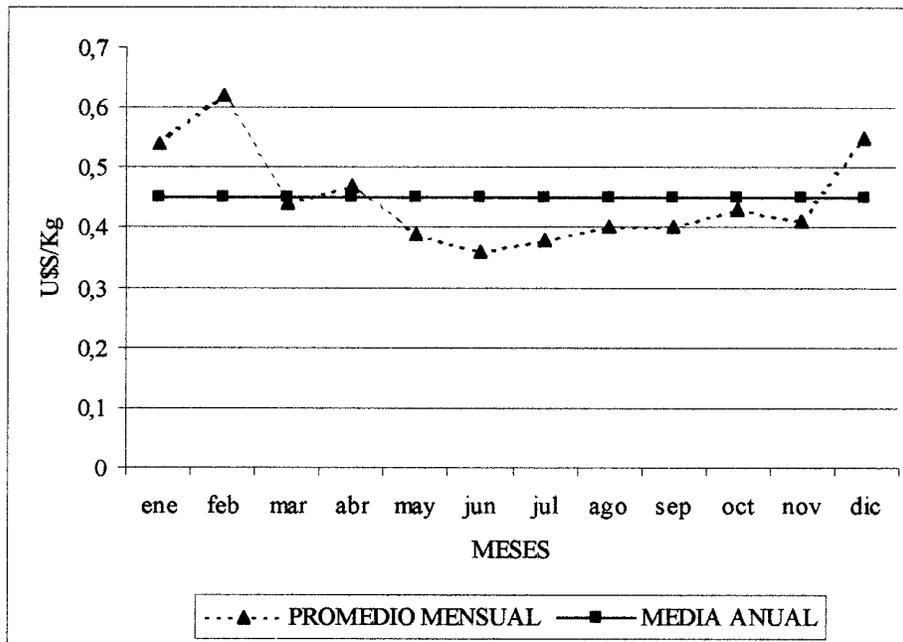
GRÁFICA N° 52- Evolución de los precios promedios mensuales de morrón para una serie histórica de años. (1994-1999).



FUENTE: elaboración propia en base a datos obtenidos de la CAMM.

Morrón: durante la estación de producción los precios promedios mensuales se encuentran por debajo de la media anual.

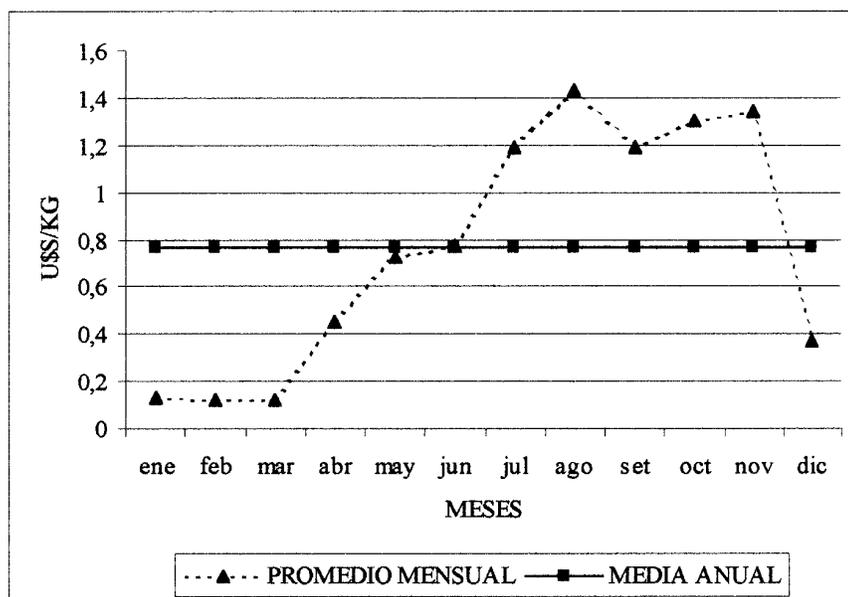
GRÁFICA N° 53- Evolución de los precios promedios mensuales de repollo para una serie histórica de años. (1994-1999).



FUENTE: elaboración propia en base a datos obtenidos de la CAMM.

En repollo los precios se encuentran por debajo de la media anual durante los meses mayo-noviembre, coincidiendo esto con la producción de estación. El precio promedio de repollo fue ponderado con los precios de repollo blanco, colorado y crespo.

GRÁFICA N°54- Evolución de los precios promedios mensuales de sandía para una serie histórica de años. (1995-1999).

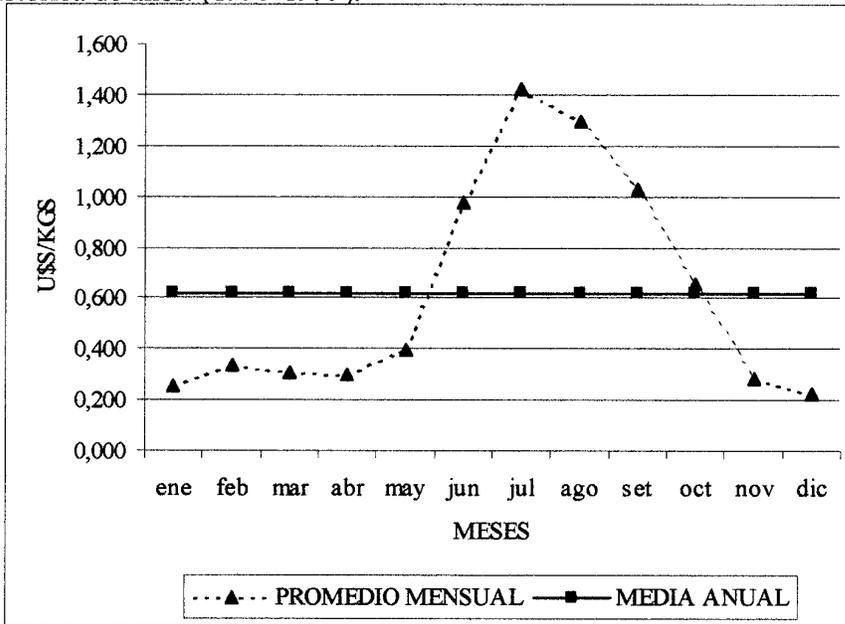


FUENTE: Elaboración propia en base a datos obtenidos de la CAAM.

En sandía al observar la evolución de los precios promedio, se ve que cuando éstos son superiores a la media (desde abril hasta diciembre), no es posible obtener producción de este cultivo en el sur de nuestro país, por requerir temperaturas altas durante la estación de crecimiento.

Durante estos meses ingresa producto del exterior (Brasil).

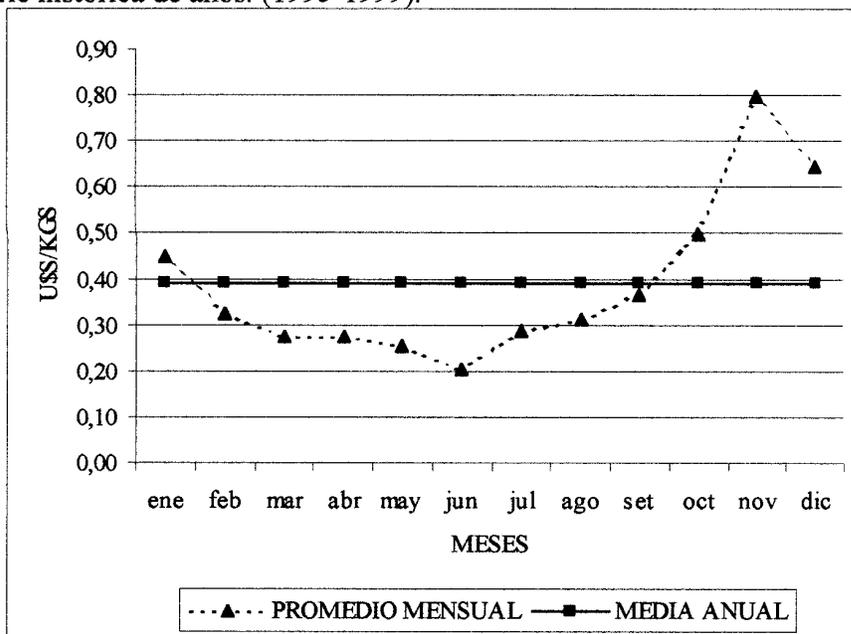
GRÁFICA N°55- Evolución de los precios promedios mensuales de zapallito para una serie histórica de años. (1995-1999).



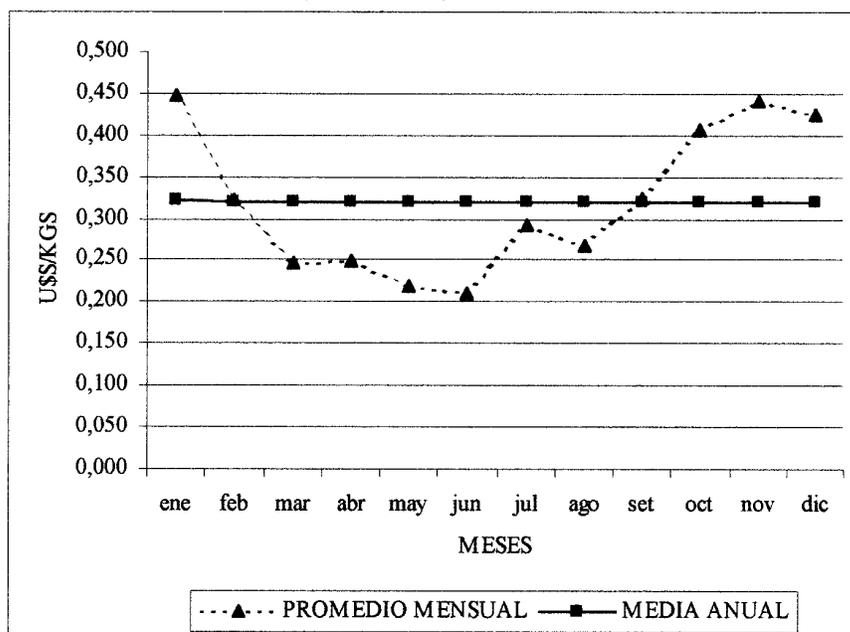
FUENTE: elaboración propia en base a datos obtenidos de la CAMM.

Zapallito: en la época de cultivo en la zona este producto por precios por debajo del promedio anual y solo la supera durante el invierno creando la única posibilidad de producción.

GRÁFICA N°56- Evolución de los precios promedios mensuales de zapallo criollo para una serie histórica de años. (1995-1999).



GRÁFICA N°57- Evolución de los precios promedios mensuales de zapallo kabutiá para una serie histórica de años. (1995-1999).

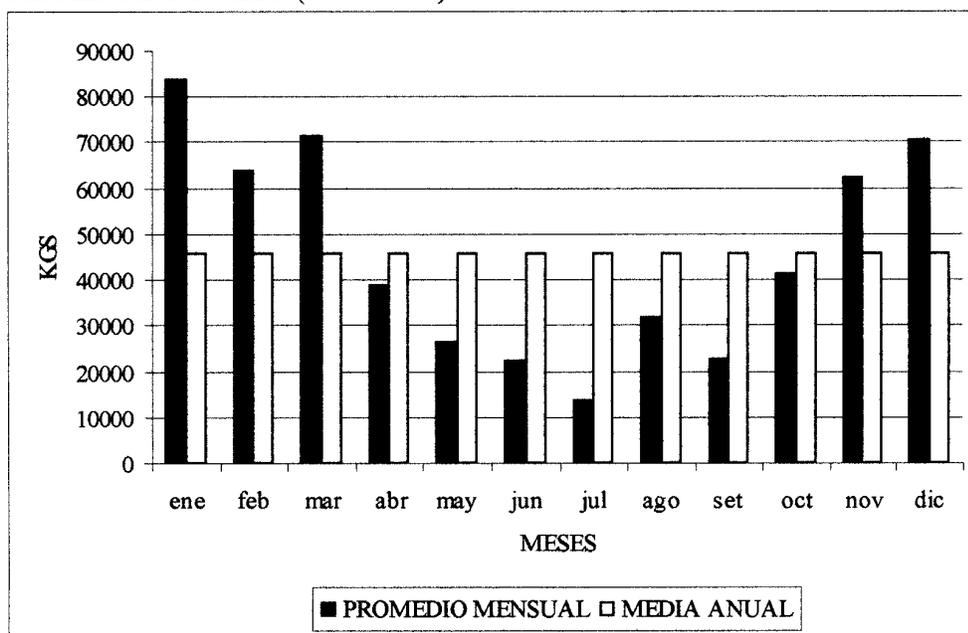


FUENTE: elaboración propia en base a datos obtenidos de la CAMM.

Zapallo kabutiá y criollo: Los precios promedio comienzan a ser superiores a partir de agosto hasta febrero, pero es en este período que la oferta nacional se termina porque la conservación finaliza. La producción de zapallo kabutiá se ve amenazada porque existen zonas especializadas en Canelones. La demanda del zapallo criollo ha disminuido debido a la presencia en el mercado del zapallo kabutiá.

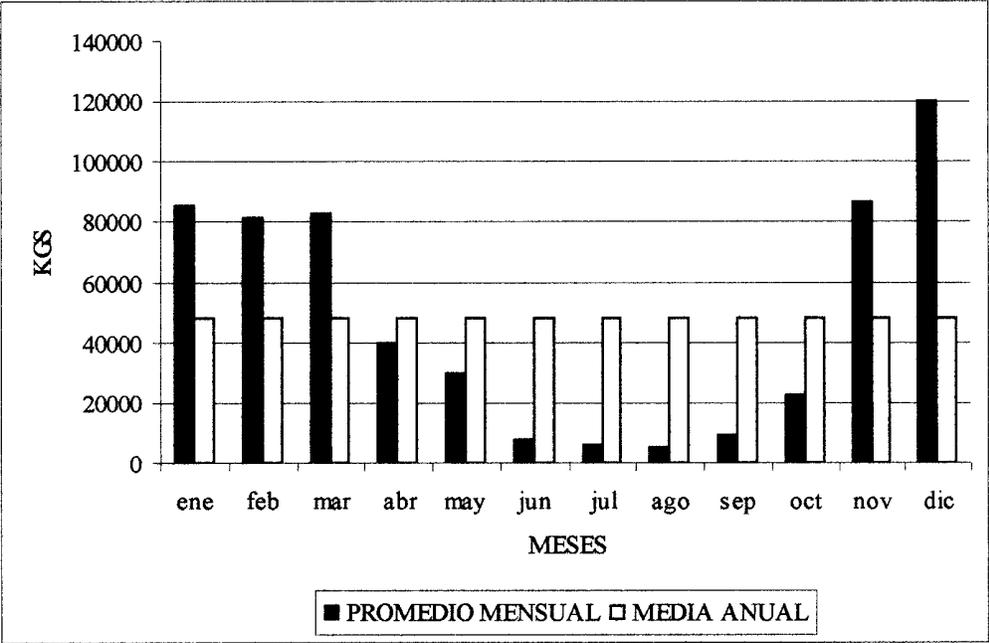
- Pepino y Chaucha: Al igual que zapallito, la marcada estacionalidad fue uno de los factores de eliminación en este cultivo, además de su escasa presencia en el mercado, evidenciado por los bajos volúmenes y poca demanda.

GRÁFICA N°58- Evolución de los volúmenes promedios mensuales de pepino para una serie histórica de años. (1994-1999).



FUENTE: elaboración propia en base a datos obtenidos de la CAAM.

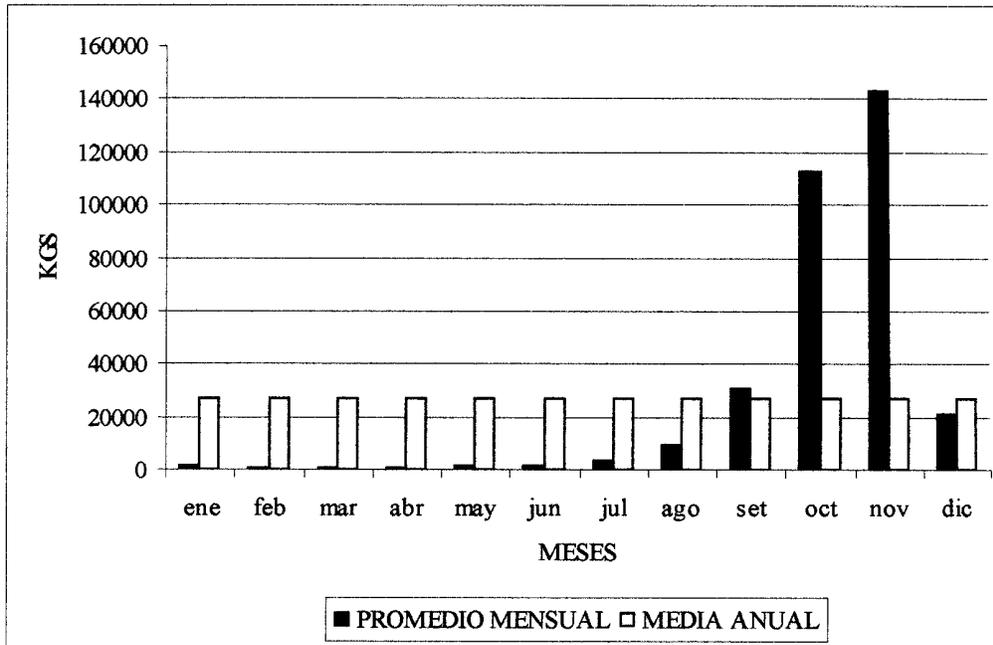
GRÁFICA N°59- Evolución de los volúmenes promedios mensuales de chaucha para una serie histórica de años. (1994-1999).



FUENTE: elaboración propia en base a datos obtenidos de la CAMM.

- Arveja: Los bajos volúmenes en el mercado interno y la abundante oferta del producto industrializado determina la existencia de un precio “techo” para el producto fresco.

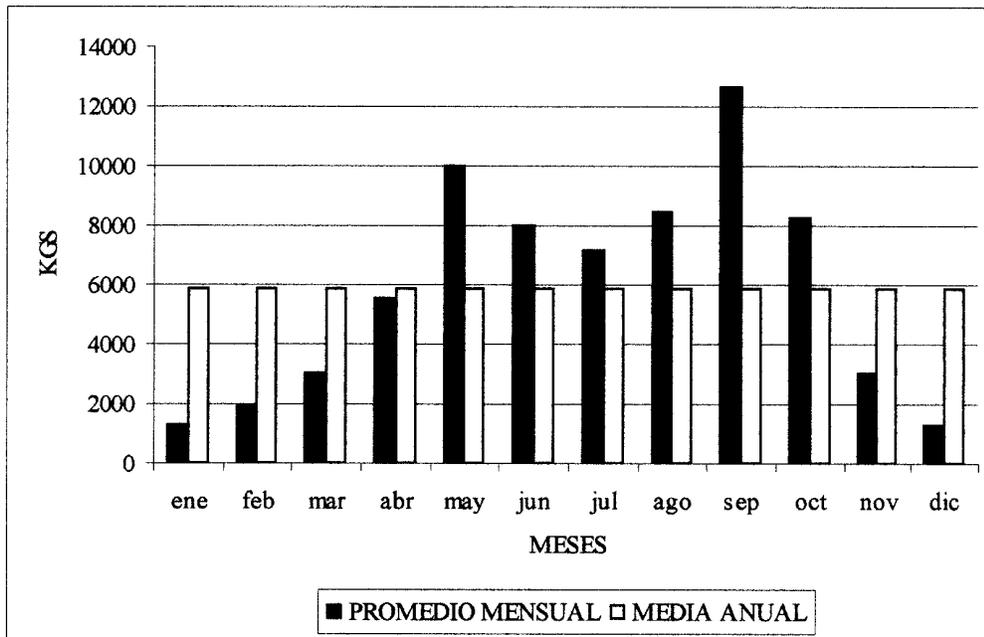
GRÁFICA N°60-Evolución de los volúmenes promedios mensuales de arveja para una serie histórica de años. (1994-1999).



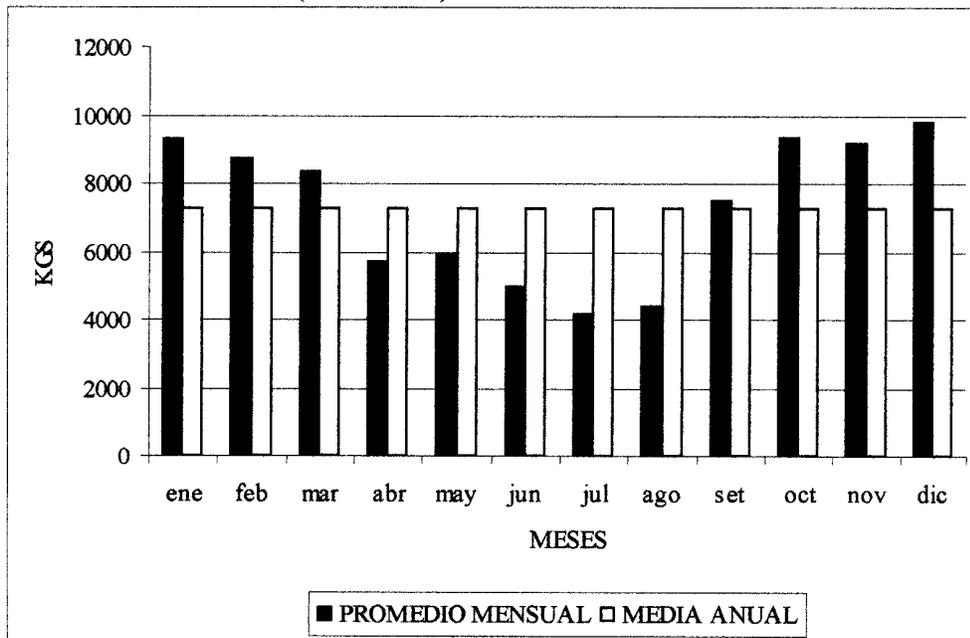
FUENTE: elaboración propia en base a datos obtenidos de la CAMM

- Albahaca, berro, nabiza, escarola, nabo, apio, perejil, puerro, rabanito, apio (hoja y planta), alcaucil, repollito de Bruselas y endibia: estos rubros no son incluidos, debido a los bajos volúmenes y a su escasa demanda en el mercado. La endibia además necesita un proceso de producción forzada que requiere una infraestructura específica.

GRÁFICA N° 61- Evolución de los volúmenes promedios mensuales de berro para una serie histórica de años. (1994-1999).

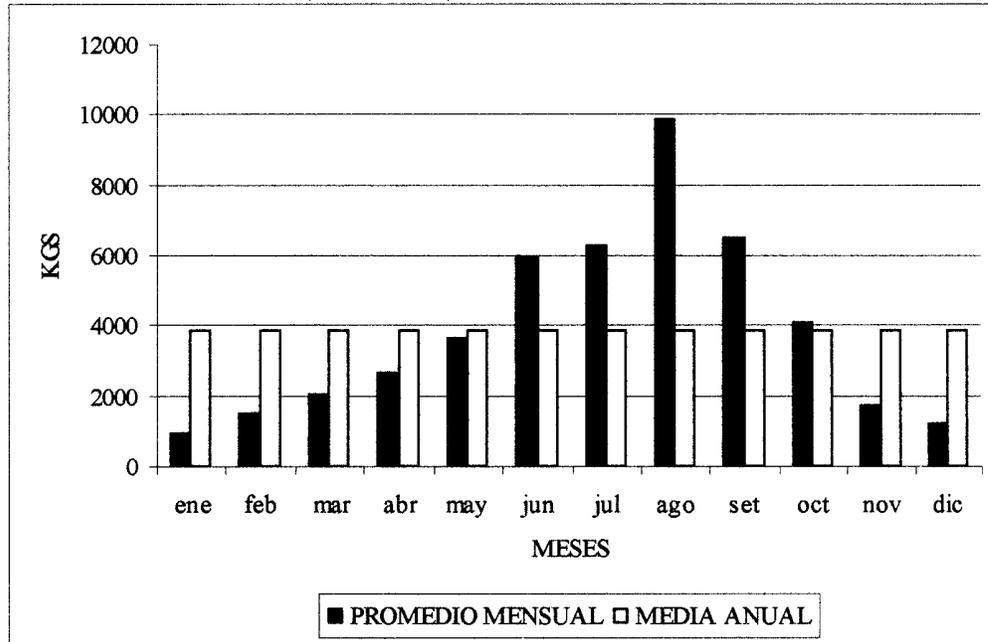


GRÁFICA N° 62- Evolución de los volúmenes promedios mensuales de albahaca para una serie histórica de años. (1994-1999).

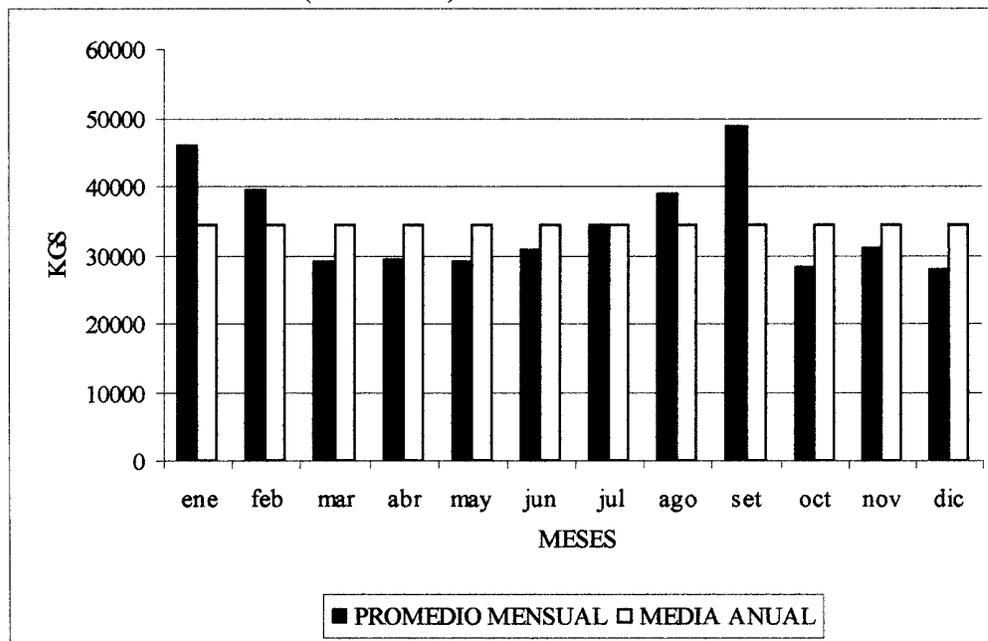


FUENTE: elaboración propia en base a datos obtenidos de la CAMM

GRÁFICA N° 63- Evolución de los volúmenes promedios mensuales de nabiza para una serie histórica de años. (1994-1999).

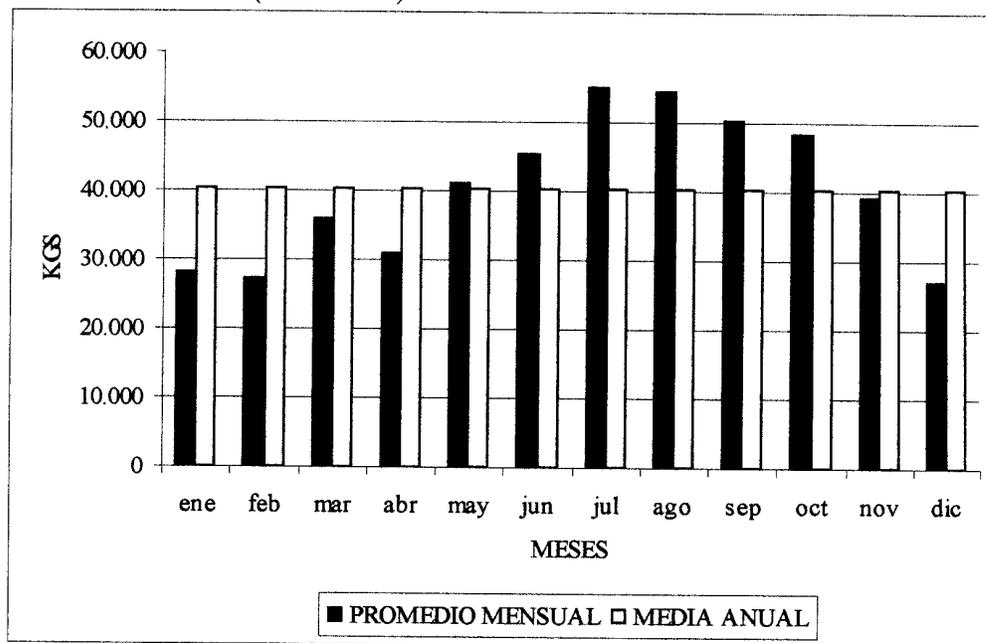


GRÁFICA N° 64- Evolución de los volúmenes promedios mensuales de escarola para una serie histórica de años. (1994-1999).

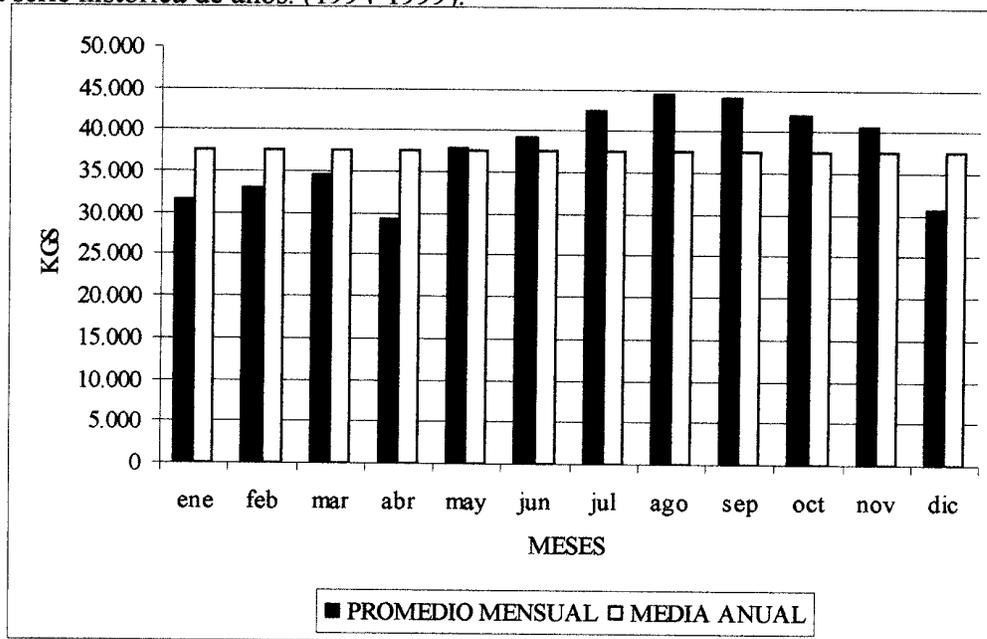


FUENTE: elaboración propia en base a datos obtenidos de la CAMM

GRÁFICA N° 65- Evolución de los volúmenes promedios mensuales de nabo para una serie histórica de años. (1994-1999).

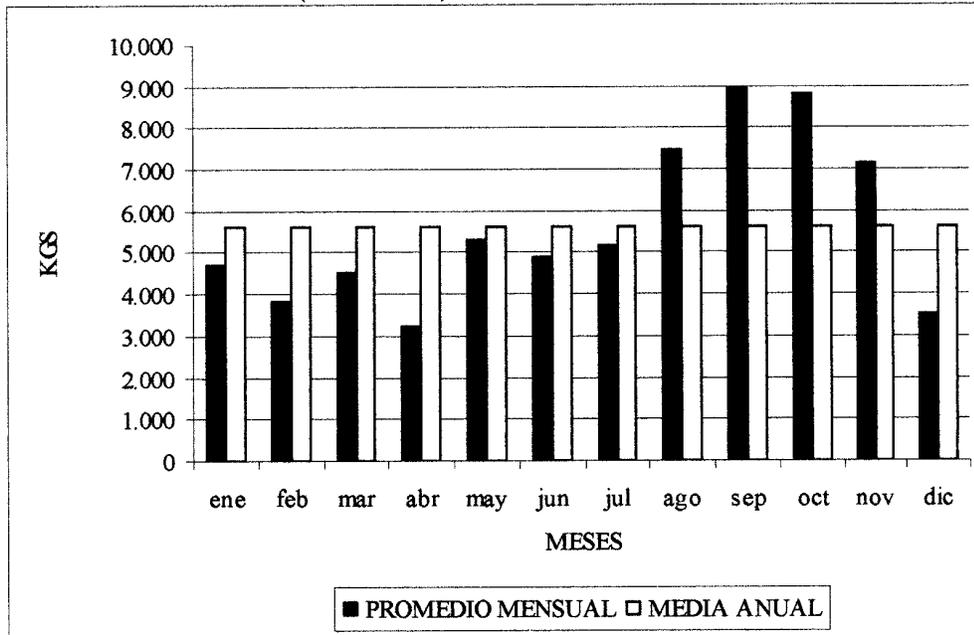


GRÁFICA N° 66- Evolución de los volúmenes promedios mensuales de perejil para una serie histórica de años. (1994-1999).



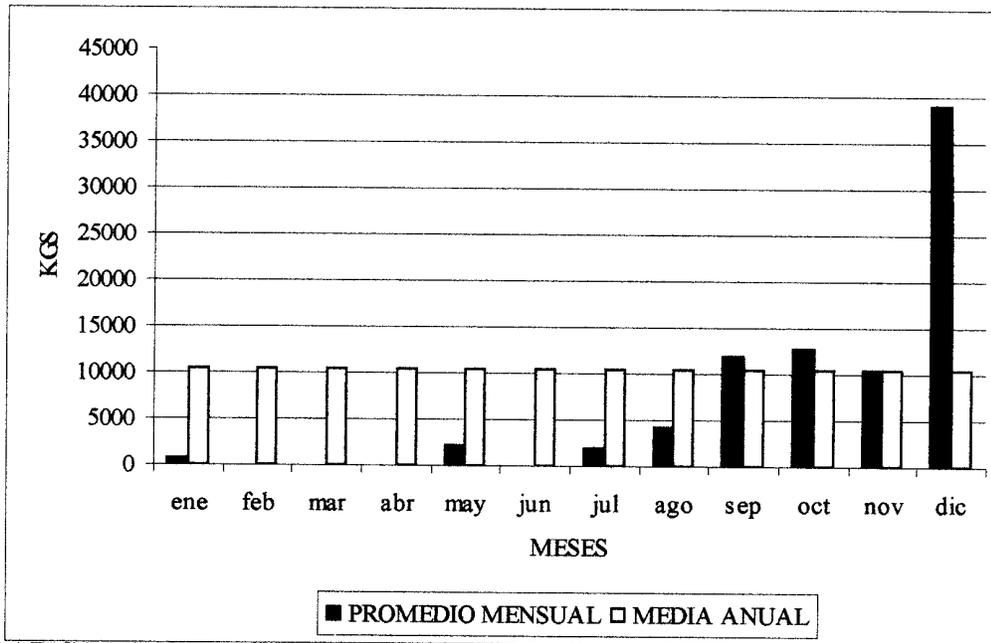
FUENTE: elaboración propia en base a datos obtenidos de la CAMM.

GRÁFICA N° 67- Evolución de los volúmenes promedios mensuales de rabanito para una serie histórica de años. (1994-1999).

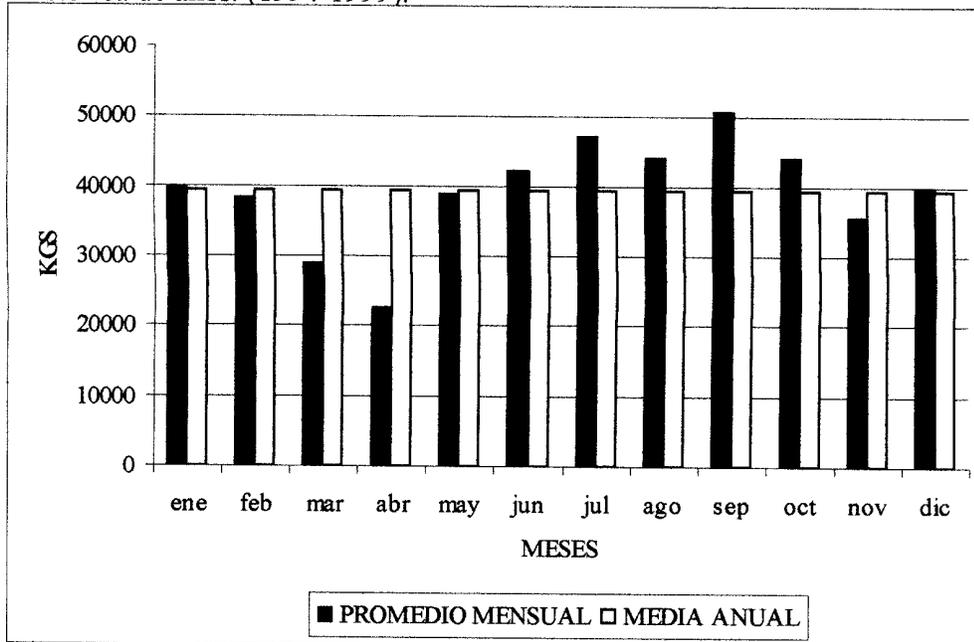


Fuente: Elaboración propia en base a datos proporcionados por la CAMM.

GRÁFICA N° 68- Evolución de los volúmenes promedios mensuales de endibia para una serie histórica de años. (1994-1999).

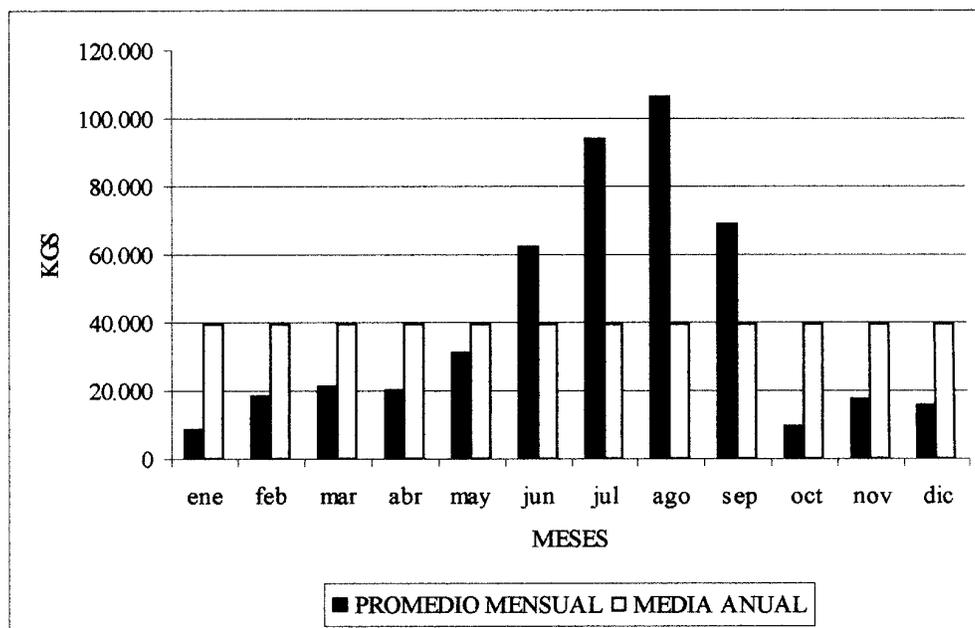


GRAFICA N° 69- Evolución de los volúmenes promedios mensuales de apio para una serie histórica de años. (1994-1999).

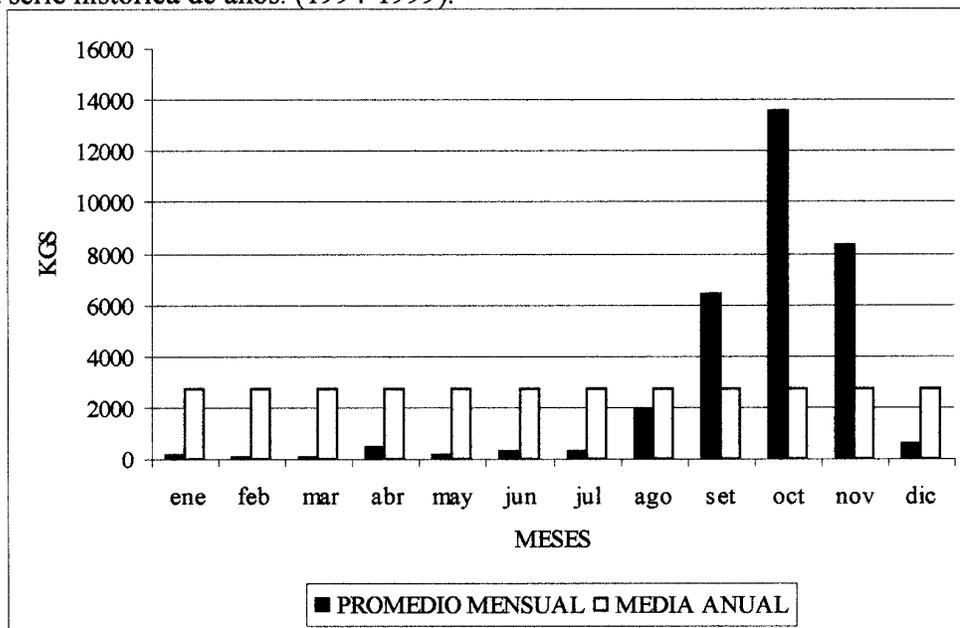


FUENTE: elaboración propia en base a datos obtenidos de la CAMM

GRÁFICA N° 70- Evolución de los volúmenes promedios mensuales de repollito de Bruselas para una serie histórica de años. (1994-1999).

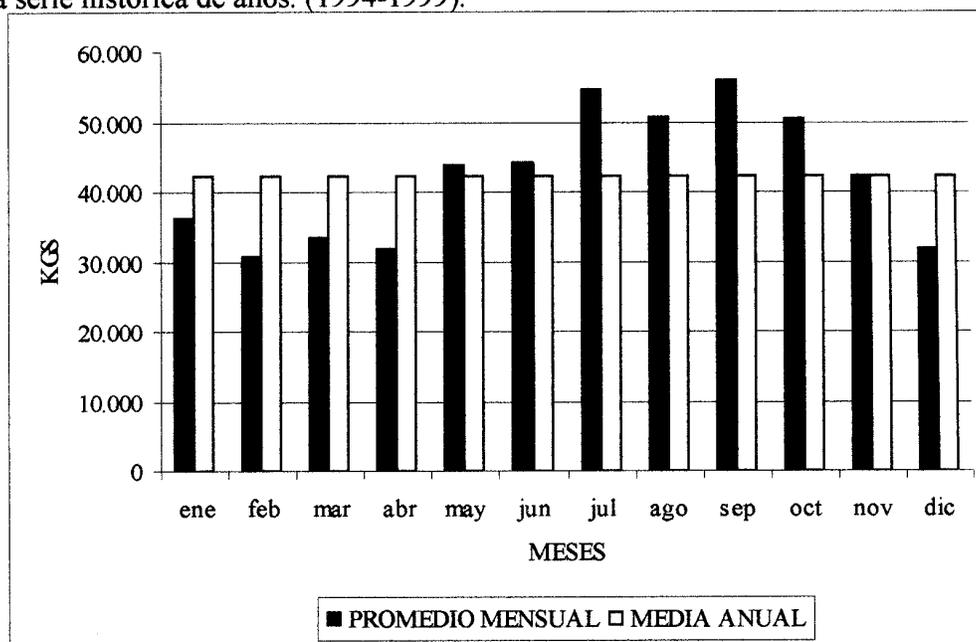


GRÁFICA N°71- Evolución de los volúmenes promedios mensuales de alcaucil para una serie histórica de años. (1994-1999).



FUENTE: elaboración propia en base a datos obtenidos de la CAMM.

GRÁFICA N°72- Evolución de los volúmenes promedios mensuales de puerro para una serie histórica de años. (1994-1999).



FUENTE: elaboración propia en base a datos obtenidos de la CAMM.

- Espinaca, acelga y lechuga: éstos rubros son descartados debido a la perecibilidad de estos productos y a la distancia que se encuentran del mercado.
- Papa blanca y rosada: este producto no es seleccionado porque hay otras zonas cercanas especializadas que compiten.

4.2.4-Análisis FODA

Fortalezas de producir para comercializar en el Mercado Local

- obtención de precios superiores a los de Mercado Modelo
- bajo costo del flete
- mayor acercamiento entre el productor y el consumidor final
- mayor seguridad de cobro
- menor competencia por proximidad al lugar de venta
- demanda continua a lo largo del año y de muchos productos
- exigencia de volúmenes pequeños
- abastecer con productos de mayor calidad en aquellos mas perecederos

Debilidades de producir para el Mercado Local

- planificación y ejecución compleja por tratarse de muchos rubros
- falta de experiencia en algunos rubros

Oportunidades de vender en el Mercado Local

- ampliación del consumo por diversificar la producción

Amenazas de vender en el Mercado Local

- competencia de los comisionistas con producción traída de otras zonas

Fortalezas de vender solo en el Mercado Modelo

- posibilidad de colocar mayor volumen en todos los productos
- planificación y ejecución mas simple por menor número de rubros en áreas mas grandes

Debilidades de vender en el Mercado Modelo (120 Km de distancia)

- alto costo de flete
- menor precio final
- menor conocimiento de las estrategias comerciales
- falta de conocimiento de los compradores
- mayor competencia por mayor oferta
- exigencia de volúmenes grandes para justificar fletes y constituir una oferta atractiva
- momentos acotados de venta y para determinados rubros (no perecederos)

Oportunidades de vender en el Mercado Modelo

- contacto con minoristas, mayoristas, supermercados, creando nuevos canales de venta

Amenazas de vender en el Mercado Modelo

- Importaciones

Aprovechando las ventajas y oportunidades de ambos y dado que la venta hacia ambos mercados no son excluyentes y los rubros a desarrollar coinciden, se propone el desarrollo de ambas alternativas: abastecer en forma continua el Mercado Local y en momentos puntuales el Mercado Modelo.

5- PROYECTO DE DESARROLLO

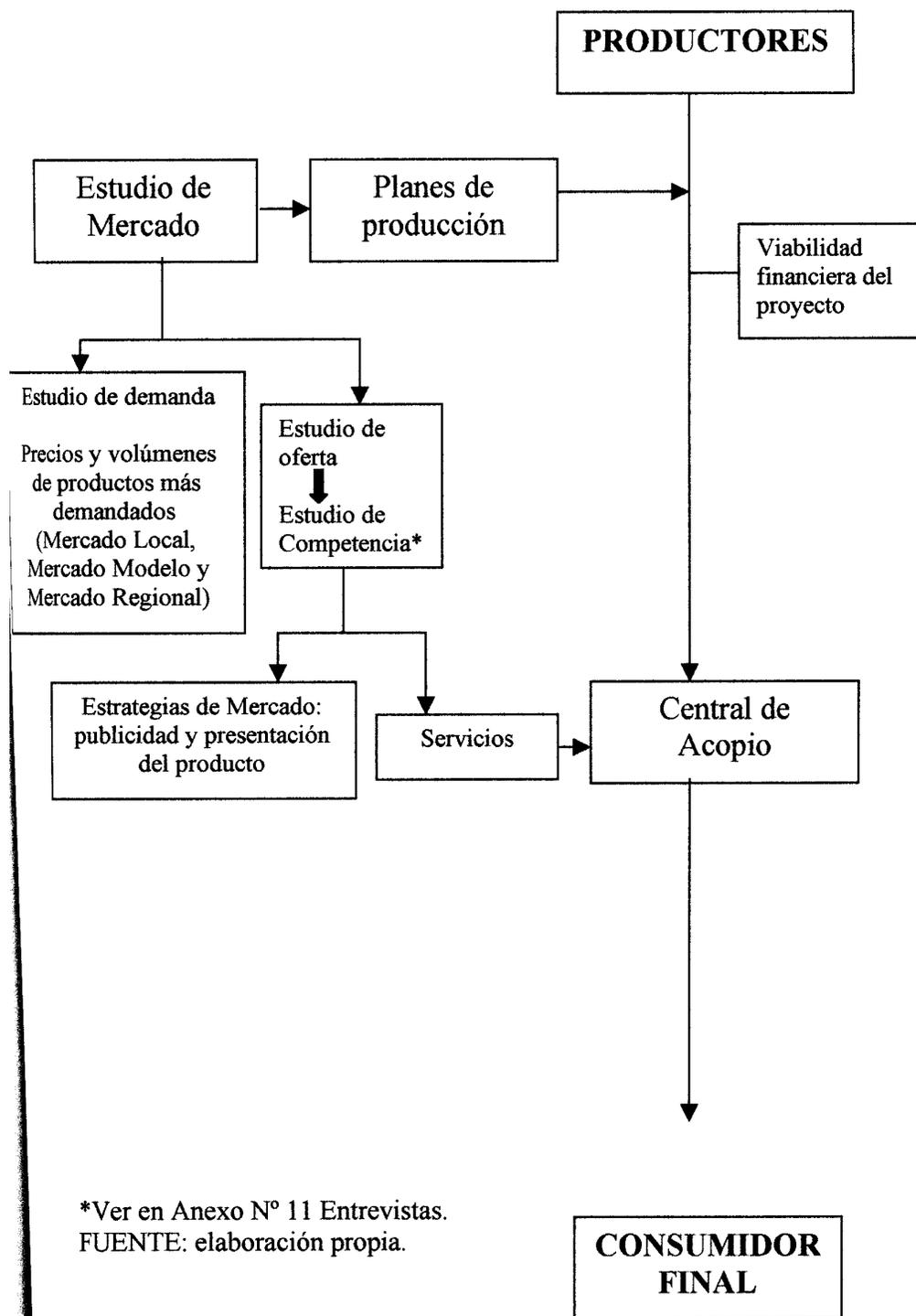
Siguiendo el objetivo de desarrollar la horticultura en la zona se propone aumentar la cantidad, mejorar la calidad y disminuir la dispersión de la oferta para adecuarla a las características de la demanda actual. Los pasos seguidos para una propuesta que levante las restricciones identificadas son:

1-Identificación de la demanda mediante estudios de mercado: local, nacional y regional para conocer la demanda identificando productos, volúmenes y momentos de venta. La razón de este estudio es porque solo sabiendo lo que el consumidor quiere es factible satisfacer sus necesidades, el volumen que demanda para producir un volumen de venta ajustado, y no producir demás y/o en una época donde lo que se produzca no se venda.

2-Organización de la producción para satisfacer la demanda identificada.
Implementar planes de producción para obtener diversos productos con calidad homogénea y oferta continua. Los mismos nos permitirán producir volumen, cantidad y momento de acuerdo a la demanda.

3-Concentración de la oferta y homogeneización de la calidad.
Crear una planta de concentración, empaque y comercialización para los productores hortícolas de la Sociedad.
La misma permitirá reunir volúmenes de productos cuya calidad sea uniforme y mantener una oferta continua de productos, lo cual aumenta el poder de negociación.

ESQUEMA DEL PROYECTO



*Ver en Anexo N° 11 Entrevistas.
FUENTE: elaboración propia.

5.1- LOS RUBROS SELECCIONADOS

Basándose en los criterios señalados anteriormente fueron seleccionados en primera instancia para Mercado Modelo: tomate, boniato, cebolla, ajo y zanahoria.

5.1.1-Propuesta para tomate

Considerando que durante los meses de febrero y marzo los precios del tomate importado son superiores al tomate nacional (ver Anexo N° 10) y teniendo en cuenta que es posible producir durante estos meses, la demanda insatisfecha en este período podría ser cubierta con producción nacional.

Para este cultivo se asume:

- costo de producción* de U\$\$/TT 110
- costo de flete a Montevideo** de U\$\$/TT 25
- costo de comercialización*** de U\$\$/TT 130
- obtener un precio de U\$\$/TT 900 en febrero y marzo

Por lo que se genera un margen bruto de U\$\$/TT 635, reafirmando la posibilidad de producir para comercializar durante el período febrero-marzo.

El volumen máximo que se podría producir sin afectar el precio sería de 14800 kg/semana (118.7 TT en febrero-marzo). Para ello es necesario 2.6 has aproximadamente, asumiendo un rendimiento de 55.000 Kg/ha y un 20% de descarte.

Dado que este rubro presenta dificultades de producción en la zona, no será considerado a priori para la venta en el Mercado Modelo. Superada esta limitante tendría posibilidades de incluirse en los rubros con destino a Mercado Modelo

* Los costos de producción son tomados de JUNAGRA (Análisis Comparativo de costos anuales de producción y competitividad de rubros hortifrutícolas seleccionados en Uruguay, Argentina, Brasil y Chile).

**El costo de flete se calculó en base a la distancia al Mercado Modelo, el precio/km y teniendo en cuenta que irá un camión de 10000 kg semanalmente.

***El costo de comercialización es del 15%.

5.1.2-Propuesta para ajo

El período que se propone cubrir va de abril a junio, considerando que en este momento los precios mensuales son superiores a la media anual, es posible tener producción nacional y se registran importantes volúmenes de importaciones.

Para este cultivo se asume:

- costo de cultivo de U\$\$/TT 640,
- costo de flete a Montevideo de U\$\$/TT 25
- costo de comercialización de U\$\$/TT 500
- caso 1: obtener un precio promedio de U\$\$/TT 3380 abril-junio (precio del producto nacional)
- caso 2: obtener un precio de U\$\$/TT 2000 (precio del ajo argentino en el Mercado Modelo)

En este caso tomamos como referencia también el precio del ajo argentino porque el precio del producto importado es menor al del producto nacional. Para el primer caso se genera un margen bruto de U\$\$/TT 2215, para el segundo caso es de U\$\$/TT 1000 asumiendo, por lo que igualmente se considera de interés obtener producción en el período antes mencionado.

El volumen máximo que se podría enviar al Mercado Modelo sin modificar el precio es 1900 Kg/semana (22.5 toneladas en abril, mayo y junio) equivalente a 1500 ristras semanales (de 25 cabezas cada una).

Para producir esta cantidad son necesarias 4 ha (con un rendimiento de 7000 Kg/ha y 20 % de descarte).

La propuesta de producción para comercializar en el Mercado Modelo se ve amenazada por la entrada continua de ajo importado a precios menores que el ajo nacional, planteándose esto como amenaza para nuestra propuesta.

5.1.3-Propuesta para zanahoria

En el período de febrero a abril donde el precio promedio en el Mercado Modelo supera a la media anual y los volúmenes importados superan el 50 % se propone la producción con ese destino.

Para este cultivo se asume:

- costo de cultivo de U\$\$/TT 100
- costo de flete a Montevideo de U\$\$/TT 25
- costo de comercialización de U\$\$/TT 65
- obtener un precio de U\$\$/TT 450 desde febrero hasta abril

De este manera se obtiene un margen bruto de U\$\$/TT 260.

Para este rubro el volumen máximo a producir que se consideró es de 3% del total del ingreso mensual, debido la dificultad de producción constatada en la zona.

Por lo tanto se podría enviar al Mercado Modelo sin modificar el precio 8000 Kg/semana (93 toneladas totales en febrero, marzo y abril), equivalente a 400 bolsas (20 Kg. cada una).

Para producir esta cantidad son necesarias 6 ha (con un rendimiento de 18600 Kg/ha comercializables).

Este rubro no será considerado a priori para la venta en el Mercado Modelo. Superada la limitante de producción tendría posibilidades de incluirse en los cultivos con destino a Mercado Modelo

5.1.4-Propuesta para boniato

El precio superior del producto importado permite pensar la posibilidad de sustituir parte de las importaciones durante el período de julio-octubre si se cumple el supuesto de que un volumen de ingreso menor al 5% del total mensual ingresado no modifica el precio.

Para este cultivo se asume:

- costo de producción de U\$\$/TT 140
- costo de flete a Montevideo de U\$\$/TT 25,
- costo de comercialización de U\$\$/TT 60
- obtener un precio de U\$\$/TT 400 en el período

Se genera un margen bruto de U\$\$/TT 175 reafirmando la posibilidad de producir durante el período julio-octubre.

Como consecuencia el volumen máximo a enviar al Mercado Modelo sería de 9500 Kg/semana (150 toneladas en julio, agosto, setiembre y octubre) equivalente a 380 cajones (de 25 Kg cada uno).

Para producir esta cantidad son necesarias 13.5 ha (con un rendimiento de 14000 Kg/ha y 20 % de descarte).

5.1.5-Propuesta para cebolla

Se propone producir para comercializar durante el período abril-julio, que es donde el precio promedio mensual supera a la media anual y los volúmenes importados son importantes.

Para este cultivo se asume:

- costo de cultivo de U\$\$/TT 110
- de flete a Montevideo de U\$\$/TT 25
- costo de comercialización de U\$\$/TT 55

- obtener un precio de U\$\$/TT 360 en el periodo abril-julio

Se genera en este cultivo un margen bruto de U\$\$/TT 170.

El volumen máximo que se podría enviar al Mercado Modelo sin modificar el precio sería de 10000 Kg/semana (165 toneladas en abril, mayo, junio y julio) equivalente a 400 bolsas (25 Kg. cada una).

Para producir esta cantidad son necesarias 8 ha (con un rendimiento de 20000 Kg/ha y 20 % de descarte).

5.1.6-Resumen de la propuesta para vender en Mercado Modelo

De acuerdo a lo analizado en los puntos anteriores, aparece como posible proyectar la producción con destino a Mercado Modelo de boniato y cebolla a priori. Superada las limitantes se incluirán ajo, tomate y zanahoria.

CUADRO N°28 Propuesta para comercializar en el Mercado Modelo

| Producto | Volumen a abastecer (Kg.) | Volumen a abastecer (bultos) | Meses a realizar para enviar |
|----------|---------------------------|------------------------------|------------------------------|
| Boniato | 150000 | 6000 Cajones 20 kg. | Julio-octubre |
| Cebolla | 165000 | 6600 Bolsas 25 kg. | Abril-julio |

FUENTE: elaboración propia.

Para tener éxito en la comercialización en el Mercado Modelo, la mercadería debe ser un producto diferenciado e identificado, para lograr de esa manera ganar un espacio en un mercado ya formado y cada día más competitivo.

5.2-LOS PLANES DE PRODUCCIÓN

5.2.1-Definición y Objetivo

Un plan de producción consiste en una secuencia de pasos a seguir en el tiempo para organizar la oferta de tal forma que se logre el volumen y la calidad exigidas por la demanda.

5.2.2- Justificación de la Propuesta

Es necesario organizar los productores para producir y comercializar en conjunto, para responder a las necesidades de la demanda actual: concentrada, variada, continua a lo largo del año y exigente en calidad.

Por otra parte para la mayoría de los rubros no existen diferencias significativas entre las hectáreas propuestas y la actualmente sembradas lo que puede verse en el siguiente cuadro.

CUADRO N° 29: Superficie actual y propuesta según rubro.

| Cultivo | Superficie Actual (Has) | Superficie Propuesta (Has) |
|------------------|-------------------------|----------------------------|
| Acelga | 3 | 2.5 |
| Ajo | 3 | 4 |
| Boniato | 49 | 22 |
| Brócoli | S/d | 0.2 |
| Cebolla | 11 | 13.5 |
| Coliflor | S/d | 0.2 |
| Espinaca | S/d | 2 |
| Frutilla | 0.5 | 4 |
| Lechuga | 4 | 5 |
| Morrón | 5 | 0.4 |
| Papa | 6.5 | 30 |
| Repollo | S/d | 0.25 |
| Tomate | 1 | 1 |
| Tomate industria | S/d | 1.5 |
| Zanahoria | 7 | 15 |
| Zapallo Anday | 49* | 16.5 |
| Zapallo kabutiá | | 2.5 |
| Zapallito | S/d | 2 |

FUENTE: elaboración propia en base a datos aportados por la SFRCV.

*superficie de zapallo Anday y zapallo kabutiá

Las hectáreas necesarias a sembrar en los planes de producción fueron planificadas teniendo en cuenta lo que se propuso cubrir de la demanda con destino a Mercado Local, Mercado Modelo e industria, y el rendimiento esperado de cada cultivo (ver Anexo N° 12).

5.2.3-Implementación de la Propuesta

Los pasos a seguir por la Sociedad Fomento Rural Colonia Valdense son:

- Hará un llamado a los interesados en la realización de los planes de producción. Para los cultivos que se realizan en verano se llamará en junio y para los que se realizan en invierno se llamará en diciembre. Los mismos serán presentados a los productores bajo las condiciones en las cuales se llevarán a cabo, destacándose entre

éstas: cantidad necesaria de cada producto y período a abastecer, variedad, épocas, métodos de cultivo, técnicas de manejo, índices de cosecha, manejo de la cosecha y entrega.

- ❑ El productor elegirá el plan de producción a seguir en función de la disponibilidad de recursos que tenga. No comprometerá todos los recursos en los planes que adopte, manteniendo así en su mayoría, el sistema predial actual con los canales de comercialización correspondientes.
- ❑ La Sociedad Fomento Rural ajustará el calendario de actividades teniendo en cuenta el número de productores y la superficie disponible de cada uno. De esta manera se coordinarán las entregas de mercadería para tener una oferta continua en el período a abastecer.
- ❑ Una vez adoptados los planes de producción se realizará un seguimiento en el campo de los mismos por el Ingeniero Agrónomo responsable.
- ❑ Conjuntamente se implementará la capacitación de los productores por medio de charlas y jornadas técnicas en predios demostrativos.

5.2.4-Bases Técnicas para la Propuesta

a- Requerimientos de suelo: se elegirán en invierno suelos con buen drenaje interno, y de texturas medias para que mantengan la temperatura, en verano suelos bien estructurados de texturas medias a pesadas, con buena retención de agua cultivos hortícolas requieren suelos profundos, con buena retención de agua.

b- Preparación del suelo: la misma tiene por objetivo exponer al suelo al sol y la humedad para favorecer la estructuración natural del suelo. Debe hacerse en forma anticipada a la instalación del cultivo.

Para el laboreo primario se utilizará arado, excéntrica o cincel con el objetivo de aumentar el volumen del suelo, mejorar restos vegetales y permitir la acumulación de agua.

Para el laboreo secundario se utilizará cincel, rastra, vibrocultivador o disquera. El mismo procurará bajar el tamaño de los agregados del suelo, mantener la humedad del suelo y mejorar el contacto suelo-semilla.

La siembra directa de semillas grandes (ajo, papa, zapallo y zapallito) no requiere de suelos tan afinados como la siembra de semillas pequeñas (zanahoria, cultivos de hoja).

A su vez la siembra directa necesitará mas pasadas que la siembra con transplante.

La cama de siembra se hará con encanterador o arado de rejas.

En invierno los canteros o camellones serán más altos para favorecer el drenaje interno y con forma de bombé para favorecer el escurrimiento. En verano serán más bajos para

evitar pérdidas de agua por evaporación.

c- Rotaciones de cultivos: con el objetivo de cortar el ciclo de enfermedades y plagas y para racionalizar el uso de los recursos por alternarse cultivos con diferentes requerimientos de nutrientes y por tener diferentes modelos de crecimiento de raíces. En un mismo cuadro se alternarán diferentes familias por ejemplo: solanáceas (tomate, morrón, papa), crucíferas (brócoli, coliflor, repollo), umbelíferas (zanahoria), liliáceas (ajo, cebolla), cucurbitáceas (zapallo, zapallito).

d- Abonado y fertilización: se hará abonos verdes con el objetivo de mejorar la estructura del suelo y aportar nutrientes. Por esta razón se incorporará en el estado de grano lechoso.

La secuencia que se propone es avena (70%)- vicia (30%) en invierno seguidos de un cultivo de verano como tomate, morrón, lechuga, acelga, boniato, zapallito, zapallo. Luego de éstos se continuará con cultivos de invierno como crucíferas, cebolla, acelga, zanahoria y lechuga.

Otra secuencia será utilizar como abono verde maíz (70%) y moha (30%) en verano seguidos de cultivos de invierno como ajo y cebolla. Posteriormente se instalarán zanahoria, lechuga, zapallito en verano. Se propone ajo y cebolla como cultivos de cabecera por que son cultivos muy exigentes en las propiedades físicas del suelo.

El cultivo de zanahoria no se recomienda utilizarlo como cultivo de cabecera por problemas de calidad en la raíz (bifurcaciones, tamaño excesivo, rajado).

Inmediatamente después a la incorporación del abono verde y previo a la instalación del cultivo de cabecera se agregarán 20 toneladas por hectárea de cama de pollo con el mismo objetivo que el abono verde.

La fertilización química se hará con el objetivo de corregir posibles deficiencias en el aporte del suelo. A partir del análisis de suelo se recomendará la dosis y el tipo de fertilizante a utilizar.

El nitrógeno será fraccionado en siembra cuando se da activo crecimiento vegetativo. El fósforo será aplicado en el momento de la instalación del cultivo y el potasio en la fase de crecimiento del fruto u órganos de reserva.

e- Tratamiento de la semilla: todas las semillas serán tratadas con fungicidas como Captan 85 % (5 gr./5 Kg. semilla) o TMTD 75 % (6 gr./5 Kg. semilla), además a las de zapallo se les agregará insecticidas como Diazinon 40 % (3 gr./Kg. semilla).

f- Almacigo: se hará almacigo para los cultivos con semillas pequeñas y de altos costos. El mismo se protegerá cuando las condiciones ambientales sean adversas. El siguiente cuadro muestra para cada especie y que método se utilizará.

| | Bandeja | Canteros |
|-----------|---------------------------------|---|
| Protegido | Lechuga, tomate, morrón, acelga | Boniato temprano |
| Campo | | Cebolla, boniato estación, repollo, brócoli, coliflor |

Para los almácigos que se hacen en bandeja se usará como sustrato una mezcla de suelo desinfectado, arena de río, estiércol en iguales proporciones. Se agregará ½ kg de superfosfato de calcio, por cada metro cúbico de sustrato o 1 kg. por cada 10 metros cuadrados de cantero.

Se debe mantener la humedad del almácigo con riegos frecuentes, libres de malezas y bien aireados.

g- Enfermedades del almácigo: los cultivos hortícolas se ven afectados en su etapa inicial por un complejo de hongos que producen en el plantín el Dumping off o caída de los almácigos.

El manejo de éste deberá ser preventivo mediante: canteros altos, mantener buen drenaje, manejar bien el riego, evitar acumulación de agua.

En caso de presentarse la enfermedad suspender los riegos y aplicar en riegos suaves un fungicida como Captan (20gr/10 lt de agua).

5.2.5-Tecnologías Propuestas para cada Rubro

5.2.5.1- Acelga

Caracterización del producto final: hojas verde claras, lisas, de 30-40 cm de largo las externas. Pecíolos anchos, gruesos y blancos. Atados con hilos, con 8-10 hojas de aproximadamente 1-1.5 kg cada uno.

Limpios y empacados en cajones de 6 atados cada uno.

| Epoca del cultivo | Primavera | verano | Otoño |
|----------------------|---|---|--|
| Area por época (has) | 1 | 0.5 | 1 |
| Cultivares | Del país | Del país | Blanca de Lyon |
| Almácigo | ----- | Enero | marzo |
| | | 3-4 kgs semilla/ha en bandejas de espumaplast (755/ha), riego por microaspersión | |
| Siembra/Trasplante | Durante setiembre Al voleo, 10 kg semilla/ha Ralear 30-40 días post-siembra | Durante Febrero En línea: 0,40 m entre línea y 0,20-0,25 m entre planta 8 pltas/m2, riego por goteo o aspersión | Durante abril Al voleo, 10 kg semilla/ha Ralear 30-40 días post-siembra. |

| | | | |
|-----------------------|---|---|---|
| Control de malezas | Al principio del cultivo: Lenacil (Venzar o Adol) 1-2 kg en 300-400 lts de agua | Transplantar a canteros sin malezas. Eventualmente control manual | Al principio del cultivo: Lenacil (Venzar o Adol) 1-2 kg en 300-400 lts de agua |
| Manejo sanitario | <p>Viruela: se presenta con temperaturas y humedades relativas altas. Mantener libre de malezas, si se dan condiciones aplicar fungicidas preventivos como oxiclورو de cobre 85% (3-4 kg/ha), Folpet (2-2,5 kg/ha). En caso de ataques severos: Difenconazoles (Score) 0,3-0,4 lt/ha.</p> <p>Peronóspora: se presenta con temperaturas medias y humedades relativas altas. Usar los mismos fungicidas preventivos que viruela; como curativos aplicar Mancozeb+Cymoxanil (Curzate M8) y Mancozeb+Metalaxil (Ridomil) 2-3 kg/há.</p> <p>Mosca minadora: Si se ven ataques aplicar Carbaril (Sevin) 35-70 gr/100 lt de agua y Clorpirifos (Lorsban) 100 cc/100lt.</p> <p>Se deben considerar los tiempos de espera de cada producto para la cosecha.</p> | | |
| Producción de semilla | | Dejar que florezca en setiembre, mantener libre de malezas y enfermedades, cortar espigas cuando maduren primeros frutos (enero), Secar al sol y trillar. | |
| Cosecha | Noviembre a marzo Manual Hojas externas con peciolo de 30-40 cm de largo. Atados de 8-10 hojas con hilos. Colocarlas en cajones de 6 atados. Lavarlas en el predio. | De marzo en adelante Idem | Desde agosto Idem |
| Poscosecha | Humedecerlas y mantenerlas a la sombra | | |

5.2.5.2-Ajo

Caracterización del producto final: tipo colorado, limpios y sin raíces. Cabezas de entre 4-6 cm de diámetro y en ristras de 25 cabezas cada una.

| | |
|--------------------|---|
| | Estación |
| Época del cultivo | |
| Área por época | 4 ha |
| Cultivares | Tipo Colorado: Guarnerie 22, Marsella, Gaudente. |
| Siembra | 15 de mayo a 15 de junio 450 kg. semilla por ha. Dientes mayores a 2 gramos. Desgranado manual Tratados con Captan 85% (5 gr/5 kg de semilla). Plantación en caballetes separados 0.7 m. entre si y 0.1 m. entre planta. 145000 plantas/ ha. |
| Control de malezas | Controlar en pre-emergencia del cultivo y de las malezas con: Linurón o Diurón (1-2 kg./300-400 lt de agua), y post-emergente Acifluorfen (Ronstar) 1-2 kg. en 300 lt. de agua. Para las gramíneas Haloxifop (Verdict) 0.5 lt/ha o Propaquizafop (Agil) 0.3-0.5 lt/ha. |
| Control sanitario | Roya: Realizar controles preventivos cada 10-15 días desde fines de agosto hasta mediados de noviembre, con Folpet o Mancozeb (Dithane) 2-3 kg./ha, cuando se observan infecciones aplicar Ciproconazol (Alto) 500cc/ha. Mufa: usar semilla sana, cosechar temprano, bañar semilla con funguicida. Fusariosis: rotar con diferentes familia, usar semilla sana, evitar heridas durante el desgrane, bañar semilla. Trips: monitorear el cultivo y establecer niveles críticos para el control: previo inicio de los bulbos más de 20 trips, luego que ellos estan iniciados entre 10 y 20 trips por planta. Acaro del bulbo: plantar semilla sana, almacenar a temperaturas frescas (menos de 20 °C), si se detecto ataque en el cultivo anterior fumigar la semilla con fosfuro de aluminio. Nemátodo: Rotar con otras familias, semilla sana, desinfectar suelos, controlar ataques con Fenamifós (Nemacur) 400 gr/lt. |
| Cosecha | En diciembre (primer quincena). Cuando el follaje comienza a amarillear. Pasaje de una reja por debajo del camellón. Arrancado manual, formar atados de 25-30 cabezas cada uno. |
| Poscosecha | Curado a campo: 25 días según condiciones ambientales. Evitar quemado del sol y mojado. Almacenamiento en galpón, en pilas o colgado. Condiciones: 5 °C y 80 % de humedad relativa Limpiar las cabezas. Clasificación por calibre adaptado del Reglamento Técnico del MERCOSUR -calibre 8: diámetro transversal de 76-85 mm categoría extra -calibre 7: diámetro transversal de 66-75 mm -calibre 6: diámetro transversal de 56-65 mm categoría 1° -calibre 5: diámetro transversal de 46-55 mm |

| | |
|--|--|
| | <p>-calibre 4: diámetro transversal de 36-45 mm categoría 2°</p> <p>-calibre 3: diámetro transversal de 26-35 mm</p> <p>Para la categoría extra se admite 2% (del total de cabezas) de defectos graves, para la categoría 1° se admite 5% y para categoría 2° se admite 10%. Son defectos graves: flacidez, podredumbre, moho, brotado y daño por plagas.</p> <p>Armado de ristras de 25 cabezas cada una o descolado y envasado en cajas de 10 kg cada una.</p> |
|--|--|

5.2.5.3-Boniato

Caracterización del producto: lisos, de piel firme, forma regular, de entre 100-200 gr. Limpios y en cajones de 25 kg.

| | | |
|---------------------|---|---|
| Época de cultivo | Temprano | Estación |
| Área por época (ha) | 5 | 17 |
| Cultivares | Arapey | Morada INTA |
| Almácigo. | 1-15 de agosto. 300 kg. de semilla para una ha. Semilla de tamaño mediano: 150 g. Protegido con nylon Riegos suaves. | 1-15 agosto 300 kg. de semilla para una ha. semilla de tamaño mediano: 150 g. protegido con nylon Riegos suaves. |
| Trasplante | Del 15 octubre al 15 noviembre En camellones de 15-20 cm. de alto, Separados 0.8 m entre sí y 0,4 m entre Plantas 32000 plantas/ha. Riego cuando las raíces están creciendo activamente, | Del 15 octubre al 15 de noviembre. en camellones de 15-20 cm. de alto, separados 0.8 m entre sí y 0,4 m entre plantas 32000 plantas/ha. |
| Control de Malezas | En almácigos controlar con Linurón (Afalón) 20-30 g. en 5 lt de agua cada 100 m2 de almacigo. Antes de iniciar el trasplante con Metribuzin (Sencor) 0.75-1 kg. /ha, pos-trasplante con Pendimetalín (Herbadox) 3 lt./ha.. | |
| Manejo Sanitario | Las principales enfermedades que afectan a boniato son: peste negra, roña, rhizopus y otros hongos del suelo. Todas ellas son propagadas por semilla y/o permanecen en el suelo, por lo que las medidas mas efectivas para su control son: uso de semillas sanas (bañarlas con Tiabendazol 900 cc en 100 lt de agua) y rotación de cultivos y almácigos. Para peste negra es importante además una rápida cicatrización poscosecha, plantar en suelos con buen drenaje y cosechar antes del invierno. | |
| Cosecha | Desde fines de enero hasta marzo. | Durante abril |

| | | |
|------------|--|---|
| | <p>Cuando se logre un peso de 100-200 gr. Manualmente. Evitar la exposición al sol directo. No se realiza curado.</p> | <p>Al estado de madurez cuando el follaje adquiere un color verde – amarillento. Manualmente. Evitar dejar expuestos a heladas. Curar a campo durante 2-3 días.</p> |
| Poscosecha | <p>Cosecha y traslado inmediato a la central de acopio donde se clasifica según Reglamento Técnico del MERCOSUR adaptado: Categoría 1°: pesos mayores a 200 gr. Categoría 2°: 100-200gr. Para la categoría 1° se admite 10% de defectos graves del total de boniatos. Para la categoría 2° se admite 15% defectos graves. Los defectos graves son: daño profundo, pelado, quemado del sol, daño superficial, roña y lenticelosis. Acondicionamiento en cajones de 25 kg.</p> | <p>Almacenamiento en galpón, en pilas. Condiciones: 12-15 °C y 85-90 % de humedad relativa. Clasificación y venta en Central de Acopio.</p> |

5.2.5.4-Brócoli

Caracterización del producto final: con un peso de entre 300-400 gr/cabeza, cabezas compactas, color verde oscuro homogéneo, sin yemas florales que estén abiertas, con 2-3 hojas que sirvan de protección, con 5-6 cm de tallo. Empacados en cajones con 12 brócoli cada uno.

| | | |
|----------------------------------|---|--|
| Época de cultivo | Temprano | Estación |
| Área por época (m ²) | 1000 | 1000 |
| Cultivares | Big Sur (60-70 DDT*) Legacy (90 DDT) | Marathon (120DDT) |
| Almácigo | <p>En febrero en dos momentos. 250 gr de semilla por há. A campo, en líneas sobre canteros a una profundidad de 0,5 cm.</p> | <p>En marzo y abril, escalonados cada 15 días. 250 gr de semilla por há. A campo, en líneas sobre canteros a una profundidad de 0,5 cm.</p> |
| Transplante | <p>En marzo, al mes de sembrados y con 5-6 hojas. Sobre canteros de 1 m de ancho y en filas dobles, con distancias entre filas de 0.7m y entre plantas de 0,5 m. 20000 pl/há.</p> | <p>En abril y mayo, al mes de sembrados y con 5-6 hojas. Sobre canteros de 1 m de ancho y en filas dobles, con distancias entre filas de 0.8 m y entre plantas de 0,75 m. 15000 pl/há.</p> |
| Control de | Hacer el transplante en suelos sin malezas. | Idem temprano. |

| | | |
|------------------|--|---|
| malezas | Carpidas a los 15-30 días post-transplante. Control químico en pre-emergencia de malezas con Metolaclor (1-2 lt/há) o Pendimetalín (3-4 lt/há). | |
| Manejo Sanitario | <p>Bacteriosis en cultivos de primavera y con lluvias: usar semilla sana y hacer almácigos en suelos sin crucíferas en el año anterior.</p> <p>Mildiu: se presenta con alta humedad relativa y temperaturas medias. Aplicar fungicidas preventivos como oxiloruro de cobre 85% 3-4 kg/ha, Folpet o Mancozeb (Dithane) 2-3 kg/ha. Si se observa ataques aplicar fungicidas curativos: Mancozeb+Cymoxanil (Curzate M8) o Mancozeb+Metalaxil (Ridomil) 2-3 kg/ha.</p> <p>Déficit de calcio: variedades tolerantes, aplicar calcio foliar y evitar exceso de nitrógeno.</p> <p>Déficit de molibdeno: en suelos ácidos o muy alcalinos aplicar molibdato de amonio o sodio</p> <p>Déficit de boro: aplicar boro foliar y mantener un crecimiento armonioso.</p> <p>Palomita de las coles: si hay ataque aplicar Carbaril (Sevin) 1,5 kg/ha o Acefato (Orthene) 1 kg/ha.</p> <p>Pulgones: igual manejo que para cultivos anteriores.</p> | |
| Cosecha | <p>Mayo, Junio, Julio.</p> <p>Cuando la cabeza alcanza su máximo tamaño y es compacta, antes de que abran las yemas florales.</p> <p>Manualmente, cortando el tallo con cuchillo y con 5-6 cm de tallo y 2-3 hojas que sirvan de protección.</p> <p>Las inflorescencias secundarias se unen para formar un atado.</p> <p>Un brócoli de 1° calidad pesa entre 300-400 gr y tiene un diámetro de 15-20 cm, es compacto y de color homogéneo.</p> <p>Se empaqueta en cajones con 12 brócoli cada uno.</p> | <p>Agosto, Setiembre.</p> <p>Ídem temprano.</p> |
| Poscosecha | Para una mayor conservación se cosechan con algunas hojas. | |

* DDT : días después del transplante.

5.2.5.5-Cebolla

Caracterización del producto final: cebolla dulce, con buen cerrado del cuello, sin hojas, raíces ni catáfilas.

En bolsas de 25 kg clasificadas según tamaño.

| | | |
|---------------------|--|--|
| Época de cultivo | Temprana | Estación |
| Área por época (há) | 3 | 6 |
| Cultivares | Granex 33, Texas, Primavera. | Sintética 14 o Pantanoso del Sauce. |
| Almácigo | Fin de marzo. 2-2.5 kg. de semilla(4-5 g./m ²). Al aire libre, en canteros, siembra en líneas. | Durante mayo. Idem. |
| Trasplante | Junio- julio En camellones separados 0.7-0.8 m., a fila simple y 0.1 m. entre plantas. 160000 plantas/ha. | Setiembre. En camellones separados 0.5-0.6 m., a fila simple y 0.1 m. entre plantas. 160000 plantas/ha. Riego por aspersión, |
| Control de Malezas | Almácigo:3-4 lt./ha de Pendimetalín (Herbadox). Cultivo: instalar en suelo limpio. Después del trasplante aplicar Acifluorfen (Ronstar) 2.5-3 lt./ha. | Idem. |
| Manejo Sanitario | <p>Botrytis: se presenta con alta humedad relativa y temperaturas frescas. Con los primeros síntomas aplicar Iprodione (Rovral) o Benomil (Benlate) 100 gr/100 lt de agua.</p> <p>Peronospora: necesita agua libre y temperaturas medias. Si se dan las condiciones aplicar un producto preventivo como Folpet(2-3 kg./ha), con ataques aplicar productos curativos como Mancozeb+Dimetomorph (Acrobat) 2 kg/ha.</p> <p>Mufa: se presenta con alta temperaturas al final del cultivo. Afecta al cultivo en campo y en el almacenamiento. Practicar rotaciones y no plantar por 5 años.</p> <p>Trips: igual que para ajo.</p> <p>Nemátodo: en almácigo. Rotaciones con cultivos diferentes de cebolla y ajo y puerros si se observan ataques en cultivos anteriores, uso de semillas libres de parásitos, desinfección de suelos destinados almácigos con Dazomet: 30-40 gr/m². Cuando se observen ataques controlar con Parathión 50: 3 lt/ha .</p> | |
| Cosecha | En noviembre. Cuando el 50-60% de las plantas estén volcadas Manual, formar manojos y Colocarlos de tal forma que se vayan cubriendo unos a otros. Curado: a campo, durante unos días. | En enero Cuando el 50-60% de las plantas estén volcadas Manual, formar manojos y Colocarlos de tal forma que se vayan cubriendo unos a otros. Curado: a campo, durante unos días. |
| Poscosecha | Almacenamiento provisorio. Clasificación en la Central de Acopio por calibre según las Normas Técnicas del MERCOSUR adaptadas: -calibre 5: mayor a 90 mm diámetro-extra -calibre 4: 71-90 mm diámetro -calibre 3: 51-70 mm diámetro 1° -calibre 2: 35-50mm diámetro-2° Se admiten para categoría extra hasta 2% | Almacenamiento en galpón. Condiciones: temperaturas menores a 10° y humedad relativa menor a 60%. Clasificación en la Central de Acopio ídem cebolla temprana. Empaque en bolsas de 25 kg |

| | | |
|--|---|--|
| | <p>del total de cebollas con defectos graves, para categoría 1° hasta 5%, y para categoría 2° hasta 10%.</p> <p>Se consideran defectos graves: tallo grueso o tallo floral, brotado, podredumbre, mancha negra, moho o mofado.</p> <p>Empaque en bolsas de 25 kg.</p> | |
|--|---|--|

5.2.5.6-Coliflor

Caracterización del producto final: con un peso de entre 300-400 gr/cabeza, cabezas color blanco puro, con 2-3 hojas que sirvan de protección.
Empacadas en cajones de 6 coliflores cada uno.

| Época de cultivo | Temprano | Estación | Tardío |
|----------------------------------|---|--|--|
| Área por época (m ²) | 600 | 600 | 800 |
| Cultivares | Candid Charm (85DT) | Cabrera (90-100 DDT) | Snow Prince (140 DDT) |
| Almácigo | En febrero, escalonados cada 15 días. 250 gr de semilla por há. A campo, en líneas sobre canteros a una profundidad de 0,5 cm. | En mediados de febrero y mediados de marzo. 250 gr de semilla por há. A campo, en líneas sobre canteros a una profundidad de 0,5 cm | En marzo, escalonados cada 15 días 250 gr de semilla/ha A campo, en líneas sobre canteros, a una profundidad de 0,5 cm |
| Transplante | En marzo, al mes de sembrados y con 5-6 hojas. Sobre canteros de 1 m de ancho y en filas dobles, con distancias entre filas de 0.7 y entre plantas de 0,5 m. 20000 pl/há. | En marzo y abril, al mes de sembrados y con 5-6 hojas. Sobre canteros de 1 m de ancho y en filas dobles, con distancias entre filas de 0.7 y entre plantas de 0,5 m. 20000 pl/há | En abril, al mes de sembrados y con 5-6 hojas. Sobre canteros de 1 m de ancho y en filas dobles, con distancias entre filas de 0.8 y entre plantas de 0,75 m. 15000 pl/há. |
| Control de malezas | Ídem brócoli. | | |
| Manejo Sanitario | Ídem brócoli. | | |
| Cosecha | Junio y Julio Cuando la cabeza alcanza su máximo tamaño y son compactas, antes de que abran las yemas | Julio y Agosto Ídem temprano. | Agosto y Setiembre Ídem temprano. |

| | | | |
|------------|--|--|--|
| | florales. Un coliflor de 1° pesa entre 300-400 gr. Manualmente, cortando el tallo con cuchillo. | | |
| Poscosecha | Para una mayor conservación se cosechan con algunas hojas. | | |

*DDT: días después del transplante.

5.2.5.7-Espinaca

Caracterización del producto final: atados de 5-6 plantas enteras (300-400 gr cada uno) con hojas sanas, frescas y turgentes.
Empacadas en cajones de 12 atados cada uno.

| | |
|----------------------|--|
| Epoca | Estación |
| Area por época (has) | 2 |
| Cultivares | Beltrame extra o Rápida Macció para siembras de otoño y Sinfonie para siembras de primavera. |
| Siembra directa | Escalonado cada 15-20 días desde abril hasta agosto 15Kg de semilla /há De forma manual, al voleo 0,20 m entre plantas en todas las direcciones 25 plantas/m ² |
| Control de malezas | Enseguida de sembrar, con suelo húmedo control químico con pre-emergente Lenacil (Venzar) 1-2 kg en 300-400 lts de agua/ha. Las dosis menores en suelos arenosos y mayores en suelos arcillosos. |
| Manejo sanitario | Peronóspora: se presenta con temperaturas medias y alta humedad relativa. Tratamientos preventivos con Folpet (2-3 kg /há), Mancozeb (Dithane) 2-3 kg/há u Oxiclóruo de cobre 3-4 kg/há. Con ataques en envés de la hoja aplicar Mancozeb + Cymoxanil (Curzate M 8) 2 kg/há o Metalaxil + Mancozeb (Ridomil) 2-3 kg/há. Pulgón y mosca minadora en otoño. Tratar igual que cultivos anteriores. |
| Cosecha | De junio a setiembre. Comenzar 50-70 días desde la siembra. Atados de 5-6 plantas (0.3kg./atado) de tamaño similar y sanas. Empaque en cajones de 25 kg con 12 atados cada uno. |

5.2.5.8-Frutilla

Caracterización del producto final: peso mayor a 15 gramos, color rojo homogéneo, firmes y turgentes.
Empacadas en cajas de 4 kg cada uno.

| | |
|---------------------|--|
| Época de cultivo | Estación |
| Área por época (há) | 4 |
| Cultivares | Selva y Seascape (día neutro). |
| Vivero | Se instalarán en diciembre en filas separadas 1,2 m y 1m entre plantas. Riego por goteo. En febrero se cosechan puntas de estolones y se enraizan en macetas. Se obtienen 30 hijos de buena calidad por planta. |
| Transplante | En marzo- abril En canteros, en dos filas. 0.3 m entre fila y 0.25 m entre plantas 45000 plantas/ha riego por goteo y fertirriego. Es importante el contenido de cal del agua de riego debido a la sensibilidad de fruta a la salinidad. |
| Control de malezas | Mulch de plástico (nylon negro de 40 micras) Control químico: aplicar Lenacil (Venzar o Adol) 1.2 - 1.5 kg./ha antes de trasplante , actúa como pre-emergente para malezas. |
| Manejo sanitario | Enfermedades de la corona: Antracnosis y Phytophthora, éstas son favorecidas por temperatura y humedad relativa alta. Control cultural: plantas sanas, uso de variedades resistentes o tolerantes, suelos bien drenados, canteros altos. Control químico: aplicar un baño pretransplante con Iprodione (Rovral) 100 gr /100 lt, Metalaxil + Mancozeb (Ridomil) 2 kg/ há o Metalaxil + Cymoxanil (Curzate) 2 kg/há. Enfermedades foliares: viruela, tizón, oidio y Bacteriosis. Favorecidas por alta humedad relativa, hojas de edad media y salpicaduras de agua. Control cultural: ídem anterior. Enfermedades del fruto: Botrytis, Antracnosis. Favorecidas por alta humedad relativa, escasa ventilación y exceso de nitrógeno. Control cultural: no fertilizar en exceso y realizar el mínimo manipuleo del fruto. Control químico: aplicar Iprodione (Rovral) 100 gr/100 lt de agua o Benomil (Benlate) 100 gr/100 lt de agua, realizar rotaciones para evitar generación de resistencia. Plagas: ácaros y araña. Control químico cuando se vean los primeros focos, tratarlos con Abamectin (Vertimec) 18 gr/lt o Dicofol (Acarín, Kelthane) 185 gr/ lt. |
| Cosecha | A partir de setiembre hasta marzo El fruto se cosecha entre pintón y rojo, debe estar firme. Cosecha manual en pequeños cajones o canastos Baja frecuencia al inicio de la temporada, hasta momentos de picos de producción donde se cosecha cada 2 días. La cosecha debe ser cuidadosa evitando al máximo el manipuleo de la fruta. |
| Poscosecha | Debido a su corta vida poscosecha se deben proteger los frutos de la incidencia del sol y de las altas temperaturas. Se clasifica según el Reglamento Técnico del MERCOSUR adaptado: - calibre 1: diámetro mayor a 25 mm – categoría extra - calibre 2 diámetro entre 15 y 25 mm - categoría primera Se admite para categoría extra 2 % (del total de frutos) de defectos graves, y |

| | |
|--|--|
| | para categoría primera 3%. Se consideran defectos graves: podredumbre, sobremaduro y cara de gato. Se empaca en cajas de 4 kg. |
|--|--|

5.2.5.9-Lechuga

Caracterización del producto final: con un peso promedio de 350 gr, cabezas bien formadas, fresca, turgentes, limpias, sanas.

Empacadas en jaulas de 12 a 18 unidades.

| Época del cultivo | Verano | Otoño | Invierno | Primavera |
|-----------------------------------|--|--|---|---|
| Área por época (ha) | 2.5 | 1 | 0.5 | 1 |
| Varietal | Dolly | Patty | Patty-Sandrina | Dolly |
| Almácigo | Desde mediados de octubre, escalonado cada 7-10 días 0.150 Kg. de semilla / ha En bandejas de espumaplast (765/ha), protegido, riego por microaspersión. | Idem | Escalonado cada 15 días. 0.150 Kg. de semilla / ha En bandejas, protegido, riego microaspersión | Escalonado cada 10 días. 1-1.5 Kg. de semilla / ha. Manual al voleo En Julio, no hacer siembras. Regar 3-6 mm diarios por aspersión en las últimas siembras |
| Trasplante/ Siembra Directa | 0,30m por 0,30cm en tresbolillo 12 pltas/m2 Regar 6 mm diarios por aspersión frecuentes 2 por día, mulch. | 0,30m por 0,30m en tresbolillo 12 pltas/m2 Regar 3-6 mm diarios por aspersión. | 0,30m por 0,30m en tresbolillo 12 pltas/m2 | |
| Control de malezas | Una carpida en estado de media lechuga | Idem | Idem | Una carpida 2 semanas post-siembra, otra en estado de media lechuga Control químico con preemergente como Trifluralina (Premerlin) 200-300 lts/ ha |

| | | | | |
|------------------|--|---|---|--|
| Manejo sanitario | <p>Tumbado: desde fines de otoño hasta invierno, con tiempos frescos y húmedo. Rotar, canteros altos, densidad adecuada, controlar malezas, si se dan las condiciones aplicar fungicidas como Iprodione (Rovral) 5-7 kg/ha en etapas jóvenes y dirigidas a la base del cuello.</p> <p>Mosca minadora: en todas las épocas excepto invierno. En caso de ataque aplicar como cultivos anteriores,</p> <p>Pulgones: en otoño y primavera, manejar igual que para cultivos anteriores.</p> | | | |
| Cosecha | <p>Escalonada desde diciembre a marzo. El índice se determina visualmente por tamaño, firmeza y forma. De mañana o de tardecita, manualmente, cortando al ras del suelo, eliminando las hojas externas. Se selecciona y clasifica en especial (500-600 gr), categoría 1° (350-400 gr) y 2° (100-350 gr). Se enajona en jaulas de 12 a 18 unidades. Lavado en el predio. Cosecha 3-4 veces por semana</p> | <p>Escalonada desde abril a mayo 2-3 veces por semana</p> | <p>Escalonada desde junio hasta agosto 1 vez por semana</p> | <p>Escalonada desde setiembre a noviembre 2-3 veces por semana</p> |
| Poscosecha | <p>Mantener en lugares frescos y cubrir con arpillera mojada si se demora el transporte, colocar a la sombra.</p> | | | |

5.2.5.10-Morrón

Caracterización del producto final: con un largo de entre 60-120 mm, regulares en forma, homogéneos en color y con ausencia de defectos (daño de insectos, podredumbre apical, quemado del sol).

Empacados en chatas de 10 kg, dispuestos en forma opuesta.

| | | |
|---------------------|---|--|
| Epoca de cultivo | Temprano | Estación |
| Area por época (m2) | 1000 | 3000 |
| Cultivares | Elisa o Córdoba | Elisa o Córdoba |
| Almácigo | <p>Julio –agosto 25 sobres de 10 gr de semilla/há Protegidos y en bandejas de espumaplast (236/ha). Riego por microaspersión, 2 veces por día, ventilar, endurecer* plantines 1 semana pre-transplante.</p> | <p>Setiembre-octubre 200-250 gr de semilla/há Protegidos y en bandejas de espumaplast (80). Riego por microaspersión, 2 veces por día, ventilar, endurecer plantines 1 semana pre-transplante.</p> |

| | | |
|--------------------|---|---------------------|
| Transplante | <p>Octubre En canteros dobles, 1,4 m entre canteros 0,4 – 0,5m entre plantas, en tresbolillo. 2,5-2,8 plantas/m² Conducción con hilos en los costados a 30 y 50 cm de altura cuando las plantas tienen 30 cm de altura y los primeros frutos 5 cm. Riego localizado y continuo por goteo.</p> | Noviembre-diciembre |
| Control de malezas | Inmediato al transplante: carpidas uso de mulch de paja de trigo, avena o espartillo de 5 cm de espesor. | |
| Manejo sanitario | <p>Viruela: se presenta con alta temperatura y humedad. Control: llevar plantas sanas al campo, mantener libre de malezas, si se dan condiciones aplicar Oxicloruro de cobre 85 % 3-4 kg/ha, Folpet 2-2,5 kg./ha. Oidio: necesita temperaturas altas y alta humedad. Si se observa ataque aplicar azufre mojable ** (250-300 gr cada 100 lt), o Folpet (2-2,5 kg/há). En ataque severo aplicar Propiconazol (Tilt) 50-60 cm³/100 lt. Mancha o peca bacteriana: se presenta luego de lluvias y vientos. Control: si se dan condiciones aplicar Oxicloruro de cobre 85% 3-4 kg/há y si se observan ataques repetir el tratamiento cada 4-5 días; Marchitamientos por Fusarium o Verticillium: para su control usar variedades resistentes, rotar y realizar abonos verdes de invierno con gramíneas. Podredumbre apical: en frutos en activo crecimiento. Para su control mantener uniforme la humedad del suelo, evitar exceso de fertilización nitrogenada, pulverizar con cloruro de calcio 200 gr/100 lt de agua a los frutos desde que miden 2 cm de diámetro. Quemado de frutos: se presenta con alta temperatura y sol fuerte. Control: cultivar variedades con abundante follaje, asegurar buen follaje antes que se desarrollen los frutos. Pulgonas: en otoño y primavera. Controlar igual que en otros cultivos.</p> | |
| Cosecha | <p>Enero-abril En forma manual. Verde: color verde oscuro brillante, máximo desarrollo, Rojo: color rojo intenso en 50-75% de la superficie, Ambos con 1-2 cm de pedúnculo.</p> | |
| Poscosecha | <p>Clasificación en la Central de Acopio según el Reglamento técnico del MERCOSUR adaptado:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Largo >120mm – categoría especial - Semilargo >90< =120 m – categoría 1ª - Corto >60< = 90 mm - categoría 2ª <p>Se admite un total de defectos graves (en porcentaje del total de frutos) de 1 % para la categoría especial, 3 % para la categoría 1ª y 5 % para la categoría 2ª. Son defectos graves: pudrición, flaccidez, quemado y daño. Empaque en cajones de 10 kg.</p> | |

* reducir la humedad del suelo y mantener la temperatura entre 13 y 16 °C, esto se logra quitando el abrigo

** No aplicar con temperaturas superiores a 28-30 °C ni en horas de sol muy fuertes, No aplicar con hoja mojada ni cuando se prevean rocíos fuertes.

5.2.5.11- Papa

Caracterización del producto: con diámetro transversal mayor a 35 mm, de piel firme, sin deformaciones ni verdeadas, y sin pudriciones. Empacadas en bolsas e malla de 30 kg.

| Época de cultivo | Otoño | Primavera |
|---------------------|---|---|
| Área por época (ha) | 20 | 10 |
| Variedad | Chieftain. | Idem. |
| Siembra. | Principios de febrero. 1750-2000 kg/ha En caballetes, separados 0.7 m. entre filas y 0.3m. entre plantas. 47600 plantas/ha. 15-20 cm. de profundidad. | Septiembre. Idem otoño En caballetes, separados 0.7 m. entre filas y 0.3m. entre plantas. 47600 plantas/ha. 5-10 cm. de profundidad |
| Control de malezas | En pre-emergencia del cultivo y de las malezas realizar control químico: Metribuzim (Sencor) 0,5-1 kg en 200-300 lt de agua. | |

| | | |
|------------------|---|-----------------------------------|
| Manejo sanitario | <p>Tizón tardío: aparece con condiciones de alta humedad relativa, y temperaturas entre 15 y 18° C, con follaje abundante y joven, apareciendo en octubre-noviembre y marzo-abril. Control: destruir las fuentes de inóculos (montones de descarte y plantas guachas), aporcar, quemar el follaje previo a la cosecha con Sulfato de Cobre 6% o Diquat (Reglone) 2-4 lt/ há, evitando que llegue la infección a los tubérculos. Para que no se pasen de tamaño, no almacenar tubérculos atacados. Como fungicidas preventivos: Folpet y Mancozeb (Dithane) 2-3 kg/ha y fungicidas curativos: Mancozeb + Dimetomorph (Acrobat) 2kg/há y Mancozeb + Cimoxanil (Curzate M8) 2kg/ha.</p> <p>Tizón temprano: es favorecido con altas temperaturas y estrés de la planta presentándose luego de la floración. Control: con fungicidas preventivos: Folpet y Captan 2-2,5 kg/ha y con fungicidas curativos: Azoxistrobin (Quadris) 320 cc/ ha y Difenconazole (Score) 0,3-0,4 lt/ ha.</p> <p>Sarna Negra: se produce en siembras en suelos fríos y húmedos con emergencias lentas. Control: realizar siembras superficiales con semilla prebrotada y tratamiento de los tubérculos con Tiabendazol (Tecto) e Iprodine (Rovral).</p> <p>Marchitamientos: los patógenos que los causas se encuentra en el suelo. Control: sembrar semillas sanas, rotar con cereales o pasturas cada 4-5 años y elegir cultivares resistentes o tolerantes.</p> <p>Sarna común: el control se hace usando semillas sanas, rotar, cultivar en suelos con pH menor a 6,5.</p> <p>Murchera de la papa y pierna negra: control usando semilla sana, tierras nuevas, desinfectar herramientas, envases, locales, cuchillos de corte, eliminar plantas guachas y enfermas, rotar con gramíneas, evitar golpes y heridas, cosechar cuando alcanza la madurez.</p> <p>Virus: control usando semilla sana, eliminar plantas enfermas y plantas guachas, controlar pulgones (PLRV y PVY), desinfectar herramientas de corte y equipos (PVX).</p> <p>Insectos de suelo: en la siembra aplicar Clorpirifos (Lorsban) 480 gr/lt. Insectos del follaje: pulguilla y San Antonio: aplicar al follaje cuando se ve el ataque Deltametrina (Decis) 25-40 cc/100lt. Polilla de la papa, vaquilla, lagartas y bichos moros: con ataques aplicar Lufenurón (Match) 500 cc/ha y Deltametrina (Decis) 400 cc/ha, Pulgones: presentan importancia en otoño y primavera: monitorear con trampas de agua y/o amarillas a los adultos, observar en brotes jóvenes formación de colonias, aplicar Pirimicarb (Pirimor) 250 gr/ há y Endosulfan (Thiodan) 2-3 lt/ há.</p> | |
| Cosecha | <p>Desde mayo. Cuando el follaje este seco y la piel de los tubérculos firme. Arrancado con máquina de disco o cadenas con posterior recolección y embolsado a mano.</p> | <p>Desde diciembre Idem.</p> |
| Poscosecha | <p>Realizar curado durante 10-15 días a 15 ° C Y 90% de humedad. Almacenamiento en galpón, a granel o en bolsas. Clasificación en la central de acopio donde se clasifica según Reglamento Técnico del MERCOSUR adaptado: Categoría 1°: diámetro mayor a 55mm Categoría 2°: diámetro mayor a 35 mm.</p> | <p>Idem.</p> |

| | | |
|--|--|--|
| | <p>Para la categoría 1° se admite 3% de defectos graves del total de papas. Para la categoría 2° se admite 5% de defectos graves.</p> <p>Los defectos graves son: corazón negro, podredumbre húmeda, podredumbre seca, y daño profundo.</p> <p>Acondicionamiento en bolsas de 30 kg.</p> | |
|--|--|--|

5.2.5.12- Repollo

Caracterización del producto: las cabezas deben estar bien compactas y con mínimo de 500 gr, con 2-3 hojas envoltentes. Empacados en cajones de 6 unidades cada uno.

| | | | |
|---------------------|--|---|--|
| Epoca de Cultivo | Temprano | Estación | Tardío |
| Área por Época (m2) | 800 | 800 | 900 |
| Variedad | Brunswik (50 DDT) | Gloria (75-85 DDT) | Corazón de Buey (90-100 DDT) |
| Almácigo | En febrero, escalonados cada 15 días. 250 gr de semilla por ha. A campo, en líneas sobre canteros a una profundidad de 0,5 cm. | En mediados de febrero y marzo, escalonados cada 15 días. 250 gr de semilla /ha. A campo, en líneas sobre canteros a una profundidad de 0,5 cm. | En mediados de marzo y abril, escalonados cada 15 días. 250 gr de semilla/ha A campo, en líneas sobre canteros a una profundidad de 0,5 cm. |
| Transplante | En marzo, al mes de sembrados y con 5-6 hojas. Sobre canteros de 1 m de ancho y en filas dobles, con distancias entre filas de 0.7 y entre plantas de 0,35 m. 30000 pl/há. | En marzo y abril, al mes de sembrados y con 5-6 hojas. Sobre canteros de 1 m de ancho y en filas dobles, con distancias entre filas de 0.7 y entre plantas de 0,35 m. 30000 pl/há | En abril y mayo, al mes de sembrados y con 5-6 hojas. Sobre canteros de 1 m de ancho y en filas dobles, con distancias entre filas de 0.7 y entre plantas de 0,5 cm. 16000 pl/há |
| Control de Malezas | Ídem brócoli. | | |
| Manejo Sanitario | Ídem brócoli. | | |
| Cosecha | Mayo, Junio Se cosechan cabezas bien compactas. Se hace manual cortando con cuchillo las cabezas. Empaque en cajones de 25 kg. | Julio y principios de Agosto | Agosto y Setiembre |

| | |
|------------|--|
| Poscosecha | Para una mayor conservación se cosechan con algunas hojas. |
|------------|--|

5.2.5.13-Tomate de mesa

Caracterización del producto: de diámetro superior a 50 mm, de color rojo uniforme, firmes, sanos, sin defectos y limpios.
Deben venir empacados en cajones de 10 kg.

| | |
|----------------------|---|
| Epoca de cultivo | Estación |
| Area por época (has) | 1 |
| Cultivares | Indeterminados tipos: Americanos (Líder o Suring) o estructurales firmes (Supermax , Coloso). |
| Almácigo | 1-30 de Septiembre Protegido, en bandejas de espumaplast (320/ha) Riego (micro aspersión) |
| Transplante | Octubre 0,35 mts entre plantas en la fila y 0,6 mts entre filas (en la cabana) 1,4 mts entre cabanas 2,5-3 plantas / m2 |
| Control de malezas | Carpida luego del transplante, antes de encañar con carpidor en la entrefila y manual con azada dentro de la fila. Inmediato al transplante uso de mulch de paja de trigo, avena o espartillo de 5 cm de espesor. Control químico: aplicar 15 días después del transplante Metribuzim (Sencor 4F) 0,75-1lt en 200-300 lt de agua. |
| Manejo sanitario | Tizón temprano: es favorecido por temperaturas altas y estrés. Aparece a mediados y fines del cultivo. Control: aplicaciones de Captan o Folpet 250 gr./100 lt de agua cada 7-10 días en forma preventiva y Difenconazole (Score) 40 cc/100 lt y Azoxistrobin (Quadris) 35 cc/100 lt como curativos. Oidio: ataca con alta temperatura y alta humedad en hojas viejas. Control: aplicar como curativo Ciproconazol (Alto)40-60 cc/100lt de agua y azufre (azufre mojable) 250-300gr/100 lt con las mismas consideraciones que en morrón. Marchitamientos: usar variedades resistentes (a Fusarium y Verticillium), practicar rotaciones y abonos verdes con gramíneas, Cancro bacteriano: los ataques se producen luego de lluvias con viento. Control: usar semilla libre de la enfermedad, no realizar labores en el cultivo cuando las plantas estén húmedas, realizar desbrotes con la mano y cuando los brotes son pequeños (10 cm).Pulverizaciones con cobre (2kg de producto activo por ha), seguido al desbrote o cuando se presenten vientos fuertes, lluvias o granizos. Peca bacteriana: ver morrón. Peste Negra: mantener los alrededores del cultivo libre de malezas, como por ej |

| | |
|------------|--|
| | <p>corriguela, eliminar plantas que presenten síntomas de la enfermedad. No tocar plantas enfermas y luego plantas sanas. Controlar insectos vectores (trips) con mallas en almacigo. Utilizar cultivares tolerantes o resistentes.</p> <p>Nemátodos: rotaciones o desinfección el suelo en caso de presencia Rajaduras: mantener uniforme la humedad del suelo y no realizar manejos que provoquen crecimientos fuertes (excesiva fertilización nitrogenada). Podredumbre apical y quemado de sol: ver morrón. Lagartas cortadoras: en verano y con presencia aplicar Clorpirifos (Lorsban) 150cc/100lt. Polilla del tomate: realizar monitoreos de tardecita y primeros daños en hojas, brotes y frutos. Aplicar a los primeros síntomas: Abamectina (Vertimec) 30cc/100 lt, Lufenurón (Match) 60cc/100 lt o Bacillus thuringiensis. Pulgones: aplicar con ataques Pirimicarb (Pirimor) 50 gr/100 lt o Endosulfán (Thiodan 35) 200cc/100lt. Trips: controlar las malezas hospederas de trips y aplicar con grandes ataques Acefato (Orthene) 100gr/100lt o Lamda cialotrina (Karathe) 25cc/100lt.</p> |
| Cosecha | <p>Diciembre – Marzo Manual, de mañana temprana y colocarlos enseguida protegidos del sol. Americano: pintón o rosado, sin pedúnculo. Estructurales: pintón o rosado, con pedúnculo.</p> |
| Poscosecha | <p>Se clasifica según el Reglamento Técnico del MERCOSUR adaptado: -diámetro mayor a 100 mm- categoría especial -diámetro entre 80 y 100 mm categoría primera -diámetro entre 50 y 80 mm categoría segunda Se admite un total de defectos graves (en porcentaje del total de frutos) de 2 % para la categoría especial, 4 % para la categoría 1ª y 7 % para la categoría 2ª. Son defectos graves: podredumbre, sobremaduro, quemado o golpe severo de sol, daño por helada, pudrición apical.</p> <p>Empaque en cajas de 10 Kg. y arreglados en 2 a 3 filas según tamaño.</p> |

5.2.5.14-Tomate industria

Caracterización del producto: el tomate industria deberá cumplir con las exigencias que la misma disponga.

| | |
|----------------------|---|
| Época de cultivo | Estación |
| Área por época (has) | 1.5 |
| Cultivar | Cultivar indicado por la industria. |
| Almácigo | Octubre 200 gr de semilla/ha Idem tomate de mesa |
| Transplante | Noviembre Sobre canteros de 1m de ancho y 0,2 m de alto 0,4-0,5 m entre plantas, 1,5 m entre filas 1,5 plantas/m ² Riego por goteo |
| Control de malezas | Durante el primer mes pos-transplante: mecánico y químico con Metribuzim (Sencor) 0,75-1 lt/ 200-300 lt de agua. |
| Manejo sanitario | Idem tomate de mesa |
| Cosecha | Enero-marzo Manual en estado maduro |
| Poscosecha | Venta a granel |

5.2.5.15-Zanahoria

Caracterización del producto: con diámetros mayores a 25 mm, enteras, firmes, lavadas, sin hojas ni bifurcaciones y raíces secundarias; turgentes y brillosas con coloración uniforme.

Empacadas en bolsas de 25 kg.

| Época de Cultivo | Primavera | Verano | Otoño |
|---------------------|--|---|---|
| Área por Época (ha) | 4 | 4 | 7 |
| Cultivares | Colmar, Scarla, Platina | Kuroda | Colmar, Scarla, Platina |
| Siembra | Agosto, Setiembre, Octubre y Noviembre. 1,5- 2 kg./ha en líneas a chorrillo separadas a 0,15 m entre filas y 0,08 m entre plantas, sobre canteros de 1,4 m de ancho Profundidad de siembra de 0,5-1 cm. 350000 pl/ha. | Enero, Febrero y Marzo. 2,5-3 kg./ ha en líneas a chorrillo separadas a 0,15 m entre filas y 0,06 m entre plantas, sobre canteros de 1,4 m de ancho. Profundidad de siembra de 2-2,5 cm. 400000 pl/ha. Necesita riego y uso de mulch de paja. | Marzo, Abril 1,5- 2 kg./ha en líneas a chorrillo separadas a 0,15 m entre filas y 0,08 m entre plantas, sobre canteros de 1,4 m de ancho. Profundidad de siembra de 0,5-1 cm. 350000 pl/ha |

| | | | |
|--------------------|---|----------------------------------|------------------------------|
| Control de Malezas | Mecánico con rastra de dientes en la emergencia En pre-emergencia del cultivo: Linurón (Afalón) 2kg/250 lt de agua En pos-emergencia del cultivo: Metribuzim (Sencor) 0,5lt/ 200 gr de agua. | | |
| Manejo Sanitario | Viruela o alternariosis: aparece con tiempo húmedo y cálido y con condiciones de estrés. Control: aplicar Folpet, Captan o Clorotalonil (Bravo) 2 a 2,5 kg/ha si hay ataque. Gorgojo de la zanahoria: eliminar rastrojos, monitorear adultos en primavera y aplicar Carbaril (Sevin) 1kg/há o Diazinon (Basudin) 1,5 kg/ há. Pulgones y pulguitas: principalmente en otoño, primavera y verano. Si se observan ataques aplicar Metamidofos (800 cc/ ha) o Endosulfan (Thiodan 35) 2-3 lt/ha. | | |
| Cosecha | De noviembre a febrero. Se realiza manual y puede aflojarse la raíz con tractor y cuchilla. | De fin de marzo a junio. Idem | De julio a noviembre Idem |
| Poscosecha | Lavado. Se clasifica según el Reglamento Técnico del MERCOSUR adaptado: -diámetro entre 35 y 50 mm – categoría especial -diámetro entre 25 y 35 mm - categoría primera -diámetro mayor a 50 mm - categoría segunda Se admite un porcentaje de defectos graves (en porcentaje del total de zanahorias) de 4 % para la categoría primera y especial y de 10 % para la categoría segunda. Se consideran defectos graves: podredumbre, rajado o grieta profunda, hombro verde, crecimientos secundarios, lesión mayor a 3 mm de profundidad. Empaque en bolsas de 25 kg. | | |

5.2.5.16-Zapallito

Caracterización del producto: con diámetro mayor a 50 mm, corteza de color verde clara, brillantes, sin defectos, ni daños mecánicos o podredumbres.

| | |
|---------------------|---|
| Epoca de cultivo | Estación |
| Area por época (ha) | 1.5 |
| Cultivar | Tipo zapallito de tronco común (redondo) |
| Siembra | Setiembre-febrero Escalonada cada 20 días 2 kg. semillas/ha 1-1.2 m entre filas, 0.60 m entre plantas 1.4 plantas/m2 Riego en fines primavera-verano |
| Control de malezas | Carpidas |

| | |
|------------------|--|
| Manejo sanitario | <p>Oidio: se presenta de mediados de la cosecha en adelante. Control: no sembrar junto a cultivos envejecidos, si aparece ataques aplicar: azufre (azufre mojable 80%) 300 gr/100 lt de agua, Difenconazole (Score) 15 cc/100 lt de agua o Ciproconazol (Alto) 10-12 cc/100 lt de agua.</p> <p>Vaquilla de los zapallos y San Antonio: si los ataques son grandes aplicar Carbaril (Sevin) o Diazinon (Basudin) 150 gr/100 lt de agua.</p> |
| Cosecha | <p>Noviembre-abril 8 cm de diámetro, color verde claro, brillante, interior sin semillas 2-3 veces/ semana</p> |
| Poscosecha | <p>Empaque en planchas de 10 kg</p> |

5.2.5.17-Zapallo Kabutiá

Caracterización del producto: limpios y sin podredumbres.
Empacados en bolsas de red de 20 kg.

| | |
|----------------------|--|
| Época de cultivo | Estación |
| Área por época (has) | 2.5 |
| Cultivares | Tetsukabuto y Calabaza (como polinizador) |
| Siembra | <p>Noviembre 1kg de semilla/ há más 200 gr/ há de polinizador. 1 m entre plantas y 3 m entre filas, alternando cada 4 filas 1 fila de polinizador y caminos de 5 metros de ancho cada 2 filas. 2500 pl./ha. La siembra se realiza directamente en el campo en casillas. Deben colocarse 2-3 colmenas/ ha para mejorar la polinización.</p> |
| Control de malezas | <p>Carpidas manuales cerca de las plantas y disquera o carpidores entre las filas antes que se desarrollen las 1eras guías.</p> |

| | |
|------------------|--|
| Manejo sanitario | <p>Mancha bacteriana: para su control rotar cada 3-4 años con cultivos diferentes a cucurbitáceas, desinfectar las semillas, con lluvias y vientos pulverizar con Oxiclورو de Cobre 50% 3-4 kg/ ha.</p> <p>En poscosecha:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Fusarium para su control usar semilla sana, evitar heridas en cosecha y transporte, rotar con no cucurbitáceas, tratar con Benzimidazoles o productos con cobre en baños previos al almacenamiento. - Podredumbre negra: controlar con Folpet o Mancozeb (Dithane) en el campo y realizar buen curado del fruto. <p>Vaquilla y gusano barrenador: si hay ataques aplicar Carbaril (Sevin) o Diazinon (Basudin) 150 gr/100lt.</p> |
| Cosecha | <p>Marzo-Abril.</p> <p>Cuando el color verde brillante pasa a verde oscuro opaco y en la zona de contacto con el suelo toma un color amarillo verdoso a naranja y el pedúnculo se vuelve castaño.</p> <p>Se realizan varias pasadas.</p> <p>La cosecha es a granel y con temperaturas de 20 ° C, para buen curado.</p> |
| Poscosecha | <p>Almacenamiento en zarzos a 30 cm. del suelo y ventilados.</p> <p>El empaque se hace en bolsas de nylon de red con 20 Kg de zapallo.</p> |

5.2.5.18-Zapallo Anday

Caracterización del producto: las exigencias de éste serán determinadas por la industria destino.

| | |
|----------------------|--|
| Epoca del cultivo | Estación |
| Area por época (hás) | 16.5 |
| Variedad | Local |
| Siembra | <p>Noviembre</p> <p>3 Kg. semilla/ha</p> <p>Semilla obtenida en el predio</p> <p>Plantación en “casilla”, en filas</p> <p>Separadas 1.4 m entre si y 0.4 m</p> <p>Entre planta</p> <p>7150 ptas/ha</p> |
| Control del malezas | Idem zapallo Kabutiá |
| Cosecha | <p>A partir de abril</p> <p>Cuando el follaje esté seco.</p> <p>Recolectar manualmente y transportar hacia el lugar de almacenamiento.</p> |

5.3-CENTRAL DE ACOPIO

5.3.1-Objetivos

Concentrar la producción de los productores hortícolas de la Sociedad Fomento Rural de Colonia Valdense, para conformar una oferta de productos de volumen y calidad adecuados a la demanda actual del mercado, durante los períodos más amplios de producción posibles en la zona, y comercializarlos en forma colectiva con un logo que lo identifique.

5.3.2-Servicios que brindará la Central de Acopio

La central de acopio brindará los siguientes servicios:

- concentración
- clasificación y empaque
- comercialización

5.3.3-Ventajas de la Propuesta

Se considera que esta nueva forma de comercializar, tendrá las siguientes ventajas para los productores:

- lograr mayores márgenes en la comercialización
- mejores posibilidades de venta
- mayor seguridad de cobro
- acercar el productor al consumidor final

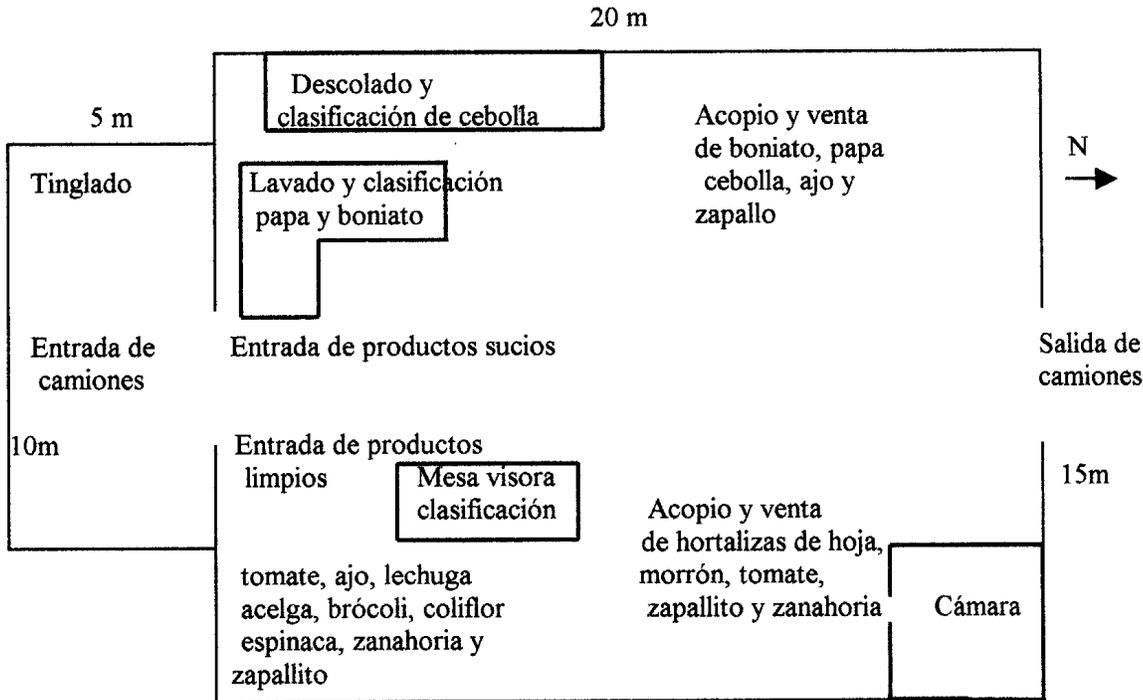
5.3.4-Infraestructura e Instalaciones de la Central de Acopio

La Central de Acopio se ubicará en el predio de la Sociedad Fomento Rural, por lo que será necesario instalar un galpón de 300 m² (20 m x 15 m) y 5 m de altura. (Ver dimensionamiento en Anexo N° 13).

El mismo será construido de estructura metálica, con techo de un agua, un portón corredizo de entrada de mercadería (4 m de ancho y 3 m de alto) hacia el sur, y un portón de salida de mercadería (4 m de ancho y de 3 m de alto) hacia el norte. El piso será de material, de 15 cm de espesor.

Se construirá además un tinglado o lugar de espera de mercadería que se ubicará junto al portón de entrada, en el lugar de menor incidencia del sol (SW), tendrá una superficie de 50 m² (10 m de largo y 5 m de ancho).

PLANO DE LA CENTRAL DE ACOPIO



Los equipos que se proponen instalar son:

- mesa visora: con una cinta transportadora de 0.8 m de ancho y 3 m de largo. Será utilizada para clasificar tomate, morrón, zapallito, zanahoria y boniato. En promedio para clasificar 200 KG se demora 1 hora y se necesitan 3 operarios.

- descoladora y clasificadora de cebolla: ocupa un largo 6 m y un ancho de 2.5 m. Será utilizada para cebolla. El rendimiento promedio es de 1500 KG en 1 hora y se necesitan 4 operarios.

- lavadora y clasificadora de papa: ocupa 10 m de largo y 2 m de ancho. Se utilizará para lavar boniato y papa y para clasificar papa. El rendimiento promedio es de 1250 KG en 1 hora y se necesitan 3 operarios.

- cámara de frío: con una capacidad interna de 25 m³, siendo sus dimensiones 4.2 m de largo, 3 m de ancho y 2.4 m de altura. (Ver dimensionamiento en Anexo N° 14)

5.3.5-Mano de Obra

El número de operarios se determinó teniendo en cuenta los volúmenes que se procesarán, el rendimiento de las máquinas y los operarios que necesitan. (Ver cálculos en Anexo N° 15 y N° 16).

Serán necesarios 4 empleados permanentes: 1 encargado de planta y 3 operarios. Además se necesitarán 204 jornales (de 8 horas cada jornal) zafrales anuales (ver Anexo N° 17).

Las funciones de los empleados serán:

- Encargado de planta:
- Registro de ingreso y salida de mercadería
 - Control de proceso y calidad de los productos
 - Ventas en planta
 - Manejo de caja
 - Liquidación y pago de mercaderías
 - Manejo del personal
 - Procesamiento de la información de entradas y salidas de producción y servicios prestados
 - Liquidación de sueldos
- Operarios:
- Procesamiento de la mercadería
 - Carga y descarga de productos
 - Traslado de productos dentro de la planta

5.3.6-Organización de los Servicios

5.3.6.1-Ingreso de mercadería

Se coordinó el ingreso de mercadería de manera que se trabaje en forma continua, haciendo un óptimo uso de los recursos (instalaciones, mano de obra y maquinaria), sin generar recursos ociosos y evitando competencias entre productos.

A continuación se presenta el flujo de ingresos semanal de los productos:

CUADRO N° 30: Ingreso de productos según días de la semana.

| | Lunes | Martes | Miércoles | Jueves | Viernes | Sábado |
|-----------|-------|--------|-----------|--------|---------|--------|
| Acelga | X | X | X | X | X | X |
| Ajo | | | | X | | |
| Boniato | | | | | | X |
| Brócoli | X | X | X | X | X | X |
| Cebolla | X | | | X | | |
| Coliflor | X | X | X | X | X | X |
| Espinaca | X | X | X | X | X | X |
| Frutilla | X | X | X | X | X | X |
| Lechuga | X | X | X | X | X | X |
| Morrón | X | | X | | X | |
| Papa | | X | | | X | |
| Repollo | X | X | X | X | X | X |
| Tomate | X | X | X | X | X | X |
| Zanahoria | X | | X | | X | |
| Zapallito | X | X | X | X | X | X |
| Zapallo | X | | | | | |

Fuente: elaboración propia.

En la distribución semanal de entrada de la mercadería se priorizó ofrecer un producto fresco de sostenida calidad. Por esto en las hortalizas más perecibles como los de hoja (acelga, lechuga, espinaca), crucíferas (brócoli, coliflor, repollo), frutilla, tomate y zapallito ingresan todos los días.

Los productos con perecibilidad intermedia como zanahoria y morrón ingresan 3 veces por semana.

Los productos de mayor conservación como boniato, papa, ajo y zapallo ingresarán, con menor frecuencia. La cebolla lo hará dos veces por semana cuando se realicen envíos a Mercado Modelo, ya que el volumen a procesar excede la jornada laboral. La papa por los volúmenes de ingreso y el rendimiento del equipo deberá ingresar dos veces en la semana.

La entrada de mercadería a la central de acopio correrá por cuenta de los productores. Se recomienda que la mercadería llegue a la central de acopio en las primeras horas de la mañana y/o al final del día para evitar la exposición al sol, principalmente en los meses de verano.

a- Control de Calidad

Se brindará este servicio en la central de acopio para los productos destinados a consumo fresco, y en el campo para los productos destinados a industria.

El control de calidad se hace para evitar el ingreso de mercadería de descarte. De esta manera se facilita la operación y no se encarece el proceso.

Cuando llega el producto del campo se realiza una inspección general del lote previo al ingreso del packing, verificándose homogeneidad del mismo y buen estado de los envases.

A la vez se tomará una muestra del 3% del total de bultos de cada producto a la que se inspecciona detenidamente.

Las exigencias mínimas que deben cumplir para el ingreso al sector de clasificación y empaque son:

Cultivos de hoja: acelga, lechuga, espinaca.

- Tener las hojas enteras y sanas
- Presentar aspecto fresco y turgente
- Sin pulgones ni daño por mosca minadora
- En lechuga las raíces deben haber sido cortados al ras de las últimas hojas.
- Las lechugas deben venir encajonadas en dos o tres filas de 6 unidades cada una, cabeza con cabeza. Las lechugas del piso superior deben quedar con el cogollo para arriba.
- En acelga los atados deben ser formados con hojas de tamaño uniforme
- En espinaca los atados deben ser formados con 5-6 plantas de tamaño uniforme

Brócoli:

- Con un peso mínimo de 250 gr
- Cabezas compactas, color verde oscuro con yemas florales que no estén abiertas
- Con 2-3 hojas que sirvan de protección
- 5-6 cm de tallo
- Ausencia de podredumbres

Coliflor:

- Con un peso mínimo de 300 gr
- Cabezas color blanco puro con superficie pareja
- Con 2-3 hojas que sirvan de protección
- Ausencia de podredumbres
- sin ramificaciones secundarias

Repollo:

- Con un peso mínimo de 500 gr
- Cabezas compactas
- Con 2-3 hojas envolventes

Frutilla:

- Frutos con diámetro mayor a 15 mm
- Frutos enteros de color rojo homogéneo
- Provistas de su cáliz y un corto pedúnculo verde
- Firmes, turgentes, frescos
- Desprovistas de humedad exterior anormal
- Sin podredumbre, quemado del sol, suciedad de tierra

Morrón:

- Con un diámetro transversal mayor a 40 mm
- Forma regular y con cabo de largo menor a 4 cm
- Color homogéneo según tipo (verde o rojo)
- Sin defectos: daños de insectos, podredumbre apical, quemado del sol

Tomate:

- Con un diámetro transversal mayor a 50 mm
- Enteros, firmes y frescos
- Color rojo homogéneo
- Sin defectos: rajaduras, lesiones de insectos o herida mecánica, podredumbres

Zapallito:

- Con un diámetro mayores a 8 cm
- Corteza de color verde clara y brillante
- Sin defectos: quemado de sol, daños mecánicos, podredumbres.

Boniato:

- Con peso entre 100-400 gr
- Lisos, de piel firme, de forma regular y turgentes
- Enteros
- Ausencia de: brotes, cortes, golpes, pudriciones, daños de insectos.

Cebolla:

- Con diámetro mayor a 35 mm
- Sin presencia de tallo floral ni brotado
- Con falta de turgencia, firmes
- Ausencia de podredumbres

Papa:

- Con diámetro transversal mayor a 35 mm
- Piel firme
- No deben estar verdeadas, ni rajadas, ni deformes
- Ausencia de pudriciones

Zanahoria:

- Con diámetro transversal mayor a 25 mm
- Sin hojas
- Ausencia de bifurcaciones y raíces secundarias

Zapallo kabutiá:

- Sin pudriciones

Los productos destinados a industria que serán inspeccionados en el predio son zapallo y tomate. En el control de calidad se tienen en cuenta las exigencias particulares de cada industria por ejemplo zapallo sin pedúnculo y boniato lavado. Este control lo hará el Ing. Agrónomo responsable.

b-Registro de entradas

En una planilla se registrará el nombre del productor, la cantidad y producto que entrega.

Los bultos se descargan en la zona de descarga, y pueden ingresar inmediatamente al circuito de acondicionamiento o permanecer dentro del galpón esperando ser preparados.

5.3.6.2-Clasificación y empaque

Se formaron tres grupos de productos en función de los servicios que se le va a brindar, a los efectos de un mejor ordenamiento y manejo de los mismos dentro de la planta de procesamiento. Se dispuso un sector de trabajo dentro de la planta para cada grupo.

Los grupos son: de hoja y crucíferas (grupo 1), de frutos (grupo 2) y de raíces, bulbos y tubérculos (grupo 3).

Los envases con un logo identificatorio son proporcionados al productor por la Sociedad Fomento Rural.

Se propone que los mismos sean descartables para todas las hortalizas, excepto para boniato, porque existe preferencia por los no descartables de parte de los compradores, además de presentar las siguientes ventajas: son higiénicos y no se necesita espacio para ellos dado que no regresan al circuito comercial.

La desventaja frente a los cajones no descartables es el precio más alto.

Cuando termina el proceso se anota el volumen que se obtuvo de cada categoría.

Grupo 1

Del campo vienen lavadas, limpias, clasificadas y empacadas en jaulas de 12 o 18 unidades la lechuga, en cajones de 6 unidades acelga, repollo y coliflor, y en cajones de 12 unidades espinaca y brócoli. Los envases serán proporcionados al productor con anticipación.

En estos cultivos únicamente se hará una verificación de que se hayan cumplido las exigencias de calidad acordadas previamente (ver páginas 135-156).

La razón de esto es que se trata de productos muy sensibles al manipuleo.

Grupo 2

La frutilla vendrá clasificada y empacada en cajas de 4 kg del campo para disminuir el manipuleo.

En tomate, morrón y zapallito se vuelcan manualmente los cajones sobre una mesa visora para ser clasificados. La misma consta de una cinta transportadora en torno a la cual se disponen tres operarios. Un operario vuelca los cajones y clasifica, los otros dos clasifican.

El tomate se clasifica en 4 categorías, el morrón en 3 y el zapallito en 2 categorías (ver página 135-156).

Después de clasificados se procede al empaque en planchas de 10 kg cada una.

Grupo 3

Se aplicarán los procesos de clasificación y empaque a todas las hortalizas excepto a ajo y zapallo que vendrán preparados del predio: ajo en ristras de 25 cabezas y en cajas de 10 Kg., y zapallo en bolsas de red de 20 Kg.

Estos productos son fáciles de homogeneizar en el predio e inspeccionar en la central si se cumplen los requisitos establecidos.

La zanahoria vendrá lavada del predio por lo que irá directamente a la mesa visora para ser clasificada en 4 categorías (ver páginas 135-156).

La cebolla se procesa en la máquina descoladora y clasificadora, donde se obtiene 3 categorías y se necesitan 4 operarios: uno para desencajonar, otro para sacar la cebolla y dos para embolsar la cebolla clasificada en la boca de salida. (Ver comparación de costos y rendimiento de descolado manual y descolado mecánico en Anexo N° 18).

El boniato y la papa serán pre-lavados con una manguera, posteriormente serán lavados en una máquina lavadora y clasificadora de papa.

La papa se clasifica en 2 categorías en la clasificadora (ver páginas 135-156). Se necesitan 3 operarios: un operario vuelca las papas, otro clasifica, y otro espera el llenado y cose con una máquina cosedora. (Ver comparación de costos de coser manualmente o coser con máquina en Anexo N° 19).

El boniato es clasificado en 2 categorías en la clasificadora de papa (ver páginas 135-156). Posterior al clasificado se procederá al empaque de estas hortalizas utilizando cajones de 25 kg para el boniato, bolsas de red para cebolla (25 kg) y papa (30 kg) y bolsas de nylon perforadas para zanahoria (25 kg).

5.3.6.3-Frío

La mercadería se colocara en cámara frigorífica con el objetivo de dar a los productos un tratamiento que mejore la vida post-cosecha, para una comercialización inmediata. Eventualmente se podrá conservar por períodos breves (2-3 días). La misma se tendrá 6 meses funcionando (octubre-marzo), porque se considera que el resto de los meses la temperatura ambiental es adecuada para una breve conservación poscosecha de las hortalizas.

Los productos que se colocarán en cámara son: frutilla, tomate, morrón, zapallito, zanahoria, lechuga, acelga, espinaca y crucíferas.

La temperatura de la cámara será de 8° C y la humedad relativa de 90 – 95 %. Para la determinación de estos valores se consideraron los requerimientos de todas las hortalizas (ver Anexo N°20) para un lapso de conservación de 2-3 días.

5.3.6.4-Comercialización

Se comercializará hacia tres destinos: Mercado local, Mercado Modelo e industria.

Para el Mercado local la comercialización a mayoristas y minoristas se hará en la planta por medio de un encargado de ventas.

Las ventas con destino a Mercado Modelo serán concretadas previamente con un operador de dicho mercado, acordándose volúmenes, días de entrega y precios que se recibirá por los productos.

La Sociedad Fomento contratará un camión para el envío a Montevideo.

A continuación se presentan los volúmenes semanales máximos propuestos para comercializar en el Mercado Modelo.

CUADRO N°31: Volúmenes y período a abastecer en el Mercado Modelo según producto.

| Producto | Período a abastecer | Kg. semanal |
|----------|---------------------|-------------|
| Cebolla | Abril – julio | 10300 |
| Boniato | Julio - octubre | 9400 |

FUENTE: elaboración propia.

Las ventas a las industrias se coordinarán a través de un encargado que realizará los ajustes necesarios para una correcta entrega en tiempo y forma del producto en el lugar de procesamiento.

La central de acopio se encargará de recibir el pago de la industria por la materia prima a la vez de realizar el pago a sus productores.

5.4-COSTOS

5.4.1- Costos de la inversión

CUADRO N° 32: Costos de la inversión.

| Detalle | Cantidad | U\$S |
|--|----------|-------|
| Terreno | 1 há | 1200 |
| Galpón (300 m2) | 1 | 16750 |
| Cimentación y contrapiso (300 m2) | 1 | 7380 |
| Tinglado y cimentación (50 m2) | 1 | 3200 |
| Caminería* | 50 m3 | 300 |
| Cámara (25 m3) | 1 | 8250 |
| Descoladora y clasificadora de cebolla | 1 | 7000 |
| Lavadora y clasificadora de papa | 1 | 10000 |
| Cosedora de bolsas | 1 | 1000 |
| Mesa visora | 1 | 2300 |
| Envases no descartables | 316 | 430 |
| Imprevistos (9% de la inversión) | | 5203 |
| Total | | 63013 |

FUENTE: elaboración propia en base a datos recabados en diversas firmas comerciales.

*Incluye balasto y realización de caminería.

5.4.2- Costos de operación anuales.

CUADRO N° 33: Costos operativos anuales de maquinarias y equipos (U\$\$/año).

| | Cámara | Descoladora y Clasif. Cebolla | Lavadora y Clasif. Papa | Mesa visora |
|----------------------------|--------|-------------------------------|-------------------------|-------------|
| Amortización* | 370 | 630 | 990 | 207 |
| Reparación y Mantenimiento | 100 | 126 | 198 | 41 |
| Salarios | - | 1026 | 2300 | 5160 |
| Consumo de combustible | | 180 | - | - |
| UTE** | 480 | - | 200 | 170 |
| OSE. | | - | 5200 | - |
| Total | 950 | 1962 | 8888 | 5578 |

FUENTE: elaboración propia.

* Ver cálculo de amortizaciones en Anexo N° 21.

**Ver cálculo de consumo de energía en Anexo N° 22.

CUADRO N° 34: Costos operativos generales (U\$\$/año).

| | U\$\$/anuales |
|--|---------------|
| Amortización galpón | 820 |
| Reparación y mantenimiento | 300 |
| Sueldo del Ing. Agr. | 7200 |
| Sueldo del encargado | 7200 |
| Aguinaldo y salario vacacional | 4585 |
| Mano de obra otras tareas * | 7854 |
| Leyes sociales | 12073 |
| Costo oportunidad del capital inmovilizado** | 1260 |
| ANTEL | 1200 |
| Iluminación | 1000 |
| Artículos de limpieza y papelería | 600 |
| Total | 44092 |

FUENTE: elaboración propia

*Incluye movimiento de mercadería, carga y descarga de productos, control de calidad.

**Se toma como costo de oportunidad la tasa pasiva anual en dólares (2%) del total de la inversión.

Ver en Anexos N° 23 el cálculo del costo de la mano de obra.

5.4.3-Costo de los envases

Los envases descartables se consideran como un costo de la Central y como un ingreso ya que se incluyen en la tarifa al productor.

CUADRO N° 35: Costo de los envases descartables según tipo.

| ENVASES | CANTIDAD ANUAL | COSTO UNITARIO (U\$S) | COSTO (U\$S) |
|---------------------------------|----------------|-----------------------|--------------|
| Cajones 20 kg | 44783 | 1 | 44783 |
| Chatas 10 Kg. | 9600 | 0.56 | 5376 |
| Cajas 4 Kg. para frutilla | 4900 | 0.7 | 3430 |
| Bolsas de red de 25 y 30 kg | 18000 | 0.2 | 3600 |
| Bolsas de nylon perforado 25 kg | 10400 | 0.16 | 1664 |
| Cajas de ajo | 250 | 1 | 250 |
| TOTAL | | | 59100 |

FUENTE: elaboración propia.

5.4.4-Costo del crédito.

Se financia el 70% de la inversión a través del Banco de la República del Uruguay, el 30 % restante se considera que proviene de fondos propios de la Sociedad Fomento Rural de Colonia Valdense.

Características del préstamo:

Moneda: dólares americanos

Tasa de interés: 9.25%

2 años de gracia para el pago de amortizaciones

8 años de plazo.

CUADRO N° 36-Flujo del crédito.

| Año | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|--------------|-------|------|------|-------|-------|-------|-------|------|------|
| Crédito | 40500 | | | 35150 | 29305 | 22920 | 15944 | 8323 | |
| Amortización | | | | 5350 | 5845 | 6385 | 6976 | 7621 | 8326 |
| Intereses | | 3746 | 3746 | 3746 | 3251 | 2711 | 2120 | 1475 | 770 |
| Cuota | | 3746 | 3746 | 9096 | 9096 | 9096 | 9096 | 9096 | 9096 |

FUENTE: elaboración propia en base a datos obtenidos en el Banco República Oriental del Uruguay.

5.4.5-Tarifas al productor

Se calcularon tarifas diferenciales para los diferentes servicios que se le brindará a las hortalizas.

Para el costo de frío, clasificación y empaque, se tuvo en cuenta los costos operativos de la máquina y equipos (incluye amortización, reparación y mantenimiento, salarios, consumo de combustible o de energía eléctrica y agua) y los bultos anuales previstos a procesar de cada producto.

Para el costo de flete tuvimos en cuenta la distancia al Mercado Modelo (120 km.), el costo por kilómetro y los bultos totales que se llevarán semanalmente a Montevideo.

Para el costo de comercialización en el mercado local se consideraron los costos operativos generales (Cuadro N°34), el interés del crédito y el producto bruto total anual (volumen mensual que ingresa a la central de acopio por precio promedio mensual) para cada hortaliza. Los costos operativos generales representan U\$S 44092, sumados a U\$S 3746 de interés hacen un total de U\$S 47838. El producto bruto anual para las ventas a Mercado local y para Mercado Modelo es de U\$S 703667. El porcentaje de dicho valor que cubre los costos y el interés es el 7 %.

Para la tarifa de comercialización en el Mercado Modelo, a lo anterior se le adiciona un 15 % del producto bruto resultante de las ventas a dicho mercado(U\$S 18090), que corresponde al costo de comisión del encargado de venta en dicho mercado. La tarifa de comercialización total que se cobrará para la venta en este mercado será de 22 %.

Para la tarifa de las ventas a industria se utilizó un valor de 3 % del producto bruto (que se genere por las ventas de estos productos) para cubrir los costos que se ocasionen por brindar este servicio.

CUADRO N° 37-Tarifas por bulto según servicios para cada uno de los productos del grupo 1.

| Producto | Tarifas/bulto (U\$S) | | | |
|----------|----------------------|-------|-----------------------------------|-------------|
| | Envases (U\$S) | Frío | Comercialización 7% de las ventas | Total |
| Acelga | 1 | 0.026 | 0.1 | 1.13 |
| Brócoli | 1 | ----- | 0.28 | 1.28 |
| Coliflor | 1 | ----- | 0.06 | 1.06 |
| Espinaca | 1 | ----- | 0.27 | 1.27 |
| Lechuga | 1 | 0.026 | 0.39 | 1.42 |
| Repollo | 1 | ----- | 0.08 | 1.08 |

FUENTE: elaboración propia.

CUADRO N° 38-Tarifas por bulto según servicios para cada uno de los productos del grupo 2.

| Producto | Tarifas/bulto (U\$S) | | | | |
|-----------|-------------------------|----------------|-------|-----------------------------------|-------------|
| | Clasificación y Empaque | Envases (U\$S) | Frío | Comercialización 7% de las ventas | Total |
| Frutilla | ----- | 0.7 | 0.026 | 0.47 | 1.2 |
| Morrón | 0.37 | 0.56 | 0.026 | 0.46 | 1.42 |
| Tomate | 0.37 | 0.56 | 0.026 | 0.57 | 1.53 |
| Zapallito | 0.37 | 0.56 | 0.026 | 0.2 | 1.16 |

FUENTE: elaboración propia.

CUADRO N° 39-Tarifas por bulto según servicios para cada uno de los productos del grupo 3.

| Producto | Tarifas/bulto (U\$S) | | | | |
|------------------|-------------------------|----------------|-------|-----------------------------------|-------------|
| | Clasificación y Empaque | Envases (U\$S) | Frío | Comercialización 7% de las ventas | Total |
| Ajo ristra | ----- | ----- | ----- | 0.28 | 0.28 |
| Ajo caja | ----- | 1 | ----- | 2.2 | 3.2 |
| Boniato M. Local | 0.37 | ---- | ----- | 0.7 | 1.1 |
| Cebolla M. Local | 0.18 | 0.2 | ----- | 0.6 | 0.98 |
| Papa | 0.37 | 0.2 | ----- | 0.7 | 1.27 |
| Zanahoria | 0.37 | 0.16 | 0.026 | 0.49 | 1.05 |
| Zapallo | ----- | 0.2 | ----- | 0.35 | 0.55 |

FUENTE: elaboración propia.

CUADRO N°40-Tarifas por bulto según servicios, para los productos que se envían al Mercado Modelo.

| Producto | Tarifas/bulto (U\$S) | | | | |
|-------------------|-------------------------|----------------|-------------------------------------|-------|------------|
| | Clasificación y Empaque | Envases (U\$S) | Comercialización 22 % de las ventas | Flete | Total |
| Boniato M. Modelo | 0.37 | ---- | 2.15 | 0.625 | 2.8 |
| Cebolla M. Modelo | 0.18 | 0,2 | 2.06 | 0.625 | 2.7 |

FUENTE: elaboración propia

La tarifa de comercialización de la central de acopio (7%) es menor a la que ofrece un comisionista (15%) que es la forma tradicional de venta en la zona. La tarifa final que paga el productor en la central incluye además los envases y los diferentes servicios que allí se brindan. Estos permiten al productor desligarse de las tareas de: clasificación, empaque, frío, lavado y descolado; incurriendo en un costo adicional pero con la ventaja de obtener un producto diferenciado, homogéneo y de buena calidad, con mayores posibilidades de colocación en el mercado.

CUADRO N° 41: Comparación de tarifas en 2 sistemas de comercialización diferentes.

| Producto | Precio U\$S máx/bulto | Precio U\$S mín/bulto | Tarifa/bulto | Costo envase | Tarifa comisionista 15% U\$S | |
|---------------|-----------------------|-----------------------|--------------|--------------|------------------------------|-------|
| | | | | | máx | mín |
| Acelga | 2.58 | 1.2 | 0.13 | 1 | 0.38 | 0.18 |
| Ajo ristra | 4.15 | 3.3 | 0.28 | - | 0.62 | 0.5 |
| Ajo caja | 41.5 | 33 | 2.2 | 1 | 6.22 | 5 |
| Boniato M.L. | 12 | 4 | 1.1 | - | 1.8 | 0.6 |
| Boniato M.M * | 9 | 7 | 2.8 | - | 1.975 | 1.675 |
| Brócoli | 4.4 | 3.65 | 0.28 | 1 | 0.66 | 0.55 |
| Cebolla M.L. | 10.25 | 6.5 | 0.78 | 0.2 | 1.54 | 0.975 |
| Cebolla M.M.* | 10.25 | 8.5 | 2.5 | 0.2 | 2.165 | 1.895 |
| Coliflor | 1.08 | 0.69 | 0.6 | 1 | 0.16 | 0.10 |
| Espinaca | 4.62 | 3.12 | 0.27 | 1 | 0.7 | 0.47 |
| Frutilla | 10.1 | 5.92 | 0.5 | 0.7 | 1.51 | 0.88 |
| Lechuga | 4.1 | 8.5 | 0.42 | 1 | 0.62 | 1.27 |
| Morrón rojo | 10.1 | 7 | 0.86 | 0.56 | 1.51 | 1.05 |
| Morrón verde | 6 | 4.7 | 0.86 | 0.56 | 0.9 | 0.7 |
| Papa | 12.6 | 8.4 | 1.07 | 0.2 | 1.9 | 1.26 |
| Repollo | 1.3 | 1.1 | 0.08 | 1 | 0.2 | 0.165 |
| Tomate | 9.3 | 7.1 | 0.97 | 0.56 | 1.4 | 1.07 |
| Zanahoria | 11 | 5 | 0.89 | 0.16 | 1.65 | 0.75 |
| Zapallito | 3.3 | 2.2 | 0.6 | 0.56 | 0.5 | 0.33 |
| Zapallo | 8.7 | 6.3 | 0.35 | 0.2 | 1.3 | 0.95 |

* Incluye el flete.

En el cuadro se presentan los precios máximos y mínimos (extraídos de la serie de precios mensuales 1994-1999), la tarifa/ bulto de la central de acopio (incluyendo todos los servicios y la comercialización), el costo de los envases y la tarifa de comercialización del comisionista calculada como un 15 % del precio máximo/bulto y mínimo/bulto.

Comparando las tarifas de ambas alternativas de comercialización, en la mayoría de los casos tomando como referencia los precios máximos y los precios más bajos resulta más conveniente la alternativa que ofrece la central de acopio. En algunos de los productos la alternativa del comisionista es mejor para el productor, pero se debe tener en cuenta que esta no incluye ningún servicio adicional.

5.5-INGRESOS DE LA CENTRAL DE ACOPIO

Para la estimación de la recaudación se tuvieron en cuenta las tarifas que se cobrarán por cada servicio, los bultos de cada producto que se prevén procesar y el producto bruto resultante de las ventas que se realicen. El mismo se calculó teniendo en cuenta el volumen mensual a procesar y el precio promedio mensual de cada producto en los períodos de ingreso.

CUADRO N°42: Ingreso de las ventas a Mercado Local de los productos del grupo 1.

| Producto | Producto Bruto (U\$S) | Ingreso (7% del PB) (U\$S) |
|----------|-----------------------|----------------------------|
| Acelga | 20586 | 1441 |
| Brócoli | 1894 | 133 |
| Coliflor | 473 | 33 |
| Espinaca | 16473 | 1153 |
| Lechuga | 139943 | 9796 |
| Repollo | 1888 | 132 |
| TOTAL | 181257 | 12690 |

FUENTE: elaboración propia.

CUADRO N° 43: Ingreso de las ventas a Mercado Local de los productos del grupo 2.

| Producto | Producto Bruto (U\$S) | Ingreso (7% del PB) (U\$S) |
|--------------|-----------------------|----------------------------|
| Frutilla | 38670 | 2707 |
| Morrón Rojo | 2857 | 200 |
| Morrón Verde | 3492 | 244 |
| Tomate | 53383 | 3737 |
| Zapallito | 6014 | 421 |
| TOTAL | 104416 | 7309 |

FUENTE: elaboración propia.

CUADRO N°44: Ingreso de las ventas a Mercado Local de los productos del grupo 3.

| Producto | Producto Bruto (U\$S) | Ingreso (7% del PB) (U\$S) |
|------------|-----------------------|----------------------------|
| Ajo ristra | 7859 | 550 |
| Ajo caja | 7859 | 550 |
| Boniato | 27468 | 1923 |
| Cebolla | 34994 | 2450 |
| Papa | 152176 | 10652 |
| Zanahoria | 54188 | 3793 |
| Zapallo | 12850 | 900 |
| TOTAL | 297124 | 20820 |

FUENTE: elaboración propia.

El total del producto bruto de las ventas anuales es de U\$S 583067, siendo el 7 % U\$S 40815 que corresponde al ingreso por el concepto de comercialización en el mercado local.

CUADRO N° 45: Ingreso de las ventas a Mercado Modelo.

| Producto | Producto Bruto (U\$S) | Ingreso (22% del PB) (U\$S) |
|----------|-----------------------|-----------------------------|
| Boniato | 58796 | 12935 |
| Cebolla | 61800 | 13596 |
| Total | 120596 | 26531 |

FUENTE: elaboración propia.

CUADRO N°46: Ingreso de las ventas a industria.

| Producto | Kilos anuales | Precio(U\$S) | Producto bruto (U\$S) | Ingreso (3% del P.B.) (U\$S) |
|----------|---------------|--------------|-----------------------|------------------------------|
| Boniato | 84500 | 0.28 | 23660 | 710 |
| Tomate | 35000 | 0.07 | 2450 | 74 |
| Zapallo | 330000 | 0.07 | 23100 | 693 |
| TOTAL | | | 49210 | 1477 |

FUENTE: elaboración propia.

CUADRO N° 47: Ingresos a la Central de Acopio según los diferentes servicios que se brindan.

| Servicio | Tarifa por servicio | Bultos procesados | PB ventas U\$S | Ingresos (U\$S) |
|---------------------------------|---------------------|-------------------|----------------|-----------------|
| Clas. y empaque | 0.37U\$S/ bulto | 17400 | | 6438 |
| Desc. y clas. Cebolla | 0.18U\$S/bulto | 10950 | | 1971 |
| Lav. y clas. Papa y boniato | 0.37U\$S/bulto | 24200 | | 8954 |
| Frío | 0.026U\$S/bulto | 36177 | | 941 |
| Comercialización Mercado Local | 7%de las ventas | ----- | 583067 | 40815 |
| Comercialización Mercado Modelo | 22% de las ventas | ----- | 120596 | 26531 |
| Ventas a industrias | 3 % de las ventas | ----- | 49210 | 1476 |
| Flete (Mercado Modelo) | 0.625 U\$S/bulto | 12600 | ---- | 7875 |
| Envases | | | | 59100 |
| TOTAL U\$S | | | | 154101 |

Fuente: elaboración propia.

5.6-EVALUACIÓN FINANCIERA DEL PROYECTO

En el siguiente cuadro se presentan los costos operativos de realizar el proyecto, el valor de la inversión inicial y las reinversiones.

CUADRO N° 48: Flujo de egresos del proyecto.

| Años | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|-----------------------------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Costos * | | -142257 | -142257 | -142257 | -142257 | -142257 | -142257 | -142257 | -142257 | -142257 | -142257 |
| Inversión inicial | -63013 | | | | | | | | | | |
| Capital de trabajo** | -9173 | | | | | | | | | | 9173 |
| Envases no descartables *** | | | | | | -428 | | | | | -428 |
| EGRESOS TOTALES | -72186 | -142257 | -142257 | -142257 | -142257 | -142685 | -142257 | -142257 | -142257 | -142257 | -133512 |

FUENTE: elaboración propia.

*Los costos operativos anuales incluyen los costos operativos generales: reparación y mantenimiento del galpón, sueldo del Ing. Agr, sueldo del encargado, aguinaldos y salario vacacional, mano de obra otras tareas, leyes sociales, ANTEL, iluminación, artículos de limpieza y papelería excepto la amortización del galpón y el costo de oportunidad del capital inmovilizado. Se incluyen también la reparación y mantenimiento de los equipos, el consumo de energía o combustible, el consumo de agua y los salarios correspondientes a los equipos. Se suman además los envases descartables necesarios, el costo de comercialización en el Mercado Modelo y el flete a dicho mercado

**El capital de trabajo es el dinero necesario para cubrir los costos que se generan en el funcionamiento de la central de acopio durante un mes. Es el resultado de hacer (costos operativos/12)

***Los envases no descartables tienen una vida útil de 5 años por lo tanto al año 5 y al año 10 se deben renovar

CUADRO N° 49: Flujo del proyecto sin financiamiento.

| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---------------------------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Ingresos C/proyecto | | | | | | | | | | | |
| Frío | | 941 | 941 | 941 | 941 | 941 | 941 | 941 | 941 | 941 | 941 |
| Lavadora y clasifica papa | | 8954 | 8954 | 8954 | 8954 | 8954 | 8954 | 8954 | 8954 | 8954 | 8954 |
| Des. y clasif Cebolla | | 1971 | 1971 | 1971 | 1971 | 1971 | 1971 | 1971 | 1971 | 1971 | 1971 |
| Clasificación y empaque | | 6438 | 6438 | 6438 | 6438 | 6438 | 6438 | 6438 | 6438 | 6438 | 6438 |
| Comerc. Mercado Local | | 40815 | 40815 | 40815 | 40815 | 40815 | 40815 | 40815 | 40815 | 40815 | 40815 |
| Comerc. M. Modelo | | 26531 | 26531 | 26531 | 26531 | 26531 | 26531 | 26531 | 26531 | 26531 | 26531 |
| Ventas industria | | 1476 | 1476 | 1476 | 1476 | 1476 | 1476 | 1476 | 1476 | 1476 | 1476 |
| Flete M. Modelo | | 7875 | 7875 | 7875 | 7875 | 7875 | 7875 | 7875 | 7875 | 7875 | 7875 |
| Envases | | 59100 | 59100 | 59100 | 59100 | 59100 | 59100 | 59100 | 59100 | 59100 | 59100 |
| Valor residual | | | | | | | | | | | |
| Galpón | | | | | | | | | | | 16400 |
| Cámara | | | | | | | | | | | 1650 |
| TOTAL INGRESOS | | 154101 | 154101 | 154101 | 154101 | 154101 | 154101 | 154101 | 154101 | 154101 | 172151 |
| EGRESOS C/PROYECTO | -72186 | -142257 | -142257 | -142257 | -142257 | -142685 | -142257 | -142257 | -142257 | -142257 | -133512 |
| FLUJO C/PROYECTO | -72186 | 11844 | 11844 | 11844 | 11844 | 11416 | 11844 | 11844 | 11844 | 11844 | 3863 |

FUENTE: elaboración propia.

VAN 5%: 35384

TIR: 13 %

CUADRO N° 50: Flujo del proyecto con financiamiento

| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|-------------------------------------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Flujo c/proyecto | -72186 | 11844 | 11844 | 11844 | 11844 | 11416 | 11844 | 11844 | 11844 | 11844 | 3863 |
| Flujo del crédito | 40500 | -3746 | -3746 | -9096 | -9096 | -9096 | -9096 | -9096 | -9096 | 0 | 0 |
| Flujo del proyecto c/Financiamiento | -31686 | 8098 | 8098 | 2748 | 2748 | 2320 | 2748 | 2748 | 2748 | 11844 | 38639 |

FUENTE: elaboración propia.

VAN 5%: 27043

TIR:16 %

Para la evaluación financiera de este proyecto se utilizó el valor actual neto (VAN).

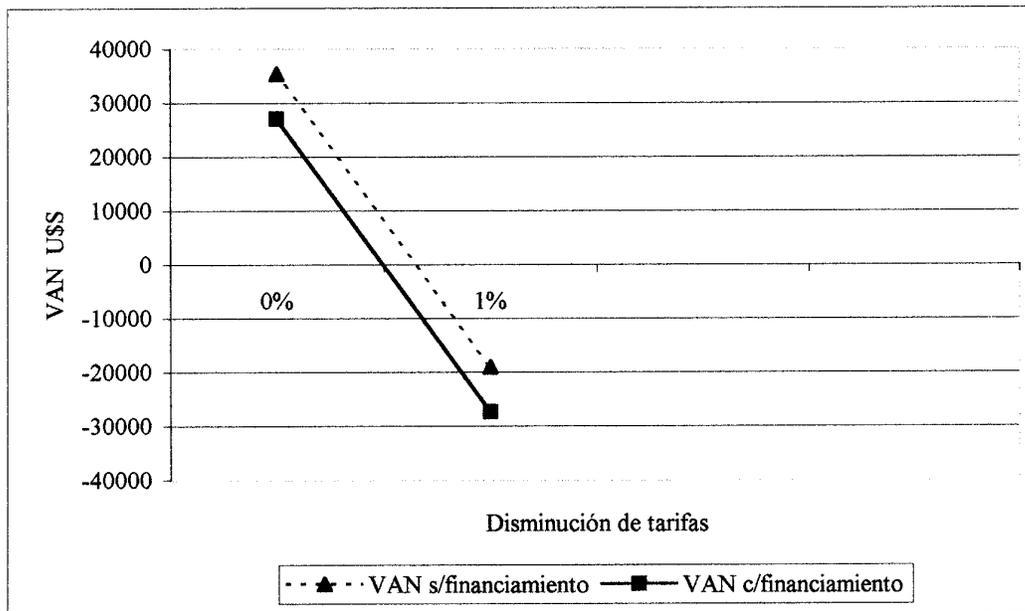
En el flujo sin financiamiento el VAN es de U\$S 35384 en un período de 10 años, Este valor es adecuado teniendo en cuenta que la Sociedad Fomento no persigue fines de lucro.

Al considerar el uso de crédito para realizar el proyecto, el VAN es menor, siendo de U\$S 27043. Este valor se considera atractivo para aceptar el proyecto.

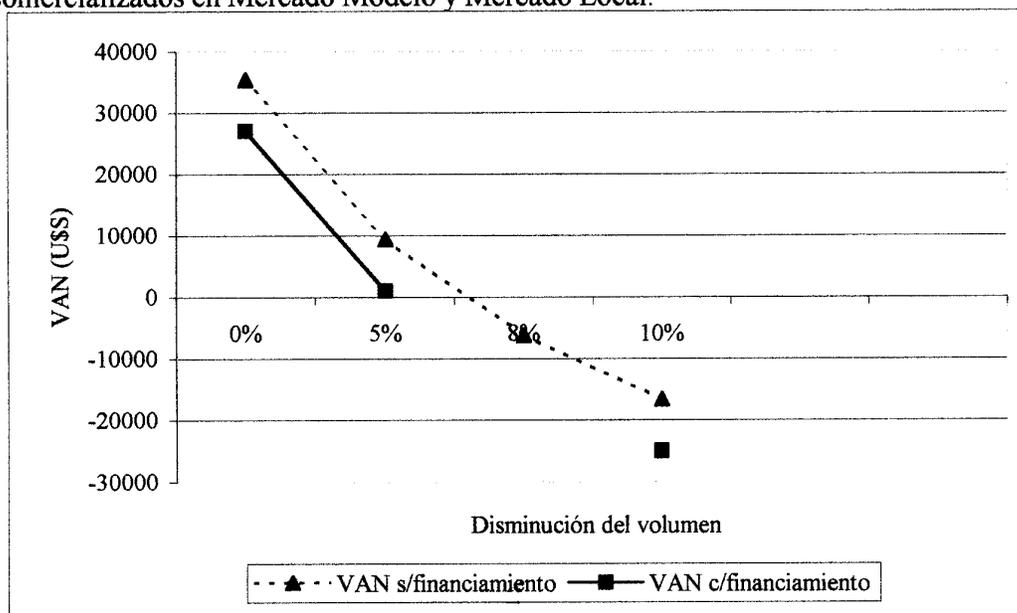
La tasa interna de retorno (TIR) no se toma en cuenta para decidir sobre el proyecto, porque no indica la magnitud de las inversiones y beneficios

Se consideró realizar análisis de sensibilidad para observar la variación que sufre el VAN frente a los cambios que podrían presentar variables como tarifas de comercialización y volúmenes de ingreso de producto a la central de acopio.

GRÁFICA N° 73: Sensibilidad del VAN a la disminución de las tarifas de comercialización en Mercado Modelo y Mercado Local.



GRÁFICA N° 74: Sensibilidad del VAN a la disminución de los volúmenes comercializados en Mercado Modelo y Mercado Local.



FUENTE: elaboración propia.

Observando las gráficas vemos que el VAN es altamente sensible a la disminución en la tarifa y a la disminución en los volúmenes que ingresan a la Central. Esto es mas acentuado en la disminución de las tarifas debiéndose a que el cálculo de la tarifa está ajustada para cubrir los costos operativos de la central, por lo que una pequeña variación en ella hace inviable el proyecto. Una disminución menor a 1 punto en la tarifa hace cero el VAN y luego se vuelve negativo.

La disminución de los volúmenes ingresados a la Central de Acopio en un 5 %, hace bajar el VAN pero sigue siendo positivo. Este se vuelve negativo con disminuciones del volumen mayores al 5 %.

6-SÍNTESIS

El interés planteado por la Sociedad de Fomento Rural de Colonia Valdense en fomentar la horticultura en la zona, la presencia de buenos productores hortícolas, las nuevas tendencias en los mercados con mayores exigencias de calidad, presentación y continuidad de productos, junto con la necesaria identificación de la demanda para direccionar la producción condujo a la elaboración de esta propuesta.

En primera instancia se llevó a cabo el estudio de antecedentes en la zona, caracterización de la Sociedad Fomento Rural y estudio de los recursos para saber con que se cuenta.

Luego se estudió la demanda mediante el estudio de mercados con la resultante en la selección de rubros a producir y volúmenes, posteriormente se definió la propuesta de producción. Esta cuenta con planes de producción para los productores, finalizando en la concentración de hortalizas en una central de acopio, donde además se acondicionan y clasifican para Mercado local y Mercado Modelo.

Este proyecto avalado por el análisis financiero, podría a futuro convertirse en un centro regional de acopio de hortalizas.

7-BIBLIOGRAFÍA

- AMADO M., SILVA L.. Una visión del Mercado Modelo. Montevideo.Uruguay.
- ALDABE L. 2000. Producción de hortalizas en Uruguay. Ed. Epsilon. Montevideo. Uruguay. 269 p.
- ALDABE L. 1997. Metodología para Taller Hortícola 4º año. Montevideo. Facultad de Agronomía. 3p.
- APPOLONIA NOGUEIRA A. G.; AROCENA HOUNIE M. D.; CASARES MONESTIEL I. Y otros. 1999. Una Propuesta de Desarrollo para el Grupo de Productores de Cuchilla Grande, Departamento de Montevideo. Tesis Ing. Agr. Montevideo, Uruguay. Facultad de Agronomía. 379 p.
- BADO V.; ENRICH N.1999. Información básica de la granja. JUNAGRA. Montevideo. 123 p.
- BUSSONI, A; FABRE,R. 1997. Formulación de proyectos Agropecuarios. Montevideo, Facultad de Agronomía. 68p.
- CAYOTA SANTIAGO; GREEN RAÚL. Comercialización Hortifrutícola. Montevideo. Comisec. 130 p. Serie B; no 17.
- MODERNEL, R. 1999.Guía uruguaya para la Protección y Fertilización Vegetal. Montevideo. 410 p.
- MORALES H.L . 1991. Introducción a la Hidrogeología. Montevideo. Facultad de Agronomía. 57 p.
- NAMESNY, A. 1993. Postrecolección de hortalizas. Hortalizas de hoja, tallo y flor; Volumen I. España. Ediciones de Horticultura, S. L. Reus.
- 1996. Postrecolección de hortalizas. H hortalizas de bulbos, tubérculos, rizoma .Volumen II. España. Ediciones de Horticultura, S. L. Reus.
- . ----- 1999. Postrecolección de hortalizas. H hortalizas de fruto .Volumen III. España. Ediciones de Horticultura, S. L. Reus.

NIN, A; FREIRIA, H. 1995. Introducción a la Gestión de Empresas Agropecuarias. Montevideo, Facultad de Agronomía. 72 p.

PRECCIOSI F., SPOTURNO J., HEINZEN W., ROSSI P. 1985. Memoria Explicativa de la Carta Geológica del Uruguay, escala 1:500000. Montevideo.90 p.

TAMBURI I. 1999. Encuesta Agroindustrial Hortifrutícola. Canelones. JUNAGRA. 34 pp.

TOSCANO LEONARDO. Una propuesta de desarrollo para los productores de la Sociedad de Fomento Rural de Colonia Valdense. Tesis Ing. Agr.Montevideo, Uruguay. Facultad de Agronomía. 81 p.

UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA (URUGUAY). FACULTAD DE AGRONOMÍA. 1997 Curso de Agrometeorología. Montevideo. Facultad de Agronomía. 113 p.

URUGUAY INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA. 1996 VII Censo General de Población, III de Hogares y V de Viviendas. Colonia. 85 p.

URUGUAY MINISTERIO DE GANADERÍA AGRICULTURA Y PESCA. DIEA.2000. La horticultura en el Uruguay. Primera caracterización de la región sur. Montevideo. 70 pp.

URUGUAY MINISTERIO DE GANADERÍA AGRICULTURA Y PESCA. DIRECCIÓN DE SUELOS Y FERTILIZANTES.1979. Carta de Reconocimiento de Suelos del Uruguay. Tomo III. Clasificación de suelos. Montevideo. 90 p.

URUGUAY MINISTERIO DE GANADERÍA AGRICULTURA Y PESCA. DIRECCIÓN GENERAL DE SERVICIOS AGRÍCOLAS. División operaciones. Importaciones- exportaciones de productos hortifrutícolas. 1998-2000.Montevideo. MGAP/DGSA

URUGUAY MINISTERIO DE GANADERÍA AGRICULTURA Y PESCA. DIVISIÓN SUELOS Y AGUAS. 1998. Carta de reconocimiento de suelos. Departamento de Colonia. Escala 1:200000. Montevideo, MGAP/DSA

URUGUAY MINISTERIO DE GANADERÍA AGRICULTURA Y PESCA. JUNTA NACIONAL DE LA GRANJA.2000. Análisis Comparativo de costos anuales de producción y competitividad de rubros hortifrutícolas seleccionados en Uruguay, Argentina, Brasil y Chile. Montevideo. 111 p.

URUGUAY MINISTERIO DE GANADERÍA AGRICULTURA Y PESCA. JUNTA NACIONAL DE LA GRANJA. 1996. Coeficientes técnicos y costos de producción de cultivos hortícolas. Canelones, JUNAGRA. 70 p.

URUGUAY MINISTERIO DE INDUSTRIA ENERGÍA Y MINERÍA. DIRECCIÓN NACIONAL DE MINERÍA Y GEOLOGÍA. 1986. Memoria explicativa de la carta hidrológica, escala 1:2000000. Montevideo. M.I.E.. 70 p.