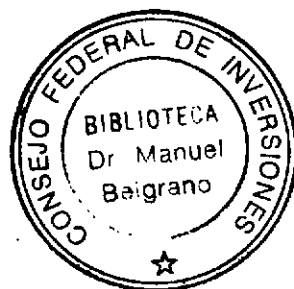


O/A 12222
S 11

43793

PROYECTO: PROMOCION DE LAS ACTIVIDADES AGRÍCOLAS
INTENSIVAS EN LA PROVINCIA DE CATAMARCA: AGREGADO DE
VALOR Y COMERCIALIZACION DE LA PRODUCCIÓN HORTICOLA.
PRIMER ETAPA.

INFORME FINAL



EXPERTO: ING. AGR. PEDRO IGNACIO SALAS

TÉCNICO LOCAL: ING. AGR. ANA CEZAR

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

GOBIERNO DE CATAMARCA

Buenos Aires, 15 de Diciembre de 2001.

Resumen

El Proyecto brinda elementos de reconocimiento y diagnóstico de la actividad hortícola en la provincia de Catamarca. A los efectos de la construcción de un instrumento de planificación que fundamente técnicamente la promoción de las actividades agrícolas intensivas el Proyecto se articula en tres subprogramas, uno de Producción desarrollado en el presente trabajo, otros de Post Cosecha y Comercialización, a realizarse en 2002.

El desarrollo del subprograma de Producción supuso una importante interacción con funcionarios del gobierno de la provincia y con los actores locales relacionados con la problemática objeto de análisis.

El trabajo identifica y caracteriza las zonas de producción actuales y potenciales, realizando para ello diferentes escalas de aproximación. A escala provincial se apela a un criterio fitogeográfico, a escala regional se caracterizan las Regiones Este, Central y Oeste de la provincia y a escala local se identifican y analizan áreas con vocación hortícola .

Los trabajos realizados por la Dirección de Extensión Rural, a través de sus agronomías de zona, son la base para el relevamiento y caracterización de las explotaciones en las áreas con vocación hortícola identificadas. La representación cartográfica de estas zonas son un elemento de síntesis de los trabajos desarrollados.

El Proyecto contribuye a identificar los factores limitantes y aporta elementos de diagnóstico a ser considerados frente a la construcción de un Programa de Capacitación y Estímulo para el desarrollo de la actividad hortícola.

Se sintetizan los cultivos actuales y potenciales en función de las bondades de los diferentes ambientes de la provincia en un cronograma de cultivos, procediéndose a la caracterización de los cultivos más representativos.

Los conocimientos producidos son la base para la construcción de una Matriz de Producto que incluye aquellos cultivos en que es posible el agregado de valor para su consumo en fresco y/o son considerados la base productiva para el abastecimiento del mercado local. Al propio tiempo, la matriz brinda información sobre la disponibilidad de variedades en el mercado para cada uno de los cultivos seleccionados y realiza una aproximación a los costos de producción por cultivo determinando las contribuciones marginales brutas para cada uno de ellos.

El proyecto reconoce la existencia de Asociaciones de Productores como experiencia previa positiva, y las propone como agentes de cambio para la promoción de la actividad , identifica tres áreas piloto para el desarrollo de experiencias que satisfagan las demandas identificadas y describe fuentes de financiamiento disponibles.

Presentación

Las actividades agrarias intensivas en general y las horticolas en particular son consideradas con creciente interés. Estas se constituyen en actividades multipropósito. La planificación territorial las incluye como actividades con efecto multiplicador positivo, participando con el uso productivo del espacio en las políticas de ordenamiento del territorio¹. Desde una perspectiva productiva estas actividades agrícolas son intensivas en la demanda de mano de obra por lo que son incluidas en Planes Gubernamentales orientados a estimular el crecimiento y desarrollo de sus distritos y a paliar los efectos negativos de contextos expulsores de mano de obra en otros sectores económicos.

El proceso evolutivo que experimenta la comercialización de productos Hortícolas, enfrentado a una demanda creciente y calificada en cuanto a calidad de producto y formas de presentación se refiere, generan el ambiente de negocio propicio para la formulación e implementación del presente proyecto.

La formulación se realiza a partir de a) la experiencia que surge de la comercialización de productos utilizando sistemas de enfriamiento rápido post cosecha (vacuum cooling, hidro cooling y túneles de frío) en el canal de Supermercados y b) de la posibilidad de satisfacer las necesidades del Ministerio de Producción de contar con los elementos necesarios para impulsar políticas de promoción de estas actividades . El Proyecto, se estructura realizando una primera etapa durante el año en curso, donde se trabaja sobre el área de la producción y una segunda etapa donde se desarrollarán los trabajos previstos sobre post cosecha y comercialización el año próximo.

La realización del presente Proyecto supone una contribución concreta con la Planificación y Formulación de Políticas del Ministerio ya que producirá los siguientes beneficios:

¹ El acuerdo del AMBA promovido por el Dres. Antonio Trocoli, Alejandro Armendáriz y la Arq. Elba Roulet (1986), fue el marco donde desde la Comisión Nacional del Área Metropolitana a cargo del Dr. Juan A. Portesi se promovieron

Objetivos

- a) la construcción de un instrumento de planificación que de soporte al Programa de Promoción y a otros programas que desarrolla el Gobierno en la actualidad en lo inherente a producción hortícola.
- b) la identificación de experiencias piloto que aseguren un impacto positivo y que al propio tiempo retro alimenten la planificación. Estas experiencias se formularan e implementarán en la segunda etapa de Proyecto, el año próximo. Para su implementación se potenciará aquellos factores ya existentes y que son considerados estratégicos para el desarrollo del Proyecto.

El Proyecto se propone realizar aportes significativos que contribuyan con el crecimiento de un sector postergado. Estos aportes son compatibles con las Políticas de Complementación Productiva y Diversificación que promueve el Estado provincial. La información de base con datos orientativos, los conocimientos producidos y la información sistematizada para la producción del presente Informe Final de la Primer Etapa, han contado con los valiosos aportes realizados por funcionarios del gabinete del Ministerio de la Producción y Desarrollo de la provincia: Ings. Agrs. Pablo Soria Coordinador de Proyectos Especiales y Marcelo Assan Director de Complementación Productiva y Capacitación. Es propio destacar la tarea que realizan los Agrónomos de Zona dependientes de la Dirección de Extensión Rural de la provincia quienes se constituyen en actores estratégicos en la presente propuesta ya que hacen posible la adecuada inserción del Proyecto en el ámbito de los productores tradicionales de la provincia.

INDICE

<u>Contiene</u>	<u>Pagina</u>
1. Identificación de áreas de producción actuales y potenciales	
1.1. Marco General de Referencia	7
1.2. Áreas Homogéneas a escala provincial	7
1.3. Áreas Homogéneas a escala regional	8
1.4. Áreas Homogéneas a escala local	10
1.5. Sinopsis de los factores limitantes	13
1.6. Cronograma de cultivos	16
2. Relevamiento y Caracterización de las Explotaciones	44
2.1. Diagnóstico del sector	54
2.2. Debilidades	55
3. Matriz de Producto	56
4. Detección de debilidades	96
5. Identificación de agentes para el cambio	99
6. Fuentes de Financiamiento	102
7. Conclusiones	103
8. Apéndice Cartográfico	105
7.1. Mapa Nro 1: Provincia de Catamarca	106
8.2. Mapa Nro 2: Provincias Fitogeográficas	107
8.3. Mapa Nro 3: Regiones	108
8.4. Mapa Nro 4: Áreas Homogéneas	109
9. Apéndice de Cuadros	110
10. Bibliografía	121

1. Identificación de Zonas de Producción Actuales y Potenciales

1.1. Marco general de referencia: la identificación de zonas homogéneas contempla diferentes escalas de aproximación, estas son: una escala provincial, una regional y otra local. A los efectos de iniciar una primera aproximación al objeto de análisis se recurre a una diferenciación de zonas a escala provincial recurriendo para esto a un criterio fitogeográfico. Se parte del presupuesto de que el ambiente es condicionante y condicionado por las actividades socioeconómicas que en el se desarrollan². Desde esta perspectiva, en el territorio provincial (101.660 Km²) convergen las siguientes provincias fitogeográficas³:

1.2. Áreas Homogéneas a escala provincial

Una primera aproximación al ordenamiento territorial de la provincial puede ser realizada desde una perspectiva fitogeográfica. No es un objetivo en si mismo para este trabajo la caracterización detallada de cada uno de los ambientes que se identifican a escala provincial desde esta perspectiva. Existen trabajos consignados en el apéndice bibliográfico del presente informe donde se pueden encontrar detalladas caracterizaciones de cada uno de ellos. Para resaltar la heterogeneidad de los ambientes a escala provincial identificamos aquí los ambientes fitogeográficos presentes en el territorio y realizamos una representación cartográfica de ellos como elemento de síntesis.

En la provincia de Catamarca encontramos las siguientes formaciones:

1. Provincia de las Yungas

2. Provincia Chaqueña: en la que se identifican tres distritos:

2.1 Chaco Serrano

2.2 Chaco Árido

2.3 Vegetación de los piedemontes:

² Morello. Perfil Ecológico de América del Sur. Instituto de Cooperación Iberoamericana. Madrid 1980.

2.2.1. **Vegetación de la llanura fluvio aluvial y aluvial:**

2.2.2. **Vegetación de los bajos con barriales**

2.2.3. **Vegetación de salinas**

2.3 Chaco Semiárido

3. **Provincias del Monte y Prepuneña**

4. **Provincias Puneña y Alto andina:**

La caracterización de cada una de las provincias fitogeográficas permite identificar aquellas limitaciones de tipo natural para el desarrollo de la horticultura . En este sentido quedan excluidas regiones de la provincia con fuertes restricciones ambientales: región puneña y alto andina, bajos con barriales y salinas. Las actividades productivas se desarrollan en ambientes de chaco árido, semiárido y serrano donde con adecuada provisión de agua de riego encuentran condiciones favorables.

A escala regional, la provincia de Catamarca presenta tres regiones claramente diferenciadas⁴, estas son, Este, Centro y Oeste. La orografía que en el territorio provincial cobra especial relevancia, ocupando más del 50 por ciento del territorio, con cordones montañosos dispuestos en sentido norte – sur delimitan claramente las tres regiones identificadas. Conforme a las características de cada una de estas tres regiones, es posible identificar zonas homogéneas a escala local.

1.3. Áreas Homogéneas a escala regional

1. **Región Central:** integrada por los Departamentos de Capayan, Capital, Fray Mamerto Esquiú, Valle Viejo, Paclín y Ambato. En esta región, la más poblada de la provincia, donde se desarrolla el Gran San Fernando, posee una superficie de 5.371 km² y una densidad poblacional de 29 habitantes por km². En términos generales esta región se encuentra bien provista de infraestructura vial, con dos ejes viales que corren paralelos a los cordones montañosos del

³ Ver representación gráfica en Mapa Nro 2.

⁴ Ver representación gráfica en Mapa Nro 3.

Ambato y del Ancasti, rutas nacionales 38 y 33 respectivamente y que vinculan a la región con las provincias de La Rioja y Córdoba. Además de contar con la mayor concentración urbana de la provincia, sobre el valle central se han desarrollado dos colonias agrícolas, las colonias del Valle y Nueva Coneta. Las zonas agrícolas del valle central cuentan con asentamientos poblacionales distribuidos sobre el eje vial de la ruta 38, no existiendo núcleos poblacionales sobre la ruta 33. En esta región existe una concentración de emprendimientos promovidos fundamentalmente destinados a la olivicultura intensiva utilizando agua subterránea para su desarrollo. La actividad hortícola desarrollada en las colonias y en los poblados sobre el Ambato utilizan agua superficial para su desarrollo. La fuente de captación del recurso hídrico superficial para esta región es un embalse, Dique Las Pirquitas que posee problemas de entarquinado. La conducción del agua se realiza por canales a cielo abierto, estos en su recorrido pasan próximos a asentamientos urbanos, los que son fuente de contaminación del agua. El crecimiento poblacional experimentado en los últimos años determinan una competencia por el uso urbano y agrícola del recurso. Esta región además de contar con buena infraestructura cuenta con una importante oferta de recursos humanos calificados para la asistencia a la producción agrícola, estos son, las agronomías de zona de la Colonia del Valle, Colonia Nueva Coneta, Capayan, Concepción, Los Ángeles, Huillapima, Chumbicha, Valle Viejo, F.M.Esquiú, la Estación Experimental de INTA, la Escuela Agrotécnica y la Facultad de Ciencias Agrarias de la UNCA.

La región presenta además de un uso urbano con sector terciario desarrollado y productivo primario y secundario un patrimonio paisajístico de relevancia que es puesto de manifiesto en la propuesta de zonificación realizada en el Plan Estratégico Consensuado para la Provincia publicado en el año 1996.

La identificación de **zonas homogéneas**⁵ se realizó con la participación de funcionarios del gobierno provincial⁶. A los efectos del presente Proyecto para la Región Centro se identificó una zona:

1.4. Áreas Homogéneas a escala local

Zona 1: del Valle Central: coincidente con la Región Centro, integra el norte del Departamento de Capayan siendo este su límite sur. Las actividades hortícolas se han desarrollado históricamente en las colonias, las que con el transcurso de los años, han ido sufriendo un proceso de involución. Complementan la oferta, productores predominantemente minifundistas ubicados en el resto de las localidades que integran esta zona.

En términos generales los cultivos están representados por hortalizas de época, si bien es factible realizar dos ciclos de cultivos al año, como en el caso de las solanáceas, y verdura de hoja cuyo destino es el mercadeo local.

El factor altitudinal, es especialmente interesante, ya que brinda la posibilidad de contar con una oferta extendida en el año. Esto es, para el caso de las verduras de hoja en el verano donde las producciones en las colonias pueden encontrar condiciones adversas para su adecuado desarrollo, las áreas altas, presentan condiciones climáticas favorables y son compatibles con programas de complementación productiva. Este elemento cobra relevancia de cara a la Planificación y Promoción de la actividad a escala regional.

La vecindad con una concentración poblacional de 140.000 habitantes hacen de ella una zona de especial interés. Las actividades hortícolas que en ella se desarrollen deben ser consideradas múltipropósito. Por un lado pueden cumplir su rol de cinturón verde abastecedor de hortalizas y

⁵ Ver representación en Mapa Nro 4.

verduras frescas de calidad a la ciudad por otro lado pueden desarrollarse en ella actividades hortícolas especializadas destinadas a abastecer mercados de concentración de Córdoba, Tucumán, Mendoza y Buenos Aires y otros canales de comercialización como el de los Supermercados. Al propio tiempo constituyen en si mismas actividades compatibles con el ambiente , con un valor cultural que debe ser preservado. Por ultimo es necesario considerar que las actividades hortícolas son intensivas en la demanda de mano de obra.

2. **Región Este:** esta región esta conformada por los departamentos de Santa Rosa, El Alto y norte de La Paz. Ocupa una superficie de 16.858 Km² con una población de 31.000 habitantes y una densidad poblacional de 1.85 habitantes por km². Con precipitaciones que decrecen de este a oeste y de norte a sur, registra medas anuales entre 600 y 400 mm. Existen en la región obras de captación de agua (cinco embalses) que permiten la utilización del agua superficial proveniente de las vertientes serranas. En términos generales el agua subterránea es escasa. Desde el punto de vista productivo, la región desarrolla un perfil agrícola ganadero, con producción de comodities: maíz, poroto, soja y trigo. Al propio tiempo se identifican explotaciones hortícolas en Los Altos, Alijilan, Bañados de Ovanta e Icaño. En esta última la actividad se realiza en colonias. La actividad ganadera se realiza de manera extensiva, sobre un ecosistema con signos de degradación. Esta región posee una adecuada infraestructura vial, existiendo una estrecha vinculación con Frías Santiago del Estero. La región cuenta con la apoyatura de servicios de extensión rural a través de dos agronomías de zona dependientes de la Dirección Provincial de Extensión Rural y una agencia de extensión rural dependiente del INTA.

2.1. Zona 2: Los Altos, Saujil, Bañados de Ovanta

⁸ Ing. Marcelo Varela Director de Extensión Rural, Ing. Pablo Soria Director de Proyectos Especiales e Ing. Marcelo Assan Director de Complementación Productiva y Capacitación.

2.2. Zona 3: Icaño

3. **Región Oeste:** presenta dos áreas diferenciadas, Puna y Cordillera frontal con una superficie de 48.861 km² y la más baja densidad poblacional: 0.9 habitantes por km², con precipitaciones inferiores a los 100 mm (excluida a los efectos del presente Proyecto) y Sierras Peri pampeanas, Valles y Bolsones con una superficie de 30.569 km² y 77.000 habitantes, las precipitaciones entre 150 y 250 mm. Esta área se encuentra enfrentada a severos procesos erosivos, desertificación y medanización . Estos fenómenos están provocados fundamentalmente por la tala indiscriminada del recurso forestal y por el sobre pastoreo. En ella existe buena disponibilidad del recurso eólico y radiación solar para aprovechamiento energético. Con condiciones ecológicas definidas, dispone de oasis productivos, siendo la región más aislada desde el punto de vista comercial. Con una infraestructura de riego débil, posee alta concentración de minifundios y abandono de unidades productivas. Existen experiencias de reconversión productiva, y algunas integraciones verticales.

3.1. **Zona 4 : Santa Maria, Andalgala y Belén** En la actualidad esta región se encuentra enfrentada a la oportunidad de abastecer de Hortalizas y Verduras de Hoja a la Minera Bajo la Alumbreira. En esta zona la expansión de las áreas actuales de producción se encuentran limitadas por la disponibilidad limitada de agua superficial y subterránea para el desarrollo de los cultivos, una zona que se constituye como área vacante de interés es la denominada Colonia Huaco en Andalgala .

3.2. **Zona 5: Tinogasta corredor Tinogasta , Fiambalá y Palo Blanco** con cultivos de vid fundamentalmente para mesa y alfalfa bajo riego. Sobre 4.000 ha cultivadas bajo riego existen problemas serios con el avance de medanos activos en las zonas de Tinogasta, Cerro Negro,

Anillado, Andaluca, Copacabana, Fiambalá, Costa de Reyes, Palo Blanco y Medanitos. La base agrícola se desarrolla a partir de la captación de agua superficial.

3.3. Zona 6: Pomán, Siján, Saujil, Pajonal. El valle de Pomán se encuentra conectado al Valle Central de la provincia por medio de la cuesta de La Cébila. En el se desarrollan emprendimientos olivícolas de envergadura. Sobre el cordón montañoso del Ambato, se desarrolla una serie de poblaciones, Pomán, Colana, Saujil, Siján, Pajonal, en las que conforme al efecto altitudinal han desarrollado producciones de vid y nogal. Las actividades hortícolas están vinculadas a actividades de tipo familiar, ya sea, para el abastecimiento de los poblados, ya sea para autoconsumo. No se ha identificado en esta área emprendimientos hortícolas de importancia a pesar de que en ella existen condiciones agro ecológicas que hacen posible el desarrollo de cultivos sin dificultades. La zona posee al igual que las otras zona identificadas precedentemente productores tradicionales asociados para compartir labores de labranzas fundamentales y realizar las campañas fitosanitarias y de reconversión varietal. Estas experiencias son importantes antecedentes de cara a promocionar la realización de cultivos hortícolas que seguramente requerirán esfuerzos mancomunados en lo que se refiere a aseguramiento de la calidad, post cosecha y comercialización

1.5. Sinopsis de Factores limitantes

El desarrollo de las actividades hortícolas se encuentra enfrentado a los siguientes factores limitantes:

1. La provincia de Catamarca posee en el 95 % de su territorio clima árido o semiárido, esto determina que para el desarrollo agrícola en general y el hortícola en particular la disponibilidad de agua para realizar riego en los cultivos sea determinante. Existe una oferta limitada del recurso hídrico que opera como condicionante de procesos expansivos. Al propio tiempo, es

necesario promover practicas eficientes en los sistemas de conduccion. La promocion de sistemas de riego más eficientes que los utilizados por los productores tradicionales es estratégico a la hora de planificar la utilización de un recurso escaso y vital para la producción. En los casos relevados surge la necesidad de disminuir el periodo de los turnos de riego, ya que los mismos en el mejor de los casos resultan adecuados para el desarrollo de cultivos tradicionales como vid, nogal, olivo o cítricos pero pueden atentar contra el desarrollo de cultivos hortícolas en épocas del año en las que se requiere frecuencia de riego para satisfacer sus exigencias. En este sentido el trabajo que se realiza para la organización de los consorcios de regantes es de suma importancia.

2. Se identifica en los productores tradicionales un proceso de descapitalización, por lo que la incorporación de mejoras tecnológicas de producción y post cosecha por parte de productores en forma individual son de difícil implementación. La creación de asociaciones de productores para el uso compartido de la maquinaria ha sido una estrategia importante para contrarrestar este problema y es un antecedente significativo para la implementación de programas de mejoras en la calidad de los cultivos hortícolas.
3. El régimen de tenencia de la tierra es otro aspecto que se debe considerar a la hora de tomar decisiones sobre capitalización o financiación de propuestas productivas. La titulación insuficiente se evidencia tanto en los campos denominados comuneros o tierras indivisas como en los oasis de riego. El minifundio producido por transferencias de hecho sin transferencia de dominio ni actualización de los padrones de riego constituye un factor limitante a resolver. Trabajos de relevamiento⁷ determinan que el 30% de los productores poseen títulos de propiedad considerados perfectos, esto es, encuadrados dentro de la normativa (Ley Nro

⁷ La titulación insuficiente en la provincia de Catamarca. Galera E, Barrios A, y Morales F, Ministerio de Gobierno Catamarca. Julio 2001.

17.801) y debidamente inscriptos en el Registro de la Propiedad. El 70 % restante esta integrado por diversas situaciones, tales como, Productores herederos de sucesiones no abiertas, o con boletos de compra venta protocolizados, o que son simples poseedores o que reconocen la titularidad del estado o en terceros particulares. Este 70% es equivalente a unas 7.000 parcelas. Es importante el estímulo que realiza el gobierno local , que pone a disposición de los productores líneas de financiamiento específicas a tasa 0 para promover la titulación de los predios.

4. Problemas vinculados con la calidad, post cosecha y comercialización, la involución de las actividades hortícolas en cada una de las zonas homogéneas identificadas posee como común denominador: el desaliento producido por las dificultades encontradas para realizar la comercialización de la producción participando en diferentes canales de manera efectiva. Este elemento se relaciona con falencias organizacionales, de gerenciamiento y de acceso a la información. Al propio tiempo, la satisfacción de las exigencias de calidad que posee actualmente el mercado solo podrá ser satisfecha a partir de los esfuerzos que realicen en forma mancomunada los productores y demás actores relacionados con la problemática. Practicas comunes de elección de variedades por cultivo, planificación de siembras y cosechas, conducción de los cultivos y de sus post cosechas son necesarios para contribuir con la solución de esta problemática.
5. La falta de coordinación entre productores e industriales locales que no logran articular una planificación del abastecimiento de las industrias catamarqueñas con materia prima local es un indicador de lo citado en el punto anterior, esta cuestión relacionada también con lo actitudinal, debe ser considerada en la formulación de Programas de Capacitación , y en la Política de Promoción a los efectos de generar la contención necesaria para el desarrollo de propuestas. Una formulación adecuada deberá asimismo contemplar además la contención y retención de

las generaciones más jóvenes que migran del ámbito rural al urbano en busca de nuevas oportunidades. La incorporación de estos recursos humanos es estratégica para promover mejoras en el gerenciamiento de las explotaciones y su consiguiente desarrollo.

1.3. Cronograma de Cultivos

Las condiciones ambientales en la provincia de Catamarca son excelentes para realizar cultivos Hortícolas, en el caso de las solanáceas es posible realizar dos cultivos al año, tempranos y tardíos. En el caso de las crucíferas su producción para cosecha de invierno cuando Mendoza comienza con dificultades por razones de temperatura brindan una oportunidad de mercado. En el caso de las cucurbitáceas pueden realizarse dos cultivos al año: temprano y tardío. Ajustando las fechas de siembra son numerosos los cultivos con posibilidades de desarrollo con éxito.

Para la elaboración del cronograma de cultivos, donde el momento de cosecha de cada uno de los productos es en este estudio el aspecto más relevante, no solo se recurre a los productos hortícolas característicos de la provincia sino también se incluyen aquellos, que pueden ser perfectamente incorporados en un esquema productivo (verdura de hoja) y que no se desarrollan en cantidad o calidad actualmente. Este análisis es fundamental de cara a evaluar las estrategias futuras de comercialización de la producción. Para la elaboración del presente cronograma se recurre a la información bibliográfica, trabajos realizados en la provincia y al trabajo de campo para su corroboración por parte de los productores y agrónomos de zona.

El cronograma de cultivos divide a los mismos en dos grandes grupos: 1. Hortalizas Livianas, y 2. Verdura de Hoja. Se incorporan cultivos como el melón, y sandía dentro de las hortalizas livianas, que sin ser considerados necesariamente como hortícolas son de interés a la hora de formular estrategias productivas y de comercialización. Asimismo quedan excluidas las hortalizas pesadas (papa, batata, cebolla y ajo) puesto que si bien poseen un rol importante en

la producción local, tienen pautas de mercadeo totalmente diferenciadas del resto y no cumplen con el requisito sobre agregado de valor planteado en la presente propuesta.

Asimismo, en algunos casos la inclusión de un cultivo dentro del cronograma, por ejemplo Tomate, puede contemplar varias referencias comerciales: Tomate redondo, larga vida, perita, cherry. El estudio contempla 26 referencias comerciales para la categoría hortalizas livianas y 23 referencias para la categoría verdura de hoja. Para la selección de estas 49 referencias se establecieron como criterios la existencia de demanda en los canales de comercialización y la intención de formular una planificación de la producción que tienda a la ocupación de mano de obra durante la mayor parte posible del año.

El cronograma de cultivos se complementa realizando una caracterización genérica de los cultivos más representativos la que sirve como soporte de información para análisis sobre paquetes tecnológicos disponibles y construcción de matriz de producto.

La síntesis del cronograma de cultivos queda representada en el cuadro general de siembra y cosecha (ver apéndice de cuadros).

Se identifican a continuación las referencias comerciales a considerar:

1. Hortalizas Livianas

- | | |
|-------------------------|-----------------------------------|
| 1.1. Tomate perita | 1.9. Pimiento vinagre |
| 1.2. Tomate redondo | 1.10. Berenjena negra |
| 1.3. Tomate larga vida | 1.11. Berenjena rayada |
| 1.4. Tomate cherry | 1.12. Berenjena blanca |
| 1.5. Pimiento verde | 1.13. Pepino |
| 1.6. Pimiento colorado | 1.14. Zapallito de tronco redondo |
| 1.7. Pimiento amarillo | 1.15. Zapallito de tronco largo |
| 1.8. Pimiento calahorra | 1.16. Zapallo anco |

- 1.17. Melón
- 1.18. Sandía
- 1.19. Arveja
- 1.20. Chaucha rolliza
- 1.21. Chaucha música

- 1.22. Habas
- 1.23. Choclo
- 1.24. Zanahoria
- 1.25. Alcaucil
- 1.26. Espárrago

2. Verdura de Hoja

- 2.1. Espinaca
- 2.2. Acelga
- 2.3. Lechuga capuccina
- 2.4. Lechuga morada
- 2.5. Lechuga francesa
- 2.6. Lechuga mantecosa
- 2.7. Lechuga criolla
- 2.8. Perejil
- 2.9. Puerro
- 2.10. Cebolla de verdeo
- 2.11. Repollo blanco
- 2.12. Repollo colorado

- 2.13. Brócoli
- 2.14. Coliflor
- 2.15. Radicheta
- 2.16. Rúcula
- 2.17. Albahaca
- 2.18. Remolacha
- 2.19. Achicoria
- 2.20. Apio
- 2.21. Escarola ancha
- 2.22. Escarola Fina
- 2.23. Berro

En relación a las características generales de los Principales Cultivos para su descripción se han seleccionado 15 cultivos agrupados dentro de “hortalizas livianas” y 16 cultivos agrupados en la categoría “verdura de hoja” :

1. Hortalizas Livianas

1.1. Tomate

El tomate debe ser considerado como un cultivo tradicional en la producción hortícola de la provincia, su producción se destina tanto al consumo en fresco como a la industria. Desde el punto de vista productivo se observan cultivos con crecimiento determinado (caracterizados por poseer inflorescencias al lado de cada hoja, mayor precocidad y bajo porte) y cultivos con crecimiento indeterminado (donde se observan inflorescencias más espaciadas, con alto porte y en general tardíos). Se debe tener en cuenta que este es un cultivo termo dependiente por lo que para su desarrollo es necesario un periodo de 3 a 4 meses libres de heladas, con alternancia de temperaturas nocturnas y diurnas para favorecer el cuajado. Existe una relación directa entre la estructura del suelo y precocidad siendo fundamental que los suelos posean un 60% de la capacidad de campo. De los factores que inciden en el crecimiento y desarrollo del cultivo la provisión del agua de riego es clave, ya que las condiciones ambientales de la provincia son favorables al desarrollo del ciclo del cultivo ya sea a campo, ya sea bajo invernáculo .

Desde el punto de vista de su entrada al mercado, tradicionalmente se clasifica a esta hortaliza como:

1.1. Temprano o primicia: Salta, Jujuy, Corrientes, Formosa y Misiones (Cosecha: Mayo a Noviembre) El tomate proveniente del NOA es formador de precios en el periodo invernal mientras que desde fines de septiembre a noviembre el precio está influenciado fundamentalmente por Corrientes.

1.2. Semitemprano: Catamarca y Tucumán (Cosecha: Noviembre a Diciembre) La posibilidad de anticipar las producciones realizando cultivos forzados tienen importancia en este caso, ya

que el periodo noviembre - diciembre posee precios formados todavía por el tomate proveniente de Corrientes.

1.3. **Semitardío:** Bs. As, Sta Fé y Stgo del Estero (Cosecha: diciembre a enero)

1.4. **Tardío:** Mendoza, Buenos Aires (Cosecha febrero a marzo)

En Catamarca la producción se concentra en el Valle Central: el departamento representativo es Capayan en donde la producción se concentra en las colonias Nueva Coneta y del Valle, En el oeste de la provincia se encuentran producciones en Andalgalá y Santa María. En tanto que en la zona este son representativos los cultivos de tomate de Los altos y Alijilán. Poseen menor importancia los departamentos de Paclin , Valle Viejo y F.M. Esquiú.

El relevamiento realizado en 1993 determinó en la provincia una producción de 16.400 Tn en 820 ha de cultivo. Esto determina rendimientos de 20 Tn / ha lo que es marcadamente inferior a los rendimientos esperados para esta región: 60 Tn / ha. Para el caso de tomate bajo invernáculo incluso material de referencia producido por INTA Catamarca proyecta rendimientos de 100 Tn/ha. Esta disminución en los rendimientos son atribuibles en principio a factores que pueden y deben ser mejorados tales como la irrigación, elección del material genético y practicas de manejo. En relación a estas ultimas las practicas realizadas en la provincia se corresponden con las habituales para este tipo de cultivos, estas son, la realización de almácigos con una relación de 60 m² de almácigo con un consumo de 300 g de semilla por ha o siembra directa con un consumo variable de 1 a 2 Kg. de semilla por ha. La realización de los almácigos puede ser a campo o forzados. Para realizar la fertilización se recurre a fertilizantes nitrogenados (SO₄NH₃ , SNO₃NH₄, Urea) o a fertilizantes compuestos aplicados en banda. Las operaciones de poda se realizan sobre los brotes de las yemas axilares y el uso de fito reguladores no es una práctica habitual. La elección de variedades para la realización del cultivo esta orientada a identificar dentro de las variedades disponibles en el mercado,

aquellas que posean mayor número de inflorescencias por planta, mayor número de frutos por inflorescencia, peso del fruto y resistencia a condiciones adversas como fructificación a bajas temperaturas, salinidad, rajaduras, enfermedades y plagas. Asimismo son apreciadas las características del tamaño del fruto y su firmeza. El ciclo de cultivo se desarrolla en el periodo de agosto a diciembre / enero, pudiendo realizarse dos cultivos anuales, uno primicia y otro de época..

1.2.Pimiento:

Los requerimientos ambientales del cultivo de Pimiento se satisfacen en climas templado-cálidos, es un cultivo más exigente que el tomate en temperatura. Es necesario contar con un periodo libre de heladas mayor a 130 días. Temperaturas inferiores a los 15 ° C o superiores a los 35 °C se ve afectada la floración. La situación se agrava cuando esto coincide con escasa humedad ambiental. Si bien es una especie clasificada como indiferente al fotoperiodo se desarrolla en buenas condiciones cuando tenemos de 12 a 15 horas de luz. Los suelos bien drenados de la provincia son favorables para su cultivo, ya que es una especie muy sensible a verticillium y fusarium. Con respecto a la salinidad del suelo es considerado un cultivo moderadamente tolerante. En relación a los requerimientos nutricionales del cultivo, en términos generales, al igual que toda hortaliza de fruto, es lógico suministrar una fertilización al trasplante con fosfato di amónico (150 kg/ha) complementado con algún fertilizante potásico. Con el inicio de la floración el suministro de fertilizantes nitrogenados es una practica recomendable. La planificación de la producción debe contemplar la rotación de este cultivo con verdura de hoja a los efectos de prever inconvenientes sanitarios, especialmente los problemas de virosis. Esto se complementa con un estricto control de insectos transmisores de virus como pulgones y trips, para lo cual es común la aplicación de insecticidas sistémicos hasta unos días antes de iniciar la cosecha. En la prevención de enfermedades es común

encontrar como práctica la aplicación generalmente semanal de carbamatos u oxiclóruo de cobre con antibióticos.

En relación a los requerimientos hídricos, el cultivo requiere 600 mm de agua, siendo el momento más crítico el de diferenciación de las yemas florales.

Existen dos producciones claramente diferenciadas, a) primicia y b) de época. La producción considerada primicia se obtiene a partir de abril. Las provincias de Salta y Jujuy concentraron históricamente el 90% de la producción mientras que Formosa y Corrientes complementan la oferta participando con el 10% restante. La producción de pimiento fresco de época se encuentra localizada fundamentalmente en las provincias de Mendoza, Buenos Aires y Tucumán. En la provincia de Catamarca se destacan los departamentos de Paclín y Capayan.⁸

El ciclo de cultivo abarca un periodo de 100 a 140 días dependiendo de la época del año en que se realice. Es así que los cultivos que se desarrollan de **febrero a junio** tienen su inicio y final de cosecha de abril a junio y los que se desarrollan de agosto a diciembre se cosechan en el periodo noviembre a diciembre. Siendo posible la realización de dos cultivos por año, los rendimientos esperados de este cultivo para la región son de 16 a 20 Tn / ha. Con adecuadas pautas de manejo cultural los rendimientos esperados para este cultivo a partir de semilla híbrida es de 45 Tn/ha. El grueso de la producción catamarqueña se obtiene de octubre a diciembre si bien el calendario de siembras y cosechas publicado por el MCBA figuran dos periodos a) de septiembre a febrero y b) de enero a abril. Desde el punto de vista comercial se observa que en el periodo julio – diciembre los precios se encuentran por encima de la media anual, siendo la época de mejores precios los meses de agosto y septiembre.

1.3. Berenjena

⁸ Ver Cuadro 1: Calendario de Producción de Pimiento. Cuadro Nro. 2 Calendario de arribo al MCBA

De origen tropical y subtropical, este cultivo se desarrolla en torno de los cinturones verdes de las grandes ciudades y como primicia en el noroeste del país. En general , pasado el peligro de heladas tardías se realiza el trasplante a campo a las 6 a 8 semanas de la siembra de los almácigos. La cosecha se realiza a los 70 a 90 días del trasplante, extendiéndose por el lapso de 12 semanas conforme al estado sanitario del cultivo. Se observan rendimientos de 20 Tn/ha pudiéndose incrementar estos hasta 45 Tn/ha utilizando híbridos comerciales y realizando adecuadas pautas de manejo cultural. . respecto de sus variedades la negra cuantitativamente se diferencia de la rayada o lila y de la berenjena blanca.

1.4.Pepino

El ambiente dela provincia resulta apto para este cultivo, el mismo se desarrolla bien en ambientes con temperaturas relativamente altas, siendo muy sensible a las heladas. Con un ciclo de cultivo corte 55 a 60 días, brinda la oportunidad de realizar 2 o 3 cultivos al año. Requiere suelos bien drenados y generosamente provistos de materia orgánica. Las estercoladuras (10 Tn/Ha) son una práctica recomendable. Este cultivo resulta de interés ya sea para consumo en fresco, ya sea para la producción de pickles.

El cultivo se realiza en bordos, iniciándose con siembra directa, manual o mecánica finalizado el peligro de heladas tardías. Cuando el cultivo se lo destina para consumo fresco los bordos se distancian a 1,20m y las líneas de plantación a 40 cm. Las densidades de plantación de 2 Kg. de semilla / ha, cuando el destino es pickles, la densidad aumenta a 4 – 5 Kg./ ha.

La primer carpida se realiza a los 20 días de la siembra, el requerimiento hídrico total es de 350 mm y el riego se realiza por surcos. Los máximos requerimientos de agua se provocan a partir de la fructificación . Las cosecha se realiza a partir de los 50 días de iniciado el cultivo y su momento esta determinado por el destino de los frutos. Los rendimientos promedios oscilan

entre 10 y 12 Tn / ha. Las técnicas de forzado del cultivo utilizando túneles es una practica recomendable ya que se anticipa la época de siembra. En este caso la protección es importante durante el primer mes de cultivo. Experiencias en forzado han incrementado los rendimientos notablemente, observándose experiencias con rendimientos de 35 – 40 Tn / ha para cultivo a campo es esperable la obtención de rendimientos de 20 Tn/ha con adecuado suministro de riego y partiendo de semillas híbridas.

1.5.Zapallito de tronco redondo y largo

Los requerimientos ambientales de este cultivo se relacionan con climas templados cálidos con un periodo libre de heladas para su desarrollo de 60 días. Las temperaturas óptimas son de 20 a 24°C observándose dificultades con temperaturas superiores a los 32°C e inferiores a los 10°C. El cultivo se desarrolla en buenas condiciones cuando los suelos son sueltos, bien drenados, el cultivo se comporta como medianamente tolerante a la salinidad. El cultivo reacciona positivamente al estercolado.

Este cultivo tiene un ciclo corto (50 a 60 días) por lo que conforme al periodo libre de heladas pueden realizarse varias siembras. La siembra en general manual insume de 2 a 3 Kg. de semilla por ha. El cultivo se puede realizar en forma normal (a campo) o forzado (con protección durante parte del ciclo de cultivo. Las tareas culturales en este cultivo se orientan a realizar aporques que promuevan el anclaje de las plantas, al suministro de riegos periódicos evitando que el agua tome contacto con los cuellos de las plantas para evitar problemas de fusariosis y al control de malezas. La cosecha se inicia una semana después de producido el cuajado de las flores cuando los frutos tienen de 10 cm de diámetro en el zapallito redondo y 15 a 20 cm de longitud en el zapallito largo.. El periodo de cosecha se prolonga por lo general

durante 4 a 6 semanas, obteniendo rendimientos de 40 Tn en cultivos con adecuada provisión de agua.

1.6. Zapallo Arquito

Este cultivo ha desplazado prácticamente al resto de los zapallos, su fruto periforme con 600 g a 1 Kg. de peso ha tenido una gran aceptación..

El ciclo de cultivo se inicia con la siembra directa a mano o con sembradora de maíz con plato modificado. Los trabajos culturales se reducen a dos carpidas una los 30 días de la siembra y otra 20 días después de la primer carpida, en lo que se refiere a controles sanitarios estos prácticamente no se realizan. Los rendimientos esperados con adecuada provisión de agua son de 35 Tn / ha. La cosecha que para el Valle Central se realiza en el periodo abril – junio con la posibilidad de extender el periodo de comercialización hasta los meses de julio y agosto realizando adecuado manejo del almacenaje y conservación de las calabazas.

1.7. Melón con oferta en el MCBA de Enero a Mayo y de Agosto a Diciembre. En este segundo periodo se denota un aumento del precio por encima de la media de la especie. La Rioja entra con producción en enero y febrero con la variedad rocío de miel . Santiago entra en los meses de octubre a enero y de enero a mayo entra la producción proveniente de cuyo. Las variedades comercializadas son: de Santiago amarillo, bola de oro, rocío de miel, escrito. De Cuyo amarillo y rocío de miel. En la época de mayor precio entra al MCBA cantidades importantes de Brasil.

El cultivo de esta especie anual, que posee un sistema radicular bien desarrollado (alcanza profundidades de 90 a 120 cm) y por esto requiere suelos sueltos del tipo franco arenoso produce frutos de tipo pepónide con formas ovales, oblongas o alargadas, con superficies lisas o reticuladas o estriadas, cortezas blancas, amarillas, verdosas y pulpas también con diferentes coloraciones , cremosas, blancas, amarilla, salmón o verde. Estas características de fruto son de

especial valor comercial ya que conforme al destino de la producción se debe elegir la variedad. En la actualidad el mercado interno prefiere las variedades rocío de miel y escrito. En casos puntuales por ejemplo para el mercado externo puede resultar de interés el melón escrito de pulpa blanca.

Este cultivo ha sido considerado dentro del cronograma de cultivo por ser un cultivo tradicional en la provincia, adaptarse perfectamente a las condiciones del ambiente, ser un cultivo de fácil realización y fundamentalmente por contar con buenas expectativas de mercado.

En relación al ambiente, el desarrollo del cultivo se ve favorecido en climas cálidos y secos produciendo frutos de excelente calidad. La calidad depende de manera directa de la temperatura elevada y del fotoperiodo. Siendo un cultivo sensible a las heladas, se desarrolla con temperaturas óptimas de 24°C, máximas de 34°C y mínimas de 15°C. Se debe tener en cuenta que por debajo de los 10°C la semilla no germina. La especie en cuestión se adapta a diferentes clases de suelos, pero estos deben ser bien drenados, ya que es una especie muy sensible a los excesos de humedad y medianamente tolerante a los suelos salinos. No se desarrolla satisfactoriamente en suelos ácidos.

La siembra del cultivo se realiza en forma directa utilizando 1,5 a 2 Kg. / ha. La distancia de plantación es de 1m por 1,5 m. Respecto de la época de siembra se inicia en julio (Santiago del Estero) de septiembre a noviembre en Mendoza y de septiembre a octubre en San Juan.

Las labores culturales necesarias se reducen a carpidas hasta que el cultivo cumple sus primeros estadios de desarrollo (las guías miden 50 cm). La necesidad de agua del cultivo es de 400 mm. Las operaciones de poda y raleo no son prácticas frecuentes en la región, si bien las operaciones de poda favorecen la precocidad. El ciclo de cultivo (90 a 110 días) finaliza con la operación de cosecha. El momento de la cosecha varía de acuerdo con la variedad

cultivada: en la variedad cantalupensis el indicador es el perfume de fruto, en la variedad reticulatus el cambio de color verde oscuro al verde amarillento momento en que además el retículo se hace más notable, en la variedad inodorus el viraje de color blanco al amarillento en la zona del fruto que apoya el suelo siendo al tacto la consistencia grasosa por ultimo en la variedad saccharinus el momento de la cosecha está dado por el viraje de coloración de amarillo verdoso a amarillo neto. Los rendimientos por ha son variables de 6.000 u 8.000 melones hasta 12.000 a 15.000 melones. Los rendimientos para la región se proyectan en 35 Tn/ha.

1.8. Sandía

Este cultivo que necesita un periodo libre de heladas y temperaturas elevadas para su adecuado desarrollo encuentra en el ambiente catamarqueño condiciones favorables. Requiere temperaturas medias de 29°C siendo desfavorables temperaturas inferiores a los 14 °C. Los suelos deben estar provistos de materia orgánica y ser bien drenados. La siembra se realiza en forma directa a golpes con líneas a 2 m y distancia entre plantas de 2 m en la línea. Se utilizan 3 Kg. de semilla / ha. Las siembras se inician a partir de la segunda quincena de agosto. El cultivo requiere un total de 400 mm para su desarrollo normal. Las labores culturales se reducen a carpidas periódicas y los momentos indispensables de riego son en la siembra y en la formación de los fruto. Los rendimientos se calculan en 6.000 a 8.000 frutos / ha. esto es, unas 20 Tn/ha Los ingresos al mercado concentrador de Buenos Aires son de octubre a marzo las variedades en orden por su valor comercial son: charlestón, baby, redonda y larga. El cronograma de procedencias es:

B1. Brasil: octubre a noviembre

B2. Chaco y Formosa: diciembre

B3. Santiago: Diciembre a enero

B4. Corrientes: diciembre a enero

B5. Buenos Aires: febrero a marzo.

1.9. Arveja

La arveja es producida en forma extensiva con destino a la industria como grano seco, y en forma intensiva para la venta de vainas en el mercado fresco.

La arveja para consumo en fresco, se cultiva tradicionalmente en Tucumán, Rosario, Corrientes y algunas zonas de la provincia de Buenos Aires.

El cultivo adquiere buen comportamiento en clima templado y templado frío, con adaptación adecuada a periodos con temperaturas bajas durante la germinación y los primeros estadios de desarrollo. Esto favorece su enraizamiento y la ramificación. Los inviernos benignos de la Provincia de Catamarca en este sentido actúan favorablemente encontrando en la región este de la misma buenas condiciones para su desarrollo. El periodo crítico a las bajas temperaturas es a partir de la floración y la formación de las vainas, estadios en los que pueden haber daños por heladas tardías de cierta intensidad. Como el cultivo produce en “camadas” por un periodo de 20 – 25 días de floración, esto es variable en función del cultivar elegido. Las variedades de semillas lisas son más resistentes al frío que las de semilla rugosa y las de hoja verde oscuro más que las de color verde claro.

Las temperaturas altas causan un rápido decaimiento de la planta y acortamiento del ciclo de producción. Las temperaturas medias mensuales optimas son de 15 a 18° C , la máxima de 21 a 24 °C y la mínima de 5 °C.

El cultivo requiere suelos de buena estructura, profundos, bien drenados, ricos en nutrientes asimilables, ya que la especie es sensible a las deficiencias de calcio. La fase hídrica crítica es

durante la formación y llenado de las vainas. El cultivo requiere un 60% de capacidad de campo desde la emergencia hasta la prefloración, y un 90% en la floración.

Es fundamental no repetir el cultivo por lapsos de cuatro o cinco años en el mismo lote, a los efectos de evitar la aparición de enfermedades y el enmalezamiento en especial con sanguinaria. Por esto, en todo tipo de suelos se debe evitar el monocultivo puesto que se evidencia además una paulatina disminución de los rendimientos.

En relación al consumo se evidencia desde hace años una disminución en las preferencias por el consumo en fresco en relación con el grano seco o conserva. Para consumo fresco la mejor calidad se obtiene con vainas medianas a grandes, verdes oscuras, con 6 – 8 semillas por vainas y producción uniforme y concentrada. Para el caso que el cultivo se destine a consumo en fresco se realizan distanciamientos de 0.70 m entre líneas y se siembra a chorrillo utilizando variedades de media rama que no se tutoran. La elección de lotes no es un problema en la provincia puesto que es vital evitar condiciones de anegamiento, cosa que por las condiciones edáficas imperantes no existe. En relación a la cosecha el momento óptimo se determina con tenderómetros encargados de medir la textura del grano. Para la zona objeto de análisis la cosecha se concentra en el período de septiembre a diciembre, obteniéndose rendimientos de 10 Tn/ha con un ciclo total de cultivo de 120 días.

1.10. Chaucha Rolliza y Balina

En la región se realiza un cultivo al año, la siembra en época estival coincidiendo con la salida de la época de lluvias (mediados de febrero) cuando se la cultiva en seco. Para el caso de los cultivos bajo regadío es posible realizar dos cultivos anuales. El ciclo de cultivo es de 60 a 70 días. La primer de las floraciones se produce a los 45 días. La siembra se realiza en forma directa en surcos distanciados entre si a 70 cm calculando la obtención de 10 a 15 plantas por

metro. Dentro de las labores culturales la conducción del cultivo es la más importante, estas tareas se complementan con una escardillada y una carpida. El cultivo responde positivamente a la fertilización foliar. Al igual que resto de las leguminosas su papel en la fijación de nitrógeno atmosférico es relevante. La cosecha se realiza en forma manual, realizando varias recolecciones en un mismo lote. Las experiencias de hidrogenfriado en este cultivo han sido exitosas. Con la posibilidad de realizar dos cultivos en el año, las cosechas se concentran en los periodos abril – mayo y noviembre – diciembre. Para este último, la posibilidad de anticiparse obteniendo cosechas en octubre es de gran importancia debido a los incrementos en los precios de mercado para este mes.

1.11. Habas

El ambiente propicio para el desarrollo del cultivo de esta leguminosa se caracteriza por temperaturas óptimas de crecimiento entre 15 a 18°C, al igual que las otras leguminosas descritas, las heladas afectan principalmente la floración y las vainas. Es un cultivo exigente en agua durante la floración y el cuajado de las vainas, relativamente tolerante a la salinidad, es tolerante a una amplia gama de suelos. El cultivo se inicia a partir de la siembra directa, a 0.70 – 0.80 m entre hileras y 0.30 – 0.40 m entre plantas. La siembra se realiza en el periodo mayo – junio, requiriéndose unos 40 Kg/ha. Con un ciclo de cultivo de 90 a 100 días para consumo en fresco, el periodo de cosecha se extiende por 60 días en los meses de noviembre y diciembre efectuándose recolecciones cada 15 días. La variedad utilizada en la actualidad es Agua Dulce, con adecuado manejo del cultivo se obtienen rendimientos de hasta 15 Tn / ha. La comercialización de las habas frescas se realiza en bolsas de polipropileno similares a las utilizadas para el zapallo anco, cajones torito o cajones de madera sin retorno.

1.12. Choclo

El ciclo de cultivo se inicia con la siembra, la que en superficies reducidas es manual, y en superficies mayores se realiza con sembradora de grano grueso. La siembra es superficial y se acompaña con una fertilización (Fósforo y Nitrógeno) aplicada en banda por debajo y al costado de la semilla. Para obtener rendimientos elevados es fundamental contemplar la adecuada y continua provisión de riego. El momento de la cosecha es el de grano lechoso, en este momento los granos están bien llenos son dulces y tiernos, los retrasos en el momento optimo de cosecha se relacionan en forma directa con una disminución en el contenido de azúcares. El choclo es una de las hortalizas con mayor nivel respiratorio post cosecha por lo que se lo considera altamente perecedero. En este sentido se debe prestar atención a las técnicas que hagan posible una marcada reducción de la temperatura y de esta forma disminuir la intensidad respiratoria. La bibliografía indica que a 30°C la mitad del azúcar se pierde en 24 hs luego de cosechado. La cosecha se realiza en forma manual requiriendo 8 jornales por ha. Luego se procede a su clasificación por tamaño de espiga y por madurez. Rendimientos de 10 Tn / ha son considerados normales.

1.13.Zanahoria

Las principales provincias productoras de este cultivo son Santa Fé, Córdoba, Mendoza, Buenos Aires y Santiago del Estero. La provincia de Catamarca sale al mercado 15 días antes que Santiago del Estero. Los rendimientos del cultivo difieren de acuerdo a si se realiza en secano o en zona de regadío. Con un requerimiento de hídrico de 600 mm, en zonas de secano se observan rendimientos de 25 Tn en tanto que bajo riego el rendimiento oscila entre 35 y 40 Tn.

En relación al ciclo del cultivo, este se inicia con la siembra de semillas en forma directa. La época de siembra es amplia debiéndose evitar el periodo de calores extremos. La siembra se

El cultivo de maíz para la producción de choclos es característico de los cinturones verdes, también se desarrolla en zonas de primicias como Corrientes (cosecha octubre a diciembre), Chaco (cosecha mayo y junio) y Formosa (cosecha septiembre a octubre). En la actualidad tiene una incidencia importante la producción del Noroeste región en donde se realizan dos cultivos al año uno con siembra en el verano (enero – febrero y cosecha en abril mayo y junio y la otra con siembras en septiembre y octubre y cosechas en noviembre y diciembre. En Catamarca este cultivo puede ser considerado como con amplia tradición, predominando el cultivo de maíces de grano blanco. Existen excelentes posibilidades de introducir maíces denominados superdulces que tienen muy buena aceptación en el mercado y que cuando son hidrogenados luego de su cosecha cuentan con sobrepuestos sobre los choclos comunes.

Las finalidades del cultivo son consumo en fresco y para procesado (conserva y congelado).

En relación a los requerimientos ambientales, se considera que la temperatura máxima para el cultivo es de 32 °C siendo la óptima mensual de 24°C y la mínima de 10 °C. Es propio mencionar que la difusión geográfica de este cultivo es mayor que la del maíz común, puesto que se cosecha al estado de grano lechoso y por lo tanto su ciclo es más reducido. Es un cultivo que no tolera heladas y temperaturas inferiores a los 10°C el cultivo puede tornarse clorótico.

En relación a los requerimientos edáficos, teniendo en cuenta las características en las zonas objeto de análisis en la provincia de Catamarca, los suelos de tipo arenoso se calientan más rápido en la primavera comparado a otras regiones, pero estos deben tener adecuados contenidos de materia orgánica (fertilización) y adecuada provisión de agua de riego. El cultivo responde positivamente a niveles elevados de fertilidad edáfica, la mayor parte de las exigencias de fertilidad se extienden desde 10 días antes hasta 30 días después de la aparición de la panoja.

realiza en forma directa, mecánica (2 a 3 Kg. de semilla / ha) o al boleo (4 a 5 Kg. de semilla / ha). Las siembras que se realizan en el periodo febrero a junio, necesariamente se deben realizar con semilla importada. La distancia entre líneas es de 0.40 m y 0.04 a 0.05 m entre plantas. Es fundamental en este cultivo el control de malezas pues la zanahoria crece lentamente las primeras semanas. La duración del ciclo de cultivo es de 110 a 150 días realizándose la cosecha cuando el hombro de la raíz supera los 2 cm. Tradicionalmente las épocas de cosecha en las principales provincias productoras son:

Buenos Aires: noviembre a febrero

Córdoba: marzo a junio

Mendoza: junio a agosto

Santa Fé: agosto a noviembre

1.14. Alcaucil

Es considerado un cultivo de importancia secundaria, ya sea por la superficie cultivada, ya sea por su consumo. A pesar de ser un cultivo de cinturón verde, existen zonas especializadas en el cultivo de alcaucil, como Buenos Aires y Santa Fé.

Se comercializan las inflorescencias o cabezas antes de la apertura de las flores, comprende parte del raquis, el receptáculo carnoso, los botones florales tiernos y la base carnosa de las brácteas. Cuando se destina el cultivo para conserva se utilizan los alcauciles chicos y se comercializan los corazones.

En relación a las condiciones de cultivo, la temperatura media óptima para su desarrollo es de 15 – 20 °C , la máxima de 20°C y la mínima de 7°C. Es un cultivo que no tolera extremos de temperatura. Las heladas invernales fuertes pueden afectar toda la parte aérea y si clima se torna menos riguroso llega a rebrotar en desmedro de los rendimientos. Las inflorescencias en estado comercial son también dañadas por el frío produciéndose ampollas blanquecinas en las

brácteas o quemaduras graves con deterioro de calidad comercial. El alcaucil aprovecha las estercoladuras previas realizadas en cultivos de tomate. La aplicación de fertilizantes nitrogenados es importante.

La multiplicación en esta especie es de tipo agámica, por hijuelos, estos son brotes que salen de la planta madre. El uso de semilla es imposible debido a la gran variabilidad genética que existe en la especie. Si bien puede recurrirse a la producción de vivero, en la provincia existe la disponibilidad de plantines a precios razonables. El ciclo de cultivo, 180 días, es considerado largo en relación a otros cultivos hortícolas, por lo que en términos generales si bien es una alternativa interesante desde el punto de vista productivo, su incorporación dentro de la planificación de las explotaciones está relacionada a la disponibilidad de superficie que evite competencia con cultivos de ciclos más cortos.

El cultivo requiere riegos frecuentes durante el ciclo de cultivo, especialmente en el período de formación de las inflorescencia. Se observan marcadas diferencias de las plantas y en la precocidad cuando los lotes se conducen con adecuado riego. El factor determinante de la iniciación de la cosecha es el tamaño de la inflorescencia, y esto está relacionado con el destino de la producción. La producción es escalonada, siendo las primeras pasadas por lo general las que mejor precio de mercado reciben. Los rendimientos promedio estimados para la zona 12 Tn /ha para cultivos bien manejados con adecuado riego.

1.15. Espárrago

En la provincia de Catamarca, tanto el Valle Central como el resto de las zonas identificadas en este trabajo, cuentan con excelentes condiciones ambientales para el desarrollo de este cultivo. Son estas condiciones ambientales las que permiten obtener cosechas de primicia y dos cosechas de época. Las condiciones edáficas imperantes en la cuenca fluvio aluvial es adecuada para la formación de las “arañas”, esto es, las yemas de brotación, el conjunto de

raíces engrosadas de reserva y de absorción a partir de las cuales emergen los turiones (parte comestible).

En relación al inicio del cultivo, este comienza con la siembra que se realiza en el mes de septiembre. Para esto se recomienda una adecuada preparación del suelo. La siembra se realiza con un distanciamiento de 70 cm, distanciamiento adecuado para realizar las carpidas y demás trabajos culturales. El número de semillas a colocar por metro lineal es de 10 a 12. Durante el segundo año, con la llegada de las primeras heladas, las plantas se secan y por las bajas temperaturas del invierno las plantas entran en reposo vegetativo en el almácigo. En este momento se procede al descalzado de las arañas que se llevan al galpón.

En el galpón se procede a clasificar las arañas por tamaño, para luego ser plantadas conforme a su desarrollo y a los efectos de lograr uniformidad en la plantación. Cuando se realizan los trabajos de plantación, se aprovecha para desinfectar las arañas con algún funguicida sistémico y nematicida.

El trasplante se realiza a profundidad variable de 10 a 40 cm de acuerdo al producto que se desea obtener, espárrago verde o blanco. Una vez realizado el trasplante, se deja vegetar libremente el cultivo, hasta el segundo invierno. Durante este periodo las carpidas y riegos frecuentes son prácticas necesarias.

El periodo de cosecha dura de 15 a 20 días en la primer temporada y llega a los 90 días en el cuarto año de producción donde para la región se alcanzan rendimientos de 4.000 a 5.000 kg/ha hasta 15.000 kg/ha dependiendo del material vegetal utilizado el cuadro de plantación y las prácticas culturales realizadas. A los efectos de la determinación de rendimientos para la región se considerará 10 Tn/ha.

En el Valle Central, con un importante periodo de elevadas temperaturas, es posible efectuar dos cosechas por año, realizando una primera recolección como primicia en agosto /

septiembre y luego una segunda recolección en febrero / marzo épocas donde existen condiciones favorables de mercado. Realizada la operación de cosecha, las practicas de enfriamiento rápido y conservación de red de frío son fundamentales.

2. Verdura de Hoja: en términos generales los cultivos hortícolas incluidos en esta categoría han sido han sido históricamente desarrollados en el ámbito de los cinturones verdes encargados de proveer de alimentos a las grandes ciudades. Esto es así, dado el carácter altamente perecedero de los productos una vez cosechados. Los avances generados en técnicas de post cosecha por un lado y en el transporte por otro han hecho que en la actualidad sea factible que zonas alejadas por ejemplo de Buenos Aires puedan participar en el abastecimiento de esta. Se cita a modo de ejemplo las diferentes clases de lechugas cosechadas en Mendoza en meses como agosto y septiembre, la lechuga capuccina producida en Santiago del Estero en el invierno, la cebolla de verdeo producida en Santiago del Estero y comercializada en Buenos Aires en los meses de agosto y septiembre, la albahaca que en los meses de agosto, septiembre y octubre que ingresa de Corrientes a Buenos Aires entre otros. En este contexto es posible plantear la importancia que el análisis de las verduras de hoja tiene dentro de la planificación de las explotaciones hortícolas catamarqueñas. Las mismas por un lado, contribuyen a mejorar el aprovechamiento integral de los predios siendo complementarias de las hortalizas livianas, por otro lado cumplen la función de abastecedora de un centro de consumo con 150.000 habitantes como lo es el Gran San Fernando del Valle, y por ultimo aprovechan los baches de aprovisionamiento existentes en el cinturón verde sobre todo de Buenos Aires desde fines de otoño hasta inicios de la primavera. Por último, y en relación al abastecimiento del mercado local, es importante mencionar la importancia que adquiere el efecto altitudinal característico de las zonas con vocación hortícola identificadas en

la provincia. Así como en Buenos Aires durante el verano, el aprovisionamiento de la mayor parte de la verdura de hoja se realiza desde Mar del Plata donde los calores menos intensos y las noches frescas posibilitan el normal desarrollo de estos cultivos, en Catamarca el efecto altitudinal hace posible pensar en la producción de verduras de hoja en épocas de verano en zonas “altas” que complementen las producciones logradas en el Valle Central por ejemplo. Para la descripción de las características generales se seleccionan los diez cultivos que figuran a continuación:

2.1. Espinaca

Con un ciclo de cultivo corto, la espinaca suele cultivarse en diferentes tipos de suelos. Es una especie resistente a condiciones de salinidad, pero se debe tener en cuenta las condiciones de drenaje, suelos sueltos en cultivos bajo riego. Las condiciones de anegamiento hacen que el cultivo tome un color amarillento, dependiendo de la intensidad este fenómeno se torna irreversible y se produce la pérdida del cultivo. El cultivo se desarrolla favorablemente en climas frescos, siendo resistente a heladas cuando estas no son muy intensas. Las temperaturas medias de crecimiento son óptimas a los 15 - 18°C, las máximas de 24°C y las mínimas de 5°C. El cultivo se destina al consumo en fresco o al procesamiento. Existiendo importantes superficies a escala provincial destinadas al deshidratado.

El ciclo del cultivo se inicia con la siembra directa, para esto es recomendable el adecuado laboreo del suelo evitando sobre todo condiciones de anegamiento. Las siembras pueden realizarse en canteros, al voleo (8 – 12 kg/ha) o en líneas distanciadas entre si a 20 cm (12 Kg./ha) realizando posteriormente operaciones de raleo con las carpidas. En términos generales se realizan dos carpidas superficiales, la primera a los 20 días de la siembra y la segunda a los 20 días de la primera. Es importante también contar con provisión de agua para riego, calculándose que el cultivo requiere de aplicaciones periódicas con una lámina óptima

de 300 mm. La cosecha se realiza en forma manual en general cuando el destino es el consumo en fresco, cuando las superficies son importantes y el destino es el procesamiento puede realizarse cosecha mecánica. Los rendimientos medios de este cultivo son de 20 Tn/ha. Existen en la actualidad variedades disponibles en el mercado de invierno y de verano, estas se identifican en la matriz de producto.

2.2. Acelga

Adaptado a diferentes ambientes, se presenta como un cultivo rústico con menores requerimientos que la espinaca y remolacha. Existen básicamente dos variedades en cultivo, una es la Acelga Blanca y la otra es la Acelga Verde de pencas anchas. Las semillas son tanto de origen nacional como importado. El cultivo puede presentar inconvenientes de floración prematura “espigado”, esto se soluciona realizando una adecuada selección de variedades conforme a la época del año a iniciar el ciclo de cultivo. El ciclo se inicia con la siembra directa en canteros al boleó o a chorrillo en líneas distanciadas a 40 cm, la densidad de siembra es de 10 a 15 Kg./ ha. Las prácticas culturales se reducen a carpidas y eventualmente raleo, siendo importante, a pesar de la rusticidad del cultivo contemplar la aplicación de riegos complementarios. La cosecha se realiza en varias pasadas, efectuando tres y cuatro corte de las hojas. Los rendimientos esperados de este cultivo son de 20 Tn/Ha.

2.3. Lechuga

La lechuga se produce en torno a las grandes ciudades y también en zonas especializadas desde donde es transportada a grandes distancias. Es el caso de la lechuga capuccina producida en invierno en Santiago del Estero y en verano en Mar del Plata. Este cultivo anual, se caracteriza por poseer una raíz pivotante y raíces laterales que se desarrollan en superficie. De un tallo muy corto, aparece una roseta de hojas que difiere en tamaño, forma y color conforme a los cultivares. Durante la floración el tallo emite una vara floral que alcanza 1 m de altura. Esta

característica conocida comúnmente como espigado debe evitarse en el cultivo, puesto que la aparición de esta vara floral desmerece la calidad del cultivo debiéndose abandonar por la pérdida de su valor comercial. Es un cultivo considerado de clima templado a fresco, cuando las siembras se realizan con temperaturas optimas de 24°C a 2 cm de profundidad las plantas emergen a las 48 – 72 hs. Se debe tener en cuenta que el aumento del fotoperiodo estimula la floración, este factor se atenúa con la elección varietal. La germinación es inhibida con altas temperaturas por lo que las operaciones de siembra debe ser evitada en días calurosos. Asimismo las elevadas temperaturas son la principal caída de la floración del cultivo. Es importante contar con temperaturas no muy elevadas durante el día y noches frescas, siendo este factor distinto conforme al cultivar. En lechugas que deben formar cabeza (capuccina) la incidencia negativa de las altas temperaturas es mayor que en las lechugas que solo tienen que formar hojas. Asimismo, las altas temperaturas, favorecen el quemado del borde de las hojas, característica que al igual que el “espigado” desmerecen el cultivo restándole valor comercial. El cultivo puede desarrollarse sobre diferentes tipos de suelos, pero estos siempre deben ser bien drenados. El cultivo responde positivamente al agregado de abonos orgánicos, siendo esto una practica habitual. La fertilización es una practica frecuente, el principal elemento a suministrar al cultivo es el nitrógeno. Es necesario mantener un elevado nivel de nutrientes hasta la cosecha, ya que según estudios realizados, el 70% del total de nutrientes se absorbe tres semanas antes de la cosecha.

Los cultivares de lechuga pueden ser agrupadas del siguiente modo:

1. Lechugas Latinas: los cultivares de este tipo no tienden a formar cabeza, sus hojas tienen buena textura y sabor. Su resistencia al transporte es media. Agrupa a la lechuga gallega, utilizada en siembras invernales exclusivamente, y las lechugas criolla verde y blanca. Estas