

Proyecto: Programa de Promoción de las Actividades Agrícolas
Intensivas en la Provincia de Catamarca. Agregado de Valor y
Comercialización de Productos Hortícolas. Fase II.

Informe Final

EXPERTO: ING. AGR. PEDRO IGNACIO SALAS

EQUIPO TÉCNICO LOCAL:

ING. AGR. DANTE CARABAJAL
AGR. JOAQUÍN MUÑOZ
AGR. HUGO PEREYRA

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES
GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE CATAMARCA
Buenos Aires, 16 de marzo de 2003.-

Resumen

El presente trabajo aborda las problemáticas de agregado de valor y comercialización de la producción hortícola en la provincia de Catamarca.

El desarrollo del mismo supuso trabajar en tres zonas homogéneas priorizadas por el gobierno local, estas son, en el Departamento de Santa Rosa: Alijilán, en el Departamento de Capayan: las Colonias Nueva Coneta y Del Valle y en el Departamento de Belén: la zona circundante a dicha ciudad delimitada por el área con riego asegurado durante el año.

El equipo técnico conformado para la realización de las tareas se propuso interactuar intensamente con los diferentes actores que intervienen en los procesos del negocio hortícola. Así, se desarrollaron cinco talleres en cada una de las zonas con los principales beneficiarios de la propuesta: Productores tradicionales de la provincia agrupados ya sea por experiencias previas, ya sea con motivo del presente trabajo.

Los talleres, desarrollados en el periodo octubre 2002 – febrero 2003 se constituyeron en ámbitos de reflexión y participación que permitieron el abordaje de diferentes aspectos significativos. Estos han sido integrados en los Proyectos Piloto formulados.

Son igualmente importantes las interacciones logradas con funcionarios del Ministerio de Producción y Desarrollo del gobierno de la provincia, y con proveedores y clientes potenciales de los proyectos.

Los beneficios producidos por el presente trabajo son:

- a) la producción de un instrumento de planificación que sostiene técnicamente las Políticas de Promoción que desarrolla el Estado provincial, logrando así un adecuado enfoque "Político – Técnico";

- b) la formulación de Proyectos Piloto para cada una de las regiones priorizadas por el gobierno de la provincia;
- c) la elaboración de estrategias para el agregado de valor y comercialización de la producción hortícola, donde la implementación de sistemas de enfriamiento rápido post cosecha y buenas prácticas ocupan un rol central;
- d) la constitución de un equipo técnico local que convocado por la tarea ha ido adquiriendo conocimientos y experiencias útiles en la etapa de implementación de los Proyectos Piloto.
- e) la construcción de un Programa de Capacitación, que articulado por la Dirección Provincial de Complementación Productiva y Capacitación del Ministerio de Producción y Desarrollo brinda la oportunidad, a los Productores Tradicionales adherentes al Proyecto, de incorporar conocimientos y prácticas calificadas en el manejo de los procesos del negocio hortícola

En sustancia , los productores adherentes a las propuestas de intervención para cada zona, participarán de un Plan de Producción Consensuado y siguiendo Buenas Prácticas Agrícolas, realizarán la gestión conjunta de los procesos de post cosecha y comercialización de la producción, realizando así un salto cuantitativo "escala comercial" y un salto cualitativo "calidad y agregado de valor a la producción".

Contiene:	Pág.
1. Subprograma de Post cosecha	07
1.1. Enfriamiento rápido post cosecha	09
1.1.1. Fundamentos	10
1.1.2. Clases de Sistemas	18
1.1.3. Factibilidad Técnica: identificación de la oferta tecnológica	
1.2. Agregado de valor	19
2. Subprograma Comercialización	23
2.1. ABC de producto	23
2.2. Presentación de Producto	26
2.3. Canales de Comercialización	42
3. Subprograma de Capacitación	54
3.1. Protección y Valorización del Ambiente	60
3.1.1. Manejo eficiente del agua de riego	60
3.1.2. Manejo del suelo	62
3.2. Incorporación de Tecnología y Aseguramiento de la calidad	64
3.2.1. Tecnología Varietal	64
3.2.2. Forzado en la Producción Hortícola	66
3.2.3. Manejo Integrado de Plagas y Enfermedades	68
3.2.4. Aseguramiento de la Calidad: B.P.A	70
3.2.5. Post Cosecha	71
3.3. Organización	72
3.3.1. Modelo Organizacional	72
3.3.2. Administración y gerenciamiento de la empresa hortícola	73
3.3.3. Mercadotecnia	75

4.	Proyectos Piloto	77
4.1.	Marco general de referencia	77
4.2.	Proyectos Departamentos de Santa Rosa y Capayan	80
4.2.1.	Objetivos Generales	80
4.2.2.	Síntesis Conceptual, Acciones del Proyecto	81
4.2.3.	Proyecto Santa Rosa (Alijilán)	88
4.2.3.1.	Premisa	88
4.2.3.2.	Objetivos Particulares	89
4.2.3.3.	Plan de Producción, Ingr., Cost., Presup. Económico	89
4.2.4.	Proyecto Capayan	90
4.2.4.1.	Premisa	90
4.2.4.2.	Objetivos Particulares	91
4.2.4.3.	Plan de Producción, Ingr., Cost., Presup. Económico	91
4.3.	Proyecto Belén	92
4.3.1.	Marco General de Referencia	92
4.3.2.	Promoción de la actividad semillera	92
4.3.2.1.	Antecedentes	92
4.3.2.2.	Objetivos Generales	95
4.3.2.3.	Objetivos Particulares	95
4.3.2.4.	Acciones	96
4.3.2.5.	Modelo Organizacional	96
4.3.2.6.	Etapas de Producción	97
4.3.2.7.	ABC de Producto	97
4.3.2.8.	Certificación. Aseguramiento de Calidad	102
4.3.2.9.	Comercialización	104

4.3.2.9.1.	Recursos Disponibles	105
4.3.2.9.2.	Cronograma Plan de Producción	107
4.3.2.9.3.	Contribuciones marginales por cultivo	107
4.3.2.9.4.	Presupuesto Económico	108
4.3.2.9.5.	Información Complementaria	114
4.3.3.	Producción y Comercialización Productos Frescos	118
4.3.3.1.	Premisa	118
4.3.3.2.	Objetivos Particulares	118
4.3.3.3.	Plan de Prod., Ingr., Cost., Presup. Económico	120
5.	Conclusiones y Recomendaciones	132
6.	Anexos	
6.1.	Listado Productores Participantes	136
6.2.	Listado de Empresas Contactadas	137
6.3.	Matrices	139
6.3.1.	Calendario de Siembras y Cosechas	
6.3.2.	Cronograma de Ofertas	
6.3.3.	Matriz de Producto	
6.3.4.	Contribuciones marginales por cultivo	
6.4.	Marco Regulatorio SENASA	140
6.5.	Costos de Producción por Cultivo	151
6.6.	Propuestas Programa Capacitación	167
6.7.	Fichas de Producto	168

1. Subprograma Post Cosecha:

El abordaje de la problemática de la post cosecha en el ámbito del presente Proyecto: Producción Hortícola en la provincia de Catamarca, supuso desde la formulación del mismo trabajar en dos direcciones, por un lado la implementación de sistemas de enfriamiento rápido post cosecha, por otro trabajar sobre factibilidades en el agregado de valor a la producción en donde lógicamente el pre enfriado se constituye en el primer eslabón de la pretendida cadena.

Así, se estableció al enfriamiento rápido post cosecha como estrategia central .

Este, en sustancia, cumple el objetivo de prolongar la vida útil del producto, disminuyendo las pérdidas por mermas que estos poseen. Este beneficio ya arraigado el las practicas comerciales europeas y norteamericanas está comenzando a valorarse de manera incipiente por parte de los supermercados en Argentina. Asimismo esta tecnología hace posible que la producción obtenida en la provincia de Catamarca llegue a los canales comerciales en óptimas condiciones.

Pensar en la implementación de este tipo de prácticas supuso considerar los siguientes atributos:

- Tecnología disponible: para lo cual se procedió al relevamiento de la oferta disponible, identificándose 8 empresas que comercializan esta tecnología en el país. De estas solamente una dispone de un servicio de alquiler de equipamiento lo que mejora las alternativas para el análisis en la formulación de Proyectos Piloto.
- Infraestructura: la implementación de estos sistemas requiere de una mínima infraestructura, tinglado o galpón, pero atento a que los

destinatarios del Proyecto son pequeños productores, es importante la pre existencia de infraestructura de base. Tanto en Aljiján como en las Colonias del Valle y Nueva Coneta existen los recursos de infraestructura necesarios para la implementación de la propuesta.

- Vocación de los productores: la incorporación de tecnología en el escenario del Proyecto sólo es posible a través de productores asociados en prácticas comunes. Los pequeños productores en forma individual no poseen el capital y capacidad de gerenciamiento para el desarrollo de este tipo de propuestas. Asociados, además de acceder a un "salto" cualitativo en su negocio generan un "salto" cuantitativo, logrando escala comercial para participar en diferentes canales comerciales con productos diferenciados.
- Gerenciamiento y logística: la gestión asociada de prácticas de post cosecha supone un esfuerzo de gerenciamiento importante, las implicancias de esto así lo suponen: planificación de la producción, implementación de buenas prácticas, estandarización de variedades para la obtención de escala comercial, la utilización de envases con marca común, entre otros. Por otro lado los esfuerzos logísticos suponen el mantenimiento de la cadena de frío hasta los puntos de venta para los diferentes canales de comercialización.
- Asistencia Gubernamental: las características de los destinatarios de la propuesta exigen que estos sean asistidos por el gobierno local para lograr la puesta en marcha de la iniciativa.

1.1. Sistemas de Enfriamiento Rápido Post Cosecha

Marco Conceptual

Las verduras son materia viva y continúan realizando procesos metabólicos aún luego de ser cosechados. En el período de post cosecha tienen lugar una serie compleja de reacciones bioquímicas incluyendo la respiración.

La respiración proporciona energía a las células oxidando sustancias orgánicas.

Cada producto tiene un nivel de respiración específico, la temperatura ambiente tiene relación directa con la actividad metabólica en general y con el proceso respiratorio en particular, esto es, a menor temperatura menor actividad metabólica.

Por lo tanto el enfriamiento rápido post cosecha cobra especial interés, ya que gracias a esta técnica se logra una abrupta disminución de la actividad metabólica en corto tiempo.

Los beneficios principales de esta práctica se traducen en la prolongación de las características preciadas de los productos, frescura, y en la disminución de las pérdidas por mermas en los circuitos comerciales.

En lo que se refiere a conservación del producto es propio considerar que si los niveles de oxígeno decrecen rápidamente y/o los niveles de dióxido de carbono se incrementan rápidamente en el ambiente de conservación del producto, se interrumpe la respiración aeróbica iniciándose un tipo de respiración no deseado, la respiración anaeróbica, que desencadena procesos de fermentación.

Este proceso no deseado se caracteriza por la producción de elevados niveles de dióxido de carbono y de productos alcohólicos. El resultado es la presencia de

olores y sabores desagradables, pérdida de sustratos por rápida descomposición de las células que conforman los tejidos vegetales.

De lo descrito se desprende que para prolongar las características deseables de los productos en su conservación, es necesario reducir los niveles de respiración.

La duración de un producto es inversamente proporcional a su intensidad respiratoria.

Los factores que intervienen en la intensidad respiratoria y duración del producto son :

- a) tipo y variedad de producto
- b) temperatura
- c) condiciones de crecimiento
- d) estado de maduración al momento de la cosecha
- e) posibles daños mecánicos
- f) contaminación microbiana
- g) extensión del periodo de cosecha
- h) composición atmosférica.

1.1.1. Fundamentos Sistemas de Enfriamiento Rápido Post Cosecha

Objetivos de su implementación.

1. Mejorar la calidad de la oferta de productos perecederos a los clientes.
2. Reducir las pérdidas por mermas en los puntos de venta.
3. Abastecer mercados distantes con productos de optima calidad, utilizando cadena de frío como herramienta.
4. Diferenciar como proveedores calificados a los productores que implementan esta tecnología.

5. Introducir la producción en mercados potenciales que mejoren la contribución actual de los productores.

En la actualidad existen tres sistemas de enfriamiento rápido post cosecha difundidos y disponibles en nuestro país: estos son Hidrocooling, Vaccuncooling y Túneles Californianos de Aire Forzado.

La técnica consiste en inhibir los procesos que se desencadenan con la cosecha de los cultivos: de deshidratación y bacterianos.

Esto se logra realizando el enfriamiento inmediato de los productos cosechados ya que la actividad metabólica de los mismos está en relación directa con la temperatura.

La técnica se sustenta en el mantenimiento de la cadena de frío hasta el punto de venta, esto es así, ya que por ejemplo una carga de lechuga enfriada por vacuum cooling a 3°C en 15 minutos y sometida posteriormente a condiciones del ambiente con una temperatura de 25°C tomó temperaturas de 20°C en media hora. Este fenómeno también es observado en enfriamiento con hidro cooling, por ejemplo una carga de zanahoria enfriada a 5,6°C con agua a 4,1°C en un plazo de 15 minutos volvió a calentarse a 17°C al quedar expuesta durante 30 minutos a una temperatura de 21°C en el ambiente.

1.1.2. Clases de Sistemas:

1. Vaccum Cooling: es el método mas rápido y eficiente para el enfriamiento de hortalizas que tienen una adecuada relación superficie volumen, permitiendo además el enfriamiento de mercaderías envasadas en cajas o bolsas. Utilizado eficazmente para verdura de hoja: espinaca, acelga, lechugas, perejil, puerro,

cebolla de verdeo, brócoli, coliflor, repollos, remolacha, albahaca, rúcula, radicheta, hinojo, apio, etc.

Los fundamentos del sistema son dos: a) relación entre presión atmosférica y temperatura de ebullición (a menor presión hay disminución en la temperatura de ebullición) y b) para convertir (evaporar) un Kg. de agua en un Kg. de vapor son necesarias unas 600 calorías (calor latente).

Un vacuum consiste en un gabinete en el que se introduce una carga variable de hortalizas (1 o más pallets) a temperatura ambiente (variable 25 – 30 °C). Una bomba de alto vacío comienza a extraer el aire y al llegar a la presión interna correspondiente a la temperatura inicial del producto, supongamos 25°C produce un "flash" de una fracción del agua de las hojas. Este flash o evaporación es producido a expensas de la energía en forma de calor tomada de toda la masa vegetal. Este proceso continúa hasta que la presión llega a 5 TOR (5mm Hg) que son equivalentes a 3°C. Dependiendo de la capacidad de la bomba de vacío se llega en 6 a 8 minutos al flash siendo necesarios siete a diez minutos más para enfriar a 3°C. Por esto el tiempo total para enfriar la carga a 3°C es de 15 a 20 minutos, computándose para determinar la capacidad de trabajo de la máquina de 2,5 a 3 cargas por hora.

En EEUU debido al elevado costo de estos equipamientos, los agricultores prefieren alquilar estas máquinas a los efectos de no inmovilizar capital. Es común que se agrupen varios productores y realicen su arrendamiento en conjunto a los efectos de reducir costos. Los aspectos logísticos de cosecha deben ser considerados ya que lo ideal es realizar el enfriamiento durante la primera hora de cosechado el producto.

El relevamiento de oferta tecnológica disponible en la actualidad en nuestro país determinó, que existe solamente una empresa identificada en condiciones de brindar el servicio de alquiler de este equipamiento.

A los efectos de realizar una primera aproximación en la determinación del costo que tiene la aplicación de esta tecnología se considera la siguiente hipótesis:

- Vaccun cooler: con capacidad de carga de un Pallet.
- Capacidad de trabajo: 2,5 Pallet / hora
- Cajones por Pallet: 45 en el caso de bandejas plásticas del tipo IFCO o Argenpool y 42 cajones en el caso de cajones plásticos tipo multiuso. Este atributo es variable en función de la forma de presentación de producto, ya que si consideramos cajones plásticos la capacidad por pallet es de 96 cajones y en el caso de las bandejas se contienen 120 por Pallet. A los efectos de este análisis se consideran solamente dos variables, estas son, el cajón multiuso y las bandejas plásticas tipo IFCO.
- Kilogramos de producto por cajón: este atributo también es variable ya que dentro del ABC de producto para esta tecnología tenemos cultivos como la remolacha con 12 Kg. por cajón, acelga con 8 Kg., lechuga con 6 Kg., espinaca con 5 Kg. A los efectos de nuestro análisis tomaremos como peso promedio de referencia 6 Kg. / cajón.
- Eficiencia: se presupone que la máquina trabajará 1 turno cuatro días a la semana para satisfacer una logística de expedición y distribución también de 4 veces semanales. Este supuesto también tiene relación directa con la capacidad de almacenamiento en Cámara.

➤ **Costo Alquiler:** si bien la tendencia actual es transformar este costo en variable de la cantidad de producto enfriado tomaremos como costo de referencia para nuestro análisis \$/mes 6000

Vacuun Cooler 1 pallet			
Qr (2 SPallets/Hr.)	1turno	2turnos	3turnos
Cajones 1 (Pallet 42 cajones)	840	1,680	2,520
Cajones 2 (Pallet 42 cajones)	900	1,800	2,700
KG Peso (Promedio cajón 6kg.)	5,040	10,080	15,120
KG Peso (Promedio cajón 6kg.)	5,400	10,800	16,200
Kg. 4entregas/semana 1	80,640	161,280	241,920
Kg. 4entregas/semana 2	86,400	172,800	259,200
Costo alquiler/Kg 1	0.074	0.037	0.025
Costo alquiler/Kg 2	0.069	0.035	0.023

Del análisis se concluye que el costo varía desde una hipótesis de máxima eficiencia en donde el impacto es de \$0.023 hasta una hipótesis de eficiencia mínima donde el costo es de \$ 0.074, lo que implica un rango de costo por cajón de \$/ cajón 0.13 a \$/cajón 0.44. Por ultimo es propio mencionar que en el caso de productos precitados como lo son la radicheta, rúcula, frutilla y otros que se comercializan en bandejas con 3 Kg. de producto el costo de alquiler de la máquina tiene una incidencia de \$/bandeja 0.156.

2. **Túnel de Aire:** el método consiste en atravesar el producto con una corriente de aire frío. Se requiere un mínimo de 4 m3 por hora por cada Kg. de producto a enfriar. Los cajones o cajas deben tener suficientes aberturas para facilitar el paso del aire. Los túneles son utilizados para enfriar productos como apios, arvejas, brócoli, cebollines, chauchas, frutas de árbol, hongos, melones, pepinos, tomates, uvas, verdura de hoja Son especialmente exitosas las

experiencias realizadas en nuestro país en cultivos de frutillas, uva, melón y Paltas.

En general los túneles son modulares adaptándose así a la capacidad de trabajo requerida rápidamente. Un módulo tipo esta constituido por los siguientes elementos:

- Condensador (6HP)
- Compresor (15HP)
- Forzador (6HP)
- Evaporador
- Cábina o receptáculo de aproximadamente (3,5 m x 6m) con capacidad para contener 10 pallets.
- Tablero de control

La potencia total requerida es equivalente a 27HP por modulo lo que equivale a un consumo de energía de 20,25 KW o una requerimiento para grupo electrógeno de 47,25 KVA

Para la implementación de este sistema existen especificaciones para cada cultivo o producto, aquí tomaremos a modo de ejemplo para analizar el sistema la uva de mesa: el concepto es enfriar la uva 7/8 (siete octavos) en relación a la temperatura que trae la uva una vez cosechada.

En términos generales lo que se busca es llegar a enfriarla a 4 – 5°C y luego completar el enfriamiento en Cámara a 0°C.

La estabilización del producto en cámara se logra en 24 hs.

El túnel de aire forzado tiene distintas capacidades de trabajo, un túnel simple con un módulo tiene una capacidad de 10 pallets por turno de trabajo (el turnado es de 9 hs) y por pallet se contienen hasta 144 cajas de uva.

Existe en el mercado Túneles de 3 módulos por lo que es posible enfriar hasta 30 pallets en 9 hs.

Estas máquinas se pueden alquilar y el costo tiene un costo variable en función del trabajo realizado.

El costo es de 0.20 U\$/caja de uva . Por último se debe tener en cuenta que las cajas deben tener al menos un 7% de su superficie libre para permitir el pasaje de aire frío.

Túnel Aire Forzado	
Qt (20Pallets/hrs)	1turno
Cajones 1 (Pallet 42 cajones)	840
Cajones 2 (Pallet 45 cajones)	900
KG Peso (Promedio cajón litro.)	5,040
KG Peso (Promedio cajón litro.)	5,400
Kg. 4entregas/semana 1	80,640
Kg. 4entregas/semana 2	86,400
Costo alquiler/Kg 1	0.099
Costo alquiler/Kg 2	0.093

A los efectos de establecer comparaciones entre los tipos de tecnología a utilizar tomamos en este caso los mismos atributos que para el caso del Vaccun, haciendo las siguientes aclaraciones:

- La capacidad de trabajo considerada es la de un Túnel de dos módulos que trabaja 4 veces semanales en turnos de 9 hs. Esto presupone al igual que en el caso del Vaccun una capacidad de enfriamiento de 20 Pallets / día
- Este método de enfriamiento supone menor manipulación de mercadería ya que se requiere 1 carga por turno a diferencia del Vaccun que requiere 20 cargas.

➤ Al igual que en el caso anterior existe una gran dispersión del costo en función del tipo de presentación de producto, por lo que consideraremos como valor de referencia \$/Kg. 0.10 para cargas similares a las utilizadas en el ejemplo del Vacuum. Nótese que si tomáramos como hipótesis de trabajo el ejemplo de la uva para consumo en fresco en cajas de cartón corrugado contenidas en pallets de 144 cajas el impacto de esta tecnología en el costo es de \$/Kg. 0.07

3. Hidrocooling: tiene mayores ventajas que el enfriamiento por aire, puesto que se logran los resultados deseados en menor tiempo y sin peligro de deshidratación del producto. De los tres sistemas de enfriamiento rápido post cosecha de uso frecuente es el más difundido en nuestro país.

Puede ser utilizado para aquellos productos que toleran ser mojados con una lluvia de agua permanente y desinfectantes que se adicionan al agua en máquinas con sistemas de recirculación.

El caudal de agua empleado es de 600 a 900 litros por minuto por pallet, dependiendo del tipo de producto a enfriar la temperatura del agua suministrada varía de 2 a 10 °C.

Es especialmente utilizado en productos tales como: achicoria, apio, arvejas, brócoli, cebolla de verdeo, chauchas, choclo dulce, endibias, espárragos, espinacas, lechugas, perejil, puerro, repollito de bruselas y zanahoria.

Básicamente existen dos tipos de equipamientos disponibles en la actualidad, uno es manual, donde se ingresan los cajones que son transportados por cintas, el otro es fijo o estático, en ellos la mercadería es palletizada para ser hidrofriada.

Para caracterizar este equipamiento tomaremos como ejemplo uno de los modelos disponibles y ofertados por una empresa contactada en el marco del presente trabajo.

El Hidro Cooler de tipo estático, tiene una pileta inferior de hormigón que contiene las serpentinas enfriadoras, cerradas en su parte superior por rejas de acero desmontables colocadas a nivel del piso para el apoyo de Pallets y su acceso es mediante carros (zorras o clarks). Una bomba centrífuga toma agua fría de la pileta y la distribuye a razón de 30.000 l/hs. por pallet por medio de un pico rociador de PVC autolimpiante. La máquina está limitada en su perímetro por paneles de poliestireno expandido revestidos en chapa de acero prepintada blanca en su exterior. La cara frontal de carga está cerrada por una cortina de PVC de tipo corrediza.

El equipo es alimentado desde un rack multicompresor a través de serpentinas sumergidas en la pileta manteniendo la temperatura del agua en 1 a 2°C . El equipo es de funcionamiento automático.

Carga calculada de producto	Hasta 1.600 Kg.
Caudal de agua	60.000 l/hs.
Potencia Bomba de agua	5 HP
Temperatura agua de inyección	1°C
Tiempo de Proceso	30 minutos
Capacidad frigorífica (Kcal/hs)	35.000

Para determinar los costos de referencia del equipo se considera un Hidrocooler con capacidad de dos pallets por carga para los que se necesitan 30 minutos de enfriamiento:

Hidro Cooler (2 pallets)				
Qt (pallets/hs.)	1turno	2turnos	3turnos	Bandejas 1T
Cajones 1 (Pallet 42 cajones)	1,344	2,688	4,032	3,840
Cajones 2 (Pallet 45 cajones)	1,440	2,880	4,320	
KG Peso (Promedio cajón 6kg.)	8,064	16,128	24,192	11,520
KG Peso (Promedio cajón 6kg.)	8,640	17,280	25,920	0

Kg/mes 4entregas/semana 1	129,024	258,048	387,072	184,320
Kg/mes 4entregas/semana 2	138,240	276,480	414,720	0
Costo alquiler/Kg 1	0.047	0.023	0.016	0.033
Costo alquiler/Kg 2	0.043	0.022	0.014	0.098

1.1.3.Factibilidad Técnica: identificación de la oferta tecnológica disponible en la actualidad (vaccun cooler, túneles de frío e hidro cooler)

El relevamiento de empresas realizado con el objeto de identificar la oferta tecnológica disponible en la actualidad determinó que de un total de diez empresas contactadas, ocho de ellas proveen este tipo de equipamientos por encargo, y solamente una ofrece servicio de alquiler.

Las empresas relevadas y las personas de contacto se identifican en el listado anexo Nº 2

La elección de uno de los sistemas de enfriamiento: vacío, aire o agua estará en relación a la composición del mix de productos objeto del tratamiento de post cosecha y comercialización, no existiendo diferencias sustanciales en lo que a costos de aplicación de la tecnología se refiere.

Si bien es posible una combinación de sistemas de enfriamiento post cosecha (por ejemplo hidro y vaccun) el ámbito del presente trabajo supone la recomendación del que mejor se adapte a la producción de la zona.

Así, el Hidrocooler posee gran versatilidad en cuanto a tipo de cultivos objeto de enfriado, mientras que el Vaccun es ideal para verdura de hoja debido a la rapidez de enfriado y el túnel de aire forzado da excelentes resultados en cultivos de frutillas, uva y melones.

Las cotizaciones requeridas para la adquisición de equipamiento y los costos de alquiler de equipos similares nos permiten establecer que el periodo de repago tanto en el caso del Hidro como en el Vaccun es inferior al año y medio.

La elección de compra o alquiler del mismo estará en función del estado de situación del grupo de productores en cuestión y de las fuentes de financiamiento disponibles.

1.2. Agregado de valor

Para la producción hortícola con destino al consumo en fresco, el agregado de valor ha sido considerada una estrategia central.

Existiendo diferentes alternativas, nos proponemos aquí analizar las que a nuestro juicio son compatibles y susceptibles de ser adoptadas e implementadas por los destinatarios del Proyecto: Pequeños Productores Tradicionales asociados en practicas comunes de post cosecha y comercialización de la Provincia de Catamarca en General y de las tres Áreas de intervención en particular.

Sin lugar a dudas el primer salto en el agregado de valor lo constituye la implementación de sistemas de enfriamiento rápido post cosecha.

El segundo eslabón del proceso de agregado de valor es la presentación del producto.

El tercero lo constituye los productos hortícolas mínimamente procesados. Los dos primeros eslabones son analizados en apartados específicos del presente informe.

Desarrollaremos aquí los aspectos más relevantes del tercer eslabón si bien es cierto que en si mismo este eslabón escapa al alcance del presente trabajo y amerita un estudio particular.

Vegetales mínimamente procesados: son agrupados en esta categoría aquellos productos que presentados generalmente en bandejas y bolsas participan de un segmento particular de mercado.

Estos productos: mixed de ensaladas, zanahoria rallada, brotes de arvejas, alfalfa o soja y otros productos hortícolas (cortados, cubicados, etc.) sin cocción previa requieren un proceso de post cosecha particular y una comercialización diferenciada de la venta de producto a granel.

Las incursiones en este segmento de mercado conllevan esfuerzos de gerenciamiento adicionales a los de la venta a granel ya sea por las exigencias de la normativa vigente vinculada a la sanidad y calidad ya sea por las particularidades de su mercadeo.

Dada la importancia que adquiere la normativa vigente como orientadora de los procesos de post cosecha se transcribe la misma en el anexo nº 3.

Desde la perspectiva del proceso de post cosecha se debe tener en cuenta que en los productos preparados – vegetales mínimamente procesados - el stress producido por las operaciones de corte , puede incrementar de manera alarmante la intensidad respiratoria de los productos.

Muchos microorganismos están presentes en los productos y pueden aprovechar golpes en el producto, cortes o simplemente el proceso de envejecimiento propio y natural de ellos para invadirlos.

Los tejidos de los productos vegetales también transpiran, por lo que desprenden vapor de agua y producen etileno, la exposición al etileno acelera los procesos de envejecimiento del producto.

Los procesos sintetizados determinan que en el envasado de productos en bandejas o bolsas con films, estos deban poseer las siguientes propiedades:

- Reducir la respiración sin producir fermentación
- Minimizar la deshidratación

- Frenar la maduración, proceso de envejecimiento y los mecanismos de envejecimiento fisiológicos y microbiológicos.

Si los productos se envasan con un film con excesiva permeabilidad (macro perforados) el resultado es una escasa o nula modificación atmosférica dentro del envase, el producto continúa respirando normalmente y no se retarda su maduración y envejecimiento. Las consecuencias son marchitez, pérdida de las características de frescura y peso.

Si el producto se envasa con un film impermeable, el oxígeno residual del paquete descenderá a muy bajas concentraciones por lo que dará lugar a respiración anaeróbica, fermentación. Esto se traduce en la formación de olores desagradables e hinchazón de los envases por la excesiva producción de dióxido de carbono.

En la actualidad existen disponibles en el mercado films con permeabilidad selectiva que logran prolongar la vida de los productos reduciendo su respiración y previniendo la deshidratación. Estos materiales hacen posible la difusión de oxígeno y dióxido de carbono conformes a los niveles de respiración del producto envasado lográndose un deseado equilibrio en la concentración de los gases respiratorios y permitiendo que no se desencadenen los procesos nocivos que alteran las bondades del producto. La condición para que este tipo de films logren su eficacia es que el cierre de los envases debe ser hermético.

Objetivos de su implementación.

- Mejorar la calidad de la oferta a los consumidores
- Reducir las pérdidas por mermas en los puntos de venta
- Abastecer zonas distantes utilizando cadena de frío en condiciones de óptima calidad de los productos.

La Cuarta Gama: Implica productos "Realmente" Listos para Comer que mediante la aplicación de los últimos avances tecnológicos permite garantizar una vida útil mínima de 12 días (a 7 grados centígrados). El exclusivo sistema de empaque utilizado, asegura un estándar de calidad inexistente en la actualidad en nuestro país (muchos productos fraccionados que omiten cualquier referencia a si son o no listos para comer, son ingeridos sin lavar por los consumidores lo que los transforma en un riesgo para los consumidores y comercializadores de los mismos).

Mayor vida útil implica:

- Capacidad de soportar una logística más exigente y por lo tanto más económica.
- Menos devoluciones.

Listos para comer implica:

- Menos riesgos para los comercializadores de los productos.
- Mensaje claro para los consumidores (lealtad comercial).

Tecnología innovadora que implica:

- Seguridad de procesos.
- Posibilidades de automatización crecientes (baja de costos).
- Producto final con estándar sanitario al nivel de artículos listos para comer de otros rubros (lácteos, cárnicos, conservas, etc.) sin el agregado de conservantes.
- Implica capacidad de producción en escala (pocos productos masivamente).

2. Subprograma de Comercialización:

2.1. ABC de producto: identificación de los cultivos base de la oferta y complementarios.

Los trabajos realizados en la fase 1 abordaron la temática de la producción hortícola en general identificando aquellos cultivos que se realizan en la actualidad, aquellos que son susceptibles de ser realizados y que por diferentes motivos, (fundamentalmente de mercadeo) no se realizan en la actualidad y la inclusión de actividades complementarias (producción de semillas) u otros materiales de propagación de cultivos hortícolas (plantines) que podrían desarrollarse en el mediano plazo y como complemento estratégico de la comercialización.

Se produjeron cronogramas de siembra y cosecha, se organizó información de referencia para los cultivos con mayor significancia (variedades, costos de los principales insumos, precios y contribuciones marginales brutas para los cultivos en cuestión).

Los conocimientos producidos fueron por un lado ajustados y actualizados (de cara a las importantes modificaciones ocurridas en el país a partir de la salida de la convertibilidad por un lado y por otro fueron validados en talleres con los principales actores y destinatarios de la propuesta.

Esta información se sintetiza en el anexo nº 3 en: Cuadro 1: Cronograma de siembras y cosechas, Cuadro 2: Variedades recomendadas por cultivos, Cuadro 3: Determinación de contribuciones marginales brutas.

Estos instrumentos de planificación han sido contruidos con la intención de que sean herramientas de consulta por parte de todos los actores del proceso productivo, actualizados periódicamente en función de la experiencia, promoverán un proceso de mejora continua.

Es propio mencionar que algunos cultivos constituyen varias referencias comerciales en el ABC de producto.

Así por ejemplo el cultivo del Tomate da origen a tres referencias, estas son, redondo, perita y cherry.

Por ultimo, el criterio para agrupar a los mismos sigue el uso comercial, dividiendo a los mismos en : hortalizas livianas, hortalizas pesadas y verdura de hoja.

Al igual que los instrumentos de planificación ideados, la inclusión de referencias comerciales dentro del ABC de Producto es susceptible de periódicas revisiones y actualizaciones. Estas se darán a partir de la retroalimentación producida por la practica comercial.

Las condiciones ambientales de las zonas de intervención, la experiencia adquirida por los productores en el desarrollo de los cultivos, la información provista por los clientes potenciales, las contribuciones marginales de cada uno de los cultivos, la disponibilidad de los insumos necesarios, son atributos tenidos en cuenta de cara a la formulación del programa de producción y al ABC y mix de producto necesario para el desarrollo de las estrategias de comercialización

ABC de Producto: Referencias Comerciales.

I. Hortalizas Livianas	
01. Tomate redondo	12. Pepino
02. Tomate perita	13. Zapallito Tronco redondo
03. Tomate cherry	14. Zapallito Tronco largo
04. Pimiento colorado	15. Zapallo Anco
05. Pimiento verde	16. Melón
06. Pimiento amarillo	17. Chaucha rolliza
07. Pimiento calahorra	18. Chaucha música
08. Aji vinagre	19. Choclo
09. Berenjena negra	20. Zanahoria
10. Berenjena rayada	21. Alcaucil
11. Berenjena blanca	22. Espárrago
II. Hortalizas Pesadas	
01. Papa	04. Ajo colorado
02. Batata	05. Zapallo Plomo
03. Cebolla	06. Sandia

III. Verdura de Hoja	
01. Espinaca	11. Puerro
02. Acelga	12. Cebolla de verdeo
03. Lechuga crespa	13. Remolacha
04. Lechuga mantecosa	14. Apio
05. Lechuga capucina	15. Rabanito
06. Lechuga criolla	16. Brócoli
07. Lechuga morada	17. Coliflor
08. Radicheta	18. Repollo blanco
09. Achicoria	19. Repollo colorado
10. Perejil	

2.2. Presentación de Producto

En la formulación de estrategias de mercadotecnia, la presentación producto ocupa un lugar de relevancia. El mercado hortícola se encuentra enfrentado a una demanda creciente y calificada en lo que a calidad y formas de presentación de producto se refiere. En este proceso evolutivo el canal de supermercados ha desempeñado y desempeña un rol de relevancia, es considerado como el promotor del cambio. La creciente exigencia de los controles de calidad en sus centros de recepción de mercaderías, la importancia asignada a la presentación en los puntos de venta, la exigencia de rotación de producto en las góndolas, son hechos significativos que contribuyen a este proceso evolutivo. Estas mejoras deberían ser cumplimentadas con una mejora en el mantenimiento de la cadena de frío y con el aumento de participación de góndolas con frío en el sector de venta de perecederos de estos puntos de venta.

Desde hace ya varios años, este canal impuso a sus proveedores una forma particular en lo que a presentación de productos se refiere, cual es el sistema de alquiler de bandejas plásticas. Este sistema hace que dos empresas: Argen Pool (para supermercados Disco) e IFCO Argentina para el resto de las cadenas

brinden un servicio de alquiler de envases a las firmas proveedoras de supermercados.

El servicio tiene dos componentes básicos: a) la renta del cajón por la cual se asume un costo de alquiler mensual y b) un servicio de logística y limpieza por la cual se cobra una tarifa por cajón y por rotación. Por lo que en definitiva el costo final del cajón estará en función de la rotación de los mismos, este costo varía entre \$0.50 y \$0.75 conforme a la eficiencia logística del productor que participa en este canal comercial.

Costo servicio de Alquiler de Cajones Plásticos Plegables			
Fuente: IFCO Systems de Argentina S.A.			
Nº Rotaciones	Renta \$/mes	Logística \$/rotación	Total \$/mes
Desde 1/6/02	2.30	0.35	
6	0.38	0.35	0.73
7	0.33	0.35	0.68
8	0.29	0.35	0.64
9	0.26	0.35	0.61
10	0.23	0.35	0.58
11	0.21	0.35	0.56
12	0.19	0.35	0.54
13	0.18	0.35	0.53
14	0.16	0.35	0.51

Este sistema funciona de la misma forma en las dos empresas prestadoras del servicio y básicamente consiste en:

- a) el proveedor de supermercados retira de los centros de distribución de estas empresas una cantidad de cajones previamente acordada conforme a las expectativas de venta del proveedor.
- b) el proveedor realiza la expedición de las mercaderías hacia el centro de distribución del supermercado en cuestión, con un remito específico para estos cajones, el cual es firmado y sellado cuando se realiza la recepción de la mercadería.

- c) Con el remito firmado y sellado por el supermercado, el proveedor pasa por el centro de distribución de la empresa proveedora del servicio y retira nuevamente el equivalente de cajones.

Este sistema ha permitido resolver el problema que ocasionaba el manejo de los cajones vacíos tanto para los supermercados como para los proveedores.

Estos cajones / bandejas plásticas tienen además la particularidad de ser plegables, por lo que permite el ágil manejo de los mismos, piénsese que un pallet de cajones plegados contiene 230 unidades. Esta virtud permite mejoras significativas en la logística, desde ya complicada dadas las características propias de la horticultura donde existen numerosas referencias comerciales y los productos son altamente perecederos.

Este sistema que se ha desarrollado fundamentalmente para el cinturón verde del Área Metropolitana de Buenos Aires, ha ido ganando espacios y hoy en día se está siendo utilizado también por firmas proveedoras de otras regiones del país donde se realiza horticultura especializada, citricultura, producción de pimientos, tomates, berenjenas, etc. Para estos casos existen tarifas de alquiler especiales que contemplan el alquiler por única vez devolución de los mismos a los siete o catorce días. Con costos de \$0.85 y \$0.95 respectivamente compiten con los tradicionales cajones de madera sin retorno.

En forma secundaria pero importante en el proceso evolutivo de formas de presentación de producto es importante la aparición y consolidación de cajas de cartón corrugado. Inicialmente desarrolladas para la fruticultura han ido ganando espacio en la presentación de productos horticolas, fundamentalmente en pimientos y berenjenas.

Este proceso evolutivo tiene su reflejo en los mercados concentradores, en donde si bien los sistemas de frío no existen prácticamente (en el MCBA algunos puestos ubicados en las naves poseen cámaras de frío, y es totalmente inexistente en las playas libres) si se evidencian algunos cambios en la presentación de producto.

Estos se hacen evidentes cuando se observa el aumento de bandejas plásticas y de cartón corrugado que existen en desmedro de los tradicionales envases de madera.

A los efectos de cuantificar la importancia de los envases y si bien no existe información estadística sobre la cantidad de envases que se utilizan en la comercialización mayorista de frutas y hortalizas frescas en Argentina, información producida por la Corporación del Mercado Central de Buenos Aires señala que sólo en ese ámbito se comercializan anualmente , en promedio, 75.000.000 de " bultos " (cajones, bolsas, cajas, etc.) de frutas y hortalizas , de los cuales aproximadamente el 50 % corresponde a envases sin retorno (un sólo uso).

En este contexto, el envase no debe considerarse separadamente de otros elementos de la estrategia de mercadotecnia. Es una herramienta integrada a otros instrumentos, como son: elección de la variedad hortícola, calidad, canales de distribución, promoción y publicidad.

El envase y embalaje de productos frutihortícolas tiene como objetivo principal el de contener y proteger estos productos, facilitando su manipuleo, tanto en las tareas de carga, descarga, transporte, almacenamiento y comercialización. El envase es además una herramienta destacable en la promoción comercial y por

ende muy útil en la competencia a la cual se ven enfrentados en el proceso comercial.

Es un elemento a tener en cuenta en el diseño de estrategias de diferenciación del producto ofrecido, permitiendo de este modo atender los requerimientos de los consumidores de acuerdo a los estudios previos de mercado.

Esta situación es cambiante en el tiempo, por lo cual es susceptible de ser considerado en procesos de mejora continua.

La información bibliográfica considerada define con claridad los siguientes conceptos:

- Envase: "es una cobertura destinada a envolver, contener y proteger adecuadamente a un producto de modo que facilite su transporte, almacenamiento y manipuleo, identificándolo para ayudar a su venta".
- Empaque: "es el conjunto de procesos manuales, mecánicos, físicos y químicos al que se somete a los productos frutihortícolas con la finalidad de seleccionarlos y eliminar el descarte, tratarlos con una serie de procesos, clasificarlos y acomodarlos en los envases".
- Embalaje: son las sobre coberturas del envase que tiene como finalidad darle al producto envasado una mayor protección y resistencia al manipuleo, permitiendo el manejo de varios envases, su almacenaje y transporte.

El embalaje no está en contacto con el consumidor final ni con el producto contenido. Como ejemplo tenemos a la agrupación de envases en unidades modulares como son las cargas palletizadas.

Por último y no menos importante, la elección de un envase adecuado permite destacar la calidad y presentación del producto hortícola que contiene,

cumpliendo una función publicitaria y de promoción de ventas. Esta afirmación es parcialmente válida en el sistema de cajones plegables alquilados para la comercialización a granel en el canal de supermercados, ya que la única identificación posible es una tarjeta que lleva cada cajón donde se consigna el nombre del producto y el número de código de la firma proveedora. En cambio es totalmente válida si tomamos como ejemplo bandejas de cartón corrugado utilizadas para la comercialización de higos provenientes de Jujuy o de pimientos y berenjenas provenientes de la provincia de Salta. La introducción de choclo dulce, chaucha rolliza y música provenientes del NOA en tradicionales cajones de madera sin retorno con la leyenda Hidroenfriado ha sido todo un éxito desde hace más de diez años.

El envase establece contactos y comunicaciones en el punto de venta que es donde se juega buena parte de la decisión de compra. El envase es el gran medio de comunicación durante mucho tiempo ignorado, constituyendo hoy el único medio en condiciones de transmitir el concepto de producto en el momento de la decisión de compra. Hay que recordar que en el punto de venta el producto es el conjunto hortaliza más el envase .

El diseño de envases debe orientarse hacia el logro de un máximo atractivo para la venta. Se debe identificar los grupos de personas que observarán los envases en la cadena de distribución y que toman decisiones de compra pudiendo ser influenciadas por la apariencia del envase.

En el mercado hortícola tradicional en Argentina es frecuente la reutilización de envases, particularmente para producciones que se encuentran cerca del mercado. Si bien la utilización de estos envases usados es más económica, debido a la posibilidad de su amortización, tienen una serie de inconvenientes:

- Subutilización de la capacidad de transporte al tener que transportar de retorno los envases ya usados .
- Se ocupan espacios de almacenes o depósitos .
- Se requieren recursos para su administración (personal para la entrega o recepción , pago o cobro de dinero para su alquiler, estibado, limpieza, reparación y control, etc.).
- Mayor riesgo de contaminación o deterioro de los productos, por rotura, suciedad, restos de productos envasados con anterioridad, etc..
- Pago de "seña " (alquiler), el cual en situaciones de precios bajos puede ser superior al precio del contenido.

Los materiales más usados en la confección de envases para hortalizas en Argentina son: madera, cartón, fibras naturales (yute), plásticos (polietileno, polipropileno ,PVC , poli estireno expandido , etc.). Estos materiales pueden formar parte del envase solos o en combinación.

La legislación establece que los materiales usados no deben transmitir sabores ni olores extraños al producto contenido en el envase. Asimismo deben cumplir con las exigencias establecidas en cuanto a la migración de componentes desde el material al producto (especialmente para materiales plásticos).

Para el mercado interno el principal material usado es la madera, luego el cartón y en tercer lugar los plásticos: bolsas de papa , batata , cebolla , zanahoria , zapallo
Cada uno de estos materiales tiene ventajas e inconvenientes que deben ser evaluados para cada situación y producto en particular.

- Madera: Las especies más usadas en Argentina para la confección de envases de madera son el álamo, sauce y eucalipto. Se las puede utilizar como madera aserrada o materiales laminados, ya sea simple o terciada.

Las maderas deben presentar buenas características en cuanto a su facilidad de aserrado y trabajado y no se deben producir rajaduras ni deformaciones. Es un material que tiene buena resistencia mecánica, bajo peso específico, no transmite olor a la mercadería. Toda la madera que se use para la fabricación de envases debe estar bien seca, con el fin de evitar rajaduras y desarrollo de moho, posteriormente.

El ensamblado se puede realizar con clavos o grapas y en algunos casos se los puede reforzar con alambres o chapas.

Tienen la desventaja de ser difíciles de limpiar, lo que trae problemas de multiplicación de patógenos que pueden contaminar la mercadería que se envase. Dependiendo del tipo de fabricación estos envases son pesados para acarrear y transportar, por ejemplo cuando se los fabrica con maderas gruesas para que tengan más resistencia de forma que soporten varios usos.

➤ Cartón corrugado: Este material se ha transformado en un fuerte competidor de la madera. Para exportaciones a los países europeos prácticamente la ha desplazado.

Tienen la ventaja de ser limpios, de superficie suave, atractivos, pueden ser fabricados en un amplio rango de tamaños, formas y especificaciones de resistencia. Poseen una elevada relación rigidez / peso y facilidad de poder almacenarse y transportarse plegados estando vacíos. El cartón es liviano y permite una excelente presentación visual, pero en usos que requieren elevada resistencia mecánica o condiciones adversas de manipuleo y almacenamiento (humedad, golpes, estibado), lo hacen

inadecuado en ciertos casos. Los envases confeccionados con este material no pueden ser reutilizados.

El cartón corrugado usado generalmente para la fabricación de envases de hortalizas tiene el inconveniente que absorbe con facilidad la humedad propia de los productos a envasar o la que adquiere en las diferentes etapas de la cadena de comercialización, lluvia o rocío durante el transporte y comercialización o la humedad ambiente presente en las cámaras frigoríficas. En esas condiciones el cartón absorbe el agua con facilidad, lo que determina que éste pierda sus propiedades mecánicas y el material se hace más frágil de desgarrar y deformar.

Por este motivo para envasar frutas y hortalizas se aconseja el uso de envases fabricados con cartones que tengan un buen comportamiento frente a esta situación (por ejemplo cartón del tipo kraftliner de conífera, virgen y sin blanquear, de gramaje adecuado), o cartones impermeabilizados con ceras o parafinas. Por otra parte hay que tener en cuenta que los adhesivos usados para el armado de las cajas deben ser resistentes a la humedad.

Hay varios tipos de cartón corrugado:

Corrugado simple: se utiliza para separadores de interiores y sobre fondo de cajas. Está compuesto por un cartón corrugado y un cartón liso.

Corrugado normal: se utiliza para embalaje de cartón. Está compuesto por un corrugado y dos cartones lisos a cada lado.

Corrugado doble: consiste en tres cartones lisos y dos corrugados de distintos tamaños.

Corrugado especial: presenta la mejor resistencia mecánica y la calidad comercial. Se compone de tres corrugados de distintos tamaños.

➤ Fibras naturales : La más utilizada es la fibra de yute. Tradicionalmente se la empleaba para la fabricación de bolsas de papa y de zanahoria, pero en la actualidad han sido reemplazadas por bolsas hechas con materiales sintéticos, debido principalmente a factores de costo , apariencia y propiedades mecánicas.

➤ Materiales plásticos : Incluimos en este tipo al polietileno, polipropileno, PVC,(cloruro de polivinilo) y el poli estireno. Según el tipo de material, su composición y sistema de fabricación pueden ser rígidos o flexibles.

Los cajones de polietileno inyectado tienen como ventaja ser resistentes a los golpes, fáciles de manipular y limpiar , su superficie no tiene asperezas, son rígidos, reciclables y pueden ser reutilizables. Los hay en forma estructurada y plegada. Suelen ser más caros que los fabricados con otros materiales. Por este motivo están poco difundidos en el comercio fruti hortícola.

Existen diversos tipos de bolsas de plástico en el mercado hortícola. La bolsa de polietileno se ha difundido en la comercialización de zanahoria. Sus principales ventajas están dadas por su bajo costo y porque reduce la deshidratación de los productos. Esta última característica puede convertirse en una desventaja para algunas especies frutihortícolas sobre todo cuando la temperatura es elevada, ya que la ventilación en este tipo de bolsas, aún cuando tengan gran cantidad de perforaciones, es muy pobre.

La bolsa de polipropileno de malla abierta "tipo red" está difundida principalmente en cebolla y zapallo, mientras que la de malla cerrada se usa en la comercialización de papa y batata.

El poli estireno expandido es muy poco utilizado en la confección de cajas para hortalizas. Se usa principalmente en la fabricación de bandejas, las cuales son recubiertas con un film de PVC para el envasado de hortalizas mínimamente procesadas (radicheta cortada, zanahoria rallada, etc.), hongos, maíz dulce sin chalas, hortalizas o frutas enteras, espárragos, etc.. Los films de PVC tienen incorporados plastificantes líquidos que pueden limitar su uso en el envasado de productos alimenticios (los ácidos de algunas frutas pueden disolver estos plastificantes). Se los puede estabilizar mediante el uso de varios compuestos, pero deberá verificarse su aceptación por parte de los organismos reguladores de envases para alimentos de cada país.

Consideraciones para el diseño de envases:

Los principales aspectos a tener en cuenta para definir el diseño más adecuado de un envase hortícola son:

- Determinar las características y necesidades de la especie hortícola a envasar.
- Evaluar el método de enfriamiento y las condiciones y tiempo de almacenamiento.
- Estudiar los medios de transporte y movimiento de la carga que se utilizarán , como así también las distancias a recorrer.
- Evaluar los requerimientos del destino final del producto.

- Comparar los diferentes materiales y diseños disponibles, verificando sus propiedades físicas (como resistencia , permeabilidad , etc.) y sanitarias.
- Disponibilidad y costos de los materiales elegidos.
- almacenamiento de los envases vacíos antes y después de su uso.
- Considerar aspectos de comunicación para esos los materiales , colores y formas de los envases a seleccionar.
- Funcionalidad de los envases (estibado , reciclado , reuso , etc.).
- Aspectos reglamentarios (nacionales o del país importador), en cuanto a sus medidas, diseños, materiales utilizados, etc..

Materiales complementarios de expedición:

Los materiales que se describen a continuación se utilizan en el empaque de hortalizas con la finalidad de cumplir más eficientemente la función de protección que se le exige a los envases utilizados para su comercialización .

- Separadores verticales : son divisiones de cartón que se colocan en el interior de los envases y mediante su uso se puede efectuar un empaque en celdas. Tienen como función evitar que los frutos se toque entre sí , reduciendo el movimiento dentro de la caja y de esta forma no se producen golpes o machucones. Habitualmente se los emplea cuando en el envase hay una sola capa de producto.
- Separadores horizontales o bandejas: son adecuados para la separación en capas. Cumplen la misma finalidad que los anteriores, pero son mucho más usados, principalmente en manzana, durazno, nectarina, ciruela, tomate y otros. Los materiales usados en su fabricación pueden ser : pulpa moldeada , PVC, poli estireno expandido, etc. .

- Viruta de papel o madera: proveen una adecuada protección si queda empacada de manera apretada alrededor de cada fruta, para impedir el movimiento durante el transporte. Es muy utilizado en el empaque de melón, palta, en los cabezales y fondo de los envases de durazno y damasco y en menor proporción en otras frutas y hortalizas .
- Redes de espuma plástica: se usan para la protección individual de frutos grandes (mango, papaya , melón, pera asiática). Estas mallas son flexibles por lo cual se las puede usar para una gran variedad de productos diferentes.
- Películas de polietileno: se colocan en el interior de los envases, recubriendo todo el contenido. Tienen como finalidad mantener una atmósfera con una elevada humedad relativa para evitar la deshidratación del producto. Generalmente tienen algunas perforaciones para permitir el intercambio gaseoso, además pueden ser abiertas en la parte superior. En algunas especies su función es la de proveer una atmósfera modificada para una mejor conservación. Es frecuente su uso en algunas frutas como manzana variedad Golden Delicious, peras, uva, cerezas , kiwi y hortalizas como berenjena, lechuga, zapallito de tronco y otras. El uso de estas películas debe estar complementado con un adecuado enfriamiento del producto.
- Papeles : es común observar que en algunas especies se utilizan papeles en el interior de los envases, para recubrir el producto. El objetivo es proveer alguna protección al mismo contra raspaduras o daños mecánicos y evitar una excesiva deshidratación. Ambos objetivos se cumplen

parcialmente. Se los utiliza en uva, berenjena, zapallito de tronco y otros.

Se emplean papeles comunes o papel seda con tratamiento antihumedad.

Tendencias actuales en el uso de envases y embalajes

Las principales tendencias en el mercado de frutas y hortalizas frescas, en relación al uso de envases y embalajes son :

Mayor uso de envases sin retorno :

Esta tendencia se verifica desde hace varios años, aunque a un ritmo lento, si bien últimamente, como consecuencia de requerimientos de mercado, especialmente de la gran distribución minorista (súper e hipermercados) se está incrementando. Se prevé para el futuro que esta tendencia se consolide.

Reemplazo de envases de madera por cartón :

Si bien en el comercio internacional de productos frutihortícolas es mayoritario el uso de envases de cartón, para el mercado doméstico, ocupa el segundo lugar detrás de los envases de madera. No obstante se observa una tendencia de mayor utilización de este tipo de material. El ritmo de crecimiento de la misma dependerá de las ventajas y desventajas de cada uno de estos materiales, especialmente de la relación de costos.

Uso de cargas palletizadas :

Existe en el mercado interno un incremento en el movimiento y transporte de productos frutihortícolas mediante cargas palletizadas. El mismo está siendo adoptado por grandes y medianas empresas productoras, para envío de productos a los principales mercados mayoristas o a los centros de distribución de las cadenas de comercios minoristas. Las limitantes más importantes para un uso generalizado de este sistema de movimiento de productos es la escala y la poca disponibilidad en algún punto de la cadena comercial de los elementos

complementarios para su manipuleo (p. e. autoelevadores, transporte adecuado, etc.)¹.

Consideraciones para el presente Proyecto:

El desarrollo de los trabajos sobre comercialización en el ámbito del Proyecto han priorizado la satisfacción de la demanda local como estrategia comercial.




La elección de envases a utilizar es estratégica, ya sea por razones de mercadotecnia, ya sea por la incidencia de este ítem dentro en la estructura de costos del Proyecto.

Para la presentación de producto destinado al mercado local catamarqueño se ha optado por considerar la compra de cajones plásticos multiuso como envase de hortalizas livianas y verduras de hoja. En tanto que a lo que a hortalizas pesadas se refiere se recurrirá a las tradicionales bolsas las que poseen un costo promedio de \$0.4 por bolsa.

La inversión que se realiza en cajones plásticos se amortiza en diez vueltas (entrega – devolución) , esto determina un costo de \$0.6 por cajón. Este valor coincide también con el costo que se tendría si se adoptará el sistema de alquiler de bandejas plásticas plegables del tipo IFCO, para nueve rotaciones de cajones con este sistema. Cabe aclarar que esta última modalidad sólo puede ser implementada para el canal de supermercados y siempre que se logre un acuerdo entre los clientes potenciales del Proyecto y la empresa proveedora del servicio.

Por último, se identifican las bandejas y cajones plásticos (fundamentalmente para productos como la radicheta, tomate cherry , perejil) que por sus condiciones particulares se ven favorecidos por este tipo de envases.

¹ Fuente: Uso de envases y embalajes en " la comercialización de productos frutihortícolas ". Mercado Central de Buenos Aires CONTROL DE CALIDAD. 1999

Cajón Plástico Multiuso: Propuesto como envase para verdura de hoja y hortalizas livianas. Identificados con el nombre "marca" del Proyecto.	
	Datos Técnicos
	<p>Interior:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alto: 310 mm. • Ancho: 340 mm. • Largo: 505 mm. <p>Exterior:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alto: 315 mm. • Ancho: 360 mm. • Largo: 525 mm. <p>Peso: 1.540 g. Capacidad de carga: 38 Lts. o 25 Kg. Unidades por Pallet: 42 U.</p>
Cajón Plástico: de utilización creciente en Puntos de Venta (verdulerías). Identificado con 2marca" del Proyecto.	
	Datos Técnicos
	<p>Interior:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alto: 150 mm. • Ancho: 284 mm. • Largo: 484 mm. <p>Exterior:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alto: 155 mm. • Ancho: 300 mm. • Largo: 500 mm. <p>Peso: 475 g. Capacidad de carga: 21 Lts. o 10 Kg. Unidades por Pallet: 96 U.</p>
Bandeja: adecuado para la presentación de productos como radicheta y tomate cherry. Buena aceptación en los Puntos de Venta (verdulerías).	
	Datos Técnicos
	<p>Interior:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alto: 118 mm. • Ancho: 286 mm. • Largo: 431 mm. <p>Exterior:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alto: 120 mm. • Ancho: 304 mm. • Largo: 465 mm.

2.3. Canales de Comercialización:

El Proyecto ha priorizado el abastecimiento del mercado local, actualmente abastecido por productos provenientes de las provincias de Tucumán y Mendoza y donde la producción hortícola local tiene escasa participación.

En este ámbito se identificaron y analizaron los siguientes canales de comercialización:

Canal de Supermercados: esta categoría agrupa hiper y supermercados , estas cadenas en los últimos años han ganado participación en el mercado de frutas y hortalizas, concentrando la demanda , han ejercido influencia en la formación de precios, calidad de los productos, formas de presentación y logística de distribución . Participan de esta categoría empresas tales como: Grupo Carrefour (Norte S.A., Lozano), Coto CICSA, Cencosud S.A. (Jumbo), Wall Mart, Auchand, Disco S.A., Casino, La Anónima, Libertad, San Cayetano y otras cadenas de menor participación .

En función de priorizar la plaza local, el análisis de este canal supuso el relevamiento de las bocas existentes en Catamarca, dos pertenecientes a Disco S.A. y dos pertenecientes al grupo Carrefour (Norte y Lozano). La participación en este canal se considera estratégica ya que:

- a) es un canal exigente en calidad y forma de presentación, lo que actúa promoviendo mejoras continuas en este aspecto.
- b) el beneficio de agregado de valor por enfriamiento rápido post cosecha, permite diferenciarse dentro de este canal rápidamente de los proveedores actuales. Esto permitirá participar del abastecimiento de los puntos de venta en Catamarca en una primera aproximación para pasar posteriormente a un abastecimiento regional (resto del NOA).

- c) la participación en este canal supone formalizar la situación de los horticultores ya que las ventas se realizan conforme a las normativas vigentes. Este hecho actuara como promotor de un cambio deseable y difícilmente alcanzable debido a la informalidad de los canales tradicionales (abasto y verdulerías).
- d) este canal supone una importante disminución del riesgo crediticio, lo que es importante sobre todo durante los primeros tiempos del Proyecto.
- e) la comercialización en este canal promueve cambios sustanciales en el gerenciamiento, ya que los procesos de negociación con los departamentos de Compras, de administración de ventas, de control de calidad, y logística requieren de la máxima formalidad. Aspecto identificado como debilidad en los horticultores.

Dentro del canal de supermercados el Proyecto contempla como objetivo la participación en las cuatro bocas existentes en la ciudad de Catamarca y como contingente ha analizado al Supermercado Libertad S.A. presente en la Ciudad de Córdoba y otras ciudades del interior del país.

Por esto se procedió a realizar las siguientes acciones:

- Reunión con el Gerente de Supermercados Disco Catamarca.

A los efectos de presentar el Proyecto y conocer el marco general de referencia para la operatoria con este supermercado se realizó una reunión de trabajo con el Gerente de la sucursal el Sr. Rodolfo Rodríguez Tel.: (03833)-45-4449/50, e-mail: gerente243@disco.com.ar y con el encargado del sector vegetales frescos de ese punto de venta Sr. Barrera. Del intercambio de información y opiniones surgió con fuerza la posibilidad de incluir a este supermercado como Cliente potencial dentro del respectivo canal de comercialización.

El entrevistado coincide con los beneficios de ser abastecido con producciones hortícolas locales de calidad e hidroenfriados.

La visita al punto de venta (sector perecederos) , la charla mantenida con su responsable y la observación directa de la calidad de los productos ahí exhibida permite concluir que rápidamente los productores destinatarios del presente proyecto, pueden diferenciarse con la calidad de los productos objeto del mercadeo.

Asimismo la buena disposición de los interlocutores, responsables de ese punto de venta hacen presuponer que no es "difícil" iniciar el aprovisionamiento de ese punto de venta y rápidamente ganar participación el mismo.

➤ Supermercados Norte: A partir de la gestión realizada por la Cdra. Paula Arcona, funcionaria del gabinete del Ministerio de Producción y Desarrollo de la provincia se realizó una reunión de trabajo con el Gerente Local de Supermercados Norte Sr. Enzo Del Prado contacto ger132@norte.com.ar .

La reunión tuvo como objeto interesar al entrevistado sobre la iniciativa que promueve el Proyecto e identificar el interés por parte de ese supermercado de contar con el aprovisionamiento local de hortalizas.

El equipo de trabajo tuvo oportunidad de interiorizarse sobre los requerimientos particulares para lograr el aprovisionamiento de ese supermercado.

De la reunión mantenida se concluye: a) la buena disposición de la gerencia entrevistada para considerar e incluir la oferta de producto local dentro del esquema de aprovisionamiento, b) el reconocimiento de los beneficios que el aprovisionamiento de hortalizas hidroenfriadas y producidas localmente brindaría a ese punto de venta y c) las dificultades que ocasiona a los productores locales el sistema regionalizado de compras que esa empresa posee, a partir del cual las

gestiones necesarias para ser proveedores de ésta, la negociación de condiciones comerciales y las gestiones inherentes a la administración de ventas y cobranzas se realizan en la provincia de Salta. Este hecho sumado a las características propias del poder de compra del supermercado inhibe los intentos de productores individuales que desisten de participar de este Canal de Comercialización, d) por último estas características son extrapolables al Supermercado local Lozano que pertenece al mismo grupo económico.

➤ **Reunión Supermercado Libertad S.A.:** Sr. Juan Pablo Cortez pcortez@libertadsa.com.ar. Se realizó la presentación del Proyecto y se analizó la operatoria potencial con el Supermercado. Se presentó un cronograma de oferta de producciones catamarqueñas a los efectos de ser analizado e integrado a las estrategias de abastecimiento de la empresa. Se acordó mantener el contacto iniciado para lo cual el entrevistado identificó al Sr. Marcelo Malleret responsable del departamento de compras de perecederos (verduras) Malleret@libertadsa.com.ar y al Ing. Agr. Marcelo Blanco también del mismo sector como las personas adecuadas para continuar los contactos.

Este cliente potencial es identificado como contingente en las estrategias de mercadotecnia del proyecto, considerándolo de interés en una segunda etapa, cuando el proyecto ya consolidado pretenda aumentar participación de mercado.

Canal Institucional: esta categoría comprende a las empresas de catering, restaurantes, patios de comidas, Comedores y Organismos Gubernamentales y no gubernamentales.

Dentro de este canal cobra especial interés la demanda que genera el Estado provincial, quien compra importantes volúmenes de hortalizas y verduras de hoja

para cubrir sus planes asistenciales. El Proyecto propone en este canal al Estado como cliente objetivo.

Por ello, fueron relevadas las demandas que éste realiza en el Plan : Red Solidaria de Alimentación que consume 100.000 raciones diarias de alimentos entre comedores escolares, infantiles y comunitarios.

Este consumo se divide en dos periodos anuales de cuatro meses cada uno que van de marzo a junio y de agosto a noviembre .

De la erogación total del plan de asistencial gubernamental, el 40% corresponde a hortalizas y verduras de hoja, esto es, unos \$ /año 2,8 millones.

Los Departamentos de Santa Rosa, Capayan y Belén que son los departamentos objeto de promoción hortícola participan de este consumo del siguiente modos:

Departamento	Comensales	Comedores	Total (\$)
Santa Rosa	3.055.0	37.0	137.244.0
Capayan	3.779.0	37.0	138.630.0
Belén	6.660.0	86.0	269.280.0
Total	13.494.0	160.0	545,154.0

Los tres Departamentos tienen una participación del 13.5 % del total.

El cuadro que figura a continuación detalla el consumo por producto en Kg., el precio promedio pagado para el periodo 2002 y el costo total en \$.

Hortalizas Livianas	Kg.	Compra (\$/Kg.)	Total
01. Tomate redondo	504.000	1	504.000
02. Tomate perita			0
03. Tomate cherry			0
04. Pimiento colorado	88.000	2	176.000
05. Pimiento verde			0
06. Pimiento amarillo			0
07. Pimiento calahorra			0
08. Aji vinagre			0
09. Berenjena negra	64.000	1	64.000
10. Berenjena rayada			0
11. Berenjena blanca			0
12. Pepino			0
13. Zapallito Tronco redondo			0

14. Zapallito Tronco largo			0
15. Zapallo Anco			0
16. Melón	64.000	1	64.000
17. Chaucha rolliza			0
18. Chaucha música			0
19. Choclo	208.000	1	208.000
20. Zanahoria	528.000	0,3	158.400
21. Alcaucil			0
22. Espárrago			0
Hortalizas Pesadas			0
01. Papa	576.000	0,5	288.000
02. Batata			0
03. Cebolla	136.000	0,75	102.000
04. Ajo colorado	6.400	4	25.600
05. Zapallo Plomo	288.000	0,5	144.000
06. Sandía	704.000	1	704.000
Verdura de Hoja			0
01. Espinaca	200.000	0,5	100.000
02. Acelga	200.000	0,5	100.000
03. Lechuga cressa	160.000	0,5	80.000
04. Lechuga mantecosa			0
05. Lechuga capuccina			0
06. Lechuga criolla			0
07. Lechuga morada			0
08. Radicheta			0
09. Achicoria			0
10. Perejil	9.600	0,7	6.720
11. Puerro			0
12. Cebolla de verdeo	46.400	0,8	37.120
13. Remolacha	208.000	0,5	104.000
14. Apio			0
15. Rabanito			0
16. Brócoli			0
17. Coliflor			0
18. Repollo blanco			0
19. Repollo colorado			0
Total			2.865.840

Fuente: Ing. Pablo Maggini Responsable Plan Red Solidaria. Ejecutivo Provincial.

Canal Mercados Concentradores:

Los mercados de concentración, (Corporación del Mercado Central de Buenos Aires, y mercados concentradores del interior del país: Mar del Plata, Rosario, Córdoba, Mendoza, Tucumán) desempeñan un papel importante en la comercialización de productos frutuhortícolas.

Si bien existe una tendencia por parte del canal de supermercados a aprovisionarse en forma directa desde los productores y en las diferentes regiones productoras, esta tendencia no le ha restado significancia al papel que juegan estos mercados concentradores. De hecho muchas empresas proveedoras de supermercados son operadores del Mercado Central de Buenos Aires.

Estos Mercados en General y el Central en particular son formadores de precios para el mercado interno. El MCBA posee un sistema de información que permite al productor estar permanentemente actualizado sobre las entradas de mercadería (variedad del producto, origen, forma de presentación, calidad, cantidades y precios mínimos y máximos pagados por ese producto día a día). Asimismo el sistema de información del mercado permite contar con series históricas de precios y volúmenes comercializados. El productor puede acceder en forma directa a esta información por suscripción, o por vía electrónica accediendo a la página web del Mercado.

En términos generales los mercados de concentración son una referencia comercial de importancia para la mayoría de los productores que en forma individual o asociados participan de la comercialización de productos frutihortícolas.

En el caso del Mercado Central de Buenos Aires, los operadores organizados en 12 naves y playas libres se relacionan de forma libre y directa con los remitentes de mercaderías. Estos consignatarios cobran una comisión por ventas que varía de 12 al 15% más gastos de comercialización (descarga \$0,25 por bulto y en algunos casos también algún gasto de administración). La formalidad y transparencia en el proceso de mercadeo sigue siendo observada por los

remitentes de mercadería. La estabilidad de precios del período 1991 – 2001 y las mejoras en el servicio de comunicaciones y acceso a información no han logrado disipar dudas sobre los precios reales de venta. Asimismo los productores remitentes de mercadería asumen cierto riesgo crediticio aspecto que se minimiza cuando participan en el canal de supermercados.

Dentro de este Canal de Comercialización el Proyecto propone como mercado objetivo el mercado de abasto local y como contingente los mercados concentradores de Córdoba y Tucumán.

El Mercado Concentrador de Catamarca: A los efectos de comprender la operatoria de esta plaza se realizó una reunión con el Sr. Jorge Eduardo Ruiz, administrador de este Mercado de abasto el cual se organiza con 10 puestos de venta permanente, y 40 puestos eventuales con un movimiento diario estimado por la Administración de Mercado de 800 bultos.

Los costos para operar en este mercado son \$5 por día para realizar ventas en playa y \$6 para ocupar un espacio en la nave. Un espacio con cámara de frío tiene un costo de \$/mes 200 . La administración del Mercado depende la municipalidad del Departamento Capital la cual también organiza 5 ferias móviles distribuidas en los barrios: La Viñita, Villa Cubas, Apolo, Eva Perón, Choya que funcionan un día a la semana .

Este mercado, tal vez el menos evolucionado respecto de otros mercados concentradores cobra interés de cara a priorizar la satisfacción de la demanda local.

Dentro de los Mercados Contingentes se priorizan: Córdoba y Tucumán.

El Mercado Concentrador de Córdoba: la ciudad de Córdoba, conglomerado urbano donde habitan un millón trescientas mil personal aproximadamente, se

encuentra a 400 Km. de las zonas de producción catamarqueñas. La proximidad a las zonas de producción y la escala de mercado son atributos que determinan su consideración dentro de las estrategias de comercialización, ya sea como mercado objetivo, ya sea como mercado contingente.

En este contexto se tomó contacto con la administración del mercado de abasto local y con algunos operadores del mismo.

Para esto se entrevistó al Subsecretario de Desarrollo Económico de la Municipalidad de Córdoba. Lic. Abelardo García, se realizó la presentación del Proyecto y se requirió el contacto con la Dirección del Mercado de Abasto bajo su jurisdicción. El subsecretario se mostró interesado por la iniciativa proponiendo se analice la posibilidad de realizar un Acuerdo Marco de Cooperación entre esa subsecretaría y el Ministerio de Producción y Desarrollo de la provincia de Catamarca, a partir del cual la municipalidad podría poner a disposición un espacio dentro del predio de operaciones para que los productores Catamarqueños comercialicen la producción en forma Directa.

Asimismo se realizó una reunión con el Director del Mercado de Abasto Sr. Rubén Daniel Petetta. rpelletta@cordoba.gov.ar donde se analizó el estado de situación del Mercado, las características generales de su operatoria y se acordó una visita al predio para tomar contacto con algunos referentes.

La visita al predio posibilitó la observación directa de las operaciones y la toma de contacto con algunos operadores de la plaza. Estos contactos hicieron posible conocer sus opiniones sobre la operatoria del mercado y sobre la posibilidad de ser abastecidos con producción catamarqueña. El Sr. Marcelo Morganti, marcelomorganti@sinectis.com y los Sres. Juan Martínez y Gustavo Pereyra Tel.: 0351 – 411 – 6024 fueron identificados como operadores referentes. También: Sr.

Mario Correa Nave 2, Sr. Alan Faceta Nave 1, Sra. Mónica Layu Nave 6 y Francisco Martínez Nave 8 son eventuales contactos a desarrollar en el futuro por el Proyecto.

Mercado de Abasto de Tucumán: Mercofrut. Se realizó una visita al mercado de abasto a los efectos de conocerlo y enterarnos del estado de situación actual. A estos efectos se mantuvo una entrevista con el Ing. Agr. Ramiro Lobo y con el Sr. Alejandro Laforte. Se identificó como operador referente a la firma Valverde SRL con puestos en la Nave D.

Este mercado de abasto dista a 250 Km. de la zona de producción, sobre todo para los productores de Alijilán es un canal de referencia. La cooperativa de productores posee espacio en este Mercado para desarrollar actividades de comercialización. En la actualidad estos puestos están inactivos.

Canal Puntos de venta (Verdulerías)

Para el análisis de este canal de comercialización el equipo de trabajo observó que no existe información disponible alguna en la Dirección de Industria y Comercio, y en la municipalidad del departamento Capital.

Frente a esto se realizó un relevamiento en el centro de la ciudad Capital (área comprendida dentro de las avenidas principales: Alem, Italia, Belgrano y Guemes – Virgen del Valle).

El trabajo realizado por Becarios del Ministerio de Producción ha identificado total de 29 puntos de ventas .

Las encuestas realizadas nos permiten inferir sólo a modo de aproximación que la venta promedio en estas verdulerías es de unos 60 a 65 cajones por semana lo que representa un volumen mensual aproximado de 7200 a 7500 bultos en el área objeto del relevamiento

Canal Paseo de Compras:

En el año 2002 y por iniciativa del Ministerio de Producción y Desarrollo de la provincia de Catamarca se ha desarrollado esta alternativa para la comercialización de productos hortícolas. Organizado sobre un predio adecuado a tal fin, el Paseo de Compras de Productos Catamarqueños (PCPC) ha promovido una alternativa válida para la comercialización de producciones locales. Los beneficios generados por la iniciativa para el sector hortícola, básicamente son los de posibilitar la oferta de productos frescos y a precios bajos ya que la comercialización de los mismos es realizada en forma directa por los productores. La rápida aceptación de los consumidores y la valoración de los beneficios producidos han permitido por un lado el aumento de la actividad comercial del PCPC por un lado y que se imite esta iniciativa (ferias móviles en cinco barrios) por otro.

Complementa la caracterización de Canales de Comercialización realizada otros canales identificados que a los efectos del presente proyecto no son considerados al menos en sus etapas iniciales. Estos son:

- a) Supermercados mayoristas: Makro, Dlarco
- b) Tiendas de descuento: Formatos Eficientes S.A. (Eki Discount), Día Discount
- c) Mini mercados y autoservicios
- d) Fast Foods: Arcos Dorados, Burger King, Bix Six
- e) Empresas proveedoras de Supermercados: Finca Pilar, Koala, Verdegel, Song
- f) Empresas de venta virtual: Le shop
- g) Cadenas de Verdulerías / Franquicias

Los trabajos realizados sobre Comercialización permiten concluir que en el ámbito del presente Proyecto :

1. La hipótesis de priorizar el mercado hortícola local se ve fortalecida, la demanda actual es cubierta por producciones Tucumanas y Mendoquinas con un costo de fletes que obra a favor de los horticultores catamarqueños, la posibilidad de abastecer los diferentes canales con productos frescos se constituye en una ventaja competitiva a aprovechar por los productores locales.
2. Las posibilidades de participar con éxito en el mercadeo se relacionan con el calificado gerenciamiento del mismo por parte de los productores locales, aspecto en el que coinciden tanto los clientes potenciales como los productores que ha participado de los Talleres del Proyecto.
3. Existe la posibilidad de participar en los diferentes canales comerciales incorporando grados de complejidad y beneficios crecientes. Esto es, primero el mercado local, luego el regional e internacional, inicio con venta a granel, luego fraccionados y cuarta gama.
4. Los factores de éxito aparecen relacionados a aspectos actitudinales y de organización y no a cuestiones vinculadas a los paquetes tecnológicos a utilizar en la producción y agregado de valor en post cosecha de la producción.
5. La estrategia comercial debe contar con un cambio conceptual por parte de los productores, esto es, el paso de un esquema de horticultura especializada a un esquema de cinturón verde que considere un adecuado mix de producto, buscando abastecer a sus clientes, con la oferta más generosa posible el mayor periodo del año.
6. Es posible la formulación de estrategias de comercialización orientadas a participar en una adecuada combinación de canales comerciales: Supermercados, Institucional y Abasto – verdulerías – Paseo de Compras

obteniendo volúmenes de ventas, contribuciones y márgenes riesgos crediticios aceptables desde las etapas iniciales de los Proyectos Piloto.

En función de esto, el Proyecto propone el desarrollo de los siguientes clientes potenciales objetivo y contingentes por canal:

Canal Comercial	Objetivo	Contingente
Supermercados	Disco Norte Lozano	Libertad Otros
Mercado Concentrador	Abasto Catamarca	Córdoba Tucumán
Institucional	Plan Red Solidaria	otros programas
Venta Directa	PCPC	Ferias

La participación de cada cliente potencial dentro del canal y la participación de cada canal dentro del Pronóstico de Venta se detallará en los Proyectos Piloto formulados para el Departamento de Santa Rosa (Alijón) y para el Departamento Capayan.

Para el Departamento de Belén se propone el abastecimiento local del asentamiento poblacional a través de la venta directa a verdulerías y el abastecimiento del canal institucional local.

3. Subprograma de Capacitación:

Los elementos producidos en el trabajo de relevamiento y diagnóstico que identificaron debilidades y factores limitantes para el desarrollo de la actividad hortícola, permiten pensar en que el estímulo a un desarrollo posible se dará a partir de los pequeños productores y de las empresas con escala como (Anahí S.A., Cultivos del Ancasti, entre otras) quienes pueden generar una deseada sinergia a partir de la transferencia de sus experiencias.

En este contexto, los pequeños productores vinculados entre sí por medio de sus asociaciones y las empresas estarían persiguiendo unos objetivos generales comunes, estos son, el logro de escala de producción, y el desarrollo en conjunto de un programa de aseguramiento de la calidad que permitiese pensar en la construcción de una "Marca" que prestigie la producción local.

Una herramienta vital para esto, es la construcción de un Programa de Capacitación, la contraparte ideal para la implementación de dicho programa ha sido identificada dentro del gobierno provincial en la Dirección de Complementación Productiva y Capacitación dependiente del Ministerio de Producción y Desarrollo .

El Programa de Capacitación debe constituirse en una instancia de reflexión y participación que posibilite la adecuada adquisición de conocimientos , habilidades y actitudes necesarias para el desarrollo de la actividad hortícola en la provincia. promoviendo una estratégica inserción en el mercado local y nacional.

Los elementos de diagnóstico permiten identificar algunas directrices orientadoras para el desarrollo del Programa de Capacitación.

Como producto de este Programa se deberían obtener las herramientas necesarias para que los Pequeños Productores Asociados puedan implementar unas prácticas consensuadas comunes de gerenciamiento de los cultivos enmarcadas en protocolos de aseguramiento de la calidad.

El Programa deberá desarrollarse en función de las siguientes directrices:

3.1 Protección y valoración del ambiente: Fragilidad del ecosistema: la fragilidad del ambiente sumado al proceso de deterioro que viven en particular las colonias, hacen necesario el abordaje de las problemáticas vinculadas a la valoración del agua y suelo.

En el caso del agua, recurso escaso, y vital para el desarrollo de los procesos productivos, la capacitación no solo debería contemplar la adquisición de conocimientos vinculados a eficiencia de los sistemas de riego y análisis de alternativas posibles para optimizar el uso del recurso sino también producir planes de acción para que los participantes puedan evidenciar mejoras inmediatas que retroalimenten el proceso de capacitación.

En el caso de las colonias pequeñas prácticas de conservación del sistema de conducción (vertederos de las cámaras, hidrantes, parrillas) generarían un impacto positivo.

Para el desarrollo de estos ejes temáticos, la Facultad de Ciencias Agrarias posee calificados técnicos que podrían realizar un estimulante trabajo de extensión académica.

Su participación podría realizarse en cooperación con la Dirección de Riego y Agronomías de Zona contrapartes estratégicas para la implementación de los planes de acción que surjan a partir de esta instancia de capacitación.

En el caso del recurso Suelo, la incorporación de conceptos edafológicos básicos necesarios para comprender prácticas de manejo del recurso para su conservación y el análisis de prácticas eco-compatibles para incrementar la fertilidad aparecen como significativos.

3.2 Productividad física baja: un aspecto significativo es la identificación de cultivos a desarrollar y la necesaria selección de variedades adecuadas para la región. El Programa debe motivar la selección de cultivos que consensuados por los participantes y utilizando un adecuado material genético logren alcanzar escala comercial . En este contexto se valora la experiencia adquirida por las empresas que desarrollan actividades hortícolas en la provincia, la transferencias

de sus experiencias sumado a los aportes que están en condiciones de realizar el INTA, los semilleros y los profesionales involucrados en la problemática. El producido de esta instancia deberá retroalimentar un cronograma de cultivos a desarrollar. Las actividades a desarrollar en este apartado, podrían aprovechar los cortos ciclos de los cultivos hortícolas, para desarrollar pequeñas unidades demostrativas (ensayos comparativos) en los predios de los participantes, instancia de aplicación que resultaría estimulante y útil a los efectos de alcanzar los objetivos del programa.

3.3 Calidad: un objetivo relevante es la adquisición de unas prácticas eficientes, consensuadas y comunes para el desarrollo del ciclo productivo de los cultivos seleccionados. El adecuado manejo de los mismos tiene relación directa con la calidad obtenida por un lado y por otro con una disminución en los costos de algunos insumos productivos. En este sentido experiencias previas desarrolladas por las asociaciones de productores en por ejemplo campañas fitosanitarias y/o programas de reconversión varietal en otros cultivos son antecedentes a tener en cuenta. La identificación concertada de estas prácticas son además un necesario paso hacia la construcción de protocolos de aseguramiento de la calidad. Para el desarrollo de los contenidos y actividades inherentes a esta problemática la Dirección de Complementación Productiva y Capacitación debería identificar a los técnicos locales adecuados. En esta instancia del Programa de Capacitación, se debería considerar a los agrónomos de zona como los "tutores" del proceso de adquisición de conocimientos y aplicación sobre el terreno por parte de los productores participantes. Pudiéndose constituir como agentes multiplicadores para la calificación de la mano de obra requerida en las unidades productivas, y asegurando en alguna medida un proceso de capacitación permanente.

3.4 Experiencias asociativas: el relevamiento realizado ha identificado la existencia de asociaciones de Productores como una experiencia previa positiva, que merece ser potenciada. El Programa de Capacitación podrá reforzar esta herramienta estratégica para el desarrollo, promoviendo instancias de aprendizaje sobre el gerenciamiento de estas asociaciones, aspectos normativos vigentes que enmarcan su accionar, y trabajando contemporáneamente aspectos motivacionales y actitudinales, que contribuyan a la realización de emprendimientos en conjunto. La construcción de una "Marca" propia a partir de el logro de calidad y trabajos de post cosecha y comercialización en conjunto se verán facilitados por esta instancia del Programa.

3.5 Escaso nivel en el gerenciamiento de las explotaciones: sumado a lo planteado en el punto precedente, resulta interesante que el Programa aporte elementos que aseguren un mejoramiento en la administración de las unidades productivas. Los participantes podrían en este sentido adquirir conocimientos necesarios para incorporarse a los procesos de la economía formal por un lado y adquirir herramientas para el control de la gestión de sus unidades productivas por otro. El punto de partida para el desarrollo de esta instancia deberá ser un diagnostico del estado de situación de los participantes a partir de lo cual se pueden proponer la adquisición de contenidos y habilidades de complejidad creciente.

3.6 Post Cosecha y Comercialización: Se plantea esta instancia como integradora de los procesos de aprendizaje realizados en los puntos precedentes. Este apartado debería brindar los elementos suficientes para la toma de decisiones por parte de las asociaciones sobre prácticas comunes de post cosecha, cadena de frío y comercialización.

El proceso de evaluación del Programa de Capacitación en general y de sus participantes en particular debería estar dado por la implementación de los Planes de Acción que surjan de él, este modelo de actuación permitirá retroalimentar la necesaria planificación para un programa de desarrollo y estimulará a los participantes a partir del logro de objetivos.

La organización del Programa de Capacitación puede ser articulada en tres ejes de trabajo :

Ejes		Módulos
1	Protección y Valorización del Ambiente: La Fragilidad del Ecosistema	a) Agua b) Suelo
2	Incorporación de tecnología y aseguramiento de la calidad	a) Genética b) Forzado c) Sanidad d) Buenas Prácticas Agrícolas e) Post Cosecha
3	Organización	a) Modelo Organizacional b) Administración c) Mercadotecnia

Cada uno de los módulos, ha sido formulado en términos de Marco General de Referencia, Objetivos Generales y Específicos, Marco teórico, Actividades de Aplicación, Formas de Evaluación. Asimismo se ha identificado las contrapartes que están en condiciones de actuar como Capacitadores dentro del Programa, elaborando un presupuesto de tiempos y recursos necesarios para la implementación. Las propuestas presentadas por cada uno de los Capacitadores identificados se presentan en el anexo sobre Programa de Formación.

El trabajo de identificación de contrapartes para desarrollar los contenidos específicos y actividades de aplicación de cada uno de los módulos priorizó la disponibilidad de recursos humanos existentes y disponibles en la provincia de Catamarca, en especial se valoran las contribuciones de la Universidad a través

de la Facultad de Ciencias Agrarias (módulos de agua , suelos, sanidad) , del INTA Catamarca (módulos de administración, forzado) , de la Escuela Agrotécnica de Aliján (módulo mejoramiento varietal). Complementan estas propuestas presentaciones realizadas por dos proponentes especializados uno de Mendoza, el otro de Buenos Aires.

3.1. Protección y Valorización del Ambiente: La Fragilidad del Ecosistema.

3.1.1. Manejo eficiente del agua de Riego superficial

Marco General de Referencia

La Fragilidad del ecosistema, sumado al proceso de deterioro que vive el sector hortícola tradicional, hace necesario el abordaje de las problemáticas vinculadas a la valorización del agua, como un recurso productivo escaso y vital que debe ser profundamente analizado. Por lo tanto se debe favorecer el proceso de adquisición de conocimientos vinculados a eficiencia de los sistemas de riego por parte de los productores, analizando conjuntamente las alternativas posibles tendientes a optimizar el uso del recurso.

Por otra parte es necesario generar planes de acción, de manera que los capacitados puedan evidenciar mejoras inmediatas, al corto y mediana plazo.

Objetivo General

- Valorizar el agua como recurso escaso y vital para los procesos productivos.

Objetivos Específicos

- Generar conocimiento en la eficiencia de los sistemas de riegos.
- Analizar alternativas de riegos tendientes a la optimización del uso del agua.

- Generar un plan de acción en base a las propuestas resultantes del curso tendientes a evidenciar mejoras a corto y mediano plazo.

Contenidos

- Introducción a concepto de eficiencia.
- Eficiencia de almacenamiento externo (Dique) é interno (Estanque)
- Eficiencia de conducción de la red externa.
- Eficiencia de conducción en Finca.
- Concepto de eficiencia de riego: de aplicación, de distribución.
- Parámetros de evaluación "prácticos" para determinar la eficiencia de riego por surco.
- Técnicas para mejorar la conservación de la humedad del suelo.
- Propuesta para maximizar las eficiencia de riego y conducción en finca.
- Métodos alternativos de riegos: Goteo. Caudal discontinuo. Inversiones.
- Propuesta para maximizar la dotación de agua en boca toma finca.

Actividades

Ítem	Marco Teórico	Aplicación
1	Introducción a concepto de eficiencia Cálculos de eficiencias	Ejercicio y cálculos sencillo en base a datos aportados. gabinete
2	Eficiencia de riego por surco: conceptos y forma de evaluar.	Ejercicio y cálculos sencillo en base a datos aportados. gabinete Medición de parámetros en campo
3	Métodos de riego de máxima eficiencia. Goteo. Caudal discontinuo. Inversiones	Visitas a campos de empresas líderes del sector.
4	Propuesta para maximizar la dotación de agua en boca toma finca. Propuesta para maximizar las eficiencia de riego y conducción en finca.	

3.1.2. Manejo de suelo

Marco General de Referencia

La Fragilidad del ecosistema, sumado al proceso de deterioro que vive el sector hortícola tradicional, hace necesario el abordaje de las problemáticas vinculadas a la valorización del suelo como un recurso productivo vital que debe ser analizado profundamente. Por lo tanto se debe favorecer el proceso de adquisición de conocimientos vinculados a manejo eficiente de los mismos por parte de los productores, analizando conjuntamente las alternativas posibles tendientes a optimizar el uso de este recurso.

Por otra parte es necesario generar planes de acción, de manera que los capacitados puedan evidenciar mejoras inmediatas, de corto y mediano plazo.

Objetivos Generales

- Valorizar el suelo como un recurso vital para los procesos productivos.

Objetivos Específicos

- Generar conocimiento sobre procesos que afectan a la erosión, conservación y fertilidad del suelo.
- Analizar técnicas alternativas tendientes a la optimización del uso del suelo.
- Generar un plan de acción en base a las propuestas resultantes del curso tendientes a evidenciar mejoras a corto y mediano plazo.

Contenidos

- Introducción al concepto de eco y agro ecosistema.
- Erosión hídrica – eólica. Procesos, causas y medidas para evitar, frenar y recuperar suelos con problemas de erosión
- Conservación de suelo. Técnicas y medidas de conservación y uso del suelo.

- Fertilidad de suelo: tipos de fertilidad. Factores ó indicadores de fertilidad.
- Prácticas
- Recomendables para conservar y elevar la fertilidad.
- Tipos de fertilización: Orgánica é inorgánica. Componente de motivación en
- Fertilidad orgánica.
- Parámetros de evaluación "prácticos" para determinar la fertilidad del suelo.
- Propuesta ó acción para abordar un plan de conservación de suelo zonal ó regional.

Actividades

Ítem	Marco Teórico	Aplicación
1	El suelo, definición, composición: materia mineral, materia orgánica, porosidad, agua y aire. Variación en la proporcionalidad de los componentes. Propiedades físicas. Perfil del suelo	Cálculos sencillos de medición de erosión. Indicadores
2	Breve reseña sobre pH y salinidad. Materia orgánica dl suelo, orígenes y trasformaciones. Los organismos del suelo que actúan en su mineralización. Conservación de la materia orgánica . Nutrientes. Análisis de suelos.	Métodos para evaluar procesos de erosión.
3	Fertilización: uso de fertilizantes químicos y orgánicos. Métodos para la fabricación de fertilizantes orgánicos; compost, lombricompost, mezclas de guanos y otros materiales orgánicos. Mezclas de fertilizantes químicos y orgánicos. Momentos de aplicación. Análisis químicos. Abonos verdes.	Análisis conjunto de indicadores de fertilidad de suelo. Análisis de laboratorio. Evaluación de fertilidad en campo.
4	Conservación y manejo de suelos. Erosión hídrica y eólica. Formas preventivas. Barreras. Distribución de cultivos. Rotación. Tipos de rotación. Terrazas. Cultivos en franjas, en curvas de nivel. Pendientes, drenaje: concepto. Preparación del suelo, tipos y formas..	Práctica de campo.
5	Integración	Módulo desarrollado totalmente a campo donde se aplicarán e

		integrarán los contenidos desarrollados en los módulos 1 a 4.
--	--	---

3.2. Incorporación de Tecnología y Aseguramiento de la Calidad

3.2.1. Baja productividad física: Tecnología varietal

Marco General de Referencia

A partir de la identificación de los cultivos a desarrollar en la provincia, un aspecto significativo es la adecuada selección de la variedades para la región.

Tal acción representa un avance importante para el logro de obtener mayor productividad (Kg. / Ha) en el sector hortícola tradicional, tendientes a una total inserción en el mercado consumidor, cada vez mas exigente en presentación y calidad del producto.

Así mismo, los semilleros ó empresas productoras y comercializadora de semillas, están constantemente llevando su plan de desarrollo para la difusión de sus materiales más promisorios. Por lo tanto se podría aprovechar esta oportunidad, además de la ventaja del corto ciclo de los cultivos para desarrollar pequeña unidades demostrativas en los predios de los participantes, conjuntamente con instituciones del medio involucrado con el sector.

Objetivos General

- Difundir en el sector la tecnología varietal disponible con la finalidad de favorecer al incremento de la productividad cuali y cuantitativa en el sector tradicional.

Objetivos Especifico

- Generar conocimiento en la tecnología varietal existente.

- Analizar el comportamiento de distintas materiales genético de diferente semilleros realizando ensayos comparativos en los predios de los productores participantes de la capacitación.
- Generar un plan de acción en base a las propuestas resultantes de los ensayos tendientes a una adecuada selección de los materiales genéticos.
- Retroalimentar las Fichas de Producto.

Contenidos

- Presentación de los diferentes semilleros con presencia en la provincia.
- Presentación de los diferentes materiales genéticos de cada semillero.
- Selección de materiales genético a evaluar.
- Diseño de parcelas de evaluación.
- Ensayos Comparativos de variedad (ECV)
- Evaluación de los ECV. Ciclo de cultivo. Rendimiento. Calidad.
- Selección de las variedades adecuadas a la región.

Actividades

Ítem	Marco Teórico	Aplicación
1	Presentación de los diferentes semilleros con presencia en la provincia. Presentación de los diferentes materiales genéticos de cada semillero.	Utilización de diferentes parámetros indicadores de cultivo y rendimiento.
2	Diseño de parcelas de evaluación. Ensayos Comparativos de variedad (ECV) Evaluación de los ECV. Ciclo de cultivo. Rendimiento. Calidad. Respuesta a plagas y enfermedades.	Evaluación de materiales genético. Día de campo.
3	Selección de las variedades adecuada a la región.	Actualización de Fichas de Producto

3.2.2. Baja productividad física: forzado en la producción hortícola

Marco General de Referencia

La baja productividad física en la producción hortícola en el sector tradicional se debe entre otras causas a la baja incorporación y / ó adopción de tecnología que permitan incrementarla. Entre las tecnologías de mayor adopción en el país y en el sector productor no tradicional de Catamarca se destacan la Varietal, que se refiere a variedades de mayor potencial de rendimiento, la de Plantines en Speedling, el empleo de Mulching como cobertura de suelo, el riego por goteo y fertirriego, micro y macro túneles é invernaderos. La técnica del forzado del cultivo hortícola se basa en la incorporación de una paquete tecnológico que tiene por finalidad elevar el rendimiento (Kg. /ha), minimizar riesgos climáticos y entrar en el circuito comercial en momento que el producto tenga oportunidad de alcanzar mayores precios de venta, y con un producto de mayor calidad. Este paquete tecnológico es ampliamente utilizado en exterior y en el país con resultados beneficiosos para el productor, aspecto este ampliamente demostrado. Por lo tanto se debe favorecer el proceso de adquisición de conocimientos vinculados a evidenciar técnicas superadoras con el objetivo de que los productores, analizando conjuntamente las alternativas puedan adoptarlas en forma práctica y progresiva.

Por otra parte en necesario generar planes de acción, a los fines que los capacitados puedan incorporar esta tecnología en el corto y mediano plazo.

Objetivo General

- Incorporar tecnología de impacto productivo positivo en el sector hortícola tradicional.

Objetivos Específicos

- Generar conocimiento en nuevas tecnología de producción.
- Desarrollar habilidades en la aplicación y manejo de la tecnología de plantines en speedling, Mulching, Microtúnel, Macrotúnel é Invernaderos.
- Analizar las diferentes alternativas tecnológicas.
- Generar un plan de acción tendientes a la incorporación y adopción de estas tecnología en el corto y mediano plazo.

Contenidos

- Introducción concepto de forzado de la producción hortícola.
- Plantines en speedling. Concepto. Ventajas y desventajas.
- Mulching: Concepto. tipos. Ventajas y desventajas.
- Microtúnel. Concepto. Ventajas y desventajas.
- Macrotúnel. Concepto. Ventajas y desventajas.
- Invernaderos. Concepto. Ventajas y desventajas.
- Propuesta para selección é incorporación de estas tecnologías.

Actividades

Ítem	Marco Teórico	Aplicación
1	Introducción concepto de forzado de la producción hortícola. Plantines en speedling. Concepto. Ventajas y desventajas. Mulching: Concepto. tipos. Ventajas y desventajas.	Visita a Vivero especializados en Speedling. Visita a empresas con empleo de esta tecnología. Aplicación en pequeña parcela en campo de productor.
2	Microtúnel. Concepto. Ventajas y desventajas. Macrotúnel. Concepto. Ventajas y desventajas. Invernaderos. Concepto. Ventajas y desventajas.	Visita a empresas con empleo de esta tecnología. Aplicación en pequeña parcela en campo de productor.
3	Análisis de alternativas con productores. Propuesta de incorporación tecnológica	

3.2.3. Baja productividad física: Manejo integrado de plagas y enfermedades

Marco General de Referencia

En la horticultura en general y particularmente en la horticultura de Catamarca, la lucha contra plagas y enfermedades se hace con un fuerte componente "patogenista", es decir que los métodos de manejo se basan especialmente en aplicaciones periódicas de agroquímicos.

Esta modalidad con el transcurso del tiempo demostró su ineficacia, ya que no logro minimizar los daños, sino por el contrario, produjo incremento en el N° y tipo plagas.

Por otro lado, los magros resultados económico obtenidos en el sector hortícola que no posiciono ningún producto de la provincia cualquiera sea el ámbito que se considere salvo algunas excepciones, generó a la fecha una gran ventaja competitiva, esta es, la baja contaminación ambiental por el bajo empleo de agroquímico, (salvo el cultivo de la Papa).

El estado de situación actual lleva a pensar en la posible incorporación de un conjunto de medidas sanitarias principalmente preventivas que promuevan el desarrollo de una Horticultura eco-compatible, con bajo impacto ambiental.

Objetivos Generales

- Favorecer la adquisición de conocimiento sobre el manejo integrado de plagas y enfermedades.
- Valorar el desarrollo de una horticultura de bajo impacto ambiental.

Objetivos Específico

- Conocer las principales causas que desencadenan la aparición de plagas y enfermedades.

- Analizar métodos de manejo de plagas y enfermedades
- Comparar métodos alternativos de manejo.
- Generar un plan de acción en base a las propuestas resultantes del curso tendientes a promover mejoras a corto y mediano plazo.

Contenidos

- Importancia de los daños ocasionado por plagas y enfermedades.
- Introducción al concepto de Manejo Integrado de Plagas y Enfermedades.
- Método de manejo preventivo de plagas y enfermedades: Destrucción de rastrojo, Rotación de cultivo, incorporación de verdeo, Limpieza y mantenimiento del cultivo libre de malezas, monitoreo de plagas.
- Métodos de manejo no convencionales: Cultivos intercalares, cultivos asociados, etc.
- Uso de plaguicidas de bajo impacto ambiental (específicos ó Biológicos).
- Análisis de los diferentes métodos de manejo por cultivo.
- Implementar un programa de manejo integrado de Plagas y enfermedades.

Actividades

Ítem	Marco Teórico	Aplicación
1	Manejo integrado de Plagas y enfermedades. Concepto. Estudios de casos	Taller
2	Manejo preventivo de plagas y enfermedades.	Taller
3	Uso plaguicidas convencionales. y Biológicos.	Taller
4	Análisis de distintos métodos por cultivo.	Taller
5	Propuesta para la implementación de un programa de manejo Integrado de Plagas	

3.2.4. Aseguramiento de la Calidad: Buenas Prácticas Agrícolas

Marco General de Referencia

En la actualidad, la producción de alimento en el mundo tiende a enmarcarse dentro de un esquema que asegure la calidad final tanto del producto como así también del proceso.

Todos los procesos y productos que se generen deben incluir varios requisitos, entre ellos el respeto por el medio ambiente, la sustentabilidad de los recursos, la prevención de la salud y la seguridad de los trabajadores.

Por lo tanto una explotación hortícola, se deberá regir por una política de calidad que contribuya con su permanencia en los mercados actuales, cada vez más exigentes.

Tal política de calidad se debe formar en base a un programa de capacitación específico.

Objetivo General

- Generar conocimientos y habilidades en sistemas de calidad e inocuidad de los alimentos.

Objetivos Específicos

- Generar conocimiento sobre los beneficios de la implementación de un plan de calidad.
- Implementar un plan de calidad sobre la base de un modelo productivo dado.

Contenidos

- Buenas Prácticas Agrícolas: Conceptos.
- Producción Primaria. Cosecha. Empaque.
- Ejercicios de Producción Primaria, Cosecha y Empaque

- Buenas Prácticas Agrícolas: Documentación y Registros,
- Trazabilidad, Personal y Capacitación.
- Propuesta de plan de BPA.

Actividades

Ítem	Marco Teórico	Aplicación
1	Buenas Prácticas Agrícolas: Conceptos. Producción Primaria. Cosecha. Empaque	Ejercicios de Producción Primaria, Cosecha y Empaque
2	Buenas Prácticas Agrícolas: Documentación y Registros	Taller
3	Trazabilidad, Personal y Capacitación	Ejercicios
4	Propuesta de un plan de BPA. Protocolo.	

3.2.5 Post Cosecha

Marco General de Referencia

Los procesos de post cosecha adquieren un rol central para el desarrollo de la estrategia de agregado de valor a la producción hortícola local.

Dentro de estos procesos, la implementación de sistemas de enfriamiento rápido post cosecha cobran especial interés.

En este contexto es significativo desarrollar y aplicar los contenidos elementales para la adecuada utilización de esta tecnología, promoviendo procesos de mejora continua. Es especialmente interesante también la función que desempeña las formas alternativas de presentación de producto tanto en la prosecución del agregado de valor al producto como en las estrategias de comunicación implícitas en los planes de mercadeo.

Objetivo General

- Valorar la incorporación de tecnología de post cosecha como forma de agregar valor a la producción hortícola

Objetivos Particulares

- Incorporar conocimientos necesarios para la adecuada gestión de la cosecha de los cultivos hortícolas
- Analizar usos y técnicas de refrigeración
- Establecer diferencias comparativas entre los sistemas de enfriamiento rápido post cosecha disponibles en el mercado
- Implementar practicas eficientes de empaque y conservación.

Modulo	Marco teórico	Aplicación
1 -2	Cosecha: índices de madurez, cuidados y técnicas específicas	Taller: Evaluación de la situación inicial"
3 - 4	Refrigeración: usos y Técnicas	Taller-"Diseño de la mejor alternativa"
5 - 6	Empaque: tratamientos, instalaciones, equipamientos	Taller" 1er agregado de valor"

3.3. Organización

3.3.1. Modelo Organizacional: Asociativismo

Marco general de referencia

La construcción de un modelo de gestión es una cuestión central, el éxito de cada uno de los proyectos depende decididamente de la incorporación de los conocimientos necesarios y las habilidades adecuadas para construir este modelo de actuación.

Por tanto, se presupone el desarrollo de un marco teórico que aporte a los participantes unos contenidos mínimos y necesarios para la construcción del modelo organizacional, dejando un espacio importante para la aplicación de esos

contenidos. El producto esperado de este módulo es la organización puesta en marcha bajo los parámetros de calidad deseados.

Objetivo General

- Adquirir habilidades en la conformación del modelo de organización eficaz para gestión conjunta de los procesos del negocio

Objetivos específicos

- Conocer los diferentes criterios para la organización de un emprendimiento conjunto
- Analizar conceptos estratégicos: visión, organización y estructura
- Interpretar los diferentes roles dentro de la organización
- Adquirir destrezas en la organización de reuniones y agendas de trabajo
- Implementar un modelo organizacional

Módulo	Marco teórico	Aplicación
1	Introducción a los negocios hortícola	Taller: estudio de casos. Rol play
2	Criterios organizativos	Taller: "Pensando en Conjunto"
3	Conceptos estratégicos	Taller: Diseño de una organización
4	Reuniones eficaces y Agenda	Taller: "La agenda de la organización"
5	Sistemas de una Organización	Taller: " los sistemas de una organización"
6	Estrategias para la competitividad	Taller: Diseño del Plan de Negocio

3.3.2. Administración y gerenciamiento de la empresa hortícola

Marco General de Referencia

Las empresas agropecuarias del sector hortícola, en general carecen de un programa de administración de sus unidades productivas. Por lo tanto es necesario el abordaje de esta temática, de manera que los participantes puedan incorporarse a los procesos de la economía formal por un lado y adquirir

herramientas para el control de la gestión de sus unidades productivas por otro. Para llegar a esto hace necesario previamente diagnosticar de la situación actual de los participantes a partir de la cual se puedan proponer la adquisición de contenidos y habilidades de complejidad creciente.

Existen experiencias asociativas en la provincia, las que se reconocen como antecedentes significativos, a los efectos de motivar la incorporación de contenidos básicos de gerenciamiento y normativos vigentes.

Así mismo es necesario trabajar sobre aspectos emocionales y actitudinales que contribuyan a la incorporación de prácticas comunes en emprendimientos asociativos.

Objetivos General

- Generar conocimiento y desarrollar habilidades para el manejo eficiente de la empresa hortícola.

Objetivos Específicos

- Favorecer la formación de personas en gerenciamiento, administración y mercadeo de una empresa hortícola.
- Generar conocimiento y habilidades en la administración de la empresa hortícola.
- Generar conocimiento y habilidades en el mercadeo
- Elaborar un modelo de gerenciamiento y administración de un caso concreto.

Contenidos

- La empresa. Su marco. Diagnostico empresa. Planificación.
- El gerenciamiento de una empresa hortícola. Aplicación. Alcances.
- Herramienta de diagnostico.

- Capitales Incidencias.
- Resultados de la empresa.
- Mercadeo: Concepto. Aplicación. Registración de los resultados de los negocios.
- Análisis de diferentes canales de comercialización. Detección de fortalezas y debilidades.
- Propuesta de la mejor combinación de canales comerciales por producto.
- Aspectos legales e impositivos.
- Propuesta de gerenciamiento sobre un modelo dado.

3.3.3. Mercadotecnia

Marco general de referencia

Complementan los aspectos abordados en los dos módulos anteriores dentro del eje de organización, el tratamiento de contenidos relacionados con el proceso de mercadeo. Las características particulares del mercado hortícola por un lado, y la necesidad de promover el desarrollo autónomo de los grupos de productores que implementan los Proyectos Piloto por otro, así lo justifican.

Objetivo:

- Construir un Plan Comercial técnicamente factible y económicamente sustentable.

Contenidos

Módulo	Marco Teórico	Aplicación
1	Mercadeo: mercado, precio, logística de distribución, comunicación	Taller: "Elaborar un Plan de Marketing"
2	Redes comerciales: tipos de redes (controlada, compartida y ajena) Redes integradas y Franquicias.	Taller: "Diseño de una red Comercial Local"

3.4. El Programa de capacitación así formulado propone un Presupuesto de Tiempos que se sintetiza del siguiente modo:

Acciones / Tiempo (meses) año 2003.-		abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic
Implementación Programa de Capacitación										
a) Eje Protección y Valorización del ambiente										
a) 1. Agua										
a) 2. Suelo: conservación y fertilidad										
b) Eje: Incorporación de tecnología										
b) 1. Buenas Prácticas Agrícolas										
b) 2. Genética										
b) 3. Sanidad										
b) 4. Forzado										
b) 5. Post Cosecha										
c) Eje: Organización y Gestión										
c) 1. Modelo organizacional										
c) 2. Soportes para la administración										
c) 3. Mercadotecnia										

En relación al presupuesto de recursos materiales, se sintetiza a continuación para cada uno de los ejes y módulos, los capacitadores identificados y la presupuestación de sus honorarios:

Eje	Módulo	Capacitador	Honorarios (\$)
1	1.1. Agua	UNCA: Ing. Arellano	2.160
	1.2. Suelo	UNCA: Ing. Pernasetti	2.700
2	2.1. Mejoramiento Genético	Esc. Agrotecnica	700
	2.2. Forzado	INTA Catamarca	550
	2.3. Sanidad	UNCA: Ing. Fernández	4.800
	2.4. Buenas Prácticas	TF Consult.	8.640
	2.5. Post Cosecha	TF Consult.	5.760
3	3.1. Modelo organizacional	TF Consult.	5.760
	3.2. Administración	INTA Ing. Sabadzja	4.800
	3.3. Mercadotecnia	TF Consult.	1.920

La implementación del programa de capacitación implicará una inversión de \$37.790, frente a la decisión de implementación, la Dirección de Complementación Productiva y Capacitación en función de lo manifestado por su responsable CPN Paula Arjona, podría gestionar la obtención de los fondos

necesarios ante la SEPYME, ya que esta Secretaría posee una fuente de financiamiento específica para este tipo de propuestas dentro del Programa Federal de Capacitación o bien recurrir a partidas específicas de esa Dirección provincial.

4. Proyectos Piloto

4.1. Marco General de Referencia

La formulación de Proyectos Piloto para cada una de las zonas de intervención satisface uno de los objetivos centrales del presente trabajo.

Estos Proyectos de intervención proponen constituirse en un modelo de gestión susceptible de ser extrapolado a otras regiones productivas de la provincia de Catamarca.

La realización de los Talleres donde se han abordado las diferentes cuestiones significativas de los procesos de Producción, Post Cosecha y Comercialización han permitido la construcción de los Proyectos con la participación y valorables aportes de los destinatarios primarios de la propuesta.

La estrategia, fue la de generar dinámicas grupales que permitieran la identificación de ideas proyecto en cada uno de los grupos de Productores, y a partir de estas construir en conjunto los Proyectos que se detallarán en el presente informe final.

En los departamentos de Santa Rosa (Aijilán) y Capayan (Colonias Nueva Coneta y Del Valle) surgieron ideas proyecto comunes, si bien con particularidades conforme a las características propias de cada uno de los grupos de productores participantes: Agregado de valor a través del enfriamiento de los productos frescos y comercialización conjunta en los canales objetivo.

En la tercer zona de intervención, Belén, en función de sus características particulares, la propuesta en cambio estuvo orientada en dos direcciones complementarias, por un lado, hacia la formulación de un Proyecto de Producción de Semillas Hortícolas, y por otro hacia la formulación de un Proyecto para abastecer el mercado local de productos frescos. En este ultimo caso el enfriamiento no se constituyo en un eje central de la propuesta, ya sea por la escala de proyecto ya sea por las características propias del mercado local de la ciudad de Belén.

La formulación de los proyectos implicó la construcción de algunas herramientas de planificación, comunes a cada uno de ellos . Estas herramientas, susceptibles de ser actualizadas a partir de la puesta en marcha de los proyectos, irán acumulando información de las practicas realizadas e irán promoviendo un proceso de mejora continua

La herramientas diseñadas son:

- Calendario de siembras y cosechas: construidas en conjunto con los Productores, sintetizan los momentos del año en donde se realizan los principales procesos productivos de cada cultivo: siembras, trasplantes y cosechas.
- Calendario de Ofertas: en función de los momentos de cosecha de cada cultivo se sintetizan los periodos de oferta, a los efectos de posibilitar la planificación comercial.
- Matriz de producto: en función de las numerosas referencias de cultivos que se manejan en la actividad hortícola y teniendo en cuenta que a su vez para cada uno de estos cultivos existe una cantidad también importante de variedades y que cada una de ellas tienen costos con variaciones también

importantes se construye esta matriz a los efectos de sintetizar la información.

- Contribuciones Marginales por cultivo: es una matriz de síntesis de los costos de producción de cada uno de los cultivos (los que junto al paquete tecnológico propuesto se detallan en el anexo respectivo) y los ingresos esperados en función de precios históricos que identifica así las contribuciones marginales para cada cultivo.
- Fichas de Producto: Sintetiza prácticas recomendadas para el desarrollo del ciclo productivo del cultivo. Acumulan la experiencia adquirida sobre el desarrollo del cultivo. Las fichas de producto se incluyen dentro del correspondiente anexo.

La información específica de cada uno de los Proyectos Piloto se sintetiza en siete cuadros, estos son:

- Cuadro 1: Plan de Producción: Supone la racional aplicación de recursos para un grupo determinado de productores y para una superficie de explotación dada, realizando una combinación de cultivos para esa superficie. Se formula a partir de una estrategia de comercialización. Contiene los periodos de cosecha, los precios históricos de referencia para cada mes y para cada cultivo, la superficie afectada por cada cultivo, la cantidad de cultivos a realizar por año, la cosecha en Kg. y en Bultos esperada. Herramienta útil para el Control de Gestión.
- Cuadro 2: Determinación de Ingresos: sintetiza los ingresos esperados para un ejercicio (año calendario), en función de los rendimientos esperados y los precios históricos de cada uno de los cultivos.

- Cuadro 3: Precios: Sintetiza los precios para cada uno de los cultivos en sus momentos de cosecha para el periodo 1996 – 2002 estableciendo un promedio de precios bajo el régimen de convertibilidad y tomando el año 2002 como primer año post convertibilidad.
- Cuadro 4: Costos estándares de producción: sintetiza la información sobre los costos de referencia por cultivo considerado en la construcción de los presupuestos de cada Proyecto.
- Cuadro 5: Costos de Producción por mes: en función de los costos estándares y la superficie asignada a cada cultivo dentro del plan de producción se calculan los costos de producción de cada proyecto.
- Cuadro 6: Costos de Post Cosecha: incluye los costos en los que se incurre para la puesta en marcha y funcionamiento del galpón de empaque.
- Cuadro 7: Presupuesto Económico: determina en función de los ingresos y egresos producidos para un año calendario de cada Proyecto Piloto los Resultados netos después de impuestos obtenidos en ese periodo.

A los efectos de organizar la exposición sobre el tema primero sintetizaremos los elementos comunes a los Proyectos en los Departamentos de Santa Rosa y Capayan, luego sus particularidades y por último del Proyecto en el Departamento de Belén que por sus características amerita un tratamiento por separado.

4.2. Proyectos Piloto Departamentos de Santa Rosa y Capayan

4.2.1. Objetivos Generales:

- Implementar un programa de producción hortícola que contemplando los supuestos indicados en el presente informe final promueva el desarrollo de los pequeños productores tradicionales comprometidos con la propuesta.

- Implementar un galpón de empaque con sistema de enfriamiento rápido, para el agregado de valor y la gestión conjunta de la post cosecha.
- Participar en diferentes canales de comercialización a partir de estrategias consensuadas satisfaciendo parcialmente la demanda del mercado local.
- Brindar una oportunidad de diversificación productiva para sectores comprometidos con el monocultivo, como en el caso de los productores tabacaleros del Departamento de Santa Rosa, promoviendo un uso más racional de los recursos
- Generar una demanda de mano de obra concreta, ya que la horticultura es una actividad intensiva en el uso de recursos y también en la fuerza de trabajo
- Proponer un modelo de gerenciamiento para la implementación de las propuestas susceptible de ser extrapolado a otras zonas productivas de la provincia.
- Promover la adquisición e implementación de practicas deseadas en los procesos de negocio aplicando los contenidos previstos en el Programa de capacitación diseñado a estos efectos.

4.2.2. Síntesis Conceptual: Acciones del Proyecto

Los Proyectos Piloto en los Departamentos de Santa Rosa (Alijilán) y Capayan (Colonia Nueva Coneta y Del Valle) suponen :

- a) Desarrollo de un Plan de Producción común para cada uno de los grupos de Productores que participan de los Proyectos. Estos Planes se han construido en función del número de Productores y de la superficie que ellos disponen para afectar a el Plan Productivo. Así, tenemos que:

Zona de Intervención	Número de Productores	Superficie (Ha)
Alijilán	23	75
Colonia Nueva Coneta	15	53
Colonia del Valle	16	43

Los Planes de Producción proponen pasar de un criterio frecuente en la región: horticultura especializada, en donde se realiza un cultivo al año, por ejemplo tomate, y que no se corresponde con la estructura de explotaciones existentes (minifundio) a un modelo de horticultura de cinturón verde, donde la estrategia es la de cultivar la mayor cantidad de referencias comerciales posibles en el mayor periodo del año. Las estrategias de comercialización pasan a ser las directrices orientadoras en la construcción del Plan de Producción.

Los Planes de producción contruidos en función de estos criterios son una referencia valida para la racional aplicación de recursos, su implementación hace indispensable el desarrollo del programa de capacitación en los términos planteados en el apartado 3 del presente informe final. Esta estrategia resguardará el cómo desarrollar los procesos productivos.

Así los productores organizados en función de su Plan de Producción asignarán en cada uno de los predios la afectación de los cultivos o el cultivo que cada uno llevará adelante, bajo la supervisión del equipo de técnicos afectados a esa tarea, de los capacitadores y de los productores integrantes del Grupo Productivo quienes adoptarán como metodología la visita periódica de los predios para realizar evaluaciones sobre el terreno.

b) Gestión de la Post Cosecha: este proceso apunta a atacar una de las debilidades detectadas en los trabajos previos de diagnosis. En cada uno de los tres casos, Alijilán y las dos Colonias agrícolas existe infraestructura de base disponible, Tinglado / Galpón, para desarrollar sobre la misma un "Galpón de Empaque" básico para realizar las operaciones de post cosecha y alcanzar uno de los objetivos centrales, cual es, el agregado de valor a la producción.

El criterio compartido con los Productores es el de aprovechar estructuras disponibles en la actualidad y realizar mínimas adaptaciones para iniciar así el proceso. La incorporación de capital de trabajo será entonces a partir de los beneficios obtenidos por la puesta en marcha de los Proyectos y no un requerimiento inicial que aumente innecesariamente la exposición financiera de los Proyectos. Por ejemplo para el primer año del proyecto se orienta la decisión hacia el alquiler de equipos de enfriamiento rápido post cosecha, en el mediano plazo 2do o 3er año de proyecto el objetivo es la adquisición de ese equipamiento.

El emprendimiento conjunto además de generar una economía de escala y beneficios comerciales concretos, diluye el inconveniente que encuentran los productores en llevar adelante en forma individual procesos de post cosecha que agreguen valor a la producción.

Así, los productores en el momento de cosecha, tendrán como tarea el traslado de los cajones rasos (cosecheros) al Galpón de Empaque. En él un equipo de trabajo integrado por un encargado y de dos a cuatro operarios fijos dependiendo del Proyecto, realizarán todas las tareas inherentes a la descarga, acondicionamiento, enfriado, conservación y expedición de la producción. Complementa la fuerza de trabajo un grupo de trabajadores variable en función

del proyecto y de los meses del año que estarán afectados a trabajos de preparación y embalaje de mercaderías que cobrarán por tanto su labor. Dentro de este equipo de trabajo con costo variable se priorizará la incorporación de mano de obra familiar disponible dentro del grupo de productores, completando los requerimientos con mano de obra disponible en cada una de las zonas de intervención.

c) Comercialización: conforme a lo planteado en el apartado específico de este informe, la comercialización apuntará a satisfacer parcialmente la demanda actual del mercado local, el objetivo es penetrar y desarrollar los canales institucional, de supermercados y de abasto / venta directa a verdulerías y paseo de compras, se a planteado como contingente el mercado regional, Córdoba y Tucumán.

La puesta en marcha de los Proyecto determinará la reanudación de los contactos entablados con los referentes en cada uno de los Canales tanto objetivos como contingentes a los efectos de lograr los preacuerdos comerciales y realizar las tareas previas necesarias para formalizar las relaciones comerciales.

En este marco el equipo técnico participará activamente con las personas designadas por los grupos de Productores para desarrollar la actividad de comercialización dando el soporte necesario para la adecuada puesta en marcha de la actividad y promoviendo el funcionamiento autónomo de esta función en el corto plazo.

d) Administración, los Proyectos asignan una partida específica para el armado de la estructura de soporte para los procesos administrativos, para cada uno de ellos se piensa en una estructura de una o dos personas dependiendo del Proyecto que desempeñen las funciones de administración y en todos los casos

se contempla la contratación de un profesional externo responsable de la registraci3n contable de los procesos del negocio. Al igual que en los procesos de producci3n, post cosecha y comercializaci3n, aqu3 tambi3n se consideran vitales los aportes y beneficios del Programa de Capacitaci3n y los aportes de Equipo T3cnico responsable de la Puesta en Marcha del o los Proyectos.

e) Presupuestos Econ3micos: los presupuestos econ3micos contruidos para cada uno de los Proyectos se han realizado en funci3n de un a3o calendario. Los mismos se deber3n ajustar en funci3n de la fecha de inicio o Puesta en marcha de los mismos. Los supuestos tenidos en cuenta para su formulaci3n se describen del siguiente modo:

1. **Determinaci3n de Ingresos:** para la determinaci3n de ingresos se ha realizado un an3lisis de los precios hist3ricos de cada uno de los cultivos que participan de la matriz de producto. Para ello se han tomado los precios promedios mensuales de los 3ltimos seis a3os de la convertibilidad y los precios del primer a3o posterior, este es el 2002. La fuente de informaci3n elegida ha sido el Mercado central de Buenos Aires. Se estima que los precios tomados como referencia para la determinaci3n de ingresos son precios m3nimos, que ser3n seguramente superados ya sea por la acomodaci3n de los productos hort3colas dentro de los t3rminos inflacionarios posteriores a la convertibilidad, ya sea porque los canales en los que participara el Proyecto con productos de calidad preciaa paga precios superiores (canal supermercados e institucional).

Asimismo, no se imputan ingresos en el rubro otros ingresos, si bien el Proyecto puede generar ingresos adicionales prestando servicio de fr3o a

terceros. Para el Caso específico de Alijilán estos ingresos podrían originarse con la conservación de papa semilla.

Para la determinación de las ventas netas se deducen del ingreso por ventas el 6% en concepto de Descuentos comerciales, dejando de este modo previsto margen de negociación con el canal de supermercados. Es cierto que este descuento comercial es aplicado al total del volumen de mercaderías vendidas por el Proyecto y no sólo al volumen que participará de este canal (40 %) , esto hace pensar que el volumen de las ventas netas será superior al proyectado.

2. **Costos Variables:**

2.1. **Costos de producción:** se consideran los costos estándares calculados para cada cultivo. Estos se detallan en el apartado específico.

2.2. **Costos de Post Cosecha:** comprenden los necesarios para equipar y mantener el normal funcionamiento del Galpón de Empaque a instalar. Se consideran los costos del equipamiento mínimo e indispensable para la puesta en marcha del Proyecto , los insumos necesarios para las operaciones de envasado, conservación y expedición de la mercadería. El enfriamiento se realizará con un Hidrocooler que se alquilará en una primer etapa, los costos de armado de la cámara de frío y puesta en marcha de la misma se prorratan en cinco meses. Se presupuesta la compra de dos zorras para el desplazamiento de mercadería palletizada y dos balanzas para el pesado de mercadería. Dentro del material de embalaje se incluyen todos los insumos necesarios para la realización de las operaciones de empaque. En este ítem es relevante la incidencia

que tiene los cajones los que de acuerdo a la estrategia a implementar observan una gran variabilidad en los costos. A los efectos del presente presupuesto se considera la utilización de cajones plásticos multiuso amortizables en 10 giros comerciales con una incidencia de costo por cajón / \$0.6 y bolsas de polipropileno con un costo promedio de \$0.4.

La mano de obra es calculada en un capataz y cuatro operarios para mantener el normal funcionamiento de carga, descarga, limpieza, enfriamiento y conservación de la mercadería. Se asume en forma adicional un costo variable de preparación de \$0.3 por cajón. Se estima un costo por consumo de energía eléctrica de \$ 700 por mes

- 2.3. **Costos de Distribución:** si bien es variable conforme a la modalidad que se adopte se presupuesta un costo de \$ 0.5 por bulto
- 2.4. **Costos de comercialización:** se estiman en un 3 % de la venta neta en concepto de comisiones por gerenciamiento comercial.
- 2.5. **IIBB:** no se calcula una alícuota por este concepto ya que se estima que el Proyecto estará libre de este gravamen durante el periodo de puesta en marcha.
3. **Costos Fijos:** se presupuestan gastos de administración por \$/mes 2.000 para cubrir los costos de la administración (\$800) y la asistencia externa de un profesional para la registración de las operaciones (\$/mes 1.200) Por ultimo se presupuestan \$ 500 por mes en promedio para cubrir el costo de insumos Los costos de post cosecha y comercialización se han tomado como integralmente variables.

4. **Gastos financieros:** se presupone que el 50% se realiza con una condición comercial de 30 días aplicándose una tasa de descuento del 3% mensual.

4.2.3. Proyecto Santa Rosa (Aijilán)

4.2.3.1. Premisa: La formulación de la presente iniciativa supone que:

1. Existe una Cooperativa que convoca a productores minifundistas, que promueve iniciativas y que ha requerido la formulación conjunta de la presente propuesta.
2. Existen 23 productores con interés en participar de la iniciativa, los que han participado de las instancias de trabajo previas a la formulación,
3. La superficie objeto de intervención es de 75 ha; la que bajo un programa de producción con un promedio de 1.8 ciclos promedio de cultivos al año representan unas 140 ha de horticultura.
4. El aprovisionamiento de agua para el riego de los cultivos no es una limitante.
5. Existe mano de obra familiar disponible para participar el procesos que agreguen valor a la producción hortícola.
6. La cooperativa cuenta con infraestructura de base para el desarrollo de la propuesta.

4.2.3.2. Objetivos Particulares

- Implementar un modelo de producción hortícola en 75 ha que con una rotación de 1.8 cultivo / ha / año posibilite la cosecha de 140 ha durante el primer año calendario.
- Desarrollar un mix de producto que permita una adecuada participación en los canales supermercados, abasto, e institucional con verdura de hoja y hortalizas de calidad preciada.
- Generar un volumen de ventas de \$ 1.8 Millones en el primer ejercicio obteniendo un resultado económico de \$ 540.000 para el mismo periodo.

4.2.3.3. Plan de Producción, Determinación de Ingresos del Proyecto, Costos y Presupuesto Económico:

La información se organiza en los cuadros que figuran a continuación:

4.2.4. Proyecto Capayan

4.2.4.1. Premisa: La formulación de la presente iniciativa supone que:

1. Existen en el departamento dos colonias agrícolas: Colonia Nueva Coneta y Del Valle que enfrentadas a un proceso de deterioro requieren propuestas productivas que contribuyan a revertir el citado proceso.
2. Se han identificado en cada colonia un grupo de productores con interés en participar de la iniciativa, los que han participado de las instancias de trabajo previas a la formulación,
3. La superficie objeto de intervención es de 96 ha en total; 53 ha en Colonia Nueva Coneta y 43 ha en Colonia Del Valle
4. El aprovisionamiento de agua para el riego de los cultivos no es una limitante sería, si bien la puesta en marcha de las propuestas debe necesariamente contemplar mejoras en el gerenciamiento del recurso hídrico.
5. Existe mano de obra familiar disponible para participar el procesos que agreguen valor a la producción hortícola.
6. Las Colonias cuentan con infraestructura de base para el desarrollo de la propuesta.

4.2.4.2. Objetivos Particulares

- Implementar un modelo de producción hortícola en 53 ha en la Colonia Nueva Coneta y de 43 ha en Colonia Del Valle que con una rotación de 1.8 cultivo / ha / año posibilite la cosecha de 77 y 99 ha respectivamente durante el primer año calendario de Proyecto.

- Desarrollar un mix de producto que permita una adecuada participación en los canales supermercados, abasto, e institucional con verdura de hoja y hortalizas de calidad preciada.
- Generar un volumen de ventas de \$ 1.300.000 en Colonia Nueva Coneta y de \$ 1.150.000 en Colonia del Valle en el primer ejercicio obteniendo un resultado económico de \$ 340.000 y \$ 330.000 respectivamente para el mismo periodo.

4.2.4.3. Plan de Producción, Determinación de Ingresos del Proyecto,

Costos y Presupuesto Económico:

La información se organiza en los cuadros que figuran a continuación

4.3. Proyectos Piloto Departamentos de Belén

4.3.1. Marco General de Referencia

De las tres regiones priorizadas en el trabajo, Belén es la que presenta características diferenciales más marcadas.

Las condiciones de aridez, su distanciamiento geográfico (330 Km. de la ciudad capital de la provincia y por lo tanto del centro de mayor consumo provincial), sus limitaciones vinculadas a disponibilidad de recurso hídrico (la intendencia de riego y agronomía de zona restringen a un área de 30 – 40 ha la superficie para desarrollo hortícola por tener riego asegurado) constituyen algunos de los condicionantes para la formulación de iniciativas.

Frente a este panorama el Equipo Técnico se orientó en dos direcciones complementarias, por un lado hacia la formulación de una iniciativa para la producción de semillas hortícolas en virtud de las oportunidades de mercado y del aislamiento geográfico y bondades ambientales para el desarrollo de dicha actividad; por otro hacia la formulación de un Proyecto para afectar 20 ha para la producción de verduras de hoja y hortalizas destinadas a abastecer el mercado local de la Ciudad de Belén.

4.3.2. Promoción de la Actividad Semillera Hortícola Pro – Industrial.

4.3.2.1. Antecedentes

El comercio de semillas hortícolas producidas en el ámbito provincial, se ha caracterizado por una anarquía en cuanto a tipos y variedades por un lado y por la falta de formalidad en relación con la calidad que se expende, por otro.

Son numerosos los fracasos en el desarrollo de cultivos debido a la utilización de semillas de bajo poder germinativo, ó variedades no acordadas.

Un gran porcentaje de semilla empleada en la provincia proviene de numerosas pequeñas producciones no controladas.

Estos se dan por ejemplo en semillas de cultivos tradicionales en la región como lo son de Pimiento para Pimentón, Comino, Anís en donde prácticamente no existe control alguno y también en cultivos hortícolas como Maíz, Papa, Ajo, Cebolla entre otros que escapan al control institucional.

Estas características se presentan por que no se cuenta con un esquema de semillero establecido, con variedades cerradas genéticamente, con productores y vendedores de semillas formalmente habilitados.

Lo descrito repercute en la ausencia de un control calidad, ocasionando en algunos casos graves daños económicos al sector productivo.

Asimismo las semilleras que expenden al público, comercializan semillas obtenidas en provincias vecinas, a un costo relativamente alto teniendo en cuenta su condición de variedad y también con problemas de calidad manifiesta.

Se observa la comercialización de materiales híbridos importados, con mayor potencial productivo, que no es posible evidenciarlo ya que el paquete tecnológico empleado por el productor no está acorde con esta tecnología varietal.

Catamarca presenta excelentes condiciones agro ecológicas para la producción de semillas de alta calidad, éstas se resumen del siguiente modo:

- *Edafológicas:* Presentan suelos en general permeables y sin limitaciones.
- *Geográficas:* Catamarca es una provincia caracterizada por la presencia de cordones montañosos, con gran diversidad de ambientes que posibilitan aislamiento naturales para lograr minimizar contaminaciones genéticas negativas. Las zonas agrícolas de altura que posibilitan un nivel mínimo de

insectos transmisores de enfermedades graves como son las de origen viral.

- *Climáticas*: Presenta ambientes secos y luminosos. Los inviernos son en general benignos. Se caracteriza por presentar baja humedad relativa ambiente y régimen pluviométrico que posibilitan obtener semillas de alta calidad.
- *Disponibilidad agua para riego*. El proyecto se circunscribe estrictamente al área con riego asegurado.

Las aseveraciones respecto a sus bondades agro climáticas son corroborados por numerosos trabajos de investigación y de la tradición semillera por ejemplo papa en Andalgala.

4.3.2.2. Objetivos Generales

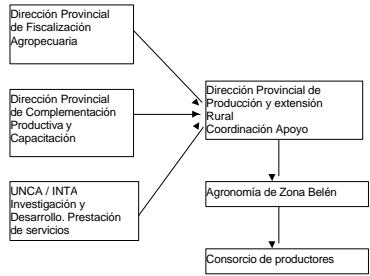
- Promover el desarrollo local de producción de la semilla hortícola.
- Incorporar la actividad semillera como un factor de desarrollo económico.
- Aplicar tecnología disponible, de fácil adopción, ejecución y rápida respuesta para insertar a la provincia en el mercado interno de semillas hortícolas.
- Contribuir en un beneficio al sector mediante un exhaustivo control de la calidad y sanidad eficiente, para caracterizar a la semilla producida en Catamarca con un sello de Calidad y Sanidad Controlada, Origen Catamarca.
- Desarrollar un Programa de Capacitación que promueva la formación de los recursos humanos participantes en la propuesta.

4.3.2.3. Objetivos Particulares

- Implementar un Plan de Producción con una superficie base de 10 ha que contemple el desarrollo de 15 cultivos durante el primer año.
- Generar un volumen de facturación de \$ 290.000 y un resultado neto después de impuestos de \$ 130.000
- Desarrollar un modelo de gestión eficaz para la administración y desarrollo del negocio que contemple la interacción de éste con organismos de investigación y desarrollo para la obtención de productos certificados de calidad preciada.

4.3.2.4. ACCIONES

4.3.2.4.1. Modelo Organizacional.



Se propone a la Dirección Provincial de Producción y Extensión Rural, como contraparte institucional de la presente propuesta. Esta contraparte interactuará con otras Direcciones del Ministerio de Producción y Desarrollo con competencias específicas, estas son: la dirección Provincial de Fiscalización cuya misión es la de acreditar los productos a comercializar por el Proyecto, y la Dirección Provincial de Complementación Productiva y Capacitación cuya misión será la de coordinar el Programa de Capacitación previsto en el Proyecto.

Al propio tiempo se prevé la participación del INTA Catamarca y la UNCA Facultad de Ciencias Agrarias, ambas instituciones con posibilidades y competencias específicas para brindar servicios que el Proyecto contratará.

Las funciones de Planeamiento y Control de Gestión serán llevadas adelante por el Equipo Técnico responsable de la formulación de la iniciativa quien actuará coordinando la ejecución del Proyecto .

4.3.2.4.2. Etapas en la producción de semillas fiscalizadas

El Proyecto prevé el desarrollo de las siguientes etapas:

A) Producción a campo: Incluye los pasos de definición de material genético, aislamiento espacial, nutrición, riego, control de plagas y enfermedades, floración, polinización, rowing genético y sanitario.

B) Cosecha y tratamientos de Semillas: Incluye las etapas de cosecha, manipulación, trillado, limpieza gruesa, secado, limpieza final, clasificación, medición de cualidades físicas, tratamientos y envasado de semillas.

Estas etapas tienen el objetivo de obtener lotes de semillas cosechadas al máximo nivel de pureza, máximo grado de uniformidad, vigor y porcentual de germinación.

4.2.2.4.3. ABC de producto.

Entre las especies, con antecedentes de producción de semillas en la provincia de Catamarca, podemos diferenciar:

- | | |
|---------------------|---------------------------------|
| 1. Anquito | 9. Pimiento |
| 2. Acelga | 10. Poroto (Chauca) |
| 3. Ajo | 11. Remolacha |
| 4. Berenjena | 12. Tomate |
| 5. Cebolla | 13. Zapallito redondo de Tronco |
| 6. Lechuga | 14. Zapallo criollo plomo |
| 7. Maíz para choclo | 15. Zanahoria |
| 8. Perejil | |

➤ Características particulares de los productos seleccionados.

1. **Anquito:** Obtenidos los frutos fisiológicamente maduros, se cortan a nivel de la cavidad seminal, extrayendo manualmente el conjunto de semillas y resto de placenta. Las semillas se lavan en agua y se las deja secar sobre lienzo a la sombra. Posteriormente se procede a sus tratamientos sanitarios, se envasa y se conserva en lugar fresco. Estas semillas pueden ser sembradas a partir de Agosto – Septiembre. Los rendimientos promedios son de 600 Kg. / ha.

2. **Acelga:** A partir de Noviembre la planta emite el vástago floral. Se lo debe cortar manualmente, se lo embolsa y se traslada a galpón para su secado. Posteriormente se trilla y se realiza la limpieza fina. Luego se procede al tratamiento sanitario, se envasa y se conserva en lugar fresco. Estas semillas pueden ser sembradas a partir de Marzo. Los rendimientos promedios son 800 Kg. / ha.

3. **Ajo:** La cosecha se inicia cuando se observa la planta de color amarillento, de consistencia pajiza produciéndose el vuelco de la misma. Se realiza en forma semimecanizada, descalzando los bulbos con una reja tipo pie de pato, pasada próximo a la línea de plantación y luego se las recoge manualmente realizando una acordonado de manera tal que las cabezas no queden expuesto a la acción del sol. Desde allí se traslada a galpón en donde se procede al descole (eliminación de hojas) y al corte de raíces. Luego se selecciona por tamaño y aspecto del bulbo, eliminando cabezas brotados, desformes, helados etc. Es posible obtener rendimientos promedios de 8 a 10 ton / ha.

4. **Berenjena:** Luego que los frutos maduren completamente, se procede a su cosecha en forma manual. Los frutos son trasladados a galpón en donde se extrae el pedúnculo, placenta y las semillas. A partir de allí las semillas se extraen manualmente y se las deja secar sobre lienzo. Luego se hace una limpieza final con el sistema de aire – zaranda, para que al cabo de 2 a 3 días se realice el tratamiento sanitario y finalmente su envasado. Estas semillas deben ser conservado en lugar fresco. Se puede utilizar a partir de Agosto, Septiembre. Es posible rendimientos de 500 Kg. / ha.
5. **Cebolla:** Se inicia mediante la plantación de bulbos seleccionados a partir de marzo. En primavera las plantas así formadas florecen, emitiendo un escapo floral. La inflorescencia se denomina Umbela. Estas umbelas se cosechan cuando se presentan de color pajizo, cortando los vástagos florales, para luego colocarla a la sombra para su secado final. A partir de allí se procede a su trilla y limpieza gruesa. la limpieza final de las semillas se hace en agua la que separa los restos vegetales de las semillas, las que emergen a superficie para su eliminación. La semilla limpia se la deja secar en tela de lienzo a la sombra. Posteriormente se procede a su tratamientos sanitarios, se envasa y se conserva en lugar fresco. Estas semillas pueden ser sembradas a partir de Marzo. Rendimiento estimado de 1000 Kg. / ha.
6. **Lechuga:** A partir de octubre y noviembre las plantas emiten la vara floral. Esta inflorescencia cuando madura se forma una pelusa blanca denominado "papus ó vilano". Estas inflorescencias se cosechan manualmente y se coloca a la sombra para su secado final. A partir de allí se procede a su trilla y limpieza gruesa. La limpieza final de las semillas se hace en agua la que separa los restos vegetales de las semillas, las que emergen a superficie para

su eliminación. La semilla limpia se obtiene colando las mismas para que luego dejaría secar en tela de lienzo a la sombra. Posteriormente se procede a su tratamientos sanitarios, se envasa y se conserva en lugar fresco. Estas semillas pueden ser sembradas a partir de Marzo. a partir de Marzo. Los rendimientos son de 800 Kg. / ha.

7. **Maiz para choclo:** A partir de Junio, con la planta ya seca, se extrae manualmente las espigas, para luego "deshojarla". Se procede a su trilla y limpieza final. Finalmente se realizan tratamientos sanitarios de las semillas, se envasa y se conserva en lugar fresco. Estas semillas pueden ser sembradas a partir de Marzo. El rendimiento esperado es de 2.000 Kg. / ha.

8. **Perejil:** A partir de Noviembre la planta emite una vara floral. A esta se la debe cortar cuando las umbelas se tornan de color pajizo. Estas umbelas se las debe cortar y dejar secar a la sombra, para luego proceder a su trilla y limpieza fina.

Finalmente se procede a los tratamientos sanitarios de las semillas, se envasa y se conserva en lugar fresco. Estas semillas pueden ser sembradas a partir de Marzo. El rendimientos esperado es de 1.000 Kg. / ha.

9. **Pimiento:** Luego que los frutos se toman de coloración rojo intenso, se procede a su cosecha en forma manual. Los frutos son trasladados a galpón en donde se extrae el pedúnculo, placenta y las semillas. A partir de allí las semillas se extraen manualmente y se las deja secar sobre lienzo. Luego se hace una limpieza final con el sistema de aire – zaranda, para que al cabo de 2 a 3 días se realice el tratamiento sanitario y finalmente su envasado. Las semillas deben ser conservadas en lugar fresco. Los rendimientos esperados son de 400 Kg. / ha.

10. **Poroto (Chaucha):** Las plantas deben secarse a campo. A partir de Mayo se arrancan las mismas y se realiza la trilla y limpieza fina. Posteriormente se procede a sus tratamientos sanitarios, se envasa y se conserva en lugar fresco. Estas semillas pueden ser sembradas a partir de Septiembre. El rendimiento esperado es de 2.500 Kg. / ha.
11. **Remolacha:** A partir de Noviembre la planta emite el vástago floral. Se lo corta manualmente, se lo embolsa y se traslada a galpón para su secado. Posteriormente se trilla y se realiza la limpieza fina. Se realizan tratamientos sanitarios, se envasa y se conserva en lugar fresco. Estas semillas pueden ser sembradas a partir de Marzo. Los rendimientos promedios son 800 Kg. / ha. Se debe tener en cuenta la susceptibilidad al cruzamiento con especie de la misma familia, por ejemplo acelga y espinaca.
12. **Tomate:** Se deja madurar el fruto (color rojo intenso), se extraen las semillas manualmente. El jugo juntamente con las semillas se diluye en agua y se las deja macerar de 24 a 48 h. Luego se mezcla con agua diluyendo la concentración. Finalmente se las pasa por un tamiz ó colador para la limpieza final. Se las deja secar sobre lienzo, a la sombra. Posteriormente se procede a sus tratamientos sanitarios, se envasa y se conserva en lugar fresco. Estas semillas pueden ser sembradas. El rendimiento es de 500 Kg. / ha.
13. **Zapallito redondo de Tronco:** Ídem Anquito. Rendimiento 400 Kg. / ha.
14. **Zapallo Criollo Plomo:** Ídem Anquito. Rendimiento 400 Kg. / ha.
15. **Zanahoria:** A partir de Noviembre la planta emite una vara floral. A esta se la debe cortar cuando las umbelas se toman de color pajizo. Estas umbelas se las debe cortar y dejar secar a la sombra, para luego proceder a su trilla y limpieza fina. Finalmente se procede al tratamientos sanitarios de las semillas,

se envasa y se conserva en lugar fresco. Estas semillas pueden ser sembradas a partir de Marzo. Rendimiento promedio de 800 Kg. / ha.

4.3.2.4.4. Certificación y Aseguramiento de Calidad

a) Aseguramiento de la calidad

El control de la calidad y sanidad de los lotes de semillas se debe realizar para verificar el cumplimiento de las disposiciones reglamentarias vigentes (reglas ISTA, Ley de Semillas y creaciones fitogenéticas).

El control de la calidad se refiere al grado de pureza física, presencia y tipos de contaminantes, además de calibre, vigor, pureza varietal y estado sanitario.

Esto es necesario para poder certificar la producción de semilla de buena calidad sanitaria mediante pruebas de laboratorios é inspecciones a campo, a los efectos de caracterizar a las semillas producida en Catamarca, especificando poder y vigor de las mismas.

La calidad final de las semillas es determinada por una serie de etapas desde la obtención de las Semillas Madres, Multiplicación, Secado, Tratamientos, Envasado, Almacenamiento y Distribución. En cada una de esas etapas la calidad puede verse afectada, lo que hace necesario, no solo en control de lotes individuales, si no también evaluar la calidad en cada una de estas etapas.

b) Esquema de control de calidad

En el cuadro siguiente se describe un esquema de control de calidad en distintas etapas.

ETAPAS	TIPOS DE CONTROL	METODOLOGIA
SEMILLA MADRE	Pureza varietal ----- Germinación ----- Pureza física ----- Sanidad -----	Parcelas de pre y post control Análisis de Laboratorio Análisis de Laboratorio Análisis de Laboratorio: Susceptibilidad, Tolerancia, Pres. de Patógenos
CULTIVO	Pureza varietal----- Sanidad ----- Malezas ----- Aislamiento varietal--	Inspección Prefloración. En especies. Alógamas Inspec. Flora. En esp. Autógamas Inspec. y muestreo (patógenos) Inspec. y separación de sem. De malezas. Inspección.
COSECHA	Humedad de semillas	Laboratorio
LAVADO Y SECADO - HUMEDAD -	Humedad de semillas- Temp. de secado-----	Laboratorio Termómetro.
RECEPCIÓN EN GALPÓN	Humedad----- Purificación física----- Tipos de Malezas----- % de germinación----- Sanidad----- Pruebas de Temp. y calidad -----	Laboratorio Laboratorio Laboratorio Laboratorio Laboratorio Laboratorio
SELECCIÓN Y PURIFICACIÓN	Pureza física ----- Tipos de malezas ----- Germinación ----- Calibres -----	Laboratorio Laboratorio Laboratorio Laboratorio
PROCESAMIENTO	Germinación ----- Pureza física ----- Tipos de malezas ----- Tratamiento Sanit.----- Pureza varietal -----	Laboratorio - Obligatorio Laboratorio - Obligatorio Laboratorio - Obligatorio Laboratorio Electroforesis – Parcelas de post. control
ALMACENAMIENTO	Humedad ----- Germinación -----	Laboratorio Laboratorio
COMERCIALIZACIÓN FISCALIZACIÓN	Germinación ----- Pureza física ----- Tipos de malezas ----- Sanidad -----	Laboratorio Laboratorio Laboratorio Laboratorio
RECLAMOS	Análisis según problemas Contra muestra de empresa y distribuidor de semillas	

c) Programa Capacitación

Al igual que el resto de los Proyectos de intervención formulados, se contempla el desarrollo del Programa de Capacitación, el que en este caso incorporará los

contenidos específicos de la actividad semillera, obtención de las semillas Madres, Multiplicación, Secado, tratamientos, Envasado, Almacenamiento.

El marco teórico rector será el definido por la normativa vigente, la instancia de aplicación se orientará hacia la obtención del producto esperado, este es, semilla certificada.

4.3.2.4.5. Comercialización

La propuesta esta orientada en su inicio (1er año de Proyecto), a satisfacer parcialmente la demanda actual del mercado provincial de semillas.

Se establece como mercado objetivo, el canal institucional y canal de venta directa a productores hortícolas de la provincia.

El mercado contingente lo integran Semilleros privados y Distribuidores regionales y nacionales.

Canal Comercial	Objetivo	Contingente
Institucional	Gobierno de Catamarca: Programas y Proyectos (PROINCA, y otros)	INTA Catamarca, INTA La Consulta.
Venta directa	Productores Hortícolas de la provincia	Distribuidores Locales (El Productor, Bossio, Molina, Olaz, Busleymann y otros)
Semilleros		Emilio, Florensa, CAPS, FECO Agro, otros.

En relación al canal institucional se sintetiza en el cuadro que figura a continuación el consumo de semillas (de los 15 productos seleccionados) que solamente demandará la puesta en marcha de los Proyectos Hortícolas objeto de promoción: P1 Alijilán, P2 Colonia Nueva Coneta, P3 Colonia del Valle, P4 Belén, PROINCA y Programa Huertas Comunitarias

Cultivos	Proyectos y Programas					Total (Kg.)
	P1	P2	P3	P4	PROINCA	
1. Ajo	20	14.1	8.1	2.2		44
2. Acelga	24.5	17.3	9.9	2.6	100	164
3. Ajo	4.000	2.827	1.621	432		8879
4. Berrojeta	0.025	0.4	0.3	0.1	30	34
5. Cebolla	17.5	12.4	7.1	1.9	105	154
6. Lechuga	56	39.6	22.7	6.1	105	240
7. Maiz para chicha	400	282.7	162.1	43.2		888
8. Pasa	24.5	17.3	9.9	2.6	45	104
9. Pimiento	2.75	1.9	1.1	0.3	40	50
10. Poroto (Chauscha)	700	494.7	283.6	75.6		1554
11. Remolacha	20	14.1	8.1	2.2	105	160
12. Tomate	4.5	3.2	1.8	0.5	27.7	40
13. Zapallo de tronco	10	7.1	4.1	1.1	120	154
14. Zapallo criollo pilono	2.5	1.8	1.0	0.3	225	253
15. Zanahoria	14	9.9	5.7	1.5	100	141

4.3.2.4.6 Recursos Disponibles para la Puesta en Marcha:

a) Recursos Naturales

a.1. Suelos: permeables y sin limitaciones se presupuesta el desarrollo de 10 ha.

a.2. Ambientales: Zona de montañas, con gran diversidad de ambientes que posibilitan aislamiento natural para lograr minimizar contaminaciones genéticas negativas. Zona agrícola de altura que posibilitan un nivel mínimo de insectos transmisores de enfermedades graves como las de origen viral.

a.3. Climáticos :Ambientes secos y luminosos. Inviernos benignos. Baja humedad relativa ambiente. Zonas de bajas precipitaciones que posibilitan obtener semillas de alta calidad.

a.4. Disponibilidad agua para riego: se prevé el desarrollo de la propuesta en el área delimitada por la Intendencia de Riego como zona con riego permanente. Se cuenta con una infraestructura de riego que garantiza la provisión de agua en cantidad y calidad.

b) Infraestructura

b.1. Galpón de secado y procesamiento de semillas.

b.2. Equipamiento disponible:

- 1 Corta trilladora Vasalli 316 Auto propulsada. Buen estado general. En funcionamiento. INTA.
- 1 Corta trilladora Allis Chalmer. de arrastre. Buen estado general. En funcionamiento. INTA.
- 2 Limpiadoras de semillas Sistema Aire – Zaranda Buen estado general. INTA

b.3. Procesamiento y envasado de semillas

- 1 Contador electrónico de semillas. INTA.
- Divisor de semillas. INTA.
- 1 Separador espiral de semillas. INTA.
- Zarandas de manos. Varias. INTA
- Estanterías para almacenamiento. INTA
- Balanzas. INTA
- Selladoras eléctricas para envasados. INTA.

b.4. Laboratorios

- Laboratorio de calidad física y pureza varietal. INTA – FCA.
- Tratadora de semillas de laboratorio . INTA
- Laboratorios de sanidad. FCA. Fitopatología.

b.5. Personal técnico – investigadores.

- Técnicos provinciales – Agr. de zona.
- Técnico investigador del Área de Horticultura de E. E. INTA Catamarca
- Cátedra de genética vegetal . UNCA.
- Dirección de agricultura y Fiscalización.
- Laboratorista de fitopatología- UNCA.

b.6. Servicios agrícolas

- Asociación y Cooperativas de productores.
- Servicios de labranzas y laboreos.

4.3.2.4.7. Cronograma para el desarrollo del Plan de Producción

Cultivos	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic
1. Anquiño	cosecha				siembra			siembra				cosecha
2. Acelga										cosecha		
3. Ajo			siembra						cosecha			
4. Berenjena	cosecha						Trasplante		siembra			cosecha
5. Cebolla			siembra						cosecha			
6. Lechuga				siembra						cosecha		
7. Maíz para chucdo	cosecha											
8. Pimiento					siembra					cosecha		
9. Pimiento	cosecha						Trasplante		siembra			cosecha
10. Poroto (Chauscha)			cosecha						siembra			
11. Remolacha					siembra					cosecha		
12. Tomate	cosecha						Trasplante		siembra			cosecha
13. Zapallito tronco	cosecha								siembra			cosecha
14. Zapallito plomo	cosecha								siembra			cosecha
15. Zanahoria					siembra					cosecha		

4.3.2.4.8. Determinación de las Contribuciones Marginales por Cultivo:

Para la construcción de las contribuciones marginales que figuran en el cuadro 1

se han considerado los siguientes supuestos:

- a) Se toma como costo de semillas para iniciar el ciclo de producción, el precio de referencia del mercado. En los cultivos que presentan deferentes opciones dentro de los tipos "OP" (polinización abierta) se procede a elegir la de mayor costo.
- b) En relación a los costos de producción se toman como referencia los formulados para cada cultivo en el ámbito del presente trabajo suponiendo igual aplicación de paquete tecnológico que el resto de los proyectos (Aijilán, Colonias y Belén)

- c) La estimación de los costos de rowing varietal y sanitario se realiza en función de presuponer trabajos manuales estimando 10 jornales por ha a un costo de \$ 12.3 por jornal.
- d) Las operaciones de trilla se valorizan en función de la experiencia local en 10, 15 y 20 jornales conforme al tipo de cultivo en cuestión también valorizado en \$12.3 por jornal.
- e) La selección y acondicionamiento se estiman también en función del cultivo en valores mínimos de 5 jornales y máximos de 20 jornales.
- f) Los análisis de laboratorio se presupuestan a un costo de \$1% por análisis, siendo el servicio prestado por la UNCA.

4.3.2.4.9. Presupuesto Económico

La construcción del presupuesto económico para el 1er año de desarrollo de la propuesta, cuadro 2, supone las siguientes consideraciones:

- a) la determinación de ingresos se calcula en función de los rendimientos promedio para la región y de los precios de mercado para esas semillas.
- b) Los costos variables de producción (estándares calculados en el marco del presente trabajo), de post cosecha donde se incluyen los costos producidos por el servicio de análisis de laboratorio, los de distribución calculados en dos fletes mensuales cada uno con un costo de \$400 para el trayecto Belén Catamarca, y de comercialización estimado en un 10 % sobre la venta neta. No se presupuesta dentro de los costos variables alícuota del impuesto a los Ingresos Brutos porque se supone que el proyecto estará eximido de este gravamen durante el año de la puesta en marcha.

- c) Los costos fijos están integrados por los gastos de administración que se presuponen en \$1.200 para cubrir gastos de funcionamiento y la contratación de un profesional contable.
- d) Los gastos financieros se presuponen en un 3% mensual sobre las ventas del mes.
- e) La alícuota de impuesto a la ganancias utilizada es del 30 % del resultado antes de impuesto.

A continuación se detalla la información en los siguientes cuadros:

- | | |
|----|--|
| 1. | Determinación de Contribuciones Marginales |
| 2. | Presupuesto Económico |
| 3. | Determinación de Ingresos |
| 4. | Determinación de Costos de producción |

Cuadro I Determinación Contribuciones Marginales

	Costo producción				Limpieza		Extrac		Selecc	Análisis Laboratorio								Costo	Rend.	Precio	Total Ingreso	Margin Total
	Semillas	Insumos	Labor	M.de O.	Variedad	Seminal	Talla Talla	Acord	San.Medio	Humedad	Gravimetro	Colorim.	Pur.Inocua	metacos	Sanidad	Envasa						
	198	306	6	444	123	123	123	62	90	60	60	60	60	60	60	123	1.967	600	79	47.400	45.443	
	262	71	270	345	123	123	123	62	90	60	60	60	60	60	60	123	1.952	800	37	29.600	27.648	
	2.500	1.086	575	542	123	123	185	246	90	60	60	60	60	60	60	246	6.076	8.000	3	24.000	17.924	
ma.	320	692	490	382	123	123	185	123	90	60	60	60	60	60	60	246	3.133	500	100	50.000	46.867	
	331	1.282	540	456	123	123	185	123	90	60	60	60	60	60	60	246	3.869	1.000	45	45.000	41.141	
a.	575	478	300	542	123	123	246	123	90	60	60	60	60	60	60	123	3.082	800	65	52.000	48.918	
ra chocho.	180	279	455	222	123	123	123	62	90	60	60	60	60	60	60	123	2.139	800	9	7.200	5.061	
	1.250	1.341	575	431	123	123	246	246	90	60	60	60	60	60	60	246	5.031	500	30	15.000	9.989	
	346	859	315	357	123	123	185	185	90	60	60	60	60	60	60	185	3.126	800	49	39.200	36.074	
to.	140	1.506	430	419	123	123	185	123	90	60	60	60	60	60	60	185	3.682	400	100	40.000	36.318	
j (Chaucha).	1.790	748	435	308	123	123	123	62	90	60	60	60	60	60	60	123	4.285	2.500	10	25.000	20.715	
lcho.	931	655	450	419	123	123	123	62	90	60	60	60	60	60	60	123	3.458	800	37	29.600	26.142	
te.	85	1.723	390	591	123	123	246	123	90	60	60	60	60	60	60	185	4.038	500	169	84.500	80.462	
to.	358	461	210	308	123	123	123	62	90	60	60	60	60	60	60	123	2.341	400	36	14.400	12.059	
p plomo.	100	429	400	246	123	123	123	62	90	60	60	60	60	60	60	123	2.179	400	100	40.000	37.821	
ota	215	502	390	579	123	123	185	185	90	60	60	60	60	60	60	185	2.935	800	107	85.600	82.665	

Cuadro II Presupuesto Económico

Concepto / mes	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic	Total
Ingresos por ventas	23,543	45,619	48,372	36,251	19,728	16,975	20,068	29,389	20,757	6,300	3,718	18,175	288,894
Descuentos Comerciales													0
Ventas Netas	23,543	45,619	48,372	36,251	19,728	16,975	20,068	29,389	20,757	6,300	3,718	18,175	288,894
Otros Ingresos													0
Total Ingresos	23,543	45,619	48,372	36,251	19,728	16,975	20,068	29,389	20,757	6,300	3,718	18,175	288,894
Egresos													
Costos Variables													
de Producción	0	6,010	6,709	2,178	1,479	0	767	2,442	7,056	2,147	0	0	28,788
de Post Cosecha	450	450	0	0	0	0	0	900	450	1800	0	2700	6,750
de Distribución	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	9,600
de Comercialización	2,354	4,562	4,837	3,625	1,973	1,697	2,007	2,939	2,076	630	372	1,817	28,889
Ingresos Brutos													0
Total Costo variable	3,604	11,821	12,347	6,604	4,251	2,497	3,574	7,081	10,382	5,377	1,172	5,317	74,027
Contribución Marginal	19,939	33,798	36,025	29,647	15,477	14,477	16,494	22,308	10,375	923	2,546	12,857	214,867
Costos Fijos													0
de Administración	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	14,400
Resultado Operativo	18,739	32,598	34,825	28,447	14,277	13,277	15,294	21,108	9,175	-277	1,346	11,657	200,467
Gastos Financieros	706	1,369	1,451	1,088	952	939	802	882	623	189	112	545	8,667
Resultado antes de impuesto	18,033	31,229	33,374	27,360	13,685	12,768	14,652	20,226	8,553	-466	1,234	11,112	191,800
Impuesto Ganancias	5,410	9,389	10,012	8,208	4,105	3,830	4,408	6,068	2,666	-140	370	3,334	57,540
Resultado neto final	12,623	21,861	23,362	19,152	9,580	8,938	10,284	14,158	5,887	-326	864	7,778	134,260
Resultado Acumulado	12,623	34,483	57,846	76,997	86,576	95,514	105,798	119,957	125,944	125,618	126,482	134,260	

Cuadro III Determinación de Ingresos													
Cultivos	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic	Total
1. Anquito							3,263	3,263					6,526
2. Acelga.		5,659	5,659										11,318
3. Ajo.		16,522	16,522	16,522									49,567
4. Berenjena.						3,199	3,199						6,399
5. Cebolla		6,462	6,462										12,924
6. Lechuga.		7,586	7,586	7,586	7,586								30,344
7. Maiz para choclo.									3,718	3,718	3,718	3,718	14,870
8. Perejil.		2,368	2,368	2,368	2,368								9,472
9. Pimiento.						4,662	4,662						9,323
10. Poroto (Chaucha).									14,457			14,457	14,457
11. Remolacha.			2,752	2,752	2,752	2,752							11,009
12. Tomate.						6,362	6,362						12,723
13. Zapallito								2,582	2,582	2,582			10,329
14. Zapallo criollo plomo.	23,543							23,543					47,086
15. Zanahoria		7,022	7,022	7,022	7,022								28,089
Total (\$)	23,543	45,619	48,372	36,251	19,728	16,976	20,068	29,389	20,757	6,300	3,718	18,175	288,894

Cuadro IV : Determinación Costos de Producción													
Cultivos	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic	Total
1. Anquito								95	95				191
2. Acelga.				264	264								527
3. Ajo.		5,055	5,055										11,111
4. Berenjena.							156	156					312
5. Cebolla		454	454										908
6. Lechuga.			700	700									1,400
7. Maiz para chocio.								3,235					3,235
8. Perejil.				301	301								602
9. Pimiento.							355	355					710
10. Poroto (Chaucho).								2,147	2,147				4,293
11. Remolacha.				536	536								1,073
12. Tomate.							256	256					512
13. Zapallito								634	634				1,268
14. Zapallo criollo plomo.								945	945				1,890
15. Zanahoria				377	377								755
Total	0	6,010	6,709	2,178	1,479	0	767	2,442	7,056	2,147	0	0	28,788

4.3.2.4.10. Información complementaria del Proyecto

➤ Normas y Disposiciones relevadas para la producción de semillas certificadas. Pautas de funcionamiento

Cultivo	Normativa	Tema
Ajo	242/98	Normas generales
Ajo	243/98	Laboratorios
Ajo	255/98	Análisis
Ajo	244/98	Muestreos
Frutilla	27/94	Fiscalización Cultivo
Frutilla	116/95	Identificación nominada de frutilla
Zapallito de tronco	315/97	Introducción de cultivares (toxicidad)
Arveja, cebolla, lechuga, maíz dulce, melón, pimiento, poroto y tomate	10/89	Inscripción en el registro de cultivares
Pimiento, zapallo, pisingallo, choclo, cebolla, lechuga, melón	107/95	Identificación nominada obligatoria
Arveja, cebolla, lechuga, pimiento, poroto, chaucha, tomate, zapallito	1/83 Disposición	Normativa inscripción semillas fiscalizadas
Especies hortícolas, legumbres y aromáticas	306/97	Estándares de Calidad

1. Ubicación

Lugar identificado por los organismos de competencia pertinente.

1.2. Sistema de Producción

1.2.1. Criaderos

Son establecimientos ó laboratorios responsable de la obtención de nuevo cultivares. Deben disponer de un banco de germoplasma.

1.2.2. Laboratorio

Reproduce material aportado por los criaderos en condiciones controladas con el principal objetivo de liberar plagas y enfermedades sistémicas.

1.2.3. Semilleros

Son los multiplicadores de las variedades obtenidas por los criadores.

1.3. Categorías y subcategorías de semilla fiscalizada

1.3.1. CATEGORIA: **BÁSICA**

Subcategoría: 1.3.1.1. Preinicial

1.3.1.2. Inicial

1.3.1.3. Prefundación

1.3.1.4. Fundación

1.3.2. CATEGORIA: **REGISTRADA**

Es la obtenida a partir de la semilla básica y no puede multiplicarse por mas de 2 ciclos.

1.3.3. CATEGORIA: **CERTIFICADA**

Es la obtenida a partir de las semillas registrada, que cumpla con los niveles de tolerancia en vigencia y cuyo destino es originar cultivos para consumo o industria. Corresponde a la clase fiscalizada.

1.4. Pasos a seguir para adecuarse a las normativas vigentes.

1.4.1. Inscripción

Debe realizarse 10 días antes de iniciar la plantación. Previamente se debe llenar la solicitud de inscripción en un formulario y abonar un arancel.

Es requisito indispensable en el caso de semilla fiscalizada, la presentación de la Boleta oficial de venta. BOV, a su nombre o factura de compra. La inscripción se hace por lotes: Un lote corresponde a la unidad de multiplicación originada de semillas de un misma especie, de un mismo cultivar y una misma categoría y que ocupe un único espacio.

1.4.2. Dirección técnica

Deberá ser ejercida por un Ingeniero Agrónomo que acredite fehacientemente su conocimiento en la materia. Será el responsable del cumplimiento de las normas técnicas y sanitarias, de la conducción técnica del establecimiento.

1.4.3. Registros

Se lleva bajo la responsabilidad del director técnico la siguiente documentación.

- . Registro de cultivo.
- . Registros de destino de la producción.
- . Registros de destino de los rótulos y Boleta Oficial de Venta (BOV)

1.4.4. Cultivares

Se incluirá todo cultivar de cada una de las especies incluido dentro del régimen de fiscalización.

1.4.5. Manejo de cultivo

Incluye los siguiente ítemes.

1.4.5.1. Plantación

Las semillas a utilizar deberán provenir según corresponda de las categorías mencionada en el punto 3.3. Se debe realizar en suelos que según las normativas de cada especie que definen el uso y tiempo mínimo de utilización permitido.

1.4.5.2. Aislamiento y separaciones

Se exige el aislamiento de las especies destinada a consumo, tendiente a evitar contaminaciones. Las exigencias de separaciones para cada especie son diferentes y descriptas por las normativas vigentes en semillas fiscalizadas.

1.4.5.3. Identificación

Se identifica la especie, cultivares, categoría, números de lotes y sub lotes y fechas de plantación deberán estar debidamente señalizados con carteles bien visibles.

Además de un croquis de ubicación de los diferentes lotes, como así también sus medidas lineales y de superficie.

1.4.5.4. Controles Sanitarios, Culturales y Genéticos

Los cultivos destinados a semillas deberán mantenerse libre de malezas y plagas, debiéndose efectuar la erradicación y destrucción de plantas enfermas y sus adyacentes. También se deben eliminar las plantas que presenten mezcla varietal ó fuera de tipo.

4.3.3. Producción y comercialización de productos hortícolas frescos en el mercado local

4.3.3.1. Premisa: En forma complementaria al proyecto de Producción de semilla hortícola se formula la presente propuesta orientada a satisfacer parcialmente la demanda local en Belén. El proyecto de plantea la puesta en producción de un modelo con base 20 ha cuya producción se colocará tanto en el canal institucional local como en el de puntos de venta (verdulerías) de esa ciudad.

Los Productores participantes de la presente propuesta perseguirán los siguientes

4.2.3.2. Objetivos Particulares:

- Implementar el Plan de Producción formulado para una superficie de 20 ha, con un índice de rotación de cultivos de 1,9 cultivos por año lo que representa un total de 37 ha a cosechar, realizando prácticas conjuntas de post cosecha y comercialización
- Generar un volumen de facturación de \$ 600.000 y obtener un resultado neto después de impuestos de \$ 185.000
- Participar del Programa de Capacitación a desarrollarse a partir de la puesta en marcha del Proyecto.

La propuesta se sintetiza en los siguientes cuadros:

1. Programa de Producción
2. Determinación de Ingresos
3. Costos estándares de Producción por Cultivo
4. Costo de producción en \$/Mes
5. Costos de Post Cosecha
6. Presupuesto Económico

Cuadro N° 1: Programa de Producción: base 20 ha

Producto / Año	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic
Hortalizas Liviñanas												
Tomate	Prim.	Estación		Últimicia							Primicia	
Precios referencia 2002	0.37	0.37	0.29	0.41	0.87	1.78					1.04	1.05
Cosecha en ha	0	0	0	0.5	0.5	0.5					0.5	0.5
Cosecha en Kg.(40Tn/ha)	0	0	0	20000	20000	20000					20000	20000
Cosecha en cajones(20Kg)	0	0	0	1000	1000	1000					1000	1000
Pimiento	Prim.	Estación		Últimicia							Primicia	
Precios referencia 2002	0.55	0.45	0.43	0.51	1.01	1.79					1.01	1.05
Cosecha en ha	0	0	0	0.25	0.25	0.25					0.25	0.25
Cosecha en Kg.(20Tn/ha)	0	0	0	5000	5000	5000					5000	5000
Cosecha en cajones(12Kg)	0	0	0	417	417	417					417	417
Berenjena	Prim.	Estación		Últimicia							Primicia	
Precios referencia 2002	0.41	0.34	0.28	0.56	0.52	0.66					1.23	1.23
Cosecha en ha	0	0	0									
Cosecha en Kg.(45Tn/ha)	0	0	0	0	0	0					0	0
Cosecha en cajones(10Kg)	0	0	0	0	0	0					0	0
Pepino	Estación		Últimicia								Primicia	
Precios referencia 2002	0.19	0.18	0.28	0.3	0.41						0.51	0.51
Cosecha en ha	0.125	0.125	0.125	0.125	0.125						0.125	0.125
Cosecha en Kg.(20Tn/ha)	2500	2500	2500	2500	2500						2500	2500
Cosecha en cajones(16Kg)	156	156	156	156	156						156	156
Zapallito Tronco	Estación		Últimicia								Primicia	
Precios referencia 2002	0.16	0.16	0.34	0.53	0.44						0.52	0.43 0.5
Cosecha en ha	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25						0.25	0.25
Cosecha en Kg.(12Tn/ha)	3000	3000	3000	3000	3000						3000	3000
Cosecha en cajones(16Kg)	187.5	187.5	187.5	187.5	187.5						187.5	187.5

Cultivo / año	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic
Anquito											
Precios referencia 2020	0.22	0.22	0.23	0.24	0.26	0.29	0.33	0.39			
Cosecha en ha	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25				0.55	0.55	
Cosecha en Kg (167tn/ha)	4000	4000	4000	4000	4000	8000	8000	8000	4200	4200	
Cosecha en bolsas (20K/g)	200	200	200	200	200				200	200	
Melon											
	Estación				Utrónica				Primicia		
Precios referencia 2020	0.55	0.56	0.52	0.47	0.84				2.11	1.8	
Cosecha en ha	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25				0.25	0.25	
Cosecha en Kg (187tn/ha)	4500	4500	4500	4500	4500				4500	4500	
Cosecha en bandejas (12K/g)	375	375	375	375	375				375	375	
Chaucha											
Precios referencia 2020	0.68	0.51	0.55	0.98	1.11				1.8	1.8	
Cosecha en ha	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25				0.25	0.25	
Cosecha en Kg (127tn/ha)	3000	3000	3000	3000	3000				3000	3000	
Cosecha en cajones (16K/g)	187.5	187.5	187.5	187.5	187.5				187.5	187.5	
Rhodo											
Precios referencia 2020	0.38	0.38	0.42	0.52	0.73				1.04	0.95	
Cosecha en ha	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25				0.25	0.25	
Cosecha en Kg (97tn/ha)	2250	2250	2250	2250	2250				2250	2250	
Cosecha en cajones (16K/g)	140.63	140.63	140.63	140.63	140.63				140.63	140.63	
Zanahoria											
Precios referencia 2020	0.16	0.15	0.18	0.23	0.23	0.26	0.31	0.26	0.21	0.31	0.46
Cosecha en ha	0	0	0	0	0	0.25	0.25	0.25	0.25	0	0
Cosecha en Kg (307tn/ha)	0	0	0	0	0	7500	7500	7500	7500	0	0
Cosecha en bolsas (20K/g)	0	0	0	0	0	375	375	375	375	0	0
Cosecha en bultos (3000)	0	0	0	0	0	375	375	375	375	0	0

[illegible]

[illegible]

Cuadro N° 2: Determinación de Ingresos (\$)

Estado / año	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic	Total
<i>Hortalizas Livianas</i>													
Tomate	0	0	0	8,200	17,400	35,600	0	0	0	0	20,800	21,000	103,000
Pimiento	0	0	0	2,550	5,050	8,950	0	0	0	0	5,050	5,250	26,850
Pepino	475	450	700	750	1,025	0	0	0	0	0	1,275	1,275	5,950
Zapallito Tronco	480	480	1,020	1,590	1,320	0	0	0	1,560	0	1,290	1,500	9,240
Anquito	880	880	920	960	260	2,320	2,640	3,120	0	0	2,200	2,200	16,380
Meión	2,475	2,520	2,340	2,115	3,780	0	0	0	0	0	9,495	8,100	30,825
Chaucha	2,040	1,530	1,650	2,940	3,330	0	0	0	0	0	5,400	5,400	22,290
Choclo	855	855	945	1,170	1,843	0	0	0	0	0	2,340	2,138	9,945
Zanahoria	0	0	0	1,725	1,725	1,950	2,325	1,950	1,575	0	0	13,800	25,050
Subtotal	7,205	6,715	7,575	22,000	35,533	48,820	4,965	5,070	1,575	1,560	47,850	60,663	249,530
<i>Hortalizas Pesadas</i>													
Papa	4,750	5,000	5,250	7,500	8,250	8,750	0	0	0	0	14,250	13,750	67,500
Batata	6,300	6,900	6,600	7,200	7,200	8,100	0	0	0	0	0	0	42,300
Cebolla	1,250	1,563	0	0	0	0	0	0	0	1,938	1,625	1,625	8,000
Ajo	0	0	0	0	0	0	0	0	31,375	24,500	0	0	55,875
Subtotal	12,300	13,463	11,850	14,700	15,450	16,850	0	0	31,375	26,438	15,875	15,375	173,675
<i>Verdura de Hoja</i>													
Espinaca	0	0	0	9,813	5,813	12,375	8,563	4,688	3,438	4,000	0	0	48,688
Acelga	0	0	0	3,450	3,075	3,900	6,150	4,800	1,950	1,425	0	0	24,750
Lechuga	0	0	0	12,690	12,400	14,400	14,800	8,400	6,400	8,000	0	0	77,000
Perejil	0	0	0	1,406	1,563	2,063	4,219	2,688	1,531	1,251	0	0	14,750
Verdeo	0	0	0	0	7,425	8,475	9,525	6,300	5,775	6,075	7,050	7,125	57,750
Remolacha	0	0	0	1,350	2,100	3,150	4,650	4,050	2,700	1,950	0	0	19,950
Coliflor	0	0	1,094	1,444	1,531	2,188	2,800	1,619	2,275	2,363	0	0	15,313
Repollo	0	0	1,438	1,438	1,813	3,750	4,375	4,125	2,938	3,625	0	0	23,500
Subtotal	0	0	2,531	31,500	35,719	50,300	55,081	36,669	27,006	28,719	7,050	7,125	281,700
Total	24,600	26,925	26,231	60,900	66,619	84,000	55,081	36,669	89,756	81,594	38,800	37,875	629,050

Cuadro N° 3 : Costos estándares de Producción por Cultivo

Cultivo	\$ / ha
Hortalizas Livianas	
01. Tomate redondo	2,788
02. Tomate perita	2,758
03. Tomate cherry	4,494
04. Pimiento colorado	2,494
05. Pimiento verde	2,494
06. Pimiento amarillo	11,222
07. Pimiento calahorra	2,408
08. Aji vinagre	2,480
09. Berenjena negra	1,614
10. Berenjena rayada	1,940
11. Berenjena blanca	1,582
12. Pepino	1,542
13. Zapallito Tronco redondo	1,411
14. Zapallito Tronco largo	1,858
15. Zapallo Anco	1,277
16. Melón	1,912
17. Chaucha rolliza	1,632
18. Chaucha música	2,787
19. Chodlo	1,636
20. Zanahoria	1,534
21. Alcavizil	5,490
22. Escarabajo	2,515
Hortalizas Pesadas	
01. Papa	3,148
02. Batata	2,347
03. Cebolla	2,072
04. Ajo colorado	4,703
05. Zapallo Plomo	1,175
06. Sandía	1,241
Verdura de Hoja	
01. Espinaca	1,802
02. Acelga	948
03. Lechuga crespita	1,635
04. Lechuga mantecosa	2,551
05. Lechuga capucina	3,178
06. Lechuga criolla	1,678
07. Lechuga morada	1,894
08. Radicheta	1,103
09. Achicoria	1,415
10. Perejil	1,877
11. Puerto	1,729
12. Cebolla de verdeo	2,610
13. Remolacha	1,889
14. Apio	2,135
15. Rabanito	771
16. Brócoli	1,435
17. Coliflor	1,446
18. Repollo blanco	1,667
19. Repollo colorado	1,503

Cuadro N° 4: Costo de producción en \$/Mes

Cultivo / año	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic	Total
<i>Hortalizas Ligeras</i>													
Tomate	0	0	0	1,394	1,394	1,394					1,394	1,394	6,970
Pimiento	0	0	0	689	689	689					689	689	3,447
Pepino	193	193	193	193	193	193					193	193	1,350
Zapallito Tronco	353	353	353	353	353					353	353	353	2,822
Anquitto	319	319	319	319	319						319	319	2,236
Melon	478	478	478	478	478	0	0	0	0	0	478	478	3,345
Chaucho	408	408	408	408	408	0	0	0	0	0	408	408	2,856
Choclo	409	409	409	409	409	0	0	0	0	0	409	409	2,863
Zanahoria	0	0	0	383	383	383	383	383	383	0	0	1,534	3,934
Subtotal	2,160	2,160	2,160	4,627	4,627	2,467	383	383	383	353	4,243	5,777	29,723
<i>Hortalizas Pesadas</i>													
Papa	0	0	0	787	787	787	0	0	0	0	787	787	3,935
Batata	587	587	587	587	587	587	0	0	0	0	0	0	3,521
Cebolla	518	518	0	0	0	0	0	0	0	518	518	518	2,590
Ajo	0	0	0	0	0	0	0	0	1,176	1,176	0	0	2,352
Zapallo Plomo	0	0	0	294	294	294	0	0	0	0	294	294	1,469
Sandía	310	0	0	0	0	0	0	0	0	0	310	310	931
Subtotal	1,415	1,105	587	1,668	1,668	1,668	0	0	1,176	1,694	1,909	1,909	14,797
<i>Verdura de Hoja</i>													
Espinaca	0	0	0	451	451	451	451	451	451	451	0	0	3,154
Acelga	0	0	0	237	237	237	237	237	237	237	0	0	1,660
Lechuga	0	0	0	1,635	1,635	1,635	1,635	1,635	1,635	1,635	0	0	11,443
Perreji	0	0	0	235	235	235	235	235	235	235	0	0	1,642
Verdeo	0	0	0	652	652	652	652	652	652	652	652	652	5,219
Remolacha	0	0	0	472	472	472	472	472	472	472	0	0	3,305
Coliflor	0	0	181	181	181	181	181	181	181	181	0	0	1,446
Repollo	0	0	208	208	208	208	208	208	208	208	0	0	1,667
Subtotal	0	0	389	3,418	4,071	4,071	4,071	4,071	4,071	4,071	652	652	29,537
Total	3,575	3,265	3,136	9,713	10,365	8,205	4,454	4,454	5,630	6,117	6,805	8,338	74,057

Cuadro N° 5: Costos de Post Cosecha

Concepto / Mes	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic	Total
Equipamiento e Infraestructura													
Alquiler Hidro cooler													0
Cámara de Frío	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000								25,000
Acondicionamiento galpón	3,000	3,000	3,000										9,000
Zorras	2,400												2,400
Balanzas	1,800												1,800
Otros													0
Material de embalaje													0
Cajones	1,168	1,168	1,629	5,300	5,553	5,009	3,861	3,861	3,986	4,055	1,949	2,549	40,089
Pallets	500	500											1,000
Film	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	9,600
Tarjetas identificación													0
Mano de Obra													0
Fija(1capataz y 2 operarios)	1,400	1,400	1,400	1,400	1,400	1,400	1,400	1,400	1,400	1,400	1,400	1,400	16,800
Variable (0.3 \$/bulto)	798	798	1,056	3,281	3,423	3,094	2,339	2,339	2,433	2,470	1,230	1,680	24,941
Energía Eléctrica	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	3,600
Total	17,166	12,966	13,185	16,081	16,476	10,603	8,700	8,700	8,919	9,025	5,689	6,730	134,230

Cuadro N° 6 : Presupuesto Económico

Concepto / mes	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic	Total	%
Ingresos														
Ventas Brutas	24,600	26,925	26,231	60,900	66,619	84,000	55,081	36,669	89,756	81,594	38,800	37,875	629,050	100
Descuentos Comerciales(6%)	1,476	1,616	1,574	3,654	3,997	5,040	3,305	2,200	5,385	4,896	2,328	2,273	37,743	6
Ventas Netas	23,124	25,310	24,657	57,246	62,622	78,960	51,776	34,469	84,371	76,698	36,472	35,603	591,307	94
Otros Ingresos													0	0
Total Ingresos	23,124	25,310	24,657	57,246	62,622	78,960	51,776	34,469	84,371	76,698	36,472	35,603	591,307	94
Egresos														
Costos Variables														
Producción	3,575	3,265	3,136	9,713	10,365	8,205	4,454	4,454	5,630	6,117	6,805	8,338	74,057	11.8
Post Cosecha	17,166	12,968	13,185	16,081	16,476	10,603	8,700	8,700	8,919	9,025	5,880	6,730	134,230	21.3
Distribución	1,330	1,330	1,759	5,468	5,705	5,157	3,898	3,898	4,055	4,117	2,051	2,801	41,568	6.61
Comercialización (3%)	694	759	740	1,717	1,879	2,369	1,553	1,034	2,531	2,301	1,094	1,068	17,739	2.82
II BB	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total Costo Variable	22,765	18,320	18,820	32,979	34,425	26,334	18,606	18,087	21,134	21,560	15,629	18,936	267,595	42.5
Contribución Marginal Bruta	359	6,990	5,837	24,267	28,197	52,626	33,171	16,382	63,236	55,138	20,843	16,666	323,712	51.5
Costos Fijos														
Producción	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Post Cosecha	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Administración	2,500	2,500	2,500	2,500	2,500	2,500	2,500	2,500	2,500	2,500	2,500	2,500	30,000	4.77
Total Costos Fijos	2,500	2,500	2,500	2,500	2,500	2,500	2,500	2,500	2,500	2,500	2,500	2,500	30,000	4.77
Resultado Operativo	-2,141	4,490	3,337	21,767	25,697	50,126	30,671	13,882	60,736	52,638	18,343	14,166	293,712	46.7
Depreciaciones y amortiz.													0	
Gastos Financieros	347	380	370	859	939	1,184	777	517	1,266	1,150	547	534	8,870	1.41
Resultado antes de Impuestos	-2,487	4,110	2,968	20,909	24,758	48,941	29,894	13,365	59,471	51,487	17,796	13,632	284,843	45.3
Impuesto a las Ganancias	471	1,436	1,039	7,318	8,665	17,130	10,463	4,678	20,815	18,021	6,229	4,771	99,695	15.8
Resultado neto Final	-1,617	2,671	1,929	13,591	16,092	31,812	19,431	8,687	38,656	33,467	11,567	8,861	185,148	29.4
Resultado Final Acumulado	-1,617	1,055	2,984	16,574	32,667	64,479	83,910	92,597	131,253	164,720	176,287	185,148		

5. Conclusiones y recomendaciones:

Los trabajos realizados han concluido con la Formulación de Proyectos Piloto para la intervención en las tres regiones priorizadas por el gobierno local y la ideación de un Programa de Capacitación que sustenta la implementación de estos Proyectos.

La puesta en marcha de estos Proyectos Piloto genera un impacto positivo ya que estos se proponen :

- a) satisfacer parcialmente la demanda actual del mercado local de hortalizas y verduras de hoja, hoy satisfecha por producciones provenientes de otras provincias, fundamentalmente Tucumán y Mendoza;
- b) constituirse en agentes dinamizadores de la deteriorada economía de los productores tradicionales de la provincia. Estos productores, principales destinatarios de la propuesta participarán asociados en practicas de Post Cosecha y Comercialización produciendo así un salto cuantitativo "escala comercial" y un salto cualitativo "calidad y agregado de valor a la producción";
- c) generar una demanda de mano de obra concreta, ya que la horticultura es una actividad intensiva en el uso de recursos y también en la fuerza de trabajo;
- d) brindar una oportunidad de diversificación productiva para sectores comprometidos con el monocultivo, como en el caso de los productores tabacaleros del Departamento de Santa Rosa, promoviendo un uso más racional de los recursos;
- e) construir un modelo de gestión eficaz, susceptible de ser extrapolado a otras zonas productivas

Un escenario de corto plazo con los proyectos en marcha, determinaría para el primer año calendario el siguiente estado de situación Proyectado,

Nº	Proyecto	Productores	Superficie	Facturación		Utilidad	
		Nº adherentes	(Ha)	(\$/ter año)	\$	%	
1	Alijilán	23	75	1,815,531	532,344	29.32	
2	Colonia del Valle	16	43	1,154,650	298,025	25.81	
3	Colonia Nueva Coneta	17	53	1,255,650	301,716	24.03	
4.1	Belén semillas		10	288,894	134,260	46.47	
4.2	Belén frescos	15	17	629,050	185,148	29.43	
	Total	71	198	5,143,775	1,451,492	31.01	

En relación a los costos en que incurrir cada uno de los Proyectos tenemos que,

Nº	Proyecto	Costo Variable	Costo Fijo	Costo Total
1	Alijilán	832,010	30,000	862,010
2	Colonia del Valle	580,590	30,000	610,590
3	Colonia Nueva Coneta	668,428	30,000	698,428
4.1	Belén semillas	74,027	14,400	88,427
4.2	Belén frescos	267,595	30,000	297,595
	Total			2,557,050

El financiamiento de las iniciativas presuponen articular y gestionar los recursos necesarios ante las diferentes fuentes de financiamiento identificadas como disponibles en la actualidad: PROINCA + Fondecat, PRODERNOA, PROSAP, Fondo Nacional del Tabaco (a través de los Planes Operativos Anuales, destinados a promover Proyectos de Diversificación Productiva).

Un hecho significativo lo constituye que el estado provincial, por medio del Plan de Asistencia Alimentaria para cubrir su requerimiento de 100.000 raciones diarias para un periodo de 8 meses de calendario anual incurre en una inversión para el periodo de referencia de \$ 2.8 millones según la información proporcionada por el responsable del citado Programa de

asistencia social. Nótese que el monto es superior al que demanda la Puesta en Marcha de la Totalidad de los Proyectos.

El efecto multiplicador positivo de los Proyectos Piloto se relaciona en forma directa también con la generación de fuentes de trabajo, ya sea por la creación de la actividad de post cosecha y agregado de valor que a razón promedio de 4 personas estables por Proyecto genera 16 puestos de trabajo, más un número de personas variable para cubrir las necesidades de preparación de las mercaderías no inferior a 50 personas para la totalidad de los Proyectos, ya sea por el requerimiento de mano de obra para el desarrollo de las actividades de producción, que representan la totalidad de 12.132 jornales. Si consideramos un ciclo promedio de 8 meses de trabajo al año en función de los Planes de Producción diseñados para cada Proyecto, tendríamos que los jornales antes citados representarían la incorporación de al menos 63 trabajadores adicionales. Lo expuesto hasta aquí indica que el impacto total directo producido por la puesta en marcha de los proyectos generará 129 nuevos puestos de trabajo.

Los trabajos realizados hasta aquí, aportan los siguientes beneficios:

- f) la producción de un instrumento de planificación que sostiene técnicamente las Políticas de Promoción que desarrolla el Gobierno Provincial, logrando de este modo un adecuado enfoque "Político – Técnico";
- g) la formulación de Proyectos Piloto para cada una de las regiones;
- h) la formulación de estrategias para el agregado de valor y comercialización de la producción hortícola, donde se prioriza el mercado local provincial y;

- i) la constitución de un equipo técnico local que convocado por la tarea ha ido adquiriendo conocimientos y experiencias útiles en la etapa de implementación de los Proyectos Piloto.
- j) La construcción de herramientas de Planeamiento, actualizables en función de la experiencia, y orientadas a promover un proceso de mejora continua.

Los trabajos realizados permiten concluir con la factibilidad técnica y económica de los Proyectos propuestos, los que encuadrados dentro de la Política de Estado formulada por el Ministerio de Producción y Desarrollo del Gobierno de la Provincia de Catamarca, retroalimentarán positivamente la misma.

La Puesta en marcha de las iniciativas, supone un importante esfuerzo de asistencia gubernamental, un refuerzo en la estructura de asistencia por parte de las agronomías de zona para la zona o zonas donde se decida implementar la o las iniciativas y la activa participación de los beneficiarios directos, estos son, los Productores Tradicionales Catamarqueños.

Los trabajos de Planeamiento, para ajustar las herramientas diseñadas en función de la fecha de puesta en marcha, de construcción de modelos de organización para el adecuado gerenciamiento de las propuestas y las específicas de implementación sobre el terreno, debieran encontrar en el Programa de Capacitación diseñado una instancia indispensable.

ANEXO 1

Listado de Productores participantes por zona de intervención y superficie de explotación individual afectada a la iniciativa

1	Aliján	(Ha)	2.15.	Ramos Gregorio	5
1.1.	Barrantos, Victor	3		Total N. Coneta	53
1.2	Zamorano, Eusebio	3	3	Colonia Del Valle	
1.3.	Cabrera, Segundo	10	3.1.	Gianfranchi, Fabio	5
1.4.	Robles, Eduardo	2	3.2.	Contrera, José	2
1.5.	Córdoba, José	3	3.3.	Valdivieso, Calpari	2
1.6.	Rodríguez, Oscar	3	3.4.	García, Bernardo	3
1.7.	Jerez, Jorge	5	3.5.	Guanco, Héctor	2
1.8.	Marón, Raúl	3	3.6.	Bordón, Julio	2
1.9.	Cancino, Pedro	5	3.7.	Bordón, Ariel	2
1.10.	Sartor, Bruno	2	3.8.	Calcina, Brígido	2
1.11.	Guzmán, Ramón	3	3.9.	Choque, Casiano	4
1.12.	Aguilar, Berto	2	3.10.	Choque, Walter	2
1.13.	Córdoba, Miguel	2	3.11.	Llampa, Antonio	4
1.14.	Ibáñez, Efraín	2	3.12.	Silva, Francisco	2
1.15.	Marón, Marcelo	3	3.13.	Cabrera, Eva	2
1.16.	Coronel, Juan	5	3.14.	Calpari, José	2
1.17.	Pariante Felipe	5	3.15.	Silva, Juan	4
1.18.	Ibáñez, José	2	3.16.	Herrera, Julio	3
1.19.	Marón, Humberto	3		Total C. Del Valle	43
1.20.	Heredia, Roberto	2	4.	Belén	
1.21.	Villalba, Julio	3	4.1.	Challe	1
1.22.	Cabrera, Antonio	2	4.2.	Alba	1
1.23.	Córdoba, Rodolfo	2	4.3.	Sanduay	1
	Total Aliján	75	4.4.	Carrasco, Eduardo	3
2	Colonia N. Coneta		4.5.	Aguirre, Leo	2
2.1.	Gianfranchi, Victor	3	4.6.	Sarancho, Enrique	2
2.2.	Suc, Laura	3	4.7.	Yapura, Jorge	2
2.3.	Osuna, Luis	5	4.8.	Quiroga, Diego	2
2.4.	García, Francisco	4	4.9.	Quiroga, Norma	2
2.5.	Díaz Muñoz, F.	10	4.10.	Segovia, José	2
2.6.	Díaz, Manuel	4	4.11.	Suárez, Pascual	2
2.7.	Martínez, Abel	2	4.12.	Marcial	2
2.8.	Molas, Ramón	4	4.13.	Guzmán, Clemente	2
2.9.	Rodríguez, Roque	5	4.14.	Aybar, Pedro	2
2.10.	Sola, Gustavo	5	4.15.	Romero Agustín,	2
2.11.	Paco, Anacleto	2	4.16.	Azumendi	2
2.12.	Rubi, Juan	2		Total Belén	30
2.13.	Rodríguez, Luisa	2			
2.14.	Avalos, Fabián	2			

ANEXO 2

Identificación de la oferta tecnológica disponible en la actualidad:
Listado de Contactos realizados:

1. Sistemas de Enfriamiento Rápido Post Cosecha

- 1.1. J. Dodds, Perú 689 Piso 7, (1068) Ciudad de Buenos Aires.
quinck@infovia.com.ar tel 4300-7131. Contacto Sr. Jorge E. Dodds
- 1.2. TF. Ing. Guillermo Alonso. Luján 5860 (1613) A. Sourdeaux. Contacto
Ing. Guillermo Alonso Itálonso@internet.siscotel.com
- 1.3. VMC Refrigeración S.A. Av. Roque S. Peña 729 (s2300jh) Rafaela.
Santa Fé. Tel. 03492-431941 Web: www.vmc.com.ar Contacto : Ing.
Horacio Testa. (solicitarán información para cotizar hidro)
- 1.4. Luciano Hnos. S.A. Av. Alberdi 661 (2451) San Jorge. Santa Fé. Tel.
03406-440512. e-mail: lucianohnos@lucianohnos.com.ar. Av. Montes
de Oca 1061 (1271) Buenos Aires. Tel.: 011-4302-8489 Contactos:
Ing. Jorge Luciano / Sr. Fabio Luna. Enviarán referencias sobre
hidros, instalaron lavadora de zanahorias a Roberto Rossi en Luján.
Pueden hacer mantenimientos e instalaciones
- 1.5. Prime International SRL. Esmeralda 740. 6to Piso. Of. 613 Buenos
Aires. Tel.: 4333-3464 / 9760 e- mail: apetracchi@prime-intl.com.ar -
www.prime-intl.com.ar Contacto: Dr. Alejandro Petracchi. Enviarán
información y requerirán datos para cotizar
- 1.6. PRAXAIR Argentina S.A. Salta Esq. Formosa. (1661) Bella Vista.
Buenos Aires. Tel.: 4666-1114 Int. 264 e-mail
rodrigo_suarez@praxair.com.ar. Contacto: Ing. Rodrigo Suárez Ing.
De aplicaciones. Túneles criogénicos de congelamiento. (Pedir
referencias sobre empresas proveedoras de hidro cooler)
- 1.7. Power Cold S.A. Calle 109 Nro 832 (1650) San Martín Buenos Aires.
4712-1900 e-mail : ventas@powercold.com.ar Contacto: Ing. Manuel
Repetto.
- 1.8. Marchi SAICFIA Norteamericana 184 Villa Sarmiento (1706) Haedo.
Buenos Aires. Tel.: 4658-2515/7481 e-mail:
dorinmarchi@ciudad.com.ar Contacto Josué Marchi. (pedido de
referencias sobre proveedores de hidro cooler)
- 1.9. Refmar SRL 14 de julio Nro 10 Torre 3 depto 5. (B1834DOB).
Temperley. Buenos Aires. Tel.: 4245-1077. Juramento 792
(B7603AKR) Mar del Plata Buenos Aires Tel.: 0223-480-3945 e-mail:
refmarmq@satlink.com Contacto: Jorge Lemos e-mail:
jlemos@refmarsrl.com.ar (enviarán formulario para completar
información de base para cotización de máquinas
- 1.10. Mayekawa Argentina S.A. Amancio Alcorta 1856 (C1283AAR) Tel.:
4306-4576/2627 e-mail: mycomventas@cpsnet.com.ar Contacto:
Fernando Rea
(instalaron sistemas de refrigeración para
frigorífico en Catamarca, solicitarán información par cotizar)

2. Packaging

- 1.11. XTEND. Lerma 426 (C1414AZI) Ciudad de Buenos Aires. Tel. 4777-2022 info@biotend.com www.biotend.com Packaging y bolsas de atmósfera modificada para frutas y hortalizas.
 - 1.12. ACHERNAR S.A. Gral. Hornos 1350 (C1272ADB), Ciudad de Buenos Aires. Tel. 5941-0011 info@achernar.com.ar Cabezales, etiquetadoras, impresoras térmicas de etiquetas. Etiquetas y cintas de impresión.
 - 1.13. ARGEN-POOL SYSTEMS S.A. Av. Ricchieri y Boulogne Sur Mer Piso 2do Of. 200 (1771) Tapiales. Tel. 4622-3333 administracion@argen-pool.com.ar
 - 1.14. CABELMA S.A. Donato Alvarez 251 (B1617DQA) General Pacheco. Provincia de Buenos Aires. Tel. (03327) 455113 comercial@cabelma.com
 - 1.15. CONTAINER CENTRALEN LATIN AMERICA S.A. Int. Lambertini 266 (B1642GBF) San Isidro. Buenos Aires. Tel.: 4743-0053 j.bundgaard@container-centralen.com www.container-centralen.com Productos para el transporte de frutas y verduras. Cajas de plástico.
 - 1.16. FORINTRA S.A. C. Darwin 267 (B1637AUH) La Lucía Buenos Aires tel.: 4790-9398/9135 forintra@satlink.com www.forintrasa.com Termómetros descartables, filtros neutralizadores, fundas térmicas aluminizadas.
 - 1.17. BANDEX S.A. Cochabamba 2932 (C1252AAX) Capital Federal. Tel.: 4308-1606 atclientes@implast.com.ar www.implast.com Sistemas de envasado de alimentos. Bandejas y estuches de poli estireno espumado, alto impacto, polipropileno. Film extensible. Láminas y bobinas. Contacto: Sr. Daniel Ferrari
 - 1.18. BAIRESPACK Concordia 4763 (C1419AOM) Capital Federal. Tel:4573-1411 bairespack@ciudad.com.ar www.bairespack.com Equipos de embalaje. Túneles de termo contracción Selladoras frontales manuales, semiautomáticas y automáticas.
2. Automatización
- 1.19. Robert SRL Mcal Fco. Solano López 3760 (C1419HRP) Buenos Aires. Tel.: 4502-8098 e-mail: kobert@sinectis.com.ar. Contacto: Ing. Roberto Feilsati. Acondicionamiento de envases flexibles.
 - 1.20. Hansetica SRL Uspallata 2665 (1643) Beccar. Buenos Aires. Tel.: 4719-7313 e-mail: hansetica@ciudad.com.ar Contacto: Sr. Raúl Rodrigo. Maquinas KRONEN para el cortado de vegetales frescos.

ANEXO 3

Contiene

1. Calendario General de Siembras y Cosechas de Cultivos
Hortícolas para la provincia de Catamarca.
2. Matriz de Producto
3. Calendario General de oferta de producto
4. Contribuciones marginales por cultivo

ANEXO 4

la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación ha emitido la Resolución N° 71/99 del 12 de febrero de 1999, en la cual desarrolla la: "Guía de Buenas Prácticas de Higiene y Agrícolas para la Producción Primaria (Cultivo - Cosecha), Empaque, Almacenamiento y Transporte de Hortalizas Frescas". Esta resolución se realizó considerando que es necesario adecuar las normas de buenas prácticas de higiene y agrícolas en la producción de hortalizas y los sistemas de control, a efectos de asegurar la calidad e inocuidad de los mismos. Estas prácticas cubren todas las fases desde la producción primaria (cultivo - cosecha), empaque, almacenamiento y transporte. Es aconsejable que las empresas hortícolas asuman el papel dinámico y protagónico en la puesta en marcha e implementación de estos requerimientos, ya que la protección de la salud humana constituye un motivo de preocupación primordial.

A continuación se transcribe el anexo 1 de la resolución citada.

GUÍA DE BUENAS PRACTICAS DE HIGIENE Y AGRÍCOLAS PARA LA PRODUCCIÓN PRIMARIA (cultivo - cosecha), EMPACADO, ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE, DE HORTALIZAS FRESCAS.

2. OBJETIVOS

- Identificar los principios esenciales de higiene para productos hortícolas frescos en la producción primaria (a campo, bajo cubierta o en cultivo hidropónico), empaque, almacenamiento y transporte, a fin de lograr alimentos inocuos y aptos para el consumo.
- Proporcionar recomendaciones específicas para las prácticas generales de higiene en la producción primaria (cultivo-cosecha), empaque, almacenamiento y transporte de hortalizas.
- Brindar recomendaciones en cuanto a las buenas practicas agrícolas, necesarias para el mantenimiento de las características y calidad del producto.
- Brindar orientación para guías específicas.

2. AMBITO DE APLICACIÓN

La presente guía de prácticas de higiene y agrícolas se aplica a la producción de hortalizas frescas.

3. DEFINICIONES

Agua potable : En aquella que cumple con lo especificado en la legislación vigente : Código Alimentario Argentino, capítulo XII, artículo 982.

Alimento : Toda sustancia o mezclas de sustancias naturales o elaboradas ingeridas por el hombre que aporten a su organismo los materiales y la energía necesarios para el desarrollo de sus procesos biológicos. La designación de alimentos incluye además las sustancias o mezclas de sustancias que se utilicen en la preparación o tratamiento de los alimentos, tengan o no valor nutritivo.

Compostado : Proceso al que se someten los sustratos orgánicos que a través de procesos biocatalíticos controlados, incluyendo una etapa inicial termofílica, estabiliza la materia orgánica, elimina olor y reduce el nivel patogénico.

Consumidores : Las personas que compran o reciben alimentos con el fin de satisfacer sus necesidades.

Contaminación : La introducción o presencia de un contaminante en los alimentos o en el medio ambiente alimentario.

Contaminación cruzada : Contaminación alimentaria por contacto directo o indirecto con las fuentes o vectores de posibles contaminaciones dentro del proceso productivo.

Contaminantes : Cualquier agente biológico o químico, materia extraña u otras sustancias no deseadas intencionalmente a los alimentos y que puedan comprometer la inocuidad o la aptitud de los mismos.

Desinfección : Es la reducción, mediante agentes químicos o métodos físicos adecuados, del número de microorganismos en el edificio, instalaciones, maquinarias y utensilios, a un nivel que no dé lugar a contaminaciones del alimento que se elabora.

Envases : Es el recipiente, la envoltura o el embalaje destinado a asegurar la conservación, facilitar el transporte y el manejo del producto.

Inocuidad de los alimentos : La garantía de que los alimentos no causarán daño al consumidor cuando se preparen y/o consuman de acuerdo con el uso a que se destinan.

Limpieza : Es la eliminación de tierra, restos de alimentos, polvo u otras materias objetables.

Maduración apropiada : Estado de desarrollo de un producto (planta o parte de una planta) en el que se puede recolectar.

Manipulación de hortalizas : Son todas las operaciones que se efectúan con el producto hortícola para obtener el alimento terminado, en cualquier etapa de su procesamiento, almacenamiento y transporte.

Organismo Competente : El organismo oficial u oficialmente reconocido a que el Estado Nacional le otorga facultades legales para ejercer ciertas funciones, como la inspección o el control de alimentos.

Peligro : Es una expresión cualitativa de daño potencial.

Plaga : Cualquier especie, raza o biotipo de vegetales, animales o agentes patogénicos nocivos para los vegetales o productos vegetales.

Producto fitosanitario : Cualquiera sustancia, agente biológico, mezcla de sustancias o de agentes biológicos, destinadas a prevenir, controlar o destruir cualquier organismo nocivo, incluyendo las especies no deseadas de plantas, animales o microorganismos que causan perjuicio o interferencia negativa en la producción, elaboración o almacenamiento de los vegetales y sus productos.

Residuos de plaguicida : Cualquier sustancia, agente biológico especificado presente en o sobre un producto agrícola o alimento de uso humano o animal como consecuencia de la exposición a un producto fitosanitario. El término incluye los metabolitos y las impurezas consideradas de importancia toxicológica.

Riesgo : Expresión cuantitativa de la posibilidad de ocurrencia de daño.

Supervisor : Persona que realiza una secuencia de observaciones a fin de evaluar si los procedimientos se ajustan a lo establecido.

4 - PRODUCCIÓN PRIMARIA
 El objetivo es el de reducir la posibilidad de contaminación del cultivo que pueda poner en riesgo la inocuidad de las hortalizas o su aptitud para el consumo en etapas posteriores de la cadena alimentaria.

Los factores del ambiente y las prácticas de manejo pueden producir contaminaciones de distinto orden a lo largo del cultivo de los productos hortícolas frescos.

HIGIENE DEL MEDIO DONDE SE PRODUCE LA MATERIA PRIMA.
Selección del sitio de producción.

- Evaluar la historia previa del sitio de cultivo y el uso previo y actual de las adyacencias para identificar posibles peligros de contaminación del mismo.
- No cultivar productos hortícolas frescos en áreas cercanas a lugares con presencia de sustancias potencialmente nocivas, por ejemplo :
 - * Aguas fecales.
 - * Lodos fecales.
 - * Metales pesados.
 - * Pesticidas u otros químicos peligrosos.
 - * Heces de animales.
 - * Malezas tóxicas.
 - * Contaminaciones aéreas.
 - * Lugares donde se realizan operaciones con ganado, aves o con inusual cantidad de vida silvestre, etc.

Estas pueden provocar la contaminación de esos alimentos o sus derivados en niveles susceptibles de constituir un riesgo para la salud.

Si las causas de contaminación pueden ser eliminadas aplicar un plan /es de acción correctivo /s antes de proceder al cultivo.

Suelo o sustrato -

Es aconsejable que el suelo o sustrato tenga óptimas condiciones físicas, químicas y biológicas. El drenaje debe ser adecuado para evitar el establecimiento de microclimas de alta humedad, los cuales promueven la proliferación de microorganismos patógenos.

Agua para consumo humano
 Se debe tener en cuenta:
 * Sólo utilizar agua potable para este fin.
 * Evaluar la calidad de la fuente de agua usada mediante análisis periódicos.
 * Si se necesita almacenar el agua, diseñar, construir y mantener los tanques a fin de prevenir contaminaciones.
 Agua para uso agrícola (riego, lavado de equipo e instrumental, para soluciones de fertilizantes y productos fitosanitarios, etc.).
 Debe estar libre de contaminaciones fecales humanas y/o de animales y de sustancias peligrosas (Ej.: E. coli, coliformes, parásitos, Shigella sp. Listeria monocitogenes, metales pesados, arsénico, cianuro, etc.)
 * En el caso de cultivos hidropónicos el agua debe cambiarse con frecuencia y, cuando se recicla, se debe tratar para minimizar la contaminación microbiana y química.

Abonos
 * Los abonos orgánicos, incluyendo los originados a partir de lodos orgánicos y los residuos orgánicos urbanos, deben someterse a tratamiento (compostado u otros) para eliminar los agentes patógenos antes de ser incorporados al suelo. En caso contrario se podrá contaminar el producto o bien el medio que lo rodea.
 * Aplicar los abonos con suficiente antelación al momento de cosecha, respetando los periodos de carencia, para evitar cualquier posibilidad de contaminación del producto.
 * Se prohíbe la utilización de lodos cloacales y residuos urbanos orgánicos como enmiendas (corrector de suelos) que no hayan sido compostados previamente de acuerdo a las normas vigentes. Tener en cuenta que la restricción de uso de estas enmiendas orgánicas determina que no se aplicarán durante el ciclo de cultivo hortícola. En el caso de aquellos cultivos en los que las partes comestibles están en contacto con el suelo deben ser aplicados con una anticipación de SEIS (6) meses a la cosecha.
 * El contenido de metales pesados de los abonos deberá encontrarse dentro de los límites máximos establecidos.
 * No usar abonos contaminados con metales pesados u otros químicos cuyos límites máximos no estén determinados.
 * Los sitios donde se realiza el compostado deben encontrarse aislados del lugar donde se produce el cultivo o donde se manipula o almacena el material cosechado.
 * En la producción de brotes a partir de la germinación de semillas se prohíbe el uso de abonos orgánicos.
 * En el caso de utilizar abonos inorgánicos químicos éstos deben estar registrados por Organismo Oficial competente, usarse en dosis recomendadas respetando los tiempos de carencia establecidos, a fin de no dejar residuos potencialmente tóxicos para la salud humana.

Productos fitosanitarios
 * Emplear productos fitosanitarios solamente cuando no pueda aplicarse con eficacia otras medidas de control.
 * Utilizar sólo aquellos productos registrados por el organismo oficial competente y recomendados para el cultivo específico.
 * Verificar la integridad de los envases, etiquetas y marbetes de los productos de los que adquiera.
 * Guardar los productos fitosanitarios en sus envases originales con las respectivas etiquetas y marbetes.
 * Almacenarlos en cámaras o depósitos cerrados con llave y aislados de lugares donde se produce el cultivo o donde se manipula o conserva el producto cosechado, a fin de evitar la posibilidad de producir una contaminación. Estos lugares deberán estar bien ventilados e iluminados con luz natural y artificial.
 * Permitir el acceso al recinto de depósito sólo al personal que esté debidamente capacitado, que posea un pleno conocimiento de su manipuleo y de los peligros implícitos, incluyendo la posibilidad de contaminación del producto.
 * Acomodar los productos fitosanitarios en estantes de acuerdo a su tipo (insecticidas, herbicidas, fungicidas, etc.).
 * Preparar y aplicar los productos respetando estrictamente las recomendaciones de los marbetes en cuanto a: dosis, momentos de aplicación, condiciones ambientales, limpieza del agua para la preparación de los caldos, etc.
 * No fumar, comer o beber durante la preparación y aplicación del producto.

- * El aplicador deberá estar plenamente familiarizado con los peligros que pueden presentarse para la salud humana, incluyendo la posibilidad de que en el producto a cosechar permanezcan residuos tóxicos.
 - * El aplicador deberá tener vestimenta apropiada y conocer y respetar todas las normas del uso seguro de plaguicidas.
 - * Mantener en buenas condiciones y calibrar adecuadamente el equipo de pulverización.
 - * Lavar el equipo cuidadosamente después de cada aplicación para evitar corrosiones, de los materiales de construcción como también, la mezcla con los productos utilizados con posterioridad.
 - * Respetar los tiempos de carencia indicados, es decir el tiempo que debe pasar desde la aplicación del producto hasta la cosecha.
 - * Destruir los envases vacíos solo de la forma recomienda por cada fabricante. No los guarde ni utilice para otros fines.
- Material vegetal**
- * El material vegetal para la iniciación de cultivo debe estar claramente identificado y libre de plagas que puedan introducirse al suelo o sustrato
 - * En caso de que exista, es recomendable usar material certificado por el organismo oficial competente.
 - * Tomar los recaudos necesarios para evitar deterioros (desección, contaminación con sustancias nocivas, microorganismos patógenos, plagas, enfermedades, pérdida de la capacidad germinativa, etc.) en caso de que no sea utilizado inmediatamente.
 - * Las semillas que se utilicen para producir brotes deben estar exentas de contaminantes microbianos. A menos que se confirme que están libres de estos, cada lote de semillas deben desinfectarse para eliminarlos.
- Instalaciones**
- * Cada establecimiento debe evaluarse individualmente para identificar los requisitos de higiene específicos de cada producción.
 - * Las instalaciones y mejoras (cortinas rompevientos, molinos, tanques australianos, galpones, invernáculos, etc) deben:
 - * Ubicarse en lugares donde no exista amenaza para la inocuidad o aptitud de los alimentos/medio ambiente contaminado , actividades industriales cercanas, posibilidad de inundación o infestación por plagas, zonas de las que no puedan retirarse de manera eficaz los desechos, etc.)
 - * Ser de construcción sólida y diseñarse de forma tal de evitar el anidamiento y proliferación de plagas.
 - * Permitir una labor adecuada de mantenimiento y limpieza y desinfección cuando sea necesario.
 - * Disponer de espacio suficiente para realizar de manera satisfactoria todas las operaciones.
 - * Cuando las instalaciones se utilizan para varias finalidades como reparo del parque de maquinaria o depósito de envases, alimentos para animales , semillas, etc., es fundamental separar mediante compartimentos, lugares reservados u otros medios eficaces, las operaciones susceptibles de contaminar los alimentos,
- Equipo, recipientes e instrumental :**
- * El equipo (maquinaria, equipo de riego) el instrumental (tijeras, cuchillos , navajas, herramientas, etc.) y los recipientes reutilizables (envases de cosecha, etc.) que vayan a estar en contacto con los alimentos deben proyectarse y fabricarse de manera que asegure que en caso necesario pueda limpiarse, desinfectar y mantenerse de manera adecuada para evitar la contaminación de los alimentos
 - * Los materiales utilizados en la construcción de equipos, recipientes e instrumental no deben tener efectos tóxicos para el uso al que se destinan.
 - * El equipo e instrumental debe funcionar de conformidad con el uso al que está destinado, sin deterioro del alimento (cuchillos y tijeras afiladas, maquinaria de labranza limpias y en buen estado, equipo de riesgo en buen estado de funcionamiento, etc.)

PERSONAL

Las personas que estén en la producción primaria del alimento deben mantener un grado apropiado de aseo personal, comportarse, actuar de manera adecuada y tener conocimiento de su función y responsabilidad en cuanto a la protección de alimentos con la contaminación y el deterioro.

COSECHA

El objetivo es el de recolectar el producto del cultivo, de forma tal que se mantenga su calidad y sanidad y se evite la contaminación durante el proceso de cosecha.

Las hortalizas de (frutos, hojas, tallos, inflorescencias, yemas, raíces, etc.), dadas sus características son susceptibles de daños y contaminaciones durante el manipuleo de la cosecha y traslado al lugar de empaque.

Consideraciones Generales

Se recomienda planificar las tareas y necesidades de insumos de cosecha con suficiente anticipación y organizar el personal para que trabaje en forma eficiente y sin pérdida de tiempo.

En la cosecha se debe:

- * Mantener el orden en el lugar de cosecha, pues hace a la higiene, eficiencia y rapidez en el desarrollo de las tareas.
- * Cosechar en el estado de madurez apropiado para cada producto, con el método de separación acorde a la especie de que se trate (tirar, cortar, retorcer, descalzar, etc.). Tomar una muestra del producto, con el grado de madurez tamaño y color, aceptables para ser cosechados y dejarla como referencia a los supervisores o jefes de cuadrillas antes de comenzar el trabajo, comprobando que el personal ha comprendido las mismas.
- * Evitar realizar la tarea en horas de alta temperatura, cuando todavía hay rocío, luego de una lluvia o con alta humedad ambiental.
- * Recoger del suelo sólo aquellos productos que desarrollan directamente sobre el mismo o subterráneamente (ejemplo: cebolla, ajo, batata, zanahoria, etc.)
- * Bajo ningún concepto, dejar tirado en el campo restos de la cosecha o las hortalizas que se caen o permanecen en el suelo o planto por cualquier causa, pues éstas se pudrirán y contaminarán el lugar manteniendo elevado el nivel de inóculo. Se juntarán y eliminarán en la forma apropiada (quemado, enterrado, etc.).

El producto recolectado deberá ser:

- * Depositado cuidadosamente en el recipiente de cosecha o recipiente definitivo y no será arrojado, golpeado, presionado o frozado.
- * Transportado rápidamente al lugar de empaque, cuando corresponda.
- * Traslado en forma tal que se eviten golpes y sacudidas bruscas que producirán daños en el producto. Algunas medidas a tomar podrían ser: nivelar y mantener limpios y transitables los caminos internos, circular a baja velocidad, emplear sistemas de suspensión adecuados en los vehículos, disminuir la presión de los neumáticos e instruir al personal encargado de realizar la tarea.
- * Cargado y descargado de los recipientes, en cualquiera de las etapas (cosecheros, descarga de bines) con especial cuidado, informando debidamente y controlando a los cosecheros, descargadores de bines en la línea, autoelevadorista, etc.
- * Mantenimiento a la sombra, bajo un toldado o cubriéndose adecuadamente, en el caso de que no sea empacado de inmediato.
- * Protegido de la desecación, en especial hortalizas de hoja y fruto, principalmente en épocas de calor. Algunas medidas a tomar serían medias sombras, umbráculos, rociar los productos con agua, recubriéndolos con arpillera húmeda acortando el tiempo entre cosecha y transporte al galpón.

Personal

- * El personal deberá poseer libreta sanitaria expedida por la autoridad correspondiente.
- * Todos los trabajadores deben contribuir con su propia higiene personal.
- * La persona que presente síntomas de enfermedad (ictericia, diarreas, tos, lesiones notorias en la piel, etc. debe avisar a su supervisor. Será separada de la zona en contacto directo con el alimento y debidamente tratada. Antes de volver a la tarea deberá constatar su estado de salud. Los operarios con heridas en las manos se las cubrirán correctamente con bandas adhesivas, de ser necesario utilizarán guantes.
- * Se debe prohibir el uso de objetos personales que puedan perjudicar a la mercadería y al mismo operario (anillos, pulseras, etc.), exigir uñas cortas y, según los productos, proveer guantes para la tarea.
- * Brindar buenas condiciones de trabajo a los operarios, proporcionar equipos y herramientas seguras a cada uno e instruir su manejo y mantenimiento.
- * Disponer de baños transportables para los operarios, sobre todo en el caso que se trabaje en lotes alejados de la zona de sanitarios habilitados, o hacer retretes en lugares estratégicos que se cubrirán una vez utilizados, a fin de evitar contaminaciones del producto.

* Proveer agua potable para la higienización de los operarios después de usar los sanitarios por medio de tanques o cisternas transportables.

Envases

- * Los cajones cosecheros, canastos, bins, envases definitivos o cualquier otro recipiente de cosecha deberán ser de materiales aptos para estar en contacto con alimentos. Es conveniente que su diseño sea apropiado al trabajo y al peso del producto a contener y permita su fácil limpieza y desinfección.
- * Limpiar y desinfectar los envases cada vez que los use en la cosecha.
- * Colocar recubrimientos plásticos o cobertores acolchados dentro de los bins o cajones cosecheros, ya que evitan o amortiguan la presión del producto contra las paredes de los mismos.
- * No llenar más de lo adecuado los envases a fin de evitar el deterioro del producto.
- * Durante el llenado de los recipientes en el campo, es aconsejable mantener cubiertos para evitar la acción del sol.

Equipos e instrumental

- * Mantener en condiciones óptimas (por ejemplo bien afilados y completos) los instrumentos de trabajo (tijeras, cuchillos, alicates u. otras herramientas) de modo que no dañen al producto y sean seguros para quien trabaje con ellos.
- * Limpiar y desinfectar, regularmente durante la jornada de trabajo, los equipos, herramientas, instrumentos y envases de cosecha que se utilizan.

5. ESTABLECIMIENTO DE EMPAQUE (GALPON - TINGLADO - CAMPO).

El objetivo es el de lograr que el acondicionamiento (limpieza, desinfección, selección, etc.), presentación y empaque de los productos, se desarrolle de modo de mantener su calidad y sanidad, evitando las contaminaciones durante el proceso de empaque. Los productos hortícolas frescos (frutos, hojas, tallos, inflorescencias, yemas, raíces, etc.) son susceptibles a daños y contaminaciones químicas, físicas y biológicas durante el acondicionamiento y empaque.

UBICACION.

Los establecimientos, tinglados o lugares destinados al acondicionamiento y empaque de hortalizas se deben emplazar en zonas que :

- * Estén libres de contaminación ambientales producidas por actividades industriales o de otra índole, que resulten peligrosas para la higiene del producto y de la salud del consumidor.
- * No tengan peligro de inundaciones.
- * No estén expuestas a infestaciones de plagas (roedores u otros animales peligrosos por transmitir enfermedades).
- * Permitan eliminar apropiadamente las aguas de limpieza y el tratamiento del producto, edificio, instalaciones y equipo.
- * Posean vías de acceso pavimentadas, consolidadas, compactadas o de forma tal que permitan el tránsito del rodado sin contaminar el ambiente con polvo o tierra del camino y con adecuada evacuación de las aguas de precipitación y estén convenientemente separadas de áreas destinadas a la cría de animales o zonas con abundante cantidad de animales silvestres.

DIMENSIONES, DISEÑO Y DISPOSICION:

- * Adecuar las dimensiones al volumen de producto a procesar, el tamaño del equipo, a la capacidad de almacenamiento, con el suficiente espacio como para que el personal se mueva cómodamente.
- * El diseño y disposición de los distintos sectores serán tales que faciliten las operaciones de higiene, se evite la contaminación cruzada por aire o por el movimiento de mercadería de una zona limpia a una sucia.
- * La separación de los diferentes sectores se podrá realizar por distintos medios higiénicos apropiados para el fin perseguido.
- * Deberán preverse lugares específicos destinados al almacenamiento de los materiales de empaque y productos químicos que se utilicen durante el acondicionamiento (detergentes, fungicidas, aditivos, etc.).

* En el caso de productos que se empaquen bajo tinglado será conveniente proteger los laterales con lonas u otros materiales (a modo de cortinas), sujetas en su parte superior e inferior, a fin de evitar la contaminación del producto con tierra cuando sopla el viento.

CONSTRUCCION.

- * El techo, el piso, las paredes, puertas y las ventanas deben estar contruidos con materiales impermeables, no porosos, no tóxicos, de fácil lavado y desinfección.
- * El piso de un material resistente al tránsito, antideslizante y presentará una pendiente adecuada que facilite el desagüe.
- * Las ventanas deben estar provistas de elementos de protección contra insectos que se puedan remover para la limpieza.
- * Las estructuras aéreas, techos, escaleras, elevadores, deben diseñarse, construirse y mantenerse de modo de prevenir la contaminación.

VENTILACION.

- * Proveer una correcta ventilación a fin de reducir al mínimo el riesgo de contaminaciones de los productos con gotas de agua de condensación, polvos, mohos nocivos, como también regular la temperatura del ambiente.
- * Contar con suficientes bocas de ventilación cuyos filtros se cambiarán o limpiarán periódicamente.

ILUMINACION

- * Debe haber suficiente iluminación natural y lo artificial, que posibilite llevar a cabo las operaciones en forma adecuada al carácter de cada una.
- * La calidad de la luz utilizada no debe alterar la visualización del color natural de los productos.
- * Las fuentes de luz artificial sobre el lugar donde se manipula el alimento deben estar protegidas de las roturas accidentales

AGUA.

- * Se debe contar con instalaciones apropiadas para la distribución de agua potable.
- * El sistema de abastecimiento de agua no potable (por ejemplo para el sistema contra incendio, refrigeración, etc.) debe circular por cañerías separadas y perfectamente diferenciadas de la potable.
- * No deben existir conexiones cruzadas en la provisión de agua potable y no potable.
- * Los desagües o similares fuentes de posible contaminación deben estar diseñadas para prevenir el reflujo.
- * Si es necesario el almacenamiento de agua, los tanques deben ser diseñados, contruidos y mantenidos para prevenir la contaminación.

EQUIPO

- * Se recomienda utilizar equipos bien diseñados para la tarea y el producto a empaclar, de modo de minimizar los daños al producto (por ejemplo, eliminar todo tipo de superficies cortantes, evitar caídas bruscas de un sector a otro, etc.)

INSTALACIONES PARA LA HIGIENE DEL PERSONAL.

- * Se debe disponer de instalaciones aptas para la higiene personal.
- * Los sanitarios y vestuarios no deben tener acceso directo ni comunicación con las zonas donde se manipula el producto.
- * Es recomendable que las puertas de acceso a los sanitarios cierren solas.
- * Se debe disponer de suficiente agua potable (fría- caliente) para el aseo apropiado de los operarios, como de dispositivos para el lavado y secado higiénico de las manos (jabón y toallas descartables)
- * Colocar carteles con las normas de higiene a cumplir por los operarios en todos los lugares necesarios.
- * Cuando se empaque en condiciones más modestas o directamente en el campo, se dispondrá de lugares específicos para retretes y se suministrará por medio de tanques o sistemas agua potable para la higiene de los operarios.

MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA DE LAS INSTALACIONES Y EL EQUIPO.

- * Se debe mantener el orden y realizar una adecuada limpieza y desinfección del lugar, instalaciones, equipos y utensilios, como mínimo diariamente.
- * El volumen, la temperatura y la presión del agua deben ser adecuadas tanto para las operaciones como para las tareas de limpieza.
- * Se deben controlar el buen funcionamiento y estado del equipo en todas las etapas.
- * Se deben hacer desinfecciones frecuentes del local con productos permitidos.
- * Las infestaciones de plagas deben combatirse de manera inmediata. Cualquier tratamiento con productos químicos, físicos o biológicos debe realizarse de manera que no represente una amenaza para la inocuidad o la aptitud de los elementos.
- * Las vías de acceso y sectores exteriores de las instalaciones deben permanecer limpios, despejados, libre de residuos, maleza o vegetación espontánea pues se constituyen en un lugar para el refugio de plagas.
- * Los desechos producidos durante los procesos de acondicionamiento y empaque deben ser sacados del establecimiento o lugar utilizado para esos fines convenientemente aislados, de manera de evitar la contaminación del alimento, del agua potable, de los materiales de empaque, del equipo, etc.

PROCESOS

- * Con posterioridad a la cosecha se deberá preservar la calidad, higiene e inocuidad del producto para el futuro consumidor, tanto se trate de aquellos que se procesan en un establecimiento de empaque (tomate), como los que sufren procesos más sencillos (cebolla, papa, etc.) o los que se seleccionan y empacan directamente en el campo (algunas verduras).
 - * Según el producto, podrá someterse a tratamientos diversos, como por ejemplo : limpieza, desinfección, protección, embellecimiento, selección y empaque.
- Recepción del producto :
- * No se debe aceptar ningún producto del campo si contiene parásitos, microorganismos indeseables, químicos agrícolas u otras sustancias tóxicas que no pueden reducirse a un nivel aceptable con los tratamientos posteriores a la cosecha. Cuando sea pertinente deben hacerse análisis de laboratorio para establecer si dichas materias primas son aptas para el consumo.
 - * Verificar la calidad y estado general del producto. En algunos, es necesario determinar el grado de madurez a fin de darle el destino más propicio.

Acondicionamiento :

- * Se debe eliminar la suciedad (tierra u otros materiales extraños), según el producto, en forma húmeda (con agua) o seca (por ejemplo: vibración, cepillado, etc.).
- Quando se utilice el método húmedo tenga en cuenta que :
- El agua de limpieza sea potable y que contenga un desinfectante. El más generalizado es el hipoclorito de sodio, en una concentración apropiada para combatir los patógenos de la superficie del producto sin dañar al mismo.
 - Se efectúa una remoción periódica del agua para evitar la excesiva acumulación de suciedad y esporas de hongos.
 - La eficacia del tratamiento de desinfección está en función de la concentración del principio activo y el tiempo del tratamiento. La concentración de este principio activo es alterada por el pH y la acumulación de materia orgánica. Por ello es fundamental el monitoreo del pH y el recambio periódico de la solución.
 - Si se hace preenfriado con agua, ésta deberá ser potable y contener sustancias desinfectantes. Tener en cuenta que si el sistema es por recirculación, se debe cambiar el agua regularmente, debido a la acumulación de suciedad con los pasajes sucesivos.
 - En el lavado se utilicen sustancias detergentes permitidas y se enjuaguen de modo que no dejen residuos.
 - Si se realiza un secado del producto con aire caliente, controle estrictamente la temperatura y tiempo de tratamiento.
 - En caso de que el producto requiera un proceso de encerado y/o aplicación de fungicida (algunos frutos) sean o no de aplicación simultánea se deberá:
 - Controlar que en el recipiente donde se mezclan con el fungicida funcione correctamente el mecanismo de mezclado.
 - Vigilar el funcionamiento del sistema de aplicación de cera y/o fungicida, pues se pueden tapar los picos, gotear o pulverizar menor o mayor cantidad que la necesaria.

- No permitir bajo ningún concepto, el mal funcionamiento del equipo en ninguna de sus etapas, pero aún menos en ésta. La mala aplicación de un producto fungicida o cera (aditivo) puede perjudicar la salud del consumidor.

Empaque:

- * Se deberán utilizar materiales nuevos, limpios e inocuos para la salud del consumidor.
- * Los envases reutilizables deben ser limpiados y desinfectados correctamente.
- * La mercadería, embalada para ser despachada o bien para su almacenamiento, no debe atravesar la zona sucia (de lavado o descarga del producto del campo) con el fin de evitar contaminación cruzada.

PERSONAL:

- * El personal deberá poseer la Libreta Sanitaria expedida por la autoridad correspondiente.
- * Debe estar perfectamente capacitado en cada una de las tareas que realiza.
- * Debe mantener su propia higiene personal, la de su vestimenta y equipo en el caso que sean responsables de alguno en particular.
- * No se podrá fumar, comer, beber, salivar o masticar chicles en el lugar de trabajo.
- * Cada uno de los operarios debe contar con la vestimenta apropiada al tipo de tarea que desarrolla.
- * Se deberán lavar escrupulosamente las manos cada vez que usen el baño, antes de comenzar el trabajo o luego de manipular materiales contaminados.
- * Se debe exigir uñas cortas y bien mantenidas y de ser necesario el uso de guantes.
- * Las heridas en las manos deberán cubrirse correctamente con bandas adhesivas.
- * La persona que presente síntomas de enfermedad, diarreas, tos, lesiones notorias en la piel, etc., deberá avisar a su superior, será separada de la zona en contacto directo con el alimento y adecuadamente tratada. Antes de volver a la tarea deberá constatar su estado de salud.
- * No será lugar de descanso del personal aquel donde se manipule el producto.
- * Es recomendable que los turnos de trabajo sean cortos para reducir la monotonía y el cansancio que provoca el trabajo rutinario.
- * Las personas ajenas al establecimiento (visitantes, inspectores, compradores, etc.) deberán cumplir con las prácticas de higiene establecidas cuando inspeccionen el producto.

6 ALMACENAMIENTO

El objetivo es el de mantener la calidad, sanidad e inocuidad del producto cosechado. Un correcto almacenamiento del producto prolonga su vida útil.

CONSIDERACIONES GENERALES.

- * Tener en cuenta las condiciones de almacenamiento (temperatura, humedad y atmósfera) requeridas para cada tipo de producto (órganos de reserva, frutos, hojas, tallo, etc.).
- * Para el caso de la conservación de varios productos en un mismo lugar, se debe considerar que los requerimientos sean similares.

Las instalaciones para almacenaje deben estar proyectadas y construidas de forma que:

- Permitan un mantenimiento y una limpieza adecuados.
- Eviten el acceso y el anidamiento de plagas.
- Permitan proteger con eficacia los alimentos de la contaminación.
- Que reduzcan al mínimo el deterioro de los vegetales (por ejemplo: mediante el control de la temperatura y la humedad).
- No deberán guardarse, en la misma cámara donde se almacenan los alimentos, productos que afecten la duración, calidad o sabor de los mismos como por ejemplo pescado, fertilizantes, gasolina, aceites lubricantes, etc.

En caso de almacenaje a campo, se recomienda:

- Realizarlo sólo para productos medianamente perecederos, como por ejemplo, ajo, cebolla, zapallo, papa, batata, etc.
- Elegir un sitio alto, fresco, limpio de malezas donde pudieran habitar plagas y libre de posibles inundaciones.

7. TRANSPORTE.

Los objetivos son los de procurar que los productos cosechados mantengan su inocuidad e integridad. El producto tiene una gran posibilidad de contaminarse durante el transporte y manipuleo.

CONSIDERACIONES GENERALES :

- * Los productos deberán transportarse protegidos de la intemperie y, cuando corresponda, refrigerados, para impedir su contaminación o deterioro.
- * Los vehículos de transporte, al momento de la carga, deben estar totalmente limpios, desinfectados y secos.
- * Las cargas y descargas son convenientes realizarlas de día (de noche la luz artificial atrae insectos que pueden introducirse en los envases), en lugares separados de aquel donde se procesa el producto, protegidos de las inclemencias del tiempo y de la posible contaminación.
- * Durante la carga y descarga de la mercadería no se deberán tratar con brusquedad los pallets o envases individuales para evitar daños al producto por golpes, vibración o rotura.
- * La carga deberá quedar firmemente sujeta o sostenida, por distintos sistemas, al compartimiento, para evitar movimientos durante el traslado que perjudiquen la calidad del producto.
- * En cargas mixtas tener en cuenta la compatibilidad de los requerimientos de los distintos productos (temperatura, producción de etileno y sensibilidad al mismo, humedad, etc.).
- * No se deberán transportar junto con las hortalizas productos no alimenticios que puedan contaminarlas con olores extraños o residuos tóxicos.

Para el transporte de productos refrigerados se sugiere:

- * Que el lugar de carga sea cerrado y se mantenga refrigerado.
- * Previamente a la carga, enfriar el compartimiento del vehículo a la temperatura de transporte o almacenaje del producto.
- * Acomodar los pallets o envases individuales dentro del transporte de forma tal que se asegure la circulación de aire frío a través y alrededor de los mismos.
- * Comprobar las buenas condiciones de funcionamiento del equipo de refrigeración, y que se adecuen a las requeridas por el producto en particular.
- * Incluir termógrafos en la carga para comprobar que la misma ha sido mantenida a la temperatura apropiada durante todo el traslado.
- * Corroborar el buen estado de las paredes, piso, techo y puertas del compartimiento de carga, ya que por cualquier abertura o deterioro de las mismas puede penetrar calor, suciedad e insectos o perderse frío y humedad, como así también, el correcto funcionamiento y cierre de las puertas y aberturas de ventilación.
- * Verificar la limpieza del equipo pues la carga se puede deteriorar por olores producidos por cargas previas, residuos de sustancias tóxicas, presencia de insectos o sus nidos, restos de productos o la obstrucción de los drenajes de la circulación de aire en el piso.
- * Estacionar y/o guardar los vehículos para el transporte en lugares aislados de la zona donde se manipulan los productos para evitar la contaminación por gases de combustión.

8. CAPACITACIÓN

El objetivo es lograr que el personal que se desempeña en cada una de las etapas, tenga pleno conocimiento de las buenas prácticas de higiene y agrícolas y tome conciencia de su rol y responsabilidad para mantener la higiene, calidad e inocuidad del producto para el consumo humano.

La capacitación es de importancia fundamental para cualquier sistema de higiene de los alimentos. Una capacitación y/o instrucción y supervisión insuficientes sobre la higiene, de cualquier persona que intervenga en operaciones relacionadas con los alimentos, representa una posible amenaza para la inocuidad de los productos alimenticios y su aptitud para el consumo.

CONOCIMIENTO Y RESPONSABILIDADES :

Deben existir responsables del personal en cada una de las etapas (supervisores), los cuales deben vigilar y controlar permanentemente el manejo de los insumos utilizados, los procedimientos, como así también de los productos cosechados.

El personal deberá tener conocimiento profundo de la tarea que realiza en cualquiera de las etapas de obtención del producto hortícola fresco (producción primaria/ acondicionamiento/ empaque/ almacenamiento /transporte), como así también deberá ser responsable de la protección del mismo contra la contaminación y deterioro.

PROGRAMA DE CAPACITACION Y ACTUALIZACION DE LOS CONOCIMIENTOS.

#Capacitar y supervisar al personal a fin de detectar y corregir sus errores.

Implementar planes de capacitación y actualización periódicos para el desarrollo de las tareas.

#La capacitación deberá diseñarse de modo que permita comprender mejor la importancia de ciertas prácticas de manipulación del producto, en particular del saneamiento o higiene personal.

Es conveniente la capacitación conjunta del personal que actúa en las distintas etapas del proceso productivo.

#Los programas de capacitación deben revisarse periódicamente y de ser necesario actualizarse según las exigencias de cada proceso.

SUPERVISIÓN :

El personal una vez capacitado debe ser sometido a una supervisión periódica. Los supervisores deben tener los conocimientos necesarios sobre principios y prácticas de higiene de los alimentos, para poder evaluar los posibles riesgos y adaptar las medidas necesarias para solucionar las deficiencias.

9. DUCUMENTACIÓN Y REGISTRO

Los objetivos son los de poder detectar a tiempo en que lugar del proceso se produce un error a fin de poder subsanarlo adecuadamente y además reducir los riesgos de error inherentes a la comunicación puramente oral. La documentación favorece un rápido rastreo de situaciones problemáticas.

CONSIDERACIONES GENERALES:

- ✓ Llevar documentadas todas las tareas que hacen a los distintos procesos. A tal fin se crearán instructivos (especificaciones y manejos de equipos, procedimiento de aplicación de productos químicos ,etc.) y registros de datos (monitoreo de la concentración del nivel microbiológico y químico en el agua, etc.)
- ✓ Asegurar que todo el personal esté instruido respecto a los conocimientos llevados a cabo en cualquier etapa del proceso productivo.
- ✓ Deberá funcionar de manera tal que permita que de cada lote de producto se conozcan datos acerca de la producción primaria (cultivo-cosecha),el empaque ,el almacenamiento y el transporte.
- ✓ Los instructivos deberán redactarse siguiendo la secuencia lógica de los procedimientos o tareas, en lenguaje imperativo, preciso, claro y accesible a los destinatarios. Deberán estar actualizados.
- ✓ Las planillas para el registro de datos deberán ser simples de completar y poseer suficiente espacio para volcar la información.
- ✓ Registrar datos pertinentes de la mercadería que llega, a saber, la cantidad, estado general del producto, índices de madurez, etc.
- ✓ Donde corresponda, estarán disponibles planos, planillas, procedimientos y diagramas de flujo.

10. RASTREO Y RETIRO DE LOS PRODUCTOS DEL MERCADO:

- Los empacadores deben asegurar procedimientos eficaces de rastreo de la mercadería que permitan la ubicación y retiro total y rápido de la misma en el caso que se detecte algún peligro para la seguridad del consumidor.
- Los mismos deben proporcionar la información necesaria y detallada para el rastreo e investigación correspondiente.
- La información de los empacadores debe estar relacionada con la información de los agricultores de forma tal que se pueda rastrear el producto desde los distribuidores hasta los campos de producción y permitir la recuperación física de la hortaliza con sospechas de contaminación.
- Cada recipiente de mercadería debe quedar marcado permanentemente para identificar el envase y el lote.
- Los productos que podrían representar un peligro deben mantenerse bajo vigilancia hasta que puedan ser eliminados adecuadamente.

ANEXO 5: Costos de Producción Por Cultivo

A.5.1. Consideraciones sobre el Paquete Tecnológico propuesto y supuestos para la elaboración de los costos de producción:

1.1. Regadio vs. Cultivo en seco

La producción hortícola en la provincia de Catamarca, es realizada en condiciones de regadío mayoritariamente. En este tema las particularidades se dan en el Este de la Provincia, en el Dpto. Santa Rosa y Paclín donde, por su régimen de lluvias, existe la producción de hortalizas en condiciones de secano y/o duales. El Proyecto contempla el desarrollo hortícola de la totalidad de la superficie en producción bajo riego.

Para los cálculos de los costos de producción, el desarrollo del paquete tecnológico de referencia tomará como técnica de riego el de Superficie, por surcos, aunque existe desarrollo importante de sistemas de riegos presurizados como el de goteo y el de aspersión, aún dentro del sector tradicional de productores.

A estos efectos se toma el valor del canon de riego dependiente de la Dirección Provincial de Riego.

1.2. Fertilizantes (Granulados vs. Hidrosolubles)

Se contempla el empleo de fertilizantes tipo granulados, de aplicación directa al suelo para su posterior incorporación. Los fertilizantes de alta solubilidad (fertiriego) no se tomarán en cuenta ya que el riego por superficie no es apropiado como vehículo para su aplicación.

1.3. Variedades vs. Híbridos

El paquete tecnológico de referencia está diseñado en función de un conjunto de técnicas estándares y de mediana eficiencia. Los costos de los materiales híbridos, a partir de Enero de 2002, se incrementaron en más del 300 %, la

posibilidad del empleo de los mismos es muy limitado, la variabilidad en los costos de semillas se refleja en la matriz respectiva.

El Proyecto presupone la utilización de variedades de Polinización abierta ó libre.

1.4. Implantación de cultivos: Siembra Directa vs. Transplante

La elección de la modalidad de implantación de los cultivos están en función de a) el tipo de cultivo y b) la época del año en que se realiza su implantación. A modo de referencia :Los factores de decisión son principalmente el de la especie seleccionada y por otra parte el de la época en que se realiza el cultivo.

Cultivo	Época	Modalidad
Cucurbitáceas	Primicia	Transplante
	Estación y Tardía	Siembra directa
Zanahoria		Siembra directa
Solanáceas	Primicia, Estación y Tardías	Transplante
Papa		Siembra directa
Batatas		Transplante
Ajo		Siembra Directa
Verdura de Hoja		Siembra Directa
Crucíferas		Trasplante

1.5. Cosecha: Manual vs. Mecánica.

En Catamarca, el grado de mecanización de los cultivos hortícola en bajo. La cosecha generalmente es manual, por lo tanto para este rubro se calculará el costo de la mano de obra para en la mayoría de los cultivos.

1.6. Laboreo de suelo y Pulverizadores: Propia vs. contratadas

Tantos las labores primarias como las secundarias se contempla la contratación de servicios de las Cooperadoras de las Agronomía de Zona. Los servicios ó herramientas a contratar son: Cíncel, Rastra de disco, Bordeador, Surcador, Cultivador, Aporcador, Sembradoras, Rastras de clavos, Desmalezadoras y Pulverizadoras.

1.7. Control de malezas: Manual, Químico y Mecánico.

Se contempla una combinación de métodos químicos, mecánicos y manuales, Para los casos de siembra directa por ejemplo se contempla el empleo de químicos entre hileras y manual en las hileras de cultivo con los raleos.

1.8. Sistema de conducción

La conducción del cultivo en el caso del tomate redondo se propone en espaldera a base de madera y alambre . Estos materiales tienen un período de amortización de diez años. Por lo tanto no se los considera a los efectos de obtener las contribuciones marginales brutas por cultivo. Esta consideración es válida también para el caso del cultivo de chaucha.

1.9. Mano de Obra

El costo de la mano de obra se toma según información de la Dirección de Trabajo de la Provincia de Catamarca, que contempla entre otras gasto, las de las cargas sociales.

Determinación de Costos por Cultivo

Los costos que se detallan a continuación no consideran los costos de semilla que por su gran variabilidad se detallan en un apartado específico y los costos de envases que se incluyen dentro de los costos de post cosecha.

I. Hortalizas Livianas

1. Tomate

Rubro	unidad	cantidad	\$ unitario	\$ / ha	total / rubro
INSUMOS					
Cajones	unidad	1.500	0	0.00	
herbicida: METOLACLORO	Kg.	2.0	73	146.00	
fertilización	Kg.	500.0	1.4	700.00	
Almácigos	unidad	1.0	350	350.00	
tratamiento agroquímico:					
ALMACIGOL	lt.	0.01	452.6	4.53	
Estiércol	ton	10.0	35	350.00	
Pego	canon	1.5	25	37.50	

Insect: ENDOSULFAN	Kg.	1.5	49.28	73.92	
Fungicida: MANCOZEB	Kg.	2.0	23.73	47.46	
Fitorregulador: ETEFON	lt.	0.1	131.4	13.14	1,723
LABORES					
Cinzel 2.	pasada	2.0	45	90.00	
rastrada 2, Surcado 1, pulverizados 7	pasada	10.0	30	300.00	390
MANO DE OBRA					
almácigo trasplante	jornales	7.0	12.32	86.24	
conducción del cultivo 9, riego 12	jornales	21.0	12.32	258.72	
cosecha	jornales	20.0	12.32	246.40	591
TOTAL					2,704

2. Pimiento

Rubro	unidad	cantidad	\$ unitario	\$ / ha	total / rubro
INSUMOS					
Cajones	Unidad	1,500	0	0.00	
Fertilización	Kg	500.0	1.4	700.00	
Almácigos insumos	unidad	1.0	350	350.00	
tratamiento agroquímico:					
ALMACIGOL	Kg.	0.02	452.6	9.05	
Estiércol	ton	10.0	35	350.00	
Riego	canon	1.5	7	10.50	
Insect: ENDOSULFAN	Kg.	1.0	49.28	49.28	
Fungicida: FOLPET	Kg.	0.8	49.28	36.96	
Fitorregulador: ETEFON	Kg.		131.4	0.00	1,506
LABORES					
Cinzel 2	pasada	2.0	45	90.00	
rastrada 2, Surcado 1, pulveriz. 5	pasada	8.0	30	240.00	
desmalezado Cultivador 2, Aporques 2	pasada	4.0	25	100.00	430
MANO DE OBRA					
trasplante 7, riegos 12	jornales	19.0	12.32	234.08	
cosecha	jornales	15.0	12.32	184.80	419
TOTAL					2,354.67

3. Berenjena

Rubro	unidad	cantidad	\$ unitario	\$ / ha	total
INSUMOS					
Cajones	Unidad	1,500	0	0.00	
herbicida: METOLACLORO	lt.	2.0	73	146.00	
semilla almácigo	Kg.	4.0		0.00	
fertilización	Kg.	350.0	1.4	490.00	
riego	canon	1.0	25	25.00	
Insect.: DELTAMETRINA	lt.	0.1	110.41	11.04	
fungicida: ZINEB	Kg.	0.8	24.82	19.86	692
LABORES					
Cinzel 2	pasadas	2.0	45	90.00	
Melgas 1, rastrada 2, Surcado 1,	Pasadas	10.0	30	300.00	

pulveriz. 6					
Carpador 2 , aporcador 2	Pasadas	4.0	25	100.00	490
MANO DE OBRA					
siembra, Transplante 7, riegos 8	jornales	16.0	12.32	197.12	
cosecha	jornales	15.0	12.32	184.80	382
TOTAL					1,564

4. Pepino

Rubro	unidad	cantidad	\$ unitario	\$ / ha	total / rubro
INSUMOS					
Cajones	Unidad	1,000	0	0.00	
semilla	Kg.	2.0	176	352.00	
riego	canon	1.0	7	7.00	
insect: ENDOSULFAN	Kg.	1.5	49.28	73.92	
fungicida: CAPTAN	Kg.	2.7	63.88	172.48	598
LABORES					
arada	pasada		45	0.00	
pastreada	pasada	2.0	40	80.00	
desmalezado	pasada	4.0	30	120.00	200
MANO DE OBRA					
siembra	jornales	2.0	12.32	24.64	
riego	jornales	9.0	12.32	110.88	
aplicación agroquímico	jornales	3.0	12.32	36.96	
cosecha	jornales	15.0	12.32	184.80	357
TOTAL					1,156

5. Zapalito de Tronco

Rubro	unidad	cantidad	\$ unitario	\$ / ha	total / rubro
INSUMOS					
Cajones	Unidad	900	0	0.00	
semilla	Kg.	4.0		0.00	
fertilización - estiércol	ton	10.0	35	350.00	
riego	canon	2.0	7	14.33	
insect: ENDOSULFAN	kg.	1.0	49.28	49.28	
fungicida: MANCOZEB A	Kg.	2.0	23.73	47.46	461
LABORES					
arada	pasada	2.0	45	90.00	
pastreada	pasada	2.0	40	80.00	
Surcadas - carpidas	pasada	2.0	20	40.00	210
MANO DE OBRA					
siembra 2; limpieza Man. 4	jornales	4.0	12.32	49.28	
cosecha 15; riego 6	jornales	21.0	12.32	258.72	308
TOTAL					979

6. Zapallo anco

Rubro	unidad	cantidad	\$ unitario	\$ / ha	total / rubro
INSUMOS					
Bolsas	Unidad	1,000	0	0.00	
semilla	Kg.	2.5		0.00	
fertilización	Kg.	100.0	1.4	140.00	
riego	canon	1.0	25	25.00	
Insect.: PIRIMICARB	Kg.	0.5	187.98	93.99	
fungicida: MANCOZEB A	Kg.	2.0	23.73	47.46	306
LABORES					
arada	pasada	2.0	45	90.00	
rastreada 2;Carpida 2; Aporques 2;	pasada	8.0	30	240.00	330
Pulveriz. 2	pasada	8.0	30	240.00	
MANO DE OBRA					
siembra 4 riegos 6	jornales	10.0	12.32	123.20	
conducción del cultivo	jornales	11.0	12.32	135.52	
cosecha	jornales	15.0	12.32	184.80	444
TOTAL					1,080

7. Melón

Rubro	unidad	cantidad	\$ unitario	\$ / ha	total / rubro
INSUMOS					
Cajones	unidades	1,500	0	0.00	
Plantines	unidades	10,000	0.03	300.00	
Fertilización - estiércol	Kg.	200.0	1.4	280.00	
riego	canon	1.0	25	25.00	
Insect.: PIRIMICARB	Kg.	1.0	187.98	187.98	
fungicida: MANCOZEB	Kg.	2.0	23.73	47.46	840
LABORES					
Cincol 2	pasada	2.0	45	90.00	
rastreada 2, surcado 1,	pasada		40	0.00	
Cultivador2, aporques2	pasada	4.0	25	100.00	190
MANO DE OBRA					
mano de obra siembra 4, riegos 9	jornales	16.0	12.32	197.12	
mano de obra-cosecha	jornales	12	12.32	147.84	345
TOTAL					1,375

8. Chaucha

Rubro	unidad	cantidad	\$ unitario	\$ / ha	total
INSUMOS					
semilla	Kg.	25		0.00	
estiércol	ton	15	35	525.00	
riego	canon	1	25	25.00	
Insect.: DELTAMETRINA	lt.	0	110.41	11.04	
fungicida: MANCOZEB A -	Kg.	2	23.73	47.46	609
LABORES					

larada 1	Pasadas	1	45	45.00	
rastreada 2, Surcado 1, Pulveriz. 4	Pasadas	7	35	245.00	
Cultivadora, Aporcador	Pasadas	4	25	100.00	390
MANO DE OBRA					
siembra, riegos 7	jornales	8	12.32	98.56	
cosecha	jornales	10	12.32	123.20	222
TOTAL					1,220

9. Choclo

Rubro	unidad	cantidad	\$ unitario	\$ / ha	total / rubro
INSUMOS					
Bolsas	Unidad	700.0	0	0.00	
semilla	50000	1.14		0.00	
fertilización	Kg.	150.0	1.4	210.00	
riego	canon	1.0	25	25.00	
Insect.: DELTAMETRINA	lt.	0.4	110.41	44.16	279
LABORES					
Cinzel 2,	pasada	2.0	45	90.00	
rastreada 2, Sembradora 1, Pulveriz. 4	pasada	7.0	35	245.00	
desmalezado cultivador 2, aporques 2	pasada	4.0	30	120.00	455
MANO DE OBRA					
siembra 2, Riegos 6	jornales	8.0	12.32	98.56	
cosecha	jornales	10.0	12.32	123.20	222
TOTAL					956

10. Zanahoria

Rubro	unidad	cantidad	\$ unitario	\$ / ha	total / rubro
INSUMOS					
Bolsas	Unidad	1,000	0	0.00	
semilla	Kg.	2.0		0.00	
fertilización	Kg.	150.0	1.4	210.00	
riego	canon	1.0	25	25.00	
Insect: OXIDEMETON METIL	lt.	1.0	72.85	72.85	
herbicida: PROMETRINA	lt.	1.5	54.75	82.13	
herbicida: Linuron	lt.	1.2	93	111.60	502
LABORES					
Cinzel 2,	pasada	2.0	45	90.00	
rastreada 2 sembradora 1, Pulveriz. 3	pasada	6.0	30	180.00	
carpida 2; Aporque 2;	pasada	4.0	30	120.00	390
MANO DE OBRA					
siembra 2, riegos 15	jornales	17.0	12.32	209.44	
cosecha lavado	jornales	30.0	12.32	369.60	579
TOTAL					1,471

11. Alcaucil

Rubro	unidad	cantidad	\$ unitario	\$ / ha	total / rubro
INSUMOS					
cajones	Unidad	1,200	0	0.00	
semilla	plantines	10,000.0		0.00	
fertilización - estiércol	ton	10.0	35	350.00	
riego	canon	2.0	7	14.00	
Insect.: DELTAMETRINA	lt.	0.1	110.41	11.04	
fungicida: PCNB	Kg.	15.0	27.5	412.50	
herbicida: SIMAZINA	Kg.	1.0	13.5	13.50	801
LABORES					
Cincol	pasada	2.0	45	90.00	
Rastrada 2, Carpida 2, Ap. 2, Fert. 1	pasada	7.0	40	280.00	
Surcado 1, pulverizado 4	pasada	5.0	35	175.00	545
MANO DE OBRA					
Transplante 7, riegos 10	jornales	17.0	12.32	209.44	
cosecha	jornales	15.0	12.32	184.80	394
TOTAL					1,740

12. Espárrago

Rubro	unidad	cantidad	\$ unitario	\$ / ha	total / rubro
INSUMOS					
semilla almácigo	1000				
desinfección arañas: CARBENDAZIM	plantines	18.0	35		
estiércol	lt.	0.2	40.15	8.03	
riego	ton.	20.0	35	700.00	
herbicida: LINURON	canon	1.0	25	25.00	
fungicida: ZINEB	Kg.	2.5	93.08	232.70	
LABORES	Kg.	1.5	24.82	37.23	1,003
Cincol	Pasadas	2.0	45	90.00	
rastrada2, abonadora 1, surcado 1					
pulveriz. 2	Pasadas	6.0	30	180.00	
Cultiv. 2, aporc. 2, desmalezadora 2	Pasadas	6.0	25	150.00	420
MANO DE OBRA					
Transplante, riegos 10	jornales	11.0	12.32	135.52	
cosecha	jornales	20.0	12.32	246.40	382
TOTAL					1,805

II. Hortalizas pesadas

1. Papa

Rubro	unidad	cantidad	\$ unitario	\$ / ha	total / rubro
INSUMOS					
semilla	Bolsa 50				
fertilización	Kg.	50		0.00	
	Kg.	400	1.4	560.00	

riego	canon	2	7	10.50	
Insect: PIRIMICARB	Kg.	2	187.98	375.96	
fungicida: BENALAXIL-MANCOZEB	Kg.	4	98.55	394.20	1,341
LABORES					
Cinzel 2	pasada	2	45	90.00	
rastrada2, Pulverizados 10	pasada	12	30	360.00	
desmalezado cultivador 2, Aporque 3	pasada	5	25	125.00	575
MANO DE OBRA					
siembra 5, riegos 10	jornales	15	12.32	184.80	
cosecha	jornales	20	12.32	246.40	431
TOTAL					2,347

2. Batata

Rubro	unidad	cantidad	\$ unitario	\$ / ha	total / rubro
INSUMO					
Plantin	unidad	30,000.0	0.02		
fertilización	Kg.	250.0	1.4	350.00	
riego	canon	2.0	7.5	15.00	
insect: ALDICARB	Kg.	15.0	21.17	317.55	
fungicida: CAPTAN	Kg.	0.8	63.88	51.10	
herbicida: LINURON	Kg.	3.0	93.08	279.24	1,013
LABORES					
Cinzel	pasadas	2.0	45	90.00	
rastrada2, Pulverizadoras 3	Pasadas	5.0	30	150.00	
Carpidor 2, Aporcadora 3	Pasadas	5.0	25	125.00	365
MANO DE OBRA					
transplante 7, Riegos 7, desmalezado 1	jornales	15	12.32	184.80	
cosecha	jornales	15	12.32	184.80	370
TOTAL					1,747

3. Cebolla

Rubro	unidad	cantidad	\$ unitario	\$ / ha	total / rubro
INSUMO					
Bolsas	Unidad	1,500	0	0.00	
herbicida: METOLACLORO	lt.	3.0	73	219.00	
semilla	Kg.	5.0		0.00	
fertilización	Kg.	350.0	1.4	490.00	
riego	canon	1.5	7.5	11.25	
Insect.: DELTAMETRINA	lt.	0.1	110.41	11.04	
fungicida: MANCOZEB A	Kg.	2.0	23.73	47.46	
herbicida: LINURON	Kg.	1.5	93.08	139.62	918
LABORES					
Cinzel	Pasadas	2.0	45	90.00	
Melgas 1, rastreada 2, Surcado 1,	Pasadas	10.0	30	300.00	
Pulverizador 6	Pasadas	5.0	30	150.00	540
Carpidor 2, Aporque 2, Arrancadora 1	Pasadas	5.0	30	150.00	
MANO DE OBRA					

Trasplante10 , riego 7	jornales	17.0	12.32	209.44	
cosecha	jornales	20.0	12.32	246.40	456
TOTAL					1,914

4. Ajo

Rubro	unidad	cantidad	\$ unitario	\$ / ha	total / rubro
INSUMOS					
Cajones	Unidad	1,000.0	0	0.00	
semilla	Kg.	20.0		0.00	
fertilización - estiércol	Ton	15.0	35	525.00	
riego	canon	2.0	7	14.00	
Insect: IPERMETRINA+CLORPIRIFOS	lt.	6.0	60	360.00	
Funguicida :MANCOZEB A	Kg.	2.0	23.73	47.46	
herbicida: LINURON	Kg.	1.5	93.08	139.62	1,086
LABORES					
arada	pasada*	2.0	45	90.00	
rastreada 2, carpida 3, aporques 3, pulv. 5	pasada*	13.0	35	455.00	
Surcado	pasada*	1.0	30	30.00	575
MANO DE OBRA					
siembra 10, Riego 14	jornales	24.0	12.32	295.68	
cosecha	jornales	20.0	12.32	246.40	542
TOTAL					2,203

5. Zapallo Plomo

Rubro	unidad	cantidad	\$ unitario	\$ / ha	total / rubro
INSUMOS					
semilla	Kg.	1.0		0.00	
fertilización - estiércol	Kg.	200.0	1.4	280.00	
riego	canon	1.0	7.5	7.50	
Insect.: PIRIMICARB	Kg.	0.5	187.98	93.99	
Fungicida: MANCOZEB A	Kg.	2.0	23.73	47.46	429
LABORES					
Cinzel 2	pasada	2.0	45	90.00	
rastreada 2	pasada	2.0	35	70.00	
Surcado (1) Carpida3 Apor. 3, Pulv. 2	pasada	8.0	30	240.00	400
MANO DE OBRA					
siembra 1, riegos 7	jornales	8.0	12.32	98.56	
cosecha * carga	jornales	12.0	12.32	147.84	246
TOTAL					1,075

6. Sandia

Rubro	unidad	cantidad	\$ unitario	\$ / ha	total / rubro
-------	--------	----------	-------------	---------	---------------

INSUMOS					
herbicida: METOLACLORO	Kg.	2.0	73	146.00	
semilla	Kg.		75	0.00	
fertilización - estiércol	Kg.	150.0	1.4	210.00	
riego	canon	1.0	25	25.00	
Insect.: PIRIMICARB	Kg.	0.5	187.98	93.99	
fungicida: ZINEB	Kg.	1.0	24.82	24.82	500
LABORES					
Cincol 2	pasada	2.0	45	90.00	
rastrada 2 Surcado 1, Pulverizado4	pasada	7.0	30	210.00	
Cultivador, desmalezadora	pasada	2.0	30	60.00	360
MANO DE OBRA					
siembra 1, Riegos 6	jornales	7.0	12.32	86.24	
cosecha	jornales	10.0	12.32	123.20	209
TOTAL					1,069

III: Verdura de Hoja

1. Espinaca

Rubro	unidad	cantidad	\$ unitario	\$ / ha	total / rubros
INSUMOS					
herbicida: METOLACLORO	Kg.	3.0	73	219.00	
semilla	Kg.	5.0		0.00	
fertilización	Kg.	200.0	1.4	280.00	
riego	canon	1.0	25	25.00	
fungicida: MANCOZEB A	Kg.	1.0	23.73	23.73	548
LABORES					
Cincol 2	Pasadas	2.0	45	90.00	
rastrada2, Surcado1, Pulverizador 3	Pasadas	6.0	30	180.00	
desmalezado carpidor 2	Pasadas	2.0	25	50.00	320
MANO DE OBRA					
siembra	jornales	2.0	12.32	24.64	
cosecha	jornales	15.0	12.32	184.80	209
TOTAL					1,077

2. Acelga

Rubro	unidad	cantidad	\$ unitario	\$ / ha	total / rubro
INSUMOS					
Cajones	Unidad	1,000	0	0.00	71
semilla	Kg.	7.0		0.00	
riego	canon	1.0	7	7.00	
Insect.: DELTAMETRINA	lt.	0.2	110.41	16.56	
fungicida: MANCOZEB A	Kg.	2.0	23.73	47.46	
LABORES					
Cincol 2	pasada	2.0	45	90.00	270
rastrada2, Melgas 1, Surcado 1, Pulverizador 2	pasada	6.0	30	180.00	
MANO DE OBRA					
siembra	jornales	1.0	12.32	12.32	345
riego	jornales	8.0	12.32	98.56	
aplicación agroquímico	jornales	7.0	12.32	86.24	
conducción del cultivo	jornales	2.0	12.32	24.64	
cosecha	jornales	10.0	12.32	123.20	
TOTAL					686

3. Lechuga

Rubros	unidad	cantidad	\$ unitario	\$ / ha	total / rubros
INSUMOS					
Cajones	Unidad	1,000.0	0	0.00	
herbicida: FLUAZIFOP P BUTIL	Kg.	2.0	38.33	76.66	
semilla	Kg.	4.0		0.00	
fertilización	Kg.	200.0	1.4	280.00	
riego	canon	1.0	25	25.00	
Insect.: PIRIMICARB	Kg.	0.5	187.98	93.99	478
fungicida: CARBENDAZIM	Kg.	0.1	40.15	2.01	
LABORES					
Cincol 2	pasada	2.0	45	90.00	300
rastrada2, Melgas 1, Surcado 1, Pulverizador 2	pasada	6.0	35	210.00	
MANO DE OBRA					
siembra	jornales	4.0	12.32	49.28	542
riego	jornales	8.0	12.32	98.56	
aplicación agroquímico	jornales	7.0	12.32	86.24	
carpistas	jornales	10.0	12.32	123.20	
cosecha	jornales	15.0	12.32	184.80	
TOTAL					1,319.74

4. Radicheta

Rubro	unidad	cantidad	\$ unitario	\$ / ha	total / rubro
INSUMOS					
Bandejas	Unidad	1.000	0	0.00	
semilla	Kg.	4.0		0.00	
riego	canon	1.0	25	25.00	
Agroquímicos	Kg.	1.0	150	150.00	175
LABORES					
Cinzel	pasada	2.0	45	90.00	
Rastreada 2, Carpida 2, Apor 2, Fertil 1	pasada	7.0	40	280.00	
Surcado 1, pulverizado 4	pasada	5.0	35	175.00	545
MANO DE OBRA					
siembra	jornales	8.0	12.32	98.56	
cosecha	jornales	20.0	12.32	246.40	345
TOTAL					1.065

5. Achicoria

Rubro	unidad	cantidad	\$ unitario	\$ / ha	total / rubro
INSUMOS					
Cajones	Unidad	1.000	0	0.00	
semilla	Kg.	3.0		0.00	
riego	canon	1.0	25	25.00	
Agroquímicos	Kg.	1.0	150	150.00	175
LABORES					
Cinzel	pasada	2.0	45	90.00	
Rastreada 2, Carp. 2, Apor 2, Fertil 1	pasada	7.0	40	280.00	
Surcado 1, pulverizado 4	pasada	5.0	35	175.00	545
MANO DE OBRA					
siembra	jornales	8.0	12.32	98.56	
cosecha	jornales	10.0	12.32	123.20	222
TOTAL					942

6. Perejil

Rubro	unidad	cantidad	\$ unitario	\$ / ha	total / rubro
INSUMOS					
Cajones	unidad	1.000	0	0.00	
herbicida: METOLACLORO	lt.	3.0	73	219.00	
semilla	Kg.	20.0		0.00	
fertilización	Kg.	200.0	1.4	280.00	
riego	canon	2.0	7	14.00	
herbicida: LINURON	Kg.	2.0	93.08	186.16	
fungicida: CAPTAN	Kg.	2.5	63.88	159.70	859

LABORES					
Cinzel 2	pasada	2.0	45	90.00	
rastreada 2, Sembradora 1, Pulv. 2	pasada	5.0	35	175.00	
desmalezado cultivador 3	pasada	2.0	25	50.00	315
MANO DE OBRA					
siembra 4 , riegos 10	jornales	14.0	12.32	172.48	
cosecha	jornales	15.0	12.32	184.80	357
TOTAL					1,531.14

7. Puerro

Rubro	unidad	cantidad	\$ unitario	\$ / ha	total / rubro
INSUMOS					
cajones	Unidad	1,500	0	0.00	
semilla	Kg.	0.7		0.00	
fertilización	Kg.	200.0	1.4	280.00	
riego	canon	1.0	7	7.00	
herbicida: LINURON	lt.	2.0	93.08	186.16	473
LABORES					
Cinzel 2	pasada	2.0	45	90.00	
Rastreada 2, Surcado 1, sembradora 1,	pasada	4.0	40	160.00	
Desmalezado Cultivador 2, Pulv. 2	pasada	4.0	30	120.00	370
MANO DE OBRA					
Transplante 10, riegos 10	jornales	20.0	12.32	246.40	
cosecha	jornales	14.0	12.32	172.48	419
TOTAL					1,262

8. Cebolla de verdeo

Rubro	unidad	cantidad	\$ unitario	\$ / ha	total
INSUMOS					
cajones	Unidad	1,500	0	0.00	
herbicida: METOLACOLOR	lt.	3.0	73	219.00	
Almácigos 30 m	Unidad	1.0	350	350.00	
fertilización	Kg.	350.0	1.4	490.00	
riego	canon	1.0	25	25.00	
Insect.: DELTAMETRINA	lt.	0.1	110.41	11.04	
fungicida: MANCOZEB A	Kg.	2.0	23.73	47.46	
herbicida: LINURON	Kg.	1.5	93.08	139.62	1,282
LABORES					
Cinzel 2	Pasadas	2.0	45	90.00	
rastreada 2, surcador 1, Pulverizador 4	Pasadas	7.0	30	210.00	
Carpador 2, Aporcadora 2,	Pasadas	4.0	30	120.00	420
MANO DE OBRA					
Trasplante 10 , riego 7	jornales	17.0	12.32	209.44	
cosecha	jornales	20.0	12.32	246.40	456
TOTAL					2,158

9. Remolacha

Rubro	unidad	cantidad	\$ unitario	\$ / ha	total / rubro
INSUMOS					
Cajones	Unidad	1,000	0	0.00	
herbicida: METOLACLORO	Kg.	3.0	73	219.00	
Estiércol	ton	10.0	35	350.00	
riego	canon	1.0	25	25.00	
insect: DIMETOATO	lt.	0.6	21.9	13.14	
fungicida: MANCOZEB A	Kg.	2.0	23.73	47.46	655
LABORES					
Cinzel 2	pasada	2.0	45	90.00	
rastreada 2 surcado 1	pasada	3.0	40	120.00	
carpadas 2 aporques 2, Pulverizado 4	pasada	8.0	30	240.00	450
MANO DE OBRA					
siembra	jornales	2.0	12.32	24.64	
riego	jornales	8.0	12.32	98.56	
aplicación agroquímico	jornales	7.0	12.32	86.24	
carpadas manual	jornales	2.0	12.32	24.64	
cosecha	jornales	15.0	12.32	184.80	419
TOTAL					1,523

10. Apio

Rubro	unidad	cantidad	\$ unitario	\$ / ha	total / rubro
PREPARACION DE SUELO					
Almácigo	Unidad	1.0	350	350.00	
fertilización - estiércol	Kg.	300.0	1.4	420.00	
riego	canon	1.5	7	10.50	
insect: ABAMECTIN	lt.	0.1	600	48.00	
fungicida: MANCOZEB A	Kg.	1.0	23.73	23.73	
herbicida: LINURON	lt./Kg.	2.0	93.08	186.16	1,038
LABORES					
arada	pasada*	2.0	45	90.00	
rastreada 2, Carpada 2, Aporques 2,					
Pulverizado 4	pasada*	10.0	35	350.00	
Surcado	pasada*	1.0	30	30.00	470
MANO DE OBRA					
Transplante 10, riegos 10	jornales	20.0	12.32	246.40	
cosecha	jornales	10.0	12.32	123.20	370
TOTAL					1,878

11. Crucíferas

Rubro	unidad	cantidad	\$ unitario	\$ / ha	Total / rubro
INSUMOS					
Cajones	Unidad	1,500	0	0.00	
semilla	Kg.	0.4		0.00	
fertilización	Kg.	300.0	1.4	420.00	
riego	canon	1.0	25	25.00	
Insect.: PIRIMICARB	Kg.	0.5	187.98	93.99	

fungicida: CLOROTALONIL	lt.	2.5	91.25	228.13	767
LABORES					
arada	Pasadas	1.0	45	45.00	
pastreada 2, Surcado 1, pulveriz. 3	Pasadas	7.0	35	245.00	
Cultivadora 2, aporcadora 2	Pasadas	2.0	30	60.00	350
MANO DE OBRA					
siembra 1, riegos 7	jornales	8.0	12.32	98.56	
cosecha	jornales	14.0	12.32	172.48	271
TOTAL					1,388

ANEXO 6

Propuestas presentadas por los Capacitadores candidatos a desarrollar el Programa de capacitación

A.7. Fichas de Producto

Contiene:

A.7.1. Hortalizas Livianas

A.7.2. Hortalizas Pesadas

A.7.3. Verdura de Hoja