

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

PROVINCIA DE BUENOS AIRES

**DESARROLLO DEL CULTIVO DE KIWI EN EL COPROSAL Y
SUDESTE DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES**

FACTIBILIDAD TECNICO – ECONOMICA DEL CULTIVO

INFORME FINAL

NOVIEMBRE 2007

Ing. Agr. Gustavo Napolitano

INDICE

Resumen ejecutivo	Pág. 5
Introducción	Pág. 6
ETAPA I: INVESTIGACION Y DIAGNOSTICO DE MERCADO	Pág. 8
1. Determinación de los costos relativos a la exportación (estimación de un precio FOB). Consulta a informantes claves (importadores del exterior).	Pág. 9
2. Investigación del mercado externo.	Pág. 10
2.1 Condiciones generales del mercado, derechos de importación, gravámenes, normativas vigentes, gastos portuarios y de almacenaje.	Pág. 10
2.2 Restricciones cuantitativas y cualitativas de ingreso (existencias de cupos, prohibiciones). Requisitos sanitarios y fitosanitarios de los principales mercados externos.	Pág. 12
2.3 Información estadística de importación y exportación de los últimos años de los principales mercados externos.	Pág. 12
2.4 Evolución de precios indicativos en diferentes mercados. Formas de comercialización y distribución (tipos de packaging).	Pág. 14
2.5 Evolución del consumo en los principales países productores e importadores.	Pág. 16
2.6 Nómina de los principales exportadores e importadores.	Pág. 16
2.7 Tipo de producto y análisis de la demanda en los mercados más destacados.	Pág. 16

3. Diagnóstico del mercado interno	Pág. 19
3.1 Canales de comercialización utilizados; relevamiento de precios al consumidor según origen y mercado, momentos de oferta anual y disponibilidad, análisis de la cadena comercial, formas y plazos de pago; exigencias de envases, embalajes, almacenamiento y transporte utilizados, etc.	Pág. 19
4. Diagnóstico general de la cadena de valor.	Pág. 25
ETAPA II: ASPECTOS TECNICOS DE LA PRODUCCION DE KIWI	Pág. 26
5. Relevamiento de tecnologías adecuadas para la zona en estudio: sistemas de conducción; variedades adaptadas; formas de iniciación y conducción de cultivo, características estructurales ventajas y desventajas, niveles de productividad y estabilidad de los rendimientos, uso de insumos, frecuencias y dosis de aplicación.	Pág. 30
6. Origen y aprovisionamiento de material de iniciación, insumos y servicios críticos.	Pág. 43
7. Sanidad del cultivo: plagas y enfermedades potenciales para el cultivo en función de las condiciones edafoclimáticas de cada una de las zonas en estudio, sistemas de control o mitigación de riesgos.	Pág. 44
8. Disponibilidad de centros de investigación y desarrollo del cultivo en el ámbito nacional.	Pág. 46
9. Relevamiento de proveedores; disponibilidad local de insumos; presupuestos para insumos y oferta de servicios necesarios en el ámbito local.	Pág. 46
10. Dimensionamiento de la unidad productiva mínima y de una planta de acondicionamiento y empaque que permita acceder a un nivel de rentabilidad adecuado para cada una de las zonas en estudio.	Pág. 47

Etapas III: ASPECTOS ECONÓMICOS DEL CULTIVO DE KIWI:

CÁLCULO DE INDICADORES ECONÓMICO - FINANCIEROS. ANÁLISIS DE LA INVERSIÓN.

Pág. 48

11. Análisis económico.

11.1 Cálculos de costos de producción, en función de los rendimientos promedios estimados de la especie y según variedades posibles a recomendar en las zonas y cálculo de los márgenes para los diferentes sistemas de conducción y según destino de la producción y para cada una de las zonas en estudio y en función de los precios ponderados para el mercado interno y externo.

Pág. 52

11.2 Cálculo de un flujo de fondos del proyecto productivo y de los índices financieros (VAN, TIR, punto de equilibrio y Período de amortización de las inversiones) junto a un análisis de sensibilidad para cada tipo de conducción y mercado objetivo.

Pág. 79

12. Determinación de la unidad mínima para producción por caso analizado considerando ubicación, condiciones de suelo y clima.

Pág. 94

13. Determinación del costo y equipamiento de una planta de acondicionamiento y empaque.

Pág. 98

14. Análisis y disponibilidad de mano de obra según época de cosecha e inclusión de los costos de capacitación y entrenamiento de la misma, en caso de que no la hubiere, así como registro de los intangibles y externalidades a un proyecto de desarrollo en sus etapas iniciales y sus puntos críticos.

Pág. 100

15. Análisis de resultados (matriz FODA, 5 Fuerzas de Porter, etc.)

Pág. 102

16. Conclusiones y recomendaciones.

Pág. 106

Bibliografía consultada

Pág. 109

ANEXO

Pág. 112

Resumen ejecutivo

El cultivo de kiwi es perfectamente posible en la zona bajo estudio, respetando fundamentalmente sus restricciones agronómicas en cuanto a los factores limitantes de la productividad, especialmente edáficos. Es necesario tomar acciones concretas por parte de las Instituciones interesadas en el cultivo para desarrollar y/o adaptar tecnología que sirva a los fines de aumentar la productividad, la calidad y/o la seguridad de cosecha en la región bajo estudio.

Existe una gran demanda insatisfecha a nivel internacional y una demanda interna que responde bien a los precios actuales con potencialidad de crecimiento en cantidad y/o diferenciación del producto. Es necesario desarrollar el mercado interno como una complementación del mercado internacional del producto, que es muy exigente y que por el momento está coordinado por exportadores y/o empacadores.

Es importante también promover la generación de ciertos emprendimientos de servicios que puedan atender el aumento en la producción / productividad de los cultivos en la zona y el desarrollo de mercados y nichos. El cultivo es rentable en la zona desde el punto de vista económico (Margen Bruto) y, especialmente, financiero (TIR, VAN y Período de Repago). Esto es clave porque significa que empresarios del sector frutícola, agropecuario o de fuera de estos están y estarán interesados en invertir en el cultivo aumentando la escala de producción y la masa crítica de producto disponible. Ambos aspectos facilitarán el desarrollo del kiwi y se podrá generar entonces el “circulo virtuoso” necesario para impulsar definitivamente el producto en la región.

Se presentan recomendaciones orientadas a desarrollar competitivamente el cultivo en la región bajo estudio, o sea intentando transformar las ventajas comparativas existentes en ventajas competitivas sostenibles.

Introducción

A través del presente trabajo se ha buscado relevar información importante para los empresarios, productores e inclusive inversores de fuera del sector interesados en la producción del kiwi en el sudeste de la Provincia de Buenos Aires y zona del COPROSAL. Inicialmente se busca conocer y comprender el tipo de mercado internacional y nacional para el kiwi, analizar el tipo de producto y sus particularidades en dichos mercados, desarrollar algunos juicios sobre la cadena de valor de la fruta en la región y analizar los aspectos tecnológicos y de prestación de servicios y venta de insumos más importantes para poder desarrollar el cultivo.

La zona del COPROSAL y sudeste de Buenos Aires presentan, en sus regiones de suelos más profundos, una situación ecológica y edáfica adecuada para el cultivo (ver Etapa II). Desde ya en los últimos dos años las 70 a 80 has. originales de la región se han multiplicado a 190¹ con perspectivas de llegar a varios cientos en los próximos cinco años. Este desarrollo viene de la mano de la favorable situación cambiaria, del mercado internacional y nacional en expansión, de la situación geográfica de la región que permite producir a contra estación de los principales consumidores y del desarrollo incipiente de tecnología y servicios en la región bajo estudio.

Es estratégicamente muy importante para el exitoso desarrollo de esta actividad en la región que se promueva la plantación del kiwi en la zona para permitir el desarrollo de servicios que necesitan de alta inversión para su prestación profesional como son el empaque y el almacenamiento de fruta bajo atmósfera controlada. Ambos sistemas se desarrollarán de la mano del aumento en la masa crítica de producto presente en la zona y de la creciente calidad del producto ofrecido a los principales mercados ávidos de este.

Se presentan además varios análisis de inversión para los dos sistemas de conducción utilizados en la región considerando que la tierra se compra y que es un bien ya poseído por el emprendedor. Se realizan también análisis de sensibilidad a

¹ Ver listado de productores y superficies en el Anexo

precios y rendimientos para cada sistema. Se calcula además la Unidad Económica para cada sistema de conducción y se desarrolla un análisis del sector de manera de proponer algunas estrategias de desarrollo del producto en la región bajo estudio.

La región bajo estudio puede dividirse en dos considerando la zona de suelos fundamentalmente agrícolas del sudeste bonaerense, Partidos de General Pueyrredón, sur de Balcarce, zona costera de Mar Chiquita, General Alvarado y Necochea, y suelos agrícolas del COPROSAL (ver descripción en Etapa II).

ETAPA I: Investigación y diagnóstico de mercado.

ETAPA I: Investigación y diagnóstico de mercado.

1. Determinación de los costos relativos a la exportación (estimación de un precio FOB). Consulta a informantes clave (importadores del exterior).

A partir de consultas realizadas a expertos² y productores de la zona en estudio, la modalidad que se ha impuesto en la exportación del producto es la de compra de la fruta a campo elegida a granel en bins sobre camión por parte de packers de los mercados de destino. El precio al productor aproximado en esta modalidad oscila entre u\$s 0,65 y u\$s 0,8/kg. y el comprador corre con todos los gastos en adelante. A causa de esto no sería, en esta etapa del desarrollo comercial, importante para el productor conocer el precio FOB de su mercadería, pero se entiende que al calcular este precio se lo puede hacer comparativo con el de otros mercados u otras opciones comerciales por venir. De este modo se presenta un cálculo de costo para un container con 20.000 kg. de fruta exportado por el puerto de Buenos Aires:

Los cálculos comienzan a partir de 20.000 kg. de fruta entregada a un precio de 0,8 u\$s/kg. (= u\$s 16.000) con la modalidad antes descripta o sea en bins a campo:

Flete MDP/BUE	420,00
subtotal	16.420,00
Gastos Puerto	234,20
Certificaciones	52,00
Gastos Agencia Mar	215,00
Gastos aduana	100,00
Honorarios	160,00
subtotal	17.181,20
retenciones	1.651,93
FOB	18.833,13
reintegros 2,7%	509,00
Costo total	18324,13

Por lo tanto el precio FOB del exportador sería, para este ejemplo, de u\$s 0,916/kg. de fruta a granel en contenedores de 20 pies. Este es un ejemplo que puede repetirse para todos los precios posibles ya que la mayoría de los gastos son fijos, solo el reintegro es porcentual. Todos los costos adicionales para seleccionar,

² Pardo, Viviana, Rovedo Gustavo

empacar y distribuir el producto para el consumo corren por cuenta de los eslabones siguientes de la cadena de valor en destino.

2. Investigación de mercado externo.

2.1. Condiciones generales de mercado, derechos de importación, gravámenes, normativas vigentes, gastos portuarios y de almacenaje.

La producción mundial de kiwi (exceptuando a China) ronda el millón de toneladas, siendo el último registro de la FAO, correspondiente a 2005, de 1.125.737 toneladas (ver Figura I), las que se producen en unas 62.375 has. De este total los principales países productores son Italia (42%), Nueva Zelanda (24,9%), Chile (13,3%) y Francia (7%) (ver Tabla 1 en el Anexo). Los principales importadores son, en su mayoría, europeos contándose a Alemania, Bélgica, España, Países Bajos, etc. y algunos asiáticos como Japón o Taiwán. También EUA es un importador relevante ocupando uno de los primeros lugares en promedio de los años 1999 a 2003 (ver Tabla 2 en el Anexo). Puede verse en esta tabla que Argentina solía ser un importador neto del producto hasta el año 2002 en el que los volúmenes comenzaron a bajar llegando a cero en el 2003. Esto podría explicarse a partir del derrotero sufrido por la economía del país en la etapa 2001/02, devaluación del peso y pesificación asimétrica, corralito y corralón, por lo que el valor del dólar sufrió muchas variaciones hasta estabilizarse en alrededor de \$3/u\$s³. Esto también ha sido el driver para retomar el desarrollo del cultivo en el país ya que los costos de producción, a priori, serían competitivos en relación a los precios ofrecidos en el mercado global.

Los volúmenes de importación mencionados son atendidos desde un grupo bastante reducido de países exportadores como son Nueva Zelanda, Italia, Chile, Francia, Bélgica y, en menor grado, Grecia, Países Bajos, EUA y Alemania (ver Tabla 3 en el Anexo). Nuestro país se ha transformado en exportador principalmente a partir del año 2002, si bien en pequeñas cantidades, y sus principales destinos han sido

³ Márgenes Agropecuarios

España, Italia, Brasil, Canadá y Países Bajos principalmente (ver Tabla 4 del Anexo).

Cabe también mencionar que la producción mundial se encuentra bastante concentrada, como se muestra en la Figura 2. Puede notarse que los primeros 10 productores concentran el 98% de la producción mundial.

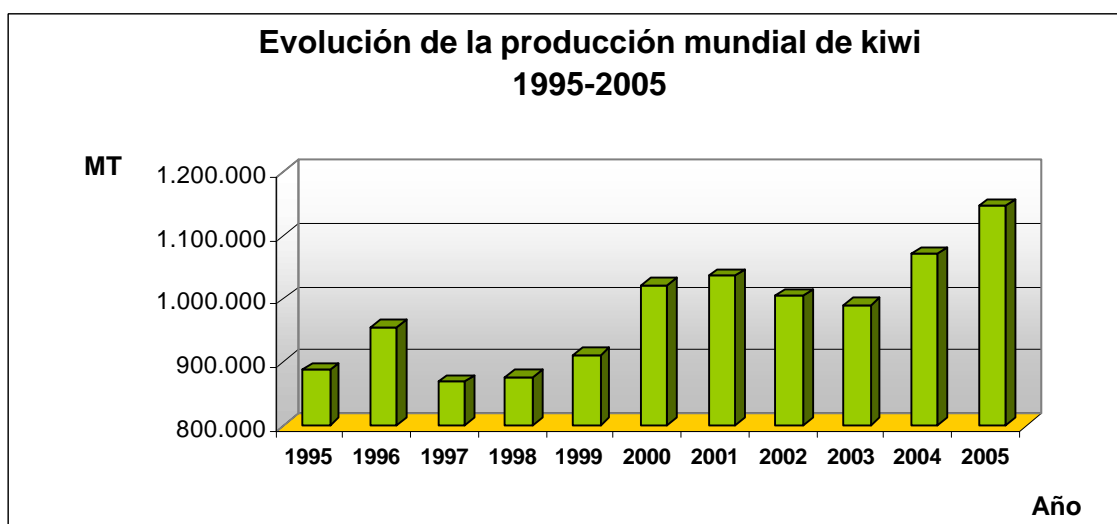


Figura 1: Evolución de la producción mundial de kiwi 1995 - 2005 en toneladas métricas

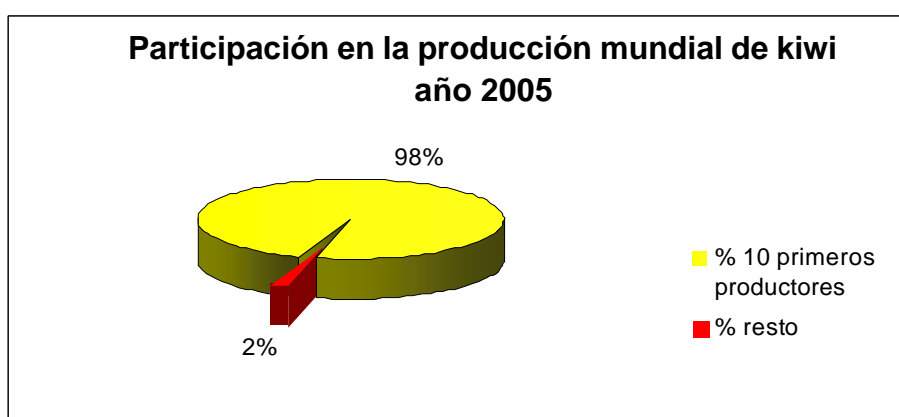


Figura 2: Participación en la producción mundial de kiwi

Si bien Argentina es un incipiente exportador es de destacar que el mercado potencial es muy grande, ya que nuestro país cosecha y comercializa a contra estación del hemisferio norte en el que se encuentran los principales importadores y consumidores de la fruta. A partir de las consultas realizadas no se han encontrado, en los principales países importadores desde Argentina, regímenes de importación o barreras para arancelarias que promuevan un mercado “viciado” para el producto o

tiendan a impedir o entorpecer su normal flujo comercial. De hecho, como se explicará con más detalle más adelante en el presente informe, los compradores (en muchos casos extranjeros) recorren las zonas de producción seleccionando y poniendo precio al cultivo en pie, corriendo ellos con todos los gastos hasta la nacionalización de los containers en el país de destino y la selección y embalaje del producto. Esta modalidad es la que genera mayor seguridad para ambas partes permitiendo un control de costos más ajustado y pudiendo cumplir con los requisitos específicos de cada mercado sin necesidad de generar costos de transacción⁴ que tiendan a desmejorar los resultados.

Esta modalidad permite a los compradores manejar sus gastos portuarios y de almacenaje directamente en destino, en sus propias cámaras y galpones por lo que el productor local se ahorra una serie de costos e inconvenientes que harían impracticable el negocio para muchos de ellos, especialmente los de menor escala.

2.2. Restricciones cuantitativas y cualitativas de ingreso (existencia de cupos, prohibiciones). Requisitos sanitarios y fitosanitarios de los principales mercados externos más atractivos.

No existen cupos ni restricciones especiales en los principales mercados para el ingreso de fruta desde nuestro país. Se debe considerar el calibre solicitado por el cliente y cumplir con la normativa vigente en Argentina (ver Resolución 433/94 de la SAGyP en Anexo). En consultas con inspectores del SENASA⁵ indicaron que las inspecciones realizadas por ellos sobre mercadería con destino exportación se basa en los criterios antedichos.

2.3. Información estadística de importación y exportación de los últimos años de los principales mercados externos.

Como se presentó en el punto 2.1. se recomienda ver las Tablas 2 y 3 del Anexo. Cabe destacarse que la presentada es la información más actualizada disponible en los organismos confiables de estadísticas nacionales e internacionales.

⁴ Ordóñez, H. 2000.

⁵ Otero, H.

Puede mencionarse además que el monto de importaciones mundiales en el año 2003 fue de 1114 millones de u\$s CIF. Además han crecido mercados como Corea del Sur, Rusia, México, Noruega y Singapur que actualmente no tienen gran relevancia en cuanto a monto total importado pero han registrado crecimientos destacados.

Respecto de la Tabla 2 queda claro que el trabajo de nuestro país en términos de exportación es incipiente, tanto en valores como en toneladas, y que los principales importadores han sido países europeos (Italia, España y Francia) que a su vez son altos consumidores de kiwi y no casualmente están trabajando desde hace un tiempo comprando los cultivos en la zona bajo análisis como se indicó más arriba.

El otro importador, con menos volúmenes y menor estabilidad a lo largo del tiempo, ha sido Brasil. Es probable que esto se explique a través de oportunidades de precio que han mostrado negocios específicos que pudieron realizar los productores locales o exportadores internacionales. Está claro que no se ha trabajado sostenidamente para mantener el negocio a lo largo del tiempo. Habrá que analizar si el mercado es interesante y mejorar la estrategia de penetración si es que se desea continuar en esta temática con Brasil.

Puede verse en la Tabla 3 que nuestro país tiene mucho por mejorar y avanzar en el mercado global de kiwi. Es cierto que Chile y Nueva Zelanda son competidores importantes a la hora de comercializar el producto de forma internacional pero también es sabido que en la actualidad la estrategia de Nueva Zelanda de volcarse al kiwi amarillo no le está permitiendo mantener los mercados que tenía, ya que la fruta es más dulce y no tan atractiva para el consumidor europeo o estadounidense. Por otro lado Chile ha cometido serios errores en el mercado enviando kiwi madurado con etileno, lo que desmerece seriamente el producto, y esto le ha valido una fuerte desacreditación en el mercado.

Ambos aspectos hacen del kiwi argentino un producto que está generando expectativas a nivel de los grandes mercados globales ya que las pruebas que se han realizado han sido muy bien recibidas por los importadores. Esto implica que si se

trabaja bien desde la cosecha y empaque del producto las perspectivas son importantes. Algo parecido ocurre con el mercado interno que ha sido inundado de fruta chilena de mal olor y sabor insípido (características del fruto madurado en etileno), está siendo valorizado el fruto local y el de exportadores de mejor calidad.

2.4.Evolución de los precios indicativos en diferentes mercados. Formas de comercialización y distribución (tipos de packaging).

La información de precios en los mercados objetivo para la fruta argentina es escasa. De todos modos puede decirse que dentro de Latinoamérica Brasil es un consumidor relativamente importante de kiwi existiendo épocas de mercado sub ofertado con precios claramente en alza, como los meses de febrero – abril – junio – septiembre y octubre, momentos de oferta normal con precios estables como enero, mayo y noviembre y períodos de mayor oferta con precios en baja como marzo – julio – agosto y diciembre⁶. Datos actuales del mercado de San Pablo indican que la fruta se comercializa en el canal mayorista a 6,25 reales (u\$s 2.8) el kilogramo.

En mercados de mayor interés, como países de la UE, la demanda está en alza (por ejemplo en Italia las compras al menudeo aumentaron de 76.000 a 122.000 tn. entre 2000 y 2005) y la producción se encuentra estancada en algo más de 500 mil toneladas anuales siendo los canales de comercialización minorista más comunes los hiper y supermercados, los mercados especializados y las tiendas de descuento. Su importancia relativa es variable dependiendo del país (ver Tabla 5).

Tabla 5: Participación relativa de minoristas en la comercialización de kiwi en varios países de la UE.

PAIS	CANAL MINORISTA	PARTICIPACION (%)
Alemania	Tiendas de descuento	44
	Hipermercados	24
	Supermercados	10
	Otros mercados	8
Francia	Hipermercados	33
	Supermercados	27
	Otros mercados	16
	Tiendas de descuento	13

⁶ Datos del Mercado de Sao Pablo

Reino Unido	Super e hipermercados	75
	Tiendas verdes	10
	Otros	9
Italia	Mercados	37
	Supermercados	25
	Tiendas especializadas	18
	Hipermercados	8

Fuente:

España es un productor relativamente importante pero definitivamente es un consumidor importante de fruta. En la Figura 3 se presenta la evolución interna de los precios en el Mercado Central de Frutas de Madrid como un indicativo de los precios internos en mercados de interés para nuestro producto.

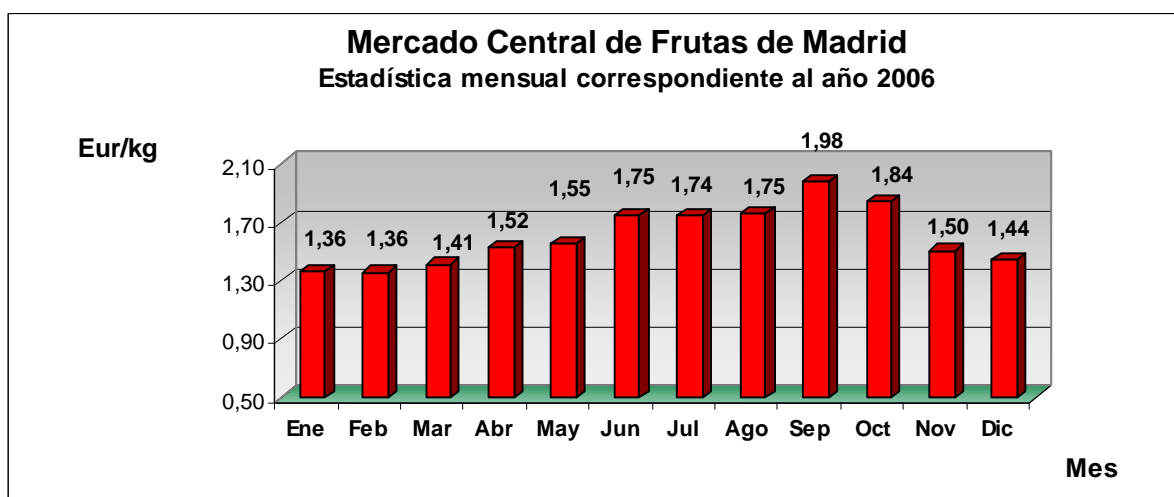


Figura 3: Evolución de los precios mayoristas de kiwi en el mercado español. Período 2006.

En Estados Unidos el consumo total de frutas ha crecido el 7,2% entre los años 1988 a 1998 y dentro de este crecimiento se cuentan los productos orgánicos. En el caso del kiwi el precio por unidad de kiwi convencional es de u\$s 0,25 mientras que el orgánico varía entre 0,39 y 0,69 la unidad. En Italia en tanto el precio por kilogramo de fruta calibre 90 fue de 0,6 a 0,8 euros/kg. Y hasta 1,06 euros/kg. durante el 2006. En España por lo pronto en enero de 2007 el precio fue de 1,67 €/kg. de fruta procedente de Barcelona y otros orígenes españoles (60%) y también de Italia (20%) y Francia (11%).

Argentina ha exportado cantidades pequeñas de fruta a varios países europeos y a Brasil. Durante el período 99 – 03 el precio promedio de los envíos a España fue de 1,01 u\$s/kg., a Francia de 1,3 u\$s/kg. y a Italia de 0,77 u\$s/kg. En idéntico período los envíos a Brasil se hicieron a un precio promedio de 0,7 u\$s/kg. (ver también Tabla 4 en el Anexo).

Dependiendo del mercado objetivo los kiwis se comercializan en cajas de cartón corrugado de 10 kg. a granel o en empaques más pequeños de 9, 6 o 3 kg.

2.5.Evolución del consumo en los principales países exportadores e importadores.

La información disponible se ha presentado en el punto 2.4. Es de destacar que en el caso de Argentina se considera una capacidad de consumo interno de alrededor de 12.000 tn/año asumiendo un precio promedio de alrededor de 4 a 5 \$/kg. en el nivel mayorista.

2.6.Nómina de los principales exportadores e importadores.

Una nómina completa de los exportadores e importadores en el mercado global se presenta en las Tablas 2 y 3 del Anexo.

2.7.Tipo de producto y análisis de la demanda en los mercados más destacados.

Para describir el producto se presentan a continuación las características relevantes de las variedades de kiwi difundidas en las regiones bajo estudios con algunos comentarios que aportan en cuanto al análisis en el desarrollo de estas en los mercados consumidores:

1- **Summerkiwi:** en la zona bajo estudio abarca algo más del 10% de la superficie plantada hasta ahora, es una nueva variedad de kiwi nacida en Faenza, Italia, tras más de 20 años de investigación y 18.000 cruces. Se trata de un fruto extremadamente precoz, ya que madura 40-45 días antes que el tradicional, con un

sabor muy dulce y con una mayor vida una vez recolectado. Según algunos especialistas vendrá a sustituir al Hayward precoz que llega al mercado cuando aún no ha alcanzado su grado de madurez óptimo. En el hemisferio Norte Summerkiwi entra en el mercado en una época del año en la que hay kiwi del hemisferio sur que tiene cinco meses de cámara frigorífica.

Además de su precocidad, Summerkiwi posee una serie de características que lo diferencian del Hayward. Tiene menor acidez, un corazón muy tierno, un punto de fermentación elevadísimo y es muy dulce. Tiene una materia seca cercana al 20%, cuando el Hayward sólo alcanza 15%. Al tener más materia seca contiene más elementos minerales, esto significa que tiene más vitamina A, B y C.

La comercialización de esta nueva variedad se hace por medio de Summerfruit, asociación de empresas ubicadas en los principales países productores de kiwi que en 1999 adquirió los derechos sobre el Summerkiwi. En la actualidad son cinco empresas francesas, tres italianas, siete chilenas y dos argentinas las que forman parte del consorcio Summerfruit. Las plantaciones de Summerkiwi en el hemisferio sur son todavía muy recientes, marzo 2005. Sin embargo el programa en Chile prevé la plantación de 500 has. en tres años. En Italia se han plantado cerca de 320 has. de las que 250 están en producción. En Francia unas 120 -130 has. se han plantado a la fecha. El sistema de trabajo de Summerfruit es similar al de un club. El viverista en exclusiva es Viveros Dal Pane, cuyo laboratorio tiene una producción mensual de 50.000 plantas cuyo 25% aproximadamente son Summerkiwi. Summerfruit abarca desde el vivero hasta la gestión de la comercialización. No se utiliza el sistema de royalties en la venta de las plantas sino en la producción. Firma un contrato donde el productor debe encontrar un operador comercial al que se le cobra una cantidad que después se reinvierte en acciones de marketing. Todo este sistema se ha ideado para extender la imagen de la variedad.

El mercado del Summerkiwi se centra, por el momento, en Europa. “Este año hemos comercializado 1.800 toneladas. Las previsiones para el año próximo son de cerca de 3.200. Estamos creciendo continuamente en torno a una media de un tercio anual. En 2005 empezamos con las exportaciones a ultramar y hemos podido

constatar la buena resistencia del producto debido a su lenta maduración. Esta circunstancia es vital para poder programar la comercialización de los próximos años” indicó el CEO del grupo.

2- Jintao: En la zona bajo estudio abarca una superficie casi insignificante (1 a 2%) habiéndose utilizado para ensayos y como aportante de polen (macho) en los cultivos. Este kiwi de pulpa amarilla se parece mucho a la variedad Hayward en cuanto a tamaño y forma. Como particularidad la punta de la flor sube como botón duro. Su piel es muy lisa y solo cubierta de pelusa suave. La pulpa tiene sabor dulce y lleva menos ácido que otras variedades. Es más sensible que el kiwi verde, su manejo tiene que equivaler al de frutas de verano muy maduras. El almacenamiento ideal está a 0° C, pero no bajo, además es sensible a etileno. Tiene una gran cantidad de vitamina C, el doble que el kiwi verde y cuatro veces más que una naranja

“Jingold” es el nombre con el que se identifica al kiwi de la variedad Jintao comercializado por el Consorzio Kiwigold. Según explica el presidente del Consorzio, Patrizio Neri, el producto es completamente diferente a otros kiwis amarillos. Incluso el aspecto y el sabor son diferentes. El Jingold es muy dulce con 15 o 16 grados brix pero con la misma acidez que el kiwi verde, de ahí su gran sabor. Además, externamente también presenta fuertes diferencias con otros kiwis ya que es muy uniforme, con la piel fina y una forma levemente alargada muy característica.”

El primer implante de Jingold se hizo en 2003 y ya se puede decir que ha creado una gran expectativa ya que el producto gusta y ha generado un gran interés. Se han establecido contactos con cadenas de la gran distribución tanto en Europa como en EEUU y Canadá, también hay programas para enviar containers a Hong-Kong, ya que el mercado asiático también está dando una respuesta muy buena. Hay mucho interés porque el kiwi es posiblemente el único producto que prácticamente sólo ha tenido una variedad de éxito en los últimos 30 años (Hayward). En este sentido los especialistas indican que el mercado pide una segmentación de la oferta.

El Consorzio que comercializa el Jingold está formado por siete socios. Cinco de ellos cuentan con almacenes que confeccionan fruta durante todo el año y los otros dos son viveristas. La cosecha de Jingold comienza en el sur de Italia alrededor del 10 de octubre y en el norte una semana después. Se cultiva por toda la península, desde el norte en la zona de Friuli hasta Calabria. “En estos momentos hay 330 hectáreas de Jingold plantadas en toda Italia. Estamos aproximadamente a un tercio de nuestro programa cuyo objetivo final son 1.000 hectáreas. También estamos presentes en el hemisferio sur. En Chile tenemos 60 hectáreas y hay programadas otras 50 que estarán listas en los próximos meses. El objetivo es contar en el futuro con otras 1.000 hectáreas en el hemisferio sur.”

3- Hayward: es la variedad más difundida en todo el mundo, es una planta de mediano vigor y medianamente productiva. El fruto es grande, de forma elipsoidal-aovada; elíptico en sección transversal. La piel es de color marrón con fondo verde grisáceo, recubierta de tomento ralo y fino. La pulpa es de color verde amarillento, brillante, medianamente perfumada; de buen sabor y buena conservación frigorífica. Cosecha abril-mayo en la región bajo estudio, en la que abarca el 85% de la superficie plantada hasta ahora.

En cuanto a la demanda de este producto puede verse lo presentado en los puntos anteriores referidos a esta temática ya que, como se indicara más arriba, esta variedad es la dominante absoluta en el mercado local y en el internacional.

3. Diagnóstico del mercado interno.

3.1. Canales de comercialización utilizados; relevamiento de precios al consumidor según origen y mercado, momentos de oferta anual y disponibilidad, análisis de la cadena comercial, formas y plazos de pago; exigencias de envases, embalajes, almacenamiento y transporte utilizados, etc.

Actualmente los canales de comercialización para el producto son los siguientes:

- Mercado mayorista

- Super e hipermercados
- Empacadores
- Exportadores

En el primer caso el productor deberá atenerse a las condiciones de pago reinantes en el momento de comercializar su producto. En el Mercado Central de Buenos Aires se opera a través de consignatarios que cobran una comisión de alrededor del 10% del precio bruto por vender la fruta. Alrededor del 8 a 10 % del producto va a subasta pública y el resto se vende directamente a alguno de los otros eslabones comerciales nombrados. Los pagos en estos casos son con plazos variables, normalmente con cheques de terceros, por lo que existe bastante incertidumbre en cuanto al precio obtenido, al plazo de cobro y a la forma de responder frente a problemas por parte del consignatario⁷.

El caso de los super e hipermercados tienen la particularidad de definir precio y forma de pago antes de realizar el embarque, por otro lado las ventas son totalmente en blanco lo que no ocurre en todos los casos en la alternativa anterior. El problema en estos casos es el diferimiento unilateral en las fechas de pago que a veces realizan las cadenas de supermercados, especialmente en momentos difíciles desde el punto de vista financiero o económico.

Los shippers son fundamentalmente empacadores para los supermercados. En general compran poco a los productores, lo hacen más a través de consignatarios en los mercados concentradores.

Los exportadores son una figura nueva dentro del producto, especialmente a partir de todos los costos de transacción para las partes que se originaron en las exportaciones que los productores realizaban individualmente. Estos compran el producto a granel en bins seleccionado por calibre y condiciones sanitarias y organolépticas. Pagan por carga una vez recibida, los precios, plazos y formas se negocian entre partes. Usualmente el precio es en dólares estadounidenses por

⁷ Rovedo, G. Brescia, M.

kilogramo, pagados a la recepción en destino. Todos los costos desde el campo hasta el destino final, como ya se ha comentado en puntos anteriores, corre por cuenta del exportador. Igualmente el descarte en destino.

En cuanto a los precios de la fruta en el mercado interno se presentan en la Figura 4 su evolución mensual promedio 2001 – 2006 en el Mercado Central de Buenos Aires para el kiwi de todas las procedencias. Como puede verse los valores han variado durante el año mostrando una baja en el momento de cosecha y venta del producto local (abril – agosto). El piso de precio ha sido de \$1,94 y el techo de \$4,69.

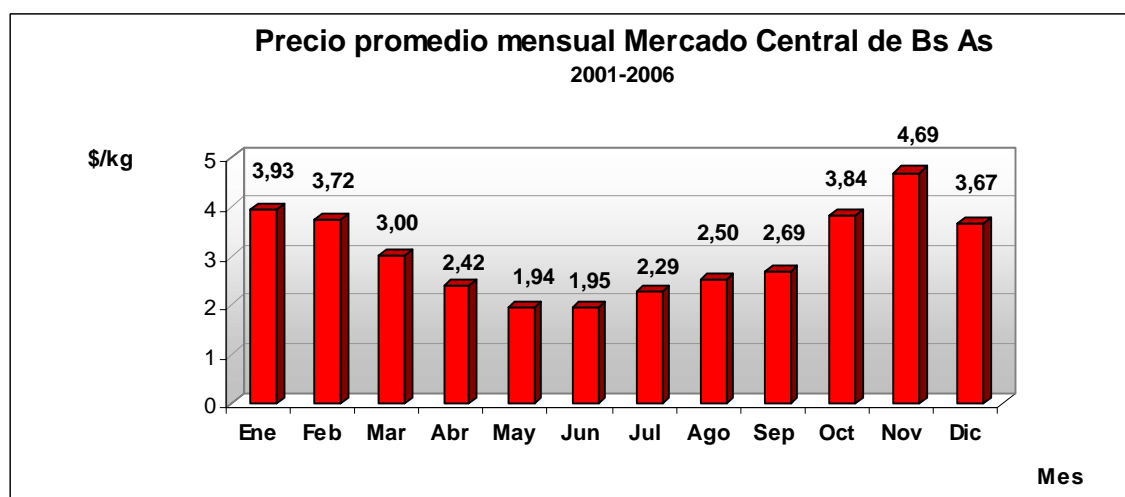


Figura 4: Evolución mensual del precio promedio de kiwi en el Mercado Central de Buenos Aires 2001 – 2006.

Durante 2006 se repite el formato de la curva de precios de manera casi idéntica, pero se presentan precios mayores durante toda la temporada comercial, tanto el mínimo como el máximo (ver Figura 5)

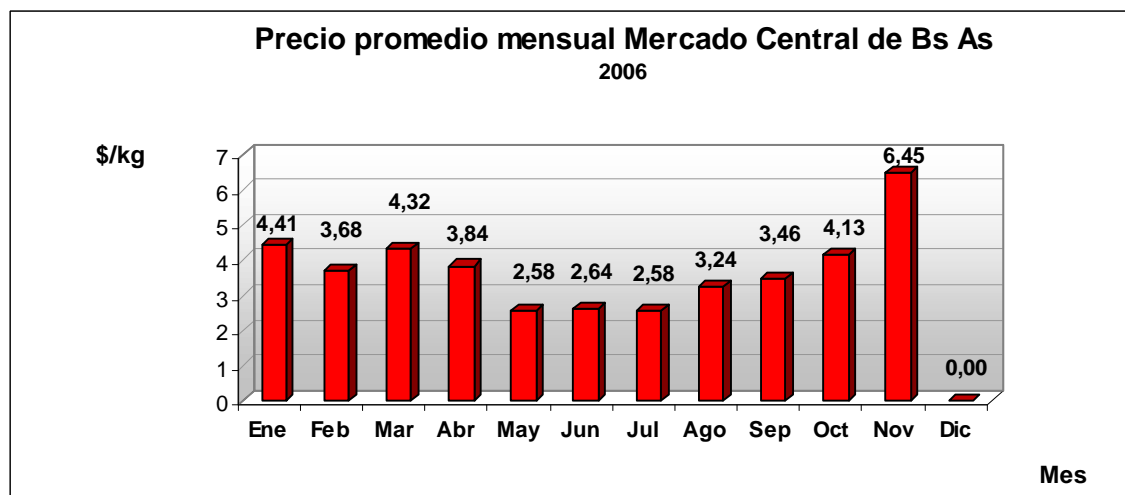


Figura 5: Evolución del precio mensual promedio para kiwi en el Mercado Central de Buenos Aires, año 2006.

Puede seguirse también la media de precios en el mercado interno mayorista según origen, por ejemplo en la Figura 6 se muestra el promedio mensual para el período 2001 – 2006 del kiwi procedente de Provincia de Buenos Aires. Vemos que esto excede el período de cosecha y comercialización normales de la fruta por lo que puede suponerse que los últimos meses del año se abastece el mercado con producto de cámara. Asimismo es claro que el precio se mantiene alrededor \$1,7 a \$2,5, mostrando menor variación que el mercado tomado en su conjunto (Figura 4)

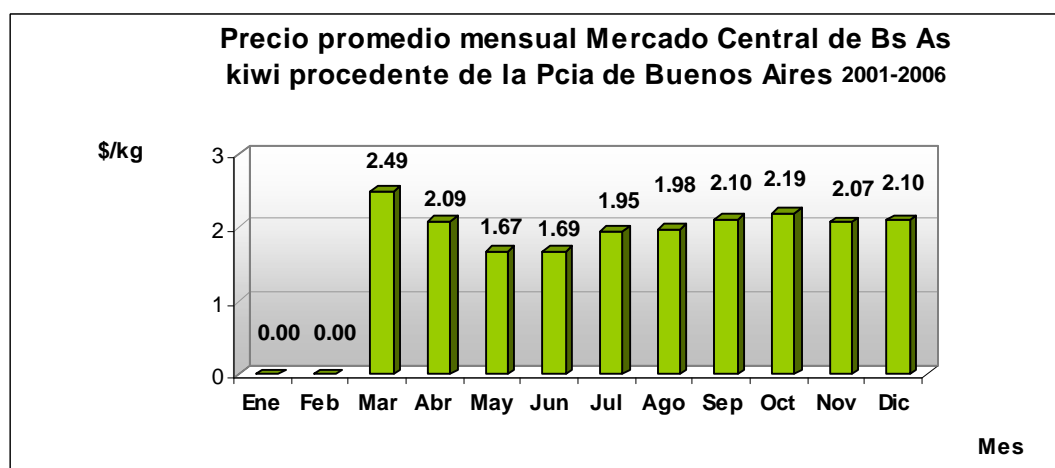


Figura 6: Evolución del precio promedio mensual de kiwi procedente de Provincia de Buenos Aires en el Mercado Central de Buenos Aires, período 2001 – 2006.

Se presenta en la Figura 7 idéntica evolución que en la anterior pero para kiwi origen Chile. Puede verse que el precio aumenta sensiblemente y, además, presenta variaciones más bruscas.

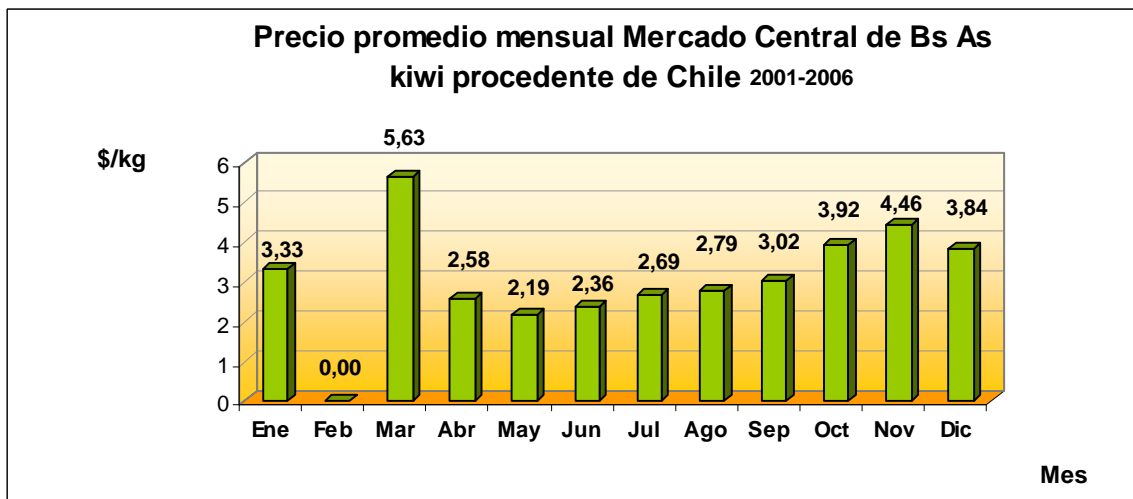


Figura 7: Evolución del precio promedio mensual de kiwi procedente de Chile en el Mercado Central de Buenos Aires, período 2001 – 2006.

Asimismo la evolución de precios promedio mensuales en el MCBA para kiwi procedente de Italia y de Nueva Zelanda se presentan en las Figuras 8 y 9 respectivamente.

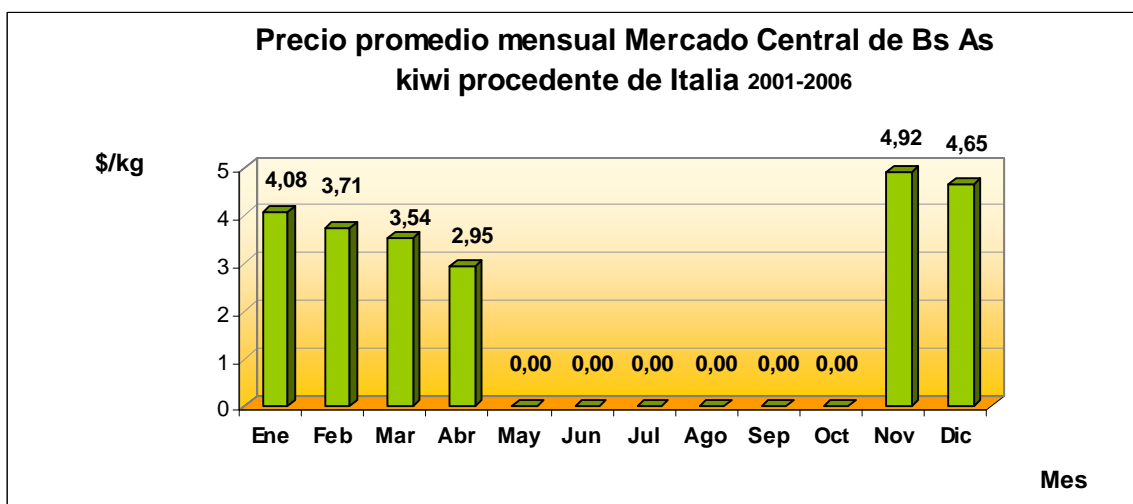


Figura 8: Evolución del precio promedio mensual de kiwi procedente de Italia en el Mercado Central de Buenos Aires, período 2001 – 2006.

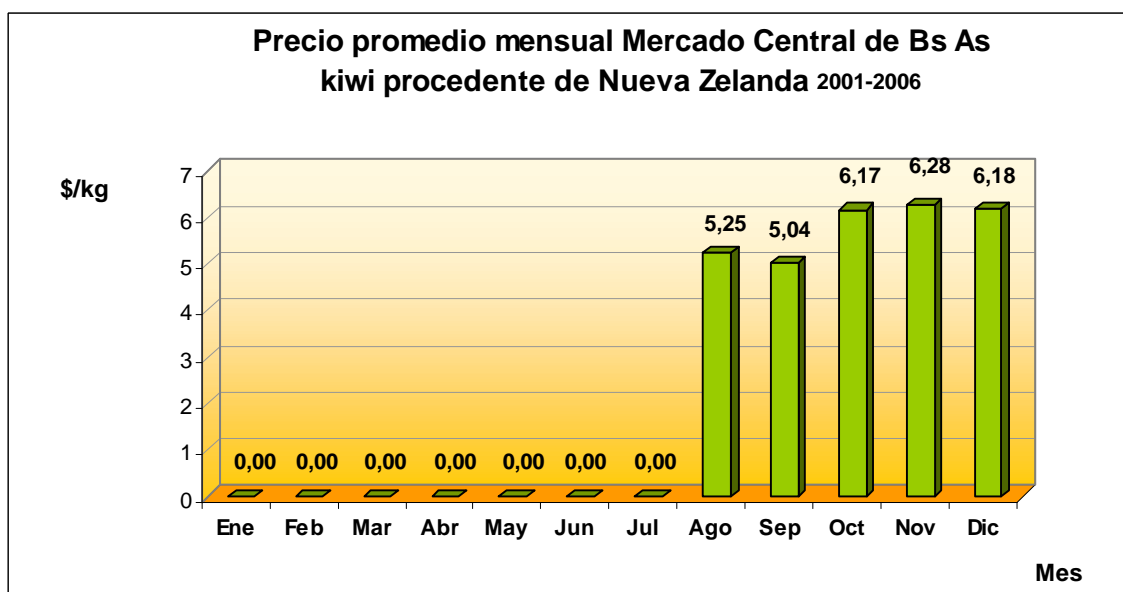


Figura 9: Evolución del precio promedio mensual de kiwi procedente de Nueva Zelanda en el Mercado Central de Buenos Aires, período 2001 – 2006.

Las Figuras 7 a 9 muestran también los momentos de ingreso de fruta de los orígenes más importantes que llegan al mercado doméstico. Asimismo puede verse el diferencial de precio vinculado a cada origen de mercadería y su evolución en momentos de superposición de ofertas.

Está claro también que la fruta de producción nacional, y especialmente aquella procedente de Provincia de Buenos Aires, se comercializa a un precio menor pero posiblemente adecuado ya que se trataría en su mayoría de producto de segunda calidad originado luego de la selección de la fruta con destino exportación.

Durante la investigación desarrollada para preparar el presente informe no se han podido obtener estadísticas de precios al menudeo ni en general ni en particular para cada origen. Por lo tanto se plantea este vacío de información como una cuestión a tener en cuenta para futuros estudios.

4. Diagnóstico general de la cadena de valor.

Actualmente la cadena de valor del kiwi en el mercado interno se constituye a partir de los productores agropecuarios con cuatro vías alternativas y no excluyentes para un mismo productor:

- 1- Mercado mayorista
- 2- Super e hipermercados
- 3- Empacadores
- 4- Exportadores

Cada uno de ellos presenta ventajas y desventajas dependiendo de los objetivos perseguidos por el productor, pero en la situación actual de baja oferta interna en la época de producción local (a partir de marzo – abril) y con una demanda todavía bastante elástica en cuanto a precio, es muy probable que el productor opte por la exportación de la mayoría de su producción y el mercado doméstico para lo que podríamos llamar “segunda calidad”.

Para canalizar el producto de segunda cada operador elegirá el o los canales a utilizar dependiendo de la seguridad y plazo de pago buscada, el precio final y la liquidación de impuestos obtenida y los costos de transacción resultantes de la cultura de negocios de cada parte.

Parece necesario desarrollar en la zona bajo estudio y probablemente en otras de incipiente desarrollo (Córdoba, Mendoza, Neuquén, etc.) un mercado de provisión de servicios e insumos estratégicos más maduro, especialmente en los aspectos puntualizados en la Etapa II como plantines, asesoramiento técnico, desarrollo tecnológico, cámaras de frío y galpones de empaque. De esta manera se podrá agregar valor local a la producción, más allá de la renta individual de cada productor. Además se podrá ampliar la renta total y mejorar su distribución regionalmente.

ETAPA II: Aspectos técnicos en la producción de kiwi.

ETAPA II: Aspectos técnicos en la producción de kiwi.

La región bajo estudio se puede describir desde el punto de vista edafo - climático de la siguiente forma:

a- Subregión de Tandilia (Gral. Pueyrredón, Balcarce, Necochea, Gral. Alvarado):

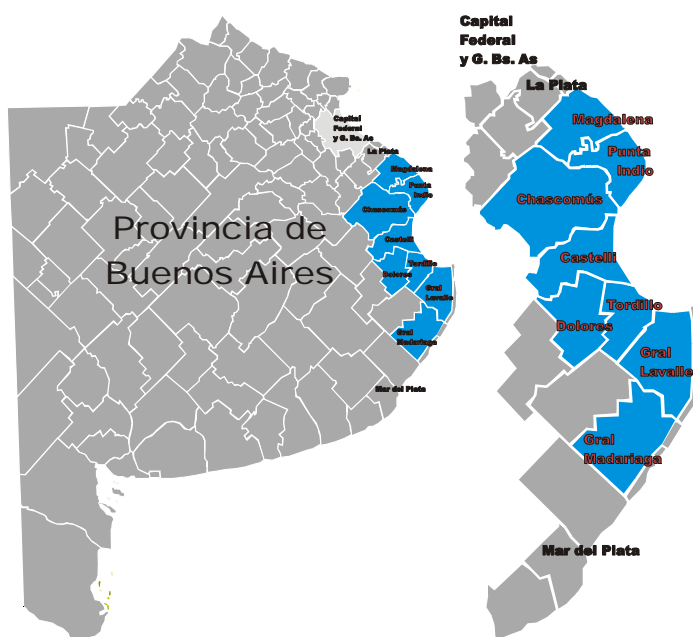
El sistema de Tandilia se desarrolla con orientación NO-SE y constituye una cadena de sierras con alturas que no superan los 500 metros snm. El régimen climático es subhúmedo-húmedo, con precipitaciones medias anuales de 800 mm., siendo la estación más húmeda el verano y la más seca el invierno. Las temperaturas extremas son $-7,1^{\circ}\text{C}$ en julio y $28,6^{\circ}\text{C}$ en enero. Las heladas se extienden desde mediados de mayo hasta principios de octubre. En la zona de Olavarría y desde Balcarce hasta la costa marítima a la altura de Mar del Plata, se manifiesta como mesetas separadas, mientras que en la zona central, en el Partido de Tandil en particular, afloran rocas de gran antigüedad.

En general, prevalecen los suelos medianamente profundos y profundos, aptos para el laboreo, clasificándose en Argiudoles y Argiustoles típicos, asociados a los Haplustoles y sus fases en pendiente. La característica principal de los suelos zonales es un perfil de tipo A-B-C, con horizonte superficial profundo, textura franca, estructura migajosa, y riqueza en materia orgánica (4-6%). El horizonte B2t, de escaso desarrollo, se manifiesta a los 50 cm. de profundidad; su textura es franco arcillosa. Estos suelos poseen óptimas características y cualidades en sus horizontes de labranza, por lo cual la limitante principal de degradación es el elevado gradiente de la pendiente (hasta 5-7%), determinante de los fenómenos propios de la erosión hídrica (desagregación, transporte y sedimentación).

En estos ambientes, donde predominan las explotaciones mixtas, si la rotación agrícola no es acompañada con sistemas de manejo conservacionista, se incrementa la probabilidad de degradación, manifestándose la erosión hídrica en sus tres formas (laminar, surco y cárcava) y en diferentes grados de severidad.

b- Subregión Pampa Deprimida (COPROSAL):

El Consorcio Productivo del Salado **COPROSAL**, está conformado por los siguientes Municipios: Castelli, Chascomús, General Lavalle, General Madariaga, Punta Indio, Magdalena y Tordillo.



La superficie agropecuaria total es de alrededor de 1,5 millones de hectáreas. De éstas, algo más del 25% corresponde a Chascomús, mientras que el 20% lo representan Magdalena y Punta Indio (es importante aclarar que antes del plan Génesis 2000 realizado en el año 1995 constituían un solo distrito, Magdalena); le siguen en importancia Gral. Madariaga, Castelli, Gral. Lavalle y Tordillo respectivamente. Esta superficie se distribuye en casi 3.300 establecimientos agropecuarios.

La Subregión Pampa Deprimida es una llanura sumamente plana que abarca prácticamente toda la cuenca del Río Salado y la del Arroyo Vallimanca, abarcando asimismo un sector ubicado en parte de los Partidos de Coronel Pringles, Laprida y Olavarría que, si bien topográficamente es más elevado, constituye parte de ésta por sus condiciones hidrográficas. Este conjunto abarca una superficie aproximada de 6.940.000 ha. En esta región confluye una serie de condicionamientos que definen una problemática de singular importancia, tanto desde el punto de vista

estrictamente productivo, como del gran número de asentamientos urbanos y sus consecuentes vías de comunicación.

Sus condiciones climáticas sobresalientes son un régimen pluviométrico anual que oscila desde 1.000 mm. en el sector nordeste a 800 mm. en el flanco sudeste y parte occidental. En general estas lluvias cubrirían satisfactoriamente las necesidades de la vegetación, pero ocurre que en la época invernal ellas exceden las necesidades de los campos como consecuencia de la baja evapotranspiración. Esto determina la existencia de excedentes entre 200 y 250 mm., según los años. En verano por el contrario, las lluvias no llegan a ser suficientes, aún contando con el agua que queda almacenada en el suelo, produciendo las habituales sequías de enero y febrero.

Desde el punto de vista geomorfológico, la característica principal es la existencia de una pendiente de muy bajo gradiente regional y la falta de una red de drenaje definida. Esto en definitiva, determina la escasa energía morfogenética del área y constituye una de las causas más importantes de la presencia de sequías e inundaciones. Los suelos predominantes, presentan un horizonte superficial somero y, más en profundidad, poseen elevados contenidos de arcilla. En grandes sectores se suma además una capa compacta de costra calcárea a escasa profundidad. Bajo estas condiciones existe un elevado grado de dificultad para la infiltración de agua hacia las capas más profundas del suelo. Esto también contribuye en grado sumo a la condición de anegabilidad estacional, que alterna con las sequías.

En estos suelos de baja fertilidad y aptitud potencial, se desarrolla un pastizal natural que satisface las necesidades de una ganadería de bajos requerimientos. De esta forma, la subregión posee una vocación mayoritariamente ganadera de cría, por sectores de ciclo completo y minoritariamente mixta con agricultura limitada.

En lo que respecta al uso de la tierra dentro del COPROSAL, el 65% de la superficie se encuentra ocupada por pasturas naturales, debido principalmente a las condiciones agro ecológicas de la zona. Esto hace que la ganadería bovina de cría se constituya en la actividad económica fundamental del Corredor, las existencias ganaderas superan el millón cuatrocientos mil cabezas.

Por su parte, la producción agrícola global del Corredor presenta una participación por cultivos similar a la superficie sembrada. Dichos valores ascienden a 12.294 Tn de girasol, 60.000 Tn de maíz, 6.360 Tn de soja y 31.162 Tn de trigo. Esto implica que la producción regional explique algo menos del 1% del total provincial.

5- Relevamiento de tecnologías adecuadas para la zona en estudio: sistemas de conducción; variedades adaptadas; formas de iniciación y conducción de cultivo, características estructurales ventajas y desventajas, niveles de productividad y estabilidad de los rendimientos, uso de insumos, frecuencias y dosis de aplicación.

El kiwi es una especie cuyo hábitat natural en el valle del Yang-tseé (China) se caracteriza por:

- Inviernos fríos, acumulando (de acuerdo a la variedad) sobre 400 a 600 horas frío (menos de 7,2 °C) y veranos cálidos entre 20-30 °C.
- Pluviometría: las lluvias son escasas en invierno; a partir de la primavera se registran los valores máximos de precipitación: 1.000 mm.
- Elevado grado de humedad relativa de la atmósfera durante el período estival.
- Luminosidad: radiación global de 100 -140 kcal/cm² al año.

Las franjas óptimas para el desarrollo del cultivo se hallan entre los 30 a 45 ° de latitud N o S, donde la especie ve satisfechas sus exigencias en horas de frío. Tiene un ciclo vegetativo de 8 a 9 meses y desde la antesis a la madurez comercial transcurren 160 a 180 días. En estado de reposo vegetativo soporta hasta -15°C sin sufrir daños. Por lo tanto en zonas donde la temperatura media del mes mas frío no baja de 10°C sería riesgoso su cultivo. Cumplidas las exigencias en horas de frío al incrementarse el gradiente térmico, la planta brota, y si aún estamos en el período de probabilidad de heladas, puede verse afectada por heladas tardías. Son dañinas las heladas tempranas ya que afectan no sólo la correcta maduración del fruto, sino también a los brotes aún no lignificados. Las temperaturas altas no son en sí mismas un límite para su cultivo, pero sí en el caso de estar asociadas a un déficit hídrico.

La actinidia es una planta con un amplio sistema foliar que transpira gran cantidad de agua, la humedad relativa de la atmósfera es un factor limitante para su cultivo (el crecimiento de la planta se ve afectado ya que el agua perdida por transpiración no puede ser compensada por la absorbida por las raíces, en este caso en las hojas se manifiestan síntomas como marchitez y necrosis)

Estudios realizados en Italia muestran que el kiwi tiene gran capacidad de adaptación a diferentes condiciones ambientales por lo que no se pueden hacer demasiadas generalizaciones, sino que es necesario realizar un análisis previo de las posibilidades de éxito del cultivo en cada microclima concreto. Los factores a tener en cuenta en términos climáticos son: temperatura, viento, humedad relativa, pluviometría e insolación. Por otro lado existen necesidades importantes a cubrir desde una perspectiva edafológica por lo que la calidad y fertilidad general del suelo, el pH, anegamiento y profundidad del perfil son aspectos relevantes.

Considerando puntos críticos a la floración y fructificación se puede agregar lo siguiente respecto de avances que se están realizando en parte de la zona bajo estudio:

El cambio climático a nivel mundial está produciendo modificaciones muy importantes, ya que el kiwi no es la excepción grupos de productores han iniciado ensayos para avanzar en el control de heladas con calderas y turbinas de viento o calor para que las mismas no afecten la floración.

En cuanto a las técnicas que se comienzan a emplear para mejorar la polinización en la zona de estudio están: la polinización forzada tanto manual como mecánica en seco y en húmedo y también la utilización de insectos polinizadores (abejas) (polinización entomófila). Estas últimas con excelentes resultados por el gusto que manifiestan las abejas por el cultivo de kiwi.

Como practica importante para la fructificación se realiza la aplicación reiterada durante el proceso que conlleva a la misma de CITOFEX (activador del crecimiento). El efecto que se busca con estas practicas es la de obtener uniformidad de frutos primero y de tamaño de los mismos posteriormente.

Por último de la consulta realizada a diferentes productores de la zona y volviendo a la cuestión climática las experiencias están llevando a la conclusión que no se podrán obtener buenos resultados si no se realizan los cultivos con coberturas, techo (cobertura de monofilamento al 25%) y laterales (monofilamento al 50%).

- TEMPERATURA

El cultivo prefiere un clima cálido y húmedo en verano y suave en invierno. El ideal en acumulación de horas frío es de 600 horas, con fitoreguladores funciona perfectamente con 400 horas.

- HELADAS DE PRIMAVERA

El período crítico se da entre finales de septiembre a fin de octubre, época en la que se produce la brotación, con lo que las yemas y brotes recién formados, repletos de agua, se encuentran en un momento muy delicado. En los lugares donde la temperatura en el momento de la brotación disminuye hasta -2°C , es necesario instalar riego por aspersión como sistema de protección.

- VIENTO

Representa el 70 % de los factores limitantes en una plantación cuando es violento, superior a 30 km/h y persistente, tanto por su efecto mecánico, como por los desequilibrios fisiológicos. En la actualidad, a nivel mundial, para evitar la acción del viento, se considera fundamental la construcción al momento de plantar, de sistemas cortaviento.

- HIGROMETRIA

Es un factor fundamental para la buena adaptación del kiwi. Los ambientes con una humedad baja son poco aptos para el cultivo de esta especie. Su gran superficie foliar supone tasas transpiratorias elevadas si la humedad disminuye a valores del 30-40 %.

- PLUVIOMETRIA

Uno de los factores principales de la ecofisiología del kiwi es el agua, en el doble aspecto de la cantidad de agua que necesita absorber para mantener sus tejidos

en el grado de hidratación óptimo para realizar su metabolismo, y en el de poder compensar las pérdidas por transpiración de acuerdo con la demanda de evapotranspiración de la atmósfera.

- INSOLACIÓN




Esta planta, como todas las lianas, requiere bastante luz, pero un sol fuerte y ardiente le es desfavorable. La insolación óptima es de 2.200-2.300 h/año.

- CARACTERÍSTICAS EDAFOLÓGICAS

La calidad de la cosecha depende también del suelo. El kiwi es una planta que se adapta bastante bien a una gama amplia de texturas de suelo siempre y cuando permitan un buen desarrollo de su característico sistema radical, que es escaso y superficial. Así pues, las características de su sistema radical, como son la poca tolerancia a la escasez de oxígeno y la predilección por colonizar las capas superficiales ricas en materias orgánicas junto con la sensibilidad de la planta a los valores de pH y el contenido de carbonatos que pueden determinar la manifestación de clorosis, son los puntos a tener en cuenta a la hora de escoger el terreno mas apto.

Los terrenos demasiado arcillosos, compactos y poco permeables deben modificarse y realizar la plantación sobre camellones, para evitar encharcamientos. El pH óptimo va de 6 a 7,5, el porcentaje de caliza no debe ser superior al 5 %. La materia orgánica es muy importante, al momento de plantar debe superar el 3 %.

Para la zona bajo estudio (excepto el Partido de Gral. Madariaga) se presentan a continuación los últimos relevamientos de capacidad de uso de los suelos presentándose la siguiente escala para las zonas en las que puede plantarse el cultivo de kiwi:

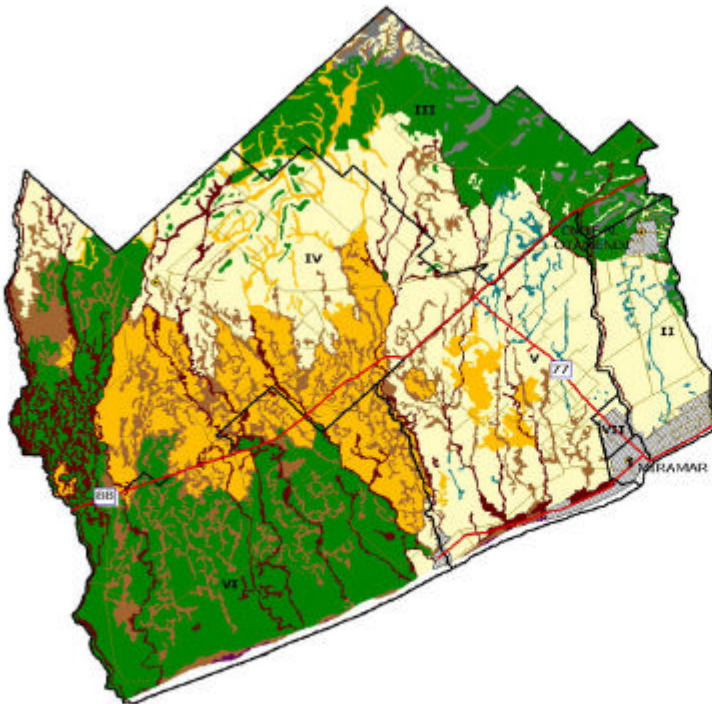
-  Sin limitaciones
-  Ligeras limitaciones
-  Moderadas limitaciones

Región Sudeste de la Provincia de Buenos Aires

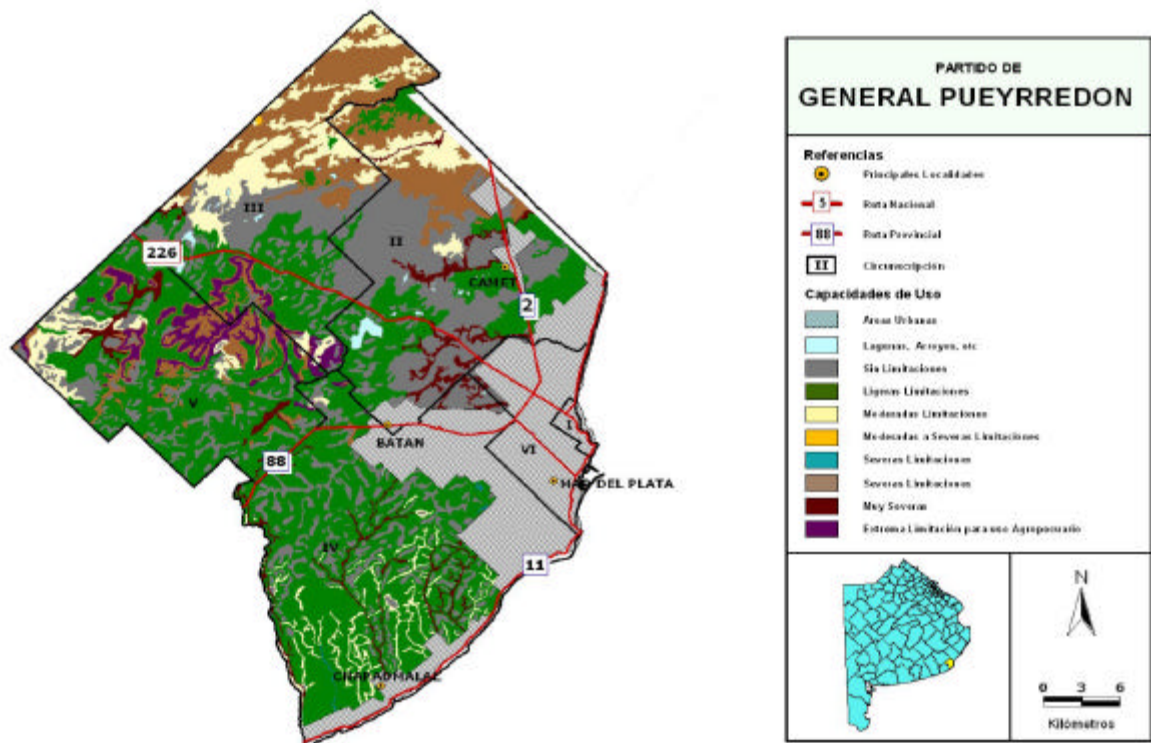
Partido de Balcarce



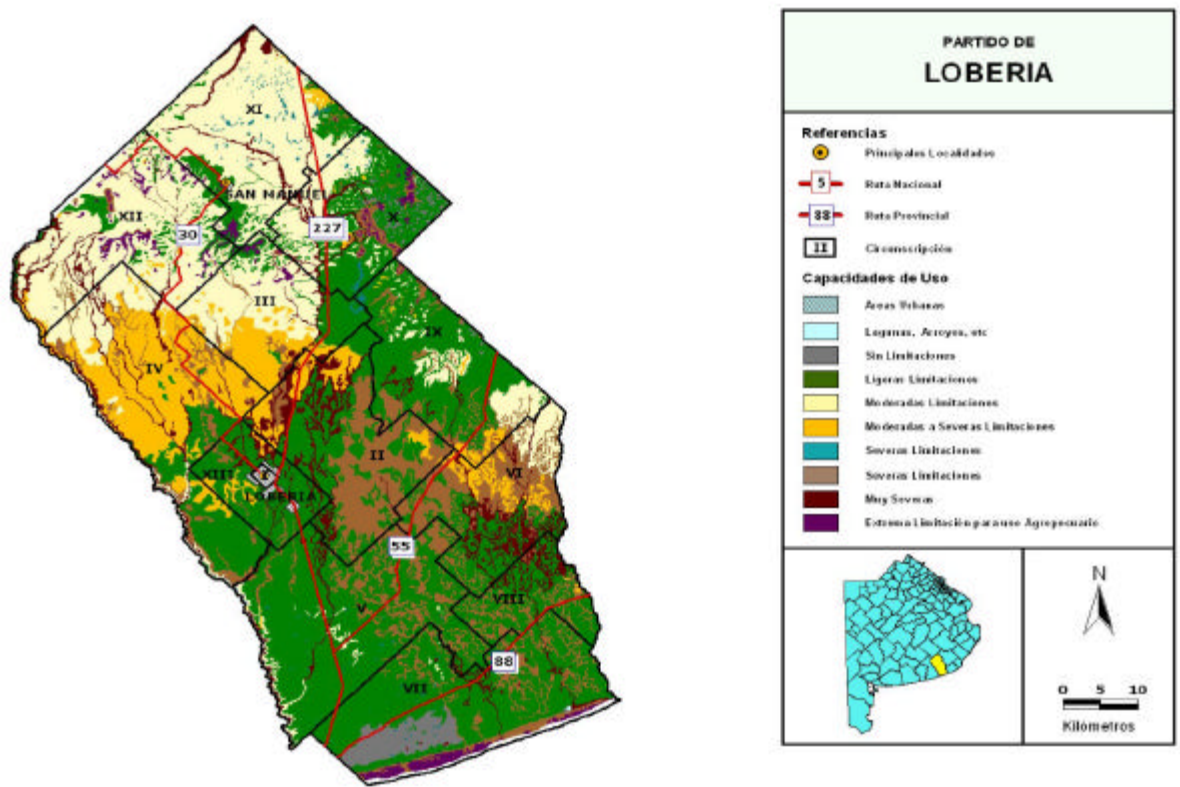
Partido de General Alvarado



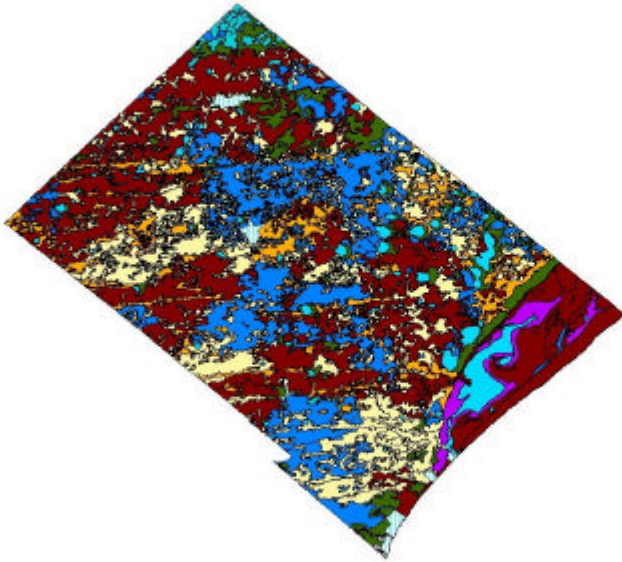
General Pueyrredón



Partido de Lobería



Partido de Mar Chiquita

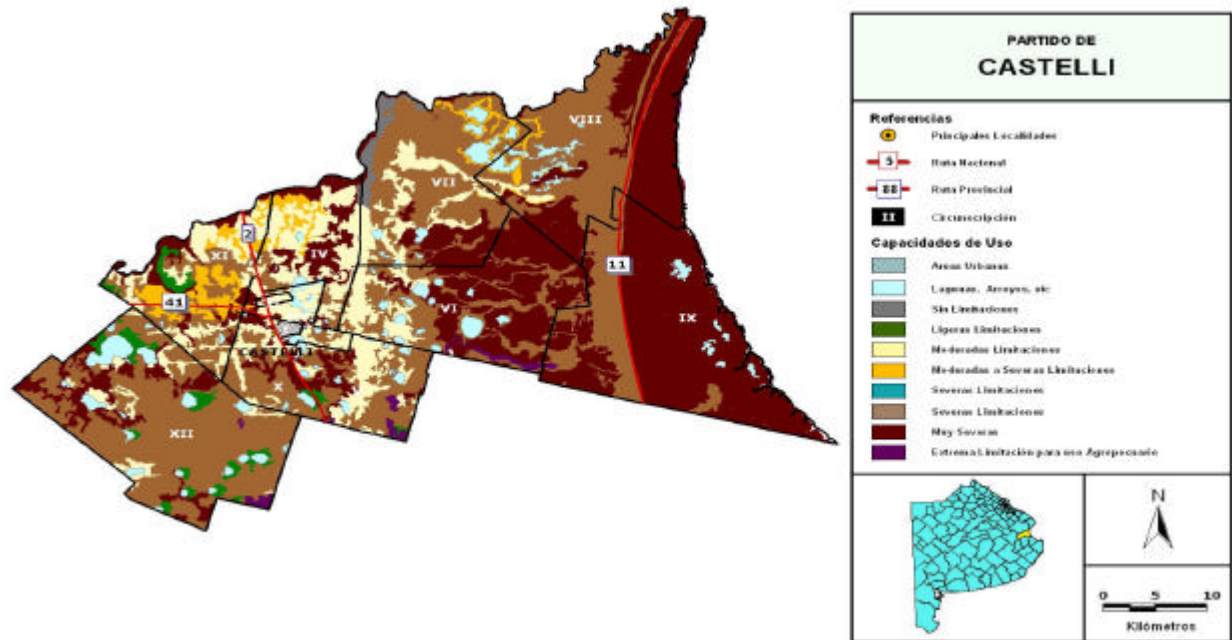


Partido de Necochea

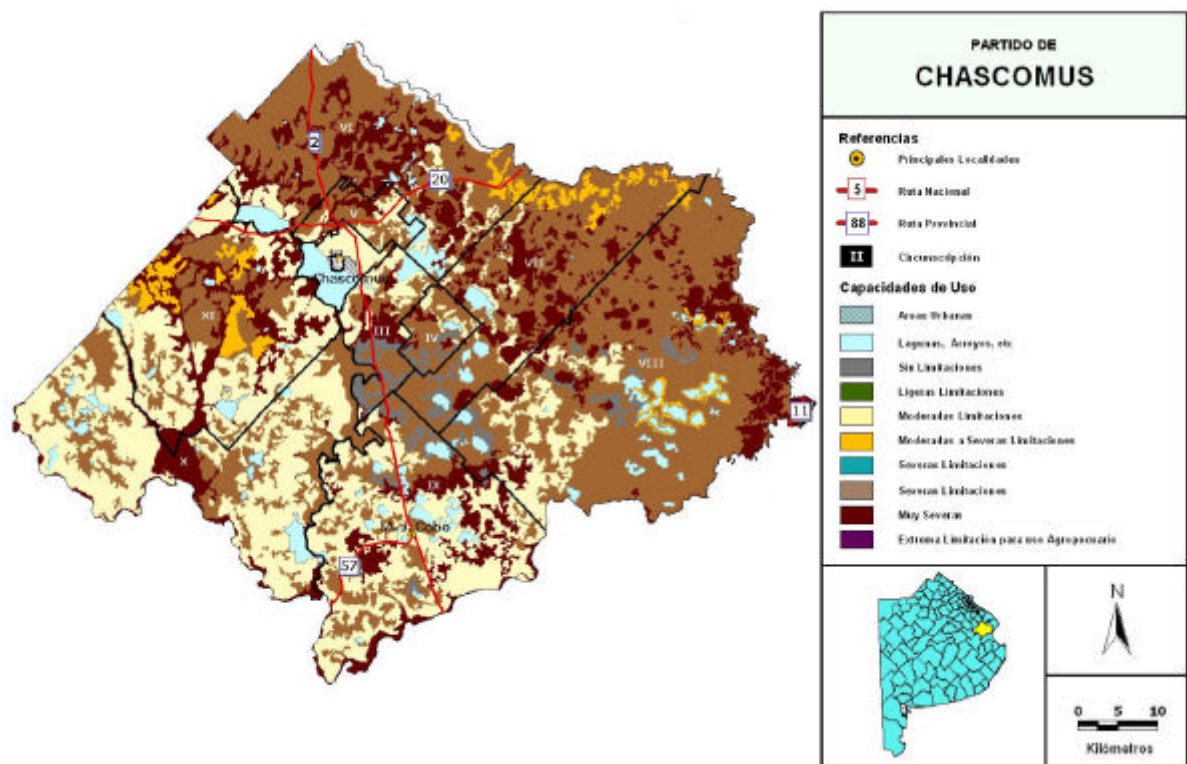


Región COPROSAL

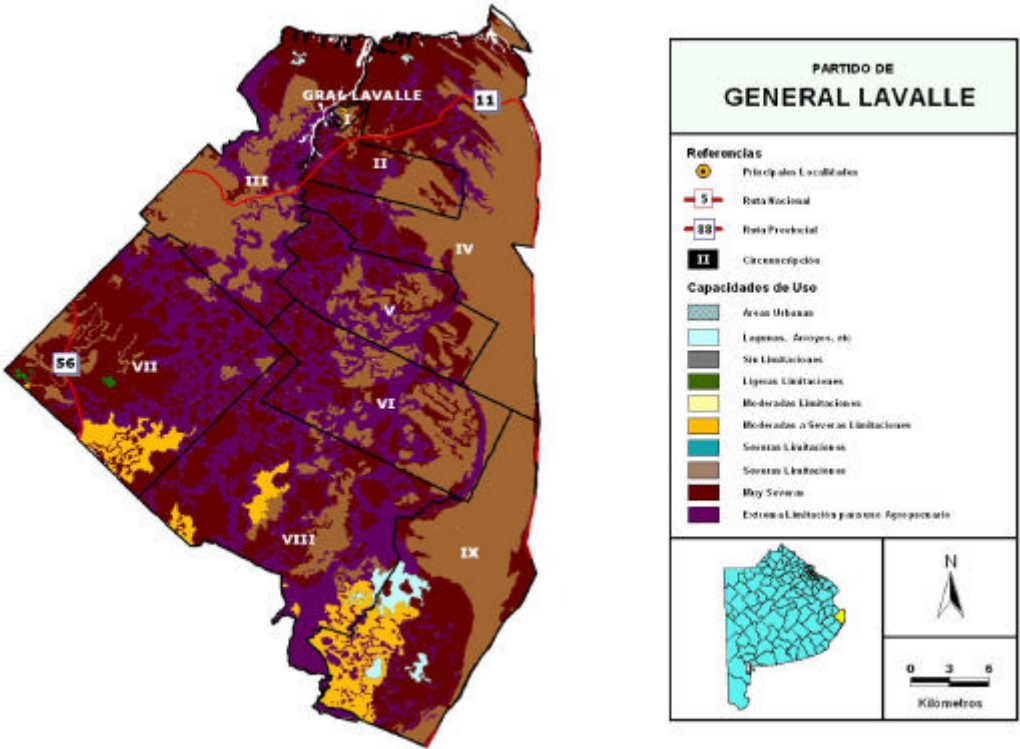
Partido de Castelli



Partido de Chascomús

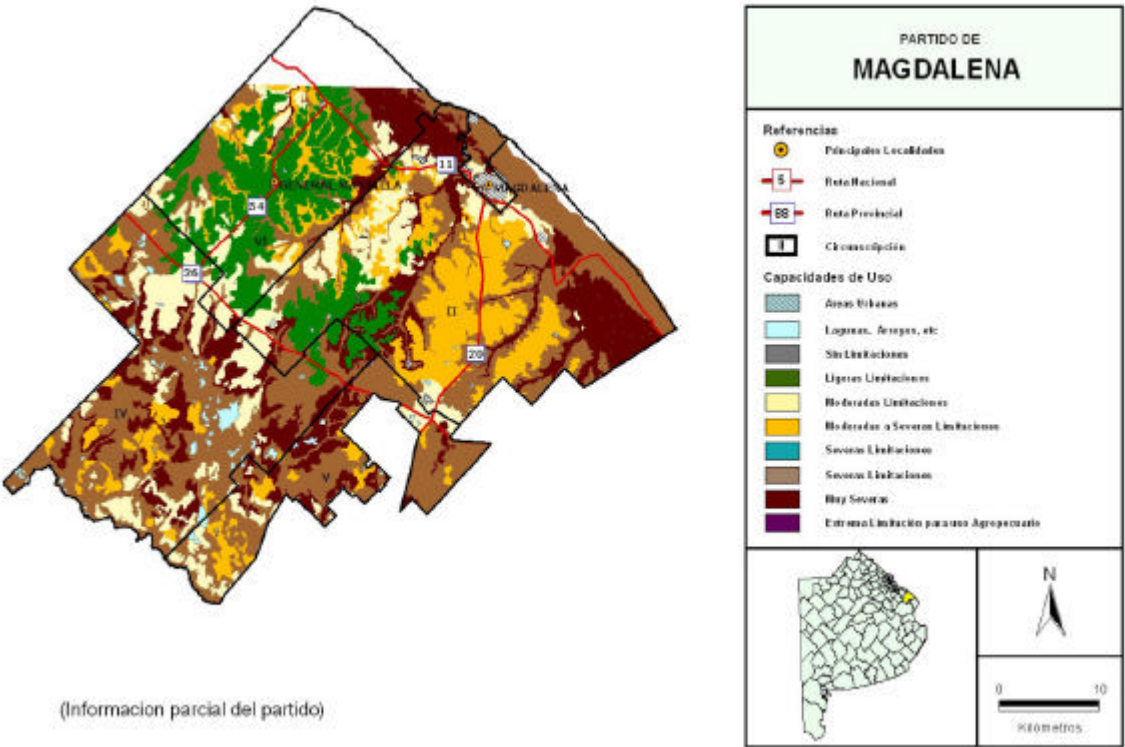


Partido de General Lavalle

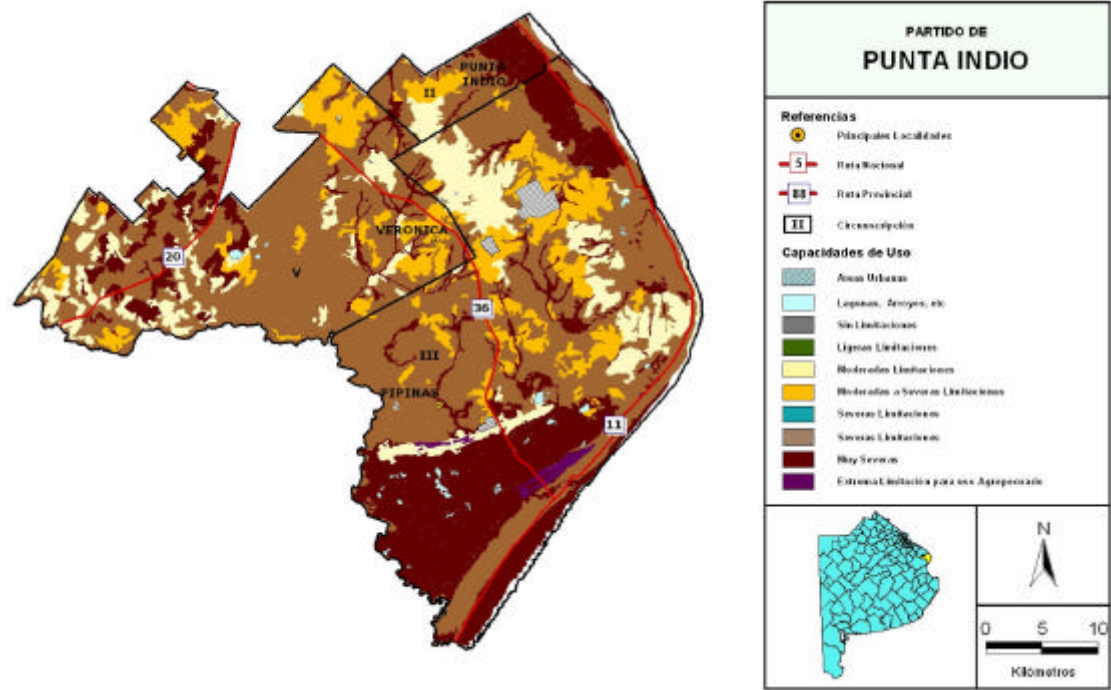


Partido de General Madariaga
Sin datos

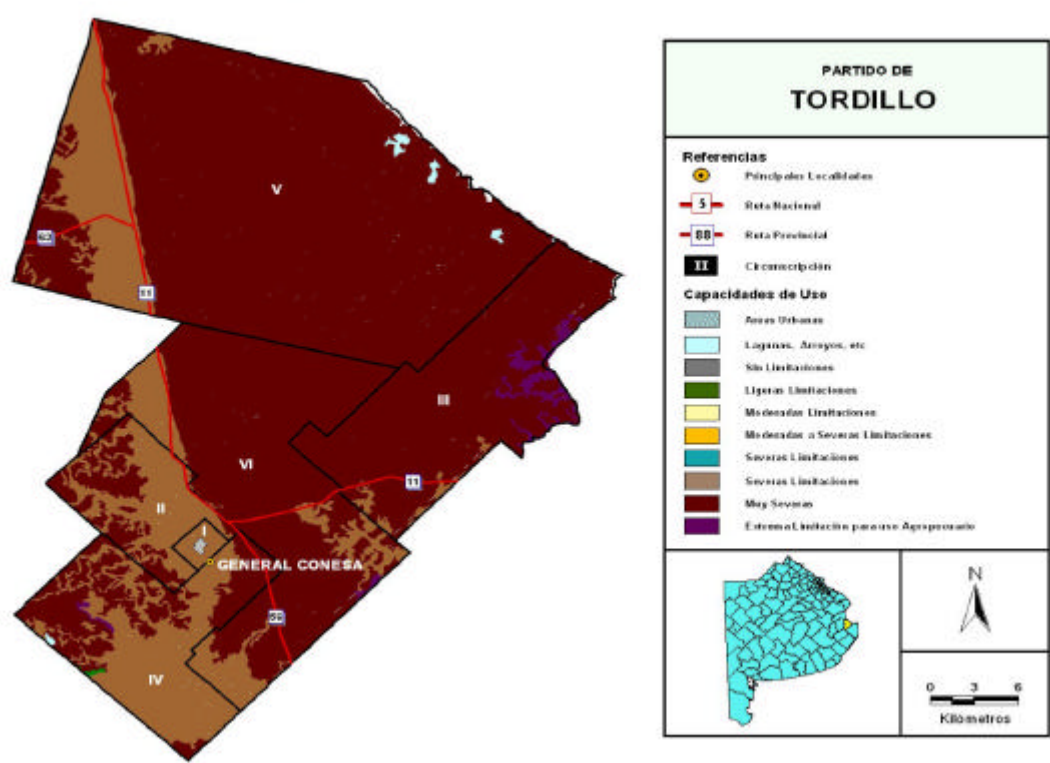
Partido de Magdalena



Partido de Punta Indio



Partido de Tordillo



Como se desprende de la información de mapas los Partidos del sudeste de Buenos Aires son los que presentan mejores condiciones y mayores superficies

utilizables con el cultivo. Por otro lado dentro del COPROSAL los Partidos de Lavalle y Tordillo no presentan superficies utilizables para la producción de kiwi, los demás si las tienen en mayor o menor grado.

PLANTACIÓN.

Elegido el terreno se nivelará, si corresponde, se mojará el drenaje, se subsolará y luego se efectuaran dos aradas profundas, terminando con una pasada de rastra. Es conveniente proteger a la plantación con una cortina forestal, implantada con anticipación. Preparado el terreno se procede a demarcar la parcela y luego se hace el trazado de plantación propiamente dicho a la distancia elegida. Conviene colocar las plantas en caballones con un desnivel de 20-30 cm con respecto a la calle. La plantación se efectúa si se hace a raíz desnuda, en general durante el reposo vegetativo, pero si las condiciones climáticas son adversas, puede plantarse a fines de invierno principios de primavera. Efectuada la plantación, deberá realizarse el riego para restablecer la humedad en las raíces y evitar la muerte de las plantas a causa de este factor.

Sistemas de conducción del Cultivo:

Existen en la actualidad tres sistemas de conducción del cultivo de kiwi:

1) Parral

- Distancia entre hileras: 4,5 a 5 metros.
- Distancia entre plantas: 2 a 4 metros.
- De acuerdo al distanciamiento empleado surge el calculo del número de plantas por ha (densidad) que va desde 500 plantas a 1000 plantas.
- El comienzo de la producción es a partir de los 3 años, alcanzando rindes superiores a las 20 Tn por ha. Este es el sistema más característico empleado en la Región y en la Argentina

2) TBar

- Distancia entre hileras : 4,5 a 5 metros.
- Distancia entre plantas: 2 a 3 metros.
- De acuerdo al marco de plantación podemos inferir que la cantidad de plantas por hectáreas en este tipo de plantación es variable pudiendo ser mayor o menor al sistema anterior.
- El comienzo de la producción es similar pudiendo ser más precoz que el Parral. La diferencia más sobresaliente entre el TBar y el Parral es que este último posee una calidad de fruta muy superior debido a las características de heliofanía dadas por las diferencias de exposición al sol.
- A este sistema hay que proporcionarle un esquema de manejo y conducción (podas sobre todo) que permitan obtener la máxima calidad del fruto. La producción por ha de este sistema es inferior al Parral.
- Este sistema está en desuso en la región en estudio.

3) GDC (Doble cadena Genovesa)

- Este método es traído a la Argentina por la Empresa Dalpane Vivae Spa cuando comienzan con la introducción de la variedad de su propiedad en el país. Una de ellas, Summer Kiwi, posee la particularidad de no poder utilizarse sin el sistema GDC. Esto forma parte del contrato que establece la empresa con aquellos productores que desean multiplicar y producir esta nueva variedad.
- Distancia entre hileras: 5 metros.
- Distancia entre plantas: 1 metro.
- El marco de plantación establece que son 2000 plantas por hectárea, este sistema debe obligatoriamente llevar techo a diferencia de los otros métodos de conducción que quedan a criterio del productor (especialmente por costos).
- La entrada en producción es mas precoz que los dos métodos anteriores puesto que se produce al segundo año y el volumen de producción es mayor por hectárea debido al elevado numero de plantas, pero es similar al sistema parral considerando similar densidad de plantación.

A continuación se presentan en la Tabla 6, realizada por técnicos italianos de la empresa Dalpane Vivai SPA, estimaciones de rendimiento para los tres sistemas mencionados:

Tabla 6: comparación entre los tres sistemas de conducción para el cultivo de kiwi (en tn/10 has. de cultivo).

Año	G.D.C.	T Bar	Parral
1°	crecimiento	crecimiento	Crecimiento
2°	80	15	Crecimiento
3°	350*	107	60
4°	450	230	150
5°	500	305	258
*	1.380	657	468
6°	450	330	320
7°	500	380	350
8°	450	350	320
9°	430	300	350
10°	450	350	320
11°	400	320	300
6°-°11			
sub-total	2.680	2.030	1.960
Total			
10 años	4.060	2.687	2.428
Media/año	406	268	242

Cabe señalar que en la zona bajo estudio no existen plantaciones con el sistema T Bar, si las hay de los otros dos sistemas. Por otro lado los técnicos que asesoran cultivos tampoco recomiendan este sistema de conducción.

Pautas generales de manejo del cultivo:

- 1) Podas: formación, manejo y producción tanto de pies masculinos como de pies femeninos. En los tres sistemas de conducción se realizan podas sistemáticas y continuas para lograr la ubicación deseada de la planta dentro del sistema de conducción elegido. Todos los años también se realizan las podas de limpieza en verde e invernales.
- 2) Aplicación de herbicidas: se utilizan generalmente desecantes (glifosato en dosis normales según marbete) entre las líneas de plantación para mantenerlas libres de malezas. Otras alternativas son animales livianos (ovejas) que pastoreen el entresurco. No se recomiendan las labores mecánicas a raíz de las raíces muy superficiales que tiene la planta.

- 3) Aplicación de Fertilizantes: se hacen aplicaciones tanto de macro como micro-elementos durante todo el periodo de vegetación de la planta por el método de fertirrigación por goteo. Las dosis y mezclas de nutrientes varían según tipo de suelo, producción del monte, años en producción, pluviometría, etc.
- 4) Aplicación de hormonas: Se utilizan hormonas para crecimiento y multiplicación, son citoquininas, en aplicación al 1 por mil 30 días posteriores al cuajado del fruto, le da una buena terminación al mismo. Es importante decir que no todos los productores las usan y que no siempre se dan las condiciones de aplicación dado que necesitan temperatura y humedad adecuadas (según marbete).
- 5) Riego: al ser una especie con desarrollo radicular superficial debe regarse con frecuencia pero sin encharcamiento. El sistema más adecuado es iniciar con un sistema por goteo y acoplar luego uno por micro aspersión. El goteo se utiliza en el cultivo desarrollado para la fertilización.

6- Origen y aprovisionamiento de material de iniciación, insumos y servicios críticos.

En la región bajo estudio existe una subsidiaria del principal vivero de kiwi de Europa que es la empresa Dalpane Vivai SPA. Esta empresa produce y comercializa plantines “in vitro” y rusticados para la plantación a campo, tanto de sus variedades protegidas (Summerkiwi y Jintao) como de la variedad Hayward. Dado esto es el principal proveedor para todos los cultivos implantados en los últimos dos años en la región y exporta a Italia y otros destinos. Recientemente ha aparecido una empresa nacional que comercializa los mismos productos en la zona. Esta se originó en un desprendimiento de personal de la empresa italiana.

En cuanto al resto de los insumos críticos para la implantación del cultivo (palos, alambre, torniquetes, malla para el viento, etc.) así como de agroinsumos (herbicidas, fertilizantes, equipos de riego, etc.) no hay restricciones en la región encontrándose varios proveedores en competencia.

Probablemente sea el rubro servicios críticos el más problemático dado el incipiente desarrollo de la producción regional. Estos son especialmente: a) el servicio de armado de las estructuras a campo, para lo que se traen cuadrillas especializadas de la provincia de Mendoza y b) servicio de asistencia técnica en producción. Otro servicio muy importante pero que por su condición requiere de importantes inversiones para prestarlo es el de selección y empaque de la fruta en envases definitivos para exportación o consumo interno. No existen por el momento proveedores en este rubro en la zona. También el almacenamiento en frío con atmósfera controlada es un servicio que puede ser crítico en el futuro, especialmente para regular las entregas de fruta a los diferentes destinos. Esto también necesita de importantes inversiones que seguramente no vendrán a la zona hasta no haber desarrollado un polo productor de mayor envergadura.

7- Sanidad del cultivo: plagas y enfermedades potenciales para el cultivo en función de las condiciones edafo - climáticas de cada una de las zonas en estudio, sistemas de control o mitigación de riesgos.

En consulta con los profesionales que trabajan en asesoramiento en la zona en estudio hemos encontrado que el cultivo no presenta plagas y/o enfermedades en la zona que resulten de relevancia hasta el momento. Si es de destacar que dos aspectos fisiogénicos tienen importancia al definir el desarrollo del cultivo y los rendimientos anuales, estos son el encharcamiento de los suelos y el viento. De todos modos a continuación se presentan algunos aspectos básicos de las adversidades más comunes del cultivo en otras regiones de producción:

El cultivo del kiwi se ha mostrado muy resistente a plagas y enfermedades, de forma que no presenta ningún problema fitosanitario que cause perjuicio comercial.

HONGOS.

Botrytis cinerea: es un hongo que dependiendo de su capacidad de inóculo puede causar pérdidas durante el almacenamiento del fruto, o por una mala ventilación o lluvias dentro de la plantación. Llamado también moho gris, este hongo ataca en período de floración en tiempo húmedo pasando de las flores al fruto joven produciéndose deformaciones y la caída de estos en cantidades bastantes

considerables. Los órganos más colonizados por este hongo son los pétalos florales, sépalos, pedúnculo de la flor y el ovario. Para prevenir se aconseja un tratamiento antes de la recolección con Thiram, Captan y otros fungicidas. El tratamiento de este hongo durante la conservación del mismo se trata con fitosanitarios como Beromil, Vinclozolina, Iprodina, Procimidona, también se trata con Fulpet, Captafol, y Glicofeno.

Phytophthora cinnamomi y *Armillaria mellea*: causan enfermedades en aquella zona del cultivo donde ocurra retención de agua.

Pseudomonas marginalis: causante de la caída del botón floral.

NEMATODOS.

Atacan a las raíces de actinidia dando lugar a la podredumbre de la raíz. Estos parásitos penetran por las raíces produciendo malformaciones en ellas y en la parte aérea de la planta una presencia de retraso en producción, amarilleo de las hojas y por consiguiente muerte de la planta. Los nematodos que afectan al kiwi son tres: *Meloidogyne hapla*, *M. arenaria*, *M. javanica*. Su prevención debería ser mediante el estudio de un análisis de suelo en cuyo caso debe de procederse a la desinfección del suelo. Los productos utilizados son Profos y Tionacina para desinfección del terreno.

INSECTOS.

Los insectos del género *Eulia* son los más peligrosos para actinidia. Atacan por las hojas y el fruto. Por éste último las larvas hacen sus galerías sobre la epidermis lo cual pierde su valor comercial, lo deforman y producen una caída precoz. Se tratan con insecticidas cuando los daños son considerables, con una primera aplicación durante la caída de los pétalos y cada 25 a 30 días volver a repetir la operación.

Pseulacaspis pentágona (cochinilla blanca del melocotonero): afecta a los pecíolos de las hojas y frutos produciendo una deformación del fruto y también la formación de costra en los troncos de actinidia más viejos. Su tratamiento es con aceite mineral blanco 2.5 Kg/hl y el Metidatión.

Empoasa vitis: produce necrosis en el limbo sobre el margen foliar de las hojas.

ANIMALES.

Roedores de todo tipo causan daños importantes en las plantaciones debido a que roen el cuello y tronco de las plantas. La prevención que hay que tener en cuenta es proteger a la planta con una malla de unos 50 cm de altura.

BACTERIAS.

Agalla de corona: aparecen en el cuello y raíces de la planta agallas o tubérculos de uno o varios centímetros de diámetro. Asegurarse que las plantas que salen del vivero estén libres de este patógeno, también pueden usarse plantas indicadoras.

8- Disponibilidad de centros de investigación y desarrollo del cultivo en el ámbito nacional.

Regionalmente hablando, a excepción del INTA Balcarce que desarrolló la técnica de cultivo “in vitro” para la producción de plantines, y el Intech en Chascomús que en algún momento trabajó en frutales y ha presentado interés en realizar ensayos del cultivo de kiwi para la región, no se han encontrado otras instituciones vinculadas a la investigación y el desarrollo tecnológico que estén dedicadas al cultivo. En el caso específico del Intech está a la espera de firmar un convenio con una empresa proveedora de plantas para el desarrollo de ensayos regionales. Esto ayudará a la adaptación de tecnologías en la zona que permitan el desarrollo del cultivo en parte de la región bajo estudio.

Existe desde hace tiempo un equipo de investigadores en la Facultad de Agronomía de la UBA y también en el INTA San Pedro que trabajan en el cultivo. Estos investigadores no realizan ensayos en la zona bajo estudio. Se espera que en un futuro no muy lejano se puedan realizar convenios con estos equipos, con mucha más experiencia y conocimiento en el cultivo, para ayudar en el desarrollo de la tecnología de manejo necesaria en el sudeste bonaerense y el COPROSAL.

9- Relevamiento de proveedores; disponibilidad local de insumos; presupuestos para insumos y oferta de servicios necesarios en el ámbito local.

La disponibilidad de proveedores de servicios e insumos fue tratado en el punto 2. Los costos de todos los insumos se presentan en la Etapa III.

10- Dimensionamiento de la unidad productiva mínima y de una planta de acondicionamiento y empaque que permita acceder a un nivel de rentabilidad adecuado para cada una de las zonas en estudio.

Si bien en la zona existen emprendimientos de menor escala se estima que el mínimo es de 2 has. para un productor que busque la autofinanciación del emprendimiento⁸. En el caso de superficies menores se trata de emprendedores que están “probando” con el cultivo. En la Etapa III del presente trabajo se presentan los análisis numéricos necesarios para calcular la Unidad Productiva Mínima para este cultivo en la zona en estudio.

En cuanto a la planta de acondicionamiento y empaque se entiende que esta debe formar parte de un emprendimiento por separado para prestar el servicio a los productores y/o acopiar fruta para su comercialización posterior. No tiene sentido ni técnico ni financiero que productores individuales armen una planta de empaque pretendiendo integrar verticalmente el negocio. Si lo hacen deben diseñarlo como un proyecto diferente al productivo. Lo que sí es importante es que cada productor tenga un túnel de frío para bajar rápidamente la temperatura del producto ni bien este es cosechado.

Mayores detalles sobre estos temas pueden encontrarse en la Etapa III del presente informe.

⁸ Rovedo, G. Brescia, M.

Etapas III: Aspectos económicos del cultivo de kiwi: cálculo de indicadores económico - financieros. Análisis de la inversión.

Etapla III: Aspectos económicos del cultivo de kiwi: cálculo de indicadores económico - financieros. Análisis de la inversión.

Para una mejor comprensión de los datos y los análisis presentados en estas Etapa se detallan a continuación los Supuestos de la Presupuestación y un Glosario de Términos:

SUPUESTOS BÁSICOS PARA EL COSTEO - SISTEMA DE CONDUCCION GDC

- **Sistema de conducción:** GDC, con tela antigranizo, alta densidad (marco de plantación 1x5 m.).
- **Superficie total del proyecto analizado:** 16,4128 has.
- **Zonificación de emprendimiento:** cinturón verde de Mar del Plata.
- **Horizonte de evaluación:** 15 años de análisis ya que luego se supone obsolescencia técnica de la variedad utilizada.
- **Moneda de cuenta:** se ha utilizado como moneda de cuenta el peso, estimando un valor de 3,14 pesos por dólar abril de 2007, para transformar valores que originalmente se encontraban en dólares.
- **Criterio de costeo:** estimativo. Porque no corresponde a ninguna situación particular sino a una situación futura y por ello sólo puede ser aproximado.
- **Unidad de análisis:** se ha utilizado como unidad de referencia para el cálculo de los diferentes indicadores, la superficie total del proyecto y la superficie neta plantada, es decir, aquella superficie ocupada efectivamente por los árboles frutales, resultante del producto entre la cantidad de plantas y la distancia de plantación.
- **Tasa de interés:** la tasa de interés utilizada para actualizar los saldos es del 10 %.
- **Fecha de plantación:** aproximadamente fines de octubre.
- **Años estabilizados:** en este análisis se da a partir del sexto año.
- **Valor de los recursos:** cada uno de los recursos involucrados en la plantación se evalúa a precio de mercado, sean estos parte de la infraestructura del predio, insumos, mano de obra o maquinarias. Se usaron valores observados a abril de 2007.

- **Construcción de la estructura de conducción:** la actividad será realizada por personal experto contratado para tal fin.
- **Inversión en tierra:** el proyecto analizado, supone una inversión inicial en tierra. Su precio se estimó de acuerdo al valor promedio de la zona. La plantación ocupará 10 has. La superficie restante estará destinada a zonas de circulación, caminos de acceso, vivienda, galpón de uso general y cortina forestal.
- **Variedad plantada:** la variedad plantada es la Hayward. Se tomaron como máximo 15 años de vida útil de la plantación, debido a cambios en variedades, colores, texturas, fechas de maduración, etc.
- **Cantidad de plantas por hectárea:** 2.000.
- **Reposición de plantas:** 10,25 % (205 plantas por ha).
- **Inversión en maquinarias:** está compuesta por la adquisición de una desmalezadora de 1,50 m. de ancho de corte, un tractor de uso general de 70 HP de potencia, una pulverizadora de 2.000 l. de capacidad, un carro chato y uno para el transporte de bins.
- **Inversión en vivienda y galpón:** la vivienda será ocupada por el encargado del establecimiento y el galpón utilizado como depósito de mercadería, herramientas y de uso general. Ambos se supondrán contruidos en mampostería y la vivienda estará dotada de los servicios sanitarios indispensables, con una superficie mínima de 80 m².
- **Inversión en sistema de riego por micro aspersión:** involucra aquellos elementos o insumos indispensables para que el sistema pueda llevar a cabo su función.
- **Tranqueras y alambrado perimetral:** las tranqueras poseen un ancho de 3.5 m. para permitir el paso de vehículos. El alambrado perimetral consta de 7 hilos.
- **Cortina forestal:** para la confección de la misma se ha utilizado casuarinas, árbol de porte piramidal, que puede alcanzar los 10-15 mts de altura, plantando un ejemplar por metro lineal de bordura y a una distancia del cultivo de 10 m.
- **Inicio de producción:** al segundo año de plantado.

- **Rendimiento:** se consideró un rendimiento estable a partir del sexto año por dos razones: para el cálculo de los indicadores económicos-financieros y dado que es imposible estimar el grado de variabilidad en la producción como consecuencia de comportamientos climáticos o debido a características productivas irregulares propias de la producción frutícola.
- **Precio del producto:** es de 2.51 / 2.04 \$/kg EX WORKS. Su sigla es EXW, y la traducción del término significa “En Fábrica”. El vendedor propone la mercadería a un precio que cubre el costo del producto en la explotación.
- **Descarte de lo producido:** 5% y tiene precio 0.
- **Mano de obra:** representada por un ingeniero agrónomo encargado del seguimiento de la plantación durante todo el año, un encargado residente en el lugar de producción y personal temporario de poda estival, poda invernal y cosecha. El costo contempla también las contribuciones patronales.
- **Cosecha:** el costo de cosecha está conformado sólo por la mano de obra.
- **Combustibles y lubricantes:** comprende la movilidad del ingeniero agrónomo, del encargado y el uso del tractor.
- **Energía:** comprende el consumo generado por el uso de la bomba para riego, el de la vivienda y el alumbrado general del predio.
- **Mantenimiento:** se incluyen aquellos gastos en conservación y reparación de maquinarias y mejoras fundiarias.
- **Agroquímicos:** comprende el uso de fertilizantes, citoquininas, herbicidas, funguicidas e insecticidas.

SUPUESTOS BÁSICOS PARA EL COSTEO - SISTEMA DE CONDUCCION

PARRAL⁹

- **Sistema de conducción:** parral, con tela antigranizo, alta densidad (marco de plantación 2x5 mts).
- **Años estabilizados:** en este análisis se da a partir del sexto año.
- **Cantidad de plantas por hectárea:** 1.000.
- **Inicio de producción:** al tercer año de plantado.
- **Reposición de plantas:** 10,25 % (103 plantas por ha).

⁹ Los aspectos no aclarados en este apartado pero son idénticos a los presentados en el costeo del sistema GDC

GLOSARIO DE TERMINOS

- **Período de repago:** esta es una magnitud que permite cuantificar el tiempo que demora la inversión en regresar íntegramente al inversor. Es el instante al cual la acumulada de los flujos de caja actualizados del proyecto se hace cero, es decir, el tiempo necesario para que los flujos periódicos de caja igualen a la inversión realizada.
- **Valor actual neto (VAN):** constituye el valor presente de los flujos de fondos futuros de 15 años originados por el proyecto, descontados a una tasa de interés de referencia. Se ha optado por una tasa del 10 %.
- **Tasa interna de retorno (TIR):** representa la tasa media de interés anual a la que un proyecto reembolsa la inversión durante su duración.
- **Monto total de la inversión actualizada:** constituye el valor del monto invertido en la actualidad en tierra, implantación y estructura de conducción, vivienda, galpón y cortina forestal, maquinarias, sistema de riego y capital de trabajo.
- **Producción de indiferencia:** es la producción con la cual se cubren los costos directos de producción bajo la presente propuesta tecnológica. Su determinación se realiza considerando el valor de los bienes y servicios con IVA.

11. Análisis económico.

11.1 Cálculos de costos de producción, en función de los rendimientos promedios estimados de la especie y según variedades posibles a recomendar en las zonas y cálculo de los márgenes para los diferentes sistemas de conducción y según destino de la producción y para cada una de las zonas en estudio y en función de los precios ponderados para el mercado interno y externo.

A continuación se presentan tablas y gráficos indicando los costos de inversión necesarios para implantar un cultivo de kiwi en la zona en estudio. Se presentan los costos por hectárea y luego se conjugan en una inversión hipotética de una

plantación de 10 has. (ver plano en Anexo). Todos los costos presentados han sido solicitados a proveedores reales y no incluyen IVA. En cuanto a las variedades a considerar se han tomado datos a partir de la variedad Hayward ya que las variedades italianas Summerkiwi y Jintao son nuevas en la zona y no se dispone de datos suficientes. Asimismo al no contar con datos de ensayos de la totalidad de la región bajo estudio, a causa de su ausencia, se han tomado como válidos los datos productivos, de estructura y rendimiento disponibles para Mar del Plata, Madariaga y Miramar.

Para hacer un planteo más claro se ha dividido la presentación detallando los costos para cada uno de los dos sistemas en uso en la región¹⁰. Además cada uno de estos se separó dependiendo de si se pretende comprar la tierra necesaria para la producción o ésta ya es de propiedad del emprendedor. El valor de la tierra que se utiliza está referido a los sitios en los que hoy se registran plantaciones dentro de la zona bajo estudio (Mar del Plata, Miramar y Madariaga). Estos datos fueron reportados por técnicos asesores, productores y operadores inmobiliarios de la zona.

SISTEMA GDC CON INVERSIÓN INICIAL EN TIERRA

Inversión:

Tabla 7: Inversión en tierra, implantación y estructura de conducción

¹⁰ El sistema T Bar no es utilizado ni recomendado en la zona porque no aporta mayores rendimientos y si algunos costos adicionales al sistema de parral que es bien conocido y está probado (ver Tabla VII).

Insumos por hectárea plantada (valores con IVA)	Cantidad	Precio unitario (\$)	Total (\$)	%
Tierra	1 ha	37.994,00	37.994	35,18
Plantas	2.205	14,52	32.017	29,64
Rodrigones eucaliptus C.C.A 2,50 mts.	360	3,87	1.394	1,29
Postes eucaliptus C.C.A 5 metros	250	21,78	5.445	5,04
Estacones Itin 1,60 metros	94	14,10	1.325	1,23
Esquineros de quebracho de 3,50 mts.	4	54,99	220	0,20
Tela Antigranizo (Viento)	11.000 mts2	1,03	11.314	10,48
Estacones Itin 1,60 metros especiales	8	11,50	92	0,09
Alambre 17/15	9.000 mts	0,24	2.178	2,02
Alambre 19/17	400 mts	0,54	218	0,20
Alambre trenza	20 kgs	12,10	242	0,22
Alambre 15	12 kgs	8,47	102	0,09
Mano de obra plantación			8.288	7,67
Fletes insumos			1.658	1,53
Trabajos de suelo Hs tractor	14	110,50	1.547	1,43
Tubos de crecimiento	2.000	1,82	3.630	3,36
Lombricompuesto	2 mts3	169,40	339	0,31
Total			108.000	100

Tabla 8: Inversión en maquinarias

1 Tractor de 70 HP	\$ 76.333
1 Desmalezadora	\$ 5.746
1 Pulverizadora de 2.000 lts	\$ 31.493
1 Carro para transporte de bins	\$ 8.840
1 Carro chato	\$ 4.420
Total	\$ 126.832

Tabla 9: Inversión en tierra, vivienda, galpón, alambrado, tranqueras y cortina forestal (superficie no productiva)

	Cantidad	Precio unitario	Total
Tierra	6 has	37994 \$/ha	\$ 243.648
Vivienda encargado	1	\$ 36.300	\$ 36.300
Galpón	1	\$ 24.200	\$ 24.200
Alambrado perimetral	1.621 mts	\$ 7,35	\$ 11.911
Tranqueras	2	\$ 484	\$ 968
Cortina forestal	2.200 plantines	4,8 \$/plantín	\$ 10.648
Total			\$ 327.675

Tabla 10: Detalle de la inversión para módulo de diez hectáreas efectivas de cultivo

Concepto	Total (\$)	%
Tierra	379.940	35,2%
Plantas	320.166	29,6%
Estructura de sostén	151.842	14,1%
Fletes insumos	16.575	1,5%
Tela Antigranizo	113.135	10,5%
Mano de obra	82.875	7,7%
Trabajos de suelo	15.470	1,4%
Total	1.080.003	100%

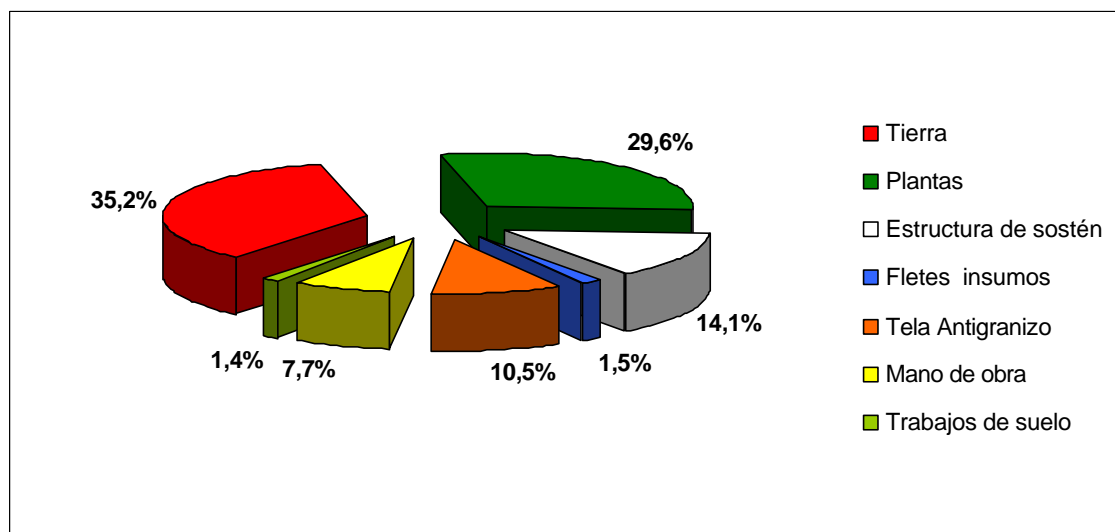


Figura 10: Distribución de los rubros de inversión para implantar un cultivo de kiwi en sistema GDC con compra de tierra para 10 has. efectivas de cultivo

Tabla 11: Inversión en sistema de riego por micro aspersión

Concepto (valores con IVA)	Cantidad	Precio unitario (\$)	Total (\$)	%
Pozo de riego 30-40 mts de profundidad	1	968,00	968	1,38
Encamisado	1	726,00	726	1,04
Bomba de 60 mts3/h y 20 HP	1	5.699,10	5.699	8,14
Tubos de PVC 110 milímetros 510 mts	88 tubos	98,00	8.624	12,32
Tubos de PVC 90 milímetros 300 mts	52 tubos	64,51	3.354	4,79
Caños de PVC 1 pulgada	20.000 mts	1,50	29.998	42,86
Tapas para caños PVC 1 pulgada	200 tapas	0,42	85	0,12
Picos aspersores	10.000 picos	0,85	8.470	12,10
Válvulas de corte para cada sección madre	2 válvulas	726,00	1.452	2,07
Válvulas de corte para cada fila	100 válvulas	18,15	1.815	2,59
Válvula de corte para el pozo de riego	1	726,00	726	1,04
Válvula de extracción de aire	1	726,00	726	1,04
Filtro de 4 pulgadas para 60.000 lts	1	1.452,00	1.452	2,07
Accesorios		363,00	363	0,52
Tablero de encendido y apagado	1	484,00	484	0,69
Tambor de fibra de vidrio	1	363,00	363	0,52
Bomba para fertilización de 3.000 lts/h	1	1.331,00	1.331	1,90
Filtro de succión	1	42,35	42	0,06
Filtro de salida	1	42,35	42	0,06
Removedor mecánico	1	242,00	242	0,35
Mano de obra de instalación		3.025,00	3.025	4,32
Total			69.988	100

Tabla 12: Detalle de la inversión total por rubro para chacra de 10 has efectivas de cultivo.

Detalle	\$ AÑO 0	\$ AÑO 1
Tierra, implantación y estructura de conducción (10 has)	1.080.003	--
Maquinarias	117.992	8.840
Tierra, vivienda, galpón, alambrado, tranqueras y cortina forestal	327.675	--
Sistema de riego por microaspersión	69.988	--
Total	1.595.658	8.840

Inversión total para 16 hectáreas:	\$ 1.604.498
---	---------------------

En la Tabla 12 se muestra el peso relativo de todos los rubros que impactan en la implantación y puesta en producción del sistema GDC. La superficie productiva efectiva es de 10 has. para lo que se necesitan 16 has. de tierra reales considerando los caminos, separaciones, desperdicios, etc.

Ingresos:

Tabla 13: Producción

Año Nº	Producción (kg/ha)	Producción total (kg)	Producción neta (kg)	Producción a mercado interno (kg)	Producción con destino exportación (kg)
1	0	0	0	0	0
2	5.000	50.000	47.500	30.000	17.500
3	8.000	80.000	76.000	48.000	28.000
4	15.000	150.000	142.500	90.000	52.500
5	25.000	250.000	237.500	150.000	87.500
6 -15	30.000	300.000	285.000	180.000	105.000

Como se ve en la Tabla 13 se ha considerado un descarte del 5% promedio y se han dividido los destinos por lo que actualmente puede ocurrir en una plantación real en la zona bajo estudio¹¹ (35% exportación y 65% mercado interno).

Tabla 14: Precio

	\$/kg
Precio de mercado interno	2,04
Precio de exportación	2,51
Precio promedio ponderado	2,21

Costos de producción:

Tabla 15: Estructura de personal del proyecto

Personal fijo

¹¹ Rovedo, G. Brescia, M.

Concepto	Sueldo bruto mensual (\$)	Contribuciones patronales (23 %)	Sueldo mensual (\$)
Profesional a cargo ingeniero	1256	289	1545
Encargado	942	217	1159

Personal temporario de poda

Concepto	Mes	Jornales por hectárea		Valor del jornal (\$)	Total mensual (\$)	Inicio de poda
		Año	Jornales			
Poda estival	Enero	Año 2	3	36,90	1107	A partir del 2 ^{do} año de realizada la plantación
		Año 3	4		1476	
		Año 4 - 15	10		3690	
Poda invernal	Julio	Año 2	3		1107	
		Año 3	4		1476	
		Año 4 - 15	10		3690	

Valor de un jornal: \$ 30,00

Contribuciones patronales: 23%

Total: \$ 36,90

Personal temporario de cosecha

Concepto	Año N°	Producción total (kg)	Mano de obra (\$/kg)	Mes de cosecha	Total mes (\$)
Cosecha	2	50.000	0,025	Abril	1230
	3	80.000			1968
	4	150.000			3690
	5	250.000			6150
	6-15	300.000			7380

Volumen de cosecha por jornal: 1.500 kgs

Tabla 16: Agroquímicos

Año	Mes de	Total mensual (\$)	Comprende
Año 1	Septiembre - Marzo	897	Fertilizantes, citoquininas, herbicidas, funguicidas e insecticidas
Año 2		1346	
Año 3		2243	
Año 4 - 15		3140	

Tabla 17: Combustibles, energía y otros

Combustibles y lubricantes

Año N°	Total mensual (\$)	Periodo de consumo	Comprende
1	314	Noviembre - Octubre	Movilidad del ing. Agrónomo, de los encargados y uso del tractor
2	393		
3	440		
4	597		
5 - 15	628		

Energía eléctrica

Total mensual (\$)	Periodo de consumo	Detalle de consumo
41	Noviembre - Octubre	Vivienda y alumbrado general
603	Septiembre - Marzo	Bomba para riego

Mantenimiento

Total mensual (\$)	Comprende
2018	Gastos en mantenimiento y roturas en general

Análisis de laboratorio

	Epoca	\$/ha	U\$/año
2 Análisis foliares por hectárea	Febrero - Octubre	17,27	172,7
1 Análisis de suelo por hectárea	Septiembre		

Valuación de capitales y gastos de reparación y mantenimiento:

Tabla 18: Valuación de los capitales involucrados

Rubro	Valor venal	VN	VU (años)	DF (años)	VRP	VRACI	Amortización (constante)
Tierra	\$ 515.362	--	--		--	--	--
Plantación	--	\$ 700.063	16	1	--	\$ 43.754	\$ 43.754
Sistema de riego	--	\$ 69.988	20	5	--	\$ 17.497	\$ 3.499
Galpón	--	\$ 24.200	40	25	--	\$ 15.125	\$ 605
Vivienda	--	\$ 36.300	50	35	--	\$ 25.410	\$ 726
Cortina forestal	--	\$ 10.648	50	35	--	\$ 7.454	\$ 213
Alambrado	--	\$ 11.911	50	35	--	\$ 8.338	\$ 238
Tranqueras	--	\$ 968	50	35	--	\$ 678	\$ 19
Tractor	--	\$ 76.333	16	1	\$ 11.450	\$ 15.505	\$ 4.055
Desmalezadora	--	\$ 5.746	16	1	\$ 575	\$ 898	\$ 323
Pulverizadora	--	\$ 31.493	16	1	\$ 3.149	\$ 4.921	\$ 1.771
Carro de transporte	--	\$ 8.840	20	6	\$ 884	\$ 3.271	\$ 398
Carro chato	--	\$ 4.420	20	5	\$ 442	\$ 1.437	\$ 199
VRP:	Tractores (del VN):		15%				
	Maquinarias si motor (del VN):		10%				

Tabla 19: Gastos de conservación y reparación de maquinarias y mejoras fundiarias

	VN	Interés	
		%	\$/año
Plantación	\$ 700.063	2	14.001
Sistema de riego	\$ 69.988	2	1.400
Galpón	\$ 24.200	2	484
Vivienda	\$ 36.300	2	726
Alambrado	\$ 11.911	2	238
Tranqueras	\$ 968	2	19
Tractor	\$ 76.333	5	3.817
Desmalezadora	\$ 5.746	7	402
Pulverizadora	\$ 31.493	7	2.204
Carro de transporte	\$ 8.840	7	619
Carro chato	\$ 4.420	7	309

Es importante recordar que los costos directos de producción están relacionados al dinero que es necesario poner en cada ciclo productivo para lograr el producto, las amortizaciones son gastos directos no efectivos por lo que se consideran para el cálculo de costos y margen bruto pero no es dinero que deba invertirse líquido en el ciclo de producción.

Tabla 20: Margen bruto total y por kg. de producto para el año estabilizado en una superficie productiva de 10 has.

	Año 6
Ingresos por ventas	630.750
Total ingreso bruto (\$)	630.750
Profesional a cargo	18.539
Encargado	13.904
Personal de poda	7.380
Personal de cosecha	7.380
Agroquímicos	21.980
Combustible y lubricantes	7.536
Análisis foliares y de suelo	173
Energía	4.710
Mantenimiento	24.220
Total de amortizaciones	55.801
Total costos directos (\$)	161.623
Costos directos (\$/kg)	0,567
Margen bruto (\$)	469.127
Margen bruto (\$/kg)	1,646
Impuesto a los ingresos brutos	6.308
Impuesto a las ganancias	164.195
Total gastos de estructura (\$)	170.502
Resultado operativo (\$)	298.625

Debe aclararse que se considera “año estabilizado” a aquel a partir del cual el proyecto produce la misma cantidad de producto por campaña, en nuestro ejemplo el año 6.

Tabla 21: Margen bruto por kg. según destino para el año estabilizado.

	Destino mercado interno	Destino exportación
Precio mercado interno	2,040	-
Precio mercado externo	-	2,510
Costo de producción	0,567	0,567
Márgen bruto	1,473	1,943

SISTEMA DE PARRAL CON INVERSIÓN INICIAL EN TIERRA

Inversión:

Tabla 22: Inversión en tierra, implantación y estructura de conducción

Insumos por hectárea plantada (valores con IVA)	Cantidad	Precio unitario (\$)	Total (\$)	%
Tierra	1 ha	37.994,00	37.994	42,21
Plantas	1.103	14,52	16.016	17,79
Rodrigones eucaliptus C.C.A 2,50 mts.	360	3,87	1.394	1,55
Postes eucaliptus C.C.A 5 metros	250	21,78	5.445	6,05
Estacones Itin 1,60 metros	94	14,10	1.325	1,47
Esquineros de quebracho de 3,50 mts.	4	54,99	220	0,24
Tela Antigranizo (Viento)	11.000 mts2	1,03	11.314	12,57
Estacones Itin 1,60 metros especiales	8	11,50	92	0,10
Alambre 17/15	9.000 mts	0,24	2.178	2,42
Alambre 19/17	400 mts	0,54	218	0,24
Alambre trenza	20 kgs	12,10	242	0,27
Alambre 15	12 kgs	8,47	102	0,11
Mano de obra plantación			8.288	9,21
Fletes insumos			1.658	1,84
Trabajos de suelo Hs tractor	14	110,50	1.547	1,72
Tubos de crecimiento	1.000	1,82	1.815	2,02
Lombricompuesto	1 mts3	169,40	169	0,19
Total			90.015	100

Tabla 23: Inversión en maquinarias

1 Tractor de 70 HP	\$ 76.333
1 Desmalezadora	\$ 5.746
1 Pulverizadora de 2.000 lts	\$ 31.493
1 Carro para transporte de bins	\$ 8.840
1 Carro chato	\$ 4.420
Total	\$ 126.832

Tabla 24: Inversión en tierra, vivienda, galpón, alambrado, tranqueras y cortina forestal (superficie no productiva)

	Cantidad	Precio unitario	Total
Tierra	6 has	37994 \$/ha	\$ 243.648
Vivienda encargado	1	\$ 36.300	\$ 36.300
Galpón	1	\$ 24.200	\$ 24.200
Alambrado perimetral	1.621 mts	\$ 7,35	\$ 11.911
Tranqueras	2	\$ 484	\$ 968
Cortina forestal	2.200 plantines	4,8 \$/plantín	\$ 10.648
Total			\$ 327.675

Tabla 25: Detalle de la inversión para un proyecto de 10 hectáreas efectivas

Concepto	Total (\$)	%
Tierra	379.940	42,2%
Plantas	160.156	17,8%
Estructura de sostén	131.998	14,7%
Fletes insumos	16.575	1,8%
Tela Antigranizo	113.135	12,6%
Mano de obra	82.875	9,2%
Trabajos de suelo	15.470	1,7%
Total	900.148	100%

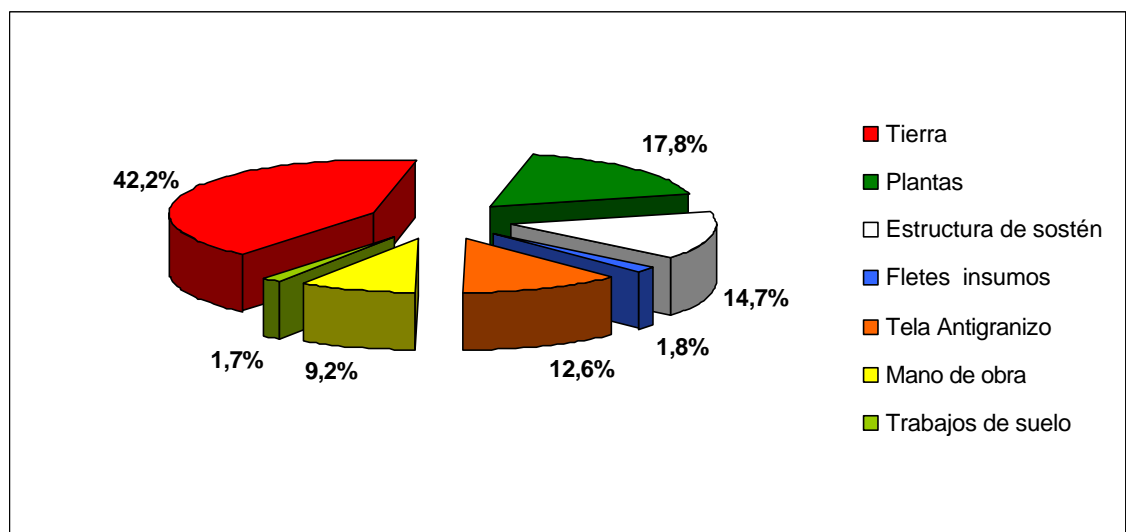


Figura 11: Distribución de los rubros de inversión para implantar un cultivo de kiwi en sistema parral con compra de tierra para 10 has. efectivas de cultivo.

Tabla 26: Inversión en sistema de riego por micro aspersión

Concepto (valores con IVA)	Cantidad	Precio unitario (\$)	Total (\$)	%
Pozo de riego 30-40 mts de profundidad	1	968,00	968	1,38
Encamisado	1	726,00	726	1,04
Bomba de 60 mts ³ /h y 20 HP	1	5.699,10	5.699	8,14
Tubos de PVC 110 milímetros 510 mts	88 tubos	98,00	8.624	12,32
Tubos de PVC 90 milímetros 300 mts	52 tubos	64,51	3.354	4,79
Caños de PVC 1 pulgada	20.000 mts	1,50	29.998	42,86
Tapas para caños PVC 1 pulgada	200 tapas	0,42	85	0,12
Picos aspersores	10.000 picos	0,85	8.470	12,10
Válvulas de corte para cada sección madre	2 válvulas	726,00	1.452	2,07
Válvulas de corte para cada fila	100 válvulas	18,15	1.815	2,59
Válvula de corte para el pozo de riego	1	726,00	726	1,04
Valvula de extracción de aire	1	726,00	726	1,04
Filtro de 4 pulgadas para 60.000 lts	1	1.452,00	1.452	2,07
Accesorios		363,00	363	0,52
Tablero de encendido y apagado	1	484,00	484	0,69
Tambor de fibra de vidrio	1	363,00	363	0,52
Bomba para fertirrigación de 3.000 lts/h	1	1.331,00	1.331	1,90
Filtro de succión	1	42,35	42	0,06
Filtro de salida	1	42,35	42	0,06
Removedor mecánico	1	242,00	242	0,35
Mano de obra de instalación		3.025,00	3.025	4,32
Total			69.988	100

Tabla 27: Detalle de la inversión total por rubro

Detalle	\$ AÑO 0	\$ AÑO 1
Tierra, implantación y estructura de conducción (10 has)	900.148	--
Maquinarias	117.992	8.840
Tierra, vivienda, galpón, alambrado, tranqueras y cortina forestal	327.675	--
Sistema de riego por microaspersión	69.988	--
Total	1.415.803	8.840

Inversión total para 16 hectáreas:	\$ 1.424.643
---	---------------------

En la Tabla 27 se muestra el peso relativo de todos los rubros que impactan en la implantación y puesta en producción del sistema parral. La superficie productiva efectiva es de 10 has. para lo que se necesitan 16 has. de tierra reales considerando los caminos, separaciones, desperdicios, etc.

Ingresos:

Tabla 28: Producción

Año N°	Producción (kg/ha)	Producción total (kg)	Producción neta (kg)	Producción a mercado interno (kg)	Producción con destino exportación (kg)
1	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0
3	8.000	80.000	76.000	48.000	28.000
4	15.000	150.000	142.500	90.000	52.500
5	25.000	250.000	237.500	150.000	87.500
6 -15	30.000	300.000	285.000	180.000	105.000

Como se ve en la Tabla 28 se ha considerado un descarte del 5% promedio y se han dividido los destinos por lo que actualmente puede ocurrir en una plantación real en la zona bajo estudio¹² (35% exportación y 65% mercado interno).

Tabla 29: Precio

	\$/kg
Precio de mercado interno	2,04
Precio de exportación	2,51
Precio promedio ponderado	2,21

Costos de producción

Tabla 30: Estructura de personal del proyecto

Personal fijo

Concepto	Sueldo bruto mensual (\$)	Contribuciones patronales (23 %)	Sueldo mensual (\$)
Profesional a cargo ingeniero	1256	289	1545
Encargado	942	217	1159

Personal temporario de poda

Concepto	Mes	Jornales por hectárea		Valor del jornal (\$)	Total mensual (\$)	Inicio de poda
		Año	Jornales			
Poda estival	Enero	Año 2	9	36,90	3321	A partir del 2 ^{do} año de realizada la plantación
		Año 3	12		4428	
		Año 4 - 15	30		11070	
Poda invernal	Julio	Año 2	9		3321	
		Año 3	12		4428	
		Año 4 - 15	30		11070	

Valor de un jornal:		\$ 30,00
Contribuciones patronales:		23%
Total:		\$ 36,90

¹² Rovedo, G. Brescia, M.

Personal temporario de cosecha

Concepto	Año N°	Producción total (kg)	Mano de obra (\$/kg)	Mes de cosecha	Total mes (\$)
Cosecha	2	0	0,025	Abril	0
	3	80.000			1968
	4	150.000			3690
	5	250.000			6150
	6-15	300.000			7380
Volumen de cosecha por jornal:		1.500 kgs			

Tabla 31: Agroquímicos

Año	Mes de	Total mensual (\$)	Comprende
Año 1	Septiembre - Marzo	897	Fertilizantes, citoquininas, herbicidas, funguicidas e insecticidas
Año 2		1346	
Año 3		2243	
Año 4 - 15		3140	

Tabla 32: Energía y otros

Combustibles y lubricantes

Año N°	Total mensual (\$)	Periodo de consumo	Comprende
1	314	Noviembre - Octubre	Movilidad del ing. Agrónomo, de los encargados y uso del tractor
2	393		
3	440		
4	597		
5 - 15	628		

Energía

Total mensual (\$)	Periodo de consumo	Detalle de consumo
41	Noviembre - Octubre	Vivienda y alumbrado general
603	Septiembre - Marzo	Bomba para riego

Mantenimiento

Total mensual (\$)	Comprende
1719	Gastos en mantenimiento y roturas en general

Análisis de laboratorio

	Epoca	\$/ha	U\$/año
2 Análisis foliares por hectárea	Febrero - Octubre	17,27	172,7
1 Análisis de suelo por hectárea	Septiembre		

Valuación de capitales y gastos de reparación y mantenimiento

Tabla 33: Valuación de capitales

Rubro	Valor venal	VN	VU (años)	DF (años)	VRP	VRACI	Amortización (constante)
Tierra	\$ 515.362	--	--		--	--	--
Plantación	--	\$ 520.208	16	1	--	\$ 32.513	\$ 32.513
Sistema de riego	--	\$ 69.988	20	5	--	\$ 17.497	\$ 3.499
Galpón	--	\$ 24.200	40	25	--	\$ 15.125	\$ 605
Vivienda	--	\$ 36.300	50	35	--	\$ 25.410	\$ 726
Cortina forestal	--	\$ 10.648	50	35	--	\$ 7.454	\$ 213
Alambrado	--	\$ 11.911	50	35	--	\$ 8.338	\$ 238
Tranqueras	--	\$ 968	50	35	--	\$ 678	\$ 19
Tractor	--	\$ 76.333	16	1	\$ 11.450	\$ 15.505	\$ 4.055
Desmalezadora	--	\$ 5.746	16	1	\$ 575	\$ 898	\$ 323
Pulverizadora	--	\$ 31.493	16	1	\$ 3.149	\$ 4.921	\$ 1.771
Carro de transporte	--	\$ 8.840	20	6	\$ 884	\$ 3.271	\$ 398
Carro chato	--	\$ 4.420	20	5	\$ 442	\$ 1.437	\$ 199
VRP:	Tractores (del VN):		15%				
	Maquinarias si motor (del VN)		10%				

Tabla 34: Gastos de conservación y reparación de maquinarias y mejoras fundiarias

	VN	Interés	
		%	\$/año
Plantación	\$ 520.208	2	10.404
Sistema de riego	\$ 69.988	2	1.400
Galpón	\$ 24.200	2	484
Vivienda	\$ 36.300	2	726
Alambrado	\$ 11.911	2	238
Tranqueras	\$ 968	2	19
Tractor	\$ 76.333	5	3.817
Desmalezadora	\$ 5.746	7	402
Pulverizadora	\$ 31.493	7	2.204
Carro de transporte	\$ 8.840	7	619
Carro chato	\$ 4.420	7	309

Es importante recordar que los costos directos de producción están relacionados al dinero que es necesario poner en cada ciclo productivo para lograr el producto, las amortizaciones son gastos directos y no efectivos por lo que se consideran para el cálculo de costos y margen bruto pero no es dinero que deba invertirse líquido en el ciclo de producción.

Tabla 35: Margen bruto total y por kg. de producto para el año estabilizado.

		Año 6
Ingresos por ventas		630.750
Total ingreso bruto (\$)		630.750
Profesional a cargo		18.539
Encargado		13.904
Personal de poda		22.140
Personal de cosecha		7.380
Agroquímicos		21.980
Combustible y lubricantes		7.536
Análisis foliares y de suelo		173
Energía		4.710
Mantenimiento		20.623
Total de amortizaciones		44.561
Total costos directos (\$)		161.545
Costos directos (\$/kg)		0,567
Margen bruto (\$)		469.205
Margen bruto (\$/kg)		1,646
Impuesto a los ingresos brutos		6.308
Impuesto a las ganancias		164.222
Total gastos de estructura (\$)		170.529
Resultado operativo (\$)		298.676

Tabla 36: Margen bruto unitario según destino para el año estabilizado.

	Destino mercado interno	Destino exportación
Precio mercado interno	2,040	-
Precio mercado externo	-	2,510
Costo de producción	0,567	0,567
Márgen bruto	1,473	1,943

GDC SIN INVERSIÓN INICIAL EN TIERRA

Inversión

Tabla 37: Inversión en implantación y estructura de conducción

Insumos por hectárea plantada (valores con IVA)	Cantidad	Precio unitario (\$)	Total (\$)	%
Plantas	2.205	14,52	32.017	45,73
Rodrigones eucaliptus C.C.A 2,50 mts.	360	3,87	1.394	1,99
Postes eucaliptus C.C.A 5 metros	250	21,78	5.445	7,78
Estacones Itin 1,60 metros	94	14,10	1.325	1,89
Esquineros de quebracho de 3,50 mts.	4	54,99	220	0,31
Tela Antigranizo (Viento)	11.000 mts2	1,03	11.314	16,16
Estacones Itin 1,60 metros especiales	8	11,50	92	0,13
Alambre 17/15	9.000 mts	0,24	2.178	3,11
Alambre 19/17	400 mts	0,54	218	0,31
Alambre trenza	20 kgs	12,10	242	0,35
Alambre 15	12 kgs	8,47	102	0,15
Mano de obra plantación			8.288	11,84
Fletes insumos			1.658	2,37
Trabajos de suelo Hs tractor	14	110,50	1.547	2,21
Tubos de crecimiento	2.000	1,82	3.630	5,19
Lombricompuesto	2 mts3	169,40	339	0,48
Total			70.006	100

Tabla 38: Inversión en maquinarias

1 Tractor de 70 HP	\$ 76.333
1 Desmalezadora	\$ 5.746
1 Pulverizadora de 2.000 lts	\$ 31.493
1 Carro para transporte de bins	\$ 8.840
1 Carro chato	\$ 4.420
Total	\$ 126.832

Tabla 39: Inversión en vivienda, galpón, alambrado, tranqueras y cortina forestal (superficie no productiva)

	Cantidad	Precio unitario	Total
Vivienda encargado	1	\$ 36.300	\$ 36.300
Galpón	1	\$ 24.200	\$ 24.200
Alambrado perimetral	1.621 mts	\$ 7,35	\$ 11.911
Tranqueras	2	\$ 484	\$ 968
Cortina forestal	2.200 plantines	4,8 \$/plantín	\$ 10.648
Total			\$ 84.027

Tabla 40: Detalle de la inversión para diez hectáreas efectivas de cultivo

Concepto	Total (\$)	%
Plantas	320.166	45,7%
Estructura de sostén	151.842	21,7%
Fletes insumos	16.575	2,4%
Tela Antigranizo	113.135	16,2%
Mano de obra	82.875	11,8%
Trabajos de suelo	15.470	2,2%
Total	700.063	100%

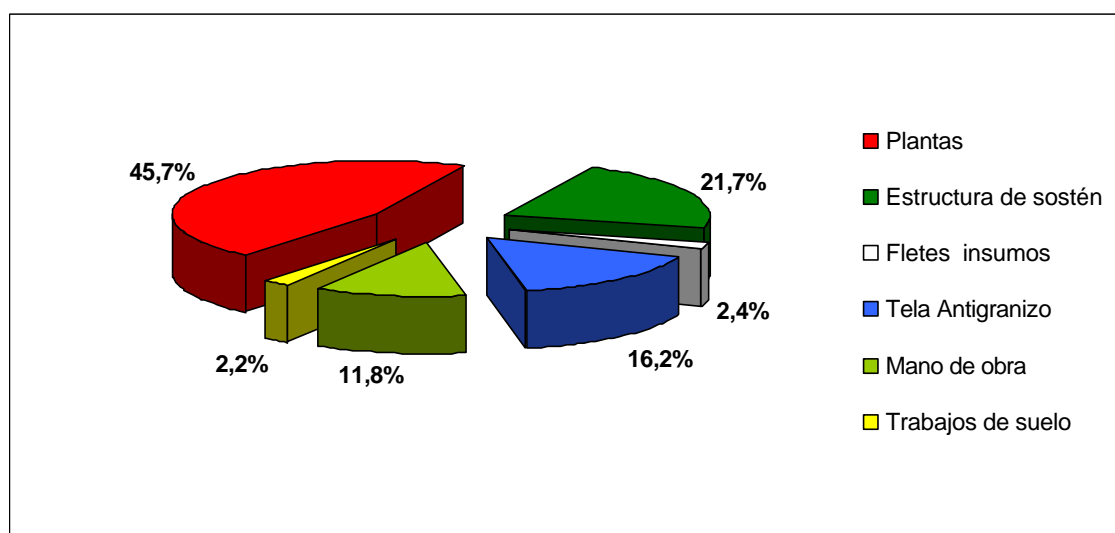


Fig. 12: Distribución de los rubros de inversión para implantar un cultivo de kiwi en sistema GDC con compra de tierra para 10 has. efectivas de cultivo.

Tabla 41: Inversión en sistema de riego por micro aspersión

Concepto (valores con IVA)	Cantidad	Precio unitario (\$)	Total (\$)	%
Pozo de riego 30-40 mts de profundidad	1	968,00	968	1,38
Encamisado	1	726,00	726	1,04
Bomba de 60 mts ³ /h y 20 HP	1	5.699,10	5.699	8,14
Tubos de PVC 110 milímetros 510 mts	88 tubos	98,00	8.624	12,32
Tubos de PVC 90 milímetros 300 mts	52 tubos	64,51	3.354	4,79
Caños de PVC 1 pulgada	20.000 mts	1,50	29.998	42,86
Tapas para caños PVC 1 pulgada	200 tapas	0,42	85	0,12
Picos aspersores	10.000 picos	0,85	8.470	12,10
Válvulas de corte para cada sección madre	2 válvulas	726,00	1.452	2,07
Válvulas de corte para cada fila	100 válvulas	18,15	1.815	2,59
Válvula de corte para el pozo de riego	1	726,00	726	1,04
Valvula de extracción de aire	1	726,00	726	1,04
Filtro de 4 pulgadas para 60.000 lts	1	1.452,00	1.452	2,07
Accesorios		363,00	363	0,52
Tablero de encendido y apagado	1	484,00	484	0,69
Tambor de fibra de vidrio	1	363,00	363	0,52
Bomba para fertirrigación de 3.000 lts/h	1	1.331,00	1.331	1,90
Filtro de succión	1	42,35	42	0,06
Filtro de salida	1	42,35	42	0,06
Removedor mecánico	1	242,00	242	0,35
Mano de obra de instalación		3.025,00	3.025	4,32
Total			69.988	100

Tabla 42: Detalle de la inversión total por rubro

Detalle	\$ AÑO 0	\$ AÑO 1
Implantación y estructura de conducción (10 has)	700.063	--
Maquinarias	117.992	8.840
Vivienda, galpón, alambrado, tranqueras y cortina forestal	84.027	--
Sistema de riego por microaspersión	69.988	--
Total	972.070	8.840
Inversión total para 16 hectáreas:		\$ 980.910

En la Tabla 42 se muestra el peso relativo de todos los rubros que impactan en la implantación y puesta en producción del sistema GDC. La superficie productiva efectiva es de 10 has. para lo que se necesitan 16 has. de tierra reales considerando los caminos, separaciones, desperdicios, etc.

Ingresos

Tabla 43: Producción

Año N°	Producción (kg/ha)	Producción total (kg)	Producción neta (kg)	Producción a mercado interno (kg)	Producción con destino exportación (kg)
1	0	0	0	0	0
2	5.000	50.000	47.500	30.000	17.500
3	8.000	80.000	76.000	48.000	28.000
4	15.000	150.000	142.500	90.000	52.500
5	25.000	250.000	237.500	150.000	87.500
6 -15	30.000	300.000	285.000	180.000	105.000

Como se ve en la Tabla 43 se ha considerado un descarte del 5% promedio y se han dividido los destinos por lo que actualmente puede ocurrir en una plantación real en la zona bajo estudio¹³ (35% exportación y 65% mercado interno).

Tabla 44: Precio

	\$/kg
Precio de mercado interno	2,04
Precio de exportación	2,51
Precio promedio ponderado	2,21

Costos de producción

Tabla 45: Estructura de personal del proyecto

Personal fijo

Concepto	Sueldo bruto mensual (\$)	Contribuciones patronales (23 %)	Sueldo mensual (\$)
Profesional a cargo ingeniero	1256	289	1545
Encargado	942	217	1159

Personal temporario de poda

Concepto	Mes	Jornales por hectárea		Valor del jornal (\$)	Total mensual (\$)	Inicio de poda
		Año	Jornales			
Poda estival	Enero	Año 2	3	36,90	1107	A partir del 2 ^{do} año de realizada la plantación
		Año 3	4		1476	
		Año 4 - 15	10		3690	
Poda invernal	Julio	Año 2	3		1107	
		Año 3	4		1476	
		Año 4 - 15	10		3690	
Valor de un jornal:		\$ 30,00				
Contribuciones patronales:		23%				
Total:		\$ 36,90				

¹³ Rovedo, G. Brescia, M.

Personal temporario de cosecha

Concepto	Año N°	Producción total (kg)	Mano de obra (\$/kg)	Mes de cosecha	Total mes (\$)
Cosecha	2	50.000	0,025	Abril	1230
	3	80.000			1968
	4	150.000			3690
	5	250.000			6150
	6-15	300.000			7380
Volumen de cosecha por jornal:		1.500 kgs			

Tabla 46: Agroquímicos

Año	Mes de	Total mensual (\$)	Comprende
Año 1	Septiembre - Marzo	897	Fertilizantes, citoquininas, herbicidas, funguicidas e insecticidas
Año 2		1346	
Año 3		2243	
Año 4 - 15		3140	

Tabla 47: Energía y otros

Combustibles y lubricantes

Año N°	Total mensual (\$)	Periodo de consumo	Comprende
1	314	Noviembre - Octubre	Movilidad del ing. Agrónomo, de los encargados y uso del tractor
2	393		
3	440		
4	597		
5 - 15	628		

Energía

Total mensual (\$)	Periodo de consumo	Detalle de consumo
41	Noviembre - Octubre	Vivienda y alumbrado general
603	Septiembre - Marzo	Bomba para riego

Mantenimiento

Total mensual (\$)	Comprende
2018	Gastos en mantenimiento y roturas en general

Análisis de laboratorio

	Epoca	\$/ha	U\$/año
2 Análisis foliares por hectárea	Febrero - Octubre	17,27	172,7
1 Análisis de suelo por hectárea	Septiembre		

Valuación de capitales y gastos de reparación y mantenimiento

Tabla 48: Valuación de capitales

Rubro	Valor venal	VN	VU (años)	DF (años)	VRP	VRACI	Amortización (constante)
Tierra	\$ 515.362	--	--		--	--	--
Plantación	--	\$ 700.063	16	1	--	\$ 43.754	\$ 43.754
Sistema de riego	--	\$ 69.988	20	5	--	\$ 17.497	\$ 3.499
Galpón	--	\$ 24.200	40	25	--	\$ 15.125	\$ 605
Vivienda	--	\$ 36.300	50	35	--	\$ 25.410	\$ 726
Cortina forestal	--	\$ 10.648	50	35	--	\$ 7.454	\$ 213
Alambrado	--	\$ 11.911	50	35	--	\$ 8.338	\$ 238
Tranqueras	--	\$ 968	50	35	--	\$ 678	\$ 19
Tractor	--	\$ 76.333	16	1	\$ 11.450	\$ 15.505	\$ 4.055
Desmalezadora	--	\$ 5.746	16	1	\$ 575	\$ 898	\$ 323
Pulverizadora	--	\$ 31.493	16	1	\$ 3.149	\$ 4.921	\$ 1.771
Carro de transporte	--	\$ 8.840	20	6	\$ 884	\$ 3.271	\$ 398
Carro chato	--	\$ 4.420	20	5	\$ 442	\$ 1.437	\$ 199
VRP:	Tractores (del VN):		15%				
	Maquinarias si motor (del VN)		10%				

Tabla 49: Gastos de conservación y reparación de maquinarias y mejoras fundiarias

	VN	Interés	
		%	\$/año
Plantación	\$ 700.063	2	14.001
Sistema de riego	\$ 69.988	2	1.400
Galpón	\$ 24.200	2	484
Vivienda	\$ 36.300	2	726
Alambrado	\$ 11.911	2	238
Tranqueras	\$ 968	2	19
Tractor	\$ 76.333	5	3.817
Desmalezadora	\$ 5.746	7	402
Pulverizadora	\$ 31.493	7	2.204
Carro de transporte	\$ 8.840	7	619
Carro chato	\$ 4.420	7	309

PARRAL SIN INVERSIÓN INICIAL EN TIERRA

Inversión

Tabla 50: Inversión en implantación y estructura de conducción

Insumos por hectárea plantada (valores con IVA)	Cantidad	Precio unitario (\$)	Total (\$)	%
Plantas	1.103	14,52	16.016	30,79
Rodrigones eucaliptus C.C.A 2,50 mts.	360	3,87	1.394	2,68
Postes eucaliptus C.C.A 5 metros	250	21,78	5.445	10,47
Estacones ltin 1,60 metros	94	14,10	1.325	2,55
Esquineros de quebracho de 3,50 mts.	4	54,99	220	0,42
Tela Antigranizo (Viento)	11.000 mts2	1,03	11.314	21,75
Estacones ltin 1,60 metros especiales	8	11,50	92	0,18
Alambre 17/15	9.000 mts	0,24	2.178	4,19
Alambre 19/17	400 mts	0,54	218	0,42
Alambre trenza	20 kgs	12,10	242	0,47
Alambre 15	12 kgs	8,47	102	0,20
Mano de obra plantación			8.288	15,93
Fletes insumos			1.658	3,19
Trabajos de suelo Hs tractor	14	110,50	1.547	2,97
Tubos de crecimiento	1.000	1,82	1.815	3,49
Lombricompuesto	1 mts3	169,40	169	0,33
Total			52.021	100

Tabla 51: Inversión en maquinarias

1 Tractor de 70 HP	\$ 76.333
1 Desmalezadora	\$ 5.746
1 Pulverizadora de 2.000 lts	\$ 31.493
1 Carro para transporte de bins	\$ 8.840
1 Carro chato	\$ 4.420
Total	\$ 126.832

Tabla 52: Inversión en vivienda, galpón, alambrado, tranqueras y cortina forestal (superficie no productiva)

	Cantidad	Precio unitario	Total
Vivienda encargado	1	\$ 36.300	\$ 36.300
Galpón	1	\$ 24.200	\$ 24.200
Alambrado perimetral	1.621 mts	\$ 7,35	\$ 11.911
Tranqueras	2	\$ 484	\$ 968
Cortina forestal	2.200 plantines	4,8 \$/plantín	\$ 10.648
Total			\$ 84.027

Tabla 53: Detalle de la inversión para diez hectáreas efectivas de producción

Concepto	Total (\$)	%
Plantas	160.156	30,8%
Estructura de sostén	131.998	25,4%
Fletes insumos	16.575	3,2%
Tela Antigranizo	113.135	21,7%
Mano de obra	82.875	15,9%
Trabajos de suelo	15.470	3,0%
Total	520.208	100%

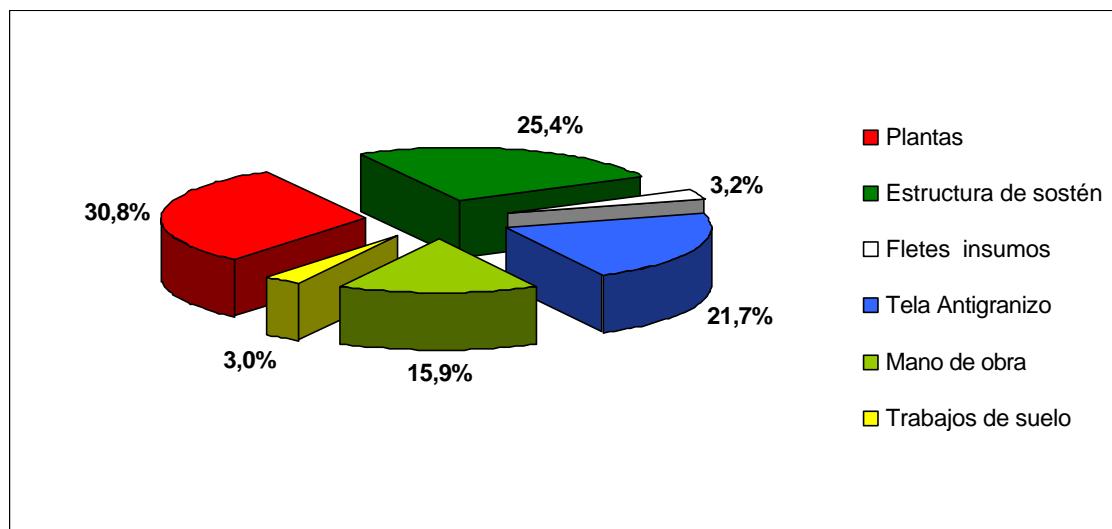


Figura 13: Distribución de los rubros de inversión para implantar un cultivo de kiwi en sistema parral con compra de tierra para 10 has. efectivas de cultivo.

Tabla 54: Inversión en sistema de riego por micro aspersión

Concepto (valores con IVA)	Cantidad	Precio unitario (\$)	Total (\$)	%
Pozo de riego 30-40 mts de profundidad	1	968,00	968	1,38
Encamisado	1	726,00	726	1,04
Bomba de 60 mts3/h y 20 HP	1	5.699,10	5.699	8,14
Tubos de PVC 110 milímetros 510 mts	88 tubos	98,00	8.624	12,32
Tubos de PVC 90 milímetros 300 mts	52 tubos	64,51	3.354	4,79
Caños de PVC 1 pulgada	20.000 mts	1,50	29.998	42,86
Tapas para caños PVC 1 pulgada	200 tapas	0,42	85	0,12
Picos aspersores	10.000 picos	0,85	8.470	12,10
Válvulas de corte para cada sección madre	2 válvulas	726,00	1.452	2,07
Válvulas de corte para cada fila	100 válvulas	18,15	1.815	2,59
Válvula de corte para el pozo de riego	1	726,00	726	1,04
Valvula de extracción de aire	1	726,00	726	1,04
Filtro de 4 pulgadas para 60.000 lts	1	1.452,00	1.452	2,07
Accesorios		363,00	363	0,52
Tablero de encendido y apagado	1	484,00	484	0,69
Tambor de fibra de vidrio	1	363,00	363	0,52
Bomba para fertirrigación de 3.000 lts/h	1	1.331,00	1.331	1,90
Filtro de succión	1	42,35	42	0,06
Filtro de salida	1	42,35	42	0,06
Removedor mecánico	1	242,00	242	0,35
Mano de obra de instalación		3.025,00	3.025	4,32
Total			69.988	100

Tabla 55: Detalle de la inversión total por rubro

Detalle		\$ AÑO 0	\$ AÑO 1
Implantación y estructura de conducción (10 has)		520.208	--
Maquinarias		117.992	8.840
Vivienda, galpón, alambrado, tranqueras y cortina forestal		84.027	--
Sistema de riego por microaspersión		69.988	--
Total		792.215	8.840
Inversión total para 16 hectáreas:		\$ 801.055	

En la Tabla 55 se muestra el peso relativo de todos los rubros que impactan en la implantación y puesta en producción del sistema parral. La superficie productiva efectiva es de 10 has. para lo que se necesitan 16 has. de tierra reales considerando los caminos, separaciones, desperdicios, etc.

Ingresos

Tabla 56: Producción

Año Nº	Producción (kg/ha)	Producción total (kg)	Producción neta (kg)	Producción a mercado interno (kg)	Producción con destino exportación (kg)
1	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0
3	8.000	80.000	76.000	48.000	28.000
4	15.000	150.000	142.500	90.000	52.500
5	25.000	250.000	237.500	150.000	87.500
6 -15	30.000	300.000	285.000	180.000	105.000

Como se ve en la Tabla 56 se ha considerado un descarte del 5% promedio y se han dividido los destinos por lo que actualmente puede ocurrir en una plantación real en la zona bajo estudio¹⁴ (35% exportación y 65% mercado interno).

Tabla 57: Precio

	\$/kg
Precio de mercado interno	2,04
Precio de exportación	2,51
Precio promedio ponderado	2,21

Costos de producción

¹⁴ Rovedo, G. Brescia, M.

Tabla 58: Estructura de personal del proyecto

Personal fijo

Concepto	Sueldo bruto mensual (\$)	Contribuciones patronales (23 %)	Sueldo mensual (\$)
Profesional a cargo ingeniero	1256	289	1545
Encargado	942	217	1159

Personal temporario de poda

Concepto	Mes	Jornales por hectárea		Valor del jornal (\$)	Total mensual (\$)	Inicio de poda
		Año	Jornales			
Poda estival	Enero	Año 2	9	36,90	3321	A partir del 2 ^{do} año de realizada la plantación
		Año 3	12		4428	
		Año 4 - 15	30		11070	
Poda invernal	Julio	Año 2	9		3321	
		Año 3	12		4428	
		Año 4 - 15	30		11070	
Valor de un jornal:		\$ 30,00				
Contribuciones patronales:		23%				
Total:		\$ 36,90				

Personal temporario de cosecha

Concepto	Año N°	Producción total (kg)	Mano de obra (\$/kg)	Mes de cosecha	Total mes (\$)
Cosecha	2	0	0,025	Abril	0
	3	80.000			1968
	4	150.000			3690
	5	250.000			6150
	6-15	300.000			7380
Volumen de cosecha por jornal:		1.500 kgs			

Tabla 59: Agroquímicos

Año	Mes de	Total mensual (\$)	Comprende
Año 1	Septiembre - Marzo	897	Fertilizantes, citoquininas, herbicidas, funguicidas e insecticidas
Año 2		1346	
Año 3		2243	
Año 4 - 15		3140	

Tabla 60: Energía y otros

Combustibles y lubricantes

Año N°	Total mensual (\$)	Periodo de consumo	Comprende
1	314	Noviembre - Octubre	Movilidad del ing. Agrónomo, de los encargados y uso del tractor
2	393		
3	440		
4	597		
5 - 15	628		

Energía

Total mensual (\$)	Periodo de consumo	Detalle de consumo
41	Noviembre - Octubre	Vivienda y alumbrado general
603	Septiembre - Marzo	Bomba para riego

Mantenimiento

Total mensual (\$)	Comprende
1719	Gastos en mantenimiento y roturas en general

Análisis de laboratorio

	Epoca	\$/ha	U\$/año
2 Análisis foliares por hectárea	Febrero - Octubre	17,27	172,7
1 Análisis de suelo por hectárea	Septiembre		

Valuación de capitales y reparación y mantenimiento

Tabla 61: Valuación de capitales

Rubro	Valor venal	VN	VU (años)	DF (años)	VRP	VRACI	Amortización (constante)
Tierra	\$ 515.362	--	--		--	--	--
Plantación	--	\$ 520.208	16	1	--	\$ 32.513	\$ 32.513
Sistema de riego	--	\$ 69.988	20	5	--	\$ 17.497	\$ 3.499
Galpón	--	\$ 24.200	40	25	--	\$ 15.125	\$ 605
Vivienda	--	\$ 36.300	50	35	--	\$ 25.410	\$ 726
Cortina forestal	--	\$ 10.648	50	35	--	\$ 7.454	\$ 213
Alambrado	--	\$ 11.911	50	35	--	\$ 8.338	\$ 238
Tranqueras	--	\$ 968	50	35	--	\$ 678	\$ 19
Tractor	--	\$ 76.333	16	1	\$ 11.450	\$ 15.505	\$ 4.055
Desmalezadora	--	\$ 5.746	16	1	\$ 575	\$ 898	\$ 323
Pulverizadora	--	\$ 31.493	16	1	\$ 3.149	\$ 4.921	\$ 1.771
Carro de transporte	--	\$ 8.840	20	6	\$ 884	\$ 3.271	\$ 398
Carro chato	--	\$ 4.420	20	5	\$ 442	\$ 1.437	\$ 199
VRP:	Tractores (del VN):		15%				
	Maquinarias si motor (del VN):		10%				

Tabla 62: Gastos de conservación y reparación de maquinarias y mejoras fundiarias

	VN	Interés	
		%	\$/año
Plantación	\$ 520.208	2	10.404
Sistema de riego	\$ 69.988	2	1.400
Galpón	\$ 24.200	2	484
Vivienda	\$ 36.300	2	726
Alambrado	\$ 11.911	2	238
Tranqueras	\$ 968	2	19
Tractor	\$ 76.333	5	3.817
Desmalezadora	\$ 5.746	7	402
Pulverizadora	\$ 31.493	7	2.204
Carro de transporte	\$ 8.840	7	619
Carro chato	\$ 4.420	7	309

A modo de resumen se presentan los costos por kilogramo de producto según método de conducción:

Tabla 63: Comparación entre sistemas de conducción de costos y amortizaciones para calcular el costo unitario.

Producción año estabilizado

285.000 kgs

	Sistema GDC	Sistema Parral
Costos directos de producción	0,371 \$/kg	0,410 \$/kg
Amortizaciones	0,196 \$/kg	0,156 \$/kg
Total	0,567 \$/kg	0,567 \$/kg

Como puede verse claramente el sistema GDC posee menores costos de producción pero mayores amortizaciones a raíz de su inversión inicial más elevada. El caso inverso se da con el parral quedando entonces el costo unitario igual para ambos sistemas. Es importante aclarar que este cálculo se ha realizado para un año estabilizado, lo que implica que los niveles productivos han llegado a su nivel máximo. Lo anterior se representa en las dos figuras siguientes:

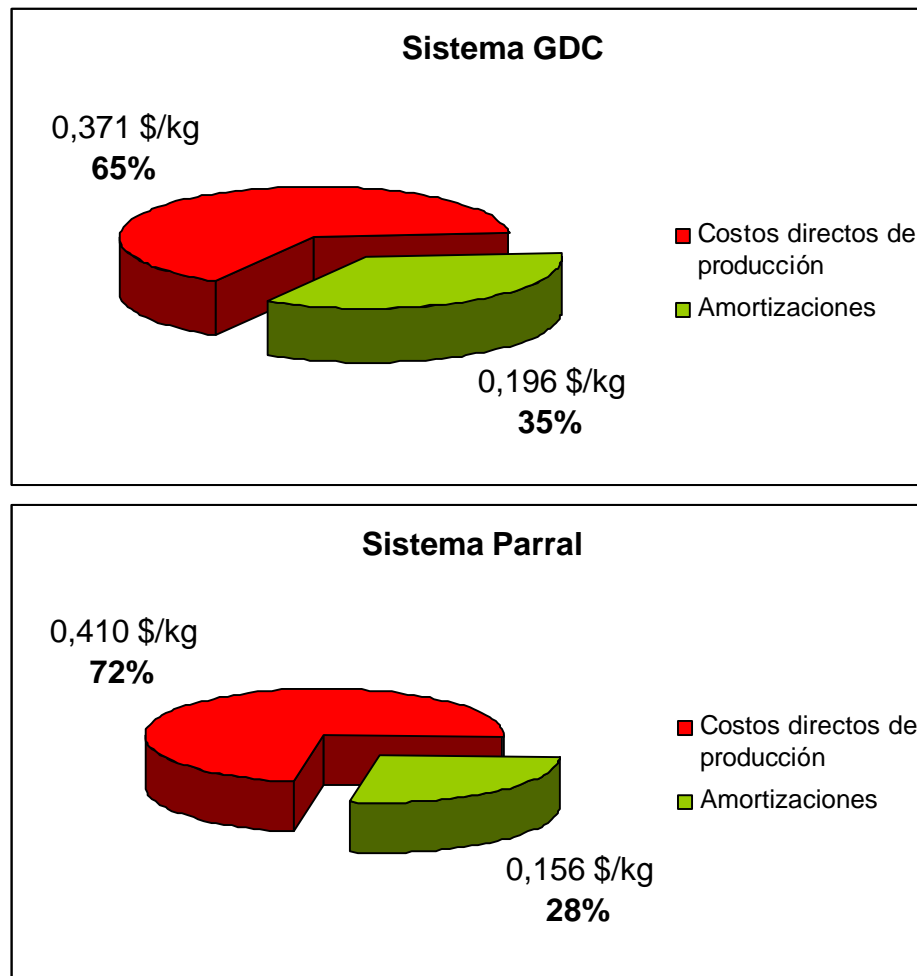


Figura 14: Participación de los costos directos y las amortizaciones en el costo total unitarios de los dos sistemas de conducción.

Asimismo se presenta un comparativo de los Márgenes Brutos y costos unitarios para los dos sistemas bajo análisis. Puede verse entonces que los mismos son prácticamente iguales para ambos sistemas.

Tabla 64: Comparación entre Márgenes Brutos de los dos sistemas de conducción evaluados para año estabilizado.

	Sistema GDC	Sistema Parral
	Año 6	
Ingresos por ventas	630.750	630.750
Total ingreso bruto (\$)	630.750	630.750
Profesional a cargo	18.539	18.539
Encargado	13.904	13.904
Personal de poda	7.380	22.140
Personal de cosecha	7.380	7.380
Agroquímicos	21.980	21.980
Combustible y lubricantes	7.536	7.536
Análisis foliares y de suelo	173	173
Energía	4.710	4.710
Mantenimiento	24.220	20.623
Total de amortizaciones	55.801	44.561
Total costos directos (\$)	161.623	161.545
Costos directos (\$/kg)	0,567	0,567
Margen bruto (\$)	469.127	469.205
Margen bruto (\$/kg)	1,646	1,646
Impuesto a los ingresos brutos	6.308	6.308
Impuesto a las ganancias	164.195	164.222
Total gastos de estructura (\$)	170.502	170.529
Resultado operativo (\$)	298.625	298.676

La Tabla 65 muestra para los dos sistemas de conducción los MB para cada destino de producto. Es claro que el destino exportación arroja un mejor MB por lo que se considera deseable aumentar la proporción de producto enviado a este destino para mejorar así los resultados económicos finales.

Tabla 65: Comparación de MB por destino de producto y sistema de conducción.

	Sistema GDC		Sistema Parral	
	Destino mercado interno	Destino exportación	Destino mercado interno	Destino exportación
Precio mercado interno	2,040	-	2,040	-
Precio mercado externo	-	2,510	-	2,510
Costo de producción	0,567	0,567	0,567	0,567
Margen bruto	1,473	1,943	1,473	1,943

11.2 Cálculo de un flujo de fondos del proyecto productivo y de los índices financieros (VAN, TIR, punto de equilibrio y Período de amortización de las inversiones) junto a un análisis de sensibilidad para cada tipo de conducción y mercado objetivo.

El flujo de fondos de cada alternativa se ha realizado por un período máximo de 15 años, esto se debe a que se considera probable que el monte deba renovarse a causa de obsolescencia de la o las variedades en cuestión o por decaimiento productivo. Por lo tanto se considera un monto de recuperación del valor residual del monte y se cierra el proyecto en ese período.

A los efectos de considerar la carga impositiva principal de una explotación del tipo planteado se han considerado el Impuesto a los Ingresos Brutos, el IVA y el Impuesto a las ganancias. Esto es solo un supuesto considerando que la empresa solo explota este monte y no realiza otras operaciones.

.

Para cada caso evaluado se presenta un análisis de sensibilidad a precios y rendimientos en la región bajo estudio con el objetivo de conocer el impacto sobre los resultados del proyecto de la variación de estos dos elementos fundamentales en la estructura de ingresos y costos. Se ha realizado un cálculo para ver el impacto relativo de los aumentos y disminuciones de estos en un 10 y 20%. Las tablas siguientes y las figuras que las acompañan muestran claramente el impacto de cada una de estas situaciones en los tres índices de evaluación financiera del proyecto para cada planteo productivo.

GDC CON INVERSIÓN INICIAL EN TIERRA

Tabla 66: Flujo de fondos

	Año N°														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Ingresos por ventas	0	105.125	168.200	315.375	525.625	630.750	630.750	630.750	630.750	630.750	630.750	630.750	630.750	630.750	630.750
IVA ventas	0	11.038	17.661	33.114	55.191	66.229	66.229	66.229	66.229	66.229	66.229	66.229	66.229	66.229	66.229
Profesional a cargo	18.539	18.539	18.539	18.539	18.539	18.539	18.539	18.539	18.539	18.539	18.539	18.539	18.539	18.539	18.539
Encargado	13.904	13.904	13.904	13.904	13.904	13.904	13.904	13.904	13.904	13.904	13.904	13.904	13.904	13.904	13.904
Personal de poda	0	2.214	2.952	7.380	7.380	7.380	7.380	7.380	7.380	7.380	7.380	7.380	7.380	7.380	7.380
Personal de cosecha	0	1.230	1.968	3.690	6.150	7.380	7.380	7.380	7.380	7.380	7.380	7.380	7.380	7.380	7.380
Agroquímicos	6.280	9.420	15.700	21.980	21.980	21.980	21.980	21.980	21.980	21.980	21.980	21.980	21.980	21.980	21.980
IVA compras	1.319	1.978	3.297	4.616	4.616	4.616	4.616	4.616	4.616	4.616	4.616	4.616	4.616	4.616	4.616
Combustible y lubricantes	3.768	4.710	5.275	7.159	7.536	7.536	7.536	7.536	7.536	7.536	7.536	7.536	7.536	7.536	7.536
IVA compras	791	989	1.108	1.503	1.583	1.583	1.583	1.583	1.583	1.583	1.583	1.583	1.583	1.583	1.583
Análisis foliares y de suelo	173	173	173	173	173	173	173	173	173	173	173	173	173	173	173
IVA compras	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36
Energía	4.710	4.710	4.710	4.710	4.710	4.710	4.710	4.710	4.710	4.710	4.710	4.710	4.710	4.710	4.710
IVA compras	989	989	989	989	989	989	989	989	989	989	989	989	989	989	989
Mantenimiento	24.220	24.220	24.220	24.220	24.220	24.220	24.220	24.220	24.220	24.220	24.220	24.220	24.220	24.220	24.220
IVA compras	5.086	5.086	5.086	5.086	5.086	5.086	5.086	5.086	5.086	5.086	5.086	5.086	5.086	5.086	5.086
Saldo a depositar de IVA	0	0	1.959	7.145	20.884	42.881	53.919	53.919	53.919	53.919	53.919	53.919	53.919	53.919	107.838
Saldo a depositar de IIBB	0	0	1.051	1.682	3.154	5.256	6.308	6.308	6.308	6.308	6.308	6.308	6.308	6.308	12.615
Saldo a depositar de IG	0	0	0	8.735	55.237	127.831	164.195	164.195	164.195	164.195	164.195	164.195	164.195	164.195	328.389
Amortizaciones	55.801	55.801	55.801	55.801	55.801	55.801	55.801	55.801	55.801	55.801	55.801	55.801	55.801	55.801	55.801
Resultado sin impuestos	-127.395	-29.796	24.958	157.819	365.232	469.127	469.127	469.127	469.127	469.127	469.127	469.127	469.127	469.127	469.127
Resultado anual	-79.815	27.965	84.894	216.942	384.640	402.879	354.427	354.427	354.427	354.427	354.427	354.427	354.427	354.427	130.006
Resultado acumulado	2.000	78.181	163.074	380.017	764.657	1.167.536	1.521.963	1.876.389	2.230.816	2.585.243	2.939.669	3.294.096	3.648.523	4.002.949	4.461.344

Resultado sin impuestos: incluye amortizaciones.

Resultado anual: no incluye amortizaciones, si impuestos.

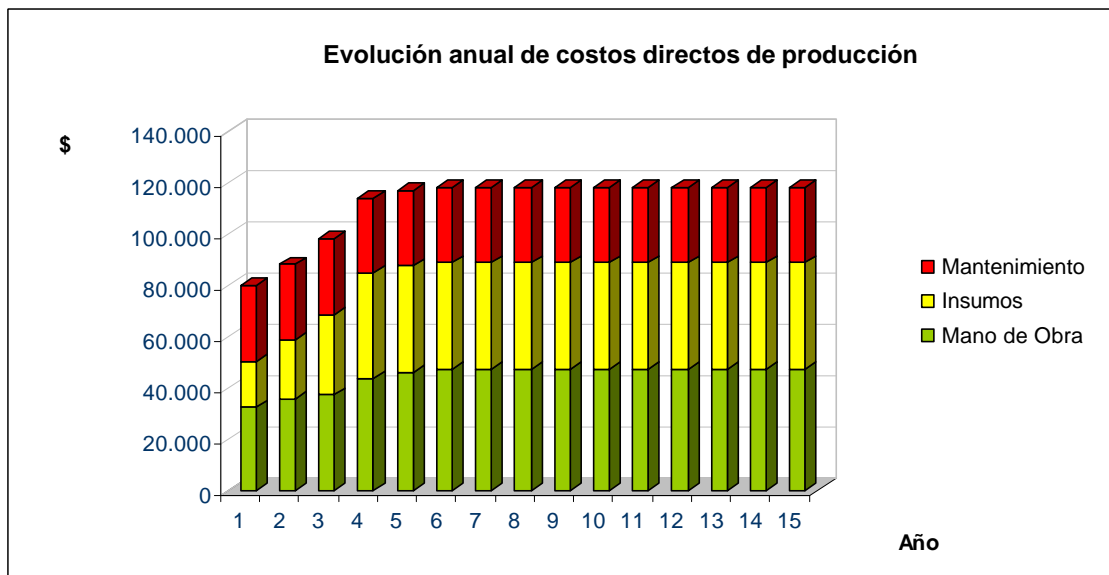


Figura 15: Evolución anual de los costos directos de producción para sistema GDC a través del período de evaluación.

Tabla 67: Evaluación de la inversión

	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10	AÑO 11	AÑO 12	AÑO 13	AÑO 14	AÑO 15
Inversión en tierra, implantación y estructura de conducción (10 has)	-1.080.003															
Inversión en maquinarias y sistema de riego	-187.980	-8.840														
Inversión en tierra, vivienda, galpón, alambrado perimetral, tranqueras y cortina forestal	-327.675															
Inversión en capital de trabajo	-81.815	-48.216														
Ingreso por ventas		0	116.163	185.861	348.489	580.816	696.979	696.979	696.979	696.979	696.979	696.979	696.979	696.979	696.979	696.979
Costos de producción		79.815	88.198	97.957	113.985	116.901	118.131	118.131	118.131	118.131	118.131	118.131	118.131	118.131	118.131	118.131
Saldo a depositar IVA		0	1.959	7.145	20.884	42.881	53.919	53.919	53.919	53.919	53.919	53.919	53.919	53.919	53.919	53.919
Saldo a depositar IIBB		0	1.051	1.682	3.154	5.256	6.308	6.308	6.308	6.308	6.308	6.308	6.308	6.308	6.308	6.308
Impuestos a las ganancias (35%)		0	0	8.735	55.237	127.831	164.195	164.195	164.195	164.195	164.195	164.195	164.195	164.195	164.195	164.195
Resultado anual		-79.815	24.954	70.342	155.230	287.946	354.427	354.427	354.427	354.427	354.427	354.427	354.427	354.427	354.427	354.427
Resultado anual actualizado		-72.559	20.623	52.849	106.024	178.792	200.065	181.877	165.343	150.311	136.647	124.224	112.931	102.665	93.332	84.847
Tierra																515.362
Valor residual activo y circunstanciado del capital																144.286
Recupero de capital de trabajo																130.031
Resultado financiero neto anual	-1.677.473	-136.871	24.954	70.342	155.230	287.946	354.427	354.427	354.427	354.427	354.427	354.427	354.427	354.427	354.427	1.144.106
Resultado financiero neto anual actualizado		-124.428	20.623	52.849	106.024	178.792	200.065	181.877	165.343	150.311	136.647	124.224	112.931	102.665	93.332	273.890
Resultado anual actualizado acumulado		-72.559	-51.936	913	106.938	285.730	485.794	667.671	833.014	983.325	1.119.972	1.244.196	1.357.128	1.459.792	1.553.124	1.637.971
Periodo de repago:		-1.801.901	-1.781.277	-1.728.428	-1.622.404	-1.443.612	-1.243.548	-1.061.671	-896.328	-746.016	-609.370	-485.145	-372.214	-269.549	-176.218	97.672
Valor Actual Neto: (actualizado al 10 %)	\$ 97.672															
Tasa Interna de Retorno:	10,6%															

Monto total de la inversión actualizada:	105.365 \$/ha	\$ 1.729.342
--	---------------	--------------

	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6-15
Producción de indiferencia:	3.647 kg/ha	3.974 kg/ha 79%	4.386 kg/ha 55%	5.040 kg/ha 34%	5.060 kg/ha 20%	5.060 kg/ha 17%

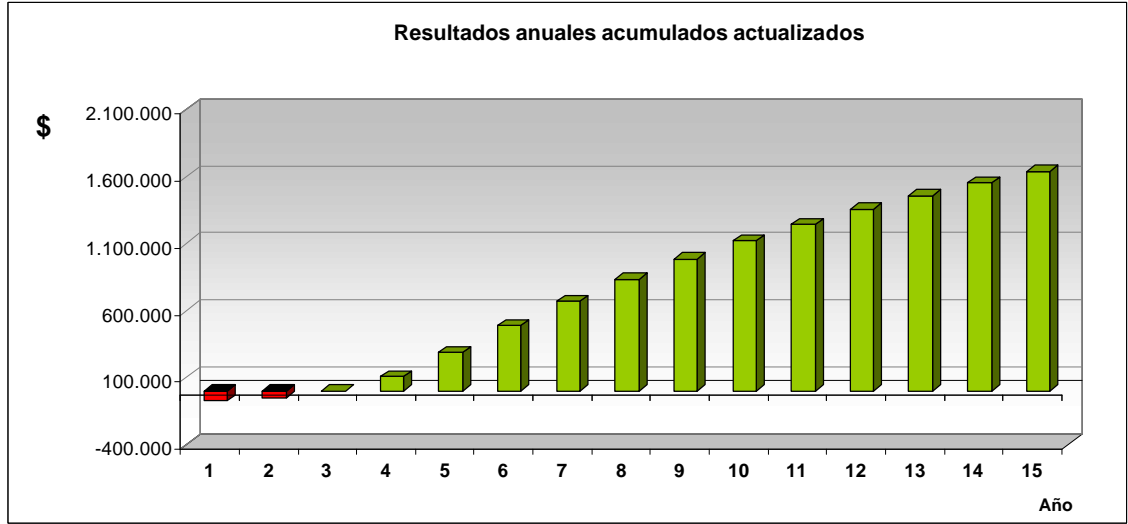


Figura 16: Resultado financiero anual acumulado a través del proyecto.

El análisis del flujo de fondos muestra que el cultivo mantiene flujo de fondos negativo (necesita aportes externos de capital) durante los primeros 2 años. A partir del tercer año (año 2 en la tabla) el proyecto se autofinancia.

Tabla 68: Análisis de sensibilidad

	TIR	Inversión total actualizada (\$/ha)	Periodo de repago (años)	Rto. de indiferencia ² (kg/ha)	Rto. de indiferencia ² (% del rto.)	Costo de producción ³ (\$/kg)	Margen bruto ⁴ (\$/kg)
Proyecto base ¹	10,6%	105.365	15	5.060	17%	0,610	1,646
Precio + 20%	13,2%	105.365	13	4.209	14%	0,610	2,089
Precio + 10%	11,9%	105.365	14	4.596	15%	0,610	1,867
Precio - 10%	9,3%	105.365	-	5.630	19%	0,610	1,425
Precio - 20%	7,8%	105.408	-	6.343	21%	0,610	1,203
Rendimiento + 20%	13,1%	105.379	13	5.060	14%	0,513	1,736
Rendimiento + 10%	11,9%	105.372	14	5.060	15%	0,557	1,695
Rendimiento - 10%	9,3%	105.359	-	5.060	19%	0,675	1,586
Rendimiento - 20%	7,9%	105.374	-	5.060	21%	0,756	1,511

1: precio mercado interno: 2,04 \$/kg, precio mercado externo: 2,51 \$/kg, producción: 30 tn/ha, con inversión inicial en tierra y sin costo de oportunidad.

2: el rendimiento de indiferencia está calculado al año estabilizado con IVA incluido.

3: el costo de producción está constituido por los costos de producción e IVA incluido mas amortizaciones para el año estabilizado.

4: no incluye impuestos.

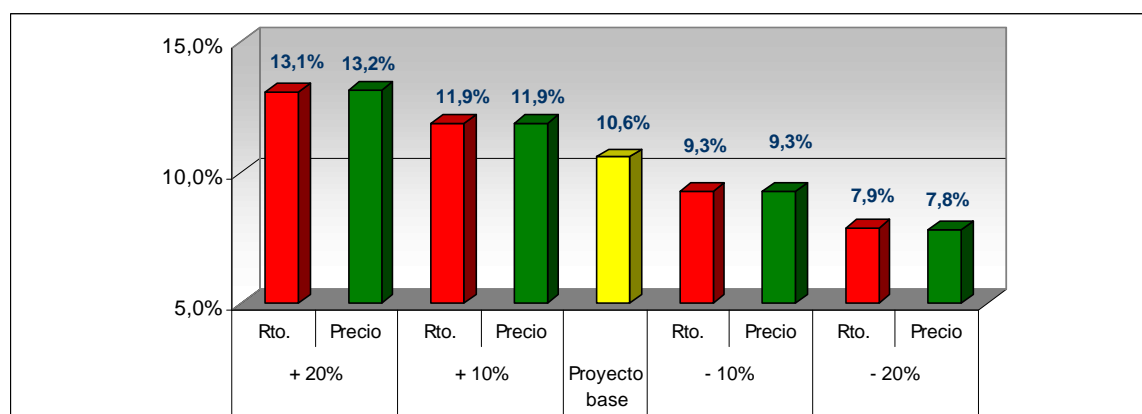


Figura 17: Análisis de sensibilidad a precios y rendimientos.

PARRAL CON INVERSIÓN INICIAL EN TIERRA

Tabla 69: Flujo de fondos del proyecto

	Año N°														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Ingresos por ventas	0	0	168.200	315.375	525.625	630.750	630.750	630.750	630.750	630.750	630.750	630.750	630.750	630.750	630.750
IVA ventas	0	0	17.661	33.114	55.191	66.229	66.229	66.229	66.229	66.229	66.229	66.229	66.229	66.229	66.229
Profesional a cargo	18.539	18.539	18.539	18.539	18.539	18.539	18.539	18.539	18.539	18.539	18.539	18.539	18.539	18.539	18.539
Encargado	13.904	13.904	13.904	13.904	13.904	13.904	13.904	13.904	13.904	13.904	13.904	13.904	13.904	13.904	13.904
Personal de poda	0	6.642	8.856	22.140	22.140	22.140	22.140	22.140	22.140	22.140	22.140	22.140	22.140	22.140	22.140
Personal de cosecha	0	0	1.968	3.690	6.150	7.380	7.380	7.380	7.380	7.380	7.380	7.380	7.380	7.380	7.380
Agroquímicos	6.280	9.420	15.700	21.980	21.980	21.980	21.980	21.980	21.980	21.980	21.980	21.980	21.980	21.980	21.980
IVA compras	1.319	1.978	3.297	4.616	4.616	4.616	4.616	4.616	4.616	4.616	4.616	4.616	4.616	4.616	4.616
Combustible y lubricantes	3.768	4.710	5.275	7.159	7.536	7.536	7.536	7.536	7.536	7.536	7.536	7.536	7.536	7.536	7.536
IVA compras	791	989	1.108	1.503	1.583	1.583	1.583	1.583	1.583	1.583	1.583	1.583	1.583	1.583	1.583
Análisis foliares y de suelo	173	173	173	173	173	173	173	173	173	173	173	173	173	173	173
IVA compras	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36
Energía	4.710	4.710	4.710	4.710	4.710	4.710	4.710	4.710	4.710	4.710	4.710	4.710	4.710	4.710	4.710
IVA compras	989	989	989	989	989	989	989	989	989	989	989	989	989	989	989
Mantenimiento	20.623	20.623	20.623	20.623	20.623	20.623	20.623	20.623	20.623	20.623	20.623	20.623	20.623	20.623	20.623
IVA compras	4.331	4.331	4.331	4.331	4.331	4.331	4.331	4.331	4.331	4.331	4.331	4.331	4.331	4.331	4.331
Saldo a depositar de IVA	0	0	-8.324	7.900	21.639	43.636	54.674	54.674	54.674	54.674	54.674	54.674	54.674	54.674	109.348
Saldo a depositar de IIBB	0	0	0	1.682	3.154	5.256	6.308	6.308	6.308	6.308	6.308	6.308	6.308	6.308	12.615
Saldo a depositar de IG	0	0	0	11.862	55.264	127.859	164.222	164.222	164.222	164.222	164.222	164.222	164.222	164.222	328.444
Amortizaciones	44.561	44.561	44.561	44.561	44.561	44.561	44.561	44.561	44.561	44.561	44.561	44.561	44.561	44.561	44.561
Resultado sin impuestos	-112.557	-123.281	33.892	157.897	365.310	469.205	469.205	469.205	469.205	469.205	469.205	469.205	469.205	469.205	469.205
Resultado anual	-75.463	-87.044	94.676	202.652	373.450	391.689	343.236	343.236	343.236	343.236	343.236	343.236	343.236	343.236	118.033
Resultado acumulado	2.000	2.000	144.221	346.873	720.323	1.112.012	1.455.249	1.798.485	2.141.722	2.484.958	2.828.195	3.171.431	3.514.667	3.857.904	4.304.380

Resultado sin impuestos: incluye amortizaciones.

Resultado anual: no incluye amortizaciones, si impuestos.

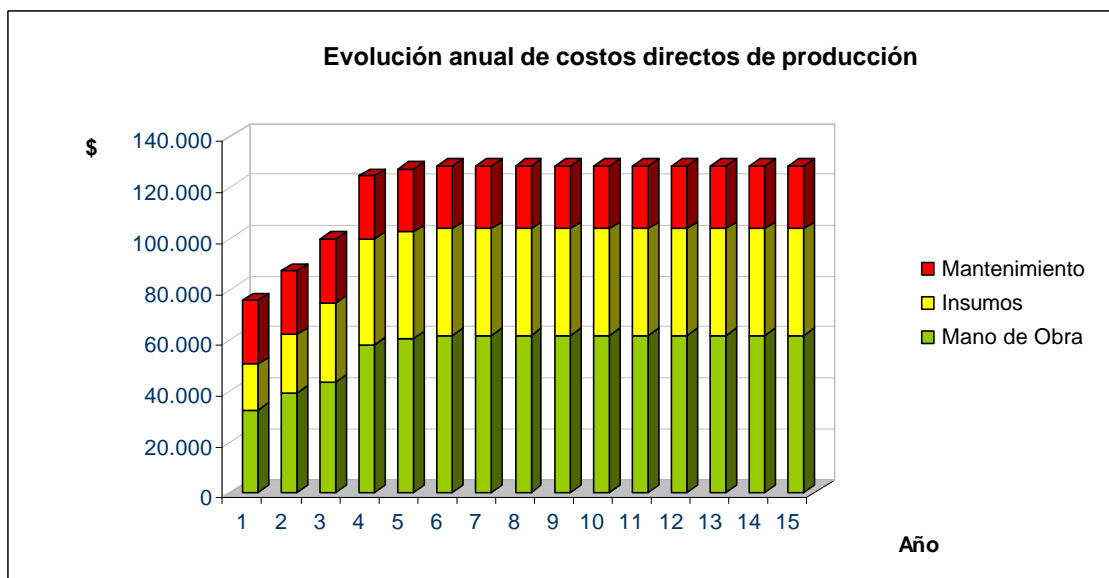


Figura 18: Evolución anual de los costos directos de producción para sistema parral a lo largo del proyecto.

Tabla 70: Evaluación de la inversión

	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10	AÑO 11	AÑO 12	AÑO 13	AÑO 14	AÑO 15
Inversión en tierra, implantación y estructura de conducción (10 has)	-900.148															
Inversión en maquinarias y sistema de riego	-187.980	-8.840														
Inversión en tierra, vivienda, galpón, alambrado perimetral, tranqueiras y cortina forestal	-327.675															
Inversión en capital de trabajo	-77.463	-87.044	-47.545													
Ingreso por ventas		0	0	185.861	348.489	580.816	696.979	696.979	696.979	696.979	696.979	696.979	696.979	696.979	696.979	696.979
Costos de producción		75.463	87.044	99.508	124.393	127.309	128.539	128.539	128.539	128.539	128.539	128.539	128.539	128.539	128.539	128.539
Saldo a depositar IVA		0	-8.324	7.900	21.639	43.636	54.674	54.674	54.674	54.674	54.674	54.674	54.674	54.674	54.674	54.674
Saldo a depositar IIBB		0	0	1.682	3.154	5.256	6.308	6.308	6.308	6.308	6.308	6.308	6.308	6.308	6.308	6.308
Impuestos a las ganancias (35%)		0	0	11.862	55.264	127.859	164.222	164.222	164.222	164.222	164.222	164.222	164.222	164.222	164.222	164.222
Resultado anual		-75.463	-78.720	64.908	144.040	276.756	343.236	343.236	343.236	343.236	343.236	343.236	343.236	343.236	343.236	343.236
Resultado anual actualizado		-68.602	-65.058	48.767	98.381	171.844	193.748	176.135	160.122	145.566	132.332	120.302	109.366	99.423	90.385	82.168
Tierra																515.362
Valor residual activo y circunstanciado del capital																133.045
Recupero de capital de trabajo																164.506
Resultado financiero neto anual		-1.493.266	-171.346	-126.265	64.908	144.040	276.756	343.236	343.236	343.236	343.236	343.236	343.236	343.236	343.236	1.156.150
Resultado financiero neto anual actualizado		-155.769	-104.351	48.767	98.381	171.844	193.748	176.135	160.122	145.566	132.332	120.302	109.366	99.423	90.385	276.773
Resultado anual actualizado acumulado		-68.602	-133.660	-84.894	13.487	185.331	379.079	555.214	715.336	860.902	993.234	1.113.536	1.222.902	1.322.326	1.412.710	1.494.878
Periodo de repago:		-1.649.035	-1.753.386	-1.704.620	-1.606.239	-1.434.395	-1.240.647	-1.064.512	-904.390	-758.824	-626.492	-506.190	-396.824	-297.401	-207.016	69.757
Valor Actual Neto: (actualizado al 10 %)		\$ 69.757														
Tasa Interna de Retorno:		10,5%														

Monto total de la inversión actualizada:	98.687 \$/ha	\$ 1.619.726
--	--------------	--------------

	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6-15
Producción de indiferencia:	3.448 kg/ha	3.977 kg/ha	4.457 kg/ha 56%	5.515 kg/ha 37%	5.536 kg/ha 22%	5.536 kg/ha 18%

En este caso el proyecto necesita financiamiento externo durante los primeros tres años siendo el cuarto (año 3 en la tabla) el momento a partir del cual se logra el autofinanciamiento del emprendimiento.

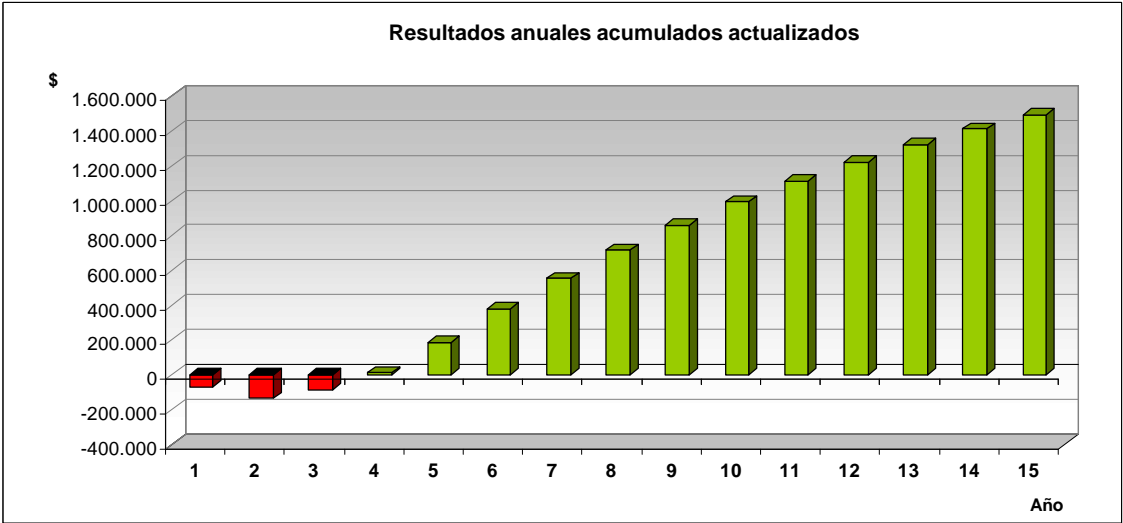


Figura 19: Resultado financiero anual acumulado a lo largo del proyecto.

Tabla 71: Análisis de sensibilidad

	TIR	Inversión total actualizada (\$/ha)	Periodo de repago (años)	Rto. de indiferencia ² (kg/ha)	Rto. de indiferencia ² (% del rto.)	Costo de producción ³ (\$/kg)	Margen bruto ⁴ (\$/kg)
Proyecto base ¹	10,5%	98.687	15	5.536	18%	0,607	1,646
Precio + 20%	13,0%	98.687	13	4.605	15%	0,607	2,089
Precio + 10%	11,8%	98.687	15	5.028	17%	0,607	1,868
Precio - 10%	9,1%	98.687	-	6.159	21%	0,607	1,425
Precio - 20%	7,7%	98.687	-	6.940	23%	0,607	1,204
Rendimiento + 20%	12,9%	98.707	13	5.536	15%	0,510	1,736
Rendimiento + 10%	11,7%	98.697	15	5.536	17%	0,555	1,696
Rendimiento - 10%	9,1%	98.677	-	5.536	21%	0,672	1,586
Rendimiento - 20%	7,7%	98.667	-	5.536	23%	0,753	1,511

1: precio mercado interno: 2,04 \$/kg, precio mercado externo: 2,51 \$/kg, producción: 30 tn/ha, con inversión inicial en tierra y sin costo de oportunidad.
2: el rendimiento de indiferencia está calculado al año estabilizado con IVA incluido.
3: el costo de producción está constituido por los costos de producción e IVA incluido mas amortizaciones para el año estabilizado.
4: no incluye impuestos.

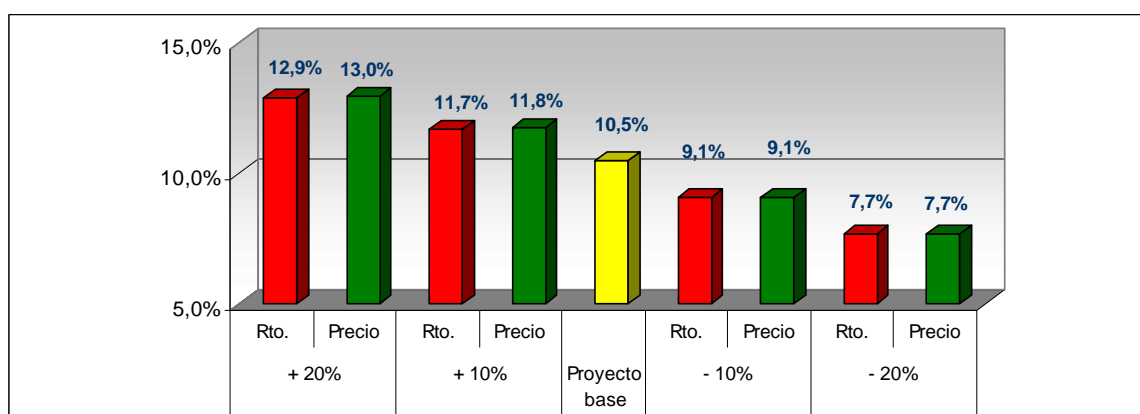


Figura 20: Análisis de sensibilidad a precios y rendimientos

EVALUACION DE INVERSION - PROBLEMAS DE RANKING O JERARQUIZACIÓN DE PROYECTOS

Esta técnica de evaluación permite comparar proyectos cuya estructura de inversión es diferente, como en el caso de los anteriores, poniendo una tasa de corte por encima de la cual la TIR indica que conviene el proyecto con más alta inversión y por debajo de la cual indica que conviene el de menor inversión. Como modalidad Standard se considera una tasa de corte del 10%.

Tabla 72: Comparación de inversiones para la alternativa de compra de tierra

	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10	AÑO 11	AÑO 12	AÑO 13	AÑO 14	AÑO 15
Resultado financiero neto anual GDC con inversión inicial en tierra	-1.677.473	-136.871	24.954	70.342	155.230	287.946	354.427	354.427	354.427	354.427	354.427	354.427	354.427	354.427	354.427	1.144.106
Resultado financiero neto anual PARRAL con inversión inicial en tierra	-1.493.266	-171.346	-126.265	64.908	144.040	276.756	343.236	343.236	343.236	343.236	343.236	343.236	343.236	343.236	343.236	1.156.150
Proyecto incremental:	-184.207	34.475	151.220	5.434	11.190	11.190	11.190	11.190	11.190	11.190	11.190	11.190	11.190	11.190	11.190	-12.044
Tasa Interna de Retorno incremental:			15,2%													

Siendo la TIR incremental del 15,2% con una tasa de corte considerada del 10% es conveniente entonces invertir en el proyecto de mayor inversión, o sea el proyecto con sistema GDC.

GDC SIN INVERSIÓN INICIAL EN TIERRA

Tabla 73: Flujo de fondos

	Año N°														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Ingresos por ventas	0	105.125	168.200	315.375	525.625	630.750	630.750	630.750	630.750	630.750	630.750	630.750	630.750	630.750	630.750
IVA ventas	0	11.038	17.661	33.114	55.191	66.229	66.229	66.229	66.229	66.229	66.229	66.229	66.229	66.229	66.229
Profesional a cargo	18.539	18.539	18.539	18.539	18.539	18.539	18.539	18.539	18.539	18.539	18.539	18.539	18.539	18.539	18.539
Encargado	13.904	13.904	13.904	13.904	13.904	13.904	13.904	13.904	13.904	13.904	13.904	13.904	13.904	13.904	13.904
Personal de poda	0	2.214	2.952	7.380	7.380	7.380	7.380	7.380	7.380	7.380	7.380	7.380	7.380	7.380	7.380
Personal de cosecha	0	1.230	1.968	3.690	6.150	7.380	7.380	7.380	7.380	7.380	7.380	7.380	7.380	7.380	7.380
Agroquímicos	6.280	9.420	15.700	21.980	21.980	21.980	21.980	21.980	21.980	21.980	21.980	21.980	21.980	21.980	21.980
IVA compras	1.319	1.978	3.297	4.616	4.616	4.616	4.616	4.616	4.616	4.616	4.616	4.616	4.616	4.616	4.616
Combustible y lubricantes	3.768	4.710	5.275	7.159	7.536	7.536	7.536	7.536	7.536	7.536	7.536	7.536	7.536	7.536	7.536
IVA compras	791	989	1.108	1.503	1.583	1.583	1.583	1.583	1.583	1.583	1.583	1.583	1.583	1.583	1.583
Análisis foliares y de suelo	173	173	173	173	173	173	173	173	173	173	173	173	173	173	173
IVA compras	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36
Energía	4.710	4.710	4.710	4.710	4.710	4.710	4.710	4.710	4.710	4.710	4.710	4.710	4.710	4.710	4.710
IVA compras	989	989	989	989	989	989	989	989	989	989	989	989	989	989	989
Mantenimiento	24.220	24.220	24.220	24.220	24.220	24.220	24.220	24.220	24.220	24.220	24.220	24.220	24.220	24.220	24.220
IVA compras	5.086	5.086	5.086	5.086	5.086	5.086	5.086	5.086	5.086	5.086	5.086	5.086	5.086	5.086	5.086
Saldo a depositar de IVA	0	0	1.959	7.145	20.884	42.881	53.919	53.919	53.919	53.919	53.919	53.919	53.919	53.919	107.838
Saldo a depositar de IIBB	0	0	1.051	1.682	3.154	5.256	6.308	6.308	6.308	6.308	6.308	6.308	6.308	6.308	12.615
Saldo a depositar de IG	0	0	0	8.735	55.237	127.831	164.195	164.195	164.195	164.195	164.195	164.195	164.195	164.195	328.389
Amortizaciones	55.801	55.801	55.801	55.801	55.801	55.801	55.801	55.801	55.801	55.801	55.801	55.801	55.801	55.801	55.801
Resultado sin impuestos	-127.395	-29.796	24.958	157.819	365.232	469.127	469.127	469.127	469.127	469.127	469.127	469.127	469.127	469.127	469.127
Resultado anual	-79.815	27.965	84.894	216.942	384.640	402.879	354.427	354.427	354.427	354.427	354.427	354.427	354.427	354.427	130.006
Resultado acumulado	2.000	78.181	163.074	380.017	764.657	1.167.536	1.521.963	1.876.389	2.230.816	2.585.243	2.939.669	3.294.096	3.648.523	4.002.949	4.461.344

Resultado sin impuestos: incluye amortizaciones.
Resultado anual: no incluye amortizaciones, si impuestos.

Tabla 74: Evaluación de la inversión

	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10	AÑO 11	AÑO 12	AÑO 13	AÑO 14	AÑO 15
Inversión en implantación y estructura de conducción (10 has)	-700.063															
Inversión en maquinarias y sistema de riego	-187.980	-8.840														
Inversión en vivienda, galpón, alambrado perimetral, tranqueras y cortina forestal	-84.027															
Inversión en capital de trabajo	-81.815	-48.216														
Ingreso por ventas		0	116.163	185.861	348.489	580.816	696.979	696.979	696.979	696.979	696.979	696.979	696.979	696.979	696.979	696.979
Costos de producción		79.815	88.198	97.957	113.985	116.901	118.131	118.131	118.131	118.131	118.131	118.131	118.131	118.131	118.131	118.131
Saldo a depositar IVA		0	1.959	7.145	20.884	42.881	53.919	53.919	53.919	53.919	53.919	53.919	53.919	53.919	53.919	53.919
Saldo a depositar IIBB		0	1.051	1.682	3.154	5.256	6.308	6.308	6.308	6.308	6.308	6.308	6.308	6.308	6.308	6.308
Impuestos a las ganancias (35%)		0	0	8.735	55.237	127.831	164.195	164.195	164.195	164.195	164.195	164.195	164.195	164.195	164.195	164.195
Resultado anual		-79.815	24.954	70.342	155.230	287.946	354.427	354.427	354.427	354.427	354.427	354.427	354.427	354.427	354.427	354.427
Resultado anual actualizado		-72.559	20.623	52.849	106.024	178.792	200.065	181.877	165.343	150.311	136.647	124.224	112.931	102.665	93.332	84.847
Tierra																515.362
Valor residual activo y circunstanciado del capital																144.286
Recupero de capital de trabajo																130.031
Resultado financiero neto anual	-1.053.885	-136.871	24.954	70.342	155.230	287.946	354.427	354.427	354.427	354.427	354.427	354.427	354.427	354.427	354.427	1.144.106
Resultado financiero neto anual actualizado		-124.428	20.623	52.849	106.024	178.792	200.065	181.877	165.343	150.311	136.647	124.224	112.931	102.665	93.332	273.890
Resultado anual actualizado acumulado		-72.559	-51.936	913	106.938	285.730	485.794	667.671	833.014	983.325	1.119.972	1.244.196	1.357.128	1.459.792	1.553.124	1.637.971
Periodo de repago:		-1.178.313	-1.157.689	-1.104.840	-998.816	-820.024	-619.960	-438.083	-272.740	-122.429	14.218	138.443	251.374	354.039	447.370	721.260
Valor Actual Neto: (actualizado al 10 %)	\$ 721.260															
Tasa Interna de Retorno:	16,2%															

Monto total de la inversión actualizada:	67.371 \$/ha	\$ 1.105.754
--	--------------	--------------

	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6-15
Producción de indiferencia:	3.647 kg/ha	3.974 kg/ha 79%	4.386 kg/ha 55%	5.040 kg/ha 34%	5.060 kg/ha 20%	5.060 kg/ha 17%

El período con necesidad de financiamiento externo es de dos años, a partir del cual el proyecto se autofinancia (año 2 en la tabla).

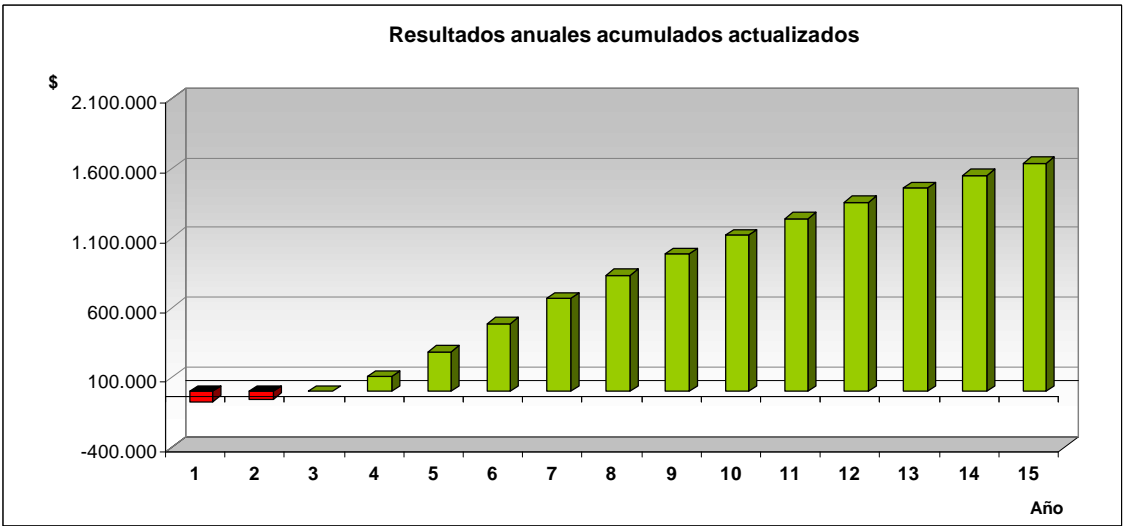


Figura 21: Resultados financieros anuales acumulados a lo largo del proyecto

Tabla 75: Análisis de sensibilidad

	TIR	Inversión total actualizada (\$/ha)	Periodo de repago (años)	Rto. de indiferencia ² (kg/ha)	Rto. de indiferencia ² (% del rto.)	Costo de producción ³ (\$/kg)	Margen bruto ⁴ (\$/kg)
Proyecto base ¹	16,2%	67.371	10	5.060	17%	0,610	1,646
Precio + 20%	19,2%	67.371	9	4.209	14%	0,610	2,089
Precio + 10%	17,7%	67.371	9	4.596	15%	0,610	1,867
Precio - 10%	14,6%	67.371	12	5.630	19%	0,610	1,425
Precio - 20%	12,8%	67.414	14	6.343	21%	0,610	1,203
Rendimiento + 20%	19,1%	67.385	9	5.060	14%	0,513	1,736
Rendimiento + 10%	17,7%	67.378	9	5.060	15%	0,557	1,695
Rendimiento - 10%	14,6%	67.365	12	5.060	19%	0,675	1,586
Rendimiento - 20%	12,9%	67.380	14	5.060	21%	0,756	1,511

1: precio mercado interno: 2,04 \$/kg, precio mercado externo: 2,51 \$/kg, producción: 30 tn/ha, sin inversión inicial en tierra y ni costo de oportunidad.
2: el rendimiento de indiferencia está calculado al año estabilizado con IVA incluido.
3: el costo de producción está constituido por los costos de producción e IVA incluido mas amortizaciones para el año estabilizado.
4: no incluye impuestos.

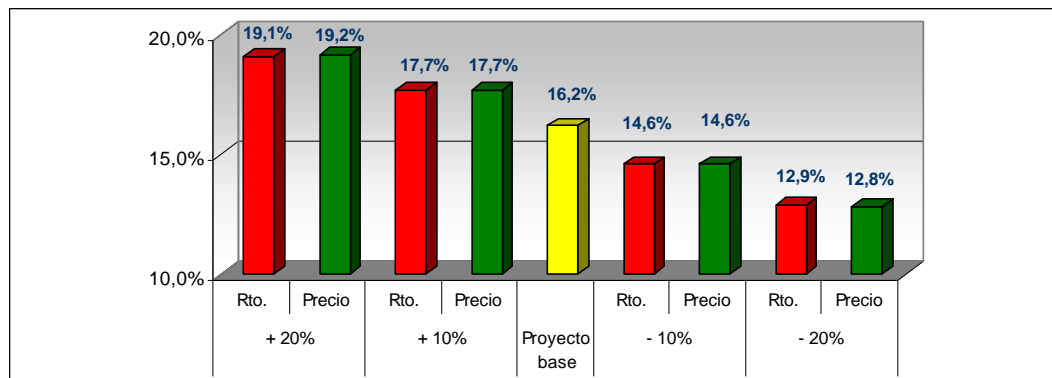


Figura 22: Análisis de sensibilidad a precios y rendimientos del proyecto.

PARRAL SIN INVERSIÓN INICIAL EN TIERRA

Tabla 76: Flujo de fondos del proyecto

	Año N°														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Ingresos por ventas	0	0	168.200	315.375	525.625	630.750	630.750	630.750	630.750	630.750	630.750	630.750	630.750	630.750	630.750
IVA ventas	0	0	17.661	33.114	55.191	66.229	66.229	66.229	66.229	66.229	66.229	66.229	66.229	66.229	66.229
Profesional a cargo	18.539	18.539	18.539	18.539	18.539	18.539	18.539	18.539	18.539	18.539	18.539	18.539	18.539	18.539	18.539
Encargado	13.904	13.904	13.904	13.904	13.904	13.904	13.904	13.904	13.904	13.904	13.904	13.904	13.904	13.904	13.904
Personal de poda	0	6.642	8.856	22.140	22.140	22.140	22.140	22.140	22.140	22.140	22.140	22.140	22.140	22.140	22.140
Personal de cosecha	0	0	1.968	3.690	6.150	7.380	7.380	7.380	7.380	7.380	7.380	7.380	7.380	7.380	7.380
Agroquímicos	6.280	9.420	15.700	21.980	21.980	21.980	21.980	21.980	21.980	21.980	21.980	21.980	21.980	21.980	21.980
IVA compras	1.319	1.978	3.297	4.616	4.616	4.616	4.616	4.616	4.616	4.616	4.616	4.616	4.616	4.616	4.616
Combustible y lubricantes	3.768	4.710	5.275	7.159	7.536	7.536	7.536	7.536	7.536	7.536	7.536	7.536	7.536	7.536	7.536
IVA compras	791	989	1.108	1.503	1.583	1.583	1.583	1.583	1.583	1.583	1.583	1.583	1.583	1.583	1.583
Análisis foliares y de suelo	173	173	173	173	173	173	173	173	173	173	173	173	173	173	173
IVA compras	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36
Energía	4.710	4.710	4.710	4.710	4.710	4.710	4.710	4.710	4.710	4.710	4.710	4.710	4.710	4.710	4.710
IVA compras	989	989	989	989	989	989	989	989	989	989	989	989	989	989	989
Mantenimiento	20.623	20.623	20.623	20.623	20.623	20.623	20.623	20.623	20.623	20.623	20.623	20.623	20.623	20.623	20.623
IVA compras	4.331	4.331	4.331	4.331	4.331	4.331	4.331	4.331	4.331	4.331	4.331	4.331	4.331	4.331	4.331
Saldo a depositar de IVA	0	0	-8.324	7.900	21.639	43.636	54.674	54.674	54.674	54.674	54.674	54.674	54.674	54.674	109.348
Saldo a depositar de IIBB	0	0	0	1.682	3.154	5.256	6.308	6.308	6.308	6.308	6.308	6.308	6.308	6.308	12.615
Saldo a depositar de IG	0	0	0	11.862	55.264	127.859	164.222	164.222	164.222	164.222	164.222	164.222	164.222	164.222	328.444
Amortizaciones	44.561	44.561	44.561	44.561	44.561	44.561	44.561	44.561	44.561	44.561	44.561	44.561	44.561	44.561	44.561
Resultado sin impuestos	-112.557	-123.281	33.892	157.897	365.310	469.205	469.205	469.205	469.205	469.205	469.205	469.205	469.205	469.205	469.205
Resultado anual	-75.463	-87.044	94.676	202.652	373.450	391.689	343.236	343.236	343.236	343.236	343.236	343.236	343.236	343.236	118.033
Resultado acumulado	2.000	2.000	144.221	346.873	720.323	1.112.012	1.455.249	1.798.485	2.141.722	2.484.958	2.828.195	3.171.431	3.514.667	3.857.904	4.304.380

Resultado sin impuestos: incluye amortizaciones.

Resultado anual: no incluye amortizaciones, si impuestos.

Tabla 77: Evaluación de la inversión

	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10	AÑO 11	AÑO 12	AÑO 13	AÑO 14	AÑO 15
Inversión en tierra, implantación y estructura de conducción (10 has)	-520.208															
Inversión en maquinarias y sistema de riego	-187.980	-8.840														
Inversión en tierra, vivienda, galpón, alambrado perimetral, tranqueiras y cortina forestal	-84.027															
Inversión en capital de trabajo	-77.463	-87.044	-47.545													
Ingreso por ventas		0	0	185.861	348.489	580.816	696.979	696.979	696.979	696.979	696.979	696.979	696.979	696.979	696.979	696.979
Costos de producción		75.463	87.044	99.508	124.393	127.309	128.539	128.539	128.539	128.539	128.539	128.539	128.539	128.539	128.539	128.539
Saldo a depositar IVA		0	-8.324	7.900	21.639	43.636	54.674	54.674	54.674	54.674	54.674	54.674	54.674	54.674	54.674	54.674
Saldo a depositar IIBB		0	0	1.682	3.154	5.256	6.308	6.308	6.308	6.308	6.308	6.308	6.308	6.308	6.308	6.308
Impuestos a las ganancias (35%)		0	0	11.862	55.264	127.859	164.222	164.222	164.222	164.222	164.222	164.222	164.222	164.222	164.222	164.222
Resultado anual		-75.463	-78.720	64.908	144.040	276.756	343.236	343.236	343.236	343.236	343.236	343.236	343.236	343.236	343.236	343.236
Resultado anual actualizado		-68.602	-65.058	48.767	98.381	171.844	193.748	176.135	160.122	145.566	132.332	120.302	109.366	99.423	90.385	82.168
Tierra																515.362
Valor residual activo y circunstanciado del capital																133.045
Recupero de capital de trabajo																164.506
Resultado financiero neto anual	-869.678	-171.346	-126.265	64.908	144.040	276.756	343.236	343.236	343.236	343.236	343.236	343.236	343.236	343.236	343.236	1.156.150
Resultado financiero neto anual actualizado		-155.769	-104.351	48.767	98.381	171.844	193.748	176.135	160.122	145.566	132.332	120.302	109.366	99.423	90.385	276.773
Resultado anual actualizado acumulado		-68.602	-133.660	-84.894	13.487	185.331	379.079	555.214	715.336	860.902	993.234	1.113.536	1.222.902	1.322.326	1.412.710	1.494.878
Periodo de repago:		-1.025.447	-1.129.799	-1.081.032	-982.651	-810.807	-617.059	-440.925	-280.802	-135.236	-2.904	117.398	226.764	326.187	416.572	693.345
Valor Actual Neto: (actualizado al 10 %)		\$ 693.345														
Tasa Interna de Retorno:		16,2%														

Monto total de la inversión actualizada:	60.693 \$/ha	\$ 996.138
---	---------------------	-------------------

	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6-15
Producción de indiferencia:	3.448 kg/ha	3.977 kg/ha	4.457 kg/ha 56%	5.515 kg/ha 37%	5.536 kg/ha 22%	5.536 kg/ha 18%

El período con necesidad de financiamiento externo es de tres años, a partir de allí el proyecto se autofinancia (año 3 en la tabla).

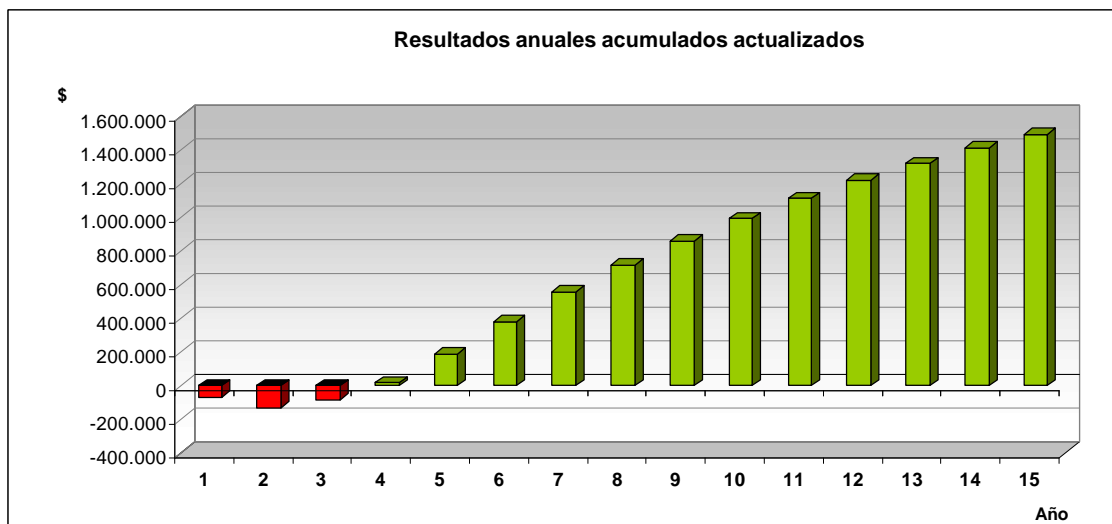


Figura 23: Resultados financieros acumulados a través del proyecto.

Tabla 78: Análisis de sensibilidad

	TIR	Inversión total actualizada (\$/ha)	Período de repago (años)	Rto. de indiferencia ² (kg/ha)	Rto. de indiferencia ² (% del rto.)	Costo de producción ³ (\$/kg)	Margen bruto ⁴ (\$/kg)
Proyecto base ¹	16,2%	60.693	11	5.536	18%	0,607	1,646
Precio + 20%	19,2%	60.693	9	4.605	15%	0,607	2,089
Precio + 10%	17,8%	60.693	10	5.028	17%	0,607	1,868
Precio - 10%	14,6%	60.693	12	6.159	21%	0,607	1,425
Precio - 20%	12,9%	60.693	14	6.940	23%	0,607	1,204
Rendimiento + 20%	19,2%	60.713	9	5.536	18%	0,510	1,736
Rendimiento + 10%	17,7%	60.703	10	5.536	17%	0,555	1,696
Rendimiento - 10%	14,6%	60.683	12	5.536	21%	0,672	1,586
Rendimiento - 20%	12,9%	60.673	14	5.536	28%	0,753	1,511

1: precio mercado interno: 2,04 \$/kg, precio mercado externo: 2,51 \$/kg, producción: 30 tn/ha, sin inversión inicial en tierra y ni costo de oportunidad.

2: el rendimiento de indiferencia está calculado al año estabilizado con IVA incluido.

3: el costo de producción está constituido por los costos de producción e IVA incluido mas amortizaciones para el año estabilizado.

4: no incluye impuestos.

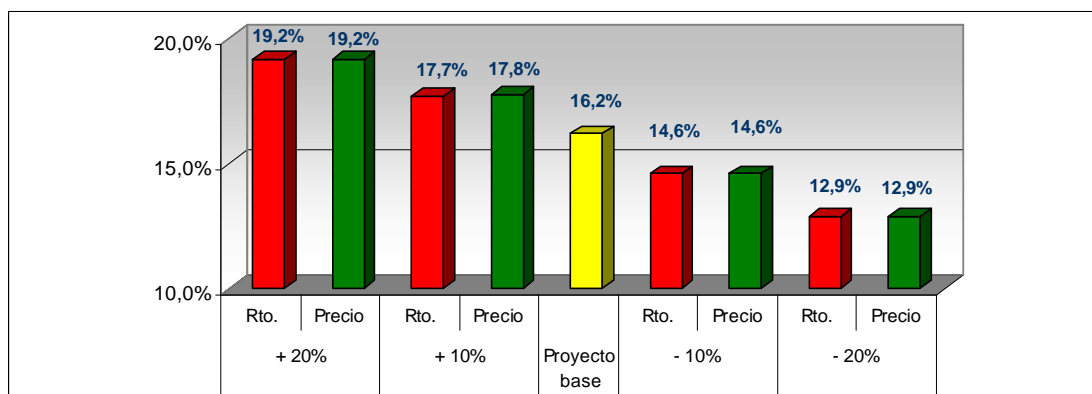


Figura 24: Análisis de sensibilidad a precios y rendimientos del proyecto.

EVALUACION DE INVERSION - PROBLEMAS DE RANKING O JERARQUIZACIÓN DE PROYECTOS

Esta técnica de evaluación permite comparar proyectos cuya estructura de inversión es diferente, como en el caso de los anteriores, poniendo una tasa de corte por encima de la cual la TIR indica que conviene el proyecto con más alta inversión y por debajo de la cual indica que conviene el de menor inversión. Como modalidad Standard se considera una tasa de corte del 10%.

Tabla 79: Comparación de inversiones para la alternativa de no comprar la tierra para el proyecto

	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10	AÑO 11	AÑO 12	AÑO 13	AÑO 14	AÑO 15
Resultado financiero neto anual GDC con inversión inicial en tierra	-1.053.885	-136.871	24.954	70.342	155.230	287.946	354.427	354.427	354.427	354.427	354.427	354.427	354.427	354.427	354.427	1.144.106
Resultado financiero neto anual PARRAL con inversión inicial en tierra	-869.678	-171.346	-126.265	64.908	144.040	276.756	343.236	343.236	343.236	343.236	343.236	343.236	343.236	343.236	343.236	1.156.150
Proyecto incremental:	-184.207	34.475	151.220	5.434	11.190	11.190	11.190	11.190	11.190	11.190	11.190	11.190	11.190	11.190	11.190	-12.044
Tasa Interna de Retorno incremental:			15,2%													

Siendo la TIR incremental del 15,2% con una tasa de corte considerada del 10% es conveniente entonces invertir en el proyecto de mayor inversión, o sea el proyecto con sistema GDC.

A modo de resumen se presentan las siguientes Tablas comparativas para TIR, Inversión total y Período de repago en cuanto a las diversas alternativas analizadas para medir la sensibilidad del proyecto. Es claro entonces que, si bien el impacto sobre la TIR existe tanto para una disminución de precios como de rendimientos,

estos elementos no logran disminuir la TIR por debajo del 7%. Esto es un dato muy importante ya que se considera a estos dos elementos (precio y rendimiento) dos de los riesgos más importantes en la agricultura.

Tabla 80: TIR para los dos sistemas de conducción con y sin tierra, análisis de sensibilidad

	GDC con inversión inicial en tierra	Parral con inversión inicial en tierra	GDC sin inversión inicial en tierra	Parral sin inversión inicial en tierra
	TIR			
Proyecto base	10,6%	10,5%	16,2%	16,2%
Precio + 20%	13,2%	13,0%	19,2%	19,2%
Precio + 10%	11,9%	11,8%	17,7%	17,8%
Precio - 10%	9,3%	9,1%	14,6%	14,6%
Precio - 20%	7,8%	7,7%	12,8%	12,9%
Rendimiento + 20%	13,1%	12,9%	19,1%	19,2%
Rendimiento + 10%	11,9%	11,7%	17,7%	17,7%
Rendimiento - 10%	9,3%	9,1%	14,6%	14,6%
Rendimiento - 20%	7,9%	7,7%	12,9%	12,9%

Por otro lado la inversión necesaria es diferente para los distintos sistemas de conducción y además difiere si se considera o no la compra de tierra en el proyecto. Es lógico que las variaciones de precio y/o rendimiento no afecten estos datos. Se destaca el sistema de parral como aquel de menor inversión (como se marcó más arriba).

Tabla 81: Inversión total para los dos sistemas de conducción con y sin tierra, análisis de sensibilidad

	GDC con inversión inicial en tierra	Parral con inversión inicial en tierra	GDC sin inversión inicial en tierra	Parral sin inversión inicial en tierra
	Inversión total actualizada (\$/ha)			
Proyecto base	105.365	98.687	67.371	60.693
Precio + 20%	105.365	98.687	67.371	60.693
Precio + 10%	105.365	98.687	67.371	60.693
Precio - 10%	105.365	98.687	67.371	60.693
Precio - 20%	105.408	98.687	67.414	60.693
Rendimiento + 20%	105.379	98.707	67.385	60.713
Rendimiento + 10%	105.372	98.697	67.378	60.703
Rendimiento - 10%	105.359	98.677	67.365	60.683
Rendimiento - 20%	105.374	98.667	67.380	60.673

Por último se presenta el comparativo de los períodos de repago del proyecto donde puede verse que cualquiera de los dos sistemas de conducción se pagan en un período de tiempo menor al total evaluado para el proyecto (15 años) cuando no se considera la compra de la tierra. En caso de considerarla el período se prolonga hasta la finalización del proyecto. Esta situación mejora al aumentr los precios y/o rendimientos y empeora (se va por fuera del período evaluado) cuando estos bajan.

Tabla 82: Período de repago para los dos sistemas de conducción con y sin tierra, análisis de sensibilidad.

	GDC con inversión inicial en tierra	Parral con inversión inicial en tierra	GDC sin inversión inicial en tierra	Parral sin inversión inicial en tierra
	Periodo de repago (años)			
Proyecto base	15	15	10	11
Precio + 20%	13	13	9	9
Precio + 10%	14	15	9	10
Precio - 10%	-	-	12	12
Precio - 20%	-	-	14	14
Rendimiento + 20%	13	13	9	9
Rendimiento + 10%	14	15	9	10
Rendimiento - 10%	-	-	12	12
Rendimiento - 20%	-	-	14	14

12. Determinación de la unidad mínima para producción por caso analizado considerando ubicación, condiciones de suelo y clima.

Se calcula para los dos sistemas bajo análisis en la zona del estudio la superficie correspondiente a la unidad mínima de producción. La técnica utilizada es la presentada por el Ing. S. Constantino¹⁵, de la que se presenta un resumen en el Anexo. La unidad económica agropecuaria (UEA), es definida por la Legislación Agraria Argentina como “el predio que por su superficie, calidad de la tierra, ubicación, mejoras y demás condiciones de explotación, racionalmente trabajada por una familia agraria que aporta la mayor parte del trabajo necesario, permita subvenir a sus necesidades y a una evolución favorable de la empresa” (Art. 21 de la ley 14392). El

¹⁵ Facultad de Ciencias Agrarias de la UNMP

concepto de UEA no es rígido e invariable. Se trata de un juicio convencional y relativo que depende de factores naturales, económicos y sociales. Está condicionado por la naturaleza, el trabajo y el capital. Y como en su determinación gravitan cada uno de esos factores, la unidad económica varía según los **factores ecológicos, técnico y económico-sociales** de cada región, cada lugar, aún de cada terreno.

Todos los factores (los naturales, los que engendra la actividad económica del hombre y los que dependen de la sociedad), actúan directa o indirectamente sobre el establecimiento agropecuario, señalan su carácter y gradúan su magnitud. En primer lugar priman el suelo y el clima, es decir, los **factores ecológicos**, a los cuales inevitablemente se subordina la tarea rural. Luego interviene el **factor técnico** a través de distintas variantes de explotación adoptadas, de los sistemas de cultivos escogidos y de las formas de trabajo desarrolladas. Y con la técnica gravitan, paralelamente: **los factores económicos**, elementos de trabajo de que se dispone, los recursos con que se cuenta, el valor atribuido a la tierra, el costo de la mano de obra, la organización, los gravámenes, el transporte, las formas de comercialización, el consumo, etc. Otro factor de fundamental importancia es el nivel de ingresos de la explotación, el cual va a tener una influencia directa sobre el tamaño de la UEA, como así también en las variaciones que se produzcan en la misma, tanto en el tiempo como en el espacio.

En consecuencia la unidad económica agraria es una magnitud que varía según intervengan, favorable o desfavorablemente, cada uno o todos los factores y circunstancias que hacen a la actividad agropecuaria y cuyo nivel, o base cierta para su determinación, en última instancia, es el hombre en función del cual ha de actuar la economía y la técnica. Por esto debe aclararse que los valores calculados son representativos de la situación actual y pueden variar en el mediano y/o largo plazo.

SISTEMA GDC

Tabla 83: Cálculo de la cuenta capital

Capital fundiario	Valor venal	VN	Interés		Amortización (constante)
			%	\$	
Tierra	\$ 515.362	--	6	30922	--
Plantación	--	\$ 700.063	8	56005	\$ 43.754
Sistema de riego	--	\$ 69.988	8	5599	\$ 3.499
Galpón	--	\$ 24.200	8	1936	\$ 605
Vivienda	--	\$ 36.300	8	2904	\$ 726
Alambrado	--	\$ 11.911	8	953	\$ 238
Tranqueras	--	\$ 968	8	77	\$ 19
Cortina forestal	--	\$ 10.648	8	852	\$ 213

Capital de explotación	VN	\$	Interés		Amortización (constante)
			%	\$	
Tractor	\$ 76.333	--	10	7633	\$ 4.055
Desmalezadora	\$ 5.746	--	10	575	\$ 323
Pulverizadora	\$ 31.493	--	10	3149	\$ 1.771
Carro de transporte	\$ 8.840	--	10	884	\$ 398
Carro chato	\$ 4.420	--	10	442	\$ 199
Circulante	--	330.242	16	16931	--

Tabla 84: Cálculo del fondo de previsión:

		%	Intereses + gastos + amortizaciones	\$
Establecimiento intensivos		25	\$ 514.906	128.727

Tabla 85: Cálculo de la utilidad:

		%	Capital circulante	\$
Utilidad		15	\$ 330.242	49.536

Tabla 86: Cálculo de la cuenta cultural

Ingresos: (producto)	\$ 630.750
Egresos: (intereses + amortizaciones + gastos + fondo de previsión + utilidad)	\$ 693.169
Superficie modal:	4 has
Unidad económica	4,83 has

Puede verse entonces que con las condiciones consideradas en el cálculo, la superficie mínima para una explotación rentable de kiwi en la zona bajo estudio y con el sistema de conducción GDC sería de algo más de 4,8 has.

SISTEMA PARRAL

Tabla 87: Cálculo de la cuenta capital

Capital fundiario	Valor venal	VN	Interés		Amortización (constante)
			%	\$	
Tierra	\$ 515.362	--	6	30922	--
Plantación	--	\$ 520.208	8	41617	\$ 32.513
Sistema de riego	--	\$ 69.988	8	5599	\$ 3.499
Galpón	--	\$ 24.200	8	1936	\$ 605
Vivienda	--	\$ 36.300	8	2904	\$ 726
Alambrado	--	\$ 11.911	8	953	\$ 238
Tranqueras	--	\$ 968	8	77	\$ 19
Cortina forestal	--	\$ 10.648	8	852	\$ 213

Capital de explotación	VN	\$	Interés		Amortización (constante)
			%	\$	
Tractor	\$ 76.333	--	10	7633	\$ 4.055
Desmalezadora	\$ 5.746	--	10	575	\$ 323
Pulverizadora	\$ 31.493	--	10	3149	\$ 1.771
Carro de transporte	\$ 8.840	--	10	884	\$ 398
Carro chato	\$ 4.420	--	10	442	\$ 199
Circulante	--	342.188	16	18717	--

Tabla 88: Cálculo del fondo de previsión:

		%	Intereses + gastos + amortizaciones	\$
Establecimiento intensivos		25	\$ 503.009	125.752

Tabla 89: Cálculo de la utilidad:

		%	Capital circulante	\$
Utilidad		15	\$ 342.188	51.328

Tabla 90: Cálculo de la cuenta cultural

Ingresos: (producto)	\$ 630.750
Egresos: (intereses + amortizaciones + gastos + fondo de previsión + utilidad)	\$ 680.089
Superficie modal:	4 has
<u>Unidad económica</u>	4,65 has

Puede verse entonces que con las condiciones consideradas en el cálculo, la superficie mínima para una explotación rentable de kiwi en la zona bajo estudio y con el sistema de conducción parral sería de algo más de 4,6 has.

Por lo tanto no habría, desde esta perspectiva de análisis, una diferencia importante en la superficie necesaria para una explotación rentable del producto en la región en estudio en cuanto al sistema de conducción seleccionado (factor tecnológico diferencial entre ambas). De encontrarse alguna diferencia menor podría ocurrir más bien en cuestiones de tipo económicas y/o agroecológicas.

13. Determinación del costo y equipamiento de una planta de acondicionamiento y empaque.

El presente presupuesto se realiza a partir de la consulta realizada a expertos y productores de la región en cuanto a las necesidades de una planta de empaque de kiwi para atender las especificidades de los cultivos locales. En ese sentido se ha considerado una construcción de 1200 m² con piso de cemento reforzado, para permitir la circulación de autoelevadores, y dividida en las siguientes secciones:

- a- Recepción y pesado de los bins
- b- Volcadora de bins
- c- Clasificadora, zona de cepillado, mesas de control y selección, máquina calibradora
- d- Envasadora
- e- Armado de pallets por tamaño
- f- Almacenamiento de pallets
- g- Túnel de enfriamiento rápido a 0° C
- h- Cámaras de frío (entre 0° y - 0,5° C)

Los equipos necesarios para atender estas necesidades se presentan en la Tabla 91 así como las cantidades y precios de cada uno.

Tabla 91: Presupuesto para la instalación de planta de clasificación, empaque y almacenamiento de kiwis¹⁶

Concepto (valores sin IVA)	Cantidad	Precio unitario (\$)	Total (\$)	%
Edificio con piso reforzado 20 x 50 mts	1.200 mts ²	570	684.000	80
Autoelevador para 1.5 tn	1	62.800	62.800	7.35
Báscula electrónica con capacidad de 2.000 kgs	1	5.000	5.000	0.58
Volcadora de bins	1	6.000	6.000	0.94
Clasificadora	1	12.300	12.300	1.44
Cepilladora	1	4.900	4.900	0.57
Mesas de control y selección	3	3.600	10.800	1.26
Calibradora	1	26.000	26.000	3.04
Zorra hidráulica con capacidad de 2 tn	2	715	1.430	0.17
Túnel de enfriamiento	1	15.700	15.700	1.84
Cámara de mantenimiento de humedad	2	25.000	25.000	2.93
Total			853.930	100

En un galpón de la superficie prevista se pueden organizar el lugar para el pesaje de los bins recibidos y abastecimiento a la calibradora, espacio para el armado de los pallets de acuerdo a los calibres, zona de fruta descalificada por no cumplir con los requerimientos de calidad establecidos, pasillos de circulación para el autoelevador para el retiro de los pallets y abastecimiento de la calibradora, zona de bins y cajas vacías, pallets y materiales diversos usados en el proceso, etc.

Una planta de este tipo podría procesar unos 22 a 24.000 kg. diarios de fruta con unos 15 a 20 operarios trabajando durante un turno.

Si bien existen proveedores locales para todos estos equipos e insumos se considera preferible, para los equipos de mayor complejidad tecnológica, consultar proveedores en Capital Federal que representen firmas de otras zonas y/o del exterior. Para este último caso se consideran especialmente el túnel de frío, la

¹⁶ Los precios utilizados en el presente cálculo se han tomado de oferentes locales y se han chequeado con empresas de otras zonas a través de internet (www.viarural.com.ar)

calibradora y otros equipos vinculados al proceso y selección de la fruta (volcadora de bins, cepilladora, etc.).

14. Análisis y disponibilidad de mano de obra según época de cosecha e inclusión de los costos de capacitación y entrenamiento de la misma, en caso de que no la hubiere, así como registro de los intangibles y externalidades a un proyecto de desarrollo en sus etapas iniciales y sus puntos críticos.

De acuerdo a los relevamientos realizados por el momento la mano de obra para las diferentes tareas en el cultivo es suficiente tanto en cantidad como en conocimientos. De todos modos se retoman aquí algunas advertencias realizadas en otros puntos del informe en relación a los desafíos en el desarrollo de servicios para el cultivo en el mediano plazo. Posiblemente si la superficie del cultivo sigue aumentando es probable que se necesite incorporar nueva mano de obra a la cosecha, poda, trasplante, etc. Para esto se deberá capacitar gente en estas prácticas, se asume que el costo de la capacitación podría rondar los \$300 por persona suponiendo que se la entrene en todas las tareas del cultivo. Esto incluye cursos teóricos y entrenamiento práctico a campo brindado por profesionales especializados.

Este aspecto no sería en el corto plazo una limitante para el desarrollo de proyectos productivos de kiwi en la zona bajo estudio. Si pueden serlo aspectos como:

- a- Financiamiento de proyectos: no se han encontrado líneas específicas de financiamiento o apoyo para el sector. De todos modos hoy existen líneas de crédito disponibles en muchos bancos oficiales y privados. Debe hacerse referencia a la rentabilidad financiera encontrada en los análisis realizados en este proyecto y su comparación con las tasas de interés de los préstamos referidos. Un adecuado análisis de esta relación permitirá tomar créditos que permitan el desarrollo del negocio dentro de un marco de racionalidad financiera.
- b- Tecnología adaptada: como se ha hecho referencia en varios apartados del presente el desarrollo de tecnologías propias para la región es fundamental.

Está claro que existen ventajas comparativas en la zona para producir kiwi, pero también está claro que no existe innovación tecnológica suficiente que permita sostener el crecimiento de la actividad con niveles de productividad mayores a los actuales, que son medios.

- c- Desarrollo de servicios específicos para el producto: como se ha hecho referencia el desarrollo del polo productivo y comercial de kiwi en la región también dependerá del desarrollo de una red de servicios especializados en varios temas clave como asesoramiento técnico, mano de obra, servicios de logística y empaque y servicios de exportación de productos.
- d- Uso de descartes: es posible desarrollar industrias que utilicen el descarte de selección del kiwi para otros fines (dulces, jugos, etc.). Se estima que esta industria secundaria será posible en la medida que exista masa crítica de producto (y por ende de descarte) en la región bajo estudio. Lo importante de esta posibilidad es darle un valor al producto que no puede orientarse al mercado fresco buscando maximizar la renta de las inversiones realizadas.
- e- Desarrollo de intangibles regionales: puede analizarse la posibilidad de desarrollar protocolos de buenas prácticas que a su vez sostengan sistemas de trazabilidad que puedan ayudar a la diferenciación del producto en la región. Inclusive sería posible desarrollar una Indicación de Procedencia y/o un sello de calidad. Todo esto ayudaría a la diferenciación del producto regional y apuntaría al agregado de valor más allá de la calidad intrínseca del producto.

De todas maneras, en relación a la disponibilidad de personal para las tareas de campo, debe considerarse que la mano de obra es golondrina, por lo que deben tenerse en cuenta las otras fuentes de demanda de personal que pudieren competir con esta. En el caso del sudeste bonaerense lo más cercano está relacionado a la horticultura y la papa. La competencia se debe a la época del año, especialmente en el caso de la papa que para las épocas de primavera (plantación del kiwi) y principios de otoño (cosecha del kiwi) ocupa personal de corte de semilla y plantación para el primer caso y cosecha y clasificación para el segundo. En caso de la poda de invierno no parecería competir con otras producciones para la toma de personal. A partir de esto debería entonces desarrollarse un esquema de captación, selección, capacitación y desarrollo del personal para el trabajo en los lotes de

producción de manera de generar mano de obra especializada que se identifique con el cultivo y el tipo de trabajo a realizar en él. Podría también pensarse, de ocurrir el desarrollo del cultivo en otras zonas, que los productores se coordinaran para mantener a los trabajadores ocupados durante todo el año. De no generarse algún sistema de este u otro tipo es probable que en el mediano plazo la papa y el kiwi compitan por la captación de mano de obra en ciertas épocas del año pudiendo generar una tendencia a la suba de los valores pagados por jornal al personal involucrado.

En el caso de los posibles desarrollos en el COPROSAL puede presumirse que las otras fuentes de demanda de personal transitorio en la región serían los campos ganaderos. Es viable pensar en este caso que el personal identificado con las tareas rurales en campos ganaderos difícilmente se orientaría a desarrollar trabajos en cultivos de kiwi (u otras producciones hortofrutícolas) por una cuestión socio cultural. Dentro de estos grupos está mal visto dedicarse a otras tareas que no sean las ganaderas. Dado esto debería desarrollarse personal para el cultivo de kiwi de manera paralela al de este tipo de trabajo golondrina. En este caso no parecería en el mediano plazo problemática la generación de una tensión de demanda de personal que compita con otras producciones en la zona.

15. Análisis de resultados (matriz FODA, 5 Fuerzas de Porter, etc.)

15.1. Matriz FODA

Para construir una matriz FODA del cultivo en la región se tuvieron en cuenta todos los datos presentados en este trabajo además de las opiniones de expertos y productores que colaboraron en el desarrollo del presente:

a- Fortalezas:

- La zona se encuentra cerca de la principal región de consumo interno (Buenos Aires – La Plata) y no está muy distante de otras regiones del interior del país.
- Asimismo la zona dispone de puerto y aeropuerto internacional en Mar del Plata y queda a no más de 400 km. por autopista del puerto y aeropuerto

de Buenos Aires. Por esto la exportación puede hacerse sin mayores inconvenientes de logística.

- El producto es de muy buena calidad.
- Existe tanto en el mercado doméstico como en el internacional una gran demanda insatisfecha.
- La época de cosecha (principios de abril) permite salir al mercado internacional en contra estación.
- Producción de material de vivero local.
- Negocio rentable en términos de inversión.
- Disponibilidad de tierras aptas para continuar creciendo en superficie y producción.
- Condiciones agroecológicas adecuadas en la región bajo estudio (considerando las necesidades del cultivo, especialmente edáficas).

b- Oportunidades:

- Existe tanto en el mercado doméstico como en el internacional una gran demanda insatisfecha.
- La época de cosecha (principios de abril) permite salir al mercado internacional en contra estación.
- Diferencias de cambio entre el precio de venta (u\$s o €) y el de compra de insumos y servicios (\$).
- Informar al consumidor interno sobre las bondades del producto.
- Al mejorar la capacidad de compra del consumidor medio se pueden generar acciones de marketing con vistas a aumentar el consumo local.
- Mejorar el ajuste y desarrollo de tecnología localmente para aumentar la productividad y sostener la calidad.

c- Debilidades:

- Falta de lealtad comercial en el mercado doméstico de importadores de fruta chilena que saturan el mercado con fruta de mala calidad bajando así el precio general.
- Falta de conocimiento por parte del consumidor medio de las bondades del producto.

- “Commoditización” del producto a nivel internacional, ya que no existen desarrollos propios de marcas.
- Algunos riesgos climáticos en la zona bajo estudio como heladas tardías.
- Falta desarrollo de servicios locales (empaques, almacenamiento, armado de estructuras de cultivo, asesoramiento técnico, etc.)
- Poca oferta de créditos blandos que motive a productores a invertir en el negocio.

d- Amenazas:

- Bajo desarrollo de tecnología adaptada a la zona para el cultivo.
- Riesgos climáticos imprevisibles (granizo, vientos, tormentas, etc.)
- Desarrollo de variedades nuevas que sean aceptadas rápidamente en el mercado y generen un retraso en la producción local y/u obliguen a acelerar el cambio varietal.
- Aparición de plagas o enfermedades no conocidas en la zona que puedan producir una abrupta baja en la producción y/o en la calidad.
- Cambio en las reglas de juego políticas y/o económicas que perjudiquen al desarrollo y conducción de este negocio.

15.2. Análisis de la industria del kiwi en la zona bajo estudio a través de las 5 fuerzas de Porter

Las 5 fuerzas de Porter permiten un análisis objetivo de la industria o del negocio en cuestión basándose en el conocimiento de los elementos que lo condicionan o permiten su expansión. Dado que este esquema de análisis proviene de EUA la utilización de la palabra “industria” no se refiere a la parte de la cadena que industrializa materias primas sino a la cadena de valor en su conjunto. Por este motivo se analiza entonces a la cadena de valor del kiwi en la zona bajo estudio desde una perspectiva general. Siempre el análisis se hace desde la perspectiva de una empresa por lo que en esta ocasión se tomará como centro del diagnóstico una empresa productora que desea ingresar en el negocio:

Fuerza 1: Rivalidad entre competidores existentes. Puede decirse en este caso que los competidores existentes a la fecha son relativamente pocos en cuestión a la demanda potencial. Es por esta causa que se entiende que no existe una rivalidad que pueda poner en jaque a la rentabilidad del negocio ya que no existe un techo cercano a la producción por el momento.

Fuerza 2: Amenaza en el desarrollo de productos sustitutos. El kiwi es un producto muy específico que cumple con necesidades amplias de los consumidores. No existe a la fecha un producto sustituto importante si bien los cítricos podrían serlo, al menos para aquellos consumidores que lo compren por su gran contenido de vitamina C. En cuanto a aquellos que apunten a la fibra podrían ser varios los sustitutos y así sucesivamente. Pero como se indicó el kiwi no tiene, a la fecha, un rival directo que cumpla con todos los requisitos con los que este si cumple.

Fuerza 3: Poder de negociación de los compradores. En el caso de los compradores para exportación su poder de negociación es muy fuerte ya que disponen de toda la cadena de valor hacia delante y/o con los contactos comerciales necesarios para poder vender la fruta al menudeo en los mercados destino. Esto será más importante en la medida que no se desarrollen inversiones localmente que permitan un agregado de valor local y, especialmente, en manos de productores locales. En cuanto al mercado doméstico la capacidad de negociación es menor ya que existen, como se indicó en el punto 4, más alternativas de comercialización.

Fuerza 4: Poder de negociación de los proveedores. La mayoría de los proveedores no posee una gran fuerza en las negociaciones ya que existen varios alternativos en competencia. Para el caso de los proveedores de servicios de armado de estructuras para implantar cultivos si existe un gran poder de negociación por parte de los pocos proveedores que existen (que además provienen de Mendoza). Algo similar ocurre con los podadores, que pueden empezar a escasear en algún momento no muy lejano. También puede ocurrir cosas similares en la medida que se desarrollen plantas de empaque o almacenamiento.

Fuerza 5: Amenaza de ingreso de nuevos competidores. En esta etapa el ingreso de nuevos competidores no es visto como una amenaza sino como una ventaja, ya

que a través de este mecanismo se podrá desarrollar la producción en la región lo que desembocará en un mejor mercado de servicios, una mayor competencia de proveedores, mejores negocios, más rentabilidad.

16. Conclusiones y recomendaciones.

El cultivo de kiwi es perfectamente posible en la zona bajo estudio, respetando fundamentalmente sus restricciones agronómicas en cuanto a los factores limitantes de la productividad, especialmente edáficos. Está visto por lo informado aquí que existe una tecnología que podríamos llamar “de mínima” para el cultivo en la zona, no solo en cuanto a desarrollo de variedades sino también en términos de manejo agronómico general. Puede decirse entonces que es necesario tomar acciones concretas por parte de las Instituciones interesadas en el cultivo para desarrollar y/o adaptar tecnología que sirva a los fines de aumentar la productividad, la calidad y/o la seguridad de cosecha en la región bajo estudio.

En relación a los mercados para el producto se ha visto que existe una gran demanda insatisfecha a nivel internacional y una demanda interna que responde bien a los precios actuales con potencialidad de crecimiento en cantidad y/o diferenciación del producto. Esto último puede permitir una segmentación más adecuada y la orientación de producto específico para cada nicho con la consecuente mejora en la eficiencia del sistema. Esta orientación debería realizarse a través de la toma de información primaria en el mercado consumidor de la fruta, a través de encuestas, permitiendo conocer más profundamente la demanda y sus necesidades y gustos. Estos estudios son necesarios para desarrollar el mercado interno como una complementación del mercado internacional del producto, que es muy exigente y que por el momento está coordinado por exportadores y/o empacadores.

Es importante también promover la generación de ciertos emprendimientos de servicios que puedan atender el aumento en la producción / productividad de los cultivos en la zona y el desarrollo de mercados y nichos. Los servicios clave a atender son: el de producción de plantas rusticadas para trasplante, el desarrollo de mano de obra especializada, la puesta en marcha de, al menos, una planta de

empaque y la instalación de cámaras de almacenamiento con alta tecnología. Asimismo el entrenamiento y capacitación de profesionales idóneos en la producción del cultivo sería un factor importante para mejorar el sistema en su conjunto.

Hemos visto en la Etapa III del presente que estamos frente a un cultivo rentable desde el punto de vista económico (Margen Bruto) y, especialmente, financiero (TIR, VAN y Período de Repago). Esto es clave para todo lo anterior porque significa que empresarios del sector frutícola, agropecuario o de fuera de estos están y estarán interesados en invertir en el cultivo aumentando la escala de producción y la masa crítica de producto disponible. Ambos aspectos facilitarán los desarrollos planteados en los párrafos anteriores y se podrá generar entonces el “circulo virtuoso” necesario para impulsar definitivamente el producto en la región.

De todo esto pueden entonces definirse las principales recomendaciones para el cultivo de kiwi en la región bajo estudio:

- a) Promover los estudios técnicos necesarios para identificar con más claridad las zonas productivas dentro de la región.
- b) Desarrollar ensayos de variedades y tecnología de manejo en la región para ajustar mejor los costos y aumentar la productividad.
- c) Realizar un estudio profundo del mercado interno de manera de entender mejor las necesidades y gustos del consumidor local.
- d) Promover servicios que ayuden a mejorar la productividad regional y promuevan la exportación.
- e) Capacitar a personal y profesionales para aumentar la productividad en su conjunto.
- f) Generar acciones de corte político – institucional que promuevan la inversión en infraestructura y en más hectáreas de producto.
- g) Informar a inversores acerca del negocio de producir kiwi en la región.
- h) Desarrollar elementos de diferenciación del producto en la región como plataforma para construir competitividad genuina (por ejemplo Manual de Buenas Prácticas de Producción y Cosecha del kiwi en la región).
- i) Promover el asociativismo de los empresarios que actualmente están en el sector dentro de la región en estudio.

- j) Para promover el cultivo en las regiones analizadas se sugiere tener en consideración todas las limitantes técnicas y variables críticas y no sólo la rentabilidad financiera, ya que ésta se relaciona con aspectos coyunturales y supuestos de desarrollo.

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

- Alimentos argentinos. 2005. Procedimiento para la elaboración de Protocolo de Calidad de Producto. Archivo pdf.
- Benavides Velasco, C. y Quintana García, C. 2003. Gestión del conocimiento y calidad total. Asociación Española para la Calidad y Díaz de Santos Ed.
- Bentivegna, M.; Kaplan, R y Feldman, P. 2005. Boletín Informativo sobre Buenas Prácticas Agrícolas para productos fruti - hortícolas frescos. Dirección Nacional de Alimentos. Archivo pdf.
- Biasca, Rodolfo. 2001. ¿Somos competitivos? Ediciones Granica SA.
- Brescia, M. 2007. Contador Público Nacional, Productor de kiwi. Comunicación personal.
- Brody, A. Envasado de Alimentos en Atmósferas Controladas, Modificadas y al Vacío. Editorial Acribia S.A.
- Cohelo, L. 2005. La revancha del oro verde. Agronegocios: kiwi en Mar del Plata. Diario Clarín Suplemento Rural.
- Costantino, S. 2000. Unidad Económica en agricultura. Material Didáctico N° 13, Cátedra de Economía de la Producción. FCA, UNMP.
- Di Gioia, M. Envases y Embalajes. Ediciones Macchi.
- Erkekadjian, M. Estrategia de negocios: la importancia de la certificación de calidad. Archivo pdf.
- FAO. 2004. Código Internacional Recomendado de Prácticas para el Envasado y Transporte de Frutas y Hortalizas Frescas. FAO.
- González, M y Pagliettini, L. 2001. Los costos agrarios y sus aplicaciones. EFA.
- INTA Castelar, Instituto de clima y suelos. 2000. Atlas de suelos de la República Argentina. INTA.
- Martínez, C. 2001. La demanda internacional de productos orgánicos: ventajas y debilidades en la comercialización. Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentos. Archivo pdf.
- Martínez Ferrario, E. 1995. Estrategia y administración agropecuaria. Ed. Troquel.

- Moreno-Luzón, María; Peris, Fernando; González, Tomás. 2001. Gestión de la calidad y diseño de organizaciones. Teoría y estudio de casos. Editorial Pearson Education SA.
- Napolitano, G. y Eliseche, A. 2006. Kiwi en el sudeste bonaerense. Alimentos Argentinos Nº 33. SAGPyA.
- Ordóñez, H. 2000. Nueva Economía y Negocios Agroalimentarios. Programa de Agronegocios y Alimentos, Facultad de Agronomía, UBA. Material de clase no publicado.
- Ordóñez, H. y Nichols, J. 2003. Caso Los Grobo. FAUBA – Texas A& University.
- Ordóñez, H. 2003. Una teoría, tres modelos y tres casos en Argentina. Cátedra de Comercio. FAUBA.
- Otero, H. 2007. SENASA Delegación Mar del Plata. Comunicación personal.
- Pascale, A. 2003. Bioclimatología agrícola y agroclimatología. EFA.
- Porter, M. 1999. Ser competitivo. Deusto Ed.
- Pardo, V. 2007. Despachante de Aduana. Comunicación personal.
- Rafols, M. 1990. El cultivo moderno y la rentabilidad del kiwi. De Becchi Ed.
- Rafols, M. 2000. Guía completa del cultivo de kiwi. De Becchi Ed.
- Revista Márgenes Agropecuarios. 2001 a 2007. Varios números. Director M. Arbolave, Márgenes Agropecuarios SRL.
- Román, M. 2004. Diseño y evaluación financiera de proyectos agropecuarios. EFA.
- Rovedo, G. 2007. Ingeniero Agrónomo asesor de productores de kiwi. Comunicación personal.
- Secretaría de Agricultura, ganadería y pesca de la Nación. Resolución 433/94, Normativa de calidad para la especie kiwi (*Actinidia deliciosa*).
- SENASA. 2003. HACCP Guía orientadora. Archivo pdf.

Bibliografía en Internet:

- Escenarios Internacionales para el Sector Agroalimentario Argentino (www.iica.org.ar)
- Normativas. Senasa. (www.senasa.gov.ar)
- Manual del Exportador (www.comoexportar.argentinaahora.com)

- Conozcamos algo más sobre Frutas. (www.frutas.consumers.es)
- Guía Básica para Exportar. (www.aaaagro.org/guía_exportimport.pdf)
- FAO (www.fao.org)
- FAUBA (www.agro.uba.ar)
- INTA (www.inta.gov.ar)
- www.viarural.com.ar

ANEXO

Resolución SAGPyA 433/94. -----	Pág. 113
Listado de productores de kiwi en la región bajo estudio y superficies de cultivo -----	Pág. 116
Plano de chacra sugerido para costeo -----	Pág. 116
Metodología de Cálculo de la UEA (resumen) -----	Pág. 117
Tabla 1: Principales productores mundiales de kiwi. -----	Pág. 124
Tabla 2: Principales importadores de kiwi – Importaciones totales y principales mercados. -----	Pág. 125
Tabla 3: Principales exportadores de kiwi – Exportaciones totales y principales mercados. -----	Pág. 127
Tabla 4: Exportaciones argentinas de kiwi. -----	Pág. 128

RESOLUCION SAGyP 433/94

BUENOS AIRES, 18 de mayo de 1994

VISTO el expediente N° 376/94 del registro del INSTITUTO ARGENTINO DE SANIDAD Y CALIDAD VEGETAL, y

CONSIDERANDO:

Que es necesario propiciar toda medida tendiente a agilizar los procesos de comercialización frutícola.

Que con la implementación de estos requisitos se satisfacen pedidos expresos del sector productor y comercializador.

Que la fruta importada además de cumplir con la Ley N° 4.084 y sus decretos reglamentarios, se ajustará a las prescripciones establecidas en la presente resolución.

Que atento a las facultades conferidas por el artículo 6°, inciso a) del Decreto N° 2.266 del 29 de octubre de 1991 modificado por su similar N° 1.172 del 10 de julio de 1992, corresponde proceder en consecuencia.

Por ello,

EL SECRETARIO DE AGRICULTURA, GANADERIA Y PESCA RESUELVE:

ARTICULO 1°.- Apruébese la normativa referente a los requisitos de calidad para la especie KIWI o KIWIFRUIT (*Actinidia deliciosa* - A. Chev., C. P. Liang y A. R. Ferguson).

ARTICULO 2°.- Las frutas de esta especie que se empaquen deben reunir las siguientes condiciones: ser de madurez apropiada (1), estar bien desarrolladas (2), bien formadas (3), sanas (4), secas (5), limpias (6), de tamaño uniforme (7), de color apropiado de la variedad (8), firmes (9), y encontrarse libres de manchas (10), lesiones de distintos orígenes (11), enfermedades (12), podredumbres (13), heridas (14), machucamientos (15), olores y sabores extraños (16).

ARTICULO 3°.- Regirán TRES (3) grados de selección para los KIWIS de importación, exportación y mercado interno: SUPERIOR, ELEGIDO y COMERCIAL.

a) SUPERIOR.

Se aceptarán en este grado las siguientes tolerancias:

I. Hasta un máximo del OCHO POR CIENTO (8%) de unidades que no estén bien formadas y/o que difieran del tamaño uniforme y/o con ligeras manchas superficiales.

II. Hasta un máximo del CINCO POR CIENTO (5%) de unidades que presenten alteraciones o lesiones de distinto origen y/o falta de color y/o heridas cicatrizadas y/o con lesiones producidas por granizo, heladas, rameado, etc.

Las tolerancias en los apartados I. y II. del inciso a), no podrán exceder en conjunto del OCHO POR CIENTO (8%) de unidades.

b) ELEGIDO.

En este caso se admitirán las siguientes tolerancias:

I. Hasta un máximo del DIEZ POR CIENTO (10%) de unidades que no estén bien formadas y/o que difieran del tamaño uniforme y/o con manchas que no excedan de UN (1) centímetro cuadrado individualmente o en conjunto.

II. Hasta un máximo del CINCO POR CIENTO (5%) de unidades que presenten alteraciones o lesiones de distinto origen y/o falta de color y/o heridas cicatrizadas y/o con enfermedades y/o machucadas y/o con lesiones producidas por granizo, heladas, rameado, etc.

Las tolerancias en los apartados I. y II. del inciso b), no podrán exceder del DIEZ POR CIENTO (10%) de unidades.

c) COMERCIAL.

En este grado se admitirán las siguientes tolerancias:

I. Hasta un máximo del DOCE POR CIENTO (12%) de unidades que no estén bien formadas y/o que difieran del tamaño uniforme y/o con manchas que no excedan de DOS (2) centímetros cuadrados individualmente o en conjunto.

II. Hasta un máximo del DIEZ POR CIENTO (10%) de unidades que presenten alteraciones internas o lesiones de distinto origen, y/o falta de color y/o con heridas cicatrizadas y/o con enfermedades y/o machucadas y/o lesiones producidas por granizo, heladas o rameado, etc.

Las tolerancias en los apartados I. y II. del inciso c), no podrán exceder en conjunto del DOCE POR CIENTO (12%) de unidades.

ARTICULO 4°.- Los pesos mínimos, por unidad (fruta) para cada grado serán:

SUPERIOR NOVENTA (90) gramos

ELEGIDO SETENTA (70) gramos

COMERCIAL SESENTA (60) gramos

La tolerancia en peso dentro de un mismo envase será del DIEZ POR CIENTO (10%) en menos para los pesos mínimos establecidos precedentemente.

ARTICULO 5°.- Para la exportación no se admitirán tolerancias para frutas con principios de putrefacción o putrefactas. Para la importación y el mercado interno la tolerancia será del MEDIO POR CIENTO (0,5%) expresado en número de unidades del lote.

ARTICULO 6°.- El contenido de cada envase deberá ser uniforme, en lo que respecta a origen, variedad, calidad y tamaño.

ARTICULO 7°.- Los materiales utilizados en el empaque y sistemas de acondicionamiento deberán ser nuevos, limpios y que no transmitan olor, color y sabor extraños al producto contenido.

ARTICULO 8°.- En cuanto hace a la identificación de estos frutos, se ajustará a lo prescripto en la Resolución N° 554 del 26 de octubre de 1983 de la ex SECRETARIA DE AGRICULTURA Y GANADERIA reglamentaria del Decreto-Ley N° 9244 del 10 de octubre de 1963. En lo referente al calibrado, se identificará en el envase el número de unidades contenidas y/o el peso neto correspondiente.

ARTICULO 9°.- Aclaración de términos utilizados en la presente resolución:

(1) **MADUREZ APROPIADA:** Se considera que una fruta ha alcanzado la madurez apropiada para su cosecha y empaque, cuando en su evolución ha llegado a un punto tal que puede ser separada de la planta sin que luego experimente deterioros durante su transporte y almacenaje, y asegure la normal terminación del proceso de maduración. El concepto de madurez apropiada deberá entenderse como equivalente al de "Madurez Comercial". El valor mínimo de madurez para importación y mercado interno respecto a sólidos solubles será de SIETE Y MEDIO (7,5) GRADOS BRIX y para exportación SEIS CON DOS (6,2) GRADOS BRIX.

(2) **BIEN DESARROLLADA:** Es la fruta que ha alcanzado el tamaño mínimo para su comercialización, aunque la misma no haya adquirido el máximo desarrollo.

(3) **BIEN FORMADA:** Es la fruta que presenta la forma característica de la variedad, pudiendo ofrecer pequeñas desviaciones por crecimiento desigual o leves achatamientos. Se adoptará el criterio de admitir dichas desviaciones y achatamientos en forma creciente y progresiva según los grados de selección.

(4) **SANA:** Significa que la fruta no presenta enfermedades o afecciones de distinto origen: parasitario, infeccioso o alteraciones fisiogénicas.

(5) **SECA:** Es la fruta que no se cosechó húmeda por lluvia, niebla, rocío, etc., y que, ya recolectada se la preservó de dichos inconvenientes hasta el momento del empaque.

(6) **LIMPIA:** Es la fruta en buen estado de higiene, libre de tierra u otro residuo adherido.

(7) **TAMAÑO UNIFORME.** Significa que la fruta contenida en un mismo envase presenta un tamaño similar.

(8) **COLOR PROPIO DE LA VARIEDAD:** Coloración típica que adquiere la fruta de una determinada variedad, cuando ha alcanzado su madurez apropiada o "Madurez Comercial".

(9) **FIRME:** Significa que la fruta no es blanda, fofa o flácida.

(10) **MANCHAS:** Son alteraciones en la coloración normal de la piel (epicarpio) de la fruta, debidas a causas o agentes diversos.

(11) **LESIONES DE DISTINTO ORIGEN:** Se aplica a los daños que se presentan en la fruta, sean éstos de origen mecánico o bien producidos por insectos, enfermedades, granizo y otros agentes.

(12) **ENFERMEDADES:** Significa que la fruta no debe presentar enfermedades o afecciones de origen parasitario, infeccioso o fisiogénico.

(13) **PODREDUMBRE:** Es la fruta que se encuentra en estado de descomposición parcial o total.

(14) **HERIDAS:** Son lastimaduras sin cicatrizar, de origen mecánico, que al par de interesar la piel (epicarpio), afectan la pulpa (mesocarpio).

(15) **MACHUCAMIENTO:** Refiérese a los daños que se producen en la fruta por golpes y aplastamientos que generan depresiones mas o menos pronunciadas, producidas durante el embalaje, o bien, por el trato inadecuado de los envases en los distintos manipuleos, o bien, como consecuencia del manejo inapropiado durante la cosecha, transporte, selección y empaque.

(16) OLORES Y SABORES EXTRAÑOS: Olores y sabores ajenos a la especie considerada.

ARTICULO 10°.- Derógase la Disposición N° 45 del 2 de julio de 1991, del ex Departamento de Frutas y Hortalizas de la SECRETARIA DE AGRICULTURA, GANADERIA Y PESCA.

ARTICULO 11°.- Comuníquese, publíquese, dése a la Dirección Nacional del Registro Oficial y archívese.

RESOLUCION N° 433/94

Fdo.: Ing. Felipe C. SOLA.

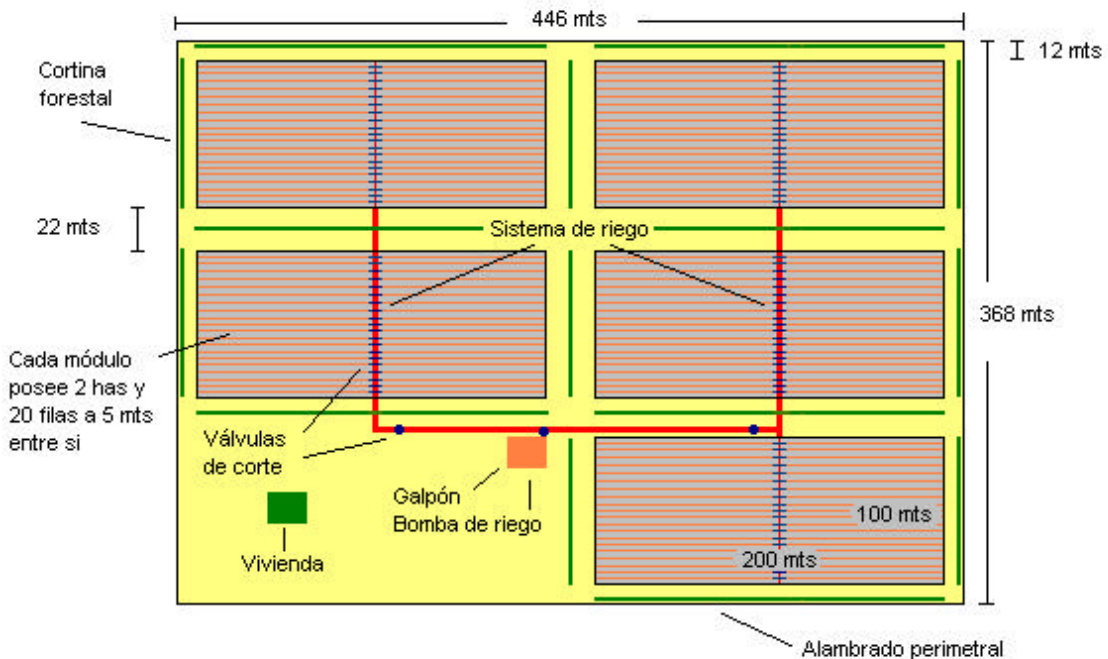
LISTADO DE PRODUCTORES DE KIWI Y SUPERFICIES DE CULTIVO EN LA ZONA BAJO ESTUDIO

LISTADO PRODUCTORES DE KIWI - MAYO 2007		
NOMBRE	SUPERFICIE (Has.)	LOCALIZACION
Vázquez, Graciela	2	La Ballenera (Alvarado)
Las 4 H	10	Sta. Paula (Pueyrredón)
Alvarez Argüelles	4	Sierra de los Padres (Pueyrredón)
Pulicino	3	Ruta 226 km 20 (Balcarce)
Crece SA	10	Sierra de los Padres (Pueyrredón)
Establecimiento "El Panqueque"	10	El Dorado (Balcarce)
Brescia, Mario	48	Paraje Macedo (Madariaga)
Brescia, Mario	20	Gral Madariaga
Paraje Mcedo	35	Gral Madariaga
Dalpane SA Argentina	2	Sierra de los Padres (Pueyrredón)
Felice SA	10	Paraje San Francisco (Alvarado)
Ríos, Miguel	6	Estación Chapadmalal (Alvarado)
Establecimiento "La Concepción"	4	Ruta 88 km 15 (Alvarado)
Establecimiento "El Boquerón"	8	El Boquerón (Pueyrredón)
Canal, Juan	10	Paraje El Boquerón (Pueyrredón)
Cantatore, Francisco	1.5	El Coyunco (Pueyrredón)
Ferrari, H.	7	El Dorado (Balcarce)
Mar del Sur	1.5	Gral Alvarado
TOTAL	192	

PLANO DE CHACRA SUGERIDO PARA COSTEO

Plano estimativo para el proyecto de 10 has. de cultivo de kiwi en la zona bajo estudio. Desarrollado a partir del sistema de riego elegido y las condiciones de operatividad que debería tener una finca destinada a esta producción.

Superficie total del predio: 16,4128 has



Metodología de cálculo de la Unidad Económica Agropecuaria (UEA)

Para llegar a la determinación de la U.E.A. se pueden seguir dos vías: a partir del costo de explotaciones modales hipotéticas y razonadas o a partir del valor de la tierra.

Dentro del primer camino se tienen los métodos del Ing. Agr. Luis Fournalón y el Ing. Agr. Urbano Fernández. En el segundo se dispone del método del Licenciado Roque B. Fernández.

El método del Ing. Agr. Urbano Fernández es el exigido por la Provincia de Buenos Aires en trabajos oficiales de parcelamiento.

Método del Ing. Agr. Urbano Fernández

Se basa en la determinación del costo de producción sobre una estructura que se considera "a priori" como una unidad económica para la zona en estudio. Tomando esta superficie se estructura una explotación **hipotética y razonada**.

Es **hipotética** porque no se está considerando una explotación que en la práctica exista, sino que se estructura de acuerdo a las actividades modales de la zona y es **razonada** porque cada uno de los elementos del costo deben estar correctamente argumentados.

1. Estructura agraria a considerar

Es muy importante determinar la estructura base sobre la cual se calcularán los costos de producción. Lo primero que se debe hacer es determinar cuáles son las actividades que se deben considerar y en qué proporción integran la explotación. Asimismo, qué tareas exigen esas actividades, su intensidad y cuanto de ello puede realizar el productor y su familia. Es importante tener en cuenta la **superficie modal de las explotaciones** y las unidades de hecho existentes en el lugar (es la superficie media de las explotaciones existentes).

Se determina en una zona cuáles son las unidades de hecho. Si el módulo de 100-200 has. es el más frecuente, se puede pensar "a priori" que la UEA se encontrará dentro de esos límites. Con la base de superficie, se debe investigar cómo se integra esta unidad. Se determina qué líneas de producción se poseen: trigo, ganadería y cómo se pueden combinar, o sea, se plantea su integración. Si la conformación de ese predio es corriente y típica de la zona, no hay ningún inconveniente en hacer las determinaciones en función de esas actividades y en esas proporciones. Si ello no es así, se tendrá que corregir.

Se debe considerar el manejo de acuerdo con la aptitud media del agricultor de la zona, porque se tiene que pensar que esa unidad hoy será ocupada por un individuo determinado y el día de mañana va a tener que serlo por otra persona. Se debe trabajar siempre con la capacidad media regional.

Una vez considerados todos estos factores, se está en condiciones de calcular el valor total del **Capital Agrario** (Cuenta Capital) que se necesita para la explotación de la UEA y posteriormente desarrollar la **Cuenta Cultural** que será de una actividad representativa si posee una línea de producción preponderante sobre las demás. Por lo general no se aconseja basar la explotación en una monocultura, porque ella, como

toda la producción agropecuaria tiene riesgos físicos y económicos, los cuales se magnifican si tenemos una sola actividad.

2. Resolución matemática

Existen varias formas para llegar al cálculo de la U.E.A. Una de ellas es la resolución matemática, no exigida a nivel provincial dentro de las normas vigentes en la actualidad. Después de una serie de deducciones que no interesa mostrar aquí, se llega a lo siguiente:

$$\begin{array}{ll}
 \begin{array}{c} 2 \\ Y \\ A = \frac{\quad}{X} \end{array} & \begin{array}{l} Y = \text{Nivel de egresos (DEBE)} \\ X = \text{Superficie modal que se} \\ \text{toma como punto de partida} \end{array} \\
 \begin{array}{c} Z \\ B = \frac{\quad}{X} \end{array} & \begin{array}{l} Z = \text{Nivel de ingresos o valor de} \\ \text{la producción (HABER)} \\ X = \text{la misma superficie que tomamos} \\ \text{en la ecuación anterior} \end{array} \\
 \begin{array}{c} A \\ \text{U.E.A.} = \frac{\quad}{\frac{2}{B}} \end{array} &
 \end{array}$$

Determinación de la Unidad Económica

Para determinar la Unidad Económica se realizará un costo de producción especial (con fines de determinación de unidad económica), sobre una explotación ideal, hipotética y razonada en el suelo común de la zona y una superficie que se considere unidad económica, distribuyendo el terreno según destino, debiendo siempre considerar las actividades corrientes de la región, o las que se propusieran.

Se debe confeccionar la **CUENTA CAPITAL** indicando claramente las características de cada rubro a la vez que se ha de explicar fecha y forma de cálculo de las valuaciones.

1. Cálculo de la Cuenta Capital

La Cuenta Capital está integrada por diferentes capitales, cuyo detalle es el siguiente:

I. Capital Fundiario

1. Tierra: Su valor será fijado por el profesional teniendo en cuenta un promedio de los valores venales en juego en la zona y su valor real de producción.

2. Mejoras Fundiarias:

i.Extraordinarias

ii.Ordinarias

a. Casa habitación: Se supondrá construida en mampostería, dotada de los servicios sanitarios indispensables, con una superficie mínima de 80 m².

b. Galpón y silos: Indicar tipo y tamaño.

c. Alambrados, aguadas y corrales: Describir características de los mismos y en anexo discriminar valor global

d. Praderas permanentes: Indicar la mezcla usada según tipo de suelo; su valor se determinará de acuerdo con el costo de las labores necesarias a nivel contratista más el precio de las semillas que compongan la pradera promedio de los dos últimos años. En anexo declarar valores desglosados.

II. Capital de Explotación:

i) Fijo

a) Vivo: Valuación promedio de las fechas en las que se concentra la compra según corresponda

b) Inanimado: Detallar composición, adjudicando el valor correspondiente al promedio de los últimos doce meses.

ii) Capital Circulante: los gastos generales, de producción y especiales, serán al detalle y no globales. Los sueldos y jornales serán como mínimo los establecidos oficialmente para la categoría de peón rural que corresponda y deberán incluirse las correspondientes cargas sociales. Se incluirán impuestos, patentes, seguros, gastos de conservación y reparaciones, combustibles, electricidad y otros que tengan importancia significativa en la explotación agropecuaria. Para los gastos de conservación y reparación de las maquinarias se calculará como el 5% del valor a nuevo de las mismas, excepto el tractor y camioneta cuyo valor es de 7%. Para las mejoras fundiarias se tomará el 2% del valor a nuevo de las mismas.

A su vez dentro de cada rubro deberán ser incluidos los siguientes datos:

* Renta fundiaria: 6% anual sobre valor venal de la tierra.

* Interés capital fundiario: 8% anual sobre valor a nuevo de las mejoras fundiarias.

* Interés capital explotación fijo: 10% anual sobre valor a nuevo del capital fijo vivo (animales de renta) y capital fijo inanimado (maquinarias).

* Interés capital explotación circulante: 16% sobre valor a nuevo de los gastos de producción. Esta tasa va estar afectada por el tiempo que transcurre entre el momento en que se realizan los gastos de producción y aquel en que se venden los productos. Dicho período variará de acuerdo al tipo de actividad:

Para tambo:	$\frac{2 \text{ meses} * 16\%}{12 \text{ meses}}$	2,66 % anual
-------------	---	--------------

Para agricultura:

Gastos de implantación y protección del cultivo):	
6 meses en promedio	8% anual

Gastos de cosecha: 2 meses: 2.66% anual

Para ganadería: 12 meses: 16% anual

Estos valores se establecen a los efectos de uniformar criterios y podrán ser modificados cuando medie la correspondiente justificación técnico-económica.

* Amortizaciones:

Para las mejoras en general será uniforme: 25 años sobre el 80% del valor a nuevo.

Para el Capital de Explotación Fijo, uniforme a 12 años .

Los reproductores, pasturas perennes y plantaciones comerciales, según su período económico.

III. Cuenta Cultural

a) Haber: Producto + Subproductos (P+PS)

b) Debe: Intereses + Amortizaciones + Gastos +
Fondo de Previsión + Utilidad (I+A+G+FP+U)

Cálculo del Fondo de Previsión

Contempla la cobertura de los riesgos no asegurables y su valor se fija de acuerdo al nivel de riesgo de cada empresa a saber:

Establecimientos de cría: 10 a 12 %

Establecimientos agrícolas: 12 a 15 %

Establecimientos especializados: 15 a 20 %

Establecimientos intensivos: 20 a 30 %

Todos se calculan sobre el total de intereses, amortizaciones y los gastos del establecimiento (I+A+G)

Cálculo de la Utilidad

Su cálculo se fundamenta en lograr la evolución favorable de la empresa al permitir una ganancia o beneficio empresarial. Se puede lograr de dos maneras:

- * Considerar el 15% de los gastos o capital circulante

- * Considerar como utilidad el doble, como mínimo, del valor de la retribución anual monetaria que para un personal especializado (Capataz o Administrador) establecen las tablas oficiales. Este valor se ofrece mensualmente, por lo cual se multiplica por 13 (trece) para llevarlo al ingreso anual.

Tabla 1: Principales países productores de kiwi (2000 – 2005)

PRINCIPALES PAISES PRODUCTORES					
Año 2005					
Clasificación	País	Producción (Int \$1000)	Nota	Producción (MT)	Nota
1	Italia	259315	C	475,406	
2	Nueva Zeland	152,729	C	280,000	*
3	Chile	81,819	C	150,000	F
4	Francia	42,546	C	78,000	*
5	Grecia	21,818	C	40,000	F
6	Japón	20,727	C	38,000	F
7	Estados Unide	13,091	C	24,000	F
8	Irán. Rep Islár	10,909	C	20,000	F
9	Portugal	5,635	C	10,331	
10	Corea, Repúb	5,455	C	10,000	F
Año 2004					
Clasificación	País	Producción (Int \$1000)	Nota	Producción (MT)	Nota
1	Italia	199,093	C	365,000	F
2	Nueva Zelandia	174,547	C	320,000	*
3	Chile	79,092	C	145,000	
4	Francia	41,638	C	76,336	
5	Grecia	21,818	C	40,000	F
6	Japón	20,727	C	38,000	F
7	Estados Unidos de A	13,212	C	24,222	
8	Irán. Rep Islámica	10,909	C	20,000	F
9	Portugal	5,938	C	10,886	
10	España	5,455	C	10,000	F
Año 2003					
Clasificación	País	Producción (Int \$1000)	Nota	Producción (MT)	Nota
1	Italia	198,799	C	364,461	
2	Nueva Zeland	142,223	C	260,739	
3	Chile	68,183	C	125,000	
4	Francia	40,438	C	74,135	
5	Grecia	21,818	C	40,000	F
6	Japón	20,891	C	38,300	
7	Estados Unidos	12,569	C	23,043	
8	Irán. Rep Islár	11,455	C	21,000	F
9	Corea, Repúb	6,546	C	12,000	F
10	Portugal	5,754	C	10,549	
Año 2002					
Clasificación	País	Producción (Int \$1000)	Nota	Producción (MT)	Nota
1	Italia	206,926	C	379,360	
2	Nueva Zeland	135,544	C	248,495	
3	Chile	69,819	C	128,000	
4	Francia	42,219	C	77,401	
5	Grecia	21,818	C	40,000	F
6	Japón	21,655	C	39,700	
7	Estados Unidos	12,915	C	23,678	
8	Irán. Rep Islár	11,455	C	21,000	F
9	Corea, Repúb	7,364	C	13,500	F
10	España	7,309	C	13,400	*
Año 2001					
Clasificación	País	Producción (Int \$1000)	Nota	Producción (MT)	Nota
1	Italia	208,529	C	382,300	
2	Nueva Zeland	147,657	C	270,702	
3	Chile	73,637	C	135,000	F
4	Francia	43,034	C	78,894	
5	Japón	22,800	C	41,800	
6	Grecia	21,818	C	40,000	
7	Estados Unidos	12,767	C	23,406	
8	Irán. Rep Islár	10,909	C	20,000	F
9	Corea, Repúb	7,636	C	14,000	F
10	España	7,200	C	13,200	*
Año 2005					
Clasificación	País	Producción (Int \$1000)	Nota	Producción (MT)	Nota
1	Italia	259315	C	475,406	
2	Nueva Zeland	152,729	C	280,000	*
3	Chile	81,819	C	150,000	F
4	Francia	42,546	C	78,000	*
5	Grecia	21,818	C	40,000	F
6	Japón	20,727	C	38,000	F
7	Estados Unidos	13,091	C	24,000	F
8	Irán. Rep Islár	10,909	C	20,000	F
9	Portugal	5,635	C	10,331	
10	Corea, Repúb	5,455	C	10,000	F
11	España	4,909	C	9,000	F
12	Turquía	3,000	C	5,500	F
13	Australia	2,182	C	4,000	F
14	Israel	873	C	1,600	F
15	Suiza	218	C	400	F
16	Kirguistán	164	C	300	F
17	Chipre	164	C	300	F
18	Canadá	65	C	120	F
19	Túnez	14	C	25	F

Fuente: FOSTAT

