

Neuquén

Aptitud vitivinícola de áreas agrícolas del noroeste de la provincia del Neuquén.



Neuquén

Aptitud vitivinícola de áreas agrícolas del noroeste de la provincia del Neuquén

Autoridades del Consejo Federal de Inversiones

Asamblea de Gobernadores

Secretario General

Ing. Juan José Ciácerá

Neuquén

Aptitud vitivinícola de áreas agrícolas del noroeste de la provincia del Neuquén

Consultores

Ing. Agr. Alcides Llorente y Tec. Agr. Philippe Dye,
a solicitud de la provincia del Neuquén

Revisión de textos Convenio USAL-CFI

ABRIL DE 2011

Aptitud vitivinícola de áreas agrícolas del noroeste de la provincia del Neuquén

Autores:

Ing. Agr. Alcides Llorente y Tec. Agr. Philippe Dye

1ª Edición

500 ejemplares

Consejo Federal de Inversiones

Consejo Federal de Inversiones,

San Martín 871 – (C1004AAQ)

Buenos Aires – Argentina

54 11 4317 0700

www.cfred.org.ar

ISBN XXXXXXXXXXXXXXXX

• 2011 CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Queda hecho el depósito que marca la ley 11.723

Impreso en Argentina - Derechos reservados.

No se permite la reproducción parcial o total, el almacenamiento, el alquiler, la transmisión o la transformación de este libro, en cualquier forma o por cualquier medio, sea electrónico o mecánico, mediante fotocopias, digitalización u otros métodos, sin el permiso previo y escrito de los editores. Su infracción está penada por las leyes 11.723 y 25.446.

NOMBRE Y DOMICILIO IMPRESOR

LUGAR Y FECHA IMPRESIÓN

Al lector

El Consejo Federal de Inversiones es una institución federal dedicada a promover el desarrollo armónico e integral del país.

Su creación, hace ya cinco décadas, provino de la iniciativa de un grupo de gobernadores provinciales democráticos y visionarios, quienes, mediante un auténtico Pacto Federal, sentaron las bases de una institución que fuera, a la vez, portadora de las tradiciones históricas del federalismo y hacedora de proyectos e iniciativas capaces de asumir los desafíos para el futuro.

El camino recorrido, en el marco de los profundos cambios sociales de fin y principio de siglo, motivó al Consejo a reinterpretar las claves del desarrollo regional, buscando instrumentos innovadores e identificando ejes temáticos estratégicos para el logro de sus objetivos.

Así surgen, en su momento, el crédito a la micro, pequeña y mediana empresa, la planificación estratégica participativa, la difusión de las nuevas tecnologías de información y comunicaciones, las acciones de vinculación comercial y los proyectos de infraestructura para al mejoramiento de la competitividad de las producciones regionales en el comercio internacional. Todo ello, con una apuesta creciente a las capacidades sociales asociadas a la cooperación y al fortalecimiento de la identidad local.

Entre los instrumentos utilizados por el Consejo, el libro fue siempre un protagonista privilegiado, el vehículo entre el conocimiento y la sociedad; entre el saber y la aplicación práctica. No creemos en el libro como "isla", principio y fin del conocimiento. Entendemos a este –a la palabra escrita y también a su extensión digital– como una llave para generar redes de conocimiento, comunidades de aprendizaje.

Esta noción del libro como medio, y no como un fin, parte de una convicción: estamos inmersos en un nuevo paradigma donde solo tiene lugar la construcción del co-

nocimiento colectivo y de las redes. En esta concepción, los libros son insumos y a la vez productos de la tarea cotidiana.

En un proceso virtuoso, en estos últimos años, el CFI se abocó a esa construcción social del conocimiento, mediante el trabajo conjunto y coordinado con los funcionarios y técnicos provinciales, con profesionales, productores, empresarios, dirigentes locales, estudiantes, todos aquellos interesados en encontrar soluciones a los problemas y en asumir desafíos en el ámbito territorial de las regiones argentinas.

Con estas ideas hoy estamos presentes con un conjunto de publicaciones que conforman la **Colección "Estudios y proyectos provinciales"** y que están referidas a las acciones de la cooperación técnica brindada por nuestra institución a cada uno de sus Estados Miembro.

Este título: **"Aptitud vitivinícola de áreas agrícolas del noroeste de la provincia del Neuquén"**, que hoy, como Secretario General del Consejo Federal de Inversiones, tengo la satisfacción de presentar, responde a esta línea y fue realizado por solicitud de la provincia del Neuquén.

Damos, así, un paso más en esta tarea permanente de promoción del desarrollo de las regiones argentinas, desarrollo destinado a brindar mayores oportunidades y bienestar a su gente. Porque, para nosotros, "CFI, DESARROLLO PARA TODOS" no es una 'frase hecha', un eslogan, es la manifestación de la vocación federal de nuestro país y el compromiso con el futuro de grandeza y equidad social que anhelamos todos los argentinos.

Ing. Juan José Ciáccera
Secretario General
Consejo Federal de Inversiones

Agradecimientos

Se debe destacar la importante colaboración, buena predisposición y aportes de los ingenieros agrónomos Álvaro Villegas Maldonado y Pedro Rivas.

Se agradece la atención recibida y la información suministrada por los intendentes y jefes comunales de: El Huecu, El Cholar, Los Miches, Villa del Nahueve, Chos Malal, Taquimilan, Buta Ranquil y Barrancas.

Al señor Isidro Belber por los aportes sobre la historia y los antecedentes de cultivos de la vid en la Región y a la Lic . Elvia Contreras, comunicadora del INTA Alto Valle, que nos ayudó en la presentación de esta publicación.

Índice

11	Introducción	40	De carácter edáfico
		41	De carácter climático
13	Antecedentes históricos y agroecológicos de la vitivinicultura de la Patagonia Norte	41	De carácter social y económico
19	Antecedentes históricos y agroecológicos de la vitivinicultura del noroeste de la provincia del Neuquén	41	Estructura productiva
		41	Régimen de tenencia de la tierra
		41	Costo de traslado, flete y elaboración
		42	Tamaño y localización
26	Clima.	42	Unidad mínima de explotación vitivinícola económicamente rentable
27	Temperaturas	42	Evaluación técnica y económica del viñedo a implantar
28	Precipitaciones	43	Tecnología de elaboración. Infraestructura de bodegas
28	Suelos.	43	Disponibilidad y capacidad de elaboración de las bodegas del Neuquén
28	Relieve. Características principales	43	Tecnología de bodega
28	Suelo típico. Granulometría. Características físicas y químicas. Contenido de materia orgánica	43	Costo de traslado, flete y elaboración
29	Hidrología.	43	Disponibilidad de mano de obra capacitada en las áreas, necesarias para la bodega
29	Hidrología superficial	44	Desarrollo de la inversión para cada bodega: 5 ha y 30 ha
29	Hidrología subterránea	47	Conclusiones
31	Vegetación natural	47	Áreas agrícolas ubicadas al oeste de la Cordillera del Viento
31	Principales cultivos	48	Áreas agrícolas ubicadas a lo largo de la Ruta Nacional N° 40
33	Propuestas para el desarrollo vitivinícola del noroeste de la provincia del Neuquén	50	Consideraciones para Taquimilan, Chos Malal, Buta Ranquil y Barrancas
33	Variedades aptas	53	Referencias bibliográficas
38	Tecnología de cultivo	57	Anexo 1
39	Requerimientos del cultivo	65	Anexo 2
39	Requerimientos hídricos. Estudio de sistemas de riego para los diferentes modelos	73	Anexo 3
40	Factores limitantes	135	Anexo 4
40	Estructura agraria		
40	De carácter físico		

Introducción

La actividad vitivinícola en la Patagonia Norte comenzó muy precariamente hacia fines del siglo XIX y recién a mediados del XX adquirió importancia a nivel de la producción regional y también en la nacional. Su superficie llega a alrededor de 18.000 ha, implantadas, en su mayoría, con cepajes criollos y europeos de escasa calidad enológica, en mezclas de variedades y con sistemas de conducción que favorecían la elevada producción por unidad de superficie. Estos factores actuaron directamente en detrimento de la calidad del producto obtenido y provocaron casi toda la erradicación de los viñedos.

A pesar de todo esto y como consecuencia de los avances tecnológicos obtenidos en los Centros de Investigación Vitivinícolas del mundo, de nuestro país y de la región, en la década del 90 se genera una etapa de cambios en la actividad, con el único objetivo, por parte de viticultores y bodegueros, de adaptarse a las nuevas demandas de los mercados consumidores, es decir la elaboración de vinos de calidad superior, ya que, además, la región cuenta con condiciones ecológicas óptimas para producir estos productos.

Así, comienza a registrarse un marcado incremento en la superficie implantada con viñedos y se adopta la mejor tecnología en la producción de uvas disponible, y también se construyen y equipan bodegas con la infraestructura acorde para la obtención de productos de vinos de alta gama, y se llega a una superficie de alrededor de las 5000 ha y con variedades como: Malbec, Merlot, Cabernet Sauvignon y Franc, Pinot Noir, Sirah, entre las tintas, y Chardonnay, Sauvignon Blanc, Semillón, Viognier, entre las blancas.

De esta manera, la vitivinicultura, en la Región Sur de la Argentina, se fue perfilando como una de las alternativas válidas de la producción, elegida y adoptada por inversores de otras ramas de la actividad económica y también por productores que reconvirtieron viñedos obsoletos.

Un ejemplo palpable de este cambio es la instalación del Polo Vitivinícola de la provincia del Neuquén, en la localidad de San Patricio del Chañar, donde, en cinco años, 2001/05, se implantaron cerca de 2000 ha.

Es necesario destacar que en esta gran región, Patagonia Norte, existen áreas agrícolas aptas para la implantación de viñedos e instalación de una vitivinicultura de calidad, como en el Alto Valle del río Negro, y también en el Medio y en el Inferior, en la provincia del mismo nombre y en el noroeste de la del Neuquén; todas con antecedentes históricos y de cultivo, con clima, suelo y agua de excelente calidad, para la obtención de vinos de alta gama.

A través de las visitas a las diferentes áreas agrícolas ubicadas en el noroeste de la provincia del Neuquén, a información brindada de los productores y técnicos locales, las reuniones con las autoridades municipales y comunales, los datos climáticos y edáficos, los registros de altitud sobre el nivel del mar, el resultado de las muestras de suelos y agua, de la observación de los cultivos existentes, el análisis de los antecedentes como antigua área de producción de vinos, de los estudios realizados en el cultivo por la EEA Alto Valle del INTA y de los buenos resultados del Polo de Desarrollo Vitivinícola de San Patricio del Chañar, el objetivo es establecer una serie de conclusiones y sus respectivas recomendaciones para el desarrollo de emprendimientos económicos vitivinícolas en las áreas agrícolas ubicadas al oeste de la Cordillera del Viento y a lo largo de la Ruta Nacional N° 40.

Antecedentes históricos y agroecológicos de la vitivinicultura de la Patagonia Norte

La Región Vitivinícola Sur de la República Argentina se encuentra ubicada al norte de la Patagonia, principalmente en las provincias de Río Negro y Neuquén; con una pequeña superficie cultivada al sudoeste de La Pampa y muy pocas hectáreas al noroeste de Chubut. Esta gran área cuenta con suelos y clima aptos, con agua disponible, que le permiten adquirir diferencias en cuanto a la calidad de los productos, entre ellos uvas y vinos. Se localiza entre los paralelos 36,5° al sur del río Barrancas y 42°, en el límite de las provincias de Río Negro y Chubut, de latitud sur, y constituye uno de los viñedos más australes del mundo. Mapa 1.

De acuerdo con los datos climáticos registrados durante ochenta años en la Estación Agrometeorológica de la EEA Alto Valle del INTA, ubicada actualmente en cercanías de la localidad de Allen provincia de Río Negro, sabemos que el clima, de esta gran región, en general y para todas las áreas agrícolas, es templado, continental, desértico, con temperaturas, por ejemplo, para el área vitícola Alto Valle del río Negro y Neuquén, máximas medias de 22,2 °C, mínimas medias de 6 °C, con medias anuales de 15 °C y una heliofanía efectiva media del período vegetativo de 2014 horas. El período libre de heladas es de alrededor de los 190 días. Las precipitaciones

y la humedad relativa anuales son escasas, y se registran 197,7 mm y 56%, respectivamente, disminuyendo hacia el oeste y aumentando al este, con alrededor de 400 mm en el Valle Inferior del río Negro. En cuanto a la caracterización térmica y según la clasificación de Winkler, las diferentes áreas vitícolas se sitúan entre los 1500 y 2000 grados/días, es decir, entre las regiones II y III, y el producto heliotérmico es de 3,98.

Los vientos del oeste y sudoeste son frecuentes y de marcada intensidad, y resulta necesario proteger los cultivos con cortinas forestales o redes plásticas. Este fenómeno climático constituye una situación favorable para la sanidad de los viñedos y, por ende, de las uvas, al atenuar el desarrollo de enfermedades de origen criptogámico, principalmente para el oeste de Río Negro y la provincia del Neuquén; por lo tanto, estos sitios tienen ventajas comparativas para satisfacer la demanda de productos con bajos residuos de pesticidas. Además, no se registran plagas en los viñedos y la región se encuentra libre de insectos. Es de destacar, y principalmente para la provincia del Neuquén, que los vientos se hacen más frecuentes e incrementan su intensidad, por lo que es preciso proteger las plantas, en este caso de vid, con cortinas vivas de árboles, álamos, o con mallas poco permeables y, también, con tubos protectores de PVC rígidos individuales, para cada planta, por lo menos durante los primeros tres años de desarrollo del viñedo.

Se registran heladas tardías, primaverales, que en algunos años provocan daños considerables al cultivo y a la producción, por lo que es necesario tenerlas en cuenta como un factor adverso y para su control con métodos directos. Las tormentas de granizo tienen una incidencia muy baja y su importancia económica es escasa.

Desde el punto de vista climático, es necesario remarcar que la región tiene condiciones ideales para una maduración lenta y prolongada de las uvas, y se obtiene una



Mapa 1. Ubicación geográfica de la vitivinicultura de la Patagonia Norte.

armónica relación entre el contenido de azúcares y la acidez, con una muy buena proporción de sustancias aromáticas y excelente coloración para las uvas tintas. Estas condiciones se producen por los inviernos fríos, los veranos secos, calurosos durante el día y frescos en la noche, con una gran amplitud térmica; los otoños tienen gran luminosidad, son también frescos y secos, ideales para que las uvas expresen, al momento de la cosecha, la mejor calidad para la producción de vinos.

Con respecto a los suelos, se pueden encontrar diferentes tipos a lo largo de su amplia extensión; los más comunes son los típicos de desierto, aluvionales, grises, formados por materiales coluvio-aluvionales, con gran heterogeneidad, con algunos lugares comprometidos por problemas de salinidad y drenaje, que se encuentran principalmente en los valles. En la actualidad, la frontera del cultivo de la vid se ha extendido, como consecuencia de la utilización del riego mecanizado, porque se pueden implantar viñedos en la meseta patagónica, en suelos pobres en materia orgánica, profundos, arenosos y también con canto rodado, que le otorgan al cultivo un sitio vitícola óptimo para la producción de vinos de calidad; si bien es necesario controlar la desfavorable acción del viento, actualmente se dispone de tecnología para mitigar los daños y permitir que el cultivo sea económicamente rentable.

Es evidente que por lo expresado antes sobre el clima y el suelo de la Patagonia Norte, el medio es apto para el desarrollo del cultivo de la vid, que logra completar su ciclo vegetativo de manera perfecta, y para producir uvas que alcanzan tan buenos niveles de calidad, que permiten la instalación de una vitivinicultura, que crea, por su excelencia, vinos que pueden prestigiar aun más a la Región.

La vid en la Región es introducida, primeramente, en Chos Malal, provincia del Neuquén, por misioneros salesianos desde Chile en 1891 y luego, en 1894 por Agustín Martins, desde Cuyo. Su cultivo se desarrolla en forma precaria y en poca superficie. Por otro lado, es importante señalar, que en la Patagonia Norte, existieron otras introducciones de vides alrededor de 1890 y se cultivaron en las islas cercanas a la desembocadura del río Negro. Estos intentos de implantar viñedos no prosperaron y, además, los emprendimientos eran de pequeñas super-

ficies y fueron desapareciendo al cabo de poco tiempo. Solo se debe señalar que hacia fines de la década de 1910 se implantaron viñedos, en un emprendimiento con cerca de 60 ha, ubicado en la margen norte del río Negro, Partido de Carmen de Patagones, que adquiere importancia y es abandonado a los pocos años, por problemas de suministro de agua al cultivo, es decir, de riego.

La más importante introducción y desarrollo vitivinícola se concreta en el área agrícola denominada Alto Valle del río Negro y Neuquén, situada en los Valles Inferiores de los ríos Neuquén y Limay y el Alto Valle del río Negro, alrededor de 1895 por el Agr. Sanjuanino Hilarión Fourque y se inicia de manera muy precaria con material traído directamente de Cuyo, sobre todo con variedades criollas, existentes en la época colonial, y se debe destacar que también se introdujeron variedades de origen europeo, como Malbec, Cabernet Sauvignon y Semillón. El cultivo comienza a adquirir cierta importancia a partir de la década del 20, cuando algunos emprendedores se dan cuenta de las bondades del clima para la producción de vinos de calidad; entonces se introducen variedades de Europa, principalmente de Francia, se implantan viñedos y se instalan bodegas con la mejor tecnología disponible en aquella época. Es así como surgen los grandes emprendimientos vitivinícolas como: La Mayorina en Cipolletti, Los Canales en Plottier, Barón de Río Negro en Allen, Canale en General Roca, La Esmeralda en Luis Beltrán, Nazar Anchorena en Río Colorado, etc., que dan prestigio con sus vinos a la Región conocida como Patagonia Norte; algunos de ellos llegaron a obtener las más altas distinciones en concursos nacionales e internacionales. Las variedades que se introdujeron directamente de Francia son las consideradas nobles, como Pinot Negro, Semillón, Cabernet Sauvignon, Merlot, Verdot, etcétera.

Esta vitivinicultura de calidad no se expande mayormente y hacia fines de la década del 50 comienza una nueva etapa de desarrollo vitivinícola regional, con la implantación de variedades de alto rendimiento y de baja calidad enológica. Como la demanda de vinos era cada vez más grande, fue necesario instalar una vitivinicultura para cubrir ese consumo en sostenido aumento, que se incrementó aún más con la cantidad de inmigrantes, principalmente italianos, que llegaron después de la Segunda Guerra Mundial. La mayoría de los cepajes implantados eran criollos o europeos de escasa calidad, y se adopta-

ron sistemas de conducción de gran expansión vegetativa como los parrales, que favorecía la elevada producción por unidad de superficie, todo esto en detrimento de la calidad que habían buscado y obtenido los emprendedores de la primera etapa del desarrollo vitivinícola del norte de la Patagonia.

Los datos del III Censo Vitivinícola Nacional, INV 1968, registran, para la provincia de Río Negro, 16.109,1 ha, y para la del Neuquén, 655,3 ha, lo que da un total de 17.764,4 ha. Es importante destacar que existía, en aquella época, una gran cantidad de variedades implantadas, en su mayoría, de escasa calidad enológica, como Balsamina, Freisa, Loca Blanca, Pedro Ximenez, Criolla Grande, Cereza, Moscatel Rosada, Sangiovetto Grosso, Moscatel de Alejandría, etc., y gran parte de ellas conducidas en parral, de manera tal que era muy difícil emprender una reconversión con la infraestructura de producción existente. Por eso era necesario instalar una nueva vitivinicultura que se fundamentara en la implantación de las variedades aptas para la región, utilizando los nuevos sistemas de cultivo y tecnología de elaboración para la producción de vinos de calidad.

Es importante destacar que junto con el incremento del área implantada con vides de escasa calidad enológica en nuestra Región, también aumentó, de forma considerable, la superficie a nivel nacional, principalmente en las provincias de Mendoza y San Juan. Por este motivo, la oferta de vinos comunes es cada vez más importante, y su producción es favorecida, en estas provincias, por las condiciones ecológicas y porque su estructura productiva se constituyó para cumplir esta finalidad. Las otras regiones vitivinícolas del país, incluyendo la nuestra, se vieron invadidas por vinos comunes, producidos a bajo costo, y esto provocó sucesivas crisis vitivinícolas que tuvieron un efecto más profundo y drástico en aquellas regiones con desfavorables ventajas comparativas, principalmente en la producción de vinos de baja calidad. Se inició entonces un período desgraciado para nuestra Región, y a principios de 1970 comenzó la erradicación de viñedos. En 25 años, aproximadamente, se eliminan alrededor de las 15.000 ha y la vitivinicultura de la Patagonia Norte se refugia en muy pocas empresas, que habían tomado conciencia de la verdadera vocación vitícola y mantienen, con una oferta reducida, vinos de calidad en los mercados nacionales e internacionales.

Las causas que provocaron las sucesivas crisis y la erradicación de los viñedos en la región son varias y entre las principales se pueden señalar las siguientes:

- Variedades de elevado rendimiento y de escasa calidad enológica.
- Muchos viñedos implantados con variedades no adaptadas a las condiciones climáticas de la región.
- Escasa o nula rentabilidad del cultivo.
- Implantación de viñedos en mezclas de variedades.
- Implantación de viñedos en suelos con problemas de salinidad y drenaje.
- Descuido de las labores culturales y la atención sanitaria en los viñedos.
- Adopción de sistemas de conducción de elevado rendimiento, como los parrales.
- Menor producción por unidad de superficie que la región cuyana.
- Oferta reducida de vinos comunes frente a la de otras regiones vitivinícolas.
- Presencia de una alternativa de producción, como la de peras y manzanas, con buena rentabilidad y futuro.

Sin embargo, resulta interesante que a lo largo de todos esos años, de crisis y erradicación, se realizaron variadas acciones tendientes a revertir el proceso de involución de la vitivinicultura regional, y la más destacable es la denominada "Los vinos finos de las zonas frías", pero desgraciadamente ninguna acción, incluida esta, provocó el efecto buscado, que era el desarrollo del cultivo y la instalación de una vitivinicultura de calidad, para tratar de impedir las crisis que se venían registrando frecuentemente.

Como ya expresamos, la vitivinicultura de la Región en un momento dado presentó síntomas de desaparición y se refugió en pocos establecimientos vitivinícolas y en la actualidad en el cuadro I (a, b, c, d): Superficie, cantidad de viñedos y porcentaje por provincia de la Región vitivinícola Sur, año 2007. (Anexo 1), se registran los datos de superficie por variedad, en hectáreas, para el año 2007, por departamento, de las provincias de Río Negro, Neuquén, La Pampa y Chubut y correspondientes a las cuatro provincias productoras de uvas y vinos de la Patagonia Norte, y también se puede determinar la escasa impor-

tancia a nivel nacional. El porcentaje de participación se situaba en 1,24% para Río Negro; 0,65% para Neuquén; el 0,10% para La Pampa y el 0,01% para Chubut, lo que hace un total del 2,00%. Estos valores demuestran la escasa participación e importancia que tiene la vitivinicultura de la región, en el consenso nacional.

Es importante destacar que a mediados de la década del 90 algunos empresarios advirtieron que las condiciones ecológicas de la región eran muy buenas, principalmente el clima, y retomaron los conceptos que tuvieron en cuenta los pioneros para el desarrollo de una vitivinicultura de calidad, sobre la base de la implantación de las variedades aptas y la adopción de la tecnología disponible actualmente, tanto en el cultivo como en la elaboración. En la mayoría de la superficie implantada se utilizan sistemas de conducción con buena estructura de apoyo, alambres y postes; riego presurizado, por goteo; variedades de buen comportamiento en la región, de rendimientos no muy elevados y de óptima calidad de uva, sobre todo en la provincia del Neuquén. Además, se ha instalado un moderno equipamiento en bodega, para la obtención del mejor producto posible, el vino.

Al analizar detenidamente los datos estadísticos y, por ejemplo, en uvas para vinificar, se puede comprobar que en Río Negro (cuadro I a), existe un elevado complejo varietal, con la presencia de cepajes de alto rendimiento y baja calidad enológica, como: A. Bouschet, Bastardo, Fer, Balsamina, confundida con Syrah, en variedades tintas. Para las blancas, es aún más problemática, porque se encuentran cepajes muy productivos y en mayor superficie, como: Pedro Ximenez, Maticha, Moscatel Amarillo, Torrontés Mendocino (Loca Blanca), Torrontés Sanjuanino; a estas se les debe agregar las variedades de uvas de mesa, como: Cereza, Criolla Grande, Moscatel Rosada, Alphonso Lavallée, Cardinal, etc., y que también con los excedentes de uvas se elaboran vinos y de baja calidad. Se debe destacar que el viñedo rionegrino sufre, en la actualidad, una profunda transformación, y en las nuevas plantaciones se utilizan variedades nobles, capaces de producir uvas para elaborar vinos de calidad superior.

Todo lo contrario a la situación descripta del viñedo de Río Negro ocurre en las provincias del Neuquén, La Pampa y Chubut (cuadros 1 b, 1 c y 1 d), donde se pueden apreciar variedades nobles, como: Chardonnay, Sauvig-

non Blanc, Malbec, Merlot, Cabernet Sauvignon, Pinot Negro, etc.; resulta insignificante la proporción de uvas rosadas y de mesa. En estas provincias, la vitivinicultura surgió como consecuencia de la implantación de viñedos nuevos y, lo que es más importante, aplicando el concepto de calidad para la obtención de vinos, en todo su proceso productivo, tanto en el manejo del cultivo como en la infraestructura de elaboración. También se debe señalar, como dato importante, que los viñedos de las tres nuevas provincias vitivinícolas de la región se implantaron en los últimos 10 años.

Por lo expresado, se puede destacar que en la región se ha iniciado un proceso de recuperación sobre estructuras productivas valederas y firmes, adoptando la mejor tecnología que existe en este momento en el mundo y sobre la base de la calidad del producto, debido a que las condiciones agroecológicas de la Patagonia Norte permiten obtener vinos de alta gama.

Esta recuperación se inició, como se ha señalado, hacia mediados de la década del 90, con la implantación de variedades denominadas nobles, que permiten elaborar vinos de calidad, en la provincia de Río Negro, aunque en superficies no muy grandes, pero con la tecnología utilizada en las más destacadas regiones vitícolas del país y del mundo. Y en la provincia del Neuquén, con un importante apoyo económico del Gobierno, se inicia, a partir del año 2000, el desarrollo vitivinícola, en la mayor cantidad de hectáreas, sobre todo en el Departamento de Añelo, más precisamente en las localidades de San Patricio del Chañar y de Añelo. También se debe destacar el esfuerzo que se ha realizado en la provincia de La Pampa para instalar un Polo de Desarrollo Vitivinícola en el suroeste, en cercanías de la localidad de 25 de Mayo y en una muy pequeña escala en Chubut, cuyos viñedos no se incrementarán mayormente, por problemas, fundamentalmente, de clima, esto es, por temperaturas no favorables para el proceso de madurez.

Es importante destacar que esta vitivinicultura se ha concebido para la obtención de vinos de calidad superior, donde un número determinado de empresas implantaron viñedos e instalaron bodegas, con la mejor tecnología disponible, utilizando variedades nobles, de buen comportamiento en la región y de excelente calidad enológica, todo mediante la adopción de sistemas

de conducción, un adecuado manejo del cultivo y un moderno equipamiento en bodega. Sin duda, con toda esta tecnología es posible elaborar vinos de muy buena calidad y lograr con muchos de ellos los máximos galardones en concursos nacionales e internacionales, lo que demuestra aún más la vocación de excelencia de la Región Vitivinícola Sur o Patagonia Norte para la producción de uvas y vinos.

Los antecedentes expresados anteriormente de la vitivinicultura de la Patagonia Norte, tanto históricos, como los agrometeorológicos, sobre la excelente aptitud de áreas para la producción de uvas y la elaboración de vinos de calidad superior, surgen a partir de la información y estudios, fundamentalmente del INTA Alto Valle; en la gran área agrícola ubicada en el Alto Valle del río Negro y Neuquén, que, por otra parte, es donde se desarrolló y adquirió importancia a nivel nacional e internacional. Actualmente, y como consecuencia de la calidad de los productos obtenidos, han encontrado su identidad como vinos de la Patagonia, porque se obtienen productos con ciertas características distintivas que los diferencian de otros vinos provenientes de otras regiones productoras.

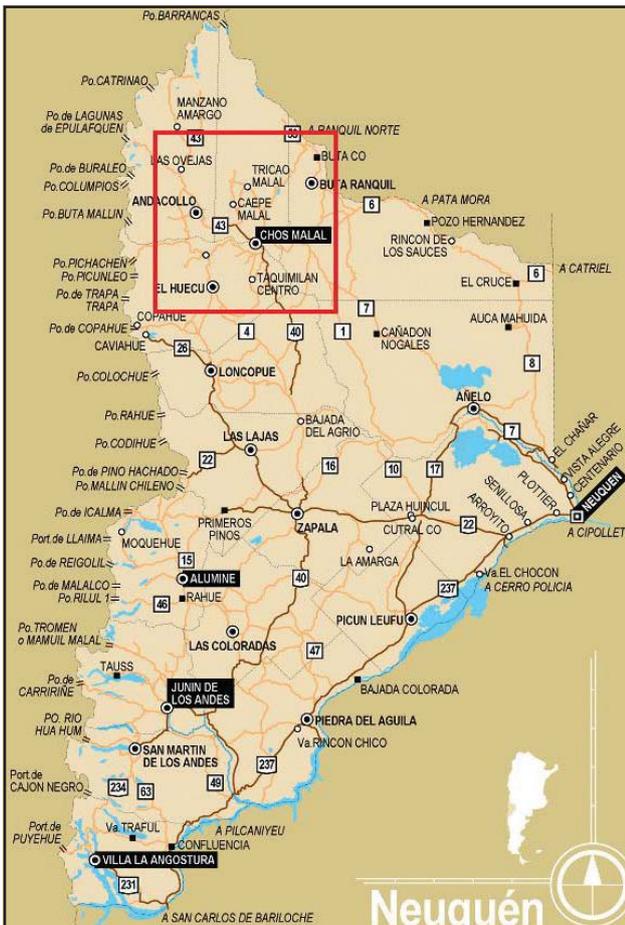
Antecedentes históricos y agroecológicos de la vitivinicultura del noroeste de la provincia del Neuquén.

La determinación de la aptitud vitivinícola del noroeste de la provincia del Neuquén se concretó en los primeros meses de 2009 y las áreas agrícolas se ubican a unos 400 km hacia el noroeste de la ciudad de Neuquén Capital, centro económico y conocido como Alto Valle del río Negro y Neuquén. (Mapas 2 y 3).

Las condiciones agroecológicas de muchas áreas bajo riego en esta Región, a pesar de su altura, no difieren mu-

cho de las del Alto Valle; es necesario señalar que existen sitios agrícolas ubicados al oeste de la gran barrera natural, conocida como Cordillera del Viento, que sí difieren, sobre todo en altitud, temperatura, intensidad y frecuencia de los vientos y heladas, al crear condiciones naturales que no permiten la instalación de una vitivinicultura de calidad y económicamente rentable. A pesar de lo expresado, se debe señalar que existen algunos lugares, muy protegidos, donde con la tecnología disponible en la actualidad, principalmente en el control de las heladas y de los efectos negativos del viento, se podrían implantar vides con una inversión inicial mayor. Esta situación se deberá analizar desde el aspecto económico y la viabilidad de futuros **emprendimientos económicos vitivinícolas**, como se indica en la Introducción.

Es importante destacar la existencia de una situación totalmente distinta, en las áreas agrícolas ubicadas al este de la Cordillera del Viento y a lo largo de la Ruta Nacional N° 40, cuyas condiciones ecológicas, en espe-



Mapa 2. Provincia del Neuquén. Área de estudio.



Mapa 3. Recorrido de las áreas de estudio.

cial las climáticas, no difieren mayormente con las que se registran en el Alto Valle. Estos conceptos se fundamentan en los datos obtenidos en muchos años en la Estación Meteorológica de Chos Malal y también en los registros, no tan completos, de lugares como Taquimilán y Buta Ranquil, que, por otra parte, demuestran la aptitud de estas áreas para la implantación y desarrollo de una vitivinicultura de calidad.

La vid en el noroeste de la provincia del Neuquén, como se ha expresado anteriormente, es introducida y cultivada, en Chos Malal y sus alrededores, por misioneros pertenecientes a la Congregación de los Salesianos, desde Chile en 1891, y luego por Agustín Martins en 1894, desde la Región de Cuyo. Diferentes historiadores mencionan la introducción de diversas variedades, con denominaciones desconocidas actualmente, sea por errores en el verdadero nombre o por descripciones o escrituras erróneas. Así se mencionan cepajes como: Chilena color negro, Corinto, Burdeus, Moscatel Negra, Cavernier y Moscatel Criolla.

En la primera cosecha se pudieron llenar unas pocas botellas y en 1899 se recolectaron uvas para completar un barril de 230 litros de capacidad. En 1900 se llenaron cuatro barriles y de ahí en más, como cuenta la historia, surgen codiciados vino y grapa, conocidos como de Chos Malal.

Los bodegueros más famosos fueron: Los padres salesianos, Agustín Martins y Francisco Schouabs, y el tonel más chico se compró en Chillan (Chile), por intermedio de Felipe Colombino, en marzo de 1922. Otros dos, más grandes, fueron adquiridos por P. Trovesi, también en Chile, pero en febrero de 1923, y la máquina de moler provino de Bahía Blanca en marzo de 1925, junto con la embotelladora. En 1940 se produjeron 40 bordelesas, de 225 litros de capacidad, unos 9000 litros de vino. Estos datos pueden ser solo de la elaboración de la Bodega de Los Salesianos, debido al poco volumen de producción, que contaba con unas 7 ha de viñedos.

Aunque los datos son escasos, hacia la década del 40 habrían existido unas 40 ha implantadas. Y entre las bodegas que utilizaban las uvas de estos terrenos estaba la de Andrés Echeverry, que elaboraba alrededor de 30.000 litros de vinos, y otras más, entre ellas, las de

Dolores Ordoñez, Roque Salinas, Adrián de La Torre, Los Salesianos, etcétera.

De todas maneras, estos datos indican que la superficie con viñedos y la cantidad de vinos elaborados no eran significativos y de gran magnitud; a esto se debe agregar la deficiencia en el manejo del cultivo, las mezclas de variedades, que en su gran mayoría eran de baja calidad enológica y la precaria infraestructura de bodega para la elaboración de vinos. Por lo tanto, y como consecuencia de la escasa cantidad de la producción y de la calidad, los vinos, en su mayoría eran consumidos en la localidad y en los pueblos vecinos; solamente una pequeña cantidad se comercializaba en la ciudades del Departamento Confluencia, Neuquén Capital, pero nunca los vinos de esta área llegaron a tener cierta importancia y a ser conocidos por el gran mercado consumidor. Este desarrollo vitivinícola debe considerarse como un antecedente válido del comportamiento del cultivo de la vid, porque las plantas de esta especie crecían normalmente y sus uvas maduraban de manera adecuada para elaborar vinos de aceptable calidad.

Esta vitivinicultura fue desapareciendo de a poco, sobre todo por la necesidad de expansión de la ciudad. Y donde se cultivaba la vid, actualmente existen poblaciones urbanas; además, no se implantaron nuevos viñedos en otros lugares más alejados del centro poblado y también, en la década del 60, la producción no era rentable por la invasión de vinos comunes baratos de Cuyo; entonces se erradicaron viñedos y se cambió el sitio productivo por asentamientos urbanos, barrios. Los errores cometidos sirven para ser capitalizados, y algunos de ellos son: la elección de las variedades a implantar, que deben ser de ciclo corto a medio y otros, y la adopción de la tecnología de producción de uvas y vinos, que debe ser acorde con la obtención de productos de calidad superior.

Al considerar los datos climáticos y a los fines de caracterizar el clima de estas áreas agrícolas, se han tenido en cuenta los registros obtenidos, por más de 100 años, en la Estación Meteorológica de Chos Malal, del Servicio Meteorológico Nacional y de EVARSA, Cipolletti, Río Negro. El clima, en general, es continental, templado, seco, con temperaturas máximas medias de 21,7 °C, mínimas medias de 6,5 °C, con medias anuales de 13,3 °C. Las precipitaciones son escasas, y se registra una media anual

de 212,3 mm y la humedad relativa es de 52%. Se debe destacar, también, una buena amplitud térmica entre el día y la noche, que favorece la acumulación de azúcares y aromas en los racimos, y, también, el desarrollo del color en las variedades tintas. El producto heliotérmico, que relaciona las temperaturas medias y la heliofanía, es 3,1; un poco inferior al del Alto Valle, que es de 3,9, cuyos valores mínimos, con riesgo para el cultivo, se sitúan por debajo de 2,55, y los máximos de 5,22. El período libre de heladas se sitúa en los 170 días.

Los vientos son frecuentes y de variada intensidad, principalmente del oeste y noroeste, que pueden provocar daños a las plantas y, por lo tanto, resulta necesaria la protección del cultivo con cortinas rompevientos vivas o muertas. Si se analizan registros de temperaturas a partir de la década del 70, se puede comprobar que existe un pequeño aumento en la temperatura media anual y, también, en la máxima media. Por el contrario se ha registrado una pequeña disminución en la temperatura mínima media. Esto puede indicar un calentamiento del aire durante los meses de primavera-verano y un frío más intenso durante el otoño-invierno. Estas modificaciones no varían en nada el comportamiento de la planta de vid respecto al clima registrado. En las precipitaciones se observa un aumento respecto del récord histórico.

También, en esta área los vientos constituyen una situación favorable para la sanidad de los viñedos, al atenuar el desarrollo de enfermedades de origen criptogámico y para obtener productos con bajos residuos de pesticidas. El agua se encuentra disponible en los ríos Curi Leuvú y Neuquén, y es de buena calidad.

Con respecto a los suelos y los elegidos por contar con aptitud vitícola, son pobres en materia orgánica, profundos, arenosos y algunos con canto rodado, sin salinidad y problemas de drenaje, con suaves pendientes hacia el norte o al noroeste, que le otorgan al cultivo un sitio óptimo para la producción de vinos de calidad.

A estos antecedentes del clima y suelo, se les deben agregar, como dato sustantivo, los registros obtenidos en el Ensayo del Comportamiento Varietal, implantado en la Estación Experimental de Chos Malal en 2001, mediante un Convenio entre el Centro Pyme Neuquén y la Estación Experimental Alto Valle del INTA (EEA), con 12

variedades para vinificar y cuyos datos fueron obtenidos por el responsable de la parcela, el ingeniero. Pedro Rivas, por ejemplo, de la fenología. Aunque es de un solo año, da una tendencia del comportamiento de algunas variedades y figuran en el cuadro I: Datos Fenológicos (fechas). Parcela de Estudio del Comportamiento Varietal. Chos Malal (anexo 2), donde se puede apreciar el retraso de la ocurrencia de las fases fenológicas, C y D, puntas verdes y hojas visibles, para variedades como: Merlot, Malbec, Cabernet Sauvignon, Cabernet Franc, Syrah, Sauvignon Blanc, Torrontés Riojano y Semillón; el momento en que las plantas comienzan a ser más sensibles a las heladas, y entonces unos días después podrían escapar a los daños de este flagelo climático; de todas maneras, y como consecuencia de la variación de la ocurrencia de este fenómeno, sería conveniente contar con algún sistema activo de lucha contra las heladas. En general se observa que todas las fases fenológicas se encuentran desplazadas, en unos días en más, con respecto a las registradas en el Alto Valle y también la cosecha, aunque la diferencia es menor. Esto indica la necesidad de implantar variedades de ciclo vegetativo corto y medio, es decir aquellas que alcancen los 22,0 °Brix, para la primera semana de abril. Las fases fenológicas O y P, amarilleo de hojas y caída de hojas, son muy difíciles de registrar en la Patagonia Norte, porque como consecuencia de una helada, que es frecuente a mediados de abril, interrumpe abruptamente el ciclo vegetativo de la planta y, de un día para el otro, el follaje se transforma de verde a marrón, debido a la helada. Esta situación, de ninguna manera, pone en peligro la perennidad de la planta de vid, porque la madera ha madurado correctamente, fenómeno que se conoce como agostamiento, para resistir el frío invernal, principalmente en aquellas variedades de ciclo corto y medio, provocando solo algunos problemas en la cosecha, siempre y cuando no se haya hecho, y la helada no fuera intensa, por ejemplo, un desgrane de bayas de los racimos, con la consiguiente pérdida de producción.

Con respecto a la evolución de la madurez de las distintas variedades implantadas, determinada por refractometría y expresada en °Brix, los datos obtenidos de sólidos solubles, de varios años, figuran en el cuadro II: Sólidos Solubles en Grados Brix). Parcela de Estudio del Comportamiento Varietal. Chos Malal (anexo 2), se puede inferir, a pesar de que las plantas son jóvenes y están entrando en producción, la precocidad de madurez de variedades de

ciclo corto, como: Pinot Negro y Chardonnay y en las de ciclo medio: Merlot, Malbec, Cabernet Franc, Syrah, Semillón y Sauvignon Blanc, las uvas alcanzan una correcta madurez, como para elaborar vinos de calidad.

Es de señalar que no se han registrado datos de cosecha, producción por variedad, y los motivos pueden ser por falta de personal en el momento de la vendimia o descuido en la toma de datos de la parcela. Tampoco se han detectado, en los años de crecimiento de las plantas, enfermedades que pudieran dañar la producción; solo se han observado ataques de oído (*Uncinula necator*), de escasa intensidad y daños.

Estos antecedentes resultan muy valiosos para establecer la aptitud del área, principalmente desde el punto de vista climático, para un futuro desarrollo vitivinícola, porque un número determinado de variedades identificadas brotan, crecen y maduran sus frutos, uvas, correctamente, como para permitir la obtención de vinos de alta gama.

Otro antecedente que confirma la aptitud de esta gran área agrícola para la implantación de vides, es la experiencia que se realizó en la EEA Alto Valle, INTA, Sección Viticultura, en marzo de 2008, con una muestra de uva, variedad Malbec, de unos 200 kg, cosechadas en la Parcela del Estudio del Comportamiento Varietal, ubicada en la Experimental de Chos Malal. Las uvas fueron cuidadosamente transportadas en cajas de 15 kg y vinificadas en la Bodega Experimental de la EEA Alto Valle; los datos obtenidos figuran en el INFORME 1: Evaluación de la elaboración experimental en la EEA Alto Valle INTA (ANEXO 2); que fue elaborado por los técnicos responsables de la Sección y donde se puede apreciar el proceso de vinificación y los resultados, en comparación con un vino Malbec del INTA, obtenido con uvas provenientes del Campo Experimental, ubicado en Cte. Guerrico, Allen, Río Negro.

Como se puede observar en el mencionado Informe, el color no difiere mayormente con el del INTA. Además, en el Malbec de Chos Malal, en lo que respecta a aromas y flavor por boca, predomina la ciruela fresca, frutas rojas (frutilla), vainilla, y se percibe como levemente dulce, con cuerpo medio, algo astringente y ácido y con moderada persistencia. Por el contrario, en el del INTA, predomina

el aroma a ciruela pasa y más especiado, con baja intensidad de frutos rojos. En la boca se percibe más amargo y ácido. El contenido de taninos es mayor, al igual que el Índice de Polifenoles Totales (IPT), que dan ese amargor y sequedad, con respecto al de Chos Malal y también presentan mayor porcentaje de Pigmentos Polímeros grandes por puente acetaldehído (LPP).

De todas maneras, estas son pequeñas diferencias que no disminuyen demasiado el nivel de calidad de un vino y se puede deber a que las uvas provenientes de Chos Malal son de plantas jóvenes, 7 años, que todavía no han logrado un equilibrio en su producción. El vino elaborado con uvas del INTA es de un viñedo que tiene más de 40 años de edad. Otro aspecto que puede contribuir a estas diferencias es la producción excesiva, no como total por hectárea, sino la distribución de los racimos en la planta, al evitar la aglomeración, por falta de raleos, y así permitir una mejor madurez, y también por el volumen de la planta y la defectuosa repartición de los azúcares a los racimos por parte de las hojas. A esto se le debe agregar deficiencias en el manejo del viñedo, como, por ejemplo, precisamente, el raleo de racimos y el acomodo del follaje en los alambres.

Esta experiencia resulta fundamental para la determinación de la aptitud del área para la producción de vinos de calidad y los datos aportados por el INTA Alto Valle, para un vino Malbec, que es una variedad de ciclo medio, aunque elaborada en pequeña cantidad; demuestra y confirma que el área agrícola de Chos Malal y sus alrededores, es apta para implantar viñedos y obtener productos vínicos de alta calidad.

También es necesario remarcar la existencia de un pequeño viticultor y elaborador, con una hectárea implantada con la variedad Malbec, en el año 2002. Y que actualmente elabora vino artesanal, en cantidades aproximadas a los 4000 litros. El vino de la cosecha 2008 se ha podido degustar y evaluar, porque se ofrece al consumo en ciertos lugares y en la Bodega, con una oferta limitada. Presenta muy buen color, brillante, límpido y cuerpo; en la boca se notan algunas aristas amargas, propias de un vino joven y con un manejo cultural del viñedo no muy correcto y, también, una infraestructura de Bodega precaria. De todas maneras, y teniendo en cuenta las condiciones de producción de uvas y de la ela-

boración del vino, presenta una aceptable calidad, por lo que este producto podría llegar a comercializarse fuera del área de producción, siempre y cuando se mejoraran los aspectos antes mencionados y el marketing, fundamentalmente, las botellas, el tapón y el vestido.

Hay que destacar, y como se ha señalado antes, que a lo largo de la Ruta Nacional N° 40, se situaban áreas agrícolas con potencialidad para un desarrollo vitivinícola, además de la descrita de Chos Malal y que, por otra parte, es de la que se dispone de mayores antecedentes, con registros de muchos años, principalmente climáticos, edáficos, de cultivo y de elaboración, y que, sin duda, sirvieron para determinar mucho mejor la aptitud de las otras áreas que se ubican sobre esta gran vía de comunicación terrestre, norte-sur, de nuestro país y de Chile.

En primer lugar, se puede describir el área agrícola ubicada en la localidad de Taquimilan, a unos 8 km de la Ruta Nacional N° 40 y cercana a Chos Malal, sobre un valle angosto, atravesado por el arroyo del mismo nombre y sus tierras regadas por un acueducto, con pequeñas parcelas donde se cultiva, en especial, forraje, en condiciones muy precarias.

En este sitio y según los datos, durante el período 1977-2005, de la Estación Meteorológica de Taquimilan, de la Dirección Provincial de Recursos Hídricos Meteorología, provincia del Neuquén, se puede caracterizar el clima como frío, con vientos fuertes del oeste. La temperatura media anual es de 11,6 °C, la mínima media de 4,7 °C, y la máxima media, de 18,4 °C. El período libre de heladas se sitúa en los 164 días. Las precipitaciones medias anuales alcanzan los 340,6 mm y la humedad relativa es de 56%, que origina un ambiente seco, que impide el desarrollo de enfermedades criptogámicas.

Los datos de temperatura, principalmente la media anual, permiten clasificarla como un área algo fría, pero la máxima media sería suficiente para que las uvas maduraran bien. Es conveniente implantar variedades de ciclo corto, como Chardonnay, Pinot Noir y Riesling Renano, con muy buena protección del viento para las plantas, con el fin de mejorar las temperaturas favorables, para el crecimiento y la madurez, es decir, hacer más caliente el sitio donde están las plantas y, además, contar con equipo de riego por aspersión permanente,

porque se observa que, según los datos históricos, solo en diciembre no han ocurrido heladas. De este modo se podrá proteger el cultivo en cualquier momento durante el ciclo vegetativo de la planta, de octubre a marzo.

Los suelos son profundos, con muy poca materia orgánica, sin sales, con arenas gruesas y se sitúan a lo largo del arroyo, que dispone de agua, en superficie o en el subsuelo, para el riego mecanizado del cultivo. Con respecto a la calidad del agua, según se puede constatar en las dos muestras extraídas y analizadas, se registran dos situaciones totalmente distintas. Una, en la muestra obtenida del acueducto en octubre, a la altura de la localidad, donde se puede apreciar la buena calidad para uso agrícola, y la otra, en la muestra extraída del arroyo, cerca de la desembocadura del río Neuquén y a la altura del puente sobre la Ruta Nacional N° 40, en febrero, el análisis fisicoquímico demuestra una elevada conductividad, 2,980 mmhos y dureza total, 730,0 mg/L, que determinan la imposibilidad del uso de riego para la agricultura. Esto puede deberse a que el arroyo tenía muy poco caudal, lo que favorece la concentración de las sales.

Otra área agrícola que puede considerarse para un futuro desarrollo vitivinícola, es la ubicada en los alrededores de la localidad de Buta Ranquil, a 850 msnm, de la cual se dispone de datos climáticos provenientes de la Estación Meteorológica de Buta Ranquil, EVARSA, Cipolletti, Río Negro, y algunos antecedentes del cultivo. El clima es continental, templado-frío. La temperatura media anual es de 13,7 °C, la mínima media es de 6,6 °C y la máxima media es de 20,8 °C. La precipitación anual media se ubica alrededor de los 231,8 mm, con un régimen de lluvias, otoño-invierno, similar a la de Taquimilan y Chos Malal.

Las temperaturas registradas indican la factibilidad, desde el punto de vista climático, del desarrollo vitivinícola y durante el ciclo vegetativo de la planta se observan escasos días que puedan comprometer su normal crecimiento. Las temperaturas máximas medias son buenas y suficientes para permitir una correcta madurez de la madera y de los frutos. De todos modos, existe algún riesgo de heladas primaverales, por lo que es conveniente contar con algún sistema de protección activa del cultivo. La superficie implantada con vides es escasa, alrededor de 3 ha y con la variedad Malbec, de cuyas uvas se elaboran vinos, en muy pequeñas cantidades, artesanalmente, de

mala calidad; no porque la uva madure de forma incorrecta, sino por las precarias condiciones de producción y de elaboración, por falta de asesoramiento técnico y en improvisados lugares, que hacen las veces de bodegas.

En cuanto a los suelos, existen de meseta, profundos, con arenas gruesas y algo de grava, sin sales, con muy poca materia orgánica; los mejores son los que están ubicados cerca de la costa del río Colorado, aunque tengan un pH alto, 8,5, debido a la cantidad de carbonatos, 18%. El agua esta disponible y se puede extraer de arroyos y del río. La muestra extraída del arroyo que nace en una fuente termal, tiene una elevada conductividad, 1.480 mmhos, y una alcalinidad de 510,00 mg/L y una dureza total de 550,0 mg/L, por lo que no es aconsejable para uso agrícola. De todas maneras, en el área existen otros arroyos, con un buen caudal, que pueden regar futuros cultivos.

En la Ruta Nacional N° 40 y en el extremo noroeste de la provincia, se encuentra el área agrícola de la localidad de Barrancas, con características interesantes, principalmente de clima, por temperaturas favorables para la instalación y desarrollo de una vitivinicultura de calidad superior.

Hay que destacar que debe ser una de las áreas donde no se han obtenido registros de temperaturas y lluvias, para poder caracterizar actualmente el clima de esta zona de producción, que es el portal noroeste de la provincia del Neuquén.

Los datos disponibles están relacionados con el cultivo y generados por la observación, durante el ciclo biológico de la planta, del comportamiento de diferentes variedades nobles para vinificar. En este lugar también se ha implantado en 2001 un Estudio del Comportamiento Varietal, con los mismos cepajes y tecnología de manejo y producción, que el instalado en la Experimental de Chos Malal y a través del Convenio Centro PyME-INTA Alto Valle.

En esta Parcela de Estudio tampoco se dispone de registros, tanto de la fenología, como de la producción y del comportamiento general de cada variedad, porque, por diversas razones, principalmente presupuestarias, no se ha atendido como estaba previsto en el plan quinquenal de actividades, es decir en los cinco años posteriores de la implantación.

La información con que se cuenta es a partir de datos empíricos, obtenidos por las observaciones realizadas en las diversas visitas a la parcela y en distintos momentos del ciclo biológico de la vid, por el ingeniero A. Llorente, uno de los autores de este libro, por lo que se puede inferir el excelente comportamiento de todas las variedades implantadas, donde se incluyen aquellas de ciclo vegetativo corto, medio y largo. Esto demuestra que la acumulación térmica, por las temperaturas, durante el período de madurez, enero, febrero y marzo, es muy favorable y más elevada, que en otras áreas ubicadas a lo largo de la Ruta Nacional N° 40. También se debe señalar que la ocurrencia de heladas primaverales es baja, como las precipitaciones anuales y la humedad relativa, lo que crea un ambiente seco para la madurez de las uvas y permite obtener vinos con bajos o nulos residuos de pesticidas. No se han detectado ataques de oídio ni de otros hongos, y, por lo tanto, el cultivo de la vid se podría desarrollar sin inconvenientes. Hay que destacar que las plantas cumplen, principalmente, su ciclo vegetativo en forma correcta: brotan, crecen, maduran sus racimos y la madera, por lo que se podrá elaborar buenos vinos, asegurando una larga vida de las plantas, y lograr un cultivo económicamente rentable en el tiempo.

Los suelos cuentan con un muy bajo contenido de materia orgánica, son profundos, con arenas gruesas y grava, sin sales, calientes y favorables para minimizar el desarrollo de enfermedades criptogámicas.

El agua para los cultivos se puede obtener del río Barrancas, que tiene buen caudal durante todo el año, y de arroyos, como el Butaco, que permite la captación del agua con un desnivel suficiente, que genera una presión, como para regar una importante superficie con riego presurizado, sin necesidad de energía eléctrica. La muestra de agua extraída de una acequia que riega el Campo Experimental, donde está implantada la parcela de estudio tiene una conductividad de 0,920 mmhos y una dureza total de 300 mg/L, tal vez por el bajo caudal del río, en el período de estío. Con esta agua se riegan cultivos implantados en el Campo Experimental, incluso el viñedo, y no se observan síntomas de salinidad en las hojas.

Además de las áreas agrícolas descritas, con potencial vitivinícola, ubicadas al este de la Cordillera del Viento y situadas a lo largo de la Ruta Nacional N° 40, es necesario señalar y clasificar otras, como ya se ha expresado, en pequeños valles, de más altura y situados al oeste de esta barrera natural.

Existen tres áreas al sur de esta cordillera y son, de sur a norte: El Huecú, El Cholar y Los Miches, y a una altura sobre el nivel del mar de: 1200, 1200 y 1250 m, respectivamente, que al recorrerlas, estudiarlas y a pesar de no contar con datos meteorológicos, se puede inferir que resulta difícil que el cultivo de la vid prospere, sobre todo por las temperaturas de todo el año, con gran riesgo de heladas primaverales y de la escasa acumulación de calor en el verano, para la madurez de los racimos y de la madera, volviendo antieconómicos los emprendimientos vitivinícolas. En estos sitios se pudo observar algunas plantas de vid, muy aisladas y en lugares protegidos, parrales caseros y que mostraban un retraso importante en las fases fenológicas, al compararlas con plantas ubicadas en el área vitivinícola de San Patricio del Chañar; la diferencia en el retardo era cercana a los 45 días, lo que demostró que será muy difícil una correcta madurez de la uva al momento de la cosecha, aun para variedades de ciclo corto.

Estas observaciones confirman los conceptos surgidos de los estudios realizados por el ingeniero De Fina y colaboradores, en 1965, donde señala: "salvo muy leves excepciones, cuando la temperatura media del mes más caluroso del año (enero) es, en las provincias del Neuquén y Río Negro, inferior a 20 °C, la vid europea se encuentra ausente en la localidad considerada o, de lo contrario, su comportamiento es muy deficiente". Estos antecedentes determinarían que el cultivo de la vid, en estas áreas no es conveniente, desde el punto de vista de la planta y de la economía del emprendimiento.

Un poco más al norte de estas áreas agrícolas existen otras, aunque pequeñas, pero interesantes por varios motivos, para la instalación de una vitivinicultura de calidad, que acompañe al desarrollo, principalmente del agroturismo de la región, con otras producciones, que se pueda ofrecerle al turista y que sea sustentable en el tiempo y que prestigien toda el área a desarrollar.

Un lugar donde se podrán implantar vides, en escala pequeña y en una superficie de no más de 5 a 6 hectáreas, esta ubicado en la localidad de Los Guañacos, a 980 msnm. El predio estudiado, y como posible lugar para la implantación, está muy protegido de los efectos del viento, con alamedas y sistematizado en cuadros, lo que permite mayor acumulación de calor. La propiedad pertenece a la provincia y tiene unas 12 ha de extensión.

En este predio existen plantas frutales, que en algún momento fueron inicio de estudios de su comportamiento y que se observa un aceptable crecimiento, a pesar de los cuidados culturales, demostrando las buenas condiciones climáticas reinantes en este sitio. Se pueden destacar la existencia de diversas especies, como: perales, manzanos, durazneros, membrilleros y cerezas. También, se encuentran algunas plantas de vid, en un parral casero, con uvas blancas, tipo moscatel, que maduran en marzo.

De este lugar no se cuenta con datos climáticos y tampoco del comportamiento de las especies implantadas. A pesar de ello, y por observaciones efectuadas en las visitas, se puede inferir que ocurren heladas primaverales, de no mucha intensidad, que ocasionan daños sobre todo en los frutales; en cambio, la vid, como su brotación es más tardía, escapa, en parte, a los daños que provoca este flagelo climático. De todas maneras, si se iniciara un emprendimiento vitícola, será necesario contar con protección permanente contra las heladas, como el riego por aspersión.

Lo interesante es que el sitio, como está muy protegido del viento, estaría un poco más caliente, los fríos no serían tan intensos y habría una mayor acumulación de calor, por aumento de temperatura, todas condiciones que favorecerían la madurez de los racimos y de los sarmientos, la madera. Es evidente que estas características determinan que deberían implantarse variedades de ciclo corto, como: Chardonnay, Riesling Renano y Pinot Noir, que desde la brotación hasta la cosecha necesitan, al menos, 145 días.

El suelo es muy bueno, profundo, de textura franco-limosa, con bastante materia orgánica, debido a que por muchos años se ha cultivado con alfalfa, que ha favorecido el incremento de este elemento tan importante del suelo.

El régimen de lluvias es similar a todas las áreas de la región: otoño-invierno, húmedo, y primavera-verano, seco. Con respecto a la fuente de agua para el riego de los futuros cultivos, es el arroyo Guañacos, que cuenta con agua durante todo el año y con energía eléctrica como para aplicar riego presurizado. La excelente calidad del agua se puede comprobar en los datos del análisis de la muestra obtenida. Hay que destacar que el lugar está aislado y es de difícil acceso.

Otra área que se encuentra en condiciones similares a lo expresado para Los Guañacos, se ubica un poco más al norte y es la de Villa del Nahueve, a unos 1100 msnm.

De este interesante sitio se disponen datos meteorológicos, temperatura y lluvias, registradas por la Autoridad Interjurisdiccional de Cuencas de los ríos Limay, Neuquén y Negro (AIC) y la Estación se denomina "Los Carrizos", período 1997–2009. La temperatura máxima media anual no es muy elevada, 19,3 °C; la mínima media, 5,7 °C, y la media anual, 12,2 °C. La precipitación anual media es de 1027 mm y el 86% ocurre durante el período de abril-septiembre. Estos datos, si se comparan con los registrados en Taquimilan, son superiores, y esto indica mejores condiciones de clima, lo que permitiría la instalación de viñedos con posibilidades de éxito del cultivo y en el resultado económico. En visitas al área se pudo observar, en propiedades privadas, plantas de vid de uvas para mesa, todas de ciclo largo y que llegan a madurar hacia marzo y abril, con aceptable contenido de azúcar. Existen también plantas de nogales, almendros, durazneros y ciruelos, etc., que crecen bien y dan buenos frutos. Un análisis más detallado de las temperaturas medias máximas, de los meses del crecimiento de las plantas, octubre a marzo, demuestra que son aceptables y permitirían una acumulación térmica suficiente para que maduren convenientemente las uvas y los sarmientos, de variedades de ciclo vegetativo corto, como: Riesling Renano, Chardonnay y Pinot Noir.

Las lluvias son de régimen otoño-invierno, y se puede determinar que también ocurren precipitaciones de cierta magnitud en los meses de primavera-verano; por lo que sería conveniente tener en cuenta el desarrollo de la humedad dentro del viñedo, para prever un futuro control de enfermedades criptogámicas, si se detectara su

presencia y provocara daños en la producción. Esta cantidad de agua por lluvias permitiría utilizar el equipo de riego por goteo, como suplementario, solo para cubrir el déficit hídrico del cultivo.

Los suelos, y a través de los resultados de los análisis de las muestras extraídas, en dos predios con aptitud vitícola, a ambas márgenes del río, no contienen sales, y son de textura franco a franco-limoso, profundos, bien drenados, aptos para implantar viñedos.

El agua para riego se puede tomar del río Nahueve, que tiene suficiente caudal todo el año. La extraordinaria calidad se puede constatar en los resultados de la muestra extraída, en cercanías del puente carretero, en construcción, por el que se podrá acceder a la localidad por la Ruta Provincial N° 43 que en poco tiempo más estará asfaltada.

La implantación de cultivos de vid en esta área agrícola debe considerarse en una situación similar a la expresada para el área de Los Guañacos, es decir previendo esta producción, en pequeña superficie y con bodega e integrada a otras, para que el agroturismo regional cuente con varios productos y alternativas para ofrecer al consumo.

Clima

En general, el clima, al analizarlo particularmente en cada área agrícola situada al oeste de la Cordillera del Viento, también es templado, continental, desértico, con vientos frecuentes del oeste y noroeste. Las escasas lluvias permiten, principalmente durante los meses del crecimiento de la vid, la existencia de una baja humedad relativa, evitando el desarrollo de enfermedades criptogámicas, solo el oídio, por lo que se necesitan, para su control, muy pocas pulverizaciones y de productos considerados verdes, sin daños para la salud humana, de modo que se favorecería también la obtención de vinos orgánicos.

Otro aspecto importante a destacar, como ocurre a lo largo de la Patagonia Norte, es que no se detectan en el cultivo de la vid insectos, que en otras regiones vitivinícolas, sobre todo en Europa, ocasionan daños importantes, encarecen el costo de producción y no permiten elaborar vinos libres de residuos de pesticidas.

A continuación se consignan más registros de temperaturas y precipitaciones, para dar un mayor sustento técnico a la descripción del clima para el desarrollo de los cultivos existentes en estas áreas.

Temperaturas

CHOS MALAL: temperatura: temperaturas máximas, mínimas, promedio. Amplitud térmica. Heladas, frecuencia.

- Temperatura máxima media anual: 21,7 °C
- Temperatura máxima absoluta: 40,6 °C
- Temperatura mínima media anual: 6,5 °C
- Temperatura mínima absoluta: -13,9 °C
- Temperatura media anual: 13,3 °C
- Amplitud térmica media mes de enero: 18,3 °C
- Amplitud térmica media mes de febrero: 18,9 °C
- Amplitud térmica mes de marzo: 18,9 °C
- Período libre de heladas: 170 días
- Fecha extrema primera helada: 04/04
- Fecha media primera helada: 12/04
- Fecha media última helada: 16/10
- Fecha extrema última helada: 31/10

TAQUIMILAN: temperatura: temperaturas máximas, mínimas, promedio. Amplitud térmica. Heladas, frecuencia.

- Temperatura máxima media anual: 18,4 °C
- Temperatura máxima absoluta: 39,4 °C
- Temperatura mínima media anual: 4,7 °C
- Temperatura mínima absoluta: -13,0 °C
- Temperatura media anual: 11,6 °C
- Amplitud térmica media mes de enero: 15,8 °C
- Amplitud térmica media mes de febrero: 17,4 °C
- Amplitud térmica mes de marzo: 16,9 °C
- Período libre de heladas: 164 días
- Fecha extrema primera helada: 17/01
- Fecha media primera helada: 24/03
- Fecha media última helada: 11/10
- Fecha extrema última helada: 20/11

BUTA RANQUIL: temperatura: temperaturas máximas, mínimas, promedio.

- Temperatura máxima media anual: 20,8 °C
- Temperatura mínima media anual: 6,6 °C
- Temperatura media anual: 13,7 °C

VILLA DEL NAHUEVE: temperatura: temperaturas máximas, mínimas, promedio. Amplitud térmica.

- Temperatura máxima media anual: 19,3 °C
- Temperatura máxima absoluta: 32,1 °C
- Temperatura mínima media anual: 5,7 °C
- Temperatura mínima absoluta: -11,6 °C
- Temperatura media anual: 12,2 °C
- Amplitud térmica media mes de enero: 15,2 °C
- Amplitud térmica media mes de febrero: 16,7 °C
- Amplitud térmica mes de marzo: 16,3 °C

Precipitaciones

CHOS MALAL: precipitación media anual, precipitaciones medias mensuales, variación anual.

- Precipitación media anual: 212,3 mm
- Precipitación media otoño-invierno: 138,4 mm
- Precipitación media primavera-verano: 73,9 mm

El 65% de las precipitaciones ocurren durante el periodo de abril a septiembre, es decir en el reposo invernal de la vid. Registros de los últimos años indican una diferencia mayor en el porcentaje entre un período y otro, y alcanzan el 75% y 25%.

- Humedad relativa media anual: 52%

TAQUIMILAN: precipitación media anual, precipitaciones medias, variación anual.

- Precipitación media anual: 340,6 mm
- Precipitación media otoño-invierno: 265,7 mm
- Precipitación media primavera-verano: 74,9 mm

El 78% de las precipitaciones ocurren durante el período de abril a septiembre.

- Humedad relativa media anual: 56,0%

BUTA RANQUIL: precipitación media anual.

- Precipitación media anual: 231,8 mm

VILLA DEL NAHUEVE: precipitación media anual, precipitaciones medias, variación anual.

- Precipitación media anual: 1027 mm
- Precipitación media otoño-invierno: 885,2 mm
- Precipitación media primavera-verano: 141,8 mm

El 86% de las precipitaciones ocurren durante el período de abril a septiembre.

Suelos

Relieve. Características principales

Las áreas del noroeste de la provincia del Neuquén se ubican en la precordillera de los Andes y se encuentran valles con relieves suaves y pendientes moderadas hacia el este y más pronunciadas hacia el oeste. Los diversos niveles de piedemonte y las terrazas fluviales antiguas están cubiertas por sedimentos arenosos y areno-limosos, aluviales y coluviales. A partir de estos sedimentos se han formado suelos sin diferenciación de horizontes, de texturas gruesa, baja retención de humedad, baja fertilidad y erosionables, clasificados como pardo grises, pardo rojizos y regosoles desiertos.

Si se consideran estos suelos, para un futuro uso agrícola y teniendo en cuenta el poco contenido de materia orgánica, es aconsejable no disturbar el suelo, principalmente en la sistematización, porque es mucho mejor la aplicación del riego mecanizado, por ejemplo, el goteo. Además, estos sitios son flancos de las mesetas hacia el valle, denominados conos aluviales o bajadas, con suelos profundos, de muy buena aptitud para la mayoría de los cultivos. En estos casos, los planos inclinados de exposición norte pueden ser favorables, para cultivos como la vid, que, por una mayor temperatura y luz solar, pueden aumentar el contenido de azúcar de las uvas, y permite lograr mejores vinos.

Suelo típico. Granulometría. Características físicas y químicas. Contenido de materia orgánica.

Las características generales de los suelos se pueden resumir de la siguiente manera:

La tipificación del suelo se ubica dentro del orden de los Entisoles y dentro de este orden se puede situar en el suborden de los Psamments y en el gran grupo de los Torripsamments.

Perfil muy poco evolucionado, con Horizontes de tipo (A) C, sin complejo húmico arcilloso y complejo absorbente prác-

ticamente inexistente, compuesto sobre todo por materiales que han sufrido una simple desagregación física, con abundancia de minerales en vías de alteración, lo cual compensa en forma parcial la ausencia de complejo absorbente.

La actividad biológica es débil a nula. La estructura general es amorfa, y la particular, arenosa a pulvurulenta, determinada fundamental y casi exclusivamente por la condición textural.

La textura predominante es la clase Franco-Arenosa, con presencia también de las clases Arenoso-Franco y Franco-Arcillo-Arenosa. La coloración en general de los perfiles es de pardo a pardo claro. El suelo es pobre en calcáreo.

En los sectores observados no se encuentran capas consolidadas que impidan un correcto drenaje del agua y profundidad útil, que varía, al menos, entre uno a tres metros, y que es suficiente para que las raíces exploren el suelo en búsqueda de agua y nutrientes. En estos sectores se observa también una baja concentración en materia orgánica y sales. En algunos lugares, de muy poca extensión, existe canto rodado, piedra, de pequeña magnitud. Del análisis de las muestras de suelo extraídas surge que el contenido de carbonatos no supera el 6% y presenta una aceptable cantidad de minerales.

Se debe destacar que la vid, y según lo expresado por el doctor E. Sánchez del INTA Alto Valle, en general, prefiere suelos sueltos, con arenas gruesas y algo de grava, bien drenados, sin sales, y que posee un gran poder de



Foto 1. Paisaje típico del relieve de las áreas.

¹ Fuente: las fotos presentadas de 1 a 10, igual que la foto de carátula, fueron tomadas por la autora y el equipo de trabajo, durante el desarrollo del estudio.

adaptación a condiciones variables de textura y estructura, debido a su poderoso sistema radicular. Tiene, además, una amplia adaptación a diversos grados de humedad o sequía. Se comporta muy bien en suelos con pH neutro y alcalino, rico en bases. Tales parámetros se encuentran en rangos óptimos en toda el área de estudio, según consta en los resultados de los análisis de suelo de las muestras extraídas, en varios lugares, con futura aptitud vitícola.

Como consecuencia del avance de la tecnología, en especial por la aplicación del riego presurizado, la frontera agrícola se ha extendido enormemente, porque las exigencias del suelo se van minimizando, y ciertos defectos, como, por ejemplo, suelos con mucha grava y de tamaño mediano a grande, con el riego por goteo permiten la instalación del cultivo de la vid, con éxito desde el punto de vista del desarrollo de la planta y económico del emprendimiento agrícola. Estos sitios, de suelos con arenas gruesas, ricos en sales (P, Ca y Mg), pH no limitante para el cultivo, bajos niveles en K y Na, calientes, secos, escaso contenido de materia orgánica, como los encontrados en todas las muestras extraídas de distintos lugares con aptitud vitícola, son óptimos para el desarrollo del cultivo y para minimizar el desarrollo de enfermedades criptogámicas, como la peronóspora, que le permiten al viñedo producir uvas con bajos residuos de pesticidas.

De los análisis de suelos provenientes de muestras de los distintos sitios con aptitud vitícola no se observan limitantes para el desarrollo del cultivo de la vid.



Foto 2. Ejemplo de profundidad de los suelos. Ruta Provincial N° 43, cerca de Chos Malal.

Hidrología

Hidrología superficial. Principales cursos de agua, régimen de los ríos. Período de estiaje, fuentes y usos

El agua para riego proviene del deshielo y de las vertientes, y se distribuye a través de ríos y arroyos. En general, posee una composición físico-química que la hace apta para cultivos de forrajeras, hortícolas, frutícolas y vitícolas.

En todas las áreas agrícolas del noroeste de la provincia del Neuquén existen fuentes de agua para riego en cantidad suficiente para el normal desarrollo del cultivo de la vid, que necesita, con un riego mecanizado, alrededor de 5000 m³ por hectárea y por año.

Los principales aportes y cursos de agua registrados en la región son los ríos Colorado y Barrancas, además del arroyo Butaco al norte; los ríos Curi Leuvú y Neuquén cerca de Chos Malal; los arroyos El Huecú, El Cholar, Guañacos, Lileo, Nahueve entre otros, para las áreas ubicadas al oeste de la Cordillera del Viento.

Los principales usos actuales son para el riego de parcelas forrajeras, hortalizas, en general para la agricultura y consumo humano, en las diferentes localidades de la comarca. La mayor parte del recurso hídrico de la región se utiliza para la generación eléctrica en las grandes represas de las provincias aguas abajo de la zona estudiada.

De los análisis de muestras extraídas en diferentes cursos de agua y al observar detalladamente los resultados, se pudo comprobar la existencia de 2 muestras con presencia excesiva de sales, limitantes para el desarrollo del cultivo: el arroyo Taquimilan abajo (puente Ruta N° 40) contiene 2980 mmhos y una dureza total de 730 mg/l. El arroyo de aguas termales de Buta Ranquil tiene 1480 mmhos y una dureza total de 550 mg/l.

Hidrología subterránea. Localización y calidad

Las principales fuentes de agua son superficiales y solo en la localidad de Taquimilan se pudo observar una perforación cercana al casco urbano, fuera de servicio actualmente y que al principio suministraba agua para el riego de las plantas del Vivero Provincial. Se ha



Foto 3. Cajón del Río Colorado, cerca de Buta Ranquil.



Foto 4. Canal Los Maitenes. Toma sobre el río Curi Leuvú.

podido determinar que el nivel estático de la perforación se situaba a unos 10/12 metros de profundidad.

Con la salvedad de Taquimilan, debido al recurso disponible en abundancia en la superficie, no será necesario ampliar el estudio de esta alternativa de provisión de agua para los cultivos. Se recuerda que la calidad de las aguas superficiales, en general, son de mayor aptitud para riego agrícola, que las subterráneas, por la menor presencia de sales y pH menos elevados de estas últimas.

Vegetación natural

La vegetación existente en todas las áreas agrícolas y con una futura aptitud vitícola, es arbustiva, xerófila, compuesta principalmente por Jarilla (*Larrea nitida*), Molle (*Schinus molle*), Monte Negro (*Bougainvillea espinosa*), Olivillo (*Hialis argentea*), Rosa mosqueta, etc.; de porte medio a alto y densidad tupida y en menor proporción se encuentran Alpatacos (*Prosopis sp.*), y además, y en menor proporción, algunas especies herbáceas, como gramíneas duras, de los géneros *Stipa* y *Poa*, llamados “Coirones”.

Esta vegetación indica un medio agroecológico apto para el desarrollo del cultivo de vid: suelos arenosos, pe-



Foto 5. Acueducto en área Taquimilan.



Foto 6. Vegetación natural en área Los Maitenes. Valle del Curi Leuvú. Exposición noreste. Chos Malal.

dregosos, bien drenados, profundos, secos y con muy escasas precipitaciones anuales.

Principales cultivos

Estas áreas cuentan con cultivos bajo riego de más de 100 años, desde la llegada de los primeros colonos hacia 1890. En sus inicios se difunden el trigo y la alfalfa. Por ejemplo, la vid fue cultivada desde 1891 por los salesianos y posteriormente por P. A. Martins.

El cultivo de la vid adquirió cierta importancia por el impulso que le dio la Congregación Salesiana, y se mantuvo hasta 1970, cuando decae por la calidad y rentabilidad de esta producción.

En la actualidad, esta actividad se ha refugiado en unos muy pocos viticultores y con pequeños viñedos y parrales caseros; que elaboran vinos artesanales para el consumo propio y local. La producción no alcanza los niveles de calidad que exigen los mercados nacionales e internacionales para su comercialización fuera de la comarca.

Hay que destacar que se pueden encontrar, en los parrales caseros, plantas de la variedad Loca Blanca, que tienen una antigüedad que probablemente supere los 100 años. Como anécdota se pudo ubicar una planta cuyo tronco mide 0,50 m de diámetro y 1,50 m de circunferencia, hecho notable para una cepa de vid.



Foto 7. Vegetación natural en área Taquimilan abajo.



Foto 8. Cultivo tradicional de forrajeras (alfalfa) en Los Guañacos.

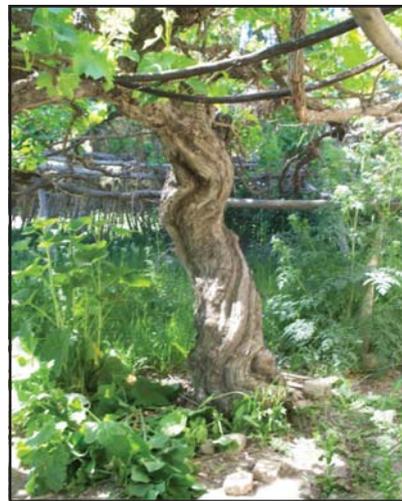


Foto 9. Antigua cepa de vid en parral en el área agrícola de Chos Malal. (Alrededor de 100 años de edad).



Foto 10. Parral casero cuyas uvas se vinifican para obtener vinos de consumo familiar y venta muy reducida. Chos Malal.

Propuestas para el desarrollo vitivinícola del noroeste de la provincia del Neuquén

Variedades aptas

La determinación de las variedades aptas para implantar se realizó en función de los parámetros analizados en cada pequeño sitio y de los datos obtenidos de las parcelas de estudio del comportamiento varietal.

De las visitas realizadas a las diversas áreas agrícolas se pueden plantear dos situaciones totalmente distintas para la composición varietal de los futuros viñedos.

La primera, hacia el oeste de la Cordillera del Viento, con clima mucho más riguroso y alturas mayores que no deberían sobrepasar los 1100 msnm, donde será necesario la implantación de variedades de ciclo corto, 145 días entre brotación y cosecha (Pinot Noir, Chardonnay y Riesling Renano), con la utilización de tecnología moderna para el control de las heladas, tanto primaverales como otoñales, además de cortinas rompevientos para mitigar los efectos desfavorables de este fenómeno climático.

La segunda, hacia el este, totalmente distinta de la anterior; se podrán implantar variedades de ciclo corto y medio, 180 días (Pinot Noir, Chardonnay, Cabernet Franc, Sauvignon Blanc, entre otras) y en el extremo norte de esta área, en Barrancas, se podrían cultivar, en menor medida también, variedades de ciclo largo, como el Cabernet Sauvignon.

Las variedades que se podrán implantar en cada área, surgen del Estudio del Comportamiento Varietal en las parcelas ubicadas en los Campos Experimentales de la provincia, en Chos Malal y en Barrancas, y también de los estudios realizados durante muchos años en la EEA Alto Valle del INTA.

Las características y la descripción de las variedades elegidas para los futuros desarrollos vitivinícolas en el noroeste de la provincia del Neuquén son las siguientes:

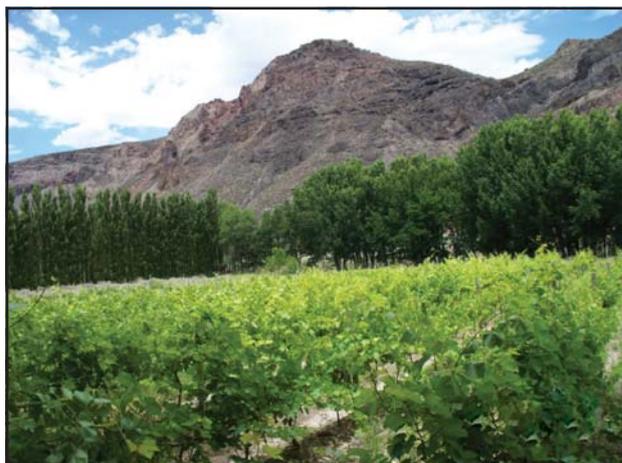


Foto 11. Parcela del Campo Experimental de Barrancas.



Foto 12. Parcela del Campo Experimental de Chos Malal.

Blancas

• Chardonnay

Variedad muy difundida en las regiones vitivinícolas del mundo, sobre todo en Francia y los Estados Unidos. Se la conoce también como Pinot Chardonnay. Es la responsable de la calidad de los famosos vinos blancos secos tranquilos que se elaboran en la Borgoña y en las Denomina-

ciones de Origen Chablis y Côte Roty. También interviene en una proporción del 30% como integrante de los vinos base para los espumantes de la Champaña, todos en Francia. En los Estados Unidos se cultiva principalmente en la prestigiosa región de Nappa Valley, en California, donde se obtienen muy buenos vinos tranquilos.

Para la identificación varietal es necesario tener en cuenta que el brote presenta un ápice afelpado, con bordes carminados, con un tallo coloreado de rojo-violáceo de un lado, con una coloración intensificada en los nudos. Las hojuelas, tanto las apicales como las basales presentan lanosidad en ambas caras.

La hoja adulta es plegada, lisa, orbicular, entera y poco lobulada, con escaso indumento, seno peciolar en V, con bordes divergentes y nervaduras rasantes, sin tablier, es decir, sin pollera; punto peciolar verdoso, peciolo rojo-violáceo. El color del follaje es verde intenso, acerado.

El racimo es de forma cónica y corto, pequeño, compacto. Sus bayas son esféricas y de tamaño pequeño a mediano, de color verde amarillento.

En el norte de la Patagonia encuentra excelentes condiciones de clima y suelo como para que sus uvas expresen la mejor calidad en la elaboración de vinos blancos secos tranquilos o como base para los espumantes naturales.

La planta es vigorosa, no muy productiva, de brotación temprana, presenta algunos problemas con las heladas primaverales y su madurez también es temprana, hacia fines de febrero o primeros días de marzo, época en la que alcanza un buen nivel de azúcares, con una correcta acidez natural y aceptables aromas.

Los vinos tranquilos, elaborados a partir de las uvas de este noble cepaje, adquieren una calidad destacable, con un color amarillo pálido, con tonalidades verdosas y aromas varietales intensos y delicados, a ananá, manzana, banana, etc. En la boca se destacan los sabores cítricos, de melón y manzana; son de buena estructura y nivel de alcohol, armónicos.

Se debe destacar que también con esta variedad se elaboran excelentes vinos base para la obtención de los espumantes naturales; vinificados en blanco, es decir,

sin los hollejos; adquieren un color amarillo pálido y un perfume característico, que le otorgan su calidad a esta noble y destacada bebida.

• Sauvignon Blanc

Este cepaje es originario de Francia, más precisamente de la Región de Burdeos, y es uno de los principales componentes de los afamados vinos dulces naturales del Barsac y el Sauternes. Con el nombre de blanc-fumé, es responsable de los excelentes vinos secos, frutados y tersos, que se elaboran en Pouilly-sur-Loire y de los que se producen en Sancerre, ambos a orillas del Río Loira.

En la identificación varietal se debe tener en cuenta que el brote tiene un ápice afelpado, con bordes carminados. Las hojuelas apicales son afelpadas y las basales con felpa en la faz inferior, y lana, en la superior.

La hoja adulta es plegada, contorsionada, orbicular, medianamente lobulada, ampollada, con indumento lanoso. El seno peciolar es en V estrecha, con bordes convergentes y punto peciolar amarillo. El color del follaje es verde no muy intenso y algo opaco.

El racimo es cónico mediano, compacto. La baya es de color amarillo verdoso, de forma elipsoidal y de mediano tamaño.

En la Región Vitivinícola Sur encuentra condiciones ecológicas ideales, principalmente de clima, para una correcta madurez de las uvas y la obtención de vinos de calidad superior.

Esta variedad es vigorosa, productiva, con tendencia a tener mucha hoja, que algunos años impide la buena aireación y madurez de los racimos, por lo que estas condiciones son buscadas para elaborar vinos más aromáticos. En la Patagonia Norte se obtienen vinos blancos secos con un color amarillo verdoso tenue y aromas principales a miel, ananá, pomelo rosado, espárragos, etc. En la boca se destacan los sabores a pasto recién cortado, heno, humo y pomelo. Sus caldos pueden utilizarse también como vino base para la elaboración de aceptables espumosos.

• Riesling Renano

Esta variedad originaria es de Alemania, más precisamente de la región del Rin, donde esta muy difundida. La superficie implantada en nuestro país es muy escasa. Está

bien adaptada a las condiciones climáticas de la Patagonia Norte, principalmente para el Alto Valle del río Negro y áreas agrícolas del oeste de la provincia del Neuquén y algunos valles cordilleranos protegidos de esta provincia, de Río Negro y Chubut.

Para su identificación varietal cuenta con un brote que tiene un ápice levemente lanoso, con bordes carminados y tallo coloreado de rojo violáceo de un lado. Las hojuelas apicales y basales son lanosas con esfumaturas cobrizas. La hoja adulta es plegada, contorsionada, orbicular, ampollada, con dientes medianos y el seno peciolar en V estrecha, con bordes convergentes, punto peciolar rojizo, peciolo con tintes violáceos y nervaduras rojizas. La hoja es gruesa, coriácea, con apariencia de "pinchuda" y bien lobulada. El color del follaje es verde opaco.

El racimo es cónico corto, pequeño, compacto. La baya es de color verde amarillenta, de forma esférica y de pequeño tamaño.

No es muy vigorosa y la brotación se registra hacia la primera semana de octubre y tiene algún riesgo de heladas primaverales. Es medianamente susceptible al oídio y a la botritis cinerea. La madurez de sus uvas es temprana, hacia fines de febrero o primera semana de marzo. Este cepaje no es muy productivo.

Se obtienen vinos blancos tranquilos de excelente calidad. En las elaboraciones realizadas por el Centro Enológico de la EEA Mendoza, INTA, con uvas provenientes del Campo Experimental de la EEA Alto Valle, las calificaciones siempre fueron muy buenas. Con este cepaje se podrá elaborar vinos de calidad, que, a no dudar, prestigiarán a la región.

Tintas

• Cabernet Franc

Este cepaje también es originario de Francia, de la Región de Burdeos. En nuestro país se ha difundido en los últimos años, pero aún cuenta con una muy escasa superficie implantada.

El brote tiene un ápice de color amarillo dorado, con bordes rojo vinoso. Las hojuelas apicales presentan telaraña en la faz superior, y las basales son glabras o con algo de

pubescencia en la faz superior, con lanosidad en la inferior. La hoja adulta es de tamaño mediano, casi igual de largo que de ancho, quinquelobada y ondulada. La faz superior es glabra, con nervaduras verdes y dientes pronunciados, irregulares, convexos. El punto peciolar es en V estrecha y el peciolo es glabro y verde con estrías rojo vinoso. El color del follaje es verde oscuro, opaco.

El racimo es cónico, de mediano a grande, algo compacto. La baya es de color negro azulado, de forma esférica y de mediano tamaño.

Es vigorosa y poco productiva, pero más que el Cabernet Sauvignon. La brotación se sitúa en la segunda semana de octubre, por lo que el riesgo de heladas primaverales o tardías es escaso.

No presenta mayores problemas ante las enfermedades y pueden observarse en otoños lluviosos y húmedos, algunos daños de podredumbres en los racimos. Sus uvas maduran hacia fines de marzo o en la primera semana de abril y se obtienen vinos muy típicos, aromáticos, pero de menor intensidad de color y estructura tánica que el Cabernet Sauvignon.

Es una variedad interesante para implantar en la región porque tiene un buen comportamiento ante las condiciones climáticas y se pueden obtener excelentes vinos.

• Malbec

Esta variedad es originaria de Burdeos, Francia; también se la conoce allí con la denominación Cot y Auxerrois, y tiene una muy baja o escasa participación en el encepado de esa tan importante región vitícola, donde sus famosos vinos tintos se elaboran con Cabernet Sauvignon, y en una menor proporción, con Merlot y Cabernet Franc. En Francia se ha difundido solo en el área vitivinícola cercana a la ciudad de Cahors, al norte de la ciudad de Toulouse.

Los aspectos vegetativos a tener en cuenta para la identificación varietal se centran en que tiene un brote con un ápice afelpado, con bordes levemente carminados. Las hojuelas apicales son blanquecinas afelpadas, y las basales tienen telaraña en ambas caras y con esfumaturas cobrizas. La hoja adulta es algo contorsionada, cuneiforme corta, entera, y presenta un gran dimorfismo foliar; los se-

nos son poco profundos y los dientes son rectilíneos, con discreta pubescencia en forma de telaraña; seno peciolar en V abierta, con bordes divergentes y punto peciolar rojizo-violáceo. El follaje está dispuesto, a lo largo del brote, en forma superpuesta, es decir como un techo a dos aguas y es de coloración verde intenso, poco lustroso.

El racimo es cónico, de mediano tamaño y suelto o lleno, depende del clon y de las condiciones climáticas en el momento del cuaje y de que no provoque un corrimiento. La baya es de coloración negra, de forma elipsoidal corta y de mediano tamaño.

En nuestro país fue introducida por Pouget hacia mediados del siglo XIX y encontró condiciones ecológicas, clima y suelo, ideales para la producción de vinos, en el piedemonte cercano a Mendoza Capital. Desde allí se difundió hacia todas las regiones vitivinícolas de la Argentina, incluyendo a la Patagonia Norte, y es una de las variedades principales del encepado a partir de los primeros años del siglo XX; como lo indican numerosos informes técnicos y documentos históricos, por ejemplo, las citas en el libro *Le Nil Argentin* de J. A. Doléris, de 1912, y del informe, *“La Vigne en Argentine”*, de L. Ravaz, en 1916. A esta variedad se la conocía en la región como “uva francesa”.

Es importante remarcar que este cepaje constituye una población, y se encuentran individuos “machos”, infértiles y también fértiles; es decir toda una gama de ejemplares que van desde los improproductivos hasta aquellos productivos. En nuestra región, durante muchos años de multiplicación, propagación y cultivo de esta variedad, no se registró ningún control en el material que se implantaba, si era productivo o no; se propagaron más individuos infértiles debido a que en la poda invernal y en el momento de la extracción de estacas, se obtenían más de las plantas machos, que, al ser improproductivas, tienen un mayor vigor que las productivas, a las que se les podía extraer poco material de multiplicación.

Así surge una especie de leyenda de que el Malbec de la Patagonia Norte perdía capacidad y potencial de producción, al que se le aplica el viejo concepto, muy en boga en la década del 60, del envejecimiento del clon, y el viticultor lo señalaba despectivamente como un cepaje que se “amachorra”. Para revertir este concepto empírico

y sin fundamentos técnicos, en la Estación Experimental del INTA Alto Valle en 1962, los ingenieros A. Cassino y O. Larreguy seleccionaron un clon de Malbec que se caracteriza por tener la hoja partida, no muy grande, racimos bien formados, algo sueltos, con bayas relativamente pequeñas y de buen nivel de producción. En la actualidad, este clon se identifica, en dicha Estación Experimental, con el N° 5 y sería muy interesante incrementar su multiplicación a través del aumento de la implantación de plantales de multiplicación, plantas madres.

Posteriormente, en 1978 y en la misma Estación Experimental, los ingenieros A. Cassino y A. Llorente, obtuvieron cuatro clones más que se caracterizaban por tener hojas grandes, de forma de corazón, enteras, de racimos más compactos que el anterior, de bayas medianas a grandes, con un elevado nivel de producción. Es necesario destacar que en este cepaje existe una relación de proporcionalidad directa, muy marcada, entre el tamaño de las hojas, de las bayas y la producción.

Para esta selección clonal, los autores destacan que tuvieron en cuenta los conceptos antes señalados, es decir la productividad de las plantas, para contrarrestar el auge de las variedades productivas, como las Criollas, en la Región Cuyana. En aquellos años se pensaba que una variedad con excelentes condiciones para producir vinos de calidad y con un buen nivel de producción, permitiría un cultivo más económico que utilizando Criollas o la mezcla de variedades y así podría evitarse la erradicación de viñedos que comenzaba a incrementarse y a ser preocupante para el futuro vitivinícola de la Región.

Esta variedad es exigente en cuanto al clima y suelo, así como también a su manejo cultural, pero se ha adaptado muy bien a nuestras condiciones ecológicas. Es vigorosa, con tendencia a producir en exceso, siempre y cuando se haya elegido un clon productivo, comprometiendo la calidad de la vendimia para la obtención de vinos de calidad superior; por lo tanto, es necesario, en algunos años, realizar raleos de racimos, para mejorar la calidad de la uva.

Su brotación es relativamente tardía, hacia la primera semana de octubre, es de ciclo vegetativo medio; la correcta madurez de las uvas se alcanza hacia fines de marzo o en los inicios de abril, y cuando las plantas tienen un elevado vigor, la madurez de la madera, esto

es, el agostamiento, puede verse comprometida. Por ejemplo, en viñedos con plantas jóvenes, de uno a dos años, si se presenta este problema, muerte de plantas o sarmientos, por frío invernal, puede desencadenarse un desequilibrio entre la parte radicular y aérea, por eliminación de esta; lo que complica luego el manejo cultural del viñedo y la vuelta al equilibrio de las plantas. Hay que destacar que se dispone de tecnología probada en la región para dar solución a este problema. Se adapta muy bien a la conducción en contraespaldera y presenta un mejor comportamiento a la poda Guyot, porque tiene tendencia al envejecimiento rápido de la madera, sobre todo si se elige la poda a cordón.

Esta variedad es muy poco susceptible a la enfermedad con mayor incidencia de daños en el viñedo regional, como el oídio, y en general presenta una muy buena sanidad. Es habitual que no reciba ninguna aplicación de productos terapéuticos, por años. Se puede observar el follaje y los racimos completamente sanos, por lo que se encuentra en óptimas condiciones para la producción de vinos con bajos o nulos residuos de pesticidas.

Con respecto a los vinos que se obtienen son de elevada calidad, destacada y determinada por los resultados en concursos, tanto nacionales como internacionales. Se caracterizan por su intenso color, cuerpo, aromas intensos a frutos rojos y permiten su añejamiento en barricas de roble, que incrementa aún más su calidad para los vinos premium, de alta gama.

• Pinot Noir

Es un antiguo cepaje y muy cultivado en renombradas regiones vitícolas de Francia, como la Borgoña y la Champagne; también, en el norte de Italia y en los Estados de Oregón y California, en el oeste de los Estados Unidos, sobre el Pacífico. En Francia existen vinos famosos elaborados con esta variedad, y se puede mencionar los Côte de Nuits. En nuestro país ha tenido una muy escasa difusión, pero en los últimos años se ha incrementado considerablemente su área de cultivo y actualmente existen en los mercados consumidores ofertas de muy buenos vinos elaborados a partir de esta variedad.

Para su identificación varietal se puede expresar que el ápice del brote es lanoso, con el tallo intensamente coloreado de rojo-violáceo. Las hojuelas apicales son

afelpadas y las basales con telaraña en ambas caras. La hoja adulta es plegada y algo contorsionada, casi orbicular, poco lobulada, ampollada, entera, con indumento levemente lanoso; el seno peciolar es en V estrecha, con bordes convergentes y punto peciolar glabro. El color del follaje es verde intenso, lustroso.

El racimo es pequeño, generalmente con una pequeña ala y muy compacto. La baya es negra-azulada, elipsoidal corta y pequeña.

Se introdujo en la región en las primeras décadas del siglo XX, directamente de Francia y también de Cuyo. En la Patagonia Norte encuentra muy buenas condiciones de clima y está muy bien adaptada. Es de brotación temprana, hacia fines de septiembre, por lo que presenta riesgos de daños por las heladas primaverales o tardías. También la madurez es temprana, durante los primeros días de marzo, para vinos base de espumantes naturales y hacia mediados de este mes para los tranquilos.

Hace unos años existía en los viñedos de la región una variación de individuos en cuanto a la producción y el tamaño de racimos. Debido a este problema en 1977, los ingenieros Cassino y A. Llorente, en la EEA INTA Alto Valle, seleccionaron ocho clones y de acuerdo con los estudios del comportamiento en cultivo y vínico, el uno y el ocho, son los que presentaron una mejor calidad de vinos.

Esta variedad es algo susceptible al oídio, principalmente durante los primeros años de crecimiento, donde se pueden detectar focos como consecuencia del excesivo vigor de las plantas y en aquellos sitios con suelos pesados, que retienen la humedad más tiempo, en especial después de los riegos por manto. En estos casos es necesario efectuar los correspondientes tratamientos preventivos de control, al menos tres, y tenerlos en cuenta como una labor que se debe ejecutar todos los años.

Se adapta bien a la conducción en contraespaldera y a la poda a cordón, tanto el unilateral o como el bilateral. Por su follaje relativamente duro es algo resistente a la acción del viento, pero no a los de fuerte intensidad que dañan, a cualquier variedad, a hojas y brotes. Tiene tendencia a producir una gran cantidad de racimos de segunda flor, denominados cencerros, y es importante y fundamental su eliminación, por raleos tempranos en enero, debido a que

su madurez es muy tardía e incorrecta, por lo que puede desmejorar sustancialmente la calidad de la vendimia.

El Pinot Noir es una variedad de doble propósito, desde el punto de vista de su aptitud para producir vinos. En efecto, en nuestra región se pueden elaborar vinos tranquilos o espumantes naturales, de muy buena calidad; los primeros se caracterizan por su intenso color, por su aroma y por su cuerpo, que los diferencian de los típicos Borgoñas y los hacen parecidos a los Burdeos. En tanto que los espumantes se distinguen por su aroma, cuerpo y su color salmón, de acuerdo con las experiencias realizadas en las bodegas de la Región. Por último, es importante destacar que la calidad de estos productos ha prestigiado a la vitivinicultura de la Patagonia Norte y en concursos nacionales e internacionales han merecido las máximas distinciones.

En cuanto a los antecedentes del estudio del comportamiento varietal, estos figuran en Anexo 2: cuadro I: Datos Fenológicos (fechas). Parcela de Estudio del Comportamiento Varietal: CHOS MALAL, cuadro II: Sólidos Solubles en Grados Brix. (°Brix). Parcela de Estudio del Comportamiento Varietal. CHOS MALAL INFORME 1: Evaluación de la elaboración experimental en la EEA Alto Valle INTA.

Tecnología de cultivo

Para la producción de vinos de calidad, las contraespaldas son los sistemas de conducción que presentan el mejor comportamiento para el sostén y la producción de las plantas de vid y son los utilizados actualmente en las más destacadas regiones vitícolas del mundo y de nuestro país. Además, permiten la correcta realización y acceso de todas las labores culturales y se logra una óptima madurez de las uvas porque las plantas se conducen a través de postes y alambres, para que adquieran la forma de un paralelepípedo regular, con dos caras libres, que reciben de manera eficiente la luz solar y, también, se facilita la aplicación de los diferentes agroquímicos, por pulverizaciones.

El sistema de conducción que se debe adoptar en los futuros emprendimientos vitivinícolas es la contraespaldada alta, con un marco de plantación de 2,30 m entre filas y 1 m entre plantas, lo que da una densidad neta de 4350 plantas por hectárea. La distancia entre postes, claros, deberá ser

de 7 m, encerrando como máximo 7 plantas. La altura de los postes, medida desde el nivel del suelo y hasta su extremo, se sitúa en alrededor de 1,70 m, y el primer alambre se coloca a 0,80 m, el segundo a 0,20 m del primero, los dos restantes a 0,30 m del segundo y a 0,35 m del tercero. La altura total de la contraespaldada será de 1,90 m con la parte vegetativa desarrollada, incluyendo el tronco y las hojas desde el suelo y hasta unos 0,25 m por encima del último alambre, de modo que queda una altura de brotes de alrededor de 1,10 m, lo que permitirá la acumulación de reservas suficientes, para que maduren de forma correcta los racimos y agosten los sarmientos, para que el cultivo sea perenne y económicamente rentable por muchos años. También este sistema de conducción de la vid permite la aplicación de podas de fácil ejecución y se pueden mecanizar, en parte, para favorecer la poda manual propiamente dicha. La más idónea es la de cordón unilateral o bilateral, la denominada tipo Thomery.

Es necesario tener en cuenta los materiales, los postes y los alambres, que pueden ser utilizados en la construcción de la contraespaldada, y también la calidad y las medidas, para instalar una estructura firme, capaz de sostener las plantas en las mejores condiciones para la producción y por muchos años.

Los postes más usados son de eucalipto o de álamo, que deben tener un tratamiento previo para su durabilidad, con impregnación al vacío de CCA (óxido de cromo y de cobre y pentóxido de arsénico), para los primeros. Con respecto a los postes de álamo, que son más utilizados en nuestra región, se los trata, por absorción, con una solución de sulfato de cobre al 3%.

Según la ubicación y función en la contraespaldada, los postes reciben la denominación de cabeceros, interiores y anclas (muertos). Los primeros deben tener una longitud de 2,80 m a 3 m, con un diámetro mínimo en el extremo superior de 0,12 m a 0,15 m. Por el contrario, los interiores, son más cortos y finos, de un largo de 2,50 m para los de eucalipto, porque la industria los entrega de esta longitud, y a veces no permiten un buen anclaje y sostén. Por tal razón, los de álamo sulfatado son más largos, de 2,70 m, con un diámetro mínimo de 0,10 m a 0,12 m. Las anclas o muertos se adosan a los cabeceros a través de una rienda, para dar mayor solidez a la estructura de apoyo de las plantas; pueden utilizarse mitades de postes de

madera dura de 1,20 m, anclas de cemento o de otros materiales y se entierran paralelamente a los cabeceros y se atan a estos.

En este tipo de contraespaldera se utilizan tres alambres distintos. El primero, que se ubica a 0,80 m del suelo, más resistente, de 17/15 AR, porque debe sostener los cordones o cargadores, es decir, la futura carga y el peso del follaje. El segundo y tercero se colocan por encima del primero, generalmente son más finos, de Nº 15, dulce galvanizado o el denominado "boyero". El cuarto, arriba del tercero, también debe ser resistente, 16/14 MR, para dar mayor firmeza a la contraespaldera. Para riendas se utiliza el alambre Nº 5 galvanizado; el mercado los ofrece envueltos con una vaina de plástico para evitar la oxidación.

Como se ha expresado, antes de la instalación del tutorado y de la plantación de la vid, es importante la realización de una correcta nivelación del suelo, para una buena distribución del agua de riego y, también, para el agregado de correctores de suelo, como el yeso, o de abonos orgánicos, guano de chivo, vacuno, etc., o fertilizantes inorgánicos. Estas labores culturales se realizan por lo general en el momento de abrir la zanja para la colocación de los postes y luego las plantas; es decir la preparación del suelo para la instalación del viñedo, labor que se denomina apertura de zanjas que se realiza durante julio. Si se utilizará riego por goteo, presurizado, se deberán tapar los pozos y zanjas del terreno, y no hace falta una nivelación a cero.

Es importante, también, considerar el tipo de plantas a utilizar para la plantación; porque los viveros ofrecen dos tipos: de raíz desnuda, para plantar en septiembre, y en macetas, con un brote de 0,20 a 0,30 m, para colocarlas en el suelo, a más tardar, hacia mediados de noviembre. En nuestra Región, y como consecuencia de la existencia de un corto ciclo vegetativo, es conveniente la utilización de plantas de raíz desnuda o, de lo contrario, las que se provean en macetas, deben estar bien desarrolladas, con buen vigor y no marchitas.

El distanciamiento elegido, 2,30 m x 1 m, es para todas las variedades para implantar en los futuros proyectos y es apto para lograr una buena distribución del espacio asignado a cada planta y para obtener cosechas económicamente rentables y de calidad.



FOTO 13. Contraespaldera de vid.

Requerimientos del cultivo

Requerimientos hídricos. Estudio de sistemas de riego para los diferentes modelos

El cultivo de la vid necesita una dotación de agua de alrededor de 5000 m³ por hectárea y por año, de acuerdo con los datos de evapotranspiración de las áreas agrícolas. El equipo de riego deberá contar con una capacidad de reposición diaria de 50 m³, en un tiempo prudencial, por lo menos de 16 horas.

El sistema de riego que se va a adoptar será presurizado por goteo y de última generación tecnológica, que permita aportar al cultivo las cantidades necesarias de agua con exactitud, asegurando la reposición diaria de la demanda hídrica en función de la evapotranspiración real del cultivo, con una eficiencia de uso del 90%. Además, permitirá la aplicación de fertilizante junto con el agua de riego.

Es importante señalar que el cultivo deberá ser protegido contra las heladas primaverales con sistemas de lucha activa y no contaminante del medio ambiente, con aporte de agua por medio de aspersores que tengan una lámina instantánea de por lo menos 3 mm/hora. Esa aplicación se podrá realizar sobre la canopia o de forma subarbórea.

Factores limitantes

Estructura agraria

La estructura agraria de las áreas detectadas se pueden dividir en dos sectores bien diferenciados.

El primero responde a pequeños productores, con parcelas de escasa superficie de 1 a 5 hectáreas, cuya producción esta destinada al cultivo de alfalfa para corte y destino propio o venta local. También existen producciones hortícolas y frutícolas para consumo propio y ocasional venta en el mercado local y el regional. La mayoría, salvo en Los Guañacos y en las dos Estaciones Experimentales de la provincia, no tienen títulos de propiedad de la tierra.

El segundo corresponde a grandes superficies, todas destinadas a la producción caprina o cría bovina. A su vez, en esta categoría se encuentran propiedades con título fiscal o privado.

La falta de claridad en los títulos de propiedad puede dificultar la radicación de inversores privados, para el desarrollo sustentable de una vitivinicultura de alta calidad que requiere grandes inversiones.

En su mayoría, las áreas potencialmente productivas ubicadas a lo largo de la Ruta Nacional Nº 40 tienen una fácil comunicación entre si y con la Red Vial Nacional. No ocurre lo mismo con las localidades ubicadas al oeste, como: El Huecú, El Cholar, Los Guañacos, Los Miches, Huinganco y Villa del Nahueve, porque no cuentan con una infraestructura vial para un sistema de producción intensivo como el cultivo de la vid, tal como el que se puede desarrollar en estos sitios. Esta situación dificulta la posibilidad de asociación e integración entre productores.

Actualmente no existen en el noroeste de la provincia canales de comercialización fluidos para la colocación de la producción agropecuaria en general; por lo tanto, será necesario desarrollarlo integralmente. Para facilitar la tarea se deberá interesar a inversores que ya cuentan con experiencia en estos rubros de producción, elaboración y comercialización. Es importante que los bodegueros y profesionales técnicos del Polo de De-

sarrollo Vitivinícola ubicado en San Patricio del Chañar sepan que podrán aportar capital y experiencia en los futuros emprendimientos que se puedan implementar en estas áreas.

En la mayoría de los lugares visitados existen aceptables condiciones de provisión de energía como para desarrollar cultivos aplicando las más modernas tecnologías.

A nivel comercial, salvo en los lugares de la cordillera mencionados antes, no habrá inconvenientes en el traslado de la producción elaborada y su venta a los mercados locales (turismo), nacionales e internacionales.

De carácter físico

La infraestructura de caminos y accesos a las diferentes localidades, sobre todo, a las ubicadas hacia el oeste de la Cordillera del Viento, se encuentra en condiciones precarias, con falta de caminos pavimentados, lo que ocasiona una difícil comunicación entre ellas, no favorece el turismo y tampoco a la producción, etc.; por tales razones muchos de estos lugares están muy aislados. Actualmente se está terminando de asfaltar la Ruta Provincial Nº 43, que une Chos Malal con Las Ovejas.

Otro aspecto a considerar, que se observa en las localidades del oeste y que resulta un inconveniente importante para la producción vitícola, es la altura en la que se encuentran algunas de ellas, alrededor de 1200 msnm. En esos sitios, las heladas, principalmente primaverales o tardías, son frecuentes y en muchos lugares limitan la producción.

El régimen de lluvias es de otoño-invierno y provoca fuertes crecidas en los ríos y arroyos, que ocasionan modificaciones permanentes en las costas de los cursos de agua y eliminan tierras bajas productivas y obligan al Gobierno y a los productores a desarrollar tomas de aguas costosas para hacer frente a esas inclemencias naturales. En ese mismo rubro se deberá tomar en consideración las protecciones aluvionales pertinentes destinadas a proteger las inversiones permanentes que se van a realizar en los futuros cultivos.

De carácter edáfico

En general existen tierras aptas para el desarrollo de este cultivo. Se han descartado aquellos lugares bajos o con humedad natural excesiva (mallines). De la misma manera se eliminan los lugares excesivamente pedregosos o con roca madre cerca de la superficie.

Se han elegido y analizado suelos con pendiente natural que permitan el tránsito normal de la maquinaria agrícola y se ha puesto especial atención en los lugares con exposición natural al sol hacia el norte y noreste.

De carácter climático

Los principales inconvenientes radican en el período libre de heladas, que en algunos sitios es relativamente corto, sobre todo en la zona de más altura, por lo que resulta necesario prever el control activo de heladas con riego por aspersión sobre la canopia o subarbóreo.

También hay que tener en cuenta, como factor adverso, los vientos que son fuertes y frecuentes como en toda la Patagonia Norte. Para este fenómeno climático existe tecnología disponible, como los tubos protectores individuales para los primeros años del crecimiento de las plantas, y las cortinas rompevientos artificiales al inicio del cultivo (redes plásticas) y las vivas como las típicas alamedas.

De carácter social y económico

En las recorridas realizadas por los diversos lugares se pudo determinar la importancia que ha adquirido la asistencia gratuita, a los pobladores y a productores, de parte de los entes públicos, lo que dificulta en gran medida el asociativismo y también una futura capacitación, entre otras cosas.

Los sistemas de producción están orientados culturalmente a la explotación caprina de subsistencia, y esto constituye una barrera importante para el desarrollo de una actividad agrícola intensiva, como el cultivo de la vid.

Además, no se ha encontrado experiencia empresarial en proyectos de desarrollo de pequeña y mediana envergadura. Se agrega el registro de una nula experiencia y capacitación en producciones modernas de uva y vinos.

En las área existe escasa mano de obra calificada de orden local para una producción intensiva, por lo que será necesario implementar cursos de capacitación en todos los niveles de la cadena de la producción vitivinícola.

Estructura productiva

Régimen de tenencia de la tierra

Se pueden destacar tres situaciones diferentes con respecto a la tenencia de la tierra:

1. Tierras fiscales ocupadas por pequeños productores y crianceros dedicados a una economía de subsistencia. Esas tierras están difícilmente disponibles para los proyectos a desarrollar. No cuentan en la actualidad con títulos de propiedad al día, lo que dificulta cualquier inversión a futuro. Como comentario, los valores de cesión mencionados por autoridades locales son muy elevados e incompatibles con proyectos productivos agropecuarios. En general, estas tierras son de muy pequeña superficie.
2. Tierras fiscales sin ocupantes. Existen, principalmente, en el área agrícola de las localidades de Barrancas, Buta Ranquil y Taquimilan. Esta situación es interesante para proyectos de tamaño mediano a grandes (30 ha). Sin embargo, la necesidad del título en regla es primordial para el asentamiento de las inversiones.
3. Tierras privadas generalmente de grandes extensiones. Estas disponen de títulos de propiedad en regla. Es interesante tenerlas en cuenta para los futuros proyectos. En este caso se dependerá de la voluntad y el interés del propietario en integrar este tipo de desarrollo agrícola o realizar la venta de parte o la totalidad del predio. En las recorridas realizadas se ha podido verificar el interés concreto de parte de algunos dueños para participar en proyectos vitivinícolas, ya sea con desarrollo propio o ventas de tierras en sectores aptos.

Se deberá tener cuidado en algunas propiedades donde existen reclamos de tenencia por parte de las comunidades autóctonas.

Tamaño y localización

En las localidades de mayor altura se encuentra la situación de tierras planteada anteriormente en el punto 1, es decir que existen solo parcelas de pequeñas superficies del orden de 1 a 3 hectáreas. La única excepción hallada está en la parcela provincial de Los Guañacos.

En las áreas de Barrancas, Buta Ranquil y Taquimilan se encuentran extensas superficies privadas y fiscales disponibles.

En Chos Malal, las tierras aptas están solamente en mano de privados y sobre los valles de los ríos Curi Leuvú y Neuquén.

En las áreas ubicadas a lo largo de la Ruta Nacional N° 40 las superficies disponibles son importantes y con buena aptitud vitícola y se puede realizar allí emprendimientos de mayor envergadura y rentables a nivel económico.

Unidad mínima de explotación vitivinícola económicamente rentable

Se han definido dos estructuras productivas distintas, para el futuro desarrollo vitivinícola del noroeste de la provincia del Neuquén:

1. Pequeños viñedos de 5 hectáreas para integrarse luego a nivel de bodega y esquema comercial vinculado al agroturismo que contemple otros ingresos, como: producción agrícola, de granja y actividades recreativas.
2. Mediana escala de 30 hectáreas para lograr una unidad productiva y económica sustentable, que permita la producción, la elaboración y la comercialización de productos vínicos de alta calidad para integrarse al comercio, regional, nacional e internacional.

Evaluación técnica y económica del viñedo a implantar.

En función de las dos situaciones agroclimáticas, descritas anteriormente, una, al oeste de la Cordillera del Viento, y la otra, a lo largo de la Ruta Nacional N° 40, se han definido dos Estudios Económicos de Emprendimientos

Vitícolas de 5 y de 30 hectáreas de cultivo neto. Las inversiones planteadas tendrán por objetivo la adopción de las tecnologías más modernas de producción de uva, para la obtención de vinos de alta calidad.

Para el proyecto de menor superficie se ha considerado que integre una fórmula económica que contemple en su conjunto actividades de agroturismo: producción agrícola y granja, elaboración de vinos de autor, posada, restauración y otras actividades de recreación (pesca, trekking, etc.). Los vinos producidos serán destinados principalmente al consumo local apuntando a un segmento turístico de alto nivel adquisitivo.

Para el de mayor envergadura, se ha contemplado un resultado económico en una escala productiva y comercial autosustentable. Este emprendimiento tendrá carácter industrial y comercial para integrarse a los mercados locales, regionales, nacionales e internacionales.

Se han desarrollado dos propuestas integrales de inversiones para 5 ha y 30 ha netas de viñedos proponiendo un esquema rentable de producción.

Se destaca la mayor superficie, que por su magnitud permite un resultado económico primario destacado debido a una mejor eficiencia en el uso de la maquinaria y mano de obra, así como la amortización de las inversiones.

Los estudios económicos no contemplan el apalancamiento crediticio necesario que requerirán esos proyectos. Los créditos, si se eligen adecuadamente, deberán mejorar el resultado económico final. Hay que destacar el carácter perdurable y longevo de la actividad vitícola. Existen en la actualidad viñedos que están en buen estado productivo después de 90 años de producción, porque tuvieron un correcto manejo cultural. A pesar de los años transcurridos, estas propiedades no han perdido su valor inicial de inversión, sino que, por el contrario, se han valorizado. Se ha tenido un especial cuidado en mantener una inversión alta con una producción de uvas controlada, apuntando a una calidad excelente y a su vez logrando un resultado económico atractivo para el inversor.

Ver ANEXO 3. Costos. Implantación y mantenimiento. Viñedo de 5 hectáreas. Costos. Implantación y mantenimiento. Viñedo de 30 hectáreas.

Tecnología de elaboración. Infraestructura de bodegas

Disponibilidad y capacidad de elaboración de las bodegas del Neuquén

Las bodegas actualmente radicadas en la provincia del Neuquén, en su mayoría, se ubican cerca de la localidad de San Patricio del Chañar, a una distancia de 400 km por ruta de asfalto y a menos de 300 km por ruta de tierra; aun cuando tuvieran capacidad disponible no sería aconsejable el traslado de la uva para su elaboración tanto por razones cualitativas del producto final como por los mayores costos por traslados. Por lo tanto, se deberá tener en cuenta la construcción de bodegas en localidades cercanas a la de producción.

Totales provincia:

- Número de bodegas: 9.
- Capacidad de vasija: 19.500.000 litros.
- Capacidad de barricas: 5500 de 225 litros, 1.237.500 litros.
- Capacidad de estiba de botellas: 3.500.000 botellas de 750 cc, 2.625.000 litros.
- Capacidad total: 23.362.500 litros.

Fuente: elaboración propia.

Tecnología de bodega

La tecnología a utilizar en la elaboración de los vinos apunta a infraestructura, equipamientos y técnicas enológicas modernas, a cargo de expertos profesionales para la obtención de vinos de calidad superior. Se contemplan, en la lista de inversiones en equipamiento, las herramientas necesarias para tal fin.

Costo de traslado, flete y elaboración

Como se mencionó anteriormente, la producción deberá ser elaborada en origen, por lo que no se han previsto costos especiales de traslado de la materia prima.

El principal destino de la producción será para el mercado local, en el caso del viñedo de 5 ha, fundamentalmente para el turismo de poder adquisitivo alto o el consumo local, en restaurantes, vinotecas y casas de ventas de

productos regionales. A tal efecto, no se prevén mayores costos por traslado y flete.

Otro aspecto importante a considerar es la elaboración en el lugar para una mejor caracterización local de la producción, como identificación geográfica o de procedencia, además de prever una futura denominación de origen, rescatando el concepto de terroir, tan utilizado en el mundo del vino.

También hay que destacar el carácter turístico o de la actividad vitivinícola, en la producción y elaboración de los vinos, acompañado con la promoción a través de una ruta de los vinos e integrando las producciones neuquinas.

Disponibilidad de mano de obra capacitada en las áreas necesarias para la bodega

No existe, en las áreas agrícolas del noroeste de la provincia del Neuquén, mano de obra calificada para trabajos de toda índole a realizar en la bodega. Por consiguiente, será necesaria la radicación de personal preparado de otras regiones vitivinícolas desarrolladas. Para el personal local se deberá prever una fuerte capacitación en temas vinculantes.

Para el sector más específico de la enología es contar con expertos y profesionales de reconocida trayectoria para lograr los vinos de calidad mencionados anteriormente, que puedan prestigiar al área de producción y asegurar el resultado económico de los emprendimientos. No se cuenta en estas localidades con dichos profesionales calificados; ni tampoco se encuentran recursos humanos calificados, ya que los antecedentes vitivinícolas del lugar desaparecieron en las últimas décadas. Como se ha mencionado antes, los productores locales en la actualidad utilizan, todavía, una tecnología de producción antigua y precaria, no acorde a los objetivos planteados para el desarrollo vitivinícola de esta naturaleza.

En las planillas del estudio económico se realiza, para cada propuesta, una estimación de los recursos humanos específicos para cada tarea.

Desarrollo de la inversión para cada bodega: 5 ha y 30 ha

En el ANEXO 4. Inversión y elaboración. Bodega para 5 hectáreas. Inversión y elaboración. Bodega para 30 hectáreas, se ha desarrollado el proceso completo de costos de inversión, para la vinificación y comercialización, detallando la provisión de la materia prima, los costos de los insumos enológicos, los costos generales operativos, los insumos para el embotellamiento, así como los gastos de comercialización.

En este estudio económico se presenta el resultado económico final, y se contemplan las inversiones iniciales, los gastos operativos y no operativos.

Conclusiones

Por las visitas realizadas en las diferentes áreas agrícolas ubicadas en el noroeste de la provincia del Neuquén, por la información que brindaron los productores y técnicos locales, por las reuniones con las autoridades municipales y comunales, por los datos climáticos y edáficos, por los registros de altitud sobre el nivel del mar, por el resultado de las muestras de suelos y agua, por la observación de los cultivos existentes y el análisis de los antecedentes como antigua área de producción de vinos, por los estudios realizados en el cultivo por la EEA Alto Valle del INTA y por los buenos resultados del Polo de Desarrollo Vitivinícola de San Patricio del Chañar, es posible elaborar las siguientes conclusiones y sus respectivas recomendaciones.

Áreas agrícolas ubicadas al oeste de la Cordillera del Viento

Es importante destacar que existen condiciones climáticas no aptas (período libre de heladas corto), principalmente por la altitud sobre el nivel del mar y temperaturas poco favorables para el desarrollo del cultivo de la vid, en los siguientes lugares: El Huecú, El Cholar y los Miches. En Andacollo y en Huinganco no se disponen parcelas con superficie en condiciones adecuadas para poder realizar los proyectos de inversión planteados para producción de vinos de alta calidad.

En estos lugares pueden existir posibilidades particulares, y para ello se recomienda realizar ensayos del comportamiento varietal, que permitan determinar con exactitud la aptitud vitivinícola de estos sitios y poder implantar con éxito las variedades aptas, como los realizados en el año 2001, en los Campos Experimentales de Chos Malal y Barrancas, que han proporcionado y proporcionan una valiosa información.

Se han seleccionado, al oeste de la Cordillera del Viento, dos áreas con aptitud vitivinícola que responden a los criterios anteriormente desarrollados; ellas son:

LOS GUAÑACOS

En este lugar existe una propiedad que pertenece a la provincia del Neuquén, con una superficie de alrededor de 12 ha, aptas para el desarrollo de un proyecto vitivinícola, con modelo de 5 ha de viñedos y una bodega de autor, correspondiente, para producir uvas y elaborar vinos de alta calidad. Este proyecto deberá estar acompañado, necesariamente, de otros componentes agroturísticos, como: degustación en la bodega, producción de granja, posada para turistas nacionales y extranjeros, apuntando a una clientela selecta y de alto poder adquisitivo.

Las características distintivas de este sitio se fundamentan en un lugar muy protegido de los efectivos negativos de los vientos, que permiten una mayor acumulación térmica y un mejor desarrollo de las plantas y madurez de los racimos, y, además, una menor incidencia de heladas. Los suelos son profundos y mejorados por cultivo de forrajeras, alfalfa; con un buen contenido de materia orgánica, franco a franco-limoso, bien drenado.

En el predio se dispone de energía eléctrica y el arroyo Guañacos provee agua de calidad, en cantidad suficiente durante todo el año, para un buen riego y un caudal suficiente para el control de las heladas con riego por aspersión.

Como se ha expresado anteriormente, la infraestructura vial de estas áreas es precario y en particular en esta propiedad su acceso es dificultoso para vehículos de todo tipo y porte. El arroyo en épocas de crecidas erosiona el ingreso del predio, por lo que se deberá tener especial cuidado en la protección de este sector y sobre todo en la toma de agua para el futuro proyecto.

VILLA DEL NAHUEVE

Al igual que en el sitio anterior, se han encontrado condiciones aptas para el desarrollo del proyecto menor de 5 ha de vides, acompañado también con su respectiva bo-

dega de autor e integrado en un complejo agroturístico, tal como se expresó para Los Guañacos.

Si bien las temperaturas medias anuales no son muy elevadas, al analizar más detalladamente las medias máximas de los meses del crecimiento de las plantas, octubre a marzo, estas son aceptables y permiten una acumulación térmica suficiente para que maduren convenientemente las uvas y los sarmientos, pero es necesario no descuidar la protección de los cultivos y las cosechas con equipos de riego por aspersión. El agua del río Nahueve es abundante y de calidad en todas las épocas del año, y se puede aprovecharla para un efectivo control de heladas en primavera y otoño, así como el riego de los cultivos.

Las lluvias durante el verano son importantes, por lo que se deberá tener especial cuidado en el control de enfermedades criptogámicas si se detectara su presencia en los cultivos.

Los suelos ubicados en ambas márgenes del río no presentan limitantes para el crecimiento de las plantas. Son profundos, de textura franco a franco arenosa y bien drenados.

El acceso al área es a través de un camino consolidado y bien mantenido. Actualmente se está asfaltando la Ruta Provincial N° 43 que une las localidades de Andacollo y Las Ovejas, lo cual le dará mayor facilidad al desarrollo del proyecto, para la producción, el turismo y el desplazamiento de las personas. Además, se está construyendo un puente sobre el río Nahueve cerca de los sitios elegidos por su aptitud vitícola, que permitirá el ingreso directo a la localidad y una fluida comunicación en ambas márgenes.

Consideraciones para Los Guañacos y Villa del Nahueve

Las variedades recomendadas para estos emprendimientos son todas de ciclo corto: Chardonnay, Riesling Renano y Pinot Noir, y se puede elaborar vinos de alta gama, demandados actualmente por los mercados consumidores de elevado poder adquisitivo. El Pinot Noir y el Chardonnay son variedades de doble propósito, puesto que se pueden obtener excelentes vinos tranquilos y también bases para la elaboración de vinos espumantes naturales (champán).

Para asegurar el éxito del proyecto es importante considerar la adquisición de la maquinaria necesaria para un manejo autónomo y oportuno de las labores culturales del emprendimiento, aunque este influya de manera importante en las inversiones y los costos de producción.

No se incluyó, en el proyecto de inversión de viñedos, la vivienda del responsable de cultivo y las dependencias para la producción primaria, ya que se recomienda que estas sean incluidas en las inversiones complementarias del complejo agroturístico.

Áreas agrícolas ubicadas a lo largo de la Ruta Nacional N° 40

TAQUIMILAN

Los antecedentes, principalmente climáticos y de cultivo, encontrados en la localidad, permiten determinar la aptitud del área para el desarrollo de emprendimientos vitivinícolas a escala industrial.

Por las temperaturas y los vientos registrados, se recomienda la implantación de variedades de ciclo corto: Chardonnay, Riesling Renano y Pinot Noir.

Las tierras disponibles en Taquimilan pertenecen a una reserva fiscal y un predio destinado por las autoridades locales a la radicación de proyectos productivos. Además existe una propiedad de carácter privado en cercanías de la ruta Nacional N° 40, que cuenta con buena aptitud vitícola. Los suelos son profundos, con poca materia orgánica, sin sales y con arenas gruesas.

La comunidad cuenta con un acueducto de uso agrícola, con buena cantidad y calidad de agua. Lamentablemente, la organización y la eficiencia del uso por parte de los pequeños productores, no permiten el aprovechamiento para poner bajo riego nuevas tierras. Para la provisión de agua de los futuros proyectos se deberán realizar perforaciones y/o toma sobre el arroyo Taquimilan, previo análisis de la calidad de las aguas subterráneas, así como las del arroyo, porque en el período de estío tienen un elevado contenido de sales. En primavera, de septiembre a diciembre, el arroyo dispone de un buen caudal y agua de calidad, lo que permitiría la defensa activa contra heladas con equipos de riego por aspersión.

CHOS MALAL

De esta área se dispone de la mayor cantidad de antecedentes, climáticos y del cultivo, porque fue la capital de la provincia del Neuquén y porque se desarrolló, en los primeros años del siglo XX, una vitivinicultura que supo tener su renombre principalmente a nivel local y regional. En la actualidad se pueden encontrar algunos vestigios de la actividad de aquella época, y algunos productores, con medios escasos y falta de asesoramiento técnico, intentan activar esta economía otrora importante.??

Se registran condiciones climáticas y edáficas para un buen desarrollo de los cultivos para variedades de ciclos corto y medio. Las temperaturas, tanto medias, mínimas y máximas, son aptas. Los suelos en general son profundos, pobres en materia orgánica, arenosos, con presencia de piedras y libres de sales, que otorgan al cultivo de la vid un sitio óptimo para la producción de vinos de calidad.

Se debe destacar que existe importante información del cultivo y del comportamiento de variedades, a través del ensayo implantado en la Experimental; se pudo determinar la buena aptitud de algunos cepajes interesantes comercialmente y que se aconsejan para la composición varietal de los futuros cultivos. Además, se ha vinificado una muestra de la variedad Malbec con buenos resultados en la calidad del vino.

Las tierras disponibles, con superficies adecuadas, se ubican en cercanías de la localidad y pertenecen a propietarios privados en los valles del río Neuquén y del Curi Leuvú. En los lugares agrícolas bajo riego existentes en la actualidad, las posibilidades de radicación son escasas debido al parcelamiento excesivo de los predios. Estos, muchas veces son destinados a la expansión urbana y para loteos de residencias permanentes, que encarecen el valor de la tierra y la dejan fuera de las posibilidades de radicación de proyectos de esta naturaleza. En las visitas realizadas y en contacto con los propietarios de grandes superficies, se ha comprobado interés en ceder las tierras, mediante la venta o integrando los futuros emprendimientos.

El agua está disponible en cantidad y en calidad, de los ríos Neuquén y Curi Leuvú; existen tomas y canales de distribución. Los riesgos de heladas primaverales hacen

necesario proteger los cultivos; los ríos en primavera cuentan con el caudal suficiente para atender este requerimiento.

La cercanía del importante centro poblado garantiza la mano de obra que puedan necesitar los cultivos y la elaboración de los vinos; solamente será necesario pensar en la capacitación de la mano de obra. Los predios se ubican cerca de la localidad, con un fácil acceso y rutas asfaltadas. Los demás servicios están disponibles: electricidad, comunicaciones, etcétera.

BUTA RANQUIL

Los lugares aptos para la radicación de proyectos vitivinícolas están ubicados al este de la Ruta Nacional N° 40 y hacia el río Colorado. Al oeste y en dirección al cerro Tromen, la altitud en que se encuentran los predios no permitirá el desarrollo del cultivo.

Existen propiedades privadas de pobladores locales, con suelos sueltos y pedregosos, con escasa materia orgánica, que podrán ser destinadas a los proyectos. Cerca del río Colorado, a unos 8 km de la ruta asfaltada, se encuentran tierras incultas, pero aptas, pertenecientes a privados no residentes, sin interés para un desarrollo sustentable. En este caso se deberá negociar la posibilidad de compra de fracciones útiles para su puesta en producción.

El agua en el sector cercano a Buta Ranquil es escasa y se deberá realizar con anticipación un análisis detallado de las disponibilidades y calidad, antes de radicar los emprendimientos. Se han encontrado, en los estudios realizados, elevadas concentraciones salinas en vertientes termales, pero otros arroyos de la zona no presentan antecedentes de estos problemas y cuentan con un aceptable caudal. En el río Colorado también se dispone de agua en cantidad y calidad.

Los accesos a la localidad son muy buenos a través de la Ruta Nacional N° 40 y los caminos vecinales gozan de un excelente mantenimiento debido a la gran actividad petrolera de la comarca en el yacimiento "El Portón".

Hay buena disponibilidad de energía eléctrica en los diferentes puntos donde radicar las industrias y los viñedos.

BARRANCAS

Es el área agrícola ubicada más al norte de la región y el portal noroeste de la provincia del Neuquén. A tal efecto representa un lugar interesante en una futura ruta provincial de los vinos.

Si bien no se disponen de datos climáticos, la Parcela del Comportamiento Varietal instalada en el Campo Experimental, brinda una información valiosa respecto al buen desarrollo de las diferentes variedades, en las que se destacan las de ciclo corto y medio, y se comprueba también el buen comportamiento de algunos cepajes de ciclo largo, como Cabernet Sauvignon.

El predio de la Experimental de la Provincia, actualmente, está poco aprovechado por las actividades que en él se desarrollan y puede ser utilizado en los futuros proyectos.

Los suelos son profundos, con bajo contenido de materia orgánica, con arenas gruesas y grava, no se registra presencia de sales, calientes y favorables para minimizar el desarrollo de enfermedades criptogámicas. Otra posibilidad de radicación de los proyectos será a través de acuerdos particulares entre propietarios privados, especialmente en el área del arroyo Butaco o en el valle de "El Álamo" a orillas del río Barrancas.

El agua para los cultivos se puede obtener del río Barrancas que cuenta con buen caudal todo el año y de arroyos como el Butaco. En algunos casos se podrá aprovechar la pendiente natural del terreno para obtener agua presurizada para riego sin necesidad de bombeo.

La ubicación en cercanías de la Ruta Nacional N° 40 asegura un buen servicio de comunicación con toda la comarca y el país en general.

Consideraciones para Taquimilan, Chos Malal, Buta Ranquil y Barrancas

Para el desarrollo de proyectos vitivinícolas de esta naturaleza no existe disponibilidad de mano de obra calificada para la etapa de inversión, es decir, para las plantaciones, el cuidado cultural del viñedo y para la producción de uvas en general. Lo mismo ocurre con la elaboración de los vinos de calidad. Para este propósito será necesario contar con una fuerte capacitación de las personas

que formarán parte de los equipos de trabajo. En su defecto se deberá optar por la radicación de mano de obra capacitada de regiones tradicionales en este tipo de actividad. Los profesionales, por lo menos en una primera etapa, deberán ser contratados de otras regiones vitícolas con antecedentes de implantación, de manejo del cultivo y de la elaboración de vinos.

Las áreas no cuentan con proveedores de insumos y servicios, tanto para la implantación de cultivos y para el manejo de este, como para la elaboración de los vinos. En la fase inicial de los proyectos se deberá contar con los proveedores habituales que abastecen al Polo Vitivinícola de San Patricio del Chañar.

Las variedades seleccionadas de ciclo corto y medio, que deberán ser cultivadas son: Chardonnay, Sauvignon Blanc, Malbec, Pinot Noir y Cabernet Franc, a excepción del Área Taquimilan que las elegidas son de ciclo corto. Al igual que para las áreas al oeste de la Cordillera del Viento, las variedades Chardonnay y Pinot Noir podrán ser utilizadas como de doble propósito: para vinos tranquilos y/o espumante natural (champán).

Mediante el aprovechamiento de la tan importante vía turística, como es la Ruta Nacional N° 40, estos cuatro sitios productivos podrían integrar una nueva ruta de los vinos, que favorezcan la promoción de cada área.

Los emprendimientos económicos tendrán que considerar las últimas tendencias en cuanto a las preferencias y exigencias de los mercados consumidores. Se deberá evitar la producción y oferta de vinos de baja calidad enológica (comunes o mesa), ya que el consumo nacional y mundial esta en fuerte retroceso. Por el contrario, la demanda de vinos de calidad superior aumenta significativamente, en especial para variedades como Pinot Noir y Malbec. También se debe hacer notar el crecimiento constante de las exportaciones de vinos argentinos de calidad, hacia el Hemisferio Norte, principalmente, América Latina en menor medida, y el aumento en los nuevos mercados, como los del Sudeste Asiático y China.

Las propuestas para el desarrollo de la vitivinicultura en el noroeste de la provincia del Neuquén apuntan a la implantación de variedades denominadas nobles, de calidad, con muy buen comportamiento para las condicio-

nes agroclimáticas, con un correcto manejo del cultivo y acompañado por una elaboración con tecnología moderna en la bodega, apuntando a un público exigente y conocedor en el consumo de vinos de calidad. Si se elaboran estos productos, el Noroeste Neuquino tiene la oportunidad de poder posicionarse como un nuevo *terroir* en la provincia, con proyección a nivel nacional y mundial; permitiendo así, instalar una vitivinicultura sustentable en el tiempo.

Referencias bibliográficas

- AIC. Datos Meteorológicos Los Carrizos. Serie 1997-2009. Cipolletti. Río Negro.
- Alcalde, A. Cultivares Vitícolas Cuyanos. Colección Agropecuaria N° 22. Parte I, INTA. 1982, 112 pp.
- Atlas de la Provincia de Neuquén. República Argentina. Julio 1982.
- Belber, I. Los viñedos de Chos Malal. Comunicación Personal. Diciembre 2008.
- Cassino, A. y Llorente, A. Variedades de vid aptas para el Alto Valle del río Negro y Neuquén. Boletín de Divulgación N° 20. EEA. Alto Valle. INTA, 1971, 22 pp.
- Cassino, A. y Llorente, A. Los vinos finos de las zonas frías. Denominación de Origen (Río Negro). I Simposio Internacional sobre Denominación de Origen de Productos vitivinícolas en América Latina. Chile. Serena. Noviembre 1987. Tomo II, pp. 80-97.
- Centro Pyme Neuquén. Estudio del comportamiento varietal. Informes Anuales de Chos Malal y Barrancas. Neuquén. 2001–2005.
- De Fina, A. L.; Giannetto, F. y Sabella, L. J. Difusión geográfica de cultivos índices en las provincias de Neuquén y Río Negro y sus causas. Publicación N° 96. CNIA. Instituto de Suelos y Agrotécnica. INTA. Buenos Aires. 1965.
- Doléris, J. A. *Le Nil Argentin. Étude économique et Agricole sur les régions du sud argentin.* Paris. France. Pierre Roger et Cie, Edition 1912.
- Dye, P. Proyectos e inversión vitivinícola. La Inversora S. A. San Patricio del Chañar. Neuquén. 2000–2006.
- EVARSA. Datos Meteorológicos Ranquil Vega. Buta Ranquil. Serie 1976–2008. Río Negro. Cipolletti.
- EVARSA. Datos Meteorológicos. Chos Malal Serie 1993–1997. Río Negro. Cipolletti.
- Ferragut, J. J. y Ramos, J. J. Proyecto de la vitivinicultura para vinos finos en Chos Malal. Ministerio de Planificación y Control de Gestión. Neuquén. Octubre 2000.
- Gallet, P. *Précis d'Ampélographie Pratique.* J. F. Impresión Séptima edición 1998, 256 pp.
- Instituto Nacional de Vitivinicultura (INV). III Censo Vitivinícola 1968. Mendoza. 1969.
- Instituto Nacional de Vitivinicultura (INV). V Censo Vitivinícola 1990. Mendoza. 1991.
- Instituto Nacional de Vitivinicultura (INV). Estadística Vitivinícola 72–74. Mendoza. 1975.
- Instituto Nacional de Vitivinicultura (INV). Estadística Vitivinícola 2007 Mendoza. 2008.
- Lator, C. A.; Arias C. I., Gorochategui, M. C. y Manoukian, E. *Entre el olvido y la pasión.* Neuquén. Chos Malal. 2004.
- Llorente, A. El INTA en su Mesa: El INTA y el champagne de la Patagonia. Serie el INTA en su Mesa N° 5. Fundación ArgenINTA. Buenos Aires. 1997.

- Llorente, A. La Región Vitivinícola Sur. Boletín de Divulgación Técnica N° 44. EEA. Alto Valle. INTA 1994.
- Llorente, A. Panorama de la Viticultura en la Patagonia Norte. Curso Internacional de Vitivinicultura. INTA. Neuquén. Agosto 2003.
- Llorente, A. Variedades de Vid para Vinificar aptas para la Patagonia Norte. Curso Internacional de Viticultura. INTA. Neuquén. Agosto 2003.
- Llorente, A. y Centro PyME Neuquén. Estados Fenológicos de la Vid según Baggiolini. Neuquén. 2002.
- Llorente, A. y Dye, P. Informe Final. Estudio de la Aptitud Vitivinícola de Áreas Agrícolas del Noroeste Neuquino. CFI-Provincia del Neuquén. 2009.
- Maletti, E. J. y Rivas, P. J. La Nogalicultura como Eje de Desarrollo. Chos Malal. Mayo-junio 2002.
- Martínez de Gorla, D. N. La Problemática de la Industria Vitivinícola Argentina y su Influencia en el desarrollo de la Vitivinicultura del Alto Valle del Río Negro y Neuquén. Buenos Aires, 1999. 216 pp.
- Provincia del Neuquén. Estadísticas Meteorológicas 2005. Ministerio de Producción y Turismo. Dirección Provincial de Recursos Hídricos. Neuquén. 2006.
- Ravaz, L. *La vigne en Argentine*. Montpellier. France. Roumégous et Dehan Imprimerie. 1919.
- Rodríguez, Antonio. El Alto Valle de Río Negro. Emporio de riquezas. Buenos Aires. 1947.
- Sánchez, E. Nutrición Mineral de Frutales de Pepita de Carrozo. INTA. 1999. 195 pp.
- Servicio Meteorológico Nacional. Datos Meteorológicos. Serie 1901–1980. Buenos Aires.
- Villareal, P.; Romagnoli, S. y Llorente, A. Pautas Tecnológicas: Vid para Vinificar. Manejo y Análisis Económico Financiero. EEA Alto Valle. Centro Regional Patagonia Norte. INTA. 2007. 98 pp.
- Zuluaga, P. A.; Zuluaga, E. M.; Lumelli, J. y De la Iglesia, F. J. Ecología de la Vid en la Republica Argentina. Boletín Especial. Instituto de Viticultura. Fac. Ciencias Agrarias. UN. Cuyo. Mendoza. 1971.

REFERENCIAS DE UBICACIÓN DE MUESTRAS DE SUELO Y AGUA

SUELO

1. Villa del Nahueve. Margen derecha del río. 0-20 cm.
2. Villa del Nahueve. Margen derecha del río. 20-40 cm.
3. Villa del Nahueve. Margen izquierda del río. 0-20 cm.
4. Villa del Nahueve. Margen izquierda del río. 20-40 cm.
5. Barrancas. Parcela Experimental. 0-20 cm.
6. Barrancas. Parcela Experimental. 20-40 cm.
7. Buta Ranquil. Prop. Barros. 0-20 cm.
8. Buta Ranquil. Prop. Barros. 20-40 cm.
9. Buta Ranquil. Prop. O. Basualdo. Costa río Colorado. 0-20 cm.
10. Buta Ranquil. Prop. O. Basualdo. Costa río Colorado. 20-40 cm.
11. Los Guañacos. Prop. Provincia. M 1. 0-20 cm.
12. Los Guañacos. Prop. Provincia. M 2- 20-40 cm.
13. Los Guañacos. Prop. Provincia. M 3. 0-20 cm.
14. Los Guañacos. Prop. Provincia. M 4. 20-40 cm.
15. Taquimilan. Reserva. Fiscal. M 1. 0-20 cm.
16. Taquimilan. Reserva Fiscal. M 2. 20-40 cm.
17. Taquimilan. Reserva Fiscal. M 3. 0-20 cm.
18. Taquimilan. Reserva Fiscal. M 4. 20-40 cm.
19. Taquimilan. Prop. Salvador. 0-20 cm.
20. Taquimilan. Prop. Salvador. 20-40 cm.
21. Chos Malal. Prop. Sibileau. M 1. 0-20 cm.
22. Chos Malal. Prop. Sibileau. M 2. 20-40 cm.
23. Chos Malal. Prop. Sibileau. M 3. 0-20 cm.
24. Chos Malal. Prop. Sibileau. M 4. 20-40 cm.
25. Chos Malal. Prop. Sibileau. M 5. 0-20 cm.
26. Chos Malal. Prop. Sibileau. M 6. 20-40 cm.
27. Chos Malal. Prop. Ordoñez. 0-20 cm.
28. Chos Malal. Prop. Ordoñez. 20-40 cm.
29. Chos Malal. Prop. Salvador. Frente Aeród. 0-20 cm.
30. Chos Malal. Prop. Salvador. Frente Aeród. 20-40 cm.

AGUA

1. Sibileau. Río Curi Leuvú.
2. Taquimilan. Del acueducto.
3. Taquimilan. Arroyo en puente Ruta Nac. N° 40.
4. Los Guañacos. Acequia de riego.
5. Arroyo Nahueve. Cerca del puente en construcción. Ruta Pcial. N° 43.
6. Barrancas. Campo Experimental. Acequia de riego.
7. Buta Ranquil. Arroyo de fuente termal.

Anexo 1

CUADRO I a: Superficie por variedad, en hectárea, por Departamento. Año 2007. Provincia de Río Negro

Instituto Nacional de Vitivinicultura

MENDOZA - ARGENTINA

SUPERFICIE POR VARIEDAD EN RÍO NEGRO - DISTRIBUCIÓN POR DEPARTAMENTOS EN HECTÁREAS / AÑO 2007*

Variedad	Total Río Negro	Adolfo Alsina	Avellaneda	Conesa	El Cuy	General Roca	Pichi Mahuida
Total General	2,463.7171	70.4509	323.8350	45.6300	80.3731	1,902.8459	40.5822
Total para vinificar	2,463.7171	70.4509	323.8350	45.6300	80.3731	1,902.8459	40.5822
Tintas de vinificar	1,238.7607	54.0348	136.1030	9.6250	61.6553	962.8426	14.5000
Alicante Bouschet	11.2500	-	-	-	-	11.2500	-
Aspirant Bouchet	0.8000	-	-	-	-	0.8000	-
Barbera	8.6720	-	0.1500	1.7500	-	5.6720	1.1000
Bastardo	54.6283	-	2.0000	1.3250	0.2000	51.1033	-
Bequignol	0.7000	-	-	-	-	0.7000	-
Bonarda	20.6710	-	1.0220	-	-	18.3990	1.2500
Caberinta (Inta c.g.14892)	0.3300	-	-	-	-	0.3300	-
Cabernet franc	6.7420	0.4000	1.0000	-	-	5.3420	-
Cab. sauv.	107.9000	16.2860	23.9060	0.2500	1.8200	64.3880	1.2500
Canari	2.4000	-	-	0.5000	-	-	1.9000
Cinsaut	1.0000	-	1.0000	-	-	-	-
Fer	9.6800	-	1.9500	-	-	7.7300	-
Graciana	0.3900	-	-	-	-	0.3900	-
Joubertin	0.3000	-	-	-	-	0.3000	-
Malbec	337.0773	19.3417	44.7695	4.3000	22.5658	242.1003	4.0000
Merlot	356.5983	13.6341	30.4885	1.0000	21.3978	288.0779	2.0000

Continúa en la página siguiente.

>>

Variedad	Total Río Negro	Adolfo Alsina	Avellaneda	Conesa	El Cuy	General Roca	Pichi Mahuida
Otras variedades	10.4420	-	-	-	-	10.4420	-
Pinot negro	99.9880	1.7530	12.2450	0.2500	0.9000	84.8400	-
Sangiovese	8.8900	-	-	-	3.4000	5.4900	-
Syrah (shiraz-sirah)	139.7766	-	3.0500	-	6.4250	128.3016	2.0000
Tempranillo	50.5052	2.6200	14.5220	0.2500	4.4467	27.6665	1.0000
Verdot	10.0200	-	-	-	0.5000	9.5200	-
Blancas de vin.ficar	1,045.5830	11.2611	137.0690	24.4250	16.0400	842.7351	14.0528
Chardonnay	31.5007	-	3.3600	-	-	28.1407	-
Chenin	12.4100	-	8.1600	1.0000	-	3.2500	-
Gibi	2.5000	-	1.5000	-	-	1.0000	-
Macabeo	3.3000	-	-	-	1.5500	1.7500	-
Malvasia	3.5300	-	-	-	-	3.5300	-
Maticha	13.4880	-	0.1000	-	-	13.3880	-
Moscatel amarillo	34.4008	-	5.1000	-	-	29.3008	-
Moscatel de Alejandría	10.5210	0.4800	2.0000	-	-	8.0410	-
Otras variedades	1.8500	-	0.3000	-	1.4000	0.1500	-
Pedro Gimenez	197.6770	0.7000	20.5350	6.6500	1.5000	160.4492	7.8428
Pedro Gimenez río colorado	5.0000	-	-	-	-	5.0000	-
Rieslina (inta c.g. 38049)	0.2000	-	-	-	-	0.2000	-
Riesling	4.6000	-	2.0300	-	0.5000	2.0700	-
Sauvignon	44.4326	9.5036	7.8940	1.3250	1.0900	22.5200	2.1000
Sauvignonasse	17.3550	-	10.8250	-	-	6.5300	-
Semillón	77.0818	0.5275	4.5050	6.2500	5.5500	58.8993	1.3500

Continúa en la página siguiente.

>>

Variedad	Total Río Negro	Adolfo Alsina	Avellaneda	Conesa	El Cuy	General Roca	Pichi Mahuida
Torrontés mendocino	301.3259	-	16.3750	0.9500	3.8000	280.2009	-
Torrontés riojano	123.3485	0.0500	20.1300	8.2500	0.6500	91.5085	2.7600
Torrontés sanjuanino	109.8017	-	2.5000	-	-	107.3017	-
Ugni blanc	50.0450	-	31.7550	-	-	18.2900	-
Viognier	1.2150	-	-	-	-	1.2150	-

* Base de datos al cierre de la cosecha año 2008.

Fuente: Instituto Nacional de Vitivinicultura - Elaborado: Departamento de Estadística y Estudios de Mercado .

Instituto Nacional de Vitivinicultura

MENDOZA - ARGENTINA

SUPERFICIE POR VARIEDAD EN RÍO NEGRO - DISTRIBUCIÓN POR DEPARTAMENTOS EN HECTÁREAS / AÑO 2007*

Variedad	Total Río Negro	Adolfo Alsina	Avellaneda	Conesa	El Cuy	General Roca	Pichi Mahuida
Rosadas de vinificar	179.3734	5.1550	50.6630	11.5800	2.6778	97.2682	12.0294
Buonamico	0.5000	-	-	-	-	-	0.5000
Cereza	45.1865	2.0350	5.1250	2.5550	-	33.6715	1.8000
Criolla chica	1.7000	-	1.7000	-	-	-	-
Criolla grande	30.5652	0.0800	13.8950	-	2.5278	13.7100	0.3524
Criolla mediana	0.9000	-	-	0.9000	-	-	-
Moscatel rosado	88.1467	3.0400	29.7430	8.1250	0.1500	37.7117	9.3770
Sauvignon gris	1.5200	-	-	-	-	1.5200	-
Traminer	0.1500	-	-	-	-	0.1500	-
Valenci	10.7050	-	0.2000	-	-	10.5050	-

* Base de datos al cierre de la cosecha año 2008.

Fuente: Instituto Nacional de Vitivinicultura - Elaborado: Departamento de Estadística y Estudios de Mercado .

CUADRO I b: Superficie por variedad, en hectárea, por Departamento. Año 2007. Provincia del Neuquén

Instituto Nacional de Vitivinicultura

MENDOZA - ARGENTINA

SUPERFICIE POR VARIEDAD EN NEUQUÉN - DISTRIBUCIÓN POR DEPARTAMENTOS EN HECTÁREAS / AÑO 2007*

Variedad	Total Neuquén	Añelo	Confluencia	Picún Leufú
Total General	1,476.1211	1,417.6386	46.4825	12.0000
Total para vinificar	1,476.1211	1,417.6386	46.4825	12.0000
Tintas de vinificar	1,261.7941	1,225.0786	24.7155	12.0000
Aspirant Bouchet	0.6600	0.6600	-	-
Bastardo	2.0320	-	2.0320	-
Bonarda	1.9735	-	1.9735	-
Cabernet Franc	22.3500	22.3500	-	-
Cabernet Sauvignon	265.9022	264.6482	1.2540	-
Joubertin	1.1390	-	1.1390	-
Malbec	482.5492	474.8732	7.1760	0.5000
Merlot	279.8772	266.8542	2.0230	11.0000
Otras variedades	0.1180	-	0.1180	-
Pinot negro	173.3110	172.9970	0.3140	-
Syrah (shiraz-sirah)	19.3720	10.2460	8.6260	0.5000
Tannat	5.9800	5.9800	-	-
Tempranillo	1.8200	1.7600	0.0600	-
Verdot	4.7100	4.7100	-	-
Blancas de vinificar	207.8350	190.8400	16.9950	-
Chardonnay	107.7020	107.5770	0.1250	-
Chenin	0.1730	-	0.1730	-
Moscatel amarillo	0.5000	-	0.5000	-
Moscatel de Alejandría	1.0000	-	1.0000	-
Pedro Gimenez	2.0430	-	2.0430	-
Riesling	0.0780	-	0.0780	-
Sauvignon	65.4390	65.4390	-	-

Continúa en la página siguiente.

>>

Variedad	Total Neuquén	Añelo	Confluencia	Picún Leufú
Semillón	20.1290	14.1300	5.9990	-
Torrentés mendocino	4.3145	-	4.3145	-
Torrentés riojano	2.7625	-	2.7625	-
Viognier	3.6940	3.6940	-	-
Rosadas de vinificar	6.4920	1.7200	4.7720	-
Buonamico	0.1040	-	0.1040	-
Cereza	0.5540	-	0.5540	-
Criolla chica	0.1620	-	0.1620	-
Criolla grande	1.8155	-	1.8155	-
Moscatel rosado	2.1365	-	2.1365	-
Traminer	1.7200	1.7200	-	-

* Base de datos al cierre de la cosecha año 2008.

Fuente: Instituto Nacional de Vitivinicultura - Elaborado: Departamento de Estadística y Estudios de Mercado.

CUADRO I c: Superficie por variedad, en hectárea, por Departamento. Año 2007. Provincia de La Pampa

Instituto Nacional de Vitivinicultura

MENDOZA - ARGENTINA

SUPERFICIE POR VARIEDAD EN LA PAMPA - DISTRIBUCIÓN POR DEPARTAMENTOS EN HECTÁREAS / AÑO 2007*

Variedad	Total La Pampa	Puelen
Total General	220.1281	220.1281
Total vinificar	220.1281	220.1281
Tintas de vinificar	173.6681	173.6681
Barbera	3.0000	3.0000
Bonarda	0.2000	0.2000
Cabernet Franc	12.5000	12.5000
Cabernet Sauvignon	38.4800	38.4800
Malbec	49.8681	49.8681
Merlot	48.5400	48.5400
Pinot negro	10.4300	10.4300
Syrah (shiraz-sirah)	10.6500	10.6500
Blancas de vinificar	40.2900	40.2900
Chardonnay	10.0300	10.0300
Moscatel de Alejandría	1.2000	1.2000
Palomino	10.0000	10.0000
Pedro Glmenez	4.9200	4.9200
Sauvignon	6.9600	6.9600
Semillón	2.8800	2.8800
Torrontés riojano	3.4200	3.4200
Viognier	0.8800	0.8800
Rosadas de vinificar	6.1700	6.1700
Cereza	0.3500	0.3500
Criolla grande	0.9000	0.9000
Moscatel rosado	4.9200	4.9200

* Base de datos al cierre de la cosecha año 2008.

Fuente: Instituto Nacional de Vitivinicultura - Elaborado: Departamento de Estadística y Estudios de Mercado.

CUADRO I d: Superficie por variedad, en hectárea, por Departamento. Año 2.007. Provincia del Chubut

Instituto Nacional de Vitivinicultura

MENDOZA - ARGENTINA

SUPERFICIE POR VARIEDAD EN CHUBUT - DISTRIBUCIÓN POR DEPARTAMENTOS EN HECTÁREAS / AÑO 2007*

Variedad	Total Chubut	Cushamen
Total General	20.0000	20.0000
Total vinificar	20.0000	20.0000
Tintas de vinificar	15.0000	15.0000
Merlot	8.0000	8.0000
Pinot negro	7.0000	7.0000
Blancas de vinificar	4.0000	4.0000
Chardonnay	3.0000	3.0000
Riesling	1.0000	1.0000
Rosadas de vinificar	1.0000	1.0000
Traminer	1.0000	1.0000

* Base de datos al cierre de la cosecha año 2008.

Fuente: Instituto Nacional de Vitivinicultura - Elaborado: Departamento de Estadística y Estudios de Mercado.

Anexo 2

CUADRO I: Datos Fenológicos (fechas). Parcela de Estudio del Comportamiento Varietal. CHOS MALAL.

Variedad	A	B	C	D	E	F	G	H
Merlot			07-oct.	12-oct.	16-oct.	20-oct.	27-oct.	02-nov.
Malbec			04-oct.	14-oct.	19-oct.	22-oct.	26-oct.	01-nov.
Cab. Sauv.			16-oct.	19-oct.	22-oct.	27-oct.	02-nov.	09-nov.
Cab. Franc			05-oct.	16-oct.	19-oct.	22-oct.	27-oct.	02-nov.
Pinot Negro			30-sep.	05-oct.	07-oct.	09-oct.	22-oct.	27-oct.
Syrah			06-oct.	11-oct.	19-oct.	26-oct.	31-oct.	07-nov.
Bonarda			30-sep.	05-oct.	08-oct.	15-oct.	28-oct.	01-nov.
Sauv. Blanc		20-sep.	04-oct.	09-oct.	14-oct.	20-oct.	30-oct.	04-nov.
Chardonnay			25-sep.	28-sep.	01-oct.	05-oct.	10-oct.	28-oct.
Chenin			30-sep.	03-oct.	06-oct.	08-oct.	25-oct.	02-nov.
Torrontés Riojano		21-sep.	08-oct.	10-oct.	12-oct.	25-oct.	02-nov.	09-nov.
Semillón		16-sep.	09-oct.	12-oct.	16-oct.	29-oct.	03-nov.	08-nov.

Variedad	I	J	K	L	M	N	O	P
Merlot	27-nov.	05-dic.	19-dic.	10-ene.	05-feb.			21-abr.
Malbec	28-nov.	06-dic.	19-dic.	10-ene.	04-feb.			
Cab. Sauv.	03-dic.	11-dic.	24-dic.	14-ene.	08-feb.			
Cab. Franc	28-nov.	05-dic.	20-dic.	10-ene.	11-feb.			
Pinot Negro	22-nov.	30-nov.	10-dic.	05-ene.	28-ene.			
Syrah	02-dic.	10-dic.	24-dic.	14-ene.	11-feb.			
Bonarda	29-nov.	06-dic.	17-dic.	10-ene.	06-feb.			
Sauv. Blanc	29-nov.	08-dic.	24-dic.	14-ene.	15-ene.			
Chardonnay	19-nov.	29-nov.	06-dic.	22-dic.	02-feb.			
Chenin	25-nov.	02-dic.	15-dic.	10-ene.	09-feb.			
Torrontés Riojano	02-dic.	11-dic.	23-dic.	14-ene.	13-feb.			
Semillón	02-dic.	11-dic.	24-dic.	14-ene.	15-feb.			

NOTA: La fecha de inicio de toma de datos fenológicos fue el 15-09-03. A esa fecha, todas las variedades estaban en el estadio "B", con excepción de:

Sauvignon Blanc, Torrontés Riojano y Semillón. La fecha del estadio "P" (caída de hojas), corresponde a la primera

Lo mismo ocurre en el Alto Valle, que en la mayoría de los años, no se registra la fase fenológica "P", caída de hojas; para una helada temprana, no compromete la perennidad de la planta.

CUADRO II : Sólidos Solubles en Grados Brix. (°Brix). Parcela de Estudio del Comportamiento Varietal. CHOS MALAL.

2005												
Variedad												
Fecha	Merlot	Malbec	Cab. Sauv.	Cab. Franc	Pinot Negro	Syrah	Bonarda	Sauv. Blanc	Chardonnay	Chenin	T. Riojano	Semillón
21 - mar.	24,60	23,40	22,00	22,00	24,30	20,40	20,80	22,60	23,00	18,60	19,00	23,20
07 - abr.	26,40	24,20	23,40	25,80	26,00	22,00	22,40					

2006												
Variedad												
Fecha	Merlot	Malbec	Cab. Sauv.	Cab. Franc	Pinot Negro	Syrah	Bonarda	Sauv. Blanc	Chardonnay	Chenin	T. Riojano	Semillón
04 - mar.	21,70	20,60	19,30	18,40	23,60	18,90	18,00	20,60	19,00	17,00	15,00	19,20
11 - mar	23,80	21,80	20,80	19,80	23,80	20,30	19,20	22,20	19,90	18,20	15,20	21,30
19 - mar	24,90	22,40	21,80	21,50	25,00	21,90	19,60	23,30	22,10	19,60	17,60	22,10
26 - mar	25,00	23,70	22,20	22,30	26,20	22,60	20,40	24,20	22,50	21,10	19,20	23,20
02 - abr	25,60	25,20	22,80	23,80	26,60	23,20	20,60	24,40	22,30	21,20	19,20	23,20

2007												
Variedad												
Fecha	Merlot	Malbec	Cab. Sauv.	Cab. Franc	Pinot Negro	Syrah	Bonarda	Sauv. Blanc	Chardonnay	Chenin	T. Riojano	Semillón
03 - mar.	18,40	17,20	18,80	17,40	19,40	15,80	12,10	16,20	18,40	14,10	14,00	18,80
10 - mar.	20,00	18,40	19,10	18,20	20,60	16,70	14,20	18,50	20,40	15,70	15,80	19,80
18 - mar.	20,40	19,60	20,10	19,30	21,70	17,40	15,60	19,70	21,20	16,40	16,80	21,40
25 - mar.	22,00	21,40	21,50	21,50	22,70	18,50	16,60	21,00	22,50	18,60	17,80	22,40
02 - abr.	23,40	22,50	22,00	23,40	23,90	19,10	18,80	22,20	23,10	20,80	18,90	22,80

2008												
Variedad												
Fecha	Merlot	Malbec	Cab. Sauv.	Cab. Franc	Pinot Negro	Syrah	Bonarda	Sauv. Blanc	Chardonnay	Chenin	T. Riojano	Semillón
04 - mar.	21,70	20,60	19,30	18,40	26,60	18,90	18,00	20,60	19,00	14,1	14,00	18,80
11 - mar.	23,80	21,80	20,80	19,80	23,80	20,30	19,20	22,20	19,90	18,20	15,20	21,30
19 - mar.	25,00	22,40	21,80	21,50	25,00	21,90	19,60	23,30	22,10	19,60	17,60	22,10
26 - mar.	24,90	23,70	22,20	22,30	26,20	22,60	20,40	24,20	22,50	21,10	19,30	23,40
02 - abr.	25,60	25,20	22,80	23,80	26,60	23,20	20,60	24,40	22,30	21,20	19,20	23,20

2009												
Variedad												
Fecha	Merlot	Malbec	Cab. Sauv.	Cab. Franc	Pinot Negro	Syrah	Bonarda	Sauv. Blanc	Chardonnay	Chenin	T. Riojano	Semillón
16 - feb. *	18,60	18,00	17,80	18,30	21,00			18,20	19,50		15,40	19,80
03 - mar.	22,3	22,8	20,5	21,0	23,2	19,4	19,8	22,8	22,1	20,0	19,2	23,0
10 - mar.	22,3	23,6	21,2	21,8	24,0	20,4	20,0	23,4	22,5	21,6	20,2	23,4

* Datos obtenidos en una visita realizada a la Parcela. La toma de datos para la evolución de la madurez generalmente comienza hacia fines de febrero.

Estos son valores indicativos.

INFORME 1: Evaluación de la elaboración experimental en la EEA Alto Valle INTA

Elaboración experimental de uvas de la variedad Malbec, origen Chos Malal

- Viñedo establecido en la chacra experimental de la Regional Norte, en Chos Malal
- Fecha de llegada al Laboratorio de Vinificaciones a Escala Piloto: 31/03/2008
- Estado sanitario: muy bueno
- Nivel de producción: 9800 kg/ha
- Encubado: 01/04/2008
- Datos analíticos de uvas: 24,6 °brix; 6,68 g/L de ácido tartárico; 3,52 de pH
- Índice de formol: 162,4
- Levaduras usadas: Laffort F15
- Diez días de fermentación alcohólica y cuatro meses de fermentación maloláctica
- Datos analíticos del vino: 14 °GL de alcohol; 5,45 g/l de ácido tartárico; menos de 1,71 g/l de azúcares reductores; 3,77 de pH; 42 ppm de SO₂ libre; 127 ppm de SO₂ total

A los vinos resultantes de las uvas cultivadas en Chos Malal se las cotejó con un vino logrado a partir de uvas cultivadas en la EEA Alto Valle, con el fin de tener una referencia local.

Datos analíticos de uvas INTA: 25,4 °brix; 4,13 g/l de ácido tartárico; 3,87 de pH

Datos analíticos vinos INTA: 14,05 °GL de alcohol; 6,9 g/l de ácido tartárico; 1,79 g/l de azúcares reductores; 3,73 de pH; 55,4 ppm de SO₂ libre; 130,56 ppm de SO₂ total; 0,44 de acidez volátil.

Evaluación sensorial de los vinos

Ambos vinos presentan una Intensidad Total de Color mediana a alta, de rojo con matices violáceos y el de INTA es más saturado en rojo violeta como se indica en la Tabla 1.

En Malbec Chos Malal, en aroma y flavor por boca, predominan ciruela fresca, frutas rojas (frutilla) y vainilla. En Malbec INTA, en cambio, predomina el aroma a ciruela pasa, y especiado, con baja intensidad de frutas rojas.

El Malbec Chos Malal, en la boca se percibe como levemente dulce, con cuerpo medio, medianamente astringente y ácido y con moderada persistencia. El Malbec INTA, en cambio, se percibe más amargo y ácido (Tabla 2 y Figuras 1 y 2).

Tabla 1 - Parámetros de apreciación sensorial de color

COLOR	Malbec Chos Malal	Malbec INTA
IT Color	3,13	2,78
Color Munsell (*)	10RP4 8 -10	10RP4 10-12

(*) Nota.
 10 es el ángulo en el sólido de color de Munsell.
 RP significa Red Purple (rojo violeta).
 4 es el grado de iluminación en el sólido (1= oscuro total, 10= claro total). En este caso se ve que ambos son oscuros, coincidiendo con la lectura de intensidad de color realizada por el panel.
 8-12 es la saturación del rojo violeta (1= apenas se distingue el color, 14 intensidad máxima de color en ese valor de iluminación).

Tabla 2 - Intensidad de atributos aroma y sabor

AROMA	Malbec Chos Malal	Malbec INTA
Intensidad global	6,44	5,56
Rojas	4,6	3,4
Ciruela	5,29	4,22
Pasas	0	4
Vainilla	3,5	2,4
Especiado	2,8	4
SABOR	Malbec Chos Malal	Malbec INTA
Intensidad global	5,60	5,78
Rojas	4,67	
Ciruela	4,33	3,75
Pasas	0	3,4
Especiado	3,2	3,25
Manteca	0	3,25
Vainilla	4,75	0
Cuerpo	5,29	5,00
Dulzor	3,29	1,75
Acidez	4,6	5,8
Amargor	2,6	4,2
Astringencia	4,50	4,33
Sequedad	2,43	3,25
Persistencia global	5,50	5,56

MALBEC- COLOR Y AROMA

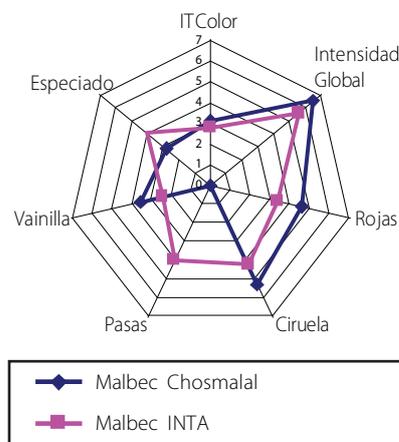


Figura 1: Descriptores de color y aroma

MALBEC SABOR



Figura 2: Descriptores de sabor

2.- Evaluación de taninos y color por espectrofotometría

Tabla 3 - Intensidad de color y tonalidad por espectrofotometría UV-Vis.

Malbec	Abs 420	Abs 520	Abs 620	INT COLOR	TONALIDAD	ÍNDICE COLOR	%420	%520	%620	Chenín	T. Riojano	Semillón
INTA	0,36	0,53	0,13	1,03	0,68	1503,77	35,31	51,6	13,04	14,10	14,00	18,80
CHOS MALAL	0,30	0,42	0,10	0,82	0,70	1176,35	36,04	51,4	12,50	15,70	15,80	19,80

Tabla 4 - Medición de taninos, polifenoles, y pigmentos poliméricos.

Malbec	mg/l taninos	mg/l fenoles totales	IPT	Fenoles no taninos	Antonianos (mg/l)	% BP	%SPP	%LPP	%620	Chenin	T. Riojano	Semillón
INTA	226,4	667,2	52,85	440,8	479,1	20,6	47,8	31,5	13,04	14,10	14,00	18,80
	222,8	698,8		475,9	477,0	21,4	45,0	33,5	12,50	15,70	15,80	19,80
CHOS MALAL	175,3	661,7	47,15	486,3	486,4	21,2	52,9	25,7				
	177,6	658,7		481,0	490,5	18,9	55,3	25,6				

SPP: Pigmentos poliméricos pequeños: vitisinas, catequin-malvidin-3 glucósido, dímeros y trímeros formado por puente acetaldehído.

LPP: Pigmentos polímeros grandes por puente acetaldehído.

BP: Pigmentos monoméricos (que blanquean con SO₂).

IPT: índice de polifenoles totales.

El contenido de taninos de los vinos del INTA es mayor al igual que el IPT, lo que se puede correlacionar con el mayor amargor y sequedad de los vinos elaborados con uvas de INTA.

El vino del INTA también presenta mayor cantidad de LPP que el de Chos Malal.

En general, los vinos jóvenes tienden a tener valores más altos de SPP que de LPP, hecho que se observa en estos vinos. Sin embargo, en estos vinos, hay una diferencia en el contenido de SPP y LPP probablemente asociada a la

edad del viñedo, o el tipo de suelo u otros factores agro ambientales.

La relación Antocianos: Taninos (A:T) en ningún caso es mayor de 1:4, valor recomendado por la literatura para asegurar la estabilización del color a lo largo del tiempo. Esto podría explicarse por el proceso de vinificación tan poco extractivo con que se elaboró en el INTA.

Área de Vitivinicultura
EEA Alto Valle
INTA

Anexo 3

Costos de implantación y mantenimiento del viñedo de 5 hectáreas

1. Cuadro de superficies y variedades proyecto Modelo Norte Neuquino

Superficie Bruta

Total del Proyecto: 5,88

Superficie Neta

	Riesling	Chardon.	Pinot
	Renano		Noir
Cuadro 1	1,00		
Cuadro 2		1,00	
Cuadro 3			3,00
	1,00	1,00	3,00
		5,00	

Variedad	Hectáreas Totales	%
Riesling Renano	1,00	20,00
Chardonnay	1,00	20,00
Pinot Noir	3,00	60,00
Total	5,00	100,00

2. Construcción de la espaldera por hectárea

Insumo	Requerim. por ha	Costo Unitario	Costo Total	Año 1	Año 2
Postes	600	4,37	2.621,67	2.621,67	
Cabeceros	60	5,71	342,83	342,83	
Alambre 17/15 1 fila (rollos)	4,5	110,28	496,25	496,25	
Alambre 16/14 1 fila (rollos)	4,5	93,89	422,50	422,50	
Alambre 15 (rollos)	8,50	79,44	675,28		675,28
Riendas	54	2,78	149,85	149,85	
Griples	108	1,53	165,24	165,24	
Anclas	54	1,81	97,74	97,74	
Total			4.971,36	4.296,08	675,28

Fertilización foliar

Producto	Requerim. por ha.	Requerim. Total	Costo Unitario	Costo Total	Costo Total por Año					
					Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6
Urea	10	10	0.60	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00
Zinc (quelado)	0.5	0.5	14.76	7.38	7.38	7.38	7.38	7.38	7.38	7.38
Magnesio	5	5	4.36	21.80	21.80	21.80	21.80	21.80	21.80	21.80
Total					35.18	35.18	35.18	35.18	35.18	35.18

Agroquímicos

Producto	Costo Total por Año								
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9
Mancozeb	15.12	15.12	30.24	40.32	40.32	40.32	40.32	40.32	40.32
Azufre micronizado	9.00	9.00	18.00	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00
Oxicloruro de Cu	11.44	11.44	22.88	30.51	30.51	30.51	30.51	30.51	30.51
Total	35.56	35.56	71.12	94.83	94.83	94.83	94.83	94.83	94.83

Fertirrigación

Producto	Costo Total por Año								
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9
Solmix	84.22	84.22	84.22	84.22	84.22	84.22	84.22	84.22	84.22
Total	84.22	84.22	84.22	84.22	84.22	84.22	84.22	84.22	84.22

3. Costo de la mano de obra por hectárea

Labor	Mano de obra		Valor de mano de obra		Costo total
	No calif.	Calif.	No calif.	Calif.	
Preparación del terreno					
1	Nivelación fina		4	3.58	14.32
2	Cincelar		4	3.58	14.32
3	Rastrear		3	3.58	10.74
4	Colocar guano		12	3.58	42.96
Plantación					
5	Plantar	170	5	3.30	578.90
6	Protector y tutor	60		3.30	198.00
7	Varilla de hierro	20		3.30	66.00
8	Hilo para atar	12		3.30	39.60
9	Combatir hormigas	40		3.30	132.00
10	Construcción de la espaldera	719	54	3.30	2,566.02
Manejo de la plantación					
11	Podar	70	3	3.58	261.34
12	Atar / Colgar	32		3.30	105.60
13	Desbrotar	20		3.30	66.00
14	Levantar / Despampanar	65		3.30	214.50
15	Desmalezar	30	4	3.30	113.32
16	Aplicar herbicidas		12	3.58	42.96
17	Foliar				
18	Fertirrigación		2	3.58	7.16
19	Pulverizar		8	3.58	28.64
20	Regar		19	3.58	68.02
21	Sembrar		4	3.58	14.32
22	Lucha antihelada		20	3.58	71.60
23	Herramientas menores				
24	Ropa y elementos de seguridad				
25	Mantenimiento de espaldera	4		3.30	13.20
26	Transporte		3	3.58	10.74
27	Arreglo de calles, limpieza	1	1	3.30	6.88
Total					

Costo total por año								
Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9
			14.32			14.32		
		14.32		14.32		14.32		14.32
10.74	10.74	10.74	10.74	10.74	10.74	10.74	10.74	10.74
42.96								
578.90	57.89							
198.00								
66.00								
39.60								
132.00	66.00	33.00	33.00	33.00	33.00	33.00	33.00	33.00
2,566.02	34.50							
65.34	130.67	196.01	261.34	261.34	261.34	261.34	261.34	261.34
52.80	105.60	105.60	105.60	105.60	105.60	105.60	105.60	105.60
49.50	49.50	66.00	66.00	66.00	66.00	66.00	66.00	66.00
		160.88	160.88	214.50	214.50	214.50	214.50	214.50
113.32	56.66	113.32	113.32	113.32	113.32	113.32	113.32	113.32
42.96	42.96	42.96	42.96	42.96	42.96	42.96	42.96	42.96
7.16	7.16	7.16	7.16	7.16	7.16	7.16	7.16	7.16
7.16	14.32	21.48	28.64	28.64	28.64	28.64	28.64	28.64
68.02	68.02	68.02	68.02	68.02	68.02	68.02	68.02	68.02
14.32		14.32		14.32		14.32		14.32
			71.60	71.60	71.60	71.60	71.60	71.60
		13.20	13.20	13.20	13.20	13.20	13.20	13.20
10.74	10.74	10.74	10.74	10.74	10.74	10.74	10.74	10.74
6.88	6.88	6.88	6.88	6.88	6.88	6.88	6.88	6.88
4,072.42	661.64	884.62	1,014.40	1,082.34	1,053.70	1,096.66	1,053.70	1,082.34

4. Costo de los insumos por hectárea

Labor	Insumo	Requerim. por ha	Costo Unitario	Costo Total	Costo Total		
Preparación del terreno							
1	Nivelación fina				14.32		
2	Cincelar				14.32		
3	Rastrear				10.74		
4	Colocar guano	Guano	8	45.00	360.00	42.96	
Plantación							
5	Plantar	Plantas	4,167	0.74	3,081.27	578.90	
6	Protector	Protector	4,167	0.55	2,275.18	198.00	
7	Varilla de Hierro	Varilla	4,167	0.16	684.10	66.00	
8	Hilo para atar	Hilo	4,167	0.02	83.34	39.60	
9	Combatir hormigas	Clap en cc	900	0.55	495.00	132.00	
10	Construcción de la espaldera				4,971.36	2,566.02	
Manejo de la plantación							
11	Podar					261.34	
12	Atar / Colgar	Hilo	12	2.42	29.04	105.60	
13	Desbrotar					66.00	
14	Levantar / Despampanar					214.50	
15	Desmalezar					113.32	
16	Aplicar herbicidas	Herbicida	5	10.89	54.45	42.96	
17	Foliar					35.18	
18	Fertirrigación					84.22	7.16
19	Pulverizar					94.83	28.64
20	Regar	Energía				136.80	68.02
21	Sembrar	Semillas	100	0.73	72.60	14.32	
22	Lucha antihelada	Energía	720	0.48	347.59	71.60	
23	Herramientas menores					29.25	
24	Ropa y elementos de seguridad					11.80	
25	Mantenimiento de espaldera					36.70	13.20
26	Transporte						10.74
27	Arreglo de calles, limpieza						6.88
Totales							

Costo total por año								
Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9
360.00								
3,081.27	308.13							
2,275.18								
684.10								
83.34								
495.00	247.50	123.75	123.75	123.75	123.75	123.75	123.75	123.75
4,296.08	675.28							
29.04	21.78	21.78	21.78	21.78	21.78	21.78	21.78	21.78
54.45	54.45	54.45	54.45	54.45	54.45	54.45	54.45	54.45
35.18	35.18	35.18	35.18	35.18	35.18	35.18	35.18	35.18
84.22	84.22	84.22	84.22	84.22	84.22	84.22	84.22	84.22
35.56	35.56	71.12	94.83	94.83	94.83	94.83	94.83	94.83
136.80	136.80	136.80	136.80	136.80	136.80	136.80	136.80	136.80
72.60		72.60		72.60		72.60		72.60
			347.59	347.59	347.59	347.59	347.59	347.59
29.25	29.25	29.25	29.25	29.25	29.25	29.25	29.25	29.25
11.80	11.80	11.80	11.80	11.80	11.80	11.80	11.80	11.80
		36.70	36.70	36.70	36.70	36.70	36.70	36.70
11,763.86	1,639.94	677.65	976.35	1,048.95	976.35	1,048.95	976.35	1,048.95

5. Costo de la maquinaria agrícola por hectárea

	Labor	Costo Tracción	Costo Implement.	Horas/ha. utilizadas	Costo Total	Costo Total
Preparación del terreno						
1	Nivelación fina	11,40	0,15	4,00	46,20	14.32
2	Cincelar	11,40	0,29	4,00	46,77	14.32
3	Rastrear	11,40	0,44	3,00	35,53	10.74
4	Colocar gGuano	11,40	0,55	6,00	71,69	42.96
Plantación						
5	Plantar	11,40	0,20	5,00	57,98	578.90
6	Colocar protector / Tutor	11,40	0,20	4,00	46,38	198.00
7	Varilla de hierro	11,40	0,20	2,00	23,19	66.00
8	Hilo para atar					39.60
9	Combatir hormigas					132.00
10	Construcción de la espaldera	11,40	0,20	54,00	626,13	2,566.02
Manejo de la plantación						
11	Podar	11,40	0,69	3,00	36,27	261.34
12	Atar / Colgar					105.60
13	Desbrotar					66.00
14	Levantar / Despampanar					214.50
15	Desmalezar	11,40	0,56	4,00	47,82	113.32
16	Aplicar herbicidas	11,40	0,35	12,00	140,94	42.96
17	Foliar					
18	Fertirrigación					7.16
19	Pulverizar	11,40	2,21	8,00	108,84	28.64
20	Regar					68.02
21	Sembrar	11,40	0,44	4,00	47,37	14.32
22	Lucha antihelada	11,40	0,20	4,00	46,38	71.60
23	Herramientas menores					
24	Ropa y elementos de seguridad					
25	Mantenimiento de espaldera					13.20
26	Transporte	11,40	0,20	3,00	34,79	10.74
27	Arreglos de calles, limpieza	11,40	0,20	1,00	11,60	6.88
Totales						

Costo total por año								
Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9
			26,33			26,33		
		26,66		26,66		26,66		26,66
35,53	35,53	20,25	20,25	20,25	20,25	20,25	20,25	20,25
71,69								
57,98	5,80							
46,38								
23,19								
626,13								
		15,51	20,67	20,67	20,67	20,67	20,67	20,67
47,82	35,87	20,44	20,44	20,44	20,44	20,44	20,44	20,44
140,94	140,94	80,34	80,34	80,34	80,34	80,34	80,34	80,34
54,42	54,42	46,53	62,04	62,04	62,04	62,04	62,04	62,04
47,37		27,00		27,00		27,00		27,00
			26,44	26,44	26,44	26,44	26,44	26,44
34,79	34,79	19,83	19,83	19,83	19,83	19,83	19,83	19,83
11,60	11,60	6,61	6,61	6,61	6,61	6,61	6,61	6,61
1.197,82	318,93	263,16	282,95	310,28	256,62	336,61	256,62	310,28

6. Costos operativos totales / anuales por ha

Labor	Costos operativos año 1			
	Mano de Obra	Insumos	Máquinaria	Total
Preparación del terreno				
1	Nivelación fina			
2	Cincelar			
3	Rastrear	10.74		35.53
4	Colocar guano	42.96	360.00	71.69
				474.65
Plantación				
5	Plantar	578.90	3,081.27	57.98
6	Colocar protector	198.00	2,275.18	46.38
7	Varilla de hierro	66.00	684.10	23.19
8	Hilo para atar	39.60	83.34	
9	Combatir hormigas	132.00	495.00	
10	Construcción de la espaldera	2,566.02	4,296.08	626.13
				7,488.23
Manejo de la plantación				
11	Podar	65.34		
				65.34
12	Atar / Colgar	52.80	29.04	
				81.84
13	Desbrotar	49.50		
				49.50
14	Levantar / Despampanar	0.00		
15	Desmalezar	113.32		47.82
				161.14
16	Aplicar herbicidas	42.96	54.45	140.94
				238.35
17	Foliar		35.18	
				35.18
18	Fertirrigación	7.16	84.22	
				91.38
19	Pulverizar	7.16	35.56	54.42
				97.14
20	Regar	68.02	136.80	
				204.82
21	Sembrar	14.32	72.60	47.37
				134.29
22	Lucha antihelada			
23	Herramientas menores		29.25	
				29.25
24	Ropa y elementos de seguridad		11.80	
				11.80
25	Mantenimiento de espaldera			
26	Transporte	10.74		34.79
				45.53
27	Arreglo de calles, limpieza	6.88		11.60
				18.48
	Totales	4,072.42	11,763.86	1,197.82
				17,034.10

Costos operativos año 2				Costos operativos año 3			
M. Obra	Insumos	Máquinaria	Total	M. Obra	Insumos	Máquinaria	Total
				14.32		26.66	40.98
10.74		35.53	46.27	10.74		20.25	30.99
57.89	308.13	5.80	371.81				
66.00	247.50		313.50	33.00	123.75		156.75
34.50	675.28		709.78				
130.67			130.67	196.01		15.51	211.51
105.60	21.78		127.38	105.60	21.78		127.38
49.50			49.50	66.00			66.00
				160.88			160.88
56.66		35.87	92.53	113.32		20.44	133.76
42.96	54.45	140.94	238.35	42.96	54.45	80.34	177.75
	35.18		35.18		35.18		35.18
7.16	84.22		91.38	7.16	84.22		91.38
14.32	35.56	54.42	104.30	21.48	71.12	46.53	139.13
68.02	136.80		204.82	68.02	136.80		204.82
				14.32	72.60	27.00	113.92
	29.25		29.25		29.25		29.25
	11.80		11.80		11.80		11.80
				13.20	36.70		49.90
10.74		34.79	45.53	10.74		19.83	30.57
6.88		11.60	18.48	6.88		6.61	13.49
661.64	1,639.94	318.93	2,620.51	884.62	677.65	263.16	1,825.43

7. Costos operativos totales / anuales por ha

Labor	Costos operativos año 4				
	M. Obra	Insumos	Máquinaria	Total	
Preparación del terreno					
1	Nivelación fina	14,32		26,33	40,65
2	Cincelar				
3	Rastrear	10,74		20,25	30,99
4	Colocar guano				
Plantación					
5	Plantar				
6	Colocar protector				
7	Varilla de Hierro				
8	Hilo para atar				
9	Combatir hormigas	33,00	123,75		156,75
10	Construcción de la espaldera				
Manejo de la plantación					
11	Podar	261,34		20,67	282,01
12	Atar / Colgar	105,60	21,78		127,38
13	Desbrotar	66,00			66,00
14	Levantar / Despampanar	160,88			160,88
15	Desmalezar	113,32		20,44	133,76
16	Aplicar herbicidas	42,96	54,45	80,34	177,75
17	Foliar		35,18		35,18
18	Fertirrigación	7,16	84,22		91,38
19	Pulverizar	28,64	94,83	62,04	185,51
20	Regar	68,02	136,80		204,82
21	Sembrar				
22	Lucha antihelada	71,60	347,59	26,44	445,62
23	Herramientas menores		29,25		29,25
24	Ropa y elementos de seguridad		11,80		11,80
25	Mantenimiento de espaldera	13,20	36,70		49,90
26	Transporte	10,74		19,83	30,57
27	Arreglo de calles, limpieza	6,88		6,61	13,49
Totales		1.014,40	976,35	282,95	2.273,69

Costos operativos año 5				Costos operativos año 6			
M. Obra	Insumos	Máquinaria	Total	M. Obra	Insumos	Máquinaria	Total
14,32		26,66	40,98				
10,74		20,25	30,99	10,74		20,25	30,99
					123,75		123,75
33,00	123,75		156,75	33,00			33,00
261,34		20,67	282,01	261,34	21,78	20,67	303,79
105,60	21,78		127,38	105,60			105,60
66,00			66,00	66,00			66,00
214,50			214,50	214,50			214,50
113,32		20,44	133,76	113,32	54,45	20,44	188,21
42,96	54,45	80,34	177,75	42,96	35,18	80,34	158,48
	35,18		35,18		84,22		84,22
7,16	84,22		91,38	7,16	94,83		101,99
28,64	94,83	62,04	185,51	28,64	136,80	62,04	227,48
68,02	136,80		204,82	68,02			68,02
14,32	72,60	27,00	113,92		29,25		29,25
71,60	347,59	26,44	445,62	71,60	347,59	26,44	445,62
	29,25		29,25		11,80		11,80
	11,80		11,80		36,70		36,70
13,20	36,70		49,90	13,20			13,20
10,74		19,83	30,57	10,74		19,83	30,57
6,88		6,61	13,49	6,88		6,61	13,49
1.082,34	1.048,95	310,28	2.441,56	1.053,70	976,35	256,62	2.286,66

8. Costos operativos totales / anuales por ha

Labor	Costos operativos año 7				
	Mano de Obra	Insumos	Máquinaria	Total	
Preparación del terreno					
1	Nivelación fina	14,32	26,33	40,65	
2	Cincelar	14,32	26,66	40,98	
3	Rastrear	10,74	20,25	30,99	
4	Colocar guano				
Plantación					
5	Plantar				
6	Colocar protector				
7	Varilla de hierro				
8	Hilo para atar				
9	Combatir hormigas	33,00	123,75	156,75	
10	Construcción de la espaldera				
Manejo de la plantación					
11	Podar	261,34	20,67	282,01	
12	Atar / Colgar	105,60	21,78	127,38	
13	Desbrotar	66,00		66,00	
14	Levantar / Despampanar	214,50		214,50	
15	Desmalezar	113,32	20,44	133,76	
16	Aplicar herbicidas	42,96	54,45	80,34	
17	Foliar		35,18	35,18	
18	Fertirrigación	7,16	84,22	91,38	
19	Pulverizar	28,64	94,83	123,47	
20	Regar	68,02	136,80	204,82	
21	Sembrar	14,32	72,60	86,92	
22	Lucha antihelada	71,60	347,59	419,19	
23	Herramientas menores		29,25	29,25	
24	Ropa y elementos de seguridad		11,80	11,80	
25	Mantenimiento de espaldera	13,20	36,70	49,90	
26	Transporte	10,74	19,83	30,57	
27	Arreglo de calles, limpieza	6,88	6,61	13,49	
Totales		1.096,66	1.048,95	336,61	2.482,22

Costos operativos año 8				Costos operativos año 9			
M. Obra	Insumos	Máquinaria	Total	M. Obra	Insumos	Máquinaria	Total
				14,32		26,66	40,98
10,74		20,25	30,99	10,74		20,25	30,99
			0,00				
			0,00				
			0,00				
			0,00				
33,00	123,75		156,75	33,00	123,75		156,75
			0,00				
			0,00				
261,34		20,67	282,01	261,34		20,67	282,01
105,60	21,78		127,38	105,60	21,78		127,38
66,00			66,00	66,00			66,00
214,50			214,50	214,50			214,50
113,32		20,44	133,76	113,32		20,44	133,76
42,96	54,45	80,34	177,75	42,96	54,45	80,34	177,75
	35,18		35,18		35,18		35,18
7,16	84,22		91,38	7,16	84,22		91,38
28,64	94,83	62,04	185,51	28,64	94,83	62,04	185,51
68,02	136,80		204,82	68,02	136,80		204,82
				14,32	72,60	27,00	113,92
71,60	347,59	26,44	445,62	71,60	347,59	26,44	445,62
	29,25		29,25		29,25		29,25
	11,80		11,80		11,80		11,80
13,20	36,70		49,90	13,20	36,70		49,90
10,74		19,83	30,57	10,74		19,83	30,57
6,88		6,61	13,49	6,88		6,61	13,49
1.053,70	976,35	256,62	2.286,66	1.082,34	1.048,95	310,28	2.441,56

9. Cosecha

Mano de obra (hs/has/año)

Variedad	Kg/hs	Años							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Riesling Renano				94	131	181	181	181	181
Chardonnay	80			79	118	133	133	133	133
Pinot Noir	80			86	121	166	166	166	166

Resumen de gastos por mano de obra de cosecha

Variedad	Años							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Riesling Renano			309,38	433,13	598,13	598,13	598,13	598,13
Chardonnay			259,88	387,75	437,25	437,25	437,25	437,25
Pinot Noir			853,88	1.200,38	1.645,88	1.645,88	1.645,88	1.645,88
Subtotal cosecha			1.423,13	2.021,25	2.681,25	2.681,25	2.681,25	2.681,25
Acarreo			136,28	193,55	256,75	256,75	256,75	256,75
Total General			1.559,40	2.214,80	2.938,00	2.938,00	2.938,00	2.938,00

10. Resumen de gastos operativos por hectárea

Variedad	Años							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Riesling Renano	17.034,10	2.620,51	1.825,43	2.273,69	2.441,56	2.286,66	2.482,22	2.286,66
Chardonnay	17.034,10	2.620,51	1.825,43	2.273,69	2.441,56	2.286,66	2.482,22	2.286,66
Pinot Noir	17.034,10	2.620,51	1.825,43	2.273,69	2.441,56	2.286,66	2.482,22	2.286,66

Egresos operativos totales

Variedad	Años							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Riesling Renano	17.034,10	2.620,51	1.825,43	2.273,69	2.441,56	2.286,66	2.482,22	2.286,66
Chardonnay	17.034,10	2.620,51	1.825,43	2.273,69	2.441,56	2.286,66	2.482,22	2.286,66
Pinot Noir	51.102,29	7.861,53	5.476,30	6.821,07	7.324,69	6.859,99	7.446,65	6.859,99
Total General	85.170,49	13.102,55	9.127,16	11.368,45	12.207,81	11.433,31	12.411,08	11.433,31

11. Programa de plantación de especies y variedades

Ha Brutas	Ha Netas	Variedad	Has. Totales	%
5,88	5,00	Riesling Renano	1,00	20,00
		Chardonnay	1,00	20,00
		Pinot Noir	3,00	60,00
		Total	5,00	100,00

Evolución de los rendimientos (toneladas) (años 1 y 2 no se consideran producciones)

	Años					
	3	4	5	6	7	8
Riesling Renano	7,5	10,5	14,5	14,5	14,5	14,5
Chardonnay	6,3	9,4	10,6	10,6	10,6	10,6
Pinot Noir	6,9	9,7	13,3	13,3	13,3	13,3

Evolución de la plantación

	Riesling Renano							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Año 8								1,00
Año 7							1,00	
Año 6						1,00		
Año 5					1,00			
Año 4				1,00				
Año 3			1,00					
Año 2		1,00						
Año 1	1,00							
Total	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00

Evolución de la entrada en producción: toneladas

Riesling Renano								
	1	2	3	4	5	6	7	8
Año 8								14,50
Año 7							14,50	
Año 6						14,50		
Año 5					14,50			
Año 4				10,50				
Año 3			7,50					
Año 2								
Año 1								
Total			7,50	10,50	14,50	14,50	14,50	14,50

12. Evolución de la plantación

Chardonnay								
	1	2	3	4	5	6	7	8
Año 8								1,00
Año 7							1,00	
Año 6						1,00		
Año 5					1,00			
Año 4				1,00				
Año 3			1,00					
Año 2		1,00						
Año 1	1,00							
Total	1,00							

Evolución de la entrada en producción: toneladas

Chardonnay								
	1	2	3	4	5	6	7	8
Año 8								10,60
Año 7							10,60	
Año 6						10,60		
Año 5					10,60			
Año 4				9,40				
Año 3			6,30					
Año 2								
Año 1								
Total			6,30	9,40	10,60	10,60	10,60	10,60

13. Evolución de la plantación

Pinot noir								
	1	2	3	4	5	6	7	8
Año 8								3,00
Año 7							3,00	
Año 6						3,00		
Año 5					3,00			
Año 4				3,00				
Año 3			3,00					
Año 2		3,00						
Año 1	3,00							
Total	3,00							

Evolución de la entrada en producción: toneladas

Pinot noir								
	1	2	3	4	5	6	7	8
Año 8								39,90
Año 7							39,90	
Año 6						39,90		
Año 5					39,90			
Año 4				29,10				
Año 3			20,70					
Año 2								
Año 1								
Total			20,70	29,10	39,90	39,90	39,90	39,90

Resumen de producción por especie/variedad/año: toneladas

(años 1 y 2 no se consideran producciones)

	3	4	5	6	7	8
Riesling Renano	7,50	10,50	14,50	14,50	14,50	14,50
Chardonnay	6,30	9,40	10,60	10,60	10,60	10,60
Pinot Noir	20,70	29,10	39,90	39,90	39,90	39,90
Total	34,50	49,00	65,00	65,00	65,00	65,00

14. Precios medios por variedad

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Riesling Renano	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60
Chardonnay	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60
Pinot Noir	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65

Nota: el proyecto prevé la integración de la presente producción con una bodega para la elaboración de vinos finos, por lo tanto los precios están basados en las posibilidades del mercado de vinos finos de alta calidad.

Evolución de los ingresos por especie/variedad/año:

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Riesling Renano			4.500,00	6.300,00	8.700,00	8.700,00	8.700,00	8.700,00	8.700,00
Chardonnay			3.780,00	5.640,00	6.360,00	6.360,00	6.360,00	6.360,00	6.360,00
Pinot Noir			13.455,00	18.915,00	25.935,00	25.935,00	25.935,00	25.935,00	25.935,00
Subtotal General			21.735,00	30.855,00	40.995,00	40.995,00	40.995,00	40.995,00	40.995,00
IVA Débito Fiscal			2.282,18	3.239,78	4.304,48	4.304,48	4.304,48	4.304,48	4.304,48
Total General			24.017,18	34.094,78	45.299,48	45.299,48	45.299,48	45.299,48	45.299,48

15. Egresos no operativos

	Años							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Gastos varios	3.500,00	3.500,00	3.500,00	3.500,00	3.500,00	3.500,00	3.500,00	3.500,00
Implementación e imprevistos	5.000,00	1.000,00						
Total	8.500,00	4.500,00	3.500,00	3.500,00	3.500,00	3.500,00	3.500,00	3.500,00

Egresos totales de producción								
Egresos operativos	85.170,49	13.102,55	9.127,16	11.368,45	12.207,81	11.433,31	12.411,08	11.433,31
Cosecha			1.559,40	2.214,80	2.938,00	2.938,00	2.938,00	2.938,00
Egresos no operativos	8.500,00	4.500,00	3.500,00	3.500,00	3.500,00	3.500,00	3.500,00	3.500,00
Total	93.670,49	17.602,55	14.186,56	17.083,25	18.645,81	17.871,31	18.849,08	17.871,31

16. Inversiones año 1

Concepto	Cantidad	Valor Nuevo	Total
Riego y preparación del terreno			
Tierra	5,88	1.000,00	5.882,35
Calles internas y de acceso	5,88	200,00	1.176,47
Planta de bombeo obra civil y compuertas	5,88	500,00	2.941,18
Bombas, Manifold y tableros	5,88	450,00	2.647,06
Lineas eléctricas	5,88	420,00	2.470,59
Transformadores y medición	5,88	265,71	1.563,03
Acueducto	5,88	650,00	3.823,53
Agua potable	5,88	160,00	941,18
Agrimensura y replanteo	5,88	20,00	117,65
Alambrado perimetral	880,00	4,50	3.960,00
Desmonte	5,88	600,00	3.529,41
Subsolado	5,88	450,00	2.647,06
Plantación de alamedas	1.320,00	0,45	594,00
Cortinas rompeviento	660,00	16,00	10.560,00
Equipo de riego, instalación, casilla	5,00	3.200,00	16.000,00
Subtotal tierra, riego y preparación del terreno			58.853,50
Maquinarias / Equipos			
Tractor de 25 hp	1,00	12.597,00	12.597,00
Pulverizadora 200 l	1,00	1.600,00	1.600,00
Rastra de disco	1,00	2.222,22	2.222,22
Azufradora	1,00	1.600,00	1.600,00
Desbrozadora	1,00	2.444,44	2.444,44
Acoplado 6 t	1,00	2.547,22	2.547,22
Taller	1,00	1.500,00	1.500,00
Subtotal Maquinarias			24.510,89
Total General Inversiones			83.364,38

17. Inversiones lucha antiheladas

Concepto	Cantidad	Valor Nuevo	Total
Inversiones lucha antiheladas			
Equipo antihelada con agua	5,00	2.500,00	12.500,00
Total			12.500,00

18. Flujo de fondos proyectado

	Años						
	1	2	3	4	5	6	7
Ingresos totales			24.017,18	34.094,78	45.299,48	45.299,48	45.299,48
Inversiones	83.364,38		4.166,67	4.166,67	4.166,67		
Egresos de producción	93.670,49	17.602,55	14.186,56	17.083,25	18.645,81	17.871,31	18.849,08
Flujo de fondos	-177.034,87	-17.602,55	5.663,94	12.844,85	22.487,00	27.428,17	26.450,40
Flujo acumulado	-177.034,87	-194.637,42	-188.973,48	-176.128,62	-153.641,62	-126.213,46	-99.763,06

	Años						
	17	18	19	20	21	22	23
Ingresos totales							
Inversiones							
Egresos de producción							
Flujo de fondos	27.428,17	27.428,17	27.428,17	27.428,17	27.428,17	27.428,17	27.428,17
Flujo acumulado							

Indicadores de Rentabilidad

Tasa interna de retorno (20 años)	8,60%
Tasa interna de retorno (25 años)	9,75%

8	9	10	11	12	13	14	15	16
45.299,48	45.299,48	45.299,48	45.299,48					
17.871,31	17.871,31	17.871,31	17.871,31					
27.428,17	27.428,17	27.428,17	27.428,17	27.428,17	27.428,17	27.428,17	27.428,17	27.428,17
-72.334,89	-44.906,73	-17.478,56	9.949,60					

24	25
27.428,17	27.428,17

19. Valor actual neto

Superficie en has brutas	5,88
Superficie en has netas	5,00

Flujo de fondos

	Años						
	1	2	3	4	5	6	7
Flujo de fondos	-177.034,87	-17.602,55	5.663,94	12.844,85	22.487,00	27.428,17	26.450,40

8	9	10	11	12 - 20	Valor de realización
27.428,17	27.428,17	27.428,17	27.428,17	27.428,17	194.637,42

Valor de realización por ha al finalizar el período de análisis 33.088,36

Tasa de descuento	VAN (20 años)
0,00%	451.440,51
5,00%	140.743,40
10,00%	6.839,74
12,54%	-30.328,36
15,00%	-55.293,03

Nota: los valores del presente estudio de inversión están expresados en dólares EE.UU. (US\$). Valor de referencia al 20/03/09: 3,67 \$ por cada US\$.

Costos de implantación y mantenimiento del viñedo de 30 hectáreas

Costos de Implantación y mantenimiento de un viñedo de 30 hectáreas

1. Cuadro de superficies y variedades del Proyecto Modelo Norte Neuquino

Superficie bruta

Total del proyecto: 35.29

Superficie neta

	Malbec	Cabernet	Chardon.	Sauvign.	Pinot
		Franc		Blanc	Noir
Cuadro 1	5.00				
Cuadro 2		3.00			
Cuadro 3			4.00		
Cuadro 4				3.00	
Cuadro 5					15.00
	5.00	3.00	4.00	3.00	15.00
			30.00		

Variedad	Hectáreas Totales	%
Malbec	5.00	16.67
Cabernet Franc	3.00	10.00
Chardonnay	4.00	13.33
Sauvignon Blanc	3.00	10.00
Pinot Noir	15.00	50.00
Total	30.00	100.00

2. Construcción de la espaldera por hectárea

Insumo	Requerim. por ha	Costo unitario	Costo total	Año 1	Año 2
Postes	600	4.37	2,621.67	2,621.67	
Cabeceros	60	5.71	342.83	342.83	
Alambre 17/15 1 fila (rollos)	4.5	110.28	496.25	496.25	
Alambre 16/14 1 fila (rollos)	4.5	93.89	422.50	422.50	
Alambre 15 (rollos)	8.50	79.44	675.28		675.28
Riendas	54	2.78	149.85	149.85	
Griples	108	1.53	165.24	165.24	
Anclas	54	1.81	97.74	97.74	
Total			4,971.36	4,296.08	675.28

Fertilización foliar

Producto	Requerim. por ha	Requerim. total	Costo unitario	Costo total	Costo total por año					
					Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6
Urea	10	10	0.60	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00
Zinc (quelado)	0.5	0.5	14.76	7.38	7.38	7.38	7.38	7.38	7.38	7.38
Magnesio	5	5	4.36	21.80	21.80	21.80	21.80	21.80	21.80	21.80
Total					35.18	35.18	35.18	35.18	35.18	35.18

Agroquímicos

Producto	Requerim. por ha	Requerim. total	Costo unitario	Costo total
Mancozeb	3	2	6.72	40.32
Azufre micronicado	3	2	4.00	24.00
Oxicloruro de Cu	3	2	5.08	30.51
Total				94.83

Producto	Costo Total por Año								
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9
Mancozeb	15.12	15.12	30.24	40.32	40.32	40.32	40.32	40.32	40.32
Azufre micronizado	9.00	9.00	18.00	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00
Oxicloruro de Cu	11.44	11.44	22.88	30.51	30.51	30.51	30.51	30.51	30.51
Total	35.56	35.56	71.12	94.83	94.83	94.83	94.83	94.83	94.83

Fertirrigación

Producto	Requerim. por ha.	Requerim. Total	Costo Unitario	Costo Total
Solmix	100	100	0.84	84.22
Total				84.22

Producto	Costo Total por Año								
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9
Solmix	84.22	84.22	84.22	84.22	84.22	84.22	84.22	84.22	84.22
Total	84.22	84.22	84.22	84.22	84.22	84.22	84.22	84.22	84.22

3. Costo de la mano de obra por hectárea

Labor	Mano de obra		Valor de M.O.		Costo Total	
	No calif.	Calif.	No calif.	Calif.		
Preparación del terreno						
1	Nivelación fina		4		3.58	14.32
2	Cincelar		4		3.58	14.32
3	Rastrear		3		3.58	10.74
4	Colocar guano		12		3.58	42.96
Plantación						
5	Plantar	170	5	3.30	3.58	578.90
6	Protector y tutor	60		3.30		198.00
7	Varilla de hierro	20		3.30		66.00
8	Hilo para atar	12		3.30		39.60
9	Combatir hormigas	40		3.30		132.00
10	Construcción de la espaldera	719	54	3.30	3.58	2,566.02
Manejo de la plantación						
11	Podar	70	3	3.58	3.58	261.34
12	Atar / Colgar	32		3.30		105.60
13	Desbrotar	20		3.30		66.00
14	Levantar / Despampanar	65		3.30		214.50
15	Desmalezar	30	4	3.30	3.58	113.32
16	Aplicar herbicidas		12		3.58	42.96
17	Foliar					
18	Fertirrigación		2		3.58	7.16
19	Pulverizar		8		3.58	28.64
20	Regar		19		3.58	68.02
21	Sembrar		4		3.58	14.32
22	Lucha antihelada		20		3.58	71.60
23	Herramientas menores					
24	Ropa y elementos de seguridad					
25	Mantenimiento de espaldera	4		3.30		13.20
26	Transporte		3		3.58	10.74
27	Arreglo de calles, limpieza	1	1	3.30	3.58	6.88
Total						

Costo Total por Año								
Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9
			14.32			14.32		
		14.32		14.32		14.32		14.32
10.74	10.74	10.74	10.74	10.74	10.74	10.74	10.74	10.74
42.96								
578.90	57.89							
198.00								
66.00								
39.60								
132.00	66.00	33.00	33.00	33.00	33.00	33.00	33.00	33.00
2,566.02	34.50							
65.34	130.67	196.01	261.34	261.34	261.34	261.34	261.34	261.34
52.80	105.60	105.60	105.60	105.60	105.60	105.60	105.60	105.60
49.50	49.50	66.00	66.00	66.00	66.00	66.00	66.00	66.00
		160.88	160.88	214.50	214.50	214.50	214.50	214.50
113.32	56.66	113.32	113.32	113.32	113.32	113.32	113.32	113.32
42.96	42.96	42.96	42.96	42.96	42.96	42.96	42.96	42.96
7.16	7.16	7.16	7.16	7.16	7.16	7.16	7.16	7.16
7.16	14.32	21.48	28.64	28.64	28.64	28.64	28.64	28.64
68.02	68.02	68.02	68.02	68.02	68.02	68.02	68.02	68.02
14.32		14.32		14.32		14.32		14.32
			71.60	71.60	71.60	71.60	71.60	71.60
		13.20	13.20	13.20	13.20	13.20	13.20	13.20
10.74	10.74	10.74	10.74	10.74	10.74	10.74	10.74	10.74
6.88	6.88	6.88	6.88	6.88	6.88	6.88	6.88	6.88
4,072.42	661.64	884.62	1,014.40	1,082.34	1,053.70	1,096.66	1,053.70	1,082.34

4. Costo de los insumos por hectárea

Labor	Insumo	Requerim. por ha.	Costo Unitario	Costo Total	
Preparación del terreno					
1	Nivelación fina				
2	Cincelar				
3	Rastrear				
4	Colocar guano	Guano	8	45.00	360.00
Plantación					
5	Plantar	Plantas	4,167	0.74	3,081.27
6	Protector	Protector	4,167	0.55	2,275.18
7	Varilla de hierro	Varilla	4,167	0.16	684.10
8	Hilo para atar	Hilo	4,167	0.02	83.34
9	Combatir hormigas	Clap en cc	900	0.55	495.00
10	Construcción de la espaldera				4,971.36
Manejo de la plantación					
11	Podar				
12	Atar / Colgar	Hilo	12	2.42	29.04
13	Desbrotar				
14	Levantar / Despampanar				
15	Desmalezar				
16	Aplicar herbicidas	Herbicida	5	10.89	54.45
17	Foliar				35.18
18	Fertirrigación				84.22
19	Pulverizar				94.83
20	Regar	Energía			136.80
21	Sembrar	Semillas	100	0.73	72.60
22	Lucha antihelada	Energía	720	0.48	347.59
23	Herramientas menores				29.25
24	Ropa y elementos de seguridad				11.80
25	Mantenimiento de espaldera				36.70
26	Transporte				
27	Arreglo de calles, limpieza				
Totales					

Costo Total por Año								
Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9
360.00								
3,081.27	308.13							
2,275.18								
684.10								
83.34								
495.00	247.50	123.75	123.75	123.75	123.75	123.75	123.75	123.75
4,296.08	675.28							
29.04	21.78	21.78	21.78	21.78	21.78	21.78	21.78	21.78
54.45	54.45	54.45	54.45	54.45	54.45	54.45	54.45	54.45
35.18	35.18	35.18	35.18	35.18	35.18	35.18	35.18	35.18
84.22	84.22	84.22	84.22	84.22	84.22	84.22	84.22	84.22
35.56	35.56	71.12	94.83	94.83	94.83	94.83	94.83	94.83
136.80	136.80	136.80	136.80	136.80	136.80	136.80	136.80	136.80
72.60		72.60		72.60		72.60		72.60
			347.59	347.59	347.59	347.59	347.59	347.59
29.25	29.25	29.25	29.25	29.25	29.25	29.25	29.25	29.25
11.80	11.80	11.80	11.80	11.80	11.80	11.80	11.80	11.80
		36.70	36.70	36.70	36.70	36.70	36.70	36.70
11,763.86	1,639.94	677.65	976.35	1,048.95	976.35	1,048.95	976.35	1,048.95

5. Costo de la maquinaria agrícola por hectárea

	Labor	Insumo	Requerim. por h.	Costo unitario	Costo total
Preparación del terreno					
1	Nivelación fina	11,40	0,15	4,00	46,20
2	Cincelar	11,40	0,29	4,00	46,77
3	Rastrear	11,40	0,44	3,00	35,53
4	Colocar guano	11,40	0,55	6,00	71,69
Plantación					
5	Plantar	11,40	0,20	5,00	57,98
6	Colocar protector / tutor	11,40	0,20	4,00	46,38
7	Varilla de hierro	11,40	0,20	2,00	23,19
8	Hilo para atar				
9	Combatir hormigas				
10	Construcción de la espaldera	11,40	0,20	54,00	626,13
Manejo de la plantación					
11	Podar	11,40	0,69	3,00	36,27
12	Atar / Colgar				
13	Desbrotar				
14	Levantar / Despampanar				
15	Desmalezar	11,40	0,56	4,00	47,82
16	Aplicar herbicidas	11,40	0,35	12,00	140,94
17	Foliar				
18	Fertirrigación				
19	Pulverizar	11,40	2,21	8,00	108,84
20	Regar				
21	Sembrar	11,40	0,44	4,00	47,37
22	Lucha antihelada	11,40	0,20	4,00	46,38
23	Herramientas menores				
24	Ropa y elementos de seguridad				
25	Mantenimiento de espaldera				
26	Transporte	11,40	0,20	3,00	34,79
27	Arreglos de calles, limpieza	11,40	0,20	1,00	11,60
Totales					

Costo Total por Año								
Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9
			26,33			26,33		
		26,66		26,66		26,66		26,66
35,53	35,53	20,25	20,25	20,25	20,25	20,25	20,25	20,25
71,69								
57,98	5,80							
46,38								
23,19								
626,13								
		15,51	20,67	20,67	20,67	20,67	20,67	20,67
47,82	35,87	20,44	20,44	20,44	20,44	20,44	20,44	20,44
140,94	140,94	80,34	80,34	80,34	80,34	80,34	80,34	80,34
54,42	54,42	46,53	62,04	62,04	62,04	62,04	62,04	62,04
47,37		27,00		27,00		27,00		27,00
			26,44	26,44	26,44	26,44	26,44	26,44
34,79	34,79	19,83	19,83	19,83	19,83	19,83	19,83	19,83
1.197,82	318,93	263,16	282,95	310,28	256,62	336,61	256,62	310,28

6. Costos operativos totales / anuales por ha.

Labor	Costos operativos año 1			
	M. obra	Insumos	Máquinaria	Total
Preparación del terreno				
1	Nivelación fina			
2	Cincelar			
3	Rastrear	10.74		35.53
4	Colocar guano	42.96	360.00	71.69
				474.65
Plantación				
5	Plantar	578.90	3,081.27	57.98
6	Colocar protector	198.00	2,275.18	46.38
7	Varilla de hierro	66.00	684.10	23.19
8	Hilo para atar	39.60	83.34	
				122.94
9	Combatir hormigas	132.00	495.00	
				627.00
10	Construcción de la espaldera	2,566.02	4,296.08	626.13
				7,488.23
Manejo de la plantación				
11	Podar	65.34		
				65.34
12	Atar / Colgar	52.80	29.04	
				81.84
13	Desbrotar	49.50		
				49.50
14	Levantar / Despampanar	0.00		
15	Desmalezar	113.32		47.82
				161.14
16	Aplicar herbicidas	42.96	54.45	140.94
				238.35
17	Foliar		35.18	
				35.18
18	Fertirrigación	7.16	84.22	
				91.38
19	Pulverizar	7.16	35.56	54.42
				97.14
20	Regar	68.02	136.80	
				204.82
21	Sembrar	14.32	72.60	47.37
				134.29
22	Lucha antihelada			
23	Herramientas menores		29.25	
				29.25
24	Ropa y elementos de seguridad		11.80	
				11.80
25	Mantenimiento de espaldera			
26	Transporte	10.74		34.79
				45.53
27	Arreglo de calles, limpieza	6.88		11.60
				18.48
Totales		4,072.42	11,763.86	1,197.82
				17,034.10

Costos operativos año 2				Costos operativos año 3			
M. Obra	Insumos	Máquinaria	Total	M. obra	Insumos	Máquinaria	Total
				14.32		26.66	40.98
10.74		35.53	46.27	10.74		20.25	30.99
57.89	308.13	5.80	371.81				
66.00	247.50		313.50	33.00	123.75		156.75
34.50	675.28		709.78				
130.67			130.67	196.01		15.51	211.51
105.60	21.78		127.38	105.60	21.78		127.38
49.50			49.50	66.00			66.00
				160.88			160.88
56.66		35.87	92.53	113.32		20.44	133.76
42.96	54.45	140.94	238.35	42.96	54.45	80.34	177.75
	35.18		35.18		35.18		35.18
7.16	84.22		91.38	7.16	84.22		91.38
14.32	35.56	54.42	104.30	21.48	71.12	46.53	139.13
68.02	136.80		204.82	68.02	136.80		204.82
				14.32	72.60	27.00	113.92
	29.25		29.25		29.25		29.25
	11.80		11.80		11.80		11.80
				13.20	36.70		49.90
10.74		34.79	45.53	10.74		19.83	30.57
6.88		11.60	18.48	6.88		6.61	13.49
661.64	1,639.94	318.93	2,620.51	884.62	677.65	263.16	1,825.43

7. Costos operativos totales / anuales por ha.

Labor	Costos operativos año 4				
	M. obra	Insumos	Máquinaria	Total	
Preparación del terreno					
1	Nivelación fina	14,32	26,33	40,65	
2	Cincelar				
3	Rastrear	10,74	20,25	30,99	
4	Colocar guano				
Plantación					
5	Plantar				
6	Colocar protector				
7	Varilla de hierro				
8	Hilo para atar				
9	Combatir hormigas	33,00	123,75	156,75	
10	Construcción de la espaldera				
Manejo de la plantación					
11	Podar	261,34	20,67	282,01	
12	Atar / Colgar	105,60	21,78	127,38	
13	Desbrotar	66,00		66,00	
14	Levantar / Despampanar	160,88		160,88	
15	Desmalezar	113,32	20,44	133,76	
16	Aplicar herbicidas	42,96	54,45	177,75	
17	Foliar		35,18	35,18	
18	Fertirrigación	7,16	84,22	91,38	
19	Pulverizar	28,64	94,83	185,51	
20	Regar	68,02	136,80	204,82	
21	Sembrar				
22	Lucha antihelada	71,60	347,59	445,62	
23	Herramientas menores		29,25	29,25	
24	Ropa y elementos de seguridad		11,80	11,80	
25	Mantenimiento de espaldera	13,20	36,70	49,90	
26	Transporte	10,74		19,83	
27	Arreglo de calles, limpieza	6,88		6,61	
Totales		1.014,40	976,35	282,95	2.273,69

Costos operativos año 5				Costos operativos año 6			
M. obra	Insumos	Máquinaria	Total	M. obra	Insumos	Máquinaria	Total
14,32		26,66	40,98				
10,74		20,25	30,99	10,74		20,25	30,99
					123,75		123,75
33,00	123,75		156,75	33,00			33,00
261,34		20,67	282,01	261,34	21,78	20,67	303,79
105,60	21,78		127,38	105,60			105,60
66,00			66,00	66,00			66,00
214,50			214,50	214,50			214,50
113,32		20,44	133,76	113,32	54,45	20,44	188,21
42,96	54,45	80,34	177,75	42,96	35,18	80,34	158,48
	35,18		35,18		84,22		84,22
7,16	84,22		91,38	7,16	94,83		101,99
28,64	94,83	62,04	185,51	28,64	136,80	62,04	227,48
68,02	136,80		204,82	68,02			68,02
14,32	72,60	27,00	113,92		29,25		29,25
71,60	347,59	26,44	445,62	71,60	347,59	26,44	445,62
	29,25		29,25		11,80		11,80
	11,80		11,80		36,70		36,70
13,20	36,70		49,90	13,20			13,20
10,74		19,83	30,57	10,74		19,83	30,57
6,88		6,61	13,49	6,88		6,61	13,49
1.082,34	1.048,95	310,28	2.441,56	1.053,70	976,35	256,62	2.286,66

8. Costos operativos totales / anuales por ha

Labor	Costos operativos año 7			
	M. obra	Insumos	Máquinaria	Total
Preparación del terreno				
1	Nivelación fina	14,32	26,33	40,65
2	Cincelar	14,32	26,66	40,98
3	Rastrear	10,74	20,25	30,99
4	Colocar guano			
Plantación				
5	Plantar			
6	Colocar Protector			
7	Varilla de Hierro			
8	Hilo para atar			
9	Combatir hormigas	33,00	123,75	156,75
10	Construcción de la espaldera			
Manejo de la plantación				
11	Podar	261,34		261,34
12	Atar / Colgar	105,60	21,78	127,38
13	Desbrotar	66,00		66,00
14	Levantar / Despampanar	214,50		214,50
15	Desmalezar	113,32		113,32
16	Aplicar herbicidas	42,96	54,45	97,41
17	Foliar		35,18	35,18
18	Fertirrigación	7,16	84,22	91,38
19	Pulverizar	28,64	94,83	123,47
20	Regar	68,02	136,80	204,82
21	Sembrar	14,32	72,60	86,92
22	Lucha antihelada	71,60	347,59	419,19
23	Herramientas menores		29,25	29,25
24	Ropa y elementos de seguridad		11,80	11,80
25	Mantenimiento de espaldera	13,20	36,70	49,90
26	Transporte	10,74		10,74
27	Arreglo de calles, limpieza	6,88		6,88
	Totales	1.096,66	1.048,95	2.145,61

Costos operativos año 8				Costos operativos año 9			
M. obra	Insumos	Máquinaria	Total	M. obra	Insumos	Máquinaria	Total
				14,32		26,66	40,98
10,74		20,25	30,99	10,74		20,25	30,99
			0,00				
			0,00				
			0,00				
			0,00				
33,00	123,75		156,75	33,00	123,75		156,75
			0,00				
			0,00				
261,34		20,67	282,01	261,34		20,67	282,01
105,60	21,78		127,38	105,60	21,78		127,38
66,00			66,00	66,00			66,00
214,50			214,50	214,50			214,50
113,32		20,44	133,76	113,32		20,44	133,76
42,96	54,45	80,34	177,75	42,96	54,45	80,34	177,75
	35,18		35,18		35,18		35,18
7,16	84,22		91,38	7,16	84,22		91,38
28,64	94,83	62,04	185,51	28,64	94,83	62,04	185,51
68,02	136,80		204,82	68,02	136,80		204,82
				14,32	72,60	27,00	113,92
71,60	347,59	26,44	445,62	71,60	347,59	26,44	445,62
	29,25		29,25		29,25		29,25
	11,80		11,80		11,80		11,80
13,20	36,70		49,90	13,20	36,70		49,90
10,74		19,83	30,57	10,74		19,83	30,57
6,88		6,61	13,49	6,88		6,61	13,49
1.053,70	976,35	256,62	2.286,66	1.082,34	1.048,95	310,28	2.441,56

9. Cosecha

Mano de obra (h/ha./año)

Variedad	Kg/h	Años							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Malbec	80			94	131	181	181	181	181
Cabernet Franc	80			74	106	144	144	144	144
Chardonnay	80			79	118	133	133	133	133
Sauvignon Blanc	80			86	121	166	166	166	166
Pinot Noir	80			86	121	166	166	166	166
Riendas	54	2.78	149.85	149.85					
Griples	108	1.53	165.24	165.24					
Anclas	54	1.81	97.74	97.74					
Total			4,971.36	4,296.08	675.28				

Resumen de gastos por mano de obra de cosecha

Variedad	Años							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Malbec			1,546.88	2,165.63	2,990.63	2,990.63	2,990.63	2,990.63
Cabernet Franc			730.13	1,051.88	1,423.13	1,423.13	1,423.13	1,423.13
Chardonnay			1,039.50	1,551.00	1,749.00	1,749.00	1,749.00	1,749.00
Sauvignon Blanc			853.88	1,200.38	1,645.88	1,645.88	1,645.88	1,645.88
Pinot Noir			4,269.38	6,001.88	8,229.38	8,229.38	8,229.38	8,229.38
Subtotal Cosecha			8,439.75	11,970.75	16,038.00	16,038.00	16,038.00	16,038.00
Acarreo			808.17	1,146.29	1,535.76	1,535.76	1,535.76	1,535.76
Total General			9,247.92	13,117.04	17,573.76	17,573.76	17,573.76	17,573.76

10. Resumen de gastos operativos por hectárea

Variedad	Años							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Malbec	17,034.10	2,620.51	1,825.43	2,273.69	2,441.56	2,286.66	2,482.22	2,286.66
Cabernet Franc	17,034.10	2,620.51	1,825.43	2,273.69	2,441.56	2,286.66	2,482.22	2,286.66
Chardonnay	17,034.10	2,620.51	1,825.43	2,273.69	2,441.56	2,286.66	2,482.22	2,286.66
Sauvignon Blanc	17,034.10	2,620.51	1,825.43	2,273.69	2,441.56	2,286.66	2,482.22	2,286.66
Pinot Noir	17,034.10	2,620.51	1,825.43	2,273.69	2,441.56	2,286.66	2,482.22	2,286.66

Egresos operativos totales

Variedad	Años							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Malbec	85,170.49	13,102.55	9,127.16	11,368.45	12,207.81	11,433.31	12,411.08	11,433.31
Cabernet Franc	51,102.29	7,861.53	5,476.30	6,821.07	7,324.69	6,859.99	7,446.65	6,859.99
Chardonnay	68,136.39	10,482.04	7,301.73	9,094.76	9,766.25	9,146.65	9,928.86	9,146.65
Sauvignon Blanc	51,102.29	7,861.53	5,476.30	6,821.07	7,324.69	6,859.99	7,446.65	6,859.99
Pinot Noir	255,511.46	39,307.65	27,381.49	34,105.36	36,623.43	34,299.93	37,233.24	34,299.93
Total General	511,022.92	78,615.29	54,762.98	68,210.73	73,246.85	68,599.86	74,466.47	68,599.86

11. Programa de plantación de especies y variedades

Ha Brutas	Ha Netas	Variedad	Ha Totales	%
35.29	30.00	Malbec	5.00	16.67
		Cabernet Franc	3.00	10.00
		Chardonnay	4.00	13.33
		Sauvignon Blanc	3.00	10.00
		Pinot Noir	15.00	50.00
		Total	30.00	100.00

Evolución de los rendimientos (toneladas)

(Años 1 y 2 no se consideran producciones)

	Años					
	3	4	5	6	7	8
Malbec	7.5	10.5	14.5	14.5	14.5	14.5
Cabernet Franc	5.9	8.5	11.5	11.5	11.5	11.5
Chardonnay	6.3	9.4	10.6	10.6	10.6	10.6
Sauvignon Blanc	6.9	9.7	13.3	13.3	13.3	13.3
Pinot Noir	6.9	9.7	13.3	13.3	13.3	13.3

Evolución de la plantación

	Malbec							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Año 8								5.00
Año 7							5.00	
Año 6						5.00		
Año 5					5.00			
Año 4				5.00				
Año 3			5.00					
Año 2		5.00						
Año 1	5.00							
Total	5.00							

Evolución de la entrada en producción: toneladas

	Malbec							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Año 8								72.50
Año 7							72.50	
Año 6						72.50		
Año 5					72.50			
Año 4				52.50				
Año 3			37.50					
Año 2								
Año 1								
Total			37.50	52.50	72.50	72.50	72.50	72.50

12. Evolución de la plantación

Cabernet Franc								
	1	2	3	4	5	6	7	8
Año 8								3.00
Año 7							3.00	
Año 6						3.00		
Año 5					3.00			
Año 4				3.00				
Año 3			3.00					
Año 2		3.00						
Año 1	3.00							
Total	3.00							

Evolución de la entrada en producción: toneladas

Cabernet Franc								
	1	2	3	4	5	6	7	8
Año 8								34.50
Año 7							34.50	
Año 6						34.50		
Año 5					34.50			
Año 4				25.50				
Año 3			17.70					
Año 2								
Año 1								
Total			17.70	25.50	34.50	34.50	34.50	34.50

13. Evolución de la plantación

Chardonnay								
	1	2	3	4	5	6	7	8
Año 8								4.00
Año 7							4.00	
Año 6						4.00		
Año 5					4.00			
Año 4				4.00				
Año 3			4.00					
Año 2		4.00						
Año 1	4.00							
Total	4.00							

Evolución de la entrada en producción: toneladas

Chardonnay								
	1	2	3	4	5	6	7	8
Año 8								42.40
Año 7							42.40	
Año 6						42.40		
Año 5					42.40			
Año 4				37.60				
Año 3			25.20					
Año 2								
Año 1								
Total			25.20	37.60	42.40	42.40	42.40	42.40

14. Evolución de la plantación

Sauvignon Blanc								
	1	2	3	4	5	6	7	8
Año 8								3.00
Año 7							3.00	
Año 6						3.00		
Año 5					3.00			
Año 4				3.00				
Año 3			3.00					
Año 2		3.00						
Año 1	3.00							
Total	3.00							

Evolución de la entrada en producción: toneladas

Sauvignon Blanc								
	1	2	3	4	5	6	7	8
Año 8								39.90
Año 7							39.90	
Año 6						39.90		
Año 5					39.90			
Año 4				29.10				
Año 3			20.70					
Año 2								
Año 1								
Total			20.70	29.10	39.90	39.90	39.90	39.90

15. Evolución de la plantación

	Pinot noir							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Año 8								15.00
Año 7							15.00	
Año 6						15.00		
Año 5					15.00			
Año 4				15.00				
Año 3			15.00					
Año 2		15.00						
Año 1	15.00							
Total	15.00							

Evolución de la entrada en producción: toneladas

	Pinot noir							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Año 8								199.50
Año 7							199.50	
Año 6						199.50		
Año 5					199.50			
Año 4				145.50				
Año 3			103.50					
Año 2								
Año 1								
Total			103.50	145.50	199.50	199.50	199.50	199.50

Resumen de producción por especie/variedad/año: Toneladas (Años 1 y 2 no se consideran producciones)

	3	4	5	6	7	8
Malbec	37.50	52.50	72.50	72.50	72.50	72.50
Cabernet Franc	17.70	25.50	34.50	34.50	34.50	34.50
Chardonnay	25.20	37.60	42.40	42.40	42.40	42.40
Sauvignon Blanc	20.70	29.10	39.90	39.90	39.90	39.90
Pinot Noir	103.50	145.50	199.50	199.50	199.50	199.50
Total	204.60	290.20	388.80	388.80	388.80	388.80

16. Precios medios por variedad

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Malbec	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65
Caber. Franc	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65
Chardonnay	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60
Sauvi. Blanc	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60
Pinot Noir	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65

Nota: El proyecto prevé la integración de la presente producción con una bodega para la elaboración de vinos finos, por lo tanto los precios están basados en las posibilidades del mercado de vinos finos de alta calidad.

Evolución de los ingresos por especie/variedad/año:

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Malbec			24,375.00	34,125.00	47,125.00	47,125.00	47,125.00	47,125.00	47,125.00
Caber. Franc			11,505.00	16,575.00	22,425.00	22,425.00	22,425.00	22,425.00	22,425.00
Chardonnay			15,120.00	22,560.00	25,440.00	25,440.00	25,440.00	25,440.00	25,440.00
Sauvi Blanc			12,420.00	17,460.00	23,940.00	23,940.00	23,940.00	23,940.00	23,940.00
Pinot Noir			67,275.00	94,575.00	129,675.00	129,675.00	129,675.00	129,675.00	129,675.00
Subtotal General			130,695.00	185,295.00	248,605.00	248,605.00	248,605.00	248,605.00	248,605.00
IVA Débito Fiscal			13,722.98	19,455.98	26,103.53	26,103.53	26,103.53	26,103.53	26,103.53
Total General			144,417.98	204,750.98	274,708.53	274,708.53	274,708.53	274,708.53	274,708.53

17. Egresos no operativos

	Años							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Administración								
Encargado	7,043.48	7,043.48	7,043.48	7,043.48	7,043.48	7,043.48	7,043.48	7,043.48
Administración (impuestos, gas, luz, teléfono...)	1,820.00	1,820.00	1,820.00	1,820.00	1,820.00	1,820.00	1,820.00	1,820.00
Servicios técnicos contratados								
Técnica agronómica (asesoramiento externo)	685.71	685.71	685.71	685.71	685.71	685.71	685.71	685.71
Asistencia legal, médical, etc..	514.29	400.00	400.00	400.00	400.00	400.00	400.00	00.00
Gastos de estructura								
Mantenimiento de estructura: taller	2,250.00	2,250.00	2,250.00	2,250.00	2,250.00	2,250.00	2,250.00	2,250.00
Capacitacion	1,928.57	1,928.57						
Gastos varios	3,000.00	3,000.00						
Implementación e imprevistos	14,000.00							
Total	31,242.05	17,127.76	12,199.19	12,199.19	12,199.19	12,199.19	12,199.19	12,199.19
Gastos de estructura								
Egresos totales de producción								
Egresos operativos	511,022.92	78,615.29	54,762.98	68,210.73	73,246.85	68,599.86	74,466.47	68,599.86
Cosecha			9,247.92	13,117.04	17,573.76	17,573.76	17,573.76	17,573.76
Egresos no operativos	31,242.05	17,127.76	12,199.19	12,199.19	12,199.19	12,199.19	12,199.19	12,199.19
Total	542,264.97	95,743.06	76,210.09	93,526.96	103,019.80	98,372.81	104,239.42	98,372.81

18. Inversiones año 1

Concepto	Cantidad	Valor Nuevo	Total
Riego y preparación del terreno			
Tierra	35.29	1,000.00	35,294.12
Calles internas y de acceso	35.29	200.00	7,058.82
Planta de bombeo obra civil y compuertas	35.29	500.00	17,647.06
Bombas, minifold y tableros	35.29	450.00	15,882.35
Lineas eléctricas	35.29	420.00	14,823.53
Transformadores y medición	35.29	265.71	9,378.15
Acueducto	35.29	650.00	22,941.18
Agua potable	35.29	160.00	5,647.06
Agrimensura y replanteo	35.29	20.00	705.88
Alambrado perimetral	2,400.00	4.50	10,800.00
Desmonte	35.29	600.00	21,176.47
Subsolado	35.29	450.00	15,882.35
Plantación de alamedas	4,800.00	0.45	2,160.00
Cortinas rompeviento	3,600.00	16.00	57,600.00
Equipo de riego, instalación, casilla	30.00	3,200.00	96,000.00
Subtotal tierra, riego y preparación del terreno			332,996.97
Construcciones			
Casa encargado (60 m ²) (gas, riego y otros)	1.00	43,000.00	43,000.00
Galpón	1.00	22,000.00	22,000.00
Subtotal construcciones			65,000.00

Concepto	Cantidad	Valor Nuevo	Total
Maquinarias / Equipos			
Tractor de 65 HP	1.00	28,730.00	28,730.00
Pulverizadora 2000 l	1.00	13,094.25	13,094.25
Máquinas herbicidas	1.00	1,600.00	1,600.00
Rastra de disco	1.00	5,525.00	5,525.00
Azufradora	1.00	1,600.00	1,600.00
Desmalezadora	1.00	1,888.89	1,888.89
Acoplado 6 t	1.00	2,547.22	2,547.22
Uña para bins	1.00	600.00	600.00
Taller	1.00	2,625.00	2,625.00
Subtotal maquinarias			58,210.36
Total general inversiones			456,207.34

19. Inversiones lucha antiheladas

Concepto	Cantidad	Valor Nuevo	Total
Inversiones lucha antiheladas			
Equipo antihelada con agua	30.00	2,500.00	75,000.00
Total			75,000.00

20. Flujo de fondos proyectado

	Años						
	1	2	3	4	5	6	7
Ingresos totales			144.417,98	204.750,98	274.708,53	274.708,53	274.708,53
Inversiones	456.207,34		25.000,00	25.000,00	25.000,00		
Egresos de producción	542.264,97	95.743,06	76.210,09	93.526,96	103.019,80	98.372,81	104.239,42
Flujo de fondos	-998.472,31	-95.743,06	43.207,88	86.224,02	146.688,72	176.335,72	170.469,10
Flujo acumulado	-998.472,31	-1.094.215,36	-1.051.007,48	-964.783,47	-818.094,74	-641.759,03	-471.289,93

	17	18	19	20	21	22	23
Ingresos totales							
Inversiones							
Egresos de producción							
Flujo de fondos	176.335,72	176.335,72	176.335,72	176.335,72	176.335,72	176.335,72	176.335,72
Flujo acumulado							

Tasa interna de retorno (20 años)	10.31%
--	---------------

8	9	10	11	12	13	14	15	16
274.708,53	274.708,53	274.708,53	274.708,53					
98.372,81	98.372,81	98.372,81	98.372,81					
176.335,72	176.335,72	176.335,72	176.335,72	176.335,72	176.335,72	176.335,72	176.335,72	176.335,72
-294.954,21	-118.618,50	57.717,22	234.052,94					

24	25
176.335,72	176.335,72

21. Valor actual neto

Flujo de fondos

Años							
	1	2	3	4	5	6	7
Flujo de fondos	-998,472.31	-95,743.06	43,207.88	86,224.02	146,688.72	176,335.72	170,469.10

					Valor de realización
8	9	10	11	12 - 20	
176,335.72	176,335.72	176,335.72	176,335.72	176,335.72	1,094,215.36

Valor de realización por ha al finalizar el período de análisis **31,002.77**

Tasa de descuento	VAN (20 años)
0.00%	2,915,289.74
5.00%	1,008,110.34
10.00%	173,254.15
12.54%	-61,853.02
15.00%	-221,423.38

Nota: los valores del presente estudio de inversión están expresados en dólares EE.UU. (US\$). Valor de referencia al 20/03/09: 3,67 \$ por cada US\$.

Anexo 4

Proyecto Bodega para 5 ha en el Norte Neuquino

1.- Cuadro de Producción de uvas finas

1.1.- Cuadro de superficie en hectáreas y producción total en toneladas

	Superficie Bruta	Superficie Neta	Porcentaje variedades	Producción Año 3	Producción Año 4
Riesling Renano	1.21	1.00	20.00%	7.50	10.50
Chardonnay	1.21	1.00	20.00%	6.30	9.40
Pinot Noir	3.64	3.00	60.00%	20.70	29.10
Total	6.07	5.00	100.00%	34.50	49.00

	Producción Año 5	Producción Año 6	Producción Año 7	Producción Año 8	Producción Año 9
Riesling Renano	14.50	14.50	14.50	14.50	14.50
Chardonnay	10.60	10.60	10.60	10.60	10.60
Pinot Noir	39.90	39.90	39.90	39.90	39.90
Total	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00

1.2.- Evolución de los rendimientos por hectárea (toneladas)

Años de producción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7
Riesling Renano			7.5	10.5	14.5	14.5	14.5
Chardonnay			6.3	9.4	10.6	10.6	10.6
Pinot Noir			6.9	9.7	13.3	13.3	13.3
Pinot Noir	3.64	3.00	60.00%	20.70	29.10		
Total	6.07	5.00	100.00%	34.50	49.00		

2.- Elaboración de vinos finos en la bodega

2.1- Cuadro de producción elaborada y litros de vino correspondiente

Porcentaje de elaboración de la producción propia 100%

	Producción Año 3		Producción Año 4		Producción Año 5		Producción Año 6	
	en ton.	en litros						
Riesling Renano	7.50	5,555.56	10.50	7,777.78	14.50	10,740.74	14.50	10,740.74
Chardonnay	6.30	4,666.67	9.40	6,962.96	10.60	7,851.85	10.60	7,851.85
Pinot Noir	20.70	15,333.33	29.10	21,555.56	39.90	29,555.56	39.90	29,555.56
Total	34.50	25,555.56	49.00	36,296.30	65.00	48,148.15	65.00	48,148.15

2.2 - Cuadro de producción en toneladas y litros de vino

	Producción Año 7		Producción Año 8		Producción Año 9	
	en ton.	en litros	en ton.	en litros	en ton.	en litros
Riesling Renano	14.50	10,740.74	14.50	10,740.74	14.50	10,740.74
Chardonnay	10.60	7,851.85	10.60	7,851.85	10.60	7,851.85
Pinot Noir	39.90	29,555.56	39.90	29,555.56	39.90	29,555.56
Total	65.00	48,148.15	65.00	48,148.15	65.00	48,148.15

2.3 -Cuadro de producción por color en litros de vino

	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9
Tintos	15,333.33	21,555.56	29,555.56	29,555.56	29,555.56	29,555.56	29,555.56
Blancos	10,222.22	14,740.74	18,592.59	18,592.59	18,592.59	18,592.59	18,592.59
Total	25,555.56	36,296.30	48,148.15	48,148.15	48,148.15	48,148.15	48,148.15

3.- Inversiones obra civil

Nro	Descripción	Parciales	Totales	Inversiones	
				Año 3	Año 4
1	Honorarios prof.- proy.- calc. estruct - direcc.	6.69%	75,641.81	75,641.81	
2	Estudio suelos - tasas- impuest. der. constr.	0.15%	1,645.94	1,645.94	
3	Trabajos preliminares	0.80%	9,012.82	9,012.82	
4	Movimientos de suelo	2.46%	27,822.61	27,822.61	
5	Estructura hormigón armado	17.38%	196,471.40	196,471.40	
6	Mampostería	8.49%	95,900.23	95,900.23	
7	Revoques	1.01%	11,375.68	11,375.68	
8	Contrapisos y carpetas	1.24%	13,967.10	13,967.10	
9	Pisos - zócalos - revestim.	4.11%	46,454.59	46,454.59	
10	Estructura metálica y cubierta	8.75%	98,921.87	98,921.87	
11	Cielorraso	0.79%	8,933.83	8,933.83	
12	Carpintería y vidrios	6.35%	71,793.33	71,793.33	
13	Pintura	3.90%	44,092.40	44,092.40	
14	Instalación cloacal	0.77%	8,732.50	8,732.50	
15	Instalación sanitaria	1.18%	13,385.29	13,385.29	
16	Instalación de gas (interna)	0.73%	8,303.29	8,303.29	
17	Instalación eléctrica (interna)	3.34%	37,793.34	37,793.34	
18	Desagues industriales	2.02%	22,827.32	22,827.32	
19	Suministro de gas envasado	2.61%	29,540.81	29,540.81	
20	Suministro de energía eléctrica	12.24%	138,382.66	138,382.66	
21	Instalacion agua fría y caliente industrial	7.93%	89,624.03	89,624.03	
22	Climatización de locales	1.11%	12,587.36	12,587.36	
23	Artefactos sanitarios y de iluminación	1.92%	21,739.67	21,739.67	
24	Tapas, puertas y accesorios en acero inox.	3.50%	39,560.28	39,560.28	
25	Varios	0.50%	5,654.40	5,654.40	
Total obra civil			847,623.40	847,623.40	0.00

4.- Inversiones equipamientos

		Unidad	Cantidad	Valor unitario	Valor total	Inversiones Año 3	Inversiones Año 4
1	Línea de selección de uva	Unidad	1	4,000.00	4,000.00	4,000.00	
2	Despalilladora	Unidad	1	2,500.00	2,500.00	2,500.00	
3	Prensa neumática	Unidad	1	15,000.00	15,000.00		15,000.00
4	Cinta elevadora de uvas y orujo a prensa	Unidad	1	2,500.00	2,500.00		2,500.00
5	Cubones para uva (capacidad 200 - 300 kg)	Unidad	2	3,395.89	6,791.77		6,791.77
6	Filtro de tierra	Unidad	1	4,500.00	4,500.00		4,500.00
7	Tanques de fermentación de 5000 l con doble camisa de frío/calor	Unidad	1	9,613.50	9,613.50	9,613.50	
8	Tanques de fermentación de 2000 l con doble camisa de frío/calor	Unidad	1	8,066.50	8,066.50	8,066.50	
9	Hidrolavadora	Unidad	1	960	960.00		960.00
10	Bomba rotor flexible MIOR 60-2V	Unidad	2	3,955.46	7,910.92		7,910.92
11	Línea de embotellado	Unidad	1	12,000.00	12,000.00		12,000.00
12	Bins para cosecha	Unidad	10	96.00	960.00	960.00	
13	Cajas cosecheras	Unidad	150	7.20	1,080.00	1,080.00	
Total					75,882.69	26,220.00	49,662.69

5.- Inversiones en crianza

Ítem	Detalle de equipamiento	Unidad	Cantidad	Precio unitario	Precio total	Año 3	Año 4
1	Barricas	Unidad	30	950.00	28,500.00		28,500.00
2	Soporte de barricas	Unidad	15	70.00	1,050.00		1,050.00
Total					29,550.00		29,550.00

6.- Inversiones complementarias

		Cantidad	Precio unitario	Precio total	Año 3	Año 4
1	Lineas eléctricas / transformadores / medición	1	7,500.00	7,500.00	7,500.00	
2	Sistema de abastecimiento en agua potable	1	2,500.00	2,500.00	2,500.00	
3	Planta de tratamiento de efluentes	1	7,000.00	7,000.00	7,000.00	
4	Parque Bodega / accesos	1	1,000.00	1,000.00		1,000.00
5	Equipo contra incendio	1	2,000.00	2,000.00		2,000.00
6	Equipamiento laboratorio	1	1,500.00	1,500.00		1,500.00
7	Báscula	1	800.00	800.00		800.00
Total inversiones complementarias			22,300.00	17,000.00	5,300.00	

7.- Capital de trabajo

		Valor Total	Año 3	Año 4
1	Insumos bodegas	25,148.71	4,359.48	20,789.23
2	Mano de obra	30,690.00	15,345.00	15,345.00
3	Egresos no operativos	27,155.72	13,094.51	14,061.21
4	Insumos para envasado	26,577.58	5,840.30	20,737.28
5	Costos de exportación	2,033.89	446.94	1,586.95
Total de Capital de Trabajo		111,605.90	39,086.23	72,519.67

8.- Gastos generales de comercialización

	Valor total	Año 3	Año 4
Honorarios Profesionales	5,000.00		5,000.00
Gastos directos de comercialización	2,500.00		2,500.00
Marketing, publicidad	3,000.00		3,000.00
Marcas	4,000.00		4,000.00
Promoción	2,000.00		2,000.00
Asesoramiento comercial	2,000.00		2,000.00
Ferias	1,500.00		1,500.00
Concursos	800.00		800.00
Total gastos generales de comercialización	20,800.00		20,800.00

9.- Requerimiento Financiero

	Total	Año 3	Año 4
1 Inversiones en obra civil	847,623.40	847,623.40	0.00
2 Inversiones en equipamiento	75,882.69	26,220.00	49,662.69
3 Inversiones en crianza	29,550.00	0.00	29,550.00
4 Inversiones complementarias	22,300.00	17,000.00	5,300.00
5 Capital de trabajo	111,605.90	39,086.23	72,519.67
6 Comercialización	20,800.00	0.00	20,800.00
Total del Requerimiento Financiero	1,107,761.99	929,929.63	177,832.36

10. Capacidad bodega

10.1 - Tanques

Tanques de acero inoxidable

Item	Cantidad	Capacidad l	Cap. total	Destino	Base
1	1	5,000	5,000	Ferm.	Patas
2	1	2,000	2,000	Ferm.	Patas
Total	2		7,000		

Capacidad total de tanques 7,000

10.2 - Piletas

Piletas de cemento revestidas con epoxi

Item	Cantidad	Capacidad l	Cap. total	Destino	Tipo
1	1	20,000	20,000	Conser.	Hormigón
2	3	10,000	30,000	Conser.	Hormigón
3	2	7,000	14,000	Conser.	Hormigón
Total	6		64,000		

Capacidad total de tanques 64.000

Capacidad total de tanques y piletas 71.000

10.3 - Barricas

	Cantidad total	Capacidad total
Capacidad en barricas de 225 litros	30	6,750

10.4.- Botellas

	Cantidad total	Capacidad total
Capacidad en botellas de 0,75 litro	10,000	7,500

10.5.- Capacidad total de bodega en litros 85,250

11.- Valor de la materia prima

Precios Medios por Variedad US\$

	1	2	3	4	5	5	6	7	8	9
Riesling Renano	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60
Chardonnay	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60
Pinot Noir	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65

	Elaboración Año 3	Producción Año 4	Producción Año 5	Producción Año 6	Producción Año 7	Producción Año 8
Producción anual	34.50	49.00	65.00	65.00	65.00	65.00
Valor Ingreso uva	21,735.00	30,855.00	40,995.00	40,995.00	40,995.00	40,995.00

	Producción Año 9	Producción Año 10	Producción Año 11
Producción anual	65.00	65.00	65.00
Valor Ingreso uva	40,995.00	40,995.00	40,995.00

12.- Insumos de bodega

Elaboración vino	Unidad	Precio	Cantidad	Total	Año 3	Año 4
Levaduras	kg	46.62	19	904.15	452.08	678.11
Nutrientes				813.74	406.87	610.30
Enzimas	kg	253.08	1	130.89	65.44	98.16
Anhidrido sulfuroso	kg	1.88	8	14.58	7.29	10.94
Clarificantes	kg	0.33	517	170.67	85.33	128.00
Ácido tartárico	kg	3.50	205	717.45	358.72	538.09
Tierras filtrantes	kg	1.74	129	224.97	112.49	168.73
Cartuchos filtro membrana	unidad	444.00	1	229.63	114.81	172.22
Otros				175.97	87.98	131.98
Subtotal				3,382.04	1,691.02	2,536.53
Conservación vino						
Gas carbónico	kg	1.88	129	243.07	121.54	182.30
Gas nitrógeno	m3	2.42	646	1,564.45	782.23	1,173.34
Generales						
Energía eléctrica				2,289.74	1,144.87	1,717.30
Gas natural				1,239.67	619.83	929.75
Reposición barricas						14,250.00
Total insumos en elaboración				8,718.97	4,359.48	20,789.23

Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10	Año 11
904.15	904.15	904.15	904.15	904.15	904.15	904.15
813.74	813.74	813.74	813.74	813.74	813.74	813.74
130.89	130.89	130.89	130.89	130.89	130.89	130.89
14.58	14.58	14.58	14.58	14.58	14.58	14.58
170.67	170.67	170.67	170.67	170.67	170.67	170.67
717.45	717.45	717.45	717.45	717.45	717.45	717.45
224.97	224.97	224.97	224.97	224.97	224.97	224.97
229.63	229.63	229.63	229.63	229.63	229.63	229.63
175.97	175.97	175.97	175.97	175.97	175.97	175.97
3,382.04	3,382.04	3,382.04	3,382.04	3,382.04	3,382.04	3,382.04
243.07	243.07	243.07	243.07	243.07	243.07	243.07
1,564.45	1,564.45	1,564.45	1,564.45	1,564.45	1,564.45	1,564.45
2,289.74	2,289.74	2,289.74	2,289.74	2,289.74	2,289.74	2,289.74
1,239.67	1,239.67	1,239.67	1,239.67	1,239.67	1,239.67	1,239.67
14,250.00	28,500.00	28,500.00	28,500.00	28,500.00	28,500.00	28,500.00
22,968.97	37,218.97	37,218.97	37,218.97	37,218.97	37,218.97	37,218.97

13.- Insumos para envasado del vino

	Unidad	Precio	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6
Cápsula	U.	0.0777	529.51	1,880.15	3,741.11	4,988.15
Etiqueta	U.	0.0777	529.51	1,880.15	3,741.11	4,988.15
Contraetiqueta	U.	0.0444	302.58	1,074.37	2,137.78	2,850.37
Papel botellero	U.	0.0222	151.29	537.19	1,068.89	1,425.19
Caja por 12 botellas	U.	0.66	374.81	1,330.86	2,648.15	3,530.86
Botella	U.	0.3000	2,044.44	7,259.26	14,444.44	19,259.26
Corcho	U.	0.2800	1,908.15	6,775.31	13,481.48	17,975.31
Total insumos para envasado		0.8020	5,840.30	20,737.28	41,262.96	55,017.28

14.- Mano de obra

Sector	Calificación	Cantidad	Sueldo mens.	Cargas lab.	Total anual
Enología	Enólogo/tiempo parcial	1	300.00		3,600.00
Área Bodega	Empleado permanente	1	500.00	175.00	8,100.00
Laboratorio	Tiempo parcial	1	150.00	52.50	2,430.00
Fraccionamiento	Personal temporario	1	300.00	105.00	1,215.00
Total Personal		4			4
Total Mano de obra					15,345.00

Año 7	Año 8	Año 9	Año 10	Año 11
4,988.15	4,988.15	4,988.15	4,988.15	4,988.15
4,988.15	4,988.15	4,988.15	4,988.15	4,988.15
2,850.37	2,850.37	2,850.37	2,850.37	2,850.37
1,425.19	1,425.19	1,425.19	1,425.19	1,425.19
3,530.86	3,530.86	3,530.86	3,530.86	3,530.86
19,259.26	19,259.26	19,259.26	19,259.26	19,259.26
17,975.31	17,975.31	17,975.31	17,975.31	17,975.31
55,017.28	55,017.28	55,017.28	55,017.28	55,017.28

Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10	Año 11
3,600.00	3,600.00	3,600.00	3,600.00	3,600.00	3,600.00	3,600.00	3,600.00	3,600.00
8,100.00	8,100.00	8,100.00	8,100.00	8,100.00	8,100.00	8,100.00	8,100.00	8,100.00
2,430.00	2,430.00	2,430.00	2,430.00	2,430.00	2,430.00	2,430.00	2,430.00	2,430.00
1,215.00	1,215.00	1,215.00	1,215.00	1,215.00	1,215.00	1,215.00	1,215.00	1,215.00
4								
15,345.00								

15.- Costos de exportación

	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10	Año 11
Total Exportado	1,277.78	4,537.04	9,027.78	12,037.04	12,037.04	12,037.04	12,037.04	12,037.04	12,037.04

Calidad de producción

Primera Calidad	Super Premium	40%
Segunda Calidad	Varietal	60%

Costos de exportación por litro y por calidad:

	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10	Año 11
Calidad Super Premium	0.41	0.41	0.41	0.41	0.41	0.41	0.41	0.41	0.41
Calidad Varietal	0.31	0.31	0.31	0.31	0.31	0.31	0.31	0.31	0.31
Valor ponderado por litro	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35

Costos totales de exportación

	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10	Año 11
Total costos de exportación	446.94	1,586.95	3,157.72	4,210.29	4,210.29	4,210.29	4,210.29	4,210.29	4,210.29

16.- Egresos no operativos

	Importe		Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8
	Mensual	Anual						
Varios	350.00	4,200.00	4,200.00	4,200.00	4,200.00	4,200.00	4,200.00	4,200.00
Asesoramiento Legal/Contable	300.00	3,600.00	3,600.00	3,600.00	3,600.00	3,600.00	3,600.00	3,600.00
Subtotal		7,800.00						
Impuestos al cheque			11,159.16	2,544.46	1,457.48	2,900.08	3,866.78	3,866.78
Comercialización		2,394.43			2,394.43	2,394.43	2,394.43	2,394.43
Total Egresos no operativos		10,194.43	18,959.16	10,344.46	11,651.91	13,094.51	14,061.21	14,061.21

	Año 9	Año 10	Año 11	Año 12
Varios	4,200.00	4,200.00	4,200.00	4,200.00
Asesoramiento Legal/Contable	3,600.00	3,600.00	3,600.00	3,600.00
Subtotal	7,800.00	7,800.00	7,800.00	7,800.00
Impuestos al cheque	3,866.78	3,866.78	3,866.78	3,866.78
Comercialización	2,394.43	2,394.43	2,394.43	2,394.43
Total Egresos no operativos	14,061.21	14,061.21	14,061.21	14,061.21

17.- Detalles de ingresos

	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10	Año 11
Tintos	15,333.33	21,555.56	29,555.56	29,555.56	29,555.56	29,555.56	29,555.56	29,555.56	29,555.56
Blancos	10,222.22	14,740.74	18,592.59	18,592.59	18,592.59	18,592.59	18,592.59	18,592.59	18,592.59
Total	25,555.56	36,296.30	48,148.15	48,148.15	48,148.15	48,148.15	48,148.15	48,148.15	48,148.15
Botellas vendidas	6,814.81	24,197.53	48,148.15	64,197.53	64,197.53	64,197.53	64,197.53	64,197.53	64,197.53
Litros vendidos	5,111.11	18,148.15	36,111.11	48,148.15	48,148.15	48,148.15	48,148.15	48,148.15	48,148.15
Mercado interno	3,833.33	13,611.11	27,083.33	36,111.11	36,111.11	36,111.11	36,111.11	36,111.11	36,111.11
Exportación	1,277.78	4,537.04	9,027.78	12,037.04	12,037.04	12,037.04	12,037.04	12,037.04	12,037.04

Calidad de producción

Primera Calidad	Super Premium	50%
Segunda Calidad	Varietal	50%

Precios medios (US\$) por calidad y por litro

	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10	Año 11
Calidad Super Premium	7.56	7.56	7.56	7.56	7.56	7.56	7.56	7.56	7.56
Calidad Varietal	5.83	5.83	5.83	5.83	5.83	5.83	5.83	5.83	5.83
Valor ponderado por litro	6.69	6.69	6.69	6.69	6.69	6.69	6.69	6.69	6.69

18.- Ingresos mercado interno

	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10	Año 11
Calidad Super Premium	14,480.42	51,415.97	102,307.29	136,409.72	136,409.72	136,409.72	136,409.72	136,409.72	136,409.72
Calidad Varietal	11,174.17	39,676.39	78,947.92	105,263.89	105,263.89	105,263.89	105,263.89	105,263.89	105,263.89
Ingresos Mercado Interno	25,654.58	91,092.36	181,255.21	241,673.61	241,673.61	241,673.61	241,673.61	241,673.61	241,673.61

19.- Ingresos Mercado Externo

	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10	Año 11
Calidad Super Premium	4,826.81	17,138.66	34,102.43	45,469.91	45,469.91	45,469.91	45,469.91	45,469.91	45,469.91
Calidad Varietal	3,724.72	13,225.46	26,315.97	35,087.96	35,087.96	35,087.96	35,087.96	35,087.96	35,087.96
Ingresos Exportación	8,551.53	30,364.12	60,418.40	80,557.87	80,557.87	80,557.87	80,557.87	80,557.87	80,557.87

20.- Total ingresos

Total Ingresos Mercado Interno y Externo

	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10	Año 11
Total ingresos	34,206.11	121,456.48	241,673.61	322,231.48	322,231.48	322,231.48	322,231.48	322,231.48	322,231.48

21.- Total insumos y egresos no operativos

	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10	Año 11
Calidad super premium	4,826.81	17,138.66	34,102.43	45,469.91	45,469.91	45,469.91	45,469.91	45,469.91	45,469.91
Calidad varietal	3,724.72	13,225.46	26,315.97	35,087.96	35,087.96	35,087.96	35,087.96	35,087.96	35,087.96
Ingresos exportación	8,551.53	30,364.12	60,418.40	80,557.87	80,557.87	80,557.87	80,557.87	80,557.87	80,557.87

22.- Flujo de fondos proyectado antes de impuestos

Años						
	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8
Ingresos totales		34,206.11	121,456.48	241,673.61	322,231.48	322,231.48
Inversiones	929,929.63	177,832.36				
Egresos y gastos	60,821.23	103,374.67	137,790.85	166,847.75	166,847.75	166,847.75
Flujo de fondos	-990,750.86	-247,000.92	-16,334.37	74,825.87	155,383.74	155,383.74
Flujo acumulado	-990,750.86	-1,237,751.78	-1,254,086.15	-1,179,260.28	-1,023,876.55	-868,492.81

Años						
	Año 17	Año 18	Año 19	Año 20	Año 21	Año 22
Ingresos totales	322,231.48	322,231.48	322,231.48	322,231.48	322,231.48	322,231.48
Inversiones						
Egresos y gastos	166,847.75	166,847.75	166,847.75	166,847.75	166,847.75	166,847.75
Flujo de fondos	155,383.74	155,383.74	155,383.74	155,383.74	155,383.74	155,383.74
Flujo acumulado	529,960.81	685,344.55	840,728.29	996,112.02	1,151,495.76	1,306,879.49

	Año 31	Año 32
Ingresos totales	322,231.48	322,231.48
Inversiones		
Egresos y gastos	166,847.75	166,847.75
Flujo de fondos	155,383.74	155,383.74
Flujo acumulado		

Año 9	Año 10	Año 11	Año 12	Año 13	Año 14	Año 15	Año 16
322,231.48	322,231.48	322,231.48	322,231.48	322,231.48	322,231.48	322,231.48	322,231.48
166,847.75	166,847.75	166,847.75	166,847.75	166,847.75	166,847.75	166,847.75	166,847.75
155,383.74	155,383.74	155,383.74	155,383.74	155,383.74	155,383.74	155,383.74	155,383.74
-713,109.08	-557,725.34	-402,341.60	-246,957.87	-91,574.13	63,809.61	219,193.34	374,577.08

Año 23	Año 24	Año 25	Año 26	Año 27	Año 28	Año 29	Año 30
322,231.48	322,231.48	322,231.48	322,231.48	322,231.48	322,231.48	322,231.48	322,231.48
166,847.75	166,847.75	166,847.75	166,847.75	166,847.75	166,847.75	166,847.75	166,847.75
155,383.74	155,383.74	155,383.74	155,383.74	155,383.74	155,383.74	155,383.74	155,383.74
1,462,263.23	1,617,646.97						

23.- Flujo de Fondos Proyectado

Años					
	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7
Ingresos Totales		34,206.11	121,456.48	241,673.61	322,231.48
Inversiones	929,929.63	177,832.36			
Egresos y Gastos	60,821.23	103,374.67	137,790.85	166,847.75	166,847.75
Pago de impuesto a las ganancias		0.00	0.00	0.00	0.00
Flujo de fondos	-990,750.86	-247,000.92	-16,334.37	74,825.87	155,383.74
Flujo acumulado	-990,750.86	-1,237,751.78	-1,254,086.15	-1,179,260.28	-1,023,876.55

Años					
	Año 16	Año 17	Año 18	Año 19	Año 20
Ingresos totales	322,231.48	322,231.48	322,231.48	322,231.48	322,231.48
Inversiones					
Egresos y gastos	166,847.75	166,847.75	166,847.75	166,847.75	166,847.75
Pago de impuesto a las ganancias	54,384.31	54,384.31	54,384.31	54,384.31	54,384.31
Flujo de fondos	100,999.43	100,999.43	100,999.43	100,999.43	100,999.43
Flujo acumulado	197,133.04	298,132.46	399,131.89	500,131.32	601,130.75

Año 28	
Ingresos totales	322,231.48
Inversiones	
Egresos y gastos	166,847.75
Pago de impuesto a las ganancias	54,384.31
Flujo de fondos	100,999.43
Flujo acumulado	

Año 8	Año 9	Año 10	Año 11	Año 12	Año 13	Año 14	Año 15
322,231.48	322,231.48	322,231.48	322,231.48	322,231.48	322,231.48	322,231.48	322,231.48
166,847.75	166,847.75	166,847.75	166,847.75	166,847.75	166,847.75	166,847.75	166,847.75
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	17,249.06	51,426.36	54,384.31
155,383.74	155,383.74	155,383.74	155,383.74	155,383.74	138,134.67	103,957.37	100,999.43
-868,492.81	-713,109.08	-557,725.34	-402,341.60	-246,957.87	-108,823.19	-4,865.82	96,133.61

Año 20	Año 21	Año 22	Año 23	Año 24	Año 25	Año 26	Año 27
322,231.48	322,231.48	322,231.48	322,231.48	322,231.48	322,231.48	322,231.48	322,231.48
166,847.75	166,847.75	166,847.75	166,847.75	166,847.75	166,847.75	166,847.75	166,847.75
54,384.31	54,384.31	54,384.31	54,384.31	54,384.31	54,384.31	54,384.31	54,384.31
100,999.43	100,999.43	100,999.43	100,999.43	100,999.43	100,999.43	100,999.43	100,999.43
601,130.75	702,130.18	803,129.61	904,129.04	1,005,128.46			

Indicadores de Rentabilidad

Tasa Interna de Retorno (20 años)	5.62%
Tasa Interna de Retorno (25 años)	6.74%

24.- Impuesto a las ganancias

	1	2	3	4	5	6	7
	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9
Ingresos totales		34,206.11	121,456.48	241,673.61	322,231.48	322,231.48	322,231.48
Egresos y gastos	60,821.23	103,374.67	137,790.85	166,847.75	166,847.75	166,847.75	166,847.75
Amortizaciones		89,084.34	97,535.61	97,535.61	97,535.61	97,535.61	97,535.61
Intereses		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Resultado antes de impuestos	-60,821.23	-158,252.90	-113,869.98	-22,709.74	57,848.13	57,848.13	57,848.13
Impuesto a las ganancias	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Resultado final		-158,252.90	-113,869.98	-22,709.74	57,848.13	57,848.13	57,848.13

	17	18	19	20	21	22	23
	Año 19	Año 20	Año 21	Año 22	Año 23	Año 24	Año 25
Ingresos totales	322,231.48	322,231.48	322,231.48	322,231.48	322,231.48	322,231.48	322,231.48
Egresos y gastos	166,847.75	166,847.75	166,847.75	166,847.75	166,847.75	166,847.75	166,847.75
Amortizaciones							
Intereses	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Resultado antes de impuestos	155,383.74	155,383.74	155,383.74	155,383.74	155,383.74	155,383.74	155,383.74
Impuesto a las ganancias	54,384.31	54,384.31	54,384.31	54,384.31	54,384.31	54,384.31	54,384.31
Resultado final	100,999.43	100,999.43	100,999.43	100,999.43	100,999.43	100,999.43	100,999.43

8	9	10	11	12	13	14	15	16
Año 10	Año 11	Año 12	Año 13	Año 14	Año 15	Año 16	Año 17	Año 18
322,231.48	322,231.48	322,231.48	322,231.48	322,231.48	322,231.48	322,231.48	322,231.48	322,231.48
166,847.75	166,847.75	166,847.75	166,847.75	166,847.75	166,847.75	166,847.75	166,847.75	166,847.75
97,535.61	97,535.61	97,535.61	97,535.61	8,451.27				
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
57,848.13	57,848.13	57,848.13	57,848.13	146,932.47	155,383.74	155,383.74	155,383.74	155,383.74
0.00	0.00	0.00	17,249.06	51,426.36	54,384.31	54,384.31	54,384.31	54,384.31
57,848.13	57,848.13	57,848.13	40,599.06	95,506.10	100,999.43	100,999.43	100,999.43	100,999.43

24	25	26
Año 26	Año 27	Año 28
322,231.48	322,231.48	322,231.48
166,847.75	166,847.75	166,847.75
155,383.74	155,383.74	155,383.74
54,384.31	54,384.31	54,384.31
100,999.43	100,999.43	100,999.43

Cálculo Amortizaciones	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7
Inversiones	890,843.40	84,512.69			
Bienes de uso	890,843.40	890,843.40	975,356.09	975,356.09	975,356.09
Amortización bienes de uso (10 años)		89,084.34	97,535.61	97,535.61	97,535.61
Amortización acumulada		89,084.34	186,619.95	284,155.56	381,691.17

25.- Valor actual neto

	Años						
	1	2	3	4	5	6	7
Flujo de Fondos	-990,750.86	-247,000.92	-16,334.37	74,825.87	155,383.74	155,383.74	155,383.74

Tasa de descuento	VAN (20 años)
0.00%	2,543,716.58
5.00%	705,341.06
10.00%	-72,237.28
12.54%	-284,076.89
15.00%	-424,344.87

Año 8	Año 9	Año 10	Año 11	Año 12	Año 13	Año 14	Año 15	Año 16
975,356.09	975,356.09	975,356.09	975,356.09	975,356.09	975,356.09	975,356.09		
97,535.61	97,535.61	97,535.61	97,535.61	97,535.61	97,535.61	8,451.27		
479,226.78	576,762.39	674,297.99	771,833.60	869,369.21	966,904.82	975,356.09		

8	9	10	11	12 - 20	Valor de realización
155,383.74	155,383.74	155,383.74	138,134.67	155,383.74	1,254,086.15

Proyecto Bodega para 30 ha en el Norte Neuquino

1.- Cuadro de Producción de uvas finas

1.1.- Cuadro de superficie en hectáreas y producción total en toneladas

	Superficie Bruta	Superficie Neta	Porcentaje variedades	Producción Año 3	Producción Año 4	Producción Año 5	Producción Año 6
Cabernet Franc	3,64	3,00	10,00%	17,70	25,50	34,50	34,50
Chardonnay	4,85	4,00	13,33%	25,20	37,60	42,40	42,40
Malbec	6,07	5,00	16,67%	37,50	52,50	72,50	72,50
Pinot Noir	18,20	15,00	50,00%	103,50	145,50	199,50	199,50
Sauvignon Blanc	3,64	3,00	10,00%	20,70	29,10	39,90	39,90
Total	36,40	30,00	100,00%	204,60	290,20	388,80	388,80

1.2.- Evolución de los rendimientos por hectárea (toneladas)

Cálculo Amortizaciones	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7
Inversiones	890,843.40	84,512.69			
Bienes de Uso	890,843.40	890,843.40	975,356.09	975,356.09	975,356.09
Amortización bienes de Uso (10 años)		89,084.34	97,535.61	97,535.61	97,535.61
Amortización Acumulada		89,084.34	186,619.95	284,155.56	381,691.17

Producción Año 7	Producción Año 8	Producción Año 9
34,50	34,50	34,50
42,40	42,40	42,40
72,50	72,50	72,50
199,50	199,50	199,50
39,90	39,90	39,90
388,80	388,80	388,80

2.- Elaboración de vinos finos en la bodega

2.1.- Cuadro de Producción elaborada y litros de vino correspondientes

Porcentaje de elaboración de la producción propia		100%				
	Producción Año 3		Producción Año 4		Producción Año 5	
	En ton.	En litros	En ton.	En litros	En ton.	En litros
Cabernet Franc	17,70	13.111,11	25,50	18.888,89	34,50	25.555,56
Chardonnay	25,20	18.666,67	37,60	27.851,85	42,40	31.407,41
Malbec	37,50	27.777,78	52,50	38.888,89	72,50	53.703,70
Pinot Noir	103,50	76.666,67	145,50	107.777,78	199,50	147.777,78
Sauvignon Blanc	20,70	15.333,33	29,10	21.555,56	39,90	29.555,56
Total	204,60	151.555,56	290,20	214.962,97	388,80	288.000,00

Cuadro de producción por color en litros de vino

	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9
Tintos	117.555,56	165.555,56	227.037,04	227.037,04	227.037,04	227.037,04	227.037,04
Blancos	34.000,00	49.407,41	60.962,96	60.962,96	60.962,96	60.962,96	60.962,96
Total	151.555,56	214.962,97	288.000,00	288.000,00	288.000,00	288.000,00	288.000,00

Producción Año 6		Producción Año 7		Producción Año 8		Producción Año 9	
En ton.	En litros						
34,50	25.555,56	34,50	25.555,56	34,50	25.555,56	34,50	25.555,56
42,40	31.407,41	42,40	31.407,41	42,40	31.407,41	42,40	31.407,41
72,50	53.703,70	72,50	53.703,70	72,50	53.703,70	72,50	53.703,70
199,50	147.777,78	199,50	147.777,78	199,50	147.777,78	199,50	147.777,78
39,90	29.555,56	39,90	29.555,56	39,90	29.555,56	39,90	29.555,56
388,80	288.000,00	388,80	288.000,00	388,80	288.000,00	388,80	288.000,00

3.- Inversiones obra civil

Nro.	Descripción	Parciales	Totales	Inversiones	
				Año 3	Año 4
1	Trabajos preliminares		3.422,73	3.422,73	
2	Movimiento de suelo		34.632,13	34.632,13	
3	Estructura hormigón armado		247.271,97	247.271,97	
4	Mampostería		231.026,08	231.026,08	
5	Revoques		14.075,31	14.075,31	
6	Contrapisos y carpetas		31.717,24	31.717,24	
7	Pisos - zócalos - revest.		83.810,92	83.810,92	
8	Estructura metálica y cubierta		156.217,90	156.217,90	
9	Cielorraso		10.505,90	10.505,90	
10	Carpintería		72.410,88	72.410,88	
11	Vidrios		17.077,20	17.077,20	
12	Pintura		66.370,35	66.370,35	
13	Instalación cloacal		7.492,86	7.492,86	
14	Instalación sanitaria		15.546,52	15.546,52	
15	Instalación de gas		12.398,79	12.398,79	
16	Instalación eléctrica		40.079,39	40.079,39	
17	Desagües industriales		21.375,19	21.375,19	
	Total edificio		1.065.431,36	1.065.431,36	0,00
18	Piletas de hormigón		444.001,44	444.001,44	
18,1	Platea de hormigón armado esp. 20 cm. (Piletas)	58.429,94			
18,2	Losa de hormigón armado (piletas)	50.550,48			
18,3	Tabiques esp. 0.20 cm (piletas)	119.710,12			
18,4	Mampostería de ladrillón revestimiento de piletas	34.406,82			
18,5	Piso radiante esp. 10cm. Con malla y aislación (interior piletas)	24.875,26			
18,6	Pintura epoxi y arenado (interior piletas)	68.669,26			
18,7	Inst. agua fría y caliente	41.046,96			
18,8	Tapas y válvulas de acero inox, piletas de acero inoxidable	31.418,14			
18,9	Barandas de acero inox.	14.894,46			
	Total piletas de hormigón		444.001,44	444.001,44	0,00

4.- Inversiones equipamientos

				Valor Unitario	Valor Total	Inversiones Año 3	Inversiones Año 4
1	Línea de selección de uva	Unidad	1	9.503,00	9.503,00	9.503,00	
2	Despalilladora	Unidad	1	8.619,00	8.619,00	8.619,00	
3	Estrujador	Unidad	1	1.989,00	1.989,00		
4	Mesa vibrante	Unidad	1	12.486,50	12.486,50		12.486,50
5	Prensa neumática 40/50 hl con compresor incorporado	Unidad	1	57.018,00	57.018,00		57.018,00
6	Cinta elevadora de uvas y orujo a prensa	Unidad	1	10.166,00	10.166,00		10.166,00
7	Cubones para uva (capacidad 200 - 300 kg)	Unidad	2	3.395,89	6.791,77		6.791,77
8	Filtro de tierra	Unidad	1	14.307,54	14.307,54		14.307,54
9	Tanques de fermentación de 10000 l con doble camisa de frío/calor	Unidad	4	12.210,25	48.841,00	48.841,00	
10	Tanques de fermentación de 5000 l con doble camisa de frío/calor	Unidad	1	9.613,50	9.613,50	9.613,50	
11	Tanques de fermentación de 2000 l con doble camisa de frío/calor	Unidad	1	8.066,50	8.066,50	8.066,50	
12	Bateas para limpieza de mangueras	Unidad	1	986,54	986,54		986,54
13	Hidrolavadora	Unidad	1	960	960,00		960,00
14	Bomba rotor flexible MIOR 60-2V	Unidad	2	3.955,46	7.910,92		7.910,92
15	Bomba con pistón 100/190 hl/h	Unidad	1	4.800,00	4.800,00		4.800,00
16	Línea de embotellado	Unidad	1	32.964,00	32.964,00		32.964,00
17	Bins para cosecha	Unidad	20	96,00	1.920,00	1.920,00	
18	Cajas cosecheras	Unidad	700	7,20	5.040,00	5.040,00	
Total					241.983,27	91.603,00	150.380,27

5.- Inversiones crianza

Item	Detalle de equipamiento	Unidad	Cantidad	Precio unitario	Precio total	Año 3	Año 4
1	Barricas	Unidad	81	950,00	76.950,00		76.950,00
2	Soporte de barricas	Unidad	41	70,00	2.835,00		2.835,00
Total					79.785,00		79.785,00

6.- Inversiones Complementarias

		Cantidad	Precio Unitario	Precio Total	Año 3	Año 4
1	Lineas eléctricas/transformadores/medición	1	15.000,00	15.000,00	15.000,00	
2	Sistema de abastecimiento en agua potable	1	5.000,00	5.000,00	5.000,00	
3	Planta de tratamiento de efluentes	1	14.300,00	14.300,00	14.300,00	
4	Amoblamiento para oficinas	1	2.000,00	2.000,00		2.000,00
5	Vehículo/camioneta	1	25.000,00	25.000,00	25.000,00	
6	Parque Bodega/accesos	1	2.000,00	2.000,00		2.000,00
7	Equipo contra incendio	1	3.500,00	3.500,00		3.500,00
8	Equipamiento laboratorio	1	4.800,00	4.800,00		4.800,00
9	Báscula	1	4.700,00	4.700,00		4.700,00
Total de inversiones complementarias				76.300,00	59.300,00	17.000,00

7.- Capital de trabajo

		Valor Total	Año 3	Año 4
1	Insumos bodegas	81.723,44	24.994,37	56.729,06
2	Mano de obra	71.232,00	35.616,00	35.616,00
3	Egresos No operativos	80.784,68	37.933,18	42.851,50
4	Insumos para envasado	157.451,00	34.635,50	122.815,51
5	Costos de exportación	12.049,20	2.650,54	9.398,66
Total de capital de trabajo		403.240,31	135.829,59	267.410,73

8.- Gastos generales de comercialización

	Valor Total	Año 3	Año 4
1 Honorarios profesionales	15.000,00		15.000,00
2 Gastos directos de comercialización	17.000,00		17.000,00
3 Marketing, publicidad	22.000,00		22.000,00
4 Marcas	15.000,00		15.000,00
5 Promoción	5.000,00		5.000,00
6 Asesoramiento comercial	5.000,00		5.000,00
7 Ferias	2.500,00		2.500,00
8 Concursos	1.500,00		1.500,00
Total gastos generales de comercialización	83.000,00		83.000,00

9.- Requerimiento financiero

	Total	Año 3	Año 4
1 Inversiones en obra civil	1.509.432,81	1.509.432,81	0,00
2 Inversiones en equipamiento	241.983,27	91.603,00	150.380,27
3 Inversiones en crianza	79.785,00	0,00	79.785,00
4 Inversiones complementarias	76.300,00	59.300,00	17.000,00
5 Capital de trabajo	403.240,31	135.829,59	267.410,73
6 Comercialización	83.000,00	0,00	83.000,00
Total del requerimiento financiero	2.393.741,39	1.796.165,40	597.576,00

10.1.- Tanques

Tanques de acero inoxidable

Item	Cantidad	Capacidad l	Cap. total	Destino	Base
1	4	10,000	40,000	Ferm.	Patas
2	1	5,000	5,000	Ferm.	Patas
3	1	2,000	2,000	Ferm.	Patas
Total			6		47,000
Capacidad total de tanques					47,000

10.2.- Piletas

Piletas de cemento revestidas con epoxi

Item	Cantidad	Capacidad l	Cap. total	Destino	Tipo
1	5	30,000	150,000	Conser.	Hormigón
2	5	20,000	100,000	Conser.	Hormigón
3	7	10,000	70,000	Conser.	Hormigón
4	3	7,000	21,000	Conser.	Hormigón
Total	20		341,000		
Capacidad total de piletas					341,000
Capacidad total de tanques y piletas					388,000

10.3.- Barricas

	Cantidad total	Capacidad total
Capacidad en Barricas de 225 litros	81	18,225

10.4.- Botellas

	Cantidad total	Capacidad total
Capacidad en botellas de 0,75 litro	50,000	37,500

10.5.- Capacidad total de bodega en litros **443,725**

11.- Valor de la materia prima

Precios medios por variedad US\$

	1	2	3	4	5	5	6	7	8	9
Cabernet Sauvignon	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65
Chardonnay	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60
Malbec	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65
Pinot Noir	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65
Sauvignon Blanc	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60

	Elaboración Año 3	Producción Año 4	Producción Año 5	Producción Año 6	Producción Año 7	Producción Año 8
Producción anual	204.60	290.20	388.80	388.80	388.80	388.80
Valor del Ingreso de uva	130,695.00	185,295.00	248,605.00	248,605.00	248,605.00	248,605.00

	Producción Año 9	Producción Año 10	Producción Año 11
Producción anual	388.80	388.80	388.80
Valor del Ingreso de uva	248,605.00	248,605.00	248,605.00

12.- Insumos de bodega

Elaboración de vino	Unidad	Precio	Cantidad	Total	Año 3	Año 4	Año 5
Levaduras	kg	46.62	111	5,183.79	2,591.90	3,887.85	5,183.79
Nutrientes				4,665.42	2,332.71	3,499.06	4,665.42
Enzimas	kg	253.08	2.97	750.42	375.21	562.81	750.42
Anhidrido sulfuroso	kg	1.88	44	83.62	41.81	62.71	83.62
Clarificantes	kg	0.33	2,965	978.49	489.25	733.87	978.49
Ácido tartárico	kg	3.50	1,175	4,113.37	2,056.69	3,085.03	4,113.37
Tierras filtrantes	kg	1.74	741	1,289.83	644.92	967.37	1,289.83
Cartuchos filtro membrana	unidad	444.00	3	1,316.52	658.26	987.39	1,316.52
Otros				1,008.89	504.44	756.67	1,008.89
Subtotal				19,390.35	9,695.17	14,542.76	19,390.35
Conservación del vino							
Gas carbónico	kg	1.88	741	1,393.61	696.81	1,045.21	1,393.61
Gas nitrógeno	m3	2.42	3,706	8,969.53	4,484.76	6,727.15	8,969.53
Generales							
Energía eléctrica				13,127.83	6,563.92	9,845.87	13,127.83
Gas natural				7,107.43	3,553.71	5,330.57	7,107.43
Reposición barricas						19,237.50	38,475.00
Total de insumos de elaboración				49,988.75	24,994.37	56,729.06	88,463.75

Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10	Año 11
5,183.79	5,183.79	5,183.79	5,183.79	5,183.79	5,183.79
4,665.42	4,665.42	4,665.42	4,665.42	4,665.42	4,665.42
750.42	750.42	750.42	750.42	750.42	750.42
83.62	83.62	83.62	83.62	83.62	83.62
978.49	978.49	978.49	978.49	978.49	978.49
4,113.37	4,113.37	4,113.37	4,113.37	4,113.37	4,113.37
1,289.83	1,289.83	1,289.83	1,289.83	1,289.83	1,289.83
1,316.52	1,316.52	1,316.52	1,316.52	1,316.52	1,316.52
1,008.89	1,008.89	1,008.89	1,008.89	1,008.89	1,008.89
19,390.35	19,390.35	19,390.35	19,390.35	19,390.35	19,390.35
1,393.61	1,393.61	1,393.61	1,393.61	1,393.61	1,393.61
8,969.53	8,969.53	8,969.53	8,969.53	8,969.53	8,969.53
13,127.83	13,127.83	13,127.83	13,127.83	13,127.83	13,127.83
7,107.43	7,107.43	7,107.43	7,107.43	7,107.43	7,107.43
38,475.00	38,475.00	38,475.00	38,475.00	38,475.00	38,475.00
88,463.75	88,463.75	88,463.75	88,463.75	88,463.75	88,463.75

13.- Insumos para envasado del vino

	Unidad	Precio	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6
Cápsula	U.	0.0777	3,140.23	11,135.08	22,377.60	29,836.80
Etiqueta	U.	0.0777	3,140.23	11,135.08	22,377.60	29,836.80
Contraetiqueta	U.	0.0444	1,794.42	6,362.90	12,787.20	17,049.60
Papel botellero	U.	0.0222	897.21	3,181.45	6,393.60	8,524.80
Caja por 12 botellas	U.	0.66	2,222.81	7,881.98	15,840.00	21,120.00
Botella	U.	0.3000	12,124.44	42,992.59	86,400.00	115,200.00
Corcho	U.	0.2800	11,316.15	40,126.42	80,640.00	107,520.00
Total insumos para envasado		0.8020	34,635.50	122,815.51	246,816.00	329,088.00

14.- Mano de obra

Sector	Calificación	Cantidad	Sueldo mens.	Cargas lab.	Total anual	Año 3
Enología	Enólogo/ tiempo parcial	1	700.00		8,400.00	8,400.00
	Encargado	1	650.00	227.50	10,530.00	10,530.00
Área Bodega	Empleado permanente	1	300.00	105.00	4,860.00	4,860.00
	Personal Temporario	2	300.00	105.00	2,430.00	2,430.00
Admin. / turismo	Empleado administrativo	1	280.00	98.00	4,536.00	4,536.00
Laboratorio	Tiempo parcial	1	150.00	52.50	2,430.00	2,430.00
Fraccionamiento	Personal Temporario	2	300.00	105.00	2,430.00	2,430.00
Total Personal		9			9	9
Total Mano de obra					35,616.00	35,616.00

Año 7	Año 8	Año 9	Año 10	Año 11	Año 11
29,836.80	29,836.80	29,836.80	29,836.80	29,836.80	4,988.15
29,836.80	29,836.80	29,836.80	29,836.80	29,836.80	4,988.15
17,049.60	17,049.60	17,049.60	17,049.60	17,049.60	2,850.37
8,524.80	8,524.80	8,524.80	8,524.80	8,524.80	1,425.19
21,120.00	21,120.00	21,120.00	21,120.00	21,120.00	3,530.86
115,200.00	115,200.00	115,200.00	115,200.00	115,200.00	19,259.26
107,520.00	107,520.00	107,520.00	107,520.00	107,520.00	17,975.31
329,088.00	329,088.00	329,088.00	329,088.00	329,088.00	55,017.28

Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10	Año 11
8,400.00	8,400.00	8,400.00	8,400.00	8,400.00	8,400.00	8,400.00	8,400.00
10,530.00	10,530.00	10,530.00	10,530.00	10,530.00	10,530.00	10,530.00	10,530.00
4,860.00	4,860.00	4,860.00	4,860.00	4,860.00	4,860.00	4,860.00	4,860.00
2,430.00	2,430.00	2,430.00	2,430.00	2,430.00	2,430.00	2,430.00	2,430.00
4,536.00	4,536.00	4,536.00	4,536.00	4,536.00	4,536.00	4,536.00	4,536.00
2,430.00	2,430.00	2,430.00	2,430.00	2,430.00	2,430.00	2,430.00	2,430.00
2,430.00	2,430.00	2,430.00	2,430.00	2,430.00	2,430.00	2,430.00	2,430.00
9	9	9	9	9	9	9	9
35,616.00							

15.- Costos de exportación

	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10	Año 11
Total Exportado	7,577.78	26,870.37	54,000.00	72,000.00	72,000.00	72,000.00	72,000.00	72,000.00	72,000.00

Calidad de producción

Primera Calidad	Super Premium	40%
Segunda Calidad	Varietal	60%

Costos de exportación por litro y por calidad:

	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10	Año 11
Calidad Super Premium	0.41	0.41	0.41	0.41	0.41	0.41	0.41	0.41	0.41
Calidad Varietal	0.31	0.31	0.31	0.31	0.31	0.31	0.31	0.31	0.31
Valor ponderado por litro	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35

Costos de exportación totales

	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10	Año 11
Total costos de exportación	2,650.54	9,398.66	18,888.00	25,184.00	25,184.00	25,184.00	25,184.00	25,184.00	25,184.00

16.- Egresos no operativos

	Importe	Importe	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6
	mensual	Anual				
Ropa de trabajo/Uniformes	50.00	600.00		600.00	600.00	600.00
Elementos de higiene y seguridad	75.00	900.00		900.00	900.00	900.00
Enfermería/Botiquín	25.00	300.00		300.00	300.00	300.00
Refrigerio personal	45.00	540.00		540.00	540.00	540.00
Elemento de limpieza	80.00	960.00		960.00	960.00	960.00
Servicio de vigilancia	350.00	4,200.00	4,200.00	4,200.00	4,200.00	4,200.00
Asesoramiento legal/contable	300.00	3,600.00	3,600.00	3,600.00	3,600.00	3,600.00
Subtotal		11,100.00	7,800.00	11,100.00	11,100.00	11,100.00
Impuestos al cheque			21,553.98	9,241.46	7,342.06	14,754.96
Comercialización		12,078.22			12,078.22	12,078.22
Total egresos no operativos		23,178.22	29,353.98	20,341.46	30,520.28	37,933.18

Año 7	Año 8	Año 9	Año 10	Año 11	Año 12
600.00	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00
900.00	900.00	900.00	900.00	900.00	900.00
300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00
540.00	540.00	540.00	540.00	540.00	540.00
960.00	960.00	960.00	960.00	960.00	960.00
4,200.00	4,200.00	4,200.00	4,200.00	4,200.00	4,200.00
3,600.00	3,600.00	3,600.00	3,600.00	3,600.00	3,600.00
11,100.00	11,100.00	11,100.00	11,100.00	11,100.00	11,100.00
19,673.28	19,673.28	19,673.28	19,673.28	19,673.28	19,673.28
12,078.22	12,078.22	12,078.22	12,078.22	12,078.22	12,078.22
42,851.50	42,851.50	42,851.50	42,851.50	42,851.50	42,851.50

17.- Detalles de Ingresos

	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10	Año 11
Tintos	117,555.56	165,555.56	227,037.04	227,037.04	227,037.04	227,037.04	227,037.04	227,037.04	227,037.04
Blancos	34,000.00	49,407.41	60,962.96	60,962.96	60,962.96	60,962.96	60,962.96	60,962.96	60,962.96
Total	151,555.56	214,962.96	288,000.00						
Botellas vendidas	40,414.81	143,308.64	288,000.00	384,000.00	384,000.00	384,000.00	384,000.00	384,000.00	384,000.00
Litros vendidos	30,311.11	107,481.48	216,000.00	288,000.00	288,000.00	288,000.00	288,000.00	288,000.00	288,000.00
Mercado Interno	22,733.33	80,611.11	162,000.00	216,000.00	216,000.00	216,000.00	216,000.00	216,000.00	216,000.00
Exportación	7,577.78	26,870.37	54,000.00	72,000.00	72,000.00	72,000.00	72,000.00	72,000.00	72,000.00

Calidad de producción

Primera Calidad	Super Premium	50%
Segunda Calidad	Varietal	50%

Precios medios (US\$) por calidad y por litro

	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10	Año 11
Calidad Super Premium	6.56	6.56	6.56	6.56	6.56	6.56	6.56	6.56	6.56
Calidad Varietal	4.83	4.83	4.83	4.83	4.83	4.83	4.83	4.83	4.83
Valor ponderado por litro	5.69								

18.- Ingresos mercados internos

	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10	Año 11
Calidad Super Premium	74,508.50	264,202.92	530,955.00	707,940.00	707,940.00	707,940.00	707,940.00	707,940.00	707,940.00
Calidad varietal	54,901.00	194,675.83	391,230.00	521,640.00	521,640.00	521,640.00	521,640.00	521,640.00	521,640.00
Ingresos del mercado interno	129,409.50	458,878.75	922,185.00	1,229,580.00	1,229,580.00	1,229,580.00	1,229,580.00	1,229,580.00	1,229,580.00

19.- Ingresos mercado externo

	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10	Año 11
Calidad Super Premium	24,836.17	88,067.64	176,985.00	235,980.00	235,980.00	235,980.00	235,980.00	235,980.00	235,980.00
Calidad Varietal	18,300.33	64,891.94	130,410.00	173,880.00	173,880.00	173,880.00	173,880.00	173,880.00	173,880.00
Ingresos exportación	43,136.50	152,959.58	307,395.00	409,860.00	409,860.00	409,860.00	409,860.00	409,860.00	409,860.00

20.- Total ingresos

Total ingresos mercado interno y externo

	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10	Año 11
Total ingresos	172,546.00	611,838.33	1,229,580.00	1,639,440.00	1,639,440.00	1,639,440.00	1,639,440.00	1,639,440.00	1,639,440.00

21.- Total insumos y egresos no operativos

	Año 3	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10	Año 11	Año 12
1 Valor Ingreso de uva a Bodega	130,695.00	185,295.00	248,605.00	248,605.00	248,605.00	248,605.00	248,605.00	248,605.00	248,605.00
2 Insumos de bodegas	24,994.37	56,729.06	88,463.75	88,463.75	88,463.75	88,463.75	88,463.75	88,463.75	88,463.75
3 Mano de obra	35,616.00	35,616.00	35,616.00	35,616.00	35,616.00	35,616.00	35,616.00	35,616.00	35,616.00
4 Egresos no operativos	37,933.18	42,851.50	42,851.50	42,851.50	42,851.50	42,851.50	42,851.50	42,851.50	42,851.50
5 Insumos para envasado	34,635.50	122,815.51	246,816.00	329,088.00	329,088.00	329,088.00	329,088.00	329,088.00	329,088.00
6 Costos de exportación	2,650.54	9,398.66	18,888.00	25,184.00	25,184.00	25,184.00	25,184.00	25,184.00	25,184.00
Total de egresos	266,524.59	452,705.73	681,240.25	769,808.25	769,808.25	769,808.25	769,808.25	769,808.25	769,808.25

22.- Flujo de fondos proyectado antes de impuestos

Años						
	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8
Ingresos Totales		172,546.00	611,838.33	1,229,580.00	1,639,440.00	1,639,440.00
Inversiones	1,796,165.40	597,576.00				
Egresos y gastos	266,524.59	452,705.73	681,240.25	769,808.25	769,808.25	769,808.25
Flujo de fondos	-2,062,689.98	-877,735.72	-69,401.92	459,771.75	869,631.75	869,631.75
Flujo acumulado	-2,062,689.98	-2,940,425.71	-3,009,827.62	-2,550,055.87	-1,680,424.12	-810,792.37

Años						
	Año 16	Año 17	Año 18	Año 19	Año 20	Año 21
Ingresos Totales	1,639,440.00	1,639,440.00	1,639,440.00	1,639,440.00	1,639,440.00	1,639,440.00
Inversiones						
Egresos y gastos	769,808.25	769,808.25	769,808.25	769,808.25	769,808.25	769,808.25
Flujo de fondos	869,631.75	869,631.75	869,631.75	869,631.75	869,631.75	869,631.75
Flujo acumulado	6,146,261.64	7,015,893.39	7,885,525.14	8,755,156.90	9,624,788.65	10,494,420.40

Años			
Ingresos Totales	1,639,440.00	1,639,440.00	1,639,440.00
Inversiones			
Egresos y gastos	769,808.25	769,808.25	769,808.25
Flujo de fondos	869,631.75	869,631.75	869,631.75
Flujo acumulado			

Año 8	Año 9	Año 10	Año 11	Año 12	Año 13	Año 14	Año 15
1,639,440.00	1,639,440.00	1,639,440.00	1,639,440.00	1,639,440.00	1,639,440.00	1,639,440.00	1,639,440.00
769,808.25	769,808.25	769,808.25	769,808.25	769,808.25	769,808.25	769,808.25	769,808.25
869,631.75	869,631.75	869,631.75	869,631.75	869,631.75	869,631.75	869,631.75	869,631.75
-810,792.37	58,839.38	928,471.13	1,798,102.88	2,667,734.64	3,537,366.39	4,406,998.14	5,276,629.89

Año 22	Año 23	Año 24	Año 25	Año 26	Año 27	Año 28
1,639,440.00	1,639,440.00	1,639,440.00	1,639,440.00	1,639,440.00	1,639,440.00	1,639,440.00
769,808.25	769,808.25	769,808.25	769,808.25	769,808.25	769,808.25	769,808.25
869,631.75	869,631.75	869,631.75	869,631.75	869,631.75	869,631.75	869,631.75
11,364,052.15	12,233,683.90	13,103,315.65				

23.- Flujo de fondos proyectado

	Años				
	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7
Ingresos Totales		172,546.00	611,838.33	1,229,580.00	1,639,440.00
Inversiones	1,796,165.40	597,576.00			
Egresos y gastos	266,524.59	452,705.73	681,240.25	769,808.25	769,808.25
Pago de impuesto a las ganancias		0.00	0.00	0.00	0.00
Flujo de fondos	-2,062,689.98	-877,735.72	-69,401.92	459,771.75	869,631.75
Flujo acumulado	-2,062,689.98	-2,940,425.71	-3,009,827.62	-2,550,055.87	-1,680,424.12

	Años				
	Año 16	Año 17	Año 18	Año 19	Año 20
Ingresos Totales	1,639,440.00	1,639,440.00	1,639,440.00	1,639,440.00	1,639,440.00
Inversiones					
Egresos y gastos	769,808.25	769,808.25	769,808.25	769,808.25	769,808.25
Pago de impuesto a las ganancias	304,371.11	304,371.11	304,371.11	304,371.11	304,371.11
Flujo de fondos	565,260.64	565,260.64	565,260.64	565,260.64	565,260.64
Flujo acumulado	3,824,885.96	4,390,146.60	4,955,407.23	5,520,667.87	6,085,928.51

Año 8	Año 9	Año 10	Año 11	Año 12	Año 13	Año 14	Año 15
1,639,440.00	1,639,440.00	1,639,440.00	1,639,440.00	1,639,440.00	1,639,440.00	1,639,440.00	1,639,440.00
769,808.25	769,808.25	769,808.25	769,808.25	769,808.25	769,808.25	769,808.25	769,808.25
228,870.25	237,608.58	237,608.58	237,608.58	237,608.58	237,608.58	295,720.33	304,371.11
640,761.50	632,023.18	632,023.18	632,023.18	632,023.18	632,023.18	573,911.42	565,260.64
-1,039,662.62	-407,639.45	224,383.73	856,406.90	1,488,430.08	2,120,453.26	2,694,364.68	3,259,625.32

Año 21	Año 22	Año 23	Año 24
1,639,440.00	1,639,440.00	1,639,440.00	1,639,440.00
769,808.25	769,808.25	769,808.25	769,808.25
304,371.11	304,371.11	304,371.11	304,371.11
565,260.64	565,260.64	565,260.64	565,260.64
6,651,189.15	7,216,449.79	7,781,710.43	8,346,971.06

24.- Impuesto a las ganancias

	1	2	3	4	5	6
	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8
Ingresos Totales		172,546.00	611,838.33	1,229,580.00	1,639,440.00	1,639,440.00
Egresos y gastos	266,524.59	452,705.73	681,240.25	769,808.25	769,808.25	769,808.25
Amortizaciones		166,033.58	190,750.11	190,750.11	190,750.11	190,750.11
Intereses		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Resultado antes de impuestos	-266,524.59	-446,193.31	-260,152.02	269,021.64	678,881.64	678,881.64
Impuesto a las ganancias	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	228,870.25
Resultado final		-446,193.31	-260,152.02	269,021.64	678,881.64	450,011.39

	13	14	15	16	17	18
	Año 15	Año 16	Año 17	Año 18	Año 19	Año 20
Ingresos Totales	1,639,440.00	1,639,440.00	1,639,440.00	1,639,440.00	1,639,440.00	1,639,440.00
Egresos y gastos	769,808.25	769,808.25	769,808.25	769,808.25	769,808.25	769,808.25
Amortizaciones						
Intereses	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Resultado antes de impuestos	869,631.75	869,631.75	869,631.75	869,631.75	869,631.75	869,631.75
Impuesto a las ganancias	304,371.11	304,371.11	304,371.11	304,371.11	304,371.11	304,371.11
Resultado final	565,260.64	565,260.64	565,260.64	565,260.64	565,260.64	565,260.64

7	8	9	10	11	12	13	14
Año 9	Año 10	Año 11	Año 12	Año 13	Año 14	Año 15	Año 16
1,639,440.00	1,639,440.00	1,639,440.00	1,639,440.00	1,639,440.00	1,639,440.00	1,639,440.00	1,639,440.00
769,808.25	769,808.25	769,808.25	769,808.25	769,808.25	769,808.25	769,808.25	769,808.25
190,750.11	190,750.11	190,750.11	190,750.11	190,750.11	24,716.53		
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
678,881.64	678,881.64	678,881.64	678,881.64	678,881.64	844,915.22	869,631.75	869,631.75
237,608.58	237,608.58	237,608.58	237,608.58	237,608.58	295,720.33	304,371.11	304,371.11
441,273.07	441,273.07	441,273.07	441,273.07	441,273.07	549,194.90	565,260.64	565,260.64

19	20	21	22	23	24	25	26
Año 21	Año 22	Año 23	Año 24	Año 25	Año 26	Año 27	Año 28
1,639,440.00	1,639,440.00	1,639,440.00	1,639,440.00	1,639,440.00	1,639,440.00	1,639,440.00	1,639,440.00
769,808.25	769,808.25	769,808.25	769,808.25	769,808.25	769,808.25	769,808.25	769,808.25
0.00	0.00	0.00	0.00				
869,631.75	869,631.75	869,631.75	869,631.75	869,631.75	869,631.75	869,631.75	869,631.75
304,371.11	304,371.11	304,371.11	304,371.11	304,371.11	304,371.11	304,371.11	304,371.11
565,260.64							

Cálculo Amortizaciones	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7
Inversiones	1,660,335.81	247,165.27			
Bienes de Uso	1,660,335.81	1,660,335.81	1,907,501.08	1,907,501.08	1,907,501.08
Amortización Bienes de Uso (10 años)		166,033.58	190,750.11	190,750.11	190,750.11
Amortización Acumulada		166,033.58	356,783.69	547,533.80	738,283.90

25.- Valor actual neto

Flujo de fondos

	Años						
	1	2	3	4	5	6	7
Flujo de fondos	-2,062,689.98	-877,735.72	-69,401.92	459,771.75	869,631.75	640,761.50	632,023.18

Tasa de descuento	VAN (20 años)
0.00%	10,818,489.47
5.00%	4,466,035.26
10.00%	1,597,843.13
12.54%	767,630.90
15.00%	193,360.85

Nota: los valores del presente estudio de inversión están expresados en dólares EE.UU. (US\$. Valor de referencia al 20/03/09: 3,67 \$ por cada US\$.

Año 8	Año 9	Año 10	Año 11	Año 12	Año 13	Año 14
1,907,501.08	1,907,501.08	1,907,501.08	1,907,501.08	1,907,501.08	1,907,501.08	1,907,501.08
190,750.11	190,750.11	190,750.11	190,750.11	190,750.11	190,750.11	24,716.53
929,034.01	1,119,784.12	1,310,534.23	1,501,284.34	1,692,034.44	1,882,784.55	1,907,501.08

8	9	10	11	12 - 20	Valor de realización
632,023.18	632,023.18	632,023.18	632,023.18	632,023.18	3,009,827.62