



UNIVERSIDAD EMPRESARIAL SIGLO 21

Trabajo Final de Graduación Contador Público

*Evaluación Financiera de un Proyecto de
Inversión para la Instalación de un Viñedo en la
Provincia de San Luis.*

Alumno: Martín Alberto Casaretto

Legajo: CPB 153



INDICE

I) INTRODUCCIÓN	Pág. 4
II) OBJETIVOS	Pág. 5
III) MARCO TEÓRICO	Pág. 6
Concepto de Formulación y Evaluación	Pág. 6
Estudios de Viabilidad	Pág. 7
Conceptos de Finanzas	Pág. 9
Conceptos de Mercado	Pág. 14
Análisis Sensibilidad	Pág. 15
FODA	Pág. 16
IV) METODOLOGÍA	Pág. 17
Recolección y relevamiento de la información	Pág. 17
Análisis de la información y datos relevantes	Pág. 17
Estudio Técnico	Pág. 18
Estudio de Mercado	Pág. 21
Estudio Organizacional	Pág. 23
Estudio Financiero	Pág. 23
V) ANÁLISIS ENTORNO	Pág. 26
Estudio Técnico	Pág. 26
Localización	Pág. 26
Varietal elegido	Pág. 26
Características Varietal Syrah	Pág. 27
Consideraciones Ambientales	Pág. 28
Bienes generados por el proyecto	Pág. 29
Depreciación y amortización activos fijos	Pág. 30
Financiamiento previsto para la inversión	Pág. 31
Ingresos proyectados	Pág. 33
Proyección de costos y gastos del proyecto	Pág. 34
Estudio de Mercado	Pág. 36
Regiones relevantes	Pág. 36
Demanda	Pág. 36
Precio	Pág. 40
Oferta	Pág. 42
Estudio Organizacional	Pág. 45
Viabilidad Legal	Pág. 45
Organización administrativa y funciones de sus integrantes	Pág. 50
Organigrama	Pág. 51
Análisis Sensibilidad	Pág. 51



La Matriz FODA	Pág. 54
VI) EVALUACIÓN	Pág. 55
Resultados del proyecto	Pág. 55
Flujos de fondos del proyecto	Pág. 56
Indicadores de rentabilidad del proyecto	Pág. 56
Tasa de descuento utilizada	Pág. 57
Análisis de Sensibilidad	Pág. 58
Efectos de la inflación en la evaluación de proyectos	Pág. 60
VI) CONCLUSIONES	Pág. 62
VII) BIBLIOGRAFÍA	Pág. 63
VIII) ANEXOS	Pág. 64
Anexo 1 Observación	Pág. 64
Anexo 2 Entrevistas	Pág. 66
Anexo 3 Mapas	Pág. 68
Anexo 4 Estudio Técnico	Pág. 72
Anexo 5 Resultados Financieros	Pág. 92

INTRODUCCIÓN

El presente Trabajo Final de Graduación tiene por objetivo la evaluación financiera de un proyecto de inversión, para instalar un viñedo en la localidad de Santa Rosa del Conlara (localidad vecina a la Villa Turística de Merlo, provincia de San Luis).

El trabajo se basa en un caso real, que esta siendo ejecutando por el inversor quien desea evaluar financieramente el proyecto formulado, que consiste en implantar un viñedo en el campo ya adquirido.

El inversor, de profesión Medico Veterinario y empresario de la industria procesadora de insumos fármaco-veterinarios, decide comenzar a diversificar sus inversiones, buscando una actividad productiva y que a su vez le resulta gratificante. Sus raíces familiares en la provincia de San Luis lo decidieron a buscar nuevos emprendimientos en dicha provincia, lejos de Buenos Aires su lugar de residencia. Su experiencia empresarial, como gerente de producción y comercialización, lo preparan para desenvolverse en este nuevo ámbito.

Durante el trabajo, se pretende estudiar la forma jurídica más conveniente para la futura empresa, analizar las posibilidades concretas de insertar al producto en el mercado, estudiando la demanda, la oferta, el precio y la relación con la competencia. Los resultados de estos estudios, permitieron hacer la evaluación financiera del proyecto, rentabilidad, análisis de sensibilidad, efecto de la inflación y cuantificar el monto de inversiones necesarias para su puesta en marcha, además se estudiaron alternativas de financiamiento, proyección de ingresos y erogaciones, entre otros.

Dadas las condiciones altamente competitivas del mercado actual, resulta indispensable la evaluación financiera, que atienda cada uno de los aspectos mencionados; su concreción, brinda al inversor un panorama financiero riguroso, aportándole tranquilidad y confianza en los resultados del negocio que decidió emprender



Los objetivos que pretende desarrollar este trabajo son los siguientes:

1- Objetivo General:

Evaluar un proyecto de inversión que propone la instalación de un viñedo en la localidad de Santa Rosa de Conlara, provincia de San Luis.

2 - Objetivos Específicos:

- Estudiar las posibilidades de comercialización del producto.
- Cuantificar el monto de las inversiones y costos necesarios a tener en cuenta en la fase técnica del proyecto.
- Determinar la rentabilidad de la inversión en un horizonte de tiempo de diez años.
- Definir la organización técnica y administrativa de la empresa, así como su forma jurídica.

MARCO TEÓRICO

Conceptos de Evaluación de Proyectos

La evaluación de un proyecto constituye una herramienta de gran utilidad para la asignación de los recursos en cualquier tipo de iniciativa de inversión.

Esta etapa tiene como objetivo recopilar y analizar, en forma ordenada, un conjunto de datos económicos que permitan considerar, cualitativa y cuantitativamente, las ventajas y desventajas de asignar recursos a determinadas iniciativas.

Los beneficios principales de formular y evaluar un proyecto, son, entre otros: Disminuir la incertidumbre, posibilitar la planificación, cuantificar las erogaciones, maximizar las utilidades, etc.

La elaboración del proyecto se basa principalmente en la metodología propuesta según la bibliografía.¹

El proceso de evaluar un proyecto de inversión tiene cuatro etapas bien diferenciadas: idea, preinversión, inversión y operación.

- 1) Identificación de la idea del proyecto: La formalización de la idea puede surgir como consecuencia de haber identificado una oportunidad de negocio.
- 2) Preinversión: Se realizan los distintos estudios de viabilidad (perfil, prefactibilidad y factibilidad), los que brindan al inversor la información necesaria para continuar o no con el proyecto. La reducción de la incertidumbre en una oportunidad de negocio, o la satisfacción de una necesidad, se consigue realizando una adecuada evaluación del proyecto, objetivo central del presente trabajo.

¹ Sapag Chain, Nassir. (2003) "Preparación y Evaluación de Proyectos", Cuarta Edición – Edit. McGraw Hill

- 3) Inversión: Una vez tomada la decisión de realizar el proyecto, se comienza a desembolsar la inversión, la puesta en marcha de las obras, la contratación del personal, etc.
- 4) Operación del proyecto: Desarrollo de la producción y análisis de los resultados del proyecto.

Habiendo pasado la etapa de “identificación de la idea”, este proyecto se encuentra en la de “preinversión”, que se realiza en tres niveles de profundidad; ellos son:

Perfil: Es un nivel de estudio inicial, que tiene como propósito, determinar si existe algún motivo para abandonar de inmediato el estudio, o seguir destinando recursos para profundizar el mismo.²

Prefactibilidad: Constituye una etapa intermedia de análisis, que se propone profundizar la investigación utilizando fuentes secundarias, es decir las provenientes de fuentes externas.³ En esta etapa se consideran las inversiones probables, los costos operacionales y los ingresos. Es en este nivel de estudio donde se centra el presente trabajo.

Factibilidad: Constituye el último paso de la etapa de preinversión. Se basa principalmente en fuentes de información primaria y antecedentes precisos, por lo que es de carácter demostrativo.⁴

El estudio de un proyecto puede dividirse en dos grandes partes:

- 1) *Formulación y preparación del proyecto:* En esta etapa se conforma el proyecto, y tiene por objeto definir todas las características relacionadas con el flujo de ingresos y egresos del proyecto.

^{2,4} Sapag Chain, Nassir.(2003) “Preparación y Evaluación de Proyectos”, Cuarta Edición – Edit. McGraw Hill – Pág18.

- 2) *Evaluación y análisis de resultados*: Esta etapa busca medir la rentabilidad y la capacidad de pago del proyecto, siempre que se cumplan todas las estimaciones y los supuestos realizados en la etapa anterior.

Estudios de viabilidad

El análisis consumado de un proyecto requiere, al menos, la realización de cuatro estudios complementarios: técnico, de mercado, organizacional-administrativo y financiero. Los tres primeros brindan información económica de costos y beneficios, en cambio el estudio financiero, además de generar información, construye los flujos de caja y evalúa el proyecto.

Estudio Técnico: Analiza las posibilidades materiales, físicas o químicas de producir el bien. Además provee información para cuantificar el monto de inversiones, rentabilidad, tamaño óptimo del proyecto (cantidad de hectáreas), plazos de reposición y costos de operación relacionados con esta área.

Como complemento se incluye un diagnóstico, utilizando la Matriz FODA, lo que permite valorar los puntos fuertes y débiles del proyecto.

Estudio de Mercado: Permite determinar la demanda de vid en sus diversas variedades, costos de operación, precio del producto a comercializar, y también la influencia de proveedores y competidores, etc.

Estudio Organizacional-Administrativo: Tiene como objetivo, principalmente, definir la forma jurídica más adecuada para la futura empresa. A su vez, permite determinar el perfil y remuneraciones del personal ejecutivo.

Estudio Financiero: El estudio de la viabilidad financiera estima la rentabilidad de la inversión, para lo cual efectúa una proyección del negocio, obteniendo los resultados proyectados para un plazo de diez años⁵.

⁵ Ross S. Westerfield R. y Jordan B.(2001) "Fundamentos de Finanzas Corporativas", Quinta Edición. Edit McGraw-Hill – Página 268.



Además, esta etapa ordena y sistematiza la información de carácter monetario relacionada con las inversiones, costos e ingresos obtenidos de los tres estudios anteriores, al mismo tiempo que se realiza la evaluación financiera del proyecto.

Complementariamente, se evalúa la opción de inversión con financiamiento y su efecto en la rentabilidad del proyecto.

Por último, se realizó un análisis de sensibilidad, que permitió observar cómo responde el negocio ante cambios significativos en las cantidades producidas y precios.

Conceptos de Finanzas

Los indicadores utilizados para evaluar una inversión son los siguientes:

Valor Actual Neto (VAN): Es “la diferencia entre el valor de mercado de una inversión y su costo”⁶. Significa que el negocio a desarrollar debe generar ingresos que descontados por la tasa de mercado, tengan mayor valor que el efectivamente erogado, para estar ante una ganancia.

Según la regla del VAN, si el mismo resultara ser:

- Positivo: la inversión debería ser aceptada.
- Negativo: debería rechazarse.
- Cero: resulta indiferente emprender la inversión o no.

Cálculo VAN: En primer lugar, se estiman los flujos de efectivo que producirá el proyecto. Dichos flujos deben ser descontados para estimar su valor presente.

⁶ Ross S. Westerfield R. y Jordan B.(2001) “Fundamentos de Finanzas Corporativas”, Quinta Edición. Edit McGraw-Hill – Página 268.

El VAN es el resultado de la diferencia entre el valor presente de los flujos futuros de efectivo y el costo de la inversión.

Tasa Interna de Retorno (TIR): La TIR de una inversión es “el rendimiento requerido que da como resultado un VAN de cero cuando se usa como tasa de descuento”.⁷

Esta tasa es la máxima que soporta el negocio; los flujos descontados bajo esta tasa darán una ganancia igual a cero, por lo que la tasa que requiere el inversor para su dinero debe encontrarse por debajo de la TIR.

Basado en la regla de la TIR, una inversión es aceptable si ésta es superior al rendimiento requerido. De lo contrario, debería rechazarse, y en el caso de ser exactamente iguales, sucede lo mismo que en el VAN: será indiferente para el inversor.

Periodo de Recupero: Es el “período que se requiere para que una inversión genere flujos de efectivo suficientes para recuperar su costo inicial”.⁸ Este indicador toma los flujos de efectivo nominales generados por el proyecto hasta llegar a la cantidad nominal de efectivo desembolsada por el inversor. Su resultado está expresado en unidad de tiempo. No contempla el costo del dinero.

Regla del Período de Recuperación: una inversión puede aceptarse si el período calculado es inferior al número de años previamente especificado por el inversor.

Tasa Descuento: Tasa utilizada para descontar flujos. Debe contener el valor tiempo del dinero y ser representativa del riesgo del negocio. Se compone de la tasa libre de riesgo más la prima de riesgo, donde la tasa libre de riesgo es la tasa que paga una inversión que no posee absolutamente ningún riesgo, y la

^{8,9} Ross S. Westerfield R. y Jordan B.(2001)“Fundamentos de Finanzas Corporativas”, Quinta Edición. Edit. McGraw-Hill – Página 275.

prima será la determinada para cada actividad, dependiendo de la inflación y su contexto⁹.

Período de Recupero Descontado: “Es la cantidad de tiempo que debe transcurrir para que la suma de los flujos de efectivo descontados sea igual a la inversión inicial”¹⁰. Muy similar a la descrita anteriormente, pero de mayor utilidad, aquí se tiene en cuenta el valor tiempo del dinero y el riesgo al que se expone.

Se calcula igual que el período de recupero, pero trabaja con flujos de fondos descontados, es decir, con flujos traídos al presente mediante el uso de una tasa de descuento. Su resultado también se expresa en unidad de tiempo.

Regla del Período de Recupero Descontado: es igual que la regla del Período de Recupero, debe ser menor al requerido por el inversor.

Índice de Rentabilidad: “El índice de rentabilidad (IR) o razón de costo–beneficio se define como el valor presente de los flujos de efectivo dividido por la inversión inicial”¹¹. Su utilidad, al igual que los anteriores, es poder comparar con los indicadores de otro proyecto. A continuación, se transcribe su fórmula:

$$IR = \text{Valor actual de los FFN} / I_0$$

Regla del Índice de Rentabilidad: establece que se debe emprender una inversión cuando éste es superior a 1, ya que este índice mide el valor presente de una inversión por cada peso invertido.

Costo Promedio Ponderado del Capital (CPPC): Es el costo promedio del financiamiento utilizado por una empresa dada la mezcla de capital propio y de terceros. Este indicador considera el costo del capital propio, como su costo de

^{9, 11} Ross S. Westerfield R. y Jordan B.(2001)“Fundamentos de Finanzas Corporativas”, Quinta Edición. Edit. McGraw-Hill – Página 276.

¹¹ Ross S. Westerfield R. y Jordan B.(2001)“Fundamentos de Finanzas Corporativas”, Quinta Edición. Edit. McGraw-Hill – Página 278.

oportunidad; el costo al que toma deuda el proyecto y el efecto del impuesto a las ganancias sobre los intereses del préstamo.

Este indicador es utilizado como punto de referencia para el inversionista, ya que debe pedir una rentabilidad por encima del CPPC a la inversión, es el mínimo.

Su fórmula:

$$\text{CPPC} = (A/V) * R_E + (D/V) * R_D * (1 - T_C),$$

- “A” es el Capital Propio.
- “D” es el Capital Ajeno.
- “V” es la combinación de capital propio y ajeno.
- “R_E” es el costo del capital propio. Se calculó mediante el uso de la tasa libre de riesgo más un premio por riesgo.
- “R_D” es la tasa de interés de la deuda.
- “T_C” es la tasa fiscal, es decir la tasa del impuesto a las ganancias para empresas de 0,35.

Tasa de inflación: Al evaluar un proyecto de inversión se deben tener en cuenta los flujos reales y no sus valores nominales. Más aún si tenemos en cuenta que nuestro país presenta índices de inflación en su economía que hacen que tengamos que prestar más atención a estas cifras.

El procedimiento implica que tanto la inversión inicial como los flujos de caja y la tasa de descuento utilizada deben ser homogéneos entre sí: es decir, deben estar expresados en moneda constante de igual poder adquisitivo.

Entonces se utiliza una tasa de descuento que incorpora la expectativa de inflación, y se calcula de la siguiente forma:



(La tasa de inflación debe ser la estimada para los periodos de duración del proyecto).

$$R = (1+i) \times (1+h) - 1$$

Siendo:

R = tasa de descuento ajustada por inflación.

I = tasa de descuento del proyecto.

H = tasa de inflación.

Estado de Resultados

El estado de resultado, es la estructura contable, donde se ve reflejada parte de la información contable. En la primera línea comienza con las ventas efectuadas y va restando los costos de producción, administración y comercialización; también resume las utilidades provenientes de otras fuentes y el efecto del impuesto a las ganancias, para concluir en el resultado del ejercicio. (Ver tabla n° 1)

Tabla 1 Modelo de Estado Resultado

RESULTADOS DE LAS OPERACIONES		\$
Ventas netas de bienes (producción vid)		\$ xxxx
Costo de los bienes vendidos (costo producción)	(Anexo 5)	\$ (xxx)
<i>Ganancia (Pérdida) bruta</i>		
Gastos de comercialización		
Gastos de administración	(Anexo 6)	
Otros gastos		
Resultados financieros y por tenencia:		
Otros ingresos y egresos		
<i>Ganancia (Pérdida) antes del impuesto a las ganancias</i>		
Impuesto a las ganancias		
<i>Ganancia (Pérdida) ordinaria de las operaciones que continúan</i>		
Ganancia (Pérdida) de las operaciones ordinarias		
Resultados de las operaciones extraordinarias		
GANANCIA (PERDIDA) DEL EJERCICIO		\$ +/-

Concepto de Mercado

Demanda

La demanda de un bien cualquiera, expresa las cantidades del bien que un consumidor desea adquirir a diferentes niveles de precios, y en un determinado período de tiempo.

Oferta

La oferta de un determinado bien expresa las distintas cantidades que un productor coloca en el mercado, a determinado nivel de precio y en un determinado período de tiempo.

Los costos totales

El costo total de producción tiene dos componentes: el costo fijo, cualquiera sea su nivel de producción, y el costo variable, que varía con el nivel de producción.

Los costos fijos incluyen el gasto de mantenimiento de la planta, el seguro y un número mínimo de empleados: este costo permanece constante, independientemente de lo que produzca la empresa. El costo variable comprende los gastos en sueldos, combustible, energía, materias primas etc. Este costo aumenta según el nivel de producción.

Análisis de Sensibilidad

Consiste en definir tres escenarios: el pesimista, el normal y el optimista, y realizar cambios para observar las variaciones sobre los indicadores utilizados, VAN Y TIR.¹²

El escenario que se considerará como escenario normal será el que tiene mayores probabilidades de concretarse. Luego, al investigar sobre el efecto que tendrán sobre nuestras estimaciones la adopción de diferentes supuestos acerca del futuro, debemos establecer los escenarios alternativos. El escenario pesimista nos indicará el VAN y TIR mínimo del proyecto, siendo el peor supuesto de nuestro análisis; para definirlo, debemos asignar el valor menos favorable a nuestras variables. Se realizará lo opuesto cuando se aborde el escenario optimista, es decir, se le atribuirá a las variables el mayor valor posible.

Este análisis es útil para indicar qué es lo que puede suceder, pero no indica si se debe emprender o no el proyecto.

¹² Ross S. Westerfield R. y Jordan B.(2001) "Fundamentos de Finanzas Corporativas", Quinta Edición. Edit McGraw-Hill – Página 253.

Análisis FODA

El análisis FODA es una herramienta que permite conformar un cuadro de la situación actual de la organización, facilitando de esta forma la obtención de un diagnóstico preciso, que permita tomar decisiones de acuerdo con los objetivos y políticas formulados¹³.

El término FODA contiene las primeras letras de las palabras: Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas. Tanto las fortalezas como las debilidades son internas de la organización, por lo que es posible actuar sobre ellas en forma directa. En cambio, las oportunidades y amenazas pertenecen al contexto externo, por lo que resulta más difícil operar sobre éstas.

Tabla 2. Matriz FODA

	Positivo	Negativo
Interno	Fortalezas	Debilidades
Externo	Oportunidades	Amenazas

Fortalezas: Son los elementos positivos que posee la organización, éstos constituyen los recursos para la consecución de sus objetivos.

Oportunidades: Son los elementos del ambiente que la persona puede aprovechar para el logro efectivo de sus metas y objetivos.

Debilidades: Son los factores negativos que posee la organización, son internos, se constituyen en barreras u obstáculos para la obtención de las metas u objetivos propuestos.

Amenazas: Son los aspectos del ambiente que pueden llegar a constituir un peligro para el logro de los objetivos.

¹³ Arthur A. Thompson Jr., A. J. Strickland (2003) "Administración Estratégica" Editorial McGraw-Hill.

METODOLOGÍA

Recolección y relevamiento de información

Para recabar información se utilizaron dos vías principales, fuentes primarias, (entrevistas, observación directa, cotizaciones proveedores) y fuentes secundarias, (bibliografía, consulta páginas Web, revistas especializadas), a las que se implementaron distintas técnicas, que se describen a continuación.

Recolección de Datos

Para recabar información referida a la vid, tipos de vid, distribución, equipos, sistema de riego, se utilizó la técnica de recolección de datos secundarios (recopilación de documentos, revistas, páginas Web, folletería, etc.).

Método de observación

La observación se utilizó como técnica para recolectar información sobre las técnicas de implantación de la vid, sistemas de riego, conocimiento del terreno, etc. (Ver Anexo 1, "Técnicas de observación").

Entrevista

Para confeccionar las entrevistas, se tuvo en cuenta las necesidades de información, realizando previamente los cuestionarios para los diferentes entrevistados. El objetivo propuesto fue obtener información confiable y comprender cómo debe llevarse a cabo el proyecto. (Ver Anexo 2, "Entrevistas").

Análisis de la información y datos relevantes

En esta etapa se realizaron los distintos tipos de estudios, para sistematizar la información y así apreciar los resultados de manera conjunta.

Para analizar la viabilidad comercial del proyecto se utilizaron las herramientas proporcionadas por la bibliografía¹⁴, y para su cálculo la información recolectada.

Fuentes secundarias consultadas

- www.inv.gov.ar (Instituto Nacional de Vitivinicultura)
- www.indec.gov.ar (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos)
- www.sanluis.gov.ar
- www.mendoza.gov.ar
- www.bcra.com.ar
- www.idr.org.ar (Instituto de Desarrollo Rural)
- www.palabrarural.com.ar
- www.bna.com.ar (banco nación)
- Revista mercado N° 1070
- Revista PYMES, Clarín N° 38
- Casa Pyme (organismo Crediticio)
- Consejo Federal de Inversiones (CFI)
- Instituto Nacional Tecnología Agropecuaria (INTA)

Estudio Técnico

Los aspectos relacionados con la ingeniería del proyecto son probablemente los que tienen mayor incidencia sobre la magnitud de los costos e inversiones que deberán efectuarse si se decide implementarlo.¹⁵

En este estudio se incluyeron los siguientes aspectos:

1) Determinación del monto de las inversiones:

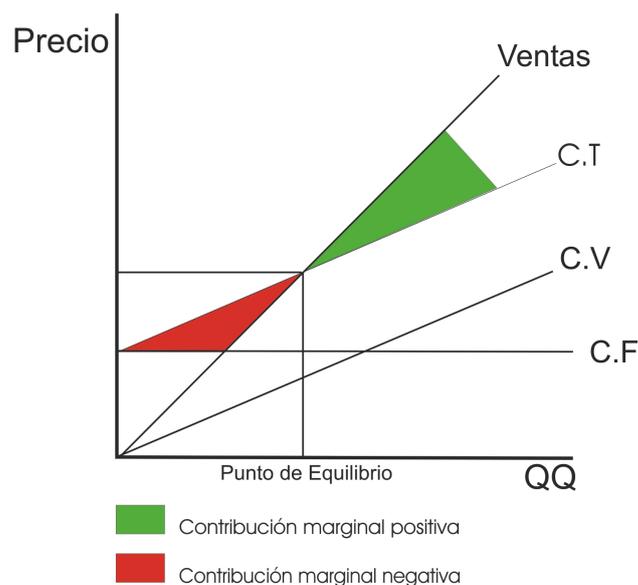
¹⁴ Ross S. Westerfield R. y Jordan B.(2001) "Fundamentos de Finanzas Corporativas", Quinta Edición. Edit McGraw-Hill
Sapag Chain, Nassir. "Preparación y Evaluación de Proyectos", Cuarta Edición. Edit. McGraw Hill –

¹⁵ Sapag Chain, Nassir.(2003) "Preparación y Evaluación de Proyectos", Cuarta Edición. Edit. McGraw Hill

Es decir la cuantificación y proyección en el tiempo de los montos de inversiones de capital (equipamiento y obra civil) y los costos de operación asociados a las alternativas de producción. Por inversión en equipamientos se entiende todas las inversiones que permitan la operación normal de la empresa creada por el proyecto, es decir, maquinaria, herramientas, vehículos, mobiliario y equipos en general. Todos los requisitos de equipamiento e infraestructura fueron provistos por el Ingeniero asesor, luego se procedió a su cuantificación, como ya mencionamos.

La superficie de hectáreas a implantar se determinó en base al cálculo de la contribución marginal de cada hectárea y al capital disponible. Dentro de esta limitación, se buscó que la contribución marginal sea positiva (contribuye a absorber el costo fijo y a dejar un "margen" para la utilidad o ganancia¹⁶); el resultado determinó que la implantación debe ser mayor a 20 hectáreas para cubrir los costos, por lo que 40 hectáreas de vid, varietal Syrah, aparecía como la alternativa apropiada dado el capital limitante del inversor. (Ver grafico nº 1).

Grafico 1 Punto de equilibrio



¹⁶ Charles T. Horngren.(2001) "Contabilidad de Costos". Editorial: Pearson Prentice Hall.

En cualquier caso de contribución marginal unitaria positiva, es decir precio de venta superior a los costos variables, la recta de las ventas crecerá mas rápidamente que la recta de costos totales hasta llegar a cortarla, presentando a partir de ese punto valores superiores. La cantidad de unidades correspondientes a la abscisa del punto de intersección representa el punto de equilibrio expresado en unidades. La ordenada representará el monto de ventas con que se logra esa igualación. (Ver grafico nº 1).

A cualquier volumen inferior al punto de equilibrio (a la izquierda del mismo), la empresa estará operando con quebrantos. A la inversa, cuando los volúmenes sean superiores al punto de equilibrio (a la derecha del mismo), la empresa estará operando en zona de beneficios.

El tipo de varietal fue determinado a través del estudio técnico (ver anexo Estudio Técnico nº 4) y complementado con el estudio de mercado, que identificó una demanda creciente del varietal Syrah.

2) *Ubicación del proyecto:*

La localización adecuada de una empresa, puede determinar el éxito o fracaso de un negocio. En este caso, el espacio físico donde se desarrollará el emprendimiento ya fue elegido, y cabe señalar que, de acuerdo a estudios técnicos realizados por Estudio Nozica y Asociados (estudio de suelo y climático), el mismo resultó ser apto para realizar el cultivo de la vid. (ver anexo Estudio Técnico nº 4)

3) *Asignación de costos.*

Los costos serán asignados a los distintos objetos de costos, siendo un objeto de costo “cualquier cosa para la que se desea una medición separada de costo”.¹⁷ El sistema de costeo tiene dos etapas, la primera acumula información de los costos incurridos y la segunda asignar esos costos a los

¹⁷ Charles T. Horngren (2001) “Contabilidad de Costos” Editorial: Pearson Prentice Hall.

distintos objetos de costo. A su vez clasifica los costos como directos e indirectos y como fijos y variables, siendo los directos los que han podido ser seguidos hasta el objeto de costo de forma económicamente rentable y los indirectos los que se asignan, según información a los distintos objetos de costos (en base a porcentajes); los fijos son los que tendrán que pagarse allá o no producción y los variables dependerán del nivel de producción.

4) *Consideraciones ambientales.*

Se incluyeron consideraciones de carácter ambiental; la conciencia creciente que la comunidad ha ido adquiriendo en torno a la calidad de vida presente y futura, hacen que en todo proyecto deba evaluarse el impacto ambiental que el posible emprendimiento pueda ocasionar.¹⁸ No siendo del alcance del presente trabajo, se consideraron los aspectos más significativos que surgieron de la recopilación de datos tales como: la tecnología disponible, la optimización de los recursos hídricos, recursos del suelo y la compensación del desmonte a realizar.

Estudio de Mercado

En este estudio se investigaron los aspectos económicos específicos que repercuten en la composición del flujo de caja del proyecto.

Al realizar el estudio de prefactibilidad, fueron cuatro los submercados que se investigaron: proveedor, competidor, bienes o productos del proyecto, y consumidor.

1) *Proveedores:* Se estudiaron los requerimientos de insumos para las inversiones (obras civiles, activos fijos, materiales, etc.) así como también su calidad y costo. Se consultaron los costos en las páginas Web de los distintos proveedores, y también telefónicamente; los costos ya erogados a la fecha o presupuestados fueron aportados por el Inversor.

¹⁸ Sapag Chain, Nassir.(2003) "Preparación y Evaluación de Proyectos", Cuarta Edición. Edit. McGraw Hill

2) *Competencia*: Este estudio sirvió para descubrir cómo funcionan emprendimientos similares; al mismo tiempo, permitió definir una estrategia comercial competitiva. Se observaron emprendimientos similares en las provincias de Mendoza y San Juan. Se los recorrió y se entrevistó al encargado.

3) *Bienes o productos*: Se especificó el tipo de bien a comercializar y se determinó su precio de mercado. El tipo de varietal fue seleccionado por el inversor del proyecto, en conjunto con el Ingeniero asesor, en base a sus posibilidades de adaptación a la zona, y teniendo en cuenta el mercado potencial.

4) *Consumidor*: Uno de los aspectos más importantes para el desarrollo del proyecto consiste en informarse acerca del mercado consumidor, ya que del mismo depende, en gran parte, la composición del flujo de caja del proyecto. Se recolectó información histórica en páginas Web del gobierno de Mendoza, el Instituto Nacional de Vitivinicultura e Indec. Este estudio posibilitó conocer los precios históricos y sus variaciones, los destinos, las cantidades ofrecidas y demandas, etc.

A continuación, se describen los objetivos que guiaron la recopilación de información primaria, de acuerdo a las necesidades del proyecto:

- Cuantificar la demanda potencial de la utilización del varietal Syrah, en Mendoza y San Juan.
- Cuantificar la oferta de uva varietal Syrah.
- Variaciones en los precios de los últimos 10 años.
- Identificar la competencia.
- Costo de transporte y producción.

Estudio Organizacional

En cada proyecto de inversión “se presentan características específicas y normalmente únicas, que obligan a definir una estructura organizativa acorde con los requerimientos propios que exija su ejecución”.¹⁹

Se tuvieron en cuenta los siguientes aspectos:

1) *Determinación de la forma jurídica de la empresa y creación del organigrama.* Para determinar la forma jurídica más apropiada se entrevistó al inversor con un cuestionario previamente confeccionado²⁰, y se consultó la Ley de Sociedades Comerciales.²¹

2) *Determinación y proyección de egresos relacionados con el personal de la futura empresa* (gerencia, personal administrativo, personal destinado a la mano de obra, personal temporal para cosecha, etc.). Los sueldos asignados surgieron de la consulta en la Web (palabrarural.com.ar) y de la entrevista al contador Ricardo Ramé. (Ver anexo “Entrevistas”).

3) *Requisitos de mano de obra especializada, plazos de personal temporal y época del año.*

Estudio Financiero

Este estudio tiene como finalidad ordenar la información brindada por los tres estudios anteriores. El objetivo es demostrar que se cuenta con los recursos necesarios para poner en marcha el emprendimiento. Al mismo tiempo, se propone demostrar si se está ante la posibilidad de realizar un buen negocio.

El estudio se realizó según Sapag Chain, Nassir (2003).²²

¹⁹ Sapag Chain, Nassir.(2003) “Preparación y Evaluación de Proyectos” Cuarta Edición. Edit. McGraw Hill – Pág. 254.

²⁰ Ver Anexo entrevista.

²¹ Ley Sociedades Comerciales 19.550.

²² Sapag Chain, Nassir (2003) “Preparación y Evaluación de Proyectos” y Ross “Fundamentos de Finanzas Corporativas”.

Básicamente, las operaciones que comprende este estudio son las siguientes:

1) Construcción de un flujo de caja para un periodo temporal de diez años, estimando los ingresos por venta y los costos. Para estimar las ventas se tuvo en cuenta la producción por hectárea y el precio neto de venta.

El precio de venta utilizado es el que publica la Bolsa de Comercio de la Provincia de Mendoza en su página Web, al cual se le debe restar el costo del flete, ya que el producto debe ser transportado hasta las bodegas de Mendoza o San Juan.

2) Evaluación de los indicadores de rentabilidad del proyecto (VAN, TIR, Índice de Rentabilidad, Periodo de Recupero y Periodo de Recupero Descontado) según su regla.

3) Realización de un análisis de sensibilidad para ver el efecto que tienen las variaciones de determinadas variables en la rentabilidad del proyecto, y el efecto de la inflación. Para realizar el análisis de sensibilidad se deben congelar todas las variables excepto una, que se alternarán entre precio y cantidad producida, y para analizar posteriormente qué tan sensible son nuestras estimaciones del VAN y TIR ante los cambios de esas variables.

Para lograr un análisis más ajustado, también se evalúa lo que sucede ante el cambio de precio y de cantidad simultáneamente.

4) Determinación de la tasa de descuento apropiada para descontar los flujos del proyecto. La tasa representativa para la actividad se determinó según lo investigado en relación: a la tasa libre de riesgo, inflación y el riesgo asignado a la actividad.



La información sobre tasa libre de riesgo e inflación fue elaborada según las fuentes²³ consultadas, y para estimar la tasa de riesgo de la actividad se consultó un especialista²⁴.

²³ Banco Central de la Republica Argentina; INDEC; Nota del diario Perfil al Economista Javier Gonzáles Fraga; Fundación IERAL, Presidente DR. Nadin Argarañas,

²⁴ Contador Argos Rodríguez Machado, "Presidente Caja de Valores Bolsa de Comercio", Córdoba.

ANÁLISIS ENTORNO

Muestra los resultados de los estudios Técnico, de Mercado, y Organizacional, y evalúa la información desde un punto de vista financiero.

Estudio Técnico

Se estudio las características del terreno y el varietal Syrah, (ver anexo 4 Estudio Técnico); los presupuestos de inversión y los costos de producción, administración y comercialización; también se estudia la posibilidad de tomar financiamiento y las proyecciones de ingresos que generaría el proyecto.

Localización

El proyecto se realizará en un inmueble rural en la localidad de Santa Rosa de Conlara, provincia de San Luis. El mismo se encuentra ubicado a unos 15 Km. sobre la Ruta N° 23 a Bajo de Veliz. Dicho inmueble cuenta con una superficie según plano de 80 hectáreas. El lugar presenta, como característica particular, la de ser un terreno virgen, que nunca ha sido cultivado anteriormente, por ende no está contaminado con químicos, lo que es especialmente valorado por los enólogos y consumidores que buscan y aprecian productos de calidad.

Clima

Seco, inviernos muy fríos, primaveras templadas, veranos frescos. Grandes diferencias térmicas entre el día y la noche. Temperatura media estival: 22°C, y temperatura media invernal: 6°C. Temperatura mínima en invierno: - 6°C. La Vid es bastante resistente a las heladas invernales, pero esta resistencia se reduce luego de la brotación, comprometiendo a la cosecha. Esto lleva a que algunos viñedos muy expuestos estén equipados con dispositivos de lucha contra las heladas, eficientes pero costosos, como el riego por aspersión o estufas con gasoil. (Ver anexo 4 Estudio Técnico)

Suelos

Son de origen aluvional. Calizos y arcillosos. Abundante limo. Poco profundos. Subsuelo de canto rodado y ripio. Poseen buen drenaje. Estas características les confieren fragancia y finura. Inclinación: 1,5% Oeste-Este, y 1% Sur-Norte. Sumado al clima, este declive provee las condiciones ideales para el cultivo de estas uvas, dando color profundo, mejores ácidos y extractos varietales más intensos. (Ver anexo 4 Estudio Técnico)

Precipitaciones

Las necesidades de agua se encuentran entre los 300 y los 600 milímetros durante la etapa vegetativa, por lo que la administración del sistema de riego estará a cargo del profesional, quien teniendo en cuenta las pérdidas por evaporación y escurrimiento, dosificará el riego. Además tendrá que considerar otros factores, como la capacidad de retención del suelo, la profundidad de enraizamiento, la humedad atmosférica, los fenómenos de rocío y las aptitudes de los cepajes y del portainjerto para resistir la sequía. (Ver anexo 4 Estudio Técnico)

Asoleamiento

Es importante para la acumulación de azúcares en el fruto. Sin embargo, esa radiación solar sólo es eficaz si es interceptada por el follaje. Esto depende del sistema de conducción, por lo que se evalúa utilizar el sistema de espaldera alta con una distancia de implantación de 2,5 metros entre planta, y 3 metros entre hileras, que se ubican de norte a sur. Esto permite aumentar el área foliar expuesta y aumentar el número de yemas por planta, por lo tanto el número de brotes por racimos, mejorando las condiciones de luminosidad y aireación. Con este sistema, es posible aumentar los rendimientos sin desmejorar la calidad enológica de las uvas.

Consideraciones ambientales

Al realizar los trabajos de desmonte y preparación del suelo es necesario dejar las plantas de Algarrobo y Caldén más añosas en el monte, realizar un desmonte selectivo para evitar así posibles erosiones hídricas/eólicas del terreno.

También se debe implantar de pasturas perennes para favorecer la cobertura vegetal sobre el terreno, para evitar la erosión y mantener una capa vegetal, y además, implantar una cortina de álamos para calmar los vientos y reponer la pérdida causada por el desmonte.

El recurso agua siempre debe tratar de optimizarse, siendo el sistema de riego por goteo el más eficiente para ello. Se entubarán cuatro mil metros de caño de cuatro pulgadas de diámetro como conducto troncal del sistema de riego, que se recubre con geo membrana, como la represa y los canales, para evitar la fuga y la pérdida de agua.

Varietal elegido

La firma Estudio Nozica y Asociados realizó el estudio de factibilidad, arribando a la conclusión de que la zona es especialmente apta para el cultivo de la vid.

A partir de dicho estudio, se recomendó la plantación de las variedades Tannat, Viognier, Syrah, Canari, Bonarda y Tempranillo. Tras el correspondiente análisis de mercado, se decidió por la implantación del varietal Syrah, por ser, de entre las uvas tintas de alta calidad, una de las más demandadas por las bodegas Mendocinas y Sanjuaninas, ocupando el cuarto lugar en vid consumida para la elaboración de vino.

Características del Varietal Syrah

También es conocida a nivel mundial como shirah, petit syrah o chirac. Es la variedad más antigua de la que se tiene registro; se cree que proviene de Medio Oriente.

Su producción comienza a partir de los dos años de su implantación, produciendo sólo un 10%; al tercer año, alrededor del 50%, alcanzando la producción normal del 100% en el cuarto año. La cosecha se produce en los meses de febrero, marzo y abril, dependiendo de la madures deseada y como se a desarrollado el año; para su recolección se contrata personal temporal que en grandes canastas va colocando los racimos maduros para ser trasportados. Aunque se adapta a diferentes suelos y climas, las condiciones agroecológicas de los climas cálidos garantizan una buena insolación de las uvas y un adecuado reposo vegetativo, y son las ideales para el desarrollo de esta variedad. En la Argentina, se cultivan 7950 hectáreas de esta variedad. Ocupa un lugar importante dentro del ranking de las uvas finas tintas, luego del Malbec, Bonarda y Cabernet Sauvignon. Básicamente, se encuentra en las provincias de La Rioja, San Juan y Mendoza. En esta última existen 5000 hectáreas implantadas, diseminadas por el oasis Este (integrado por los departamentos Rivadavia, Junín, San Martín, Santa Rosa, La Paz y parte de Lavalle). Allí, por las cualidades de suelo y clima, esta variedad logra su máxima expresión. Su producción en dicha zona es de 20.000kgs. (200qq.) promedio, logrando record de 23.000kgs.

La variedad syrah ofrece una producción regular y muy abundante, pero representa un desafío para los vinificadores, sobre todo si se utiliza sola. Para los vinos comunes es mejor usarla como variedad adicional, ya que puede aportar matices especiados y un aumento de factores interesantes a una mezcla sin demasiado carácter.

Inversiones proyectadas

Los costos en inversión fija en los que se debe incurrir para poner en marcha el proyecto se muestran en el Cuadro 2 (Anexo). Los mismos están compuestos por Obras Civiles y complementarias, desmonte, alambres, sistema de Riego por Goteo para las 40 hectáreas, tractor viñetero, costos de implantación, etc. También se consideran en este punto los costos erogados para la solicitud del préstamo establecido para el financiamiento del presente emprendimiento. (Tabla 3)

Tabla 3 – Inversión fija para puesta en marcha del proyecto

CONCEPTO	MONTO
Terreno	\$ 62.000,00
Inversión en Activos Fijos	\$ 1.607.920,00
Inversión en IVA c/ financiamiento	\$ 273.967,05
Activos Asimilables ²⁵	\$ 33.904,84
TOTAL	\$ 1.997.791,89

Depreciación y amortización de los activos fijos

En el cuadro 1 (Anexo), se detallan las amortizaciones correspondientes a los activos fijos del proyecto. Para cada ítem se indica la cantidad de años de vida útil, porcentaje de amortización anual, amortización anual y su valor residual. Las obras civiles y complementarias y la implantación de las vides se amortizarán en un plazo de 50 años; el sistema de riego por goteo, en 30 años, y los activos asimilables, en 5 años.

²⁵ Concepto: Activo asimilable, termino contable "rubro activo intangible", el cual engloba los gastos necesarios para la obtención de financiamiento (préstamo).

Financiamiento previsto para la inversión

Después de haber analizado las diferentes alternativas a tener en cuenta para el financiamiento del emprendimiento, se optó por una “Línea de Crédito para Proyectos de Inversión” de un Banco del país.

Inversión total del proyecto y financiamiento (Tabla 4 y 5)

Tabla 4 - Resumen de las inversiones del proyecto:

	Monto en \$	%
Inv. en Act. Fijos	1.607.920,00	80,28
Inv. en Cap. de Trabajo	176.148,94	4,61
Inv. en Act. Asimilables	33.904,84	1,42
IVA de las inversiones	273.967,05	13,67
Total de la Inversión	\$ 2.107.791,73	100,00

Tabla 5 - Resumen de las fuentes de financiamiento:

	Monto en \$	%
Fondo Solicitado	1520.557,11	72,14%
Aporte Propio	587.234,89	27,86%
Total del Financiamiento	\$ 2.107.792,00	100,00%

Condiciones financieras sugeridas para el préstamo solicitado

El crédito solicitado es con dos años de gracia en el pago de capital, y en los siguientes cinco años para cancelación del capital e intereses devengados, cuotas anuales, T.N.A. 16,5 %, sistema alemán. (Tabla 6).

Tabla 6 - Evolución de la amortización del préstamo obtenido

CUOTA	DESEMBOLSO	SALDO	CAPITAL	INTERES	TOTAL
	\$ 1.520.557,11				
1,00		\$ 1.520.557,11	\$ ----	\$ 258.494,71	\$ 258.494,71
2,00		\$ 1.520.557,11	\$ ----	\$ 258.494,71	\$ 258.494,71
3,00		\$ 1.216.445,69	\$ 304.111,42	\$ 258.494,71	\$ 562.606,13
4,00		\$ 912.334,27	\$ 304.111,42	\$ 206.795,77	\$ 510.907,19
5,00		\$ 608.222,84	\$ 304.111,42	\$ 155.096,83	\$ 459.208,25
6,00		\$ 304.111,42	\$ 304.111,42	\$ 103.397,88	\$ 407.509,31
7,00		\$ ---	\$ 304.111,42	\$ 51.698,94	\$ 355.810,36
			\$ 1.520.557,11	\$ 1.292.473,54	\$ 2.813.030,65

A continuación se detallan los gastos indirectos del financiamiento:

Tabla 7- Composición gastos del crédito

Gastos Indirectos del Financiamiento	
	Momento 0
Auditorias por parte del Banco	\$ 150,00
Gastos Bancarios	\$ 7.602,79
Gastos de Tasación	\$ 152,06
Gastos de Escribanía	\$ 26.000,00
Total de Gastos	\$ 33.904,85

Inversión en Capital de Trabajo

La inversión en capital de trabajo constituye el conjunto de recursos necesarios en la forma de activos corrientes, para la operación normal del proyecto durante un ciclo productivo.²⁶ La técnica utilizada, "método del periodo de desfase", consiste en estimar las diferencias entre activos corrientes y pasivos corrientes. El capital de trabajo inicial puede verse aumentado o rebajado durante la operación si se proyectan cambios en los niveles de actividad.

²⁶ Sapag Chiang, Nassir. (2003) "Preparación y Evaluación de Proyectos". Cuarta Edición- Edit. McGraw Hill

Definimos la cifra de \$110.000 iniciales, que se debe incrementar el segundo año en \$22.540,94, y el tercero en \$43.608. A partir del cuarto año no es necesario incrementar el capital de trabajo. El inversor deberá desembolsar, entre el segundo y tercer año, \$66.148,94 adicionales para financiar el proyecto.

Tabla N° 8. Necesidades de capital de trabajo

año	Cap. de Trabajo
1	\$110.000.00
2	\$ 22.540.94
3	\$ 43.608.00

Ingresos proyectados

El primer año no habrá producción de uvas, debido al tiempo que necesita la vid para empezar a producir sus frutos. En el segundo año, con un rinde del 10%, se producirá un total de 700 quintales de vid (70.000 kilogramos) en las cuarenta hectáreas. Para el tercer año se espera un rinde del 50 %, lo cual generaría una producción de 3500 quintales. A partir del cuarto año se estima un rendimiento pleno de la cosecha, lo que permitirá obtener 7000 quintales de vid. En la tabla 9 se puede observar la proyección de los ingresos por venta, teniendo en cuenta el porcentaje de uso de la capacidad instalada y el total de uvas producidas por año.

Tabla 9- Proyecciones ventas periodo diez años

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5 al 10
% Uso Cap. Instalada	\$ 0,00	% 10,00	% 50,00	% 100,00	% 100,00
Total Uvas Prod. (qq)	0	700	3500	7000	7000
Precio qq	\$ 90.77	\$ 90.77	\$ 90.77	\$ 90.77	\$ 90.77
Ingresos por Venta	\$ -	\$ 63.539.00	\$ 317.695.00	\$ 635.390,00	\$ 635.390,00

Proyección de costos y gastos del proyecto

Los costos del viñedo se asignan a las tres áreas: producción, administración y comercialización, tanto en variables como en fijos.

Costos de Producción

Los costos de producción tienen el mayor impacto, representan el 80% del total de costos y en su mayoría son fijos (ver anexo “Estado de resultados”, cuadro 3); los costos variables dependen de los niveles de producción y de la época del ciclo productivo.

En este rubro hay que tener en cuenta:

1- Costo de Producción de la Vid:

- *Fijos*: Mano de obra permanente, mantenimiento y sistema de riego.
- *Variables*: Mano de obra temporal, poda, energía, combustible, repuestos bombas y válvulas de sistema riego, tratamiento fitosanitario y herbicidas (fenarimol, azufre, glisofato, Oxicloruro de Cobre), aplicación de fertilizantes y abonos (Sulfato de NH₄ y estiércol), etc.

Los costos de producción son elevados en este tipo de cultivo intensivo, debido al cuidado que requiere la cosecha, donde las labores manuales (riego, limpieza de cupos, desbrotar, atar, envolver y aplicar Herbicida) y las labores mecánicas (rastreo, preparación y riego) son intensivas y costosas.

La composición y monto de dichos costos se detallan en el Cuadro 5 (Anexo 5 Resultados Financieros).

Gastos de Administración

Los costos de administración comprenden los sueldos del personal administrativo y gastos varios de administración, ambos representan el 17% de los costos totales; los mismos se componen de los siguientes conceptos:

- Personal administrativo: compuesto por un jefe de administración y un contador público.
- Otros Gastos de Administración: Telefonía, Impuestos Municipales, Gastos Contables, Gastos de Mantenimiento, Mantenimiento bancario, Gastos de librería y papelería, Gastos Generales, Impuesto Inmobiliario (Cuadro 7, Anexo 5).

El detalle y los montos de estos costos se especifican en el Cuadro 6 (Anexo 5).

Gastos de Comercialización

Este rubro está relacionado con las comisiones por la venta de uva a granel y por el costo del flete hasta las bodegas; su efecto en el total de costos es del 24%. Sucede que de no haber producción no se incurriría en ningún costo, ya que son variables en su totalidad (ver Estado de Resultados, cuadro 3 y 4, Anexo 5).

El costo del flete es de \$6 el kilómetro, y la distancia promedio calculada a los principales mercados es de 400kms por 26.000kgs (ver anexos mapas distancia), por lo que da un costo de \$2.400 cada flete. La capacidad de carga de un camión completo es de 26.000 kilogramos (260qq) y debe ser transportada en canastos plásticos, se recomienda transportarla durante la noche, ya que la uva debe ingresar a la bodega con una temperatura inferior a los 33 grados, dado el tipo de uva fina. El costo por quintal da \$9.23, lo que debe restarse del precio pagado.

Estudio de Mercado

Muestra los resultados obtenidos del estudio de demanda, oferta, precio y competidores. Con respecto a la demanda, se analizaron las tendencias del consumo, lugares y tipos de vid. Por el lado de la oferta se analizó la procedencia, variaciones, y cálculo de existencia y stock técnicos para el año 2007.

Regiones Relevantes

Del estudio realizado se desprendió que existen tres Provincias relevantes, donde se concentra casi el 92 % del mercado: Mendoza, San Juan y La Rioja. En estas tres Provincias se centró el estudio.

La Provincia de Mendoza posee casi el 70% de hectáreas de vid implantadas, seguida por San Juan, con casi el 21.3%, y La Rioja con el 4.3% (ver Tabla 1); asimismo, Mendoza posee 892 bodegas registradas (70%), San Juan 256 (20 %) y La Rioja 32 (2%), de 1266 en todo el país.²⁷

Demanda

Del análisis de los datos y de las cifras obtenidas se puede inferir un crecimiento sostenido en la vinificación de uvas tintas de alta calidad enológica, mostrando un aumento en el periodo 2000 – 2007 del 182.75%, y en el último año un 11.47% en relación al año 2006.²⁸ Este crecimiento, que se viene sosteniendo año a año, se debe a la mayor demanda del sector, la cual fue acompañada por un aumento en los precios.

Aproximadamente el 97% del total de uva producida en nuestro país se destina a la industria del vino, el resto se consume como uva de mesa o se procesa en forma de pasas de uva.

^{27,30} Fuente: Instituto Nacional de Vitivinicultura.

La demanda de Syrah dentro de las tintas de alta calidad destinadas a elaboración se ubica en cuarto lugar, con un 10.6%, superada por Bonarda en el primer lugar, con 15%; Malbec en un segundo lugar con 13.3%, y tercera Pedro Jiménez, con 12.2 %²⁹ (Ver gráfico 2 Pág. 38).

La demanda de tintas negras lidera con el 42%, seguida con el 37% para las blancas y en tercer lugar las rosadas, con el 18% (Ver gráfico 3 Pág. 38). Los principales demandantes de Syrah identificados son Bodegas y fábricas de mosto que se encuentran en las provincias de Mendoza y San Juan, cultivan sus propios viñedos, no siendo suficiente su producción y comprando materia prima al mercado. En la Tabla n° 10 vemos las cantidades producidas por las bodegas y cuánto compran en el mercado.

Tabla n° 10. Demanda de bodegas, producción propia y comprada en quintales.

Año2006

Provincias	Propia	Comprada	% compra	Total
Mendoza	6.702.784	11.263.309	62,69%	17.966.093
San Juan	914.060	6.558.348	87,76%	7.472.408
Resto prov.	1.063.914	579.401	35,25%	1.643.315
Total	8.680.758	18.401.058	67,94%	27.081.816

Fuente: IDR sobre la base de datos del INV

²⁹ Fuente: Instituto Nacional de Vitivinicultura.

Gráfico 2. Principales variedades destinadas a elaborar año 2007.

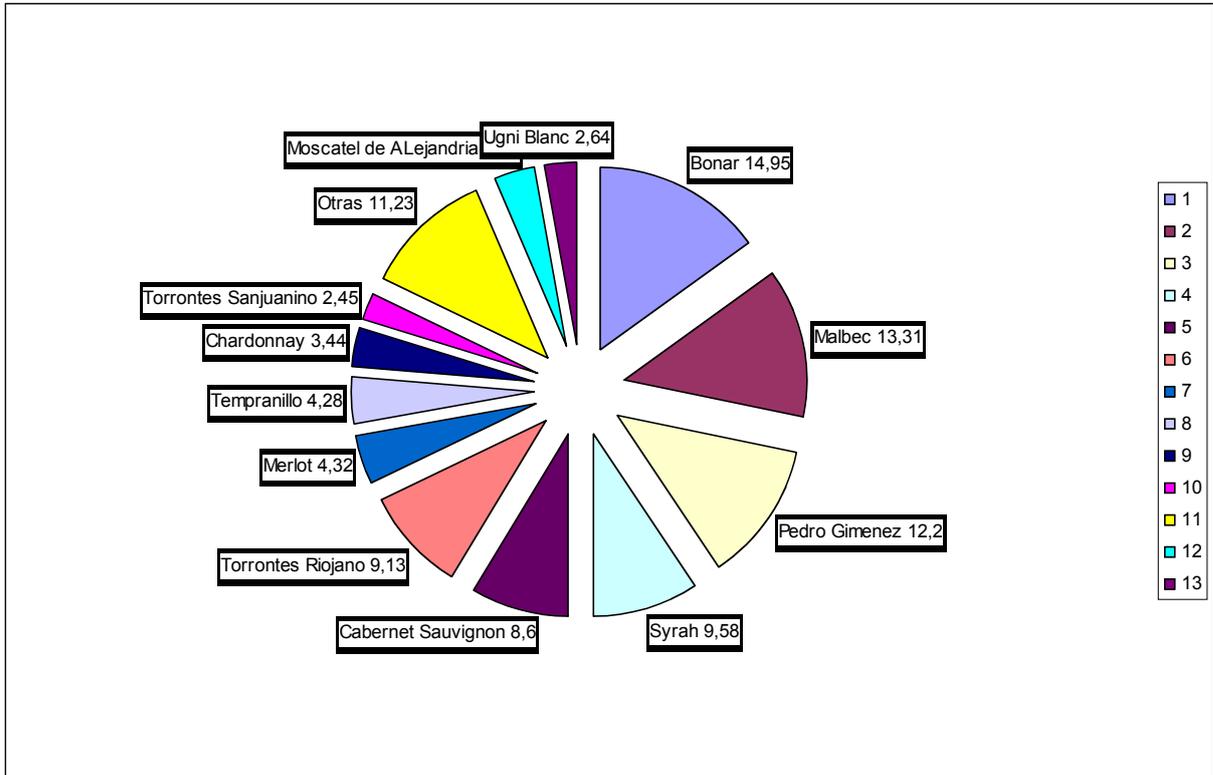
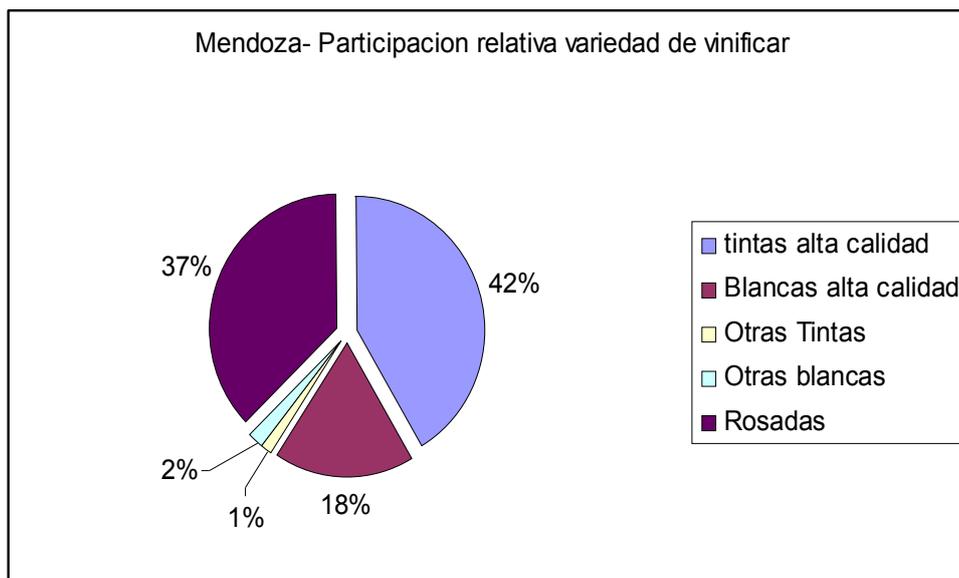


Gráfico 3. Demanda variedad según tintas.



Fuente: Instituto Nacional de Vitivinicultura.



Registro de Viñedos y Superficie

En el año 2006 se registró en el país un total de 25.882 viñedos, abarcando una superficie de 218.589,80 hectáreas. Con respecto al año 2005 se observa un incremento de 5931 ha en la superficie y de 89 en la cantidad de viñedos, lo que indica un aumento del 2,79% y del 0,35% respectivamente.

La superficie plantada con vid en el año 2006 se incrementó en un 8,69%, con un total de 17.477 ha, y los viñedos en una cantidad de 702, lo que indica un aumento del 2,74%, si se comparan las cifras con el año 2000, en el que se realizó la Actualización Registro de Viñedos – Resolución N. C - 27/00. (Tabla 11)

La tabla 11 indica la cantidad de viñedos por provincia en la República Argentina, y la superficie que representa en porcentaje cada provincia del total de viñedos del país.

El 44,52% de los viñedos tienen una superficie de entre 1 y 5 hectáreas, y el 32,37% se hallan en el rango de 15 a 50 hectáreas.

Tabla 11 - Superficie y cantidad de viñedos – Distribución por Provincias

Provincia	Viñedos		Superficie	
	Cantidad	Porcentaje	Hectáreas	Porcentaje
Buenos Aires	4	0,02%	29,52	0,01%
Catamarca	1155	2,46%	2377,58	1,09%
Chubut	1	0,00%	20,00	0,01%
Córdoba	178	0,69%	295,85	0,14%
Entre Ríos	2	0,01%	4,73	0,00%
La Pampa	14	0,05%	217,78	0,10%
La Rioja	1397	5,40%	8404,52	3,84%
Mendoza	16880	67,22%	152926,75	69,96%
Misiones	4	0,02%	2,25	0,00%
Neuquén	56	0,22%	1372,71	0,63%
Río Negro	440	1,70%	2892,22	1,32%
Santiago del Estero	1	0,00%	8,8	0,00%
Salta	254	0,98%	1948,91	0,89%
San Juan	5471	21,14%	48038,9	21,98%
San Luis	2	0,01%	6	0,00%
Tucumán	23	0,09%	43,29	0,02%
TOTAL	25882	100,00%	218589,81	100,00%

Fuente: I.N.V. (Instituto Nacional de Vitivinicultura)

Demanda Mendoza

Del estudio realizado, es posible arribar a la conclusión de que las compras de materia prima (uva) por parte de las Bodegas se realizan mayoritariamente en su Provincia. En la Provincia de Mendoza, ingresaron a las bodegas y fábricas de mosto 20.378.029 quintales de uva, de los cuales 20.043.220 (98%) quintales son de viñedos de la zona, 263.669 quintales proceden de San Juan, 70.444 de La Rioja y 695 quintales de Neuquén. Sólo el 2% es comprado en otra provincia.³⁰

³⁰ Instituto Nacional de Vitivinicultura.

Demanda San Juan

En San Juan se cosecharon 7.769.615 quintales, de los que se destinaron a elaboración de vinos y mosto 7.343.141 quintales. Se destacaron las variedades Pedro Jiménez, Syrah, Bonarda, Malbec y Cabernet Sauvignon. Ingresaron para vinificar 67.543 quintales de uva procedentes de La Rioja, y 24.928 quintales de Mendoza.³¹

Según el diario de Cuyo de la provincia San Juan, salieron 653.533 quintales de uvas finas para su elaboración en bodegas de Mendoza. Esto refleja que San Juan sigue teniendo un déficit de bodegas con tecnología para el procesamiento de vinos finos; pero por otro lado, también muestra que las uvas varietales de San Juan son cada vez más demandadas, sobre todo las de Pedernal y Ullum. Las variedades demandadas son: Cabernet, Chardonnay, Syrah, Ugniblanco, Merlot, Malbec, Bonarda, Viognier, Tannat y Tempranillo.

Demanda La Rioja

La Rioja posee 7890 hectáreas de vid. En la última cosecha (2007) produjo 1.150.000 quintales y se destinó el 98% a elaboración de vino³². Al igual que en San Juan, la falta de bodegas con tecnología para elaborar vinos de alta calidad lleva a que parte de la uva fina sea vendida a la provincia de Mendoza. Además, la provincia de La Rioja se caracteriza por la producción y elaboración de menor calidad.

Conclusiones Demanda Identificada

La demanda identificada de uva varietal Syrah se ha incrementado significativamente en los últimos 10 años, proviniendo el 75% de la provincia de Mendoza.³³ Según estimaciones del Instituto Nacional de Vitivinicultura la

³¹ Datos según Instituto nacional de Vitivinicultura.

³² INTA.

³³ INTA.

demanda de Syrah seguirá aumentando en los próximos años. Se toma este mercado como el destino más probable para comercializar la producción.

Precio

Hay diversos factores que afectan el valor del precio en el mercado de la uva, como por ejemplo: las precipitaciones, granizos, pestes, tipo de cambio, cantidad de mosto que obliga a producir el gobierno, demanda-oferta, etc. En cada cosecha, los precios se van formando a medida que van pasando las semanas de febrero, marzo y abril.³⁴

En los últimos diez años los precios pagados en dólares sufrieron un incremento, entre los años 1997-1998 del 25%, y 1998-1999 del 20%, logrando un precio que se mantendría como piso para los siguientes años. Ver tabla 12.

Tabla 12. Evolución precios quintal en dólares Estadounidenses.

AÑO	U\$S/QQ
1997	25
1998	25
1999	30
2000	32
2001	30
2002	34
2003	30
2004	32
2005	33
2006	35
2007	32

Fuente: INV y Elaboración propia.

De la tabla 12, se puede inferir que el precio promedio histórico (1997-2007) para el quintal de Syrah es de 30,27qq u\$s, y si tomamos desde 1999 hasta 2007 el promedio da u\$s 32/qq.

³⁴ G. B. Urbina. "Evaluación de Proyectos" Edit. McGraw-Hill. Cuarta Edición. 2001



Para la cosecha 2006-2007 los precios que se pagaron por Syrah de calidad fueron de 1\$/Kg. (0.32 u\$s) promedio, según se elaboró sobre la base de los precios registrados en la Bolsa de Comercio de Mendoza durante el 2007, teniendo en cuenta las operaciones de contado. Éste será el precio tomado para calcular los flujos del proyecto $0.32 \times 32 = \$10.24/\text{QQ}$ (quintal).

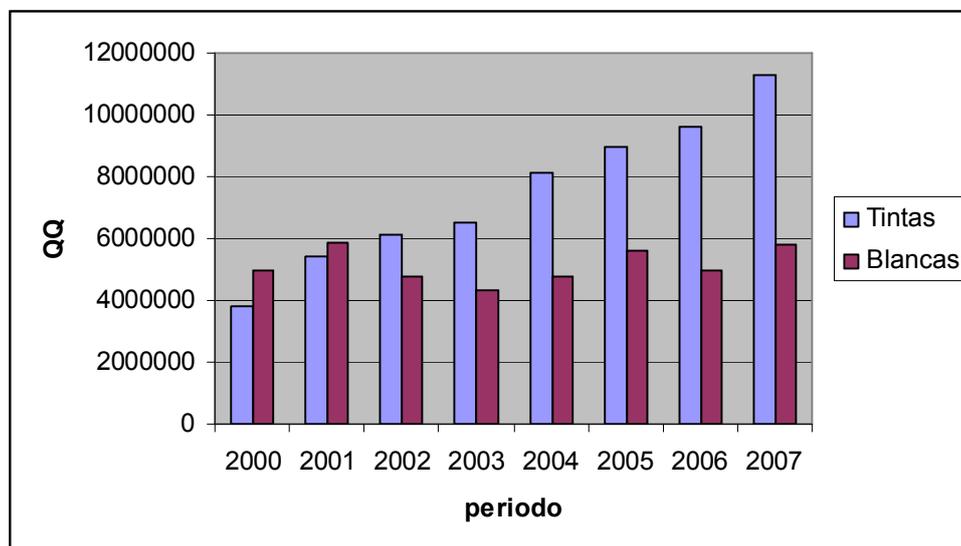
Oferta

La producción de uva varietal Syrah, según el estudio, se encuentra principalmente distribuida en las provincias de Mendoza y San Juan, en un 96%, 3% en La Rioja y 1% en el resto del país.

La evolución de la producción se debe al crecimiento del sector vitivinícola que fue acompañando los cambios en la demanda, y también a las políticas de gobierno en relación a la actividad. Los productores se han especializado, incorporando tecnología a la producción, y volcándose a las variedades finas que son de mayor valor.

La oferta de uvas tintas destinadas a la elaboración de vino corresponde mayoritariamente a variedades de alta calidad enológica, representando el 95.45% del total, y precios de hasta 200% mayor que por uvas comunes. En el gráfico número 4, se aprecia el incremento significativo obtenido por las tintas, manteniéndose constante las cantidades de uva blanca de alta calidad enológica producidas en el país, durante el año 2007, en quintales.

Grafico n° 4. Producción anual de uva en quintales según color.



Fuente: INV.

La producción de Syrah en las provincias de Mendoza y San Juan se ha visto incrementada en el periodo 2000-2007 en casi un 500% (ver Tabla N° 13), lo que habla claramente del mercado potencial para colocar la producción del proyecto.

Tabla n° 13 Cantidad anual producida en quintales por Provincia e incremento

Syrah	Mendoza	%	San Juan	%
2000	225,285		108.995	
2001	373.270	65.56 %	163.587	150.08 %
2002	497.172	220.68 %	234.035	214.72 %
2003	557.314	247.38 %	256.094	234.95 %
2004	711.693	315.90 %	373.888	343.03 %
2005	836.296	371.21 %	500.545	459.23 %
2006	886.122	393.33 %	472.701	433.69 %
2007	1.057.982	469.61 %	571.832	524.64 %



Estudio Organizacional

Forma Jurídica

El primer aspecto que se tuvo en cuenta fue la elección del tipo de organización societaria que poseerá el emprendimiento, teniendo en cuenta las características, ventajas y desventajas que cada uno de ellas goce. El análisis se centro entre las sociedades regularmente constituidas según la ley N° 19.550 de Sociedades Comerciales, debido a que solo las mismas crean el correcto marco jurídico. Las sociedades irregulares carecen de formalidad y respaldo al no estar inscriptas en el registro de Personas Jurídicas, además, por una cuestión de imagen y seguridad, es más confiable para los potenciales clientes contratar con un ente constituido bajo un tipo societario formal y regular, que hacerlo con uno no regularmente constituido como es el caso de la sociedad colectiva o de hecho.

En nuestro país las sociedades regulares según ley son: Sociedad Anónima (S.A.) y Sociedad de Responsabilidad Limitada (S.R.L), sus principales características son:

Características principales de una S.A.:

En una sociedad anónima el capital esta dividido en pequeñas partes llamadas acciones, lo que facilita la reunión de grandes capitales. Cada socio "accionista" tiene una responsabilidad limitada, en concreto solo responde por el capital aportado, pero no se responsabiliza de las deudas sociales de la empresa. En estas sociedades hay una clara separación entre la propiedad, que es de los accionistas, y la dirección, que la tiene el Consejo de Administración, que suele contratar a técnicos especializados en las diversas áreas de la empresa.

Características principales de una S.R.L:

En general, la formación y administración de una Sociedad de Responsabilidad Limitada (S.R.L.) resulta relativamente más fácil. Sin embargo, la eficacia de su funcionamiento depende de las relaciones existentes entre los socios, pues cualquier cambio requiere la aprobación de la mayoría de los socios y, en ciertos casos, la unanimidad. Su formación es más rápida que la de una Sociedad Anónima y, cuando el capital es inferior a \$ 2.100.000, el control estatal es mucho menor.

La denominación social debe contener obligatoriamente la expresión “Sociedad de Responsabilidad Limitada”, su abreviatura o la sigla “S.R.L.”, bajo pena de responsabilidad ilimitada y solidaria del gerente por los actos que celebre con dicha omisión.

El capital social se divide en cuotas y los socios (deben ser más de uno hasta 50) limitan su responsabilidad a la integración de las cuotas suscriptas. La constitución puede hacerse por instrumento público o privado y el acto constitutivo debe ser inscripto en el Registro Público de Comercio, previa publicación en el Boletín Oficial.

Las principales diferencias se observan en el cuadro a continuación:

Cuadro n° 1 Diferencias entre S.A. y S.R.L.

Diferencias entre S.A. y S.R.L.		
	Sociedad Anónima S.A.	Sociedad de Responsabilidad Limitada S.R.L
¿Cómo se divide el capital?	Acciones	Cuotas sociales
¿Cuántos socios pueden ser?	2 o más. Sin límite máximo.	Como mínimo 2 y no más de 50.

¿Qué responsabilidad patrimonial tiene cada uno de los socios?	Limitada a la integración de las acciones suscriptas	Limitada a la integración de las cuotas que suscriban o adquieran.
¿Qué nombre debe llevar la Sociedad?	Nombre de fantasía o puede incluir el nombre de una o más personas físicas. Debe incluir la expresión "Sociedad Anónima", su abreviatura o la sigla SA.	Debe incluir el nombre de uno o más socios y debe contener la expresión "Sociedad de Responsabilidad Limitada", su abreviatura o la sigla SRL.
¿En que momento hay que realizar los aportes?	Totalmente en el momento de la celebración del contrato constitutivo. El capital no podrá ser inferior a \$12.000.-	Totalmente en el momento de la celebración del contrato constitutivo.
¿Cuándo realizar los aportes en efectivo?	Debe integrarse no menos del 25% de los aportes comprometidos en el estatuto, mediante depósito en un banco oficial y completarse dentro de los 2 años.	Debe integrarse no menos del 25% de los aportes comprometidos en el estatuto, mediante depósito en un banco oficial y completarse dentro de los 2 años.
¿Puedo realizar aportes en especies? ¿Cuándo debo ingresarlos a la sociedad?	Pueden realizarse aportes en especie y deben integrarse totalmente en el momento de la constitución, justificándose con un inventario suscripto por contador público o abogado que ejerza la sindicatura y la firma de los socios fundadores.	Pueden realizarse aportes en especie y deben integrarse totalmente en el momento de la constitución, indicándose en el contrato de constitución los antecedentes que justifican la valuación.
¿Qué responsabilidad tienen los Síndicos de la Sociedad?	Son ilimitada y solidariamente responsables por el incumplimiento de las obligaciones que les impone la ley, el estatuto y el reglamento. También son responsables solidariamente con los directores por los hechos u omisiones de estos, cuando el daño no se hubiera producido si hubiera actuado de conformidad con las obligaciones de su cargo.	Son ilimitada y solidariamente responsables por el incumplimiento de las obligaciones que les impone la ley, el estatuto y el reglamento. También son responsables solidariamente con los gerentes por los hechos u omisiones de estos, cuando el daño no se hubiera producido si hubiera actuado de conformidad con las obligaciones de su cargo.
¿Puedo ceder libremente mis participaciones en la sociedad?	La transmisión de las acciones es libre. El estatuto puede limitar la transmisibilidad de las acciones pero no prohibirla.	Las cuotas son libremente transmisibles, salvo disposición contraria en el contrato, quien puede limitarla pero no prohibirla.
¿Quién debe ejercer la dirección y administración de la sociedad?	El DIRECTORIO - Compuesto por uno o más directores designados por la asamblea de accionistas. La representación corresponde al PRESIDENTE DEL DIRECTORIO.	La GERENCIA - Formada por uno o más gerentes, socios o no.

¿Necesito tener un órgano de contralor, síndico y Comisión Fiscalizadora?

Es optativo, excepto para aquellas empresas que se encuentren comprendidas en el art. 299 de la Ley de Sociedades Comerciales, las cuales están obligadas a poseer un órgano de fiscalización privado.

Es optativo, excepto para aquellas Sociedades cuyo capital alcance el monto de \$ 2.100.000.-

Por lo expuesto anteriormente, se decidió adoptar la forma jurídica de una Sociedad de Responsabilidad Limitada (S.R.L.), o una Sociedad Anónima (S.A.). Principalmente, porque bajo estos tipos societarios se limita la responsabilidad al capital suscrito salvaguardando su patrimonio personal; Desde el punto de vista práctico y menos oneroso (impositiva y operativamente) es aconsejable la formación de una Sociedad de Responsabilidad Limitada.

Beneficios Impositivos

La actividad empresarial y los proyectos que de ella se derivan se encuentran incorporados a un determinado ordenamiento jurídico que regula el marco legal en el cual los agentes económicos se desenvolverán. Por tal motivo, al comenzar el desarrollo del proyecto, se investigo la normativa vigente relacionada con el emprendimiento.

Los beneficios que gozan estos tipos de emprendimientos en la provincia de San Luis³⁵ son los siguientes:

- Reducción de los Impuestos Inmobiliarios, Ingresos Brutos, Sellos y los beneficios otorgados en el Código de Aguas, en relación a proyectos elaborados de acuerdo a lo previsto en el art. 1º.
- Auspicio Oficial del Poder Ejecutivo, a las gestiones que realicen las empresas beneficiarias en materias de financiamiento, comercialización y gestión. La reglamentación determinará cuáles son los beneficios que el auspicio Oficial generará para los mismos.

³⁵ Artículo 24 de la Ley Provincial N° VIII-0247-2004 (5949)

Organización administrativa y funciones de sus integrantes

Las organizaciones son entes complejos que “requieren un ordenamiento jerárquico que especifique la función que cada uno debe ejecutar” en la empresa. Por ello la funcionalidad de ésta recae en la buena estructuración del organigrama, el cual indica “la línea de autoridad y responsabilidad, así como también los canales de comunicación y supervisión que acoplan las diversas partes de un componente organizacional”³⁶.

La planificación de la estructura organizacional “organigrama”, se realizó con el objetivo de maximizar el VAN. Se estimó un plantel de 7 personas, las que se incorporarán a medida que la situación lo requiera. La función gerencial la ejecutará el inversor y la administración por personas allegadas de su confianza. Desde el comienzo se necesitará de dos obreros, un tractorista y un encargado de la dirección de las obras. Estos deberán colaborar con las empresas tercerizadas que se encargaran de la construcción del sistema de riego y la implantación de la vid. Una vez terminada las obras, sus principales tareas serán el cuidado del viñedo, y el mantenimiento de las obras de infraestructura. Se prevé la contratación de personal temporal durante los meses de febrero–marzo.

Gerente

Tendrá a su cargo representar a la empresa, al mismo tiempo, deberá impartir las directivas y supervisar todo el funcionamiento. “La dirección es un proceso que se desarrolla en los diferentes niveles de la organización. Tiende a que los fines y los objetivos se logren a través de las personas que la conforman”³⁷. Este puesto, según la entrevista realizada, el inversor lo reserva para sí. (Ver organigrama, pág. 51 figura nº 1).

³⁶ Hector Felipe Alvarez (1996) “principios de Administración”. Ediciones Eudecor. Pag. 340

³⁷ Hector Felipe Alvarez (1996) “principios de Administración”. Ediciones Eudecor. Pag. 343



Administrativo-Contable

Se planteó dividir el trabajo en dos personas, una dedicada a la administración y un contador publico especializado en impuestos y negocios agrarios. Para los puestos se emplearía: administración, a cargo del cónyuge del inversor quien pose experiencia de años colaborando con el mismo, y la contabilidad, contratar los servicios del Contador entrevistado el cual realiza tareas para el inversor en otros emprendimientos desde hace tiempo.

Encargado Producción

La definición de este puesto es clave, dada la falta de experiencia del inversor y de la mano de obra local, es necesario para el puesto personal de experiencia en el cultivo de la uva. Se cuenta con acceso a personal de la provincia de San Juan, que ya ha sido contratado en otra oportunidad y se desempeña de forma muy correcta.

Tendrá a su cargo la gestión de la producción y la formación de su personal. Llevará a cabo tareas de control sobre los trabajos realizados por los obreros y tractorista. Al mismo tiempo, deberá informar a la gerencia sobre cualquier contingencia ocurrida en el proceso de producción.

Obreros

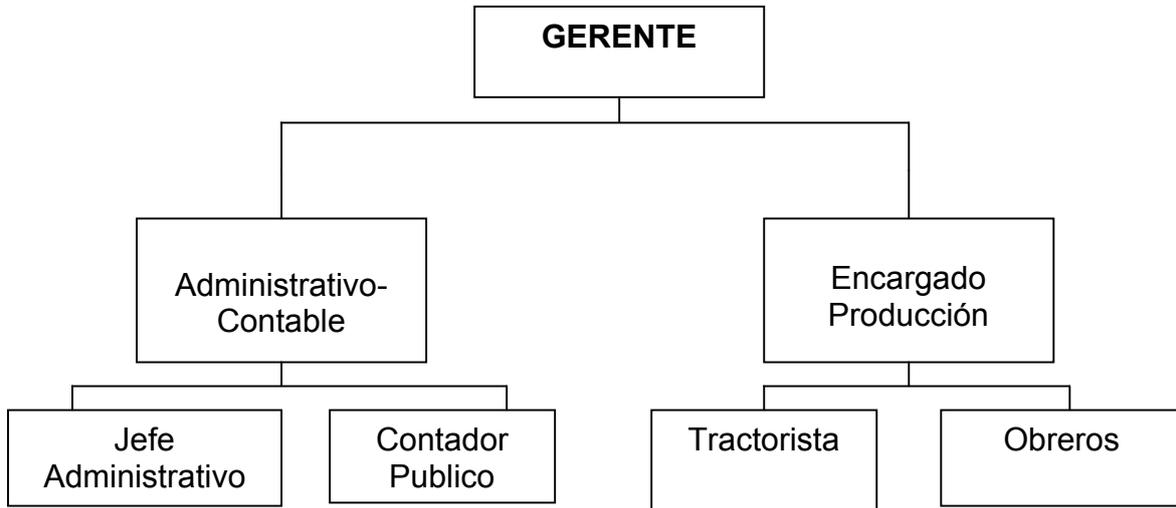
Se contratara personal joven de la zona, en un comienzo se contempla la incorporación de tres personas, las que deberán ser capacitadas por el encargado de producción en los cuidados específicos del viñedo.

Tractorista-mantenimiento

A su cargo estarán las tareas mecanizadas del proceso productivo. Las mismas serán llevadas a cabo con maquinaria de última generación. Deberá poseer conocimientos para efectuar las tareas de mantenimiento.

Organigrama

Figura N° 1. Estructura organizacional de tipo piramidal



Análisis sensibilidad

Al proyectar a futuro el análisis económico y financiero siempre encontramos un elemento de incertidumbre asociado a las alternativas que se estudian, y es precisamente esa falta de certeza lo que hace que la toma de decisiones sea más dificultosa. Para tratar de disminuir dicha incertidumbre se procedió a sensibilizar las variables fundamentales del proyecto, precio de venta y cantidad producida.

El precio de venta tiene un comportamiento, según estadística normal en los últimos 11 años como pudimos observar en la tabla 11, variando entre los 25 y 35 dólares el quintal puesto en bodega (precio bruto). Se calcularon los distintos estadísticos que describen a la muestra estadística obtenida:

Tabla nº 14 Medidas Estadísticas sobre los precios de tabla nº 12

Media Aritmética	U\$S 30,72
Mediana	U\$S 32,00
Moda	U\$S 30,00 y 32,00
Desviación Estándar	3,258
Varianza	10,614
Intervalo de Confianza (95%)	U\$S 26,79 - U\$S 34,65

El precio tomado para el escenario normal es el de 32 dólares, según la cotización actual; restando el flete, da un neto de \$ 90,23qq. Para los escenarios pesimista y optimista, se utiliza los extremos del intervalo de confianza que brinda un 95% de confianza, de que los posibles precios futuros se encuentren dentro del rango (U\$S 26,79 - U\$S 34,65).

Para el escenario pesimista, se utiliza el extremo inferior del intervalo de confianza menos el costo del flete, siendo un neto de \$74,75qq, y para el escenario optimista, el extremo superior, siendo un neto de \$109,15qq.

En el caso de la cantidad, la producción normal estimada es de 175 quintales por hectárea, pudiendo disminuir o incrementar en 25qq según el estudio técnico, lo que daría un escenario pesimista 150qq/ha, normal, 175qq/ha y optimista 200qq/ha.

De manipular las dos variables, se obtienen 8 posibles situaciones (ver tabla 15), más el escenario normal, la (1, 2,3 y 4) pesimista y la (5, 6,7 y 8) optimista.

Tabla N° 15. Posibles escenarios, variaciones precio y cantidad

Escenarios			
Rendimiento (QQxHa)	150	175	200
Precio (QQ)			
\$74,75	2	1	6
\$90,77	3	normal	7
\$109,15	4	5	8

La Matriz FODA

F.O.D.A.	
FORTALEZAS	DEBILIDADES.
<ol style="list-style-type: none"> 1. Condiciones agroecológicas favorables 2. Terreno virgen, especialmente valorado para el cultivo de la vid. 3. Producción de Syrah de muy alta calidad. 4. Acceso a personal altamente capacitado en la provincia de San Juan. 5. Tecnología de última generación. 6. Promoción de la inversión en la provincia. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Falta de experiencia en la industria de la uva. 2. Reciente ingreso en el sector. 3. Producto desconocido por su lugar de origen. 4. Distancia a los mercados. 5. Elevado costo mantenimiento. 6. Elevado plazo recupero inversión.
OPORTUNIDADES.	AMENAZAS.
<ol style="list-style-type: none"> 1. Crecimiento en la demanda de Syrah del 20% anual hasta el año 2010. 2. Posibilidad de integrar una Bodega Boutique al viñedo. 3. Integrar el proyecto al circuito turístico. 4. Reducción de los aranceles en los mercados externos. 5. Alto porcentaje de viñedos viejos. 6. Apertura de nuevos mercados. 7. Reemplazo de viñedos viejos por variedades acordes a la demanda actual. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Probable arribo de potenciales competidores en la zona. 2. Fenómenos climáticos que reduzcan la producción. 3. Disminución del consumo mundial del producto

EVALUACIÓN

Resultados del proyecto

En este apartado se resumen los resultados financieros obtenidos en base a la información expuesta en los estudios anteriores. Su elaboración se realizó con la premisa de tratar de ser lo más realista posible, y no crear una situación irreal.

En la sección Anexos se incorporan los cuadros de respaldo de la información utilizada para los cálculos.

Flujo de fondos del proyecto

De acuerdo a la información proporcionada en el Cuadro 4 (Anexo 5), se puede observar el flujo de caja que aporta el proyecto. El mismo se elabora a partir del resultado neto que se obtiene del Cuadro de Estado de Resultados (Cuadro 3, Anexo 5). Las cuotas de depreciación del activo fijo expuestas en el Cuadro 1 (Anexo 5) representan un gasto no desembolsable para cada periodo. Estos gastos se agregan a los costos del proyecto con fines contables, permitiendo reducir la utilidad sobre la cual se deberá calcular el monto de los impuestos a pagar.

Según estudio técnico, el rendimiento por hectárea es de 17.500 kg., lo que equivale a 175 quintales.

El precio del flete según consulta a la empresa de fletes ZF S.A es de \$6 el kilómetro (costo oficial del transporte a la fecha) y la carga máxima a transportar son 26.000kg., lo que da un costo de \$9.23 el quintal. Por lo tanto, el precio neto a recibir será: el precio según bolsa de Comercio de Mendoza menos el flete ($\$100\text{qq} - \$9.23 \text{ flete} = \$90.77$).

Indicadores de Rentabilidad del proyecto

Obtenido el flujo de caja para cada periodo, se procede a calcular el Valor Actual Neto (VAN), Tasa Interna de Retorno (TIR), Periodo de Recupero y Periodo de Recupero Descontado. A continuación se detalla el resultado de los mismos:

Indicadores sin financiamiento externo

VAN (Tasa de Descuento 11,37%)	\$ -508.094
TIR	7%
Período de Recupero	10 Año
Período de Recupero Descontado	11 Año

Indicadores con financiamiento externo

VAN (Tasa de Descuento 11,37%)	\$ -569.239
TIR	5 %
Período de Recupero	10 Año
Período de Recupero Descontado	11 Año

Resultado de los Indicadores

VAN (Valor Actual Neto)

El proyecto tiene un VAN negativo (con o sin financiamiento externo) lo cual indica que no sería conveniente emprenderlo, ya que la inversión vale más en el mercado de lo que cuesta su adquisición. Por lo expuesto, según la regla del VAN, la inversión debe ser rechazada.

TIR (Tasa Interna de Retorno)

Con los datos expuestos de los flujos de efectivo del proyecto, se calcula una TIR del 7 % sin financiamiento externo y 5 % con financiamiento externo.

Ambas tasas internas de retorno son inferiores al rendimiento requerido por el proyecto, lo cual indica que según la regla de la TIR, el proyecto debería rechazarse.

Periodo de Recupero

La inversión inicial del proyecto se recupera aproximadamente en el décimo año con o sin financiamiento externo. Si tenemos en cuenta la regla del periodo de recuperación, esta inversión debería rechazarse, ya que el plazo para recuperar la misma es inferior al horizonte de planeación (menos de 10 años).

Periodo de Recuperación Descontado

El recupero de la inversión inicial, teniendo en cuenta los flujos de fondos descontados del proyecto, ocurre en el undécimo año si el proyecto se lleva a cabo sin financiamiento externo, y también en el undécimo año si es realizado con fondos externos. Este plazo es superior a los diez años que corresponden al horizonte de planeación del emprendimiento, por lo que, según la regla del periodo de recupero descontado, esta inversión debería rechazarse.

Índice de Rentabilidad

El índice de rentabilidad del proyecto es de 0,52. Esto significa que por cada peso invertido se obtiene un valor de \$ 0,52 o un VAN de 0,52. Según la regla del índice de rentabilidad esta inversión es rechazable, ya que el mismo es inferior a 1.

Tasa de descuento utilizada

Costo Promedio Ponderado del Capital (CPPC)

La tasa de rendimiento requerida para esta actividad es la siguiente:

Con los datos expuestos se calcula el CPPC de 11,37 %, lo que significa que, por tratarse de una actividad que conlleva cierto grado de riesgo, los inversores van a requerir una tasa de rendimiento del 11,37 %. Dado que la rentabilidad del proyecto no supera dicha tasa, la actividad no es rentable.

Análisis de Sensibilidad

Mediante el uso de los tres escenarios (pesimista, normal y optimista) obtenemos nueve posibles situaciones con las variables:

- Precio neto de venta de la vid (\$74,75 - \$90.77 y \$109,15 qq)
- Volumen de venta (cantidad de vid producida 150, 175 y 200 qq/ha)

Escenarios pesimistas

Escenario pesimista nº 1: (reducción precio \$74,75 y cantidad normal)

VAN (sin financiamiento)	\$ -771.986,51
TIR	5%
VAN (con financiamiento)	\$ -872.349,05
TIR	1%

Escenario pesimista nº 2 (reducción precio \$74,75 y cantidad 150qq)

VAN (sin financiamiento)	\$ -1.079.268,80
TIR	3 %
VAN (con financiamiento)	\$ -1.031.844,05
TIR	1%

Escenario pesimista n° 3 (precio normal \$90.77 y cantidad 150qq)

VAN (sin financiamiento)	\$ -713.656,07
TIR	5%
VAN (con financiamiento)	\$ -789.170,41
TIR	2%

Escenario pesimista n° 4 (precio aumenta \$109,15 y cantidad 150qq)

VAN (sin financiamiento)	\$ -414.143,16
TIR	8%
VAN (con financiamiento)	\$ -470.123,70
TIR	6%

Escenarios optimistas

Escenario optimista n° 5 (precio aumenta \$109,15 y cantidad 175qq)

VAN (sin financiamiento)	\$ -168.712,61
TIR	10%
VAN (con financiamiento)	\$ -174.243,23
TIR	9%

Escenario optimista n° 6 (cantidad aumenta 200qq y precio \$74,75)

VAN (sin financiamiento)	\$ -551.688,22
TIR	7%
VAN (con financiamiento)	\$ -582.613,95
TIR	5%

Escenario optimista nº 7 (cantidad aumenta 200qq y precio \$90,77)

VAN (sin financiamiento)	\$ -186.442,36
TIR	10%
VAN (con financiamiento)	\$ -89.627,35
TIR	10%

Escenario optimista nº 8 (cantidad aumenta 200qq y precio \$109,15)

VAN (sin financiamiento)	\$ 183.204,81
TIR	13%
VAN (con financiamiento)	\$ 149.002,16
TIR	13%

Efectos de la inflación en la evaluación de proyectos

Si tomamos como referencia los anuncios del Gobierno que prevén una inflación de alrededor del 7% para el año 2007 no estaríamos reflejando la realidad, por lo que estimamos en base a la opinión de los economistas referentes³⁸ de nuestro país una inflación del 12% para el proyecto.

$$R = (1 + 0,1137) \times (1 + 0,12) - 1$$

$$R = 24,73 \%$$

³⁸ Nadin Argarañas, Presidente IERAL, Fundación Mediterránea.
Carlos Melconian, Economista. Diario La Nación, 2007.
Mario Blejer, Economista. Ámbito Financiero.



Con esta tasa ajustada por inflación actualizamos los flujos del proyecto y obtenemos los siguientes resultados:

VAN (sin financiamiento)	\$ -1.314.278,51
TIR	8 %
VAN (con financiamiento)	\$ -902.830,83
TIR	5 %

CONCLUSIONES

Una vez finalizado el presente trabajo, es posible interpretar lo siguiente:

- Los mercados identificados para comercializar la producción son Mendoza y San Juan, dichas provincias serán las encargadas de exportar o consumir el producto en el proceso productivo del vino. Se recomienda tratar de sondear las posibles bodegas interesadas en adquirir Syrah, con las que se podrían cerrar contratos futuros.
- Se recomienda la formación de una sociedad regularmente constituida según la Ley de Sociedades Comerciales N° 19.550 del tipo S.A o S.R.L, para resguardar el patrimonio personal del inversor y ofrecer a quienes contratan las garantías jurídicas. La S.R.L se recomienda en empresas pequeñas que se están iniciando por ser menos costosa su constitución y su administración.
- Mediante el análisis financiero llevado a cabo se determinó la inviabilidad del estudio planteado en el presente trabajo dada la falta de rentabilidad. Se prevé un recupero de la inversión inicial en el décimo año y teniendo en cuenta el periodo de recupero descontado en el undécimo año. Al mismo tiempo con el análisis de sensibilidad realizado se observó que el proyecto solo es rentable en el caso más optimista.
- Según último punto, se recomienda no realizar el proyecto tal cual se ha planteado y evaluar la posibilidad de integrar una bodega Boutique para la producción de vinos y su comercialización integrándolo al turismo.
- Por todo lo expuesto, se recomienda realizar un posterior estudio de factibilidad para reducir la incertidumbre de aquellas variables (profundizar estudio agua, nivel de producción, personal, contactos con bodegas para vender la producción, etc.) que condicionen el resultado en la medición de la rentabilidad del proyectó.



BIBLIOGRAFÍA

Obras Consultadas

- Sapag Chain, Nassir y Sapag Chain, Reinaldo. (2003) "Preparación y Evaluación de Proyectos" Edit. Mc Graw-Hill. Cuarta Edición.
- Baca Urbina, Gabriel. "Evaluación de Proyectos". Edit. Mc Graw-Hill. 4ta. Edición.
- Ross, Stephen, Westerfield, Randolph, Jordan, Bradford.(2001) "Fundamentos de Finanzas Corporativas". Edit. Mc Graw-Hill. Quinta Edición.
- Fontaine, Ernesto R. "Evaluación Social de Proyectos". Edit. Alfaomega. 12ª. Edición.
- Charles T. Horngren "Contabilidad de costos" Edición octava. Prentice-Hall Hispanoamérica.

Legislación consultada

- Ley de Impuestos a las Ganancias N° 20.628
- Ley de Impuesto al Valor Agregado N° 25.865
- Ley N° VIII-0247-2004 (5459) de la provincia de San Luis.



Anexo 1

Concepto de observación

Método de observación: La observación comprende el registro del comportamiento del encuestado; es el proceso de reconocer y registrar el comportamiento de personas, objetos y eventos.

Técnicas de observación: clasificación

Observación natural vs. Artificial

La observación natural comprende la observación del comportamiento tal como se presenta usualmente en el ambiente, por el contrario la observación artificial incluye el diseño de un ambiente artificial y la observación de los patrones de comportamiento que presentan las personas situadas en dicho ambiente.

Observación oculta vs. No oculta

La observación oculta vs. la no oculta se refiere a si los encuestados están conscientes o no de que están siendo observados.

Observación estructurada vs. No estructurada

La observación estructurada es apropiada cuando el problema de decisión se ha definido con claridad y la especificación de las necesidades de información permite una identificación precisa de los patrones de comportamiento que deben observarse. La observación no estructurada es adecuada en situaciones en las que todavía no se ha formulado el problema de decisión y se necesita mucha flexibilidad en la observación.

Observación directa vs. Indirecta

La observación directa se refiere a la observación del comportamiento tal como ocurre en la realidad. La observación indirecta se relaciona con la observación de algún registro del comportamiento pasado.

Formatos de observación

Los formatos de observación son mas fáciles de diseñar que los cuestionarios, ya que se elimina el proceso de formulación de preguntas y se reduce el problema de diseño relacionado con el control del error no muestral.

Aún así existen aspectos importantes en la construcción de formatos de observación. El observador necesita ser muy explícito acerca del tipo de observaciones a realizar y cómo van a medirse.

El diseño de los formatos de observación debe fluir de manera lógica desde la enumeración de necesidades de información, que especificarán con claridad los aspectos del comportamiento que se va a observar. Con frecuencia es útil identificar las necesidades de información como < quién, qué, cuándo y dónde > del comportamiento.

Anexo 2 Entrevistas

Ante la necesidad de tomar conocimiento del proyecto formulado por el inversor, se procedió a entrevistarlo con el cuestionario previamente perfeccionado. A su vez el inversor nos contacto con su grupo de trabajo, quienes también accedieron a brindar la entrevista.

A continuación, se resumen algunas de las preguntas:

Entrevista al propietario

Cuestionario:

- 1) ¿Qué tipo de varietal va cultivar y por qué?
- 2) ¿Cuál es su objetivo?
- 3) ¿Quién realizó el estudio Técnico y cuáles fueron sus resultados?
- 4) ¿Cómo piensa financiar el proyecto?
- 5) ¿Cuál es el capital disponible?
- 6) ¿Cuáles han sido las erogaciones realizadas?
- 7) ¿Ha adoptado alguna forma jurídica o lo realiza usted como persona física?
- 8) ¿Cuál es su rol en el Proyecto? ¿Sólo inversor o tareas gerenciales?
- 9) ¿Cuál es su equipo de trabajo?
- 10) ¿Qué presupuestos tiene en su poder?

Entrevista Ingeniero Agrónomo

Cuestionario:

- 1) ¿Cual es el sistema que se usara para la plantación del viñedo?
- 2) ¿Que sistema de riego planean utilizar?
- 3) ¿Cuáles fueron los resultados del estudio técnico?
- 4) ¿Cuáles son las necesidades hídricas?
- 5) ¿Qué demora en llegar la planta a producir al 100%?
- 6) ¿Cuál es la vida útil asignable a las plantas?



- 7) ¿Cuáles son los costos de mantención? ¿Fertilizantes, Control de maleza?
- 8) ¿Qué cantidad de personal se requiere?

Entrevista contador Ricardo Rame

Questionario:

- 1) ¿Existe en la actualidad alguna ley que promocióne la inversión en San Luís?
- 2) ¿Cuál es el salario de un peón rural, tractorista y capataz?
- 3) ¿Cuál es la tasa de ingresos brutos para esta actividad?

ANEXO 3 Mapas

1) DISTANCIAS PRINCIPALES MERCADOS.

Las distancias a la ciudad de San Juan desde la finca es de 390 Km. (pavimento).



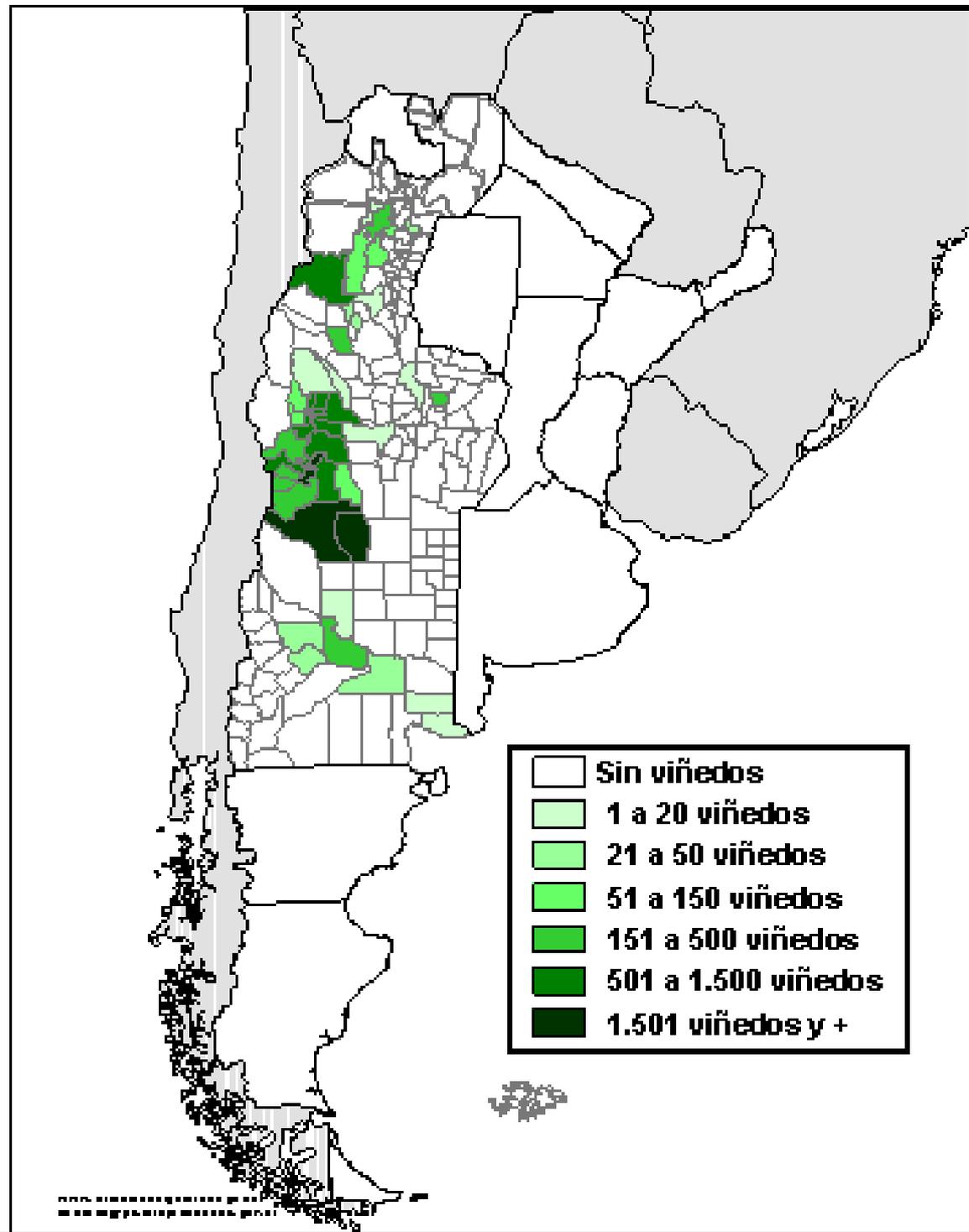
La distancia a la ciudad de Mendoza desde la finca es de 400km. (pavimento)



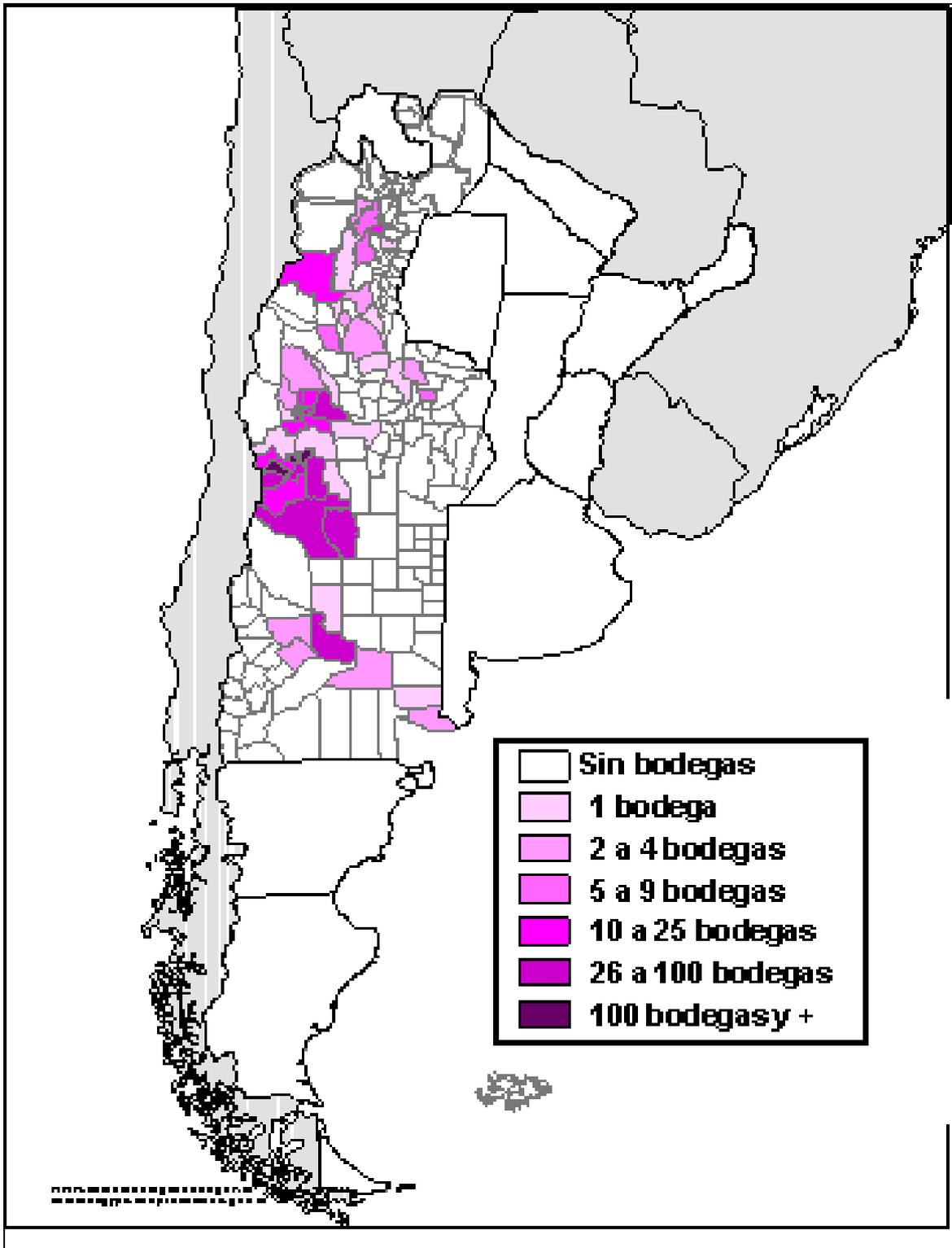
La distancia desde la finca hasta la capital Riojana es de 450 Km.



2) Densidad de viñedos en el país.



3) Densidad Bodegas en el país.



ANEXO 4 Estudio Técnico

ESTUDIO TECNICO DE APTITUD AGRICOLA (VID, OLIVO, NOGAL)

Dirigido a: Dr. Quiroga Manuel (inversor)

Fecha: 11 / 11 / 05

Provincia: San Luis

Localidad: Santa Rosa

Dirección: Ruta Provincial N° 23

Superficie: Parcela B 71 ha 3107 m²
Parcela D 8 ha 3867 m²
Sup. Total: 79 ha 6974 m²

Descripción General:

Nos encontramos con un terreno de geografía ondulada con fuerte pendiente en el sentido Este - Oeste que tiene un diferencial de altura desde la parte mas alta a la toma de agua de aproximadamente 35 metros. Todas estas características hacen imposible el riego en forma gravitacional, por lo cual el único sistema posible de riego seria a través de un sistema de riego presurizado ya sea goteo o microaspersión.

La vegetación natural de la zona esta dada por montes no muy densos de árboles de baja altura que coinciden con suelos de 1,2 mts de profundidad y en los suelos menos profundos, 0,7 - 0,8 mts de profundidad, se observa campo natural conformado por "Pasto puna" principalmente.

En la Zona, NO se observa la presencia de cultivos Frutícolas en producción ni la presencia aislada de ejemplares frutales como para tomar referencias de su comportamiento en las condiciones agroclimáticas de la zona.

La propiedad cuenta con una acequia que por semana aproximadamente (Información suministrada por el Dr. Quiroga Manuel). La provisión de la misma se tiene planeado obtenerla de una acequia que pasa por la Parcela "D" con turnos de 48 horas semanales y la otra alternativa que se está manejando es obtenerla directamente del Río Conlara.

Análisis de Disponibilidad de Agua para Riego (Cuantitativo):

Un cultivo tipo Vid u Olivo consume cuando se encuentra en el máximo desarrollo (a los 5 años de implantado aproximadamente) y en el estado de máxima demanda (Verano) unos 65 m³ / ha / día. Esto nos indica que necesitaríamos 65 m³ / ha / día * 7 días semana: 455 m³ / semana en máxima demanda. Esta necesidad de agua es para nuestra zona (San Juan).

Si la disponibilidad máxima es de 5000 m³ / semana esto implica que podríamos regar en base al siguiente calculo: 5000 m³ / 455 m³: 11 Hectáreas como máximo en los meses pico de necesidad de agua para el cultivo.

En base a los Estudios suministrados de Precipitaciones, Temperaturas y Humedad Relativa , vemos que la zona tiene un régimen de lluvias promedio de 639 mm anuales con una distribución básicamente estival , con una humedad relativa alta (Superior al 55 % para los meses de máxima demanda de agua (Octubre – Noviembre – Diciembre – Enero – Febrero).

Estas condiciones climáticas distintas con respecto a nuestra zona permiten pensar que la necesidad de agua a través del riego puede ser menor, por lo cual con la misma disponibilidad de recurso estaríamos en condiciones de regar más hectáreas, dado que una parte importante del agua que requiere el cultivo lo aporta la misma lluvia.

Para hacer cálculos exactos necesitaríamos disponer de mayor información zonal como Evapotranspiración, pero a pesar de esto podemos estimar que con el mismo recurso podemos regar bajo estas condiciones un 20 % mas de cultivo lo cual se traduce en unas 13 a 14 hectáreas factibles de riego aproximadamente.

Esto es importante dado que si se desea cultivar más hectáreas deberá disponerse de más caudal de agua. Es un tema a tener en cuenta y tratar de ir desarrollando a fin de poder conseguir mas agua del Río Conlara cuando se desee cultivar toda la superficie de la finca.

Análisis de Calidad de Agua Disponible – Análisis Cualitativo:

Los análisis de Calidad de Agua de las distintas fuentes disponibles se encuentran en el Anexo (Análisis de Agua).

Datos Analíticos:

Interpretación

Conductividad Eléctrica (CE):

Es un parámetro que expresa la concentración salina de una solución acuosa y es la inversa de la resistencia, por lo tanto a mayor CE mayor será la concentración salina de dicha solución. Se mide en $[(1/\text{ohm})/\text{cm.}]$ o mho/cm. , pero frecuentemente se expresa en mmho/cm. o umho/cm.

Las aguas se clasifican en función de su nivel de Salinidad de la siguiente manera

Peligrosidad Salina

- **C1 Peligrosidad salina baja (hasta 250 microhoms)**

Puede usarse para la mayor parte de los cultivos en casi todos los suelos, sin que sea probable que se desarrollen condiciones de salinidad que puedan afectar los rendimientos normales. Salvo los casos de suelos muy poco permeables, donde se necesitara una pequeña lixiviación periódica.

- **C2 Peligrosidad salina moderada (hasta 250 a 750 microhoms)**

Puede usarse para el riego de todos los cultivos, salvo para los extremadamente sensibles a la salinidad, cuando se hallan en suelos de alta o mediana permeabilidad. Con suelos de baja permeabilidad deberá ocasionalmente efectuarse algún lavado y puede ser necesaria la elección de algún cultivo de moderada tolerancia a la salinidad, en condiciones normales la práctica común del riego es suficiente para la lixiviación requerida.

- **C3 Peligrosidad salina mediana a alta (hasta 750 a 2250 microhoms)**

Debe ser usada solamente en suelos de moderada a buena permeabilidad. Para prevenir acumulaciones salinas peligrosas es necesario aplicar regularmente riegos de lavado. Deben elegirse cultivos de moderada a buena tolerancia a las sales.

- **C4 Peligrosidad salina alta (hasta 2250 a 4000 microhoms)**

Solamente debe ser usada en suelos de buena permeabilidad y donde pueda lixiviarse regularmente para impedir la acumulación salina. Únicamente deben ser regados con esta agua cultivos de buena tolerancia a la salinidad.

- **C5 Peligrosidad salina muy alta (hasta 4000 a 6000 microhoms)**

Generalmente estas aguas son inapropiadas para el riego. Podrían usarse solo en suelos muy permeables y en cultivos de alta resistencia a la salinidad.

- **C6 Peligrosidad salina excesiva (hasta mas de 6000 microhoms)**

No deben usarse para riego

En base a la clasificación las únicas aguas aptas para riego de cultivos como Vid u Olivos son las que presenta el Río Conlara, donde su valor de CE es de 2040 según las muestras tomadas por nosotros como 1402 según análisis enviado por Ud.

Estos valores de Salinidad son posibles para el Olivo dado que tiene mayor tolerancia a la misma y en Vid extraíamos al límite de su tolerancia, pero considerando que los suelos son francos y la importante cantidad de lluvia de lavado que se presenta, consideramos que el cultivo podría llegar a funcionar.

Un hecho llamativo es que los análisis obtenidos de muestras tomadas en la acequia de la propiedad y en la boca toma del Río Conlara dan valores de salinidad muy superiores a los del mismo Río , afectándose la calidad del agua seriamente, por lo cual no resultan aptas para un cultivo, de manera sustentable en el tiempo.

Es un dato que nos llama la atención porque no debería cambiar la composición química del agua del río y la que se recibe en la propiedad a no ser que el agua desde el Río hasta la propiedad atravesase alguna zona donde se combine con sales y pierda su calidad.

Es un tema que requiere de un mayor estudio.

El agua del Río Conlara se clasifica como C3 y la de la Acequia de la Finca como C4, en función de su nivel de salinidad.

PH:

Es un valor que expresa la acidez o alcalinidad de una solución. El valor 7 corresponde a neutralidad, 1 a máxima acidez y 14 a máxima alcalinidad. La mayoría de los cultivos tienen un rango de pH de 6.5 a 7.5 en el que no hay problemas de disponibilidad de nutrientes en el suelo ni problemas de toxicidad.

Otros efectos negativos en la alcalinidad del agua, son los que llevan a que se formen obturaciones de emisores en equipos de riego presurizado, porque se predispone a la precipitación de sales principalmente de hierro, y otras que provienen de la interacción con los fertilizantes del fertirriego.

Los valores observados en el agua del Río Conlara 7,6 a 7,5 son muy buenos por lo cual no debería presentarse ningún tipo de problemas haciendo una fertilización con productos adecuados y aplicando productos para limpieza de las mangueras (ácido fosfórico) de riego una vez al año a fin de evitar la formación de precipitados que pudiesen obturar los goteros.

Sodio, calcio y magnesio:

El exceso de sodio en la solución del suelo provoca un deterioro de sus condiciones físicas, afectando principalmente su permeabilidad ya que dispersa la estructura del suelo. Su acción se ve atenuada por la presencia de calcio y magnesio. El parámetro que expresa esta relación es el R.A.S. (Relación de adsorción de sodio) y mide la peligrosidad sódica de un agua de riego.

Dentro de la composición de sales de un agua tenemos sales benéficas como son el Calcio y el Magnesio y sales tóxicas como lo es el Sodio.

Por esto es muy importante más allá del contenido de sales del agua, la composición de las mismas.

Clasificación del Agua en base a su Peligrosidad Sódica

- **S1 Baja peligrosidad sódica.**

Puede usarse en casi todos los suelos sin peligro que el nivel de sodio intercambiable suba demasiado. Sin embargo, hay plantas muy sensibles al sodio como los frutales de carozo, pueden llegar a acumular cantidades excesivas de este cation.

- **S2 Mediana peligrosidad sodica.**

En suelos de textura fina y especialmente en condiciones de drenaje restringido presentan un apreciable peligro de sodificación. La presencia de yeso en el suelo atenúa su peligrosidad. Pueden usarse esta agua en suelos de textura gruesa y en orgánicos de buena permeabilidad.

- **S3 Alta peligrosidad sodica.**

Puede provocar niveles dañinos de sodio intercambiable en casi todos los suelos, los que requerirían un manejo especial. Buen drenaje, alta lixiviación y agregado de materia orgánica. A veces la aplicación de correctores como el yeso, se hace necesaria para reemplazar al sodio intercambiable. Esto último ya no es práctico cuando las aguas son de elevada salinidad.

- **S4 Muy alta peligrosidad sodica.**

Esta agua es en general inadecuada para riego, salvo el caso de aquellas que por su baja salinidad permitan que la solubilización del calcio del suelo o del yeso impida la excesiva sodificación.

El análisis obtenido del Agua del Río Conlara indica que se trata de un agua Categoría S1 – Baja Peligrosidad Sódica, dado que este elemento está en muy buenos niveles, siendo un agua perfectamente apta para riego de Vid u Olivos.

El análisis del Agua de la acequia de la propiedad al igual que en el caso de la salinidad presenta valores distintos con respecto al agua del Río , aumentando la concentración de Sodio con respecto a las otras sales por lo cual se transforma en un agua de Peligrosidad Sódica media . Clase S2.

Carbonatos y Bicarbonatos:

Se utilizan para determinar el Carbonato de Sodio Residual, parámetro para evaluar la aptitud de un agua de riego por cuanto esta sal tiene efectos de toxicidad específica. Se consideran aguas aptas las que tienen valores de CSR menores a 1.25 meq/l, marginales entre 1.25 y 2.50 meq/l e inaptas por encima de 2.50 meq/l.

Todas las aguas analizadas dan valores negativos por lo cual resultan aptas para riego en función de este parámetro.

Cloruros:

El cloruro es un ion que por encima de un cierto valor, su presencia causa toxicidad específica. Ese valor varía entre 10 a 12 meq/l.

En este caso el agua del Río Conlara da valores aptos y el agua de la acequia de la finca da valores límites para el cultivo.

Boro:

El boro es un nutrimento esencial para la planta en pequeñas cantidades, siendo el rango entre el óptimo y la toxicidad muy estrecha.

La Vid tolera niveles de hasta 2 ppm como máximo de Boro en el agua y el Olivo hasta 3.5 a 4 ppm.

Todas las aguas analizadas presentan valores de 1.2 a 1.5, por lo cual resultan aptas para el olivo y peligrosas para la vid, pudiendo en algunos casos el cultivo manifestar toxicidad a este ion.

Dureza:

Es un parámetro determinado por la cantidad en el agua de sulfatos, cloruros y bicarbonatos de calcio y magnesio. Los bicarbonatos pueden transformarse en carbonatos, que no otorgan dureza y constituyen la dureza temporaria. Los sulfatos y cloruros constituyen la dureza permanente. La suma de ambas es la dureza total.

Este parámetro da una idea de futuros problemas de incrustaciones salinas en las instalaciones de riego presurizado.

Las aguas analizadas presentan niveles normales, por lo cual teniendo las precauciones de mantenimiento del sistema a través de limpiezas anuales con ácido, no deberían presentarse problemas.

Residuo sólido:

Es un valor que sirve para verificar la CE.

$$(\text{Residuo ppm} / 0.8) = \text{CE (valor empírico de comparación)}$$

Chequeando la CE a través de esta fórmula da para todos los casos valores levemente menores de Salinidad que los valores analíticos.

Conclusión:

El agua del Río Conlara es apta para el riego de la Vid y del Olivo.

Es un agua límite para la vid por su nivel de salinidad, pero debería funcionar bien en función de las precipitaciones de la zona que actúan lavando los suelos y mejorando la concentración salina de los mismos al recibir agua libre de sales en forma relativamente frecuente.

El agua analizada en la acequia de la finca y en la boca toma del Río Conlara pierde calidad elevando su nivel de Salinidad y Sodicidad haciéndola muy limitante para la Vid y menos para el Olivo el cual tiene más resistencia a las sales.

Debería estudiarse efectivamente cual es el motivo de este cambio en la calidad del agua que proviene de la misma fuente.

Nos surge como hipótesis dos posibilidades:

1) Que el agua en su recorrido desde el río hasta el campo atravesase zonas salinas donde se contamine.

2) Que el agua en su recorrido desde el río hasta el campo reciba aportes de otros arroyos o afluentes de aguas salinas donde se contamine.

Este tema es importante evaluarlo bien y ver la posibilidad de llegar al campo con agua de la misma característica del Río Conlara, evitando su contaminación con sales.

No recomendamos intentar estos cultivos si el agua a utilizar, no tiene como mínimo, las mismas condiciones que las analizadas en el Río Conlara

Tema: Análisis del Suelo

En función de los datos obtenidos por análisis químico de muestras de suelos extraídas en diversas calicatas (ver anexos), se interpretan de la siguiente manera:

Textura: Se refiere a las proporciones porcentuales de los granos individuales que componen el material. Clasificándolo en fracciones según intervalos de tamaño menor a 2 mm.

Los límites de tamaño según la clasificación internacional es:

Arcilla menor de:	0,002 mm
Limo:	0,002 – 0,02 mm
Arena fina:	0,02 – 0,2 mm
Arena gruesa:	0,2 – 2 mm

La fracción arcilla contiene los coloides minerales y casi la totalidad de los minerales con acción superficial, es el más importante reservorio de nutrientes minerales disponibles que contribuyen a la fertilidad actual del suelo. Además es un importante factor de agregación del suelo y de su estabilidad.

Cuando se encuentra esta fracción en altas proporciones, el suelo es impermeable (drenan mal el exceso de agua) y son resistentes a la penetración de las raíces. Dificultando de esta manera el desarrollo del cultivo.

La fracción arena representa el esqueleto del suelo. Cuando su tamaño es media a gruesa permite la penetración del aire y el agua, permitiendo el buen desarrollo del cultivo.

Esta fracción está compuesta por minerales necesarios para el crecimiento vegetal, que liberan muy lentamente y contribuyen de esta manera a la fertilidad de largo plazo.

El limo posee todas las desventajas e inconvenientes de la arcilla y ninguna de sus ventajas.

Para determinar textura se usa el método de saturación en agua de un suelo, es un método rápido y la escala de interpretación es la siguiente.

Menor de 25-----	suelos arenosos
25 a 35-----	franco
35 a 45-----	franco limoso – franco arcilloso
Mayor de 45-----	arcilloso

Una vez interpretado la textura del suelo y junto a la estructura nos confiere sus características principales que son: constantes hídricas, infiltración, permeabilidad, peso específico real y aparente, etc.

En base a los estudios realizados todas las muestras de suelos dan textura Franca, la cual es buena para el desarrollo del cultivo tanto de Vid como de Olivos y Nogales.

Conductividad eléctrica:

Se determina por extracto de saturación de un suelo y su valor es indicativo del nivel salino, tomando como base que valores superiores a 4000 umhos/cm. con un porcentaje de sodio intercambiable inferior al 15% y un ph menor de 8,5 se consideran suelos salinos.

Los suelos que contienen un exceso de sales solubles tienen un efecto floculante de los coloides, manteniendo permeable al mismo

El efecto desfavorable sobre el crecimiento de las plantas consiste principalmente en la restricción de la disponibilidad del agua y en perturbaciones por toxicidades específicas.

Las sales solubles están compuestas principalmente por cloruros, sulfatos y carbonatos (excepcionalmente nitratos y silicatos) de sodio, de magnesio y de calcio (algunas veces de potasio).

Teniendo en cuenta la sensibilidad de los cultivos que se realizan se determino la escala de tolerancia relativa, de los cultivos a las sales.

Se toma en cuenta la escala elaborada por el Laboratorio de Salinidad de Riverside (EE.UU.).

Muy tolerantes: C.E. de 10.000 hasta 18.000

Medianamente tolerantes: C.E. de 4.000 hasta 10.000 ej. Vid – Olivos.

Poco tolerantes: C.E. de 2.000 hasta 4.000 ej. Ciruelos, Duraznero, etc.

En base al contenido de sales todos los suelos se adaptan tanto para el cultivo de Vid como de Olivos.

Calcio – Magnesio y Sodio:

Estos tres elementos sirven para calcular la relación de absorción de sodio (R.A.S.).

Con el valor R.A.S se calcula el porcentaje de sodio intercambiable del suelo (P.S.I), se interpreta que valores inferiores a 15 son suelos normales y para frutales sensibles de hoja caduca valores inferiores a 4 son ideales (Ej: Nogal).

La presencia excesiva de sodio en el suelo se nota por el alto grado de dispersión de los coloides (humus y arcilla) y el hinchamiento de los minerales de arcilla del tipo mormorillonita.

Estos dos efectos no permiten una buena agregación y reducen la permeabilidad del suelo al agua.

El efecto en el crecimiento de las plantas se relaciona con las condiciones físicas desfavorable que ocasiona, restringiendo el desarrollo radicular, el abastecimiento de agua.

Desde el punto de vista químico altos valores alcalinos-sódicos afectan la solubilidad de muchos nutrientes que se encuentran en el suelo, dejando de hierro, manganeso, fósforo y la mayor parte de los elementos menores.

Para interpretar el grado de peligrosidad sódica se clasifica por la siguiente tabla.

Peligrosidad sódica:

Nula = R.A.S. menor a 1
Bajo = R.A.S. desde 1-3
Leve = R.A.S. desde 3-8
Alto = R.A.S mayor a 8

En base a los estudios realizados los suelos presentan Baja y Nula Peligrosidad Sódica, resultando aptos para los cultivos como Vid, Olivos y Nogales.

Estudio de Suelos Finca:

Se realizaron cuatro Calicatas ubicadas una en la Parcela "D" y las otras tres en la Parcela "B" separadas a 750 m en dirección Este - Oeste una de otra.

El detalle analítico por Calicata puede verse en anexo.

Se analizaron los niveles de Fertilidad del suelo a través de los nutrientes más importantes Nitrógeno, Fósforo y Potasio.

En base a esto se interpreta que se trata de suelos de mediana fertilidad en cuanto a Nitrógeno, mediana provisión de Fósforo y buena provisión de Potasio.

Esto indica que cualquier cultivo a desarrollar deberá ser fertilizado para suplir las necesidades de la planta y que no puedan ser aportadas por el suelo.

Los análisis dan valores normales y muy característicos de zonas semiáridas. Con respecto a los niveles de Salinidad y Sodicidad de los suelos, son muy bajos por lo cual resultan aptos para los cultivos en cuestión.

El único “factor limitante” que vemos en este tipo de suelos es la escasa profundidad de los mismos, la cual varía de 60 cm. hasta el mejor observado de 1 metro, donde después de esto aparece el material originario o roca calcárea de difícil penetración por parte de las raíces del cultivo.

En base a esto el cultivo que mejor podría adaptarse sería la Vid, la cual no necesita mucho anclaje por estar apoyada sobre alambres y además poseer un sistema radicular muy plástico el cual puede desarrollarse tanto en profundidad como en forma horizontal.

En el caso de Olivo o Nogal deberían buscarse los sectores de mayor profundidad de suelo para permitir a la planta poder desarrollar su sistema radicular y además tener un anclaje que le permita soportar vientos.

Las alternativas de cultivo a analizar son: (VID, OLIVO, NOGAL)

VID

Familia: Vitáceas.

Nombre científico: Vitis vinífera.

Taxonomía y morfología.

La vid es una planta con flores, esto es, una angiosperma, de la clase de las dicotiledóneas, de la subclase con flores más simples (choripetalae), pero en el grupo dotado de cáliz y corola (Dyalypetalae), es decir, el más avanzado.

Una planta leñosa tiene por lo general una vida muy larga, así es fácil encontrar una vid centenaria; tiene un largo periodo juvenil (3 años), durante el cual no es capaz de producir flores; en general, las yemas que se forman durante un año no se abren hasta el año siguiente. Tiene un aparato radicular que se hace imponente con los años, pero se desarrolla y explora el terreno con menos

minuciosidad que el de una hierva. El aparato epigeo, tronco, ramas, ramos, requiere mucho tiempo para desarrollarse; no puede renovarse con facilidad como el de una herbácea; la necesidad de mantenerlo vivo durante el invierno o en tiempo de sequía hace a las plantas leñosas más exigentes en cuestión de clima y fertilidad, de manera que no viven en alturas excesivas ni demasiado cerca de los polos ni en los desiertos como pueden hacerlo las hierbas.

La vid es un arbusto constituido por raíces, tronco, sarmientos, hojas, flores y fruto. Ya se sabe que a través de las raíces se sustenta la planta, mediante la absorción de la humedad y las sales minerales necesarias, y que el tronco y los sarmientos son meros vehículos de transmisión por los que circula el agua con los componentes minerales. La hoja es el órgano más importante de la vid. Las hojas, son las ejecutoras de las funciones vitales de la planta: transpiración, respiración y fotosíntesis.

Esa sustancia verdosa llamada clorofila es la encargada de captar de los rayos del sol la energía suficiente para llevar a cabo todos estos procesos.

Exigencias de clima y suelo y Fisiopatías.

En zonas montañosas se ven viñedos sólo hasta cierta altura. El clima impone límites de altura. Los límites macroclimáticos determinados por la altura y la latitud son ampliamente rebasados en muchas regiones, por el hecho de que el viñedo se planta en pendientes muy bien orientadas. Estas zonas disfrutan de un régimen térmico más elevado, sufren menos con las heladas invernales y las escarchas de primavera se secan rápidamente, de manera que la vegetación es más breve y el grado de azúcar más elevado. Se habla en estos casos de microclima. Cuando un cultivador planta las variedades más precoces en terrenos menos soleados y los tardíos en terrenos mejor orientados no hace otra cosa que adecuarse a las exigencias microclimáticas.

En invierno, las temperaturas mínimas que puede la vid aguantar son de hasta -20 °C. Por debajo tendrían lugar graves daños. Se consideran daños ligeros a la necrosis de la médula y el diafragma. Daños muy graves sería la muerte de las yemas en los sarmientos de un año. Estos males se dan más en las vides jóvenes, en las vides vigorosas y en las que ya han producido mucho.

Producen graves daños las heladas por debajo de los -2 °C después de la brotación pues destruyen completamente la cosecha.

La vid en nuestra zona (San Juan – Mendoza) brota en función de la variedad entre fines de Septiembre y mediados de Octubre.

Las temperaturas demasiado altas (30-34° C), especialmente si van acompañadas de sequedad, viento caliente y seco, son temperaturas que queman hojas y racimos. Las temperaturas óptimas para el cultivo de la vid en sus distintas etapas de desarrollo serían las siguientes:

Apertura de yemas: 9-10 °C – Septiembre – Octubre.

Floración: 18-22 °C – Octubre – Noviembre.

De floración a cambio de color: 22-26° C

De cambio de color a maduración: 20-24° C

Vendimia: 18-22° C

El factor limitante para el cultivo son las temperaturas bajo cero después de brotación, no siendo afectado por las temperaturas invernales.

En relación con las lluvias la distribución de éstas en el cultivo sería aproximadamente la que se indica:

*Las precipitaciones son buenas y no producen ningún daño durante los meses de Abril a Septiembre , durante el desarrollo vegetativo del cultivo y la cosecha son perjudiciales ya que incrementan considerablemente los riegos de pudriciones, y las perdidas en calidad y cantidad pueden ser importantes en función de los ataques de hongos que pudiesen desarrollarse . La producción puede rondar entre los 150 y 200 quintales por hectárea utilizando la tecnología disponible.

Conclusión:

- Des de el punto de vista climático las vid podría adaptarse teniendo en cuenta algunos cuidados básicos.
- En función de las bajas temperaturas observadas a fines de Septiembre y principios de Octubre deberían cultivarse solo variedades de brotación tardía como Syrah, Malbec, Cabernet, Bonarda, Merlot en uvas tintas.
- En uvas blancas la mayoría son de brotación temprana por lo cual sería muy riesgoso plantarlas. Solo podría hacerse a modo de prueba y evaluar su comportamiento durante unos años.

- En cuanto a las lluvias debería aplicarse un programa sanitario intenso a fin de evitar problemas de pudriciones (Botrytis o Peronospora).
- También en función de esto elegir variedades menos sensibles a las pudriciones como Syrah o Bonarda.
- La limitante para su cultivo en forma rentable sería la calidad de agua, por la concentración de boro y el nivel de salinidad.

OLIVO

Familia: Oleaceae.

Nombre científico: Olea europaea.

Origen: Eminentemente mediterráneo.

Planta: Árbol Perennifolio que puede alcanzar alturas considerables, aunque se prefiere en formas bajas. La base del tronco se denomina peana.

Sistema radicular: Raíz pivotante que se ramifica mucho.

Hojas: Lanceoladas, decusadas y coriáceas.

Flores: Perfectas (masculinas con distintos grados de desarrollo del pistilo). Especie andromónica, lo cual es un carácter varietal y nutritivo (el factor limitante es el agua). Flores gamopétalas con cuatro pétalos blancos y dos anteras, dispuestas en inflorescencias que salen de las axilas de las hojas de los ramos fructíferos (ramos de un año de edad). Ovario con cuatro óvulos y estilo muy cortó.

Fruto: Drupa de color vinoso negro al madurar y alto contenido energético.

Polinización: Especie anemófila y parcialmente autocompatible. Es recomendable la polinización cruzada y la colocación de polinizadores, aunque las plantaciones monovarietales son la norma.

Requerimientos edafoclimáticos.

Especie muy rústica, de fácil cultivo, por lo que se ha instalado en terrenos marginales. No tolera temperaturas menores de -10°C el árbol, pudiendo afectarse sus estructuras por debajo de estas temperaturas.

También temperaturas entre 8 a 10° Bajo Cero pueden afectar seriamente la producción del año, dado que se produce la muerte de las yemas portadoras de las flores que son la que determinan la producción.

Escasos requerimientos de horas frío y elevados de calor (entre la brotación y la floración transcurren 3-4 meses y de la floración hasta la recolección, 6-7

meses). Los agentes meteorológicos más graves son los vientos secos y las temperaturas elevadas durante la floración, de forma que se produce el aborto ovárico generalizado, resintiéndose seriamente la producción. Es muy resistente a la sequía, pero afecta su producción bajo situaciones de stress hídrico.

Es resistente a los suelos calizos, aunque existen diferencias de carácter varietal, por lo cual algunas variedades toleran mas que otras. Es muy tolerante a la salinidad y al Boro.

Es una planta ávida de luz, de forma que una deficiencia de ésta reduce la formación de flores o induce que éstas no sean viables, debido a la insuficiencia de asimilados en la axila de las hojas.

Riego.

El 95% del olivar se cultiva en secano (Europa) , pero los rendimientos aumentan con el riego, ya que por debajo de los 800 mm de precipitación la irrigación se hace necesaria, siendo el sistema más adecuado el riego localizado por goteo o microaspersión , repartidos durante los meses de Septiembre, Octubre, Noviembre, Diciembre, Enero, Febrero y Marzo.

En nuestras condiciones (San Juan, Mendoza, Catamarca, La Rioja) todo el olivar se hace bajo riego debido a que las precipitaciones son inferiores a los 200 mm anuales y además para que sea productivo y rentable es la única forma de desarrollarlo.

Marcos de Plantación.

Los marcos de plantación son rectangulares o en trsbolillo y pueden ser de 7 X 5 ó 7 X 6. Esto determina una densidad de 286 a 239 árboles por hectárea.

Conclusiones:

El factor que limitaría la producción de este cultivo estaría dado por las bajas temperaturas invernales. En el período de 34 años que va de 1968 al 2001 se observo 25 años en los que la temperatura mínima fue superior a los -10° C llegando en muchos años a valores de -13° C. Estas temperaturas pueden llegar a ocasionar la muerte de plantas jóvenes y en plantas adultas afectar considerablemente las producciones, llegando a valores de producción que no son rentables.

Además de las bajas temperaturas en caso de plantar Olivos deben buscarse los sectores de mayor profundidad de suelos por los comentarios ya realizados. La única alternativa posible que vemos para este cultivo, es intentar a modo de prueba plantando una o dos hectáreas de una variedad bastante resistente a las condiciones de frío (Arbequina Catalana) y evaluar su comportamiento bajo esas condiciones, lo cual debería hacerse como mínimo por un término de 4 años.

Desgraciadamente la zona no posee ningún cultivo de Olivos a fin de poder tomar una mejor idea del comportamiento del mismo en el lugar, pero basándonos en la información climática debemos suponer que la zona no es apta para el desarrollo rentable de este cultivo, por lo cual solo podemos aconsejar hacer una pequeña prueba para evaluar su comportamiento y en función de eso decidir algún tipo de inversión más importante.

NOGAL

Familia: Juglandaceae.

Género: Juglans

Especies cultivadas: *Juglans regia* (nogal europeo), *Juglans cinerea* (nogal ceniciento), *Juglans nigra* (nogal negro), *Juglans californica* (nogal de California)

Planta: árbol vigoroso de 24 a 27 m de altura y cuyo tronco puede alcanzar de 3 a 4 m de diámetro. Copa ramosa, extendida, de forma esférica comprimida. Tronco derecho, cubierto con una corteza cenicienta y gruesa, en las ramas jóvenes lisa y de color rojo oscuro y en las viejas agrietada y parda.

Sistema radicular: sistema radicular muy desarrollado formado por una raíz principal pivotante y un sistema secundario de raíces someras y robustas. Raíces notablemente extendidas, tanto en sentido horizontal como vertical.

Hojas: grandes, imparpinnadas, de color verde opaco, glabras, de olor agudo y desagradable, bastante ricas en taninos, como todas las demás partes de la planta. Las hojuelas, de cinco a nueve, son ovales, en general enteras, con los nervios inferiormente salientes, de pecíolo corto, opuestas o casi opuestas, de 6 a 12 cm de largo y de 3 a 6 cm. de ancho.

Yemas: de tamaño variable, ovales redondeadas, finamente tomentosas y cubiertas exteriormente por dos escamas que envuelven más o menos completamente a las más tiernas. Las yemas terminales son erguidas, las laterales patentes y todas colocadas sobre una ancha cicatriz foliar elevada.

Flores: monoicas por aborto. Flores masculinas dispuestas en amentos largos, de 6 a 8 cm., casi siempre solitarios, de color verde parduzco e insertas en la parte superior de las ramillas nacidas el año anterior, que en la floración están desprovistas de hojas. Las flores femeninas son solitarias o agrupadas en un número de una a cinco, en espigas terminales encima de los ramillos del año corriente y son llevadas por un pedúnculo corto y grueso. El receptáculo floral lleva un pequeño perigonio con tres o cuatro dientecitos; ovario ínfero adherente, con un óvulo, terminado por dos estilos cortísimos.

Fruto: nuez grande, drupáceo, con mesocarpio carnoso y endocarpio duro, arrugado en dos valvas, y el interior dividido incompletamente en dos o cuatro celdas; semilla con dos o cuatro lóbulos y muchos hoyos.

Requerimientos edafoclimáticos.

Temperatura.

Deben evitarse lugares cuyas temperaturas primaverales puedan descender a menos de 1,1°C, ya que pueden ocasionar daños por heladas en las inflorescencias masculinas, brotes nuevos y pequeños frutos.

El nogal es muy sensible a las heladas de primavera, que mermarán sustancialmente la cosecha, pero también a las heladas precoces de otoño que interfieren muy negativamente en la formación los primeros años; durante este periodo juvenil pueden llegar a producirse la muerte de toda la parte aérea del plantón.

Si se dan temperaturas superiores a los 38°C acompañadas de baja humedad es posible que se produzcan quemaduras por el sol en las nueces más expuestas. Si esto sucede al comienzo de la estación, las nueces resultarán vacías, pero si es más tarde las semillas pueden arrugarse, oscurecerse o adherirse al interior de la cáscara.

En climas muy templados y en situaciones bajas, afectadas por vientos secos y cálidos procedentes del sur, además de provocar la caída prematura de las hojas, difícilmente puede salvarse la cosecha por las puestas del lepidótero *Cydia pomonella*, causante del agusanado del fruto.

Agua.

A pesar de su rusticidad, es muy sensible a la sequía, siendo impropio para ser cultivado en las tierras de secano y de naturaleza seca.

Para que su cultivo sea posible necesita de precipitaciones mínimas de 700 mm, siendo de 1.000-1.200 mm para explotaciones intensivas.

Si la pluviometría es insuficiente o está irregularmente repartida, habrá que recurrir al riego para conseguir un desarrollo normal de los árboles y una buena producción de nuez.

Es muy sensible a la salinidad y el boro.

Suelo.

Es un árbol que se adapta muy bien a suelos muy diferentes aunque prefiere suelos profundos, permeables, sueltos y de buena fertilidad. El drenaje vendrá determinado por subsuelos formados por caliza fisurada, cantos rodados, etc.

Para una buena retención de agua se precisan suelos con un contenido en materia orgánica entre el 1,2 y 2% y un 18 -25% de arcilla. El nogal se desarrolla en suelos con pH neutro (6,5 - 7,5). Según las características de los suelos se emplearán diferentes tipos de patrones, destacando J. nigra para suelos ácidos y J. regia para los más calizos.

Conclusión:

Los niveles salinos del agua y la concentración de boro nos indican que el cultivo no es viable en esta zona, ya que el nogal es muy sensible a estos elementos.

Conclusiones Generales:

Evaluar bien la cantidad de agua disponible en función de la superficie que se desea cultivar, con el derecho de agua actual estimamos una posibilidad de cultivo actual alrededor de 13 a 14 hectáreas cuando el cultivo sea adulto y se encuentre en máxima producción. En un cultivo juvenil el agua puede alcanzar para cultivar más de esta superficie durante los dos primeros años, que es donde la planta requiere menor cantidad de agua.

La calidad de agua no es la ideal y la única fuente mejor es la del Río Conlara, con esta agua se podría intentar desarrollar la Vid. Debe estudiarse los motivos o zonas de contaminación de la misma desde el río a la finca.

Los suelos no presentan inconvenientes químicos para los cultivos. Solo presentan limitantes físicas para el Olivo o nogal, lo cual debe evaluarse los sectores a plantarse.

Desde el punto de vista climático vemos al Olivo más comprometido por el problema de las bajas temperaturas invernales, lo cual es una limitante muy importante, para lograr un cultivo sustentable y rentable.

En cualquiera de los cultivos analizados, dado que hay variables difícil de medir cuando interactúan entre sí y además no habiendo experiencia zonal que permita tomar alguna referencia, solo recomendaríamos en caso de desarrollar un cultivo hacerlo en pequeña escala 4 a 5 hectáreas y evaluar los resultados durante unos años, antes de decidir una plantación del total de la propiedad, debido a que no se puede asegurar un comportamiento del mismo bajo las condiciones planteadas.

A nuestro criterio la zona presenta elementos muy limitantes para obtener un cultivo rentable, lo cual nos indica que no conviene desarrollar ninguna inversión, salvo haciendo pequeñas pruebas y evaluando su evolución.

Ing. Martín Pantano
Ing. Estanislao Guzmán
Ing. Marcos Zapata
Estudio Nozica y Asoc.

Anexos 5
CUADRO 1 AMORTIZACIONES

AMORTIZACIONES	Valor Origen \$	Vida Útil (años)	Amort. Anual (%)	Año 1 \$	Año 2 \$	Año 3 \$	Año 4 \$
Inversión en Activos Fijos							
OBRAS CIVILES Y COMPLEMENTARIAS	\$ 476.888,00	30	3,33%	\$ 15.880,37	\$ 15.880,37	\$ 15.880,37	\$ 15.880,37
SISTEMA DE RIEGO POR GOTEO	\$ 415.033,00	30	3,33%	\$ 13.820,60	\$ 13.820,60	\$ 13.820,60	\$ 13.820,60
IMPLANTACION	\$ 1.021.386,00	50	2,00%	\$ 20.427,72	\$ 20.427,72	\$ 20.427,72	\$ 20.427,72
Inversión en Activos Asimilables							
Gastos Varios	\$ 33.904,84	5	20,00%	\$ 6.780,97	\$ 6.780,97	\$ 6.780,97	\$ 6.780,97
Total Amortizaciones sin financiamiento	\$ 1.913.307,00			\$ 50.128,69	\$ 50.128,69	\$ 50.128,69	\$ 50.128,69
Total Amortizaciones con financiamiento	\$ 1.947.211,84			\$ 56.909,66	\$ 56.909,66	\$ 56.909,66	\$ 56.909,66

CUADRO 1 AMORTIZACIONES

AMORTIZACIONES	Año 5 \$	Año 6 \$	Año 7 \$	Año 8 \$	Año 9 \$	Año 10 \$	Valor Residual \$
Inversión en Activos Fijos							
OBRAS CIVILES Y COMPLEMENTARIAS	\$ 15.880,37	\$15.880,37	\$ 15.880,37	\$ 15.880,37	\$ 15.880,37	\$ 15.880,37	\$ 318.084,30
SISTEMA DE RIEGO POR GOTEO	\$ 13.820,60	\$ 13.820,60	\$ 13.820,60	\$ 13.820,60	\$ 13.820,60	\$ 13.820,60	\$ 276.827,00
IMPLANTACION	\$ 20.427,72	\$ 20.427,72	\$ 20.427,72	\$ 20.427,72	\$ 20.427,72	\$ 20.427,72	\$ 817.108,80
Inversión en Activos Asimilables							
Gastos Varios	\$ 6.780,97						\$ -
Total Amortizaciones sin financiamiento	\$ 50.128,69	\$ 1.412.020,10					
Total Amortizaciones con financiamiento	\$ 56.909,66	\$ 50.128,69	\$ 1.412.020,10				

CUADRO 2 INVERSIONES ACTIVOS FIJOS

Inversiones en Activos Fijos

Detalle de Inversión	Monto	IVA	Total
OBRAS CIVILES Y COMPLEMENTARIAS	\$ 476.888,00	\$ 100.146,48	\$ 577.034,48
Desmonte, Nivelación, Defensas y Obras Civiles			
Total desmonte, nivelación, defensas, etc.	\$ 222.812,00	\$ 46.790,52	\$ 269.602,52
Construcción Vivienda	\$ 52.035,00	\$ 10.927,35	\$ 62.962,35
Construcción Galpón	\$ 87.818,00	\$ 18.441,78	\$ 106.259,78
Pozo Subterráneo	\$ 114.223,00	\$ 23.986,83	\$ 138.209,83
SISTEMA DE RIEGO POR GOTEO	\$ 415.033,00	\$ 87.156,93	\$ 502.189,93
Sistema completo de riego por goteo 40 has.	\$ 415.033,00	\$ 87.156,93	\$ 502.189,93
IMPLANTACION	\$ 1.021.386,00	\$ 138.719,91	\$ 1.160.105,91
Alambres	\$ 115.871,00	\$ 24.332,91	\$ 140.203,91
Maderas	\$ 183.885,00	\$ 38.615,85	\$ 222.500,85
Plantines	\$ 511.755,00	\$ 53.734,28	\$ 565.489,28
Mano de Obra	\$ 209.875,00	\$ 22.036,88	\$ 231.911,88
Inversión Total en Activos Fijos	\$ 1.913.307,00	\$ 326.023,32	\$ 2.239.330,32

CUADRO 3 ESTADO DE RESULTADOS

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos por ventas	\$ -	\$ 63.539,00	\$ 317.695,00	\$ 635.390,00	\$ 635.390,00
Impuesto a los Ing. Brutos 1%	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Ingresos por ventas netas	\$ -	\$ 63.539,00	\$ 317.695,00	\$ 635.390,00	\$ 635.390,00
Costos de producción	\$ 119.160,73	\$ 134.190,14	\$ 172.489,96	\$ 204.932,79	\$ 209.412,79
Imprevistos 1%	\$ 1.191,61	\$ 1.341,90	\$ 1.724,90	\$ 2.049,33	\$ 2.094,13
Resultado Bruto	\$ -120.352,34	\$ -71.993,04	\$ 143.480,14	\$ 428.407,88	\$ 423.883,08
Gastos de Administración					
	\$ 33.835,20	\$ 33.835,20	\$ 33.835,20	\$ 33.835,20	\$ 33.835,20
Gastos de Comercialización					
	\$ -	\$ 635,39	\$ 3.176,95	\$ 6.353,90	\$ 6.353,90
Amortizaciones sin financiamiento					
	\$ 50.128,69	\$ 50.128,69	\$ 50.128,69	\$ 50.128,69	\$ 50.128,69
Rdo. antes Imp. Gan. sin financiamiento	\$ -204.316,23	\$ -156.592,32	\$ 56.339,30	\$ 338.090,09	\$ 333.565,29
Resul. con Quebrantos acum. (S/F)	\$ -204.316,23	\$ -360.908,54	\$ -304.569,24	\$ 33.520,85	\$ 367.086,14
Imp.a Gs. sin finan. 35%	0	0			\$ 128.480,15
Resultado neto sin financiamiento	\$ -204.316,23	\$ -156.592,32	\$ 56.339,30	\$ 338.090,09	\$ 205.085,14
Gastos de Administración					
	\$ 33.835,20	\$ 33.835,20	\$ 33.835,20	\$ 33.835,20	\$ 33.835,20
Gastos de Comercialización					
	\$ -	\$ 635,39	\$ 3.176,95	\$ 6.353,90	\$ 6.353,90
Amortizaciones con financiamiento					
	\$ 56.909,66	\$ 56.909,66	\$ 56.909,66	\$ 56.909,66	\$ 56.909,66
Gastos Financ. del Crédito (interés)					
	\$ 258.494,71	\$ 258.494,71	\$ 258.494,71	\$ 206.795,77	\$ 155.096,83
Rdo. antes Imp. Gan. con financiamiento	\$ -469.591,90	\$ -421.867,99	\$ -208.936,38	\$ 124.513,36	\$ 171.687,50
Resul. con Quebrantos acum. (C/F)	\$ -469.591,90	\$ -891.459,90	\$ -1.100.396,27	\$ -975.882,92	\$ -804.195,42
Imp.a Gs. con finan. 35%	0	0	0	0	
Resultado neto con financiamiento	\$ -469.591,90	\$ -421.867,99	\$ -208.936,38	\$ 124.513,36	\$ 171.687,50

CUADRO 3 ESTADO DE RESULTADOS

	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Ingresos por ventas	\$ 635.390,00	\$ 635.390,00	\$ 635.390,00	\$ 635.390,00	\$ 635.390,00
Impuesto a los Ing. Brutos 1%	\$ 317,70	\$ 635,39	\$ 953,09	\$ 1.270,78	\$ 1.906,17
Ingresos por ventas netas	\$ 635.072,31	\$ 634.754,61	\$ 634.436,92	\$ 634.119,22	\$ 633.483,83
Costos de producción	\$ 209.412,79	\$ 209.412,79	\$ 209.412,79	\$ 209.412,79	\$ 209.412,79
Imprevistos 1%	\$ 2.094,13	\$ 2.094,13	\$ 2.094,13	\$ 2.094,13	\$ 2.094,13
Resultado Bruto	\$ 423.565,39	\$ 423.247,69	\$ 422.930,00	\$ 422.612,30	\$ 421.976,91
Gastos de Administración	\$ 33.865,20	\$ 33.895,20	\$ 33.925,20	\$ 33.955,20	\$ 34.015,20
Gastos de Comercialización	\$ 6.353,90	\$ 6.353,90	\$ 6.353,90	\$ 6.353,90	\$ 6.353,90
Amortizaciones sin financiamiento	\$ 50.128,69	\$ 50.128,69	\$ 50.128,69	\$ 50.128,69	\$ 50.128,69
Rdo. antes Imp. Gan. sin financiamiento	\$ 333.217,60	\$ 332.869,90	\$ 332.522,21	\$ 332.174,51	\$ 331.479,12
Resul. con Quebrantos acum. (S/F)	\$ 333.217,60	\$ 332.869,90	\$ 332.522,21	\$ 332.174,51	\$ 331.479,12
Imp.a Gs. sin finan. 35%	\$ 116.626,16	\$ 116.504,47	\$ 116.382,77	\$ 116.261,08	\$ 116.017,69
Resultado neto sin financiamiento	\$ 216.591,44	\$ 216.365,44	\$ 216.139,43	\$ 215.913,43	\$ 215.461,43
Gastos de Administración	\$ 33.865,20	\$ 33.895,20	\$ 33.925,20	\$ 33.955,20	\$ 34.015,20
Gastos de Comercialización	\$ 6.353,90	\$ 6.353,90	\$ 6.353,90	\$ 6.353,90	\$ 6.353,90
Amortizaciones con financiamiento	\$ 50.128,69	\$ 50.128,69	\$ 50.128,69	\$ 50.128,69	\$ 50.128,69
Gastos Financ. del Crédito (interés)	\$ 103.397,88	\$ 51.698,94	\$ -	\$ -	\$ -
Rdo. antes Imp. Gan. con financiamiento	\$ 229.819,71	\$ 281.170,96	\$ 332.522,21	\$ 332.174,51	\$ 331.479,12
Resul. con Quebrantos acum. (C/F)	\$ -574.375,71	\$ -293.204,74	\$ 39.317,46	\$ 371.491,97	\$ 331.479,12
Imp.a Gs. con finan. 35%	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 130.022,19	\$ 116.017,69
Resultado neto con financiamiento	\$ 229.819,71	\$ 281.170,96	\$ 332.522,21	\$ 202.152,32	\$ 215.461,43

CUADRO 4 FLUJO DE FONDOS CON FINANCIAMIENTO

	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Resultado Neto con financiamiento		\$ -469591,90	\$ -421867,99	\$ -208936,37	\$ 124513,35	\$ 171687,49
Depreciaciones con financiamiento		\$ 56.909,66	\$ 56.909,66	\$ 56.909,66	\$ 56.909,66	\$ 56.909,66
Terreno	\$ 62.000,00					
Inversión en Activo Fijo	\$ 1.607.920,00					
Inversión en IVA con financiamiento	\$ 275.563,63					
Recupero de IVA				\$ 21.462,85	\$ 54.748,72	\$ 54.748,72
Crédito Obtenido	\$ 1.520.557,11					
Amortización Crédito		-	-	\$ 304.111,42	\$ 304.111,42	\$ 304.111,42
Valor Residual Activo Fijo						
Inversiones en Capital de Trabajo			\$ -180,79	\$ -22.540,94	\$ -43.608,13	\$ 4.480,00
Activos asimilables	\$ 33.904,84					
Recupero de Capital de trabajo						
Flujo anual con financiamiento	\$ -396.831,37	\$ -412.682,25	\$ -365.139,12	\$ -457.216,24	\$ -111.547,81	\$ -16.285,54

	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
Resultado Neto con financiamiento	\$ 229819,71	\$ 281170,96	\$ 332522,20	\$ 202152,32	\$ 215461,42
Depreciaciones con financiamiento	\$ 50.128,69	\$ 50.128,69	\$ 50.128,69	\$ 50.128,69	\$ 50.128,69
Inversión en IVA con financiamiento					
Recupero de IVA	\$ 54.748,72	\$ 54.748,72	\$ 52.226,89	0,00	0,00
Crédito Obtenido					
Amortización Crédito	\$ 304.111,42	\$ 304.111,42	-	-	-
Valor Residual Activo Fijo					\$ 1.412.020,10
Inversiones en Capital de Trabajo					
Recupero de Capital de trabajo					
Flujo anual con financiamiento	\$ 30.585,71	\$ 81.936,95	\$ 434.877,79	\$ 252.281,01	\$ 1.677.610,22

CUADRO 4 FLUJO DE FONDOS SIN FINANCIEMINETO

	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Resultado Neto sin financiamiento		\$ - 204.316,23	\$ - 156.592,32	\$ 56.339,30	\$ 338.090,09	\$ 205.085,14
Depreciaciones sin financiamiento		\$ 50.128,69	\$ 50.128,69	\$ 50.128,69	\$ 50.128,69	\$ 50.128,69
Terreno	\$ 62.000,00					
Inversión en Activo Fijo	\$ 1.607.920,00					
Gastos de puesta en marcha	\$ 0,00					
Inversión en IVA sin financiamiento	\$ 273.967,05					
Recupero de IVA	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 21.462,85	\$ 54.748,72	\$ 54.748,72
Valor Residual Activo Fijo						
Inversiones en Capital de Trabajo		\$ -110.000	\$ -22.540,00	\$ -43.608,13	\$ 500	\$ 4.480,00
Flujo anual sin financiamiento	\$ -1.881.887,05	\$ -154.187,54	\$ -106.644,41	\$ 105.389,89	\$ 399.359,38	\$ 314.442,56

	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
Resultado Neto sin financiamiento	\$ 216.591,44	\$ 216.365,44	\$ 216.139,43	\$ 215.913,43	\$ 215.461,43
Depreciaciones sin financiamiento	\$ 50.128,69	\$ 50.128,69	\$ 50.128,69	\$ 50.128,69	\$ 50.128,69
Terreno					
Inversión en IVA sin financiamiento					
Recupero de IVA	\$ 54.748,72	\$ 54.748,72	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00
Valor Residual Activo Fijo					\$ 1.412.020,10
Inversiones en Capital de Trabajo					
Flujo anual sin financiamiento	\$ 321.468,85	\$ 321.468,85	\$ 266.268,12	\$ 266.042,12	\$ 1.677.610,22

CUADRO 5 COSTO PRODUCCION

Costo de Producción		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5 al 10
Uvas a Granel		\$ 25.344,00	\$40.320,00	\$78.406,20	\$110.582,00	\$ 115.062,00
Mano de obra directa						
Mano de obra Permanente		\$ 32.313,60	\$ 2.313,60	\$ 32.313,60	\$ 32.313,60	\$ 32.313,60
Mano de obra Temporal		\$ 9.180,00	\$ 9.180,00	\$ 9.180,00	\$ 9.180,00	\$ 9.180,00
Energía Eléctrica		\$ 4.085,53	\$ 4.138,94	\$ 4.352,56	\$ 4.619,59	\$ 4.619,59
Costos Fijos		\$ 48.237,60	\$ 48.237,60	\$ 48.237,60	\$ 48.237,60	\$ 48.237,60
Total Costo de Producción		\$ 119.160,73	\$ 134.190,14	\$ 172.489,96	\$ 204.932,79	\$ 209.412,79

COSTOS FIJOS				I.V.A (%)
Agua	0,00\$/mes			27,00%
Mantenimiento y Repuestos	2,00%	Maquinas, Instalac. Especiales y Obra Civil		21,00%
Seguros Incendio	1,00%	Activos Fijos		21,00%

Concepto	Año 1 a 10
Mantenimiento y Repuestos	32.158,40
Seguros Incendio	16.079,20
TOTAL COSTO FIJOS	48.237,60

CUADRO 6 COSTO ADMINISTRACION

COSTOS DE ADMINISTRACIÓN:		Personal					
Personal Fijo	Cantidad	Nro. Meses	Sueldo Mensual	% Carga social c/SAC	Total Mensual	Total anual (\$/año)	
				22,40%			
Jefe administrativo	1,00	12,00	\$ 900,00	201,60	\$ 1.101,60	\$ 13.219,20	
COSTO PERSONAL ADMINISTRACIÓN							\$ 13.219,20
Contador Publico	1,00	12,00	\$ 1.400,00	(honorarios)	\$ 1.400,00	\$ 16.800,00	
TOTAL PERSONAL ADMINISTRACIÓN		2					\$ 30.019,20

GASTO DE ADMINISTRACION						
Concepto	Mensual	Anual	IVA	Monto IVA		
Telefonía	\$ 100,00	\$ 1.200,00	27,00%	\$ 324,00		31,45%
Impuestos Municipales	\$ 20,00	\$ 240,00	0,00%	\$ 0,00		6,29%
Gastos Contables	\$ 40,00	\$ 480,00	0,00%	\$ 0,00		12,58%
Gastos de Mantenimiento	\$ 50,00	\$ 600,00	21,00%	\$ 126,00		15,72%
Mantenimiento Bancario	\$ 18,00	\$ 216,00	21,00%	\$ 45,36		5,66%
Gastos de Librería y Papelería	\$ 30,00	\$ 360,00	21,00%	\$ 75,60		9,43%
Gastos Generales	\$ 60,00	\$ 720,00	21,00%	\$ 151,20		18,87%
Impuesto Inmobiliario (Cuadro 7)						
TOTAL GASTOS DE ADMINISTRACION	\$ 318,00	\$ 3.816,00		\$ 722,16		100,00%

CUADRO 7 TRATAMIENTO IMPUESTO INMOBILIARIO

Tratamiento Impuesto Inmobiliario

Año	Reducción (%)	Monto Anual sin beneficios	Monto a reducir	Total
1	100	\$ 600,00	\$ 600,00	\$ -
2	100	\$ 600,00	\$ 600,00	\$ -
3	100	\$ 600,00	\$ 600,00	\$ -
4	100	\$ 600,00	\$ 600,00	\$ -
5	100	\$ 600,00	\$ 600,00	\$ -
6	95	\$ 600,00	\$ 570,00	\$ 30,00
7	90	\$ 600,00	\$ 540,00	\$ 60,00
8	85	\$ 600,00	\$ 510,00	\$ 90,00
9	80	\$ 600,00	\$ 480,00	\$ 120,00
10	70	\$ 600,00	\$ 420,00	\$ 180,00
		\$ 6.000,00	\$ 5.520,00	\$ 480,00

CUADRO 8 COSTO MANO OBRA

COSTEO MANO DE OBRA PERMANENTE Y TEMPORARIA							
Puesto de trabajo		Cantidad	Nro. de Meses	Sueldo Mensual	% Carga Social c/SAC	Total Unitario	Total Anual
<u>Mano de obra Permanente</u>					22,40%		
1- Obrero de viña							
	Encargado	1,00	12,00	\$ 800,00	\$ 179,20	\$ 979,20	\$ 11.750,40
	Tractorista	1,00	12,00	\$ 750,00	\$ 168,00	\$ 918,00	\$ 11.016,00
2- Otros							
	Obrero	2,00	12,00	\$ 650,00	\$ 145,60	\$ 795,60	\$ 9.547,20
	Comisión(*)	0,00%					0,00
						Total Mano de Obra Permanente	\$ 32.313,60
<u>Mano de Obra Temporaria</u>							
1- Obrero de viña							
	Obreros	5,00	2,00	\$ 750,00	\$ 168,00	\$ 918,00	\$ 9.180,00
	Otros	0,00	2,00	\$ 450,00	\$ 100,80	\$ 550,80	\$ 0,00
						Total Mano de Obra Temporaria	\$ 9.180,00
TOTAL PERMANENTE MAS TEMPORARIA		9,00					\$ 41.493,60

Meses de temporada	2
Meses fuera de temporada	10